Gemeente
Amsterdam

Bijlage 1.2

Verkenning ruimtelijke inpassing

Sprong over het IJ

Nota van Uitgangspunten

Januari 2022

Colofon

Sprong over het IJ Amsterdam

Gemeente Amsterdam
Januari 2022

www.amsterdam.nl/sprongoverhetij
sprongoverhetij@amsterdam.nl

Inhoudsopgave

Leeswijzer **4**

1 Inleiding **5**

2 Verkenningsgebieden inpassing vaste IJ-oeververbindingen **6**
2.1 Verkenningsgebied inpassing Oostbrug 8
2.2 Verkenningsgebied inpassing Westbrug 10
2.3 Verkenningsgebied inpassing Voetgangerspassage CS 12

3 Advies Monumenten en Archeologie: Cultuurhistorie en erfgoedwaarden **14**

4 Aandachtspunten voor vervolgstudies **18**

Bijlagen **24**

Inleiding bij Bijlagen 26

A Vertaling nautische en verkeerskundige regels **27**
Vertaling van de nautische en verkeerskundige regels uit het advies voor de haalbaarheidsstudies

B Haalbaarheidsstudies **40**
B.1 Inleidende tekst betekenis haalbaarheidsstudies 41
B.2 Haalbaarheidsstudie Oostbrug 42
B.2.1 Verbindingsdam of Lloydpassage: gefaseerde opbouw van verbinding met netwerk 58
B.3 Haalbaarheidsstudie Westbrug 66
B.4 Haalbaarheidsstudie Voetgangerspassage CS 80
B.5 Schema's studie relatie doorvaarthoogte en hellingspercentage 90

C Referenties **92**
C.1 Voorbeelden hellingspercentage bij bekende bruggen

Leeswijzer

De Verkenning ruimtelijke inpassing dient als achtergronddocument voor de Actualisatie Nota van Uitgangspunten Sprong over het IJ 2022.

Hoofdstuk 1 - '*Inleiding*' omschrijft wat onder deze verkenning valt: wat zijn de onderdelen van en waarom worden deze verbindingen in het advies zo belangrijk gevonden.
Hoofdstuk 2 - '*Verkenningsgebieden inpassing vaste IJ-oeververbindingen*' is een toegevoegd hoofdstuk ten opzichte van de bijlage 1.2 Haalbaarheidsstudie ruimtelijke inpassing zoals deze in 2021 ter inspraak lag. Ze geeft overzicht en onderbouwing van de verkenningsgebieden.
Hoofdstuk 3 - 'Advies Monumenten en Archeologie: Cultuurhistorie en erfgoedwaarden' geeft een overzicht van aandachtspunten voor het IJ vanuit cultuurhistorie gezien.
Hoofdstuk 4 - 'Aandachtspunten voor vervolgstudies' geeft inzicht in de onderzoeken die m.b.t. de ruimtelijke inpassing van belang zijn voor de volgende planfase.

Als aanvulling op de verkenningsgebieden zijn er drie bijlagen toegevoegd:
- Bijlage A - is de vertaling van de nautische en verkeerskundige regels uit het advies gebruikt voor de haalbaarheidsstudies
- Bijlage B - Dit zijn de drie hoofdstukken die als bijlage 1.2 Haalbaarheidsstudie in de inspraak hebben gelegen. Deze studies zijn deels door nader onderzoek weer ondervangen door de Verkenningsgebieden, maar bieden nog relevante achtergrondinformatie.
- Bijlage C - geeft voorbeelden van bekende bruggen met vergelijkbare doorvaarthoogtes en/of hellingspercentages voor de IJ-bruggen.

NB: De studies in deze bijlagen hebben geen status, maar geven in grote lijnen inpassingsvraagstukken weer die in de volgende ontwerpfase meer exact worden uitgewerkt. Hier worden de drie vaste oeververbindingen per locatie behandeld. Deze beginnen met een korte samenvatting uit het advies voor de desbetreffende oeververbinding. De voorgestelde inpassing in de huidige en toekomstige stedelijke omgeving, aangevuld met specificaties als maaiveldhoogtes, vormen de basis om het advies te testen. Deze hoofdstukken worden afgesloten met een omschrijving van de verschillen tussen de haalbaarheidsmodellen en het advies.

1 Inleiding

Het advies ‘Genereus verbonden - een concept inrichtingsplan voor het IJ in Amsterdam als robuust en toekomstvast waterkruispunt’ van de commissie D’Hooghe, hierna genoemd ‘het advies’, ligt aan de basis van deze verkenning ruimtelijke inpassing.

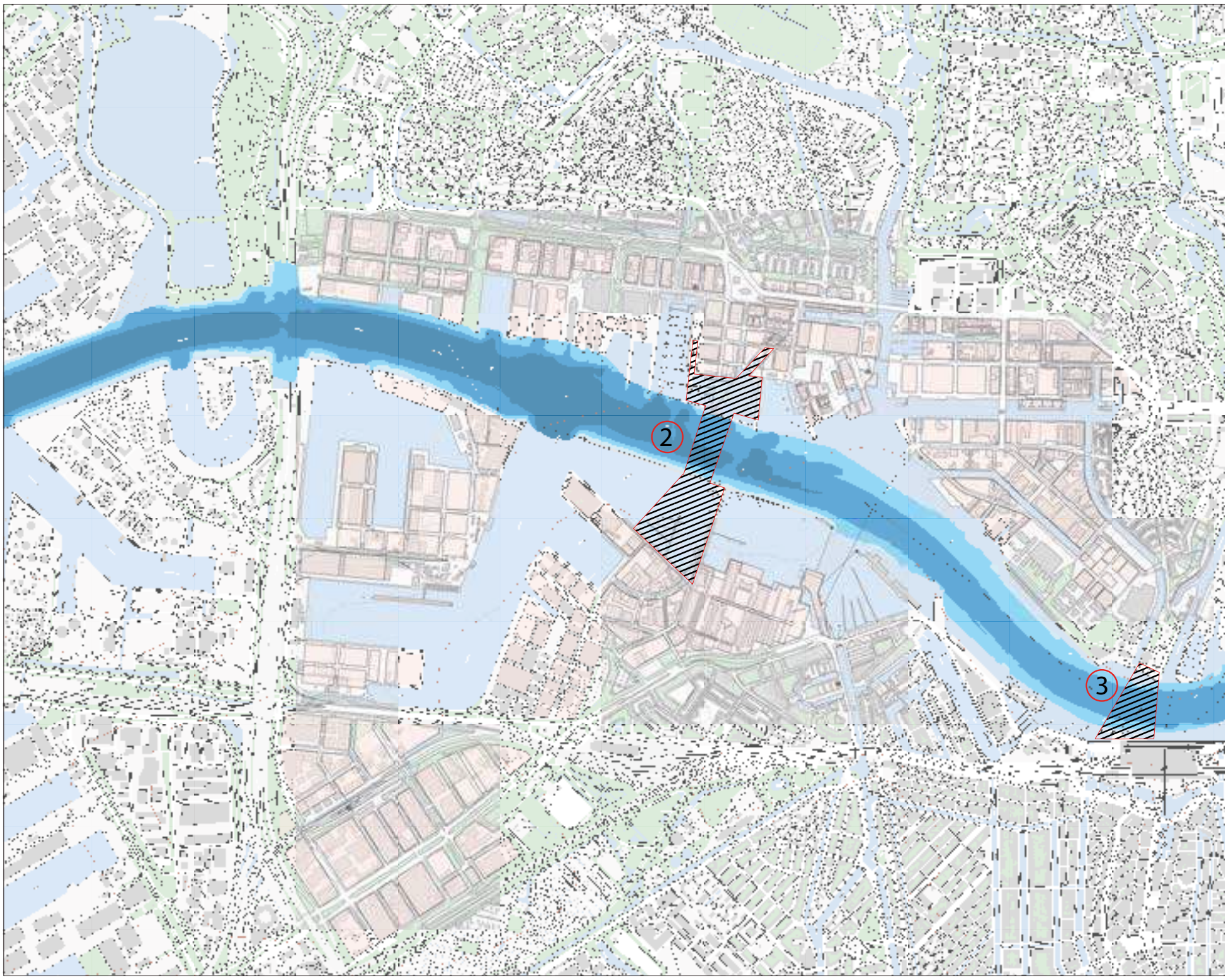
Deze verkenning ruimtelijke inpassing heeft zich in de loop van 2021 ontwikkeld. In de eerste instantie was het doel het toetsen van de door de commissie D’Hooghe ingetekende inpassingen voor de verbindingen (Oostbrug, Westbrug en Voetgangerspassage CS). Waren inpassingen op die locaties en zoals voorgesteld door de commissie D’Hooghe stedenbouwkundig en nautisch inpasbaar? Na afronding van de concept studie zomer 2021 was het antwoord hier op: ja; alle drie de verbindingen zijn inpasbaar, met kleine aanpassingen. Deze studie die in dit document als bijlage is opgenomen, heeft vervolgens ter inspraak gelegen.
In tweede instantie (najaar 2021) is naar aanleiding van de reacties uit de inspraak en een nadere OV-netwerkanalyse binnen de grenzen van het nautisch en stedenbouwkundig inpasbare doorgestudeerd naar mogelijke variaties en optimalisaties voor de aanlandingen. Waren er meer mogelijkheden? Dit onderzoek heeft geleid tot het definieren van zorgvuldig afgebakende verkenningsgebieden. In dit document worden de hierboven beschreven verkenningsgebieden per oeververbinding, Oostbrug, Westbrug en Voetgangerspassage CS, verder geduid en onderbouwd in hoofdstuk 2.

hoofdstuk 3 en 4 geven inzicht in zaken die we voor de volgende planfasen belangrijk vinden. Dit ook ter aanvulling wat in het hoofddocument Actualisatie Nota van Uitgangspunten Sprong over het IJ 2022 ook al beschreven wordt. Hoofdstuk 3 toont relevante adviezen en aandachtspunten van Monumenten en Archeologie die de de ruimtelijke en culturele betekenis van het IJ en de restanten van de voormalige havengebieden markeren als belangrijke waarden. Hoofdstuk 4 geeft overzicht in relevante onderzoeken voor een volgende plan- en ontwerpfase voor Sprong over het IJ.

De bijlage A is te beschouwen als relevant naslagwerken voor de komende plan- en ontwerpfasen. Ze bevat uitgebreide vertalingen van eisen en uitgangspunten, zowel nautsisch als stedenbouwkundig.
De bijlage B toont de Haalbaarheidsstudie ruimtelijke inpassing zoals die ook in de inspraak lag. Dit betreft de haalbaarheidstoets op het advies van de commissie D’Hooghe. Deze toets bevat de inpasbaarheid voor de drie vaste oeververbindingen die onderdeel zijn van de Sprong over het IJ met de in het advies gestelde regels voor bruggen en tunnel. Dit betreft zowel nautische als stedenbouwkundige uitgangspunten. Ulit deze studies zijn uiteindelijk de verkenningsgebieden gedefinieerd. De verkenningsgebieden hebben een formele status na vaststelling. De verschillende brugtracees en ontwerpverkenningen binnen bijlage B hebben geen formele status maar tonen het gedane onderzoek.

2 Verkenningsgebieden inpassing vaste IJ-oeververbindingen

Zoals ook beschreven in het hoofddocument Nota van Uitgangspunten (NVU) worden er drie verkenningsgebieden vastgelegd. Het betreft vaste IJ-oeververbindingen voor (1) Oostbrug, (2) Westbrug, en (3) Voetgangerspassage CS. De verkenningsgebieden zijn een doorvertaling op de liggingen uit het advies van commissie D'Hooghe, en hierop volgende haalbaarheidsstudies van de gemeente, RWS/CNB op stedenbouwkundige en nautische inpassing, OV netwerkstudies door de gemeente en inspraakreacties. De arcering in de kaartjes stopt op het uiterste punt waar de brug op maaiveld kan komen, of in het geval van de passage, waar de passage op maaiveld komt.



Legenda

Verkenningsgebieden vaste IJ oeververbindingen

1 Oostbrug (Azartplein - Joh.van Hasseltweg)

2 Westbrug (Minervahaven - NDSM)

3 Voetgangerspassage CS (Centraal station - Buiksloterweg)

Diepte vaarweg:

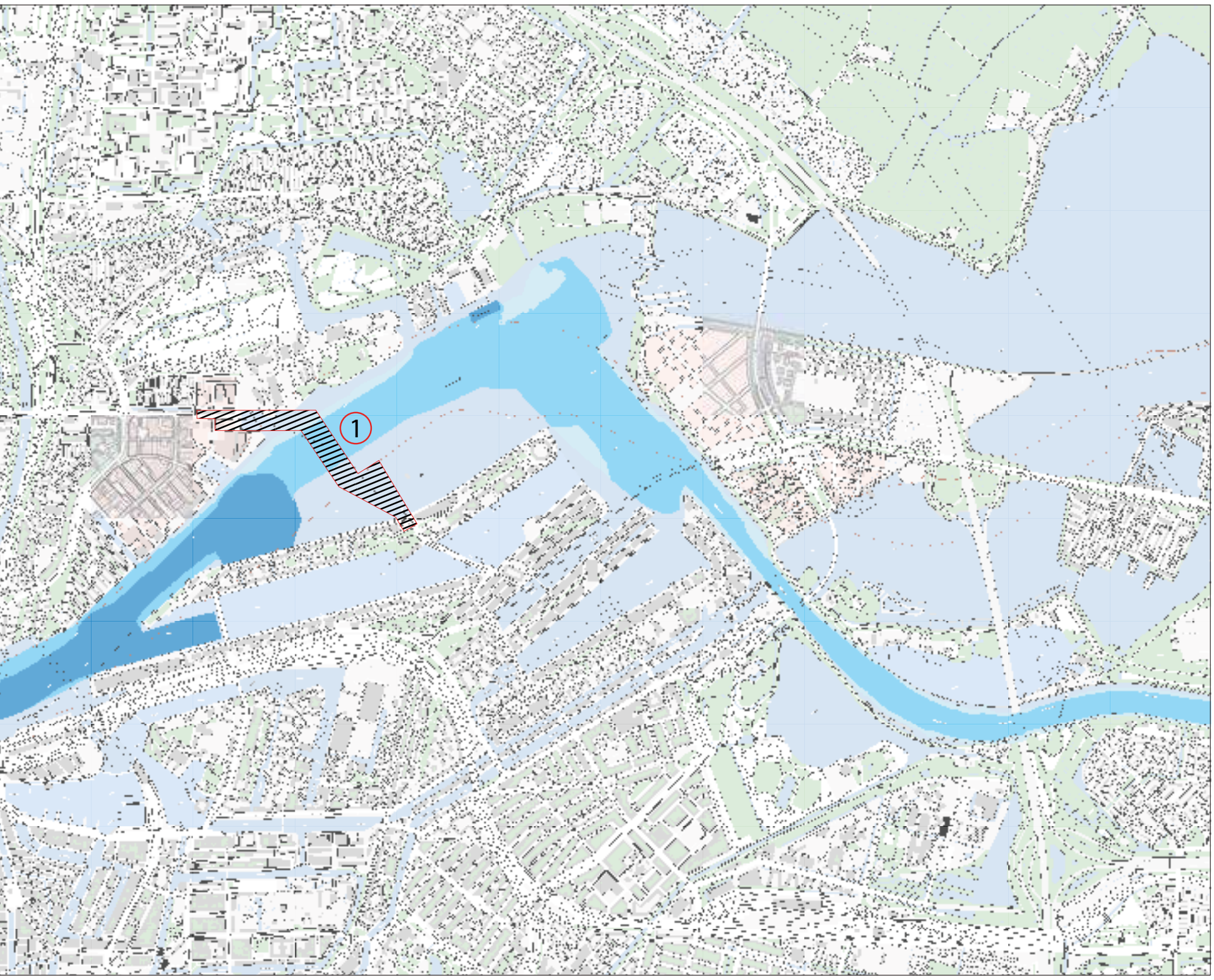
- 0-5 meter
- 5-10 meter
- 10-15 meter
- 15-20 meter

bijlage 1.2 - Verkenning ruimtelijke inpassing

De begrenzingen van de verkenningsgebieden zijn gebaseerd op de volgende nautische en ruimtelijke uitgangspunten:

Nautisch:
- systeem van de wachtplaatsen
- vrije doorvaarthoogte 12,5 meter
- loodrechte ligging op de hoofdvaarweg
- niet te dicht bij bochten in het IJ
- vrije doorvaart vanuit nevenvaarroutes, insteekhavens irt opstelplaatsen wachtplaatsen

Ruimtelijk:
- hellingpercentage van gemiddeld maximaal 3% irt inpasbaarheid lengte aanbruggen
- stedenbouwkundige inpasbaarhied in relatie tot aantakking op routes aan land
- ruimtelijk en positioneel logische en leesbare inpassing in stedelijk weefsel



2.1 Verkenningsgebied inpassing Oostbrug

Om tot een nieuw, onderbouwd voorkeursbesluit op basis van het advies te komen is divers onderzoek gedaan. De voorgestelde inpassing in de huidige en toekomstige stedelijke omgeving in relatie tot de inpassing boven de vaarweg, aangevuld met specificaties als maaiveldhoogtes vormen de basis om het advies voor de Oostbrug ruimtelijk te testen. Er is schematisch in beeld gebracht wat de ruimtelijke consequenties zijn van de gestelde uitgangspunten voor bruggen. Er is daarbij gekeken naar de impact van de voorgestelde doorvaarthoogte en het hellingpercentage voor bruggen waar ook openbaar vervoer op kan. De uiterste grenzen waarbinnen de brug kan worden ingepast zijn gedefinieerd in het kaartje Verkenningsgebied inpassing Oostbrug.
Het advies stelt een brugverbinding over de IJhaven voor om een snellere fietsverbinding met de Czaar Peterstraat en de fietsbinnenring te kunnen maken. Dit is een ruimtelijke ingreep die verschillende problemen met zich meebrengt. Dit betreft met name de grote impact van een nieuwe fietsroute op winkelcentrum Brazilië waarvan een gedeelte gesloopt moet worden en de aanwezige infrastructuur (bijv. in de omgeving Rietlandpark met meerdere uitritten van parkeergarages). Gelet op deze impact is onderzocht of het mogelijk is om gebruik te maken van het bestaande wegennet via de Verbindingsdam.
Een meer gedetailleerde blik op deze routing wordt in dit document op pagina (xx) gegeven, in bijlage C van dit document. Het alternatief via de Verbindingsdam wordt haalbaar geacht. In het voorkeurbesluit wordt deze secundaire route via de IJhaven daarom niet meegenomen en maakt ze geen onderdeel uit van de verdere inpassingstudie van de Oostbrug. Dat laat ook het kaartbeeld zien van het verkenningsgebied.

De onderbouwing van het verkenningsgebied Oostbrug:

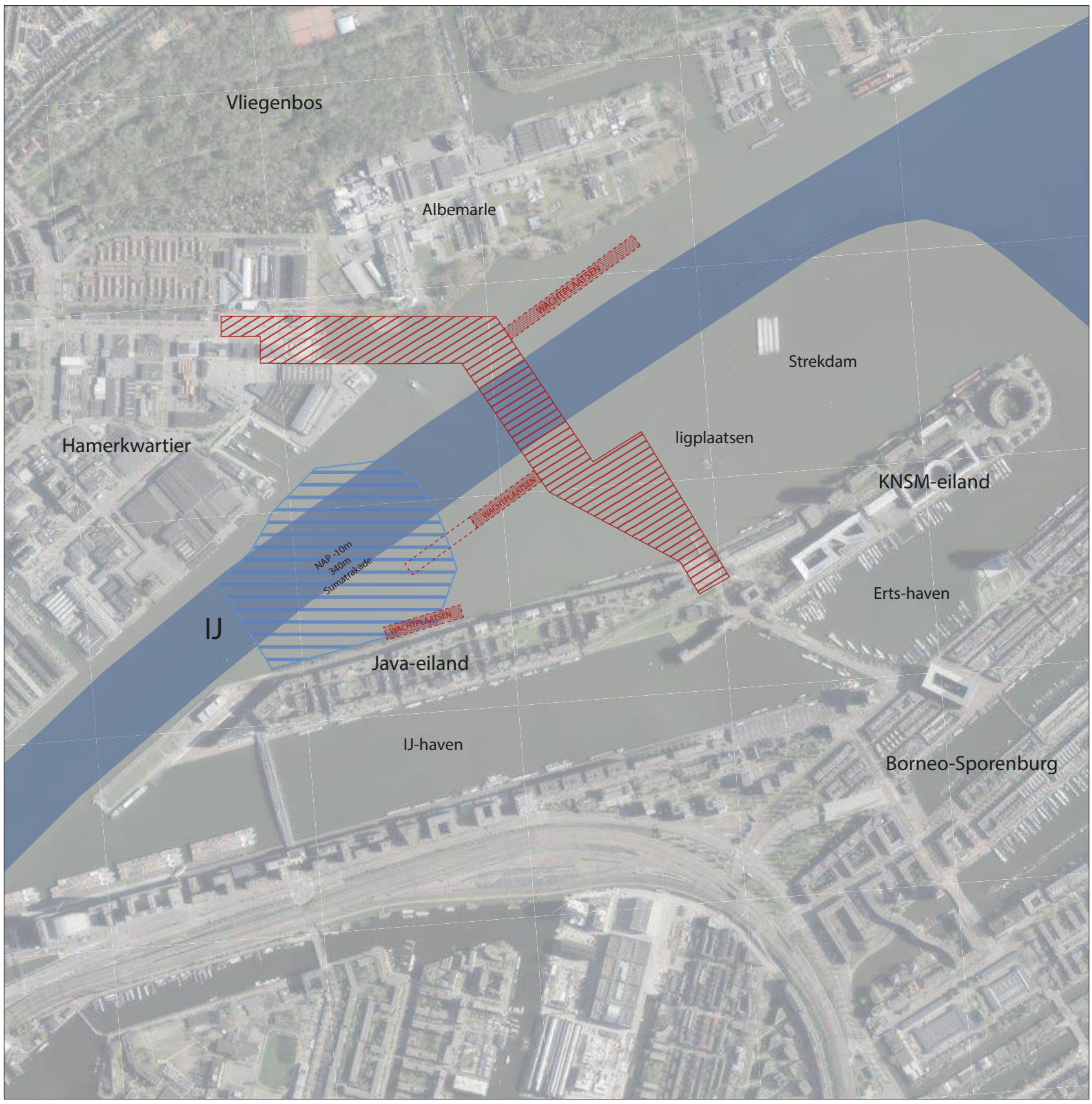
Over de vaarweg:
De uiterste contour van het verkenningsgebied voor de inpassing over het IJ wordt begrenst door de opstelplekken voor wachtplaatsen ten oosten en westen de brug, in combinatie met een loodrechte oversteek over de hoofdvaargeul. De vaarweg is hier in overleg met RWS/CNB iets naar het zuiden verschoven, om een te negatieve impact op de stedenbouwkundige inpassing in Hamerkwartier te voorkomen. De exacte positie van de vaarweg bepaalt ook de ligging van de uiteindelijke strekdam.

Aanlanding zuidzijde:
De uiterste contour van het verkenningsgebied voor de inpassing aan de zuidzijde wordt begrenst door de nieuw aan te leggen strekdam. De begrenzing aan de oost- en westkant wordt bepaald door de gebieden waarbinnen meerdere typen inpassingen en boogstralen inpasbaar zijn.
De zuidelijke aanlanding ligt tegen de rand van het Azartplein. Het plein zelf wordt ingrijpend geherprofileerd wat mogelijk nog optimalisatiekansen biedt voor de inpassing. Het plein is daarom meegenomen in het gearceerde gebied.

Aanlanding noordzijde:
De uiterste contour van het verkenningsgebied voor de inpassing op de Johan van Hasseltweg wordt gemarkeerd door de contour. Dit is de maximale grens waarbinnen de brug ingepast kan worden en waarmee belangrijke noord-zuid oversteken in het Hamerkwartier nog haalbaar zijn.

OOSTBRUG – verkenningsgebied inpassing

17.12.2021 – t.b.v. Nota van Uitgangspunten Sprong over het IJ



LEGENDA

0 100 200 300 400m

1:10000

N

Verkenningsgebied inpassing Oostbrug

Vaargeul IJ

WACHTPLAATSEN Zone t.b.v. wachtplaatsen voor schepen om te wachten totdat de brug opengaat

Indicatieve vorm en positie strekdam

Draaicirkel t.b.v. grote schepen Passengers Terminal Amsterdam

Afbeelding 2.1: Kaart verkenningsgebied mogelijke inpassing Oostbrug

2.2 Verkenningsgebied inpassing Westbrug

Om tot een nieuw, onderbouwd voorkeursbesluit op basis van het advies te komen is divers onderzoek gedaan. Voor de Westbrug is schematisch in beeld gebracht wat de ruimtelijke consequenties zijn van de gestelde uitgangspunten voor bruggen op het tracé Danzigerkade-NDSM. De uiterste grenzen waarbinnen de Westbrug kan worden ingepast zijn gedefinieerd in het kaartje Verkenningsgebied inpassing Westbrug. Belangrijk te vermelden is dat de brug aan land op maaiveld is binnen het arceringsgebied.

De onderbouwing van dit verkenningsgebied Westbrug:

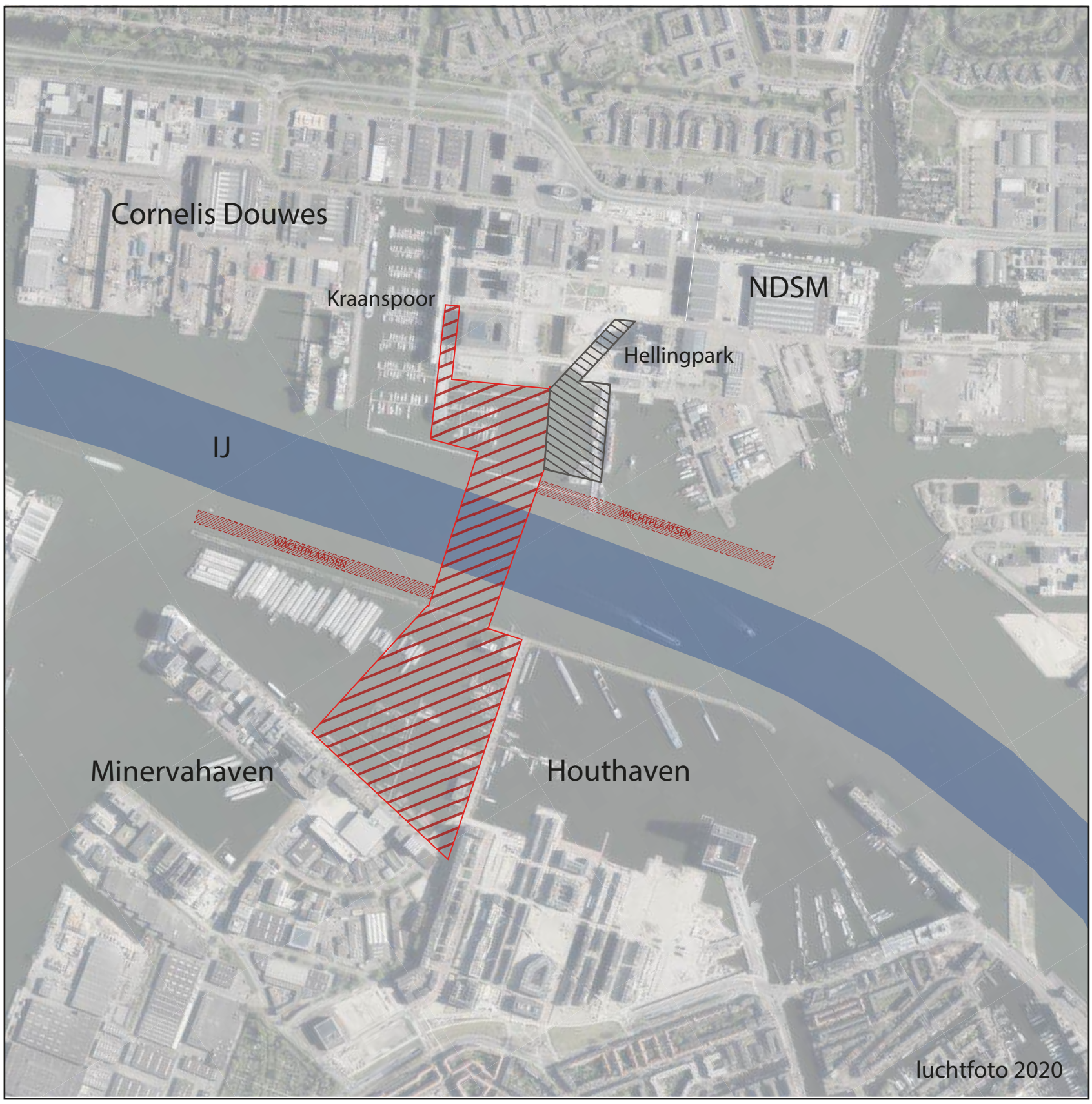
Over de vaarweg:
De uiterste contour van het verkenningsgebied voor de inpassing over het IJ wordt begrenst door de opstelplekken voor wachtplaatsen ten oosten en westen de brug, in combinatie met een loodrechte oversteek over de hoofdvaargeul, en de nautische eis rondom onbelemmerde in- en uitvaart ter plaatse van de Minervahaven en de westpunt van de strekdam. Voor de wachtplaatszones aan de oostzijde van het verkenningsgebied moet een deel van de kop van de pier verwijderd worden. Daarmee ontstaat voldoende ruimte voor deze nautische wachtplaatsvoorziening.

Aanlanding zuidzijde:
De uiterste contour van het verkenningsgebied voor de inpassing aan de zuidzijde wordt begrensd door: ten westen de schuine demarcatielijn uit het Integraal Raamwerk Haven-Stad, ten noorden de huidige strekdam langs het ij, ten oosten de bestaande Haparandadam en ten zuiden de Danzigerkade.

Aanlanding noordzijde:
De uiterste contour van het verkenningsgebied voor de inpassing op de NDSM-werf is tweedelig. Een deel voor een inpassing bij het Kraanspoor en een deel voor inpassing bij de het Hellingpark. Voor het Kraanspoor is hiertoe de rode arcering doorgetrokken Dit laatste deel is in het kaartje (afbeelding 3.2,pagina 13) zwart gearceerd en markeert het gebied waarbinnen de helling op het maaiveld voor de NDSM ingepast kan worden. Overige aanlandingsopties zijn ook bestudeerd en afgevallen. Deze worden verder uitgebreid getoond in de bijlage ‘inpassing NDSM’. In het geval van een brug zonder OV, voldoet het Hellingpark.

WESTBRUG – verkenningsgebied inpassing

17.12.2021 – t.b.v. Nota van Uitgangspunten Sprong over het IJ



LEGENDA

0 100 200 300 400m

1:10000

- Verkenningsgebied inpassing Westbrug fiets en OV
- Uitbreiding verkenningsgebied aanlanding NDSM tbv Westbrug zonder OV
- Vaargeul IJ
- WACHTPLAATSEN — Zone t.b.v. wachtplaatsen voor schepen om te wachten totdat de brug opengaat

Afbeelding 2.2: Kaart verkenningsgebied mogelijke inpassing Westbrug

2.3 Verkenningsgebied inpassing Voetgangerspassage CS

Om tot een onderbouwd voorkeursbesluit op basis van het advies van de commissie D'Hooghe te komen is de voorgestelde locatie van de voetgangerspassage nader onderzocht op ruimtelijke inpasbaarheid en haalbaarheid. Hierbij is in deze inpassingsstudie alleen gekeken naar een ondiepe tunnelvariant. Randvoorwaarde hiervoor is dat het IJ op deze plek maritiem kan worden afgewaardeerd. De voetgangerspassage komt in het advies achter het Centraal Station te liggen.
De ruimte is hier beperkt door de verschillende functies die hier al liggen: de pontaanlanding naar Buiksloterweg en NDSM, de toekomstige fietsenstalling en de IJ-boulevard.

De onderbouwing van het verkenningsgebied Voetgangerspassage CS:

Onder de vaarweg:
In de haalbaarheidsstudie zijn twee varianten voor tunnelliggingen onderzocht. Het verschil tussen deze varianten ligt in het aanlandingspunt aan de stationszijde:
Bij variant A landt de tunnel westelijk van de pontaanlanding aan; bij variant B landt de tunnel op de huidige pontaanlanding aan. Hierbij gaan we ervan uitdat deze pontaanlanding deels buiten gebruik is na de komst van alle vaste oeververbindingen en dat de ponten die nog wel varen een stukje opschuiven. In beide varianten kan de gebruiker zich droog, onder de overkapping van het Centraal Station, naar de ingang van de tunnel begeven.

Verdere gedetailleerde informatie over de randvoorwaarden, inpassingen en de twee varianten vindt u terug in dit document onder bijlage C, op pagina (xx)

Aanlanding zuidzijde:
De tunnelmond ligt in het water buiten de vaarwegzone. Aan de kant van het Centraal Station is een veiligheidszone bepaald (zie stippellijn afb.5.2 bijlage, p.xx). Alles wat gebouwd wordt, moet achter deze lijn liggen. Dit heeft gevolgen voor de vormgeving van de passage. Daarnaast moet er bij het ontwerp van de toegang aan beide zijden met aanvaarbescherming rekening worden gehouden. Aan de kant van het Centraal Station komen veel verkeersstromen en ruimtelijke ingrepen bij elkaar. De begrenzing van het verkenningsgebied ligt daarom niet te diep in dit gebied om zo een optimale verdeling van alle stromen zo goed mogelijk in te kunnen passen.

Aanlanding noordzijde:
De toegang van de tunnel aan de noordzijde ligt tussen de huidige pontaanlanding en de Volewijckbrug (brug 2475) over het Buiksloterkanaal. Vanaf dit punt is een evenwichtige aansluiting te maken naar de omliggende gebieden. Via de Volenwijckbrug naar Overhoeks aan de westzijde, via de Buiksloterweg naar het oude hart van Noord, de Willemsluizen en Noordhollandsch Kanaal. Via de nieuwe brug die ten noorden van de sluizen komt te liggen, komt hier ook een goede oostelijke verbinding met o.a. het Sixhavengebied en de IJplein-omgeving en Vogelbuurt. Voor het openbaar vervoer in Noord ligt hier een goede aansluiting met de bushlate ten noorden van het Tolhuisgebied (halte 'Buiksloterwegveer'). Deze maakt verbinding in Noord in oost-westelijke richting en met metrostation Noorderpark.

Voetgangerspassage CS – verkenningsgebied inpassing

10.01.2022 – t.b.v. Nota van Uitgangspunten Sprong over het IJ



LEGENDA

0 100 200 300 400m

1:10000

Verkenningsgebied inpassing voetgangerspassage CS

Afbeelding 2.3: Kaart verkenningsgebied mogelijke inpassing Voetgangerstunnel CS



NIMH - Fototechnische Dienst Luchtvaartafdeling: Amsterdam; kop Oostelijke Handelskade met gebouw KNMI, links Centraal Station, rechts Noord en kop Java-eiland 1920-1940



NIMH - Fototechnische Dienst Luchtvaartafdeling: Amsterdam1920-1940

3 Advies Monumenten & Archeologie: Cultuurhistorie en erfgoedwaarden

Monumenten en Archeologie (M&A) van de gemeente heeft eerder cultuurhistorisch onderzoek gedaan naar verschillende gebieden en projecten die direct raakvlak hebben met Sprong over het IJ (Haven Stad, Minervahaven, Hamerkwartier, Stad om het IJ, Waarderingskaarten architectuur en stedenbouw). Ook heeft M&A in overleg met het projectteam de commissie D'Hooghe van informatie voorzien en in de vorige fase van Sprong over het IJ advies gegeven. Van belang is dat bij de inpassing van de drie vaste oeververbindingen in relatie tot de ruimtelijke erfgoedwaarden deze waarden goed worden meegenomen in de volgende fasen. Het advies betreft de voorstellen van de commissie als ook de later ingevoegde optie bij NDSM om naast de hellingbaan ook het Kraanspoor als alternatief te overwegen.

OOSTBRUG

Noordzijde

- De brug landt aan min of meer in het verlengde van de Johan van Hasseltweg, een reeds gedempt kanaal. Direct ten noorden van de aanlanding is de oude helling van Verschuure met bijbehorende afmeervoorziening, een van de weinige scheepsbouwrelicten in het Hamerkwartier die mede dankzij de oriëntatie op het zuiden grote potentie heeft als ruimtelijk object/uitzicht op het IJ. Bij de inpassing dient rekening gehouden te worden met deze ruimtelijke zichtrelatie.

- Het verdient dus ook aanbeveling om bij de uitwerking van de aantakkingsroutes te onderzoeken in welke mate erfgoedwaarden hier zoveel mogelijk versterkt kunnen worden. Misschien dat de scheepshelling onderdeel van het ontwerp en bijbehorende functies kan worden.

- Aandachtspunt is ook de infrastructurele inpassing van de aantakkende fiets/voetgangersroutes. Zowel in het Hamerkwartier als op het Albemarleterrein zijn diverse hoge erfgoedwaarden, evenals in de aangrenzende Rijksbeschermde stadsgezichten.

Middendeel

Direct ten noorden van het Java/KNSM-eiland zijn op modelmatige wijze voorzieningen ingetekend ten behoeve van nautische voorzieningen (strekdam met wachtplaatsen).

- De openheid van dit stuk van het IJ/Noordzeekanaal behoeft een zorgvuldige inpassing zodat de leesbaarheid van maritieme geschiedenis van Amsterdam herkenbaar kan blijven (waaronder het kompaseiland). Het verdient aanbeveling deze expliciet te betrekken in het vervolgonderzoek.

Zuidzijde

- Ter hoogte van het Azartplein is het tracé reeds op maaiveld en zou er volgens de huidige modellen geen impact op het aangrenzende monument zijn.

WESTBRUG

De Hellingparkvariant leidt tot grote aantasting van erfgoedwaarden van de NDSM-werf. Dat geldt ook als de brug alleen voor fietsers bestemd zou zijn. Het wat verder opschuiven van de brug naar het westen (Kraanspoorvariant) leidt tot minder aantasting en biedt zelfs mogelijkheid bepaalde erfgoedwaarden weer te versterken. Met name voor de NDSM-zijde geldt dat het aanleggen van een brugverbinding integraal als een erfgoed-inclusieve opgave beschouwd dient te worden, gericht op behoud en waar mogelijk versterking van de ruimtelijke erfgoedwaarden. Aandachtspunten voor het vervolgproces zijn tenminste het inkorten van de pier en het afschermen van de

afbouwhaven. Mogelijk biedt het opschuiven van de brug in zuidwestelijke richting kansen om de samenhangende nautisch-ruimtelijke (erfgoed)kwaliteiten meer intact te houden. Voor de vormgeving van de brug zelf geldt het advies deze transparant/ licht mogelijk te maken zodat de lange doorzichten over het IJ en het havenkarakter maximaal gewaarborgd blijven.

Noordzijde
Variant Hellingpark
- De helling richting voor een brug is precies tegenovergesteld aan een scheepshelling

- Aandacht voor het rijksmonumentaal ensemble van het oostelijk deel van de NDSM-werf in relatie tot de geplande fietsrouting. De fietrouting moet niet ken koste gaan van de historische kwaliteiten en het gebruik van dit deel van de NDSM-werf als culturele werf.

- De route legt een groot ruimtelijk beslag op de afbouwhaven (het water) van de Werf-Oost, inclusief de bijbehorende relicten in het water zoals meerpalen, pieren e.d.. Het leidt verder concreet tot het inkorten NDSM pier en het afschermen van de open havenkom waarin de schepen werden afgebouwd ten tijde van de NDSM. Dit is groot aandachtspunt in relatie tot mogelijke aantasting van de (ruimtelijke) erfgoedwaarden.

- Het weer leesbaar maken van Helling 5 als Hellingpark draagt bij aan het leesbaar houden van de NDSM West als onderdeel van de volledige scheepswerf. Er zijn in deze zone in verhouding nog maar weinig relicten.

Variant Kraanspoor
- Deze variant heeft minder negatieve impact op erfgoedwaarden

- Aandachtspunten zijn ook hier nog de gevolgen van de beoogde wachtplekken voor de pieren en afbouwhaven van de NDSM.

- Aandachtspunt is ook de aanpassingen van het maaiveldniveau, de aanlanding van de brug en de visuele impact op het Kraanspoor, dat hoge erfgoedwaarden vertegenwoordigt.

Zuidzijde
- Aan de zuidzijde zijn er ter hoogte van de aanlanding betrekkelijk weinig erfgoedwaarden. De bebouwing die met de oorspronkelijke (hout)havenfunctie verband hield is in de afgelopen jaren gesloopt.

