

**Alternatievenafweging / trechtering  
op basis van oplossend vermogen  
en een globale milieu-analyse**

**22 mei 2011**



---

## **Alternatievenafweging / trechtering op basis van oplossend vermogen en een globale milieu-analyse**

**Een aanvulling op bijlage 10 van het MER Parallelstructuur  
Gouwekruising**



## Verantwoording

|                        |                                                                                                   |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titel</b>           | Alternatievenafweging / trechtering op basis van oplossend vermogen en een globale milieu-analyse |
| <b>Opdrachtgever</b>   | Provincie Zuid-Holland                                                                            |
| <b>Projectleider</b>   | Lex Bekker                                                                                        |
| <b>Auteur(s)</b>       | Ilse Konings                                                                                      |
| <b>Projectnummer</b>   | 4727275                                                                                           |
| <b>Aantal pagina's</b> | 59 (exclusief bijlagen)                                                                           |
| <b>Datum</b>           | 22 mei 2011                                                                                       |

## Colofon

Tauw bv  
afdeling Ruimte  
Handelskade 11  
Postbus 133  
7400 AC Deventer  
Telefoon +31 57 06 99 91 1  
Fax +31 57 06 99 66 6



Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001



## Inhoud

|                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Verantwoording en colofon .....</b>                                    | <b>5</b>  |
| <b>1 Inleiding.....</b>                                                   | <b>9</b>  |
| 1.1 Overleg met de commissie-m.e.r. ....                                  | 9         |
| 1.2 Verkeerskundige analyse .....                                         | 9         |
| 1.3 Uitbreiding van de scope .....                                        | 9         |
| <b>2 Probleemanalyse en randvoorwaarden .....</b>                         | <b>13</b> |
| 2.1 Quicksan 2007.....                                                    | 13        |
| 2.2 Grenzen in gebruik van de bestaande Gouwekruisingen.....              | 13        |
| 2.2.1 Fysiek verbreden van het Gouwe aquaduct.....                        | 14        |
| 2.2.2 Gebruik Coenecoopbrug .....                                         | 14        |
| 2.3 Verkeersanalyse voorkeursalternatief .....                            | 15        |
| 2.4 Conclusies.....                                                       | 17        |
| <b>3 Eerste stap: MIRT-verkenning.....</b>                                | <b>21</b> |
| 3.1 Oplossingsmogelijkheid A - Versterking hoofdwegennet A12 en A20 ..... | 21        |
| 3.1.1 Omschrijving.....                                                   | 21        |
| 3.1.2 Analyse van (verkeers)technische aspecten en kosten .....           | 22        |
| 3.1.3 Milieuaspecten .....                                                | 23        |
| 3.2 Oplossingsmogelijkheid B - OWN-parallelstructuur omgeving A12 .....   | 25        |
| 3.2.1 Omschrijving.....                                                   | 25        |
| 3.2.2 Analyse van (verkeers)technische aspecten en kosten .....           | 26        |
| 3.2.3 Milieuaspecten .....                                                | 28        |
| 3.3 Oplossingsmogelijkheid C - OWN-parallelstructuur omgeving A20 .....   | 29        |
| 3.3.1 Omschrijving.....                                                   | 29        |
| 3.3.2 Analyse van (verkeers)technische aspecten en kosten .....           | 31        |
| 3.3.3 Milieuaspecten .....                                                | 32        |
| 3.4 De MIRT-keuze: versterk het onderliggend wegennet van de A12.....     | 33        |
| 3.4.1 Verkeer .....                                                       | 33        |
| 3.4.2 Milieu .....                                                        | 34        |
| 3.4.3 Conclusies.....                                                     | 34        |
| <b>4 Mogelijke tracés die het OWN-A12 verbeteren .....</b>                | <b>37</b> |
| 4.1 Tracé 1: Noordelijke ligging .....                                    | 37        |
| 4.1.1 Omschrijving.....                                                   | 37        |

|          |                                                                          |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.1.2    | Analyse van (verkeers)technische aspecten en kosten .....                | 38        |
| 4.1.3    | Milieuaspecten .....                                                     | 38        |
| 4.2      | Tracé 2: ligging vlak langs de A12 .....                                 | 40        |
| 4.2.1    | Omschrijving .....                                                       | 40        |
| 4.2.2    | Analyse van (verkeers)technische aspecten en kosten .....                | 41        |
| 4.2.3    | Milieuaspecten .....                                                     | 42        |
| 4.3      | Tracé 3: Zuidelijke ligging .....                                        | 43        |
| 4.3.1    | Omschrijving .....                                                       | 43        |
| 4.3.2    | Analyse van (verkeers)technische aspecten en kosten .....                | 45        |
| 4.3.3    | Milieuaspecten .....                                                     | 45        |
| 4.4      | Het basistracé bevestigd: noord en zuid niet verder uitwerken .....      | 47        |
| 4.4.1    | Verkeer .....                                                            | 47        |
| 4.4.2    | Milieu .....                                                             | 47        |
| 4.4.3    | Conclusie .....                                                          | 48        |
| <b>5</b> | <b>Alternatieven op het basistracé .....</b>                             | <b>49</b> |
| 5.1      | Alternatief 1: beweegbare brug .....                                     | 49        |
| 5.1.1    | Omschrijving .....                                                       | 49        |
| 5.1.2    | Analyse van (verkeers)technische aspecten en kosten .....                | 49        |
| 5.1.3    | Kosten .....                                                             | 51        |
| 5.1.4    | Milieuaspecten .....                                                     | 51        |
| 5.2      | Alternatief 2: Aquaduct .....                                            | 53        |
| 5.2.1    | Analyse van (verkeers)technische aspecten en kosten .....                | 53        |
| 5.2.2    | Milieuaspecten .....                                                     | 53        |
| 5.3      | Alternatief 3: Vaste brug .....                                          | 54        |
| 5.3.1    | Analyse van (verkeers)technische aspecten en kosten .....                | 54        |
| 5.3.2    | Milieuaspecten .....                                                     | 55        |
| 5.4      | Vergelijking tussen de alternatieven voor het kruisen van de Gouwe ..... | 56        |
| 5.4.1    | Verkeer .....                                                            | 56        |
| 5.4.2    | Milieu .....                                                             | 57        |
| 5.4.3    | Conclusies .....                                                         | 57        |
| <b>6</b> | <b>Samenvatting .....</b>                                                | <b>59</b> |



## 1 Inleiding

Dit rapport is gebaseerd op bijlage 10 van het MER over de Extra Gouwekruising parallel aan de A12, een onderzoek dat door de combinatie Tauw en Goudappel Coffeng is uitgevoerd in opdracht van de provincie Zuid Holland. In die bijlage bij dat MER wordt een overzicht gegeven van eerder gemaakte keuzes. Deze keuzes hebben met name betrekking gehad op de mogelijke ligging en wijze van aanleg van de benodigde infrastructuur ter plaatse van het knooppunt Gouwe. Op basis van een overleg met de commissie-m.e.r. is de scope van deze bijlage uitgebreid.

### 1.1 Overleg met de commissie-m.e.r.

Op basis van een eerste beoordeling van het MER door de commissie is in onderling overleg vastgesteld dat, in aanvulling op het MER dat ter inzage heeft gelegen samen met het ontwerp inpassingsplan, een tweetal zaken verder uitgewerkt zullen worden. Dit betreft:

- de verkeerskundige analyse van de uiteindelijk gekozen oplossing
- een verdere uitwerking van de milieueffecten van de afgevalen alternatieven en varianten.

Om deze aanvullende informatie goed aan te kunnen laten sluiten bij het MER is aan bijlage 10 een hoofdstuk toegevoegd, en zijn de milieuparagrafen uitgebreid. Het voorliggend rapport komt daarmee in plaats van bijlage 10.

### 1.2 Verkeerskundige analyse

In het tweede hoofdstuk van deze aanvulling op het MER voor de Extra Gouwekruising wordt de verkeerskundige situatie ter plaatse geanalyseerd. In dat hoofdstuk worden in eerste instantie de (verkeerskundige) randvoorwaarden van de beschikbare infrastructuur nader toegelicht ter onderbouwing van de afbakening van de eerder gemaakte keuzes.

Daarna wordt op microniveau een analyse gemaakt van de verwachte verkeersstromen in de plansituatie ter onderbouwing van het probleemoplossend vermogen van het alternatief dat, op basis van het eerder beschreven trechteringsproces, in het MER volledig is uitgewerkt.

### 1.3 Uitbreiding van de scope

In de volgende hoofdstukken van deze aanvulling op het MER wordt de opzet van bijlage 10 zo veel mogelijk gevolgd. Hierin wordt ingegaan op de keuze voor het voorkeursalternatief Extra Gouwekruising en de afweging die heeft plaatsgevonden van verschillende alternatieven. In

hoofdstuk 3, 4 en 5 van het voorliggend rapport staat weergegeven hoe deze afweging heeft plaatsgevonden. Deze afweging is onderverdeeld in drie stappen:

**1. Alternatieven MIRT<sup>1</sup> 2008 (hoofdstuk 3)**

- HWN<sup>2</sup> versterken
- OWN<sup>3</sup> A12 versterken
- OWN A20 versterken

**2. Varianten op tracé OWN A12 (hoofdstuk 4)**

- Noordelijke ligging
- Vlak langs A12 aan de noordzijde aquaduct
- Zuidelijke ligging

**3. Varianten voor het kruisen van de Gouwe (hoofdstuk 5)**

- Beweegbare brug
- Aquaduct
- Vaste brug

In tegenstelling tot de scope van de analyses die zijn opgenomen in bijlage 10 van het MER worden in het voorliggende onderzoek de andere delen van de parallelstructuren, zoals bijvoorbeeld de Moordrechtboog en de Veilingroute (Rottelaan) opgevat als onderdeel van de autonome ontwikkeling. De komst van regionale bogen bij Moordrecht is ondertussen vastgelegd in een inpassingsplan. Met name in de MIRT-verkenning van 2008 zijn alle onderdelen van de parallelstructuren integraal beoordeeld. Op dit moment zou dat geen zuivere afweging meer opleveren. Ook daarom zijn de bepalingen van de kosten zoals die in de MIRT-verkenning zijn opgenomen, en die in bijlage 10 nog wel als zodanig terug zijn te vinden, niet langer opportuun.

Ten opzichte van bijlage 10 van het MER is verder de analyse van de milieueffecten uitgebreid. In de oorspronkelijke opzet zijn vooral de drie “grijze” milieuaspecten beoordeeld, ingegeven door het feit dat deze in de richtlijnen zijn aangemerkt als een *hoofdpunt van het MER*. In de analyse wordt onderscheid gemaakt, daar waar relevant, tussen het deel van het plan ten westen van de Gouwe, en het oostelijk deel (inclusief de Gouwekruising zelf).

<sup>1</sup> MIRT: Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport

<sup>2</sup> HWN: Hoofd Wegen Net

<sup>3</sup> OWN: Onderliggend Wegen Net

In dit rapport wordt niet alleen in meer detail gekeken naar lucht, geluid en externe veiligheid. De analyse is ook uitgebreid met andere milieuaspecten die mogelijk onderscheidend kunnen zijn bij het maken van een keuze. Op basis van expert judgement wordt elk van de eerder afgevalen alternatieven vergeleken met de autonome ontwikkeling.



## 2 Probleemanalyse en randvoorwaarden

Er is geconstateerd dat er een groeiend knelpunt is op de Gouweknoop. In aanvulling op het MER wordt in dit hoofdstuk dat probleem op micro-niveau geanalyseerd. Daartoe wordt in paragraaf 2.1 teruggerepen op de start van de analyse in 2007. Vervolgens wordt onderbouwd welke aanpassingen aan de bestaande Gouwekruisingen niet haalbaar zijn. Tot slot wordt op micro-niveau de in het MER uitgewerkte oplossing geanalyseerd om duidelijk te maken op welke wijze de geconstateerde knelpunten hiermee worden weggewerkt en opgelost.

### 2.1 Quickscan 2007

In april 2007 is de *Quickscan A12, A20 Gouweknoop*<sup>4</sup> opgesteld. In de Quickscan werd geconcludeerd dat:

1. De streefwaarden voor de reistijden uit de Nota Mobiliteit worden in 2004 en 2020 niet gehaald op de trajecten Den Haag – Utrecht en Rotterdam – Utrecht.
2. De belangrijke oorzaak is de capaciteitsbeperking op het knooppunt Gouwe als gevolg van wevende verkeersstromen Den Haag – Gouda versus Rotterdam – Utrecht. Deze problemen zijn het grootst op de zuidbaan. Ook bij de introductie van prijsbeleid blijven deze capaciteitsproblemen bestaan.
3. Er is sprake van veiligheidsproblemen door sterke fluctuaties in de snelheid van het verkeer op en bij het knooppunt.
4. Voor de korte termijn kunnen de verkeersproblemen worden beperkt door:
  - Het invoeren van dynamische snelheidsverlaging;
  - Incident management
  - Een verdere geleiding van verkeersstromen.

Deze maatregelen bieden op langere termijn echter geen uitkomst; hiervoor moet het vraagstuk van wevend verkeer tussen Den Haag en Gouda worden aangepakt.

### 2.2 Grenzen in gebruik van de bestaande Gouwekruisingen

Oplossingen kunnen (deels) worden gezocht in het aanpassen van bestaande infrastructuur. Met name de bestaande Gouwekruisingen kennen zekere grenzen in de aanpassingen die ze kunnen verdragen. Deze worden nader uiteengezet.

<sup>4</sup> Goudappel Coffeng, ZHA166/Krp1815

### **2.2.1 Fysiek verbreden van het Gouwe aquaduct**

Een voor de hand liggende oplossing voor de problematiek is het verbreden van het Gouwe aquaduct. Op deze wijze kunnen meer rijstroken en dus meer capaciteit worden geboden in de “bak”. Hierbij doen zich een aantal problemen voor:

- het fysiek verbreden van het Gouwe aquaduct is extreem kostbaar.
- het verbreden van het Gouwe aquaduct zal zorgen voor grote verkeersoverlast tijdens de realisatie.
- het verbreden van het Gouwe aquaduct lost de problematiek van het weven niet op. Sterker: als er meer rijstroken worden aangelegd op de A20, dan wordt het voor de verkeersstromen tussen Den Haag en Gouda (vice versa) alleen maar moeilijker om door deze stromen heen te komen.

Vanwege deze redenen zijn oplossingen waarbij het Gouwe aquaduct wordt verbreed niet verder onderzocht.

### **2.2.2 Gebruik Coenecoopbrug**

Ten zuiden van het huidige Gouwe aquaduct ligt de beweegbare Coenecoopbrug. Deze brug was vanaf de aanleg in 1938 een schakel in de A12. Na 1981, toen het aquaduct werd opengesteld, heeft deze brug een (inter)lokale functie gekregen. Hiertoe zijn aan de oost en westzijde bogen aangelegd om de weg op de Nieuwe Gouwe Oostzijde (N207) en de Kanaaldijk (N454)/Noord Ringdijk (N207) aan te sluiten. Tevens is het profiel van de brug aangepast van 2x2 naar 1x2 (2x1) met een eenzijdig fietspad. De doorvaarhoogte in gesloten toestand is 4,30 meter, dit betekent dat de brug regelmatig voor het scheepverkeer wordt geopend, ook in de spits.

