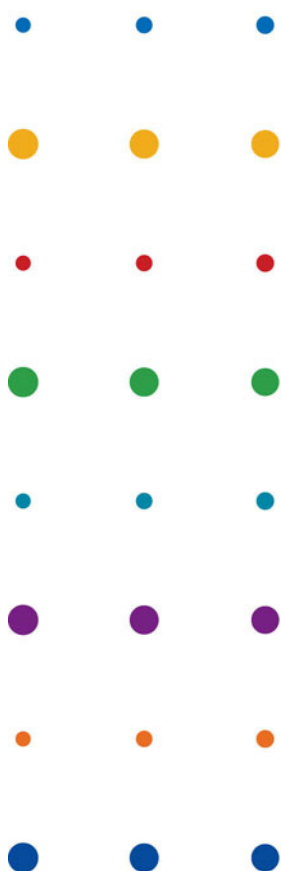


# MER verbetering bereikbaarheid Den Haag Verkeer en vervoer



## Deelrapport

Stadsgewest Haaglanden  
mei 2007



# MER verbetering bereikbaarheid Den Haag Verkeer en vervoer

## Deelrapport

dossier : A7841-01.001

registratienummer : WN-ZH20070200

Stadsgewest Haaglanden  
mei 2007



## INHOUD

## BLAD

|          |                                                                           |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING</b>                                                          | <b>5</b>  |
| 1.1      | Introductie                                                               | 5         |
| 1.2      | Beleid en regelgeving                                                     | 5         |
| 1.3      | Verkeers- en vervoermodel Haaglanden                                      | 6         |
| 1.4      | De deelaspecten/criteria                                                  | 6         |
| 1.4.1    | Netwerkprestatie                                                          | 7         |
| 1.4.2    | Bereikbaarheid                                                            | 11        |
| 1.4.3    | Verkeersveiligheid                                                        | 13        |
| <b>2</b> | <b>OVERZICHT TREKVLIEATTRACÉ ALTERNATIEVEN</b>                            | <b>15</b> |
| 2.1      | Inleiding                                                                 | 15        |
| 2.2      | Alternatieven                                                             | 17        |
| <b>3</b> | <b>PROBLEEMANALYSE</b>                                                    | <b>21</b> |
| 3.1      | Huidige situatie 2003                                                     | 21        |
| 3.2      | Autonome situatie 2020                                                    | 23        |
| 3.2.1    | Verplaatsingen en vervoerwijzekeuze                                       | 23        |
| 3.2.2    | Netwerkprestatie 2020                                                     | 25        |
| 3.2.3    | Bereikbaarheid                                                            | 27        |
| 3.3      | Problemen in de Referentiesituatie 2020                                   | 29        |
| 3.4      | Referentiesituatie met beprijzen                                          | 31        |
| <b>4</b> | <b>ANALYSE VERKEERSGEGEVENS TRACÉALTERNATIEVEN</b>                        | <b>35</b> |
| 4.1      | Beoordeling tracéalternatieven op aspect Netwerkprestatie                 | 35        |
| 4.1.1    | Intensiteiten op de weg                                                   | 35        |
| 4.1.2    | Intensiteiten op de nieuwe infrastructuur.                                | 38        |
| 4.1.3    | Intensiteiten op screenlines                                              | 39        |
| 4.1.4    | Intensiteiten op mogelijke sluiproutes.                                   | 44        |
| 4.1.5    | Effecten op het wegennet in de Stad                                       | 45        |
| 4.2      | Beoordeling tracéalternatieven op aspect Bereikbaarheid                   | 46        |
| 4.2.1    | Intensiteit – capaciteitsverhouding                                       | 46        |
|          | Verbeteren verkeersafwikkeling A4 Knooppunt Ypenburg - Prins Clausplein   | 47        |
| 4.2.2    | Voertuigverliesuren                                                       | 48        |
| 4.2.3    | Reistijden regio's                                                        | 49        |
| 4.2.4    | Vervoerwijzekeuze                                                         | 51        |
| 4.3      | Beoordeling verkeersveiligheid                                            | 52        |
| 4.4      | Samenvatting beoordeling tracéalternatieven                               | 54        |
| 4.5      | Mitigerende maatregelen                                                   | 55        |
| 4.6      | Leemte in kennis                                                          | 55        |
| <b>5</b> | <b>VARIANTEN OP TRACÉALTERNATIEVEN EN ONTWIKKELINGEN</b>                  | <b>57</b> |
| 5.1      | Bepaling Combinatiealternatief                                            | 57        |
| 5.1.1    | Uitbreidingmaatregelen                                                    | 57        |
| 5.1.2    | OV-alternatief                                                            | 58        |
| 5.1.3    | Transferium-bouwsteen (P&R)                                               | 58        |
| 5.1.4    | Conclusies ten aanzien van de samenstelling van het Combinatiealternatief | 60        |

|          |                                                                     |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.2      | Varianten kruispuntvormen T2/T3-varianten                           | 60        |
| 5.2.1    | T2-Alternatief zonder ongelijkvloerse aansluiting A4-stad in        | 60        |
| 5.2.2    | T2-Alternatief met hoofdstroom bij Neherkade richting Koningstunnel | 60        |
| 5.2.3    | T2-alternatief zonder aansluiting Zonweg                            | 61        |
| 5.2.4    | T2 + kruising Binckhorstlaan/Neherkade gelijkvloers                 | 61        |
| 5.3      | Varianten kruispuntvormen overige tunnelalternatieven               | 61        |
| 5.3.1    | Mercuriustracé waarbij aansluiting A12 Voorburg is aangepast.       | 61        |
| 5.3.2    | Lange Boortunnel zonder aansluiting Zonweg                          | 61        |
| 5.4      | Varianten ontwikkeling beleid                                       | 62        |
| 5.4.1    | T2 + Vlietzone                                                      | 62        |
| 5.4.2    | T2 + Verkeerscirculatieplan                                         | 62        |
| 5.4.3    | T2 + A13/A16                                                        | 62        |
| 5.4.4    | T2 + Beprijzen                                                      | 62        |
| 5.4.5    | T2+ minder ontwikkeling Binckhorst                                  | 62        |
| 5.5      | Overige varianten                                                   | 63        |
| 5.5.1    | RandstadRail 2 <sup>e</sup> /3 <sup>e</sup> fase                    | 63        |
| 5.5.2    | Benutting                                                           | 63        |
| 5.5.3    | Utrechtsbaan-bouwsteen                                              | 63        |
| <b>6</b> | <b>GERAADPLEEDE BRONNEN</b>                                         | <b>65</b> |
| <b>7</b> | <b>COLOFON</b>                                                      | <b>67</b> |

## 1 INLEIDING

### 1.1 Introductie

In dit rapport komt het thema verkeer en vervoer van de MER Trekvliettracé aan bod. Om voor dit thema een goede afweging te maken tussen de verschillende tracéalternatieven van het Trekvliettracé, is een aantal toetsingscriteria vastgesteld voor de aspecten netwerkprestatie, bereikbaarheid en verkeersveiligheid. Per toetsingscriterium worden effecten beschreven van de tracéalternatieven ten opzichte van het Referentiealternatief (autonome situatie 2020). Met het “Trekvlittracé” worden alle tracéalternatieven bedoeld van de Prinses Beatrixlaan tot het Mercuriustracé.

Het rapport is als volgt opgebouwd. In paragraaf 1.2 wordt allereerst een overzicht gegeven van de opbouw van het verkeers- en vervoermodel Haaglanden waarmee de verkeersberekeningen zijn uitgevoerd. In paragraaf 1.3 wordt een overzicht gegeven van de toetsingscriteria voor het thema Verkeer en Vervoer voor de aspecten netwerkprestatie, bereikbaarheid en verkeersveiligheid.

In hoofdstuk 2 wordt een overzicht gegeven van de inrichting van de tracéalternatieven. Hoofdstuk 3 behandelt aan de hand van de huidige situatie en de referentiesituatie 2020 de knelpunten in de infrastructuur. Hoofdstuk 4 gaat in op de analyse van de verkeersgegevens. In hoofdstuk 5 worden een aantal varianten op de tracéalternatieven en ontwikkelingen beschreven.

Als in deze rapportage wordt verwezen naar een bijlage, wordt verwezen naar een bijlage in de aparte rapportage “*Bijlagenrapportage MER Trekvliettracé Verkeer en Vervoer Deel B*” (MV-SE2006.1011). Deze rapportage wordt gezamenlijk met dit rapport geleverd.

### 1.2 Beleid en regelgeving

Voor dit onderzoek is met name de verkeerskundige beleids- en toetsingskader relevant. Daarbij geldt dat alle alternatieven worden getoetst aan vigerende richtlijnen en normen voor overige beleidsgebieden. In het onderstaande worden enkele beleidskaders aangehaald die relevant zijn voor dit MER.

In de Nationale Nota Mobiliteit (Deel III) wordt benadrukt dat de economische structuur moet worden versterkt. Onder andere door verbetering van de bereikbaarheid van nationale stedelijk netwerken en economische kerngebieden. De A4 als de A12 worden daarbij aangewezen als hoofdverbindingssassen tussen economische kerngebieden die met voorrang aangepakt zullen worden. Verder komen betrouwbaarheid van de reistijd, verkeersveiligheid en kwaliteit van de leefomgeving als belangrijke aandachtspunten naar voren. Ook op provinciaal niveau gaat het om bereikbaarheid en leefbaarheid.

In het Ruimtelijk Structuurplan Haaglanden wordt gesproken over het zorgen voor een betere benutting van bestaande weginfrastructuur. In het kader van het Bereikbaarheidsoffensief voor de Randstad (BOR) is een extra impuls gegeven aan de verbetering van de bereikbaarheid van Haaglanden. Hierbij blijft de A13 een belangrijke functie houden. Mede ter ontlasting van het netwerk van wegvakken tussen het verkeersknooppunt Ypenburg en het Prins Clausplein dient de A13 rechtstreeks op het Haagse wegennet te worden aangesloten via de aan te leggen Trekvliettracé. Ondanks het op benutting en gedragsverandering gerichte beleid is het onvermijdelijk een aantal ontbrekende schakels in het wegennet te realiseren en van een aantal andere verbindingen de capaciteit, zij het op beperkte schaal, te vergroten.

In de Regionale Nota Mobiliteit Haaglanden (paragraaf 6.4.2) krijgt het wegvak tussen het knooppunt Ypenburg en het Prins Clausplein de hoogste prioriteit. Wanneer het hier vastloopt, loopt de

autobereikbaarheid van heel Haaglanden terug. Om de doorstroming te verbeteren wordt onder andere de aanleg van nieuwe infrastructuur tussen de Centrale Zone en het rijkswegennet voorgesteld.

De structuurvisie "Den Haag 2020" is een uitwerking van het Streekplan Zuid Holland West (dat inhoudelijk overeenkomt met het Ruimtelijk Structuurplan van Stadsgewest Haaglanden). In de structuurvisie is het Trekvliettracé omschreven als nieuwe entree die als aanjager van de herontwikkeling van de Binckhorst fungeert en het gebied koppelt aan de Rivierenbuurt en het centrum (structuurvisie Den Haag 2020 zoals vastgesteld op 28 juni 2005).

### 1.3 Verkeers- en vervoermodel Haaglanden

Als uitgangspunt voor de berekeningen is het verkeers- en vervoermodel Haaglanden gebruikt. Model Haaglanden is een multimodaal verkeers- en vervoermodel, waarmee berekeningen kunnen worden gemaakt voor auto-, vracht-, fietsverkeer en openbaar vervoer. Door het volledige simultane en multimodale karakter kunnen de effecten van zowel beleidsmaatregelen als van infrastructuurverbeteringen, ruimtelijke ontwikkelingen en veranderingen in de dienstregelingen op de vervoermiddelkeuze en het weggebruik worden bestudeerd. Het model heeft als basisjaar 2003 en als toekomstjaar 2020. Het model beschrijft de situatie voor een **gemiddeld avondspitsuur** (één-uursperiode gemiddelde van 16.00-18.00 uur) voor een gemiddelde werkdag. Van het model is ook een indicatief ochtendspitsmodel gemaakt. Hiermee wordt bekeken of problemen die zich op het wegennet in de avondspitsperiode voordoen tijdens het ochtendspitsuur van gelijke orde zijn. In verband met de toegepaste methodiek voor de ochtendspitsberekeningen is het ochtendspitsmodel beperkt toepasbaar. Bijlage 1 geeft de resultaten weer van de ochtendspitsberekening voor het Referentiealternatief en het Trekvliet2 alternatief. Tevens wordt hier een vergelijking gemaakt met de avondspits berekeningen.

In het verkeers- en vervoermodel Haaglanden zijn alle infrastructuurprojecten opgenomen die op dit moment worden uitgevoerd, de projecten waar geld voor gereserveerd is en de projecten waarvan het zeer waarschijnlijk is dat deze in 2020 zijn gerealiseerd. Voor het openbaar vervoer is de NS-dienstregeling 2007 opgenomen. Daarbij is er vanuit gegaan dat deze dienstregeling in 2020 ook nog geldt. Wel zijn enkele nieuwe (steden)baanstations toegevoegd. Daarnaast is voor 2020 een aantal stedelijke ontwikkelingen opgenomen waaronder Wateringseveld, Leidschenveen, Ypenburg, Valkenburg, Zuidplaspolder, Pijnacker en Oosterheem-Zoetermeer. De ontwikkelingen binnen de Binckhorst – Centrale Zone zijn in deze studie als een vast gegeven verondersteld.

Het Referentiealternatief en de tracéalternatieven zijn doorgerekend zonder prijsbeleid. Op het moment van rekenen was het nog onzeker of prijsbeleid zou worden ingevoerd en op welke wijze. In paragraaf 3.4 wordt wel de variant waarbij het Referentiealternatief is doorgerekend met een bepaalde vorm van prijsbeleid geanalyseerd.

### 1.4 De deelaspecten/criteria

Om voor het thema verkeer en vervoer een goede afweging te maken tussen de verschillende alternatieven is gebruik gemaakt van de toetsingscriteria, zoals aangegeven in tabel 1.1.



**Tabel 1.1 Toetsingscriteria**

| Deelaspect         |                                              | Toetsingscriteria                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Netwerkprestatie   | Gebruik van de weg                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensiteiten motorvoertuigen <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ op nieuwe infrastructuur</li> <li>◦ op screenlines</li> <li>◦ op mogelijke sluiproutes</li> </ul> </li> </ul> |
| Bereikbaarheid     | Verkeersafwikkeling<br>Reistijden/-afstanden | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensiteit / Capaciteit verhouding op HWN</li> <li>• Reistijd op relaties</li> <li>• Gemiddelde voertuigverliestijd per voertuig</li> </ul>                                         |
|                    | Verplaatsingen                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vervoerwijzekeuze</li> </ul>                                                                                                                                                         |
| Verkeersveiligheid | Kans op slachtofferongevallen                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwachte slachtofferongevallen op wegvakken</li> </ul>                                                                                                                              |

Voor de netwerkprestatie is de intensiteit op wegvakken als toetsingscriteria meegenomen, omdat dit een maat is voor geluid en milieu en omdat het een goed beeld geeft van het gebruik van de infrastructuur. De bereikbaarheid wordt beoordeeld op I/C-verhouding op het hoofdwegennet, omdat hiermee de verkeersafwikkeling c.q. doorstroming in beeld wordt gebracht. Een hoge I/C-verhouding geeft aan dat de doorstroming ernstig is verstoord; er is sprake van congestie hetgeen negatief uitwerkt op de bereikbaarheid. De reistijd op relaties wordt als criterium gebruikt, omdat hiermee direct inzicht wordt verkregen in een verbetering of verslechtering van de bereikbaarheid. Dit hangt weer nauw samen met het gebruik van het wegennetwerk door de realisatie van nieuwe infrastructuur (netwerkprestatie). Afname van de intensiteit op een route door herverdeling van het verkeer zal leiden tot minder vertragingen en daardoor tot kortere reistijden of bij gelijke reistijden tot langere reisafstanden. Het criterium gemiddelde voertuigverliestijd in een gebied maakt duidelijk binnen welk gebied de verliestijden afnemen en geven daarmee een beeld, waar de grootste reistijdwinst wordt gehaald.

Door wijzigingen in de infrastructuur (weg of OV) kunnen als gevolg van wijzigingen in de bereikbaarheid veranderingen optreden op relatieniveau en in de vervoerwijzekeuze.

De toetsingscriteria voor de bereikbaarheid zijn veel toegepaste criteria bij MER studies en sluiten aan bij het hoofddoel van de MER Trekvliettracé, namelijk de goede bereikbaarheid van de Centrale Zone van Den Haag in 2020. Deze kunnen echter niet los gezien worden van de criteria voor de netwerkprestatie. Deze geven zicht op concrete consequenties van de tracéalternatieven ten aanzien van het gebruik van de infrastructuur, zowel lokaal als op de verbinding tussen de rijkswegen A4/A12/A13 en de Centrale Zone.

Het criterium voor de verkeersveiligheid is aangegeven in de startnotitie.

In de volgende paragrafen zijn de criteria per deelaspect uitgewerkt.

#### **1.4.1 Netwerkprestatie**

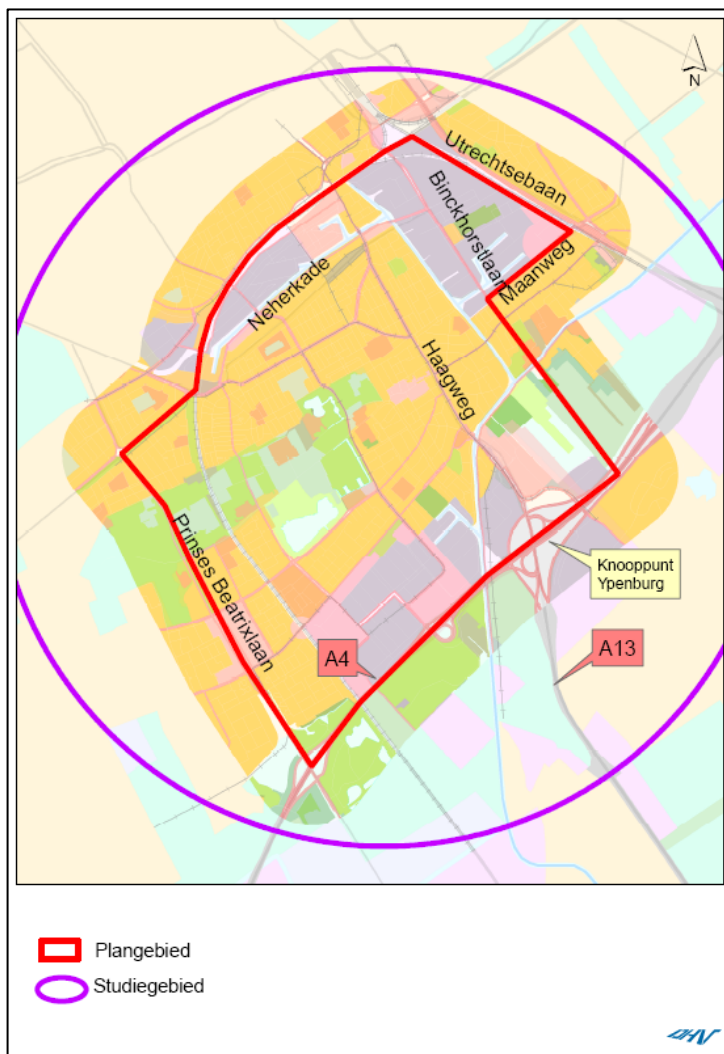
Voor het aspect netwerkprestatie wordt het gebruik van de weginfrastructuur beoordeeld aan de hand van de intensiteiten tijdens het avondspitsuur en de verkeerssamenstelling. Hierbij wordt gekeken naar:

- de verschilplots. Op deze plots wordt het verschil op het wegennet zichtbaar gemaakt tussen de berekende verkeersintensiteiten van een alternatief ten opzichte van de berekende verkeersintensiteiten van de Referentiesituatie.
- de intensiteiten op 40 relevante locaties.
- de intensiteiten en verkeerssamenstelling op een aantal voor het project relevante toegangswegen naar het centrum.

Door middel van verschilplots wordt voor het gehele netwerk het effect van de infrastructuurwijzigingen op het gebruik van het wegennet zichtbaar gemaakt. De 40 locaties op het wegennet zijn vastgestelde

wegvakdoorsneden op het hoofd- en onderliggend wegennet. Deze locaties zijn bepaald aan de hand van de relevantie voor de verschillende tracéalternatieven en liggen in het studiegebied en het plangebied. De ligging van de 40 punten is in bijlage 2 door middel van een kaart en een overzicht van straatnamen weergegeven.

In het MER worden een plangebied en een studiegebied onderscheiden. De effecten van de verschillende alternatieven die optreden in het directe plangebied en in het studiegebied worden beschreven en vergeleken. Het plangebied is het gebied waarbinnen de voorgenomen activiteiten worden ondernomen. Het studiegebied is het gebied waar effecten kunnen optreden als gevolg van de realisatie van de voorgenomen activiteit. Het plangebied en studiegebied is weergegeven in figuur 1.1.



**Figuur 1.1 Plangebied en studiegebied**

#### Intensiteiten motorvoertuigen op nieuwe infrastructuur

De hoogte van de intensiteit op de nieuwe infrastructuur geeft aan in welke mate het alternatief voldoet aan zijn functie als nieuwe route voor het autoverkeer. Een hogere intensiteit op één van de alternatieven van de nieuwe infrastructuur geeft aan dat het betreffende alternatief goed gebruikt wordt en is daarmee een positief effect in samenhang met de afname op parallelle (sluip)routes.

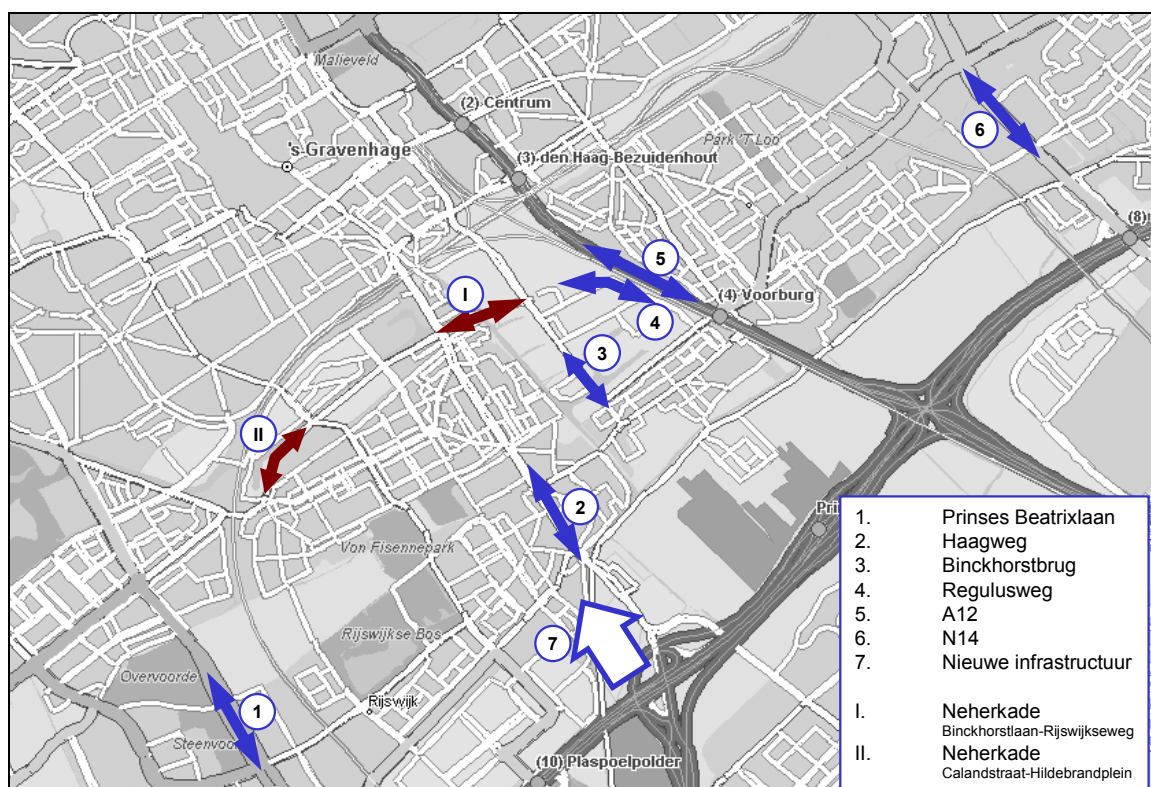
In de deel rapporten lucht en geluid wordt gekeken naar de invloed op de leefbaarheid als gevolg van een afname en toename van de intensiteiten.

#### Intensiteiten motorvoertuigen op screenlines

Om het effect van het Trekvliettracé op de wegdoorsneden van parallelle verbindingen in beeld te brengen, is een vergelijking van intensiteiten (in twee richtingen tezamen) op een screenline gemaakt. In deze screenline zijn deze verbindingen opgenomen (figuur 1.2). De screenline bestaat uit de parallelle

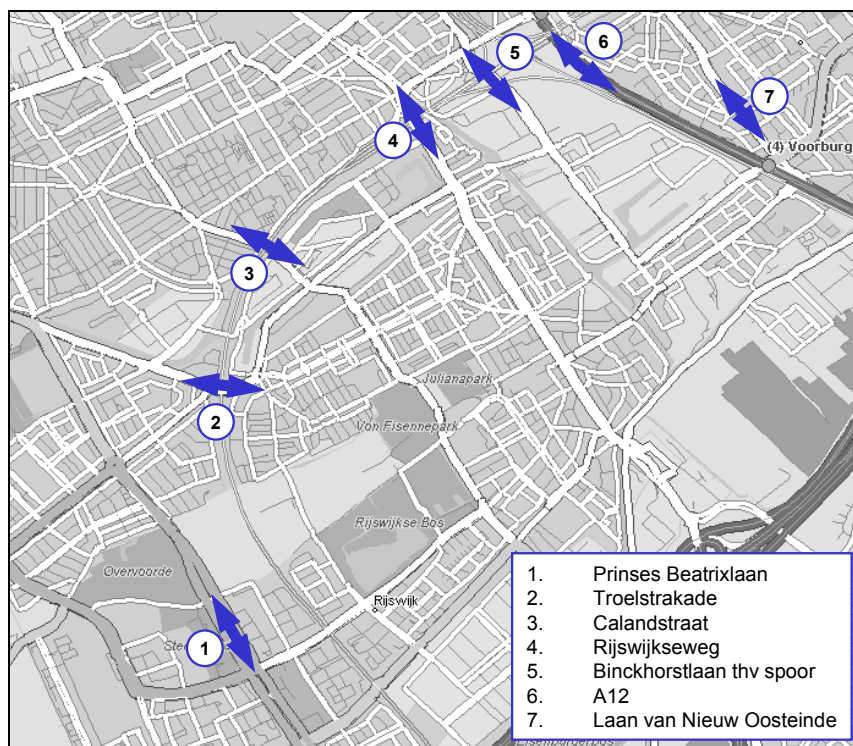
verbindingen Prinses Beatrixlaan (Rijswijk), Haagweg, Binckhorstlaan, Regulusweg, A12 (Bezuidenhout - Voorburg), N14 en de nieuw aan te leggen infrastructuur (Trekvielttracé). In het Combinatiealternatief wordt de tunnel in de Haagweg als nieuw aan te leggen infrastructuur meegenomen.

Daarnaast zijn twee wegvakken van de Neherkade in beschouwing meegenomen. De Neherkade vormt weliswaar geen parallelle verbinding, maar is een dwarsverbinding waarop een deel van de parallelle wegen uitkomt en deze verbindt met wegen naar de Centrale Zone. De ligging van de wegvakken op de Neherkade is weergegeven in figuur 1.2. Een groot deel van het verkeer dat deze screenline passeert heeft een relatie met de Centrale Zone. Screenline 1 is van belang voor zowel de probleembeschrijving en knelpuntenanalyse (hoofdstuk 3), als voor de vergelijking van de effecten van de verschillende alternatieven en varianten (hoofdstuk 4 en 5).



**Figuur 1.2 De Neherkade en Screenline 1 met de invalswegen Centrale Zone**

Om het effect van de nieuwe infrastructuur op de bereikbaarheid van de Centrale Zone nog duidelijker in beeld te brengen is een tweede screenline opgenomen. De volgende wegen liggen op deze screenline: Prinses Beatrixlaan, Troelstrakade, Calandstraat, Rijswijkseweg, Binckhorstlaan Noord, A12 (Bezuidenhout - Voorburg) en Laan van Nieuw Oosteinde. Deze tweede screenline is weergegeven in figuur 1.3. Screenline 2 is vooral van belang voor de vergelijking van de effecten van de verschillende alternatieven en varianten. (hoofdstuk 4 en 5)



**Figuur 1.3 Screenline 2**

Door een nieuwe invalsweg (te noemen “Trekvliettracé”. Hiermee worden alle onderzochte tracé-alternatieven bedoeld) aan te leggen zal het verkeer richting de Centrale Zone zich herverdelen. Het Trekvliettracé ontlast de parallelle routes. Hierdoor krijgen deze parallelle routes meer ruimte, waardoor het eventueel aanwezig sluipverkeer op andere wegen zal terugkeren naar deze hoofdroutes. Een afname van het verkeer op een (invals)weg langs een woonfunctie in een alternatief is dan ook een positief effect op de netwerkprestatie.

Ter hoogte van screenline 2 bevindt zich geen nieuwe infrastructuur meer. Voor deze screenline gaat het dan ook om de herverdelingseffecten van het verkeer dat van of naar het centrum rijdt. Ook hier geldt dat een afname van verkeer op (invals)wegen met een woonfunctie een positief effect geeft.

#### Intensiteiten motorvoertuigen op (mogelijke) sluiproutes

Om het effect van de alternatieven op het sluipverkeer in beeld te brengen is een aantal wegvakken benoemd waar sluipverkeer nu gebruik van maakt. Deze wegvakken staan weergegeven in figuur 1.4. De verkeersafwikkeling op de sluiproutes is vooral van belang voor de vergelijking van de effecten van de verschillende alternatieven en varianten (hoofdstuk 4 en 5). Een afname van het verkeer op deze sluiproutes is een positief effect.





**Figuur 1.4 Veronderstelde sluiproutes**

### 1.4.2 Bereikbaarheid

Bereikbaarheid kan worden vertaald in bepaalde kwaliteitsnormen voor verkeersafwikkeling.

#### I/C-verhouding

Voor individuele wegvakken van autosnelwegen geldt de verhouding tussen de intensiteit en capaciteit (I/C-verhouding) op een wegvak als maat voor de bereikbaarheid. De I/C-verhouding is gebaseerd op PAE's. Voor een aantal wegvakken op de hoofdwegen is de I/C-verhouding bepaald uit de berekende verkeersintensiteiten voor het avondspitsuur. Naast de hoofdwegen is ook voor het nieuwe Trekvliettracé de I/C-verhouding bepaald. Het Trekvliettracé is weliswaar geen autosnelweg, maar is een langgerekt tracé zonder kruisende wegen, waardoor ook voor deze weg de I/C-verhouding een goede maat is voor de verkeersafwikkeling. Met behulp van de I/C-verhouding kan worden nagegaan in hoeverre sprake is van een vrije afwikkeling van het verkeer of congestie optreedt op wegen in het studiegebied.

De I/C-verhouding geeft ook zicht op de robuustheid van het tracéalternatief: blijft er voldoende restcapaciteit over om een goede verkeersafwikkeling te garanderen. Dit wordt voor de verschillende tracéalternatieven aangegeven. Bij het bepalen van de I/C-verhouding als maat voor de verkeersafwikkeling is gewerkt met vier categorieën (tabel 1.2).

**Tabel 1.2 Categorie voor I/C-verhouding**

| I/C-verhouding | Verkeersafwikkeling                       |               |
|----------------|-------------------------------------------|---------------|
| < 0.8          | Vrije afwikkeling van het verkeer         | <b>Groen</b>  |
| 0.8 – 0.95     | Volle weg in de spits af en toe congestie | <b>Geel</b>   |
| 0.95 – 1.0     | Congestie in de spits                     | <b>Oranje</b> |
| > 1.0          | Het verkeer staat stil                    | <b>Rood</b>   |

Een lagere I/C-verhouding op het hoofdwegennet in de tracéalternatieven dan in het referentiealternatief is een positief effect voor het aspect bereikbaarheid. Een hogere I/C-verhouding is negatief, omdat hiermee de verkeersafwikkeling verslechtert.

#### Voertuigverliesuren

De voertuigverliesuren die het verkeer ondervindt zijn nauw gerelateerd aan de verliestijden op wegvakken en kruispunten. Deze hebben een relatie met de I/C-verhouding en vertragingen op kruispunten en veranderen bij het aanbieden van extra capaciteit in het studiegebied. Het totaal aan voertuigverliesuren is voor het avondspitsuur berekend voor wegvakken en kruispunten binnen de onderscheiden regio's. Deze regio's zijn weergegeven in bijlage 3. Door het aanbieden van extra infrastructuur in de vorm van het Trekvielttracé in verschillende alternatieven is de kans groot dat het aantal verplaatsingen binnen het studiegebied toeneemt. Om een eventuele toename van deze verplaatsingen te verrekenen is de verliestijd per voertuig opgenomen.

Een toename van de verliestijd per voertuig ten opzichte van het Referentiealternatief is een negatief effect voor het aspect bereikbaarheid. Een afname is een positief effect

#### Reistijden en reisafstanden

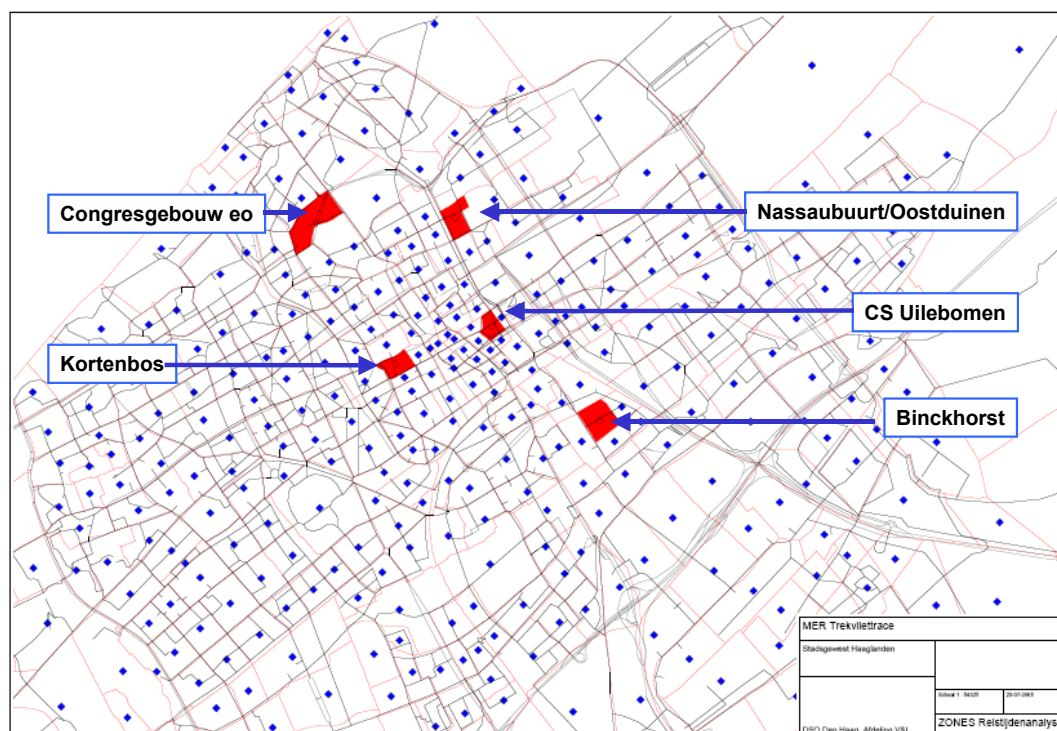
De reistijd voor de verkeersdeelnemer geldt eveneens als een belangrijke maat voor de bereikbaarheid. Vanuit vijf geselecteerde verkeerszones, die gekozen zijn om een representatief beeld te geven voor de Centrale Zone, zijn de van deur tot deur reistijden naar een zestal bestemmingszones in de regio berekend. In figuur 1.5 zijn de locaties van de verschillende herkomstzones te zien.

##### **Herkomstzones:**

- Nassaubuur / Oostduinen
- Binckhorst
- CS Uilebomen
- Kortenbos
- Congresgebouw eo

##### **Bestemmingszones:**

- Rotterdam
- Delft
- Zoetermeer
- Gouda
- Leiden
- Pijnacker



**Figuur 1.5 Zones voor reistijdberekening**

Een afname van de van deur tot deur reistijd ten opzichte van de reistijden in het Referentiealternatief is een positief effect voor het aspect bereikbaarheid. Een toename van de reistijd is een negatief effect.

#### Vervoerwijzekeuze

Om de interactie tussen de drie modaliteiten auto, fiets en OV tussen de tracéalternatieven inzichtelijk te maken, worden de herkomst- en bestemmingstabellen van deze modaliteiten met elkaar vergeleken.

Een toename van het aantal OV verplaatsingen van en naar de Centrale Zone ten opzichte van het referentiealternatief is gezien het beleid van de overheid om het gebruik van openbaar vervoer te stimuleren een positief effect voor het aspect bereikbaarheid. Een afname van het aantal OV verplaatsingen duidt op een verslechterde bereikbaarheid van het openbaar vervoer ten opzichte van de auto en is dus een negatief effect.

### **1.4.3 Verkeersveiligheid**

De slachtofferongevallen (ongevallen met als afloop letsel of dood) zijn voor wegen binnen de onderscheiden regio's berekend op basis van SWOV kentallen/risicocijfers. Binnen het verkeersmodel worden stroomwegen, gebiedsontsluitingswegen, erftoegangswegen buiten de bebouwde kom en gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen binnen de bebouwde kom onderscheiden. Voor elk van deze wegtypes is een slachtoffer risicocijfer per miljoen voertuigkilometers per jaar bekend. Met behulp van dit slachtoffer risicocijfer is voor elk alternatief het aantal slachtofferongevallen per jaar berekend. Het slachtoffer risicocijfer is per wegtype een vastgesteld cijfer. Toename van het aantal slachtofferongevallen per jaar is een negatief effect voor het aspect verkeersveiligheid. Een afname van het aantal slachtofferongevallen is een positief effect.





## 2 OVERZICHT TREKVLIETTRACÉ ALTERNATIEVEN

### 2.1 Inleiding

Met het verkeersmodel Haaglanden zijn voor het prognosejaar 2020 de verschillende alternatieven voor het Trekvliettracé doorgerekend voor een gemiddeld avondspitsuur. Het betreft hierbij een 1-uursspits periode (gemiddelde van 16.00-18.00 uur).

Dit hoofdstuk geeft puntsgewijs een beschrijving van de alternatieven zoals deze in het model zijn opgenomen. Een aantal alternatieven zijn verkeerskundig identiek en dus maar één keer doorgerekend.