- Het REM-eiland heeft een hoge waarde, maar is een object dat verplaatst zou kunnen worden (de huidige locatie houdt geen verband met de oorspronkelijke functie en cultuurhistorische betekenis)

- De grootste waarden liggen in de structuren van de havenbekkens, dammen en pieren. Het zoveel mogelijk open en aaneengesloten houden van het water is een aandachtspunt. De beoogde ligging ten westen van de Haparandadam doet enige, maar geen zwaarwegende afbreuk aan het havenkarakter van dit deel. Een eventueel nog wat verder westwaarts (tot plusminus Koivistokade) schuiven evenmin. Sterker nog het meer west- en zuidwaarts schuiven van de brug kan de bestaande waarden beter intact laten omdat daardoor ook het zuidelijke brughoofd binnen de strekdam komt en daarbij ook dus het IJ vrijhoudt. Bovendien leidt het op deze manier verschuiven van de

bug mogelijk tot een geringere impact op de NDSM-werf Oost.
- Aandachtspunt is dan het afschermen van de Mercuriushaven.
- Het verdient aanbeveling om bij de uitwerking van de aantakkingsroutes te onderzoeken in welke mate erfgoedwaarden als onderdeel van de opgave zoveel mogelijk versterkt kunnen worden.

VOETGANGERSPASSAGE CS

Aan beide kanten ligt de tunnelingang in een rijksbeschermd stadsgezicht en in (de buurt van) monumenten. De uitwerking vraagt te zijner tijd om een nader onderzoek naar de ruimtelijke cultuurhistorische inpassing en gevolgen voor eventuele monumentwaarden en de impact op de beleving van het IJ (zie hieronder). Het IJ is van onschatbare waarde voor de stad en de leesbaarheid van haar geschiedenis. Dat vraagt om een zorgvuldig ruimtelijk beleid dat gericht is op het vrijhouden en versterken van die ruimtelijke kwaliteit en het niet langer te gebruiken als ‘restruimte’ waarin gedempt en gebouwd kan worden.

Noordzijde
De aanlanding/toegang is in het rijksbeschermde stadsgezicht Amsterdam Noord geprojecteerd. In het deel van de voormalige Volewijk en Tolhuistuin.

- Dit is een uniek deel in het hart van Amsterdam dat gekenmerkt wordt door een prestedelijk karakter met veel groen en kleinschalige vrijstaande bebouwing. Een tunneltoegang is hier niet ondenkbaar, maar vraagt om een zorgvuldige inpassing die rechtdoet aan de cultuurhistorische kwaliteiten.

- Het getoonde volume legt mogelijkerwijs een groot beslag op de ruimtelijke kwaliteit van de oeverzone. Een zorgvuldige en zo klein mogelijke bovengrondse inpassing verdient de aanbeveling.

- De toegang steekt op de eerste analysetekening een flink stuk het IJ in, wat een aantasting van het open water vormt –zeker met de te verwachten aanvaarbeschermingen. Dat is ongewenst vanuit de hoge cultuurhistorische waarden van het IJ. Een aanlanding/toegang dient idealiter binnen de huidige contouren van de bestaande oevers te worden opgelost.

Zuidzijde
De aanlanding/toegang is in het rijksbeschermde stadsgezicht en vlakbij en/of in verbinding met het rijksmonument Centraal Station geprojecteerd.

- In de modellen wordt vooralsnog uitgegaan van het aansluiten op de bestaande stationshal, geheel buiten het rijksmonument Centraal Station. Bij nadere uitwerking is het van belang de relatie met monumentwaarden bijtijds te betrekken.

- De modellen tonen echter wel opties waarbij er gebouwvolumes boven maaiveld in de zone direct langs en zelfs in het IJ komen (en waar ook nog aanvaarbescherming bij zal komen). Dat is zeer ongewenst vanuit de hoge cultuurhistorische waarden van het IJ. Een aanlanding/toegang dient volledig binnen de huidige contouren van de bestaande oevers te worden opgelost. Het open zicht op het water, de betekenis voor de nautische geschiedenis en het open havenfront van Amsterdam, raakt anders sterk in de verdrukking.

4 Aandachtspunten voor vervolgstudies

Voor de vervolgopgaven voor de ruimtelijke inpassing worden in dit hoofdstuk aandachtpunten benoemd. Dit betreft algemene aandachtspunten maar ook specifieke aandachtspunten per uitwerkthema.

Per ligging is het belangrijk een verdiepingsslag te maken in de vorm van ontwerpverkenningen. Niet alleen gericht op de directe stedelijke en nautische inpassingen maar juist als onderdeel van het grotere stedelijke systeem waarin de vaste oeververbindingen een nieuwe . Bij het vervolg blijft de ligging van de oeververbinding in de gedefinieerde verkenningsgebieden: er worden geen andere locaties onderzocht. Het gaat erom de inpassingen verder te optimaliseren met kennis van aansluitende ontwikkelingen/projecten.

Daarnaast zijn er belangrijke aandachtspunten die onderdeel zijn van vervolgstudies:

Algemeen

- Een uitwerking van het verhaal over de IJ-oevers in de context van de meerkernige stad
- Overzicht van ontbrekende schakels in de agglomeratie
- Overzicht van kansen en opgaven voor toeleidende routes op stedelijk en regionaal/ agglomeratie niveau
- Inzicht in de ruimtelijke en programmatische kansen die de schakels met zich meebrengen
- Inzicht in de (mogelijke) verandering van dynamiek in verschillende buurten, als gevolg van de bruggen en de keuzes die daarin gemaakt kunnen worden
- Een set aan aanbevelingen voor de verschillende gebiedsontwikkelingsprojecten waar de aanleidende routes doorheen gaan
- Bij elke ontwerpinpassing is het belangrijk aansluiting te maken bij lokale projecten – huidige en toekomstige.

- Het toevoegen van faciliteiten voor pleziervaart en recreatieve functies als stadsstranden en promenades met terrassen kan een positieve ontwikkeling zijn. Suggesties worden gedaan om uitzichtplekken op het water te maken.

- De nautische inpasbaarheid van de verschillende verbindingen blijft onderwerp van aandacht in de uitwerking. De exacte ligging binnen de verkenningsgebieden kan door nautische eisen beïnvloed worden. Dit geldt ook voor andere onderdelen die van invloed zijn op de vaarwegindeling.

- Ecologie, verbeteren waterkwaliteit en biodiversiteit: vanuit het duurzaamheidsprogramma is ontwerpen met natuur-inclusieve inpassingen ook onderdeel van de verdere ontwerpstudies. Dit geldt voor de bruggen, aanlandingen en de parken. Ook bij de toegangen tot de Voetgangerspassage CS liggen hier misschien kansen.

Voor de Bruggen

- De bruggen vormen een uitgelezen kans om op verschillende hoogtes uitzichtpunten of speciale verblijfsplekken te maken.

- De brug zal te maken krijgen met diverse weersomstandigheden. Dit vraagt om te studeren op varianten waarbij de gebruikers van de brug beschut worden tegen sterke wind en diverse weersomstandigheden. De bruggen zijn hoog en liggen in open water. De impact van wind op de brug, geluid en inkijk vanaf de brug moet bij een volgende ontwerpverkenning zorgvuldig onderzocht worden.

- Opening typologiën (dit zijn ontwerpoplossingen hoe de te openen delen worden vormgegeven, bijv. bascule- of draaibrug, etc) voor de twee klappen per brug zijn beeldbepalend en worden bij verdere ontwerpverkenning inzichtelijk gemaakt, hierbij wordt ook gekeken naar inkijk en geluid.

- Op de bruggen bij de te openen delen komen opstelplaatsen voor het landverkeer: dit zijn duidelijke markeringszones voor de slagbomen op de bruggen.

- Er wordt verder onderzoek gedaan naar de relatie tussen verschillende doorvaarthoogten, hellingpercentages en lengte hellingbaan. Uitgangspunten daarbij zijn doorvaarthoogte is 12,5 meter vanaf maatgevende hoogwaterstand (MHW, dit is op het IJ gelijk aan NAP), over het vaste deel van de brug (160 meter) en een start met de daling tot maximaal 11,35 meter t.o.v MHW gedurende de bewegende delen (35 meter aan weerszijden van het vaste deel).

- Openingsregime

Afspraken over bediening worden in de volgende fase gemaakt tussen IenW, RWS en de gemeente. Belanghebbenden worden hierbij betrokken. Heldere communicatiemiddelen zoals nu ook bestaan voor o.a. de veerdiensten zoals bebording en apps geven informatie over de beschikbaarheid van de brug. Gebruikers kunnen zo alternatieve routes kiezen.

Hellingen en aanlandingen

- Hellingbanen met grote boogstralen en vloeiende bewegingen zijn belangrijk voor het comfort van de fietsers. De bruggen zullen intensief gebruikt worden. Dit vraagt om goede en soepele inpassingen van de hellingbanen. Ingewikkelde en daardoor onveilige vormen als wokkels zijn niet toepasbaar.

- Stijgpunten voor voetgangers en mensen met een beperking

Voor deze groep is het belangrijk om zo hoog mogelijk aan te komen op het brugdek: door middel van luie trappen (eventueel met fietsgoot) en ruime liften worden de bruggen toegankelijk en hoeven ze niet de lange aanbruggen te gebruiken.

- Profiel optimale versie - studie vervolg naar vergaande ontwikkelingen in fiets typen met allen verschillende snelheden. Dit heeft effect op breedte maatvoering en indeling profiel: overwegen beide fietspaden juist breder en/of twee richting te ontwikkelen.

- Verdere studie naar inpassing ook in kader van verbinding met netwerk voor fiets en OV omvat het eventueel ontvlechten van hellingbanen waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen typen verkeer. Hierbij kan een asymmetrische indeling van de brug ook als mogelijk profiel juist voorkeur hebben en voordeliger zijn voor de inpassing in de (bestaande) stedelijke structuur.

- Het huidige profiel uit de haalbaarheidsstudie heeft een symmetrische indeling met voor fietsers eenrichtingsverkeer over twee separate fietspaden. Bij vervolgstudies is het belangrijk ook een asymmetrische indeling te onderzoeken, aangezien die voordelen kan hebben met de aansluiting op het netwerk.

- De benodigde constructies voor de aanbruggen dienen doordacht te worden in relatie tot de omliggende openbare ruimte en/of bebouwing. Op sommige plekken is maximaal doorzicht te prefereren, op andere plekken functionele buiten- of binnen ruimte. Ook is de integratie met aanliggende gebouwen in sommige gevallen interessant of relevant. Het kan tot optimalisatie van het ruimtegebruik en de ruimtelijke kwaliteit leiden en tot aansprekende routes.



Afbeelding 7.1: verschillende soorten fietsen geeft verschillende snelheden

Aansluiting omgeving

- Voor het ontwerp van de oeverzones bij de aanlandingen is het relevant om te bekijken hoe het waterbeleving versterkt kan worden: inpassen van waterpartijen, steigers, uitzichtplekken. Zo wordt waterbeleving een belangrijk onderdeel van de openbare ruimte.

- Deze zones functioneren ook als toegang tot de brug voor voetgangers en mensen met een beperking: dit vraagt om een heldere routering en een goed ontworpen inpassing.

- De bruggen komen in gebieden te liggen met heel eigen stedenbouwkundige en architectonische vormentaal: voor het vervolgstudies is een analyse van stedenbouwkundige en architectonische kwaliteiten van de aansluitende gebieden en het grotere beeld van het IJ te maken zodat de brug deze versterkt.

- Om de overgang tussen de aanbruggen en het netwerk waar de bruggen op aankomen zo overzichtelijk mogelijk te maken komen er ruime vlakke overgangszones tussen het einde van de hellingbaan en de aanliggende straten , met duidelijke routemarkering.

Veiligheid

- Voor de inpassing van de bruggen is het belangrijk dat die veilig is voor álle gebruikers: fietsers, voetgangers, OV én het scheepvaartverkeer. De nautische eisen die gelden voor de inpassing van de brug op het water hebben sterke invloed op de ruimtelijke inpassing. Op het water brengt de brug meerdere nautische onderdelen mee zoals wachtplaatsen, geleide werken, pijlers etc. die integraal ingepast moeten worden in het vaarweg- en brugontwerp.

Aandachtspunten t.b.v. mogelijke IJhavenbrug, mocht die in de toekomst opnieuw onderzocht worden

- In het voorgestelde tracé via de Lloydpassage zou pakhuis Brazilië aangepast moeten worden. Hierin is nog de oude constructie aanwezig. Het is de moeite waard om te onderzoeken of dit benut kan worden in een eventuele doorgang.

- De doorgang tussen het Lloydhotel en het voormalige Ontsmettingsgebouw bestaat al, maar het is de moeite waard om te onderzoeken wat intensievere gebruik impliceert voor de inrichting van de openbare ruimte en de relatie tussen beide rijksmonumenten.

- De route over de IJ-haven vormt een versnippering van deze waterpartij en de ruimtelijke compositie van deze buurt.

Voetgangerspassage CS

- Sociale veiligheid

Een belangrijk aandachtspunt voor de tunnel is sociale veiligheid: de maat die nu is opgenomen is de functionele maat die nodig is alleen voor de verbinding als voetgangerspassage.

Er zijn verschillende manieren om de tunnel sociaal veiliger te maken. Voor het ontwerp is het belangrijk goed te kijken naar inrichting, ruimte toegangen, eventueel daglichttoetreding bij de ontsluitingen en verlichting in de tunnel zelf. Ventilatie kan zo ingezet worden dat het niet overheerst. Eventueel toezicht – op de vloer en via camera's draagt ook bij aan sociale veiligheid en hoe de tunnel ervaren wordt.

- Eventueel commerciële ruimtes gekoppeld aan de tunnel

Het voorstel van de commissie om commerciële functies ten behoeve van de verhoging van commerciële haalbaarheid en sociale veiligheid in de tunnel op te nemen dient kritisch te worden onderzocht. Kwetsbare punten zijn de levensvatbaarheid van ondergronds commercieel vastgoed, concurrentie met soortgelijke voorzieningen in de stationsomgeving, en beperkte bijdrage aan de sociale veiligheid door beperkte openingstijden. Toevoer van producten naar deze ruimten toe is lastig. Andere vormen van extra programmering in plaats van commercie die verbonden aan de voetgangerspassage kunnen worden, zijn misschien interessant om te onderzoeken.






Referenties 7.2 Tunnel: doelgroepen en verschillende opties indeling

- Culturele programma's zijn ook een interessante insteek om verder te onderzoeken: hierbij kan een relatie gelegd worden met culturele voorzieningen in Noord zoals EYE Filmmuseum, Nxt Museum.

- Aan de noordzijde is een tekort aan openbare fietsparkeerplekken. Een kans is om hier te onderzoeken of een fietsparkeerkelder maakbaar is naast de toegang van de Voetgangerspassage CS.

Fietsers in de tunnel

Een vaste fietsverbinding achter het Centraal Station lijkt een voor de hand liggende keuze om de verbinding tussen Amsterdam centrum en Amsterdam Noord te verbeteren. Een fietsbrug is op deze locatie onmogelijk, gezien de krapte op het water (het IJ is hier smal), en de bocht die het IJ hier maakt. Een fietstunnel op deze plek is een manier om meer fietsers via het centrum de oversteek te laten maken. Maar dit draagt niet bij aan het ontwikkelen van de langetermijnvisie om Amsterdam te ontwikkelen tot een meerkernige stad; een stad en regio met meer stedelijke centra. Hierbij willen we juist de drukte spreiden om zo de groei van de stad het hoofd te bieden. Een fietstunnel achter het Centraal Station zal daarentegen een aanzuigende werking hebben, waardoor de drukte in het centrum en specifiek achter Centraal Station juist zal toenemen. Dit betekent niet dat met de keuze voor bruggen aan de flanken en een voetgangersverbinding achter het Centraal Station de fietsverbinding achter het station zal verdwijnen. De huidige veerverbinding blijft bestaan. De voetgangerstunnel is een aanvulling op de bestaande veren achter het station. Door een voetgangerstunnel aan te leggen, zorgt Amsterdam ervoor dat er voldoende ruimte blijft op veren voor vervoersmiddelen voor langzaam verkeer (zoals (brom) fietsers, voertuigen voor mindervaliden e.d.).

Bij de keuze voor een voetgangerspassage speelt ook een rol dat er achter het Centraal Station onvoldoende ruimte is om een fietstunnel goed en verkeers- en sociaal veilig in te passen. De commissie heeft in haar advies een set richtlijnen voor het ontwerpvraagstuk meegegeven die noodzakelijk zijn voor een transitie naar duurzame mobiliteit. Bij fietsers staan comfort en veiligheid centraal.

Deze richtlijnen zijn mede gebaseerd op landelijke richtlijnen (CROW) die gelden voor tunnels. Het gaat daarbij om:
• Niet hoeven afstappen, waardoor liften, roltrappen of rolpaden voor fietsers moeten worden vermeden. Dit, vanwege het hoge te verwachtte aantal gebruikers.
• Oriëntatie: Gebruikers moeten weten en kunnen zien waar ze zijn en in welke richting ze zich bewegen. Bij wokkels maken diverse verkeerstromen in tegengestelde richting met verschillende snelheden gebruik van dezelfde wokkel. Dit maakt het gebruik van wokkels verkeersonveilig en daarmee zeer onwenselijk.
• Hellingbanen mogen niet te steil zijn: namelijk een maximale helling van 2,7% met twee vlakstanden. Dit leidt tot een hellingbaan van circa 570 meter. Op deze locatie zijn goede, niet te steile, rechte hellingbanen niet in te passen, want dat zou leiden tot een tunnelopening ter hoogte van Nieuwezijds Kolk.

Rekening houdend met deze ontwerpcriteria is er achter het Centraal Station onvoldoende ruimte om een fietstunnel ruimtelijk en verkeerskundig in te passen. Of het mogelijk is om met de fiets aan de hand gebruik te maken van een toekomstige Voetgangerspassage CS zal in de volgende fase van de planvorming onderzocht worden op (technische) haalbaarheid.

Bijlagen

Bijlage A - VERTALING VAN REGELS

Vertaling van de nautische en verkeerskundinge regels uit het Advies voor de haalbaarheidsstudies

Bijlage B - HAALBAARHEIDSTUDIES

B.1 Inleiding bij haalbaarheidsstudies
B.2 Oostbrug
B.2.1 Verbindingsdam of Lloydpassage: gefaseerde op bouw van verbinding met netwerk
B.3 Westbrug
B.4 Voetgangerspassage CS
B.5 Schema's studie relatie doorvaarthoogte en hellingspercentage

Bijlage C - VOORBEELDEN EN REFERENTIES BRUGGEN

bijlagen

De bijlagen bestaan uit drie delen:

- Bijlage A - '*Vertaling van de nautische en verkeerskundige regels uit het Advies voor de haalbaarheidsstudies*' omvat is de vertaling van de nautische en verkeerskundige regels uit het advies gebruikt voor de haalbaarheidsstudies
- Bijlage B - '*Haalbaarheidsstudies*': Dit zijn de drie hoofdstukken die als bijlage 1.2 Haalbaarheidsstudie in de inspraak hebben gelegen. Deze studies zijn deels door nader onderzoek weer ondervangen door de Verkenningsgebieden, maar bieden nog relevante achtergrondinformatie.
- Bijlage C - '*Voorbeelden en referenties bruggen*' geeft voorbeelden van bekende bruggen met vergelijkbare doorvaarthoogtes en/of hellingspercentages voor de IJ-bruggen.

NB: De studies in deze bijlagen hebben geen status, maar geven in grote lijnen inpassingsvraagstukken weer die in de volgende ontwerpfase meer exact worden uitgewerkt. Hier worden de drie vaste oeververbindingen per locatie behandeld. Deze beginnen met een korte samenvatting uit het advies voor de desbetreffende oeververbinding. De voorgestelde inpassing in de huidige en toekomstige stedelijke omgeving, aangevuld met specificaties als maaiveldhoogtes, vormen de basis om het advies te testen. Deze hoofdstukken worden afgesloten met een omschrijving van de verschillen tussen de haalbaarheidsmodellen en het advies.

Ter voorbereiding voor deze studies zijn er in de periode voorafgaand aan de inspraak ateliers gehouden voor de Oostbrug en Westbrug met teams bestaande uit de (gebieds-)stedenbouwers, verkeersdeskundigen en -ontwerpers, vertegenwoordigers van nautische partijen en partners als Rijkswaterstaat, Port of Amsterdam (PoA), de Vervoerregio Amsterdam en de Provincie Noord-Holland. Er wordt inzichtelijk gemaakt wat de ruimtelijke inpassingen inhouden en welke consequenties daaraan zijn verbonden. Hierbij wordt voor de bruggen uitgegaan van bruggen voor fiets én OV. De Voetgangerspassage CS is exclusief voor voetgangers onderzocht.

De nautische uitgangspunten die ten grondslag liggen aan deze studie zijn een verdere vertaling van het advies en zijn tot stand gekomen in nauwe afstemming tussen gemeente, IenW, RWS, CNB en PoA.

Voor de Voetgangerspassage CS is gesproken met het projectteam IJ--boulevard, dat zich bezighoudt met o.a. de inpassing van de fietsenstalling aan de noordzijde van het Centraal Station.

Bijlage A
Vertaling van de nautische en verkeers-kundige regels uit het Advies voor de haalbaarheidsstudies

A.1 Vertaling nautische regels

Typen scheepvaart

Het IJ is één van de drukste waterwegen van Nederland en Europa en is door Rijkswaterstaat aangewezen als Hoofdtransportas hoofdverbindingsroute. Dit brengt eisen met zich mee voor de indeling van de vaarweg. Passerende scheepvaart op het IJ bestaat uit: zeevaart, beroepsvaart, en bijzonder transport, bruine vloot, recreatievaart en cruisevaart.
Per type scheepvaart worden er specifieke eisen gesteld aan de indeling van het water en aan een eventuele brugverbinding. In onderstaande tabel zijn de randvoorwaarden opgenomen vanuit de Richtlijnen Vaarwegen aangevuld met de randvoorwaarden zoals gesteld in het Advies.

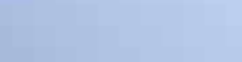
	Type scheepvaart	Toelichting en CEMT-klasse [1]	Maximale afmetingen in meter (m)*	Aanvullend
BEROEPSVAART	Binnenvaart 	Het type professionele vaart is de CEMT-klasse VIb. Dit houdt in dat de beroepsvaart dat gebruik maakt van het IJ een maximale afmeting heeft.	Lengte: 185 – 195 m Breedte: 22.80 m Diepte: 2.5 tot 4.5 m Hoogte: 12.50 m*	Geen wachtplaatsen.
	Bijzonder transport 	Dit is dezelfde klasse als de beroepsvaart: CEMT- klasse VIb. Speciaal vervoer van bijv. windmolens. Heeft voorrang op ander verkeer op het water.	Lengte: 185 – 195 m Breedte: 22.80 m Diepte: 3.5 tot 4 m Hoogte: onbeperkt	Brug gaat altijd open voor bijzonder transport. Er wordt een wachtplaats gemaakt in het geval van calamiteiten. [2]
	Bruine vloot 	Traditionele zeilschepen: BRTN-klasse BVA en BVB	Lengte: 35 m / 25 m Breedte: 7.0 m / 6.0 m Diepgang: 1.4 m / 1.2 m Hoogte: in principe 30 m, maar onbeperkt uitvoeren vanwege verschillen in mastlengtes.	Deze vallen onder beroepsvaart. Er worden wachtplaatsen gemaakt. [2]
RECREATIEVAART	Kleinere scheepvaart  	Zeilboten met staande mast en kleine motorboten: CEMT-klasse AZM en AM	Lengte: 15 m Breedte: 4.5 m Diepgang: 2.1 m Hoogte: in principe 30 m, maar onbeperkt uitvoeren vanwege verschillen in mastlengtes.	Schepen die buiten de vaste tijden komen dienen te wachten. Er worden wachtplaatsen gemaakt.

Tabel A.1: overzichtschema scheepvaart op het IJ
[1] afmetingen maatgevende schepen volgens Richtlijnen Vaarwegen 2020, Rijkswaterstaat
[2] wachtplaats bijzonder transport combineren met wachtplaats bruine vloot/recreatievaart
** hoogste doorvaarthoogte uit Advies*
*** breedte maat uit Advies*

bijlagen

Scheepvaart en bruggen

De Richtlijnen Vaarwegen stelt eisen aan bruggen gebaseerd op de typen scheepvaart en de daarbij benodigde doorvaarthoogte en – breedte. Deze eisen aangevuld met eisen uit het Advies zijn verwerkt in de volgende tabel:

Type	Minimale afmetingen	Indeling
Binnenvaart 	Vrije breedte: 160 meter Vrije hoogte: **12.50 meter***	Vaste deel Vrije breedte: 160 meter Vrije hoogte: **12.50 meter***
Bijzonder transport 	Vrije breedte: **35 meter*** Onbeperkte vrije hoogte – te openen deel	Te openen deel Vrije breedte: **35 meter**** Openingstypologie: nader te bepalen
Bruine vloot 	Vrije breedte: 20 meter Onbeperkte vrije hoogte – te openen deel	
Kleinere scheepvaart  	Vrije breedte: 20 meter Onbeperkte vrije hoogte – te openen deel	

Tabel A.2: scheepvaart en bijbehorende eisen voor onbelemmerde doorvaart bij bruggen
** hoogste doorvaarthoogte uit Advies*
*** breedte maat uit Advies*





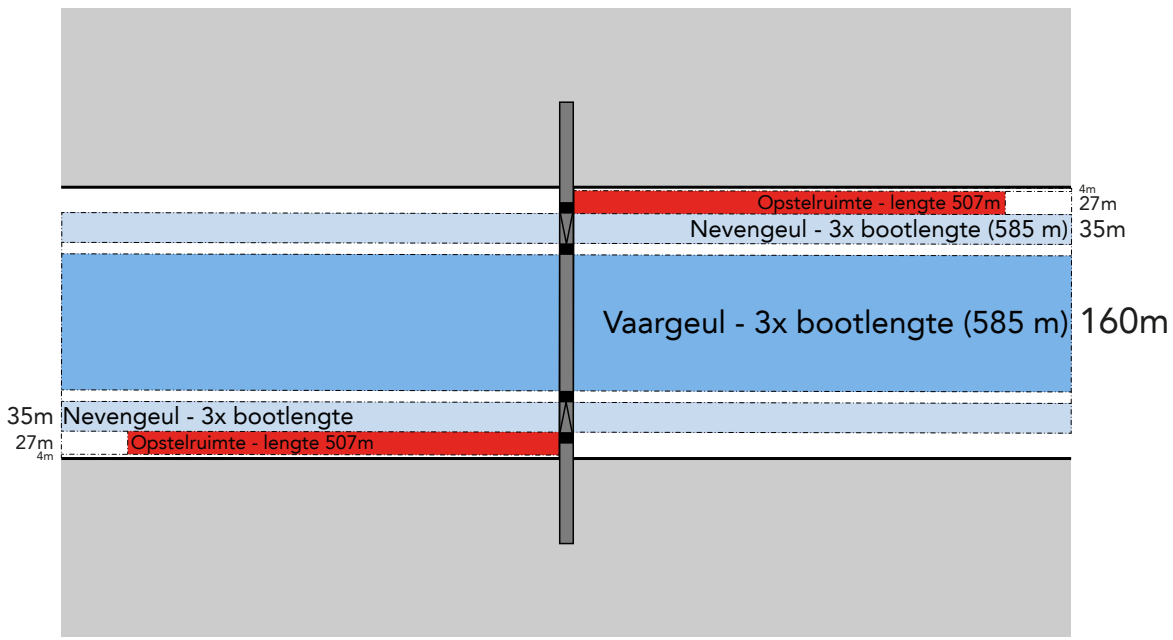


Vaarweg indeling

Voor het inpassen van de bruggen in relatie tot de vaarweg zijn er nog aanvullende richtlijnen:

- Een brug ligt loodrecht op (de as van) de vaarweg.
- Dit geldt voor het hele brugdeel: het vaste deel én de twee te openen delen.
- Bij het opvaren naar de brug toe moet een schip al voor kunnen manoeuvreren zodat er goed zicht is op en voorbij de brug. Hiervoor geldt een aanvaarzone van drie keer de lengte van de maatgevende bootlengte.
- Voor schepen die niet onder de brug doorkunnen, moeten wachtplaatsen voorzien worden. Deze wachtplaatsen liggen aan de stuurboordzijde naast de vaarweg en moeten voldoen aan de eisen geldend voor het maatgevende schi.
- De pijlers in de vaarweg zullen voorzien moeten worden van geleide werken en aanvaarberschermingen.

Dit geeft het volgende schema:



Afbeelding A.1: scheepvaart en bijbehorende eisen voor onbelemmerde doorvaart bij bruggen (schema Advies pag. 34)

Doorvaarthoogte en maatgevend principe vanuit nautiek

Aanvullend onderzoek van gemeente en nautische partijen, met behulp van externe expertise van bureau ARUP, betrof een dubbelcheck op de uitgangspunten van de brughoogten in relatie tot de stedenbouwkundige inpassing.

Hieruit volgt:

- De brughoogte van 12,5 meter t.o.v. MHWs geldt voor het vaste deel (160 meter in het referentiemodel). Vanaf dat punt (ná het vaste deel) mag de brug starten met dalen. De kleppen liggen dus niet op 12,5 meter, maar ook niet lager dan 11,35 meter t.o.v. MHWs (conform het advies 11,35 meter als ondermaat te han teren). Dit onder voorbehoud van maatregelen ten behoeve van de nautische veiligheid.

- Voor beide bruggen geldt dat op het gehele IJ een vaargeul gewaarborgd blijft met een vrije breedte van minimaal 160 meter voor binnenscheepvaart, met twee parallelle nevengeulen van ieder 35 meter vrije breedte en met een vrije door vaarthoogte om interactie tussen de doorgaande beroepsvaart, de hoge be roepsvaart en alle recreatievaart te voorkomen. Naast de nevengeul komt boven dien aan weerskanten ruimte voor opstelplaatsen met een breedte van 27 meter en naast de opstelplaatsen komt 4 meter tussen palen en dagkant. Deze ideale referentiematen vormen een gegarandeerde vaargeul (of 3 parallelle geulen). De brugpijlers staan tussen de geulen. De totale vereiste breedte van het water ter hoogte van de brug (Westbrug en Oostbrug) is hiermee minimaal 319 meter, conform het advies. Deze maat van 319 meter is echter afhankelijk van construc tiematen die nog niet bekend zijn. Daarom spreken we vanuit nautische eisen lie ver van een netto nautische maat van 292 meter inclusief 2x pijlerbreedte n.t.b.. In de principedoorsnede (Afbeelding 3.2, pag.17) staan deze uitgangspunten verbeeld.

Met bovenstaande uitgangspunten, kan voor beide bruggen in de fase van ontwerp maatwerk worden toegepast, gezien de verschillende kenmerken in locatie en gebruik van de bruggen. Kenmerkend voor de locatie Oostbrug zijn bijvoorbeeld veel recreatie verkeer, oversteekplaats schepen, mogelijkheid voor twee sluiproutes voor lage recre-atievaart en beroepsrecreatievaart zoals rondvaartboten. Kenmerkend voor de locatie Westbrug: beter geordend recreatieverkeer t.o.v. de Oostbrug, maar minder ruimte vanwege de strekdam. In de volgende fase wordt inzichtelijk gemaakt wat de nautische maatregelen kunnen zijn en of er ten aanzien van de benodigde 319 meter optimalisa-ties mogelijk zijn bij de Oostbrug (omdat hier meer ruimte op het water is). Ook wordt bekeken of en voor hoeveel schepen mogelijk een gevaarlijke situatie ontstaat., zodat de mogelijke risico's hiervoor beperkt kunnen worden.

Gezamenlijke conclusies ten aanzien van de doorvaarthoogte

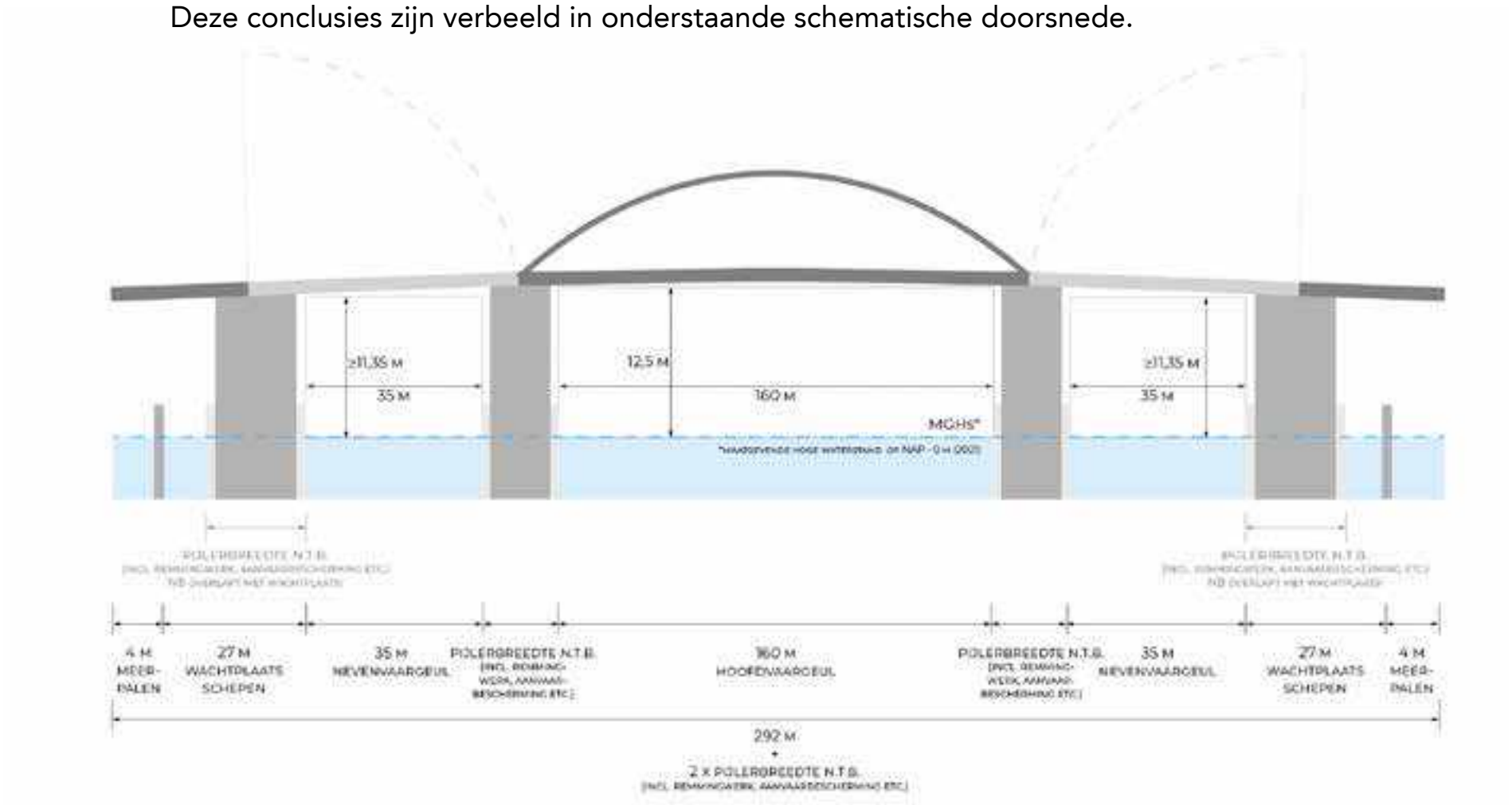
Het streven is om de effecten van keuzes ten aanzien van doorvaarthoogte voor land én water in balans te laten zijn. Nautische veiligheid mag niet in het geding komen en de bruggen moeten aan land behoorlijk in te passen zijn. We constateren dat de IJ-bruggen vragen om maatwerk en een zorgvuldige afweging van de belangen en effecten. Vooruitlopend op de volgende fase van ontwerp, leiden bovenstaande resultaten tot de volgende gezamenlijke conclusies:

1. De doorvaarthoogte van 12,5 meter t.o.v. MHWs geldt voor het vaste deel (160 meter in het referentiemodel). Vanaf dat punt (ná het vaste deel) mag de brug starten met dalen. De kleppen liggen dus niet op 12,5 meter doorvaarthoogte, maar ook niet lager dan 11.35 meter doorvaarthoogte t.o.v. MHWs. Dit onder voorbehoud van maatregelen ten behoeve van de nautische veiligheid. Binnen de grenzen van het aangegeven verkenningsgebied en binnen deze bandbreedte (11,35 – 12,50 meter t.o.v. MHWs) wordt in de volgende fase van ontwerp gezocht naar de beste optimalisatie.

2. Voor beide bruggen geldt dat op het gehele IJ een vaargeul gewaarborgd blijft met een breedte van minimaal 160 meter doorvaartbreedte en doorvaart hoogte van 12,5 meter t.o.v. MHWs , met twee parallelle nevengeulen van ieder 35 meter doorvaartbreedte en met een doorvaarthoogte van minimaal 11,35 meter t.o.v. MHWs in gesloten stand en onbeperkt in geopende stand, om interactie tussen de doorgaande beroepsvaart, de hoge beroepsvaart en de recreatievaart te voorkomen. Naast de nevengeul is aan weerskanten ruimte voor opstelplaatsen met een breedte van 27 meter en naast de opstelplaatsen 4 meter tussen palen en dagkant. De ideale referentiematen vormen een gegarandeerde vaargeul (of drie parallelle vaargeulen). De benodigde nautische breedte is hiermee 292 meter, waarbij de opstelruimte direct naast de nevelgeul kan worden geplaatst ter hoogte van de pijler. De breedte van de pijler is nader te bepalen. Zie e.e.a. verbeeld in bijgaande langsdoorsnede. Deze langsdoorsnede is het uitgangspunt voor de West- en Oostbrug.

3. Met bovenstaande uitgangspunten kan voor beide bruggen in de fase van ontwerp maatwerk worden toegepast binnen de gestelde verkenningsgebieden. Dit betreft optimalisaties ten behoeve van nautische veiligheid, met behoud van een goed inpassing aan landzijde. Dit met oog op de verschillende kenmerken in locatie en gebruik van de bruggen. Kenmerken voor de locatie Oostbrug zijn bijvoorbeeld het vele recreatieverkeer, de oversteekplaats voor schepen, de mogelijkheid voor twee sluiproutes voor lage recreatievaart en beroepsrecreatievaart zoals rondvaartboten. Kenmerkend voor de locatie Westbrug: beter geordend recreatieverkeer t.o.v. de Oostbrug, maar minder ruimte vanwege de strekdam.

Deze conclusies zijn verbeeld in onderstaande schematische doorsnede.



Afbeelding 3.2: Langsdoorsnede referentiemodel brug. Deze langsdoorsnede is het uitgangspunt voor de Oostbrug en de Westbrug met de genoemde hoogtes en breedtes. In de volgende fase van ontwerp wordt dit model nader gezamenlijk uitgewerkt, waarbij maatwerk plaats kan vinden voor de verschillende bruggen.

Scheepvaart en Voetgangerspassage CS

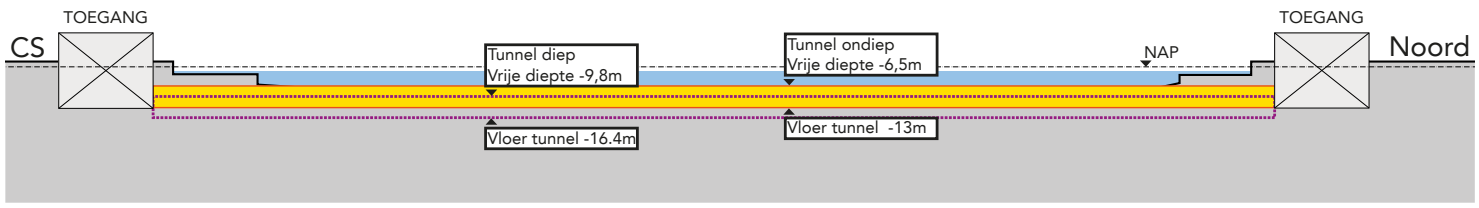
Een eventuele tunnel of Voetgangerspassage vormt geen restricties op de scheepvaart. In het Advies wordt voorgesteld de maritieme vaarweg af te waarderen: hiermee heeft de typen scheepvaart wel invloed op de diepteligging van de tunnel.