Het gebruiken van de Coenecoopbrug voor het oplossen van de problematiek in de Gouweknoop stuit op de volgende bezwaren:

- Als geen rekening wordt gehouden met de openingen van de Coenecoopbrug is deze in de autonome situatie reeds zwaar belast (zie tabel 4.4). Indien wel rekening wordt gehouden met de brugopeningen, die ook in de spitsen plaatsvinden, is de Coenecoopbrug vaak overbelast. Dit betekent dat, als de Coenecoopbrug een rol zou vervullen bij het oplossen van de knelpunten het profiel van de brug moet worden aangepast. Hoewel de brug oorspronkelijke 2x2 rijstroken was voldoet de beschikbare ruimte niet aan de huidige eisen voor een 2x2 weg. Bovendien zou een aparte fietsbrug moeten worden aangelegd.
- Vanwege de doorvaarhoogte van de Coenecoopbrug van 4,30 meter moet deze brug regelmatig geopend worden. Dit is niet acceptabel voor een boven regionale verbinding tussen Gouda en de A12 en zou te lange reistijden en wachtrijen met zich meebrengen en voldoet niet aan het vastgestelde beleid van de provincie<sup>5</sup>. Hierom is in de voorkeursvariant gekozen voor een brughoogte van 7,00 meter, analoog aan de spoorbrug over de Gouwe. Dit betekent dat de Coenecoopbrug omhoog zou moeten worden gebracht. Dit heeft weer ernstige gevolgen voor het fietsverkeer (langere hellingen) en de aantakkingen van de lokale

<sup>5</sup> Provincie Zuid-Holland (2006) Beleidsnota provinciale vaarwegen en scheepvaart.

en regionale wegen (grotere bogen). Op voorhand wordt sterk betwijfeld of er ruimte beschikbaar is voor deze langere hellingen en grotere bogen.

- De Coenecoopbrug heeft een (inter)lokale functie, terwijl een parallelstructuur een functie heeft voor verkeer over langere afstand (Gouda – Haaglanden). Het is ongewenst dit verkeer over langere afstanden te hinderen met extra kruisingen voor het (inter)lokale verkeer. Dit zou ook op ernstige weerstanden van de gemeente Gouda stuiten. Het aantakken van de regionale wegen op de “Extra Gouwekruising” zal de realisatie van forse kruispunten ter weerszijde van de brug betekenen. Wat een fors ruimtegebruik, waaronder extra opstelstroken ook op de brug zelf, en forse kosten met zich mee zal brengen.
- De inpassing van een weg in het verlengde van de Gouwebrug kan aan de westzijde, waar momenteel het Gouwepark wordt ontwikkeld, niet worden gerealiseerd zonder nieuwe gebouwen te slopen en aan de oostzijde waarschijnlijk niet zonder sloop.
- De aantakking van een verlengde weg op de Goudse infrastructuur (Goudse Poort N452) en de Moordrechtboog wordt, rekening houdend met de af- en toeritten van de snelwegen, uiterst complex en onlogisch. Zo komen er in dat geval twee T-kruisingen vlak naast elkaar te liggen.

Vanwege bovenstaande redenen is geconcludeerd dat het niet mogelijk is de Coenecoopbrug te integreren met een oplossing voor de geconstateerde problemen in de Gouweknoop. Daarmee is een oplossing met een parallelstructuur ten zuiden van de A12 niet goed mogelijk.

### **2.3 Verkeersanalyse voorkeursalternatief**

Om het probleem dat in de Quickscan van 2007 is geconstateerd aan te pakken zijn verschillende vervolgstudies uitgevoerd. De conclusies van de vervolgstudies zijn onder andere:

1. Als gevolg van het weven van verkeersstromen van Gouda naar Den Haag met de verkeersstromen van Utrecht naar Rotterdam (en vice versa) treden er tussen nu en 2020 in toenemende mate verkeershinder en verkeersonveilige situaties op als gevolg van snelheidsverschillen. Er is veel samenhang tussen de planvorming in de Zuidplaspolder en de problematiek van de Gouweknoop.
2. De problematiek van de Gouweknoop kan het beste worden opgelost door het verkeer tussen Den Haag en Gouda ten westen van het Gouwe-aquaduct van de A12 te halen. Via een nieuwe parallelstructuur ten noorden van de A12 (met 2 + 2 rijstroken), vanaf de aansluiting Gouda, wordt het verkeer dan in westelijke richting over/onder de Gouwe buiten het huidige aquaduct omgeleid (het voorkeursalternatief Extra Gouwekruising).

Hieronder staat de verkeersanalyse voor het voorkeursalternatief weergegeven. Hiervoor zijn drie situaties geanalyseerd.

1. De huidige situatie 2010. Hierbij is de verlegging van de N219 en de aanleg van (spits)stroken op de N219 opgenomen
2. Autonome situatie 2020. Hierbij zijn (in hoofdlijn) de volgende zaken opgenomen:
  - de realisatie van Zuidplas (15.000 woningen), Triangel en Westergouwe;
  - de verlegging van de N219 en de aansluiting Zevenhuizen/Waddinxveen;
  - de aanleg van spitsstroken op de A12;
  - de aanleg van de Moordrechtboog en Vredenburglaan met een halve aansluiting op de A12;
  - de aanleg van de Zuidwestelijke Randweg Gouda.
3. Plansituatie 2020. Hierin zijn de bovengenoemde projecten opgenomen en de Extra Gouwekruising conform de voorstellen.

In tabel 2.1 zijn de verkeersintensiteiten per etmaal gepresenteerd voor de drie situaties en onderscheiden naar afslaand en doorgaand verkeer. Tabel 2.2 geeft inzicht in de omvang van de verkeersstromen die vanuit Gouda één van de twee snelwegen gebruiken.

**Tabel 2.1 Verkeersintensiteiten, indices (autonome situatie = 100) op de A12 en A20 in beide richtingen  
(bron: model Zuidplas)**

| Wegvak / situatie              | Mvt/etm | Index |
|--------------------------------|---------|-------|
| <b>Den Haag → Gouda (A12)</b>  |         |       |
| Huidige situatie 2010          | 10.900  | 76    |
| Autonome situatie 2020         | 14.400  | 100   |
| Plansituatie (EGK) 2020        | 10.900  | 76    |
| <b>Gouda → Den Haag (A12)</b>  |         |       |
| Huidige situatie 2010          | 9.600   | 80    |
| Autonome situatie 2020         | 11.900  | 100   |
| Plansituatie (EGK) 2020        | 11.400  | 96    |
| <b>Rotterdam → Gouda (A20)</b> |         |       |
| Huidige situatie 2010          | 8.600   | 73    |
| Autonome situatie 2020         | 11.800  | 100   |
| Plansituatie (EGK) 2020        | 12.800  | 109   |
| <b>Gouda → Rotterdam (A20)</b> |         |       |
| Huidige situatie 2010          | 6.500   | 72    |
| Autonome situatie 2020         | 9.000   | 100   |
| Plansituatie (EGK) 2020        | 9.500   | 105   |
| <b>A12 – west → oost</b>       |         |       |
| Huidige situatie 2010          | 31.200  | 81    |
| Autonome situatie 2020         | 38.500  | 100   |



| Wegvak / situatie         | Mvt/etm | Index |
|---------------------------|---------|-------|
| Plansituatie (EGK) 2020   | 39.600  | 103   |
| <b>A12 – oost → west</b>  |         |       |
| Huidige situatie 2010     | 30.700  | 83    |
| Autonome situatie 2020    | 37.000  | 100   |
| Plansituatie (EGK) 2020   | 36.600  | 99    |
| <b>A20 – zuid → noord</b> |         |       |
| Huidige situatie 2010     | 36.300  | 94    |
| Autonome situatie 2020    | 38.600  | 100   |
| Plansituatie (EGK) 2020   | 38.100  | 99    |
| <b>A20 – noord → zuid</b> |         |       |
| Huidige situatie 2010     | 37.100  | 86    |
| Autonome situatie 2020    | 43.300  | 100   |
| Plansituatie (EGK) 2020   | 43.000  | 99    |

**Tabel 2.2 Percentage afslaand verkeer op de A12 en A20 in beide richtingen (bron: model Zuidplas)**

| Wegvak / situatie              | Percentage |
|--------------------------------|------------|
| <b>Den Haag → Gouda (A12)</b>  |            |
| Huidige situatie 2010          | 26%        |
| Autonome situatie 2020         | 27%        |
| Plansituatie (EGK) 2020        | 22%        |
| <b>Gouda → Den Haag (A12)</b>  |            |
| Huidige situatie 2010          | 24%        |
| Autonome situatie 2020         | 24%        |
| Plansituatie (EGK) 2020        | 24%        |
| <b>Rotterdam → Gouda (A20)</b> |            |
| Huidige situatie 2010          | 19%        |
| Autonome situatie 2020         | 23%        |
| Plansituatie (EGK) 2020        | 25%        |
| <b>Gouda → Rotterdam (A20)</b> |            |
| Huidige situatie 2010          | 15%        |
| Autonome situatie 2020         | 17%        |
| Plansituatie (EGK) 2020        | 18%        |

## 2.4 Conclusies

Uit bovenstaande tabellen kunnen een aantal conclusies worden getrokken:

- De afslaande verkeersstroom van Den Haag (A12) richting Gouda is in de autonome situatie ongeveer 15.000 mvt/etm. Dit is de stroom die door het verkeer komend van Rotterdam (A20) moet weven. Dit aantal groeit vanaf 2010 met ruim 30%. In de terugrichting, de wevende stroom Gouda -> Den Haag (A12), liggen de intensiteiten op een lager niveau (12.000 mvt/etm) en is de groei ook wat lager: bijna 25%. De lagere intensiteit is hier te verklaren door de grotere omrijafstanden, waardoor alternatieve routes, bijvoorbeeld via Reewijk (oost) of de Julianasluizen (zuidwest), eerder in aanmerking komen. Deze laatste route is in 2020 interessanter dan in 2010 door de aanleg van de Zuidwestelijke Randweg Gouda.
- De intensiteiten op de relatie Rotterdam (A20) en Gouda liggen op een lager niveau in vergelijking met de intensiteiten tussen Den Haag en Gouda: 8.500 mvt/etm richting Gouda en 6.500 richting Rotterdam. De groeicijfers voor de periode 2010 – 2020 liggen daarentegen op een hoger niveau: bijna 40%.
- Het percentage afslaand verkeer (richting Gouda) bedraagt 15% tot 27% van het totale verkeer op de A12 en A20. De verkeersstromen van de hoofdwegen richting Gouda zijn over het algemeen groter dan de stromen Gouda richting Den Haag (A12)- en Rotterdam (A20-west).
- Door aanleg van de Extra Gouwekruising neemt vooral het verkeer op de relatie Rotterdam (A12 west) -> Gouda af en wel met 3.500 mvt/etm (= -24%). Voor deze richting is de omrijafstand ook het grootst. Dit verkeer verspreid zich en zoekt andere wegen:
  - 1100 mvt maken gebruik van de A20 en gaan vervolgens via de Julianasluizen of de aansluiting Gouda naar de stad. Dit zal naar verwachting vooral verkeer zijn met een herkomst in het middengebied tussen A12 en A20, bijvoorbeeld Zevenhuizen of Lansingerland.
  - 1000 mvt maken gebruik van de aansluiting Zevenhuizen en de Bentwoudlaan, Vredenburglaan en de Extra Gouwekruising richting Gouda.
  - 700 mvt rijden door op de A12 en rijden via Reewijk.
  - 700 mvt rijden via de Moordrechtboog en de Julianasluizen richting Gouda.
- De intensiteiten op de richting Gouda -> Rotterdam (A12 west) neemt iets af (-4%) en op de verbindingen met de A20 nemen de intensiteiten toe met 5% en 9% door de aanleg van de Extra Gouwekruising.

De kern van de problematiek ligt bij het wevende verkeer tussen de A12 en Gouda en de grote omvang van deze verkeersstromen (tot bijna 15.000 mvt/etm in de richting Gouda in 2020). Het aanwezige weefvak is te klein om deze grote stroom door de ook groeiende stroom doorgaand verkeer op de A20 (Rotterdam richting Utrecht) te leiden. Het weven van het verkeer heeft een sterk reducerende werking op de capaciteit ter plekke.

Bij de aanleg van de Extra Gouwekruising (de plansituatie) worden de wevende stromen tussen Den Haag (A12) en Gouda op een andere manier over het wegennet geleid. Doordat de

weefbewegingen daarmee worden voorkomen is er in de plansituatie een grotere capaciteit op het wegvak en daarnaast wordt de intensiteit lager doordat vrijwel alle verkeer tussen Den Haag (A12) en Gouda niet meer via het knooppunt rijdt.

**Effect van de oplossing**

Bij de aanleg van de Extra Gouwekruising (de plansituatie) worden de wevende stromen tussen de A12 (west) en Gouda op een andere manier over het wegennet geleid. Doordat de weefbeweging ontbreekt is er in de plansituatie een grotere capaciteit op het wegvak en daarnaast wordt intensiteit op de A12 circa 25% lager doordat vrijwel alle verkeer tussen de A12 (west) en Gouda niet meer via het knooppunt rijdt.

**Samenhang met het knelpunt op de A20**

In de MER is geconstateerd dat de A20 tussen Nieuwerkerk aan den IJssel en de Gouweknoop nog een groot knelpunt is. Hier is de wegbreedte 2x2 rijstroken en op andere delen is deze breder. Dit is onderkend in het *Masterplan Rotterdam Vooruit* en in dit kader wordt een tracéprocedure opgestart. Echter, voorlopig blijft dit knelpunt bestaan.

Het effect van dit knelpunt is dat in oostelijke richting het verkeer bij Nieuwerkerk wordt opgehouden en daar een file ontstaat. De toevloed van verkeer wordt op deze wijze gedoseerd. Indien het knelpunt wordt opgelost betekent dit een toevloed van verkeer op de A20 richting Gouda en wordt het weven van het verkeer van Den Haag naar Gouda extra bemoeilijkt. In westelijke richting ontstaat de file voor dit knelpunt in het Gouwe-aquaduct en de Gouweknoop. Is sommige van de oplossingen wordt de feitelijke Gouweknoop naar het oosten verschoven. Hiermee wordt de kans dat de congestie op de A20 in westelijke richting de A12 blokkeert, gereduceerd.

Bij het bespreken van de alternatieven in hoofdstuk 3 komen de effecten van de congestie op de A20 aan de orde. De varianten in hoofdstuk 4 en 5 verschillen onderling niet op dit punt.



### 3 Eerste stap: MIRT-verkenning

De provincie Zuid-Holland heeft in juni 2008, samen met de regionale en lokale overheden en het Rijk, in het kader van de Samenwerkingsagenda Zuidvleugel, een onderzoek uitgebracht naar de problemen en oplossingsmogelijkheden voor de knelpunten op het knooppunt Gouwe. Drie oplossingsmogelijkheden zijn in het kader van deze verkenning onderzocht. Er is bekeken in hoeverre deze oplossingen voldoende oplossend vermogen hebben en ze zijn getoetst op ruimtegebruik, realiseerbaarheid, aanlegkosten en milieuaspecten. In de laatste paragraaf worden de bevindingen samengevat in een verkeers- en een milieumatrix.