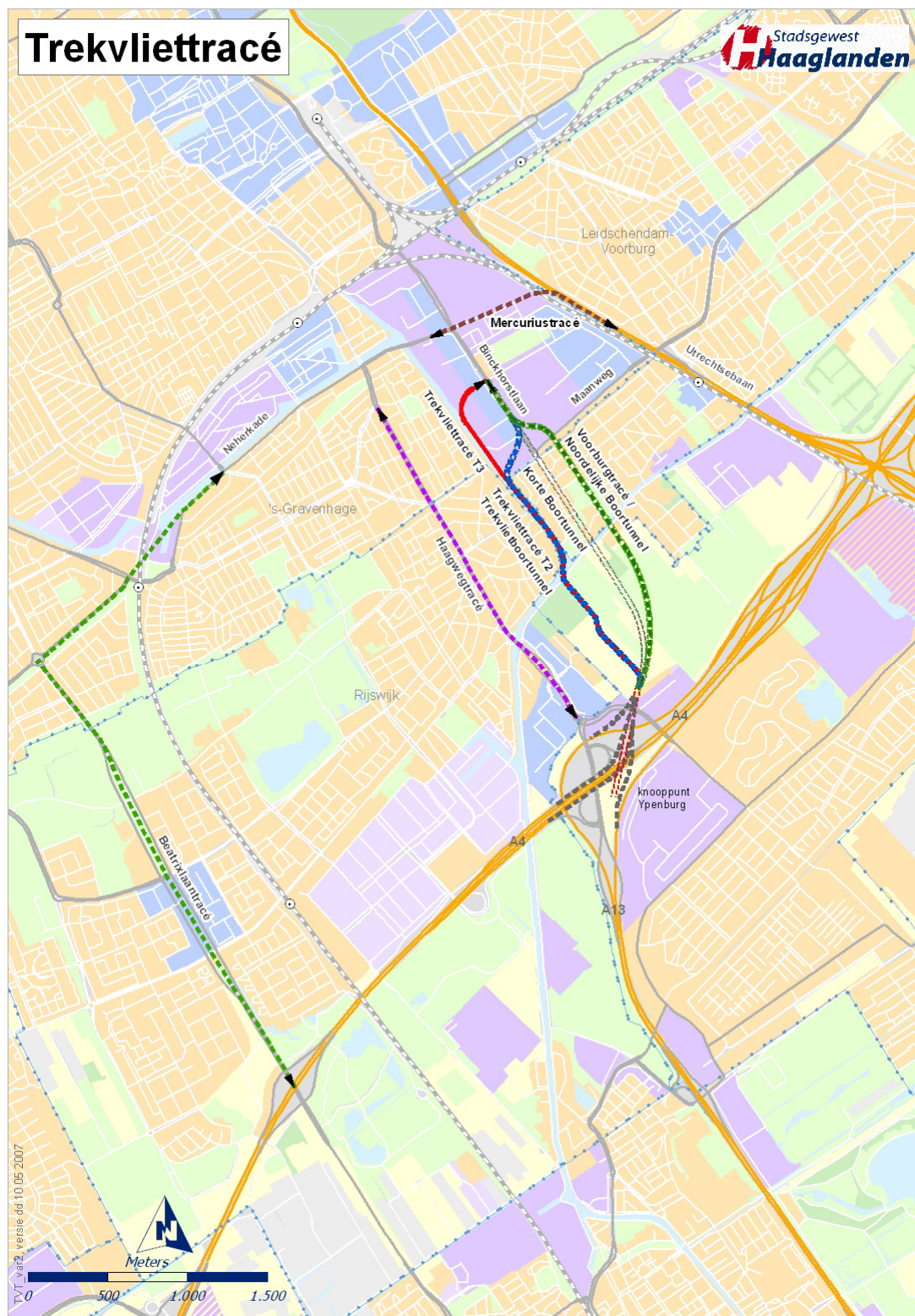
In de nadere uitwerking van de alternatieven zijn twee tracé's gedefinieerd voor de geboorde tunnel. Een kort tracé (BTK) en een lang tracé (BTL). Gedurende het opstellen van de m.e.r. bleek dat het boren van tunnels belangrijke voordelen heeft onder meer voor de bouw hinder. Om nu een goede afweging te kunnen maken zijn er nog 2 extra tracévarianten op de BTK toegevoegd aan het MER: de Noordelijke Boortunnel (NBT) en de Trekvliet Boortunnel (TBT).

Aangezien de alternatieven V2, BTK, TBT en NBT verkeerskundig gelijk zijn aan T2 zijn deze alternatieven niet apart doorgerekend. Waar in deze analyse wordt gesproken over het T2 alternatief gaat het dus om de verkeerskundige analyse van T2, V2, BTK, TBT en NBT. Waar in deze analyse wordt gesproken over het T2f alternatief gaat om de verkeerskundige analyse van T2f en V2f.

Een overzicht van de verschillende alternatieven staat in tabel 2.1 en in figuur 2.1. In paragraaf 2.2 staat de verkeerskundige inrichting van de verschillende alternatieven beschreven. In bijlage 4 staat in één tabel per alternatief de verschillende onderdelen die zijn opgenomen.

**Tabel 2.1 Overzicht tracéalternatieven**

| Tracéalternatief |                                                        |                                       |
|------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Ref</b>       | Referentiealternatief 2020                             |                                       |
| <b>C</b>         | Combinatiealternatief                                  |                                       |
| <b>T2</b>        | T2 aansluiting Ypenburg ongelijkvloers                 |                                       |
| <b>T2 f</b>      | T2 fasering                                            |                                       |
| <b>T3</b>        | T3 aansluiting Ypenburg ongelijkvloers                 |                                       |
| <b>T3 f</b>      | T3 fasering                                            |                                       |
| <b>V2</b>        | V2                                                     | <i>Verkeerskundig gelijk aan T2</i>   |
| <b>V2 f</b>      | V2 fasering                                            | <i>Verkeerskundig gelijk aan T2 f</i> |
| <b>B</b>         | Prinses Beatrixlaan                                    |                                       |
| <b>H</b>         | Tunnel Haagweg aansluiting Ypenburg ongelijkvloers     |                                       |
| <b>H f</b>       | Tunnel Haagweg fasering                                |                                       |
| <b>M</b>         | Viaduct Mercuriusweg                                   |                                       |
| <b>BTL</b>       | Boortunnel lang inclusief aansluiting Zonweg           |                                       |
| <b>BTK</b>       | Boortunnel kort                                        | <i>Verkeerskundig gelijk aan T2</i>   |
| <b>TBT</b>       | Trekvljet Boortunnel (Boortunnelvariant op T2)         | <i>Verkeerskundig gelijk aan T2</i>   |
| <b>NBT</b>       | Tracé Noordelijke Boortunnel (Boortunnelvariant op V2) | <i>Verkeerskundig gelijk aan T2</i>   |



**Figuur 2.1 de verschillende tracéalternatieven**

## 2.2 Alternatieven

### Referentiealternatief 2020 (Ref2020)

In het referentiealternatief zijn alle infrastructuurprojecten opgenomen die op dit moment worden uitgevoerd, de projecten waar geld voor gereserveerd is en de projecten waarvan het zeer waarschijnlijk zeker is dat ze in 2020 zijn gerealiseerd. Het Trekvliettracé is in het Referentiealternatief niet opgenomen. Het Referentiealternatief vormt de basis waartegen de overige alternatieven worden afgezet. In het Referentiealternatief 2020 zijn de volgende verkeersinfrastructuur onderdelen opgenomen.

- RandstadRail situatie 2007.
- Bus/Tramdienstregeling 2007.
- NS dienstregeling 2007 met daarnaast toevoeging van stedenbaanstations Moordrecht, Zevenhuizen (Zuidplaspolder), Schiedam Spaland, BleiZo en Nieuwerkerk-Oost.
- Hubertustunnel.
- A12-projecten (bufferstrook, aansluiting Voorburg-stad uit).
- Harnaschknoop KT.
- Ongelijkvloerse kruising Wateringseveld.
- Harnaschknoop LT.
- Ontvlechtende weefbeweging A4/A13 (stad in).
- Station Voorburg-Den Haag HS (tramlijn 11).
- Fietsviaducten vierjarenprogramma.
- Verbreding A4 Leiden-Den Haag naar 2 x 4 rijstroken.
- RijnlandRoute.
- Verdubbeling toerit/afrit Plaspoelpolder.
- Ongelijkvloerse kruisingen Neherkade.
- A4 Delft-Schiedam.
- Verbreding provinciale weg Rijswijk – Delft naar 2x2 rijstroken.
- Doortrekken Regulusweg naar Mercuriusweg.

Daarnaast is nog een aantal ruimtelijke ontwikkelingen meegenomen.

- Stedelijke ontwikkeling Binckhorst/Wijnhavenkwartier/Nieuw-Laakhaven/Beatrixkwartier/Den Haag Nieuw Centraal
- Wateringse Veld
- Ypenburg
- Leidschenveen
- Valkenburg
- Zuidplaspolder
- Pijnacker-Zuid e.o.
- Oosterheem-Zoetermeer.

### Combinatiealternatief (C)

Dit alternatief is een combinatie van een aantal infrastructurele en OV maatregelen. Het Combinatiealternatief is doorgerekend zonder prijsbeleid.

#### a. OV-alternatief

1. Frequentieverhoging sprinter van 4x/uur naar 6x/uur op zowel Oude als Goudselijn
2. Lijn 1 verleggen naar Binckhorstlaan en lijn 15 naar Jan van der Heydenstraat
3. Lijn 10 weer toevoegen over Rijswijkseweg (geen spitslijn),
4. Toevoegen stedenbaan-stations Binckhorst en Sion 't Haantje
5. Snelle bus van Binckhorst over Binckhorstlaan-N44 richting Valkenburg/Katwijk/Noordwijk

- b. Tunnel Haagweg bij kruisingen Lindelaan, Herenstraat/ Geestbrugweg en de Jan van der Heijdenstraat.
- c. Tunnel Maanweg – Prins Bernhardlaan onder A12 door voor (lokaal) verkeer Binckhorst-Voorburg.
- d. Het aspect P&R is niet opgenomen in het combinatiealternatief. Na een eerste verkennende studie bleek het effect hiervan beperkt. Vanwege de complexiteit van het implementeren van P&R in het verkeersmodel is besloten dit niet mee te nemen in dit alternatief. In hoofdstuk 5 zijn de resultaten van de eerste verkenning opgenomen.
- e. De bouwsteen Utrechtsebaan is niet in het combinatiealternatief opgenomen. Dit is een grote infrastructurele ingreep en is apart in het Mercuriusalternatief opgenomen. Wel is er in het combinatiealternatief een infrastructurele ingreep op de aansluiting Utrechtsebaan – Maanweg opgenomen (punt c.).

#### **T2-alternatief Ypenburg ongelijkvloers (T2)**

- a. Er is vanaf de A13 een nieuwe ongelijkvloerse verbinding met de Trekvliettunnel.
- b. Vanuit de Trekvliettunnel is een nieuwe ongelijkvloerse verbinding met de A13 via de huidige verbindingsboog die op dit moment loopt van de weefvakken Prins Clausplein-Ypenburg naar de A13.
- c. Vanuit de Trekvliettunnel is er een nieuwe ongelijkvloerse verbinding met de A4 (richting Rijswijk/Delft). Dit is alleen mogelijk als de huidige afslag Rijswijk-centrum vanaf de A4 (uit richting Prins Clausplein) iets wordt uitgebogen.
- d. Vanaf de A4 (uit richting Rijswijk) is er een nieuwe ongelijkvloerse verbinding met de Trekvliettunnel.
- e. De huidige verbindingen van de A13 / A4 naar de Hoornbrug via Laan van Delfvliet v.v. blijven bestaan.
- f. Vanaf de Laan van Hoornwijk (Ypenburg) is het mogelijk om de Trekvliettunnel richting het centrum in te rijden v.v.
- g. De Trekvliettracé-tunnel bestaat uit 2 x 2 rijstroken met 70 km/u.
- h. De Trekvliettracé -tunnel heeft een toe- en afrit bij de Zonweg (alleen richting knooppunt Ypenburg). Het blijft mogelijk om vanaf de Zonweg richting het centrum te rijden.
- i. De Trekvliettracé -tunnel loopt vloeiend over in de Binckhorstlaan.
- j. Er is een ongelijkvloerse verbinding van Binckhorstlaan (uit richting Trekvliettunnel) naar Neherkade (richting Rijswijksweg) v.v. in plaats van ongelijkvloerse verbinding van Binckhorstlaan naar Koningstunnel v.v.
- k. De Maanweg tussen Binckhorstlaan en Regulusweg is versmald naar 2 x 1 rijstrook en 30 km/u.

#### **T2-alternatief fasering (T2 f)**

- Bij dit alternatief vervallen punt a t/m d zoals genoemd bij alternatief T2.
- Bij de Laan van Hoornwijk is de voorrangregeling en de verkeersregelininstallatie (VRI) zo aangepast dat verkeer tussen de Trekvliettracé -tunnel en de snelweg prioriteit krijgt.

#### **T3- alternatief Ypenburg ongelijkvloers (T3)**

- a. Er is vanaf de A13 een nieuwe ongelijkvloerse verbinding met de Trekvliettunnel.
- b. Vanuit de Trekvliettunnel is een nieuwe ongelijkvloerse verbinding met de A13 via de huidige verbindingsboog die op dit moment loopt van de weefvakken Prins Clausplein-Ypenburg naar de A13.
- c. Vanuit de Trekvliettunnel is er een nieuwe ongelijkvloerse verbinding met de A4 (richting Rijswijk/Delft). Dit is alleen mogelijk als de huidige afslag Rijswijk-centrum vanaf de A4 (uit richting Prins Clausplein) iets wordt uitgebogen.

- d. Vanaf de A4 (uit richting Rijswijk) is er een nieuwe ongelijkvloerse verbinding met de Trekvliettunnel.
- e. De huidige verbindingen van de A13 / A4 naar de Hoornbrug via Laan van Delfvliet v.v. blijven bestaan.
- f. Vanaf de Laan van Hoornwijck (Ypenburg) is het mogelijk om de Trekvliettunnel richting het centrum in te rijden v.v.
- g. De Trekvliettracé -tunnel bestaat uit 2 x 2 rijstroken met 70 km/u.
- h. De Trekvliettracé -tunnel komt uit bij de kruising met de Zonweg. Dit wordt een met verkeerslichten geregelde (gelijkvloerse) kruising. De voorrangsregeling wordt zo aangepast dat verkeer van en naar de Trekvliettracé -tunnel prioriteit krijgt.
- i. Er is een ongelijkvloerse verbinding van Binckhorstlaan (uit richting Trekvliettunnel) naar Neherkade (richting Rijswijksweg) v.v. in plaats van ongelijkvloerse verbinding van Binckhorstlaan naar Koningstunnel v.v.
- j. De Maanweg tussen Binckhorstlaan en Regulusweg is versmald naar 2 x 1 rijstrook en 30 km/u.

### **T3-alternatief fasering (T3 f)**

- Bij dit alternatief vervallen a tot en met d zoals genoemd bij variant T3
- Bij de Laan van Hoornwijck is de voorrangsregeling en de verkeersregelinstallatie (VRI) zo aangepast dat verkeer tussen de Trekvliettracé -tunnel en de snelweg prioriteit krijgt.

### **V2-alternatief (V2)**

- Dit alternatief is verkeerskundig gelijk aan het alternatief T2 en is daarom niet doorgerekend met het verkeersmodel. De resultaten uit het verkeersmodel voor T2 gelden ook voor V2.

### **V2-alternatief fasering (V2 f)**

- Dit alternatief is verkeerskundig gelijk aan het alternatief T2 fasering en is daarom niet doorgerekend. De resultaten uit het verkeersmodel voor T2 fasering gelden ook voor V2 fasering.

### **Prinses Beatrixlaan alternatief(B)**

- a. Er komt een tunnel die loopt vanaf de aansluiting met de A4 onder de Prinses Beatrixlaan-Middachtenweg-Erasmusweg-Hildebrandplein naar de Neherkade.
- b. Bij de Neherkade wordt ongelijkvloers aangesloten.
- c. De tunnel bestaat uit 2 x 2 rijstroken met 70 km/u.
- d. Op de Middachtenweg tussen Erasmusplein en Guntersteinweg komt er een toe- en afrit van/naar de tunnel voor verkeer van/naar Den Haag-zuidwest.
- e. De toerit A4 vanaf de Prinses Beatrixlaan wordt verdubbeld naar 2 rijstroken.

### **Haagweg alternatief(H)**

- a. Er komt een tunnel die loopt vanaf knooppunt Ypenburg; Laan van Hoornwijck –Laan van Delfvliet onder de Haagweg tot aan de Draaistraat – Van Musschenbroekstraat en sluit aan op de Neherkade.
- b. Er is vanaf de A13 een nieuwe ongelijkvloerse verbinding met de Trekvliettunnel.
- c. Er is vanaf de Trekvliettunnel een nieuwe ongelijkvloerse verbinding met de A13.
- d. Vanaf de A4 (uit richting Rijswijk) is er een nieuwe ongelijkvloerse verbinding met de Trekvliettunnel.
- e. Vanuit de Trekvliettunnel is er een nieuwe ongelijkvloerse verbinding met de A4 (richting Rijswijk/Delft).
- f. De huidige verbinding van de A13 naar de Hoornbrug via Laan van Delfvliet v.v. blijft bestaan.

- g. De huidige verbinding van de A4 (uit richting Rijswijk) naar de Hoornbrug via Laan van Delftvliet vervalt. Vervangende verbinding via verbinding genoemd bij d.
- h. Vanaf de Laan van Hoornwijck is het mogelijk om de Trekvliettunnel in te rijden richting het centrum via een groot verkeersplein v.v.
- i. De Trekvliettracé -tunnel bestaat uit 2 x 2 rijstroken met 70 km/u.
- j. De Trekvliettracé -tunnel komt vlak voor de Neherkade weer boven.
- k. Voor het lokale verkeer dat gebruik maakt van de Van Musschenbroekstraat en de Draaistraat kan op de kruising met de Rijswijkseweg niet in alle richtingen worden gereden:
  - Vanaf de Van Musschenbroekstraat is het alleen mogelijk om de Rijswijkseweg in zuidelijke richting te rijden.
  - Vanaf de Draaistraat is het alleen mogelijk om de Rijswijkseweg in noordelijke richting te rijden.
  - Het is alleen mogelijk de Draaistraat in te rijden vanaf de Rijswijkseweg komende uit zuidelijke richting.
  - Het is alleen mogelijk de Van Musschenbroekstraat in te rijden vanaf de Rijswijkseweg komende uit noordelijk richting.
  - Het is niet meer mogelijk om bij de Van Van Musschenbroekstraat/Draaiweg de Rijswijkseweg over te steken.

#### **Haagweg alternatief fasering (H f)**

- Bij dit alternatief vervallen punt b t/m i zoals genoemd bij alternatief H.

#### **Mercuriustracé alternatief(M)**

- a. Er is een nieuwe toe- en afrit op de Utrechtsebaan tussen de huidige aansluitingen Voorburg en Bezuidenhout. Verkeer passeert ongelijkvloers de Utrechtsebaan.
- b. De Regulusweg (tussen Zonweg en Maanweg) is in snelheid en capaciteit omlaaggebracht.
- c. De Regulusweg (tussen Zonweg en Mercuriusweg) is verwijderd.
- d. De capaciteit van de Utrechtsebaan tussen aansluiting Mercuriustracé en aansluiting Voorburg is verhoogd.
- e. Er is een ongelijkvloerse verbinding Mercuriusweg-Neherkade v.v.

#### **Lange Boortunnel alternatief (inclusief aansluiting Zonweg) (BTL)**

- a. Boortunnel vanaf de A13 ten zuiden van knooppunt Ypenburg naar de Binckhorstlaan v.v.
- b. Vanaf de Laan van Hoornwijck (Ypenburg) en vanaf de A4 is het niet mogelijk om de Trekvliettunnel in te rijden v.v.
- c. De Trekvliettracé -tunnel bestaat uit 2 x 2 rijstroken met 70 km/u.
- d. De Trekvliettracé -tunnel heeft een toe- en afrit bij de Zonweg (alleen richting knooppunt Ypenburg). Het blijft mogelijk om vanaf de Zonweg richting het centrum te rijden.
- e. De Trekvliettracé -tunnel loopt vloeiend over in de Binckhorstlaan.
- f. Er is een ongelijkvloerse verbinding van Binckhorstlaan (uit richting Trekvliettunnel) naar Neherkade (richting Rijswijkseweg) v.v. in plaats van ongelijkvloerse verbinding van Binckhorstlaan naar Koningstunnel v.v.
- g. De Maanweg tussen Binckhorstlaan en Regulusweg is versmald naar 2 x 1 rijstrook en 30 km/u.

#### **Korte Boortunnel alternatief(BTK)**

- Dit alternatief is verkeerskundig gelijk aan het alternatief T2 en is daarom niet doorgerekend met het verkeersmodel. De resultaten uit het verkeersmodel voor T2 gelden ook voor de korte boortunnel.



### 3 PROBLEEMANALYSE

Dit hoofdstuk bestaat uit de probleemanalyse van de situatie 2003 zoals deze is geconstateerd door de verschillende verkeerskundigen van de bij de MER Trekvliet betrokken partijen. De probleemanalyse is dus niet direct afgeleid uit de modelresultaten 2003. Voor de Referentiesituatie 2020 (autonome situatie) komen de verkeerscijfers uit het model. De veranderingen in het verkeersbeeld tussen 2003 en 2020 is wel afgeleid uit het model. Conclusies ten aanzien van de toename van het verkeer worden getrokken ten opzichte van de problemen die zich in 2003 voordoen.

#### 3.1 Huidige situatie 2003

De huidig geconstateerde verkeersproblemen zijn in tabel 3.1, 3.2 en 3.3 aangegeven voor de wegvakken die zijn opgenomen in de screenlines 1 en 2 en voor de belangrijkste kruisingen. De locatie van de screenlines is eerder aangegeven in paragraaf 1.3.1 (figuren 1.2 en 1.3).

**Tabel 3.1 Probleembeschrijving wegvakken op screenline 1**

| Screenline 1              |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Weg                       | Overheid | Huidige problemen verkeer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Prinses Beatrixlaan       | Rijswijk | -De verkeersproblemen op de Beatrixlaan worden veroorzaakt door het doorgaande verkeer dat komende vanuit Den Haag en Rijswijk de A4 wil bereiken. Van het totale verkeer is 50-70% doorgaand. In de dagelijkse situatie leidt deze verkeersstroom tot aanzienlijke en zeer frequente filevorming van verkeer dat in de avondspits de A4 op wil. Enerzijds wordt dit veroorzaakt door een te beperkte capaciteit voor het verkeer dat linksaf de A4 op wil richting Amsterdam en anderzijds door het lokale verkeer dat de Beatrixlaan moet kunnen kruisen. Met name de ontsluiting van winkelcentrum In de Bogaard leidt tot veel kruisend verkeer. |
| Haagweg                   | Rijswijk | -Verkeersproblemen als gevolg van het vele verkeer vanaf de snelwegen naar Rijswijk Centrum/Binckhorst etc.<br>-Terugslag van verkeer vanaf de Hoornbrug (opening voor scheepvaartverkeer) voornamelijk in de avondspits.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Binckhorstbrug            | Den Haag | Geen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| A12 Bezuidenhout-Voorburg | RWS      | -Aantal files (2004) tussen Voorburg en Den Haag (92 stad uit en 19 stad in).<br>-Aantal files (2004) tussen Prins Clausplein en Voorburg (43 stad uit en 20 stad in)<br>-Dus om de andere werkdag file stad uit (avondspits)<br>-Snelheid avondspits Bezuidenhout-Prins Clausplein gem. 56 km/uur (2003)<br>-Snelheid ochtendspits Prins Clausplein-Bezuidenhout gem. 68 km/uur (2003)<br>- Tracé moet circa 50 % van alle in- en uitgaand verkeer van/naar Den Haag verwerken. Er is geen volwaardig alternatief voorhanden. Ernstige problemen van de verkeersafwikkeling bij optredende calamiteiten.                                            |

| Screenline 1                             |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Weg                                      | Overheid              | Huidige problemen verkeer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| N14                                      | Leidschendam-Voorburg | -Er is beperkte doorstroming gedurende zowel de ochtend- als avondspitsuren bij de verkeerslichten ter hoogte van de aansluiting van de N14 op de A4. Dit leidt tot terugslag van verkeer en congestievorming op de A4, waarbij zelfs doorgaand verkeer op de A12 kan worden gehinderd. Ook treedt congestie op de N14 zelf op, met als gevolg sluipverkeer over onder andere de Damlaan (Leidschendam-Voorburg). |
| Regulusweg                               | Den Haag              | Structurele overbelasting (kruispunt Maanweg) o.a. door beperking afrijcapaciteit en weefproblematiek op de aansluiting A12                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Neherkade (Binckhorstlaan-Rijswijkseweg) | Den Haag              | Overbelasting van kruispunten met Binckhorstlaan en Rijswijkseweg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Neherkade (Calandstraat-Hildebrandplein) | Den Haag              | Overbelasting van kruispunten met Calandstraat en Hildebrandplein.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Tabel 3.2 Probleembeschrijving wegvakken op screenline 2

| Screenline 2                           |                       |                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Weg                                    | Overheid              | Huidige problemen verkeer                                                                                                                            |
| Prinses Beatrixlaan                    | Rijswijk              | Zie screenline 1                                                                                                                                     |
| Troelstrakade (M.Stokelaan/Erasmusweg) | Den Haag              | Geen                                                                                                                                                 |
| Calandstraat                           | Den Haag              | Menging bestemmingsverkeer en doorgaand verkeer (CentrumRing) met hoge belasting van wegvak en kruispunten. Beperking doorstroming openbaar vervoer. |
| Rijswijkseweg                          | Den Haag              | Overbelasting door hoge intensiteiten op verbindingen Haagweg – Rijswijkseweg - Centrum/Schenkviaduct en Waldorpstraat – Schenkviaduct.              |
| Binckhorstlaan thv spoor               | Den Haag              | Menging bestemmingsverkeer en doorgaand verkeer (CentrumRing) met hoge belasting van wegvak en kruispunten.                                          |
| A12-Bezuidenhout-Voorburg              |                       | Zie screenline 1                                                                                                                                     |
| Laan van Nieuw Oosteinde               | Leidschendam-Voorburg | -Beperkte verkeersproblemen (alleen in avondspits) bij kruising met Prins Bernhardlaan.                                                              |

### Kruisingen

In het studiegebied is voor een aantal kruisingen aangegeven welke problemen er in de huidige situatie worden geconstateerd. De problemen op deze kruisingen hebben een relatie met de wegvakken op de hiervoor vermelde screenlines 1 en 2.



**Tabel 3.3 Probleembeschrijving kruisingen**

| <b>Kruisingen</b>                  |                                        |                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>kruising</b>                    | <b>Gemeente</b>                        | <b>Huidige problemen verkeer</b>                                                                                                                                                                                 |
| Erasmusplein                       | Den Haag                               | Zie ook opmerkingen bij Prins Beatrixlaan (screenline 1).                                                                                                                                                        |
| Hildebrandplein                    | Den Haag                               | Zie ook opmerkingen bij Neherkade (screenline 1).                                                                                                                                                                |
| Slachthuislaan-<br>Neherkade       | Den Haag                               | Zie ook opmerkingen bij Neherkade (screenline 1).                                                                                                                                                                |
| Rijswijkseweg-<br>Neherkade        | Den Haag                               | Zie ook Rijswijkseweg bij screenline 2.                                                                                                                                                                          |
| Binckhorstlaan-<br>Mercuriusweg    | Den Haag                               | Zie ook Binckhorstlaan bij spoor (screenline 2)                                                                                                                                                                  |
| Maanweg bij af- en<br>toerit A12   | Den Haag/<br>Leidschendam-<br>Voorburg | Zie ook Regulusweg bij screenline 1.                                                                                                                                                                             |
| Aansluiting Laan<br>van Hoornwijck | Rijswijk                               | -Druk kruispunt waar zowel verkeer vanaf de snelwegen en vanuit de VINEX-wijk Ypenburg langs moet. Daarnaast zit ook de tram in de regeling. Terugslag vanaf de Hoornbrug (opening brug voor scheepvaartverkeer) |

### **Sluiproutes**

Een overvolle Utrechtsebaan heeft effect op de gehele stad. Het verkeer zoekt haar uitweg via andere wegen en straten in Den Haag, Rijswijk, en Leidschendam-Voorburg, de zogenaamde sluiproutes. Dat veroorzaakt problemen: woonstraten zijn niet berekend op grote hoeveelheden doorgaand verkeer, het levert overlast voor de omgeving op en zorgt ook daar voor opstoppen. In deze opstoppen staat ook openbaar vervoer (met name bussen) stil. Door het aanbieden van meer capaciteit op de routes richting de Centrale Zone zal ook het sluipverkeer mogelijk weer terugkeren naar de hoofdroutes.

Binnen het studiegebied zijn de volgende sluiproutes benoemd (zie figuur 1.4): in Rijswijk de Burgemeester Elsenlaan, de Steenlaan en de Geestbrugweg en in Leidschendam-Voorburg om de Binckhorstlaan ter hoogte van Broeksloot en de Fonteynenburghlaan.

## **3.2 Autonome situatie 2020**

### **3.2.1 Verplaatsingen en vervoerwijzekeuze**

In paragraaf 2.2 is voor het Referentiealternatief aangegeven welke ontwikkelingen op het gebied van infrastructuur en ruimtelijke ordening tussen 2003 en 2020 zijn/worden gerealiseerd. Deze ontwikkelingen zorgen voor een grotere belasting van het wegennet. In deze paragraaf is aangegeven wat deze ontwikkelingen betekenen voor het verplaatsingsgedrag van en naar de Centrale Zone van Den Haag. De Centrale Zone van Den Haag omvat de gebieden Centrum en Binckhorst-Laak. Tabel 3.4 laat de veranderingen zien in de herkomsten en bestemmingen tussen 2003 en 2020.

**Tabel 3.4 H/B relaties van de verplaatsingen van en naar het Centrum en Binckhorst 2003 en 2020 (totale verplaatsingen auto-fiets-OV in het avondspitsuur)**

| Relatie tussen: |                 | 2003          |            | Ref 2020      | Ref 2020   |
|-----------------|-----------------|---------------|------------|---------------|------------|
|                 |                 | absoluut      | 2003 index | absoluut      | index      |
| Centrum         | Rest Den Haag   | 24.250        | 100        | 24.894        | 103        |
|                 | Binckhorst-Laak | 4.371         | 100        | 5.072         | 116        |
|                 | Rest Haaglanden | 8.388         | 100        | 9.761         | 116        |
|                 | Restgebied      | 5.772         | 100        | 7.397         | 128        |
|                 | <b>totaal</b>   | <b>42.781</b> | <b>100</b> | <b>47.123</b> | <b>110</b> |
| Binckhorst-Laak | Centrum         | 4.371         | 100        | 5.072         | 116        |
|                 | Rest Den Haag   | 7.056         | 100        | 8.406         | 119        |
|                 | Rest Haaglanden | 7.970         | 100        | 9.450         | 119        |
|                 | Restgebied      | 2.407         | 100        | 3.578         | 149        |
|                 | <b>Totaal</b>   | <b>21.804</b> | <b>100</b> | <b>26.506</b> | <b>122</b> |

Het aantal verplaatsingen van en naar het Centrum van Den Haag en Binckhorst-Laak neemt respectievelijk met 10 en 22 procent toe. Wat opvalt is de grote toename van de verplaatsingen vanuit het Centrum en Binckhorst-Laak naar het gebied buiten de regio; buiten de gemeente Den Haag en buiten Haaglanden. De toename van de verplaatsingen uit de Binckhorst-Laak is niet verwonderlijk, omdat juist in dit gebied tot 2020 aanzienlijke ruimtelijke ontwikkelingen op stapel staan. Vandaar dat ook uit het centrum het aantal verplaatsingen naar de Binckhorst-Laak een grotere groei laat zien dan vanuit het Centrum naar het gebied Rest Den Haag.

Tabel 3.4 geeft het totaal aantal verplaatsingen aan, waarbij nog geen onderscheid is gemaakt naar vervoerwijzen. Dit onderscheid is gemaakt in tabel 3.5.

**Tabel 3.5 Vervoerwijzekeuze verplaatsingen avondspitsuur van en naar het Centrum en Binckhorst-Laak Ref 2020 tov 2003**

|                 |               | 2003          |            | Ref 2020      | Ref 2020   |
|-----------------|---------------|---------------|------------|---------------|------------|
|                 |               | absoluut      | 2003 index | absoluut      | index      |
| Centrum         | auto          | 13.937        | 100        | 14.236        | 102        |
|                 | fiets         | 18.273        | 100        | 20.258        | 111        |
|                 | OV            | 10.571        | 100        | 12.629        | 119        |
|                 | <b>Totaal</b> | <b>42.781</b> | <b>100</b> | <b>47.123</b> | <b>110</b> |
| Binckhorst-Laak | Auto          | 9.642         | 100        | 13.061        | 135        |
|                 | fiets         | 8.595         | 100        | 9.457         | 110        |
|                 | OV            | 3.567         | 100        | 3.988         | 112        |
|                 | <b>Totaal</b> | <b>21.804</b> | <b>100</b> | <b>26.506</b> | <b>122</b> |

Van de totale toename van het aantal verplaatsingen van en naar het Centrum nemen de openbaar vervoerverplaatsingen in 2020 met 19% toe. De autoverplaatsingen nemen met slechts 2% toe, de fietsverplaatsingen met 11%. Het autoverkeer van en naar het centrum wordt ook beperkt door congestie, parkeerproblematiek en goed openbaar vervoer. De infrastructuurwijzigingen in het Centrum van Den Haag zijn voor de auto tot 2020 beperkt. De openbaar vervoer verbeteringen als Randstadrail, nieuwe dienstregeling bus/tram en NS dienstregeling en de realisatie van fietsviaducten hebben duidelijk consequenties voor de vervoerwijzekeuze van en naar het Centrum.

De RO ontwikkelingen in Binckhorst-Laak laten zoals eerder al vermeld een grotere groei zien van het aantal verplaatsingen dan de groei in het Centrum. De toename van de fietsverplaatsingen is vergelijkbaar

met de groei van en naar het Centrum. Voor Binckhorst-Laak blijkt de autobereikbaarheid beter te zijn dan naar het Centrum. De OV-voorzieningen van Binckhorst-Laak blijven achter bij die van en naar het Centrum, waardoor het aantal verplaatsingen van en naar Binckhorst-Laak met de auto harder groeit (35%) dan de OV-verplaatsingen (12%).

Wat deze groei van het aantal autoverplaatsingen betekend voor de intensiteiten op het wegennet volgt uit de volgende paragraaf.

### 3.2.2 Netwerkprestatie 2020

Zoals al eerder vermeld beschrijft het verkeersmodel de situatie voor het avondspitsuur van een gemiddelde werkdag. De resultaten van de berekeningen voor 2020 zijn in deze paragraaf afgezet tegen de berekeningsresultaten voor 2003. De berekende avondspitsuurintensiteiten 2003 en 2020 voor personenauto's zijn door middel van een belastingplot opgenomen in bijlage 5. In bijlage 6 en 7 zijn de verschillen in intensiteiten van personenverkeer en vrachtverkeer ten opzichte van 2003 weergegeven door middel van een verschilplot.

Voor screenline 1 zijn de verschillen in avondspitsuurintensiteit tussen de Referentiesituatie 2020 en het basisjaar 2003 vermeld in tabel 3.6.

**Tabel 3.6 Toename avondspitsuurintensiteiten (motorvoertuigen) screenline 1 Ref 2020 tov 2003**

| Screenline 1                    | 2003<br>absoluut | 2003<br>index | Ref 2020<br>absoluut | Ref 2020<br>Index |
|---------------------------------|------------------|---------------|----------------------|-------------------|
| Prinses Beatrixlaan             | 2.400            | 100           | 2.900                | 121               |
| Haagweg                         | 2.400            | 100           | 2.500                | 104               |
| Binckhorstbrug                  | 2.200            | 100           | 1.500                | 68                |
| A12 Bezuidenhout-Voorburg       | 9.900            | 100           | 11.600               | 117               |
| N14                             | 3.300            | 100           | 4.050                | 123               |
| Regulusweg                      | -                |               | 2.750                |                   |
| <b>Totaal stad in &amp; uit</b> | <b>20.200</b>    | <b>100</b>    | <b>25.300</b>        | <b>125</b>        |

Op screenline 1 neemt de avondspitsbelasting in twee richtingen met 25 procent toe. Deze toename komt voor een deel door de ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied en een toename van de mobiliteit als gevolg van een toename van het autobezit. Binnen de screenline zijn grote verschillen. Op de N14 neemt de intensiteit met 23 procent toe tegen een afname van 32 procent op de Binckhorstlaanbrug. Dit laatste is te verklaren door een veranderde routekeuze als gevolg van de aanleg van de doortrekking van de Regulusweg naar de Mercuriusweg. De toename op de N14 wordt mede veroorzaakt door de realisatie van de Hubertustunnel, waardoor een aantrekkelijke route ontstaat. Op de Haagweg is de toename van het verkeer beperkt. In de huidige situatie is dit al een knelpunt waardoor verkeer alternatieve routes zoekt, terwijl tevens andere routes worden gezocht als gevolg van de doortrekking van de Regulusweg-Mercuriusweg. Dit heeft ook effect op de Haagweg/Rijswijkseweg.

Wat betekenen deze intensiteiten voor de verkeersafwikkeling van de wegen waar in 2003 al een probleem werd geconstateerd:

Prinses Beatrixlaan: Bij toename van het verkeer met 21 % zal dat het verkeer komende uit Den Haag dat richting A4 wil al veel eerder dan nu te maken krijgen met filevorming. Dit zorgt ervoor dat de ontsluiting van de Centrale Zone via de Neherkade ook onder druk komt te staan. De afvoercapaciteit van de Neherkade is aanzienlijk maar zal niet goed aansluiten bij de capaciteit die de Beatrixlaan kan bieden.

Haagweg: Probleem van de huidige situatie blijft bestaan.

A12 Bezuidenhout - Voorburg: Bij een toename van het verkeer met 17% staat er vermoedelijk elke werkdag in avondspits een file stad uit.

N14: De problemen die in de huidige situatie worden ondervonden worden erger.

Voor de Neherkade zijn de verschillen in avondspitsuurintensiteit tussen de Referentiesituatie 2020 en het basisjaar 2003 vermeld in tabel 3.7.

**Tabel 3.7 Toename avondspitsuurintensiteiten (motorvoertuigen) Neherkade Ref 2020 tov 2003**

| Neherkade                      | 2003<br>absoluut | 2003<br>index | Ref 2020<br>absoluut | Ref 2020<br>Index |
|--------------------------------|------------------|---------------|----------------------|-------------------|
| Binckhorstlaan-Rijswijkseweg   | 2.100            | 100           | 4.650                | 220               |
| Calandstraat - Hildebrandplein | 1.500            | 100           | 2.550                | 170               |

Op de Neherkade neemt de intensiteit tussen de Binckhorstlaan en de Rijswijkseweg met 120 procent toe. Tussen de Calandstraat en Hildebrandplein neemt de intensiteit met 70 procent toe. Een verklaring van deze toename kan gevonden worden in de aanleg van ongelijkvloerse kruisingen op de Neherkade, waardoor vertragingen op een route via de Neherkade worden beperkt. Voor beide delen van de Neherkade geldt dat bij een toename van het avondspitsuurverkeer met 120% respectievelijk 70% een verdere structurele overbelasting van kruispunten ontstaat. Door de ongelijkvloerse oplossingen wordt een verbetering van de doorgaande verkeersstroom verkregen. De verschillen in avondspitsuurintensiteit tussen de Referentiesituatie 2020 en het basisjaar 2003 zijn voor screenline 2 vermeld in tabel 3.8.