In het Advies worden twee diepteliggingen aangegeven voor eventuele tunnels onder het IJ: de diepte is afhankelijk van het soort scheepvaart dat onbelemmerd vrije doorgang heeft. De diepste ligging gaat uit van de situatie zoals die nu is: met schepen die een vrije diepgang nodig hebben van 9.5 meter diepte. Bij afwaardering van de vaarweg is het mogelijk de Voetgangerspassage een stuk hoger te leggen: hierbij geldt dan een diepgang van 6.5 meter t.o.v. NAP (diepgang t.b.v. binnenvaart).

Onderdeel	
Diepteligging onder vaarweg	Diepe passage: Vrije diepte 9.8 meter - NAP Bovenkant vloertunnel 16.4 meter - NAP
	Ondiepe passage: Vrije diepte 6.5 meter - NAP Bovenkant vloertunnel 13 meter - NAP
Afmeting passage	3.5 x 10 meter (vrije hoogte en breedte)
Doelgroep	voetgangers en mensen met beperking

Tabel A.3: Voetgangerspassage CS en eisen zoals omschreven in het Advies

In onderstaande principe doorsnede staan de twee diepte liggingen weergegeven:



Afbeelding A.2: principe langsdoorsnede Voetgangerspassage CS op twee diepteliggingen

Het Advies heeft een schematische planning opgegeven voor alle voorgestelde maatregelen. De Voetgangerspassage CS wordt hierin als laatste maatregel voorgesteld. Een eerdere maatregel zijn de bruggen waarbij een (gedeeltelijke) afwaardering van de maritieme vaarweg nodig is. Dit heeft effect op de diepte ligging van de Voetgangerspassage CS. Voor de Haalbaarheidsstudie wordt uitgegaan van de ondiepe variant.

A.2 Vertaling verkeerskundige regels

Bruggen

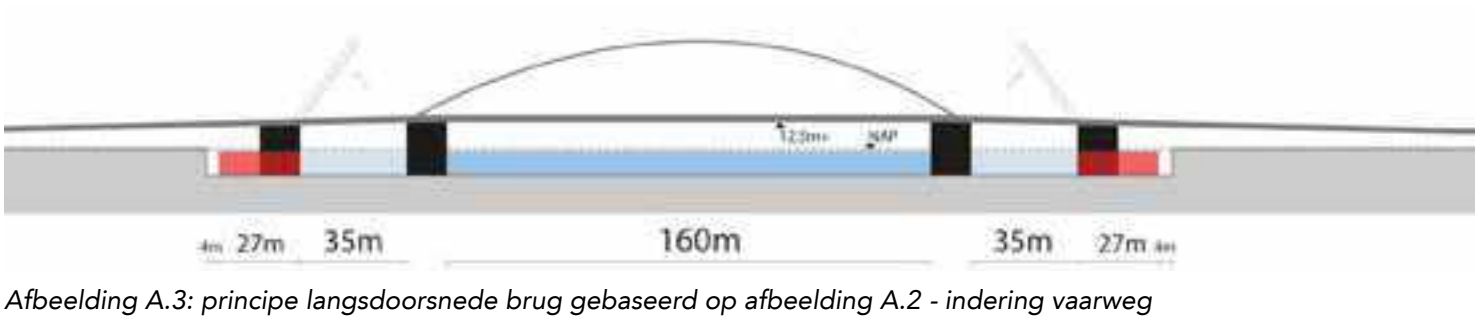
In de Nota van Uitgangspunten van 2020 was de insteek voor eventuele bruggen deze te beschouwen als langzaam verkeersbruggen (voetgangers en fietsers). Het Advies gaat hierin een stap verder een adviseert ook verschillende vormen van OV op te nemen. Hierover wordt in het Advies niet een duidelijk voorkeur uitgesproken over welke vorm van OV op welke brug van toepassing zou zijn.

Type landverkeer	Definitie type landverkeer
Fietsers	Onder fietsers worden zowel fietsers, elektrische snorfietsers en scooters verstaan.
Voetgangers	Voetgangers
Mensen met een beperking	Mensen met een beperking
Tram- busbaan	Combinatie waarbij tram en/of bus mogelijk is
	Nood- en hulpdiensten maken eventueel gebruik van deze baan

Tabel A.4: typen verkeer voor bruggen

TToegankelijkheid tot de bruggen

Het Advies heeft het over verschillende doorvaarthoogtes. Voor de haalbaarheidsstudie is de hoogste doorvaarthoogte aangehouden: 12.50 meter vanaf Maatgevende Hoge Waterstand (MHW, dit is in het IJ gelijk aan NAP). Deze hoogte heeft effect op de toegankelijkheid van de bruggen voor fietsers, voetgangers en OV. Voor de haalbaarheidsstudies is een aanname gedaan van een dekdikte van 1.5 meter: dit houdt in dat voor de studies het hoogste deel van de brug op 14 meter vanaf NAP komt te liggen.



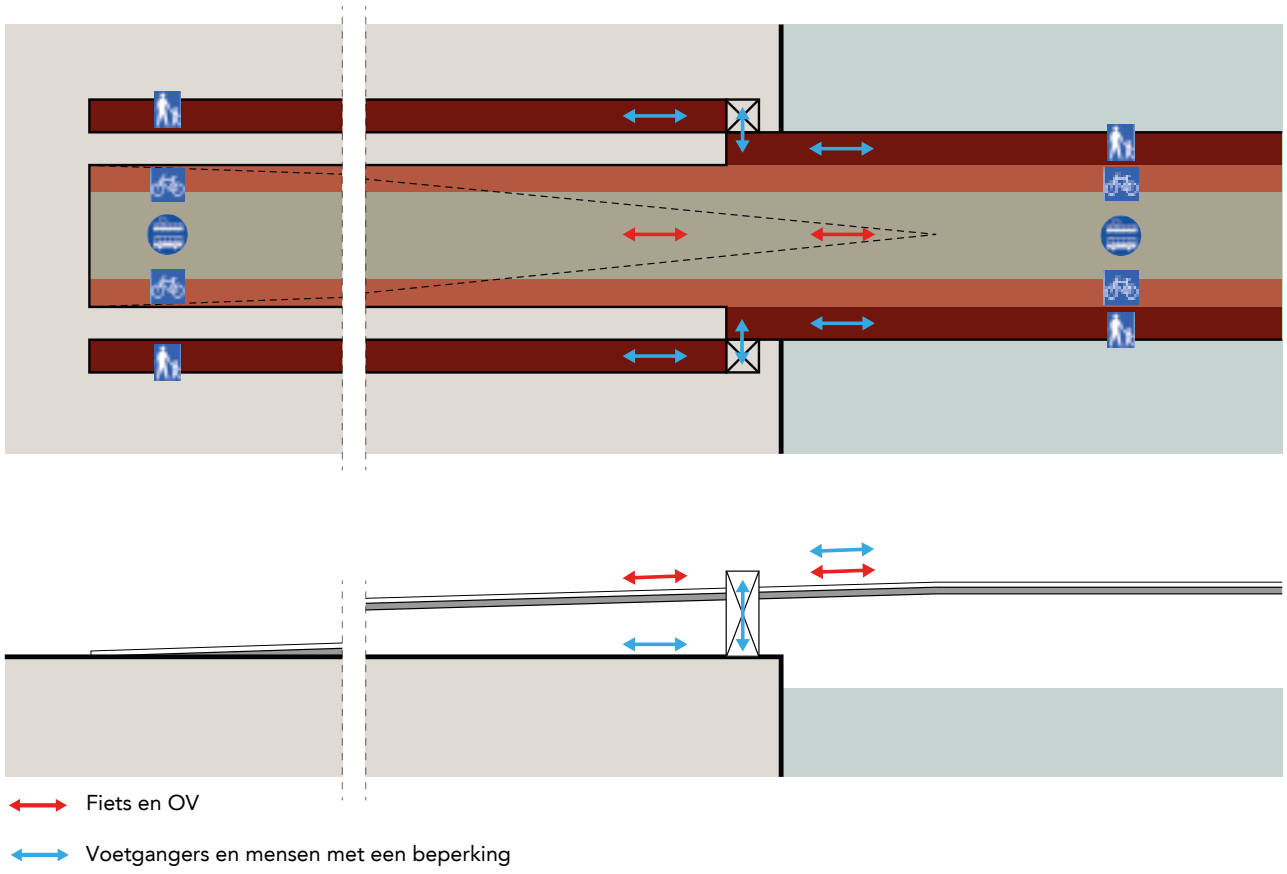
Afbeelding A.3: principe langsdoorsnede brug gebaseerd op afbeelding A.2 - indering vaarweg

Hellingbanen: hellingspercentage en bochtstralen

In de haalbaarheidsstudies wordt uitgegaan van hellingen voor fietsers en OV. Het Advies heeft een hellingspercentage van max. gemiddeld 2.7% voorgesteld. Vlakstanden voor fietscomfort worden toegepast bij elke vijf meter hoogte-overbrugging en hebben een minimale lengte van 25 meter.

Dit percentage voor de hellingbanen houdt in dat de totale hellingbaan (van maaiveldaansluiting tot benodigde brughoogte) inclusief vlakstanden dit percentage heeft. De hellende delen in de haalbaarheidsmodellen komen zo op ca. 3% uit.

De totale lengte van de hellingbaan voor fietsers wordt bepaald door:
- de doorvaarthoogte van 12.50 meter met daarop een dekdikte van 1.5 meter
- het hellingspercentage uit het Advies van 2.7% max. gemiddeld
- de benodigde vlakstanden



Afbeelding A.4: schema voorbeeld indeling brugtoegang

Hellingen liggen tussen aansluiting met het maaiveld en het rechte brugdeel over de vaarweg (het vaste deel en de te openen delen). Deze hellingen moeten ingepast worden met respect voor de vaak dichtbebouwde stedelijke structuur zonder die aan te tasten. Daarnaast moet de helling en de brug op een logische en heldere manier binnen het netwerk en de bestaande omgeving passen. De hellingen zullen niet recht gevormd kunnen worden, maar hebben bochten nodig om de hellinglengte en hoogte in te kunnen passen. Deze bochten moeten voor fietscomfort zo vloeiend mogelijk zijn.

Bochtstralen voor fietsers zijn kleiner dan die voor openbaar vervoer: de grootte van deze bochtstralen bepalen de snelheid waarmee openbaar vervoer de hellingen kan gebruiken. Voor de haalbaarheidsstudies zijn als uitgangspunt juist de bochtstralen voor OV gebruikt – die hebben de meeste impact op de ruimtelijke inpassing.

Dit hellingspercentage met de benodigde valkstanden en de grotere bochtstralen geeft het beste beeld van de impact op de ruimtelijke inpassing.
Aparte toegangen voor voetgangers en mensen met een beperking

Voor voetgangers en mensen met een beperking zullen er trappen en liften komen op beide oevers. Deze stijgpunten liggen bij voorkeur zo dicht mogelijk bij het hoogste punt van de bruggen en vraagt om een goede, prettige en veilige inpassing vanuit de openbare ruimte.

Dit vertaalt in het volgende schema van uitgangspunten voor landverkeer:

Aanbruggen	Fietsers	Hellingbanen **max 2.7%*** Vlakstanden bij hoogte-overbrugging van meer dan 5 meter met een lengte van 25 meter per vlakstand Bochtstraal: min. 25 meter [1]
	Voetgangers & mensen met een beperking	Luie trappen die ook eventueel bruikbaar zijn voor fietsers Liften Locatie: zo dicht mogelijk bij hoogste punt brug
	Tram / bus	Hellingbaan 3.5% [1] Bochtstraal bij 50 km/u: 150 meter [1]

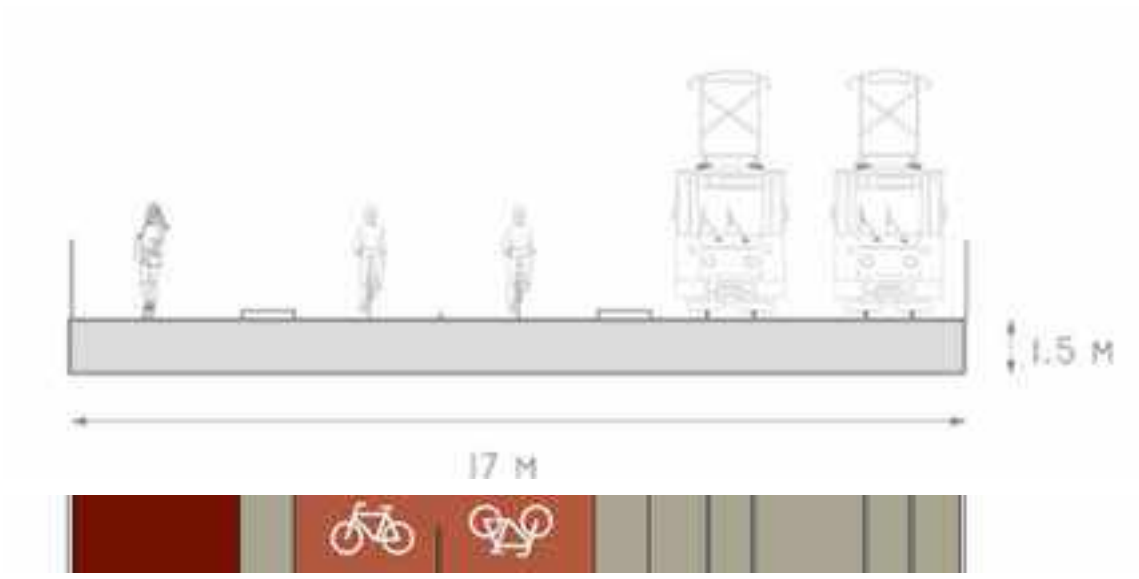
Tabel A.5: schema toegankelijkheid bruggen
**randvoorwaarde uit het Advies*
[1] gebaseerd op Leidraad CVC gemeente Amsterdam, feb 2020. Dit is de hoogst bekeken snelheid: de uiteindelijke bochtstraal wordt apart genoemd bij de modellen.

Indeling brugdek

Het Advies geeft als profiel voor de bruggen een maatvoering aan van 17 meter vrije breedte. Dit profiel is opgebouwd op de volgende wijze:
- een eenzijdig tweerichting voetpad
- een fietspad tweerichting
- tram tweerichting

De bruggen willen we toekomstbestendig ontwerpen. Gezien het toekomstig gebruik zal deze maat niet voldoende zijn om de verkeerstromen te faciliteren. Bij een eenzijdige trambaan zoals in het principe profiel is aangeven zal er nog een loopzone aan de buitenzijde moeten komen in het geval van calamiteiten. Dit heeft als risico dat deze zone ook als voet- of fietspad gebruikt gaat worden.

Voor de haalbaarheidsstudie gaan we uit van de maatvoering voor een tram- busbaan. Dit is een bredere maat en maakt ook gebruik van de brug door nood- en hulpdiensten mogelijk.



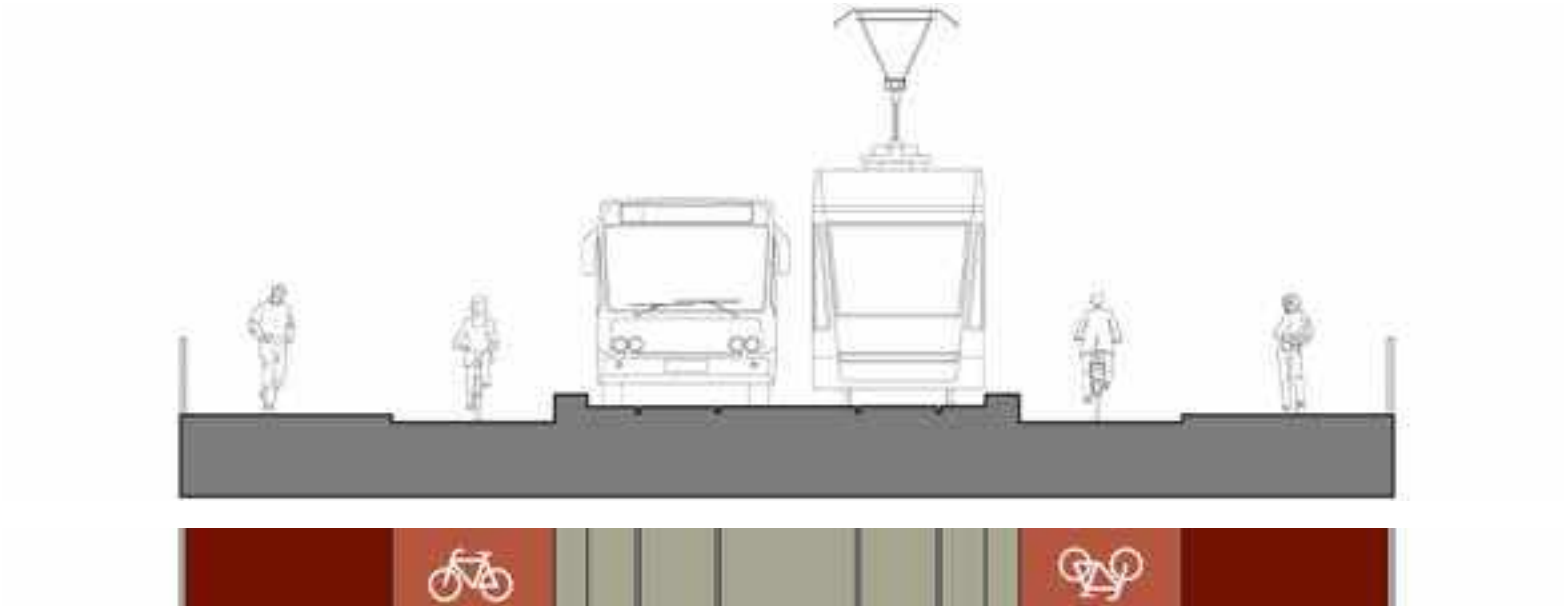
Afbeelding A.5: principe profiel brug uit Advies (pag. 47)

Aangepaste en optimale brugindeling

Het profiel uit het Advies is beoordeeld volgens in Amsterdam geldende maten (zie Leidraad CVC 2020) en daarop aangepast. Daarnaast is er een optimaal profiel ontwikkeld. Beide indelingen zijn o.a. gebaseerd dat de kans groot is dat gebruikers aan beide kanten van de brug willen staan, lopen en fietsen voor het uitzicht. Het meest logische brugprofiel heeft zo een symmetrische indeling met de tram/busbaan inhet midden, en bij voorkeur twee voetpaden aan de buitenzijde van de brug.

De aangepaste indeling is een variant op het profiel uit het Advies:

- indeling: voet - fiets – tram/bus tweerichting – fiets - voet
- voetpaden aan beide zijden van 2 x 2.5 meter
- fietspaden worden als eenrichting fietspaden ingezet: 2 x 3 meter
- tram-busbaan heeft een maat van ca. 7 meter
- de totale maat is dan ca. 18 meter



Afbeelding A.6: principe profiel brug - aangepaste en optimale indeling

De optimale indeling beslaat het symmetrisch profiel met ruime voetpaden aan buitenzijde:

- indeling: voet – fiets – tram/bus tweerichting – fiets – voet
- twee voetpaden van 3.60 meter aan buitenzijde: dit is een ruime comfortabele maat
- fietspaden worden als eenrichting fietspaden ingezet: 2 x 3 meter
- tram- busbaan in het midden met een maat van ca. 7 meter excl. zij-zone van ca. 70 centimeter
- de totale maat wordt dan ca. 21.5 meter

Voor beide indelingen geldt dat de omschreven maten de minimale vrije breedte weergeven: elementen als hekwerken, constructie etc. is hierin niet meegenomen.

Voor wie	**Aangepast profiel**	**Optimaal profiel**
Voetgangers en mensen met een beperking	2 x 2.5 meter Voetpaden aan buitenzijde	2 x 3.6 meter Buitenzijde van de brug
Fietsers	2 x 3 meter Eenrichting fietspaden	2 x 3 meter Eenrichting fietspaden
Tram- busbaan	Ca. 7 meter (Tussen fietspaden)	Ca. 7 meter In midden van profiel

Tabel A.6: schema indeling aangepaste en optimale brugindeling

Bij de indeling van de brug en hellingbanen is het belangrijk het verschil in snelheid tussen de verschillende gebruikers niet te onderschatten: OV, verschillende soorten fietsers en voetgangers. In het uiterste geval zou voor verkeersveiligheid in het ontwerp rekening gehouden kunnen worden met twee tweerichting fietspaden. Bij een verdere ontwerpstudie zal bekeken worden of de indeling van de hellingbaan is los te koppelen gebaseerd op het type verkeer dat er gebruik van maakt. Dit maakt de aanbruggen ook helder in gebruik. Een assymetrische indeling is ook met aantakkingen op het verdere netwerk het onderzoeken waard.

bijlagen

Voetgangerspassage CS

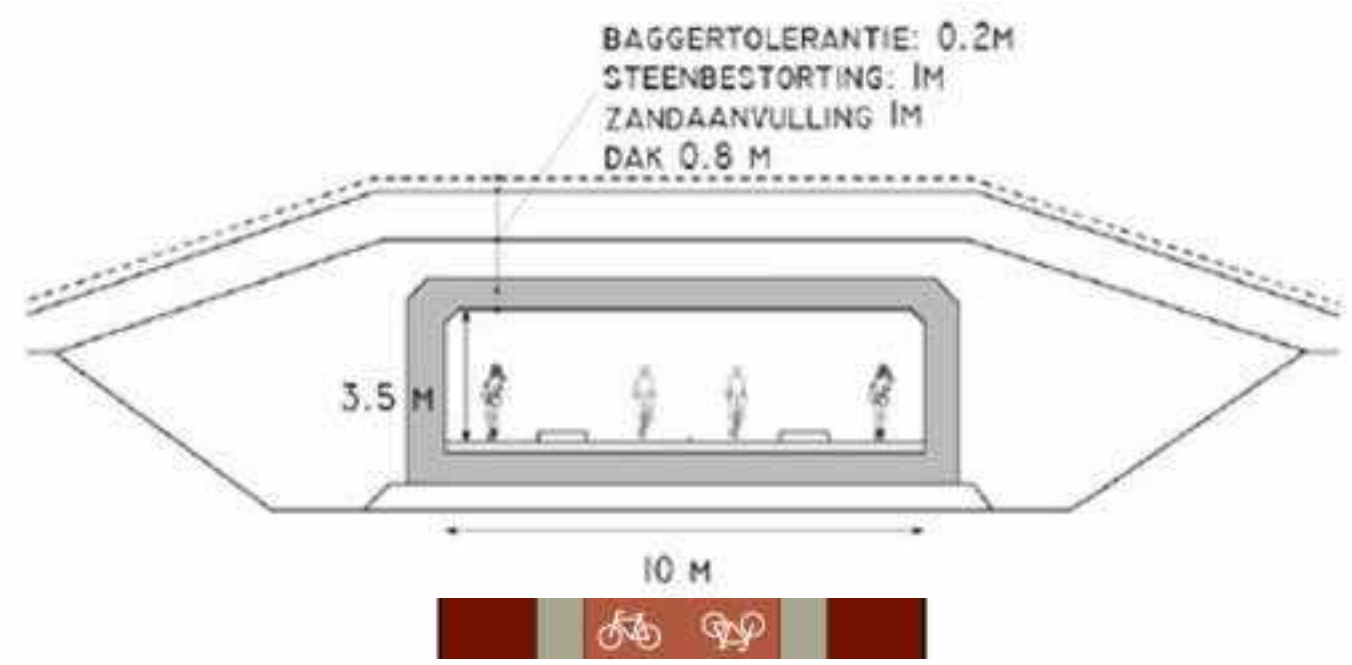
De Voetgangerspassage komt in het Advies achter het CS te liggen. De ruimte is hier beperkt door de verschillende functies die hier al liggen: de pontaanlanding naar Buiksloterweg en NDSM, de toekomstige fietsenstalling en IJ-boulevard.

De Voetgangerspassage geeft alleen toegang aan voetgangers en mensen met een beperking: de tunnel moet er zo voor zorgen dat het niet nog meer fietsers trekt naar een toch al druk gebied. De Voetgangerspassage wordt in intentie een verlengstuk van de stationshal en ontlast de drukke ponten.

Als hoofdontsluiting komen er ruim gedimensioneerde roltrappen op een wat luiere hoek dan standaard, aangevuld met liften. Voor veiligheid zal er ook een noodtrappenhuis komen.

Indeling passage

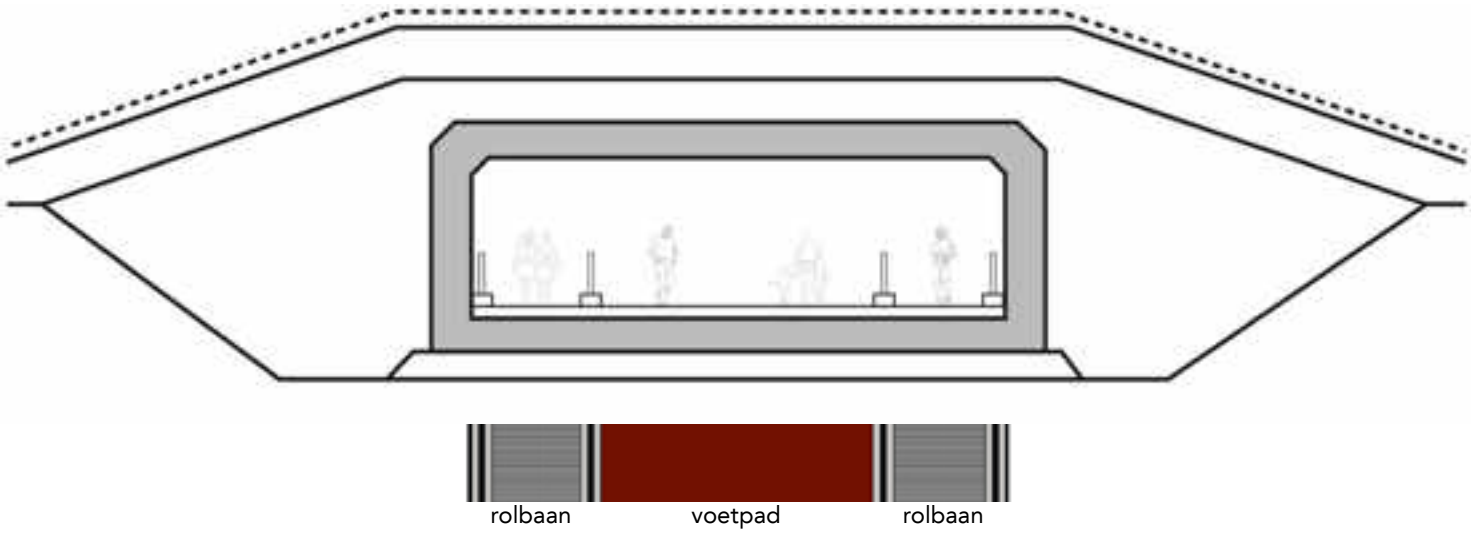
Het Advies geeft geen voorbeeld hoe de voetgangerspassage ingedeeld kan worden. Het opgenomen profiel geeft een indeling weer voor een fietstunnel, waarbij het fietspad in het midden is opgenomen geflankeerd door twee voetpaden al dan niet in uitgevoerd als rolbanen.



Afbeelding A.7: principe dwarsprofiel van de tunnel uit Advies (pag. 43)

Het Advies stelt voor de tunnel achter het CS expliciet voor voetgangers en mensen met een beperking te maken. Dit geeft een aanpassing in de indelng van het voorgestelde profiel
Voor de indeling van de tunnel wordt de maatvoering overgenomen: de zone die voor fietsers in het Advies was aangegeven wordt een ruime loopzone. Naast een loopzone worden ook voorzien in rolbanen waardoor er mogelijk sneller de tunnel als gebruiker door te gaan.

Dit geeft de volgende indeling:



Afbeelding A.8: principe dwarsprofiel van de Voetgangerspassage

Aanvullende aandachtspunten

- Ontwerp tunnel: comfortabel en ruim.
- Geen dode en onoverzichtelijke hoeken – zo recht mogelijke oversteek zodat men goed de hele tunnel kan overzien.
- In lengteprofiel zo gelijkvloers mogelijk houden: zorg dat de toegang voor gebruikscomfort zo direct mogelijk op de gewenste diepte uitkomt zodat er niet nog hellingen in het tunneldeel komen. Dit is vooral voor mensen met een beperking van belang.

Onderdeel	**Hoe**
Doelgroep	Voetgangers Mensen met een beperking
Ontsluiting	Roltrappen – luie hoek van 24.5 graden Liften Noodtrappenhuis
Tunneldeel	Loopgedeelte in midden tunnel Rolbanen

Tabel A.7: schema toegankelijkheid Voetgangerspassage

Referentie: rolbanen en loopzones





BIJLAGE B - HAALBAARHEIDSTUDIES

B.1 Inleidend bij haalbaarheidstudie

B.2 Oostbrug

B.2.1 Verbindingsdam of Lloydpassage: gefaseerde opbouw van verbinding met netwerk

B.3 Westbrug

B.4 Voetgangerspassage CS

B.5 Schema's studie relatie doorvaarthoogte en hellingspercentage

B.1 Inleidend bij haalbaarheidsstudies

Leeswijzer voor de haalbaarheidsmodellen

De liggingen en modellen zijn studie ter verdieping op de komende opgave.
Het betreft met name het onderzochte werk zoals dit in de inspraakversie is getoond.
De studies in deze bijlgen zijn hiermee te beschouwen als achtergrondinformatie.
Exacte uitwerkingen binnen de hiervoor beschreven Verkenningsgebieden vormen in de volgende planfasen de basis. Grafisch is dit verbeeld door dit deel van de bijlagen een lichtgrijze achtergrond te geven.

De studies zijn ontwikkeld met de volgende basis:

Voor de studies is in algemene lijnen naar de inpassingen gekeken met de volgende leidende principes vanuit ruimtelijke inpassing. Deze vragen om verdere verdieping bij vervolgonderzoeken.

- Logische en comfortabele route voor fietsers en voetgangers
- Bruggen en tunnel als verbinder van betekenisvolle openbare ruimte

Flexibiliteit naar toekomstig gebruik

Voor de Oostbrug en Westbrug:

- De breedte van het gebruikte brugprofiel van 21,5 meter is over de gehele brug-lengte in de tekeningen aangehouden. Voor voetgangers en mensen met een beper-king is de voorkeur zo hoog mogelijk op de brug aan te komen d.m.v. een verticale opgang in de vorm van trappen en liften: de voetpaden op de brug liggen altijd aan de buitenzijde van de fietspaden en OV-baan

Voor de Voetgangerspassage CS

- De tunnelvloer ligt op 13 meter onder peil.
- De breedte van de tunnel inwending is 10 meter.
- De indeling heeft een ruim voetpad geflankeerd door rolbanen.
- De toegangen bestaan uit roltrappen en liften.

bijlagen

NOORD



Havenkom



Havenkom



Johan van Hasseltweg



Havenkom en G.T. Ketjenweg

't IJ



't IJ naar KNSM-eiland



't IJ naar Havenkom



Surinamekade

ZUID



Verbindingsdam



Sumatrakade



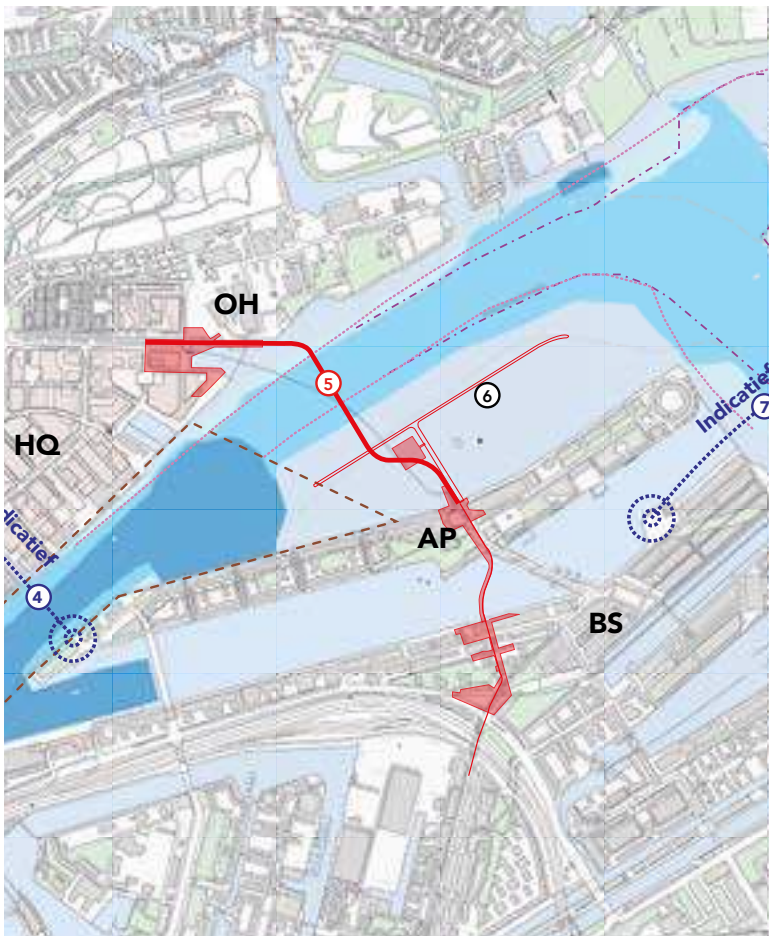
Azartplein

B.2 Oostbrug

Omschrijving uit het Advies

De Oostbrug legt de verbinding tussen de Czaar Peterstraat en de Johan van Hasseltweg om de binnenring te kunnen sluiten. Het IJ ter hoogte van het Azartplein is breed genoeg om vanuit de nautische eisen goed de brug te kunnen inpassen.

De inpassing in Noord bij de Johan van Hasseltweg vormt onderdeel van een pleinruimte: dit is een hellend vlak die verbindt naar het Hamerkwartier, de naastgelegen historische scheepshelling en de toekomstige wandelboulevard langs het IJ.



Afbeelding 4.1: situatie Oostbrug gebaseerd op het Advies

Aan de IJ-zijde van het Azartplein rond het Kompaseiland is er nu een zone op het water die momenteel geen duidelijke functie heeft: deze zone kan worden ingezet voor nieuwe nautische en stedelijke functies. Er wordt een Kompasdam aangelegd waarin beide werelden samenkomen: de dam wordt aangelegd t.b.v. ontsluiting brug én het maken van nieuwe ligplaatsen voor de scheepvaart. Binnen de zo ontstane waterruimte wordt ruimte opgenomen voor stijgpunten t.b.v. voetgangers en mensen met een beperking naar het hoogst mogelijke deel van de brug.

Een goede verbinding tussen het Azartplein en de Czaar Peterstraat en aantakking op de binnenring is voorwaardelijk voor de goede bereikbaarheid van de Oostbrug. De voorgestelde route via de IJhavenbrug en de Lloydpassage omvat verschillende stedelijke ruimtes: een brug, een plein, fietspaden door de Rietlanden en langs het Lloyd Hotel.



Inpassing en haalbaarheidsstudie

Verbinding	Johan van Hasseltweg - Azartplein
Breedte IJ	ca. 800 meter
Lengte	ca. 1155 meter
Scheepvaart	beroepsvaart, bijzonder transport, bruine vloot en recreatievaart
Landverkeer	voetgangers, mensen met een beperking, fietsers, tram/bus

Noord

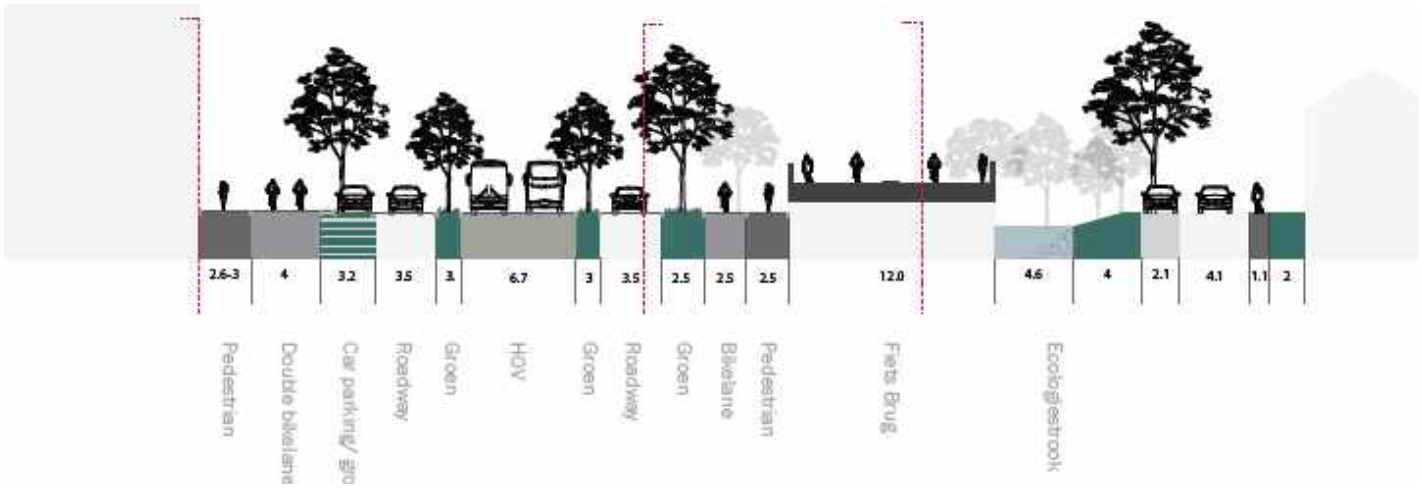


Afbeelding 4.2: plankaart openbare ruimte Hamerkwartier

Het Hamerkwartier is een gebied in ontwikkeling. Het staat nu nog bekend als ‘bedrijventerrein Hamerstraat’. De komende jaren verandert het in rap tempo in een nieuwe, hoogstedelijke en gemengde woon-werkwijk met een uniek karakter.

Het plangebied richt zich nu vooral op de zuidwestelijke kant van Hamerkwartier. De Oostbrug komt op de Johan van Hasseltweg aan: deze ligt aan de rand van het huidige plangebied. Het gebied ten noordoosten hiervan is het Zamenhofterrein en wordt pas in een later stadium ontwikkeld.

Rondom de beoogde aanlandingsplek in het Hamerkwartier zijn belangrijke locaties waarvan de toekomstige (gebruiks-)waarde sterk afhankelijk is van hoe de brugaanlanding in het gebied wordt ingepast: Albemarle, de oude scheepshelling en de nieuwe bouwontwikkelingen aan de zuidwest zijde van de aanlanding. Een belangrijk onderdeel van het plan is de openbare ruimte met verschillende recreatie- en verblijfplekken die langs de IJ-oever gaat lopen. Ook is er de wens de kop van het Hamerkwartier uit te breiden tussen de Ponthaven en de havenkom Oostveer.