#### 3.1 Oplossingsmogelijkheid A - Versterking hoofdwegennet A12 en A20

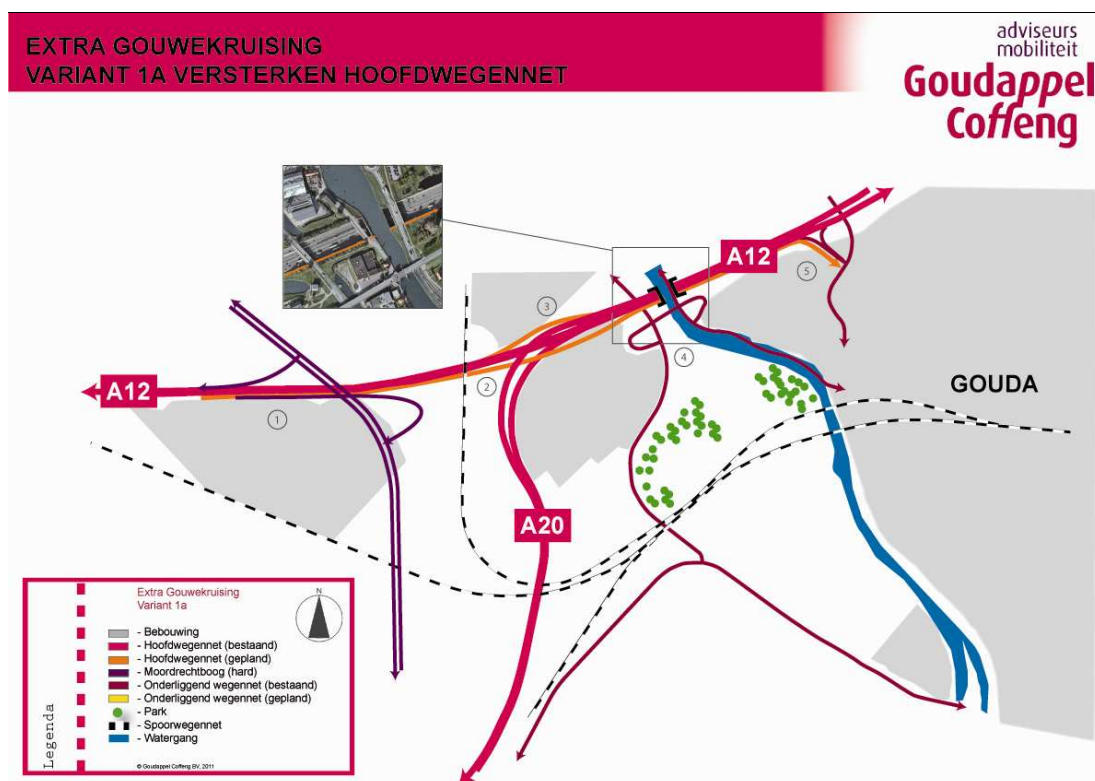
Ten opzichte van de MIRT-verkenning is deze oplossing, ten behoeve van de voorliggende analyse, ingeperkt tot de versterkingen ter plaatsen van het plangebied van het MER. Voor de Moordrechtboog is ondertussen een inpassingsplan vastgesteld. Mede daarom geldt deze ingreep in dit rapport als onderdeel van de autonome ontwikkeling.

##### 3.1.1 Omschrijving

Oplossing A die in deze fase naar voren is gebracht richt zich op het bundelen van het steeds toenemend verkeer op de twee rijkswegen (A12 en A20) van het hoofdwegennet. Dit betekent dat op het hoofdwegennet extra benuttings- en uitbreidingsmaatregelen worden genomen. Het verkeer wordt in deze oplossing op een alternatieve wijze via het knooppunt Gouda en het Gouwe-aquaduct geleid.

Bovenop de maatregelen die toch al gepland staan (de autonome verkeerssituatie zoals die voor 2020 wordt verwacht), gaat het om de volgende aanvullende maatregelen (zie figuur 3.1):

- Bypass voor A12-verkeer vanaf Den Haag naar Gouda buiten knooppunt Gouwe om ter 'ontweaving' van de kruisende stromen. Dit verkeer wordt rechts bijgevoegd naast de A20 vóór het Gouwe-aquaduct (punt 4 in figuur 3.1). Hiervoor zijn kunstwerken nodig over de spoorlijn Alphen, over de A20 en over de Gouwe (punt 2).
- Bypass voor verkeer vanaf Gouda richting Den Haag ná het Gouwe-aquaduct ter 'ontweaving' van de kruisende stromen op het Knooppunt Gouwe; dit verkeer voegt rechts uit vanaf de A20 en wordt ongelijkvloers overgebracht naar de A12 bij punt 3.
- Voorgaande maatregelen in combinatie met rijstrooktoevoeging in de zuidbaan in het Gouwe-aquaduct (benuttingmaatregel in combinatie met opheffen binnenste vluchtstrook, snelheidsverlaging, incidentmanagement).



**Figuur 3.1 Oplossingsmogelijkheid A<sup>6</sup>**

Vanwege de tunnelveiligheid is het waarschijnlijk noodzakelijk dat de extra zuidelijke uitvoegstrook geen uitwisseling heeft met de andere rijstroken in de tunnel. Dit betekent dan dat deze rijstrook “afgezonderd” moet worden met een doorgetrokken streep of met een fysieke scheiding, ongeveer 400 meter ten oosten van de tunnelmond eindigt dan deze afzonderlijke strook en kan het verkeer van Rotterdam (A20) richting Gouda hier invoegen.

### 3.1.2 Analyse van (verkeers)technische aspecten en kosten

#### Oplossend vermogen en toekomstvastheid

Oplossingsmogelijkheid A gaat uit van HWN-bypasses en een herconfiguratie van rijstroken in knooppunt Gouwe. Dit is een goede oplossing voor het weefprobleem op knooppunt Gouwe, waardoor dit geen beslag legt op de capaciteit in het knooppunt.

<sup>6</sup> Zoals ook aangegeven in hoofdstuk 1 wordt in dit rapport, in tegenstelling tot in bijlage 10 die de MIRT-studie wel volledig volgde, de Moordrechtboog beschouwd als een autonome ontwikkeling.

Tegelijkertijd zorgt deze oplossing er niet voor dat de totale hoeveelheid verkeer door het knooppunt af neemt. Dit betekent dat deze oplossing niet zonder meer een extra verkeersgroei na 2020 aankan (bijvoorbeeld door capaciteitsuitbreidingen op de A20). Daarmee heeft oplossingsmogelijkheid A op de lange termijn onvoldoende oplossend vermogen.

#### **Effect op het knelpunt in de A20**

In feite wordt in deze oplossing de boog van Gouda richting Den Haag (A12) verder westelijk op de A20 gelegd. Aangezien er op de A20 terugslag wordt verwacht zal deze boog ook sneller geblokkeerd raken. Dit betekent dat dit alternatief gevoelig is voor het knelpunt op de A20 en hiervoor slecht scoort. Op de zuidbaan onderscheiden de alternatieven elkaar niet voor dit punt.

#### **Overige verkeerseffecten**

De samenvoeging van de nieuwe uitvoegstrook van de A12 en uitvoegstrook A20 kan problemen opleveren. Het Alternatief HWN zal geen effecten hebben op de verkeersafwikkeling op de Gouwebruggen en de N207. Door het ontweven worden extreme snelheidsverschillen voorkomen, waardoor mag verwacht worden dat de wegverkeersveiligheid toeneemt.

#### **Ruimtegebruik en realiseerbaarheid**

Zoals blijkt uit de schetsontwerpen die destijds zijn gemaakt is er voldoende ruimte beschikbaar om de benodigde aanpassingen aan het wegennet door te voeren. Voor wat betreft de realiseerbaarheid worden voor dit alternatief dan ook geen grote knelpunten verwacht. Wel is de vormgeving van de extra zelfstandige rijstrook in het aquaduct een mogelijk knelpunt.

#### **Kosten**

In het MIRT is destijds een kostenraming opgenomen waarin ook de aanpassingen aan het HWN terug te vinden zijn. Omdat in het kader van dit onderzoek de scope is beperkt, en de Moordrechtboog nu als onderdeel van de autonome ontwikkeling geldt, zijn deze bedragen niet langer adequaat. Een voorzichtige benadering van de kosten leert echter dat deze oplossing mogelijk goedkoper uitvalt dan versterkingen aan het onderliggend wegennet.

### **3.1.3 Milieuaspecten**

#### **Externe veiligheid**

Voor externe veiligheid geldt dat het transport van gevaarlijke stoffen over een snelweg als veiliger wordt beoordeeld dan over een provinciale weg. De aanpassingen aan de wegenstructuur zullen geen substantiële veranderingen veroorzaken in de omvang van de transportstromen omdat die veel meer bepaald worden op landelijk niveau, en niet door aanpassingen op lokaal niveau. Dit betekent dat bij een aanpassing van het HWN, er ter plaatse van het aquaduct geen

substantiële veranderingen in de risico's zullen worden berekend<sup>7</sup>. Langs de aan te leggen bypasses ten westen van de Gouwe zal het risico wel iets toenemen. Daarom is de score daar licht negatief (-).

### **Luchtkwaliteit**

Door de versterking wordt het gebied van wegen verbreed. Er is in dit geval meer spreiding van de concentraties PM10 en NO2. Hierbij wordt er van uitgegaan dat het gebied tussen de A12 en de extra wegen geen verblijfsgebied is, waardoor de mensen op grotere afstand van de A12 worden blootgesteld aan een lagere concentratie. De stagnatie van het verkeer neemt door de aanpassing grotendeels af, wat een positief effect heeft op de concentraties (+).

### **Geluid**

Voor geluid treedt ten oosten van het viaduct geen wijziging op, omdat de rijbanen in het viaduct gelijk zijn aan de autonome situatie. Het effect is dus neutraal (0). Door het toevoegen van extra rijbanen parallel aan de A12 ten westen van de Gouwe zal de geluidsbelasting onder andere ter hoogte van Triangel toenemen. Dit komt doordat de rijbanen dichterbij Triangel zijn gesitueerd. Door de grote dichtheid bij Triangel weegt dit vrij zwaar in de beoordeling. Het treffen van maatregelen is voor Triangel wel mogelijk, waardoor het negatieve effect aan de westzijde afneemt. Uiteindelijk resteert dan een licht negatief effect (-).

### **Ecologie**

#### *Gebiedsbescherming*

Bij dit alternatief wordt een ecologische verbindingszone (evz) doorsneden wat licht negatief wordt beoordeeld (-).

#### *Soortenbescherming*

De effecten op 'soortbescherming' kunnen onder andere plaats vinden als gevolg van bomenkap, sloop van gebouwen en aantasten van waterpartijen. Omdat deze werkzaamheden bij alle alternatieven worden uitgevoerd om het alternatief te realiseren, is dit geen onderscheidend aspect bij de beoordeling van de alternatieven. In alle gevallen geldt dus een licht negatieve beoordeling (-).

### **Landschappelijke inpassing**

In het westelijke deel van het plangebied moet twee keer een kunstwerk geplaatst worden, namelijk voor het bovenlangs kruisen van de spoorlijn Alphen en de A20. Deze bovenlangse kruisingen verstoren in sterke mate het landschappelijke lint (--).

<sup>7</sup> Daarbij dient wel in acht te worden genomen dat onveiligheid door weefbewegingen geen onderdeel zijn van de voorgescreven risicomodellen.



In het oostelijke deel zijn er geen ingrepen die het landschap beïnvloeden (0).

**Recreatie**

Dit aspect is niet onderscheidend. Het openingsregime wordt in alle alternatieven namelijk aangepast aan het openingsregime van de spoorbrug. Dit aspect blijft buiten de beoordeling.

**Bodem en water**

Dit aspect is niet onderscheidend op dit abstractieniveau want elke ingreep wordt gecompenseerd en blijft buiten de beoordeling.

**3.2 Oplossingsmogelijkheid B - OWN-parallelstructuur omgeving A12**

Uiteindelijk is deze oplossing in het MER ook verder uitgewerkt.

**3.2.1 Omschrijving**

Deze oplossingsrichting richt zich op het versterken en opwaarderen van het onderliggend wegennet (OWN) rondom de A12. Zo ontstaat een complementair onderliggend wegennet, dat het hoofdwegennet, het knooppunt Gouwe en het Gouwe-aquaduct ontlast. Essentie van dit alternatief is het opvangen van het A12-verkeer vanuit Den Haag richting Gouda vóór het knooppunt Gouwe en het aquaduct. Dit geldt ook voor de tegenovergestelde richting. Zo worden de weefbewegingen uit het knooppunt gehaald. Bovenop de maatregelen die toch al gepland staan (de autonome situatie 2020) gaat het daarbij om de volgende extra ingrepen:

- Een parallelstructuur OWN tussen deze halve A12-aansluiting naar de A12-aansluiting Gouda, met een brug parallel aan het Gouwe-aquaduct. Hierdoor rijdt Gouda-gebonden verkeer niet meer door het aquaduct. Bij de huidige aansluiting Gouda wordt dan de beweging van en naar de A12 richting Den Haag onmogelijk gemaakt.
- De splitsing tussen de A12 en de A20 wordt in oostelijke richting verschoven: ca. 1400 meter voor de noordbaan en ca. 1000 meter voor de zuidbaan.



**Figuur 3.2 Oplossing B voor zover meegenomen in dit rapport;  
de Moordrechtboog geldt ook hier als autonome ontwikkeling**

### **3.2.2 Analyse van (verkeers)technische aspecten en kosten**

Bij deze oplossingsmogelijkheid is de verkeersstroom Den Haag-Gouda in beide richtingen geheel buitenom het hoofdwegennet geleid via een parallelweg. Hierdoor zijn de wevende stromen in het knooppunt Gouwe weggenomen. Op de zuidbaan (richting Utrecht) leidt dit tot vrijwel ongehinderde stromen in de spits.

In oplossingsmogelijkheid B functioneert het hoofdwegennet in beginsel hetzelfde als in de autonome situatie, alleen ter hoogte van de parallelstructuur is de intensiteit op de A12 lager en

maken de verkeersstromen tussen Den Haag (A12) en Gouda gebruik van de nieuwe infrastructuur.

Doordat het weven weg wordt gehaald van de knoop neemt, net als in alternatief A, de capaciteit van de rijstroken toe. Daarnaast wordt ongeveer 20 tot 25% van het verkeer van de A12 weggehaald, waardoor de A12 een gunstige IC-verhouding krijgt en in de toekomst verdere verkeersgroei kan opvangen. Dit maakt deze oplossing toekomstvast.

#### **Effect op het knelpunt in de A20**

In dit alternatief wordt de splitsing A12 en A20 op de noordbaan 1400 meter naar het oosten verschoven en de verkeersstromen tussen Den Haag en Gouda wikkelen zich ook grotendeels onafhankelijk af van de A20. Bij dit alternatief wordt het effect van het knelpunt A20 op de A12 sterk verkleind. Op de zuidbaan onderscheiden de alternatieven elkaar niet voor dit punt.

#### **Overige verkeerseffecten**

Bij aanleg van een parallelstructuur A12 wordt de capaciteit van de Gouwebruggen aanzienlijk vergroot met een “betrouwbare” brug die weinig openingstijden kent.

Door het weghalen van weefbeweging worden extreme snelheidsverschillen voorkomen, waardoor de wegverkeersveiligheid toeneemt. Hier staat tegenover dat een deel van het autoverkeer meer kilometers aflegt op het onderliggend in plaats van het hoofdwegennet.

#### **Ruimtegebruik en realiseerbaarheid**

Zoals blijkt uit de voorlopige schetsontwerpen die voor deze oplossing zijn gemaakt is er voldoende ruimte beschikbaar om de benodigde aanpassingen aan het onderliggend wegennet door te voeren. Wat betreft realiseerbaarheid worden er dan ook geen knelpunten verwacht.

#### **Kosten**

In het MIRT is destijds een kostenraming opgenomen waarin ook de aanpassingen aan de parallelstructuur A12 terug te vinden zijn. Omdat in het kader van dit onderzoek de scope is beperkt zijn deze bedragen niet langer adequaat. Een voorzichtige benadering van de kosten leert echter dat deze oplossing mogelijk duurder uitvalt dan de versterkingen aan het hoofdwegennet en in eenzelfde orde van grote liggen als de aanpassingen aan onderliggend wegennet van de A20.

