



**Provincie Zuid-Holland**  
*Haalbaarheidsstudie Vervanging N207 Steekterbrug*

INPA110573 - Haalbaarheidsstudie Steekterbrug R-1.8 cptJE

**Iv-Infra b.v.**



Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland  
Projectnummer opdrachtgever: PZH-2011-306387969  
Project: Haalbaarheidsstudie N207 Steekterbrug  
Projectnummer: INPA110573  
Betreft:  
Referentie: Haalbaarheidsstudie N207 Steekterbrug

Auteur(s): C. Koolwaaij , E. Wienk

Paraaf



Gecontroleerd: J. Elias

Paraaf.



Goedgekeurd: J. Elias

Paraaf:

Geautoriseerd: , P. Verhagen

Paraaf:



Datum: 18 februari 2013

Revisie: R-1.8

Status: Definitief

Aantal pagina's: v + 53



## Samenvatting

Iv-Infra heeft een haalbaarheidsstudie uitgevoerd naar het vervangen van de Steekterbrug nabij Alphen aan den Rijn. Uit diverse onderzoeken is gebleken dat deze brug aan het eind van zijn technische levensduur is. Hoofduitgangspunt is dat de brug uiterlijk in 2017 dient te worden vervangen. Hierbij is gekeken naar de mogelijkheid van een brug of tunnel, op de huidige of een alternatieve locatie. Daarnaast is de Steekterbrug onderdeel van de N207, een belangrijke provinciale en gemeentelijke verkeersader. Dit, en daarmee de toekomstvastheid van de nieuwe verbinding, speelt een belangrijke rol in de gemaakte keuzes.

Naar aanleiding van een tracéonderzoek en quick scan is besloten dat de mogelijkheid van vervanging van de Steekterbrug door een tunnel afvalt. De reden hiervoor is de complexe inpasbaarheid en de zeer hoge kosten. Een afweging van de overblijvende varianten heeft geleid tot een keuze voor een nieuwe Steekterbrug op de huidige locatie of een alternatieve locatie zo dicht mogelijk bij de huidige locatie. Deze keuze is gemaakt op basis van inpasbaarheid van de nieuwe verbinding en de aansluiting op het bestaande wegennet.

Er zijn vervolgens voor elk van deze twee locaties (huidig en alternatief), twee varianten opgesteld. Een variant zonder gemeentelijke binnenring, en een variant met gemeentelijke binnenring. Na het uitvoeren van een multicriteria-analyse van deze vier varianten, vallen in eerste instantie de varianten op een alternatieve locatie af (C en D). Het belangrijkste argument hiervoor is dat deze varianten ten aanzien van de vergunningen, planning, ruimtelijke inpasbaarheid en risico's minder goed scoren dan de varianten op de huidige locatie van de Steekterbrug (A en B).

Ten slotte is er een keuze gemaakt tussen een variant zonder (A) of met gemeentelijke binnenring (B). Hierbij heeft de verkeersafwikkeling een doorslaggevende rol gespeeld. De verkeersafwikkeling is gemodelleerd door het gebruik van microsimulaties op basis van de huidige en toekomstige verkeerscijfers. Op basis van doorstroming en toekomstvastheid geniet variant B de voorkeur.

Er zijn echter nog onduidelijkheden ten aanzien van de aanleg van een Binnenring door de gemeente Alphen aan den Rijn op de korte termijn. Deze hebben vooral te maken met het te doorlopen bestuurlijke planvormingstraject. Daarom is ervoor gekozen een variant te onderzoeken waarbij de Steekterbrug op korte termijn kan worden vervangen, maar op lange termijn de ruimte biedt tot een uitbreiding naar variant B. Dit is de tussenvariant A+ geworden. Deze variant is grotendeels op variant A gebaseerd, met als verschil dat de Steekterbrug na vervanging de mogelijkheid biedt met relatief geringe maatregelen om te bouwen naar variant B.

Deze haalbaarheidsstudie toont aan dat het met de tussenvariant A+ mogelijk is de Steekterbrug te vervangen voor 2017, waardoor de doelstelling van de provincie Zuid-Holland wordt behaald. Vervolgens kan op langere termijn de situatie nogmaals bekeken worden, geoptimaliseerd worden of tot variant B (met eventuele van ontwikkelingen afhankelijk zijnde optimalisering) opgewaardeerd worden.



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>6</b>
1.1	Achtergrond	6
1.2	Opdracht	6
1.3	Andere projecten	7
1.4	Aanpak	7
1.5	Leeswijzer	8
<b>2</b>	<b>Onderzoek oplossingsrichtingen</b>	<b>9</b>
2.1	Tracéonderzoek	9
2.2	Quick scan	9
2.3	Gehanteerde normen en uitgangspunten nieuw ontwerp	10
2.4	Haalbare tracévarianten	11
2.5	Variantenbeschrijving	12
2.5.1	Variant A: Brug huidige locatie	12
2.5.2	Variant B: Brug / Binnenring huidige locatie ("bundelen")	13
2.5.3	Variant C: Brug alternatieve locatie	14
2.5.4	Variant D: Brug alternatieve locatie inclusief Binnenring huidige locatie ("scheiden")	15
2.6	Conclusie	15
<b>3</b>	<b>Multicriteria analyse</b>	<b>16</b>
3.1	Beoordelingscriteria	16
3.2	Score tracévarianten	17
3.2.1	Doorstroming en capaciteit	18
3.2.2	Langzaam verkeer	20
3.2.3	Verkeersveiligheid	21
3.2.4	Ruimtelijke inpassing	22
3.2.5	Sociale Veiligheid	24
3.2.6	Aanlegkosten	25
3.2.7	Beheerskosten	26
3.2.8	Uitvoerbaarheid i.r.t. fasering	27
3.2.9	Vergunningen en uitvoeringsplanning	28
3.2.10	Toekomstvastheid	30
3.2.11	Risico's	31
3.3	Resultaten MCA	32
3.4	Conclusie	33
<b>4</b>	<b>Tussenvariant, A+</b>	<b>34</b>
4.1	Inleiding	34
4.2	Overeenkomsten en afwijkingen	34
4.3	Resultaten MCA	40
4.4	Conclusie	40



<b>5</b>	<b>Optimalisatie varianten A+ en B</b>	<b>41</b>
5.1	Inleiding	41
5.2	Optimalisatie variant A+ en resultaten microsimulatie	41
5.3	Optimalisatie variant B en resultaten microsimulatie	43
5.5	Resultaten MCA	45
5.6	Conclusie	45
<b>6</b>	<b>Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>46</b>
6.1	Conclusie en aanbeveling	46
6.2	Overige aandachtspunten	49
	<b>Bijlagen</b>	
	Bijlage A: Variantenbeschrijving	
	Bijlage B: Ontwerptekeningen	
	Bijlage C: Resultaten microsimulatie	
	Bijlage D: Resultaten akoestisch onderzoek	
	Bijlage E: Kostenraming	
	Bijlage F: Kostenraming variant A+	
	Bijlage G: Rapportage Dynamisch toedelingsmodel	
	Bijlage H: Resultaten microsimulatie A(+) & B geoptimaliseerd	

# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond

De Steekterbrug is een op afstand bedienbare basculebrug over de Oude Rijn bij Alphen aan den Rijn. De brug wordt gebruikt door zowel beroep- als recreatievaart op de Oude Rijn. Uit diverse onderzoeken blijkt dat de brug aan het einde van zijn technische levensduur is. De Steekterbrug is dan ook aan vervanging toe. Bij vervanging van de brug spelen een aantal bepalende factoren. De brug is onderdeel van de N207, een belangrijke verkeersader van Gouda, via Waddinxveen, Boskoop, Alphen aan den Rijn, Leimuiden naar Amsterdam, waarover dagelijks 33.000 voertuigen passeren. Daarnaast vormt de brug een belangrijke schakel in de lokale verkeersstructuur van Alphen aan den Rijn, voor verkeer dat de Oude Rijn kruist. Ten slotte ligt de brug in bewoond gebied aan de rand van Alphen aan den Rijn, ingeklemd tussen de bebouwing.



Figuur 1: Steekterbrug vanuit het westen gezien, anno 1956 en 2010.

De Provincie Zuid-Holland heeft het voornemen de brug uiterlijk in 2017 te vervangen. Hiervoor wordt een planstudietraject doorlopen. Een eerste fase in dit traject is deze haalbaarheidsstudie. Deze dient in kaart te brengen welke tracévarianten voor de nieuwe Steekterbrug mogelijk zijn en wat de sterke en zwakke punten van deze tracévarianten zijn.

## 1.2 Opdracht

De haalbaarheidsstudie onderzoekt wat de mogelijkheden zijn voor het vervangen van de Steekterbrug binnen de huidige locatie en welke alternatieven er zijn. De onderzochte oplossingsrichtingen zijn:

1. Een nieuwe beweegbare brug op het huidige tracé van de N207
2. Een nieuwe beweegbare brug op een andere locatie ten oosten van de huidige brug over de Oude Rijn met het nieuwe optimale wegtracé van de N207
3. Een tunnel op de huidige locatie en het huidige tracé van de N207
4. Een tunnel op een andere locatie met het nieuwe optimale wegtracé van de N207



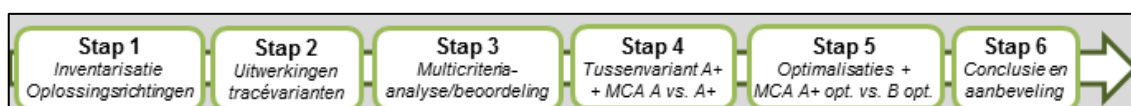
Naast technische uitgangspunten dient in deze fase van het onderzoek al rekening te worden gehouden met de aanleg, en de hiervoor benodigde maatregelen. Uitgangspunt bij het onderzoek naar de mogelijkheden is dat wegverkeer op de N207 altijd doorgang moet kunnen vinden. Ook dient vaarverkeer op de Oude Rijn mogelijk te zijn. De brug dient schepen van de scheepvaartklasse C te kunnen laten passeren. De opdracht is te zoeken naar de beste manier van vervanging van de huidige Steekterbrug.

### 1.3 Andere projecten

De vervanging van de Steekterbrug heeft raakvlakken met drie andere projecten:

- *Binnenring Alpen aan den Rijn*. De gemeente Alphen aan den Rijn is voornemens in de directe omgeving van de Steekterbrug een Binnenring te realiseren voor lokaal verkeer. Deze Binnenring moet de verbinding vormen tussen de wijken ten zuidwesten en ten noordoosten van de Oude Rijn en de binnenstad ontlasten.
- *Groot onderhoud N207 Boskoop – Alphen aan den Rijn*. De Provincie Zuid-Holland is bezig met de voorbereiding dit project. Onderdeel van het *Groot Onderhoud* is het Duurzaam Veilig inrichten van de N207.
- *Vervanging Koningin Juliana brug Alphen aan den Rijn*. De gemeente Alphen aan den Rijn is voornemens de Koningin Julianabrug op zeer korte termijn geheel te vervangen.

### 1.4 Aanpak



Figuur 2: Processchema

De haalbaarheidsstudie, bestaande uit meerdere stappen, is uitgevoerd in een dynamisch proces. Dit in samenspel tussen Iv-Infra, de gemeente Alphen aan den Rijn en de provincie Zuid-Holland. De eerste 3 stappen zijn vooraf bepaald, om te komen tot een voorkeursvariant. In samenspraak met de gemeente Alphen aan den Rijn en de provincie Zuid-Holland is gedurende de haalbaarheidsstudie besloten een stap 4 en 5 toe te voegen, waarna stap 6 de conclusie en aanbeveling bevat. Deze stappen zijn toegevoegd op basis van de huidige bestuurlijke stand van zaken betreffende een mogelijke Binnenring, en het verlangen de toekomstvastheid van twee mogelijke varianten te verhogen en beter inzichtelijk te maken (om vervolgens een betere afweging te kunnen maken).



Onder stap 1 zijn de mogelijke oplossingsrichtingen geïnventariseerd. Door middel van een terreininventarisatie zijn mogelijke alternatieve toekomstige locaties van de Steekterbrug in kaart gebracht. Deze alternatieve locaties zijn door middel van een quick scan beoordeeld op haalbaarheid, waarbij de input bestond uit lengteprofieltekeningen en globale kostenramingen. Alleen de haalbare oplossingsrichtingen zijn meegenomen in het vervolg van het onderzoek. Tijdens stap 2 zijn de ontwerpen van de overgebleven tracévarianten uitgewerkt. Deze tracévarianten zijn opgesteld op basis van twee scenario's, namelijk een scenario zonder gemeentelijke Binnenring en een scenario met gemeentelijke Binnenring.

In stap 3 zijn de tracévarianten inhoudelijk beoordeeld door middel van een multicriteria-analyse. Hierbij is voor alle tracévarianten een inschatting gemaakt hoe ze scoren op aspecten zoals doorstroming en verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid, ruimtelijke inpassing etc. Tevens zijn in deze multicriteria-analyse de kosten van iedere variant in beeld gebracht, zowel wat betreft realisatie als beheer. Het overzicht van deze beoordeling is de basis waarop de voorkeursvariant is bepaald. Dit is gedaan op basis van de kwalitatieve en kwantitatieve analyse. Er is opzettelijk voor gekozen, op aangegeven van de opdrachtgever, in de multicriteria-analyse geen wegingsfactoren te hanteren. Op basis van de multicriteria-analyse in stap 3, en de mogelijkheid om op korte termijn de Steekterbrug te vervangen en vervolgens in een later stadium een Binnenring toe te voegen, is in stap 4 een tussenvariant opgesteld. In stap 5 is nog een stap verder gekeken, door twee haalbare varianten verder te optimaliseren en te simuleren voor 2025 én 2035. Zodoende wordt de toekomstvastheid vergroot en beter inzichtelijk gemaakt.

### **1.5 Leeswijzer**

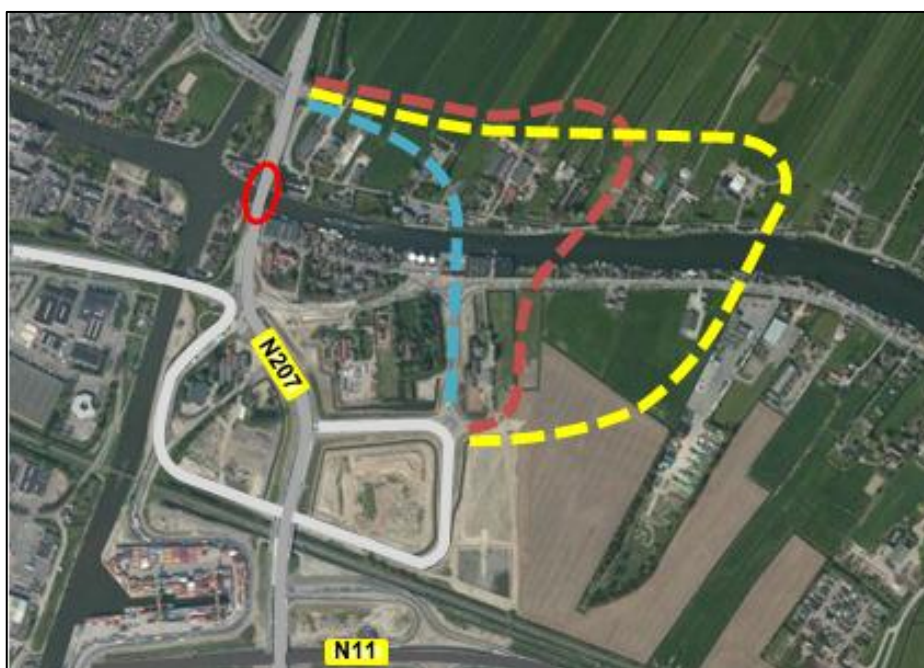
Hoofdstuk 1 bevat de inleiding, de achtergronden van de haalbaarheidsstudie en de uitleg van de aanpak. In hoofdstuk 2 (stap 1 en 2) worden de oplossingsrichtingen beschreven. Hoofdstuk 3 (stap 3) bestaat uit de beoordeling van iedere oplossingsrichting op basis van de gekozen beoordelingscriteria, de multicriteria-analyse. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 (stap 4) een tussenvariant besproken welke voortkomt uit multicriteria-analyse. In hoofdstuk 5 (stap 5) worden twee haalbare varianten verder geoptimaliseerd en nogmaals met elkaar vergeleken. Ten slotte volgt in hoofdstuk 6 (stap 6) een conclusie, en worden aanbevelingen gedaan ten aanzien van het vervolgtraject.