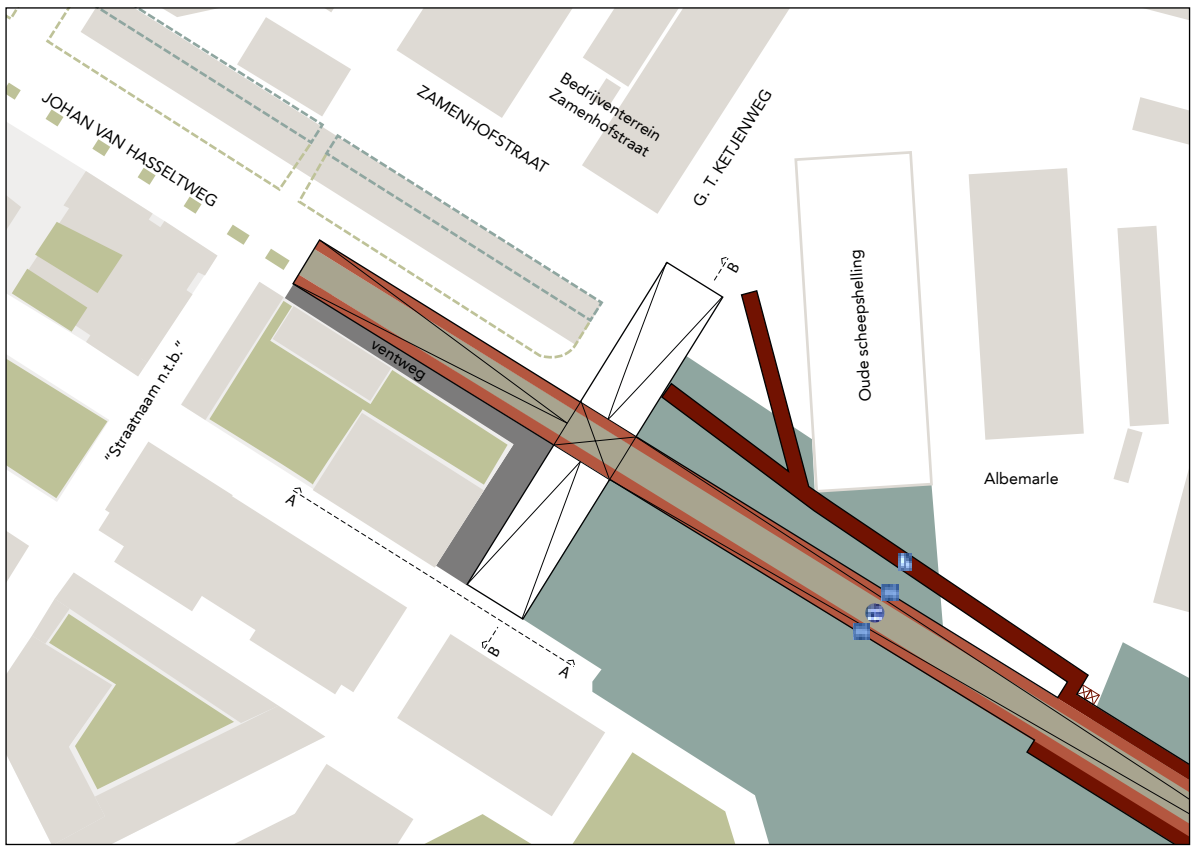
Afbeelding 4.3: principe profiel indeling Johan van Hasseltweg als stadslaan en referentiebeeld: groene stroken naast wegvlakken

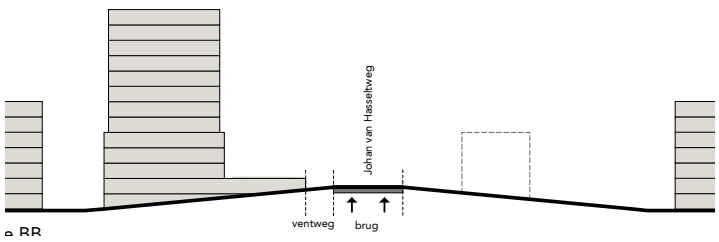
De Johan van Hasseltweg wordt een belangrijke netwerkverbinding in Noord: verschillende verkeersknooppunten met o.a. de Noord/Zuidlijn maken deze weg een belangrijke schakel voor de ontsluiting van het Hamerkwartier én andere delen van Noord. De Johan van Hasseltweg wordt aangepast naar een belangrijke stadslaan met groene stroken naast wegvlakken.

De brugaanlanding ligt voornamelijk over het water: de hellingbaan loopt vlak langs de oever bij Albemarle en komt in dit haalbaarheidsmodel over de betonnen steiger naast de oude scheepshelling te liggen.
De brug komt zo bij de kruising van de Johan van Hasseltweg met de G.T. Ketjenweg aan. Deze route moet toegankelijk blijven voor bestemmingsverkeer. Daarnaast zijn er andere straten in het gebied die aftakken van de Johan van Hasseltweg die niet geblokkeerd moeten worden door de brugaanlanding: de zesde Vogelstraat en de nieuwe straat aan de zuidzijde. Hiervoor zijn verschillende inpassingsvarianten bekeken (zie volgende pagina's).

In de studies wordt de brugaanlanding bij het Hamerkwartier gesplitst in twee delen:
- de hellingbaan voor fietsers en OV: deze komt in het verlengde van de Johan van Hasseltweg te liggen.
- een 'steiger' voor voetgangers en mensen met een beperking. Vanaf het maaiveld loopt een steiger door: deze steiger gaat naar een punt waar d.m.v. trappen en liften een verbinding gelegd wordt om zo hoog mogelijk bij de brug uit te komen.

Voor de eerste twee varianten wordt er uitgegaan dat de brugaanlanding als één grote shared-space ruimte wordt ontworpen waar het verkeer van de brug en voor de buurt gemengd zijn. Deze pleinruimte geeft aftakkingen naar de brug en naar o.a. de G. Ketjenweg en de nog te benoemen straten in het plan van het Hamerkwartier. Deze inpassingen zijn krap en het is de vraag of die voldoende ruimtelijke kwaliteit en verkeersveiligheid oplevert.



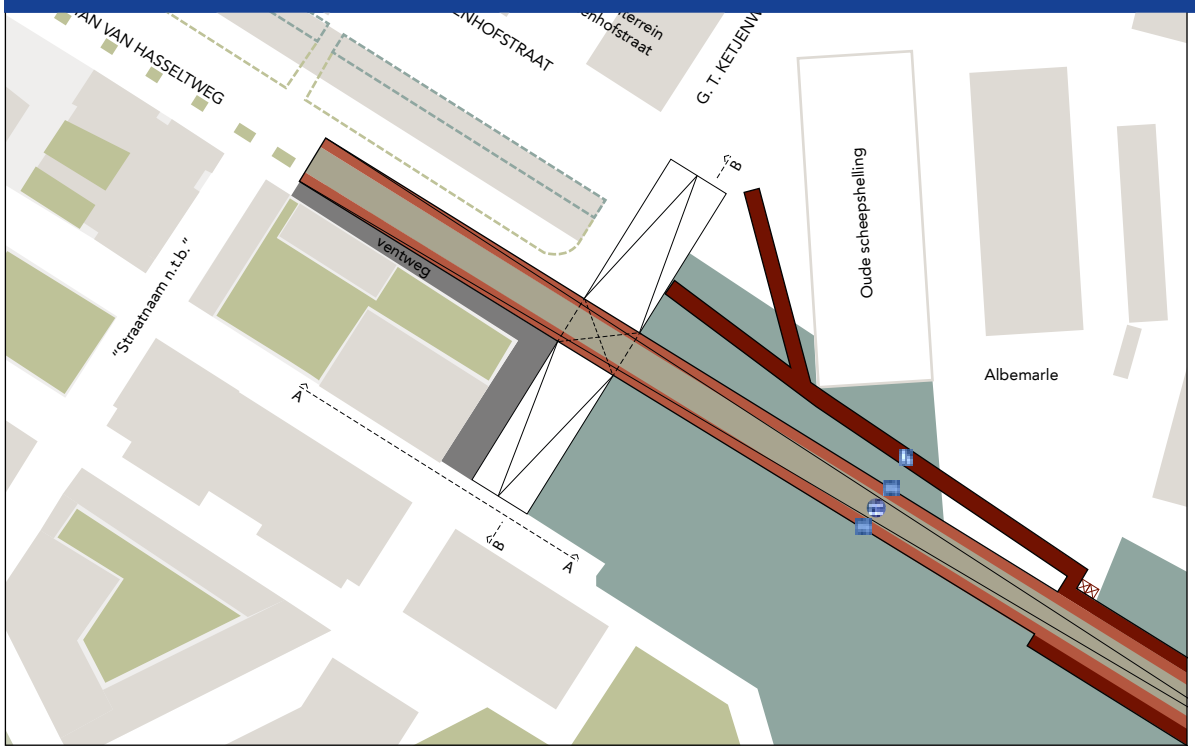


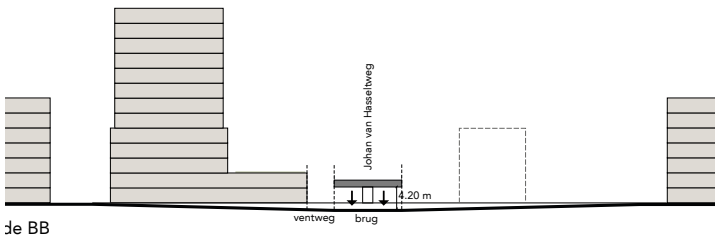
Afbeelding 4.4: Aanlanding schema variant 1 - verhoogd maaiveld



Referentie verhoogd maaiveld: Hogesluisbrug

Bij variant 1 wordt de hellingbaan met de kruising ontworpen als een grote hellende pleinruimte waarbij ook rekening gehouden wordt met de toegang tot aanliggende kavels.





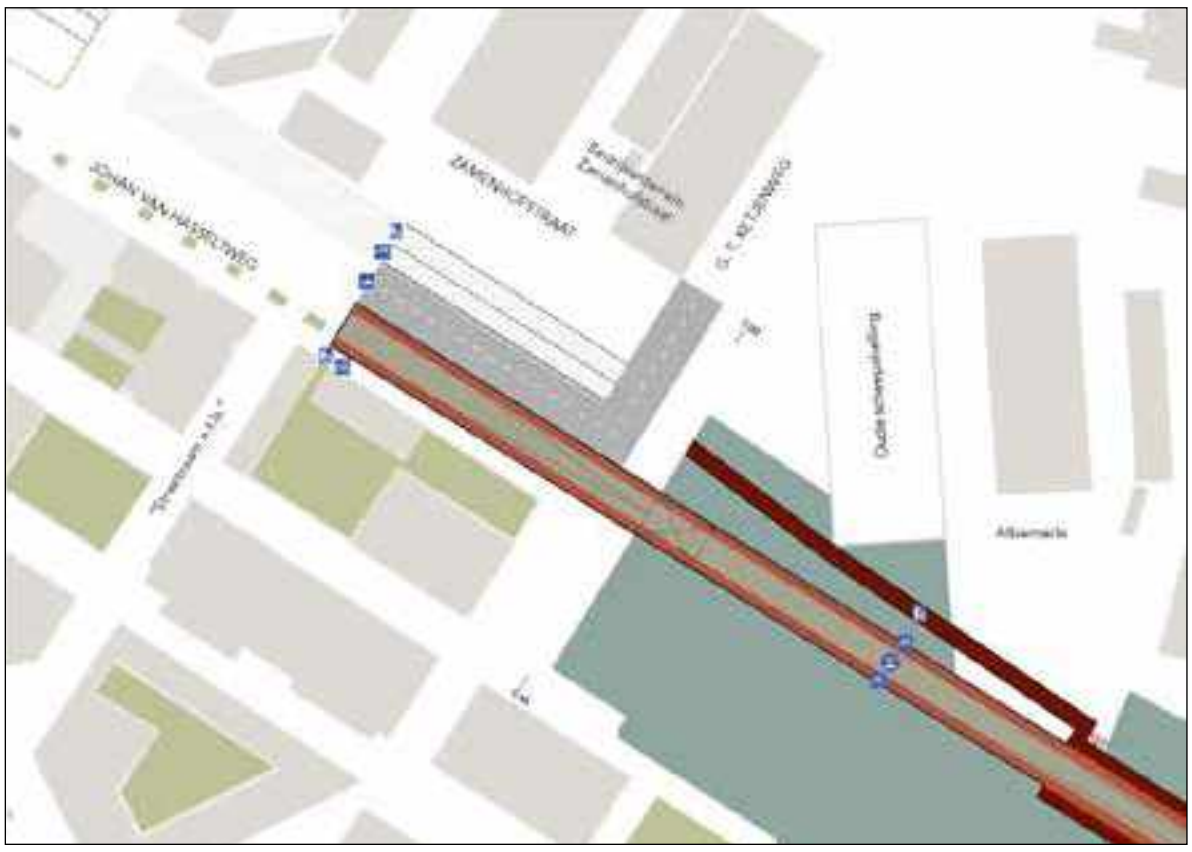
Afbeelding 4.5: Aanlanding schema variant 2 - verlaagd maaiveld

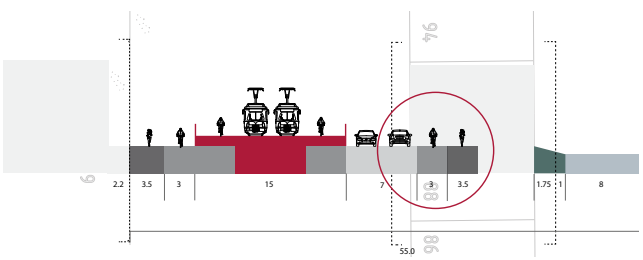


Referentie verlaagd maaiveld: Jan Schaeferbrug

In variant 2 blijft de hellingbaan op dusdanige hoogte bij het kruispunt dat hier nog verkeer onderdoor kan.

Een alternatieve inpassing is verbeeld in variant 3: hierbij wordt er meer ruimte voor de indeling van de Johan van Hasseltweg genomen ten koste van de bebouwing aan de noordzijde van de weg. In deze variant zijn het verkeer voor de brug en bestemmingsverkeer voor de buurt gescheiden.





Afbeelding 4.6: Aanlanding schema variant 3 - gescheiden aanlanding en bestemmingsverkeer

Rijkswateren en het IJ

Het IJ is op tussen Noord en het Azartplein is hier het breedst: in dit stuk liggen meerdere faciliteiten en onderdelen. Oostelijk van de brug ligt een groot geleide werk in het water die dient als wachtplaats naar de Oranjesluizen toe en als ligplaats voor kegelschepen (schepen geladen met gevaarlijke stoffen). Tussen dit geleide werk en het KNSM eiland zijn ligplaatsen voor duwbakken en een wachtplaats voor schepen die afmeren op spudpalen

Dichter naar het KNSM eiland toe ligt het Kompaseiland. Westelijk van de Oostbrug is het IJ uitgediept in een grote zone: dit is de grote draaicirkel voor de zeecruise (de kleine ligt westelijk van de Kop van Java). Hier liggen ook de Franse boeien (wachtplaats voor zeeschepen).
De brug krijgt in het water de voorzieningen zoals omschreven in hoofdstuk 2.1. De komst van de brug heeft als gevolg dat de bestaande voorzieningen in het IJ met het verder ontwikkelen van de brug mee genomen moeten worden: het geleide werk en ligplaatsen zullen afhankelijk van de ligging van de brug en de vaarweg verplaatst moeten worden om de veiligheid op het water te borgen.



Afbeelding 4.7: luchtfoto elementen in het IJ ter hoogte van KNSM eiland

Voor de Oostbrug is noodzakelijk dat het deel van de dam wordt gerealiseerd, die loodrecht op de wal staat. Het deel dat door de commissie is geadviseerd, dat als ‘T’ stuk op deze dam (parallel aan de kade, evenwijdig aan de vaarweg) is geprojecteerd, is niet noodzakelijk voor de brug en dient voor nieuwe nautische functies zoals ligplaatsen.

Vanaf het Azartplein steekt de hoofdontsluitingsweg het water in en verbindt door naar een strekdam die evenwijdig aan de vaarweg in het IJ komt te liggen – de T. Deze strekdam wordt ingericht t.b.v. ligplaatsen binnenvaart en de bijbehorende voorzieningen (walstroomkasten, steigers en afzetplaats auto’s en crew-change t.b.v. ligplaatsen en dukdalven t.b.v. de duwbakken).

Haparandadam	
Hoofdontsluitingsweg	Breedte weg: tweerichting 6 meter Totale breedte dam: 23 meter
Strekdam	Breedte weg: 3 meter Totale breedte strekdam: 13 meter Totale lengte strekdam: ca. 1260 meter - Linkerarm: ca. 700 meter - Rechterarm: ca. 530 meter Ligging t.o.v. kade is afhankelijk van positie vaarweg
Voorzieningen	Ligplaatsen binnenvaart: (rechter deel) - Steigers (aangevuld met dukdalven) - Walstroomkasten - Auto-afzetplek (binnenvaart en crew-change) Ligplaatsen voor duwbakken (linker deel): los in ruimte aan dukdalven

Tabel 4.1 afmetingen en onderdelen van de Haparandadam als referentie voor de 'Kompasdam'

Wachtplaatsen voor de scheepvaart dat richting het westen vaart liggen aan de zijde van de noordoever, wachtplaatsen voor scheepvaart in oostelijke richting aan de zijde van de zuidoever. Aan de zuidzijde liggen de wachtplaatsen bij voorkeur langs de dam te liggen. Deze komen nu deels in de zone te liggen van de grote draaicirkel t.b.v. de zeecruise en moeten zodanig gepositioneerd worden dat grote zeevaart gebruik kan blijven van de huidige diameter van de draaicirkel. Voor de inpassing wordt er uit gegaan van twee scenario's voor de wachtplaatsen aan deze kant:

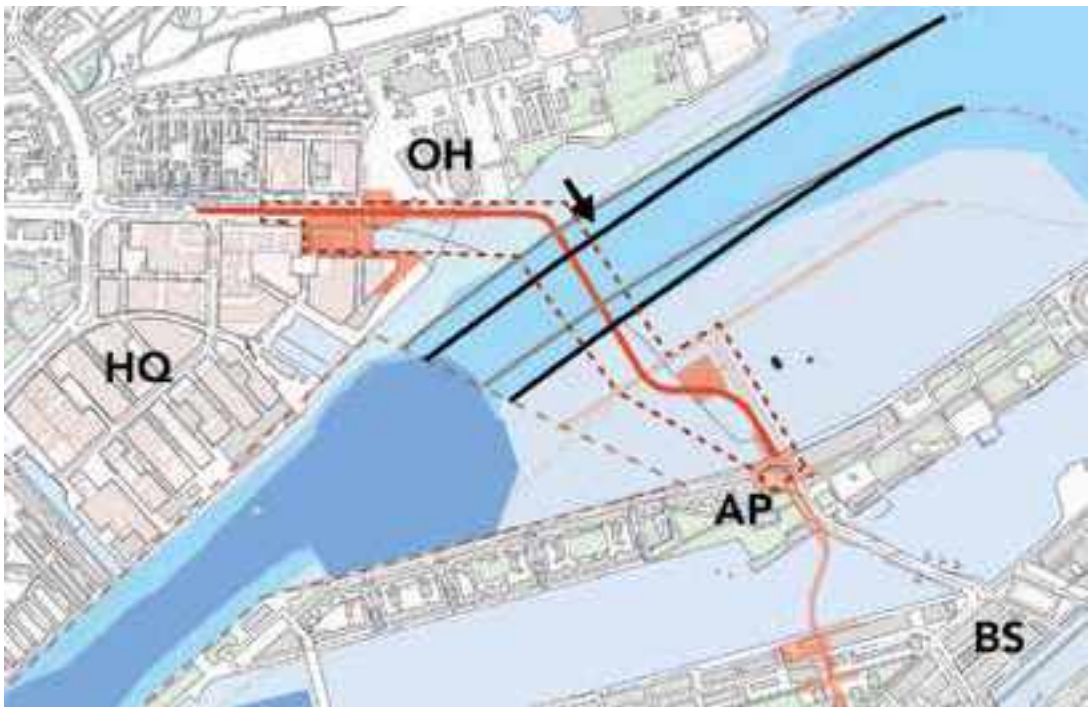
- Een tijdelijke situatie waarbij de wachtplaatsen opgedeeld zijn in twee delen: het voorste deel dicht op de brug en het deel voor de beroepsvaart op een nader te bepalen plek.
- Na het verplaatsen van de PTA op een definitieve plek in relatie tot de 'Kompasdam'.

De 'Kompasdam' is openbaar toegankelijk. Nadere studies in de volgende plan- en ontwerpfase moeten verder inzicht geven of de Kompasdam toegang biedt tot bijvoorbeeld een drijvend pleintje of eiland, dat op zijn beurt het stijgpunt bevat voor de brug, voor voetgangers. De maat van dit 'Kompaspark' wordt deels bepaald door de nautische ruimte en kan ook samen met bewoners worden ontwikkeld vanuit de wensen uit de buurt.

Het soort verkeer dat op de dam moet kunnen naast fietsers en voetgangers zijn auto's, nood- & hulpdiensten en vrachtverkeer. Het Advies stelt voor de 'Kompasdam' zo te ontwerpen dat er ruimte ontstaat voor nautische functies als ligplaatsen.

Het bestaande Kompaseiland komt tussen de strekdam en de Surinamekade te liggen: dit eilandje heeft ruimtelijke en cultuur-historische waarde.

De vaarweg ligt hier aan de noordkant van het IJ: dit maakt de nautische en stedenbouwkundige inpassing vooral in Noord moeilijk en erg krap. Het IJ heeft hier een grote breedte: voor de inpassing verschuift de vaarweg richting het KNSM eiland / Javaeiland wordt de inpassing een stuk beter. Dit bepaalt ook de uiteindelijke ligging van de strekdam. Een eventuele verschuiving van de vaarweg moet afgestemd worden met Rijksaterstaat.



Afbeelding 4.8: schema verschuiven vaarweg t.b.v. inpassing brug (precieze verschuiving i.o.m. nautische partners)

Zuid

De brugaanlanding komt hier tegen de kade te liggen: de doorgaande weg vanaf de Verbindingsdam (naast de Jan Schaeferbrug de verbinding naar het KNSM- en Javaeiland) zal vrijgehouden moeten worden.



Afbeelding 3.9: luchtfoto Azartplein

De Verbindingsdam ontsluit hier het eiland voor auto, tram/bus en fietsverkeer. Het Javaeiland wordt aan de IJ-zijde verder ontsloten terwijl de hoofdontsluiting op het KNSM juist tussen de bouwblokken ligt. Het plein moet deze verschillende stromen verkeer blijven faciliteren.

Voor fietsers ligt er een beschutte fietsroute die tussen de woonblokken van het Javaeiland door slingert. De Surinamerkade aan de noordzijde van het KNSM eiland is een secundaire route.

Het Azartplein heeft een grote draailus voor het eindpunt van de tram: met de komst van de brug is deze tramlus waarschijnlijk niet meer nodig. Hierdoor kan overwogen het plein opnieuw in te delen met de aansluiting van de hellingbaan en de ‘Kompasdam’ in gedachten.

Ook kan hier slim ontworpen worden om te proberen het hellingspercentage omlaag te krijgen. Door het plein deels op te hogen zoals bijvoorbeeld bij de Dam is gedaan waarbij toegangen tot aanpallende gebouwen en wegen geborgd blijft, kan al hoogte op land gewonnen worden.

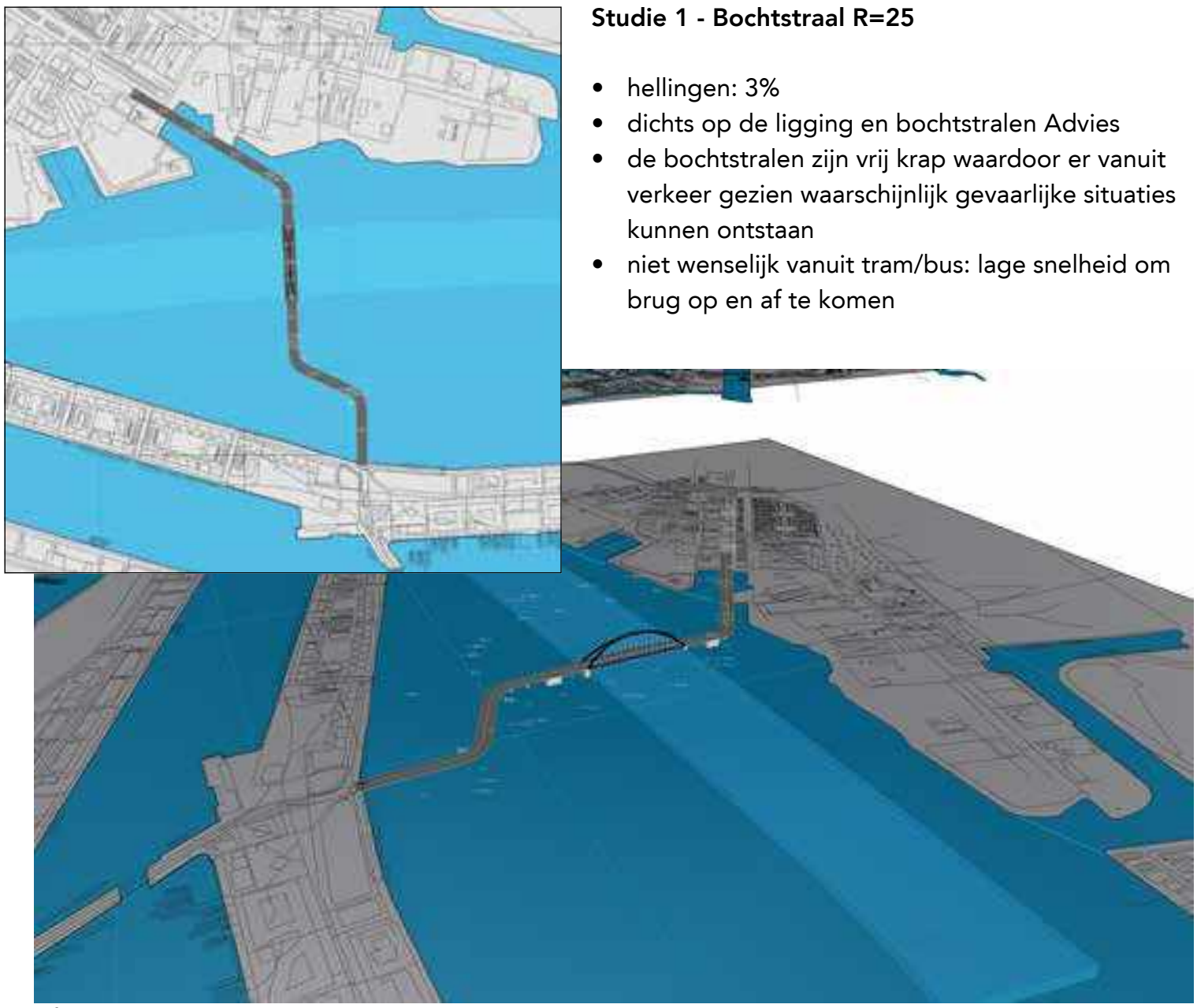
Modellen haalbaarheidsstudie

Voor de modellen zijn er drie verschillende varianten onderzocht. Deze varinaten hebben verschillende bochtstralen. Elke bochtstraal faciliteert een andere snelheid voor het openbaar vervoer.

De drie bestudeerde bochtstralen zijn:
- Een bochtstraal met R=150 maakt een snelheid van 50 km/u mogelijk
- Een bochtstraal met R=100 maakt een snelheid van 30 km/u mogelijk
- Een bochtstraal met R=25 maakt een snelheid van 15-30 km/u mogelijk. Deze bochtstraal wordt vooral bij de tramsporen in de binnenstad toegepast.

Hieronder zijn de andere modellen opgenomen waarbij aangegeven is waarom deze minder gunstig zijn.

Het model met de meest gunstige inpassing (zowel nautisch en ruimtelijk) is als hoofdmodel verder uitgewerkt en opgenomen op de volgende pagina's.



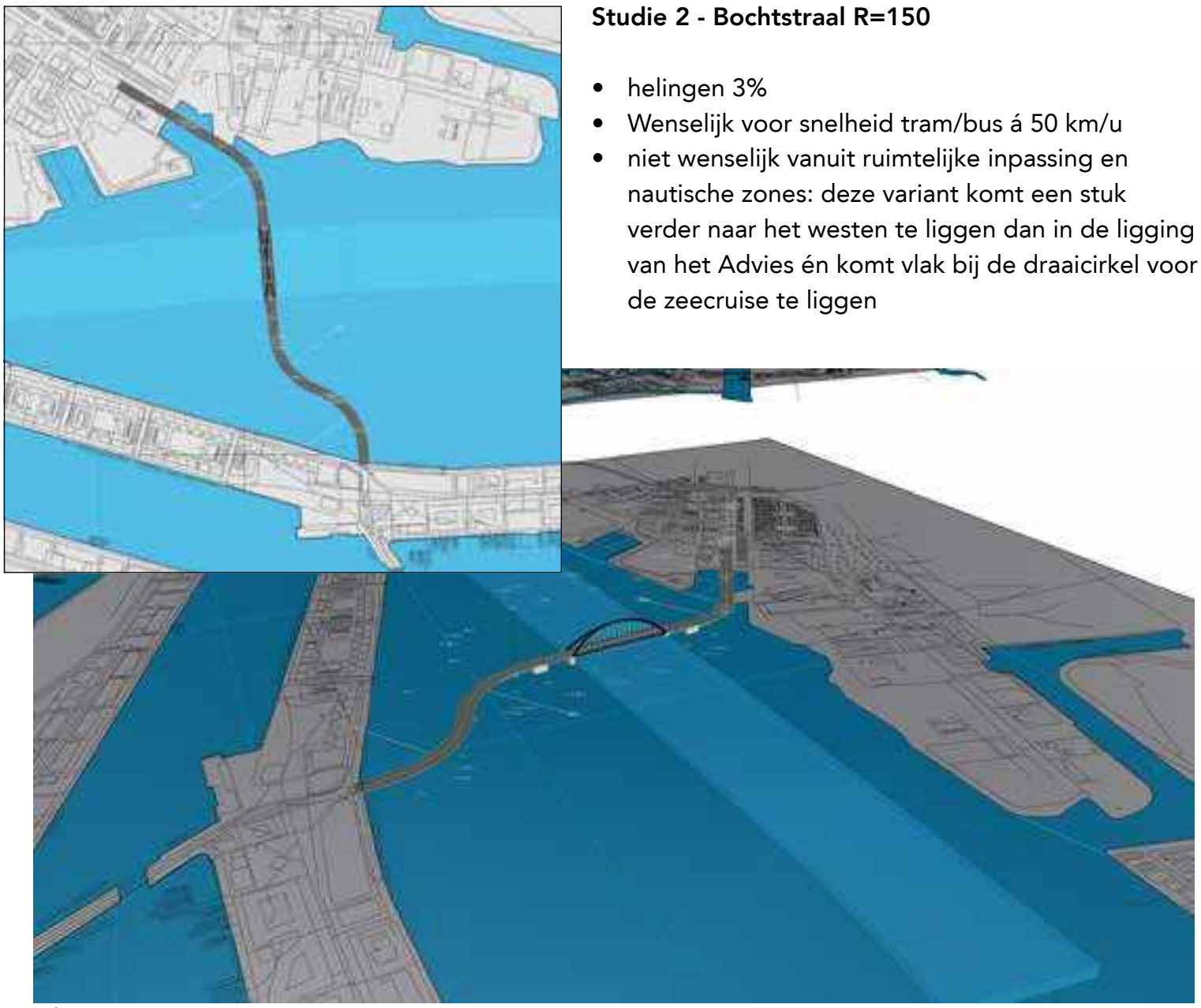
Studie 1 - Bochtstraal R=25

- hellingen: 3%
- dichts op de ligging en bochtstralen Advies
- de bochtstralen zijn vrij krap waardoor er vanuit verkeer gezien waarschijnlijk gevaarlijke situaties kunnen ontstaan
- niet wenselijk vanuit tram/bus: lage snelheid om brug op en af te komen

Afbeelding 4.10: studiemodel 1

Locatie	Randvoorwaarden	Ontsluiting
Inpassing Noord: Johan van Hasseltweg	Maaiveldniveau: 1.0+ NAP Hoogte te overbruggen: 13 meter	- Fietsers en OV: hellingbaan - Voetgangers en mensen met een beperking: trappen en liften
Inpassing Zuid: Azartplein en Kompasdam	Maaiveldniveau: 1.82+ NAP Hoogte te overbruggen: 12.2 meter	- Fietsers en OV: hellingbaan - Voetgangers en mensen met een beperking: trappen en liften
	Kompasdam met ligplaatsen voor scheepvaart	- Weg naar damgedeelte toegankelijk voor auto's en nood- en hulpdiensten - Voorzieningen t.b.v. ligplaatsen door nautische partijen - Kompaspark t.b.v. ontsluiting brug

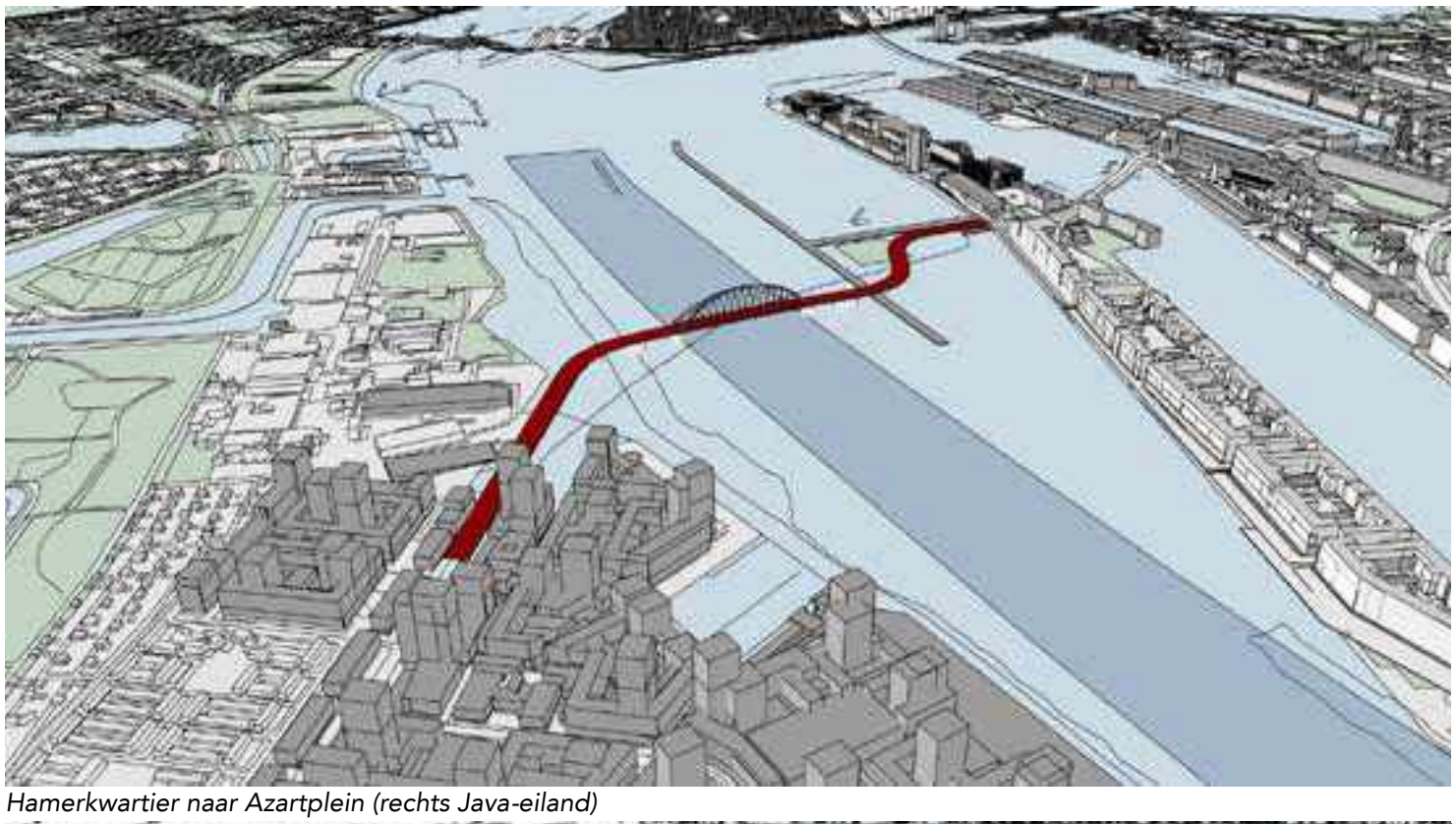
Tabel 4.2: specificaties Oostbrug



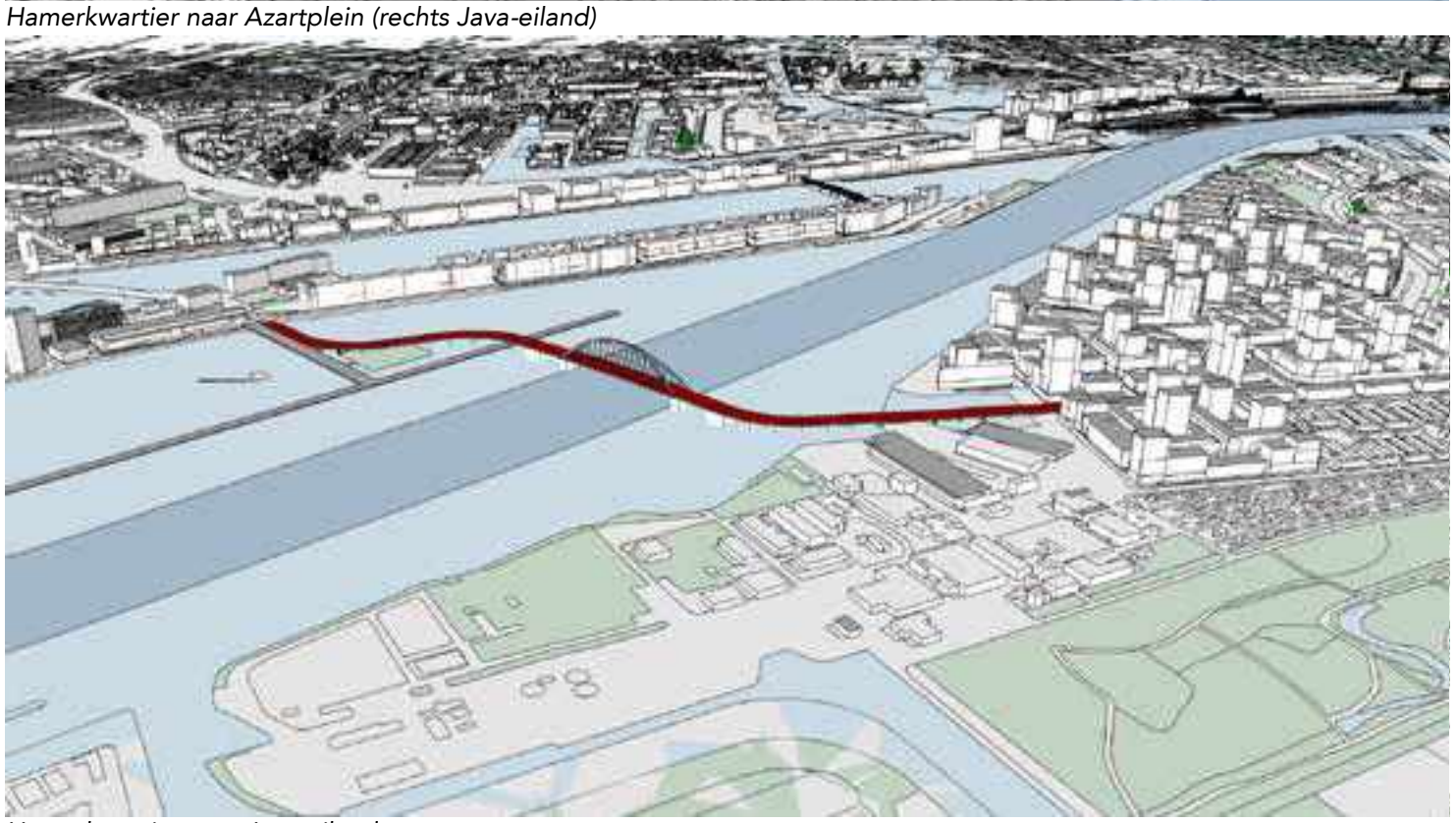
Studie 2 - Bochtstraal R=150

- helingen 3%
- Wenselijk voor snelheid tram/bus á 50 km/u
- niet wenselijk vanuit ruimtelijke inpassing en nautische zones: deze variant komt een stuk verder naar het westen te liggen dan in de ligging van het Advies én komt vlak bij de draaicirkel voor de zeecruise te liggen