**Tabel 3.8 Toename avondspitsuurintensiteiten (motorvoertuigen) screenline 2 Ref 2020 tov 2003**

| Screenline 2                    | 2003<br>absoluut | 2003<br>index | Ref 2020<br>absoluut | Ref 2020<br>index |
|---------------------------------|------------------|---------------|----------------------|-------------------|
| Prinses Beatrixlaan             | 2.400            | 100           | 2.900                | 121               |
| Troelstrakade                   | 2.650            | 100           | 3.150                | 119               |
| Calandstraat                    | 2.350            | 100           | 3.450                | 147               |
| Rijswijkseweg                   | 1.600            | 100           | 1.500                | 94                |
| Binckhorstlaan thv spoor        | 1.750            | 100           | 2.850                | 163               |
| A12 Bezuidenhout - Voorburg     | 9.900            | 100           | 11.600               | 117               |
| Laan van Nieuw Oosteinde        | 700              | 100           | 1.300                | 186               |
| <b>Totaal stad in &amp; uit</b> | <b>21.350</b>    | <b>100</b>    | <b>26.750</b>        | <b>125</b>        |

Op screenline 2, de toegangswegen naar het Centrum, neemt de avondspitsuurintensiteit toe met 25 procent. Naast de algemene mobiliteitstoename in het verkeersmodel hetgeen een toename van verkeer op de verschillende wegen kan verklaren, komen ook hier grotere verschillen voor ten opzichte van het avondspitsuur 2003. De lichte afname van het verkeer op de Rijswijkseweg is het gevolg van een verandering in routekeuze door de doortrekking van de Regulusweg naar de Mercuriusweg. De veranderde routekeuze zorgt ook voor een toename van het verkeer op de Binckhorstlaan/Lekstraat. Een aanzienlijke toename van het verkeer op de Calandstraat wordt veroorzaakt door de groei van het verkeer op de routes via de Neherkade. De Neherkade verdeelt het verkeer in de richting van het Centrum. De toename van het verkeer op de Laan van Nieuw Oosteinde wordt mede verklaard door de toename van het verkeer op de A12 die al overbelast is. Het verkeer gaat zoeken naar alternatieve routes.

Wat betekenen deze intensiteiten voor de verkeersafwikkeling van de wegen waar in 2003 al een probleem werd geconstateerd:

Calandstraat: Bij toename van het verkeer met 47% ontstaat een structurele overbelasting op de kruispunten Neherkade en Waldorpstraat (De Put). Dit ondanks de reconstructie van De Put. De toename geeft beperkingen in de bereikbaarheid van bestemmingsverkeer Laakhaven en CentrumRing (Vaillantlaan).

Rijswijkseweg: De overbelasting door hoge intensiteiten op de verbindingen Haagweg – Rijswijkseweg - Centrum/Schenkviaduct en Waldorpstraat – Schenkviaduct neemt enigszins af maar blijft bestaan.

Binckhorstlaan ter hoogte van het spoor: Bij een toename van het verkeer in de avondspits met 63% ontstaat een structurele overbelasting (kruising Weteringkade); een beperking van de bereikbaarheid van Binckhorst-Noord, Rivierenbuurt en Wijnhavenkwartier/CS kwadrant. Een gevaar voor structurele problemen doorstroming/verkeersafwikkeling op CentrumRing/Koningstunnel en overbelasting van de kruising Koningskade-Zuidhollandlaan.

A12 Bezuidenhout - Voorburg: Bij een toename van het verkeer met 17% staat er vermoedelijk elke werkdag in avondspits een file stad uit.

Laan van Nieuw Oosteinde: Bij een toename van het verkeer met 86% ontstaan, naast de kruising met de Prins Bernhardlaan, ook problemen bij andere kruisingen op deze weg.

Het verkeer op de veronderstelde sluiproutes zoals in figuur 1.4 aangegeven groeit. Dit wordt in tabel 3.9 aangegeven. Op de Steenlaan blijft het verkeer in 2020 ten opzichte van 2003 nagenoeg gelijk. De Binckhorstlaan ter hoogte van Broeksloot laat een toename van (sluip)verkeer zien van 81 procent, de Fonteynenburghlaan van 77%. Dit is mede het gevolg van de ontwikkelingen in de Binckhorst, waardoor de routes van/naar de Binckhorst zwaarder worden belast. Buiten de vraag of deze wegen dit verkeer kunnen verwerken komt de vraag naar boven of deze hoeveelheid verkeer op deze wegen wel gewenst is.

**Tabel 3.9 Avondspitsintensiteiten (motorvoertuigen) op veronderstelde sluiproutes in Ref 2020 t.o.v. 2003**

| Totaal verkeer                | 2003     | 2003  | Ref 2020 | Ref 2020 |
|-------------------------------|----------|-------|----------|----------|
|                               | absoluut | index | absoluut | index    |
| Burgemeester Eisenlaan        | 950      | 100   | 1.200    | 126      |
| Steenlaan                     | 300      | 100   | 300      | 100      |
| Haagweg                       | 2.400    | 100   | 2.500    | 104      |
| Geestbrugweg                  | 1.450    | 100   | 1.800    | 124      |
| Binckhorstlaan thv Broeksloot | 800      | 100   | 1.450    | 181      |
| Fonteynenburghlaan            | 650      | 100   | 1.150    | 177      |

### 3.2.3 Bereikbaarheid

Als wordt gekeken naar de I/C-verhouding van de toegangswegen van en naar het centrum (autosnelwegen), dan is in 2003 met name de A12 Utrechtsebaan (stad uit) een knelpunt. Op deze weg wordt voor het avondspitsuur een I/C-verhouding berekend die ligt tussen de 0,80 en de 0,95. De toename van het verkeer in 2020 leidt tot problemen voor de verkeersafwikkeling op het HWN en het OWN. De problemen die in 2003 aanwezig waren zijn groter geworden. Daarnaast wordt op de A4 Rijswijk-Plaspolder in de richting N-Z en op de A12 Bezuidenhout-Voorburg in de richting Stad uit de I/C waarde groter dan 1. Naar verwachting treedt hier zowel in- als buiten de spits congestie op.

De I/C-verhouding voor de belangrijkste wegvakken op het HWN zijn voor zowel het avondspitsuur als het ochtendspitsuur weergegeven in tabel 3.10. In bijlage 8 van het bijlagenrapport is de I/C plot voor de situatie in 2003 en 2020 weergegeven.

**Tabel 3.10 I/C verhoudingen 2003 en referentiealternatief 2020**

| Wegvak                              |          | 2003  |         | Ref 2020 |         | I/C-verhouding                              |        |
|-------------------------------------|----------|-------|---------|----------|---------|---------------------------------------------|--------|
|                                     |          | avond | ochtend | avond    | Ochtend |                                             |        |
| A4 Rijswijk – Plaspoelpolder        | N-Z      |       |         |          |         | < 0.8                                       | Groen  |
|                                     | Z-N      |       |         |          |         | 0.8 – 0.95                                  | Geel   |
| A12 Knp Prins Clausplein – Voorburg | Stad in  |       |         |          |         | 0.95 – 1.0                                  | Oranje |
|                                     | Stad uit |       |         |          |         | > 1.0                                       | Rood   |
| A12 Bezuidenhout - Voorburg         | Stad in  |       |         |          |         | Zie paragraaf 1.3.2 voor uitleg I/C waarden |        |
|                                     | Stad uit |       |         |          |         |                                             |        |
| A13 Delft-Noord - Knp Ypenburg      | N-Z      |       |         |          |         |                                             |        |
|                                     | Z-N      |       |         |          |         |                                             |        |

In de Referentie 2020 is de I/C-verhouding op de A4 Rijswijk-Plaspoelpolder verslechterd. Dit is het gevolg van de doortrekking van de A4 Midden –Delftland, waardoor meer verkeer via de A4 gaat rijden. In tabel 3.10 is de A4 tussen het knooppunt Prins Clausplein en Ypenburg niet opgenomen. Vanwege de weefvakken op de deel van de A4 geeft het model geen helder beeld van de situatie die op deze wegvakken wordt ervaren. De capaciteiten kunnen het aanbod aan verkeer goed verwerken. De problemen ontstaan in de avondspitsuur veel meer op de wegvakken van de A4 (Rijswijk-Plaspoelpolder) en de A13 (Ypenburg – Delft Noord), die voor terugslag op de A4 tussen het Prins Clausplein en Ypenburg zorgen. In het model komt dit door middel van de I/C-verhouding onvoldoende tot uitdrukking.

### Reistijd

De reistijden vanuit de vijf herkomstzones naar de zes bestemmingszones nemen in 2020 ten opzichte van 2003 toe (tabel 3.11). Het gevolg van de toename van het autoverkeer en het verslechteren van de verkeersafwikkeling waardoor meer vertraging wordt opgelopen. De reistijd vanaf de Nassaubuurt/Oostduinen nemen het meest toe, met een maximale toename van 28 procent op de relatie met Zoetermeer. De groei in reistijden met als herkomst het gebied Congresgebouw e.o. s van alle herkomsten het laagst. Dit is onder andere het gevolg van de aanleg van de Hubertustunnel.

**Tabel 3.11 Reistijden 2003 en Referentie 2020 (avondspitsuur)**

| Herkomst                   | Bestemming | 2003 |       | Ref 2020 |       | Herkomst              | Bestemming | 2003 |       | Ref 2020 |       |
|----------------------------|------------|------|-------|----------|-------|-----------------------|------------|------|-------|----------|-------|
|                            |            | abs. | index | abs.     | index |                       |            | abs. | index | abs.     | index |
| Nassaubuurt/<br>Oostduinen | Rotterdam  | 36,8 | 100   | 43,6     | 118   | Kortenbos             | Rotterdam  | 41,0 | 100   | 46,3     | 113   |
|                            | Delft      | 22,6 | 100   | 27,2     | 120   |                       | Delft      | 26,7 | 100   | 30,0     | 112   |
|                            | Zoetermeer | 24,7 | 100   | 31,7     | 128   |                       | Zoetermeer | 28,9 | 100   | 34,0     | 118   |
|                            | Gouda      | 43,0 | 100   | 52,3     | 122   |                       | Gouda      | 47,2 | 100   | 54,8     | 116   |
|                            | Leiden     | 25,8 | 100   | 29,9     | 116   |                       | Leiden     | 29,9 | 100   | 32,3     | 108   |
|                            | Pijnacker  | 27,3 | 100   | 33,0     | 121   |                       | Pijnacker  | 31,4 | 100   | 35,5     | 113   |
| Binckhorst                 | Rotterdam  | 34,5 | 100   | 38,6     | 112   | Congresgebouw<br>e.o. | Rotterdam  | 33,7 | 100   | 36,1     | 102   |
|                            | Delft      | 20,2 | 100   | 22,3     | 110   |                       | Delft      | 19,4 | 100   | 19,6     | 103   |
|                            | Zoetermeer | 22,3 | 100   | 27,5     | 123   |                       | Zoetermeer | 21,6 | 100   | 25,0     | 111   |
|                            | Gouda      | 40,6 | 100   | 48,1     | 118   |                       | Gouda      | 39,9 | 100   | 45,6     | 106   |
|                            | Leiden     | 23,3 | 100   | 25,4     | 109   |                       | Leiden     | 22,7 | 100   | 22,9     | 104   |
|                            | Pijnacker  | 24,9 | 100   | 28,0     | 112   |                       | Pijnacker  | 24,3 | 100   | 25,4     | 102   |

| Herkomst       | Bestemming | 2003 | 2003  | Ref  | Ref  |
|----------------|------------|------|-------|------|------|
|                |            | abs. | index | 2020 | 2020 |
| Uilebomen / CS | Rotterdam  | 41,6 | 100   | 44,6 | 107  |
|                | Delft      | 27,0 | 100   | 28,2 | 104  |
|                | Zoetermeer | 29,7 | 100   | 34,0 | 114  |
|                | Gouda      | 48,1 | 100   | 54,4 | 113  |
|                | Leiden     | 30,7 | 100   | 32,2 | 105  |
|                | Pijnacker  | 32,3 | 100   | 34,1 | 106  |

### 3.3 Problemen in de Referentiesituatie 2020

#### Hoofdwegen

De doorstroming op de snelwegen wordt in de referentiesituatie 2020 duidelijk een stuk minder. De huidige problemen nemen toe en er ontstaan nieuwe knelpunten op het HWN waar congestie zowel in als rondom de spits zal plaatsvinden. In 2020 is er is een grote toename van het verkeer te zien op de A4 als gevolg van de doortrekking van deze weg richting de ring Rotterdam. Op de A12 tussen Bezuidenhout, Voorburg knooppunt Prins Clausplein neemt het verkeer toe, daar waar er in 2003 al grote problemen met de verkeersafwikkeling zijn. Vanaf de A12 Utrechtsebaan slaan de files terug op de A4.

Ook een aantal kruispunten op het OVN worden drukker en hiermee nemen de vertragingen en daarmee de reistijd toe.

Naast de toenemende congestie, zijn er nog andere negatieve effecten. De bereikbaarheid van de regio komt onder druk te staan als gevolg van de toegenomen reistijden door de files. Ook de onzekerheid over de reistijden heeft een negatieve invloed: de betrouwbaarheid neemt af doordat moeilijk te voorspellen is wat de tijdsduur van een rit van en naar de Centrale Zone zal zijn. Daarnaast komt door de gestegen intensiteiten de verkeersveiligheid onder druk te staan: op een drukker weg vinden meer ongelukken plaats.

Voor alle bestudeerde relaties van en naar Den Haag neemt de reistijd in de referentiesituatie 2020 ten opzichte van 2003 toe met gemiddeld 12 procent. Er zijn geen relaties waarop de reistijd afneemt ten opzichte van 2003.

#### Onderliggend wegennet

De toename van het verkeer op het onderliggend wegennet is groot. In algemene zin kan worden gezegd dat de wegen en kruisingen die in de huidige situatie al problemen kennen in 2020 met nog meer problemen te maken zullen krijgen door deze groei.

Op de Prinses Beatrixlaan zal het verkeer komende uit Den Haag dat richting A4 wil in 2020 met 20% toenemen. De capaciteit van de kruisingen bij winkelcentrum In de Boogaard en bij de oprit naar de A4 zullen niet worden vergroot. Hierdoor treedt op een groter deel van de uitvalsroute filevorming op. De verwachting is dat de problemen dan al beginnen bij het Erasmusplein. Één van de alternatieven voor de Utrechtsebaan als ontsluiting van de Centrale Zone via de Neherkade komt hiermee verder onder druk te staan. De afvoercapaciteit van de Neherkade, die in de referentie situatie ongelijkvloerse kruisingen krijgt, zal niet goed aansluiten bij de capaciteit die de Prinses Beatrixlaan kan bieden. De vraag naar extra capaciteit op de Neherkade wordt opgevangen met de ongelijkvloerse kruisingen. Om een groei van 120% mogelijk te maken zijn deze noodzakelijk.

In de ontwikkelingszone Binckhorst wordt in de referentie situatie een nieuwe verbinding tussen de aansluiting Voorburg en de CentrumRing toegevoegd via de Regulusweg. Hierdoor wordt de Binckhorstlaan ontlast, waarmee ruimte ontstaat voor de stedelijke railverbinding over de Binckhorst naar station Voorburg, die ook in de referentie 2020 is opgenomen. De ruimtelijk economische ontwikkelingen en de opwaardering van de Neherkade hebben tot gevolg dat deze nieuwe route goed gebruikt wordt. De kruising Maanweg-Regulusweg wordt hiermee overbelast. Ten opzichte van de huidige situatie moet de kruising ongeveer 2500 motorvoertuigen in het drukste spitsuur meer verwerken, dit is bijna 2x zo veel. Reconstructie van de kruising en de oprit naar de A12 vergroten de capaciteit onvoldoende en dit knelpunt zal in 2020 dan ook groter worden dan in 2003.

De Noordelijke Randweg is een goed alternatief als invalsweg naar het bovenste deel van de Centrale Zone, Centrum Noord en Scheveningen. In 2020 zal de intensiteit op de N14 toenemen tot meer dan 4.000 motorvoertuigen in het drukste avondspitsuur (+23%). De kruisingen hebben in de huidige situatie al regelmatig onvoldoende capaciteit, de vertragingen zullen hier in de toekomst verder toenemen.



### 3.4 Referentiesituatie met beprijzen

Een maatregel die bijdraagt om de bereikbaarheidsproblemen op te lossen is het invoeren van beprijzen. Doordat er per gereden kilometer betaald moet worden kunnen de intensiteiten op de infrastructuur verminderen en kan de bereikbaarheid worden verbeterd. Voor deze MER is door middel van een modelberekening onderzocht wat de invoering van beprijzen op de referentiesituatie 2020 voor gevolgen heeft voor de netwerkprestatie en de bereikbaarheid. In deze berekening is een “platte” kilometerheffing opgenomen van € 0.035 per kilometer. Door AVV wordt dit bedrag als richtlijn aangegeven om toe te passen in modelstudies. Een eventuele verdergaande heffing (bv congestieheffing, tol naar plaats en tijd etc.) is nog onderwerp van discussie.

Het resultaat van de berekening is voor het personenautoverkeer door middel van een verschilplot ten opzichte van het Referentiealternatief weergegeven in bijlage 9. Duidelijk is te zien dat na invoering van de heffing de verkeersintensiteiten op het gehele wegennet (hoofdwegennet en onderliggend) afnemen. Het effect is vooral waar te nemen in de tegenspitsrichting. (stad uit 3%, stad in 10%). De heffing heeft nagenoeg geen effect op het vrachtverkeer. Verkeer in de spits is minder gevoelig voor extra kosten, omdat het vaak geen andere keus heeft of de kosten worden gecompenseerd (werkgever). Bij het vrachtverkeer worden de extra kosten doorberekend aan de klant.

Besloten is beprijzen niet als autonome ontwikkeling mee te nemen. Hierdoor wordt een ‘worst-case’ geschetst, maar zijn de alternatieven robuuster: er zit iets meer ruimte in capaciteit van de verschillende wegen. Voor een zuiver vergelijk wordt de maatregel beprijzen in alle alternatieven achterwege gelaten.

In de tabellen 3.12 tot en met 3.16 staan de naast de gegevens van het Referentiealternatief ook de gegevens van het Referentiealternatief met beprijzen vermeld voor de intensiteiten op de screenlines, Neherkade, I/C verhouding en reistijden. Er is een vergelijking gemaakt met 2003 (index 2003=100).

**Tabel 3.12 Avondspitsuurintensiteiten (motorvoertuigen) screenline 1 - Referentie en Referentie met beprijzen (index 2003=100)**

|                           | 2003   | Index | Ref 2020 | index | Ref 2020+ € | index |
|---------------------------|--------|-------|----------|-------|-------------|-------|
| Prinses Beatrixlaan       | 2.400  | 100   | 2.900    | 121   | 2.700       | 113   |
| Haagweg                   | 2.400  | 100   | 2.500    | 104   | 2.450       | 102   |
| Binckhorstlaan            | 2.200  | 100   | 1.500    | 68    | 1.350       | 61    |
| A12 Bezuidenhout-Voorburg | 9.900  | 100   | 11.600   | 117   | 10.950      | 111   |
| N14                       | 3.300  | 100   | 4.050    | 123   | 3.650       | 111   |
| Regulusweg                |        |       | 2.750    |       | 2.650       |       |
| <b>totaal</b>             | 20.200 | 100   | 25.300   | 125   | 23.750      | 118   |

**Tabel 3.13 Avondspitsuurintensiteiten (motorvoertuigen) screenline 2 - Referentie en Referentie met beprijzen (index 2003=100)**

|                                 | 2003   | Index | Ref 2020 | index | Ref 2020 + € | index |
|---------------------------------|--------|-------|----------|-------|--------------|-------|
| Prinses Beatrixlaan             | 2.400  | 100   | 2.900    | 121   | 2.700        | 113   |
| Troelstrakade                   | 2.650  | 100   | 3.150    | 119   | 3.050        | 115   |
| Calandstraat                    | 2.350  | 100   | 3.450    | 147   | 3.350        | 143   |
| Rijswijkseweg                   | 1.600  | 100   | 1.500    | 94    | 1.400        | 88    |
| Binckhorstlaan thv spoor        | 1.750  | 100   | 2.850    | 163   | 2.800        | 160   |
| A12 Bezuidenhout-Voorburg       | 9.900  | 100   | 11.600   | 117   | 10.950       | 111   |
| Laan van Nieuw Oosteinde        | 700    | 100   | 1.300    | 186   | 1.050        | 150   |
| <b>Totaal stad in &amp; uit</b> | 21.350 | 100   | 26.750   | 125   | 25.300       | 119   |

**Tabel 3.14 Avondspitsuurintensiteiten (motorvoertuigen) Neherkade - Referentie en Referentie met beprijzen (index 2003=100)**

|                                | 2003  | index | Ref 2020 | index | Ref 2020<br>+ € | index |
|--------------------------------|-------|-------|----------|-------|-----------------|-------|
| Binckhorstlaan-Rijswijkseweg   | 2.100 | 100   | 4.650    | 221   | 4.350           | 207   |
| Calandstraat - Hildebrandplein | 1.500 | 100   | 2.550    | 170   | 2.350           | 157   |

**Tabel 3.15 I/C Verhoudingen avondspitsuur 2003, Referentie en Referentie met beprijzen**

|                                     |     | 2003 | Ref 2020 | Ref 2020+€ |
|-------------------------------------|-----|------|----------|------------|
| A4 Rijswijk - Plaspoelpolder        | N-Z |      |          |            |
|                                     | Z-N |      |          |            |
| A12 Knp Prins Clausplein - Voorburg | O-W |      |          |            |
|                                     | W-O |      |          |            |
| A12 Bezuidenhout - Voorburg         | O-W |      |          |            |
|                                     | W-O |      |          |            |
| A13 Delft-Noord - Knp Ypenburg      | N-Z |      |          |            |
|                                     | Z-N |      |          |            |

**Tabel 3.16 Reistijden avondspitsuur Referentie en Referentie met beprijzen (index 2003=100)**

|                            |            | 2003 |       | Ref 2020 |       | Ref 2020 + beprijzen |       |
|----------------------------|------------|------|-------|----------|-------|----------------------|-------|
| Herkomst                   | Bestemming | abs. | index | abs.     | index | abs.                 | index |
| Nassaubuurt/<br>Oostduinen | Rotterdam  | 36,8 | 100   | 43,6     | 118   | 42,7                 | 116   |
|                            | Delft      | 22,6 | 100   | 27,2     | 120   | 26,6                 | 118   |
|                            | Zoetermeer | 24,7 | 100   | 31,7     | 128   | 29,5                 | 119   |
|                            | Gouda      | 43,0 | 100   | 52,3     | 122   | 49,9                 | 116   |
|                            | Leiden     | 25,8 | 100   | 29,9     | 116   | 28,9                 | 112   |
|                            | Pijnacker  | 27,3 | 100   | 33,0     | 121   | 32,3                 | 118   |
| Binckhorst                 | Rotterdam  | 33,7 | 100   | 36,1     | 102   | 35,4                 | 105   |
|                            | Delft      | 19,4 | 100   | 19,6     | 103   | 19,1                 | 98    |
|                            | Zoetermeer | 21,6 | 100   | 25,0     | 111   | 22,6                 | 105   |
|                            | Gouda      | 39,9 | 100   | 45,6     | 106   | 42,9                 | 108   |
|                            | Leiden     | 22,7 | 100   | 22,9     | 104   | 22,0                 | 97    |
|                            | Pijnacker  | 24,3 | 100   | 25,4     | 102   | 24,9                 | 102   |
| Uilebomen / CS             | Rotterdam  | 34,5 | 100   | 38,6     | 112   | 37,7                 | 109   |
|                            | Delft      | 20,2 | 100   | 22,3     | 110   | 21,4                 | 106   |
|                            | Zoetermeer | 22,3 | 100   | 27,5     | 123   | 24,8                 | 111   |
|                            | Gouda      | 40,6 | 100   | 48,1     | 118   | 45,1                 | 111   |
|                            | Leiden     | 23,3 | 100   | 25,4     | 109   | 24,1                 | 103   |
|                            | Pijnacker  | 24,9 | 100   | 28,0     | 112   | 27,1                 | 109   |
| Kortenbos                  | Rotterdam  | 41,6 | 100   | 44,6     | 107   | 43,9                 | 106   |
|                            | Delft      | 27,0 | 100   | 28,2     | 104   | 27,6                 | 102   |
|                            | Zoetermeer | 29,7 | 100   | 34,0     | 114   | 31,7                 | 107   |
|                            | Gouda      | 48,1 | 100   | 54,4     | 113   | 51,8                 | 108   |
|                            | Leiden     | 30,7 | 100   | 32,2     | 105   | 31,1                 | 101   |
|                            | Pijnacker  | 32,3 | 100   | 34,1     | 106   | 33,5                 | 104   |

| Herkomst              | Bestemming | 2003 |       | Ref 2020 |       | Ref 2020 + beprijzen |       |
|-----------------------|------------|------|-------|----------|-------|----------------------|-------|
|                       |            | abs. | index | abs.     | index | abs.                 | index |
| Congresgebouw<br>e.o. | Rotterdam  | 41,0 | 100   | 46,3     | 113   | 45,3                 | 110   |
|                       | Delft      | 26,7 | 100   | 30,0     | 112   | 29,1                 | 109   |
|                       | Zoetermeer | 28,9 | 100   | 34,0     | 118   | 32,0                 | 111   |
|                       | Gouda      | 47,2 | 100   | 54,8     | 116   | 52,5                 | 111   |
|                       | Leiden     | 29,9 | 100   | 32,3     | 108   | 31,3                 | 105   |
|                       | Pijnacker  | 31,4 | 100   | 35,5     | 113   | 34,9                 | 111   |

Zoals uit bovenstaande tabellen is te zien draagt het beprijzen bij tot het verminderen van de verkeersintensiteiten. Het totaal aan autoverplaatsingen naar de Centrale Zone neemt met circa 5 procent af. De verkeersafwikkeling op het HWN verbetert aanzienlijk. De reistijden van en naar Den Haag nemen door de verbetering van de doorstroming op het HWN ook af.

Het prijsbeleid leidt weliswaar tot lagere intensiteiten maar niet tot intensiteiten die lager zijn dan de huidige situatie. Daarmee blijven de geschetste problemen op het hoofd- en onderliggend wegennet bestaan. Oplossingen in de vorm van extra infrastructuur is noodzakelijk.

Omdat de exacte vorm en techniek van beprijzen nog niet is vastgesteld en de besluitvorming over de invoering lang kan duren is dit een zeer onzekere factor. Daarnaast hebben de bij de MER Trekvliettracé betrokken partijen het beprijzen niet zelf in de hand.



## 4 ANALYSE VERKEERSGEGEVENS TRACÉALTERNATIEVEN

In dit hoofdstuk worden de verschillende tracéalternatieven vergeleken met de referentie in 2020. Voor de aspecten netwerkprestatie, bereikbaarheid en veiligheid wordt een overzicht gegeven in hoeverre de alternatieven positief dan wel negatief scoren ten opzichte van het Referentiealternatief. Per (deel)aspect wordt zo een beoordeling van alle tracéalternatieven opgesteld.

### 4.1 Beoordeling tracéalternatieven op aspect Netwerkprestatie

De beoordeling op het aspect netwerkprestatie vindt plaats op de volgende criteria:

- Intensiteiten op de nieuwe infrastructuur.
- Intensiteiten op screenlines.
- Intensiteiten op mogelijke sluiproutes.

Om voor het studiegebied een algemeen beeld te schetsen van de effecten van de tracéalternatieven op de intensiteiten van het Referentiealternatief zijn allereerst de intensiteiten op wegvakken in het studiegebied nader bekeken. Vervolgens worden specifiek voor de beoordeling van de tracéalternatieven op het aspect netwerkprestatie de nieuwe infrastructuur, de twee screenlines en het sluipverkeer behandeld.

#### 4.1.1 Intensiteiten op de weg

Voor 40 punten (bijlage 2 bijlagenrapport) op het hoofd- en onderliggend wegennet is per tracéalternatief gekeken naar de motorvoertuigintensiteiten per richting in het avondspitsuur. De locatie van de punten is bepaald aan de hand van de relevantie voor de verschillende tracéalternatieven en liggen in het studiegebied. In bijlage 10 zijn de intensiteiten op deze punten per tracéalternatief door middel van een indexering vermeld, waarbij de motorvoertuigintensiteit van het betreffende punt in het Referentiealternatief op index 100 is gesteld. De berekende intensiteiten op het Trekvliettracé zijn ook in bijlage 10 opgenomen. Intensiteiten die in een tracéalternatief met meer dan 30 procent toenemen of meer dan 20 procent afnemen ten opzichte van de Referentie, zijn in bijlage 10 met een kleur aangegeven (rood +, groen -). Deze percentages zijn met name voor de geluidberekeningen aangenomen. Bij deze percentages treden op wegvakken duidelijke veranderingen in geluidsniveaus op. Om zicht te krijgen op de verandering in de verkeersstromen op alle wegen in het studiegebied tussen de tracéalternatieven en het Referentiealternatief zijn in het bijlagenrapport verschilplots opgenomen (bijlage 11 t/m 20).

In deze paragraaf wordt voor elk tracéalternatief kort beschreven wat de effecten zijn van het alternatief op de intensiteiten van het Referentiealternatief. Verschillen in toe- en of afnamen worden ook in beeld gebracht in de eerder vermelde bijlage 10.

Vervolgens worden voor de beoordeling van de netwerkprestatie achtereenvolgens de intensiteiten op het Trekvliettracé, de intensiteiten op parallelle verbindingen naar de Centrale Zone op screenlines en de ontwikkeling van de intensiteiten op de veronderstelde sluiproutes behandeld.

#### Combinatiealternatief (C)

In het Combinatiealternatief zijn ten opzichte van het Referentiealternatief twee tunnels opgenomen; de tunnel Haagweg en de tunnel Maanweg – Prins Bernhardlaan. Ook zijn in dit alternatief de openbaar vervoer maatregelen van het OV-alternatief verwerkt (zie paragraaf 2.2). De OV-maatregelen en de infrastructurele wijzigingen hebben weinig effect op de verkeersbelasting van het hoofdwegennet. Er valt een beperkte afname waar te nemen. Op het onderliggend wegennet neemt de intensiteit op de Haagweg,

de Maanweg-Prins Bernardlaan en de Binckhorstlaan tussen de Mercuriusweg en de Maanweg toe. Dit is het gevolg van de realisatie van de tunnels, waardoor het, ten opzichte van de tunnels, doorgaande verkeer, geen oponthoud meer ondervindt van de kruisende verkeersstromen en er aantrekkelijke routes ontstaan. Op de Regulusweg en de Laan van Nieuw Oostende neemt de verkeersintensiteit af, door een verschuiving van het verkeer als gevolg van een veranderde routekeuze na realisatie van de tunnel Maanweg-Prins Bernardlaan.

In de verschilplot van het Combinatiealternatief met het Referentiealternatief (bijlage 11) is de toename op de Haagweg en Maanweg/Binckhorstlaan duidelijk zichtbaar.

Alhoewel de tunnel in de Haagweg in het Combinatiealternatief niet gezien wordt als nieuwe infrastructuur Trekvielttracé, wordt deze tunnel in de komende overzichten wel opgenomen als “nieuwe” infrastructuur. In het avondspitsuur rijden 1300 motorvoertuigen de stad uit en 1050 motorvoertuigen stad in.

### **T2-alternatief Ypenburg ongelijkvloers (T2)**

Op de nieuw aan te leggen infrastructuur van het T2 tracé rijden in het avondspitsuur 3800 motorvoertuigen de stad uit en 2150 motorvoertuigen de stad in. Het verschil in intensiteit tussen dit alternatief en het Referentiealternatief is weergegeven in bijlage 12. Het alternatief zorgt voor een toename van het verkeer op de Mercuriusweg, Neherkade en de Laan van Hoornwijk. Een toename van het verkeer is ook waar te nemen op de Binckhorstlaan tussen Neherkade en Schenkviaduct, de Lekstraat en in de Koningstunnel. In het kader van de Transformatie Binckhorst wordt ook de aansluiting op (het rechte trekken van) de Lekstraat onderzocht. Daarbij zal ook aandacht worden besteedt aan de verkeersafwikkeling van de Binckhorst.

Bij de kruising van de Zuid Hollandlaan en Koningskade is te zien dat de totale hoeveelheid verkeer op de kruising niet toeneemt t.o.v. de referentie, wel is een verschil in toevoer naar de kruising te zien. Zo gaan er circa 400 motorvoertuigen minder richting de Zuid Holland laan vanuit de Koningskade en ongeveer 300 motorvoertuigen meer in de richting van de Koningstunnel. Deze herschikking is door de afname van de linksafbeweging op de kruising een positieve ontwikkeling.

Een afname van verkeersintensiteiten valt waar te nemen op wegen rond de nieuwe infrastructuur, te weten: Haagweg, Geestbrugweg, Binckhorstbrug en Maanweg, dit komt enerzijds omdat het verkeer de nieuwe tunnel gaat gebruiken (tunnel ligt “onder” de Binckhorstbrug); anderzijds is de capaciteit van de Maanweg beperkt en de rijsnelheid verlaagd.

In dit alternatief ontlast het Trekvielttracé het hoofdwegennet waardoor het verkeer op de A12-Utrechtsebaan afneemt, evenals het verkeer op de A4 tussen het knooppunt Prins Clausplein en het knooppunt Ypenburg. Op de verschilplot is daarnaast een toename waar te nemen vanuit de richting Rotterdam/Delft. In dit alternatief is Den Haag als bestemming vanuit deze plaatsen aantrekkelijker geworden.

### **T2-alternatief fasering (T2 f)**

Op de nieuw aan te leggen infrastructuur van het T2f tracé rijden in het avondspitsuur 1900 motorvoertuigen de stad uit en 950 motorvoertuigen de stad in. Als gevolg van de fasering, waarbij nog geen volledige ongelijkvloerse aansluiting met het hoofdwegennet ter plaatse van het knooppunt Ypenburg is gerealiseerd treden grotere weerstanden op kruispunten. Hierdoor maken minder motorvoertuigen gebruik van de nieuwe infrastructuur dan in het T2 alternatief. Dit is ongeveer de helft. Ook op het hoofdwegennet is de afname in dit alternatief beperkter dan in het T2-alternatief. Op het onderliggend wegennet neemt het verkeer op de Binckhorstbrug en de Geestbrugweg af. Het verkeer dat eerst van deze wegen gebruik maakte gaat nu via de nieuwe Trekvielttunnel. Het aantal motorvoertuigen op de Mercuriusweg en Regulusweg neemt daarentegen sterk toe. Een veranderde routekeuze door de

aanpassingen aan de Maanweg en de goede verbinding Mercuriusweg-Regulusweg-tunnel speelt hierbij een rol.

De verschilplot (bijlage 13) van het T2f alternatief ten opzichte van het Referentiealternatief geeft een vergelijkbaar beeld als die van het T2 alternatief. De toe- en afnamen zijn minder groot.

### **T3-alternatief Ypenburg ongelijkvloers (T3)**

Op de nieuw aan te leggen infrastructuur van het T3 tracé rijden in het avondspitsuur 3250 motorvoertuigen de stad uit en 1700 motorvoertuigen de stad in. In de verschilplot (bijlage 14) van het T3-alternatief ten opzichte van het Referentiealternatief is te zien dat de intensiteitverschillen in grote lijnen overeen komen met die van het T2 alternatief. Een verklaring van de effecten op het wegennet door de aanleg van het T3 alternatief is daarom ook vergelijkbaar met het T2-alternatief.

### **T3-alternatief fasering (T3 f)**

Op de nieuw aan te leggen infrastructuur van het T3f tracé rijden in het avondspitsuur 1700 motorvoertuigen de stad uit en 800 motorvoertuigen de stad in. Dit is ongeveer de helft van het aantal motorvoertuigen dat in het T3 –alternatief van de nieuwe infrastructuur gebruik maakt. In de verschilplot (bijlage 15) van het T3f-alternatief ten opzichte van het Referentiealternatief is te zien dat de intensiteitverschillen nagenoeg overeen komen met die van het T2f alternatief en een vergelijkbaar beeld geven met het T3-alternatief, al zijn de af- en toenames minder groot.

### **Prinses Beatrixlaan alternatief (B)**

Op de nieuw aan te leggen infrastructuur van het Prinses Beatrixtracé rijden in het avondspitsuur 2000 motorvoertuigen de stad uit en 1250 motorvoertuigen de stad in. Op de verschilplot (bijlage 16) van het Prinses Beatrixalternatief ten opzichte van het Referentiealternatief is te zien dat dit alternatief weinig effect heeft op de A12. De intensiteiten op de A4 Den Haag zuid – Rijswijk en op de Prinses Beatrixlaan zuid nemen enigszins toe door de snelle verbinding die via de tunnel naar het centrum wordt gerealiseerd. Als gevolg van de toename op deze routes neemt het verkeer op de A4 Rijswijk-Plaspolder af. Op het onderliggend wegennet vindt ongeveer een halvering van de intensiteit op de Prinses Beatrixlaan Noord plaats. Niet vreemd, omdat deze weg direct boven de nieuw aan te leggen tunnel ligt. De tunnel komt uit op de Neherkade, waardoor de Neherkade meer verkeer te verwerken krijgt dan in het referentiealternatief. De verschilplot laat verder zien dat dit alternatief in het studiegebied geen noemenswaardige effect heeft op de verkeersafwikkeling.

### **Haagweg alternatief (H)**

Op de nieuw aan te leggen infrastructuur van het Haagweg tracé rijden in het avondspitsuur 2500 motorvoertuigen de stad uit en 1800 motorvoertuigen de stad in. De verschilplot (bijlage 17) van het Haagweg alternatief ten opzichte van het Referentiealternatief laat een afname van het verkeer zien op de A12 vanaf de aansluiting Bezuidenhout tot aan het knooppunt Prins Clausplein en in mindere mate op de kop van de Utrechtsebaan. Op de A4 tussen het knooppunt Ypenburg en het knooppunt Prins Clausplein blijft de intensiteit nagenoeg gelijk. Een deel van het verkeer in de richting Rotterdam-Delft maakt gebruik van de Trekvliettunnel in plaats van de verbinding A12-A4.

Op de A13 neemt de intensiteit tussen het knooppunt Ypenburg en Delft toe als gevolg van een veranderde herkomst-bestemmingskeuze. Het verkeer in de richting Delft neemt toe terwijl het verkeer op de A12 richting Zoetermeer afneemt. Door de veranderde routekeuze en de aanleg van de Trekvliettunnel neemt op het onderliggend wegennet het verkeer toe op de Rijswijkseweg en op de Binckhorstlaan (richting Centrum). De intensiteit op de Haagweg neemt af, omdat een groot deel van het (doorgaande)verkeer dat in het Referentiealternatief gebruik maakt van de Haagweg in dit alternatief door de Trekvliettunnel gaat.

