

Notitie afweging reconstructie Sloterbrug BHD

Versie en datum

Versie 1.7

datum: 26-6-2023

Doel

Deze notitie is opgesteld ter ondersteuning van het besluitvormingstraject aangaande vervanging / reconstructie van de Sloterbrug te Badhoevedorp. Hiervoor zijn in de afgelopen periode meerdere onderzoeken uitgevoerd en zijn meerdere scenario's uitgewerkt. De specifieke aspecten bij de verschillende scenario's zijn in een matrix uiteengezet. Dit document is opgesteld ter verduidelijking van deze matrix en onderbouwing van de verschillende mogelijkheden.

Uitgangspunten en randvoorwaarden

Door zowel het bestuur van de gemeente Amsterdam als het bestuur van de gemeente Haarlemmermeer is de wens uitgesproken dat de verkeerssituatie op en rond de Sloterbrug verbeterd dient te worden. Verkeersveiligheid staat hierbij voorop en met name het wegnemen van verkeersonveilige situaties voor het langzaam verkeer heeft prioriteit. Daarnaast is uitgesproken dat het wenselijk is om de verkeersafwikkeling te verbeteren en daarmee de verkeerscapaciteit te verhogen.

Bij de uitwerking van de verschillende scenario's zijn de volgende randvoorwaarden van groot belang geweest:

- De Sloterbrug heeft indien er regulier onderhoud plaats vindt en er geen aanvullende maatregelen getroffen worden nog een restlevensduur van 10 tot 15 jaar.
- Met aanvullende maatregelen nu, en na 10 tot 15 jaar, is deze restlevensduur waarschijnlijk op te rekken met een extra 10 tot 15 jaar voordat de brug vervangen dient te worden..
- Een nieuwe brug, ter vervanging van de oude, zal moeten voldoen aan de nieuwe eisen die daaraan gesteld worden. Belangrijk gegeven daarbij is dat de doorvaarthoogte van de gesloten brug in de nieuwe situatie hoger ligt. Een nieuwe brug zal daardoor altijd hoger komen te liggen dan de huidige brug. In het geval dat er een nieuwe brug naast de bestaande brug gerealiseerd wordt, mag de doorvaarthoogte gelijk zijn aan die van de oude brug.
- De huidige wijze van verkeersafwikkeling op de brug gaat uit van een situatie waarbij voor het gemotoriseerde verkeer, slechts één rijrichting gelijktijdig beschikbaar is. Uit onderzoek blijkt dat door de lange ontruimingstijden verkeersonveilige situaties ontstaan voor zowel het fietsverkeer als voor het gemotoriseerd verkeer waarbij tevens de verkeerscapaciteit wordt beperkt.
- Het scheepvaartverkeer is gebaat bij een eenvoudige bediening van de brug. In de scenario's waar meerdere bruggen naast elkaar gesitueerd zijn zullen deze gelijktijdige (als zijnde één brug) geopend worden. De afstand tussen de verschillende bruggen moet daarvoor zo klein mogelijk zijn.
- De huidige verkeerssituatie en daarmee het wegennet dat aansluit op de brug aan met name de zijde van Badhoevedorp, is mede beperkend voor een optimale verkeersafhandeling. Aanpassingen aan het wegennet aan deze zijde is daarmee een onderdeel van de integrale oplossing. Dit geldt in beperkte mate voor de Amsterdamse zijde
- Aan de zijde van Amsterdam doorkruisen de scenario's op een verschillende wijze grondgebied van derden. Inspanningen op gebied van grondaankoop en/of verplaatsing van woonboten is daardoor niet voor ieder scenario gelijk.
- Aan de zijde van Amsterdam zijn plannen voor een doorfietsroute waarop bij het maken van de keuzes voorgesorteerd kan worden.

Scenario's uitgewerkt in een matrix

Door de ingenieursbureaus Westenberg en IPV Delft en ook door verkeerskundige en constructiedeskundige van het ingenieursbureau van de gemeente Haarlemmermeer, is aan de hand van gerichte opdrachten gezocht naar mogelijkheden die voldoen aan de wensen van de Bestuurlijk Opdrachtgevers. Na filtering en samenvoegen van deze mogelijkheden zijn de huidige situatie en 5 scenario's benoemd en uitgewerkt in een matrix.

0. Huidige situatie handhaven (scenario waar tegen de andere scenario's zijn afgewogen)
1. Bestaande verkeersbrug met extra groot onderhoud en aanpassing wegennet BHD (verlengen van de restlevensduur brug maar geen aanpassingen aan verkeerssituatie op de brug)
2. Aanleggen van een nieuwe, verbreedde verkeersbrug
3. Dubbele verkeersbrug (naast huidige brug aan noordzijde een extra verkeersbrug)
4. Voet-/fietsbrug noordzijde naast huidige verkeersbrug
5. Voet-/fietsbrug zuidzijde naast huidige verkeersbrug

Bij de verschillende scenario's is een aanzet gemaakt van beoordelingscriteria vanuit verschillende invalshoeken. Tevens kan daarbij rekening gehouden worden hoe zwaar een bepaald criterium moet meewegen om tot een eindoordeel te komen. In dit document is een samenvatting van deze matrix opgenomen.

Scenario's die na onderzoek zijn afgefallen:

- A. De huidige brug verbreden zodat er twee rijrichtingen gelijktijdig mogelijk zijn en aan beide zijden langzaam verkeer mogelijk is. Dit is afgefallen op grond van technische analyse waaruit naar voren is gekomen dat de huidige fundering niet toereikend is.
- B. Aanpassen brugdek of uitvlakken brugdek om zo een breder profiel te krijgen. Dit is afgefallen op grond van alle technische aanpassingen die dan gedaan moeten worden aan de ophanging en hefinstallatie. Dit is een technisch te complexe maatregel met grote onzekerheid of dit überhaupt mogelijk is.