## 2 Onderzoek oplossingsrichtingen

### 2.1 Tracéonderzoek

De terreininventarisatie (stap 1) heeft, naast de huidige locatie van de Steekterbrug, tot een drietal potentiële alternatieve toekomstige locaties geleid. Deze locaties zijn gekozen op basis van fysieke inpasbaarheid van de brug ten opzichte van de bebouwde omgeving en de mate waarin het nieuwe tracé aansluit op de al bestaande N207. In onderstaand figuur zijn de mogelijke alternatieve locaties in kaart gebracht.



Figuur 3: Alternatieve tracés N207 en locatie Steekterbrug.

### 2.2 Quick scan

De huidige locatie en drie alternatieven (blauw, rood, geel) zijn door middel van een quick scan beoordeeld (stap 1). Gekeken is naar de aspecten inpasbaarheid, kosten, planning en aansluiting op het bestaande tracé van de N207. Deze beoordeling is in alle gevallen uitgevoerd voor zowel de brug als de tunnel. De belangrijkste bevindingen zijn hieronder beschreven.

#### *Inpasbaarheid en kosten*

Op basis van het lengteprofiel zijn de tunnelvarianten van de huidige locatie en de alternatieven niet wenselijk. Dit in verband met de krappe horizontale bogen in de weg, de grote invloed op de omgeving en de (complexe) inpassing van het langzame verkeer. Daarnaast zijn de kosten van alle tunnelvarianten zeer hoog. Een vergelijking op basis van de SSK-systematiek is opgenomen in onderstaande tabel.



Omschrijving		Investeringskosten excl. BTW (in mln. €)	Investeringskosten incl. BTW (in mln. €)
Huidige locatie	Brug	19	23
	Tunnel	90	108
Alternatieve locatie, blauw	Brug	22	26
	Tunnel	84	100
Alternatieve locatie, rood	Brug	31	37
	Tunnel	90	107
Alternatieve locatie, geel	Brug	36	43
	Tunnel	92	110

#### *Globale schatting van de kosten*

#### *Planning en fasering*

Uit het oogpunt van planning en fasering zijn de oplossingsrichtingen op de huidige locatie lastiger te realiseren dan de oplossingsrichtingen op een alternatieve locatie. In het geval van een nieuwe brug op de huidige locatie zal het ontwerp moeten worden verschoven om de fasering in te kunnen passen. Dit heeft consequenties voor de verkeersafwikkeling, omdat de capaciteit van de N207 ter hoogte van de Steekterbrug zal afnemen. Ook de bouwmethode zal complexer zijn. In het geval van een nieuwe brug op een alternatieve locatie kan de huidige Steekterbrug in gebruik blijven tot dat de nieuwe brug is gerealiseerd. Dit maakt een betere verkeersafwikkeling en een minder complexe bouwmethode mogelijk.

#### *Relatie bestaande N207*

Vanuit het oogpunt van inpasbaarheid en aansluiting op het bestaande wegennet gaat de voorkeur uit naar de huidige locatie of een alternatieve locatie die zo dicht mogelijk bij de huidige locatie ligt (blauw). Dit beperkt de omrijdroutes en zorgt voor een logische inpassing op het bestaande wegennet.

### **2.3 Gehanteerde normen en uitgangspunten nieuw ontwerp**

Gehanteerde normen:

- Handboek Ontwerpcriteria Wegen, Zuid Holland.
- Handboek Wegontwerp, CROW Publicatie 164.
  - Basiscriteria
  - Gebiedsontsluitingswegen
  - Erftoegangswegen



Uitgangspunten:

- De Steekterbrug is aan het einde van zijn technische levensduur en dient in 2017 te zijn vervangen.
- De N207 heeft op dit gedeelte een snelheidsregime van 50km/h, evenals een eventuele Binnenring.
- Het lengteprofiel van de nieuwe N207 is ontworpen op 80km/h in het verticale alignement (uitgaande van stopzicht) en op 50km/h in het horizontale alignement.
- Het lengteprofiel van de Binnenring is ontworpen op 60km/h in het verticale alignement en op 50km/h in het horizontale alignement.
- Door de breedte van het kunstwerk voor de N207 is rekening gehouden met circa 40cm verkanting.
- Door de breedte van het kunstwerk voor de Binnenring is rekening gehouden met circa 25cm verkanting.
- Bij de hoogteligging van de nieuwe brug is rekening gehouden met de nieuwe doorvaarthoogte van 5.50m in plaats van 4.60m in de huidige situatie.

## 2.4 Haalbare tracévarianten

De resultaten van het tracéonderzoek ter plaatse en een uitgevoerde quick scan zijn in het voortgangsoverleg van 7 februari 2012 besproken<sup>1</sup>. Tijdens dit overleg is tevens besloten extra tracévarianten voor het scenario met gemeentelijke Binnenring aan de haalbaarheidsstudie toe te voegen.

In totaal worden vier haalbare tracévarianten in het onderzoek meegenomen, namelijk een brug op de bestaande locatie en een brug op een nieuwe locatie ter plaatse van de enkelstrooksrotonde op de Steekterweg. Tevens kunnen beide varianten worden gecombineerd met een gemeentelijke Binnenring. Deze gemeentelijke weg wordt in beide gevallen op de huidige locatie of direct naast de Steekterbrug gesitueerd.

Onderstaand de beschrijving van de vier varianten:

- Brug huidige locatie
- Brug / Binnenring huidige locatie
- Brug alternatieve locatie
- Brug alternatieve locatie inclusief Binnenring huidige locatie






	Zonder Binnenring	Met Binnenring
Locatie bestaand	A	B
Locatie alternatief	C	D

<sup>1</sup> Zie Haalbaarheidsstudie Steekterbrug N207, INPA110573 V-03 d.d. 7 februari 2012

## 2.5 Variantenbeschrijving

In deze paragraaf worden de vier varianten kort toegelicht door middel van een illustratie en de belangrijkste eigenschappen (stap 2). Voor een uitgebreide omschrijving per variant, zie bijlage A: *Variantenbeschrijving*, voor de tekeningen zie bijlage B, *Ontwerptekeningen*.

### Legenda illustraties:

	N207
	Binnenring Alphen aan de Rijn
	Fietspad en voetpad
	Parallelweg langzaam verkeer (bromfietzers, fietsers, voetgangers en landbouwverkeer)
	Overige wegen

### 2.5.1 Variant A: Brug huidige locatie

In deze variant wordt de nieuwe Steekterbrug op de bestaande locatie gerealiseerd.



Figuur 4: Variant A

- N207 met twee rijstroken in zuidelijke richting en vier rijstroken/opstelstroken in noordelijke richting (kruising N207-Oranje Nassausingel).
  - Bij de ligging van de nieuwe brug is rekening gehouden met de fasering van de aanleg.
  - De brug is zodanig geplaatst dat aan de oostzijde van de bestaande brug het eerste deel van de nieuwe brug kan worden geplaatst met een dusdanige breedte dat er ruimte is voor 2x1-rijstroken en een fiets- en voetpad.
- Langzaam verkeer gebundeld op een parallelweg naast de westelijke reling van de N207.
- Aansluiting Kortsteekterbuurt (noordzijde) via nieuwe tunnel N207 en Kortsteekterweg.

### 2.5.2 Variant B: Brug / Binnenring huidige locatie ("bundelen")

In deze variant wordt de nieuwe Steekterbrug op de bestaande locatie gerealiseerd en gecombineerd met een gemeentelijke weg aan de westzijde, de zogenaamde Binnenring.



Figuur 5: Variant B

- - N207 met 2x2 rijstroken.
    - Bij de ligging van nieuwe brug is rekening gehouden met de fasering van de aanleg.
    - De brug is zodanig geplaatst dat aan de oostzijde van de bestaande brug het eerste deel van de nieuwe brug kan worden geplaatst met een dusdanige breedte dat er ruimte is voor 2x1-rijstroken en een fiets- en voetpad.
  - Aan de westzijde van de N207 ligt de Binnenring (2x1 strook).
    - De kruising Binnenring-Omgelegde Steekterweg, aan de zuidzijde, heeft een beperkte ruimte in verband met ligging tussen N207 en de Hefbrug.
    - De Binnenring sluit aan de noordzijde van de Steekterbrug aan op de kruising met de Oranje Nassausingel.
    - De noordelijke tak van deze kruising sluit aan op de uitgebogen N207. Om opstelruimte te creëren is de aansluiting van de 'noordelijke' Binnenring in noordoostelijke richting verplaatst ten opzicht van de huidige kruising van de N207 – Oranje Nassausingel.
- Langzaam verkeer gesplitst. Naast de westelijke reling van de Binnenring liggen een (brom-)fietspad en voetpad. Landbouwverkeer rijdt op de Binnenring.
- Aansluiting Kortsteekterbuurt (noordzijde) via nieuwe tunnel N207 en Kortsteekterweg.

### 2.5.3 Variant C: Brug alternatieve locatie

In deze variant wordt de nieuwe Steekterbrug op de nieuwe locatie gerealiseerd ter hoogte van de bestaande enkelstrooksrotonde in de Steekterweg ten oosten van de bestaande Steekterbrug.

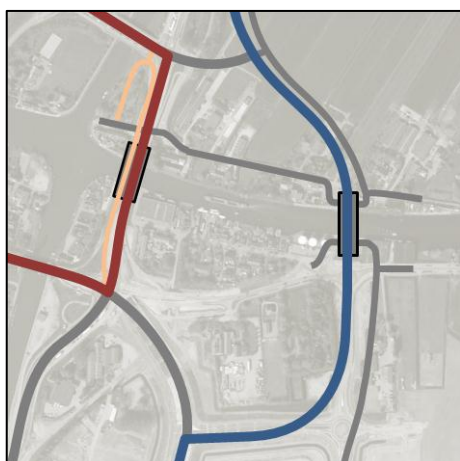


Figuur 6: Variant C

- N207 met 2x2 rijstroken.
  - Aan de zuidzijde van de Steekterbrug sluit de nieuwe N207 aan op de N207 op de huidige kruising van de N207 met de gemeentelijke infrastructuur.
  - Nieuwe route gemeentelijk verkeer via noordelijke tak kruising en hefbrug/Omgelegde Steekterweg.
  - De ruimte voor de kruising voor de Hefbrug is beperkt in verband met de ligging.
- Langzaam verkeer gebundeld op een parallelweg aan de oostzijde van de N207.
- De Gouwekade en de Gouwestraat wordt ontsloten via een toegangsweg onder de nieuwe Steekterbrug.
  - Hetzelfde geldt voor de Kortsteekterweg aan de noordzijde van de Oude Rijn.
  - De ontsluiting van de Kortsteekterweg wordt geregeld via de parallelweg langs de nieuwe N207.
- Een verbinding voor langzaam verkeer ter hoogte van de huidige brug is optioneel. Dit is echter een tussenvorm van variant C en D. Na nader overleg is besloten de genoemde optie in deze studie niet uit te werken.
- Tijdens de bouw van het nieuwe kunstwerk kan de huidige Steekterbrug gebruikt worden voor het motorverkeer.

#### 2.5.4 Variant D: Brug alternatieve locatie inclusief Binnenring huidige locatie ("scheiden")

In deze variant wordt de nieuwe Steekterbrug op een nieuwe locatie gerealiseerd, gecombineerd met een gemeentelijke weg op de bestaande locatie van de Steekterbrug, de zogenaamde Binnenring.



Figuur 7: Variant D

- N207 met 2x2 rijstroken, eventueel met een voetpad aan de oostzijde.
  - De aansluiting op de huidige N207 aan de zuid- en noordzijde van de N207, de ligging van de gemeentelijke weg langs de nieuwe N207 ten zuiden van de Provinciale Steekterbrug, de ontsluiting van de Gouwekade en Gouwestraat en de ontsluiting van de Kortsteekterbuurt zijn het zelfde als in variant C.
- Nieuw kunstwerk voor Binnenring
  - De aansluiting aan de zuidzijde van de Oude Rijn geschiedt zoals in de huidige situatie, via de gemeentelijke infrastructuur en de Oostgouweweg.
  - De ruimte voor de kruising voor de Hefbrug is beperkt in verband met de ligging.
  - Aan de noordzijde sluit de Binnenring aan op de kruising met de Oranje Nassausingel. De Oranje Nassausingel wordt ook op de N207 aangesloten, ten noordoosten van de 'oude' kruising
- Langzaam verkeer gesplitst. Naast de westelijke reling van de Binnenring liggen een (brom-)fietspad en voetpad. Landbouwverkeer rijdt op de Binnenring.
- Tijdens de bouw van het nieuwe kunstwerk kan de huidige Steekterbrug gebruikt worden voor het motorverkeer.

## 2.6 Conclusie

Alle vier de tracévarianten zijn haalbare opties voor wat betreft het realiseren van de doelstelling vervanging van de Steekterbrug in 2017. Omdat de tracévarianten echter op vele aspecten van elkaar verschillen is een multicriteria-analyse (stap 3) uitgevoerd om te bepalen hoe de tracévarianten scoren op een aantal belangrijke beoordelingscriteria. Deze criteria en de analyse die is uitgevoerd op de vier tracévarianten is opgenomen in hoofdstuk 3.





## 3 Multicriteria analyse

### 3.1 Beoordelingscriteria

De vier tracévarianten A t/m D zijn gewaardeerd op onderstaande elf beoordelingscriteria.