### **Haagweg fasering (H f)**

Op de nieuw aan te leggen infrastructuur van het Haagweg fasering tracé rijden in het avondspitsuur 1450 motorvoertuigen de stad uit en 850 motorvoertuigen de stad in. Als gevolg van de fasering rijden er ongeveer de helft minder motorvoertuigen over de nieuwe infrastructuur dan in het Haagweg alternatief. De verschilplot (bijlage 18) van het Haagweg fasering alternatief ten opzichte van het Referentiealternatief geeft een vergelijkbaar beeld als die van het Haagweg alternatief. De toe- en afnamen zijn minder groot.

### **Mercuriustracé (M)**

Op de nieuw aan te leggen infrastructuur van het Mercuriustracé rijden in het avondspitsuur 3250 motorvoertuigen de stad uit en 1550 motorvoertuigen de stad in. De verschilplot van het Mercuriustracé alternatief ten opzichte van het Referentiealternatief (bijlage 19) laat een verschuiving zien van het verkeer dat in plaats van de A12 tussen Bezuidenhout en Voorburg nu gebruik gaat maken van de route Mercuriustracé en de Rijswijkseweg, Neherkade en Calandstraat om de Centrale Zone te bereiken. De intensiteiten nemen op deze wegen dan ook toe. Het Mercuriustracé zorgt voor een toename van het verkeer op de A12 tussen het knooppunt Prins Clausplein en de het Mercuriustracé. In verband met de problemen die hier al optreden is dit ongewenst. Op de A12 ten noorden van de aansluiting met het Mercuriustracé neemt de intensiteit af.

Op het onderliggend wegennet neemt het verkeer af op de Maanweg ter hoogte van de A12. Op het vervolg van de Maanweg richting Binckhorstlaan, de Zonweg richting Binckhorstlaan en de Binckhorstlaan in de richting Neherkade neemt de intensiteit toe. Dit komt door het ontbreken in dit alternatief van de verbinding Zonweg-Mercuriusweg. Als gevolg van de veranderde routekeuze neemt ook het verkeer af op het noordelijk gelegen deel van de Binckhorstlaan ten hoogte van het spoor.

### **Lange Boortunnel (inclusief aansluiting Zonweg) (BTL)**

Op de nieuw aan te leggen infrastructuur van het Boortunnel Lang tracé rijden in het avondspitsuur 2400 motorvoertuigen de stad uit en 1300 motorvoertuigen de stad in. De verschilplot (bijlage 20) van het Lange Boortunnel alternatief ten opzichte van het Referentiealternatief laat een verschuiving zien van het verkeer richting Delft en Rotterdam dat in het Referentiealternatief gebruik maakt van de A12-Utrechtsebaan en de A4 en nu gebruik gaat maken van de nieuwe infrastructuur. Op het hoofdwegennet neemt het verkeer toe op de A13 tussen Delft en knooppunt Ypenburg. Door het gebruik van het Lange Boortunnelalternatief neemt het verkeer op het onderliggend wegennet met name toe op de Neherkade en de Calandstraat. Op de Haagweg, Geestbrugweg en Binckhorstlaan neemt de intensiteit af. Dit zijn wegen die gebruikt worden in de situatie dat de nieuwe infrastructuur niet aanwezig is (Referentie).

## **4.1.2 Intensiteiten op de nieuwe infrastructuur.**

De avondspitsuurintensiteiten op de nieuwe infrastructuur voor het Trekvliettracé zijn weergegeven in tabel 4.1. Hoewel de tunnel in de Haagweg in het Combinatiealternatief niet als nieuwe infrastructuur voor het Trekvliettracé wordt gezien is de intensiteit in deze tunnel toch opgenomen in de tabel. De effect van deze tunnel in dit Combinatiealternatief op de verkeersafwikkeling kan daardoor op een gelijke wijze beoordeeld als de overige tunnelalternatieven. In de tabel is ook het aandeel vrachtverkeer aangegeven.



**Tabel 4.1 Avondspitsuurintensiteiten (motorvoertuigen) nieuwe infrastructuur**

| Nieuwe infrastructuur               | Ref<br>2020 | C            | T2           | T2f          | T3           | T3f          | B            | H            | Hf           | M            | BTL          |
|-------------------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Stad uit                            | 0           | 1.300        | 3.800        | 1.900        | 3.250        | 1.700        | 2.000        | 2.500        | 1.450        | 3.250        | 2.400        |
| Stad in                             | 0           | 1.050        | 2.150        | 950          | 1.700        | 800          | 1.250        | 1.800        | 850          | 1.550        | 1.300        |
| <b>Totaal nieuwe infrastructuur</b> | <b>0</b>    | <b>2.350</b> | <b>5.950</b> | <b>2.850</b> | <b>4.950</b> | <b>2.500</b> | <b>3.250</b> | <b>4.300</b> | <b>2.300</b> | <b>4.800</b> | <b>3.700</b> |
| Percentage vrachtverkeer (%)        | -           | 4,5          | 4,7          | 4,2          | 5,0          | 4,1          | 5,1          | 5,3          | 6,1          | 4,3          | 5,1          |

De alternatieven die centraal liggen in het studiegebied en die een ongelijkvloerse aansluiting op het hoofdwegennet hebben trekken het meeste verkeer. Dit betreft de alternatieven T2 (V2-BTK), T3, H en M. Het Prinses Beatrixalternatief aan de rand van het studiegebied doet het beduidend minder goed. De Lange Boortunnel heeft een rechtstreekse aansluiting op de A13, maar mist de mogelijkheid van uitwisseling met het verkeer van de A4. Als gevolg daarvan maakt minder verkeer gebruik van dit tracéalternatief. De nieuwe infrastructuur van de faseringsalternatieven verwerken de helft van het verkeer van dezelfde alternatieven met een directe ongelijkvloerse aansluiting op het hoofdwegennet.

In tabel 4.2 is voor het aspect netwerkprestatie de beoordeling van het gebruik van de nieuwe infrastructuur aangegeven. Het Combinatiealternatief scoort bij ongeveer gelijke intensiteiten als het T3f en Hf alternatief beter, omdat het gebruik van de tunnel in het Combinatiealternatief beter is. Deze tunnel heeft 2x1 rijstrook, terwijl de infrastructuur van de verschillende Trekvielttracés betrekking heeft op 2x2 rijstroken.

**Tabel 4.2 Beoordeling gebruik nieuwe infrastructuur**

|                              | Ref<br>2020 | C        | T2<br>V2<br>BTK<br>TBT<br>NBT | T2f<br>V2f | T3       | T3f        | B          | H        | Hf         | M        | BTL        |
|------------------------------|-------------|----------|-------------------------------|------------|----------|------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| <b>Nieuwe infrastructuur</b> | <b>0</b>    | <b>0</b> | <b>++</b>                     | <b>0/+</b> | <b>+</b> | <b>0/-</b> | <b>0/+</b> | <b>+</b> | <b>0/-</b> | <b>+</b> | <b>0/+</b> |

#### 4.1.3 Intensiteiten op screenlines

Naast de intensiteiten op de nieuwe infrastructuur zijn de intensiteiten op de weg ook vergeleken op twee screenlines en op de Neherkade. Binnen de screenlines is een aantal wegen opgenomen die parallel aan de nieuwe infrastructuur lopen in de richting van de Centrale Zone. In tabel 4.3 en tabel 4.6 zijn voor respectievelijk screenline 1 en screenline 2 de geïndexeerde motorvoertuigintensiteiten van de tracéalternatieven vergeleken met het Referentiealternatief (Referentie=100). Een toe of afname op de wegen van meer dan vijf procent ten opzichte van het Referentiealternatief is vet weergegeven. Een toe- of afname van meer dan 5 procent op het totaal van de screenline stad in en stad uit is met een kleur aangegeven. In de tabellen 4.4 en 4.7 is het aandeel vrachtverkeer op de screenlines 1 en 2 vermeld.

**Tabel 4.3 Index avondspitsuurintensiteiten (motorvoertuigen) op screenline 1 in Referentie- en Tracéalternatieven (Ref 2020=100)**

| Stad in & uit                | Ref<br>2020 | INDEX       |            |            |            |            |            |           |           |           |                         |            |
|------------------------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|------------|
|                              | absoluut    | Ref<br>2020 | C          | T2         | T2f        | T3         | T3f        | B         | H         | H f       | M                       | BTL        |
| Prinses Beatrixlaan          | 2.900       | 100         | 96         | <b>92</b>  | 99         | <b>93</b>  | 100        | <b>48</b> | <b>92</b> | 95        | 97                      | 95         |
| Haagweg                      | 2.500       | 100         | <b>58</b>  | <b>80</b>  | <b>85</b>  | <b>83</b>  | <b>88</b>  | 97        | <b>65</b> | <b>65</b> | 99                      | <b>87</b>  |
| Binckhorstbrug               | 1.500       | 100         | <b>135</b> | <b>50</b>  | <b>53</b>  | <b>53</b>  | <b>57</b>  | <b>93</b> | <b>76</b> | <b>79</b> | <b>110</b>              | <b>66</b>  |
| A12 Bezuidenhout-Voorburg    | 11.600      | 100         | 100        | <b>92</b>  | 97         | <b>94</b>  | 97         | 99        | <b>92</b> | 99        | <b>129<sup>1)</sup></b> | <b>94</b>  |
| N14                          | 4.050       | 100         | <b>88</b>  | <b>90</b>  | 96         | <b>91</b>  | 98         | 98        | <b>88</b> | <b>94</b> | <b>105</b>              | <b>92</b>  |
| Regulusweg                   | 2.750       | 100         | <b>82</b>  | <b>112</b> | <b>127</b> | <b>117</b> | <b>127</b> | 96        | <b>83</b> | <b>93</b> | -                       | <b>117</b> |
| Totaal stad in & uit (index) | 25.300      | 100         | <b>94</b>  | <b>90</b>  | <b>96</b>  | <b>93</b>  | <b>98</b>  | <b>92</b> | <b>87</b> | <b>92</b> | <b>103</b>              | <b>94</b>  |

<sup>1)</sup> Het wegvak heeft betrekking op de A12 Voorburg tot de aansluiting op het Mercuriustracé. Ten noorden van deze aansluiting met het Mercuriustracé vermindert de intensiteit op de A12 (index 88).

Uit de tabel valt te concluderen dat, met uitzondering van het M-alternatief, de nieuwe infrastructuur van het Trekvielttracé zorgt voor een ontlasting van de parallelle wegen. In het Combinatiealternatief neemt het verkeer op de Haagweg af. In de tabel is het verkeer opgenomen dat in dit alternatief op de bestaande Haagweg blijft. Daarnaast maakt er ook verkeer gebruik van de tunnel Haagweg. Dit verkeer is opgenomen in de tabel 4.1 – Motorvoertuigen nieuwe infrastructuur. Op het deel van de Rijswijkseweg waar de tunnel geen rol speelt neemt het verkeer toe ten opzichte van het Referentiealternatief. Het Haagwegtracé zorgt voor een afname van de intensiteit op de wegen binnen de screenline van circa 13%. Dit komt mede door de afname van het verkeer op de A12 in dit alternatief. In een aantal alternatieven neemt de intensiteit op de Regulusweg toe. Voor deze weg speelt de routekeuze met de Binckhorstbrug een rol.

Bij de beoordeling voor het aspect netwerkprestatie van screenline 1 is gekeken naar de ontwikkeling van de motorvoertuigintensiteiten op de wegen binnen de screenline. Een afname van het verkeer op een (inval)weg langs een woonfunctie in een alternatief is een positief effect op de netwerkprestatie.

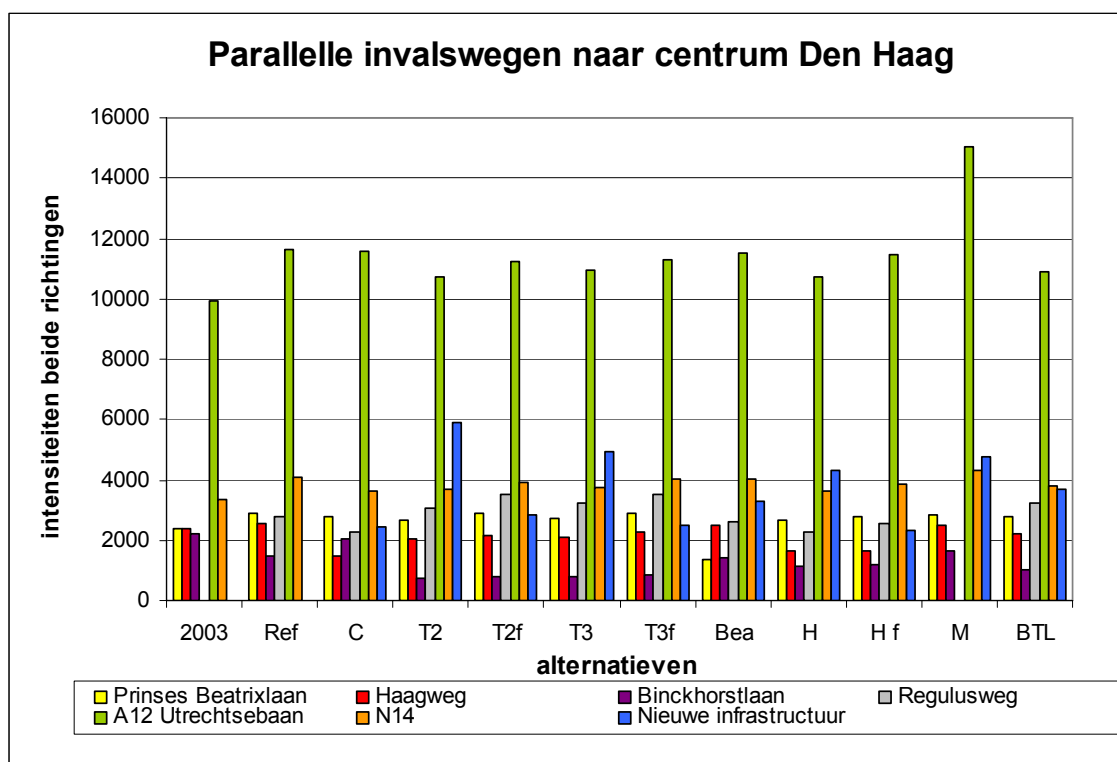
**Tabel 4.4 Index avondspitsuurintensiteiten (vrachtverkeer) screenline 1 in Referentie- en Tracéalternatieven (Ref2020=100)**

| Screenline 1              | Ref<br>2020  | Ref<br>2020 | INDEX     |            |            |            |            |           |           |           |            |            |
|---------------------------|--------------|-------------|-----------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
|                           | absoluut     | INDEX       | C         | T2         | T2f        | T3         | T3f        | B         | H         | Hf        | M          | BTL        |
| Prinses Beatrixlaan       | 84           | 100         | 96        | <b>76</b>  | 93         | <b>81</b>  | 93         | <b>31</b> | <b>75</b> | 92        | <b>88</b>  | <b>85</b>  |
| Haagweg                   | 107          | 100         | <b>46</b> | <b>49</b>  | <b>64</b>  | <b>50</b>  | <b>71</b>  | <b>81</b> | <b>45</b> | <b>43</b> | 97         | <b>56</b>  |
| Binckhorstbrug            | 68           | 100         | 104       | <b>47</b>  | <b>53</b>  | <b>60</b>  | <b>54</b>  | 94        | <b>76</b> | <b>82</b> | 94         | <b>66</b>  |
| A12 Bezuidenhout-Voorburg | 565          | 100         | 104       | <b>88</b>  | 96         | <b>91</b>  | 96         | 97        | 95        | 98        | 93         | 91         |
| N14                       | 94           | 100         | <b>86</b> | <b>84</b>  | 93         | <b>85</b>  | 94         | 98        | <b>82</b> | 91        | <b>111</b> | <b>88</b>  |
| Regulusweg                | 103          | 100         | <b>88</b> | <b>119</b> | <b>131</b> | <b>121</b> | <b>131</b> | 95        | <b>76</b> | <b>87</b> | <b>0</b>   | <b>121</b> |
| Totaal stad in & uit      | <b>1.021</b> | 100         | <b>94</b> | <b>83</b>  | <b>93</b>  | <b>86</b>  | <b>94</b>  | <b>89</b> | <b>84</b> | <b>89</b> | <b>86</b>  | <b>88</b>  |

In alle modelberekeningen voor de tracéalternatieven is dezelfde vrachtmatrix gebruikt. Daarmee liggen voor alle alternatieven de vrachtrelaties (herkomsten en bestemmingen) vast. Een verandering in de intensiteiten van het vrachtverkeer wordt veroorzaakt door de verschillende routes van het vrachtverkeer in de alternatieven. In tabel 4.4 is te zien dat in de meeste gevallen de intensiteit vrachtverkeer afneemt. In

de alternatieven T2, V2, BTK, T2f, T3 T3 en BTL neemt het vrachtverkeer op de Regulusweg echter toe. Dit komt met name door de doortrekking van deze weg naar de Mercuriusweg. In het M-alternatief is er nog een toename te zien op de N14. Over de gehele screenlijn genomen, nemen de intensiteiten vrachtverkeer overal af.

Een samenvatting van de avondspitsuurintensiteiten (motorvoertuigen) op de parallelle invalswegen van screenline 1 met daarbij de motorvoertuigintensiteiten op de nieuwe infrastructuur, is per alternatief grafisch weergegeven in figuur 4.1.



**Figuur 4.1** Overzicht avondspitsuurintensiteiten (motorvoertuigen) parallelle verbindingen screenline 1

Voor screenline 1 (inclusief de nieuwe infrastructuur) zijn de (geïndexeerde) motorvoertuigintensiteiten van de tracéalternatieven vergeleken met het Referentiealternatief (Referentie=100). Dit is in tabel 4.5 weergegeven.

**Tabel 4.5** Index avondspitsuurintensiteiten (motorvoertuigen) op screenline 1 incl. nieuwe infrastructuur (Ref2020=100)

| Screenline 1 (incl. nieuwe infrastructuur) | Ref 2020 | Ref 2020 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------------------------------------|----------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                            | absoluut | INDEX    | C   | T2  | T2f | T3  | T3f | B   | H   | Hf  | M   | BTL |
| Totaal stad in & uit                       | 25.300   | 100      | 103 | 114 | 107 | 113 | 108 | 105 | 104 | 101 | 103 | 109 |

Uit de tabel valt af te lezen dat in het avondspitsuur meer verkeer de screenline (inclusief de nieuwe infrastructuur) passeert dan in de Referentiesituatie. Het T2- (V2-BTK) en het T3-alternatief verwerkt ruim 10% meer verkeer dan in de Referentie. In het Hf-alternatief wordt, zelfs met de nieuwe infrastructuur, nagenoeg dezelfde hoeveelheid verkeer verwerkt. Uit de eerder vermelde tabel 4.3 blijkt dat juist op de parallel aan de nieuwe infrastructuur gelegen wegen van screenline 1 de avondspitsuurintensiteit afneemt ten opzichte van de referentie en de toename wordt veroorzaakt door de nieuwe infrastructuur (zie tabel 4.1).

In tabel 4.6 is de ontwikkeling van de motorvoertuigintensiteiten op screenline 2 vermeld. Zoals eerder aangegeven, bevindt zich ter hoogte van screenline 2 geen nieuwe infrastructuur meer. Voor deze screenline gaat het dan ook om de herverdelingseffecten van het verkeer dat van of naar het centrum rijdt. Ook hier geldt in de beoordeling van de netwerkprestatie dat een afname van verkeer op (invals)wegen met een woonfunctie een positief effect geeft.

**Tabel 4.6 Index avondspitsuurintensiteiten (motorvoertuigen) op screenline 2 in Referentie- en Tracéalternatieven (Ref2020=100)**

| Stad in & uit                   | Ref<br>2020   | Ref<br>2020 |           |            |            |            |            |            |            |            |                        |            |
|---------------------------------|---------------|-------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------------------|------------|
|                                 | absoluut      | INDEX       | C         | T2         | T2f        | T3         | T3f        | B          | H          | H f        | M                      | BTl        |
| Prinses Beatrixlaan             | 2.900         | 100         | 96        | <b>92</b>  | 99         | <b>93</b>  | 100        | <b>48</b>  | <b>92</b>  | 95         | 97                     | 95         |
| Troelstrakade                   | 3.150         | 100         | 100       | 100        | 102        | 101        | 102        | 98         | 102        | 102        | 99                     | 102        |
| Calandstraat                    | 3.450         | 100         | 103       | <b>121</b> | <b>113</b> | <b>118</b> | <b>112</b> | <b>108</b> | <b>115</b> | 104        | <b>113</b>             | <b>116</b> |
| Rijswijkseweg                   | 1.500         | 100         | 103       | 104        | 105        | 103        | <b>108</b> | 103        | <b>127</b> | <b>112</b> | <b>115</b>             | 103        |
| Binckhorstlaan thv spoor        | 2.850         | 100         | 97        | <b>122</b> | 98         | <b>112</b> | 95         | 104        | 100        | 97         | <b>73</b>              | <b>109</b> |
| A12 Bezuidenhout-Voorburg       | 11.600        | 100         | 100       | <b>92</b>  | 97         | <b>94</b>  | 97         | 99         | <b>92</b>  | 99         | <b>88<sup>2)</sup></b> | <b>94</b>  |
| Laan van Nieuw Oosteinde        | 1.300         | 100         | <b>69</b> | <b>82</b>  | 98         | <b>85</b>  | 96         | 97         | <b>69</b>  | <b>91</b>  | <b>75</b>              | <b>86</b>  |
| <b>Totaal stad in &amp; uit</b> | <b>26.750</b> | 100         | 98        | 100        | 100        | 100        | 100        | 95         | 98         | 100        | <b>93</b>              | 100        |

<sup>2)</sup> Het wegvak heeft betrekking op de A12 tussen de aansluiting Bezuidenhout en het Mercuriustracé. Ten zuiden van de aansluiting met het Mercuriustracé tot de aansluiting Voorburg neemt de intensiteit op de A12 toe (index 129).

De tabel 4.6 laat zien dat voor de alternatieven de totale hoeveelheid verkeer stad in en stad uit op de wegen van de screenline 2 nagenoeg gelijk is aan dat van het Referentiealternatief. Het verkeer op de wegen in het M-alternatief en het B-alternatief is iets lager. De afname in het M-alternatief wordt veroorzaakt doordat een deel van het verkeer richting de Centrale Zone nu via het Mercuriustracé rijdt in plaats van de A12 Voorburg-Bezuidenhout.

De invalswegen aan de rand van het studiegebied Prinses Beatrixlaan, Laan van Nieuw Oosteinde en A12 laten een afname van intensiteiten zien, hetgeen wordt veroorzaakt door de aanzuigende werking van de nieuwe infrastructuur die meer centraal in het studiegebied ligt. Door deze aantrekkende werking van de nieuwe infrastructuur en een herverdeling op de wegen die rechtstreeks toegang geven tot de Centrale Zone krijgen met name de Calandstraat, Rijswijkseweg en de Binckhorstlaan ter hoogte van het spoor meer verkeer te verwerken. In het kader van de Transformatie Binckhorst wordt ook de aansluiting op (het rechte trekken van) de Lekstraat onderzocht. Daarbij zal ook aandacht worden besteedt aan de verkeersafwikkeling van de Binckhorst.

Een toename van de avondspitsuurintensiteiten in de tracéalternatieven op de Calandstraat, Rijswijkseweg en de Binckhorstlaan ter hoogte van het spoor, vergroot de problemen voor de

verkeersafwikkeling die in het Referentiealternatief al zijn geconstateerd. Er moeten aanvullende maatregelen worden genomen om de bereikbaarheid van de Centrale Zone niet te verslechteren.

**Tabel 4.7 Index avondspitsuurintensiteiten (vrachtverkeer) op screenline 2 in Referentie- en Tracéalternatieven (Ref2020=100)**

|                                 | Ref<br>2020<br>absoluut | Ref<br>2020<br>INDEX | C          | T2         | T2f        | T3         | T3f        | B          | H          | Hf         | M          | BTL        |
|---------------------------------|-------------------------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Prinses Beatrixlaan             | 84                      | 100                  | 96         | <b>76</b>  | 93         | <b>81</b>  | 93         | <b>31</b>  | <b>75</b>  | 92         | <b>88</b>  | <b>85</b>  |
| Troelstrakade                   | 77                      | 100                  | 100        | 101        | 103        | 101        | 101        | <b>88</b>  | 103        | 103        | <b>113</b> | 104        |
| Calandstraat                    | 99                      | 100                  | 104        | <b>140</b> | <b>121</b> | <b>133</b> | <b>123</b> | <b>127</b> | <b>132</b> | <b>115</b> | <b>133</b> | <b>129</b> |
| Rijswijkseweg                   | 66                      | 100                  | <b>120</b> | <b>86</b>  | 102        | 103        | 108        | 98         | <b>144</b> | <b>126</b> | <b>111</b> | 103        |
| Binckhorstlaan thv spoor        | 102                     | 100                  | <b>90</b>  | <b>165</b> | <b>111</b> | <b>150</b> | 103        | 104        | 105        | 100        | <b>75</b>  | <b>143</b> |
| A12 Bezuidenhout-Voorburg       | 565                     | 100                  | 104        | <b>88</b>  | 96         | <b>91</b>  | 96         | 97         | 95         | 98         | 93         | 91         |
| Laan van Nieuw Oosteinde        | 21                      | 100                  | <b>190</b> | <b>224</b> | <b>186</b> | <b>214</b> | <b>195</b> | <b>219</b> | <b>214</b> | <b>200</b> | <b>200</b> | <b>176</b> |
| <b>Totaal stad in &amp; uit</b> | 1.014                   | 100                  | <b>105</b> | 103        | 102        | 104        | 102        | 97         | 104        | 103        | 100        | 103        |

Op het totaal van screenline 2 is in veel varianten een kleine toename te zien van het vrachtverkeer. Daarnaast laten ook hier de invalswegen aan de rand van het studiegebied, Prinses Beatrixlaan en A12, een afname van intensiteiten zien, hetgeen wordt veroorzaakt door de aanzuigende werking van de nieuwe infrastructuur die meer centraal in het studiegebied ligt. Door deze aantrekkende werking van de nieuwe infrastructuur en een herverdeling op de wegen die rechtstreeks toegang geven tot de Centrale Zone krijgen met name de Calandstraat, Rijswijkseweg en de Binckhorstlaan ter hoogte van het spoor meer vrachtverkeer te verwerken. Uitzondering hierop is Laan van Nieuw Oosteinde. Hier neemt het vrachtverkeer toe, maar absoluut is deze toename ten opzichten van het totaal beperkt.

Naast de twee screenlines zijn twee wegvakken van de Neherkade in beschouwing meegenomen. De Neherkade vormt weliswaar geen parallelle verbinding, maar is een dwarsverbinding waarop een deel van de parallelle wegen uitkomt en deze verbindt met wegen naar de Centrale Zone. De ontwikkeling van de motorvoertuigintensiteiten in de verschillende alternatieven is voor de Neherkade weergegeven in tabel 4.8. Tabel 4.9 geeft voor de Neherkade het aandeel vrachtverkeer aan.

**Tabel 4.8 Index avondspitsuurintensiteiten (motorvoertuigen) op Neherkade in Referentie- en Tracéalternatieven (Ref2020=100)**

|                                | Ref<br>2020<br>absoluut | Ref<br>2020<br>INDEX | C  | T2         | T2f        | T3         | T3f        | B          | H   | Hf        | M          | BTL        |
|--------------------------------|-------------------------|----------------------|----|------------|------------|------------|------------|------------|-----|-----------|------------|------------|
| <b>Neherkade</b>               |                         |                      |    |            |            |            |            |            |     |           |            |            |
| Binckhorstlaan-Rijswijkseweg   | 4.650                   | 100                  | 98 | <b>154</b> | <b>143</b> | <b>151</b> | <b>139</b> | 100        | 96  | <b>94</b> | <b>133</b> | <b>146</b> |
| Calandstraat - Hildebrandplein | 1.515                   | 100                  | 99 | 101        | <b>108</b> | 103        | <b>106</b> | <b>108</b> | 101 | 100       | 100        | 105        |

Uit tabel 4.8 is voor de Neherkade de volgende conclusie te trekken:

- De effecten van de nieuw aan te leggen infrastructuur op de verkeersintensiteiten van de Neherkade is het meest merkbaar op het deel tussen Binckhorstlaan en de Rijswijkseweg.
- Op het deel Binckhorstlaan-Rijswijkseweg is de grootste toename in het T2 alternatief. De grootste afname is hier in het alternatief H f.
- Op het deel Calandstraat – Hildebrandplein is het effect het meest merkbaar in het alternatief T2f, B en T3f.

**Tabel 4.9 Index avondspitsuurintensiteiten (vrachtverkeer) op Neherkade in Referentie- en Tracéalternatieven (Ref2020=100)**

| Neherkade                      | Ref<br>2020 | Ref<br>2020 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                | absoluut    | INDEX       | C   | T2  | T2f | T3  | T3f | B   | H   | Hf  | M   | BTL |
| Binckhorstlaan-Rijswijkseweg   | 151         | 100         | 99  | 168 | 142 | 160 | 138 | 101 | 106 | 99  | 153 | 154 |
| Calandstraat - Hildebrandplein | 71          | 100         | 101 | 101 | 104 | 101 | 101 | 93  | 103 | 104 | 115 | 104 |

De intensiteiten van het vrachtverkeer blijft op de Neherkade tussen de Binckhorstlaan en de Rijswijkseweg nagenoeg gelijk in de alternatieven C, B H en Hf. In de ander alternatieven is een forse toename van het vrachtverkeer op dit deel van de Neherkade. Tussen de Calandstraat en het Hildebrandplein zijn de verschillen van de intensiteiten vrachtverkeer minder groot. Alleen in het M-alternatief is hier een echte toename te zien.

Bij de beoordeling voor het aspect netwerkprestatie van screenline 1 en 2 zoals aangegeven in tabel 4.10 is gekeken naar de ontwikkeling van de motorvoertuigintensiteiten op de wegen binnen de screenlines. Een afname van het verkeer op een (invals)weg langs een woonfunctie in een alternatief is een positief effect op de netwerkprestatie. De beoordeling op screenlines voor het aspect netwerkprestatie is in tabel 4.10 vermeld.

**Tabel 4.10 Beoordeling gebruik screenlines**

|                          | Ref<br>2020 | C        | T2<br>V2<br>BTK<br>NBT<br>TBT | T2f<br>V2f | T3       | T3f        | B        | H        | Hf       | M        | BTL        |
|--------------------------|-------------|----------|-------------------------------|------------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|------------|
|                          |             |          |                               |            |          |            |          |          |          |          |            |
| <b>Screenline 1 en 2</b> | <b>0</b>    | <b>0</b> | <b>+</b>                      | <b>0/+</b> | <b>+</b> | <b>0/+</b> | <b>0</b> | <b>+</b> | <b>+</b> | <b>0</b> | <b>0/+</b> |

#### 4.1.4 Intensiteiten op mogelijke sluiproutes.

De indices van de motorvoertuigintensiteiten op de wegen waar sluipverkeer wordt verondersteld, zijn voor de verschillende alternatieven ten opzichte van het Referentiealternatief (Ref 2020= 100) weergegeven in tabel 4.11.

**Tabel 4.11 Index avondspitsuurintensiteiten (motorvoertuigen) op wegen waar sluipverkeer wordt verondersteld in Referentie- en Tracéalternatieven (Ref2020=100)**

| Totaal verkeer            | Ref<br>2020 | INDEX       |     |    |     |    |     |    |    |     |     |     |
|---------------------------|-------------|-------------|-----|----|-----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|
|                           | absoluut    | Ref<br>2020 | C   | T2 | T2f | T3 | T3f | B  | H  | H f | M   | BTL |
| Burgemeester Elsenlaan    | 1.200       | 100         | 91  | 81 | 91  | 84 | 94  | 89 | 89 | 95  | 93  | 87  |
| Steenlaan                 | 300         | 100         | 73  | 88 | 89  | 85 | 86  | 83 | 96 | 101 | 90  | 86  |
| Haagweg                   | 2.500       | 100         | 146 | 80 | 85  | 83 | 88  | 97 | 65 | 65  | 99  | 87  |
| Geestbrugweg              | 1.800       | 100         | 102 | 64 | 65  | 62 | 65  | 95 | 93 | 91  | 102 | 76  |
| Binckhorstlaan (Voorburg) | 1.450       | 100         | 86  | 45 | 55  | 46 | 53  | 88 | 78 | 78  | 92  | 66  |
| Fonteynenburghlaan        | 1.150       | 100         | 86  | 67 | 73  | 69 | 76  | 94 | 82 | 83  | 94  | 78  |

Als gevolg van de realisatie van de nieuwe infrastructuur en daarmee het aanbieden van extra capaciteit van en naar de Centrale Zone, neemt in bijna alle alternatieven de intensiteiten af op de wegen waarop sluipverkeer is verondersteld. Dit verkeer gaat gebruik maken van de nieuwe infrastructuur of van de parallelle doorgaande wegen zoals de Utrechtsebaan (screenline 1).

In het Combinatiealternatief neemt het verkeer op de Haagweg toe. De tunnel in dit alternatief is beperkt van omvang, waardoor een groot deel van de Haagweg te maken krijgt met het extra verkeer. Voor het thema sluipverkeer is er daarom geen onderscheid gemaakt naar verkeer in de tunnel en verkeer dat op de oude weg overblijft. Het aantrekken van extra verkeer op de Haagweg, een weg in een woonomgeving, is een negatief effect. De wegen met sluipverkeer worden door de tunnel in het Prinses Beatrixalternatief en het Mercuriusalternatief door hun ligging het minst ontlast.

In tabel 4.12 is voor het aspect netwerkprestatie de beoordeling het verkeer op de sluiproutes vermeld. Een afname van het verkeer op een (invals)weg langs een woonfunctie in een alternatief is een positief effect op de netwerkprestatie.

**Tabel 4.12 Beoordeling sluiproutes**

|                     | Ref<br>2020 | C        | T2<br>V2<br>BTK<br>NBT<br>TBT | T2f<br>V2f | T3       | T3f      | B        | H        | Hf       | M        | BTL      |
|---------------------|-------------|----------|-------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Sluipverkeer</b> | <b>0</b>    | <b>-</b> | <b>+</b>                      | <b>+</b>   | <b>+</b> | <b>+</b> | <b>0</b> | <b>+</b> | <b>+</b> | <b>0</b> | <b>+</b> |

#### 4.1.5 Effecten op het wegennet in de Stad

In alle alternatieven neemt het totale autoverkeer richting het centrum van Den Haag (screenline 2) niet toe ten opzichte van de Referentie. Wel treedt er bij de verschillende alternatieven een herverdelingseffect van verkeer op over verschillende routes. Bij het Combinatie- en het Beatrixlaan alternatief is de herverdeling beperkt. Het verkeer blijft in grote lijnen op dezelfde wijze als bij de Referentie van en naar het centrum rijden. In het Haagweg- alternatief zien we dat er relatief meer verkeer via het verlengde van de Haagweg/Rijswijkseweg en het Rijswijkseplein van en naar het centrum van Den Haag rijdt. In de varianten T2, T3 V2 en BTK gaat er meer verkeer via het verlengde van Binckhorstlaan en de Lekstraat richting centrum. In beide gevallen is dit verkeer wat in de Referentie via de Utrechtsebaan zijn weg naar het centrum vindt. De veranderde routekeuze heeft zijn effect op het kruispunt Zuid Hollandlaan – Koningskade. De totale hoeveelheid verkeer op de kruising neemt echter niet toe ten opzichte van de Referentie. Wel is er een verschil in toevoer naar de kruising te zien. Zo komen er circa 400 motorvoertuigen minder vanuit de richting van de Zuid Hollandlaan - Koningskade en ongeveer 300 motorvoertuigen meer uit de richting van de Koningstunnel. Door de afname van de linksafbeweging op de kruising is dit zelfs beter voor de doorstroming op dit punt.

Door de toename van verkeer in de Lekstraat wordt de doorstroming problematisch. In het kader van de Transformatie Binckhorst wordt ook de aansluiting op (het rechte trekken van) de Lekstraat onderzocht.

## 4.2 Beoordeling tracéalternatieven op aspect Bereikbaarheid

Voor de beoordeling van de tracéalternatieven worden de resultaten van deze alternatieven afgezet tegen het Referentiealternatief. De beoordeling vindt plaats op de volgende criteria:

- I/C-verhoudingen op het hoofdwegennet
- Voertuigverliesuren
- Reistijden
- Vervoerwijzekeuze

Per criteria resulteert dit in een beoordeling van alle alternatieven.

### 4.2.1 Intensiteit – capaciteitsverhouding

De effecten van de bereikbaarheid worden op wegvakniveau beschreven aan de hand van de verwachte doorstroming van het hoofdwegennet. Deze is af te leiden uit de I/C-plots. In deze plots zijn de berekende wegvakbelastingen (intensiteiten in personenauto-eenheden) in de avondspits geconfronteerd met de beschikbare capaciteit. Bij het bepalen van de I/C-verhouding als maat voor de verkeersafwikkeling is gewerkt met vier categorieën (Tabel 4.13).

**Tabel 4.13 Categorie voor I/C-verhouding**

| I/C-verhouding | Verkeersafwikkeling                       |        |
|----------------|-------------------------------------------|--------|
| < 0.8          | Vrije afwikkeling van het verkeer         | Groen  |
| 0.8 – 0.95     | Volle weg in de spits af en toe congestie | Geel   |
| 0.95 – 1.0     | Congestie in de spits                     | Oranje |
| > 1.0          | Congestie in- en rond de spits            | Rood   |

In tabel 4.14 staat voor de onderscheiden wegvakken van het hoofdwegennet per alternatief de categorie voor de verkeersafwikkeling. In deze tabel is ook de nieuwe infrastructuur van het Trekvljettracé opgenomen. De I/C-verhouding van de nieuwe infrastructuur (Trekvljettracé en de tunnel Haagweg in het Combinatiealternatief) is in tabel 4.14 opgenomen om een indicatie te krijgen van het gebruik van deze infrastructuur. Bij de beoordeling van de I/C-verhouding voor het aspect bereikbaarheid is de nieuwe infrastructuur daarom niet meegenomen. De gebruik van de nieuwe infrastructuur is wel meegenomen in de beoordeling van de netwerkprestatie van de tracéalternatieven.