Toelichting op de verschillende scenario's

0 Huidige situatie handhaven (scenario waartegen de andere scenario's zijn afgewogen)

Scenario 0 geeft een beschrijving van de huidige situatie. Deze is in de matrix opgenomen om de andere situaties aan te spiegelen. In dit scenario vinden er ook geen aanpassing plaats aan het wegennet dat aansluit op de brug. Echter als de huidige situatie gehandhaafd blijft moeten er hoe dan ook veel en gericht aanvullend onderhoud plaatsvinden om de resterende levensduur van de brug op een veilige en verantwoorde manier te kunnen halen. Tevens zal in dit scenario de brug na 10 tot 15 jaar vervangen moeten worden.

In dit scenario verandert er niets aan de verkeersafwikkelingen ook niet aan de verkeersveiligheid.

Naast verbetering van de verkeersveiligheid en de verkeersafwikkeling is de verwachting van de hoge onderhoudskosten en de beperkte levensduur mede aanleiding geweest om op zoek te gaan naar alternatieven.

1 Bestaande verkeersbrug met groot onderhoud en aanpassing wegennet BHD (geen aanpassingen aan snelverkeer brug)

In scenario 1 blijft de verkeersafhandeling op de brug ongewijzigd; Eén richting gelijktijdig (om-en-om regeling) geregeld met VRI en aan 1 zijde of beide zijden een fiets- en voetpad.

De brug blijft zoals die nu is en hetzelfde uitgebreide onderhoud als bij scenario 0 zal uitgevoerd moeten worden om verantwoord de resterende levensduur te halen. De mogelijkheid is onderzocht om na 15 jaar de levensduur met nog 10 tot 15 jaar te verlengen. De vervanging van onderdelen en aanpassingen die nodig zijn om dit mogelijk te maken zijn geraamd zodat deze mee kunnen wegen in de financiële onderbouwing. De inschatting is dat na deze verlengde periode de brug vervangen moet worden.

Om de verkeersveiligheid en in mindere mate de verkeersafwikkeling te verbeteren zijn er 2 varianten van het wegennet, aan de Badhoevedorp zijde, verkeerskundig uitgewerkt.

Variant 1a

Reconstructie van huidige wegennet naar een "grote rotonde".

Op de locatie waar nu het wandelpad tussen de Bgm. Amersfoortlaan en Toevluchtstraat wordt een verbinding gemaakt waardoor er een grote 'rotonde' ontstaat met eenrichtingsverkeer. Geraamde investering €1.351.000