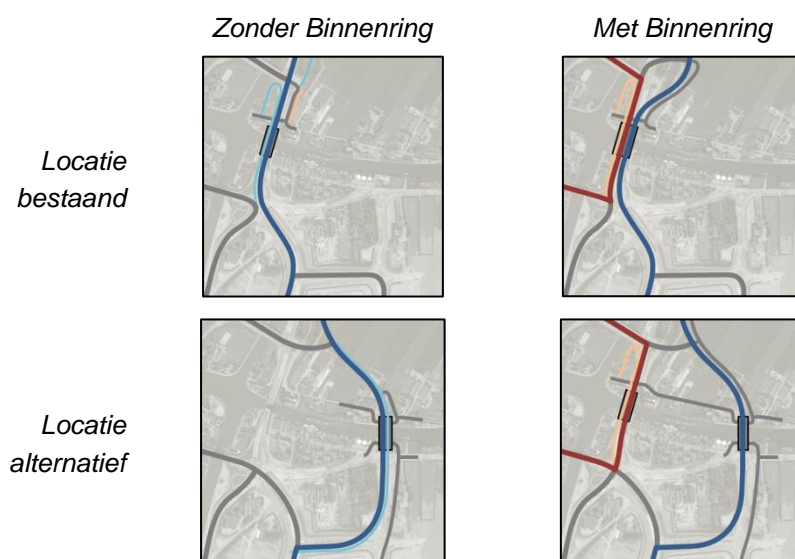
Criterium	Beoordeling
1. Doorstroming en capaciteit	Mate van doorstroming van het verkeer op de N207, afwijking van en uitwisseling met het verkeer op het onderliggend wegen net. Inrichting benodigde kruisingsvlakken/rotondes. Beoordeling van de omrijdtijd, mogelijke toename van voertuigkilometers als gevolg van de langere route van de N207 ten opzichte van de bestaande situatie.
2. Langzaam verkeer	De afwijking van het langzame verkeer (fiets-/voetverkeer, landbouwverkeer) tussen het gemeentelijke verkeersnetwerk en de N207. Aantal benodigde oversteken en overige veiligheidsaspecten, te overbruggen hoogte, inpassing in het bestaande netwerk en omrijdroutes.
3. Verkeersveiligheid	Mate van veilige verkeersafwikkeling, in relatie tot ontwerp oplossingen (bochtstralen, adviessnelheden, inrichting kruisingsvlakken en/of mogelijkheden voor de aanleg van rotondes).
4. Ruimtelijke inpassing	Effecten op de directe omgeving (omringende bebouwing, omringende infrastructuur en groen). Horizontale en verticale inpasbaarheid, noodzaak gebruik grondlichamen, damwand- en tunnelbakconstructies en de relatie tot overige (natte) infrastructuur. Mate van benodigde sanering o.b.v. akoestisch en luchtkwaliteitsonderzoek. Benodigde bestemmingsplanwijzigingen.
5. Sociale Veiligheid	Gevolgen voor de sociale veiligheid, in relatie tot langzaam verkeer (voetgangers, fietsers). Mogelijke overlast (vernieling, agressie, etc.) gevoel van onveiligheid en het mogelijk maken van ongepast gedrag.
6. Aanlegkosten	Kosten voor realisatie conform SSK-raming. Aantal en de aard van de benodigde kunstwerken, onteigeningen, omvang grondlichamen en benodigde hoeveelheid asfalt.
7. Beheerskosten	Mate van onderhoud betreft zoals asfaltonderhoud, kunstwerken, etc. Uitgangspunt is dat het onderhoud van de kunstwerken de eerste 10 jaar beperkt is.
8. Uitvoerbaarheid i.r.t. fasering	Uitvoerbaarheid van de realisatie van de tracévariant, in relatie tot omleidingen, afsluitingen etc. Benodigde kosten van tijdelijke verkeersmaatregelen.
9. Vergunningen en uitvoeringsplanning	Doorlooptijd van de voorbereiding en haalbaarheid realisatie 2017. Haalbaarheid van de benodigde vergunningen.
10. Toekomstvastheid	Mate waarin toekomstige verkeersstromen verwerkt kunnen worden. Aansluiting op en verkeersafwikkeling met overige infrastructuur.
11. Risico's	Risico's welke van invloed kunnen zijn op de uitvoerbaarheid en planning, en daarmee de haalbaarheid.



### 3.2 Score tracévarianten

De score van de tracévarianten is per criterium onderbouwd. De vier kwadranten in de onderstaande tabel vertegenwoordigen de vier onderzochte tracévarianten als volgt:

- A: Brug huidige locatie
- B: Brug / Binnenring huidige locatie ('bundelen')
- C: Brug alternatieve locatie
- D: Brug alternatieve locatie inclusief Binnenring huidige locatie ('scheiden')





### 3.2.1 Doorstroming en capaciteit

In alle vier de varianten is de vijfde tak op de kruising N207 – Oranje Nassausingel, de ontsluiting van de Kortsteekterbuurt, verwijderd. Dit is een verbetering ten opzichte van de bestaande situatie. Microscopisch onderzoek<sup>2</sup> van de verkeersbewegingen is uitgevoerd ten aanzien van alle vier de varianten. In bijlage C zijn de resultaten van deze microsимулатie opgenomen.

A.



**Provincie, Beoordeling: -**

**Gemeente, Beoordeling: -**

- Op zowel de N207 als de gemeentelijke infrastructuur ontstaan wachtrijen, vergelijkbaar met de huidige situatie doorgetrokken naar 2025. Dit aangezien de infrastructuur grotendeels vergelijkbaar blijft. Hierbij is het aannemelijk dat er in de toekomst problemen zijn ten aanzien van de doorstroming.
- Dit komt voornamelijk door de combinatie van (relatief) hoge intensiteiten gemeentelijk verkeer en doorgaand provinciaal verkeer. Zo zullen de wachtrijen op de zuidelijke en oostelijke tak van het kruispunt Oranje Nassau-N207 een dergelijke grootte hebben, dat automobilisten meerdere cyclussen moeten wachten alvorens zij het kruispunt kunnen passeren. Hierbij zal de wachtrij voor links-afslaand verkeer op de zuidelijke tak terugslaan op de N207 en zo de doorstroming van de N207 verstoren.

B.



**Provincie, Beoordeling: +**

**Gemeente, Beoordeling: -/+**

- Bij deze variant is er een binnenring toegevoegd aan de Steekterbrug. Hierbij heeft de Hefbrug een grote invloed op de doorstroming van het gemeentelijk verkeer. Deze Hefbrug gaat gemiddeld een maal per spitsuur open voor de vaart (circa 4 minuten). Dit leidt tot behoorlijke congestie op de binnenring ter hoogte van de Steekterbrug. In huidige situatie is dit echter ook het geval, en lijkt gegeven de situatie (de Hefbrug en omgeving) onvermijdelijk. Voordeel van de binnenringstructuur is echter dat dit geen invloed heeft op de provinciale doorstroming.
- Na de toevoeging van een optimalisatie door middel van het verwijderen de rechtdoorrichting (noord-zuid) op de kruispunten Oranje Nassausingel en Hefbrug (noord en zuidzijde van Steekterbrug), kan de congestie/filevorming enigszins verminderd worden.
- Wanneer we kijken naar de huidige situatie kan dan ook gesteld worden dat deze variant (na toevoeging van de optimalisatie) een verbetering is. In een verder stadium zou de doorstroming zelfs nog kunnen worden verbeterd door middel van extra verkeersmaatregelen.

<sup>2</sup> Deze simulatie is uitgevoerd met VISSIM



C.



**Provincie, Beoordeling: -/+**

**Gemeente, Beoordeling: -**

- In variant C is sprake van een redelijk hoge verkeersdruk in de ochtend- en avondspits. Dit mede door de combinatie van gemeentelijk en provinciaal verkeer over de Steekterbrug. Dit zorgt ervoor dat het op beide kruispunten op de N207 relatief druk wordt. Er doen zich echter geen grote congestieproblemen voor en de doorstroming blijft dan ook voldoende te noemen.
- Wanneer we kijken na de toevoeging van het openen van de Hefbrug, zien we dat de verkeersdruk nog verder op loopt. Dit is echter onvermijdelijk, aangezien de brug gewoon open zal gaan voor de vaart gedurende de spits. Dit zal altijd voor behoorlijke wachtrijen zorgen. Uit de simulatie blijkt dat de wachtrij net niet terug slaat op de N207. Hoewel gesteld kan worden dat de doorstroming en capaciteit van deze variant acceptabel zijn, is dit toch een kritisch punt van aandacht. Bij terugslag zal het kruispunt bij de Limes-lus vol lopen en het provinciale verkeer stremmen.
- Daarnaast moet opgemerkt worden dat gemeentelijk verkeer (vooral het noord-zuid verkeer) grote omrijdafstanden kent in deze situatie. Waarmee de gemeentelijke doorstroming negatief te noemen is.

D.







**Provincie, Beoordeling: +**

**Gemeente, Beoordeling: +**

- De combinatie van gemeentelijk verkeer en verkeer dat de stad in- en uit rijdt via de Binnenring zorgt voor problemen. Hierdoor wordt de verkeersdruk hier zeer hoog. Wanneer afslagverboden (kruispunten Oranje Nassausingel en Hefbrug) worden toegepast, verbeterd de situatie op de Binnenring aanzienlijk. Hierbij wordt de Steekterbrug afgesloten voor verkeer vanaf en richting de N207. Hierdoor wordt verkeer richting Alphen aan de Rijn-Noord of –Zuid gedwongen via de N207 te rijden.
- Met het openen van de Hefbrug doen zich vervolgens grote wachtrijen voor. Deze zijn echter ook aanwezig wanneer de huidige situatie wordt aangehouden, daarnaast verstoort dit niet het provinciale verkeer, wat in haar voordeel spreekt. Daarnaast is deze situatie acceptabeler voor het gemeentelijk verkeer dan een vorm waarbij de huidige infrastructuur wordt aangehouden en de wachtrijen en congestie nog veel groter worden.







### 3.2.2 Langzaam verkeer

- A.** 
- Beoordeling: +**
- Voor fietsers verbetert de situatie. Vooral de verbinding Hefbrug – Kruising Oranje Nassausingel (en andersom) verbetert door de fietsverbinding over de parallelweg aan de westzijde van de N207. In de huidige situatie rijden de fietsers via een gevaarlijke sluiproute (over het smalle voetpad van de bestaande Steekterbrug). Wel kent deze variant een ongeregelde fietsoversteek nabij de Hefbrug, wat niet optimaal is.
  - Voor voetgangers verbetert de situatie ook. Het nieuwe voetpad ligt niet langer direct langs de N207 en wordt niet als sluiproute gebruikt door fietsers. In de nieuwe situatie is deze daarnaast ruimer opgezet.
  - Landbouwverkeer hoeft niet langer over de N207, maar kan via de nieuwe parallelweg de Oude Rijn passeren. Deze weg wordt wel gedeeld met het fietsverkeer.
- B.** 
- Beoordeling: +**
- Voor fietsers verbetert de situatie ten opzichte van de bestaande situatie, iets minder dan in variant A aangezien er een fietsoversteek op de Binnenring wordt toegevoegd en er dus menging van verkeersstromen ontstaat.
  - De verbinding Hefbrug – Kruising Oranje Nassausingel (en andersom) verbetert door de fietsverbinding over het fietspad aan de westzijde van de Binnenring.
  - Voor voetgangers verbetert de situatie, zie variant A.
  - Landbouwverkeer: Landbouwverkeer moet gebruik maken van de binnenring, waarmee de situatie verbeterd.
- C.** 
- Beoordeling: -**
- Fietsverkeer van de Hefbrug naar de Kruising Oranje Nassausingel (en andersom) moet ver omrijden.
  - Daarnaast is er de toevoeging van een gelijkvloerse fietsoversteek.
  - Voetgangers moeten eveneens een grote afstand omlopen, dit maakt de noord-zuidelijke verbinding zeer onaantrekkelijk voor voetgangers.
  - De bereikbaarheid voor het landbouw verkeer verbetert, doordat het over de parallelweg langs de N207 kan meerijden over de Oude Rijn. Deze weg wordt wel gedeeld met het fietsverkeer
- D.** 
- Beoordeling: +**
- Voor fietsers verbetert de situatie ten opzichte van de bestaande situatie, iets minder dan in variant A aangezien er een fietsoversteek op de Binnenring wordt toegevoegd en er dus menging van verkeersstromen ontstaat. Vooral de verbinding Hefbrug – Kruising Oranje Nassausingel (en andersom) verbetert door de fietsverbinding over het fietspad aan de westzijde van de Binnenring. Ook deze variant kent een ongeregelde fietsoversteek nabij de Hefbrug, wat niet optimaal is.
- Voor voetgangers verbetert de situatie, zie variant A.
  - De bereikbaarheid voor het landbouwverkeer verbetert ook, doordat het via de Binnenring over de Oude Rijn kan.



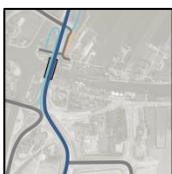
### 3.2.3 Verkeersveiligheid

- A.** 
- Beoordeling: +**
- De verkeersveiligheid voor het motorverkeer blijft gelijk ten opzichte van de bestaande situatie.
  - Het langzame verkeer heeft een betere verbinding via de nieuwe parallelweg aan de westzijde van de N207. Hierdoor hoeft langzaam verkeer niet meer via de gemeentelijke infrastructuur en de hoofdrijbaan van de N207 over de Oude Rijn te rijden, waardoor de verkeersveiligheid aanzienlijk toeneemt.
  - Aandachtspunt is wel de fietsoversteek nabij de hefbrug.
- B.** 
- Beoordeling: -**
- De verkeersveiligheid voor het motorverkeer verslechtert ten opzichte van de bestaande verkeer, aangezien aan beide zijden van de Oude Rijn een extra VRI-kruising wordt gerealiseerd.
  - Het langzame verkeer heeft een betere verbinding via de Binnenring. Hierdoor hoeft het niet meer via de hoofdrijbaan van de N207 over de Oude Rijn te rijden, waardoor de verkeersveiligheid iets toeneemt. Wel blijft het landbouw verkeer tussen het motorverkeer op de Binnenring rijden.
- C.** 
- Beoordeling: +**
- De verkeersveiligheid voor het motorverkeer blijft gelijk ten opzichte van de bestaande situatie, het aantal VRI-kruisingen blijft gelijk.
  - Het landbouw verkeer rijdt via de parallelweg over de Oude Rijn en hoeft niet op de N207 te rijden en minimaal op de gemeentelijke infrastructuur.
- D.** 
- Beoordeling: -**
- De verkeersveiligheid voor het motorverkeer verslechtert ten opzichte van de bestaande situatie, het aantal VRI-kruisingen neemt toe.
  - Het langzame verkeer heeft een betere verbinding via de Binnenring. Hierdoor hoeft het niet meer via de hoofdrijbaan van de N207 over de Oude Rijn te rijden, waardoor de verkeersveiligheid iets toeneemt. Wel blijft het landbouw verkeer tussen het motorverkeer op de Binnenring rijden.
  - Aandachtspunt is ook de fietsoversteek nabij de hefbrug.



### 3.2.4 Ruimtelijke inpassing

A.