### **3.2.3 Milieuaspecten**

#### **Externe veiligheid**

Voor externe veiligheid geldt dat het transport van gevaarlijke stoffen over een snelweg als veiliger wordt beoordeeld dan over een provinciale weg. De aanpassingen aan de wegenstructuur zullen geen substantiële veranderingen veroorzaken in de omvang van de transportstromen omdat die veel meer bepaald worden op landelijk niveau, en niet door aanpassingen op lokaal niveau. Dit betekent dat langs de aan te leggen parallelstructuur het berekende (groeps) risico iets zal toenemen<sup>8</sup> maar wel onder de oriëntatie waarde zal blijven. Aan het hele tracé wordt dus een licht negatief effect toegekend (-).

#### **Luchtkwaliteit**

Door de versterking wordt het gebied van wegen verbreed. Er is in dit geval meer spreiding van de concentraties PM10 en NO2. Hierbij wordt uitgegaan dat het gebied tussen de A12 en de extra wegen geen verblijfsgebied is, waardoor de mensen op grotere afstand van de A12 worden blootgesteld aan een lagere concentratie. Hierop is het westelijke gedeelte van de Gouwekruising een uitzondering. Echter treedt in dit gebied door de grotere afstand tussen de A12 en Gouwekruising weer minder cumulatie op van de Gouwekruising en de A12. De stagnatie van het verkeer neemt door de aanpassing grotendeels af, wat een positief effect (+) heeft op de concentraties over het hele tracé.

#### **Geluid**

Bij een parallelweg aan de noordzijde van de A12 neemt aan de oostkant de geluidsbelasting op de woningen langs de Gouwe toe. Daarnaast neemt ook de geluidsbelasting op Triangel toe, waardoor deze variant als negatief wordt beschouwd. Ook in dit geval is het treffen van maatregelen voor de woningen wel mogelijk, waardoor ook bij deze variant het negatieve effect kan worden geminimaliseerd maar er over het hele tracé sprake blijft van een licht negatief effect (-).

#### **Ecologie**

##### *Gebiedsbescherming*

Bij dit alternatief wordt een ecologische verbindingszone (evz) doorsneden waardoor aan het hele tracé licht negatieve effecten worden toegekend (-).

##### *Soortenbescherming*

De effecten op 'soortbescherming' kunnen onder andere plaats vinden als gevolg van bomenkap, sloop van gebouwen en aantasten van waterpartijen. Omdat deze werkzaamheden bij alle

<sup>8</sup> Daarbij dient wel in acht te worden genomen dat onveiligheid door weefbewegingen geen onderdeel zijn van de voorgescreven risicomodellen.

alternatieven worden uitgevoerd om het alternatief te realiseren, is dit geen onderscheidend aspect bij de beoordeling van de alternatieven. Aan elke variant wordt over het hele tracé een licht negatief effect toegekend (-).

#### **Landschappelijke inpassing**

De nieuwe parallelbaan langs de A12 langs zal vanaf verschillende plekken goed zichtbaar zijn. De nieuwe brug over de Gouwe zal een verdere versnippering van het lint als landschappelijke eenheid tot gevolg hebben. In het westelijk deel van het plangebied levert dit dus een verstoring op ten opzichte van de autonome ontwikkeling (effectscore = -).

In de nieuwe situatie zal in het oostelijk deel van het plangebied vooral de kruising met de Gouwe met bijhorend talud goed zichtbaar zijn vanaf de snelweg. Het beeld zal drukker worden voor de weggebruiker. Dit heeft een sterke verstoring tot gevolg ten opzichte van de autonome ontwikkelingen (effectscore = --).

#### **Recreatie**

Dit aspect is niet onderscheidend. Het openingsregime wordt in alle alternatieven namelijk aangepast aan het openingsregime van de spoorbrug. Dit aspect blijft verder buiten de beoordeling.

#### **Bodem en water**

Dit aspect is niet onderscheidend op dit abstractieniveau want elke ingreep wordt gecompenseerd en blijft verder buiten de beoordeling.

### **3.3 Oplossingsmogelijkheid C - OWN-parallelstructuur omgeving A20**

Dit alternatief richt zich op het versterken en opwaarderen van het onderliggend wegennet rondom de A20 (zie ook figuur 3.3).

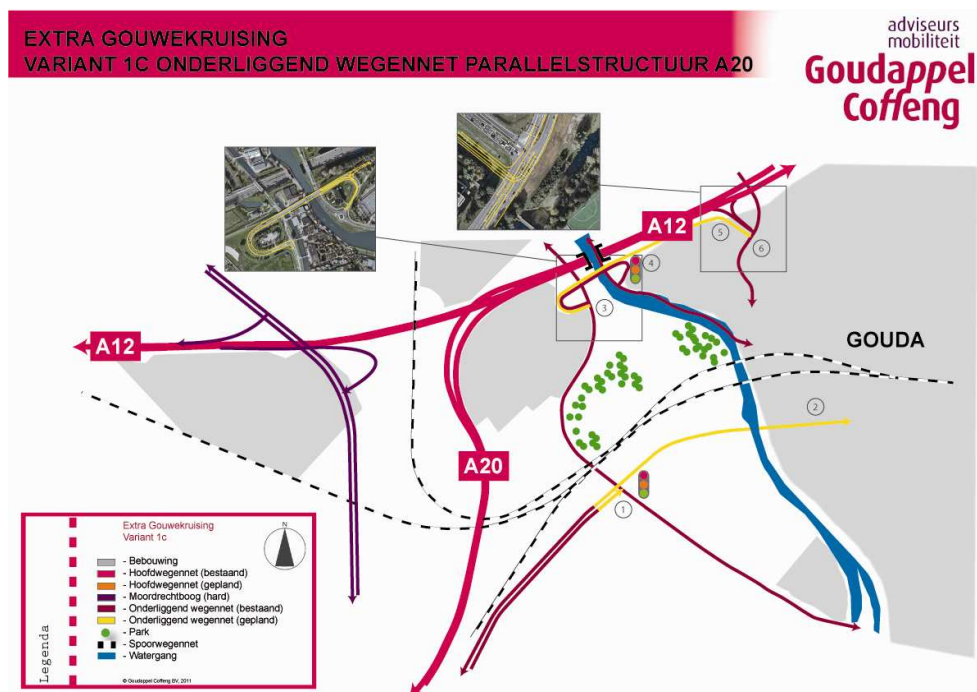
#### **3.3.1 Omschrijving**

In dit alternatief ontstaat een complementair onderliggend wegennet, meer zuidelijk gelegen dan bij oplossing B. Doel is om verlichting te geven aan het hoofdwegennet en het Gouwe-aquaduct door het creëren van alternatieve entrees van Gouda. Bovenop de maatregelen die toch al genomen zullen worden (de autonome situatie 2020) gaat het in deze oplossing om de volgende aanvullende maatregelen:

- Een snelle verbinding tussen de N456 nabij de A20 en de bebouwde kom van Gouda door een westelijke stadsentree van Gouda op regionaal niveau (70-80 km/h), punt 1/2.
- Een snelle verbinding tussen de N456 nabij de westelijke stadsentree via de Coenecoopbrug naar de A12-aansluiting Gouda (langs de zuidzijde van de A12 als 'noordelijke stadsentree'), punt 4/5.

Omdat deze oplossing slecht beperkt is uitgewerkt worden de analyses in dit rapport gebaseerd op de meest waarschijnlijke vormgeving. Dat in gedachten nemend vergt dit alternatief waarschijnlijk de volgende ingrepen (voor nummering zie figuur 3.3):

1. Verbreding van de N456 tussen de aansluiting Moordrecht (A20) en de N207 inclusief aanpassing van het kruispunt N456 en N207.
2. Aanleg van een nieuwe beweegbare Gouwebrug, die waarschijnlijk ook een hoogte zal moeten hebben van 7 meter. Hierdoor zullen er in het stedelijk gebied lange en forse hellingen nodig zijn.
3. Verdubbelen van de huidige Coenecoopbrug en -aangezien er opstelstroken nodig zijn voor de kruising met de oostelijke aantakking van de Coenecoopbrug- ligt het voor de hand dat de zuidbaan van de Coenecoopbrug minstens drie rijstroken zal moeten hebben.
4. Realisatie van een complexe kruising met de noordelijke stadsentree in de oostelijke boog van de Coenecoopbrug.
5. Voor de noordelijke stadsentree is weinig ruimte tussen de A12 en de aanwezige bedrijven. Wellicht resulteert dit in sloop van gebouwen.
6. Aantakking van de noordelijke stadsentree op de Goudse Poort, vlak ten zuiden van de huidige af- en toerit op de A12. Hierdoor ontstaat een soort dubbele T-kruising en is ook verbreding van de Goudse Poort nodig.



**Figuur 3.3 Oplossingsmogelijkheid C**

### **3.3.2 Analyse van (verkeers)technische aspecten en kosten**

Oplossingsmogelijkheid C heeft slechts beperkte effecten op de verkeersstromen rondom het knooppunt Gouwe, hier is slechts een beperkte afname van het verkeer op de A20. Het knelpunt van het weven blijft daarmee grotendeels bestaan. Dit komt onder andere doordat aanpassingen met name aan de zuidwestzijde van Gouda worden geprojecteerd. Hiermee biedt deze mogelijkheid geen verbetering voor de hoofdwegennetproblematiek. Wel kan oplossingsmogelijkheid C leiden tot een betere verkeersafwikkeling in en rond Gouda zelf maar daarmee lost oplossingsmogelijkheid C de gesignaleerde problemen op het HWN niet op.

#### **Effect op het knelpunt in de A20**

Alternatief C sluit direct aan op het overbelaste deel van de A20. Hierdoor zal deze oplossing niet goed functioneren. De knelpunten op de A20 zullen worden vergroot.

#### **Overige verkeerseffecten**

Bij aanleg van een parallelstructuur A20 wordt de capaciteit van de zuidelijke Gouwebruggen aanzienlijk vergroot met een “betrouwbare” brug die weinig openingstijden kent. Dit zal verlichting geven bij de Julianasluis en in mindere mate bij de Coenecoopbrug. Op de Waddinxveense Hefbrug zullen geen effecten merkbaar zijn. Er zullen aanpassingen nodig zijn voor het opwaarderen van de geplande aansluiting Moordrecht en de N456. Qua verkeersveiligheid worden geen veranderingen verwacht.

#### **Ruimtegebruik en realiseerbaarheid**

Zoals blijkt uit de schetsontwerpen die zijn gemaakt is er voldoende ruimte beschikbaar om de benodigde aanpassingen aan het wegennet door te voeren. Echter, voor dit alternatief worden een aantal knelpunten voorzien met betrekking tot de realiseerbaarheid:

- De realisatie van een hoge brug in het bestaand stedelijke gebied van Gouda (punt 2);
- Verbreding van de huidige Coenecoopbrug. Wellicht dient de brug dan geheel te worden vervangen, hetgeen een groot faseringsknelpunt zal opleveren.
- Het hoge kruispunt tussen de noordelijke stadsentree en de oostboog van de Coenecoopbrug.
- De realisatie van de aantakking van de noordelijke stadsentree op de Goudse Poort vlak naast de toe- en afrit van de A12.

Gezien bovenstaande vraagpunten is dit alternatief weinig realistisch.

#### **Kosten**

In het MIRT is destijds een kostenraming opgenomen waarin ook de aanpassingen aan de parallelstructuur A12 terug te vinden zijn. Omdat in het kader van dit onderzoek de scope is beperkt zijn deze bedragen niet langer adequaat. Een voorzichtige benadering van de kosten

leert echter dat deze oplossing mogelijk net iets goedkoper uitvalt dan de aanpassingen aan onderliggend wegennet van de A12.

### **3.3.3 Milieuaspecten**

#### **Externe veiligheid**

De aanpassingen aan de wegenstructuur zullen geen substantiële veranderingen veroorzaken in de omvang van de transportstromen omdat die veel meer bepaald worden op landelijk niveau, en niet door aanpassingen op lokaal niveau. Bij de aanleg van een complementair wegennet in Gouda zal echter sprake zijn van nieuwe transportstromen die langs deze wegen risico's zullen veroorzaken waar nu nog geen sprake van is, tenzij Gouda overgaat tot routing van de gevaarlijke stoffen. Het transport over de snelweg zal weliswaar iets afnemen maar alles bij elkaar genomen is er sprake van een minder veilige situatie ten opzichte van de autonome ontwikkeling (met een effectscore = -).

#### **Luchtkwaliteit**

Deze variant heeft, in tegenstelling tot de eerder twee, een licht negatief effect (-) ten westen van de Gouwe. Dit komt omdat de stagnatie van het verkeer op de A12 blijft. Daarnaast vindt een toename van verkeersbewegingen in Gouda plaats, waardoor daar meer stagnatie op zal gaan treden en voor de luchtkwaliteit in Gouda tevens meer kans op overschrijdingen van de grenswaarde worden verwacht. In het oostelijk deel van het plangebied worden geen effecten verwacht (0).

#### **Geluid**

In dit geval heeft Triangel geen last van de aanpassingen. Er is echter ook aan de zuidzijde een plangebied (Westergouwe) voor woningbouw aanwezig. Dit plangebied zal een hogere geluidsbelasting ondervinden door deze variant wat een negatief effect heeft voor de westzijde van het plangebied (-).

De oostzijde van het plangebied ondervindt veel hinder, want op de huidige wegen neemt de intensiteit toe, waardoor de geluidsbelasting op de stedelijke wegen toeneemt. In deze variant is slechts een kleine afname van verkeer op de A12. Al met al wordt een sterk negatief effect verwacht (--).

#### **Ecologie**

##### *Gebiedsbescherming*

Bij alle alternatieven wordt een ecologische verbindingszone (evz) doorsneden. Het alternatief waarbij het onderliggend wegennet van de A20 wordt versterkt, levert naast de doorsnijding van



de evz ook een nieuwe doorsnijding van een belangrijk weidevogelgebied op (een 'inprikker' vanaf de A20 richting Gouda). Alhoewel dit een natuurgebied buiten de Ecologische Hoofdstructuur betreft, wordt deze doorsnijding wel met een extra min beoordeeld.

#### *Soortenbescherming*

De effecten op 'soortbescherming' kunnen onder andere plaats vinden als gevolg van bomenkap, sloop van gebouwen en aantasten van waterpartijen. Omdat deze werkzaamheden bij alle alternatieven worden uitgevoerd om het alternatief te realiseren, is dit geen onderscheidend aspect bij de beoordeling van de alternatieven die allemaal als licht negatief worden beoordeeld.

#### **Landschappelijke inpassing**

In deze variant worden er vanaf de A20 twee entrees richting Gouda gerealiseerd, deze twee 'inprikkers' doorsnijden het landschap ten zuiden van Gouda, onderdeel van het Groene Hart. Daarom wordt aan deze oplossing een sterk verstorend effect toegekend ten opzichte van de autonome ontwikkelingen (effectscore = --).

In het oostelijke deel van het plangebied zijn er geen ingrepen die het landschap beïnvloeden (0).

#### **Recreatie**

Dit aspect is niet onderscheidend. Het openingsregime wordt in alle alternatieven namelijk aangepast aan het openingsregime van de spoorbrug. Dit aspect valt verder buiten de beoordeling.

#### **Bodem en water**

Dit aspect is niet onderscheidend op dit abstractieniveau want elke ingreep wordt gecompenseerd en valt verder buiten de beoordeling.

### **3.4 De MIRT-keuze: versterk het onderliggend wegennet van de A12**

In 2008 is ervoor gekozen om de oplossing voor de problemen op de Gouweknoop te zoeken in het versterken van het onderliggend wegennet van de A12.