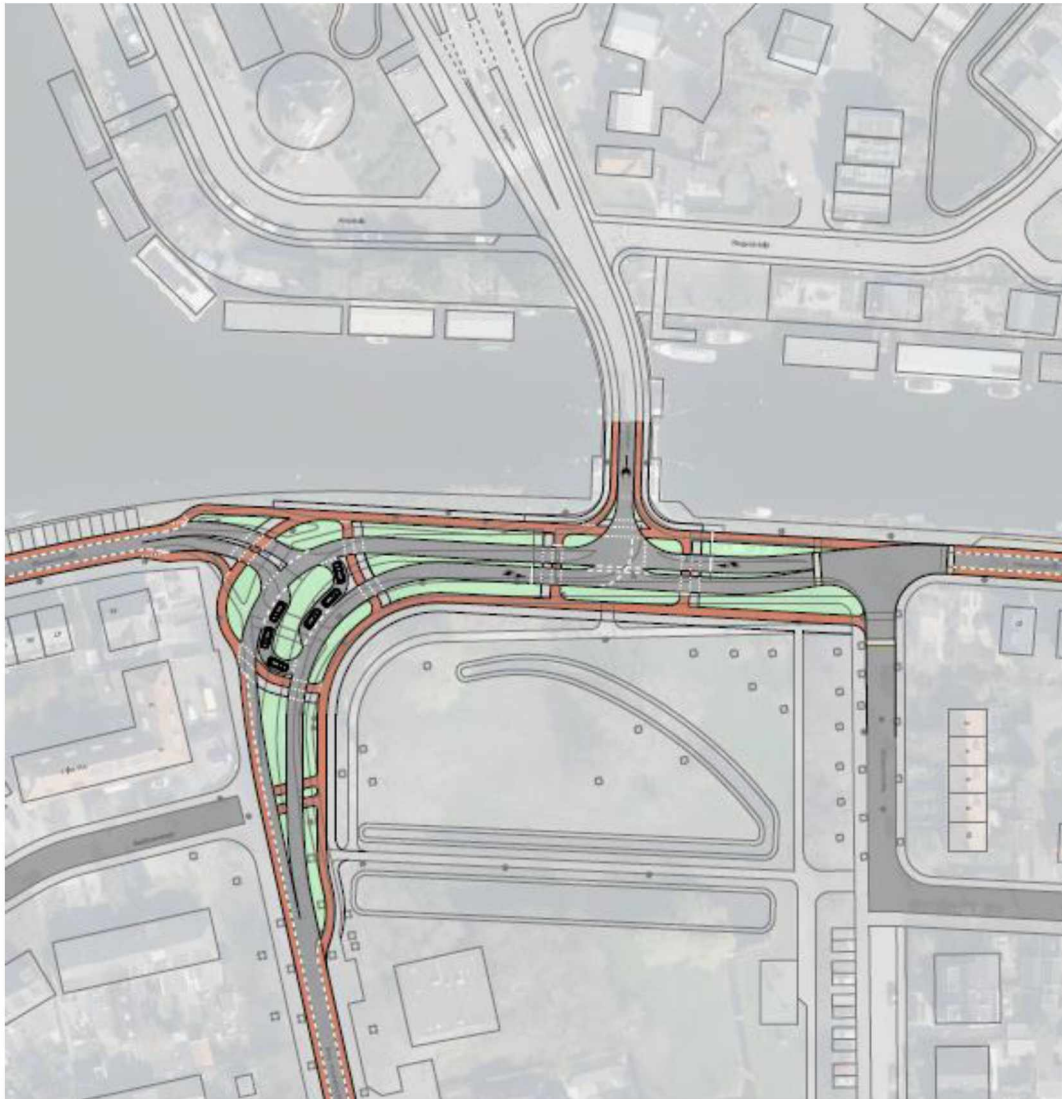
Variant 1b

Voorrangsplein Bgm. Amersfoordtlaan - Nieuwemeerdijk
De kruising Bgm. Amersfoordtlaan - Nieuwemeerdijk met VRI wordt
vervangen door een voorrangsplein en de fietspaden worden verlegt.
Geraamde kosten €1.109.000



Voor beide varianten is een raming opgesteld waarbij variant 1
ongeveer €250.000 duurder is dan variant 2.

Tevens valt nog te bezien of variant 1 wel acceptabel is voor de omgeving door de grote impact die het heeft op het park en de Toevluchtstraat.



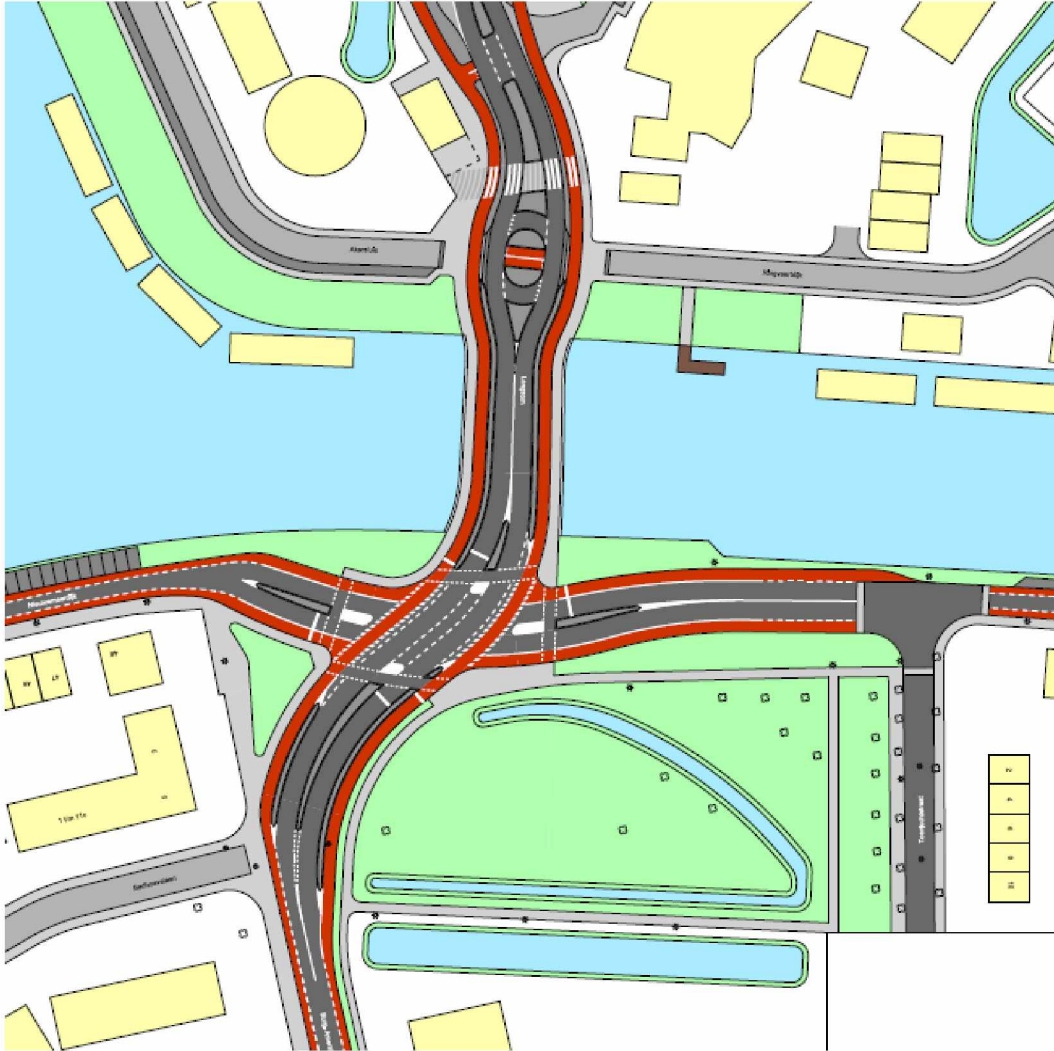
Op de brug blijft sprake van een om-en-om regeling maar door het wegvallen van de VRI bij Bgm. Amersfoordtlaan en door toepassing van een aparte strook voor afslaand verkeer wordt de doorlooptijd van de om-en-om regeling wel verkort hetgeen bijdraagt aan een verbeterde verkeersveiligheid.

Met name door de herinrichting van de fietspaden wordt de verkeersveiligheid verbeterd. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat bij variant 1 de lange omrijroute voor fietsers in de hand kan werken dat deze toch een ander pad (tegen het verkeer in) gaan kiezen.