#### Beoordeling: +

---

- Het dwarsprofiel verbreedt met circa 18 m. ten opzichte van de huidige brug.
- Grondverwerving is noodzakelijk aan de noord- en zuidoostzijde van de brug als gevolg van verbreding grondlichamen/gebruik nieuwe damwand en verlenging huidige fietstunnel aan noordzijde van de Oude Rijn.
- Herziening van het bestemmingsplan is noodzakelijk (zie onderstaande toelichting akoestisch onderzoek) maar geen uitgebreide onderzoeken (zoals MER), omdat de huidige locatie reeds een bestemming verkeer heeft.
- Akoestisch onderzoek (zie bijlage D) toont aan dat er geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (Wet Geluidhinder) plaatsvindt, mits de geluidsschermen op de nieuwe brug teruggeplaatst worden. Wel is er als gevolg van de amovering van de boerderij en de Teakloods sprake van reconstructie van de woningen aan de Kortsteekterweg 63a en de Gouweweg 17-29 (toename geluidsbelasting groter dan 1,5dB). Hiervoor dienen hogere waarden te worden vastgesteld (zie resultaten akoestisch onderzoek in bijlage D).
- De luchtkwaliteit voldoet aan de grenswaardes voor stikstofdioxide en fijnstof. Er treedt beperkt verlies van bestaand groen op er is beperkte compensatie noodzakelijk. Bij de bepaling van de effecten op de ruimtelijke kwaliteit dient rekening gehouden te worden met de historische lintbebouwing langs de Oude Rijn.

B.



#### Beoordeling: -/+

---

- Het dwarsprofiel verbreedt met circa 19 m. ten opzichte van de huidige brug, ongeveer vergelijkbaar met variant A.
- De inpassing en aansluiting met de Binnenring behoeft grootschalige grondverwerving, vooral aan de noordzijde waar een nieuw kruispunt wordt aangelegd. Beperkte grondverwerving is noodzakelijk aan de noord- en zuidoostzijde van de brug als gevolg van verbreding grondlichamen/gebruik nieuwe damwand en verlenging huidige fietstunnel aan noordzijde.
- Herziening van het bestemmingsplan is noodzakelijk (zie toelichting akoestisch onderzoek onder A) maar geen MER, tenzij de herinrichting van het kruispunt aan de noordzijde van dien aard is dat de MER-plicht geldt en er sprake is van "nieuwe wegaanleg". Op basis van de huidige uitgangspunten van het ontwerp voor de aansluiting N207 - Binnenring, is er geen aanleiding om uit te gaan van MER-plicht.
- Op basis van de robuustheid van het akoestisch onderzoek dat is uitgevoerd voor variant A, is het de verwachting dat ook bij variant B geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (Wet Geluidhinder) plaatsvindt. Ook hier geldt dat de geluidsschermen op de nieuwe brug teruggeplaatst moeten worden.



- Wel is er ook bij variant B als gevolg van de amovering van de woonboerderij en de teakloods sprake van reconstructie van de woningen aan de Kortsteekterweg 63a en de Gouweweg 17-29 (toename geluidsbelasting groter dan 1,5dB). Hiervoor dienen hogere waarden te worden vastgesteld.
- De luchtkwaliteit voldoet aan de grenswaardes voor stikstofdioxide en fijnstof. Aan de noordzijde van de brug vindt een aanzienlijk verlies van groen plaats op de locatie van de nieuwe aansluiting.

C.



**Beoordeling: -**

---

- De realisatie van de brug op een nieuwe locatie kan alleen door tot grootschalige grondverwerving. Er is sprake van een lange proceduretijd (zie vergunningen en uitvoeringsplanning). De grondverwerving ter hoogte van de huidige enkelstrooksrotonde Kortsteekterweg (bij het industriële terrein van DGV Olie) kan tot vertraging leiden.
- In het kader van het nieuwe bestemmingsplan dient voor het alternatieve tracé ("nieuwe wegaanleg") een MER opgesteld te worden. De proceduretijd voor het opstellen van MER en bestemmingsplan is minimaal 1,5 jaar.
- Voor het nieuwe tracé dient natuur- en watercompensatie plaats te vinden volgens richtlijnen F&F-wet. Aan zowel de noord- als de zuidzijde van de brug vindt een aanzienlijk verlies van groen plaats op de locatie van de nieuwe N207.
- Wel heeft verplaatsing van de N207 ruimtewinst ter hoogte van de huidige Steekterbrug tot gevolg en geeft het mogelijkheden voor nieuwe ontwikkelingen (herinrichting, gebiedsontwikkeling Gouwe-sluis).
- Akoestisch- en luchtkwaliteitsonderzoek wordt uitgevoerd als de MER wordt opgesteld.

D.



**Beoordeling: --**





---

- De realisatie van de brug op een nieuwe locatie kan alleen door tot grootschalige grondverwerving. (zie variant C)
- In het kader van het nieuwe bestemmingsplan dient voor het alternatieve tracé een MER opgesteld te worden. (zie variant C)
- Voor het nieuwe tracé dient natuur- en watercompensatie plaats te vinden volgens richtlijnen F&F-wet. (zie variant C)
- Ontwikkeling Binnenring op huidige locatie Steekterbrug past binnen bestaande grenzen van de N207.
- Akoestisch- en luchtkwaliteitsonderzoek wordt uitgevoerd als de MER wordt opgesteld.





### 3.2.5 Sociale Veiligheid

- A. 
- Beoordeling: +**
- Optimalisatie van de sociale veiligheid door nieuw ontwerp en optimalisatie openbare ruimte. Fietspad ligt op de parallelstructuur aan de westzijde van de brug.
  - Nieuwe/heringerichte tunnel Kortsteekterweg.
  - Doorsteek Gouwestraat onder Nieuwe Steekterbrug wordt vernieuwd.
- B. 
- Beoordeling: +**
- Optimalisatie van de sociale veiligheid door nieuw een ontwerp en optimalisatie openbare ruimte. Fietspad wordt geïntegreerd in het wegontwerp van de binnenring.
  - Nieuwe/heringerichte tunnel Kortsteekterweg.
  - Doorsteek Gouwestraat onder Nieuwe Steekterbrug wordt vernieuwd.
- C. 
- Beoordeling: -/+**
- Optimalisatie van de sociale veiligheid door een nieuw ontwerp en optimalisatie openbare ruimte.
  - Alternatieve locatie leidt tot een aanzienlijke omrijdafstand voor fietsers en voetgangers in vergelijking met de huidige locatie. De route loopt daarnaast door het buitengebied en is dan ook vanuit het oogpunt van sociale veiligheid een vermindering ten aanzien van de huidige situatie.
  - Tunnel Kortsteekterweg en doorsteek Gouwestraat komen te vervallen.
  - Ontsluiting van de Gouwestraat en de Kortsteekterbuurt vindt plaats via een onderdoorgang onder het nieuwe kunstwerk van de N207.
- D. 
- Beoordeling: -/+**
- Verbetering van de sociale veiligheid door een nieuw ontwerp en optimalisatie openbare ruimte.
  - Fietsers en voetgangers hebben niet te maken met omrijdroute, maar nemen route over binnenring.
  - Nieuwe/heringerichte tunnel Kortsteekterweg.
  - Doorsteek Gouwestraat onder Nieuwe Steekterbrug wordt vernieuwd.
  - Ontsluiting van de Gouwestraat en de Kortsteekterbuurt vindt plaats via een onderdoorgang onder het nieuwe kunstwerk van de N207.



### 3.2.6 Aanlegkosten

In bijlage E zijn de kostenramingen van de vier varianten opgenomen. Belangrijk aspect bij de ramingen zijn de onteigeningskosten, vooral die van de bouwkvelds. De vraag die gesteld kan worden is: moet een kavel geheel worden onteigend als de nieuwe wegen door bijvoorbeeld het bedrijf of woonhuis gaat. In deze raming zijn hiervoor aannames (op basis van percentages) gedaan, waardoor de verschillende varianten wel onderling vergelijkbaar blijven.





De bestuurlijke afspraken tussen de Provincie Zuid-Holland en de gemeente Alphen aan den Rijn hebben financiële consequenties. De eventuele verdeling van de aanlegkosten is in deze fase nog niet meegenomen.

- A.  **€ 22 miljoen (excl. btw)**
- 
- Minder grondwerk, asfalt en onteigening dan de andere drie varianten.
- B.  **€ 33 miljoen (excl. btw)**
- 
- Variant valt duurder uit dan variant A omdat hier veel meer grondwerk, asfalt en onteigening plaatsvindt.
- C.  **€ 36 miljoen (excl. btw)**
- 
- Vergelijkbaar met variant B aangezien in variant C de onteigening hoger ligt, terwijl variant B de hogere faseringskosten heeft.
- D.  **€ 42 miljoen (excl. btw)**
- 
- De kosten voor deze variant valt als gevolg van de onteigening, de aanleg van twee bruggen en de grote hoeveelheid asfalt/grondwerk het hoogst uit.







### 3.2.7 Beheerskosten

De hoogte van de beheer- en onderhoudskosten zitten in de hoeveelheid asfaltonderhoud en in het onderhoud van de kunstwerken. Voor het asfalt geldt dat iedere 6 jaar onderhoud moet worden gepleegd en voor kunstwerken geldt dat na 10 jaar het eerste onderhoud moet worden gepleegd, afgezien van calamiteiten/vandalisme.

- A. 
- Provincie, Beoordeling: +**
- In deze variant zijn de beheers - en onderhoudskosten het laagst.
  - Een beperkte extra hoeveelheid asfalt wordt aangebracht ten opzichte van de bestaande situatie en het aantal kunstwerken blijft gelijk.
  - Wel snellere slijtage aan asfalt door hoge intensiteiten aan verkeer.
  - Een brede beweegbare brug en één nieuwe tunnel bij de Kortsteekterbuurt.
  - Fasering/bouw brug in twee delen, nadelig voor de kwaliteit van het kunstwerk.
- Gemeente, Beoordeling: -/+**
- Geen bijdrage aan het beheer/onderhoud van de brug.
- B. 
- Provincie, Beoordeling: -/+**
- Een grote hoeveelheid extra asfalt wordt aangebracht ten opzichte van de bestaande situatie, maar het aantal kunstwerken blijft gelijk.
  - Een beweegbare brug en één nieuwe tunnel bij de Kortsteekterbuurt.
  - Fasering/bouw brug in twee delen, nadelig voor de kwaliteit van het kunstwerk.
- Gemeente, Beoordeling: -**
- Bijdrage aan beheer/onderhoud van de binnenring.
- C. 
- Provincie, Beoordeling: +/-**
- Een grote hoeveelheid extra asfalt wordt aangebracht ten opzichte van de bestaande situatie en het aantal kunstwerken wordt minder aangezien bij de Kortsteekterbuurt geen tunnel wordt aangebracht.
  - Enkel een beweegbare brug, wel een groter oppervlakte dan bij variant B.
- Gemeente, Beoordeling: -/+**
- Geen bijdrage aan het beheer/onderhoud van de brug.
- D. 
- Provincie, Beoordeling: -/+**
- Een grote hoeveelheid extra asfalt wordt aangebracht ten opzichte van de bestaande situatie, het meeste van alle varianten.
- Gemeente, Beoordeling: --**
- Nieuwe (beweegbare) brug Binnenring en tunnel Kortsteekterbuurt in beheer gemeente.







### 3.2.8 Uitvoerbaarheid i.r.t. fasering

- A. 
- Beoordeling: --**
- De nieuwe brug is zodanig geplaatst, dat aan de oostzijde van de huidige brug een gedeelte van de nieuwe Steekterbrug kan worden aangelegd dat ruimte biedt aan 2x1-rijstroken, een fiets- en een voetpad.
  - Probleem is echter wel de bereikbaarheid voor het werkverkeer en het feit dat in de huidige situatie 2x2 rijstroken beschikbaar zijn. Hierdoor zal tijdens de uitvoering veel filevorming optreden.
- B. 
- Beoordeling: --**
- Voor deze variant geldt dezelfde redenering als variant A.
  - Extra uitdaging is dat de kruising van de N207 – Oranje Nassausingel moet worden omgebouwd en een kruising voor de Hefbrug moet worden gefaseerd.
- C. 
- Beoordeling: ++**
- Nieuwe brug op een nieuwe locatie, waardoor de oude brug tijdens de uitvoering kan worden gebruikt door het verkeer.
  - Het noordelijk deel van het tracé ligt buiten de verkeersstromen.
  - Dit maakt de fasering eenvoudig en minder kostbaar.
- D. 
- Beoordeling: ++**
- Voor deze variant geldt dezelfde redenering als variant C, namelijk een eenvoudige en minder kostbare fasering.
  - Alleen moet er een tweede brug na gereedkoming van de Steekterbrug op de nieuwe locatie worden gerealiseerd, deze is echter goed bereikbaar voor het bouwverkeer.
  - Het gemeentelijk verkeer zal tijdelijk om moeten rijden via de nieuwe Steekterbrug op de nieuwe locatie.

### 3.2.9 Vergunningen en uitvoeringsplanning

In alle gevallen zal de keuze voor de contract- en bouworganisatievorm<sup>3</sup> en de aanbestedingsvorm<sup>4</sup> mede bepalend zijn voor de uitvoeringsplanning. Om de datum van 2017 te halen zal zoveel als mogelijk optimalisatie gezocht moeten worden tussen de het bestuurlijke en het ontwerp- en aanbestedingstraject. Voor de uitvoeringsplanning kunnen de volgende standaard doorlooptijden gehanteerd:

- Aanpassen Bestemmingsplan 6-9 maanden
- Opstellen MER-bestemmingsplan (inclusief grondverwerving): 1,5-2 jaar
- Contract opstellen: 6 maanden
- Aanbesteding: 6 maanden- 1 jaar (afhankelijk van de aanbestedingsvorm)
- Ontwerp t.b.v. realisatie: 6-9 maanden
- Bouw nieuwe brug: 2 jaar