#### **3.4.1 Verkeer**

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de verkeerskundige gevolgen van de destijds beschouwde oplossingen. Daaruit blijkt dat alleen oplossingsmogelijkheid B het vermogen in zich bergt om de bestaande knelpunten, nu en in de toekomst weg te nemen. In deze oplossing wordt gezocht naar het versterken van het onderliggende wegennet van de A12, parallel aan de Gouwekruising. Door te voorkomen dat het verkeer tussen Gouda en Den Haag en vice versa zich op de A12 mengt met het verkeer naar Rotterdam kunnen de gevaarlijke weefbeweging worden voorkomen.

**Tabel 3.1 Beoordeling alternatieven op hoofdlijnen ten opzichte van de referentiesituatie.**

| Criterion                               | Alt. HWN                | Alt parallel A12         | Alt parallel A20               |
|-----------------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| <b>Oplossend vermogen</b>               | Goed oplossend vermogen | Groot oplossend vermogen | Geen oplossend vermogen        |
| <b>Effect op A20</b>                    | Wordt slechter          | Wordt beter              | Kan hierdoor niet functioneren |
| <b>Toekomstvastheid</b>                 | Beperkt                 | Groot                    | Geen                           |
| <b>Potentiële verkeersknelpunten</b>    | Ja                      | Nee                      | Ja                             |
| <b>Verkeersafwikkeling Gouwebruggen</b> | Geen effect             | verbetering              | Verbetering zuidelijke bruggen |
| <b>Verkeersveiligheid</b>               | Verbetering             | Saldo neutraal           | Geen verbetering               |
| <b>Technische realiseerbaarheid</b>     | Realiseerbaar           | Realiseerbaar            | Zeer problematisch             |
| <b>Globale kosten</b>                   | Relatief goedkoop       | Past binnen het budget   | Past binnen het budget         |

### 3.4.2 Milieu

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de globale milieu analyse die is uitgevoerd. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen het deel van het plan ten westen van de Gouwe, en het oostelijk deel (inclusief de Gouwekruising zelf).

**Tabel 3.2 Scoretabel milieuaspecten**

| Aspect                                    | HWN                                                                                                     |      | Voorkeur: OWN A12 |      | OWN A20 |      |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|------|---------|------|
|                                           | West                                                                                                    | Oost | West              | Oost | West    | Oost |
| <b>Externe veiligheid</b>                 | -                                                                                                       | 0    | -                 | -    | 0/-*    | 0/-* |
| <b>Luchtkwaliteit</b>                     | +                                                                                                       | +    | +                 | +    | -       | 0    |
| <b>Geluid</b>                             | -                                                                                                       | 0    | -                 | -    | -       | --   |
| <b>Gebiedsbescherming</b>                 | -                                                                                                       |      | -                 |      | --      |      |
| <b>Soortenbescherming</b>                 | -                                                                                                       |      | -                 |      | -       |      |
| <b>Landschappelijke inpassing</b>         | --                                                                                                      | 0    | -                 | --   | --      | 0    |
| <b>Ruimtegebruik in kwantitatieve zin</b> | -                                                                                                       |      | --                |      | --      |      |
| <b>Aantal te amoveren objecten</b>        | De ontwerpschetsen zijn op een te hoog abstractieniveau uitgewerkt om dit effect vast te kunnen stellen |      |                   |      |         |      |
| <b>Recreatie</b>                          | Niet onderscheidend doordat openingsregime afgestemd wordt op spoorbrug                                 |      |                   |      |         |      |
| <b>Bodem en water</b>                     | Niet onderscheidend op dit abstractieniveau want elke ingreep wordt gecompenseerd                       |      |                   |      |         |      |

\* Afhankelijk van het gemeentelijk beleid met betrekking tot routing van gevaarlijke stoffen.

### 3.4.3 Conclusies

In 2008 is ervoor gekozen om de oplossing voor de problemen op de Gouweknoop te zoeken in het versterken van het onderliggend wegennet van de A12 omdat het een groot oplossend vermogen heeft, samen met een grote toekomstvastheid. Daarnaast heeft een oplossing in het

HWN ook minder toekomstwaarde en is gevoeliger voor knelpunten op de A20. Tot slot draagt een versterking van het onderliggend wegennet van de A12 ook bij aan een verlichting op de overbelaste Gouwekruisingen.

Op basis van het expert judgement dat ten grondslag heeft gelegen aan het uitgevoerde milieuonderzoek is vast te stellen dat een voorkeur voor het versterken van het onderliggend wegennet langs de A12 tot gevolg heeft dat er met name ter plaatse van de kruising met de Gouwe voor externe veiligheid en geluid sprake kan zijn van een minder gunstige milieusituatie ten opzichte van het versterken van het hoofdwegennet. Ook de ruimtebehoefte voor deze oplossing is iets groter.

Het belangrijkste verschil is echter het effect op de beleving van de ruimte ter plaatse van de Gouwe, er van uit gaande dat de Gouwekruising met een brug wordt gerealiseerd. De aanwezigheid van een dergelijke brug kan als (ver)storend worden ervaren. Daarom is het belangrijk dat er bij het ontwerp van de parallelstructuur, maar ook met name bij de aanleg van de ruimte er vlak naast, veel aandacht wordt geschonken aan de inpassing in het bestaande landschap.



## 4 Mogelijke tracés die het OWN-A12 verbeteren

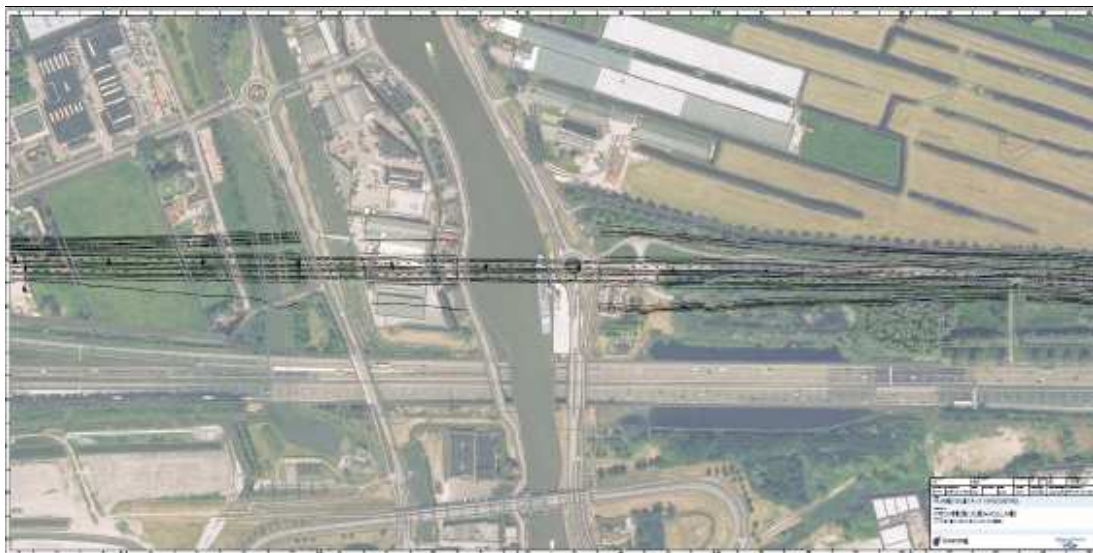
In de Startnotitie die aan dit MER ten grondslag ligt is een onderzoek aangekondigd naar de milieueffecten die voortkomen uit de verschillende tracés voor het verbeteren van het onderliggende wegennet langs de A12 ter hoogte van het knooppunt Gouwe. Het basistracé waarvan in de Startnotitie is uitgegaan loopt vlak langs het noordelijk wegvak van de A12.

### 4.1 Tracé 1: Noordelijke ligging

In de Startnotitie is dit tracé, met een meer noordelijker ligging ten opzichte van de voorkeursvariant, voorgesteld als kostenbesparend alternatief op het basistracé dat vlak ten noorden van de A12 ligt.

#### 4.1.1 Omschrijving

Door de grotere afstand tot het aquaduct laat dit noordelijke tracé de mogelijkheid om, als gekozen zou worden voor een brug, deze te bouwen op twee zandlichamen die doorlopen tot aan de Gouwe. Een ligging vlak langs de A12 zou deze kostenbesparende techniek namelijk onmogelijk maken omdat de ondergrond onvoldoende stabiel is en het gewicht van de dijklichamen de integriteit van het aquaduct bedreigt.



**Figuur 4.1 Ligging noordelijk tracé**

#### **4.1.2 Analyse van (verkeers)technische aspecten en kosten**

Qua oplossend vermogen en toekomstvastheid is tracé 1 gelijk, of in ieder geval gelijkwaardig aan het basistracé omdat deze twee tracés verkeerskundig vrijwel gelijk zijn.

##### **Overige verkeerseffecten**

Ook voor wat betreft de overige verkeerseffecten kan worden verwezen naar het basistracé.

##### **Ruimtegebruik en realiseerbaarheid**

Voor dit tracé is een zeer groot en hoog zandlichaam nodig. In totaal moet er een aardebaan worden aangelegd met een hoogte van circa 7 tot 10 m. Uitgaande van een talud van 1:3 betekent dit dat het talud ongeveer een breedte van 20 tot 30 m heeft. Tussen de teen van het talud en het aquaduct moet een bepaalde afstand worden aangehouden zodat de horizontale deformaties als gevolg van de aanleg van de aardebaan niet te groot is ter plaatse van het aquaduct. Een conservatieve aanname hiervoor is circa 50 - 75 m.

Voor dit tracé is dus weliswaar meer grondverwerving nodig dan voor het basistracé maar het ontwerp is wel passend te maken, met dien verstande dat enkele bedrijfspanen verplaatst zullen moeten worden.

Overigens is het qua realiseerbaarheid vergelijkbaar met het basistracé.

##### **Kosten**

Zoals blijkt uit de startnotitie is de oorsprong voor dit noordelijke tracé te vinden in de veronderstelling dat deze een besparing zou kunnen bewerkstelligen ten opzichte van de bruguitwerking van het basistracé. Zandlichamen zijn namelijk in principe (veel) goedkoper dan de palenconstructie die vlak langs het aquaduct nodig is om de integriteit van die constructie te kunnen waarborgen. Echter, een eerste uitwerking van dit ontwerp heeft geleerd dat er in geval van een noordelijke tracering altijd sprake zal zijn van de noodzaak tot het verplaatsen van bestaande bedrijfspanen aan de westelijke oever van de Gouwe. Een eerste berekening heeft uitgewezen dat de extra kosten die nodig zullen zijn om de verplaatsing van deze bedrijfspanen mogelijk te maken niet opweegt tegen de besparingen op het ontwerp. De vooronderstelling van de Startnotitie dat een noordelijk tracé kosten zou kunnen besparen blijkt niet te kloppen. Daarmee is vastgesteld dat het belangrijkste doel voor dit tracé niet kan worden bewerkstelligd.

#### **4.1.3 Milieuaspecten**

##### **Externe veiligheid**

Voor externe veiligheid geldt dat het transport van gevaarlijke stoffen over een snelweg als veiliger wordt beoordeeld dan over een provinciale weg. De aanpassingen aan de wegenstructuur

zullen geen substantiële veranderingen veroorzaken in de omvang van de transportstromen omdat die veel meer bepaald worden op landelijk niveau, en niet door aanpassingen op lokaal niveau. Dit betekent dat bij de aanleg van een noordelijk tracé het berekende risico zal toenemen ten opzichte van de autonome ontwikkeling (effectscore = -). Gezien de ligging van de woonbebouwing zullen de risico's ook iets hoger zijn dan bij een ligging vlak langs de A12.

### **Luchtkwaliteit**

Er wordt een nieuwe weg aangelegd die niet in de omgeving van de A12 is gesitueerd maar wel in de omgeving van woningen. Door de spreiding van de bronnen wordt de luchtkwaliteit beter, echter als op individueel niveau naar de woningen gekeken wordt, zal het daar lokaal verslechteren. Door de verschuiving richting de individuele woningen is deze variant als negatief bestempeld. Het effect van het verbeteren van de doorstroming op de A12 is namelijk beperkt voor deze woningen (overall effectscore = --).

### **Geluid**

De nieuwe weg komt dicht bij de woonbebouwing aan de noordzijde van de A12, waardoor er een hogere geluidbelasting is en meer mensen blootgesteld worden aan een hogere geluidbelasting. Hierbij ondervindt tevens Triangel en de woningen aan de Akkeroord en de Wilhelminakade een hogere geluidbelasting. Het treffen van maatregelen is voor deze variant wel mogelijk. Daarbij kan worden opgemerkt dat voor de noordelijk gelegen woningen langs de Gouwe de nieuwe weg de A12 afschermt. Desalniettemin geldt als overall effectscore dubbel-min (--).

### **Ecologie**

#### *Gebiedsbescherming*

Bij 'gebiedsbescherming' is een tweedeling gemaakt tussen de oost- en westkant, waarbij de Gouwe als grens tussen oost en west is aangehouden. Er wordt eenzelfde oppervlak verbindingzone en/of EHS doorsneden of aangetast. Daarom worden alle alternatieven (zowel oost als west) met licht negatief (-) beoordeeld.

#### *Soortenbescherming*

De effecten op 'soortbescherming' kunnen onder andere plaats vinden als gevolg van bomenkap, sloop van gebouwen en aantasten van waterpartijen. Omdat deze werkzaamheden bij alle alternatieven worden uitgevoerd om het alternatief te realiseren, is dit geen onderscheidend aspect bij de beoordeling van de alternatieven. Elke oplossing wordt als licht negatief (-) beoordeeld ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

### **Landschappelijke inpassing**

De noordelijke ligging heeft een hele nieuwe doorsnijding van het landschap tot gevolg. Deze verbinding zal een verdere versnippering van het lint als landschappelijke eenheid tot gevolg

hebben. Mede gezien de gewenste kwaliteiten voor de Gouwe zoals ruime doorzichten op open achterland, zicht op water, et cetera (vanuit het beleidskader Nationaal landschap Het Groene Hart) wordt dit als een sterke verstoring (--) aangemerkt, vooral ook omdat er bomenrijen langs de bestaande provinciale weg ten noorden van de A12 (langs de polder Bloemendaal) zullen moeten verdwijnen en de weg zichtbaar wordt vanuit het Nationaal landschap Het Groene Hart.

#### **Recreatie**

Dit aspect is niet onderscheidend. Het openingsregime wordt in alle alternatieven namelijk aangepast aan het openingsregime van de spoorbrug. Dit aspect blijft verder buiten de beoordeling.

#### **Bodem en water**

Dit aspect is niet onderscheidend op dit abstractieniveau want elke ingreep wordt gecompenseerd en blijft verder buiten de beoordeling.

## **4.2 Tracé 2: ligging vlak langs de A12**

Dit tracé vlak langs de A12 wordt in deze afweging ook wel aangeduid als het basistracé. In het MER is dit tracé uiteindelijk verder uitgewerkt.