Variant 2 of een soortgelijke oplossing lijkt dus op meerdere gronden beter haalbaar. Tevens wordt hierbij de verkeersafhandeling op de brug aangepast zodat er minder omschakeltijd is en daarmee de verkeersveiligheid beter wordt dan bij variant 1.

2 Nieuwe, verbreedde verkeersbrug

Het oorspronkelijke scenario dat niet alleen is afgestemd en akkoord bevonden door de provinciale en gemeentelijke overheden, maar ook door onder andere de politie en de fietsersbond, gaat uit van vervanging van de huidige brug door een geheel nieuwe brug. De nieuwe brug zal breder en iets hoger zijn dan de bestaande brug en volledig voldoen aan de eisen en wensen die hieraan door de gemeentes en Provincie Noord-Holland gesteld zijn. De brug zal minimaal een levensduur hebben van 100 jaar.

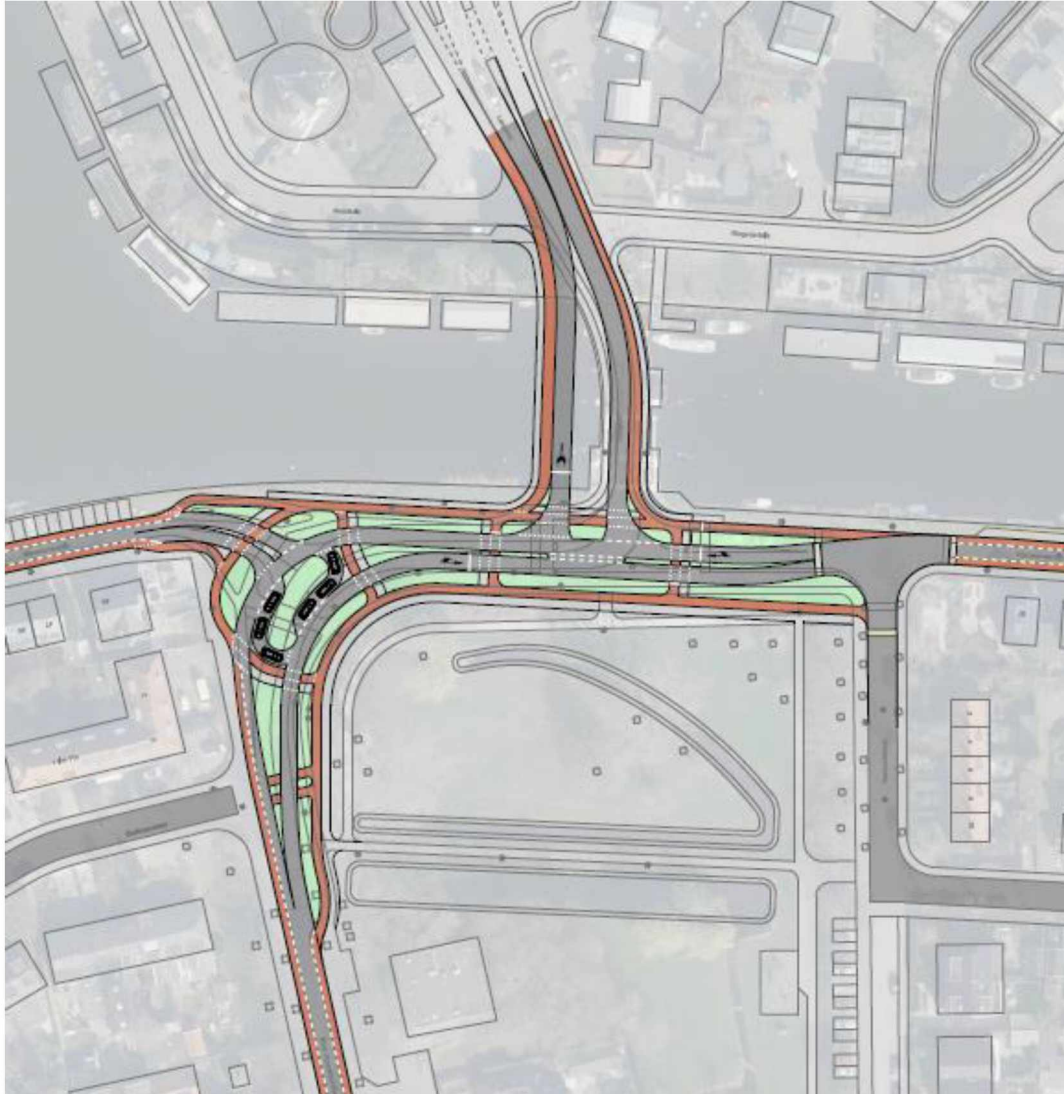


De nieuwe brug zal gebouwd worden naast de bestaande brug en ligt iets meer opgeschoven richting de Bgm. Amersfoordtlaan. Het verschuiven van de brug heeft ook een positief effect op het ontwerp van het aansluitende wegennet aan de zijde van Badhoevedorp. De huidige twee T-kruisingen worden vervangen door 1 kruising die nagenoeg in het verlengde van de brug komt te liggen. Het doorgaande verkeer en het fietsverkeer zullen hierdoor veel soepeler afgewikkeld worden en de verkeersveiligheid is hiermee optimaal gediend. Gevolgen voor het wegennet aan de zijde van Amsterdam zijn wel groter en voor deze oplossing zal ook meer grondaankoop nodig zijn.