**Tabel 4.14 Verkeersafwikkeling avondspitsuur op basis van I/C-verhouding**

|                                        |          | Ref  | C | T2 | T2f | T3 | T3f | B | H | H f | M | BTL |
|----------------------------------------|----------|------|---|----|-----|----|-----|---|---|-----|---|-----|
|                                        |          | 2020 |   |    |     |    |     |   |   |     |   |     |
| A4 Rijswijk – Plaspoelpolder           | N-Z      |      |   |    |     |    |     |   |   |     |   |     |
|                                        | Z-N      |      |   |    |     |    |     |   |   |     |   |     |
| A12 Knp Prins Clausplein – Voorburg    | stad in  |      |   |    |     |    |     |   |   |     |   |     |
|                                        | stad uit |      |   |    |     |    |     |   |   |     |   |     |
| A12 Bezuidenhout-Voorburg              | stad in  |      |   |    |     |    |     |   |   |     |   |     |
|                                        | stad uit |      |   |    |     |    |     |   |   |     |   |     |
| A13 Delft-Noord - Knp Ypenburg         | N-Z      |      |   |    |     |    |     |   |   |     |   |     |
|                                        | Z-N      |      |   |    |     |    |     |   |   |     |   |     |
| Nieuwe infrastructuur (Trekvljettracé) | stad uit |      |   |    |     |    |     |   |   |     |   |     |
|                                        | stad in  |      |   |    |     |    |     |   |   |     |   |     |



De A4 Rijswijk-Plaspoelpolder heeft zowel in het Referentiealternatief als in de tracéalternatieven te maken met een sterk verstoorde verkeersafwikkeling met in als rond de spits optredende congestie. De I/C-verhoudingen variëren van 0.80 tot meer dan 1.

Op de A12 (wegvakken Bezuidenhout – Voorburg en Voorburg - knooppunt Prins Clausplein) in de richting stad uit blijft in alle gevallen de verkeersafwikkeling verstoord. In de alternatieven waar een lichte verbetering optreedt ten opzichte van het Referentiealternatief blijft de I/C-verhouding boven de waarde 0.80. In de richting stad in worden minder problemen ondervonden. Op het wegvak A12 Voorburg – Bezuidenhout verbetert de verkeersafwikkeling ( $I/C < 0.80$ ) met uitzondering van het Combinatiealternatief en het Prinses Beatrixlaan-alternatief. Het Mercuriusalternatief zorgt op de A12 voor extra verkeer stad uit in de richting knooppunt Prins Clausplein, waardoor de verkeersafwikkeling verslechtert. Op het wegvak A13 Delft Noord – knooppunt Ypenburg is de verkeersafwikkeling in alle alternatieven gelijk aan het Referentiealternatief.

Opvallend is de verkeersafwikkeling op het nieuw aan te leggen Trekvliettracé. In het alternatief T2 ontstaat in de richting stad uit mogelijk congestie in de avondspits. In het alternatief T3 en M wordt in de nieuwe tunnel richting stad uit een volle weg voorzien met af en toe congestie.

In de tabel 4.14 is de A4 tussen het knooppunt Prins Clausplein en het knooppunt Ypenburg niet opgenomen. Er treden op de weefvakken vertragingen op, maar het model geeft voor deze weefvakken geen helder beeld van de situatie die op deze wegvakken wordt ervaren. De totale capaciteit per richting (totaal van de weefvakken) kan het aanbod aan verkeer goed verwerken. De problemen ontstaan veel meer op de wegvakken van de A4 (Rijswijk-Plaspoelpolder) en de A13 (Ypenburg – Delft Noord), die in het avondspitsuur voor terugslag op de A4 tussen het Prins Clausplein en Ypenburg zorgen. In het model komt dit door middel van de I/C-verhouding onvoldoende tot uitdrukking.

#### Conclusie beoordeling I/C-verhouding voor het aspect bereikbaarheid.

Een verbetering van de I/C-verhouding is een positief effect voor het aspect bereikbaarheid. Van belang hierbij is dat wegvakken met een I/C-verhouding  $> 0.8$  structureel verbeteren tot een waarde  $< 0.8$ . Dit treedt eigenlijk alleen op voor de A12 Bezuidenhout - Voorburg in de richting stad in. Op het C-, Hf en M-alternatief na scoren de overige alternatieven even hoog. In tabel 4.15 is de beoordeling weergegeven.

**Tabel 4.15 Beoordeling I/C-verhouding voor het aspect bereikbaarheid**

|                | Ref  |   | T2  |     |    |     |   |   |     |   |     |
|----------------|------|---|-----|-----|----|-----|---|---|-----|---|-----|
|                | 2020 | C | NBT | T2f | T3 | T3f | B | H | Hf  | M | BTL |
| I/C-verhouding | 0    | 0 | +   | +   | +  | +   | + | + | 0/+ | 0 | +   |

#### Verbeteren verkeersafwikkeling A4 Knooppunt Ypenburg - Prins Clausplein

Zoals hiervoor is vermeld komt in het model de beoordeling van het aspect bereikbaarheid door middel van de I/C-verhouding op de A4 tussen het knooppunt Ypenburg en het Prins Clausplein onvoldoende tot uitdrukking. Het beoordelen van de verbetering van de verkeersafwikkeling is daarom gedaan met behulp van de motorvoertuigintensiteiten die in het avondspitsuur van de weg gebruik maakt. In de volgende Tabel 4.16 is dit gebruik voor de verschillende alternatieven (geïndexeerd) weergegeven.

**Tabel 4.16 Index avondspitsuurintensiteiten (motorvoertuigen) A4 knooppunt Ypenburg – Prins Clausplein (Ref2020=100)**

| Richting   | Ref<br>2020 | Ref<br>2020 |    |    |     |    |     |     |    |    |     |     |
|------------|-------------|-------------|----|----|-----|----|-----|-----|----|----|-----|-----|
|            | absoluut    | INDEX       | C  | T2 | T2f | T3 | T3f | B   | H  | Hf | M   | BTL |
| Noord-Zuid | 11.750      | 100         | 99 | 86 | 96  | 88 | 96  | 98  | 93 | 99 | 100 | 91  |
| Zuid-Noord | 11.850      | 100         | 99 | 93 | 97  | 95 | 98  | 100 | 94 | 98 | 100 | 94  |

De alternatieven T2, V2 BTK en T3 laten op het wegvak Ypenburg - Prins Clausplein in de richting Noord-Zuid een duidelijke afname van de intensiteiten in de spits zien. Dit betekent een verbetering van de verkeersafwikkeling: doordat er zich minder auto's op het wegvak bevinden, neemt de kans op filevorming (congestie) af.

#### 4.2.2 Voertuigverliesuren

De voertuigverliesuren is een maat om de prestatie van het wegennet te meten of te vergelijken. Het grootste verlies ontstaat bij de kruisingen en niet bij de wegvakken. De voertuigverliesuren ontstaan, doordat voor het maken van autoverplaatsingen extra reistijd nodig is in de spitsperiode ten opzichte van de reistijd in de dalperiode. De voertuigverliesuren die het verkeer ondervindt zijn nauw gerelateerd aan de verliestijden per wegvak. Deze hebben een relatie met de I/C-verhouding en veranderen bij het aanbieden van extra capaciteit in het studiegebied. De voertuigverliesuren voor kruispunten en wegvakken zijn voor regio's of corridors berekend (bijlage 3).

In Tabel 4.17 staat de voor het avondspitsuur de gemiddelde verliestijd per voertuig in minuten vermeld voor het Referentiealternatief en de tracéalternatieven. De voertuigverliestijd van de verschillende alternatieven is geïndexeerd (Referentiealternatief =100). De toe- en afnamen van 5 procent en meer zijn met een kleur aangegeven.

**Tabel 4.17 Index gemiddelde voertuigverliestijd per voertuig in het avondspitsuur (Ref2020=100)**

| Totaal             | Ref<br>2020 | INDEX       |     |     |     |     |     |    |     |     |     |     |
|--------------------|-------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|
|                    | (min.)      | Ref<br>2020 | C   | T2  | T2f | T3  | T3f | B  | H   | Hf  | M   | BTL |
| Centrum            | 1,21        | 100         | 98  | 106 | 96  | 102 | 98  | 96 | 101 | 101 | 95  | 99  |
| Agglomeratie       | 3,43        | 100         | 102 | 95  | 91  | 90  | 92  | 92 | 87  | 100 | 101 | 89  |
| Haaglanden         | 4,01        | 100         | 99  | 96  | 97  | 94  | 96  | 96 | 92  | 102 | 100 | 95  |
| Corridor Delft     | 2,91        | 100         | 102 | 101 | 98  | 99  | 97  | 88 | 96  | 105 | 110 | 95  |
| Corridor Gouda     | 4,35        | 100         | 100 | 90  | 91  | 86  | 91  | 97 | 88  | 100 | 95  | 90  |
| Corridor Leiden    | 4,01        | 100         | 102 | 93  | 94  | 90  | 94  | 96 | 93  | 100 | 105 | 90  |
| Corridor Rotterdam | 5,80        | 100         | 102 | 100 | 101 | 97  | 101 | 99 | 96  | 98  | 103 | 95  |
| Corridor Westland  | 2,46        | 100         | 99  | 89  | 88  | 86  | 87  | 89 | 85  | 97  | 104 | 85  |

In bijna alle alternatieven neemt de gemiddelde voertuigverliestijd per voertuig af of blijft nagenoeg gelijk. De kleine regio Centrum laat in het T2 alternatief een toename van de gemiddelde voertuigverliestijd zien. Dit is ook het geval in het Hf-alternatief voor de regio Delft en in het M-alternatief voor de regio's Delft en Leiden. In het T2-alternatief wordt de nieuwe infrastructuur goed gebruikt hetgeen zorgt voor een toename van het autoverkeer naar en in het Centrum. Dit leidt tot extra vertragingen. Het M-alternatief zorgt voor

een toename van het verkeer op de A12 richting stad uit. Dit verkeer in de richting Delft (via A12-A4) en Leiden (eveneens via A12-A4) krijgt daarmee te maken met extra vertragingen als gevolg van toenemende congestie.

#### Conclusie beoordeling voertuigverliesuren voor het aspect bereikbaarheid.

Een vermindering van de verliestijd per voertuig is een positief effect op de bereikbaarheid. Uit tabel 4.17 is een algemeen beeld te halen, waarbij het Combinatiealternatief en het Hf-alternatief neutraal scoren ten opzichte van het Referentiealternatief. De verliestijden in het M-alternatief nemen toe binnen het merendeel van de regio's. Het T3-, H- en BTL-alternatief laten binnen de regio's de meeste verbeteringen zien. In tabel 4.18 is de beoordeling samengevat.

**Tabel 4.18 Beoordeling voertuigverliesuren voor het aspect bereikbaarheid**

|                            | Ref      |          | T2         |            |          |            |            |          |          |            |          |
|----------------------------|----------|----------|------------|------------|----------|------------|------------|----------|----------|------------|----------|
|                            | 2020     | C        | NBT        | T2f        |          |            |            |          |          |            |          |
|                            |          |          | TBT        | V2f        | T3       | T3f        | B          | H        | Hf       | M          | BTL      |
| <b>Voertuigverliesuren</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0/+</b> | <b>0/+</b> | <b>+</b> | <b>0/+</b> | <b>0/+</b> | <b>+</b> | <b>0</b> | <b>-/0</b> | <b>+</b> |

#### 4.2.3 Reistijden regio's

Vanuit vijf zones in de Centrale Zone van Den Haag is de van deur-tot-deur reistijd berekend naar zes bestemmingszones. De vijf zones liggen in de omgeving van de nieuwe infrastructuur (zie Figuur 1.5) en zijn representatief voor de Centrale Zone.

- Zone 946 Nassaubuurt / Oostduinen
- Zone 982 Binckhorst
- Zone 1013 CS Uilebomen
- Zone 1020 Kortenbos
- Zone 1042 Congresgebouw eo

De zes bestemmingen zijn:

- |              |             |
|--------------|-------------|
| – Rotterdam  | – Gouda     |
| – Delft      | – Leiden    |
| – Zoetermeer | – Pijnacker |

In tabel 4.19 staat de reistijd van de herkomstzones naar de bestemming voor het Referentiealternatief. De reistijden voor de andere alternatieven zijn geïndexeerd (Referentiealternatief = 100). Bij een toe- of afname van de reistijd van meer dan vijf procent is deze waarde gekleurd.

**Tabel 4.19 Index reistijd (min) avondspitsuur zones Centrale Zone naar bestemmingszones  
(Ref2020=100)**

| Herkomst                        | Bestemming | Ref<br>2020<br>(min.) | INDEX       |    |    |      |     |      |     |    |     |     |     |
|---------------------------------|------------|-----------------------|-------------|----|----|------|-----|------|-----|----|-----|-----|-----|
|                                 |            |                       | Ref<br>2020 | C  | T2 | T2 f | T3  | T3 f | B   | H  | H f | M   | BTL |
| 946<br>Nassaubuurt / Oostduinen | Rotterdam  | 43,6                  | 100         | 99 | 96 | 99   | 97  | 99   | 100 | 97 | 99  | 100 | 96  |
|                                 | Delft      | 27,2                  | 100         | 98 | 94 | 98   | 95  | 99   | 99  | 96 | 98  | 100 | 93  |
|                                 | Zoetermeer | 31,7                  | 100         | 97 | 96 | 97   | 97  | 97   | 100 | 95 | 99  | 96  | 98  |
|                                 | Gouda      | 52,3                  | 100         | 98 | 97 | 98   | 100 | 98   | 100 | 97 | 99  | 101 | 97  |
|                                 | Leiden     | 29,9                  | 100         | 99 | 97 | 99   | 98  | 99   | 100 | 97 | 99  | 100 | 99  |
|                                 | Pijnacker  | 33,0                  | 100         | 98 | 95 | 99   | 97  | 99   | 100 | 98 | 98  | 100 | 95  |
| 982<br>Binckhorst               | Rotterdam  | 36,1                  | 100         | 98 | 90 | 98   | 91  | 98   | 99  | 97 | 100 | 103 | 89  |
|                                 | Delft      | 19,6                  | 100         | 97 | 82 | 97   | 84  | 97   | 98  | 96 | 101 | 106 | 81  |
|                                 | Zoetermeer | 25,0                  | 100         | 94 | 90 | 96   | 94  | 97   | 100 | 92 | 95  | 97  | 98  |
|                                 | Gouda      | 45,6                  | 100         | 96 | 95 | 98   | 98  | 98   | 100 | 96 | 98  | 99  | 97  |
|                                 | Leiden     | 22,9                  | 100         | 97 | 93 | 100  | 98  | 100  | 100 | 97 | 99  | 103 | 100 |
|                                 | Pijnacker  | 25,4                  | 100         | 98 | 86 | 97   | 89  | 97   | 99  | 97 | 100 | 104 | 87  |
| 1013<br>CS Uilebomen            | Rotterdam  | 38,6                  | 100         | 98 | 95 | 98   | 95  | 98   | 99  | 96 | 98  | 99  | 94  |
|                                 | Delft      | 22,3                  | 100         | 97 | 91 | 97   | 91  | 96   | 98  | 92 | 96  | 97  | 89  |
|                                 | Zoetermeer | 27,5                  | 100         | 95 | 92 | 95   | 94  | 95   | 100 | 92 | 94  | 93  | 97  |
|                                 | Gouda      | 48,1                  | 100         | 96 | 95 | 98   | 98  | 97   | 100 | 95 | 97  | 100 | 96  |
|                                 | Leiden     | 25,4                  | 100         | 98 | 95 | 98   | 97  | 97   | 100 | 96 | 98  | 99  | 97  |
|                                 | Pijnacker  | 28,0                  | 100         | 98 | 93 | 98   | 94  | 98   | 100 | 95 | 94  | 98  | 93  |
| 1020<br>Kortenbos               | Rotterdam  | 44,6                  | 100         | 97 | 93 | 98   | 93  | 100  | 99  | 92 | 97  | 96  | 91  |
|                                 | Delft      | 28,2                  | 100         | 95 | 89 | 97   | 90  | 100  | 90  | 87 | 95  | 94  | 87  |
|                                 | Zoetermeer | 34,0                  | 100         | 97 | 96 | 96   | 98  | 98   | 99  | 95 | 97  | 91  | 99  |
|                                 | Gouda      | 54,4                  | 100         | 98 | 97 | 98   | 99  | 99   | 99  | 96 | 98  | 97  | 97  |
|                                 | Leiden     | 32,2                  | 100         | 99 | 98 | 98   | 99  | 99   | 100 | 97 | 101 | 95  | 100 |
|                                 | Pijnacker  | 34,1                  | 100         | 96 | 91 | 97   | 93  | 99   | 99  | 91 | 90  | 95  | 90  |
| 1042<br>Congresgebouw e.o.      | Rotterdam  | 46,3                  | 100         | 99 | 96 | 99   | 97  | 99   | 99  | 97 | 98  | 100 | 96  |
|                                 | Delft      | 30,0                  | 100         | 97 | 94 | 97   | 95  | 98   | 98  | 95 | 97  | 100 | 93  |
|                                 | Zoetermeer | 34,0                  | 100         | 98 | 97 | 98   | 99  | 98   | 100 | 96 | 98  | 96  | 100 |
|                                 | Gouda      | 54,8                  | 100         | 98 | 98 | 99   | 100 | 99   | 100 | 97 | 99  | 101 | 98  |
|                                 | Leiden     | 32,3                  | 100         | 99 | 98 | 99   | 99  | 99   | 100 | 98 | 99  | 100 | 99  |
|                                 | Pijnacker  | 35,5                  | 100         | 99 | 96 | 99   | 97  | 99   | 100 | 97 | 97  | 100 | 96  |

**Conclusie beoordeling reistijden voor het aspect bereikbaarheid.**

Op bijna alle relaties blijft de reistijd nagenoeg gelijk of neemt deze af ten opzichte van het Referentiealternatief. Dit is een positief effect voor de beoordeling van de reistijd. Reistijdwinsten worden met name geconstateerd in de richting van Delft, Zoetermeer en Pijnacker. De alternatieven T2, T3, H en BTL leveren de meeste reistijdwinst op. De reistijden van het B-alternatief blijven nagenoeg hetzelfde. De reistijd vanuit de Binckhorst naar Delft neemt in het M-alternatief met 6% toe. Het M-alternatief zorgt voor extra verkeer op de A12 stad uit op een wegvak dat al overbelast is. De verkeersafwikkeling wordt nog meer verstoord. Dit is ook op te maken uit Tabel 4.14 waarin de I/C-verhouding voor verschillende

wegvakken is opgenomen. De I/C-verhouding op het wegvak aansluiting Voorburg – knooppunt Prins-Clausplein krijgt een waarde >1.

In tabel 4.20 is de beoordeling van de reistijden voor het aspect bereikbaarheid vermeld.

**Tabel 4.20 Beoordeling reistijden voor het aspect bereikbaarheid**

|                   | Ref<br>2020 | C          | T2<br>V2<br>BTK<br>NBT<br>TBT | T2f<br>V2f | T3       | T3f        | B        | H        | Hf         | M          | BTL      |
|-------------------|-------------|------------|-------------------------------|------------|----------|------------|----------|----------|------------|------------|----------|
| <b>Reistijden</b> | <b>0</b>    | <b>0/+</b> | <b>+</b>                      | <b>0/+</b> | <b>+</b> | <b>0/+</b> | <b>0</b> | <b>+</b> | <b>0/+</b> | <b>0/+</b> | <b>+</b> |

#### 4.2.4 Vervoerwijzekeuze

De wijziging in de vervoerwijzekeuze is in beeld gebracht door een vergelijking van het aantal verplaatsingen van en naar het Centrum en de Binckhorst-Laak met de auto, fiets en OV. De gebieden Centrum en de Binckhorst-Laak vormen globaal de Centrale Zone. In tabel 4.21 is dit overzicht vermeld. Wijzigingen van meer dan één procent zijn voor fiets en openbaar vervoer met een kleur aangegeven. Een toename van het aantal OV verplaatsingen van en naar de Centrale Zone ten opzichte van het Referentiealternatief is gezien het beleid van de overheid om het gebruik van het openbaar vervoer te stimuleren een positief effect voor het aspect verkeersveiligheid.

**Tabel 4.21 Index vervoerwijzekeuze avondspitsuur van en naar het Centrum en de Binckhorst-Laak (Ref2020=100)**

|                 |               | Ref<br>2020   | INDEX       |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|-----------------|---------------|---------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                 |               | absoluut      | Ref<br>2020 | C            | T2           | T2f          | T3           | T3f          | B            | H            | Hf           | M            | BTL          |
| Centrum         | auto          | 14.236        | 100         | 99,3         | 100,1        | 100,2        | 100,1        | 100,2        | 100,7        | 99,5         | 99,5         | 98,7         | 99,9         |
|                 | fiets         | 20.258        | 100         | 98,7         | 99,8         | 99,8         | 99,8         | 99,8         | 99,7         | 100,0        | 100,0        | 100,2        | 99,9         |
|                 | OV            | 12.629        | 100         | 103,4        | 99,9         | 99,9         | 99,9         | 99,9         | 100,0        | 100,1        | 100,1        | 100,1        | 100,0        |
|                 | <b>totaal</b> | <b>47.123</b> | <b>100</b>  | <b>100,1</b> | <b>99,9</b>  | <b>99,9</b>  | <b>99,9</b>  | <b>99,9</b>  | <b>100,1</b> | <b>99,9</b>  | <b>99,9</b>  | <b>99,7</b>  | <b>99,9</b>  |
| Binckhorst-Laak | auto          | 13.061        | 100         | 101,1        | 102,3        | 102,3        | 102,3        | 102,3        | 101,5        | 100,8        | 100,8        | 99,8         | 102,2        |
|                 | fiets         | 9.457         | 100         | 97,4         | 98,7         | 98,7         | 98,7         | 98,7         | 99,1         | 99,6         | 99,6         | 100,5        | 98,6         |
|                 | OV            | 3.988         | 100         | 107,5        | 98,7         | 98,7         | 98,7         | 98,7         | 99,4         | 99,7         | 99,7         | 99,8         | 98,8         |
|                 | <b>totaal</b> | <b>26.506</b> | <b>100</b>  | <b>100,7</b> | <b>100,5</b> | <b>100,5</b> | <b>100,5</b> | <b>100,5</b> | <b>100,3</b> | <b>100,2</b> | <b>100,2</b> | <b>100,1</b> | <b>100,4</b> |

#### Conclusie beoordeling vervoerwijzekeuze voor het aspect bereikbaarheid.

In het Centrum is behalve in het C-alternatief en in mindere mate binnen het M-alternatief nauwelijks een verschuiving van de vervoerwijzekeuze te zien. In het Combinatie-alternatief neemt het aandeel openbaar vervoerverplaatsingen toe. Dit is het gevolg van de OV-maatregelen die in dit alternatief zijn opgenomen. Toename van het aantal OV-verplaatsingen gaat voornamelijk ten koste van de fietsverplaatsingen. In het M-alternatief nemen de autoverplaatsingen met meer dan één procent af.

Voor het gebied de Binckhorst-Laak nemen in alle alternatieven, met uitzondering van het M-alternatief, de autoverplaatsingen toe. Dit gaat ten koste van de fiets- en de OV-verplaatsingen. In het C-alternatief neemt naast het aantal autoverplaatsingen ook het aantal OV-verplaatsingen toe. Al met al zijn de verschillende alternatieven niet of nauwelijks onderscheidend van het Referentiealternatief. In tabel 4.22 is de beoordeling van de vervoerwijzekeuze voor het aspect bereikbaarheid vermeld.

**Tabel 4.22 Beoordeling vervoerwijzekeuze voor het aspect bereikbaarheid**

|                          | Ref<br>2020 | C        | T2<br>V2<br>BTK<br>NBT<br>TBT | T2f<br>V2f | T3       | T3f      | B        | H        | Hf       | M        | BTL      |
|--------------------------|-------------|----------|-------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Vervoerwijzekeuze</b> | <b>0</b>    | <b>0</b> | <b>0</b>                      | <b>0</b>   | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |

### 4.3 Beoordeling verkeersveiligheid

De slachtofferongevallen zijn voor wegvakken berekend op basis van SWOV kentallen/risicocijfers voor stroomwegen, gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen en is gerelateerd aan het aantal verreden voertuigkilometers. Per regio zijn de berekende slachtofferongevallen op jaarbasis (ongevallen met als afloop letsel of dood) geïndexeerd (Referentiealternatief = 100). In tabel 4.23 is dit weergegeven. Deze indices zijn indicatief. In berekening van het aantal slachtofferongevallen op wegvakken is er rekening meer gehouden dat verkeer van lage orde wegen teruggaat naar hoofdroutes waarvoor een lager risicocijfer geldt. Voor een vergelijking van de alternatieven op verkeersveiligheid zijn de ongevalcijfers goed te gebruiken.

In tabel 4.23 is voor de tracéalternatieven het aantal slachtofferongevallen per jaar door middel van een indexcijfer ten opzichte van het Referentiealternatief vermeld.

**Tabel 4.23 Index totaal slachtofferongevallen per jaar (Ref2020=100)**

|               |              | INDEX       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------|--------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|               |              | Ref<br>2020 | C   | T2  | T2f | T3  | T3f | B   | H   | H f | M   | BTL |
| <b>Totaal</b> | Centrum      | 100         | 100 | 101 | 102 | 100 | 102 | 100 | 102 | 100 | 101 | 99  |
|               | Agglomeratie | 100         | 100 | 100 | 101 | 100 | 101 | 100 | 100 | 101 | 100 | 101 |
|               | Haaglanden   | 100         | 100 | 100 | 101 | 100 | 101 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Tabel 4.23 laat voor een aantal alternatieven een (marginale) toename van het aantal slachtofferongevallen zien. Dit betekent niet dat het betreffende alternatief onveiliger is dan het Referentiealternatief, maar heeft te maken met de toegepaste berekeningsmethodiek.

Door de aanleg van nieuwe (veilige) infrastructuur vindt een herverdeling plaats van het verkeer over de verschillende wegen. Het verkeer gaat als gevolg daarvan meer over de doorgaande wegen rijden en gaat minder sluipen. Dat zorgt ervoor dat het verkeer gebruik maakt van de beoogde veiligere infrastructuur, waarvoor een lager risicocijfer geldt. Hierdoor neemt het aantal ongevallen af. Tegelijkertijd zorgt de nieuwe infrastructuur voor een aantrekkende werking van verkeer per auto en nemen de totale motorvoertuigintensiteiten en daarmee het aantal afgelegde voertuigkilometers toe. De berekening van het aantal slachtofferongevallen is gebaseerd op het aantal voertuigkilometers. De toename van het (extra)verkeer zorgt daarmee voor een toename van het aantal ongevallen.

Om te laten zien wat het effect op het aantal slachtofferongevallen is, wanneer het verkeer van het Referentiealternatief wordt toegedeeld aan het autonetwerk van het T2-alternatief en er derhalve geen rekening wordt gehouden met extra verkeer, is een aanvullende berekening uitgevoerd. Het resultaat daarvan is in tabel 4.24 opgenomen. Uit deze berekening volgt dat het aantal slachtofferongevallen in het T2-alternatief bij het gelijk blijven van het verkeer, afneemt ten opzichte van het Referentiealternatief.

**Tabel 4.24 Index totaal slachtofferongevallen per jaar bij gelijkblijvend verkeer (Ref2020=100)**

|               |              | INDEX |     |     |
|---------------|--------------|-------|-----|-----|
|               |              | Ref   |     |     |
|               |              | 2020  | T2  | T2* |
| <b>Totaal</b> | Centrum      | 100   | 101 | 100 |
|               | Agglomeratie | 100   | 100 | 99  |
|               | Haaglanden   | 100   | 100 | 100 |

\*) verkeer Referentie toegedeeld aan netwerk T2

**Conclusie beoordeling slachtofferongevallen voor het aspect verkeersveiligheid.**

Bij de toegepaste berekeningsmethodiek zijn de effecten van de tracéalternatieven op het aantal slachtofferongevallen niet onderscheidend (zie tabel 4.25).

**Tabel 4.25 Beoordeling verkeersveiligheid voor het aspect bereikbaarheid**

|                           | Ref      | 2020     | C        | T2       |          |          |          |          |          |          |          |
|---------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                           |          |          |          | V2       | BTK      | NBT      | T2f      | T3       | T3f      | B        | H        |
|                           |          |          |          | TBT      | V2f      | T3       | T3f      | B        | H        | Hf       | M        |
| <b>Verkeersveiligheid</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |

#### 4.4 Samenvatting beoordeling tracéalternatieven

In tabel 4.26 is samengevat de beoordelingsmatrix voor de criteria voor Netwerkprestatie, Bereikbaarheid en Verkeersveiligheid weergegeven.

**Tabel 4.26 Beoordelingsmatrix**

|                                | Ref<br>2020 | C        | T2<br>V2<br>BTK<br>NBT<br>TBT | T2f<br>V2f | T3       | T3f        | B          | H        | Hf         | M          | BTL        |
|--------------------------------|-------------|----------|-------------------------------|------------|----------|------------|------------|----------|------------|------------|------------|
| <b>Netwerkprestatie</b>        |             |          |                               |            |          |            |            |          |            |            |            |
| Nieuwe infrastructuur          | 0           | 0        | ++                            | 0/+        | +        | 0/-        | 0/+        | +        | 0/-        | +          | 0/+        |
| Screenline 1 & 2               | 0           | 0        | +                             | 0/+        | +        | 0/+        | 0          | +        | +          | 0          | 0/+        |
| Sluipverkeer                   | 0           | -        | +                             | +          | +        | +          | 0          | +        | +          | 0          | +          |
| <b>Totaal netwerkprestatie</b> | <b>0</b>    | <b>0</b> | <b>+</b>                      | <b>0/+</b> | <b>+</b> | <b>0/+</b> | <b>0</b>   | <b>+</b> | <b>0/+</b> | <b>0/+</b> | <b>0/+</b> |
| <b>Bereikbaarheid</b>          |             |          |                               |            |          |            |            |          |            |            |            |
| I/C verhouding                 | 0           | 0        | +                             | +          | +        | +          | +          | +        | 0/+        | 0          | +          |
| Verliesuren                    | 0           | 0        | 0/+                           | 0/+        | +        | 0/+        | 0/+        | +        | 0          | -/0        | +          |
| Reistijden                     | 0           | 0/+      | +                             | 0/+        | +        | 0/+        | 0          | +        | 0/+        | 0/+        | +          |
| Vervoerwijzekeuze              | 0           | 0        | 0                             | 0          | 0        | 0          | 0          | 0        | 0          | 0          | 0          |
| <b>Totaal Bereikbaarheid</b>   | <b>0</b>    | <b>0</b> | <b>+</b>                      | <b>0/+</b> | <b>+</b> | <b>0/+</b> | <b>0/+</b> | <b>+</b> | <b>0/+</b> | <b>0</b>   | <b>+</b>   |
| <b>Verkeersveiligheid</b>      | <b>0</b>    | <b>0</b> | <b>0</b>                      | <b>0</b>   | <b>0</b> | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b> | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>   |

**Netwerkprestatie:** De alternatieven zijn beoordeeld op het aspect netwerkprestatie aan de hand van de intensiteiten op de invalsroutes, de intensiteiten op de nieuw aan te leggen infrastructuur en de intensiteiten op sluiproutes. De alternatieven B, BTK, NBT, TBT, T2, T3, V2, en H laten bij netwerkprestatie het beste resultaat zien. Dit komt door een toename van het verkeer richting de Centrale Zone, de nieuwe verbindingen worden goed benut en verkeer op de sluiproutes neemt flink af. De korte boortunnel, T2, V2 en de geboorde varianten NBT en TBT 'trekken' het meeste verkeer aan. Alle faseringsalternatieven, waarbij het nieuwe tracé nog niet op knooppunt Ypenburg is aangesloten hebben weliswaar enig positief effect, maar minder dan de alternatieven waar wel meteen een aansluiting op Ypenburg wordt aangelegd. Zonder de directe aansluiting op Ypenburg wordt de nieuwe infrastructuur niet optimaal benut. Van het Mercuriustracé zijn de effecten op mobiliteit beperkt. Het Combinatiealternatief scoort neutraal.

**Bereikbaarheid:** De beoordeling van de alternatieven op bereikbaarheid vindt plaats op basis van de I/C-verhoudingen van het hoofdwegennet, de voertuigverliesuren, de reistijden en de herkomst- en bestemmingen (totale toe- en afnamen van het aantal verplaatsingen van- en naar de Centrale Zone en Binckhorst-Laak) en de vervoerwijzekeuze. Door aanleg van nieuwe infrastructuur of inzet van nieuwe vervoerwijzen (Combinatiealternatief) neemt de bereikbaarheid van het centrum van Den Haag bij vrijwel alle alternatieven toe. Qua bereikbaarheid scoren de T2, T3, V2, Noordelijke Boortunnel, Trekvljet Boortunnel, Korte Boortunnel, Haagweg en Lange Boortunnel het meest positief. Op alle toetsingcriteria wordt winst behaald ten opzichte van de Referentiesituatie. De overige alternatieven scoren op het totaal van criteria licht positief en onderscheiden zich nauwelijks van elkaar. Het Combinatiealternatief en het Mercuriustracé hebben ten opzichte van het Referentiealternatief geen effect.



**Verkeersveiligheid:** Het aantal ongevallen met slachtoffers bepaalt de mate van verkeersveiligheid. In alle alternatieven verschuift verkeer van gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen naar hoofdroutes (stroomwegen). Omdat op hoofdroutes minder kruispunten, kruising met langzaam verkeer etc. zijn, zijn hoofdroutes veiliger. Daarom is dit een positieve ontwikkeling voor de verkeersveiligheid. Het positieve effect wordt echter ten dele teniet gedaan door de toename van het aantal gereden voertuigkilometers. Op basis van het aantal gereden voertuigkilometers in het studiegebied en de verdeling van het verkeer over de verschillende wegcategorieën verschillen de alternatieven over het algemeen niet van de Referentiesituatie.

#### 4.5 Mitigerende maatregelen

Voor de MER Trekvlittracé zijn de effecten van de verschillende alternatieven op het verkeer en vervoer berekend met behulp van het Verkeers- en Vervoermodel Haaglanden. Dit verkeersmodel is voor de berekening van het aantal verplaatsingen voor auto en openbaar vervoer voor het prognosejaar 2020 uitgegaan van bepaalde veronderstellingen. Zo is er uitgegaan van ontwikkelingen die voor 2020 in een zekere hoeveelheid woningen, inwoners en arbeidsplaatsen in Haaglanden en in de rest van Nederland voorziet. Tevens wordt uitgegaan van een bepaald autobezit en autogebruik, een ontwikkeling in de lonen en prijzen, in autokosten en openbaar vervoertarieven, infrastructuur etc. Allemaal factoren waarvan het niet zeker is of ze tussen nu en het prognosejaar niet zullen wijzigen. Op bepaalde zaken kan Haaglanden geen invloed uitoefenen, terwijl die wel van invloed zijn op de berekende hoeveelheid verkeer in de verschillende alternatieven. Een voorbeeld hiervan zijn de economische ontwikkelingen en de ontwikkelingen met betrekking tot rekening rijden.

De verkeerscijfers die voor deze studie voor de verschillende alternatieven zijn berekend, zijn gebaseerd op de gegevens die op dit moment voor 2020 beschikbaar zijn. Betere gegevens zijn er niet, zodat mag worden aangenomen dat de situatie 2020 met behulp van het verkeers- en vervoermodel goed wordt berekend.

#### 4.6 Leemte in kennis

Om voor het thema verkeer en vervoer een goede afweging te kunnen maken tussen de verschillende alternatieven zijn de berekeningsresultaten met elkaar vergeleken voor de aspecten netwerkprestatie, bereikbaarheid en verkeersveiligheid. Voor de alternatieven zijn geen mitigerende maatregelen voorgesteld om bijvoorbeeld het veronderstelde sluipverkeer af te laten nemen of om de bereikbaarheid extra te laten verbeteren. Voor het doel van deze studie was dit niet aan de orde.



## 5 VARIANTEN OP TRACÉALTERNATIEVEN EN ONTWIKKELINGEN

De varianten op tracéalternatieven en ontwikkelingen zijn uitgevoerd met het doel de effecten van infrastructurele maatregelen of andere maatregelen (o.a. ruimtelijk, prijsbeleid) in beeld te brengen; welke maatregelen dragen bij aan een verbetering van de verkeersafwikkeling in het studiegebied en de bereikbaarheid van de Centrale Zone. Door middel van deze analyse is inzichtelijk gemaakt welke maatregelen wel en welke niet opgenomen moesten worden in de alternatieven voor het Trekvliettracé. De hoofdalternatieven zijn volledig geanalyseerd. De varianten met de infrastructurele maatregelen die niet in de alternatieven zijn opgenomen zijn niet volledig geanalyseerd, maar globaal vergeleken met een basis om het effect van de infrastructuurwijziging in beeld te brengen.

In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens de bepaling van de maatregelen in het Combinatiealternatief, de varianten kruispuntvormen voor de T2/T3-varianten, de varianten kruispuntvormen voor de overige tunnelvarianten en de varianten in de ontwikkelingen behandeld.

### 5.1 Bepaling Combinatiealternatief

#### 5.1.1 Uitbreidingmaatregelen

Om de maatregelen voor het Combinatiealternatief te bepalen zijn in het verkeersmodel vier uitbreidingsmaatregelen solitair doorgerekend om de effecten in beeld te brengen ten opzichte van het Referentiealternatief. De resultaten zijn weergegeven door middel van verschilplot van de belastingen met het referentiealternatief.

##### 1. Ontvlechting Utrechtsebaan bij de aansluiting Voorburg (stad uit)

Zie bijlage 21: figuur ontvlechting Utrechtsebaan bij de aansluiting Voorburg. De ontvlechting Utrechtsebaan bij aansluiting Voorburg heeft weinig effect op de intensiteiten op wegen naar de Centrale Zone. Daarnaast is het een dure maatregel. Het zeer kleine effect in combinatie met de hoge kosten voor deze maatregel heeft er toe geleid dat deze maatregel niet is meegenomen in het combinatiealternatief.

##### 2. Tunnel tussen Maanweg en Prins Bernhardlaan onder aansluiting Voorburg door.

Zie bijlage 22: figuur tunnel tussen Maanweg en Prins Bernhardlaan onder aansluiting Voorburg door. De tunnel zorgt voor een geringe toename van het verkeer op de route Binckhorstlaan, Maanweg en Prins Bernhardlaan en een afname op de parallelle route via Parkweg, Prinses Mariannelaan en de Regulusweg-Wegastraat. Verder heeft dit alternatief weinig effect op de intensiteiten op wegen naar de Centrale Zone. De tunnel tussen Maanweg en Prins Bernhardlaan onder aansluiting Voorburg door is echter wel meegenomen in het combinatiealternatief, omdat het gunstig is voor de vertragingen bij de verkeerslichten rondom aansluiting Voorburg.

##### 3. Tunnel Haagweg

Zie bijlage 23: figuur tunnel Haagweg. De korte tunnel in de Haagweg bij kruisingen laat in de avondspits een geringe toename van het verkeer in de richting stad-uit zien ten opzichte van het Referentiealternatief. Dit alternatief is gunstig, omdat het doorgaand verkeer richting Centrale Zone geen vertraging ondervindt van kruisend verkeer, waardoor het kruisende verkeer op de Haagweg te maken heeft met kleinere verliestijden op de kruispunten. Deze maatregel is daarom wel meegenomen in het combinatiealternatief.

#### 4. Schenkboog

Zie bijlage 24: figuur Schenkboog. De schenkboog in plaats van het schenkviaduct doet weinig voor de bereikbaarheid van de Centrale Zone. Verkeer op de oostelijke gedeelte van de centrumring (Neherkade) neemt sterk toe. Vanwege deze negatieve invloed op de centrumring is deze maatregel niet meegenomen in het combinatiealternatief.