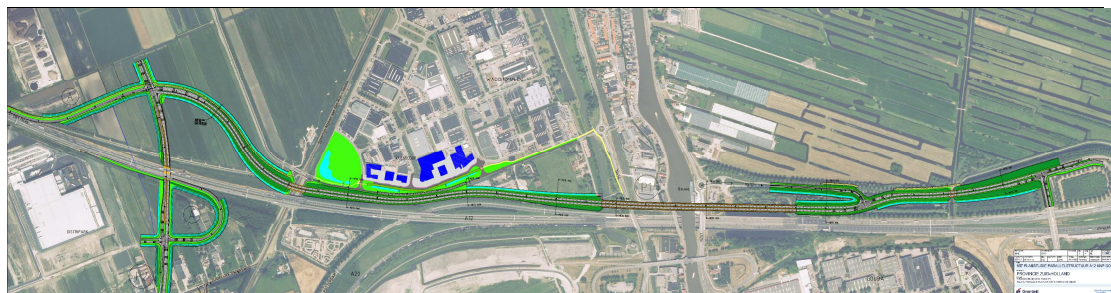
### **4.2.1 Omschrijving**

Vanaf de bestaande aansluiting van Gouda op de A12 (Goudse Poort) loopt het tracé parallel aan de A12 in westelijke richting. Het nieuwe wegtracé wordt zo goed als mogelijk gebundeld met de A12. Voor de kruising van de Gouwe zijn in de Startnotitie drie mogelijke alternatieve oplossingen aangehaald:

- een beweegbare brug
- een aquaduct
- een hoge vaste brug.

Voor een beschrijving van deze alternatieven, zie hoofdstuk 5.





**Figuur 4.2 Ligging tracé vlak langs de A12**

#### **4.2.2 Analyse van (verkeers)technische aspecten en kosten**

Het realiseren van een Extra Gouwekruising heeft een overwegend positief effect op de reistijden in het studiegebied. De aanleg van de parallelstructuur heeft namelijk een positief effect op de reistijden over het hoofdwegennet. Verliestijden per voertuigkilometer nemen met circa 20% af doordat de hoeveelheid verkeer afneemt en er geen weefbewegingen in het aquaduct meer zijn.

Door de beschikbaarheid van meer wegcapaciteit ontstaat over het geheel een gunstiger verkeersbeeld, ondanks een toename van het aantal voertuigkilometers. Deze variant is ook voor de toekomst met een verdere vervoersgroei in staat het verkeer te verwerken.

#### **Overige verkeerseffecten**

De Extra Gouwekruising zorgt voor meer minder verkeer op de andere Gouwebruggen. Hierdoor is sprake van een aanzienlijke verbetering van de (inter)lokale bereikbaarheid in het gebied. In het basistracé is er sprake van een homogener verkeersbeeld, wat gunstiger is voor de verkeersveiligheid.

#### **Ruimtegebruik en realiseerbaarheid**

Het tracé kruist een watergang, de Gouwe en de provinciale weg N207. Het tracé kruist daarna de spoorlijn Alphen aan den Rijn – Gouda bovenlangs om vervolgens aan te sluiten op de Moordrechtboog (omgelegde N456). De benodigde ruimte hangt af van de wijze waarop de extra kruising over de Gouwe wordt aangelegd maar op voorhand lijkt er voldoende ruimte beschikbaar om dit tracé aan te kunnen leggen. Omdat er drie technische alternatieven op dit tracé mogelijk zijn, zoals ook al in de Startnotitie is aangegeven, zal het beslag op de ruimte van elk van deze alternatieven in de derde, en laatste, stap van de trechtering met elkaar worden vergeleken.

Overigens zijn de diverse onderdelen van deze variant goed realiseerbaar.

#### **Kosten**

Voor de kosten wordt verwezen naar paragraaf 5.1.2.

### **4.2.3 Milieuaspecten**

#### **Externe veiligheid**

Voor externe veiligheid geldt dat het transport van gevaarlijke stoffen over een snelweg als veiliger wordt beoordeeld dan over een provinciale weg. De aanpassingen aan de wegenstructuur zullen geen substantiële veranderingen veroorzaken in de omvang van de transportstromen omdat die veel meer bepaald worden op landelijk niveau, en niet door aanpassingen op lokaal niveau. Dit betekent dat langs de aan te leggen parallelstructuur het berekende (groeps)risico toeneemt ten opzichte van de autonome ontwikkeling (effectscore = -), de oriëntatie waarde wordt echter niet overschreden.

#### **Luchtkwaliteit**

Bij een ligging van de parallelweg dicht tegen de A12 aan treedt een betere verspreiding op. Daarnaast neemt de stagnatie van verkeer af en dus neemt de concentratie af. Echter de bron komt wel dicht bij de woningen waardoor de lokale luchtkwaliteit licht verslechterd (-). Nabij woningen en andere gevoelige bestemmingen treden er geen overschrijdingen op van grenswaarden.

#### **Geluid**

Door de nieuwe weg dichtbij de A12 te situeren ondervinden de woningen hinder van "1" bron. De nieuwe weg komt echter wel dicht bij de woningen en Triangel (effectscore = -). De geluidsbelasting neemt enigszins toe. Deels kan dit worden gemitigeerd door gebruik van stil asfalt en geluidsschermen. Voor enkele individuele woningen zal een Hogere Grenswaarde moeten worden aangevraagd.

#### **Ecologie**

##### *Gebiedsbescherming*

Bij 'gebiedsbescherming' is een tweedeling gemaakt tussen de oost- en westkant, waarbij de Gouwe als grens tussen oost en west is aangehouden. Bij de beoordeling van 'gebiedsbescherming' is bij de 'noordelijke ligging' de aanname gedaan dat in vergelijking geen extra oppervlak wordt aangetast (in vergelijking met het alternatief 'vlak langs de A12'). Bij 'gebiedsbescherming' worden alle alternatieven (zowel oost als west) met licht negatief (-) beoordeeld, omdat in alle gevallen ecologische verbindingzones of EHS wordt doorsneden of aangetast.

##### *Soortenbescherming*

De effecten op 'soortbescherming' kunnen onder andere plaats vinden als gevolg van bomenkap, sloop van gebouwen en aantasten van waterpartijen. Omdat deze werkzaamheden bij alle alternatieven worden uitgevoerd om het alternatief te realiseren, is dit geen onderscheidend

aspect bij de beoordeling van de alternatieven. Alle oplossingen worden als licht negatief (-) beoordeeld.

#### **Landschappelijke inpassing**

De bomenrijen aan de randen van de bestaande provinciale weg ten noorden van de A12 zullen zoveel mogelijk behouden kunnen blijven. In dit geval is de zichtbaarheid van de nieuwe weg dan waarschijnlijk niet veel groter dan in de autonome ontwikkeling. De randzone tussen snelweg en het bedrijventerrein (tussen de zuidelijke rondweg en de A12) kent nu een agrarisch / kleinschaliger karakter. De grens met de snelweg wordt gecamoufleerd door een geluidswal, bomen en struiken. In de toekomstige situatie zal dit beeld bepaald worden door de nieuwe brug en talud. Dit heeft een negatieve invloed (-) op de gebiedskarakteristiek.

#### **Recreatie**

Dit aspect is niet onderscheidend. Het openingsregime wordt in alle alternatieven namelijk aangepast aan het openingsregime van de spoorbrug. Dit aspect wordt niet meegenomen in de effectbeoordeling.

#### **Bodem en water**

Dit aspect is niet onderscheidend op dit abstractieniveau want elke ingreep wordt gecompenseerd en blijft buiten de effectbeoordeling

### **4.3 Tracé 3: Zuidelijke ligging**

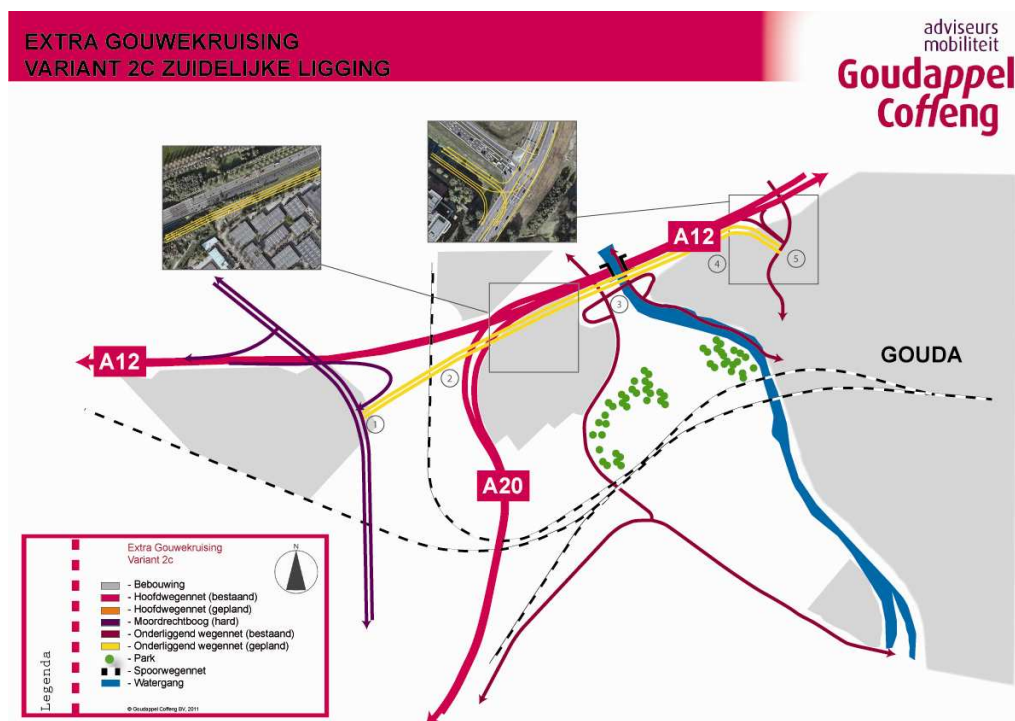
Uit de inspraak op de startnotitie kwam naar voren dat een uitwerking van oplossing B op basis van een tracé ten zuiden van de A12 mogelijk meer voordelen oplevert dan het noordelijk gelegen basistracé ondanks de ruimtelijke beperkingen. Figuur 4.3 schetst het hier bedoelde tracé.

#### **4.3.1 Omschrijving**

In Hoofdstuk 2 is reeds gesteld dat de Coenecoopbrug niet gebruikt kan worden bij een zuidelijke ligging. Daarnaast geldt dat een zuidelijk tracé van de Extra Gouwekruising lastig is in te passen. Hieronder wordt dit nader toegelicht (zie ook figuur 4.3).

- Aan de oostzijde (punt 5) dient de verbinding aan te sluiten op de Goudse Poort (N452). Gezien de beschikbare ruimte vindt die aantakking plaats direct ten zuiden van de afrit van de A20; als hier al voldoende ruimte voor aanwezig is. Er ontstaat hier dus een complex soort dubbele kruising, waarbij het de vraag is of deze in de beschikbare ruimte kan worden vormgegeven. Het ligt voor de hand dat hier voor een ongelijkvloerse oplossing moet worden gekozen.

- De ruimte tussen de bestaande bedrijven van de Goudse Poort (Den Uiter) is uiterst krap om hier een weg aan te leggen (punt 4). Dit zou verplaatsing betekenen van de aanwezige wateropvang en wellicht is sloop van enkele of meerdere gebouwen noodzakelijk.
- De Gouwe wordt gekruist tussen de huidige Coenecoopbrug en het aquaduct met een brug van 7 meter hoog. Er wordt hier vanuit gegaan dat dit geen technische problemen oplevert. Wel voldoet de afstand tussen de bruggen niet aan de eisen voor de tandem werking van de bruggen die ten minste 67,5 meter zou moeten zijn en hier op 35-40 meter uit zou komen (zie ook paragraaf 4.5.2 in het MER)
- Aan de westzijde van de Gouwe (tussen punt 2 en 3) is er geen mogelijkheid om de nieuwe weg in te passen tussen de A12/A20 en de nieuwe bebouwing van het Gouwepark.
- Voorts is een lang viaduct nodig over de A20 en de spoorlijn Alphen a/d Rijn – Gouda (punt 2).
- De nieuwe verbinding wijkt vervolgens naar het zuiden om aan te takken op de Moordrechtboog ten zuiden van de zuidelijke afrit (punt 1). Dit levert ook hier een complexe anderhalve T-kruising op, waarvoor wellicht een ongelijkvloerse kruising nodig is. Ook zullen er een aantal woningen en bedrijfspanden gesloopt moeten worden: globaal tussen vijf en tien.



Figuur 4.3 zuidelijke ligging

#### **4.3.2 Analyse van (verkeers)technische aspecten en kosten**

Dit tracé kan worden uitgewerkt met ongelijkvloerse kruisingen ter hoogte van de A20 en de bestaande op/afrit van Gouda. Dan is het oplossend vermogen voor wat betreft het doorgaande wegverkeer en de toekomstvastheid in principe gelijk aan de noordelijke tracés.

##### **Overige verkeerseffecten**

De overige verkeerseffecten zijn vergelijkbaar met de noordelijke tracés.

##### **Ruimtegebruik en realiseerbaarheid**

Dit tracé is slechts zeer globaal uitgewerkt. Op voorhand is het niet duidelijk of er ter plaatse van de bestaande op/afrit van Gouda voldoende ruimte is om dit zuidelijke tracé te kunnen realiseren. Wat wel duidelijk is, is dat er ook voor een zuidelijk gelegen tracé bedrijfsgebouwen verplaatst zullen moeten worden, net als bij het noordelijke tracé.

Overigens is de realiseerbaarheid van dit alternatief zeer problematisch door:

- De complexe kruisingen aan beide uiteinden, waarvoor waarschijnlijk ongelijkvloerse oplossingen worden gekozen, die zeer ingrijpend zullen zijn.
- De te beperkte ruimte tussen de A12 en de aanwezige en geplande bebouwing.
- De te geringe afstand tussen de Coenecoopbrug en deze variant vanwege de eisen van het scheepvaartverkeer (tandemwerking).

##### **Kosten**

De aanlegkosten voor dit zuidelijke tracé zijn niet in detail uitgewerkt. Omdat de lengte en de aard van de nieuw aan te leggen wegvakken niet veel verschillen van het basistracé zullen deze kosten van eenzelfde orde grote zijn. Wel lijkt op voorhand al duidelijk dat er ten minste een tweetal kostenverhogende elementen zijn aan te wijzen in dit tracé:

- de ongelijkvloerse kruising met de A20,
- de benodigde bedrijfsverplaatsingskosten
- mogelijk extra kosten voor een ongelijkvloerse oplossing ter plaatse van de op/afrit van Gouda.

Op basis van deze elementen wordt verwacht dat deze oplossing qua kosten (veel) duurder zal zijn dan het basistracé. Net zoals dat voor het noordelijk tracé is uitgewerkt geldt dus dat de aanlegkosten voor een zuidelijk tracé buiten de randvoorwaarden vallen.

#### **4.3.3 Milieuaspecten**

##### **Externe veiligheid**

Voor externe veiligheid geldt dat het transport van gevaarlijke stoffen over een snelweg als veiliger wordt beoordeeld dan over een provinciale weg. De aanpassingen aan de wegenstructuur

zullen geen substantiële veranderingen veroorzaken in de omvang van de transportstromen omdat die veel meer bepaald worden op landelijk niveau, en niet door aanpassingen op lokaal niveau. Dit betekent dat bij een zuidelijk tracé de risico's toenemen ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Vanwege de ligging langs een bedrijventerrein wordt verwacht dat dit zich met name zal manifesteren in een toename van het groepsrisico (effectscore = --).

### **Luchtkwaliteit**

Bij de zuidelijke ligging treedt een betere verspreiding op en de stagnatie van verkeer vermindert. Doordat de extra bron aan de zuidzijde komt en daar weinig woningen aanwezig zijn is dit gunstiger dan de noordelijke ligging. Dit resulteert in een overall neutrale effectscore (0).

### **Geluid**

Voor geluid is een zuidelijke ligging beter dan de noordelijke varianten. Dit komt doordat in het gebied minder woningen aanwezig zijn, waardoor het effect kleiner is. Er zijn "slechts" enkele woningen die een hogere geluidbelasting krijgen door deze variant, waardoor het effect van de zuidelijke ligging als neutraal (0) is beschouwd.