Op de korte termijn vergt deze oplossing een grotere financiële investering die op lange termijn altijd terugverdiend wordt aangezien bij alle andere onderzochte scenario's, de huidige brug toch uiteindelijk ook vervangen moet worden. De vervangingsinvestering wordt bij de andere scenario's verschoven naar de toekomst terwijl er wel aanzienlijke investeringen nu gedaan moeten worden voor alle aanvullende maatregelen. De totale investering die hiervoor op korte termijn gedaan moet worden is dermate hoog dat zowel vanuit gemeente Amsterdam als Haarlemmermeer dit niet als haalbaar gezien wordt. Deze variant is om die reden op dit moment als optie afgefallen.

3 Dubbele verkeersbrug (naast huidige brug aan noordzijde een extra verkeersbrug)

Scenario 3 kenmerkt zich door een nieuwe eenrichtings- voet-/auto-/fietsbrug aan de noordwest kant van de Sloterbrug. De huidige brug wordt dan voor auto-, fiets- en voetgangers eenrichtingsverkeer richting Amsterdam. Doordat het verkeer in beide richtingen gelijktijdig afgehandeld kan worden, zijn er geen ontruimingstijden meer en wordt ook op dat punt de verkeersveiligheid sterk verbeterd.



Met deze oplossing wordt een extra oversteek voor fietsers en voetgangers voorkomen en blijven ze altijd aan de logische verkeerskant van de straat (aan de rechter kant).

Om dit te realiseren zal eerst de nieuwe brug gebouwd moeten worden en daarna de bestaande brug aangepast. Tijdens werkzaamheden zal het verkeer over een van de bruggen geleid worden (om-en-om regeling).

De hoogte van de nieuwe brug zal echter nog wel afgestemd moeten worden met Provincie Noord-Holland, terwijl de huidige brug op de bestaande hoogte blijft. Hoogteverschil zal in het ontwerp van de aansluiting op wegennet opgevangen moeten worden.

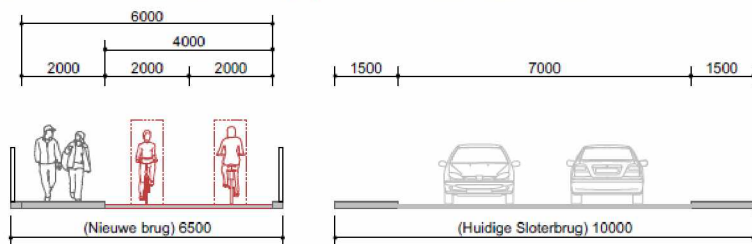
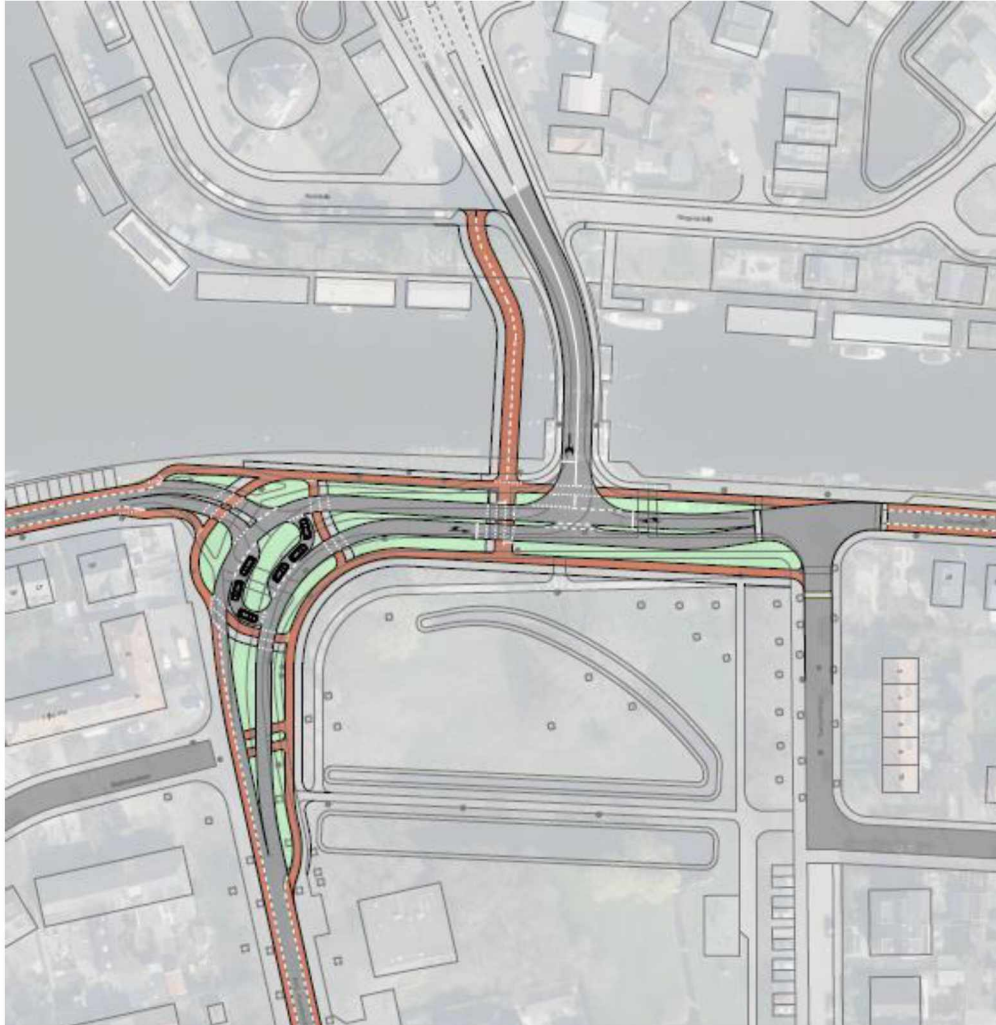
Om de bestaande brug geschikt te maken voor eenrichtingsverkeer zal het brugdek aangepast moeten worden. Beide bruggen zullen altijd gelijktijdig bediend worden om een goede doorvaart te kunnen garanderen.