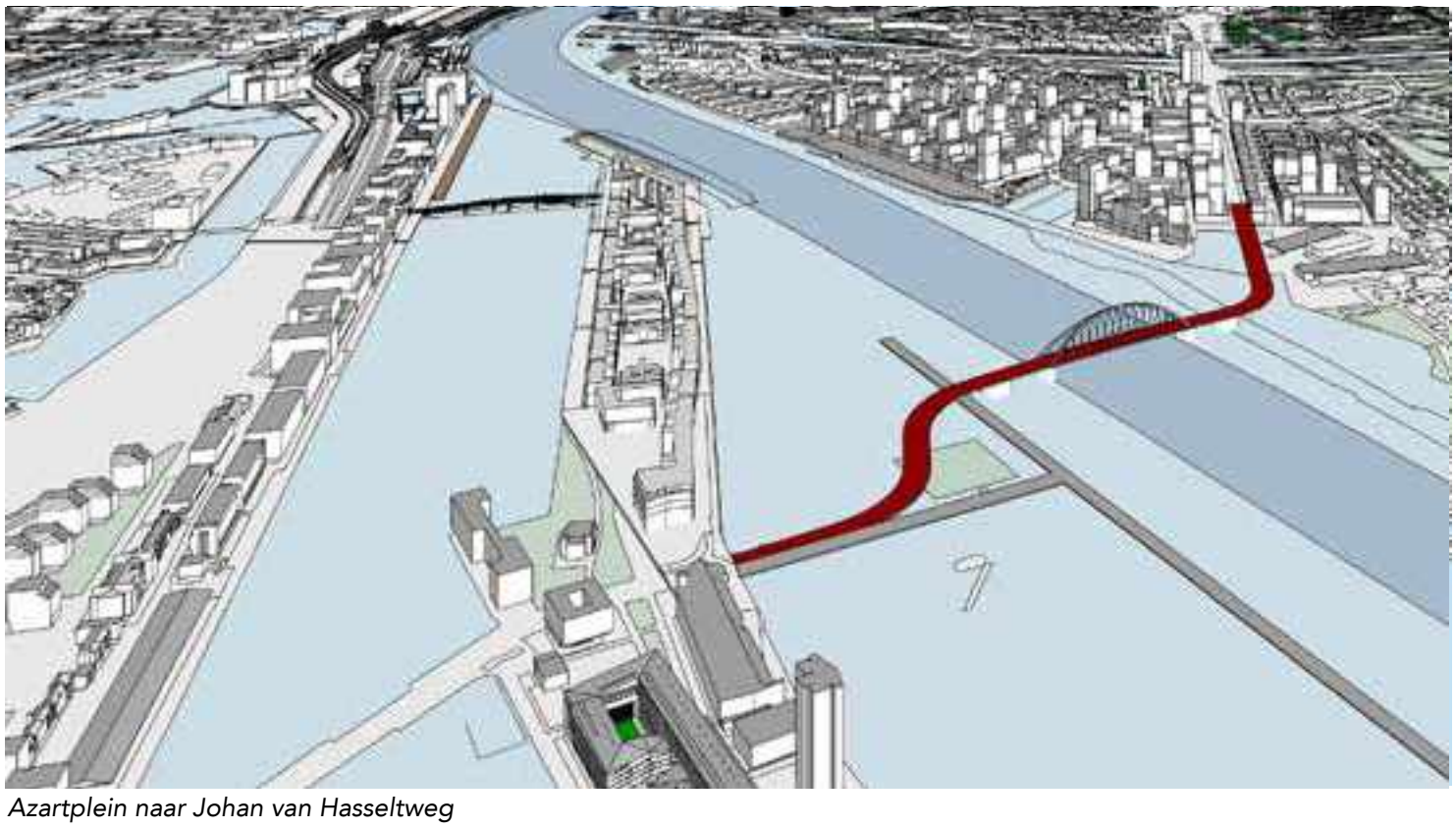
Afbeelding 4.11: studiemodel 2



Hamerkwartier naar Azartplein (rechts Java-eiland)

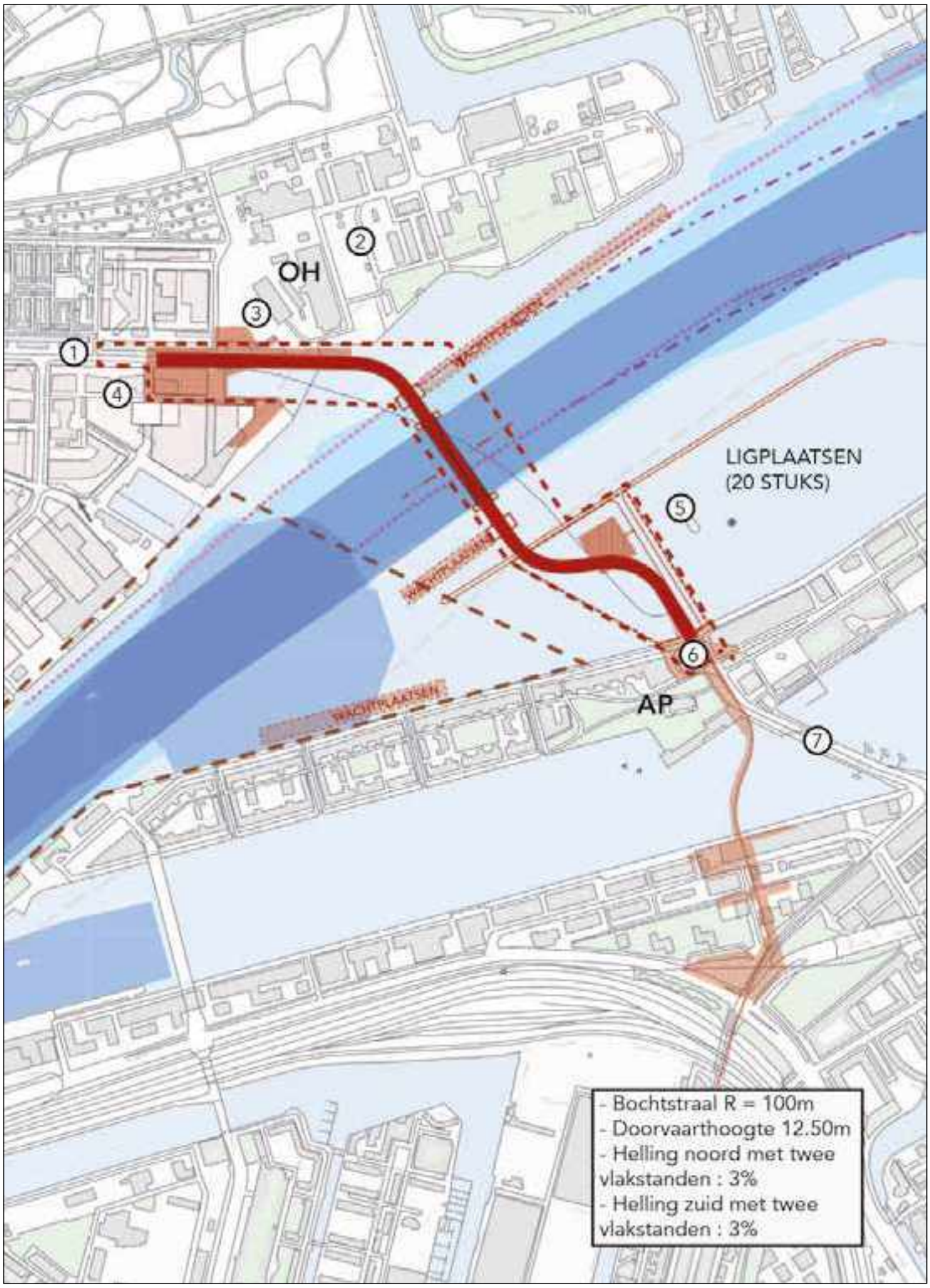


Hamerkwartier naar Java-eiland



Azartplein naar Johan van Hasseltweg

Afbeelding 4.12: haalbaarheidsmodel Oostbrug: impressies



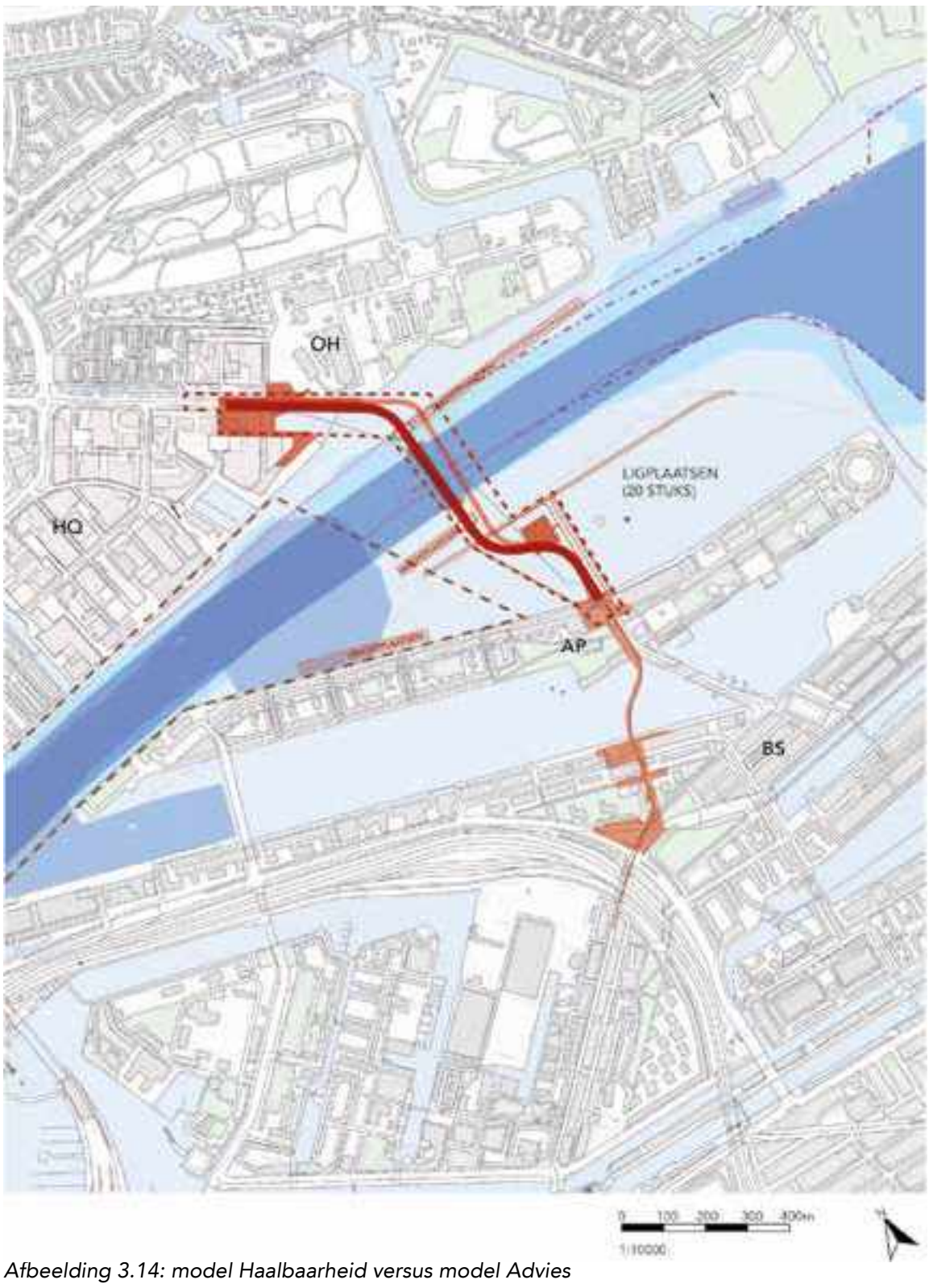
1 - Johan van Hasseltweg
2- Albemarle
3- oude scheepshelling
4- blokken ter ontwikkeling
5- Kompaseiland
6- Azartplein
7- Verbindingsdam IJhaven

Afbeelding 4.13 haalbaarheidsmodel Oostbrug: bovenaanzicht

Model Haalbaarheidsstudie versus Advies

Het model van de Haalbaarheidsstudie verschilt op enkele punten met het voorstel in het Advies:

- De brug kent nu een verkenningsgebied waarbinnen meerdere opties van aanlanding onderzocht kunnen worden
- De brug ligt per definitie ca. 45 meter (as naar as) meer naar het westen t.o.v. de Advieslijn
- Om de brug in te passen is de aanlanding in Noord korter dan in het Advies is getekend.
- De vaarweg is verschoven om de nautische eisen met de benodigde lengte aan hellingbanen goed in te kunnen passen.
- Vanuit de Haalbaarheidsstudie is voorgesteld rekening te houden met een tijdelijke indeling aan de westzijde voor de wachtplaatsen en de ‘Kompasdam’: dit in relatie tot de verplaatsing van de PTA.
- De aanlanding op het Azartplein start op kade: het kruispunt met de aanpallende kades wordt zo niet door de komst van de hellingbaan belemmerd.
- Diverse varianten voor de aanlandingen aan beide zijden zijn denkbaar.



Afbeelding 3.14: model Haalbaarheid versus model Advies

Vervolgstudies Oostbrug

Tijdens de haalbaarheidsstudie zijn een aantal aanvullende vraagstukken naar voren gekomen. Deze dienen in volgende projectfasen verder gebracht te worden.

Noord

- De brugaanlanding met de verbinding aan de Johan van Hasseltweg is sterk georiënteerd op het westen: studie naar inpassing die eventueel ook de noordoostelijk deel van Noord faciliteert.
- De brugaanlanding moet bestemmingsverkeer aan beide zijden van de Jan van Hasseltweg niet onmogelijk maken: het vormt geen fysieke scheiding binnen het gebied.
- Bereikbaarheid van de nog te ontwikkelen kavels vlak naast aanlanding meenemen in verdere studie ontwikkeling J. van Hasseltweg en de brugaanlanding.
- Ontwerp pleinruimte in relatie tot verkeerstromen en verbinding voor voetgangers en mensen met een beperking.
- Er moet voldoende ruimte tussen de aanlanding en de kavels zuidzijde Van Hasseltweg zijn, zodat deze bereikbaar blijven:
    - Voldoende ruimte in straatprofiel Van Hasseltweg voor duurzaam en veilige ontsluiting van de wijk.
    - Bereikbaarheid van woningen en bedrijven aan beide kanten van de aanlanding moet mogelijk blijven: de aanlanding wordt onderdeel van de totale ruimte en vormt geen fysieke scheiding in het gebied.
    - In de visie op het Hamerkwartier is op termijn gewenst om de bedrijvenstrook ten noordoosten te veranderen in een riante groenstrook.

Rijkswateren en het IJ

- Het brugontwerp zal in nauwe samenspraak met de nautische partijen verder ontwikkeld moeten worden: zaken als verschuiven van de vaarweg en de locatie huidige nautische voorzieningen worden integraal bestudeerd.
- Precieze ligging en indeling wachtplaatsen aan noord- en zuidzijde
- Verdere ontwikkeling van de ‘Kompaspark’ in relatie tot ligplaatsen en ‘Kompasdam’.
- Het ‘Kompaspark’ vormt een kans om meer groen in de buurt te introduceren. De vormgeving zal integraal met de aanlanding en samen met de buurt ontworpen worden.
- Ligging en hoeveelheid ligplaatsen irt eerder gemaakte afspraken convenant (NAAM)

Zuid

- De aanlanding met het Azartplein en de ontsluitingswegen van KNSM en Javaeiland vergen verder verkeerskundig onderzoek.
- De netwerkverbinding tussen het Azartplein en de Czaar Peterstraat heeft verder onderzoek nodig: in paragraaf 3.1.a – *Verbindingsdam of Lloydpassage: gefaseerde opbouw van verbinding met netwerk* is een voorzet gedaan van een gefaseerde ontwikkeling voor deze verbinding(studie).
- Onderzoek naar cultuur-historische waarde van het Kompas-eiland én het mogelijk combineren van dit eiland met het ‘Kompaspark’.



Verbindingsdam



Veemkade



Brazilië en Oostelijke Handelskade



Brazilië



Rietlanden



Rietlanden



Halte Rietlandpark

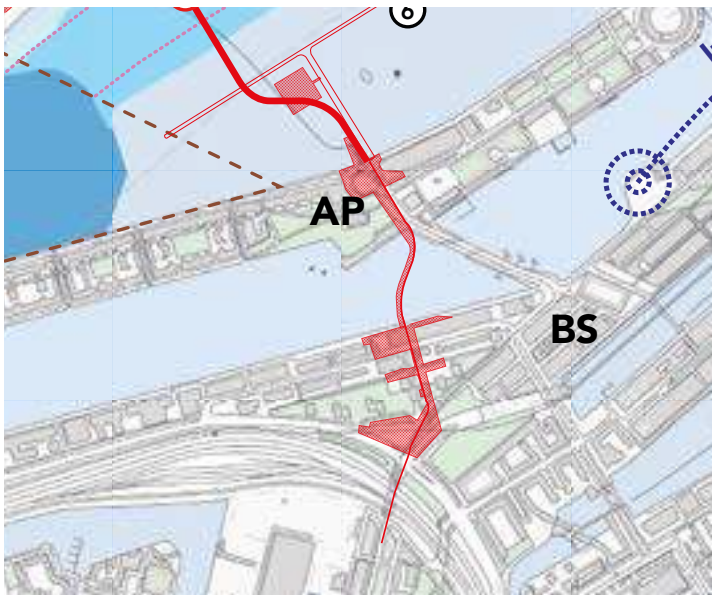
B.2.1 Verbindingsdam of Lloydpassage: gefaseerde opbouw van verbinding met netwerk



Afbeelding 3.1.1: IJhavenbrug vanaf de Jan Schaeferbrug

De route vanaf de Oostbrug naar de binnenring uit het Advies bestaat uit verschillende onderdelen:

- Brug over de IJhaven
- Doorgang door winkelcentrum Brazilië
- Oversteek bij Oostelijke Handelskade
- Fietsverbinding langs Lloydhotel en tussen Rietlanden door naar Piet Heinkade/ Panamalaan
- Pleinruimte voor verkeersknooppunt bij Piet Heinkade/Panamalaan naar Czaar Peterstraat t.b.v. fietsers, voetgangers en tramreizigers: deze ruimte wordt voorgesteld als een overstapruimte tussen verschillende typen vervoer.



Afbeelding 4.1.2: tekening Lloydpassage route in het Advies

Het Advies stelt een brugverbinding over de IJhaven voor om de verbinding met de Czaar Peterstraat en de binnenring te kunnen maken. Dit is een ruimtelijke ingreep die verschillende problemen met zich mee brengt:

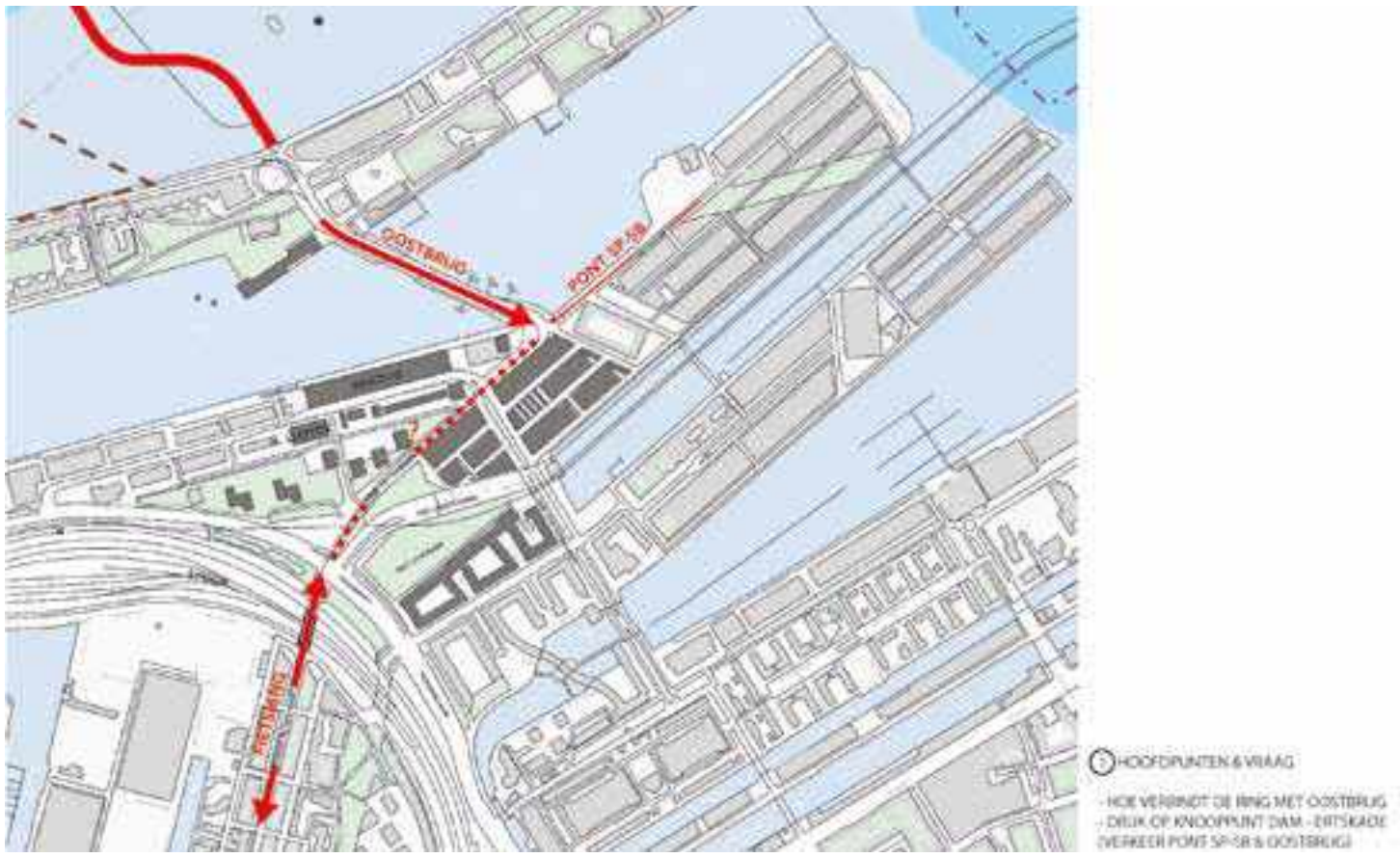
- De inpassing van de IJhavenbrug naast de verbindingsdam en het woongebouw op het Java-eiland is krap

- De impact van de brug op de IJhaven is enorm en qua doorvaarthoogte en –indeling moet die overeenkomen met de Verbindingsdam

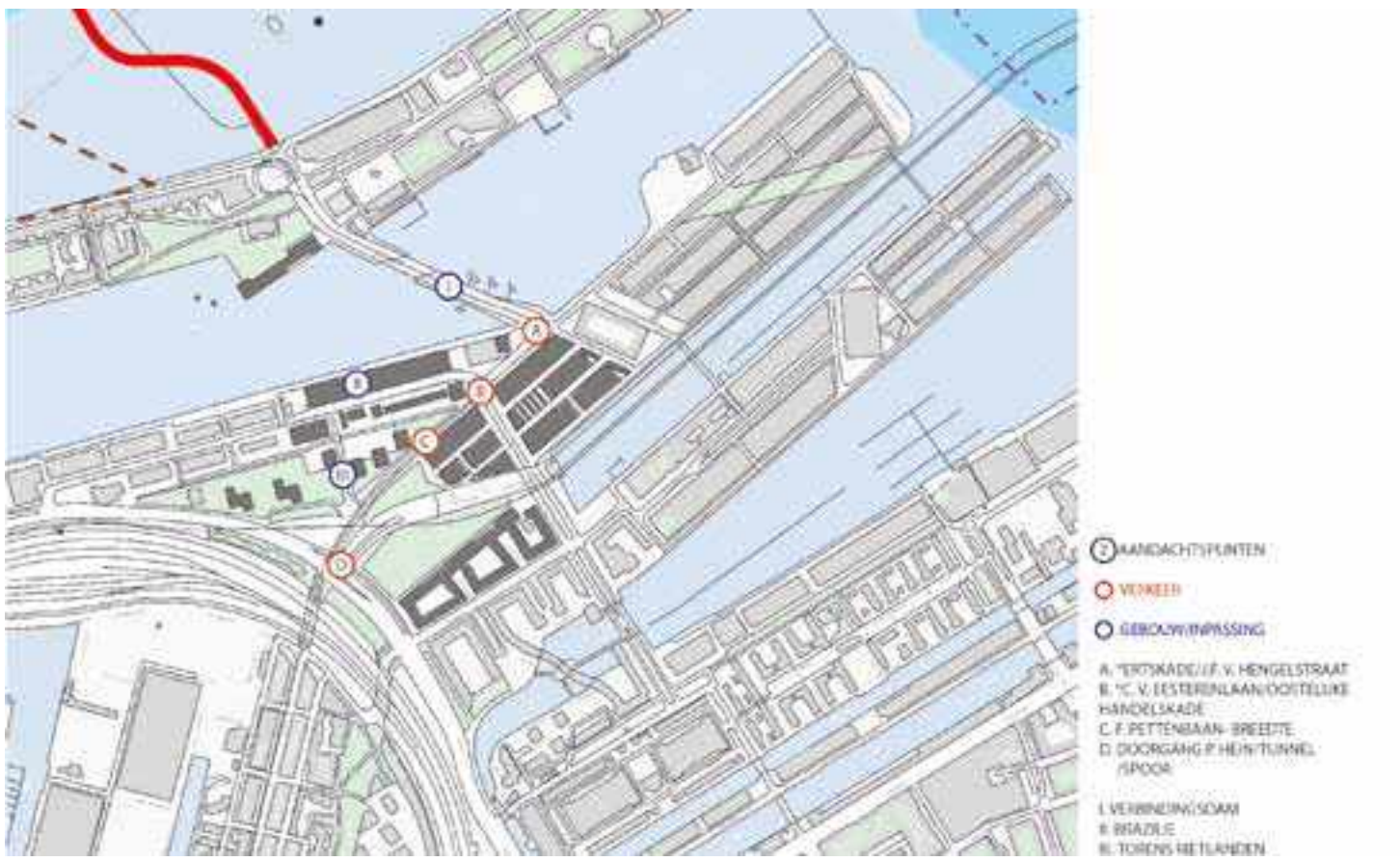
- De route loopt nu door winkelcentrum Brazilië en langs het Lloydhotel via de Rietlanden naar de Panamalaan
    - Voor de route door het winkelcentrum zouden meer mogelijkheden onderzocht moeten worden voordat tot (deel-)sloop wordt overgegaan.
    - De kruising met de Oostelijke Handelskade is door het nauwe profiel van deze straat niet overzichtelijk.
    - De woongebouwen op de Rietlanden hebben ondergrondse parkeergarages waarvan de loop- en vluchtroutes op het pad waar de route ligt, uitkomen.

Vraagstelling

Voor de haalbaarheidsstudie is de hoofdvraag eerst geherdefiniëerd:
- Hoe verbindt de Ring met de Oostbrug?
- Hoe verdeel je de verkeerstromen vanuit de Oostbrug én de Pont Sluisbuurt - Sporenburg?



Afbeelding 4.1.3: verbinding naar binnenring: hoofdpunten & vraag



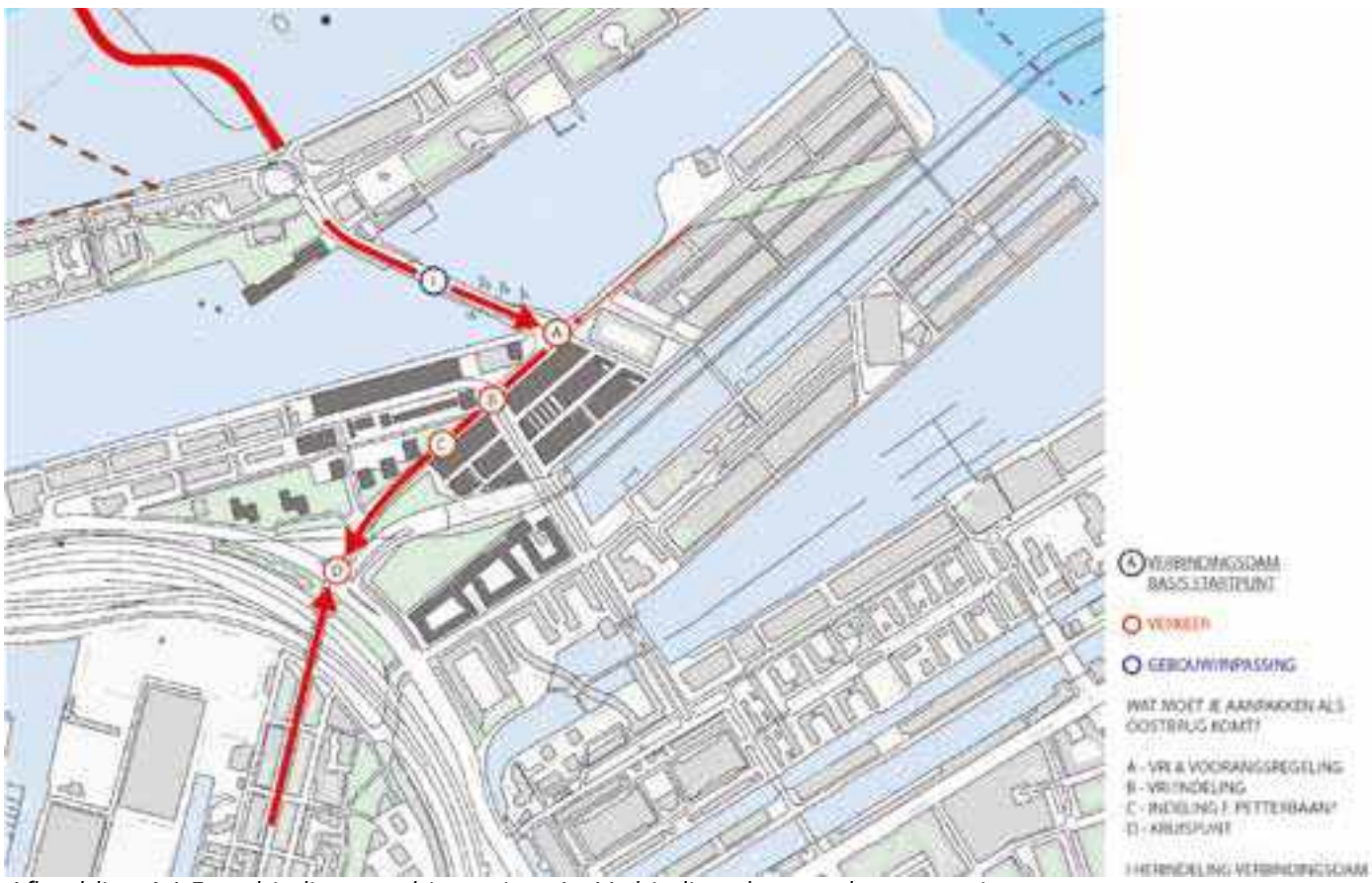
Afbeelding 4.1.4: verbinding naar binnenring: aandachtspunten

Dit heeft geleid tot een voorstel voor een gefaseerde aanpak van de Lloydpassage: het voorstel is adaptief te werken. Elke ingreep wordt gedaan na monitoren van de huidige situatie. Hieruit volgt een stappenplan voor uitvoering tot een eventuele Lloydpassage.

Verbindingsdam – bestaand

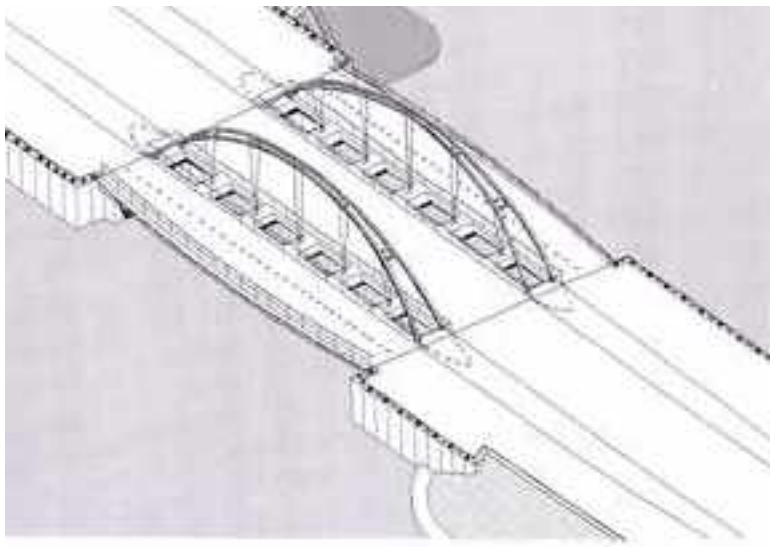
In eerste instantie is er gekeken welke verbeterpunten er zijn in de huidige situatie.
Er wordt gebruik gemaakt van de bestaande infrastructuur met eventueel benodigde aanpassingen.
Het kruispunt tussen de Ertskade/C. van Eesterenlaan met de Fred Petterbaan moet sowieso aangepast worden voor de nieuwe pontverbinding naar de Sluisbuurt.

Verbeterpunten zijn:
- Kruispunt Van Eesteren: fietsverkeer voorrang, regeling veranderen ten gunste van fietsring
- Fietsen ten noorden van trambaan F. Petterbaan mogelijk maken



Afbeelding 4.1.5: verbinding naar binnenring: A - Verbindingsdam zonder aanpassingen

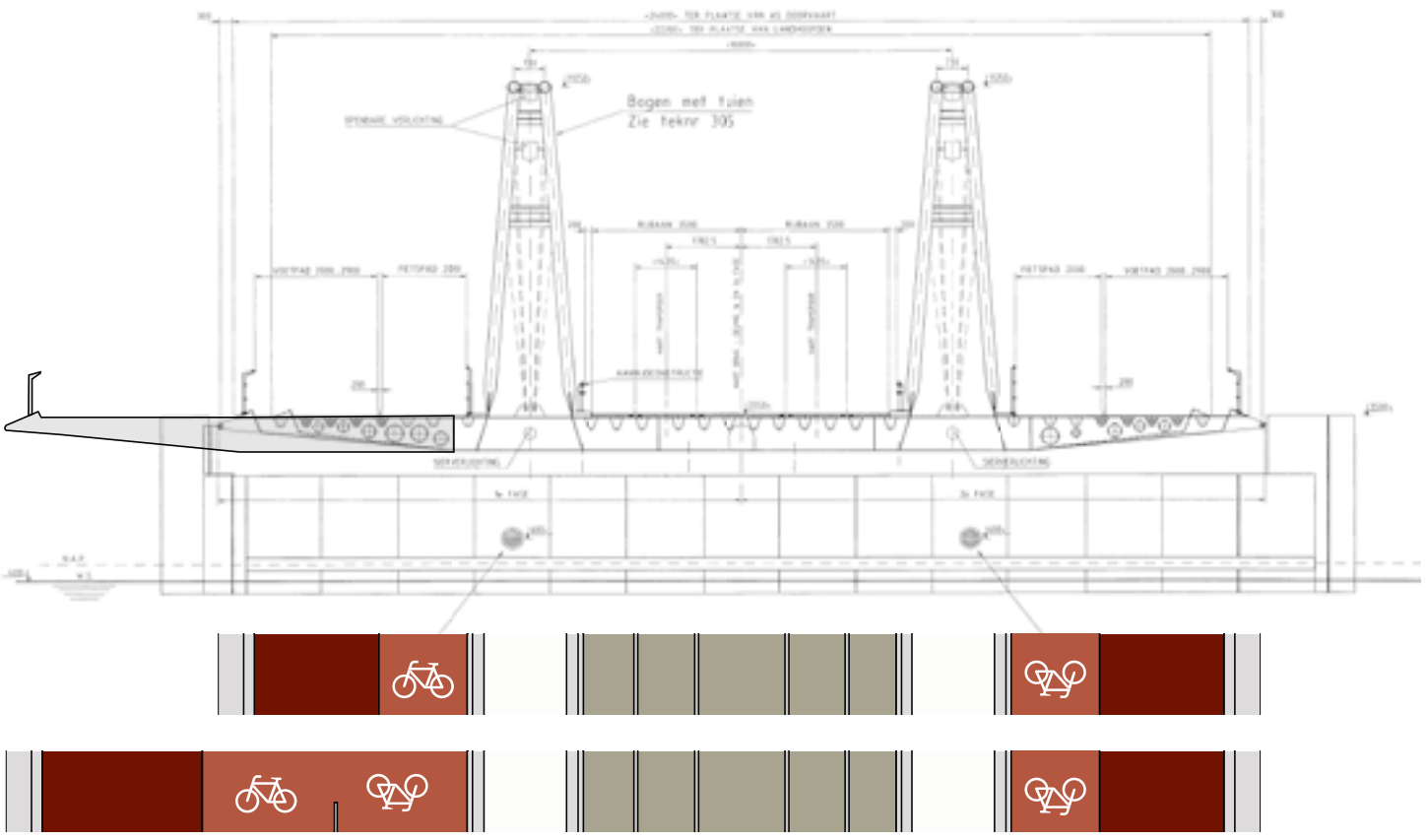
Verbindingsdam – verbreed



Afbeelding 4.1.6: beeld Verbindingsdam brug 163 Hans van Heeswijk Architecten

Na het verbeteren van de bestaande infrastructuur is de volgende stap te bekijken wat de mogelijkheden zijn van het gebruik van de Verbindingsdam.

De Verbindingsdam bestaat uit twee damconstructies naar de landdelen toe met in het midden een brugdeel dat iets versmald is. Dit brugdeel (brug 163 – Blauwehoofdbrug) bestaat uit twee boogconstructies die erg bepalend zijn voor een mogelijke herindeling van het brugdek. De voet- en fietspaden liggen aan de buitenzijden van de boogconstructies met een middenbaan voor tram en gemotoriseerd verkeer er tussen in.



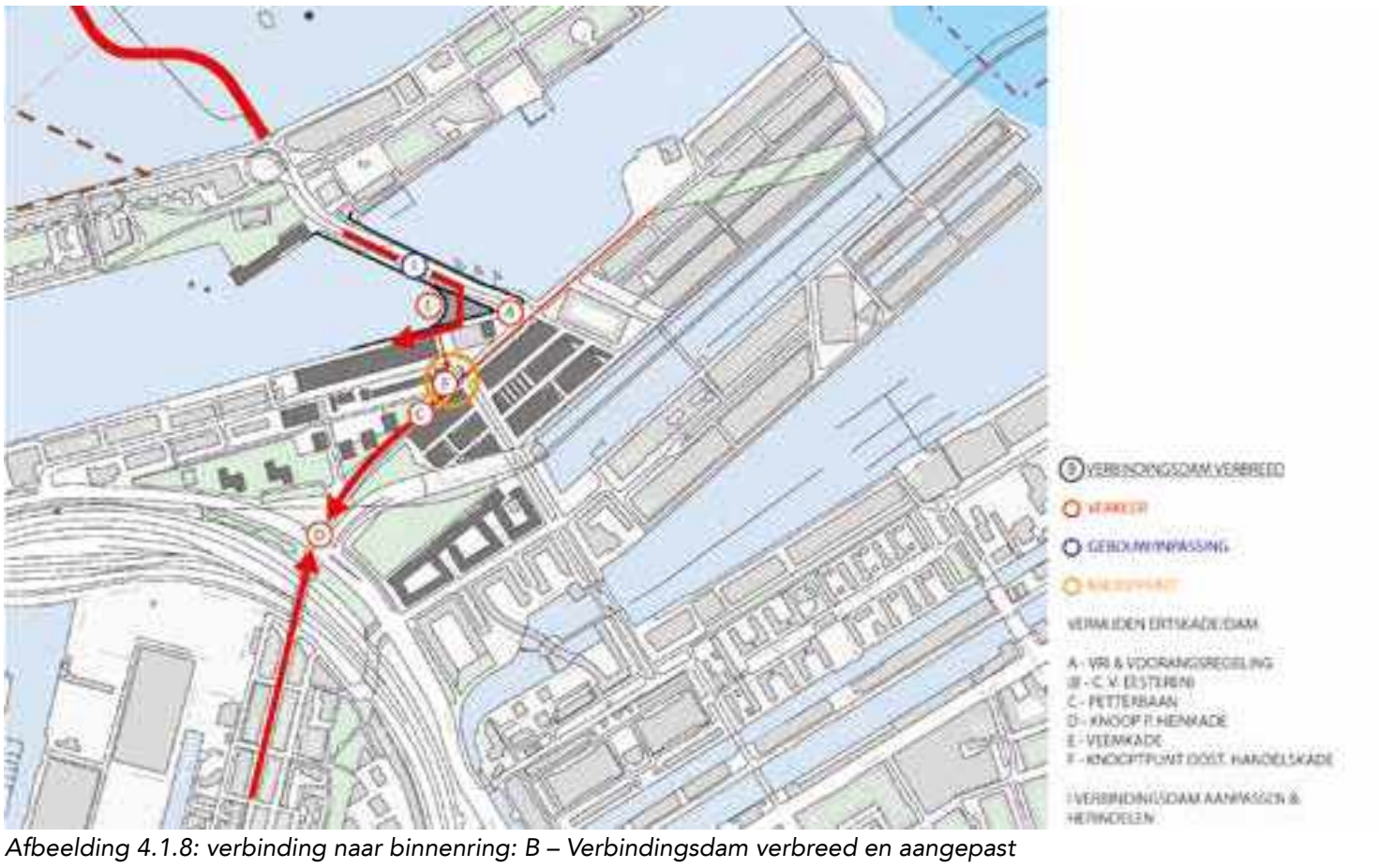
Afbeelding 4.1.7: doorsnede brug 163 in Verbindingsdam Hans van Heeswijk Architecten

bestaand profiel: *voetpad - fietspad - tram/busbaan - fietspad = voetpad*

eenzijdig aangepast profiel: *voetpad - tweerichting fietspad - bestaande indeling*

Zonder wezenlijk aan de hoofdconstructie te komen is het mogelijk deze brug en de aanpalende damelementen te verbreden. Hierdoor kan het verkeer vanaf de Oostbrug bijvoorbeeld eenzijdig opgevangen en verdeeld worden.