#### **5.1.2 OV-alternatief**

In het OV-alternatief zijn de volgende OV-wijzigingen opgenomen ten opzichte van het Referentiealternatief:

- Frequentieverhoging sprinter van 4x/uur naar 6x/uur op zowel Oude als Goudse lijn
- Lijn 1 verleggen naar Binckhorstlaan en lijn 15 naar Jan van der Heijdenstraat
- Lijn 10 weer toevoegen over Rijswijkseweg (geen spitslijn),
- Toevoegen stedenbaan-stations Binckhorst en Sion 't Haantje
- Snelle bus van Binckhorst over Binckhorstlaan-N44 richting Valkenburg/Katwijk/Noordwijk

Het OV-alternatief heeft weinig invloed op de intensiteiten (auto) naar de Centrale Zone. Ondanks deze kleine invloed zijn de OV-maatregelen toch opgenomen in het combinatiealternatief.

#### **5.1.3 Transferium-bouwsteen (P&R)**

De verkenning P&R heeft plaatsgevonden op basis van de resultaten van de modelberekeningen voor de Referentiealternatief Trekviestracé. Voor de Referentiealternatief zijn selected link berekeningen gemaakt voor het uitgaande verkeer. De resultaten van de berekeningen geven inzicht in de herkomsten en bestemmingen van het verkeer, dat van elk van de genoemde schakels gebruik maakt. De resultaten geven dus ook inzicht in concentraties van vertrekken uit de agglomeratie, die interessant kunnen zijn voor de ontwikkeling van P&R faciliteiten. Deze berekeningen zijn uitgevoerd op de volgende schakels in het wegennetwerk:

- N44 tussen N14 en Kerkeboslaan (Wassenaar)
- N14 tussen de A4 en de Noordsingel (Leidschendam)
- A4 Noord tussen de aansluiting. Leidschendam en de aansluiting. Zoeterwoude
- A12 tussen de aansluiting Nootdorp en de aansluiting Zoetermeer
- A13 tussen knooppunt Ypenburg en aansluiting Delft Noord
- A4 Zuid tussen aansluiting N211 (Verlengde Lozerlaan) en aansluiting Delft
- N222 Veilingroute tussen N211 en de Middenzwet
- Wegen naar het Westland (N466 Heulweg, N464 Poeldijkseweg, N211 Nieuweweg en Monsterseweg).

Met deze berekeningen is vastgesteld dat in de volgende gebieden redelijk omvangrijke aantallen vertrekken plaatsvinden

- Binckhorst
- Bezuidenhout
- CS Uilebomen
- Benoordenhout West
- Omgeving Waalsdorperweg - van Alkemadelaan
- Forepark
- Omgeving Rijswijkseweg

**Tabel 5.1 Relaties met meer dan 50 vertrekken**

| Aantal vertrekken          | Binckhorst | Bezuidehout | CS-Uilebomen | Benoordenhout-west | omg. Waalsdorperweg-v. Alkemadelaan | omg. Rijswijkseweg | Forepark |
|----------------------------|------------|-------------|--------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|----------|
| N44                        |            | 241         |              | 204                | 275                                 |                    |          |
| A4 Leiden                  | 304        | 297         | 84           |                    |                                     |                    | 395      |
| N14                        |            | 70          |              |                    | 117                                 |                    |          |
| A12                        | 306        | 369         | 107          | 169                | 130                                 |                    |          |
| A13                        | 251        | 193         | 99           | 164                | 87                                  | 172                |          |
| A4 Delft                   | 116        | 83          |              |                    |                                     | 62                 |          |
| N222 Veilingroute Westland |            |             |              |                    |                                     |                    |          |

In tabel 5.1 staat een overzicht van de aantallen vertrekken vanuit de genoemde gebieden in relatie tot de onderzochte schakels in het (hoofd)wegennet. Opvallend is, dat er naar het Westland en de N222 geen wezenlijke aantallen vertrekken worden gegenereerd vanuit de zeven onderscheiden gebieden.

In de tabel is met kleuren aangegeven voor welke relaties een openbare vervoervoorziening gerealiseerd zou kunnen worden, dan wel dat gebruik kan worden gemaakt van een bestaande openbaar vervoerverbinding. Voor elke kleur (bundel verplaatsingen) is in tabel 5.2 een suggestie gedaan voor een zo direct mogelijke verbinding:

**Tabel 5.2 Mogelijke P&R verbindingen**

|                                                                                              | Aantal verplaatsingen | Potentie P&R gebruikers |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Te bedienen vanaf P&R Laan van Hoornwijk met lijn 15                                         | 524                   | 160                     |
| Geen P&R: ligt onmiddellijk aan de autosnelweg bij een afrit                                 |                       |                         |
| Mogelijk Transferium. Lijnvoering N44-N14-Waalsdorperweg-Oostduinlaan-Beatrixlaan.           | 720                   | 215                     |
| Te bedienen vanaf P&R Laan van Hoornwijk met nieuwe lijn Haagweg-Geestbrugweg-Binckhorstlaan | 977                   | 295                     |
| Met Randstadrail vanaf P&R Leidschendam-Voorburg                                             | 369                   | 110                     |
| Vooralsnog geen logische directe route                                                       |                       |                         |

Het aantal potentiële P&R gebruikers is bepaald op basis van (niet recent) onderzoek, dat in het Stadsgewest Haaglanden is uitgevoerd. Bij dit attitudeonderzoek is vastgesteld, dat ca. 30% van de ondervraagde automobilisten, die een verplaatsing in het reismotief woon-werk maken, bij een P&R faciliteit aan de rand van het stadsgewest zullen overstappen op het openbaar vervoer als: “De openbare vervoervoorziening een directe en snelle verbinding geeft naar de bestemming” en “de tarieven voor parkeren en het gebruik van de voorziening vergelijkbaar of lager zijn, dan de kosten verbonden aan (het restant) van de autoverplaatsing”.

Op de relaties in het schema waarvoor een directe verbinding als mogelijkheid is aangegeven, worden ca. 780 potentiële P&R gebruikers berekend. Dit is nog geen 3% van de stroom uitgaand

personenautoverkeer op de beschouwde auto(snel)wegen. Hierbij dient te worden aangegeven, dat de geanalyseerde verkeersstromen niet zijn onderscheiden naar reismotief. De genoemde gebieden bevatten weliswaar overwegend arbeidsplaatsen, maar een deel van de vastgestelde vertrekken zal een woning als vertrekpunt hebben en dus geen potentiële P&R verplaatsing zijn. Het aantal van 780 potentiële P&R gebruikers moet dus worden gezien als de bovengrens van een optimistische schatting.

Een deel van deze potentiële overstappers heeft geen directe relatie met de Trekvliettracé problematiek (N44, N14 en een deel van de automobilisten op de A4 noord). De resterende potentiële gebruikers zijn (vrij) gelijkmatig verdeeld over de onderscheiden takken van het hoofdwegennetwerk.

Uit de hiervoor vermelde analyse blijkt dat het effect van het Transferium-alternatief beperkt is. Het biedt geen oplossing voor de problematiek die bij de MER aan de orde is, waardoor de Transferiumbouwsteen niet is opgenomen in het combinatiealternatief. Als een P&R locatie opgenomen zou moeten worden dan heeft P&R Laan van Hoornwijck de meeste potentie.

#### **5.1.4 Conclusies ten aanzien van de samenstelling van het Combinatiealternatief**

Concluderend: op basis van bovenstaande analyses is uiteindelijk het Combinatiealternatief samengesteld uit de volgende maatregelen:

- Tunnel Haagweg
- Tunnel tussen Maanweg en Prins Bernhardlaan
- OV-alternatief

## **5.2 Varianten kruispuntvormen T2/T3-varianten**

Naast het bepalen van de onderdelen van het Combinatiealternatief zijn er ook een aantal varianten bestudeerd om de gevolgen van een aantal alternatieve kruispuntvormen te analyseren bij het T2/T3-alternatief. De varianten zijn allemaal doorgerekend met het T2-alternatief, omdat het T2-alternatief het meest onderscheidend is, waardoor de effecten van de varianten het beste in beeld kunnen worden gebracht.

### **5.2.1 T2-Alternatief zonder ongelijkvloerse aansluiting A4-stad in**

Zie bijlage 25: figuur T2-Alternatief zonder ongelijkvloerse aansluiting A4-stad in. Ten opzichte van het T2-alternatief met volledig ongelijkvloerse verbindingen bij knooppunt Ypenburg is er bij dit alternatief vanaf de A4 (uit richting Rijswijk) geen ongelijkvloerse verbinding met de Trekvliettunnel. Wanneer er geen ongelijkvloerse verbinding is vanaf de A4 (uit de richting Rijswijk) met de Trekvliettunnel, neemt de intensiteit in de Trekvliettunnel af. Het verkeer van de A4 vanuit de richting Rijswijk ondervindt grotere vertragingen op de kruispunten met het onderliggend wegennet. Een ongelijkvloerse aansluiting A4-stad in is daarom een nuttige toevoeging en is daarom opgenomen in de alternatieven T2/T3 2<sup>e</sup> fase.

### **5.2.2 T2-Alternatief met hoofdstroom bij Neherkade richting Koningstunnel**

Zie bijlage 26: figuur T2-Alternatief met hoofdstroom bij Neherkade richting Koningstunnel. In deze variant is gekeken wat het verschil is tussen een ongelijkvloerse verbinding bij de Neherkade van de Trekvliettunnel richting de Koningstunnel ten opzichte van een ongelijkvloerse verbinding richting de Neherkade. Uit de analyse blijkt dat de Koningstunnel het verkeer in een situatie met een ongelijkvloerse verbinding richting Koningstunnel nauwelijks kan verwerken. Bij de ongelijkvloerse verbinding richting de Neherkade is er een gunstiger verdeling van het verkeer richting Neherkade en Koningstunnel. Daarom is

bij alle T2/T3 alternatieven gekozen voor een ongelijkvloerse verbinding van de Trekvliettunnel richting de Neherkade v.v.

### 5.2.3 T2-alternatief zonder aansluiting Zonweg

Zie bijlage 27: figuur T2-Alternatief zonder aansluiting Zonweg. Ten opzichte van het oorspronkelijke T2-alternatief (zonder ongelijkvloerse verbinding vanaf de A4) ontbreekt de toe- en afrit bij de Zonweg. Er is gekeken wat het effect is wanneer er bij de Zonweg geen aansluiting is in de richting van de Trekvliettunnel. Het verkeer via de route Regulusweg en A12/A4 neemt toe. Het drukker worden op de A12 is niet gewenst. Deze weg is zeker in de spitsen al overbelast, waardoor de bereikbaarheid van de Centrale Zone nog slechter wordt. De aansluiting Zonweg is daarom dringend gewenst en is daarom opgenomen in de definitieve T2/T3 varianten.

### 5.2.4 T2 + kruising Binckhorstlaan/Neherkade gelijkvloers

Zie bijlage 28: figuur T2-Alternatief Neherkade gelijkvloers. Ten opzichte van het oorspronkelijke T2-alternatief (zonder ongelijkvloerse verbinding vanaf de A4) ontbreekt de ongelijkvloerse verbinding van Binckhorstlaan (uit richting Trekvliettunnel) naar Neherkade (richting Rijswijkseweg) v.v. Het kruispunt Binckhorstlaan/Neherkade is gelijkvloers gemaakt.

Uit de resultaten blijkt dat deze kruisingsvorm niet de optimale is. Op het kruispunt treden grote vertragingen op, waardoor het verkeer op de Haagweg/Beatrixlaan minder sterk afneemt. Een ongelijkvloerse aansluiting Neherkade is daarom zeer gewenst en opgenomen in de T2/T3 varianten.

## 5.3 Varianten kruispuntvormen overige tunnelalternatieven

Nadat in paragraaf 5.1 een aantal onderdelen van het Combinatiealternatief zijn geanalyseerd, in paragraaf 5.2 de gevolgen van een aantal alternatieve kruispuntvormen bij het T2/T3-alternatief, wordt in deze paragraaf een aantal varianten op kruispuntvormen van de overige tunnelalternatieven geanalyseerd.

### 5.3.1 Mercuriustracé waarbij aansluiting A12 Voorburg is aangepast.

Zie bijlage 29: figuur Mercuriustracé met aanpassing aansluiting Voorburg. Bij deze variant is de aansluiting Voorburg iets gewijzigd. Daarbij is er voor gekozen dat verkeer via aansluiting Voorburg niet meer naar de Binckhorst kan rijden. Aansluiting Voorburg is dat exclusief bedoeld voor Voorburg-centrum/West. Veranderingen van de aansluiting Voorburg laat zien dat er enige lokale wijzigingen in de routekeuze plaatsvinden. De variant heeft geen significant effect op de bereikbaarheid van de Centrale Zone. Er is daarom gekozen om de huidige aansluiting Voorburg in stand te houden bij het M-alternatief.

### 5.3.2 Lange Boortunnel zonder aansluiting Zonweg

Zie bijlage 30: figuur Lange Boortunnel zonder aansluiting Zonweg. Er is gekeken wat het effect is wanneer er bij de Zonweg geen aansluiting is richting de Trekvliettunnel. De verschilplot laat zien dat er als gevolg van het afwezig zijn van de toe- en afrit bij de Zonweg het verkeer zich gaat verdelen over het onderliggend wegennet. Het verkeer via de route Regulusweg en A12/A4 neemt toe. Het drukker worden op de A12 is niet gewenst in verband met de bereikbaarheid van de Centrale Zone. De aansluiting Zonweg is daarom dringend gewenst en is daarom opgenomen in de boortunnel variant.

## **5.4 Varianten ontwikkeling beleid**

Van een aantal ontwikkelingen is het op dit moment onduidelijk of ze wel dan niet in de toekomst zullen plaatsvinden. Er is door middel van een gevoeligheidsanalyse gekeken of deze ontwikkelingen leiden tot hele andere uitkomsten ten aanzien van het Trekvliettracé.

### **5.4.1 T2 + Vlietzone**

Zie bijlage 31: figuur T2-Alternatief Vlietzone. Er is in de Vlietzone een aantal ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur toegevoegd. Met deze bebouwing in de Vlietzone neemt het verkeer in de Trekvliettunnel beperkt toe en gaat er beperkt meer verkeer naar de aansluitingen Ypenburg en Leidschendam. De berekening laat echter zien dat deze ontwikkelingen geen groot effect hebben op de verkeersbelastingen richting de Centrale Zone en daarmee op de bereikbaarheid van de Centrale Zone.

### **5.4.2 T2 + Verkeerscirculatieplan**

Zie bijlage 32: figuur T2 + Verkeerscirculatieplan. Bij deze variant is in het centrum van Den Haag een aantal kleine wijzigingen volgens het Verkeerscirculatieplan Centrum ingevoerd. Uit de verschilplot blijkt dat het VCP niet onderscheidend is. De wijzigingen hebben geen significant effect op het Trekvliettracé en de toeleidende wegen naar de Centrale Zone.

### **5.4.3 T2 + A13/A16**

Zie bijlage 33: figuur T2 + A13/A16. De A4 Delft-Schiedam is vervangen door Rijksweg 13/16 + verbreding (parallelbanen) A13. Deze variant zorgt ervoor dat de intensiteiten op de Utrechtsebaan (stad uit), A4 tussen Prins Clausplein en Ypenburg en op de A13 iets toeneemt. De A13 heeft een hogere intensiteit maar ook een hogere capaciteit. Op de A4 tussen Rijswijk en de A13 is de intensiteit iets lager dan met een A4 Delft-Schiedam. In de Trekvliettunnel zijn de intensiteiten vergelijkbaar. Het effect van deze variant op het Trekvliettracé en de bereikbaarheid van de Centrale Zone is marginaal.

### **5.4.4 T2 + Beprijzen**

Zie bijlage 34: figuur T2 + Beprijzen. Er is. Bij deze variant is in het T2-alternatief ook prijsbeleid doorgevoerd (een heffing van € 0.035 per kilometer). Deze variant zorgt ervoor dat op de hoofdverbindingen (inclusief het Trekvliettracé) de intensiteiten afnemen in dezelfde orde van grootte als bij de beprijzingsvariant van het referentiealternatief (zie ook paragraaf 3.2).

### **5.4.5 T2+ minder ontwikkeling Binckhorst**

Zie bijlage 35: figuur T2 + minder ontwikkeling Binckhorst. In deze variant zijn er in de Binckhorst minder ontwikkelingen opgenomen. Voor de Binckhorst zijn de Sociaal-Economische-Gegevens 2003 ingevoerd. Dit leidt tot iets lagere verkeersintensiteiten op het Trekvliettracé, Mercuriusweg, Zonweg en Regulusweg/Maanweg, Binckhorstlaan en op de A12 tussen Maanweg en Prins Clausplein (stad uit).



## **5.5 Overige varianten**

### **5.5.1 RandstadRail 2<sup>e</sup>/3<sup>e</sup> fase**

Op het moment van doorrekenen waren de plannen voor RandstadRail 2<sup>e</sup>/3<sup>e</sup> fase niet duidelijk. Daarom is er geen gevoeligheidsanalyse RandstadRail 2<sup>e</sup>/3<sup>e</sup> fase gedaan. Een aantal maatregelen zit grotendeels in het OV-alternatief.

### **5.5.2 Benutting**

Er zijn met het model geen benuttingsmaatregelen doorgerekend, omdat alle mogelijke benuttingsmaatregelen zoals extra rijstroken bij opritten/verkeerslichten al in het Referentiealternatief zijn opgenomen..

### **5.5.3 Utrechtsbaan-bouwsteen**

De Utrechtsebaan-bouwsteen waarbij een verbeterde aansluiting is gerealiseerd van de Utrechtsebaan op de Binckhorstlaan (Mercuriusweg of Maanweg) is niet als zodanig uitgewerkt:

- De Utrechtsebaan-bouwsteen met verbeterde aansluiting via de Mercuriusweg is gelijk aan het Mercurius-alternatief (M).
- De Utrechtsebaan-bouwsteen met verbeterde aansluiting via de Maanweg is als uitbreidingsmaatregel uitgewerkt (tunnel tussen Maanweg en Prins Bernhardlaan onder aansluiting Voorburg door).



## **6 GERAADPLEEGDE BRONNEN**

- Nationale Nota Mobiliteit (Deel III), september 2005
- Ruimtelijk structuurplan Haaglanden, februari 2002
- Regionale Nota Mobiliteit Haaglanden, 2005
- Structuurvisie “Den Haag 2020”, juni 2005



## 7 COLOFON

---

|                |                                           |
|----------------|-------------------------------------------|
| Opdrachtgever  | : Stadsgewest Haaglanden                  |
| Project        | : MER verbetering bereikbaarheid Den Haag |
| Dossier        | : A7841-01.001                            |
| Omvang rapport | : 67 pagina's                             |
| Auteur         | : Jan van den Bedem                       |
| Bijdrage       | : Sandor Verhoeven                        |
| Projectleider  | : Robert de Jager                         |
| Projectmanager | : Jelle Hannema                           |
| Datum          | : mei 2007                                |
| Naam/Paraaf    | :                                         |

---

# MER verbetering bereikbaarheid Den Haag Verkeer en vervoer

## Bijlagenrapport

dossier : A7841-01.001

registratienummer : WN-ZH20070200

Stadsgewest Haaglanden  
mei 2007

**INHOUD****BLAD**

|    |                                                                                          |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | Ochtendspitsberekeningen                                                                 | 2  |
| 2  | Kaart met 40 punten en de straatnamen                                                    | 5  |
| 3  | Regio's                                                                                  | 6  |
| 4  | Inrichting alternatieven                                                                 | 8  |
| 5  | Intensiteiten personenauto's 2003 en 2020                                                | 9  |
| 6  | Vershilplot Referentie – 2003 personenauto's                                             | 10 |
| 7  | Vershilplot Referentie – 2003 vrachtauto's                                               | 11 |
| 8  | I/C 2003 en I/C 2020                                                                     | 12 |
| 9  | Vershilplot personenauto's Beprijzen – Referentie                                        | 13 |
| 10 | Lijst van 40 punten met motorvoertuigen index naar Referentie.                           | 14 |
| 11 | Vershilplot personenauto's Combinatiealterntief – Referentie                             | 15 |
| 12 | Vershilplot personenauto's T2 – Referentie                                               | 16 |
| 13 | Vershilplot personenauto's T2 fasering – Referentie                                      | 17 |
| 14 | Vershilplot personenauto's T3 – Referentie                                               | 18 |
| 15 | Vershilplot personenauto's T3 fasering – Referentie                                      | 19 |
| 16 | Vershilplot personenauto's Beatrixlaan – Referentie                                      | 20 |
| 17 | Vershilplot personenauto's Haagweg – Referentie                                          | 21 |
| 18 | Vershilplot personenauto's Haagweg fasering – Referentie                                 | 22 |
| 19 | Vershilplot personenauto's Mercurius – Referentie                                        | 23 |
| 20 | Vershilplot personenauto's Boortunnel Lang – Referentie                                  | 24 |
| 21 | Vershilplot ontvlechting Utrechtsebaan bij de aansluiting Voorburg - Rerentie            | 25 |
| 22 | Vershilplot tunnel Maanweg en Prins Bernhardlaan onder aansluiting Voorburg - Referentie | 26 |
| 23 | Vershilplot Tunnel Haagweg - Referentie                                                  | 27 |
| 24 | Vershilplot Schenkboog - Referentie                                                      | 28 |
| 25 | Vershilplot T2-Alternatief met hoofdstroom bij Neherkade richting Koningstunnel          | 29 |
| 26 | Vershilplot T2-Alternatief zonder aansluiting Zonweg                                     | 30 |
| 27 | Vershilplot T2-Alternatief Neherkade gelijkvloers                                        | 31 |
| 28 | Vershilplot Mercuriustracé met aanpassing aansluiting Voorburg                           | 32 |
| 29 | Vershilplot Lange Boortunnel zonder aansluiting Zonweg                                   | 33 |
| 30 | Vershilplot T2-Alternatief Vlietzone                                                     | 34 |
| 31 | Vershilplot T2 + Verkeerscirculatieplan                                                  | 35 |
| 32 | Vershilplot T2 + A13/A16                                                                 | 36 |
| 33 | Vershilplot T2 + Beprijzen                                                               | 37 |
| 34 | Vershilplot T2 + minder ontwikkeling Binckhorst                                          | 38 |

## 1 OCHTENDSPITSBEREKENINGEN

De tracéalternatieven zijn beoordeeld op criteria voor mobiliteit, bereikbaarheid en verkeersveiligheid. De modelberekeningen die daarvoor zijn gebruikt hebben betrekking op het avondspitsuur. Interessant is het om te weten of de problemen die in de avondspits worden geconstateerd ook gelden voor de ochtend; met andere woorden is de avond representatief voor de beoordeling van de tracéalternatieven. Er is een vergelijking gemaakt tussen de avond en de ochtendspits voor het referentiesituatie en het T2 alternatief. Daarbij wordt opgemerkt dat het ochtendspitsmodel beperkt toepasbaar is. In tabel 1.1 t/m 1.4 staan de onderzochte wegvakken voor het referentiesituatie en in tabel 1.5 t/m 1.7 de onderzochte wegvakken voor het T2 alternatief.

**Tabel 1.1 Intensiteiten ochtend- en avondspits op screenline 1 Referentiesituatie**

| Screenline 1                | Stad In       |               | Stad Uit      |               | Totaal        |               |
|-----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                             | avond         | ochtend       | avond         | ochtend       | avond         | ochtend       |
| Prinses Beatrixlaan Noord   | 1.450         | 1.400         | 1.400         | 1.300         | 2.850         | 2.700         |
| Haagweg                     | 1.200         | 1.550         | 1.300         | 1.100         | 2.500         | 2.650         |
| Binckhorstbrug              | 300           | 900           | 1.150         | 450           | 1.450         | 1.350         |
| A12 Voorburg - Bezuidenhout | 5.200         | 6.100         | 6.350         | 5.550         | 11.550        | 11.650        |
| N14 Zuid                    | 1.900         | 1.850         | 2.150         | 2.000         | 4.050         | 3.850         |
| Regulusweg                  | 2.000         | 1.600         | 700           | 950           | 2.750         | 2.550         |
| <b>Totaal</b>               | <b>12.050</b> | <b>13.400</b> | <b>13.050</b> | <b>11.350</b> | <b>25.150</b> | <b>24.750</b> |

**Tabel 1.2 Intensiteiten ochtend- en avondspits Neherkade Referentiealternatief**

| Neherkade                      | Oost -West |         | West -Oost |         | Totaal |         |
|--------------------------------|------------|---------|------------|---------|--------|---------|
|                                | avond      | ochtend | avond      | ochtend | avond  | ochtend |
| Binckhorstlaan-Rijswijkseweg   | 2.600      | 2.100   | 2.050      | 2.750   | 4.650  | 4.850   |
| Calandstraat - Hildebrandplein | 1.200      | 750     | 1.350      | 1.900   | 2.550  | 2.650   |

**Tabel 1.3 Intensiteiten ochtend- en avondspits op screenline 2 Referentiesituatie**

| Screenline 2                | Stad In       |               | Stad Uit      |               | Totaal        |               |
|-----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                             | avond         | ochtend       | avond         | ochtend       | avond         | ochtend       |
| Prinses Beatrixlaan         | 1.450         | 1.400         | 1.400         | 1.300         | 2.900         | 2.700         |
| Troelstrakade               | 1.750         | 1.100         | 1.400         | 2.250         | 3.150         | 3.400         |
| Calandstraat                | 2.400         | 1.750         | 1.050         | 1.500         | 3.450         | 3.300         |
| Rijswijkseweg               | 650           | 1.000         | 800           | 700           | 1.500         | 1.750         |
| Binckhorstlaan thv spoor    | 1.650         | 1.800         | 1.200         | 1.350         | 2.850         | 3.200         |
| A12 Voorburg - Bezuidenhout | 5.200         | 6.100         | 6.350         | 5.550         | 11.600        | 11.700        |
| Laan van Nieuw Oosteinde    | 550           | 1.000         | 700           | 550           | 1.300         | 1.550         |
| <b>Totaal</b>               | <b>13.650</b> | <b>14.150</b> | <b>12.900</b> | <b>13.200</b> | <b>26.750</b> | <b>27.600</b> |

De totale hoeveelheid verkeer dat de screenlines in beide richtingen passeert is in de ochtend- en avondspits nagenoeg gelijk. Het grootste verschil tussen het totale verkeer dat een screenline passeert is te zien op de Binckhorstlaan ter hoogte van het spoor. Hier rijden in de ochtendspits 350 voertuigen meer dan in de avondspits. Voor de verschillen in verkeersstromen de stad in- en uit geeft de Troelstrakade het



grootste verschil. Waar in de avondspits het verschil tussen de stad in- en uit 350 bedraagt, is dit in de ochtendspits 1150. Het totale verschil tussen ochtend- en avondspits is hier 250 meer in de ochtendspits. Op de meeste wegen op de screenlines is een tegengestelde verdeling van het verkeer de stad in en de stad uit te zien tussen de ochtend en de avondspits. Alleen op de Prinses Beatrixlaan, N14, Calandstraat en Binckhorstlaan ter hoogte van het spoor is dit niet het geval.

**Tabel 1.4 I/C verhoudingen ochtend- en avondspits in referentiesituatie**

| Referentie                           |          | avond | ochtend |
|--------------------------------------|----------|-------|---------|
| A4 Rijswijk - Plaspoelpolder         | N-Z      |       |         |
|                                      | Z-N      |       |         |
| A12 Knp Prins Clausplein - Voorburg  | stad in  |       |         |
|                                      | stad uit |       |         |
| A12 Voorburg - Den Haag Bezuidenhout | stad in  |       |         |
|                                      | stad uit |       |         |
| A13 Delft-Noord - Knp Ypenburg       | N-Z      |       |         |
|                                      | Z-N      |       |         |

In tabel 5.6 staan de I/C verhoudingen van de ochtend en de avondspits voor de belangrijkste snelwegen rondom het studiegebied. Hier is duidelijk te zien dat de verkeersbelastingen in de avondspits tegengesteld zijn aan de ochtendspits. In de ochtendspits is de drukte op de A12 iets minder dan in de avondspits.

## T2 alternatief

**Tabel 1.5 Intensiteiten ochtend- en avondspits op screenline 1 T2 alternatief**

| T2 Alternatief<br>Screenline 1 | Stad In       |               | Stad Uit      |               | Totaal        |               |
|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                | avond         | ochtend       | avond         | ochtend       | avond         | ochtend       |
| Prinses Beatrixlaan Noord      | 1.400         | 1.050         | 1.250         | 1.200         | 2.650         | 2.250         |
| Haagweg                        | 1.000         | 1.100         | 1.000         | 750           | 2.000         | 1.900         |
| Binckhorstbrug                 | 300           | 400           | 400           | 300           | 700           | 750           |
| Referentiealternatief          | 2.100         | 3.600         | 3.750         | 2.150         | 5.900         | 5.750         |
| A12 Voorburg - Bezuidenhout    | 4.500         | 6.200         | 6.200         | 4.750         | 10.700        | 11.000        |
| N14 Zuid                       | 1.750         | 1.550         | 1.850         | 1.950         | 3.650         | 3.550         |
| Regulusweg                     | 2.200         | 1.450         | 850           | 1.350         | 3.050         | 2.800         |
| <b>Totaal</b>                  | <b>13.250</b> | <b>15.350</b> | <b>15.300</b> | <b>12.450</b> | <b>28.650</b> | <b>28.000</b> |

**Tabel 1.6 Intensiteiten ochtend- en avondspits op de Neherkade T2 alternatief**

| T2 Alternatief<br>Neherkade   | Oost -West |         | West -Oost |         | Totaal |         |
|-------------------------------|------------|---------|------------|---------|--------|---------|
|                               | avond      | ochtend | avond      | ochtend | avond  | ochtend |
| Binckhorstlaan-Rijswijkseweg  | 3.550      | 3.200   | 3.650      | 3.550   | 7.200  | 6.750   |
| Calandstraat - Hildebranplein | 1.200      | 750     | 1.350      | 1.900   | 2.550  | 2.650   |

**Tabel 1.7 Intensiteiten ochtend- en avondspits op screenline 2 T2 alternatief**

| T2 Alternatief<br>Screenline 2 | Stad In       |               | Stad Uit      |               | Totaal        |               |
|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                | avond         | ochtend       | avond         | ochtend       | avond         | ochtend       |
| Prinses Beatrixlaan            | 1.400         | 1.050         | 1.250         | 1.200         | 2.650         | 2.250         |
| Troelstrakade                  | 1.700         | 1.100         | 1.450         | 2.100         | 3.150         | 3.250         |
| Calandstraat                   | 2.850         | 2.200         | 1.300         | 1.650         | 4.200         | 3.850         |
| Rijswijkseweg                  | 500           | 900           | 1.050         | 850           | 1.550         | 1.800         |
| Binckhorstlaan thv spoor       | 1.950         | 1.950         | 1.550         | 1.500         | 3.500         | 3.450         |
| A12 Voorburg - Bezuidenhout    | 4.500         | 6.200         | 6.200         | 4.750         | 10.700        | 11.000        |
| Laan van Nieuw Oosteinde       | 600           | 350           | 450           | 550           | 1.050         | 950           |
| <b>Totaal</b>                  | <b>13.500</b> | <b>13.750</b> | <b>13.250</b> | <b>12.600</b> | <b>26.800</b> | <b>26.550</b> |

De totale hoeveelheid verkeer dat de in het T2 alternatief screenlines in beide richtingen passeert is in de ochtendspits een fractie kleiner dan in de avondspits. Op screenline 1 is het grootste verschil tussen het totale verkeer dat de screenline passeert te zien op de Prinses Beatrixlaan. Hier rijden in de ochtendspits 400 voertuigen minder dan in de avondspits.

Op screenline 2 is naast het grote verschil op de Prinses Beatrixlaan een verschil van 250 voertuigen te zien op de Rijswijkseweg in de ochtendspits ten opzichte van de avondspits.

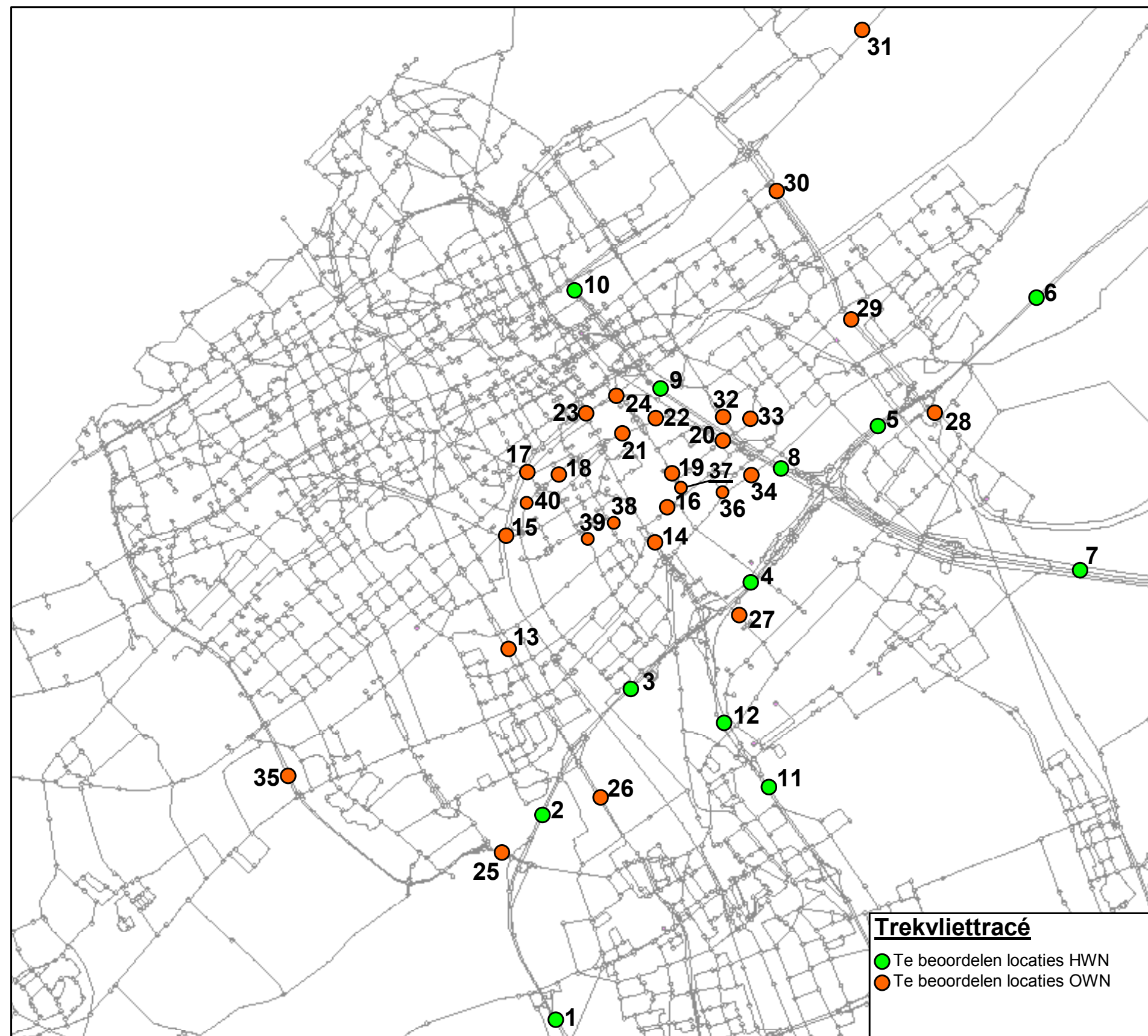
Op de meeste wegen in de screenlines is een tegengestelde verdeling van het verkeer de stad in en de stad uit te zien tussen de ochtend en de avondspits. Alleen op de Haagweg, N14, Calandstraat en Binckhorstlaan Noord is dit niet het geval.

**Conclusie:** Op grond van het verkeer op de screenlines in de referentiesituatie en het T2 alternatief kan worden geconstateerd dat de verschillen tussen de ochtendspits en avondspits in de totale hoeveelheid verkeer relatief klein zijn. Door de wijze van modelopbouw is de ochtendspits beperkt toepasbaar. De avondspits geeft een voldoende betrouwbaar beeld voor het doel van deze studie.