### **Ecologie**

#### *Gebiedsbescherming*

Bij 'gebiedsbescherming' is een tweedeling gemaakt tussen de oost- en westkant, waarbij de Gouwe als grens tussen oost en west is aangehouden. Bij 'gebiedsbescherming' geldt dat het zuidelijk tracé niet grenst aan de Ecologische Hoofdstructuur. Dus en ten opzichte van de autonome situatie verandert er feitelijk niets (0).

#### *Soortenbescherming*

De effecten op 'soortbescherming' kunnen onder andere plaats vinden als gevolg van bomenkap, sloop van gebouwen en aantasten van waterpartijen. Omdat deze werkzaamheden bij alle alternatieven worden uitgevoerd om het alternatief te realiseren, is dit geen onderscheidend aspect bij de beoordeling van de alternatieven. Dit aspect wordt in alle gevallen als licht negatief beoordeeld (-).

### **Landschappelijke inpassing**

Deze ligging kan alleen worden gerealiseerd als met een verhoogde boog de A20 wordt gekruist. Deze verhoogde boog verstoort het landschappelijke lint. In deze situatie zal vooral de kruising met de A20 met bijhorend talud goed zichtbaar zijn vanaf de snelweg A12. Het beeld zal iets drukker worden voor de weggebruiker. Hetzelfde geldt voor de nieuw aan te leggen brug over de Gouwe. Dit heeft een storend effect (-).

### Recreatie

Dit aspect is niet onderscheidend. Het openingsregime wordt in alle alternatieven namelijk aangepast aan het openingsregime van de spoorbrug. Dit aspect blijft verder buiten de effectbeoordeling.

### Bodem en water

Dit aspect is niet onderscheidend op dit abstractieniveau want elke ingreep wordt gecompenseerd en blijft verder buiten de effectbeoordeling.

## 4.4 Het basistracé bevestigt: noord en zuid niet verder uitwerken

Uit bovenstaande blijkt dat zowel een noordelijker ligging, als een tracé ten zuiden van de A12 te duur zullen zijn. Ook wordt het zuidelijke tracé vanuit verkeerskundig oogpunt niet realiseerbaar geacht. Dit betekent dat in de derde trap van de trechtering alleen gekeken zal worden naar de drie mogelijke alternatieven op het basistracé. Er is in het kader van het MER dus ook geen aanleiding geweest om elementen van de twee andere tracés alsnog verder uit te werken.

### 4.4.1 Verkeer

Tabel 4.1 vat vanuit verkeerskundig oogpunt de beoordeling van de drie verschillende tracés samen.

Tabel 4.1 Beoordeling tracés op hoofdlijnen ten opzichte van de referentiesituatie.

| criterium                        | Noordelijke ligging      | Basistracé (vlak langs A12) | Zuidelijke ligging         |
|----------------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Oplossend vermogen               | Groot oplossend vermogen | Groot oplossend vermogen    | Groot oplossend vermogen   |
| Toekomstvastheid                 | groot                    | Groot                       | Groot                      |
| Potentiële verkeersknelpunten    | nee                      | Nee                         | Op uiteinden van het tracé |
| Verkeersafwikkeling Gouwebruggen | verbetering              | Verbetering                 | Verbetering                |
| Verkeersveiligheid               | Saldo neutraal           | Saldo neutraal              | Saldo neutraal             |
| Realiseerbaarheid                | Realiseerbaar            | Realiseerbaar               | Niet realiseerbaar         |
| Kosten                           | Boven budget             | Binnen budget               | Boven budget               |

### 4.4.2 Milieu

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de globale milieu analyse die is uitgevoerd. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen het deel van het plan ten westen van de Gouwe, en het oostelijk deel (inclusief de Gouwekruising zelf).

**Tabel 4.2 Scoretabel milieuaspecten**

| Aspect                      | Noordelijk                                                                        |      | Voorkeur: vlak langs A12 |      | Zuidelijk |      |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------|------|-----------|------|
|                             | West                                                                              | Oost | West                     | Oost | West      | Oost |
| Externe veiligheid          | -                                                                                 |      | -                        |      | --        |      |
| Luchtkwaliteit              | --                                                                                |      | -                        |      | 0         |      |
| Geluid                      | --                                                                                |      | -                        |      | 0         |      |
| Gebiedsbescherming          | -                                                                                 | -    | -                        | -    | -         | 0    |
| Soortenbescherming          | -                                                                                 |      | -                        |      | -         |      |
| Landschappelijke inpassing  | --                                                                                |      | -                        |      | -         |      |
| Ruimtegebruik kwantitatief  | --                                                                                |      | -                        |      | -         |      |
| Aantal te amoveren objecten | --                                                                                |      | -                        |      | --        |      |
| Recreatie                   | Niet onderscheidend doordat openingsregime afgestemd wordt op spoorbrug           |      |                          |      |           |      |
| Bodem en water              | Niet onderscheidend op dit abstractieniveau want elke ingreep wordt gecompenseerd |      |                          |      |           |      |

#### 4.4.3 Conclusie

Gebleken is dat zowel een noordelijker ligging, als een tracé ten zuiden van de A12 te ver buiten het beschikbare budget zullen vallen. Ook wordt het zuidelijke tracé vanuit verkeerskundig oogpunt niet realiseerbaar geacht. Ten opzichte van een zuidelijk tracé lijkt een tracé vlak ten noorden van de A12 een mindere kwaliteit van de leefomgeving te veroorzaken voor wat betreft luchtkwaliteit en geluid. Echter, een zuidelijk tracé is vanuit verkeerskundig oogpunt geen realistische optie. Daarom is deze in het MER ook niet verder uitgewerkt en onderzocht.



## 5 Alternatieven op het basistracé

Zoals hierboven aangegeven kan het basistracé aan alle drie de doelstellingen voldoen. Voor de extra kruising van de rivier de Gouwe vlak langs de A12 zijn drie alternatieven, een vaste brug, een hoge beweegbare brug of een aquaduct. Deze alternatieven worden hieronder verder toegelicht en uitgewerkt.

### 5.1 Alternatief 1: beweegbare brug

Dit alternatief is uiteindelijk in het MER verder uitgewerkt en in detail onderzocht.

#### 5.1.1 Omschrijving

De beweegbare brug bestaat uit twee delen. Het beweegbare deel van de brug is in verband met de doorvaart 25 meter lang. De nieuwe brug zal alleen voor pleziervaart en voor schepen met hoge containers geopend hoeven te worden. De openingstijden zullen aansluiten bij die van de spoorbrug en vallen in ieder geval nooit samen met de ochtend- of de avondspits. Beroepsvaart (met standaard containers) kan in principe ongehinderd doorvaren<sup>9</sup>. De doorvaarthoogte van de nieuwe brug is in gesloten toestand 7 meter ten opzichte van het peil in de Gouwe. Deze doorvaarthoogte is conform de infrastructurele eisen uit de Beleidsnota provinciale vaarwegen en scheepvaart 2006 van de provincie Zuid-Holland die gesteld worden aan de vaarweg tussen de Gouda en Alphen (de Gouwe).

#### 5.1.2 Analyse van (verkeers)technische aspecten en kosten

Door een brug in de parallelstructuur kan het wegverkeer hinder ondervinden tijdens de openingstijden. Echter de openingstijden liggen allen “aan de randen van de dag” en tijdens de daluren en zijn afgestemd op de hoge spoorbrug over de Gouwe. Bovendien zijn de brugopeningstijden voorspelbaar. Hierdoor kan verkeer dat regelmatig gebruik maakt van de parallelstructuur hiermee rekening houden.

Voor het scheepvaartverkeer treedt naar verwachting echter nauwelijks extra vertraging op door een nieuwe brug, omdat de vrije doorvaarthoogte is afgestemd op de maximale scheepvaartklasse op de Gouwe. Bovendien zal de doorvaartbreedte van de nieuwe brug groter zijn dan van de bestaande Coenecoopbrug.

De toekomstwaarde van dit alternatief is groot.

<sup>9</sup> Dit geldt niet voor vrachtschepen met ‘high-cubecontainers’

### **Overige verkeerseffecten**

Op tijden dat de brug geopend is voor het scheepvaartverkeer zal het wegverkeer moeten wachten. Hierdoor ontstaat voor het verkeer verliestijden. Naar verwachting treedt er maximaal circa vijfduizend euro schade op per werkdag in de drukste maanden qua (recreatie) scheepvaart: juni, juli en augustus. In de overige maanden zal de schade minder zijn, omdat de brug dan minder vaak geopend is. Hierbij is ervan uitgegaan dat de brugopeningen van de nieuwe brug gekoppeld zijn aan de bestaande spoorbruggen die maximaal vijf keer per dag open gaan voor het scheepvaartverkeer.

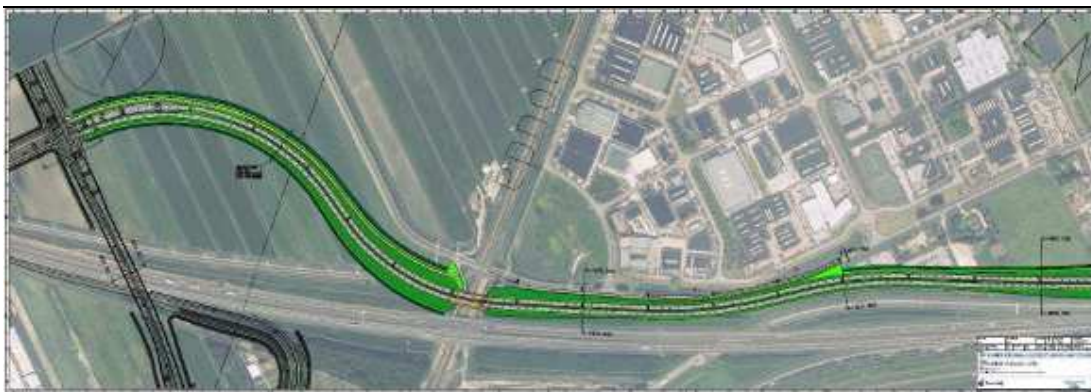
Voor het nu gangbare scheepvaartverkeer treedt niet significant meer vertraging op door een nieuwe brug. De vrije doorvaarthoogte is afgestemd op de maximale (beroeps) scheepvaartklasse op de Gouwe. Bovendien zal de doorvaartbreedte van de nieuwe brug groter zijn dan van de bestaande Coenecoopbrug. Voor scheepvaartverkeer is er daarom geen (extra) economische schade te verwachten door een nieuwe brug.

De overige wegverkeereffecten van de hier behandelde varianten verschillen onderling te weinig om van verschillen te kunnen spreken.

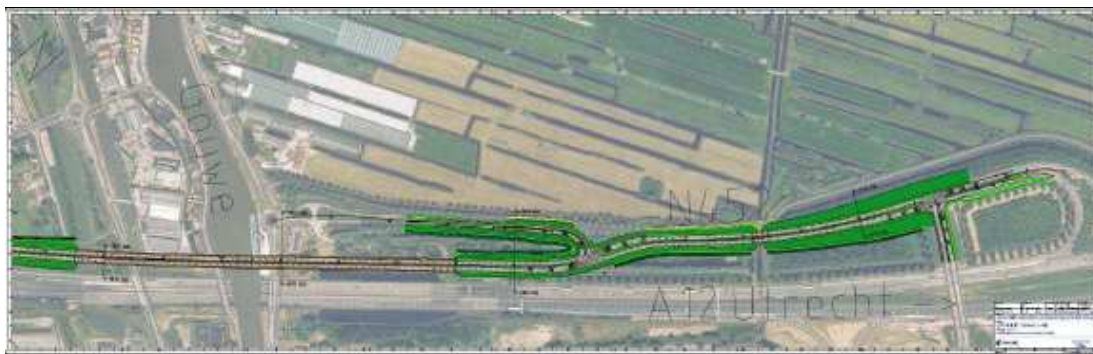
### **Ruimtegebruik en realiseerbaarheid**

In de onderstaand figuren is het alternatief van een beweegbare brug in een tracé vlak langs de A12 uitgewerkt en ingetekend. Uit deze schetsontwerpen blijkt dat dit alternatief past in de beschikbare ruimte en dat er geen verplaatsingen noodzakelijk zijn van bestaande bedrijfsgebouwen. Wel lijkt het onvermijdelijk dat er een zeker aantal bomen gekapt moeten worden om dit alternatief mogelijk te kunnen maken.

Overigens is dit een goed realiseerbaar alternatief.



**Figuur 5.1 Alternatief 1 op het basistracé - westelijk deel**



**Figuur 5.2 Alternatief 1 op het basistracé - oostelijk deel**

### 5.1.3 Kosten

Uit de kostenraming die is opgesteld ten behoeve van een versoberd Ontwerp en OEI, opgesteld in opdracht van de provincie in juni 2010, blijkt dat de investeringskosten voor de extra Gouwe kruising met een beweegbare brug zijn geraamd op ongeveer EURO 92 miljoen.

### 5.1.4 Milieuaspecten

#### Externe veiligheid

Rekenkundig zijn er geen verschillen te verwachten tussen de risico's van de drie alternatieven op het basistracé. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling nemen de (groeps) risico's toe omdat een deel van het transport van gevaarlijke stoffen niet langer gebruik kan maken van de relatief veilige snelweg (effectscore = -). De oriëntatiewaarde voor het Groeps Risico wordt echter niet overschreden.

#### Luchtkwaliteit

Of de brug nou een vaste of een beweegbare brug wordt maakt voor de luchtconcentraties niet zo heel veel uit. Het betreft namelijk een 7 meter hoge brug of een 10 meter hoge brug. Op de brug is geen verblijfsgebied, waardoor er getoetst wordt aan grenswaarden naast de brug. Door de hoogte verdunnen de concentraties beter, echter de 3 meter verschil maakt modelmatig niets uit. Ter hoogte van de weg is echter wel een lokaal effect bij de bewoners, waardoor de concentraties gering toenemen (effectscore = -).

#### Geluid

Het nadeel van bruggen zijn de voegovergangen. Dit is vooral bij de beweegbare brug. Er zal wel door de nieuwe weg een verhoogde geluidbelasting optreden op de woningen aan de noordzijde van de A12. Overigens is het wel mogelijk met lage schermen de zichthoek te verkleinen en de

geluidbelasting te verlagen. Desalniettemin wordt een sterk negatief effect (--) toegekend aan deze oplossing om onderscheidend te kunnen zijn ten opzichte van een aquaduct.

## **Ecologie**

### *Gebiedsbescherming*

Bij deze beoordeling is alleen het deel van het wegvak beoordeeld waar de kruising van de Gouwe is gepland. Deze situatie is ten opzichte van de autonome situatie beoordeeld.

'Gebiedsbescherming' is in dit geval niet van toepassing, omdat zich op dit deel geen beschermde gebieden bevinden.

### *Soortbescherming*

Bij 'soortbescherming' zijn beide brug-alternatieven met licht negatief beoordeeld (-). De verlichting van de brug kan een negatief effect opleveren op vleermuizen. De Gouwe is een belangrijke vliegroute voor onder andere Meervleermuis. Vleermuizen zijn zeer gevoelig voor licht. Daarnaast zijn de bruggen (mogelijk) een fysieke barrière voor migrerende of langsvliegende vogelsoorten.

## **Landschappelijke inpassing**

Langs de Gouwe zal de kruising van de nieuwe parallelbaan in de vorm van een beweegbare brug vanaf verschillende plekken goed zichtbaar zijn. Samen met de al bestaande Coenecoopbrug zal deze betonnen brug een verdere versnippering en verstoring van het lint als landschappelijke eenheid geven. Mede gezien de gewenste kwaliteiten voor de Gouwe zoals ruime doorzichten op open achterland, zicht op water, et cetera (zie beleidskader Nationaal landschap Het Groene Hart) wordt dit negatief beoordeeld (-).