Aanpassingen aan het wegennet aan de zijde van Badhoevedorp zijn vergelijkbaar met variant 2 zoals beschreven bij scenario 1.

Aan de zijde van Amsterdam wordt aangesloten op de huidige situatie waardoor hiervoor geen (of nauwelijks) fysieke aanpassingen noodzakelijk zijn.

4 Voet-/fietsbrug noordzijde naast huidige verkeersbrug

Scenario 4 gaat uit van een nieuwe tweerichtings voet-/fietsbrug aan de Noord West kant van de huidige Sloterbrug. Deze optie kenmerkt zich doordat de huidige brug geschikt gemaakt wordt voor alleen autoverkeer en de nieuwe brug geschikt zal zijn alleen voor fiets- en voetverkeer. Het ruimtebeslag is hierbij beperkter dan scenario 3.



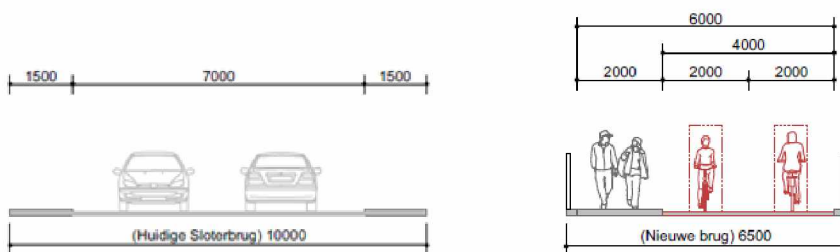
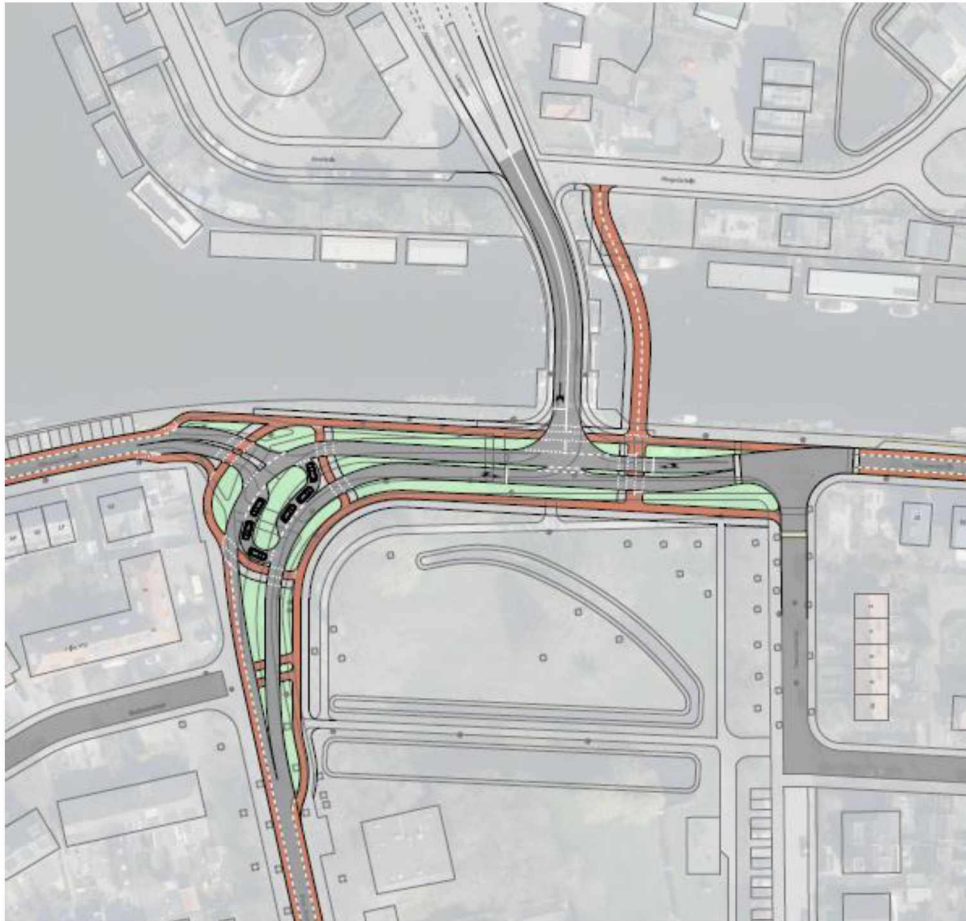
Vanwege eisen die gesteld zijn ten behoeve van het scheepvaartverkeer zal de fietsbrug zo dichtbij als mogelijk naast de bestaande brug komen waarbij ook hier de bediening gelijktijdig geregeld moet worden. De kosten voor de bouw van een afzonderlijke fietsbrug zijn iets lager dan de die voor de bouw van een extra verkeersbrug uit scenario 3.

Voor de aansluiting van het fietspad en voetpad op de bestaande structuur in zowel Badhoevedorp als Amsterdam is nog een uitwerkingsslag nodig. Dit kan niet 1 op 1 worden aangesloten op de bestaande structuur waardoor er in beide gemeenten fysieke aanpassingen noodzakelijk zijn.

5a Voet-/fietsbrug zuidzijde naast huidige verkeersbrug

Dit scenario is vergelijkbaar met scenario 4 alleen bij deze variant wordt een nieuwe brug voor langzaam verkeer aan de zuidoost kant van de huidige Sloterbrug geplaatst.