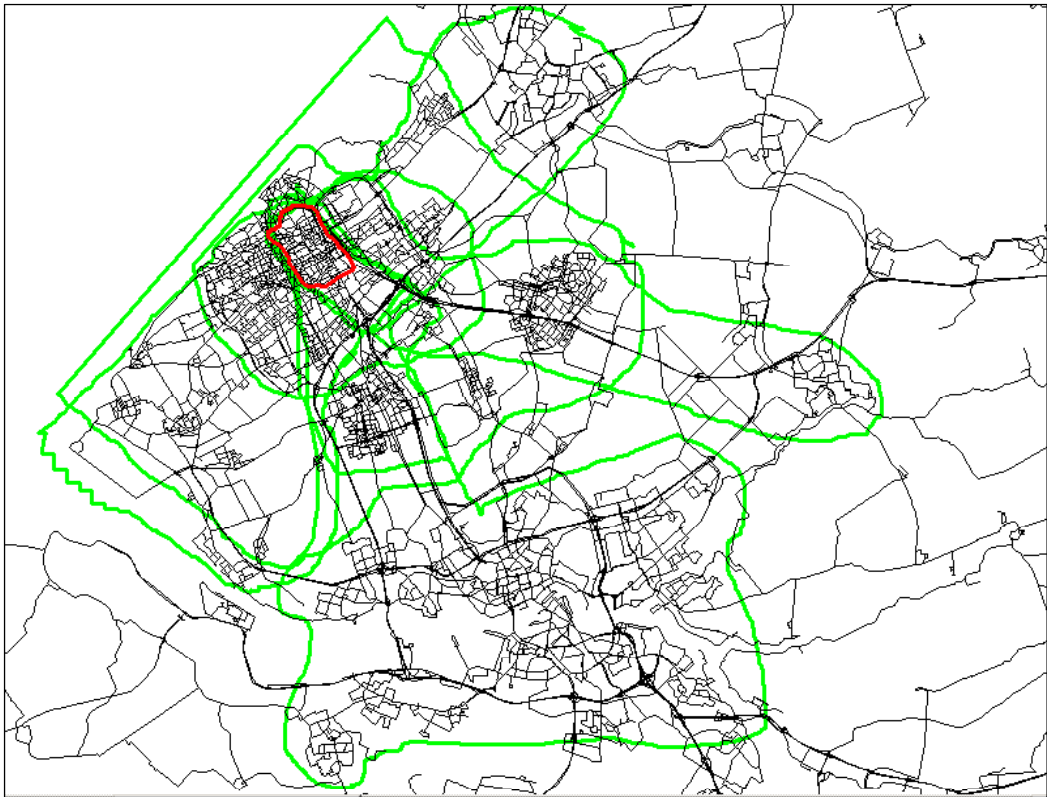
2

## KAART MET 40 PUNTEN EN DE STRAATNAMEN

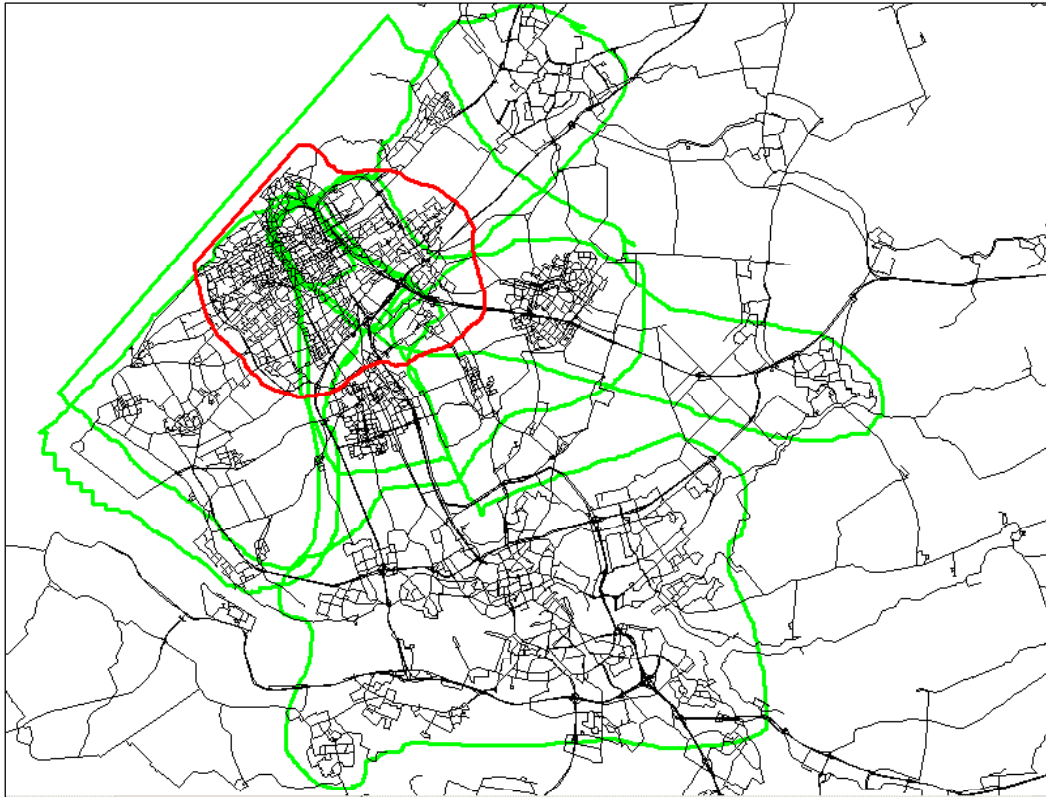
| punt | wegvak                                        |
|------|-----------------------------------------------|
| 1    | A4 Delft Zuid - Den Hoorn                     |
| 2    | A4 Den Haag Zuid - Rijswijk                   |
| 3    | A4 Rijswijk - Plaspoelpolder                  |
| 4    | A4 Knp Ypenburg - Knp Prins Clausplein        |
| 5    | A4 Knp Prins Clausplein - Leidschendam        |
| 6    | A4 Leidschendam - Zoeterwoude Dorp            |
| 7    | A12 Zoetermeer Centrum - Knp Prins Clausplein |
| 8    | A12 Knp Prins Clausplein - Voorburg           |
| 9    | A12 Voorburg - Den Haag Bezuidenhout          |
| 10   | A12 Kop Utrechtsebaan                         |
| 11   | A13 Delft - Delft-Noord                       |
| 12   | A13 Delft-Noord - Knp Ypenburg                |
| 13   | Prinses Beatrixlaan Noord                     |
| 14   | Haagweg                                       |
| 15   | Troelstrakade                                 |
| 16   | Geestbrugweg                                  |
| 17   | Calandstraat                                  |
| 18   | Neherkade                                     |
| 19   | Binckhorstbrug                                |
| 20   | Maanweg                                       |
| 21   | Mercuriusweg                                  |
| 22   | Doorgetrokken Regulusweg                      |
| 23   | Rijswijkseweg                                 |
| 24   | Binckhorstlaan thv spoor                      |
| 25   | Wippolderlaan (N211)                          |
| 26   | Prinses Beatrixlaan Zuid                      |
| 27   | Laan van Hoornwijck                           |
| 28   | Zoetermeerse Rijweg                           |
| 29   | N14 Zuid                                      |
| 30   | N14 Noord                                     |
| 31   | Rijksstraatweg (N44)                          |
| 32   | Laan van Nieuw Oosteinde                      |
| 33   | Prins Bernhardlaan                            |
| 34   | Westvlietweg                                  |
| 35   | Verlengde Lozerlaan                           |
| 36   | Fonteynenburghlaan                            |
| 37   | Binckhorstlaan Voorburg                       |
| 38   | Steenlaan                                     |
| 39   | Burgemeester Elsenlaan                        |
| 40   | Neherkade thv Hildebrandplein                 |



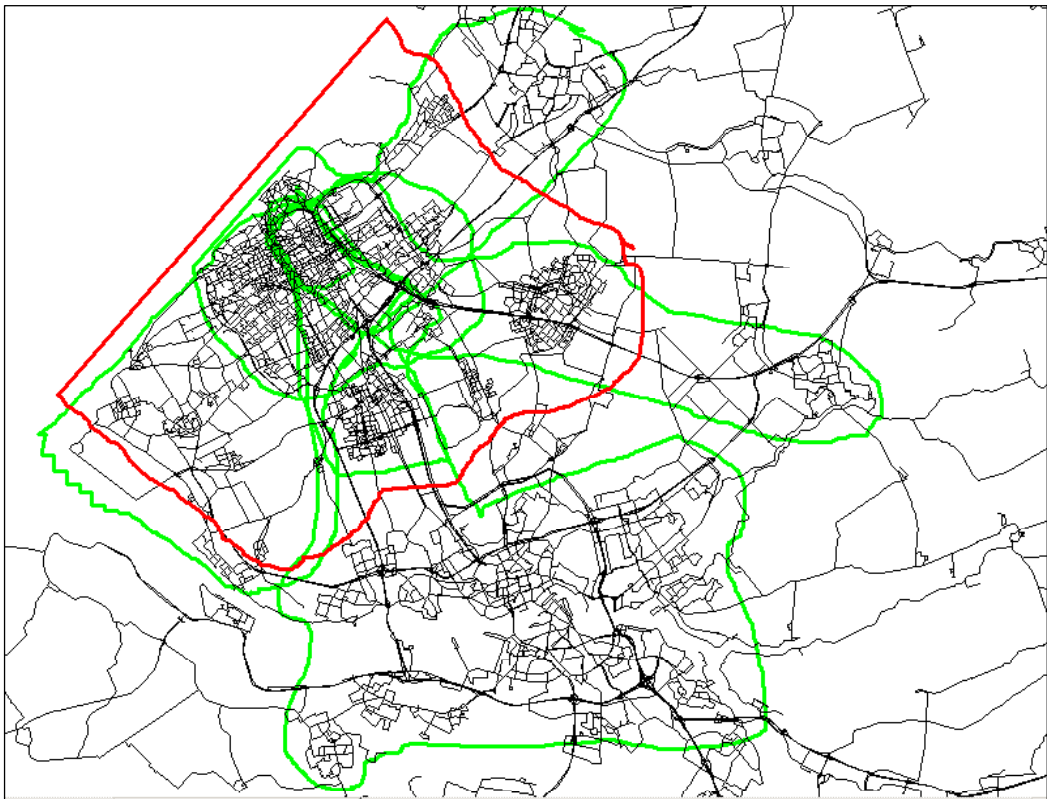
3 REGIO'S



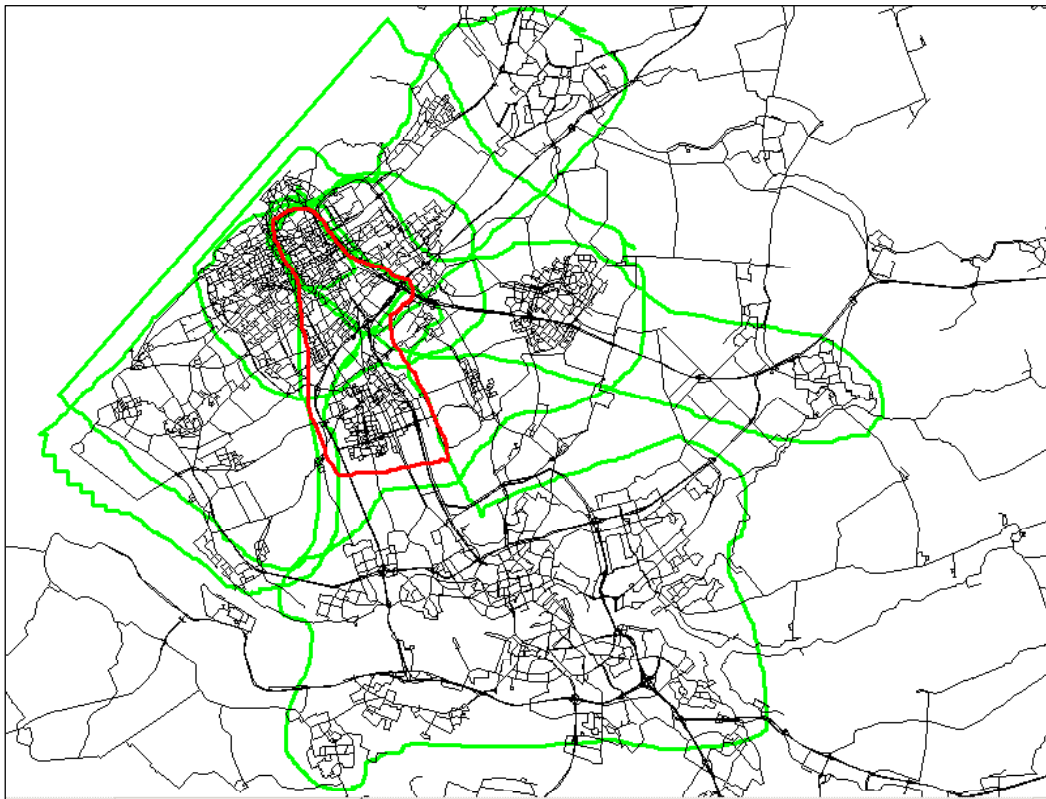
Centrum



Agglomeratie

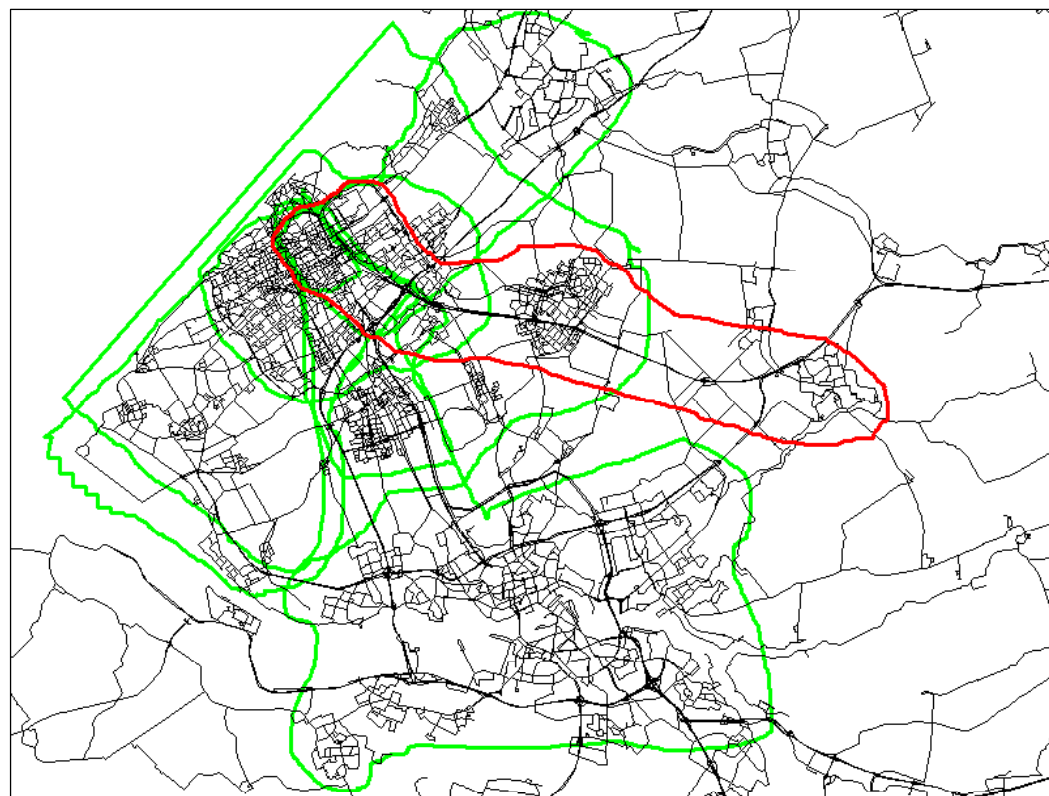


Haaglanden

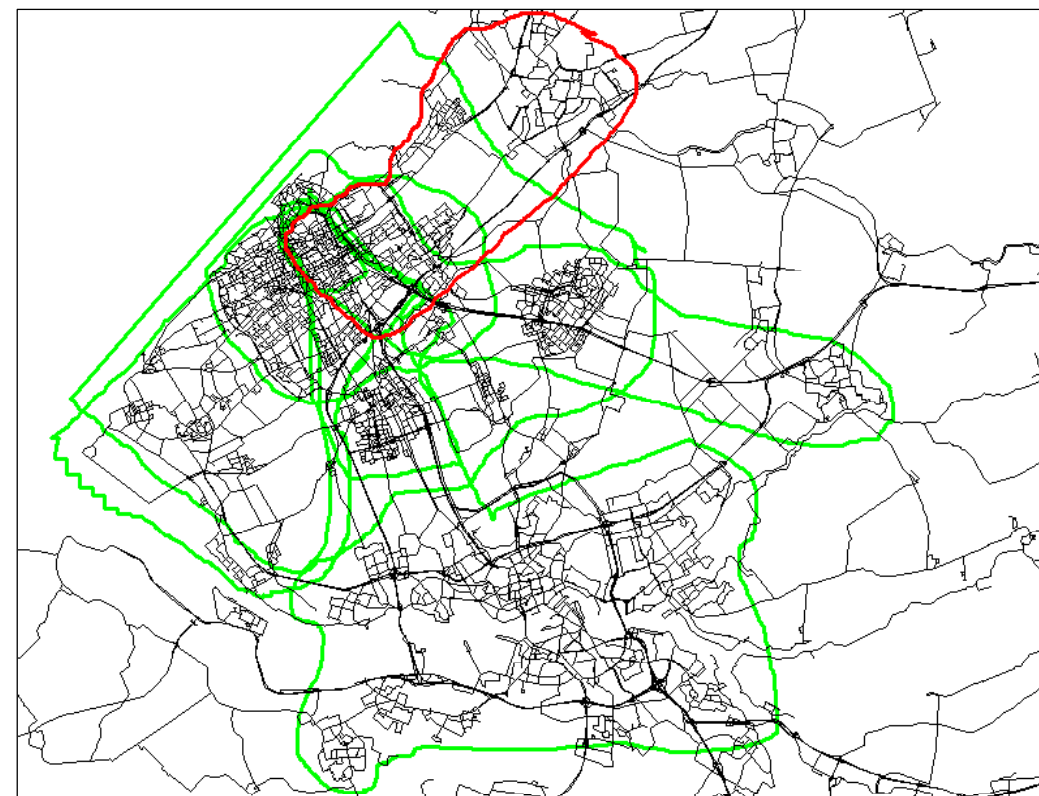


Corridor Delft

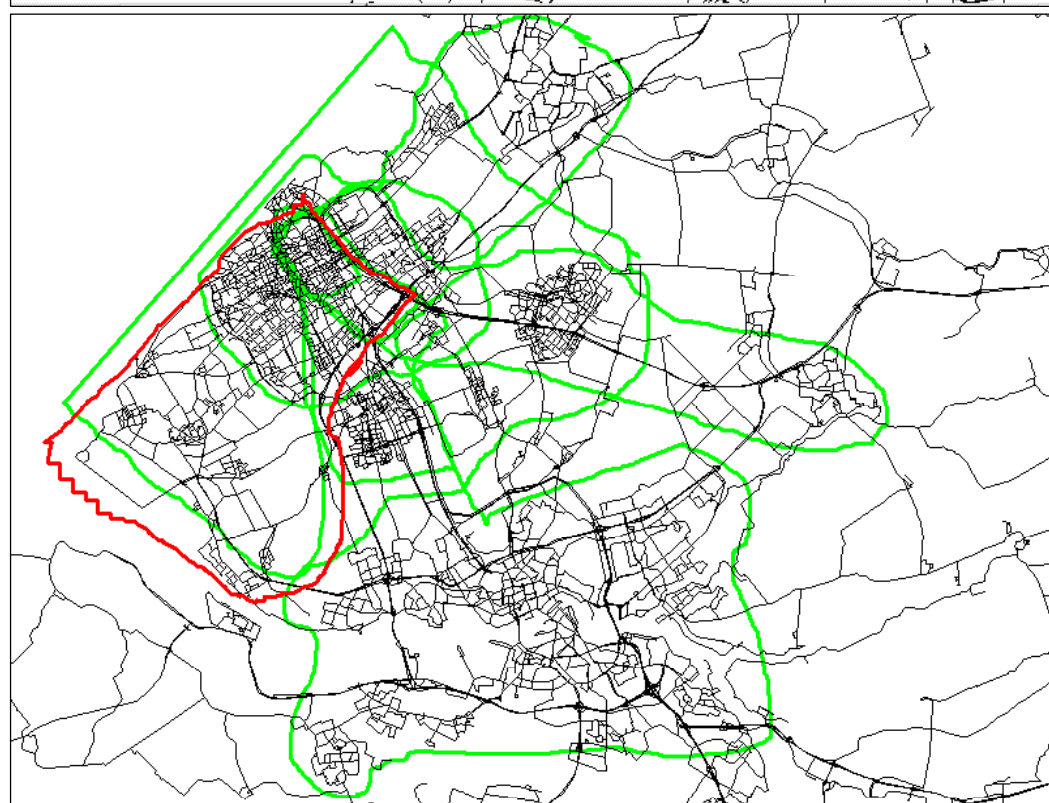




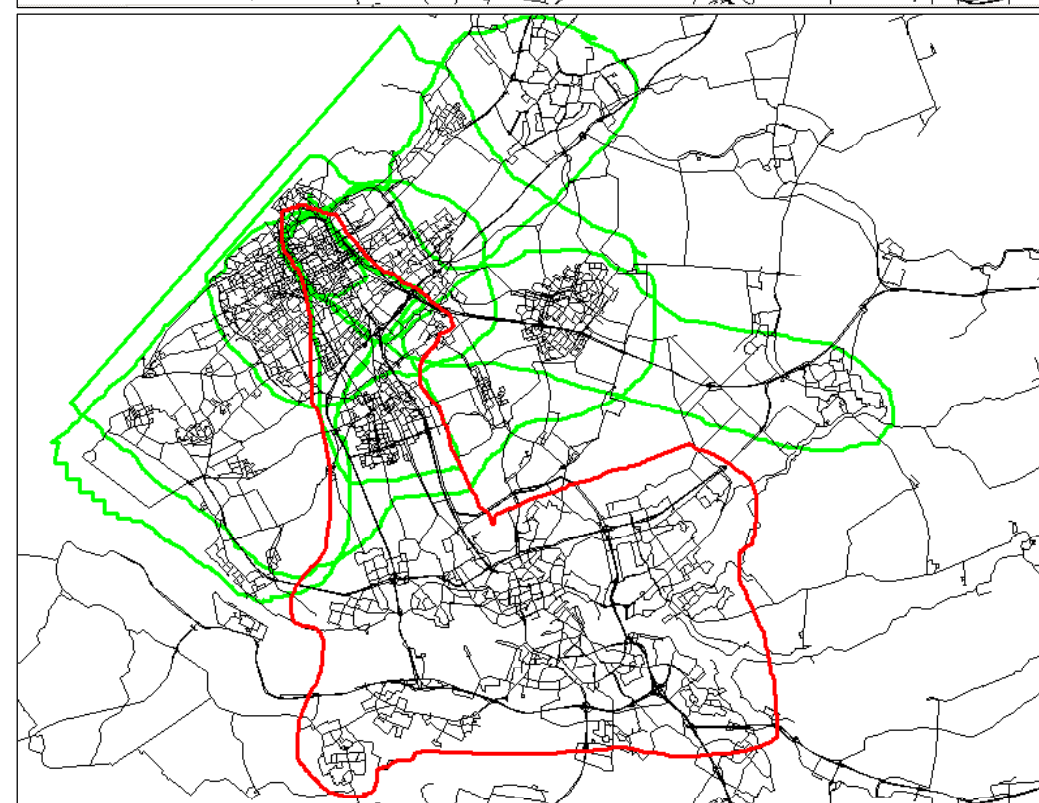
Corridor Gouda



Corridor Leiden



Corridor Westland



Corridor Rotterdam

4 INRICHTING ALTERNATIEVEN

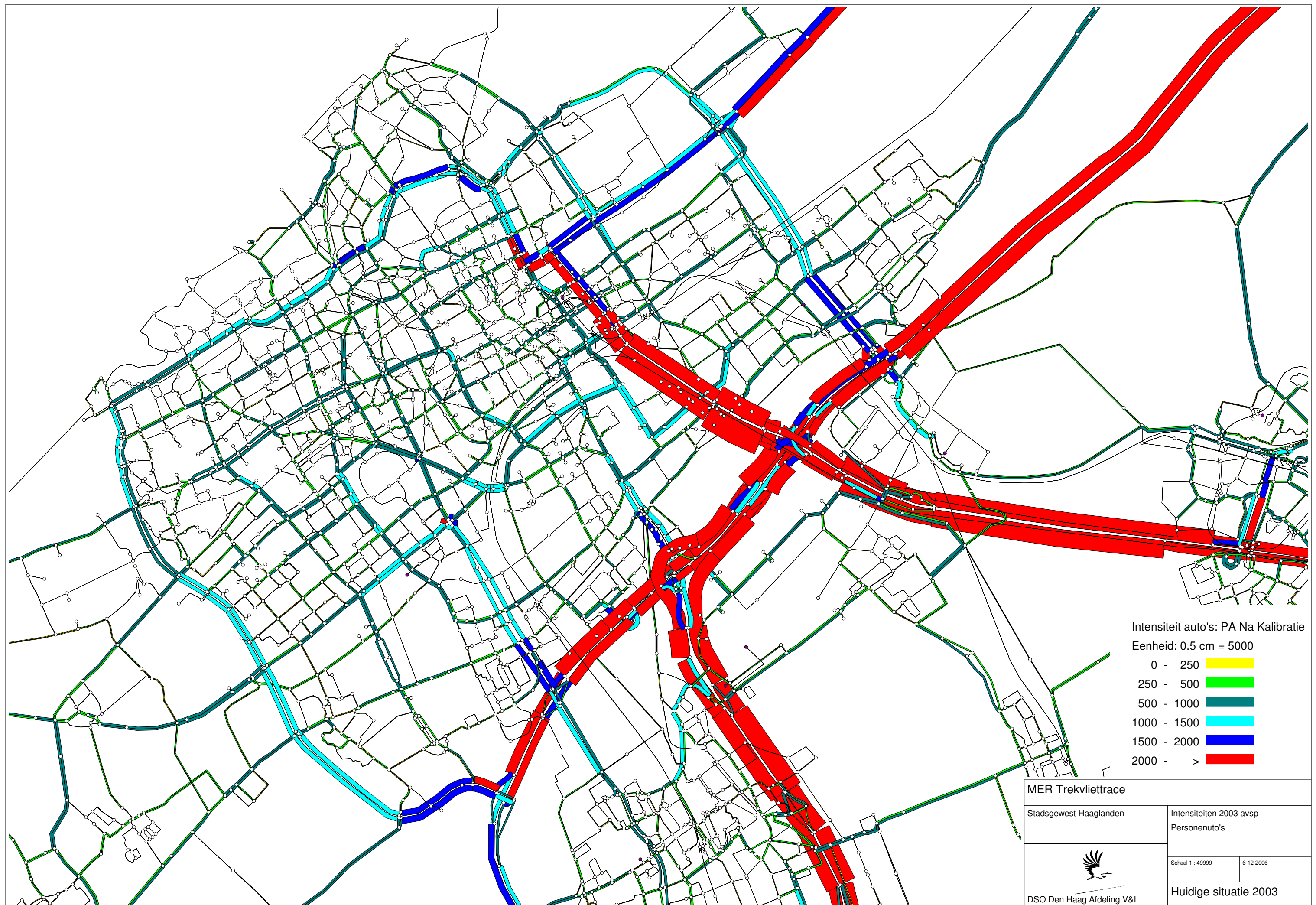
| Wel onderdeel zit in welk alternatief?                                               |            |            |            |              |            |              |             |         |           |           |            |    |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|--------------|------------|--------------|-------------|---------|-----------|-----------|------------|----|------|
| Alternatieven->                                                                      | Referentie | Combinatie | Trekvllet2 | Trekvllet2 f | Trekvllet3 | Trekvllet3 f | Beatrixlaan | Haagweg | Haagweg f | Mercurius | Boortunnel | V2 | V2 f |
| Onderdelen                                                                           |            |            |            |              |            |              |             |         |           |           |            |    |      |
| A4 Delft-Schiedam                                                                    | X          | X          | X          | X            | X          | X            | X           | X       | X         | X         | X          | X  | X    |
| RandstadRail sit. 2007                                                               | X          | X          | X          | X            | X          | X            | X           | X       | X         | X         | X          | X  | X    |
| NS Dienstregeling 2007+ toevoeging Stedenbaan stations                               | X          | X          | X          | X            | X          | X            | X           | X       | X         | X         | X          | X  | X    |
| Hubertustunnel                                                                       | X          | X          | X          | X            | X          | X            | X           | X       | X         | X         | X          | X  | X    |
| A12-proj. (bufferstrook, aansl Voorburg-stad uit)                                    | X          | X          | X          | X            | X          | X            | X           | X       | X         | X         | X          | X  | X    |
| Harnaschknoop KT                                                                     | X          | X          | X          | X            | X          | X            | X           | X       | X         | X         | X          | X  | X    |
| Ongelijkvloerse kruising Wateringseveld                                              | X          | X          | X          | X            | X          | X            | X           | X       | X         | X         | X          | X  | X    |
| Harnaschknoop LT                                                                     | X          | X          | X          | X            | X          | X            | X           | X       | X         | X         | X          | X  | X    |
| Ontvl. weefbeweging A4/A13 (stad in)                                                 | X          | X          | X          | X            | X          | X            | X           | X       | X         | X         | X          | X  | X    |
| Station Binckhorst                                                                   |            | X          |            |              |            |              |             |         |           |           |            |    |      |
| Station Voorburg-Den Haag HS (tramlijn 11)                                           | X          | X          | X          | X            | X          | X            | X           | X       | X         | X         | X          | X  | X    |
| Tramlijn 10 HS-Voorburg (Rijswijkseweg)                                              |            | X          |            |              |            |              |             |         |           |           |            |    |      |
| Fietsviaducten vierjarenplan                                                         | X          | X          | X          | X            | X          | X            | X           | X       | X         | X         | X          | X  | X    |
| Verbreding A4 Leiden-Den Haag                                                        | X          | X          | X          | X            | X          | X            | X           | X       | X         | X         | X          | X  | X    |
| Noordwestel. Hoofdroute                                                              |            |            |            |              |            |              |             |         |           |           |            |    |      |
| Zuidweg Rijswijk                                                                     |            |            |            |              |            |              |             |         |           |           |            |    |      |
| RijnlandRoute                                                                        | X          | X          | X          | X            | X          | X            | X           | X       | X         | X         | X          | X  | X    |
| Verdubbeling toerit/afrit Plaspoelpolder                                             | X          | X          | X          | X            | X          | X            | X           | X       | X         | X         | X          | X  | X    |
| Bogaard A4-Ypenburg-2 <sup>e</sup> linksafstr-verdub. toerit                         |            |            |            |              |            |              | X           |         |           |           |            |    |      |
| U'baan 2*4 rijstroken                                                                |            |            |            |              |            |              |             |         |           | X         |            |    |      |
| Ongelijkvli.kruisingen Neherkade                                                     | X          | X          | X          | X            | X          | X            | X           | X       | X         | X         | X          | X  | X    |
| Ongelijkvli.verbinding Binckhorstlaan-Neherkade                                      |            |            | X          | X            | X          | X            |             |         |           |           | X          | X  | X    |
| Ongelijkvli. verbinding Mercuriusweg-Neherkade                                       |            |            |            |              |            |              |             |         |           | X         |            |    |      |
| Haagweg ongelijkvloerse kruising met Lindeln, Herenstr/ Geestbrugweg, JvdHeidestraat |            | X          |            |              |            |              |             |         |           |           |            |    |      |
| Tunnel tussen Maanweg-Pr. Bernhardlaan                                               |            | X          |            |              |            |              |             |         |           |           |            |    |      |
| Huidige verbindingen knooppunt Ypenburg.                                             | X          | X          | X          | X            | X          | X            | X           | X       | X         | X         | X          | X  | X    |
| Ongelijkvloerse verbinding TVT-A4/A13                                                |            |            | X          |              | X          |              |             | X       |           |           | X**        | X  |      |
| OV-verb. Delft-Binckhorst (lijn 1 via Binckhorstl.)                                  |            | X          |            |              |            |              |             |         |           |           |            |    |      |
| Stedenbaan stoptrein 6 x/ uur                                                        |            | X          |            |              |            |              |             |         |           |           |            |    |      |
| Station Sion 't Haantje                                                              |            | X          |            |              |            |              |             |         |           |           |            |    |      |
| Bus Binckhorst-Valkenb.                                                              |            | X          |            |              |            |              |             |         |           |           |            |    |      |
| 2*2 tunnel 70 km/uur                                                                 |            |            | X          | X            | X          | X            | X           | X       | X         | X         | X          | X  | X    |
| Verbinding Laan van Hoornwijck-TVT-tunnel                                            |            |            | X          | X            | X          | X            |             | X       | X         |           |            | X  | X    |
| Beatrixlaan 2*1+30 km/u                                                              |            |            |            |              |            |              | X*          |         |           |           |            |    |      |
| Aansl. Voorburg op A12 (vanaf Binckhorst) eruit                                      |            |            |            |              |            |              |             |         |           |           |            |    |      |
| Maanweg 2*1+30 km/u                                                                  |            |            | X          | X            | X          | X            |             |         |           |           | X          | X  | X    |
| Regulusweg / Mercuriusweg 2*2 rijstr.                                                |            |            | X          | X            | X          | X            |             |         |           |           | X          | X  | X    |
| Haagweg/Rijswijkseweg 30 km/uur +2*1                                                 |            |            |            |              |            |              |             | X*      | X*        |           |            |    |      |

\* = alleen indien tunnel voldoende verkeer afhaalt van de huidige weg. Is niet in verkeersmodel opgenomen.

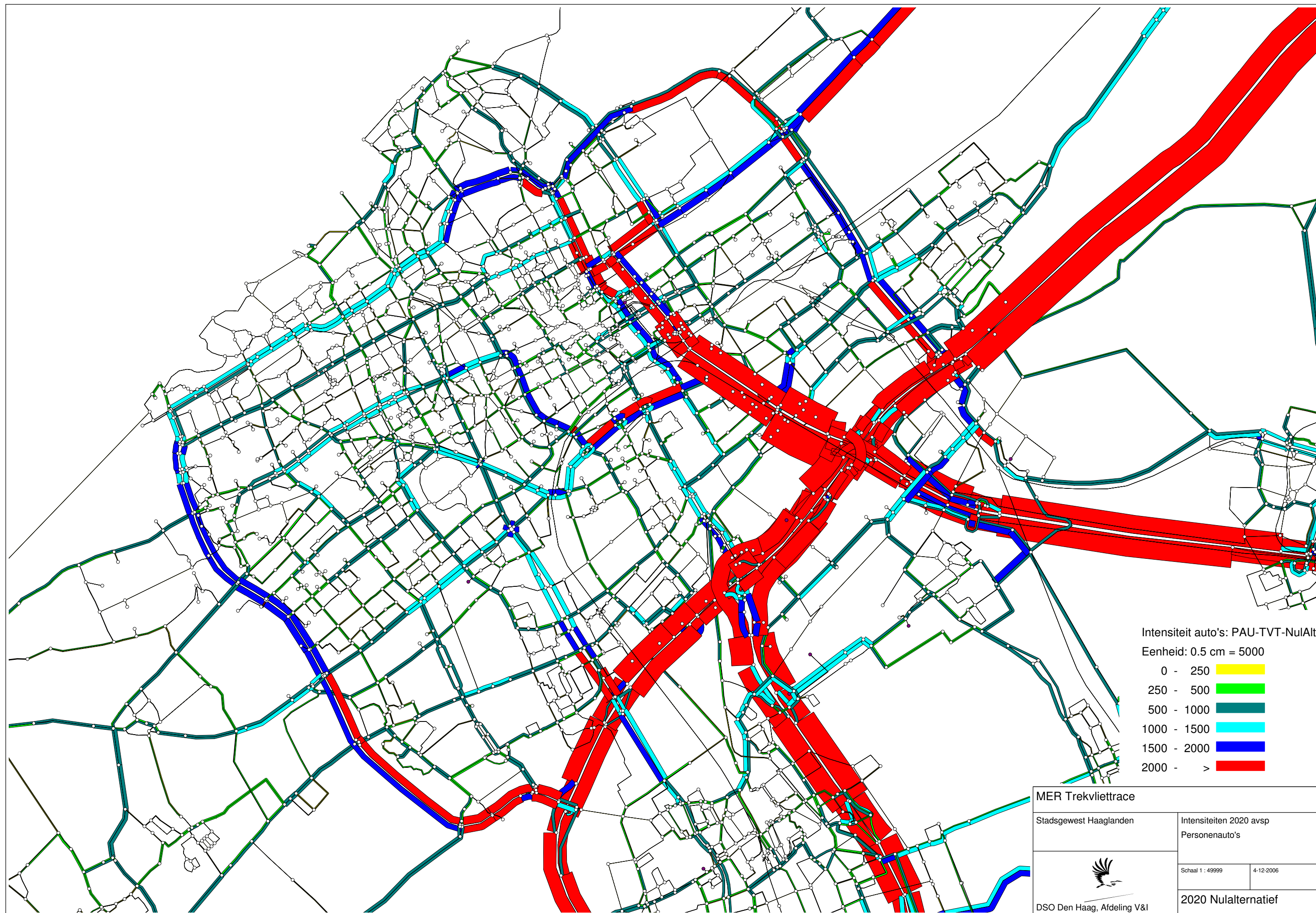
\*\* = alleen ongelijkvloerse verbinding met A13

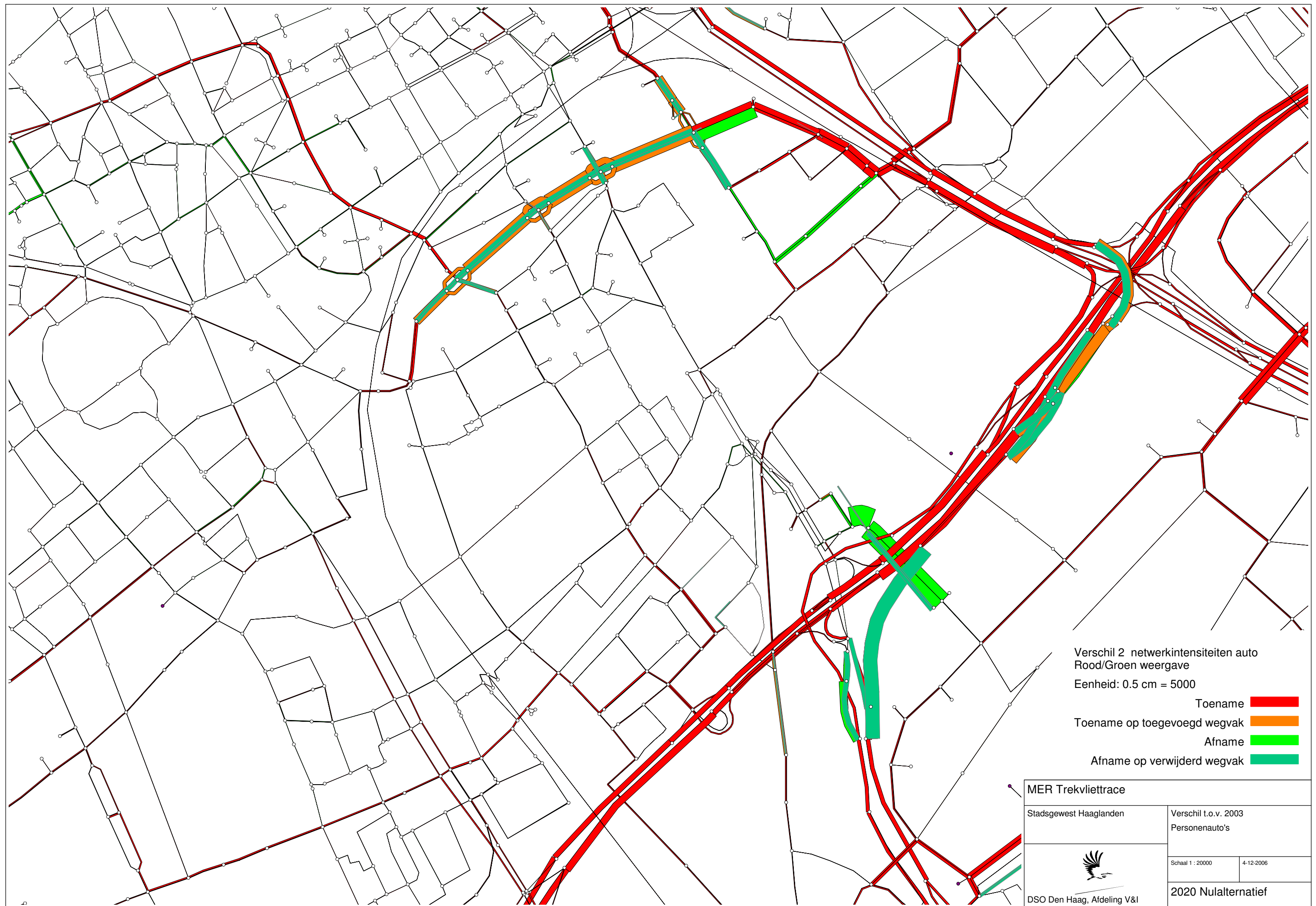
## **5 INTENSITEITEN PERSONENAUTO'S 2003 EN 2020**