Een aanvullende stap bij deze variant is de hoek tussen de dam en de Veemkade op te vullen zodat fietsverkeer verspreid kan worden via verschillende vertakkingen: de Veemkade, Oostelijke Handelskade en eventueele en doorsteek via de Rietlanden/Fred Petterbaan. Zo wordt het drukke kruispunt met de Van Eesterenlaan vermeden.

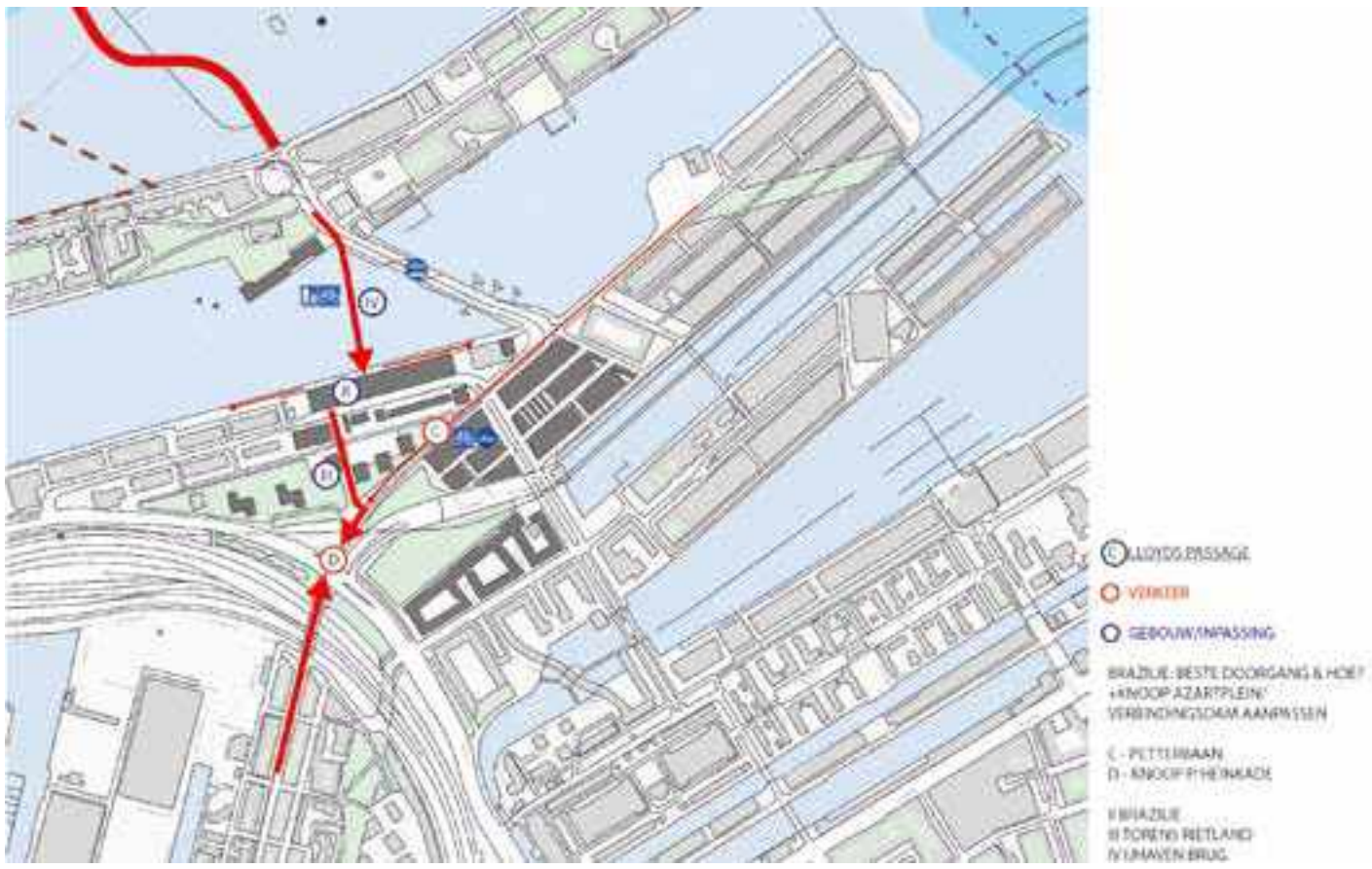


Afbeelding 4.1.8: verbinding naar binnenring: B – Verbindingsdam verbreed en aangepast

Lloydpassage

De laatste mogelijke stap is het aanleggen de ‘IJhavenbrug’ en het maken van de verbinding via de Rietlanden: de Lloydpassage.
De ‘IJhavenbrug’ komt op de Veemkade aan: hierdoor kan verkeer zich al eerder verspreiden. Het winkelcentrum wordt op het punt van de doorgang deels gesloopt om de verbinding tussen de IJhaven en de Oostelijke Handelskade mogelijk te maken. Daarna volgt de route als omschreven in het Advies.

Bij het ontwerp van het winkelcentrum Brazilië is gebruik gemaakt van de constructie van het oude pakhuis. Bij doorbraak van winkelcentrum is voor het vervolgonderzoek het zeker waard te onderzoeken de oude constructie te bewaren over de doorgang van de fietsverbinding. Hiermee wordt de relatie tot het oud industriële karakter behouden en leest het gebouw met doorbraak nog als één geheel.



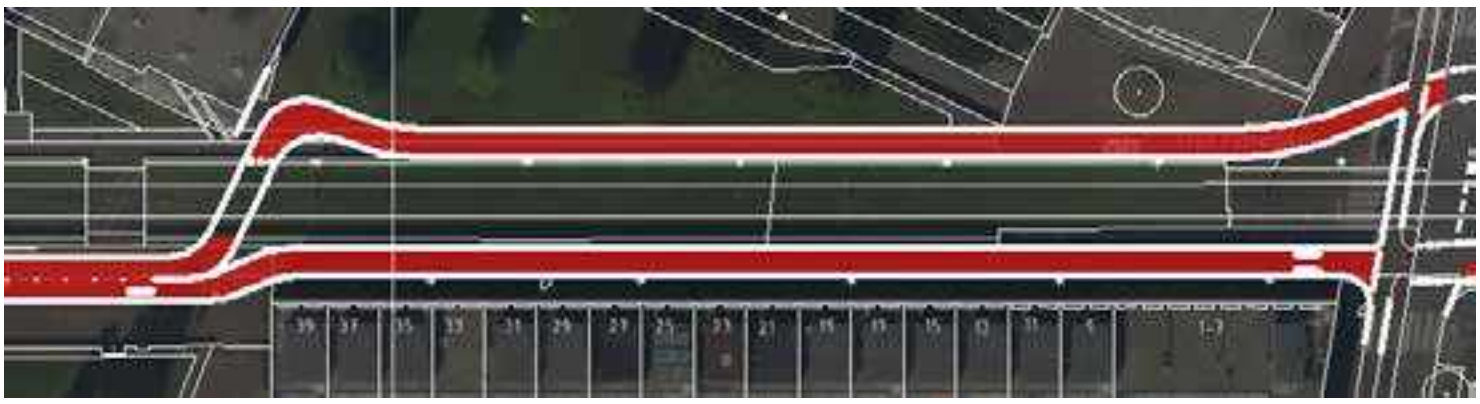
Afbeelding 4.1.9: verbinding naar binnenring: C - Lloydpassage

Fred Petterbaan

Bij alle varianten is de Fred Petterbaan een belangrijke schakel. Momenteel ligt er een voetpad tussen de haag naast de trambaan enerzijds en de schanskorven op de parkeergarage van de woonblokken Rietlanden aan de andere kant.

Het maken van een fietspad aan de noordzijde van de trambaan is een ontwerpopgave:

- De huidige ruimte is: een voetpad van 1,5 meter.
- Nodig is: een fietspad van 3 meter.
- Die ruimte moet worden gevonden ten koste van groen en het voetpad dat komt te vervallen: de haag naast de trambaan kan worden vervangen door een hek.
- Een grotere ingreep is de schanskorven te verplaatsen naar de woongebouwen.



Afbeelding 4.1.10: schets aanpassing voetpad naar fietspad F. Petterbaan









bijlagen

NOORD



NDSM



NDSM-pier



Jachthaven



Jachthaven

t IJ



't IJ naar NDSM-pier



't IJ naar Haparandadam

ZUID



Haparandadam



Haparandadam



richting Minvervahaven



richting Houthavens

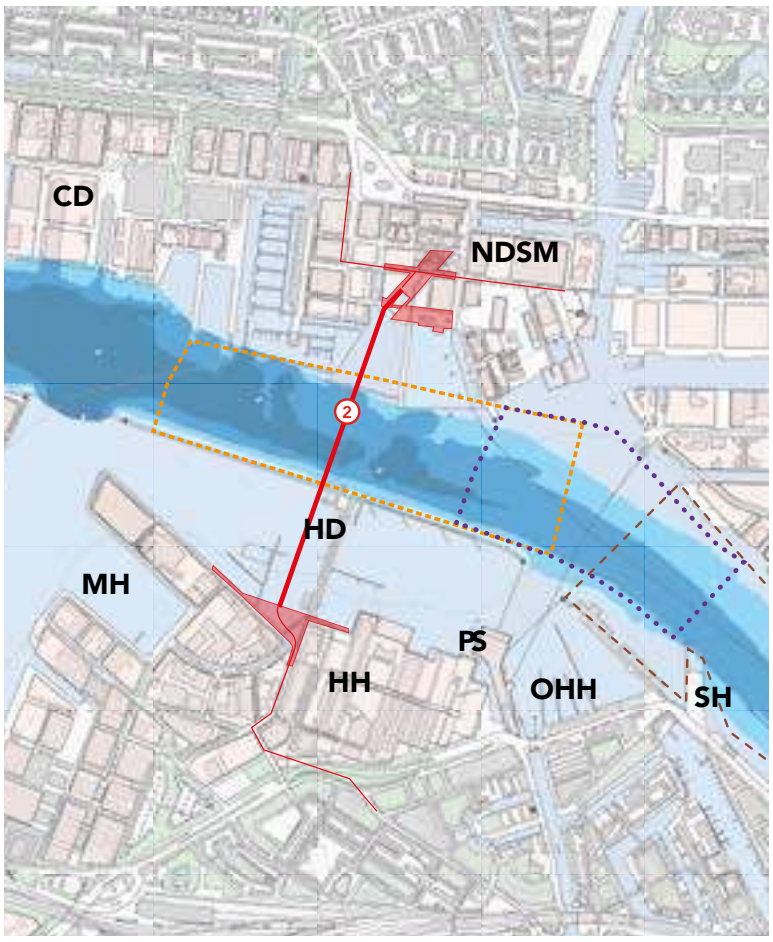
B.3 Westbrug

Omschrijving uit het Advies

Een brugverbinding tussen de Haparandadam en de NDSM-pier maakt optimaal gebruik van bestaande structuren in het water om de oversteek te maken, en ligt daarnaast over een recht en overzichtelijk stuk van het IJ.

Op beide oevers is ruimte voor een vloeiende en genereuze inpassing. Op de noordoever loopt de aanlanding over de bestaande dokhelling. Op de zuidoever kan de aanlanding worden ingepast in een nieuw aan te leggen park (een onderdeel van Haven-stad) in het water ten westen van de Haparandadam.

Bij de Oostbrug geeft het Advies aan een trambaan op te nemen: bij de Westbrug is het type openbaar vervoer niet specifiek benoemd.



Afbeelding 5.1: situatie Westbrug gebaseerd op het Advies



Inpassing en haalbaarheidsstudie

Verbinding	NDSM-straat – Haparandadam/Danzigerkade
Breedte IJ	310 meter (tussen Haparandadam en pier NDSM
Lengte	ca. 1100 meter
Scheepvaart	beroepsvaart, bijzonder transport, bruine vloot en Staande mast
Typen verkeer	voetgangers, mensen met een beperking, fietsers, tram/bus

Noord



Afbeelding 5.2: stedenbouwkundig plan NDSM

De NDSM-werf ontwikkelt zich van een industriegebied naar een deels bebouwd en deels open terrein. Het westelijk deel van de werf wordt uiteindelijk een dichtbebouwde hoogbouwwijk met wonen, werken en voorzieningen.

IN NDSM Oost liggen de IJ-hallen en het evenemententerrein. Dit gebied wordt ontwikkeld tot een combinatie van de monumentale en culturele gebouwen met meer groen en elementen die uitnodigen tot bewegen en sporten.

De Westbrug komt in het Advies aan vóór de NDSM-straat en loopt over het oude dok: dit is in het hart van het gebied en de straat is onderdeel van het Plusnet Fiets. Er is een vrij korte overgangszone over tussen de straat en de hellingbaan: er zal verder onderzocht moeten worden of met het splitsen van de hellingbaan naar verkeersoorten dit beter inpasbaar wordt.

De brugaanlanding op deze straat geeft voor fietsers een directe verbinding naar Buikloterham via de fietsbrug over het Zijkanaal I. Voor OV leidt de plek waar de brug landt tot een ontwerpopgave voor verkeersveiligheid en een vlotte aantakking van het OV op de Klaprozenweg.
Vanaf de kade loopt een verbinding door die eventueel gebruik maakt van de bestaande NDSM-pier voor de toegang tot de brug voor voetgangers en mensen met een beperking.

Rijkswateren en 't IJ

De brug ligt tussen de Haparandadam en de pier aan de NDSM kant: hier buigt die af naar de bestaande dokaanlanding bij de NDSM-straat. De brug heeft verschillende raakvlakken met voorzieningen in het water aan de kant van NDSM. Hier liggen nu een jachthaven, pier én de pontaanlanding NDSM – Centraal Station/Pontsteiger.

De wachtplaatsen van de brug aan de noordzijde van het IJ komen voor de pontaanlanding te liggen. Mogelijke opties voor de pontaanlanding zijn:
1- pont komt te vervallen;
2- pont wordt verplaatst naar bijvoorbeeld Distelwegveer - hier komt een goede doorgaande route met de twee bruggen in de Westelijke ontsluitingsweg Buiksloterham (BSH)
3- de wachtplaatsen worden dusdanig ingedeeld en ontworpen dat de pont er tussendoor kan varen;
4- de pont wordt ingezet als een tijdelijke evenementenpont.

De brugaanlanding loopt over de jachthaven heen. Om de brug volgens de nautische eisen in te kunnen passen, zal de pier deels ingekort moeten worden. De toegang van de jachthaven ligt nu dicht op de brug zelf: om de veiligheid van de vaarweg te borgen, zal die toegang verplaatst moeten worden en de jachthaven (deels) opnieuw ingedeeld worden. De onderbouw van de brug wordt integraal ontworpen om ligplaatsen voor de jachthaven te maken.
Hierbij wordt de aangepaste pier met de ontsluiting voor voetgangers en mensen met een beperking gecombineerd.

Aan de zuidzijde komt de brugaanlanding westelijk van de Haparandadam te liggen. Hier komt vanuit de ontwikkeling Haven-stad het Haparandapierpark te liggen: een park met o.a. grootschalige buitensportvoorzieningen. De brugaanlanding wordt hier integraal met de park- en sportopgave ontwikkeld.

Vanuit de indeling van het park en de inpassingsmogelijkheden van grootschalige buitensportvoorzieningen is het naar het westen verschuiven van de brug het onderzoeken waard: vanuit nautische inpassing is het belangrijk het zichtlijnenvlak te behouden. Met het eventueel verschuiven van de brug is het belangrijk dat de doorgang naar de Mercuriushaven niet geblokkeerd wordt: de wachtplaats mag niet voorbij de monding naar de haven komen te liggen.

De aanlanding slingert licht over dit park heen: deze moet zodanig inpasbaar zijn dat er ruim afstand gecreëerd wordt tot de bebouwing.

De ruimte in de Nieuwe Houthavens aan de westelijke zijde van de Haparandadam wordt momenteel gebruikt voor nautische faciliteiten: hier zijn ligplaatsen voor duwbakken. Met de komst van het park zullen de vervallen nautische functies elders gecompenseerd moeten worden. De brugaanlanding, het park en de nautische indeling wordt heringedeeld vanuit stedelijke en nautische eisen en wensen.

De dam zelf blijft openbaar toegankelijk voor fietsers, voetgangers, nood- en hulpdiensten, auto's en vrachtverkeer. De auto-afzetplek die nu op de T-kruising van de Haparandadam ligt, komt in de zone van de brug te liggen en zal verplaatst moeten worden.



Afbeelding 5.3: Haven-stad Visiekaart 2020

Zuid

De Minervahaven is onderdeel van Haven-Stad. Dit hele gebied wordt stapsgewijs ontwikkeld tot een stedelijk gebied met een hoge bebouwingsdichtheid en een menging van wonen, werken en (stedelijke) voorzieningen

Als bouwstenen om in Haven-Stad 'goede' woon-werkwijken te maken, zijn de volgende hoofdpunten omschreven: groen, bereikbaar, duurzaam en met de meeste voorzieningen in de buurt. Om de Haven-Stad een eigen identiteit te geven worden een aantal motto's gehanteerd. Dit is van invloed op de inpassing van de Westbrug in het gebied. De motto's zijn:

- Een karakteristiek groen en waterrijk, stoer en stedelijk gebied.
- Een stadsdeel met aantrekkelijk, en veelzijdig bruikbaar groen en openbare ruimte.
- Een stadsdeel waar prioriteit gegeven wordt aan fietsers, voetgangers en openbaar vervoer.

Het Haparandapierpark in de voorstellen van Haven-Stad is park en sportvoorzieningen voor de hele wijk. Dit park zal integraal met de brugaanlanding en de toegangen voor voetgangers en mensen met een beperking tot de brug ontworpen worden.

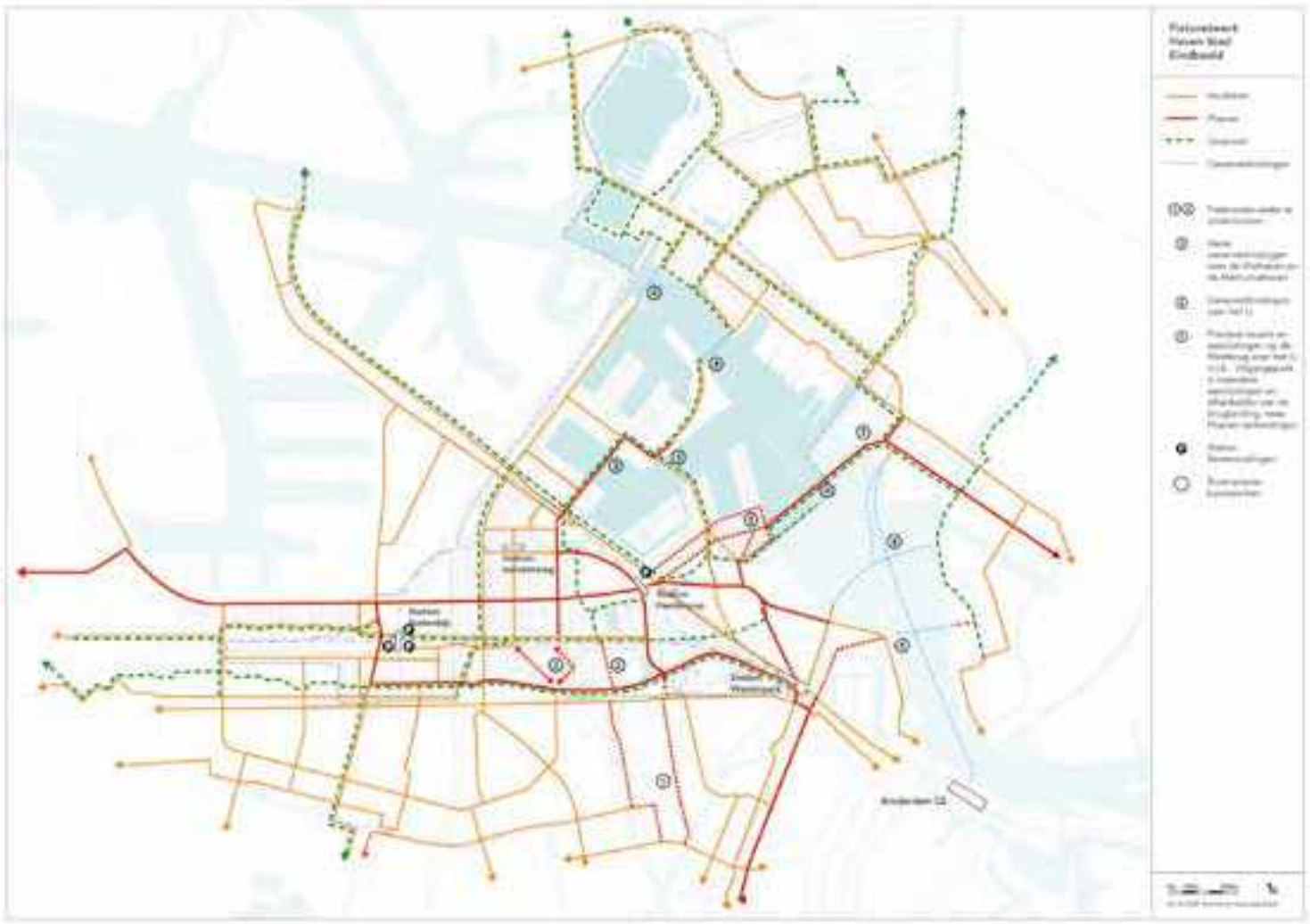
De op de brug aansluitende straten in het gebied Minervahaven zijn smal en niet ingericht om grote hoeveelheden fietsers te verwerken. Herprofilering van de Koivistokade, de Danzigerkade en de Haparandaweg is noodzakelijk om fietsers en openbaar vervoer goed op de brug aan te kunnen sluiten. Het is wellicht ook nodig een derde ondersteunende fietsroute door de ontwikkelvelden rond de Dantzigerbocht aan te leggen.

Voor het haalbaarheidsonderzoek is als uitgangspunt genomen dat de hoofdaansluiting van de brug niet alleen op de Danzigerkade aansluit maar ook op de Haparandaweg. Een andere positie voor de aansluiting(en) is ook denkbaar maar hangt af van het te zijner tijd uit te werken ontwerp voor de ontwikkelvelden en de park en sportvoorzieningen.

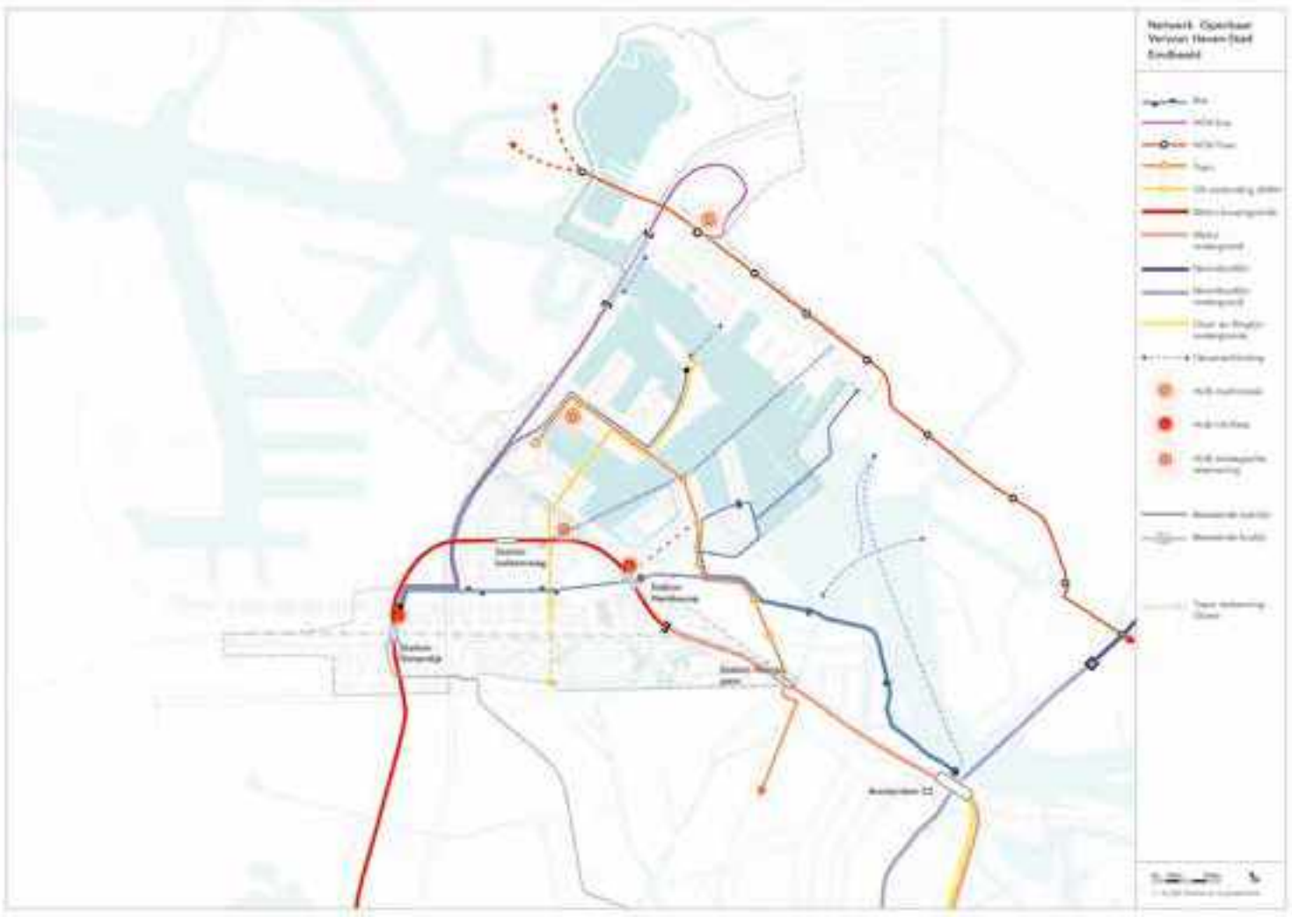
Oostelijk van de Minervahaven liggen de Houthavens: dit is nu al bebouwd en heeft als ontsluiting vooral wegen die op langzaamverkeer geprofileerd zijn. Met verdere netwerkinpassing van de brug is het belangrijk dat routes in dit gebied niet overbelast worden door fietsverkeer vanaf de brug.



Afbeelding 5.4: Haven-stad Basis Raamwerkkaart (Concept Integraal Raamwerk 2021)



Afbeelding 5.5: Fietsnetwerk Haven-stad Eindbeeld (Concept Integraal Raamwerk 2021)



Afbeelding 5.6: Netwerk Openbaar Vevoer Haven-stad Eindbeeld (Concept Integraal Raamwerk 2021)



Afbeelding 5.7: Haven-stad Themakaart Rust en Ruimte (Concept Integraal Raamwerk 2021)



Afbeelding 5.8: REM eiland bij de Haparandadam

Modellen haalbaarheidsstudie

Voor de modellen zijn er verschillende varianten onderzocht.
Het meest gunstige model heeft een bochtstraal van R=150. De andere bochtstralen zijn ook onderzocht, maar een brug met de ruimste bochtstraal van R=150 is op deze locatie inpasbaar. De extra studies hebben ter illustratie ook deze bochtstraal als uitgangspunt.

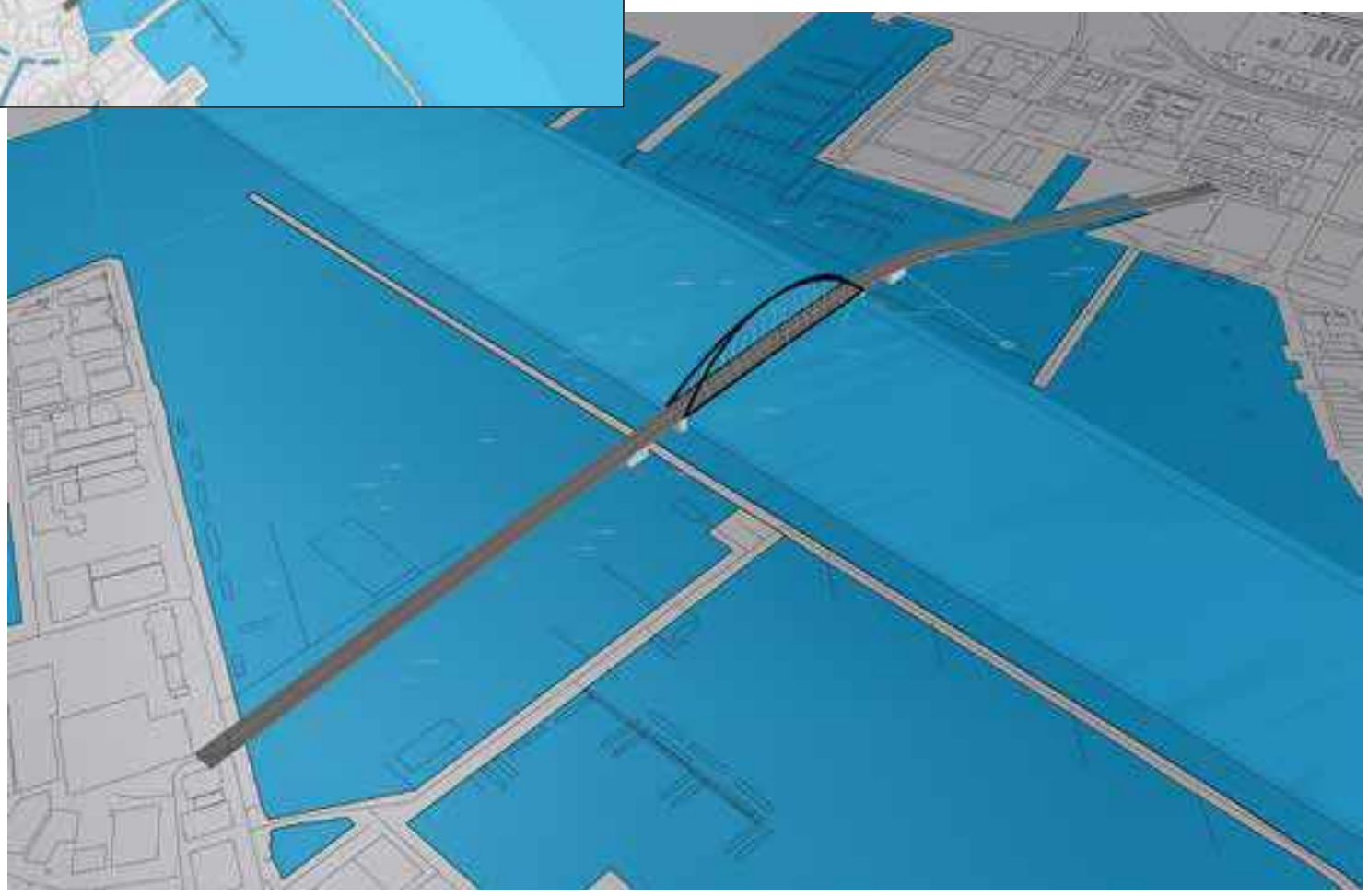
Hieronder zijn de andere modellen opgenomen waarbij aangegeven is waarom deze minder gunstig zijn.

Het model met de meest gunstige inpassing (nautisch en ruimtelijk) is als hoofdmodel verder uitgewerkt en opgenomen op de volgende pagina's.



Studie 1 - bochtstraal R=150

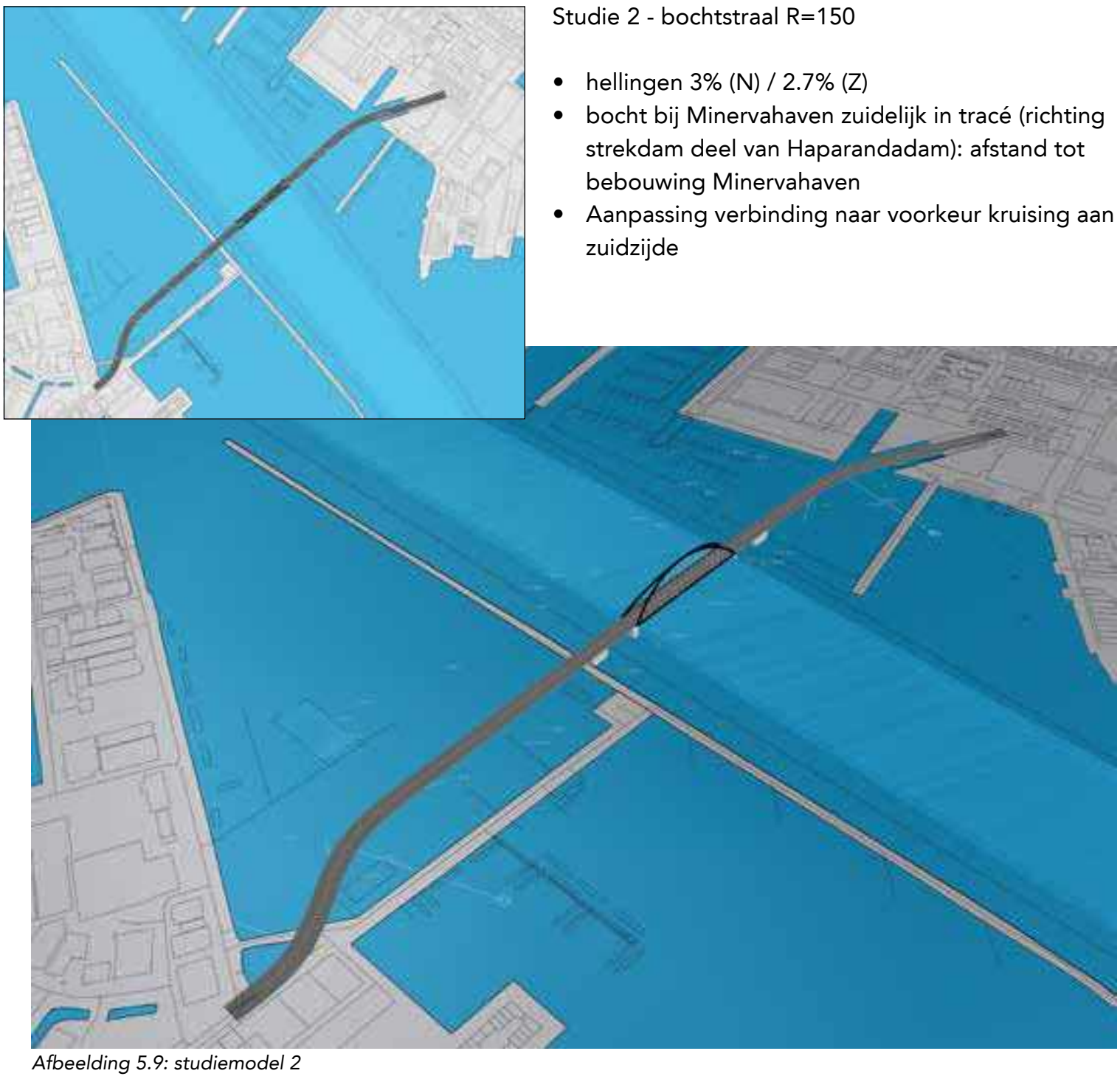
- ligging uit het Advies
- bocht in Minervahaven: noordelijk in tracé
- hellingen 3%
- stedelijke verbinding zuidzijde niet wenselijk, want grijpt bij gebruikt hellingspercentage in op private gronden en impliceert een haakse kruising bij aanlanding: voorkeur naar de kruising Haparandaweg-Danzigerkade



Afbeelding 5.8: studiemodel 1

Locatie	Randvoorwaarden	Ontsluiting
Inpassing Noord: NDSM-straat	Maaiveldniveau: 2,87 + NAP Hoogte te overbruggen: 11.13 meter	- Fietsers en OV: hellingbaan - Voetgangers en mensen met een beperking: trappen en liften
Inpassing Zuid: Haparandadam/ Danzigerkade	Maaiveldniveau: 1.5+ NAP Hoogte te overbruggen: 12.5 meter	- Fietsers en OV: hellingbaan - Voetgangers en mensen met een beperking: trappen en liften

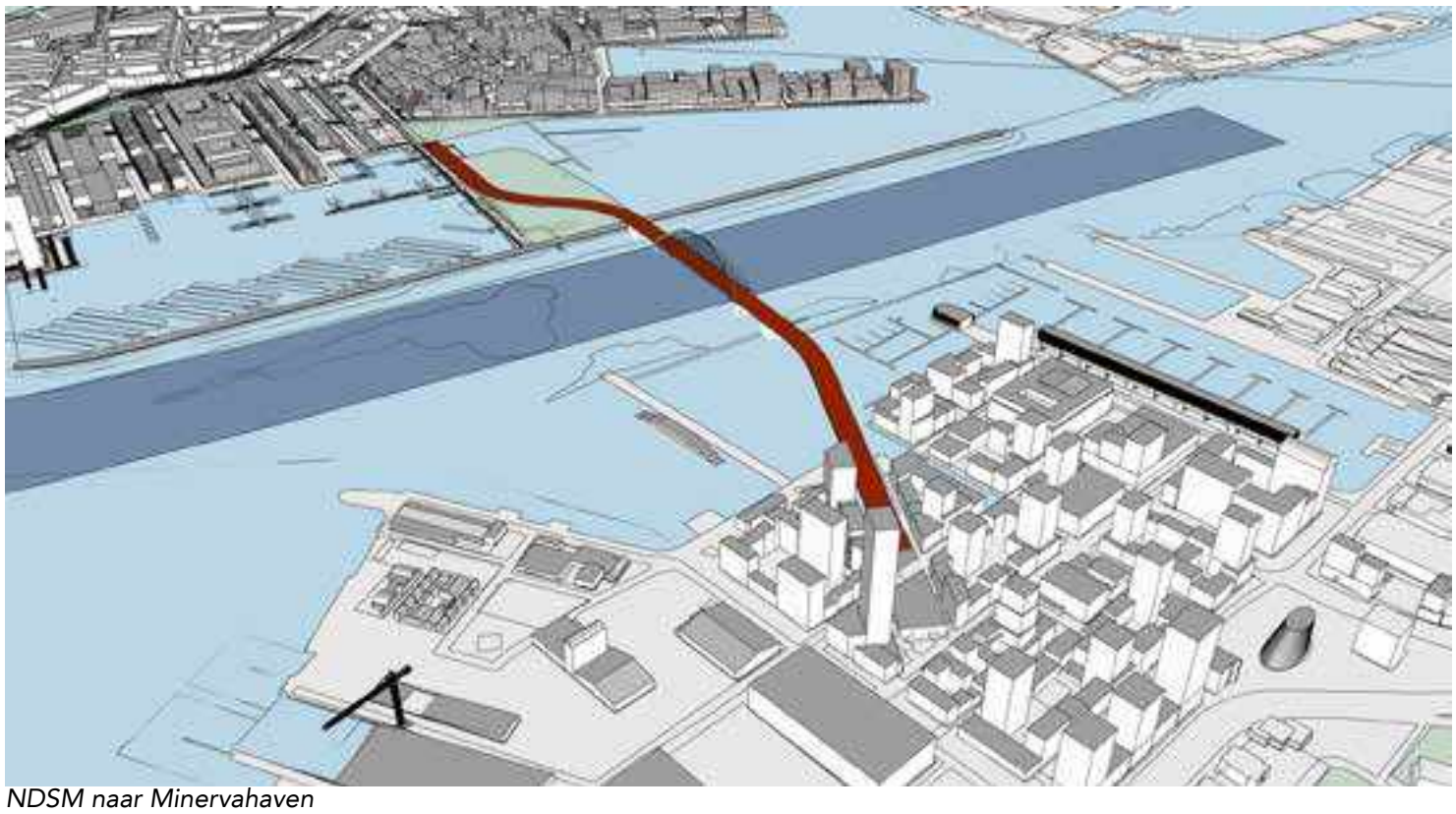
Tabel 5.1: specificaties Westbrug



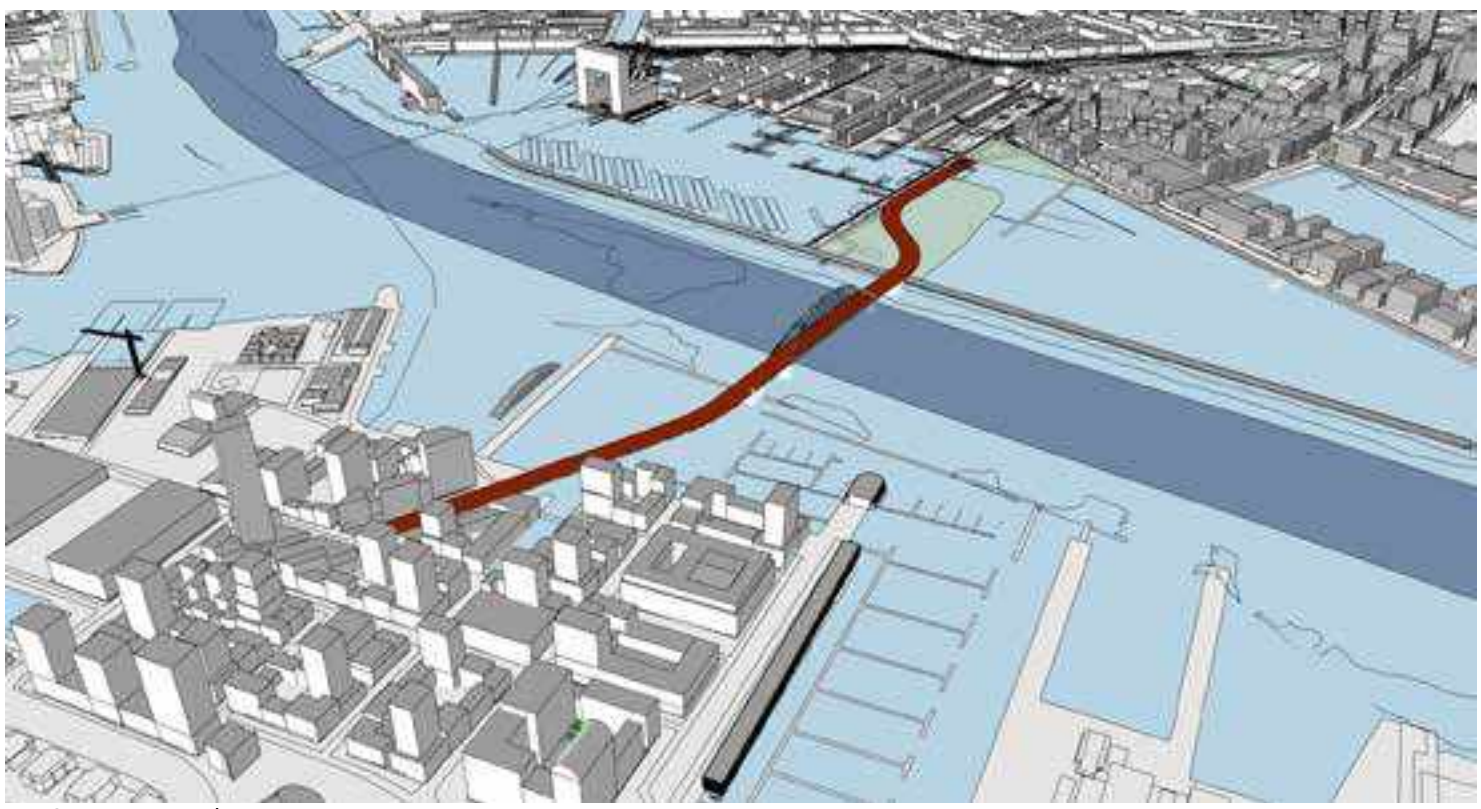
Studie 2 - bochtstraal R=150

- hellingen 3% (N) / 2.7% (Z)
- bocht bij Minervahaven zuidelijk in tracé (richting strekdam deel van Haparandadam): afstand tot bebouwing Minervahaven
- Aanpassing verbinding naar voorkeur kruising aan zuidzijde