In dit scenario moet het langzaam verkeer van en naar centrum Badhoevedorp een langere route afleggen. Een nadeel is dat de meerderheid van de fietsers en voetgangers extra moeten oversteken. Dit leidt tot vertraging en is minder veilig.

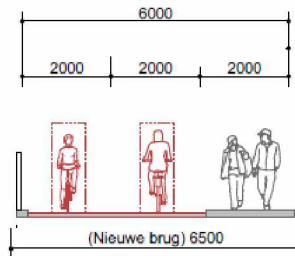
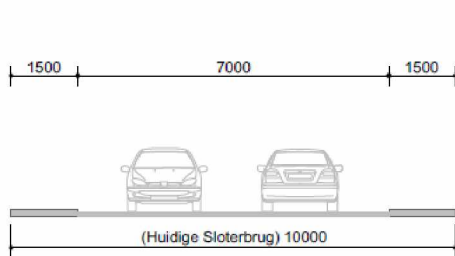
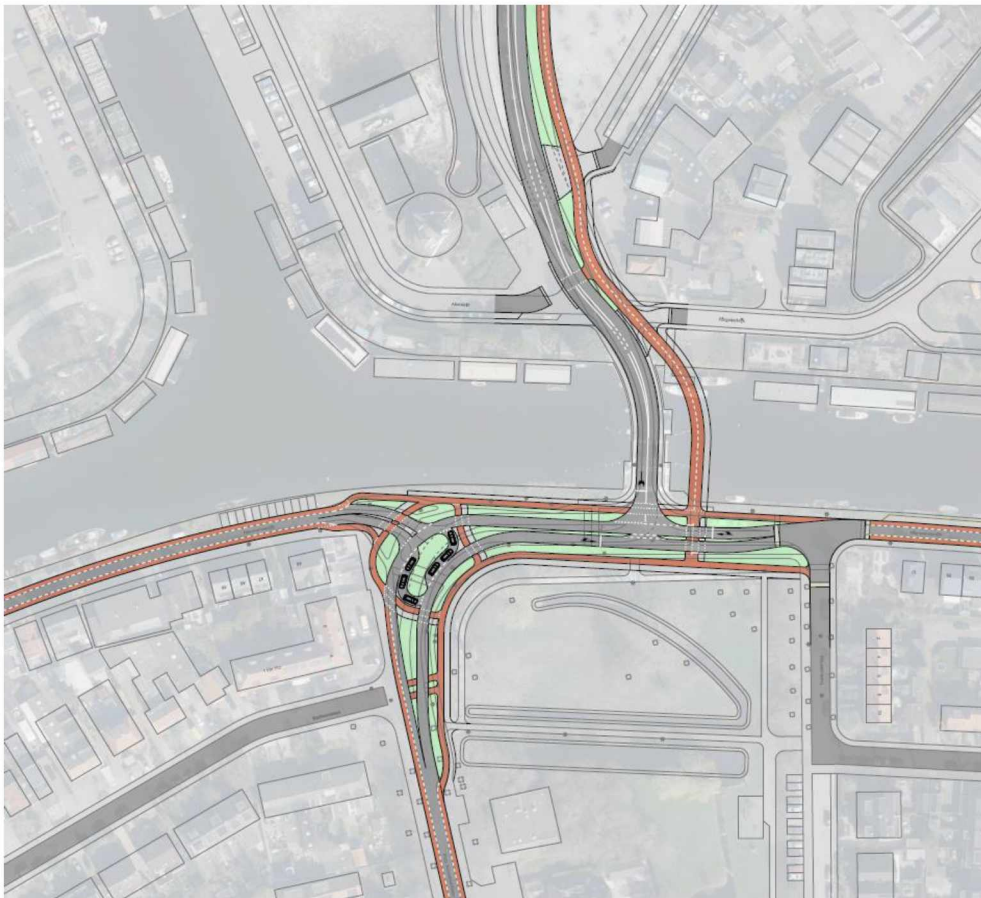


5b Voet-/fietsbrug zuidzijde naast huidige verkeersbrug + Doorfietsroute Langsom

Dit scenario is vergelijkbaar met scenario 5a alleen bij deze variant wordt rekening gehouden met een vrij liggende doorfietsroute aan de zuidzijde van Langsom te Amsterdam. De Doorfietsroute Langsom maakt echter geen onderdeel uit van de scope van het project Slotenbrug. De kosten voor aanleg van de doorfietsroute zijn daarom ook niet meegenomen in deze notitie. De haalbaarheid en stand van zaken van deze reconstructie valt onder de besluitvorming en regie van de gemeente Amsterdam.

Indien de Doorfietsroute Langsom niet wordt uitgevoerd, dan vervalt variant 5b en wordt verwezen naar variant 5a.

Indien de Doorfietsroute Langsom wel wordt aangelegd en er daardoor een vrij liggende fietsroute ontstaat, is deze variant voor het langzaam verkeer veiliger (met name aan de Amsterdamse zijde) dan de andere varianten. De verkeersveiligheid en snelheid van afhandeling van het gemotoriseerd verkeer is voor de varianten 4, 5a en 5b gelijk en een verbetering ten opzichte van de huidige situatie.



Conclusies

Vervangen van de huidige brug door een nieuwe brug en verbetering van het aansluitende wegennet, was de eerste gedachtlijn om de verkeersveiligheid en de verkeersafhandeling nabij de Sloterbrug te verbeteren. Een opzet die is afgestemd en akkoord bevonden door de provinciale, gemeentelijke overheden, politie en de fietsersbond. Naast deze oplossing is gezocht naar goedkopere alternatieven en zijn de verschillende mogelijkheden uitgewerkt en is aan de hand van een raming een inschatting gemaakt van de benodigde investeringen.