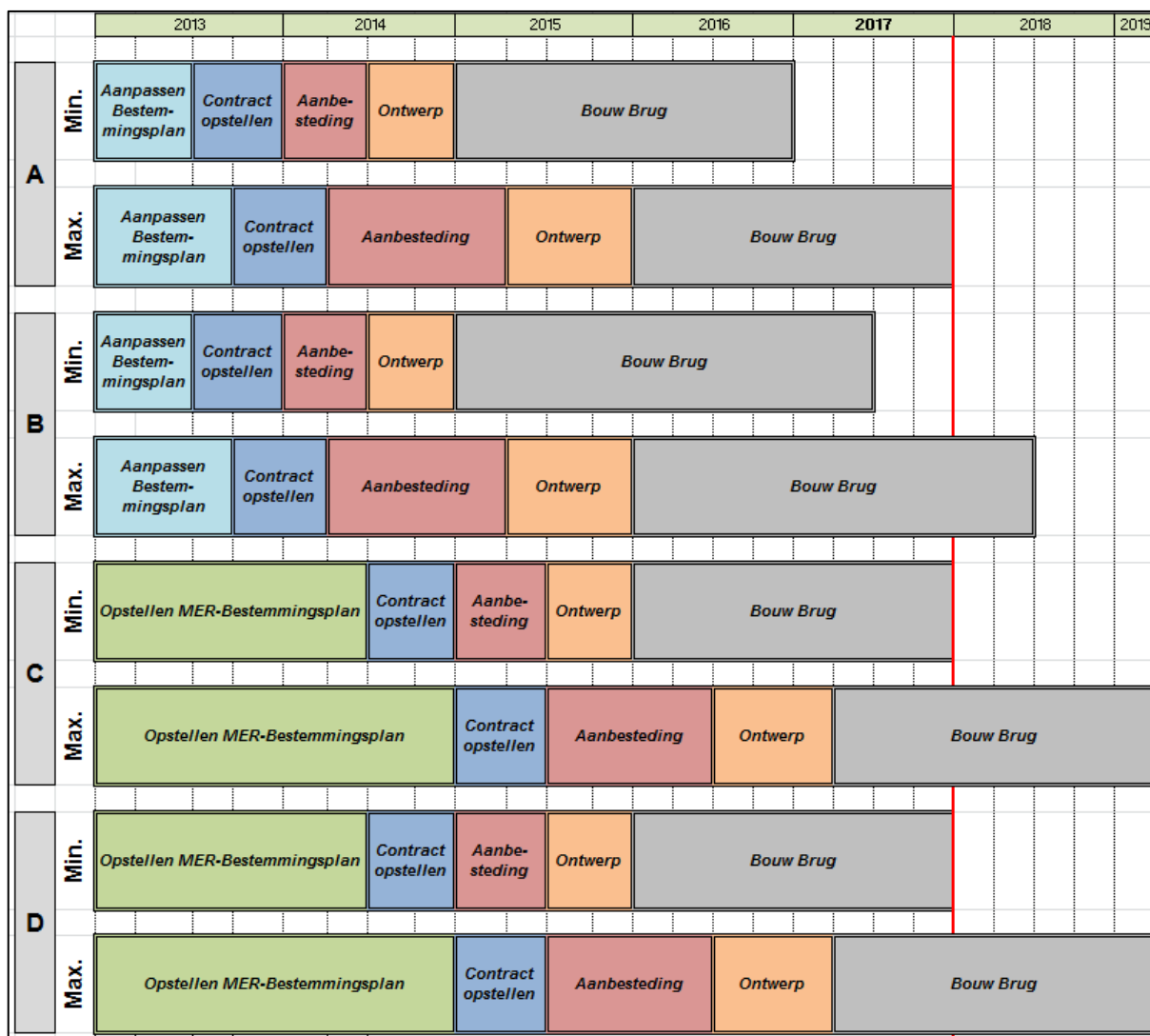
- A.  **Beoordeling: + (4 – 5 jaar)**
- Voor de realisatie is een bestemmingsplanwijziging nodig. Het aantal uit te voeren onderzoeken blijft beperkt. Een MER is niet nodig. Wel dienen de belangrijkste vergunningen aangevraagd te worden (omgevingsvergunning, Keurvergunning, , etc.). De haalbaarheid van de uitvoeringsplanning (4,5 jaar) is hierdoor groter dan bij de andere varianten.
- B.  **Beoordeling: +/- (4,5 – 5,5 jaar)**
- Voor de realisatie is bestemmingsplanwijziging (mogelijk met MER) nodig. Het aantal uit te voeren onderzoeken is groter dan bij variant A vanwege de ligging en de aansluiting tussen de N207 en de Binnenring. De haalbaarheid van de uitvoeringsplanning (4,5 – 5,5 jaar) hangt af van de MER-plicht, maar is nog steeds groter dan bij de varianten C en D.
- C.  **Beoordeling: - (> 5 – 6,5 jaar)**
- Voor de realisatie is een gecombineerde MER-bestemmingsplan procedure nodig. Onderdeel van deze procedure is een studie naar milieueffecten waarvoor een groot aantal onderzoeken dient te worden uitgevoerd. De gehele bestuurlijke procedure kent een lange doorlooptijd in vergelijking met de varianten A en B. Dit heeft grote gevolgen voor de haalbaarheid van de uitvoeringsplanning (> 6 jaar).
- D.  **Beoordeling: - (> 5 – 6,5 jaar)**
- Voor de realisatie is een gecombineerde MER-bestemmingsplan procedure nodig. Dit heeft grote gevolgen voor de haalbaarheid van de uitvoeringsplanning (> 6 jaar).

<sup>3</sup> Bouworganisatievormen zijn: traditioneel of geïntegreerd (D&C, E&C, DBF, DBM, DBFM, DBFMO). Contractvormen zijn: UAV/UAV-TI of UAV-GC.

<sup>4</sup> Aanbestedingsvormen zijn: openbare procedure, niet openbare procedure, concurrentiegerichte dialoog, concessieovereenkomst, raamovereenkomst.







## Uitvoeringsplanning



Figuur 8: Uitvoeringsplanning (minimale en maximale doorlooptijd)





### 3.2.10 Toekomstvastheid

- A. 
- Beoordeling: -**
- Door het toepassen van 5 opstelvakken (kruising N207- Oranje Nassausingel) op de oostelijke rijbaan van de N207 (4 op de Steekterbrug, overgaand in 5 na de brug) is deze variant een verbetering ten aanzien van de huidige situatie.
  - De gemeentelijk en de provinciale verkeersstromen worden in deze variant echter niet gescheiden. Daarnaast blijft de kruising N207 – Oranje Nassausingel zeer dicht op de Steekterbrug liggen. Hierdoor is de toekomstvastheid beperkt en minder goed als de ander drie varianten.
- B. 
- Beoordeling: -/+**
- De vergroting van de afstand tussen de nieuwe kruising N207 – Oranje Nassausingel heeft enige positieve invloed op de toekomstvastheid.
  - De opsplitsing van het provinciale en het gemeentelijke verkeer heeft een positieve uitwerking op de toekomstvastheid, aangezien de intensiteiten op beide wegen lager zijn dan op de huidige N207.
  - De 'oude' kruising ligt echter nog steeds dicht op de nieuwe Steekterbrug.
  - De Binnenring is ingericht met 2x1-rijstroken en toekomstige uitbreiding is zeer lastig op het nieuwe kunstwerk.
- C. 
- Beoordeling: +**
- Deze variant scoort beter op toekomstvastheid dan variant A en B, aangezien hier meer ruimte wordt gecreëerd tussen de nieuwe Steekterbrug en de kruisingen.
  - Om de toekomstvastheid te vergroten kan er gekozen worden op de brug 2x3 breed te maken in verband met de toekomstige uitbreidingen. In de twee voorgaande varianten was hiervoor geen ruimte.
- D. 
- Beoordeling: ++**
- Deze variant scoort nog beter op toekomstvastheid als variant C aangezien in deze variant het gemeentelijke en provinciale verkeer beter gescheiden zijn.
  - Het enige minpunt is de uitvoering van de Binnenring in een 2x1-strooksrijbaan.

Op basis van de bestuurlijke afspraken tussen Provincie en gemeente is een vijfde variant onderzocht, namelijk een tussenvariant A+. Deze variant bestaat uit een gefaseerde en stapsgewijze oplossing waarbij variant A de mogelijkheid in zich heeft om op termijn omgebouwd te worden tot variant B. Deze variant wordt verder toegelicht in hoofdstuk 4.







### 3.2.11 Risico's

- A. 
- Beoordeling: -/+**
- Om middellange tot lange termijn is de toekomstvastheid niet gegarandeerd. Met het oog op de nu verwachte intensiteiten vanaf 2020 is de capaciteit ontoereikend.
  - Als variant A in deze vorm wordt aangelegd, is uitbreiding met een Binnenring mogelijk in de toekomst niet meer haalbaar.
  - Amovering woningen op basis van het akoestisch onderzoek leidt tot weerstand onder lokale bevolking. Draagvlak voor oplossing ontbreekt.
  - Bezwarenprocedures in het kader van bestemmingsplanwijziging kunnen een nadelig effect hebben op de haalbaarheid en/of uitvoeringsplanning.
- B. 
- Beoordeling: +**
- Amovering woningen op basis van het akoestisch onderzoek leidt tot weerstand onder lokale bevolking. Draagvlak voor oplossing ontbreekt.
  - Bezwarenprocedures in het kader van bestemmingsplanwijziging kunnen een nadelig effect hebben op de haalbaarheid en/of uitvoeringsplanning.
  - Bestuurlijk traject Gemeente Alphen aan den Rijn voor keuze binnenring.
- C. 
- Beoordeling: -**
- Er is een reële kans dat de benodigde gronden niet (vrijwillig) kunnen worden verkregen. Het onteigenen van gronden is een zware juridische procedure en kan vertraging tot gevolg hebben.
  - Grootschalige onteigening en verlies groen leidt tot maatschappelijke weerstand tegen de plannen.
  - Het MER kan leiden tot omvangrijke compenserende en mitigerende maatregelen ter beperking van de milieueffecten met kostenoverschrijding tot gevolg.
  - Met het oog op de doorlooptijd/planning van het project is de kans op realisatie in 2017 klein.
- D. 
- Beoordeling: -**
- Er is een reële kans dat de benodigde gronden niet (vrijwillig) kunnen worden verkregen. Het onteigenen van gronden is een zware juridische procedure.
  - Grootschalige onteigening en verlies groen leidt tot maatschappelijke weerstand tegen de plannen.
  - Het MER kan leiden tot omvangrijke compenserende en mitigerende maatregelen ter beperking van de milieueffecten met kostenoverschrijding tot gevolg.
  - Met het oog op de doorlooptijd/planning van het project is de kans op realisatie in 2017 klein.



### 3.3 Resultaten MCA

Beoordelingscriteria	Stakeholder	A	B	C	D
					
1. Doorstroming en capaciteit	Provincie	-	+	-/+	+
	Gemeente	-	-/+	-	+
2. Langzaam verkeer		+	+	-	+
3. Verkeersveiligheid		+	-	+	-
4. Ruimtelijke inpassing		+	-/+	-	--
5. Sociale veiligheid		+	+	-/+	-/+
6. Aanlegkosten* (excl. btw)	Provincie	€ 22 mln.	€ 33 mln.	€ 36 mln.	€ 42 mln.
	Gemeente				
7. Beheerskosten	Provincie	+	-/+	-/+	-/+
	Gemeente	-/+	-	-/+	--
8. Uitvoerbaarheid i.r.t. fasering		--	--	++	++
9. Vergunningen en uitvoeringsplanning		+	-/+	-	-
		(4 – 5 jr.)	(4,5 – 5,5 jr.)	(5 – 6,5 jr.)	(5 – 6,5 jr.)
10. Toekomstvastheid		-	-/+	+	++
11. Risico's		-/+	+	-	-

\* Verdeling in een later stadium te bepalen.





### 3.4 Conclusie

In overleg met de opdrachtgever is overeengekomen geen scores te geven per onderdeel, maar een beoordeling. Dit om een zo objectief mogelijk oordeel te geven ten aanzien van de varianten en de te beoordelen onderdelen. Hierdoor is er ook geen extra gewicht gegeven aan bepaalde onderdelen, waar dit bij scores een logische toevoeging zou zijn. In deze paragraaf wordt echter wel een voorkeur gegeven op basis van een onderlinge vergelijking. Hierbij geven enkele, toch zwaarwegende, onderdelen uiteindelijk de doorslag.

Wanneer gekeken wordt naar de vier varianten, zien we dat er enkele belangrijke onderlinge overeenkomsten te zien zijn. Zo zijn A en B vergelijkbaar ten aanzien van de ligging, de huidige locatie. Dit geldt ook voor C en D, met een meer oostelijke ligging. Daarnaast zijn A en C weer vergelijkbaar ten aanzien van een combinatie van gemeentelijk en provinciaal verkeer over één weg, over de Steekterbrug. Bij B en D worden deze verkeerstromen gescheiden, waar dit bij B over één Steekterbrug gaat en bij D over twee nieuw aan te leggen bruggen.

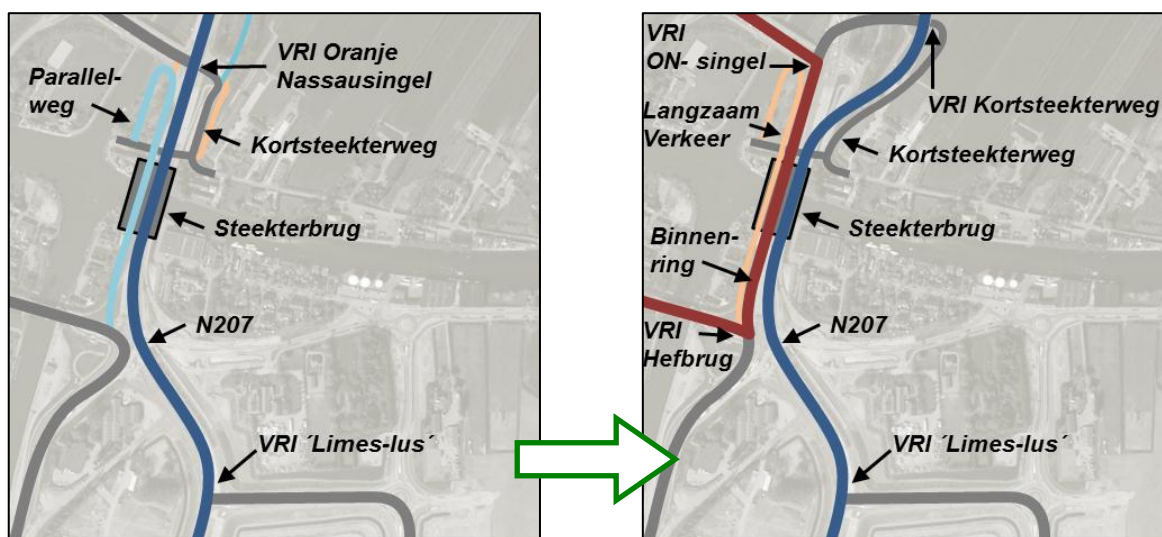
Dit leidt er toe dat in eerste instantie op basis van deze vergelijkingen twee varianten afvallen, C en D. Dit heeft te maken met het feit dat deze varianten vooral slecht beoordeeld zijn op enkele zwaarwegende, kritieke punten. Zo is de haalbaarheid ten aanzien van vergunningen en planning gering, is de ruimtelijke inpassing slecht te noemen en kleven er veel risico's aan deze twee varianten, waarbij vermeld moet worden dat deze genoemde punten onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden. Daarnaast scoort C ook niet goed op de doorstroming en capaciteit en D op de hoge aanlegkosten. Ten slotte moet wel vermeld worden dat beide varianten zeer goed beoordeeld worden ten aanzien van de uitvoerbaarheid in relatie tot een fasering en toekomstvastheid. D heeft daarnaast ook een goede doorstroming en capaciteit door het scheiden van de verkeerstromen. Dit speelt in dit geval echter geen doorslaggevende rol.

Wanneer we vervolgens kijken naar A en B, en deze vergelijken, zien we dat A goed beoordeeld is op de meeste onderdelen. Variant A heeft echter, doordat de huidige infrastructuur grotendeels wordt gehandhaafd (met een menging van gemeentelijk en provinciaal verkeer), een slechte beoordeling op doorstroming en capaciteit en logischerwijs toekomstvastheid. Dit zijn twee cruciale onderdelen, en er is dan uiteindelijk ook gekozen voor Variant B. Variant B heeft immers een gescheiden gemeentelijke en provinciale verkeerstructuur. Hierbij moet wel vermeld worden dat deze varianten gesimuleerd zijn tot 2025, zonder mogelijke optimalisatie.

Op dit moment is er nog geen definitief besluit genomen over de Binnenring Alphen aan den Rijn. De besluitvorming evenals de uitwerking van de plannen maken de realisatie van variant B in 2017 onzeker. Op basis van de bovenstaande inzichten en onzekere besluitvorming, is er in overleg met provincie en gemeente dan ook gekozen om een tussenvariant, A+, te onderzoeken. In deze variant A+, welke in het volgende hoofdstuk wordt behandeld, biedt variant A in een later stadium de ruimte tot een uitbreiding naar variant B.