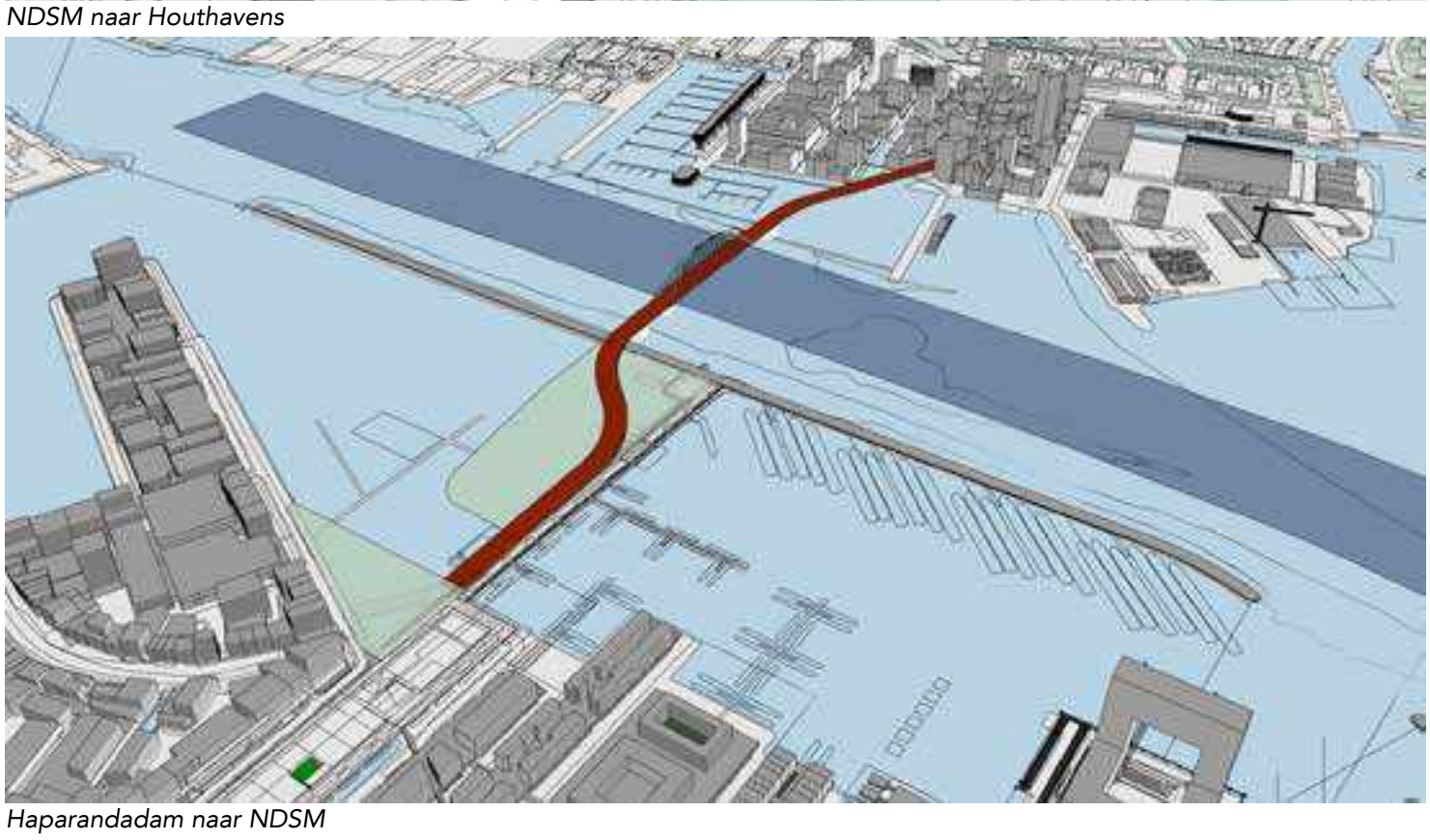
Afbeelding 5.9: studiemodel 2



NDSM naar Minervahaven

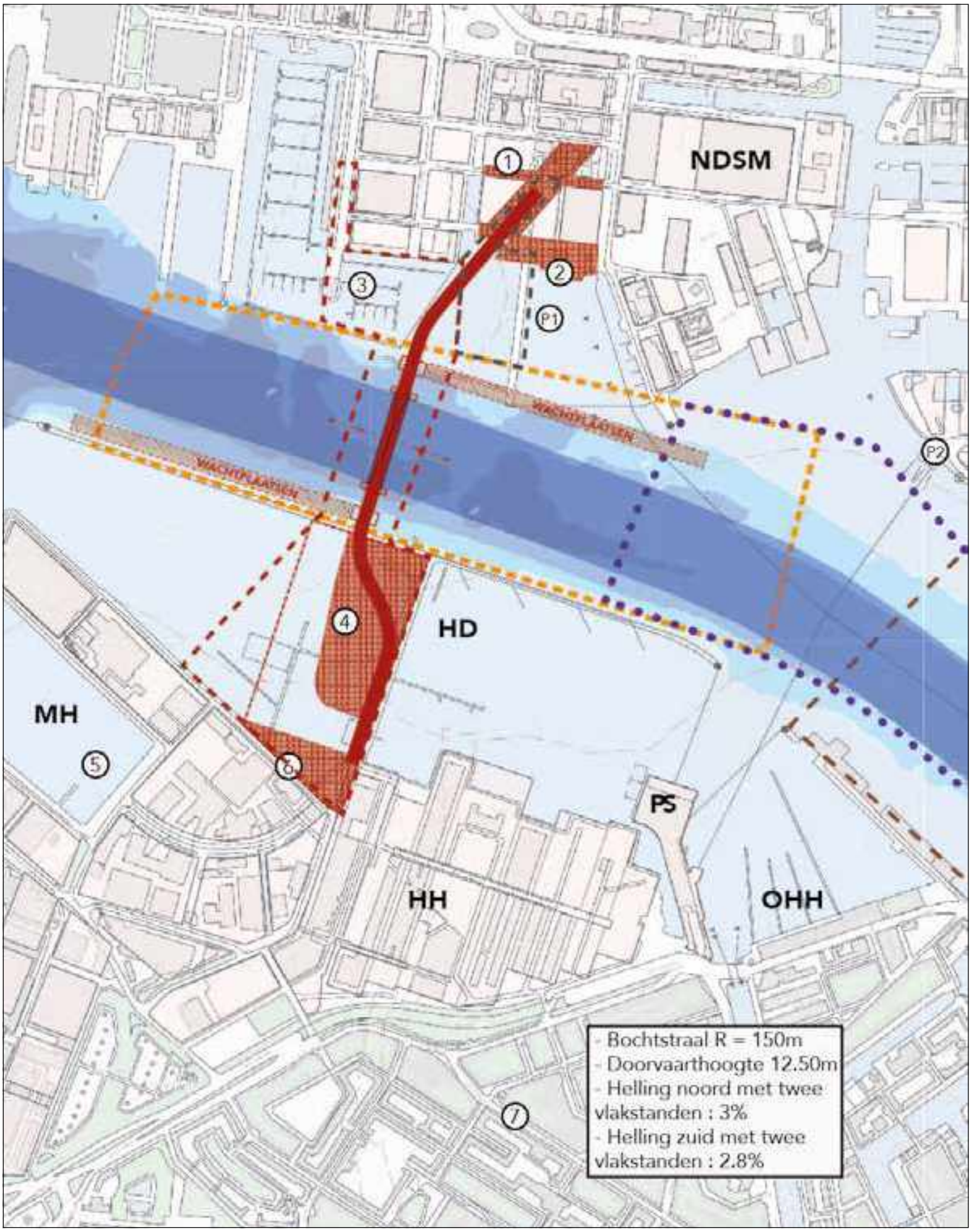


NDSM naar Houthavens



Haparandadam naar NDSM

Afbeelding 4.10: haalbaarheidsmodel Westbrug: impressies



1 - NDSMstraat
2- Pontaanlanding NDSM
3- jachthaven
4- Haparandapierpark (n.t.b. onderdeel ontwerp HavenStad)
5- Minervahaven
6- Danzigerkade
7- Spaarndammerstraat

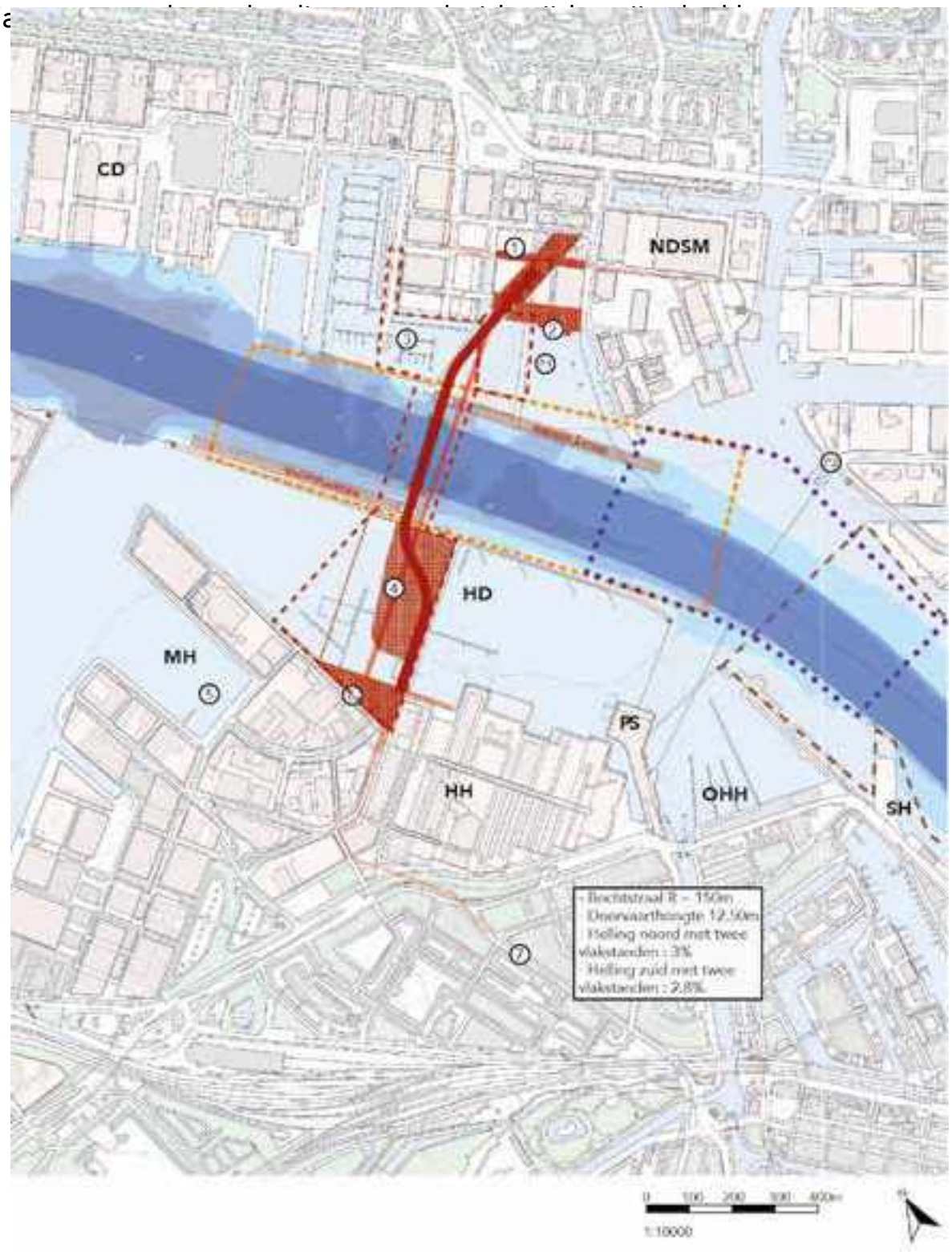
P2 - pont wordt verplaatst naar bijvoorbeeld Distelwegveer
P1 - pont blijft: met aangepaste wachtplaatsen
óf:
P1 - de pont als een tijdelijke evenementenpont.

Afbeelding 4.11: haalbaarheidsmodel Westbrug: bovenaanzicht

Model Haalbaarheidsstudie versus Advies

Het model van de Haalbaarheidsstudie verschilt op enkele punten met het voorstel in het Advies:

- De aanlanding in Noord komt op de NDSMstraat uit: in het Advies ligt die daar iets zuidelijk van.
- De ligging van de brug over het IJ is ca. 35 meter (as naar as) naar het westen t.o.v. de Advieslijn: dit zou nog westelijker kunnen zolang aan de nautische eisen voor de ruimte bij een brug wordt voldaan. Belangrijk is dat de wachtplaats niet voorbij de ingang van de Mercuriushaven valt.
- De indeling van de wachtplaatsen aan de noordzijde is afhankelijk van de toekomstige gebruik van de pontaanlanding in NDSM.
- De aanlanding aan de zuidzijde heeft in dit model geen rechte steek naar de Danzigerkade, maar verbindt met het kruispunt Haparandadam-Danzigerkade-Haparandaweg.
- De zuidelijke aanlanding heeft een afbuiging om beter aan te sluiten en optimaal ruimte te bieden aan het ontwerp van park en sportvoorzieningen.
- Diverse varia



Afbeelding 4.12: model Haalbaarheid versus model Advies

Vervolgstudies Westbrug

Tijdens de haalbaarheidsstudie zijn een aantal aanvullende vraagstukken naar voren gekomen. Deze dienen in volgende projectfasen verder gebracht te worden.

Noord

- Mogelijk onderzoek naar seperate inpassing hellingbaan in relatie tot verkeerstromen.
- Integraal ontwerpen van de aanlanding met de jachthaven en het beoogde park op de dokhelling in NDSM.
- Voor het NDSM-terrein ligt er een stedenbouwkunidig plan: de brugaanlanding heeft hier impact op die onderzocht zal moeten worden ook in verband met de mogelijke verkeerstypen op de brug.
- De NDSM-pier wordt ingekort om de inpassing van de brug over water mogelijk te maken: deze inkorting verder onderzoeken en ontwerpen in combinatie met de jachthaven.

Rijkswateren en het IJ

- Indeling Nieuwe Houthavens t.b.v. nautische en stedelijke wensen en eisen.
- Ligging en indeling wachtplaatsen aan noordzijde bepalen het al dan niet behouden of verplaatsen van de pontaanlanding.
- De exacte ligging brug onderzoeken in relatie tot de nautische inpassing: variant met ligging meer naar westen langs de Haparandadam. Dit samen bekijken in relatie tot het ontwerp van de indeling van het Haparandapierpark en in relatie tot de verkeersstromen die op land moeten worden afgewikkeld.
- Toegang tot de jachthaven moet met de komst van de brug mogelijk blijven. Deze toegang/uitgang moet verder ook vanuit veilige vaarweg onderzocht en ontworpen worden in combinatie met de brugaanlanding.

Zuid

- Er dient in latere fasen een integraal ontwerp voor aanlanding brug, park- en sportvoorzieningen gemaakt te worden. De positie van de afbuiging en de bij de aanlanding behorende ondersteuningsconstructies zijn hier een bijzonder aandachtspunt.
- Er dient in latere fasen, volgend uit het trace voor tram/bus (Koivistokade of Haparandaweg) bepaald te worden of het splitsen van de fiets en OV brugaanlanding nodig en/of zinvol is.
- Er dienen herinrichtingsvoorstellen ten behoeve van grote fietsersstromen gemaakt te worden voor de Koivistokade, de Haparandaweg en wellicht een ondersteunende route door de ontwikkelvelden rond de Danzigerbocht.
- Aanlanding en aansluitingen zo ontwerpen dat te hoge verkeersdruk vanaf de brug voorkomen wordt.

bijlagen

NOORD



Pontplein Buiksloterweg



Pontaanlanding



Volewijckbrug



Tolhuistuin

t IJ



t'IJ naar Noord



't IJ naar CS

ZUID



IJ-boulevard



't IJ naar CS



IJ-boulevard aan oostzijde



IJ-boulevard bij pontaanlanding west

B.4 Voetgangerspassage CS

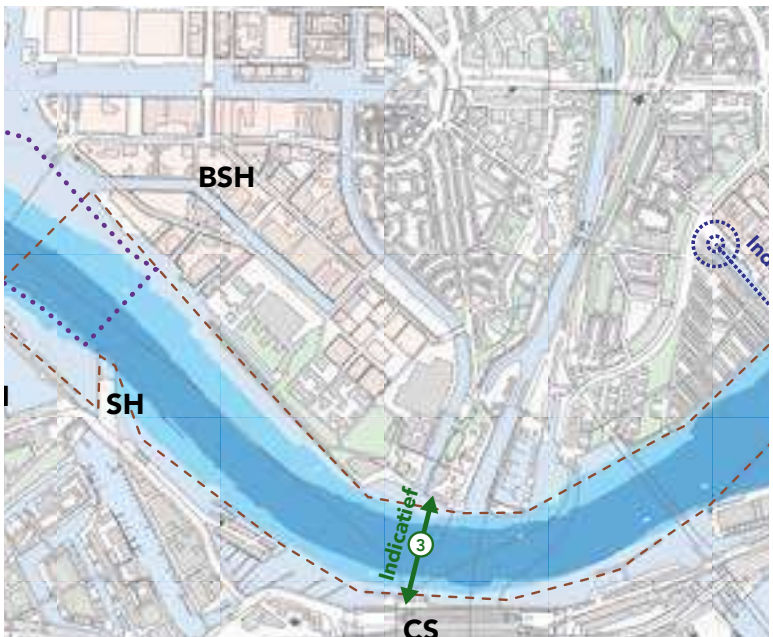
Omschrijving uit het Advies

De Voetgangerspassage wordt in het Advies gezien als onderdeel van het CS: het fungeert als een verlenging van de stationshal en vormt een nieuwe in- en uitgang voor het CS aan de noordoever van het IJ.

De tunnel kan vrijwel recht aangelegd worden waarbij het overzichtelijk is voor sociale controle. Een eventueel commercieel programma kan aan de tunnel gekoppeld worden / is te overwegen.

Het Advies raadt aan de maritieme vaarweg af te waarderen. Dit heeft zoals omschreven in hoofdstuk 2.1 invloed op de inpassing van de tunnel.

Voor de haalbaarheidsstudie is het uitgangspunt dat de vaarweg al is afgewaardeerd. Er wordt uitgegaan van de ondiepe tunnelvariant.



Afbeelding 6.1: situatie Voetgangerspassage CS gebaseerd op het Advies



Inpassing en haalbaarheidsstudie

Verbinding	Buiksloterweg – CS
Breedte IJ	340 meter
Lengte	ondiepe tunnel: ca. 350 meter
Scheepvaart	geen restricties
Typen verkeer	voetgangers, mensen met een beperking

In het Advies

In het Advies wordt er niet zoals bij de twee bruggen een specifieke locatie omschreven voor de Voetgangerspassage CS. Ook in het concept inrichtingsplan op pagina 18/19 staat voor de Voetgangerspassage alleen een indicatieve lijn aangegeven.

De haalbaarheidsstudie heeft twee varianten voor tunnelliggingen onderzocht. Het verschil tussen deze varianten ligt in het aanlandingspunt aan de stationszijde:

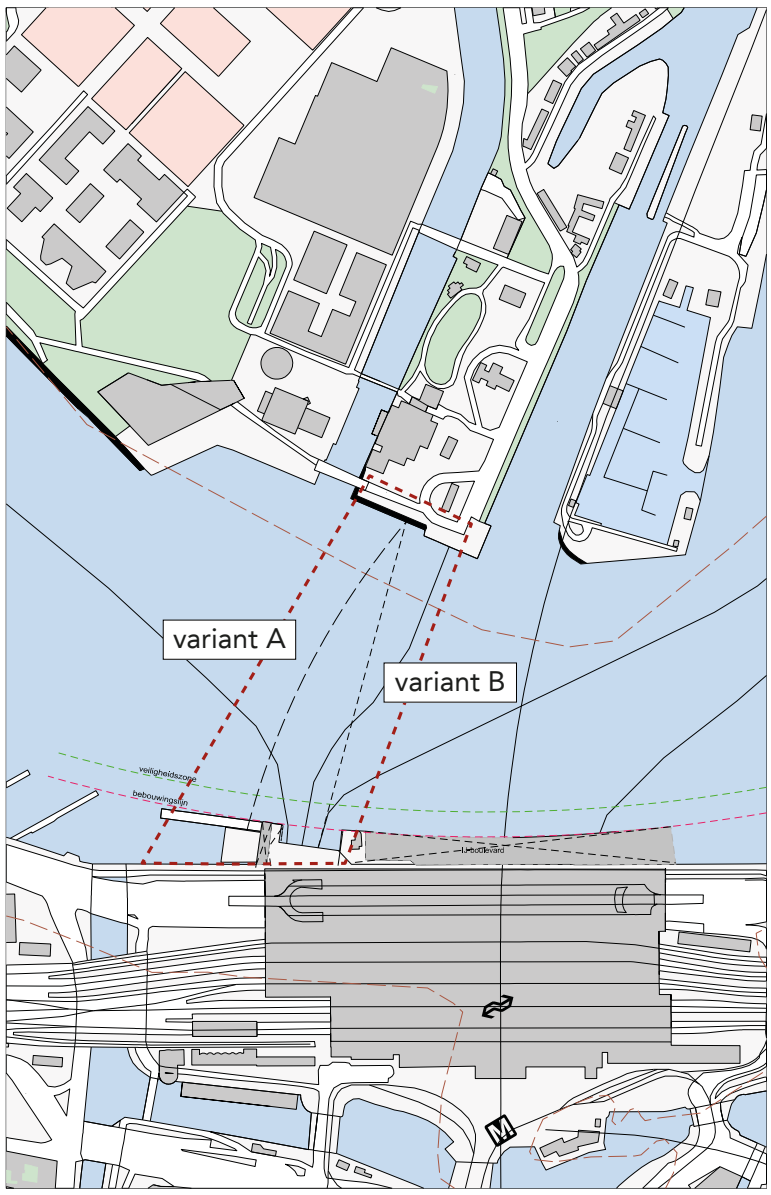
- bij variant A landt de tunnel westelijk van de pontaanlanding aan;
- bij variant B landt de tunnel op de huidige pontaanlanding aan, ervan uitgaande dat deze pontaanlanding deels buiten gebruik zal zijn met de komst van alle vaste oeververbindingen.

Noord

De inpassing aan de noordzijde is voor beide varianten hetzelfde.
De toegang van de tunnel ligt tussen de huidige pontaanlanding en de Volewijckbrug (brug 2475) over het Buiksloterkanaal.

Vanaf dit punt met de aansluiting op het Tolhuisgebied is er een directe verbinding via de Volenwijckbrug naar Overhoeks en het EYE Filmmuseum aan de westzijde en via de Buiksloterweg naar het oude hart van Noord, de Willemssluizen en het Noordhollandsch Kanaal. Via de nieuwe brug die ten noorden van de sluizen komt te liggen is hier ook een goede oostelijke verbinding naar o.a. het Sixhavengebied en de IJplein-omgeving.

Voor het openbaar vervoer in Noord ligt hier een goede aansluiting met de bushalte ten noorden van het Tolhuisgebied (halte 'Buiksloterwegveer'): deze maakt de verbinding in Noord in oost-westelijke richting en met metrostation Noorderpark.



Afbeelding 6.2: schema ligging Voetgangerspassage CS

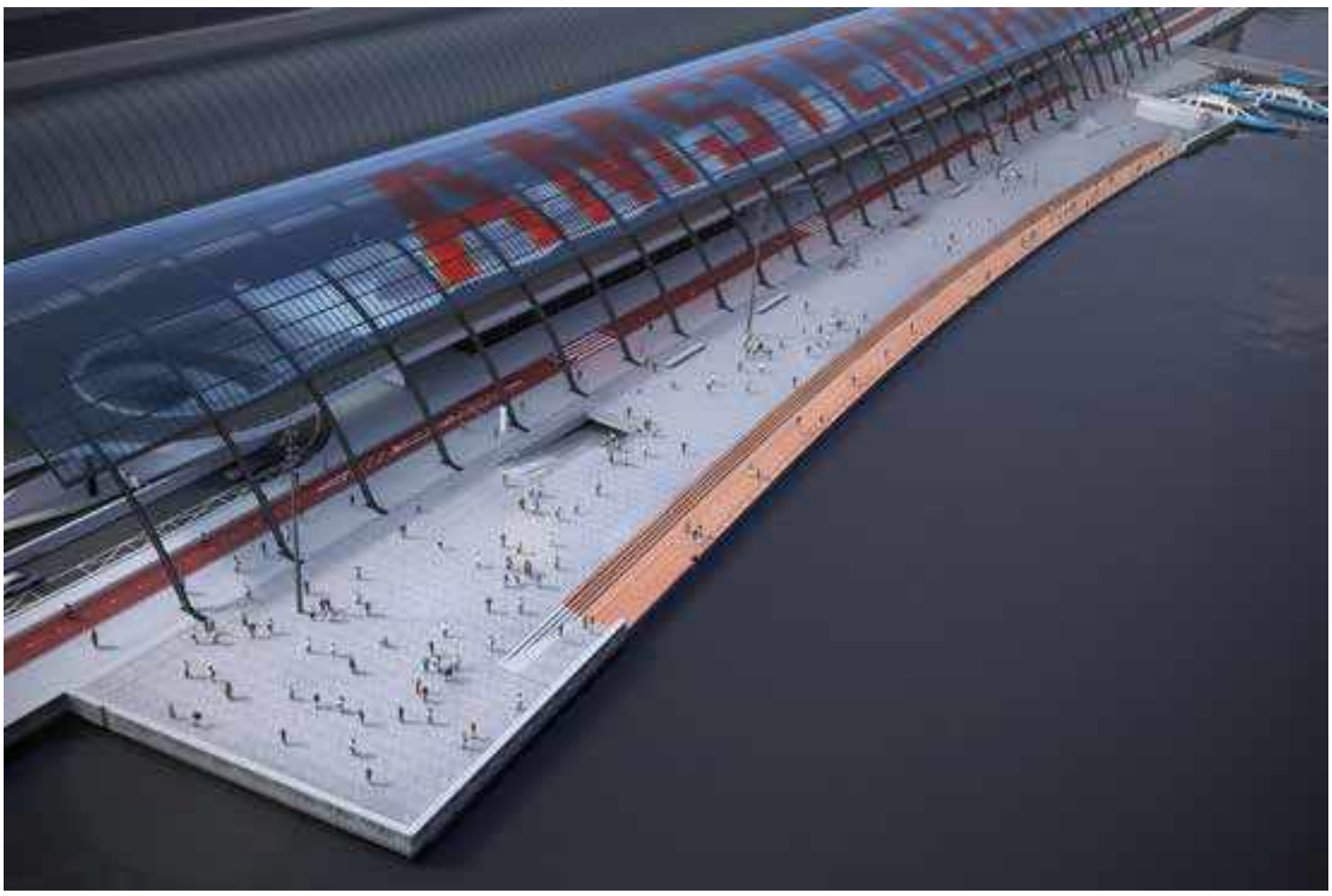
De tunnel vormt op deze locatie een wezenlijke schakel met de recreatieve route Noordelijke IJ-oevers.

Rijkswateren en het IJ

De tunnelmond ligt in het water buiten de vaarwegzone. Aan de ene kant van het CS is een veiligheidszone bepaald (zie groene stippellijn in afbeelding 5.2). Alles wat gebouwd wordt, moet achter deze lijn liggen. Dit heeft gevolgen voor de vormgeving van de tunneltoegang. Daarnaast zal er voor het ontwerp van de toegang aan beide zijden met aanvaarbescherming rekeing worden gehouden.

Zuid: inpassing tussen Buiksloterweg en CS

Aan de kant van het CS komen veel verkeerstromen en ruimtelijke ingrepen bij elkaar. De IJhal als grote transferzone is een druk gebruikt gebied. De westelijke pontaansluiting gaat over in een shared space zone naar de Cuperspassage onder het CS door: dit verbindt de noordzijde met het centrum van Amsterdam. Daarnaast ligt de taxistandplaats CS en de kiss&ride zone. Tussen de westelijke en oostelijke pontaanlandingen wordt momenteel gewerkt aan de nieuwe fietsparkeerkelder waar de IJ-boulevard in wording zich verder uitbredit naar de waterzijde toe.



Afbeelding 6.3: impressie inpassing IJ-boulevard en de nieuwe fietsenstalling met rechtsboven de westelijke pontaanlanding

Modellen haalbaarheidsstudie

Locatie	Randvoorwaarden	Ontsluiting
Inpassing Noord: Buiksloterweg	Maaiveldniveau: 1.0 + NAP Hoogte te overbruggen: 14 meter	- Voetgangers en mensen met een beperking: roltrappen en liften - Nood-trappenhuis
Indeling in passage onder water		- Ruime loopzone in midden - Rolbanen aan buitenzijde
Inpassing Zuid: Centraal Station – westzijde	Maaiveldniveau: 1.0+ NAP Hoogte te overbruggen: 14 meter	- Voetgangers en mensen met een beperking: roltrappen en liften - Nood-trappenhuis

Tabel 5.1: specificaties ondiepe tunnel

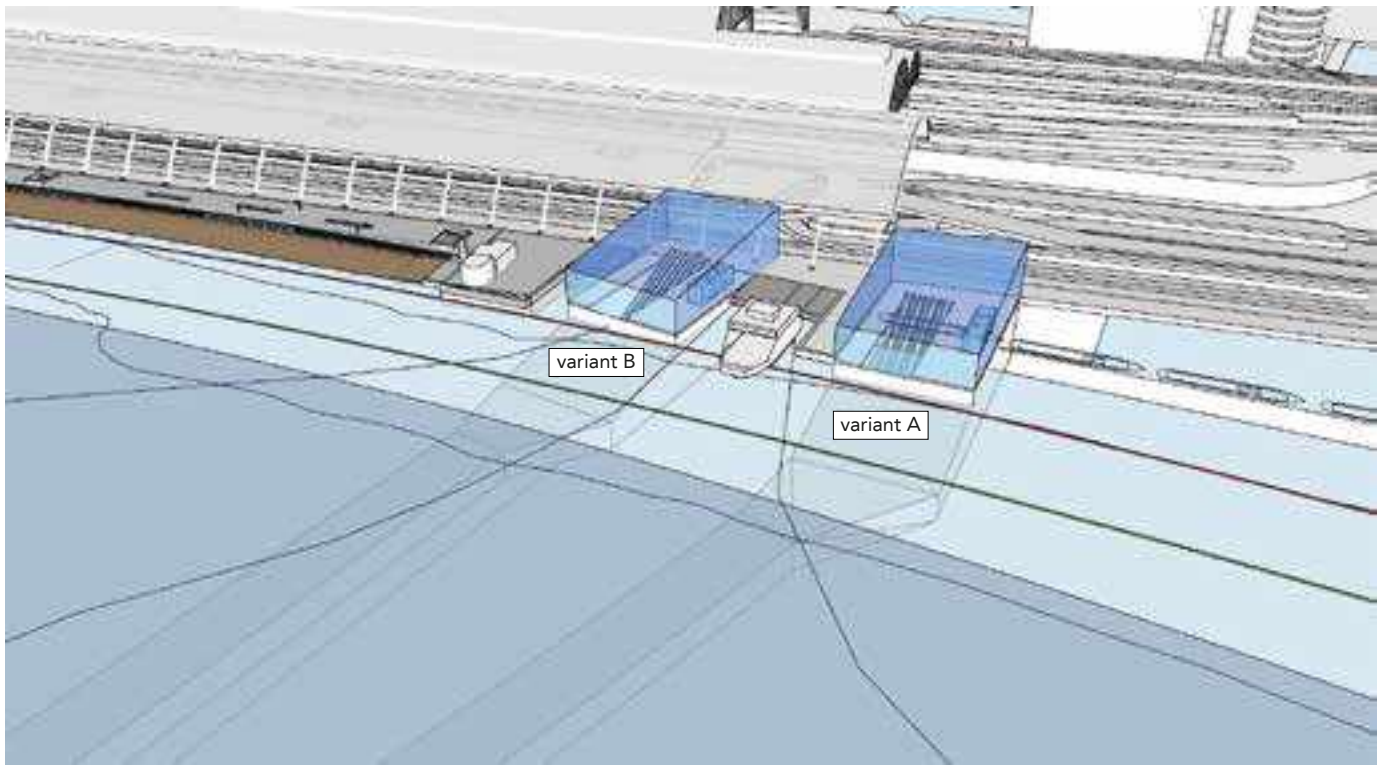
Er zijn twee varianten onderzocht: ze verschillen in aanlanding aan de kant van het CS en daaruit volgt ook een andere inpassing onder het IJ door.

Variant A - westelijk van pontaanlanding

Aan de westkant van de pontaanlanding ligt een lange steiger waar o.a. riviercruise tijdelijk kan aanmeren. Deze steiger ligt los in het water met een looproute naar de kade toe. Met een tunneltoegang hier moet het gebruik van de steiger voor binnenvaart nader bekekenen eventueel gecompenseerd moet worden.

In de ruimte tussen de steiger en de kade lag een tijdelijke fietsenstalling met de onderliggende constructie: deze zal eerst verwijderd moeten worden voordat er hier gebouwd kan worden.

Deze locatie maakt een goede ruimtelijke inpassing van de tunneltoegang mogelijk zonder enorme impact op de bestaande situatie achter het intensief bebouwde CS. Er is vanaf hier een directe verbinding naar het Centrum én de IJhal met aansluitingen op verschillende vormen van openbaar vervoer.



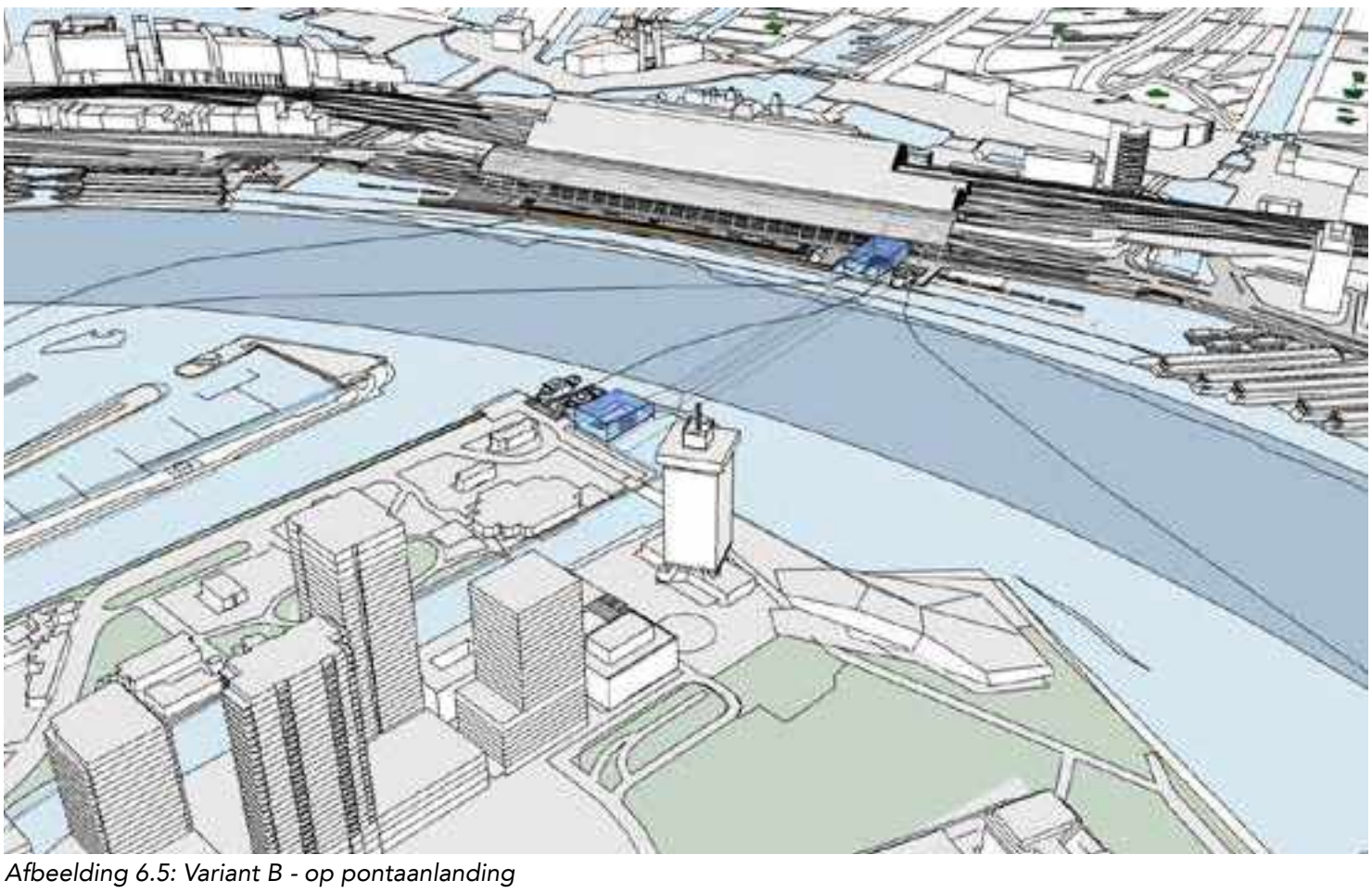
Afbeelding 6.4: twee varianten voor inpassing aan zijde CS.