Dit nader onderzoek heeft geleid tot de hier boven beschreven scenario's. Ieder scenario kan aan de hand van meerder criteria beoordeeld en vergeleken worden. Ter ondersteuning van de besluitvorming zijn in onderstaande matrix de verschillende scenario's weergegeven met een beoordeling op meerdere maatgevende criteria.

Bij alle nader uitgewerkte scenario's blijft van kracht dat de bestaande brug uiteindelijk vervangen moet worden. Het moment dat dit moet gebeuren hangt sterk af van de aanvullende maatregelen die getroffen worden en wijze waarop extra onderhoud uitgevoerd gaat worden.

Bij vergelijking van de kosten speelt tevens het tijdsaspect een belangrijke rol. Niet alleen de hoogte van de investering maar ook wanneer de investering gedaan moet worden is van belang. De toekomstige investeringen zijn moeilijk te indexeren waardoor eenvoudig sommeren van de totale investeringen ook een onjuist beeld zou geven.

Per saldo kan gesteld worden dat de uitgewerkte extra scenario's over langere tijd bezien niet of nauwelijks goedkoper zijn dan het nu vervangen van de huidige brug door een nieuwe bredere brug. Ook de verkeersveiligheid en de verkeersafwikkeling wordt door toepassing van de extra maatregelen niet beter dan bij het plaatsen van een geheel nieuwe brug.

Als er wordt gekeken naar het verbeteren van de verkeersveiligheid van langzaam verkeer dan scoort scenario 2 het beste. Daarna heeft scenario 5b (i.c.m. Doorfietsroute Langsom) de beste score.

Een samenvatting van deze beoordeling is gegeven in onderstaande tabel.

<i>Scenario's > Criterium</i>	0 Groot onder- houd	1b Plus Aangepast wegennet	2 Nieuwe brug	3 Extra verkeersbrug	4 Extra fietsbrug noordzijde	5a Extra fietsbrug zuidzijde	5b Extra fietsbrug zuidzijde + Doorfietsroute
<i>Einde levensduur bestaande brug</i>	25-30j	25-30j	0j	25-30j	25-30j	25-30j	25-30j
<i>Verkeersveiligheid langzaam verkeer</i>	+ -	+	+++	++	++	+	+++
<i>Verkeersveiligheid gemotoriseerd verkeer</i>	+ -	+	+++	+++	++	++	++
<i>Snelheid van verkeersafhandeling</i>	+ -	+	++++	+++	++	++	++
<i>Afhandeling scheepvaartverkeer</i>	+ -	+ -	++	-	-	-	-
<i>Grondaankoop</i>	n.v.t.	n.v.t.	- -	-	-	+ -	+ -
*Initiële investering (som) >	4,9mlj	7,1mlj	28,7mlj	18,6mlj	15,6mlj	15,6mlj	15,6 mlj
<i>Grootonderhoud jaar 0</i>	3mlj	3mlj	X	3mlj	3mlj	3mlj	3mlj
<i>Aanleg nieuwe brug</i>	-	-	24mlj	11mlj	8mlj	8mlj	8mlj
<i>Aanpassing wegennet</i>	-	1,3mlj	2,8mlj	1,8mlj	1,8mlj	1,8mlj	1,8mlj
<i>Grondwerk, ov, BLVC</i>	-	0,9mlj	incl.	0,9mlj	0,9mlj	0,9mlj	0,9mlj
<i>Historische kosten e.a.</i>	1,9mlj	1,9mlj	1,9mlj	1,9mlj	1,9mlj	1,9mlj	1,9mlj
*Investerings op langere termijn (som) >	28mlj	28mlj		19mlj	19mlj	19mlj	19mlj
<i>Verlengen levensduur bestaande brug 15 tot 30j</i>	4mlj	4mlj	-	4mlj	4mlj	4mlj	4mlj
<i>Investerings vervanging brug na 30j</i>	24mlj	24mlj		15mlj	15mlj	15mlj	15mlj

* Naast de investeringskosten spelen ook de onderhoudskosten een rol. Deze zijn niet geheel gelijk voor ieder scenario. Echter in dit vergelijk buiten beschouwing gelaten.

Documentenlijst

- RI&E Slotterbrug Hfd.143-019-v1 d.d. 29-06-2022;
- Rapportage inspectie en levensduur Slotterbrug Hfd.143-011-v2 d.d. 19-07-2022;
- Scenariostudie extra brug IPV Delft WES.01 221214_ipvDelft_rapportage_04.2
- Memo niet haalbare varianten Slotterbrug Hfd.144-011-v1 d.d. 26-10-2022;
- MJOP scenariostudie extra brug Hfd.144-012-v1 d.d. 22-11-2022;
- Trade Off Matrix – Slotterbrug d.d. 06-12-2022;

- Kostenrapportage Voorlopig Ontwerp vervangen Slotterbrug concept vs 4 d.d. 19-11-2021;
- SSK-raming verlengen levensduur Slotterbrug met 15 jaar d.d. 09-08-2022;
- SSK-raming verlengen levensduur Slotterbrug met 30 jaar d.d. 21-10-2022;
- SSK-raming Slotterbrug extra voet-fietsbrug d.d. 03-11-2022;
- SSK-raming Slotterbrug extra verkeersbrug d.d. 04-11-2022;
- SSK-raming aansluiting Slotterbrug eenrichtingsverkeer d.d. 01-12-2022;
- SSK-raming aansluiting Slotterbrug fietspad Noordzijde d.d. 01-12-2022.
- Verkeerskundige analyse ^{5.1,2,e} per scenario
- Effect op verkeersafwikkeling regio door Adam