## 4 Tussenvariant, A+

### 4.1 Inleiding



Figuur 9: Tussenvariant A+ en variant B.

Op basis van de multicriteria-analyse (stap 3) in voorgaand hoofdstuk, en de mogelijkheid om op korte termijn de Steekterbrug te vervangen en vervolgens in een later stadium een Binnenring toe te voegen, is tussenvariant A+ (stap 4) opgesteld. Deze, bestuurlijk kansrijke, tussenvariant is een combinatie van variant A met een Steekterbrug dusdanig vormgegeven dat deze om te bouwen is tot de inrichting van variant B. In dit hoofdstuk is deze variant beoordeeld op elk criterium van de in hoofdstuk 3 behandelde multicriteria-analyse. Aan het eind van het hoofdstuk is vervolgens een nieuw resultatenoverzicht gegeven op basis van variant A, A+ en B.

### 4.2 Overeenkomsten en afwijkingen

#### 1. Doorstroming en capaciteit

In variant A+ is de verkeersstructuur vormgegeven als in variant A. In de MCA is deze beoordeeld op basis van verkeersgegevens voor 2025. Hierbij is de doorstroming en capaciteit beoordeeld als onvoldoende. Er is echter geen simulatie uitgevoerd voor een tussenfase in bijvoorbeeld 2017 of 2020, daar hiervoor geen cijfers voor zijn. Gesteld kan worden dat deze tussenvariant tussen de huidige situatie en de gedane simulatie voor 2025 valt. Hierbij zal de verkeersdruk richting de toekomst oplopen en zonder verkeersmaatregelen en/of toevoeging van een binnenring voor een problematische congestievorming zorgen.

#### Beoordeling

	Provincie	Gemeente
Variant A	-	-
Tussenvariant A+	-	-
Variant B	+	-/+

### Langzaam verkeer

Voor langzaam verkeer is de situatie identiek aan variant A. Langzaam verkeer (voetgangers, fietsers en landbouwverkeer) passeert de Steekterbrug via de parallelweg, waarna deze aansluit op de Kortsteekterbuurt. Als variant B uiteindelijk is voltooid, zal het landbouwverkeer over de Binnenring moeten rijden. Voor voetgangers en fietsers is er geen verschil.

#### Beoordeling

Variant	A	+
Tussenvariant	A+	+
Variant	B	+

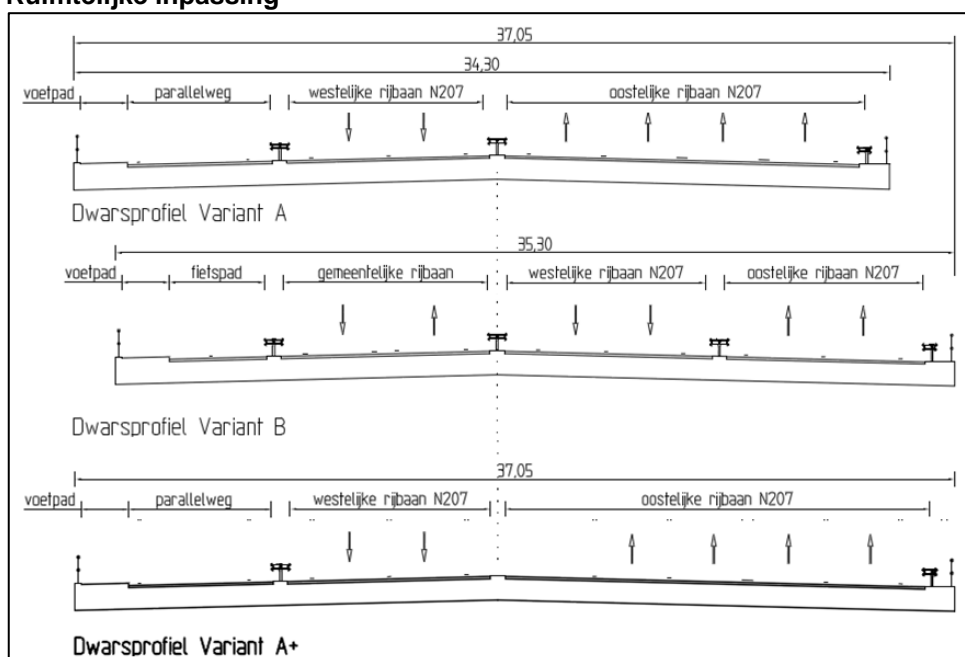
### 2. Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid is in deze variant ook identiek aan variant A. Ten aanzien van de huidige situatie verbetert de verkeersveiligheid vooral voor het langzame verkeer. Dit vanwege de toevoeging van de nieuwe parallelweg. Wanneer variant B wordt voltooid, is de verkeersveiligheid ten opzichte van variant A/A+ afgenomen. Dit omdat er twee extra VRI-kruispunten worden gerealiseerd. Hoewel dit niet betekent dat deze variant daarmee 'verkeersonveilig' is, is er wel een verhoogde risicofactor. In de uiteindelijke ombouw naar variant B, en de daarbij behorende ontwerpen, verdient dit dan ook extra aandacht.

#### Beoordeling

Variant	A	+
Tussenvariant	A+	+
Variant	B	-

### 3. Ruimtelijke inpassing



Figuur 10: Inpassing Steekterbrug



Het dwarsprofiel van de Steekterbrug wordt verbreed met circa 20,75 meter, tegenover 18 meter bij variant A en 19 meter bij variant B. Dit is nodig daar het middelpunt van de middenberm/geleiderail op de scheiding van de twee bewegende brugdelen moet liggen (daar de Nieuwe Steekterbrug te breed wordt om uit één bewegend geheel te bestaan). De langsnaad mag dan ook niet in een rijbaan/strook liggen.

Ter hoogte van de brug zal iets meer grondwerving nodig zijn, al blijft dit vergelijkbaar met variant A en B. Het akoestisch onderzoek verwacht bij variant A en B geen overschrijving van voorkeursgrenswaarde, hier wordt bij de tussenvariant A+ dan ook vanuit gegaan. Dit geldt ook voor de luchtkwaliteit, welke bij variant A en B voldoet aan de grenswaarde.

#### Beoordeling

Variant	A	+
Tussenvariant	A+	-/+
Variant	B	-/+

#### 4. Sociale veiligheid

In de MCA krijgen variant A en B eenzelfde positieve beoordeling ten aanzien van de sociale veiligheid. Beide varianten krijgen een verbeterde sociale veiligheid door een nieuw ontwerp en een optimalisatie van de openbare ruimte. Daarnaast komt er een nieuwe tunnel ter hoogte van de Kortsteekterweg en wordt de doorsteek van de Gouwestraat onder de Steekterbrug vernieuwd. In variant A+ is de sociale veiligheid gelijk aan variant A. Na voltooiing van variant B is deze nog steeds vergelijkbaar en op eenzelfde niveau.

#### Beoordeling

Variant	A	+
Tussenvariant	A+	+
Variant	B	+

#### 5. Aanlegkosten

Variant A is geraamd op 22 miljoen euro, variant B op 33 miljoen euro. Variant A+ is opgesplitst in twee fasen. Hierbij zijn de kosten voor fase 1 23 miljoen (zie bijlage F Kostenraming variant A+). Dit vanwege het feit dat de Steekterbrug breder wordt uitgevoerd dan in variant A. Na realisatie van fase 2 (ombouw naar variant B) komen de totale kosten op 38 miljoen, of een toename van 5 miljoen ten opzichte van variant B. Deze meerkosten resulteren uit:

- een circa 2 meter breder kunstwerk in variant A+ dan in variant B.
- het verplaatsen van een aantal damwanden en een deel van het geluidscherm.
- het herinrichten van de weg tussen de hefbrug en de Oranje Nassau-brug.
- het toepassen van extra grondwerkzaamheden.
- het opsplitsen van de bouw in twee fasen.



De exacte verdeling van de aanlegkosten tussen de gemeente Alphen aan den Rijn en provincie Zuid-Holland wordt hierbij nog buiten beschouwing gelaten. Dit is een beslissing die in een latere fase op bestuurlijk niveau genomen zal moeten worden.

#### Beoordeling

		Provincie	Gemeente
Variant	A		€ 22 mln*.
Tussenvariant	A+	na fase 1: € 23 mln*. na fase 2: € 38 mln*.	
Variant	B		€33 mln*.

\* Verdeling in een later stadium te bepalen.

### 6. Beheerskosten

De gemeente en provincie zullen ten aanzien van de beheerskosten ook keuzes moeten maken op bestuurlijk niveau. In de MCA wordt bij variant A gesteld dat de beheerskosten van de Steekterbrug voor rekening zijn van de provincie, daar uitsluitend de huidige brug wordt vervangen. Bij variant B wordt uitgegaan van een gemeentelijke bijdrage, vanwege van de toevoeging van de Binnenring, gericht op het gemeentelijke verkeer. In de tussenvariant is deze Binnenring er dus nog niet, maar wordt de Steekterbrug hier al wel op ingericht. Hoe een eventuele verdeling van de beheerskosten wordt vorm gegeven, zal in een later stadium moeten worden besloten.

#### Beoordeling

		Provincie	Gemeente
Variant	A	+	-/+
Tussenvariant	A+	+	-/+
Variant	B	-/+	-

### 7. Uitvoerbaarheid i.r.t. fasering

De tussenvariant A+ is qua uitvoerbaarheid i.r.t. de fasering vergelijkbaar aan variant A. Er zijn dezelfde problemen; de bereikbaarheid voor het werkverkeer voor de bouw van de brug en het tijdelijk terugbrengen van de N207 tot 2x1 rijstroken (i.p.v. de huidige 2x2). Daarnaast zullen er tijdens de verbouwing naar de variant B ook weer uitdagingen zijn ten aanzien van de uitvoerbaarheid/fasering. Hierbij zal de kruising Oranje Nassausingel-N207 moeten worden omgebouwd en komen er twee extra kruisingen bij.

Ten aanzien van de verkeerskundige effecten tijdens de bouwfase (het terugbrengen naar 2x1 rijstroken) heeft DTV Consultants met behulp van het verkeersmodel van de provincie Zuid-Holland berekeningen uitgevoerd om deze in te schatten. Dit onderzoek is toegevoegd als Bijlage G, *Rapportage Dynamisch toedelingsmodel*.



De belangrijkste conclusie is dat als de intensiteiten in de spits met 20% (ca. 300 tot 350 auto's per spitsuur) verminderd worden, de i/c-verhouding niet boven de 90% zal komen. Met de combinatie van goede omleidingsroutes en gerichte communicatie is de verwachting dat de problemen door de halvering van de capaciteit tot een acceptabel niveau kan worden teruggebracht en het plangebied het verkeersaanbod nog steeds goed aan kan. Om door het ritsen van 2x2 naar 2x1 rijstroken terugslag op het kruispunt te voorkomen wordt aanbevolen de versmalling zowel vanuit het noorden als het zuiden voor de kruispunten al in te laten gaan.

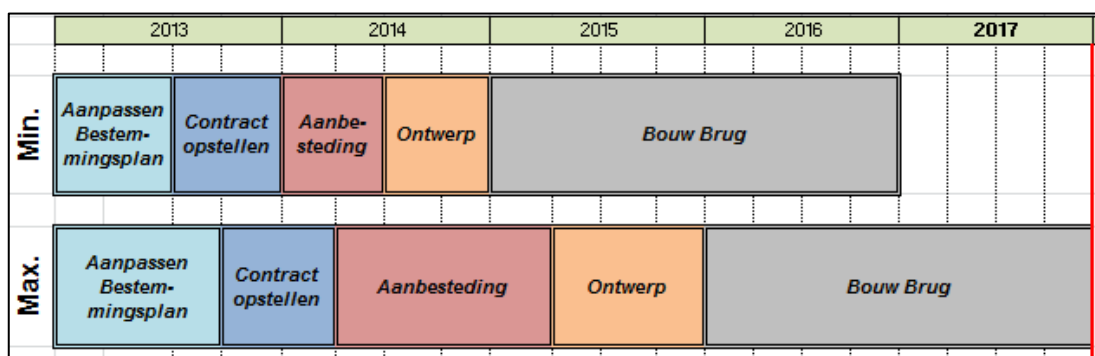
Om dit te bereiken kan men de werkwijze van Gebiedsgericht Benutten (GGB) hanteren van Rijkswaterstaat. Dit is een werkwijze waarmee wegbeheerders en andere belanghebbende partijen samenwerken om oplossingen te zoeken voor verkeersproblemen in een regionaal netwerk.

#### Beoordeling

Variant	A	--
Tussenvariant	A+	--
Variant	B	--

### 8. Vergunningen en uitvoeringsplanning

Voor dit onderdeel kan variant A gevolgd worden. Dit houdt in dat een bestemmingsplanwijziging nodig blijft maar het aantal onderzoeken beperkt blijft. Een MER is niet nodig. Wel dienen de belangrijkste vergunningen aangevraagd te worden (omgevingsvergunningen, Keurvergunning, etc.). De tussenvariant A+ is dan ook haalbaar voor het streefjaar 2017 (zie de planning van variant A hieronder).



Figuur 11: Uitvoeringsplanning variant A/A+ (minimale en maximale doorlooptijd)

#### Beoordeling

Variant	A	+
Tussenvariant	A+	+
Variant	B	-/+



## 9. Toekomstvastheid

Gekeken naar de toekomstvastheid van de tussenvariant A+, is het belangrijkste aspect de mogelijkheid tot het realiseren van variant B. In de MCA is de beoordeling van variant A ten aanzien van toekomstvastheid immers slecht. Variant A+ is echter een tussenoplossing. De eindsituatie komt overeen met variant B en biedt meer toekomstvastheid.

### Beoordeling

Variant	A	-
Tussenvariant	A+	-/+
Variant	B	-/+

## 10. Risico's

De risico's ten aanzien de tussenvariant A+ wijken af ten opzichte van variant A. De uitbreiding met een Binnenring wordt immers mogelijk door de aangepaste uitvoering van de Steekterbrug. Daarnaast is de toekomstvastheid van de tussenvariant aanzienlijk hoger, daar er ruimte is voor uitbreiding naar variant B. De risico's ten aanzien van te amoveren woningen en mogelijke bezwarenprocedures blijven wel van toepassing.

De risico's ten aanzien van variant B blijven van toepassing. Daarnaast bestaat het risico dat er afgezien wordt van realisatie van de Binnenring. Hoewel dit onwaarschijnlijk is met het oog op de toekomstige verkeerssituatie en de bestuurlijke wens voor een Binnenring, kan dit niet worden uitgesloten. In dit geval wordt er in de tussenvariant een overgedimensioneerde brug aangelegd.