Kenmerken variant A:
- Ligging naast de overkapping busstation
- In het water tussen de steiger en kade
- Geen directe verbinding naar Cuyperspassage
- Direct naast de IJ-boulevard (element westelijk van pontaanlanding als onderdeel IJ-boulevard)
- De tunnel verbindt schuin onder het IJ door: om blinde hoeken te vermijden het het tunneldeel een lichte kromming

Variant B - binnen huidige pontaanlanding

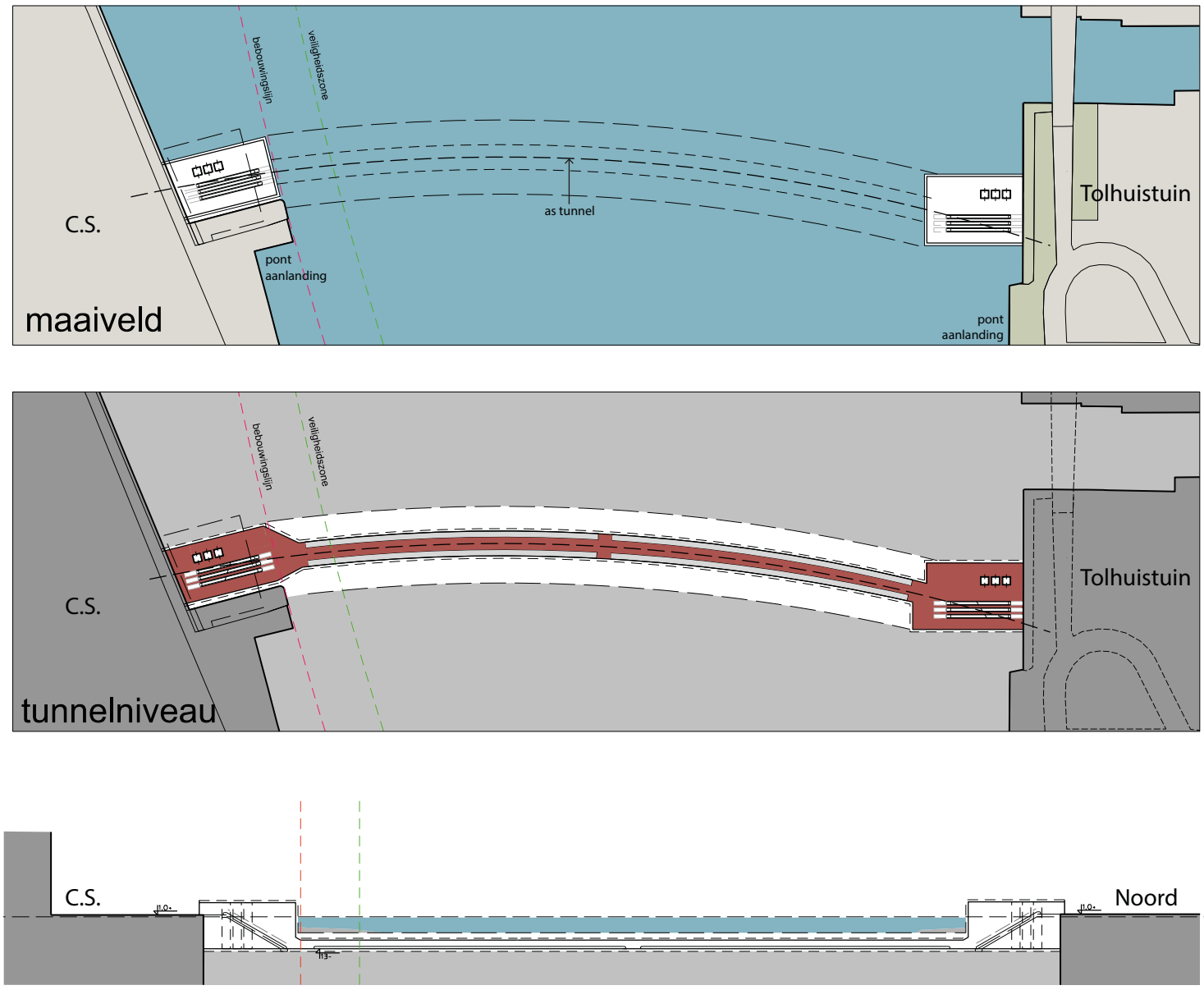
Bij deze ligging komt de tunneltoegang te liggen in de pontaanlanding zelf en vindt direct aansluiting met de overkapping van het busstation. De toegang schuift deels het bestaande maaiveld in om achter de veiligheids- en bebouwingszones liggen. Bij deze inpassing zal er onderzoek nodig zijn naar de onderliggende kadeconstructie.
De toegang valt in deze ligging binnen de symmetrie van de IJ-boulevard

Kenmekren variant B:
- Ligging aan/deels onder overkapping busstation
- In het water op huidige pontaanlanding
- Directe verbinding naar Cuyperspassage - logisch vervolg vanuit tunnel
- Onderdeel symmetrie IJ-boulevard

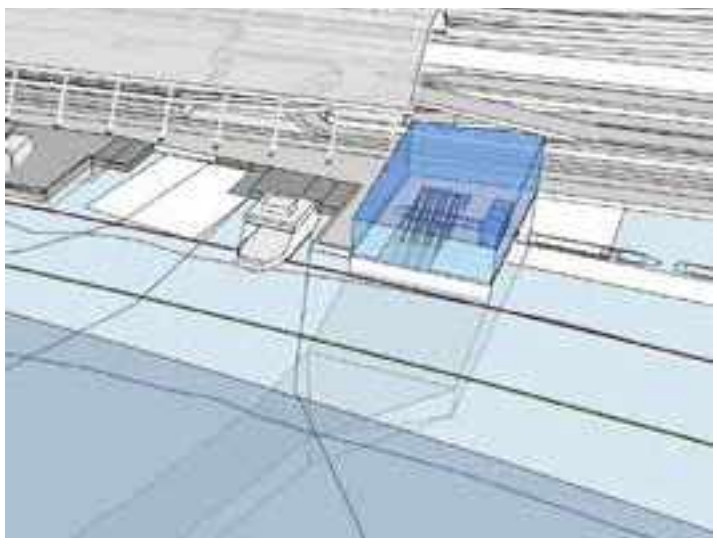


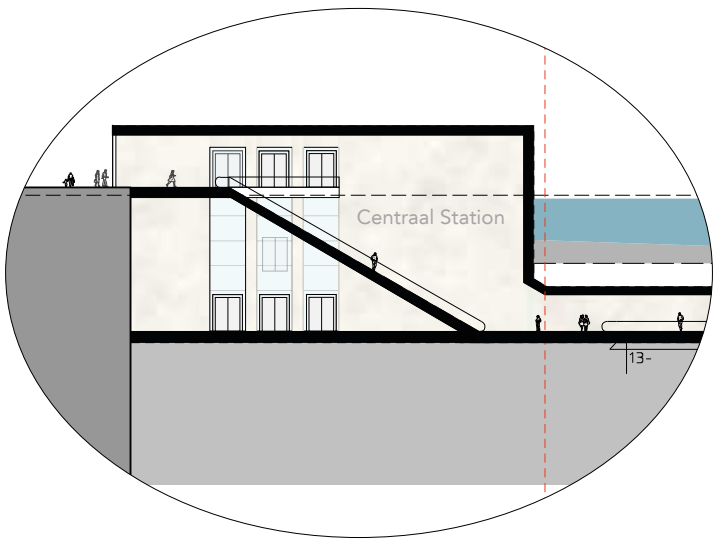
Afbeelding 6.5: Variant B - op pontaanlanding

Variant A - Buiksloterweg naar CS - westelijk pontaanlanding



Afbeelding 5.6: principe plattegrond en doorsnede Voetgangerspassage CS variant A (Buiksloterweg - CS - westelijk van pontaanlanding)



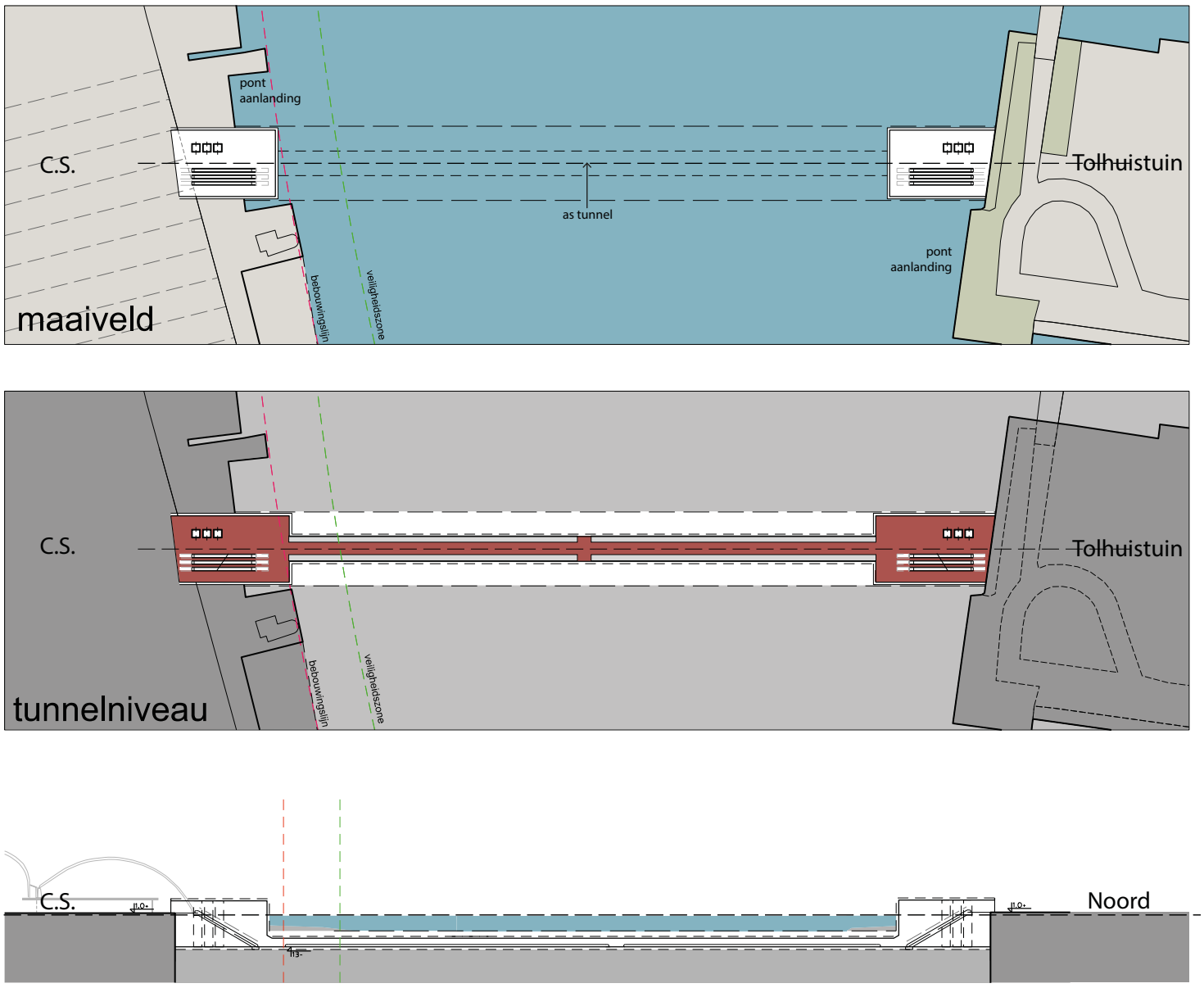




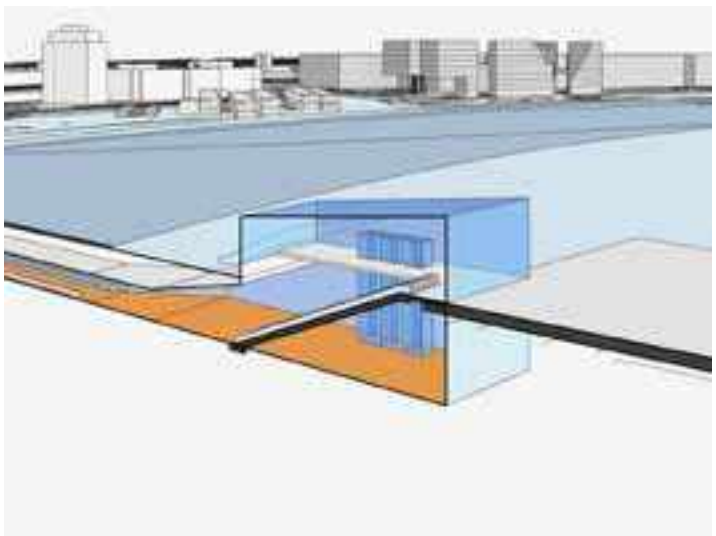


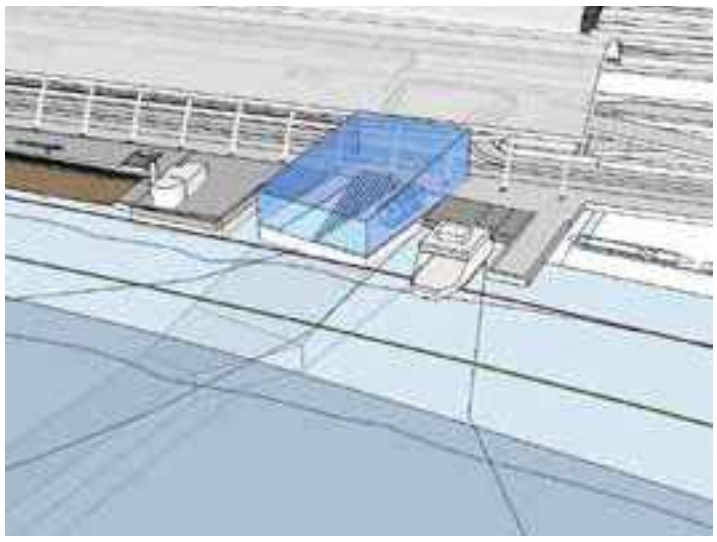
Referentie: tunneltoegangen

Variant B - Buiksloterweg naar CS - op pontaanlanding



Afbeelding 5.7: principe plattegrond en doorsnede Voetgangerspassage CS variant B (Buiksloterweg - CS -op pontaanlanding)









Referentie: voetgangerstunnels

Studie verbinding met de metro-verdeelhal Noord/Zuidlijn

Een andere mogelijke inpassing is de voetgangerspassage te laten beginnen bij de verdeelhal van de metro aan de IJ-zijde: hiermee wordt de tunnel écht de uitgang Noord van het CS. De tunnel komt in deze variant schuin onder het IJ te liggen.

De situatie achter en onder het CS is hier uiterst complex ook vanuit constructief oogpunt. Er komen meerdere verkeersstromen samen die enorme ruimtelijke ingrepen met zich mee hebben gebracht.

Vanaf het IJ gezien liggen hier de volgende objecten op verschillende niveaus waarmee je bij een verdiepte aansluiting rekening moet houden:

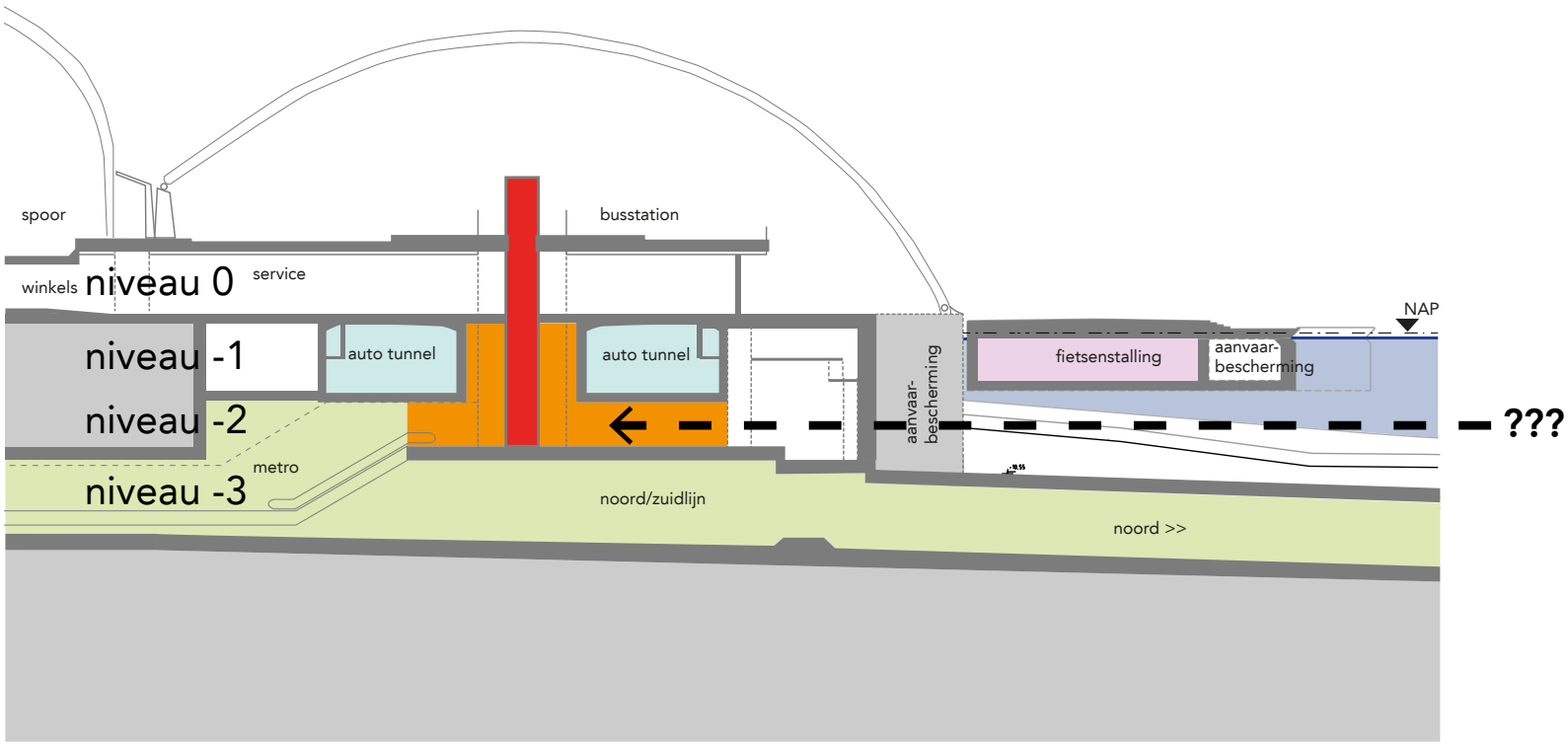
1- De nieuwe fietsparkeerkelder en bovengelegen IJ-boulevard
2- Aanvaarbescherming
3- Overkapping IJ-hal over het fietspad en tweezijdig trottoir met daaronder de Michiel de Ruytertunnel (twee tunnelspoor) voor gemotoriseerd verkeer
4- De IJhal met hoger gelegen busstation en op maaiveld niveau winkelruimte en 1e toegang naar de lager gelegen metro-verdeelhal die tussen de tunnelbakken van de M. de Ruytertunnel is opgenomen
5- De Noord/Zuidlijn met aan de IJ-zijde een utiliteitsgebied met o.a. een nood-waterkeringsluis boven de metrotunnel

Deze hebben allemaal hun eigen (ondergrondse) constructiedelen als pijlers, kolommen en waterdichte wanden en vloeren.

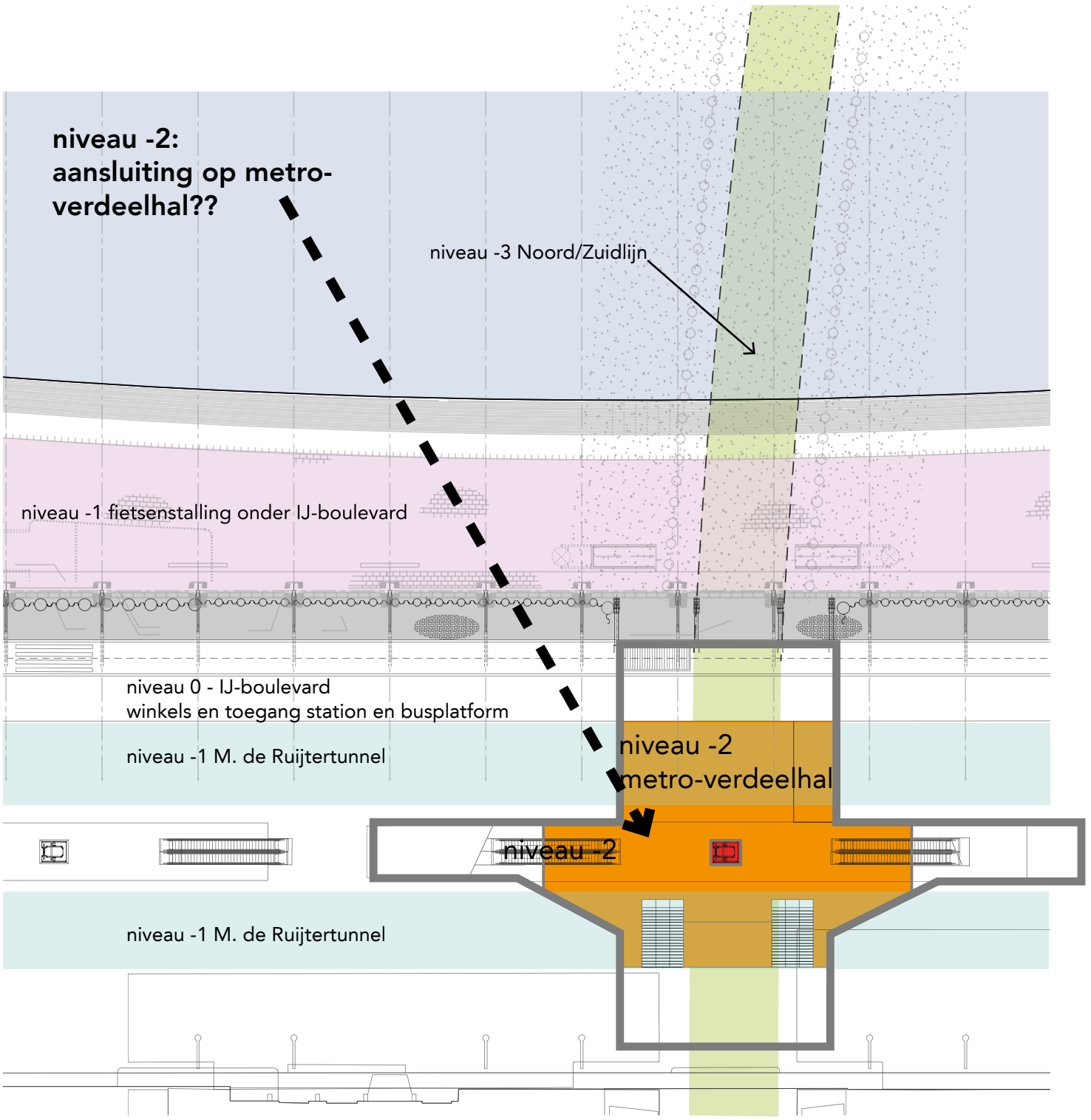
Het niveau waar een eventuele aansluiting op gemaakt kan worden is op de tussenvloer gesitueerd tussen de noordelijke tunnelbak Michiel de Ruytertunnel en de metro tunnel op het laagste deel van de Noord/Zuidlijn.

De passage loopt in dit geval onder de fietskelder, de IJhal en de Michiel de Ruytertunnel door, en moet ook door aanvaarbescherming en de constructieve wand van de metro verdeelhal door om bij de enige mogelijke positie voor aansluiting op de verdeelhal aan te sluiten: naast de utiliteitsruimtes van de Noord/Zuidlijn.

Deze variant is technische vrijwel niet uitvoerbaar, daarmee ook risicovol en kostbaar. dit maakt het een stuk minder realistisch als alternatieve ontsluiting.



Afbeelding 6.1.1: principe doorsnede indeling CS - IJ-hal



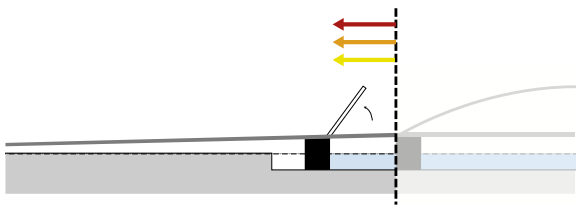
Afbeelding 6.1.2: principe situatie indeling CS - IJ-hal

B.5 Schema's studie relatie doorvaarthoogte en hellingspercentage

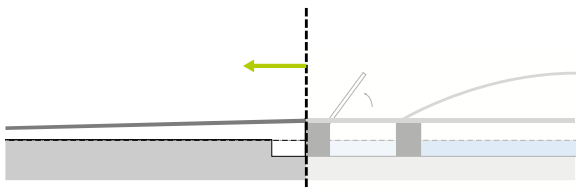
Voor het vervolg zal de relatie tussen de doorvaarthoogte, het hellingspercentage en de lengte van de aanlandingen verder onderzocht worden. Op deze twee pagina's is schematisch weergegeven wat het verschil is tussen verschillende doorvaarthoogten en hellingspercentage. Ook is aangegeven wat de impact is van de keuze wáár de hellingbanen vanaf de brug ingezet worden: na het vaste deel of juist na de te openen delen.

OOSTBRUG (berekend vanaf maaiveld hoogte)

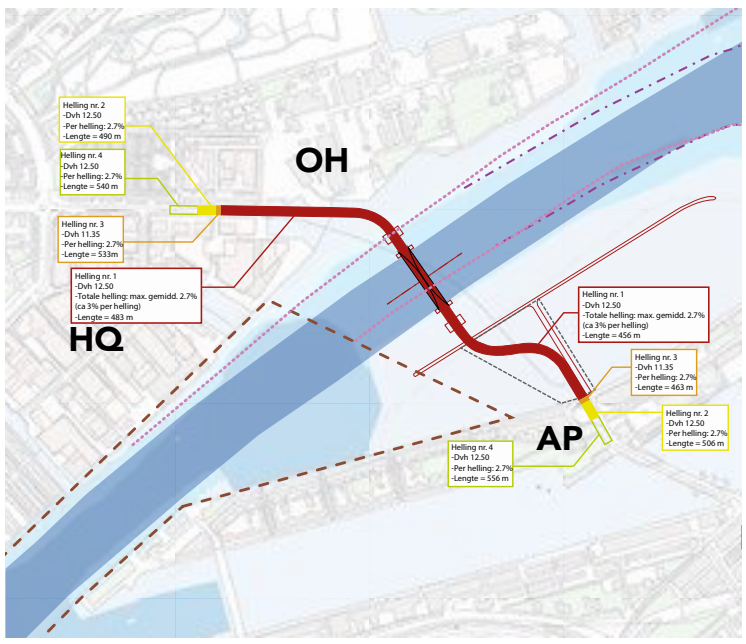
Peilmaat maaiveld:
Johan van Hasseltweg - 1.00+ NAP
Azartplein - 1.82+ NAP

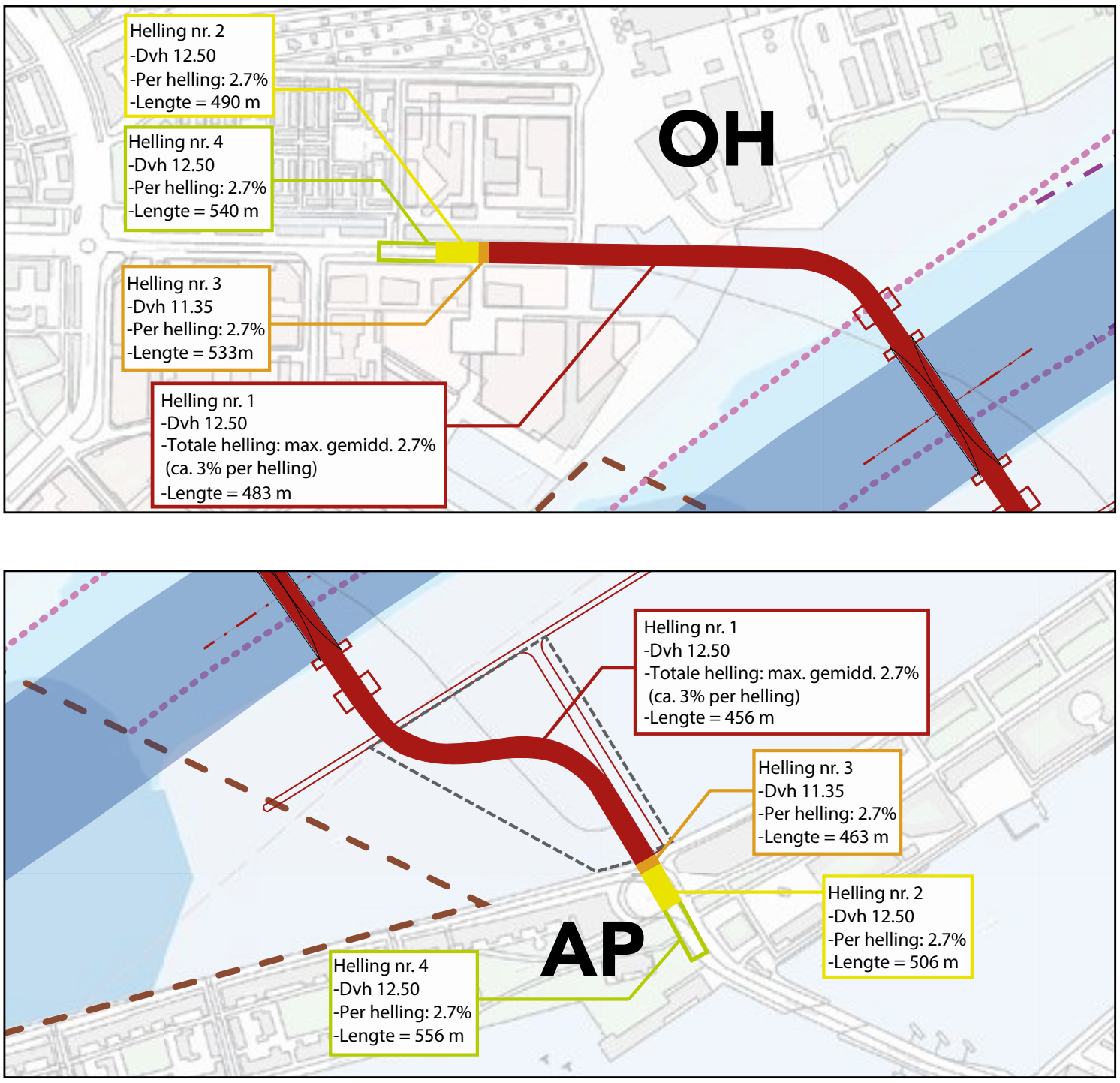


Helling 1, 2, 3 : gemeten na het vaste deel



Helling 4: gemeten na het te openen deel



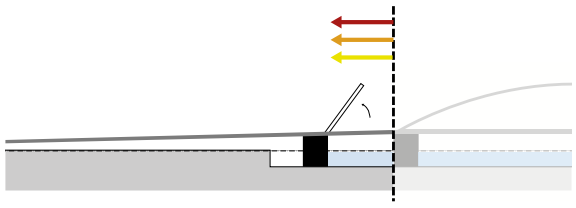


Totale helling bestaat uit drie hellingen en twee vlakstande.

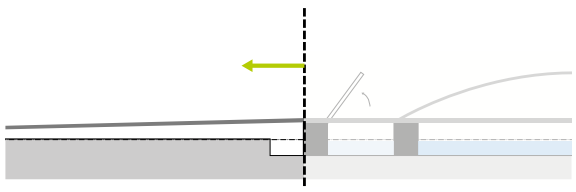
Helling 1 (rood)	model Haalbaarheidsstudie: doorvaarthoogte 12.50 + MHW én totale helling gemiddeld maximaal 2.7% (ca. 3% per helling)
Helling 2 (geel)	doorvaarthoogte 12.50 + MHW én per helling 2.7%
Helling 3 (oranje)	doorvaarthoogte 11.35 + MHW én per helling 2.7%
Helling 4 (groen)	doorvaarthoogte 12.50 + MHW en per helling 2.7% start hellingen na te openen delen.

WESTBRUG (berekend vanaf maaiveld hoogte)

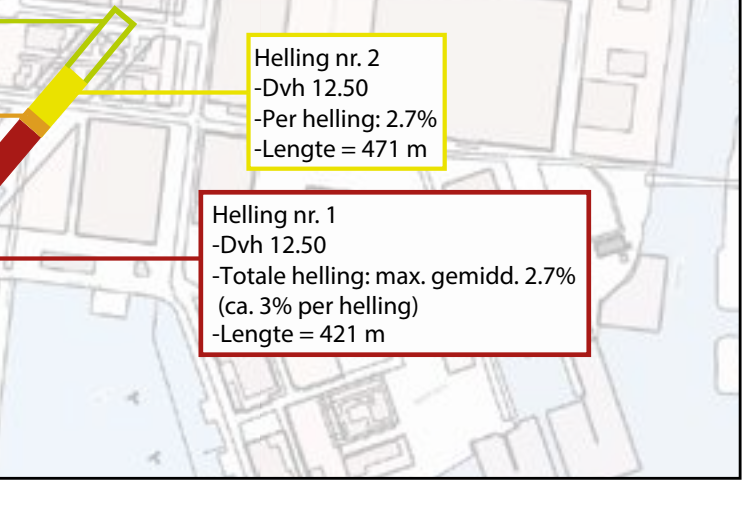
Peilmaat maaiveld:
NDSM - 2.87+ NAP
Haparandadam/Dantzigerkade - 1.50+ NAP

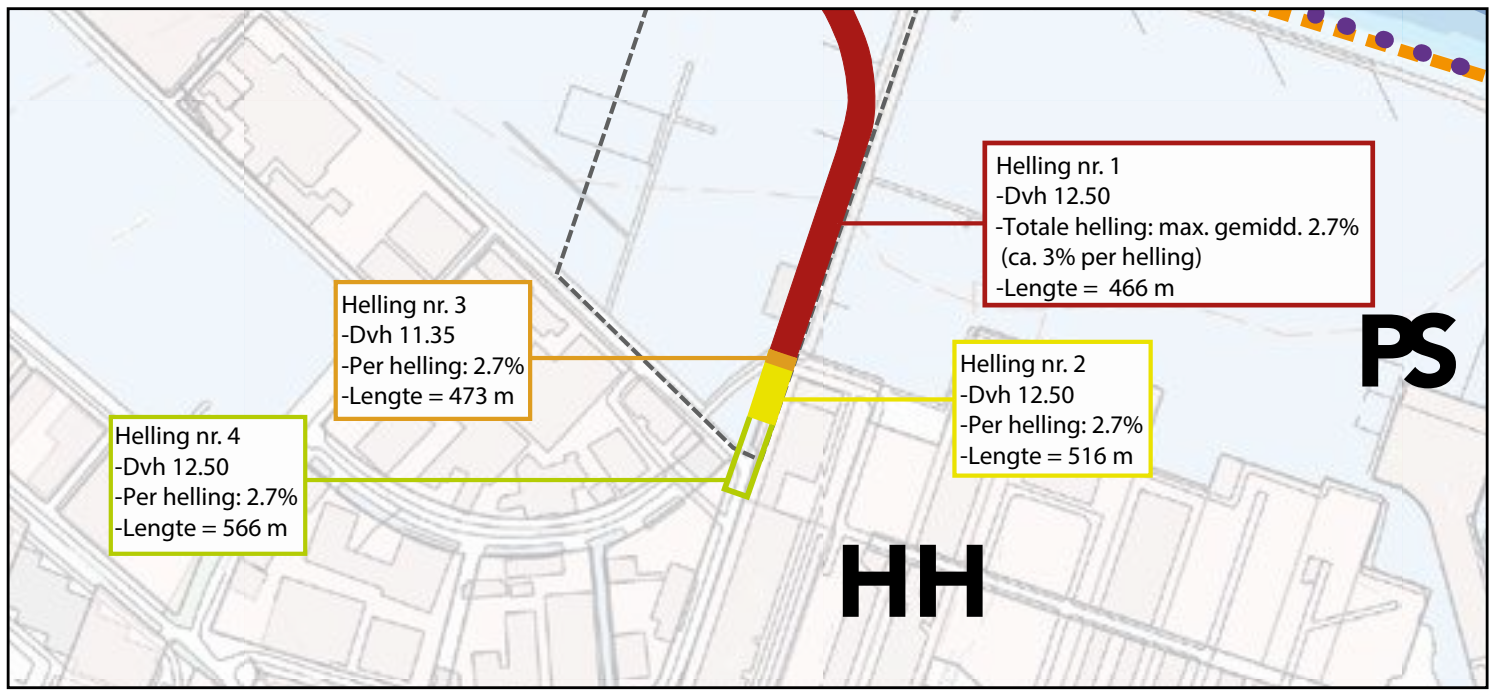


Helling 1, 2, 3 : gemeten na het vaste deel



Helling 4: gemeten na het te openen deel





Bijlage C
Voorbeelden hellingspercentage bij bekende bruggen

In deze bijlage zijn verschillende bruggen als voorbeeld opgenomen.

- Deel 1 bevat bruggen in Amsterdam en Nederland die vergelijkbaar zijn qua te overbruggen hoogte en/of hellingen met de bruggen over 't IJ
- Deel 2 geeft voorbeelden van voor velen bekende bruggen om een indruk te geven van de daarbij gebruikte hellingspercentages

Deel 1 - vergelijkbare bruggen

NESCIOBRUG

Locatie: Amsterdam
Lengte: 780 m, 4.5 m breedte
Functie: LVK brug
Doorvaarthoogte: 9.6 m

helling zuid: 3.2% (3.8% met vlakstanden)
helling noord: 2.3% gemiddeld (doorlopende helling)
gemidd. hellingspercentage: 2.8%



SCHELLINGWOUDERBRUG

Locatie: Amsterdam
Lengte: 791 m
Functie: gemotoriseerd verkeer en fiets
Doorvaarthoogte: 9.3 m

helling: 2.2%



DAFNE SCHIPPERSBRUG

Locatie:	Utrecht
Lengte:	100 m brugdeel
Functie:	LVK brug
Doorvaarthoogte:	~10 m

helling over school: 3.29 %
- bovenste deel 4.05% (met vlakstanden)
- op brug zelf: 2.24 %



DR. J.M. DEN UYLBRUG

Locatie:	Zaanstad
Lengte:	200 m, 17 m breedte
Functie:	gemotoriseerd verkeer en fiets
Doorvaarthoogte:	7.1 m

helling oost: 1,9%
helling west: 1,9%
gemidd. hellingspercentage: 1,9%



DE SNELBINDERBRUG

Locatie:	Nijmegen
Lengte:	2000 m (235 m langste over spanning), ca. 7 m - 8 m breedte
Functie:	gemotoriseerd verkeer en fiets
Doorvaarthoogte:	23.11 m

helling zuid: 0,7%
helling noord: 0,25%
gemidd. hellingspercentage: 0,475%



PRINS CLAUSBRUG

Locatie:	Utrecht
Lengte:	230 m (150 m langste over spanning), 36 m breedte
Functie:	gemotoriseerd verkeer en fiets
Doorvaarthoogte:	9.64 m

helling west: 2,5%
helling oost: 2,3%
gemidd. hellingspercentage: 2,4%
(landhoofd tot landhoofd)



Deel 2 - bruggen ter illustratie

JAN SCHAEFERBRUG

Locatie: Amsterdam
Lengte: 230 meter
Functie: gemotoriseerd verkeer

helling: 3% gemiddeld

BERLAGEBRUG

Locatie: Amsterdam
Lengte: 80 meter
Functie: gemotoriseerd verkeer en tram

oostkant: 2% over 35 meter
westkant: 2% over 40 meter



MAGERE BRUG

Locatie: Amsterdam
Lengte: 91 meter
Functie: LVK brug

helling: 3.4%



ERASMUSBRUG

Locatie: Rotterdam
Lengte: 802 meter
Functie: gemotoriseerd verkeer en tram

helling: 2.7% (3.6% max.)





Afbeeldingen uit het Advies:

- op pagina's 29, 35, 37: met dank aan Adviescommissie Oeververbindingen Rijkwateren Amsterdam, Team ORG

Naslagwerken gebruikt voor de Haalbaarheidsstudie

- Advies 'Genereus verbonden - een concept inrichtingsplan voor het IJ in Amsterdam als robuust en toekomstvast waterkruispunt'
- Richtlijnen Vaarwegen 2020 - Rijkswaterstaat
- Leidraad CVC 2020 - gemeente Amsterdam