## **Recreatie**

Dit aspect is niet onderscheidend. Het openingsregime wordt in alle alternatieven namelijk aangepast aan het openingsregime van de spoorbrug. Dit aspect wordt niet meegenomen in de beoordeling.

## **Bodem en water**

Dit aspect is niet onderscheidend op dit abstractieniveau want elke ingreep wordt gecompenseerd en blijft buiten de beoordeling.

## **5.2 Alternatief 2: Aquaduct**

In dit alternatief wordt er geen brug maar een aquaduct gebruikt om de Gouwe te kruisen.

### **5.2.1 Analyse van (verkeers)technische aspecten en kosten**

Bij een aquaduct is er geen hinder voor weg- en scheepvaartverkeer.

#### **Ruimtegebruik en realiseerbaarheid**

In principe is er voldoende ruimte beschikbaar om naast het bestaande aquaduct een tweede onderdoorgang te realiseren.

#### **Kosten**

Uit de kostenraming die is opgesteld ten behoeve van een versoberd Ontwerp en OEI, opgesteld in opdracht van de provincie juni 2010, is gebleken dat de investeringskosten voor de Extra Gouwe kruising met een aquaduct zijn geraamd op ongeveer EURO 200-250 mln. Een voordeel ten opzichte van het eerste alternatief is wel dat het wegverkeer geen economische schade zal ondervinden. Zoals al in de Startnotitie is aangegeven vallen de investeringskosten voor een aquaduct dusdanig ver buiten de beschikbare budgetten dat dit alternatief in ieder geval niet aan de financiële doelstellingen voor het project kan voldoen.

### **5.2.2 Milieuaspecten**

#### **Externe veiligheid**

Rekenkundig zijn er geen verschillen te verwachten tussen de risico's van de drie alternatieven op het basistracé. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling nemen de (groeps) risico's toe omdat een deel van het transport van gevaarlijke stoffen niet langer gebruik kan maken van de relatief veilige snelweg (effectscore = -).

#### **Luchtkwaliteit**

Het verschil tussen de twee brug-alternatieven is dat bij een aquaduct er "tunnelmonden" zijn. Hierdoor vindt een lokale verslechtering aan weerszijde van de onderdoorgang plaats, waardoor meestal grenswaarden worden overschreden (effectscore = --). Het treffen van maatregelen zoals een goede ventilatie en het inrichten van de openbare ruimte (geen toegang voor mensen) zijn wel mogelijk.

#### **Geluid**

Bij een aquaduct treedt er ter plaatse van de Gouwe geen geluiduitstraling op naar de omgeving, waardoor de extra weg minder invloed heeft op de omgeving. De geluidbelasting op de woningen langs de Gouwe zal hierdoor in mindere mate toenemen. Het treffen van lage schermen bij het naar boven komen van de rijbanen kan tevens doelmatig zijn om de geluidbelasting nog meer te verlagen tot de voorkeursgrenswaarde. De overall effectscore = -.

## **Ecologie**

### *Gebiedsbescherming*

Bij deze beoordeling is alleen het deel van het wegvak beoordeeld waar de kruising van de Gouwe is gepland. Deze beoordeling is ten opzichte van de autonome situatie beoordeeld. 'Gebiedsbescherming' is in dit geval niet van toepassing, omdat zich op dit deel geen beschermde gebieden bevinden.

### *Soortbescherming*

Effecten op vleermuizen en vogels, als bij een brug, zijn er niet. Vandaar dat deze oplossing als neutraal (0) is beoordeeld.

## **Landschappelijke inpassing**

Een aquaduct heeft geen verstorende werking op het landschap en scoort daarom neutraal (0).

## **Recreatie**

Dit aspect is niet onderscheidend. Het openingsregime wordt in alle alternatieven namelijk aangepast aan het openingsregime van de spoorbrug. Dit aspect blijft verder buiten de effectbeoordeling.

## **Bodem en water**

Dit aspect is niet onderscheidend op dit abstractieniveau want elke ingreep wordt gecompenseerd en blijft buiten de effectbeoordeling.

## **5.3 Alternatief 3: Vaste brug**

Een derde alternatief is een vaste brug. Deze brug moet een grote hoogte hebben om het scheepvaartverkeer met een staande mast doorvaart te geven. Hier wordt een brughoogte van 10 meter aangehouden.

### **5.3.1 Analyse van (verkeers)technische aspecten en kosten**

Voor dit aspect is de vaste brug vergelijkbaar met de andere alternatieven.

Incidenteel scheepvaartverkeer met een hoogte van meer dan 10 meter kan bij deze variant niet meer passeren.

### **Ruimtegebruik en realiseerbaarheid**

Een vaste brug heeft geen beweegbare delen. Zo'n vaste brug over de Gouwe is eerder onderzocht op ontwerptechnische haalbaarheid. Uit deze analyse bleek dat bij een vaste brug de aanrijdelen zo lang worden (als gevolg van de grootte doorvaarthoogte in verband met de staande mastroute), dat dit redelijkerwijs niet meer valt in te passen tussen de brug en de aansluiting Gouda op de A12.

**Kosten**

Dit alternatief is niet verder uitgewerkt. Maar, vanwege het hoge beslag op de beschikbare ruimte, en de daaruit voortvloeiende kosten voor onteigening en amovering van objecten, is het aannemelijk dat een dergelijk alternatief heel veel meer zou kosten dan het beschikbare budget.

**5.3.2 Milieuaspecten****Externe veiligheid**

Rekenkundig zijn er geen verschillen te verwachten tussen de risico's van de drie alternatieven op het basistracé. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling nemen de (groeps) risico's toe (-) omdat een deel van het transport van gevaarlijke stoffen niet langer gebruik kan maken van de relatief veilige snelweg.

**Luchtkwaliteit**

Of de brug nou een vaste of een beweegbare brug wordt maakt voor de luchtconcentraties niet zo heel veel uit. Het betreft namelijk een 7 meter hoge brug of een 10 meter hoge brug. Op de brug is geen verblijfsgebied, waardoor er getoetst wordt aan grenswaarden naast de brug. Door de hoogte verdunnen de concentraties beter, echter de 3 meter verschil maakt niets uit. Ter hoogte van de weg is echter wel een lokaal effect bij de bewoners, waardoor de concentraties gering toenemen (effectscore = -).

**Geluid**

Het nadeel van bruggen zijn de voegovergangen. Dit is vooral bij de beweegbare brug. Er zal door de nieuwe weg een verhoogde geluidbelasting optreden op de woningen aan de noordzijde van de A12. Daarnaast is het wel mogelijk met lage schermen de zichthoek te verkleinen en de geluidbelasting te verlagen. Overall effectscore = --.

**Ecologie***Gebiedsbescherming*

Bij deze beoordeling is alleen het deel van het wegvak beoordeeld waar de kruising van de Gouwe is gepland. Deze beoordeling is ten opzichte van de autonome situatie beoordeeld.

'Gebiedsbescherming' is in dit geval niet van toepassing, omdat zich op dit deel geen beschermde gebieden bevinden.

*Soortbescherming*

Bij 'soortbescherming' zijn beide brug-alternatieven met licht negatief beoordeeld. De verlichting van de brug kan een negatief effect opleveren op vleermuizen. De Gouwe is een belangrijke

vliegroute voor onder andere Meervleermuis. Vleermuizen zijn zeer gevoelig voor licht. Daarnaast zijn de bruggen (mogelijk) een fysieke barrière voor migrerende of langsvliegende vogelsoorten.

### Landschappelijke inpassing

Uit het oogpunt van landschappelijke inpassing is er weinig verschil tussen een beweegbare en vaste brug als is een vaste brug (nog) hoger dan een beweegbare brug. Ook voor een vaste brug geldt hier dus een effectscore = -.

### Recreatie

Dit aspect is niet onderscheidend. Het openingsregime wordt in alle alternatieven namelijk aangepast aan het openingsregime van de spoorbrug. Dit aspect wordt verder niet meegenomen in de effectbeoordeling.

### Bodem en water

Dit aspect is niet onderscheidend op dit abstractieniveau want elke ingreep wordt gecompenseerd en blijft buiten de effectbeoordeling.

## 5.4 Vergelijking tussen de alternatieven voor het kruisen van de Gouwe

Uit bovenstaande blijkt dat alternatief 1 op het basistracé (een beweegbare brug vlak naast de A12) het vermogen in zich bergt om de bestaande knelpunten, nu en in de toekomst weg te nemen en ook aan de andere criteria kan voldoen. Alternatief 2, een aquaduct, zou wel kansen kunnen bieden met betrekking tot wegverkeerslawaaï. Het verschil in kosten is echter dusdanig dat een aquaduct niet kan worden aangemerkt als een reëel alternatief. Dat geldt vanwege de daarvoor benodigde ruimte ook voor de hoge vaste brug van alternatief 3.

### 5.4.1 Verkeer

De onderstaande tabel vat de verkeerskundige effecten samen voor de drie alternatieve oplossingen van de kruising.

**Tabel 5.1 Beoordeling alternatieven op hoofdlijnen ten opzichte van de referentiesituatie.**

| Criterium                               | Beweegbare brug          | Aquaduct                 | Vaste brug               |
|-----------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Oplossend vermogen</b>               | Groot oplossend vermogen | Groot oplossend vermogen | Groot oplossend vermogen |
| <b>Toekomstvastheid</b>                 | groot                    | Groot                    | Groot                    |
| <b>Potentiële verkeersknelpunten</b>    | nee                      | Nee                      | Nee                      |
| <b>Verkeersafwikkeling Gouwebruggen</b> | verbetering              | Verbetering              | Verbetering              |
| <b>Verkeersveiligheid</b>               | Saldo neutraal           | Saldo neutraal           | Saldo neutraal           |
| <b>Realiseerbaarheid</b>                | Realiseerbaar            | Realiseerbaar            | Niet realiseerbaar       |
| <b>Kosten</b>                           | Binnen budget            | Ver buiten budget        | (ver) buiten budget      |



### 5.4.2 Milieu

In de onderstaande tabel worden de verschillen voor het milieu die samenhangen met de wijze waarop de Gouwe gekruist zou kunnen worden met de autonome ontwikkeling vergeleken.

**Tabel 5.2 Scoretabel milieuaspecten**

| Aspect                     | Beweegbaar                                                                        | Aquaduct | Vast |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|------|
| Externe veiligheid         | -                                                                                 | -        | -    |
| Luchtkwaliteit             | -                                                                                 | --       | -    |
| Geluid                     | --                                                                                | -        | --   |
| Gebiedsbescherming         | Niet van toepassing ter plaatse van de Gouwe                                      |          |      |
| Soortenbescherming         | -                                                                                 | 0        | -    |
| Landschappelijke inpassing | -                                                                                 | 0        | -    |
| Ruimtegebruik kwantitatief | -                                                                                 | -        | -    |
| Te amoveren objecten       | -                                                                                 | -        | -    |
| Recreatie                  | Niet onderscheidend want het openingsregime wordt afgestemd op de spoorbrug       |          |      |
| Bodem en water             | Niet onderscheidend op dit abstractieniveau want elke ingreep wordt gecompenseerd |          |      |

### 5.4.3 Conclusies

Gebleken is dat een beweegbare brug vlak naast de A12 het vermogen in zich bergt om de bestaande knelpunten, nu en in de toekomst weg te nemen en ook aan de andere criteria kan voldoen. Overigens onderscheidt dit alternatief zich daarin niet van de andere twee dit in dit hoofdstuk zijn onderzocht. Een aquaduct zou wel kansen kunnen bieden met betrekking tot wegverkeerslawaaï. Qua kosten valt deze echter ver buiten het beschikbare budget. Dat geldt vanwege de daarvoor benodigde ruimte ook voor de hoge vaste brug van alternatief 3, die, juist vanwege het grote ruimtebeslag, niet realiseerbaar is.

Vanwege de lokale effecten aan de uiteinden van een aquaduct wordt verwacht dat deze oplossing met betrekking tot luchtkwaliteit ongunstiger uit zal pakken ten opzichte van een brug over de Gouwe. Echter, met betrekking tot de geluidsbelasting op de nabijgelegen woningen, en ook wat betreft de landschappelijke inpassing, zou een aquaduct gunstiger uit kunnen pakken dan een brug over de Gouwe. Daarom is het belangrijk dat er bij het ontwerp van de parallelstructuur, maar ook met name bij de aanleg van de ruimte er vlak naast, veel aandacht wordt geschonken aan de inpassing in het bestaande landschap.



## 6 Samenvatting

Al meerdere jaren wordt er gezocht naar een oplossing voor de verkeerssituatie op de splitsing van de snelwegen ter hoogte van het Gouweaquaduct, tussen Gouda en Waddinxveen. Er lopen daar veel verkeersstromen door elkaar heen op een relatief kort stukje van de snelweg. Een eerste formele keuze is in 2008 gemaakt met betrekking tot de manier waarop de situatie hier het beste kan worden opgelost. Toen is ervoor gekozen om de oplossing te zoeken in het aanleggen van een Extra Gouwe kruising en daarmee het onderliggend wegennet (OWN) parallel aan de A12 te versterken.

Na deze eerste stap zijn er nog twee keuzemomenten geweest. In de Startnotitie voor dit MER zijn deze ook beschreven. In het onderhavige rapport zijn deze stappen (nogmaals) gestructureerd weergegeven en met betrekking tot de mogelijke milieueffecten op basis van een expert judgement iets verder uitgewerkt.

Op basis van het trechteren in drie stappen van alle mogelijkheden die een Extra Gouwe kruising kunnen bewerkstelligen, is vast komen te staan dat het voorkeursalternatief, zoals dat in de Startnotitie van maart 2010 is aangekondigd en zoals die in de planstudie van juni 2010 is bevestigd, inderdaad het meeste recht doet aan de doelstellingen voor het plan. Daarnaast is ook vastgesteld dat de andere de doelstellingen niet of minder goed halen, of niet uitvoerbaar zijn en dat het daarmee geen reële alternatieven kunnen zijn.

In 2008 is namelijk vast komen te staan dat alleen het versterken van het onderliggend wegennet (OWN) van de A12 ook op termijn de geconstateerde problemen op kan lossen, met dien verstande dat daarna ook de capaciteit van de A20 uitgebreid dient te worden. Vervolgens zijn er drie mogelijke tracés gevonden om deze versterking van het OWN te kunnen realiseren: een tracé vlak langs de noordelijke rijbaan van de A12 (het basistracé), een iets noordelijker ligging en de zuidelijke route die ook de A20 zou moeten kruisen. Een eerste zeer globale projectraming heeft aangetoond dat de twee alternatieven op het basistracé ten minste tot gevolg hebben dat er extra bedrijfspanden verplaatst dienen te worden. De financiële consequenties daarvan zijn dusdanig dat daarmee het beschikbare budget niet langer toerijkend zou zijn.

De laatste stap van de afweging is een blik op de drie technische alternatieven die er zijn voor het inrichten van een parallelstructuur vlak langs de A12: een beweegbare brug op 7 meter boven maaiveld, een aquaduct en een zeer hoge vaste brug. Onderzoek heeft aangetoond dat een aquaduct weliswaar voordelen kent ten opzichte van een beweegbare brug maar dat het prijskaartje dusdanig hoog is dat een aquaduct nooit aan de financiële doelstellingen kan voldoen. Er voor een zeer hoge vaste brug is gewoonweg onvoldoende ruimte beschikbaar.