### Beoordeling

Variant	A	- /+
Tussenvariant	A+	+
Variant	B	+



### 4.3 Resultaten MCA

Beoordelingscriteria	Stakeholder	A	A+	B	
1. Doorstroming en capaciteit	Provincie	-	-	+	
	Gemeente	-	-	-/+	
2. Langzaam verkeer		+	+	+	
3. Verkeersveiligheid		+	+	-	
4. Ruimtelijke inpassing		+	-/+	-/+	
5. Sociale veiligheid		+	+	+	
6. Aanlegkosten* (excl. btw)	Provincie	€ 22 mln.	Fase 1	Fase 2	€ 33 mln.
	Gemeente		€ 23 mln.	€ 38 mln.	
7. Beheerskosten	Provincie	+	+	-/+	
	Gemeente	-/+	-/+	-	
8. Uitvoerbaarheid i.r.t. fasering		--	--	--	
9. Vergunningen en uitvoeringsplanning		+	+	+/-	
		(4 – 5 jr.)	(4 – 5 jr.)	(4,5 – 5,5 r.)	
10. Toekomstvastheid		-	-/+	-/+	
11. Risico's		-/+	+	+	

\* Verdeling in een later stadium te bepalen.

### 4.4 Conclusie

Tussenvariant A+ is op te splitsen in twee fasen. In fase 1 is de variant grotendeels vergelijkbaar aan variant A. Het verschil zit vooral in de ruimtelijke inpassing. De Steekterbrug heeft een breedte van 37,05 meter ten opzichte van 34,30 bij variant A en 35,30 bij variant B. Dit om de ombouw naar variant B in een later stadium mogelijk te maken. Deze ombouw is vervolgens fase 2.

Variant B, een nieuwe brug op de huidige locatie mét Binnenring, kwam in het vorige hoofdstuk (stap 3, multicriteria-analyse) naar voren als de 'voorkeursvariant'. Deze variant is haalbaar ten aanzien van de uitgangspunten, ware het niet dat er op dit moment nog geen definitief besluit is genomen ten aanzien van de Binnenring. Variant A is echter geen goed alternatief vanwege de geringe toekomstvastheid.

De opgestelde tussenvariant A+ biedt wel de mogelijkheid om de brug te vervangen in 2017, en in een later stadium om te bouwen naar variant B. Hierdoor is variant A+ wel een aantrekkelijk alternatief. Op basis van de geringe toekomstvastheid van variant A en de onzekere besluitvorming ten aanzien van een Binnenring (en daarmee een onzekere haalbaarheid van de planning van variant B), kan daarnaast gesteld worden dat variant A+ de meest haalbare variant is.



## 5 Optimalisatie varianten A+ en B

### 5.1 Inleiding

In stap 3, de multicriteria-analyse, is variant B als 'voorkeursvariant' naar voren gekomen. In stap 4 is vervolgens gebleken dat (ook op basis van het uitgangspunt dat de brug in 2017 vervangen is) de tussenvariant A+ de meest haalbare variant is. De toekomstvastheid van deze varianten is echter bepaald op basis van modellen voor 2025, waarbij er nog ruimte is voor optimalisaties in de ontwerpen van varianten A+(fase 1) en B.

In dit hoofdstuk wordt dan ook verder gekeken (stap 5). De varianten zijn verder geoptimaliseerd waar mogelijk, verwerkt in het dynamisch model (Vissim) en er is gekeken naar de toekomstvastheid voor 2025 én 2035 (zie bijlage H, *Resultaten microsimulatie A+ & B geoptimaliseerd*). Dit is gedaan op basis van een visuele beoordeling van de dynamische simulaties, in combinatie met een objectieve en meetbare vergelijking. Het hoofdstuk is afgesloten met wederom nieuw resultatenoverzicht gegeven op basis van variant A+ geoptimaliseerd en B geoptimaliseerd.

### 5.2 Optimalisatie variant A+ en resultaten microsimulatie



Figuur 12: Variant A(+) geoptimaliseerd

#### Optimalisaties:

- Optimaliseren van de groenfasecombinaties en groentijden op de kruising N207 – Oranje Nassausingel.
- Het verlengen van het rechtdooropstelvak op de noordelijke tak van de kruising N207 – Oranje Nassausingel.
- Het toevoegen van opstelvakken op de Kortsteekterweg (oostelijke tak) van de kruising N207 – Oranje Nassausingel.
- Het verlengen van het linksafopstelvak zuid op de kruising N207 – Oranje Nassausingel

Uit de simulatie blijkt dat de starre regelingen van de kruispunten N207 - Oranje Nassausingel en N207 -Limes-lus naar behoren functioneren in 2025. In 2035 blijven deze kruispunten vervolgens nog steeds redelijk functioneren.

De doorstroming op de kruising N207-Limes-lus blijft onveranderd goed in 2025. In 2035 ontstaan door de hogere intensiteiten redelijke wachtrijen, maar het verkeer wordt nog steeds afgewikkeld binnen één cyclus<sup>5</sup>.



Figuur 13: Variant A+

In 2025 ontstaan op de zuidelijke (1) en noordelijke (2) rechtdooropstelvakken, en het zuidelijke linksafvak (3) van het kruispunt N207 - Oranje Nassausingel wachtrijen, maar het verkeer wordt wel goed afgewikkeld binnen één cyclus.

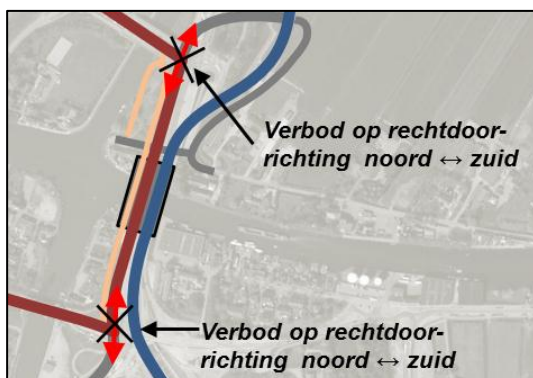
In 2035 nemen de wachtrijen verder toe op de noordelijke en zuidelijke rechtdooropstelvakken en het zuidelijke linksafvak van het kruispunt N207 - Oranje Nassausingel. Op het zuidelijke linksafvak moet een deel van het verkeer één cyclus wachten voordat het de kruising kan oprijden. Het doorgaande verkeer op de N207 ondervindt hier geen hinder van.

**Conclusie:** Na het doorvoeren van de optimalisaties en rekening houdende met een groeipercentage van 1.5% per jaar wordt geconcludeerd dat de kruisingen in het plangebied het verkeersaanbod aankunnen tot 2035 en is de toekomstvastheid van de N207 redelijk te noemen. Op basis van de uitgevoerde simulaties lijkt het plangebied in 2035 dusdanig tegen zijn maximale capaciteit aan te lopen dat iedere ontregeling direct congestie veroorzaakt. Vooral op het wegvak tussen beide kruisingen, in de noordelijke rijrichting, en de zuidelijke opstelvakken (linksaf en rechtdoor) van de N207-ONS.

Beoordeling	Stakeholder	A+	A+ opt
1. Doorstroming en capaciteit	Provincie	-	-/+
	Gemeente	-	-/+
10. Toekomstvastheid		-/+	+

<sup>5</sup> Verkeersregelinstanties (verkeerslichten) kennen een maximum cyclus van 120 seconden. Dit betekent dat binnen 120 seconden alle verkeerslichten van een kruising op groen moeten hebben gestaan.

### 5.3 Optimalisatie variant B en resultaten microsimulatie



Figuur 14: Variant B geoptimaliseerd

#### Optimalisatie:

- Een verbod op de rechtdoorrichting op de kruispunten aan beide zijden van de Binnenring.

#### ➤ Opmerking:

*Bij variant A(+) is het opengaan van de hefbrug in de avondspits niet gesimuleerd. Dit omdat het niet van invloed is op de kruispunten. Bij variant B is dit wel gedaan, omdat dit nu onderdeel is van de toegevoegde Binnenring.*

In 2025 treden op elke tak van het kruispunt bij de Hefbrug wachtrijen op. De terugslag richting het kruispunt Oranje Nassausingel-Binnenring is echter niet problematisch, omdat het kruispunt niet verstopt raakt. Toch is ook hier geruime tijd sprake van een behoorlijke congestie op de Binnenring (vooral op de westelijke tak bij de Hefbrug).



Figuur 15: Variant B

In tegenstelling tot de niet-geoptimaliseerde variant B lost dit echter wel op, 10 minuten na het dichtgaan van de brug. De gemeentelijke doorstroming is door de ligging van de hefbrug verre van optimaal, zij het in deze geoptimaliseerde variant wel minder problematisch. Provinciaal is de doorstroming hier echter uitstekend, daar zich geen terugslag voordoet op de N207.

In 2035 ontstaan er door de hogere intensiteiten aan verkeer, langere wachtrijen op de kruising N207-Limes-lus. Er doen zich echter geen grote problemen voor op de N207, het meeste verkeer wordt nog steeds in één cyclus verwerkt. Er ontstaat op de doorgaande N207, in noordelijke richting, echter wel filevorming door het wevende verkeer dat op de kruising N207-Kortsteekterweg naar links wil.



Door het opengaan van de Hefbrug treden behoorlijke wachtrijen op. De terugslag richting het kruispunt Oranje Nassausingel-Binnenring is groot, tot op de westelijke tak van de ONS. De Binnenring in zuidelijke richting en op de westelijke tak van de kruising Hefbrug lopen helemaal vol. Na 15 minuten is de congestie op de binnenring opgelost. De gemeentelijke doorstroming blijft door de ligging van de hefbrug verre van optimaal en dit probleem zal in de toekomst alleen maar toenemen. Provinciaal is de doorstroming nog steeds behoorlijk, daar zich geen terugslag voordoet op de N207.

**Conclusie:** Geconcludeerd kan worden dat de kruisingen in het plangebied het verkeersaanbod aankunnen tot 2035. De toekomstvastheid van de N207 is hierdoor redelijk tot goed te noemen. Op basis van de uitgevoerde simulaties lijkt het plangebied in 2035 tegen zijn maximale capaciteit aan te lopen. Vooral op het wegvak tussen beide kruisingen, in de noordelijke rijrichting, en de zuidelijke opstelvakken van de N207-Kortsteekterweg. Gemeentelijk blijkt de opening van de Hefbrug zeer nadelig te zijn voor de binnenring, de invloed van de opening is inclusief opening bijna 20 minuten. Het verdient aanbeveling om het openingsregime van de Hefbrug tijdens de spits te verminderen.

Beoordeling	Stakeholder	B	B opt
1. Doorstroming en capaciteit	Provincie	+	+
	Gemeente	-/+	+
10. Toekomstvastheid		-/+	+



## 5.5 Resultaten MCA

Beoordelingscriteria	Stakeholder	A+ opt		B opt
1. Doorstroming en capaciteit	Provincie	-/+		+
	Gemeente	-/+		+
2. Langzaam verkeer		+		+
3. Verkeersveiligheid		+		-
4. Ruimtelijke inpassing		-/+		-/+
5. Sociale veiligheid		+		+
6. Aanlegkosten* (excl. btw)	Provincie	Fase 1	Fase 2	€ 33 mln.
	Gemeente	€ 23 mln.	€ 38 mln.	
7. Beheerskosten	Provincie	+		-/+
	Gemeente	-/+		-
8. Uitvoerbaarheid i.r.t. fasering		--		--
9. Vergunningen en uitvoeringsplanning		+		+/-
		(4 – 5 jr.)		(4,5 – 5,5 r.)
10. Toekomstvastheid		+		+
11. Risico's		+		+

\* Verdeling in een later stadium te bepalen.

## 5.6 Conclusie

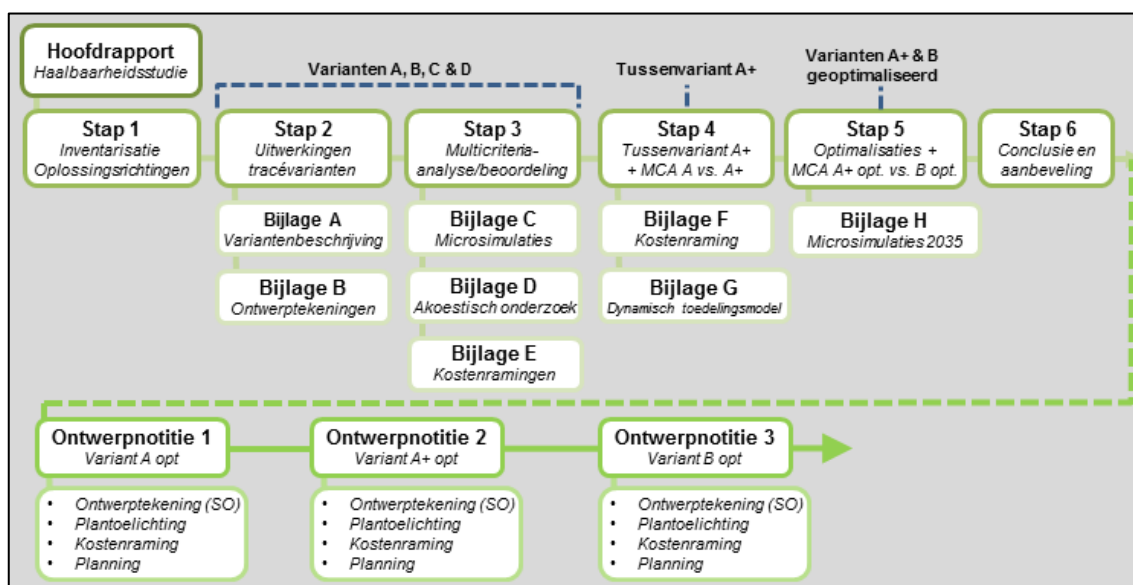
Nadat de MCA eerder is bijgesteld op basis van de tussenvariant A+, is dit nog een keer gedaan na de toevoeging van optimalisaties aan de ontwerpen van varianten A+ en B. Hierdoor is de beoordeling van de toekomstvastheid van beide varianten verhoogd. Ditzelfde geldt voor de doorstroming en capaciteit (gemeentelijk en provinciaal) bij A+ opt en de gemeentelijke doorstroming en capaciteit bij variant B opt

Variante B opt geniet na deze stap (nog steeds) de voorkeur op basis van doorstroming en capaciteit. Variante A+ opt is echter de meest haalbare variant op basis van vergunningen en uitvoeringsplanning. Door de verhoging van de capaciteit en doorstroming, en daarmee toekomstvastheid, biedt deze variant dan ook een goed alternatief.



## 6 Conclusie en aanbevelingen

### 6.1 Conclusie en aanbeveling



Figuur 16: Terugblik proces en vervolg

#### • **Stap 1**

In stap 1 is gekeken naar mogelijke oplossingsrichtingen. Hierbij is een quick scan uitgevoerd ten aanzien van de vervanging middels brug of tunnel en daarnaast de locatie (de huidige locatie en 3 alternatieven). Ten eerste valt de mogelijkheid van een tunnel af. Dit op basis van een slechte inpasbaarheid en de zeer hoge kosten. Vanuit het oogpunt van inpasbaarheid en aansluiting op het bestaande wegennet is vervolgens gekozen voor de huidige locatie en een alternatieve locatie zo dicht mogelijk bij de huidige locatie.

#### • **Stap 2**

In stap 2 zijn vervolgens tracévarianten uitgewerkt. Belangrijk aspect hierbij is het voornemen van de gemeente Alphen aan den Rijn in de directe omgeving van de Steekterbrug een Binnenring te realiseren voor lokaal verkeer. Er zijn dan ook vier varianten opgesteld: huidige locatie zonder binnenring (A), huidige locatie met binnenring (B), alternatieve locatie zonder binnenring (C) en alternatieve locatie met binnenring op huidige locatie Steekterbrug (D).

#### • **Stap 3**

In stap 3 is een multicriteria-analyse gedaan ten aanzien van de vier varianten. Op basis hiervan vallen in eerste instantie de twee varianten op een alternatieve locatie af. Dit na een slechte beoordeling op zwaarwegende en kritieke punten zoals de ruimtelijke inpassing, risico's en haalbaarheid ten aanzien van de vergunningen en planning.



Gekeken naar een de varianten op de huidige locatie, zien we dat A goed beoordeeld wordt op de meeste onderdelen. Variant A heeft echter een slechte beoordeling op cruciale onderdelen als doorstroming en capaciteit en logischerwijs toekomstvastheid. Variant B scoort hier positief en geniet dan ook de voorkeur. Variant B heeft immers een gescheiden gemeentelijke en provinciale verkeerstructuur. Hierbij moet wel vermeld worden dat deze varianten gesimuleerd zijn tot 2025, zonder mogelijke optimalisatie.

- **Stap 4**

In stap 4 is er in overleg met provincie en gemeente gekozen om een tussenvariant ( A+) op te stellen, waarbij variant A in een later stadium de ruimte biedt tot een uitbreiding naar variant B. Dit omdat er op dit moment nog geen definitief besluit is genomen over de Binnenring. De besluitvorming evenals de uitwerking van de plannen maken de haalbaarheid van variant B in 2017 onzeker.

Deze variant is op te splitsen in twee fasen. In fase 1 is de variant grotendeels vergelijkbaar aan variant A. Het verschil zit vooral in de ruimtelijke inpassing. De Steekterbrug heeft een breedte van 37,05 meter ten opzichte van 34,30 bij variant A en 35,30 bij variant B. Dit om de ombouw naar variant B in een later stadium mogelijk te maken. Deze ombouw is vervolgens fase 2.

De opgestelde tussenvariant A+ biedt de mogelijkheid om de brug te vervangen in 2017, en in een later stadium om te bouwen naar variant B. Hierdoor is variant A+ en aantrekkelijk alternatief. Op basis van de geringe toekomstvastheid van variant A en de onzekere besluitvorming ten aanzien van een Binnenring (en daarmee een onzekere haalbaarheid van de planning van variant B), kan daarnaast gesteld worden dat variant A+ de meest haalbare variant is.

- **Stap 5**

In stap 5 is verder gekeken naar de toekomstvastheid van beide varianten. De varianten zijn verder geoptimaliseerd waar mogelijk, verwerkt in het dynamisch model (Vissim) en er is gekeken naar de toekomstvastheid voor 2025 én 2035

Op basis hiervan is te zien dat de doorstroming en capaciteit, gemeentelijk en provinciaal, toeneemt bij variant A+ opt. Ditzelfde geldt voor de gemeentelijke doorstroming en capaciteit bij variant B opt. Variant B opt geniet na deze stap (nog steeds) de voorkeur op basis van doorstroming en capaciteit. Door de verhoging van de capaciteit en doorstroming, en daarmee toekomstvastheid, biedt variant A+ opt echter een goed alternatief.





- **Stap 6**

Aangekomen bij stap 6 kijken we terug naar de essentie van deze haalbaarheidsstudie, en het belangrijkste uitgangspunt, de realisatie van een nieuwe Steekterbrug in 2017. Is de vervanging van de Steekterbrug haalbaar ten aanzien van het streefjaar 2017? Het antwoord hierop is ja, al zitten hier wel wat haken en ogen aan.

De haalbaarheidsstudie is grotendeels als een variantenstudie te zien. Variant B, een nieuwe brug op de huidige locatie mét Binnenring, kwam uit de multicriteria-analyse naar voren als de 'voorkeursvariant'. Deze variant is haalbaar ten aanzien van de uitgangspunten, en heeft als groot voordeel de scheiding van gemeentelijk en provinciaal verkeer. Op dit moment is er echter nog geen definitief besluit genomen ten aanzien van een Binnenring, en variant A is geen goed alternatief vanwege de geringe toekomstvastheid.

De vervolgens opgestelde tussenvariant A+ biedt echter de mogelijkheid om de brug te vervangen in 2017 en in een later stadium om te bouwen naar variant B. Maar ook hier speelt nog een mogelijke problematiek. De N207 tussen de Steekterbrug en N11 is onlangs grootschalig gereconstrueerd. Met de vervanging van de Steekterbrug ondergaat de omgeving wederom een grootschalig project, met grote invloed op de verkeerscirculatie in de regio. Wanneer vervolgens op middellange termijn variant A+ wordt omgebouwd naar Variant B, zal het hele gebied nogmaals op de schop gaan. Een situatie waar men maar moeilijk draagvlak voor zal kunnen creëren en waar weinig begrip voor zal zijn.

In de laatste stap van het proces is er gekeken naar optimalisatie van de varianten A(+) en B, en is dit toegepast in simulaties. Hieruit blijkt dat variant A+ opt het verkeersaanbod tot 2035 aan kan, en dat de toekomstvastheid redelijk te noemen is. Vanaf 2035 zal het plangebied tegen zijn maximale capaciteit aanlopen. Op basis hiervan kan gesteld worden dat variant A+ opt de meest haalbare keuze is om op korte termijn de Steekterbrug te vervangen. Op lange termijn kan vervolgens de keuze gemaakt worden om op te waarderen tot variant B opt, al moet hier wel bij vermeld worden dat de situatie tegen die tijd (of tussentijds) nogmaals volledig onder de loep moet worden genomen. Er kunnen zich immers ontwikkelingen voor doen waardoor het toekomstbeeld dat in deze rapportage is geschetst, veranderd.

Zoals blijkt uit de simulatie, loopt ook variant B opt in 2035 tegen zijn maximale capaciteit aan en ondervindt de Binnenring grote hinder van het openen van de Hefbrug. Gesteld kan wel worden dat hier nog verdere optimalisatie mogelijk is, denk hierbij aan het openingsregime van de hefbrug en de configuratie van de kruispunten op de N207. Deze variant blijft immers de beste scheiding tussen gemeentelijk en provinciaal verkeer houden en staat dan ook garant voor de beste doorstroming op de N207.

- **Ontwerpnootities**

Besloten is variant A, A+ opt en B opt verder uit te werken. Dit is gedaan in ontwerpnootities, welke volgen op deze haalbaarheidsstudie.

## 6.2 Overige aandachtspunten

- **Afsluiting autoverkeer op parallelweg**

Op dit moment rijdt er autoverkeer over de parallelweg. Wanneer deze parallelweg wordt doorgetrokken over de Steekterbrug, bestaat het risico op sluipverkeer. Dit ondanks het feit dat de parallelweg alleen bestemd is voor langzaam verkeer (voetgangers, fietser en landbouwverkeer).

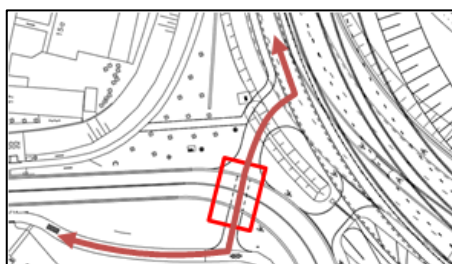
- **Scheepvaart**

Beleidsnota Vaarwegen en Scheepvaart 2006: "Op de Oude Rijn tussen Alphen en de Crolesbrug bij Bodegraven vindt regulier transport plaats, waarbij zelfs schepen tot 1.000 ton kunnen worden ingezet (zij het relatief geringe intensiteiten)". Het gaat daarbij om olieproducten en zand. Voor de recreatievaart vervult deze vaarweg een functie als onderdeel van enkele bijzonder aantrekkelijke vaarroutes in het plassen gebied ten noorden van Bodegraven. Omdat het hele traject een open vaarweg is, biedt het schepen met staande mast uit de omgeving van de Vinkeveense plassen via Woerden en Alphen toegang tot de staande mastroute. Deze betekenis is ook nadrukkelijk vastgelegd in het basistoervaartnet van de BRTN 2000. Jaarlijks passeren ruim 4.000 recreatievaartuigen de verderop gelegen Zwammerdamsebrug".

Tijdens grote delen van de bouw kan de scheepvaart zijn doorgang behouden, zij het met een breedtebeperking (i.v.m. de bouw van de pijlers). Bij het plaatsen van het val (twee keer door de fasering) zal er echter sprake zijn van een volledige stremming. De duur van deze stremming kan variëren van een week tot enkele weken. Dit is deze fase nog niet exact te zeggen. Het is wel van belang tijdig met stakeholders in overleg te gaan over de uitvoering en stremmingsplanning.

- **Ongeregelde fietsoversteek**

In variant A+ opt is een ongeregelde fietsoversteek opgenomen (zie figuur 17) aan de zuidzijde van de Steekterbrug. In deze studie is er vanuit gegaan dat een extra regeling zo kort op de westelijk gelegen hefbrug niet wenselijk is. En dat er daarnaast voldoende hiaten zijn voor een oversteek. Toch is deze oversteek een aandachtspunt in het verdere proces. Gedacht kan worden aan een oversteek in twee stappen middels een midden-eiland, een ongelijkvloerse oplossing of toch een extra VRI.



Figuur 17: Ongeregelde fietsoversteek



- **Regionale verkeerseffecten werkzaamheden**

zie Bijlage G, *Rapportage Dynamisch toedelingsmodel*

- G.1 Onderzoek regionale verkeerseffecten
- G.2 Resultaten microsimulatie fasering

De Steekterbrug is onderdeel van de N207, en heeft dan ook een belangrijke functie in de bereikbaarheid, lokaal én regionaal. Wanneer de brug wordt vervangen, zijn er grote verkeerskundige effecten tijdens de bouwfase. Tijdens de uitvoering wordt de wegcapaciteit van de Steekterbrug (ongeveer) gehalveerd (van 2x2 rijkstroken naar een tijdelijke situatie van 2x1 rijstrook).

- **Onderzoek regionale verkeerseffecten**

Om de effecten van de bouwfasering in te schatten heeft DTV Consultants, met behulp van het verkeersmodel van de provincie Zuid-Holland berekeningen uitgevoerd. Dit om het effect van de bouwfasering op de wegen op regionaal niveau inzichtelijk te maken, te analyseren en richting te geven aan maatregelen die ongewenste effecten tegen gaan en de verkeersafwikkeling tot een acceptabel niveau brengen.

**Samengevat**

- Ca 10 tot 15% van het verkeer in de huidige situatie zal gefaciliteerd moeten worden met goede omleidingsroutes;
- Aanvullend zal via een mobiliteitscampagne 10% van het verkeer verleid moeten worden ofwel buiten de spits te rijden ofwel een alternatief voor de auto te zoeken.

Indien aan deze beide randvoorwaarden wordt voldaan zakt de I/C-verhouding in de spits tot onderstaande waarden:

<b>Steekterbrug</b>		<b>Intensiteiten</b>	<b>I/C</b>
Ochtendspits	richting noord	2587	<b>90%</b>
	richting zuid	2596	<b>90%</b>
	totaal	5182	<b>90%</b>
Avondspits	richting noord	2420	<b>84%</b>
	richting zuid	2700	<b>94%</b>
	totaal	5120	<b>89%</b>



Figuur 18: Omrijbewegingen

#### Hoe gaat het verkeer tijdelijk omrijden?

- Omrijden N11/A4 en vice versa; hoewel deze rijkswegen ook regelmatig met files te maken hebben beschouwen wij het relatief lage aantal (tot ca. 100 voertuigen) in vergelijking tot de capaciteit (en categorie) van deze wegen niet tot problematisch;
- Omrijden Eisenhowerlaan, Hoorn, Leidse Schouw en vice versa (oranje traject); dit leidt tot verhoogde I/C-waarden op het noordelijke gedeelte door toename in de spits met ca. 230 motorvoertuigen per twee uur;
- Omrijden via Leidse Schouw, Eikenlaan en Willem de Zwijgerlaan en vice versa (blauw traject); leidt vooral op de Willem de Zwijgerlaan nabij de Koningin Julianabrug (paars aangegeven) tot een verhoogde intensiteit.

- **Resultaten microsimulatie fasering**

Naast het onderzoek 'regionale verkeerseffecten', wat gebaseerd is op statische gegevens, willen de gemeente Alphen aan den Rijn en Provincie Zuid-Holland ook een dynamisch inzicht in de situatie tijdens de fasering. Hierbij is er maar één rijstrook per rijrichting beschikbaar van de Steekterbrug. Aanvullend is er dan ook gekeken, door middel van een film en evaluatie van de reistijden, vertraging en wachtrijen, naar de consequenties van de tijdelijk versmalling van de Steekterbrug naar 2x1 rijstroken.

### Fasering



Figuur 19: Fasering Steekterbrug

### Opmerkingen:

- Allereerst wordt het oostelijke deel van het kunstwerk gebouwd.
- Daarna wordt het westelijk deel van kunstwerk gebouwd, het verkeer rijdt over het nieuwe oostelijke deel van het kunstwerk.
- Langzaam verkeer rijdt via de hoofdrijbaan.
- Fietsers en voetgangers rijden/lopen via een langsliggend fiets-/voetpad
- Slinger met bogen van  $R=85m$ .
- Kruisingen ten noorden en ten zuiden van de Steekterbrug blijven functioneren zoals in de huidige situatie
- De tunnel naar de Kortsteekterbuurt is reeds aangelegd zodat er geen vijfde tak op de kruising N207-ONS aanwezig is.

### Conclusie

Tijdens de fasering van de Steekterbrug, als de rijbanen versmald zijn naar 2x1-rijstroken, kan het plangebied het verkeersaanbod goed aan, wel loopt de noordelijke invoegstrook een aantal keer per spitsuur tegen zijn capaciteit aan. Voorwaarde is dat de maatregelen die zijn omschreven in 'Werkzaamheden Steekterbrug, Onderzoek regionale verkeerseffecten' en de bijbehorende memo 'Nadere analyse Steekterbrug', waarbij met een capaciteit van 1440 mvt/u per rijrichting wordt gerekend, zoals goede bewegwijzering bij omrijd-routes, wel doorgevoerd worden.

**Iv-Infra b.v.**

Noordhoek 37  
3351 LD Papendrecht  
Postbus 1155  
3350 CD Papendrecht  
Nederland  
Telefoon +31 (0)78 644 81 11  
Fax +31 (0)78 644 81 12  
[www.iv-infra.nl](http://www.iv-infra.nl)

**Iv-Infra b.v.**

Kraanspoor 28  
1033 SE Amsterdam  
Nederland  
Telefoon +31 (0)20 630 46 40  
Fax +31 (0)20 630 46 41  
[www.iv-infra.nl](http://www.iv-infra.nl)

**Iv-Infra b.v.**

Fultonbaan 30  
3439 NE Nieuwegein  
Postbus 1396  
3430 BJ Nieuwegein  
Nederland  
Telefoon +31 (0)30 602 30 30  
Fax +31 (0)30 602 30 39  
[www.iv-infra.nl](http://www.iv-infra.nl)

**Iv-Groep b.v.**

Noordhoek 37  
3351 LD Papendrecht  
Postbus 1155  
3350 CD Papendrecht  
Nederland  
Telefoon +31 (0)78 644 80 00  
Fax +31 (0)78 644 80 01  
[www.iv-groep.nl](http://www.iv-groep.nl)