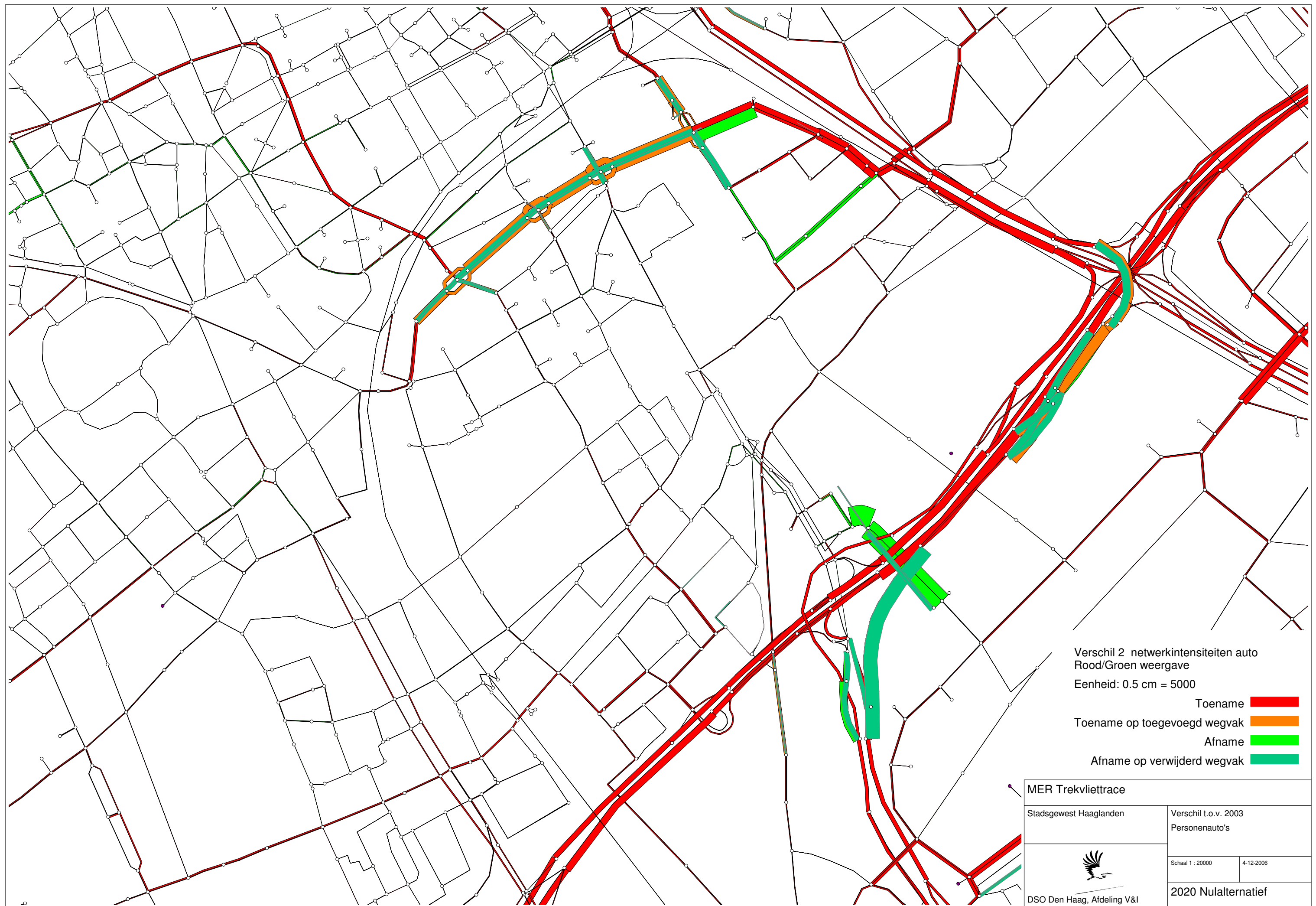




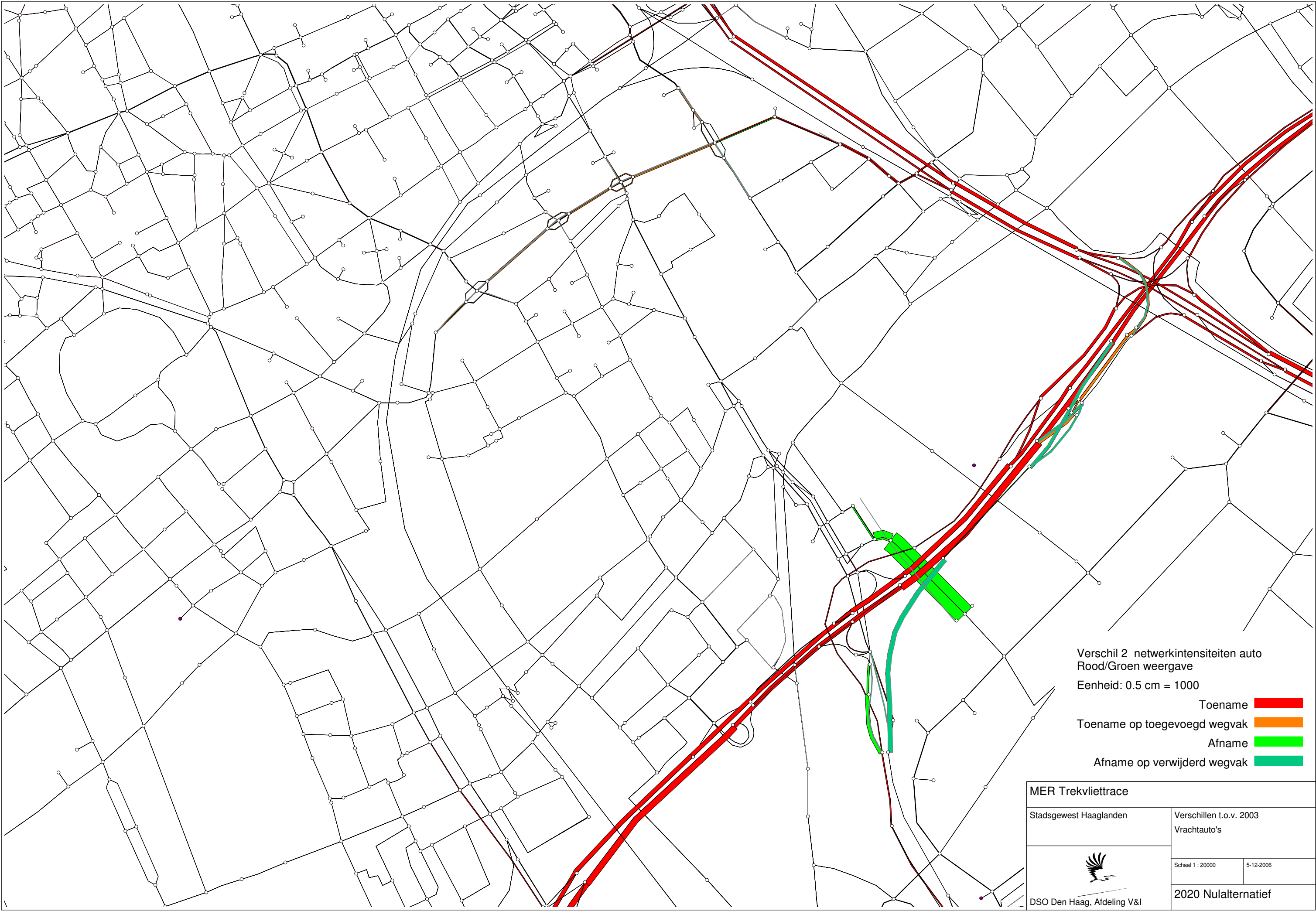








**7        VERSCHILPLOT REFERENTIE – 2003 VRACHTAUTO'S**



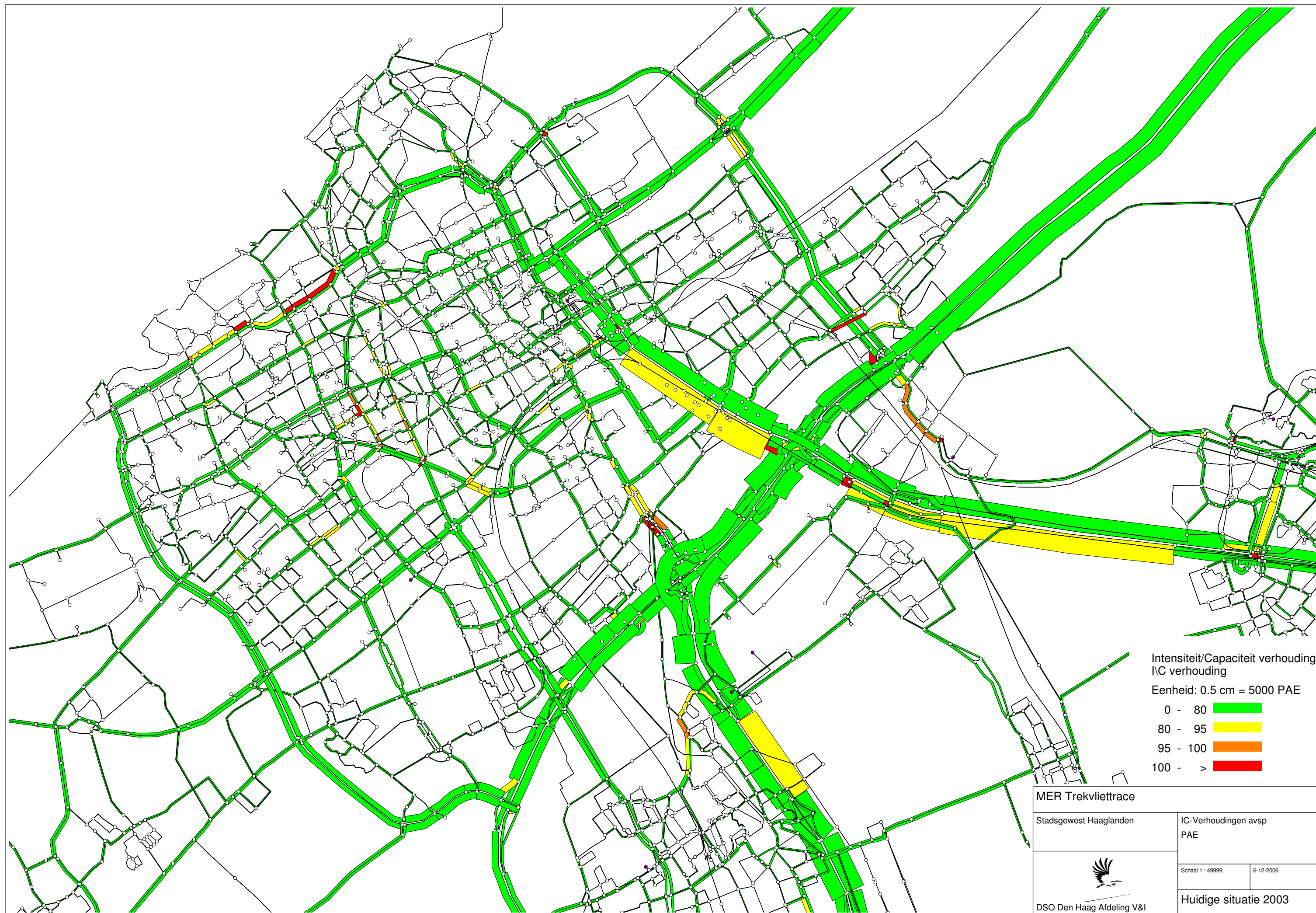
Vershil 2 netwerintensiteiten auto  
Rood/Groen weergave  
Eenheid: 0.5 cm = 1000

- Toename █
- Toename op toegevoegd wegvak █
- Afname █
- Afname op verwijderd wegvak █

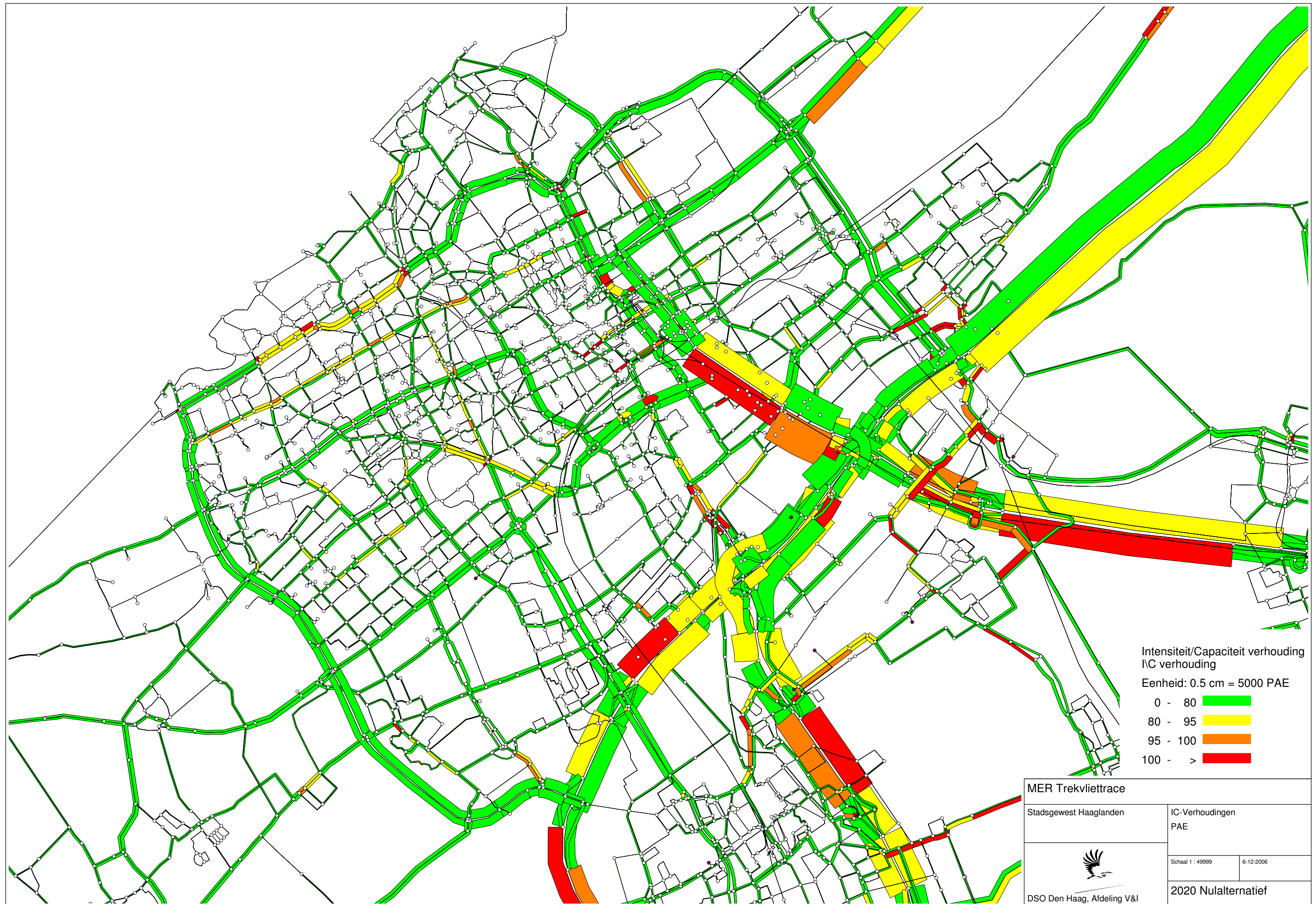
| MER Trekvliettrace                                                                                                  |  |                                         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------|-----------|
| Stadsgewest Haaglanden                                                                                              |  | Verschillen t.o.v. 2003<br>Vrachtauto's |           |
| <br>DSO Den Haag, Afdeling V&I |  | Schaal 1 : 20000                        | 5-12-2006 |
|                                                                                                                     |  | 2020 Nulalternatief                     |           |

8 I/C 2003 EN I/C 2020



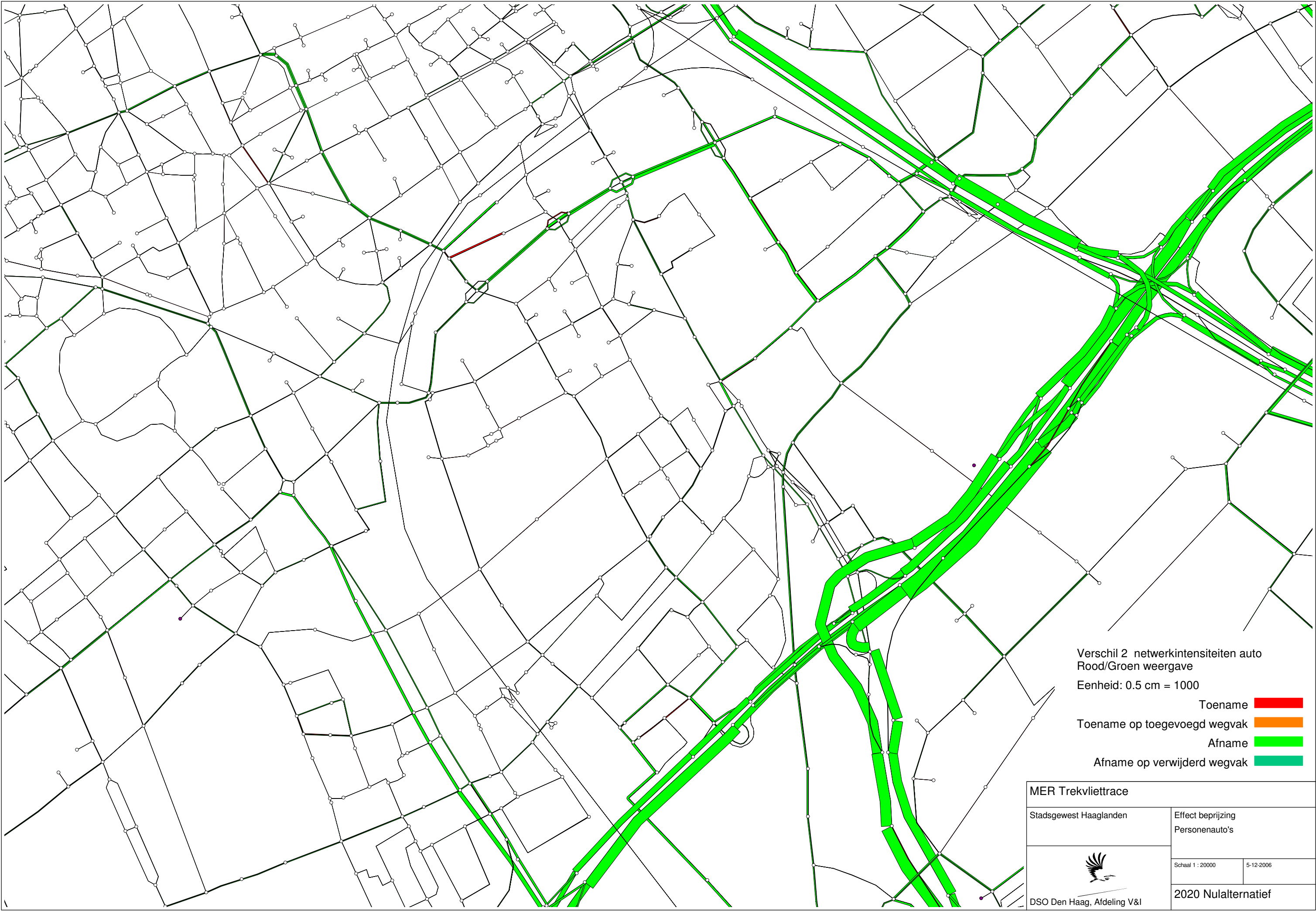








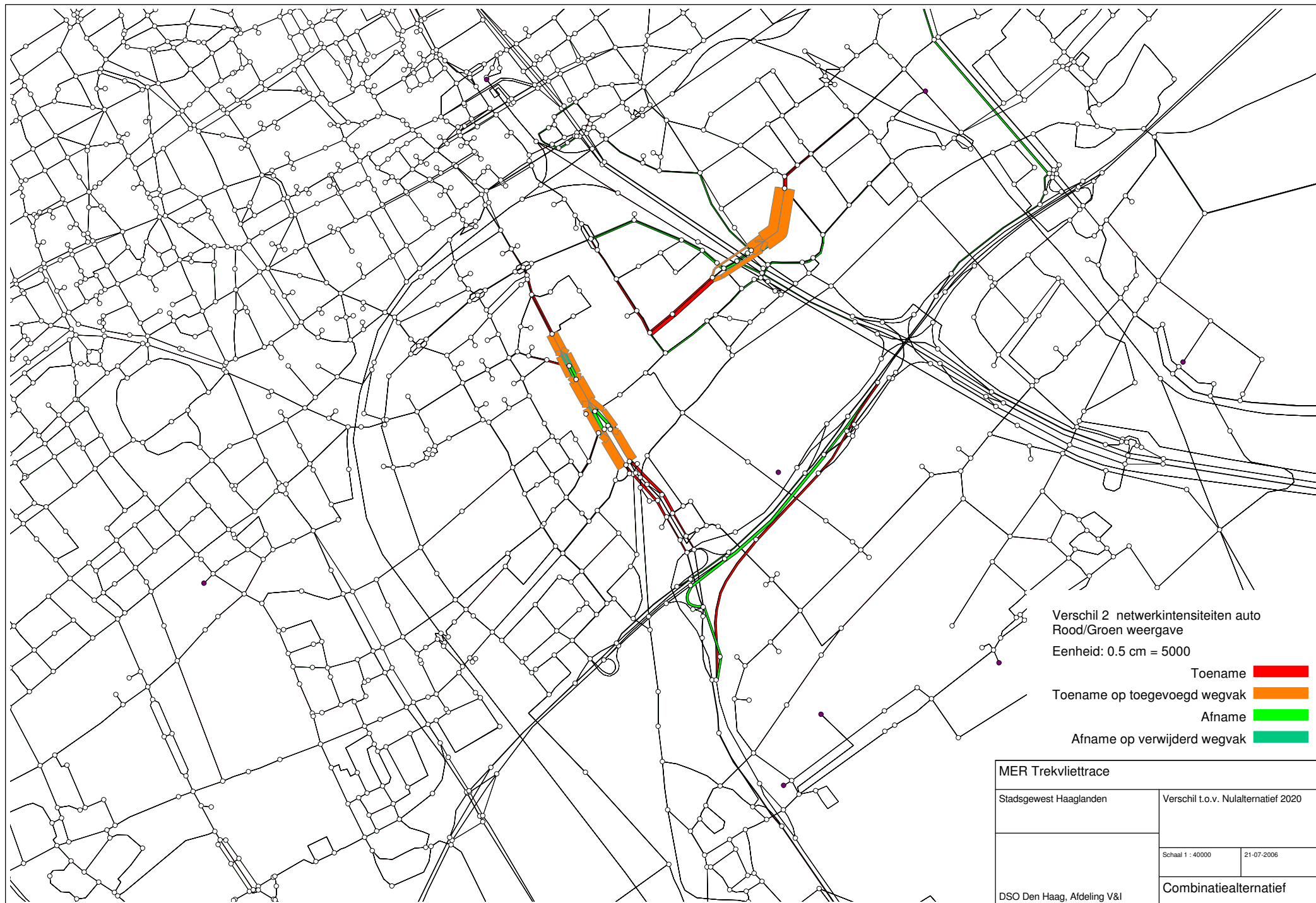
**9        VERSCHILPLOT PERSONENAUTO'S BEPRIJZEN – REFERENTIE**



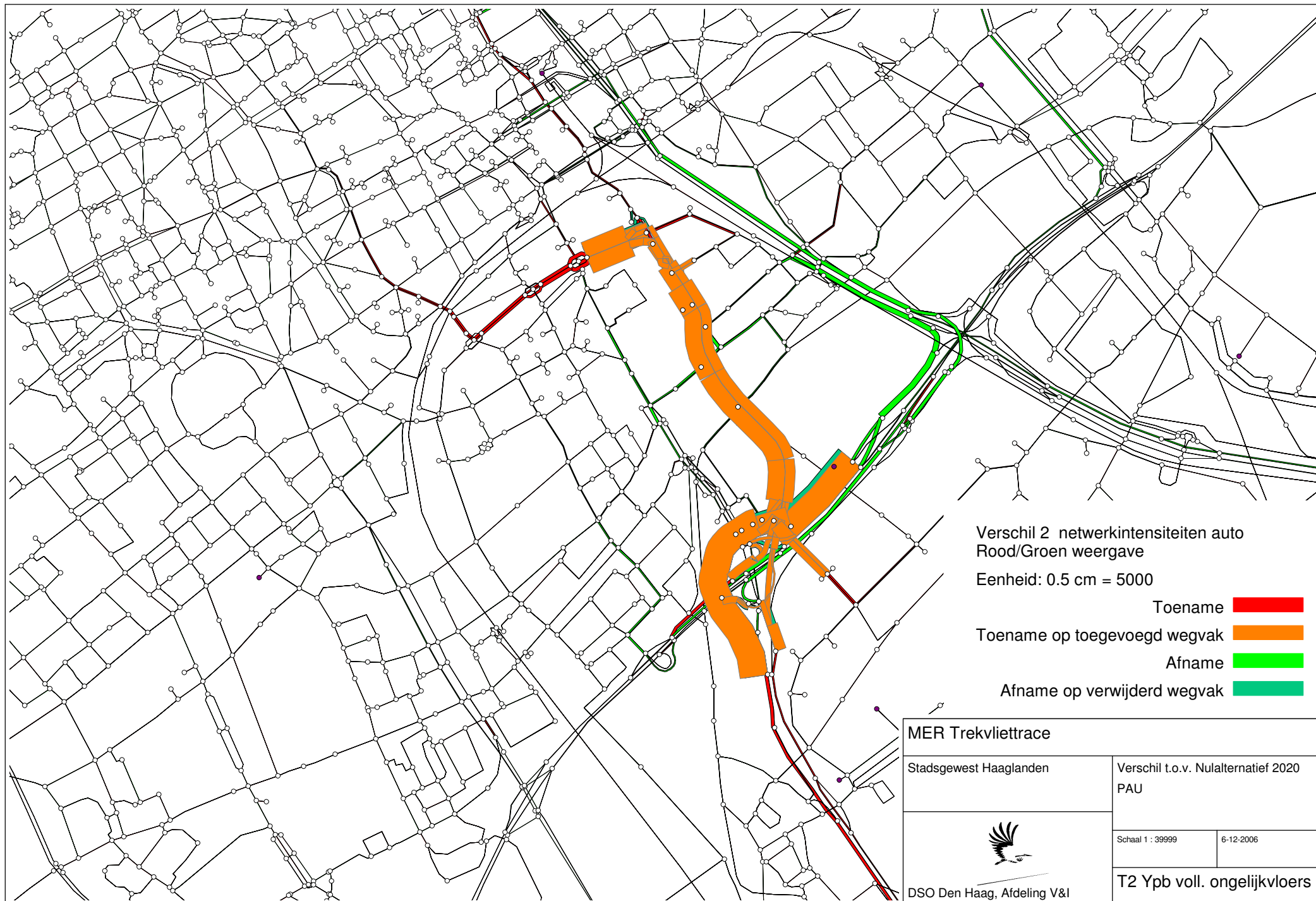
## LIJST VAN 40 PUNTEN MET MOTORVOERTUIGEN INDEX NAAR REFERENTIE.

|                       |                                               |          | C      | T2    | T2 f  | T3    | T3 f  | B     | H     | H f   | M     | BTL   |     |     |
|-----------------------|-----------------------------------------------|----------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|
| Nieuwe infrastructuur |                                               | Stad uit | 1.300  | 3.800 | 1.900 | 3.250 | 1.700 | 2.000 | 2.650 | 1.450 | 3.250 | 2.400 |     |     |
| Nieuwe infrastructuur |                                               | Stad in  | 1.050  | 2.150 | 950   | 1.700 | 800   | 1.250 | 2.100 | 850   | 1.550 | 1.300 |     |     |
| absoluut INDEX        |                                               |          |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|                       | richting                                      | Ref      | Ref    | C     | T2    | T2 f  | T3    | T3 f  | B     | H     | H f   | M     | BTL |     |
| 1                     | A4 Delft Zuid - Den Hoorn                     | N-Z      | 3.950  | 100   | 96    | 94    | 96    | 95    | 95    | 99    | 94    | 96    | 96  | 95  |
| 1                     |                                               | Z-N      | 4.100  | 100   | 100   | 98    | 100   | 99    | 100   | 100   | 99    | 100   | 98  | 98  |
| 2                     | A4 Den Haag Zuid - Rijswijk                   | N-Z      | 5.200  | 100   | 98    | 99    | 99    | 99    | 98    | 105   | 99    | 98    | 99  | 98  |
| 2                     |                                               | Z-N      | 4.650  | 100   | 101   | 101   | 100   | 101   | 100   | 102   | 102   | 99    | 101 | 99  |
| 3                     | A4 Rijswijk - Plaspoelpolder                  | N-Z      | 6.350  | 100   | 98    | 100   | 99    | 100   | 99    | 93    | 101   | 98    | 99  | 99  |
| 3                     |                                               | Z-N      | 5.600  | 100   | 99    | 100   | 100   | 101   | 100   | 100   | 103   | 98    | 100 | 100 |
| 4                     | A4 Knp Ypenburg - Knp Prins Clausplein        | N-Z      | 11.750 | 100   | 99    | 86    | 96    | 88    | 96    | 98    | 93    | 99    | 100 | 91  |
| 4                     |                                               | Z-N      | 11.850 | 100   | 99    | 93    | 97    | 95    | 98    | 100   | 94    | 98    | 100 | 94  |
| 5                     | A4 Knp Prins Clausplein - Leidschendam        | N-Z      | 8.000  | 100   | 97    | 96    | 98    | 96    | 99    | 99    | 98    | 99    | 102 | 98  |
| 5                     |                                               | Z-N      | 9.550  | 100   | 100   | 100   | 99    | 101   | 99    | 100   | 100   | 99    | 101 | 100 |
| 6                     | A4 Leidschendam - Zoeterwoude Dorp            | N-Z      | 6.500  | 100   | 100   | 100   | 100   | 99    | 100   | 99    | 100   | 100   | 101 | 100 |
| 6                     |                                               | Z-N      | 7.650  | 100   | 99    | 100   | 99    | 100   | 99    | 100   | 99    | 100   | 101 | 100 |
| 7                     | A12 Zoetermeer Centrum - Knp Prins Clausplein | O-W      | 5.900  | 100   | 101   | 96    | 98    | 96    | 98    | 101   | 94    | 98    | 96  | 95  |
| 7                     |                                               | W-O      | 6.600  | 100   | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 100   | 99    | 99    | 100 | 100 |
| 8                     | A12 Knp Prins Clausplein - Voorburg           | O-W      | 7.500  | 100   | 99    | 88    | 97    | 91    | 97    | 99    | 87    | 96    | 105 | 91  |
| 8                     |                                               | W-O      | 10.350 | 100   | 98    | 89    | 97    | 91    | 97    | 98    | 93    | 99    | 105 | 94  |
| 9                     | A12 Voorburg - Den Haag Bezuidenhout          | O-W      | 5.200  | 100   | 98    | 87    | 95    | 89    | 96    | 100   | 86    | 96    | 116 | 88  |
| 9                     |                                               | W-O      | 6.350  | 100   | 101   | 97    | 98    | 98    | 98    | 99    | 97    | 101   | 140 | 98  |
| 10                    | A12 Kop Utrechtsebaan                         | O-W      | 1.750  | 100   | 100   | 90    | 97    | 93    | 94    | 101   | 92    | 99    | 95  | 92  |
| 10                    |                                               | W-O      | 2.900  | 100   | 101   | 89    | 98    | 94    | 98    | 100   | 96    | 102   | 94  | 94  |
| 11                    | A13 Delft - Delft-Noord                       | N-Z      | 6.400  | 100   | 103   | 109   | 107   | 108   | 107   | 101   | 107   | 106   | 102 | 108 |
| 11                    |                                               | Z-N      | 6.650  | 100   | 100   | 103   | 102   | 103   | 102   | 100   | 104   | 100   | 100 | 103 |
| 12                    | A13 Delft-Noord - Knp Ypenburg                | N-Z      | 7.050  | 100   | 102   | 110   | 106   | 109   | 107   | 100   | 110   | 106   | 102 | 112 |
| 12                    |                                               | Z-N      | 7.100  | 100   | 100   | 104   | 102   | 104   | 102   | 100   | 107   | 99    | 99  | 105 |
| absoluut INDEX        |                                               |          |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|                       | richting                                      | Ref      | Ref    | C     | T2    | T2 f  | T3    | T3 f  | B     | H     | H f   | M     | BTL |     |
| 13                    | Prinses Beatrixlaan Noord                     | N-Z      | 1.400  | 100   | 94    | 87    | 98    | 89    | 97    | 37    | 86    | 93    | 92  | 91  |
| 13                    |                                               | Z-N      | 1.450  | 100   | 99    | 96    | 100   | 97    | 102   | 59    | 98    | 97    | 103 | 99  |
| 14                    | Haagweg                                       | N-Z      | 1.300  | 100   | 59    | 76    | 78    | 76    | 81    | 94    | 63    | 63    | 101 | 80  |
| 14                    |                                               | Z-N      | 1.200  | 100   | 57    | 85    | 92    | 90    | 96    | 100   | 68    | 67    | 96  | 95  |
| 15                    | Troelstrakade                                 | O-W      | 1.750  | 100   | 99    | 96    | 98    | 97    | 97    | 104   | 102   | 103   | 91  | 97  |
| 15                    |                                               | W-O      | 1.400  | 100   | 102   | 105   | 108   | 104   | 109   | 91    | 103   | 102   | 110 | 108 |
| 16                    | Geestbrugweg                                  | O-W      | 900    | 100   | 106   | 54    | 61    | 55    | 61    | 91    | 76    | 73    | 102 | 63  |
| 16                    |                                               | W-O      | 850    | 100   | 98    | 75    | 70    | 69    | 70    | 99    | 111   | 111   | 102 | 90  |
| 17                    | Calandstraat                                  | O-W      | 2.400  | 100   | 104   | 119   | 112   | 115   | 110   | 104   | 113   | 105   | 103 | 115 |
| 17                    |                                               | W-O      | 1.050  | 100   | 100   | 125   | 116   | 123   | 116   | 118   | 119   | 104   | 137 | 119 |
| 18                    | Neherkade                                     | O-W      | 2.400  | 100   | 106   | 123   | 118   | 121   | 113   | 125   | 121   | 109   | 101 | 120 |
| 18                    |                                               | W-O      | 1.600  | 100   | 98    | 133   | 132   | 131   | 133   | 98    | 114   | 98    | 142 | 134 |
| 19                    | Binckhorstbrug                                | N-Z      | 1.150  | 100   | 131   | 36    | 47    | 46    | 56    | 89    | 53    | 58    | 92  | 58  |
| 19                    |                                               | Z-N      | 300    | 100   | 151   | 101   | 75    | 78    | 60    | 108   | 161   | 156   | 176 | 97  |
| 20                    | Maanweg                                       | O-W      | 1.750  | 100   | 88    | 98    | 111   | 100   | 110   | 99    | 83    | 92    | 31  | 103 |
| 20                    |                                               | W-O      | 3.200  | 100   | 85    | 87    | 101   | 88    | 101   | 97    | 90    | 99    | 40  | 97  |
| 21                    | Mercuriusweg                                  | O-W      | 2.600  | 100   | 96    | 137   | 127   | 131   | 122   | 105   | 107   | 100   | 104 | 129 |
| 21                    |                                               | W-O      | 2.050  | 100   | 100   | 177   | 163   | 177   | 160   | 94    | 83    | 86    | 170 | 169 |
| 22                    | Doorgetrokken Regulusweg                      | O-W      | 2.000  | 100   | 90    | 111   | 123   | 117   | 124   | 94    | 82    | 87    | 0   | 114 |
| 22                    |                                               | W-O      | 700    | 100   | 59    | 115   | 138   | 118   | 134   | 99    | 85    | 109   | 0   | 124 |
| 23                    | Rijswijkseweg                                 | N-Z      | 800    | 100   | 110   | 127   | 125   | 126   | 127   | 116   | 134   | 134   | 156 | 127 |
| 23                    |                                               | Z-N      | 650    | 100   | 95    | 77    | 80    | 76    | 85    | 87    | 118   | 84    | 66  | 75  |
| 24                    | Binckhorstlaan thv spoor                      | N-Z      | 1.200  | 100   | 93    | 131   | 91    | 115   | 85    | 109   | 97    | 92    | 63  | 106 |
| 24                    |                                               | Z-N      | 1.650  | 100   | 99    | 115   | 103   | 109   | 103   | 100   | 102   | 101   | 80  | 111 |
| 25                    | Wippolderlaan (N211)                          | O-W      | 2.950  | 100   | 101   | 102   | 102   | 102   | 102   | 105   | 103   | 100   | 101 | 101 |
| 25                    |                                               | W-O      | 2.600  | 100   | 101   | 101   | 100   | 101   | 101   | 99    | 102   | 100   | 100 | 101 |
| 26                    | Prinses Beatrixlaan Zuid                      | N-Z      | 1.600  | 100   | 97    | 100   | 99    | 99    | 99    | 103   | 100   | 98    | 99  | 100 |
| 26                    |                                               | Z-N      | 1.400  | 100   | 98    | 104   | 103   | 103   | 103   | 110   | 99    | 102   | 103 | 103 |
| 27                    | Laan van Hoornwijk                            | N-Z      | 1.000  | 100   | 102   | 136   | 138   | 134   | 137   | 101   | 95    | 105   | 98  | 96  |
| 27                    |                                               | Z-N      | 400    | 100   | 121   | 184   | 151   | 173   | 146   | 109   | 112   | 132   | 101 | 112 |
| 28                    | Zoetermeerse Rijweg                           | N-Z      | 1.950  | 100   | 101   | 97    | 96    | 101   | 97    | 102   | 101   | 97    | 102 | 98  |
| 28                    |                                               | Z-N      | 750    | 100   | 98    | 94    | 97    | 98    | 102   | 101   | 91    | 94    | 102 | 102 |
| 29                    | N14 Zuid                                      | N-Z      | 2.150  | 100   | 83    | 86    | 93    | 85    | 95    | 97    | 86    | 95    | 107 | 88  |
| 29                    |                                               | Z-N      | 1.900  | 100   | 94    | 93    | 99    | 99    | 100   | 100   | 91    | 94    | 103 | 97  |
| 30                    | N14 Noord                                     | N-Z      | 2.000  | 100   | 88    | 86    | 94    | 88    | 97    | 98    | 87    | 96    | 100 | 90  |
| 30                    |                                               | Z-N      | 900    | 100   | 96    | 94    | 94    | 94    | 92    | 100   | 93    | 96    | 106 | 95  |
| 31                    | Rijksstraatweg (N44)                          | N-Z      | 1.950  | 100   | 100   | 102   | 98    | 101   | 100   | 100   | 101   | 101   | 100 | 100 |
| 31                    |                                               | Z-N      | 3.400  | 100   | 98    | 97    | 99    | 98    | 100   | 100   | 99    | 98    | 99  | 98  |
| 32                    | Laan van Nieuw Oosteinde                      | N-Z      | 700    | 100   | 65    | 66    | 93    | 70    | 92    | 94    | 64    | 83    | 45  | 70  |
| 32                    |                                               | Z-N      | 550    | 100   | 74    | 103   | 103   | 103   | 102   | 101   | 77    | 101   | 113 | 106 |
| 33                    | Prins Bernhardlaan                            | N-Z      | 1.600  | 100   | 127   | 107   | 109   | 108   | 109   | 101   | 108   | 106   | 67  | 107 |
| 33                    |                                               | Z-N      | 1.500  | 100   | 138   | 115   | 104   | 109   | 102   | 99    | 108   | 104   | 137 | 108 |
| 34                    | Westvlietweg                                  | N-Z      | 150    | 100   | 95    | 119   | 119   | 118   | 112   | 102   | 116   | 128   | 111 | 113 |
| 34                    |                                               | Z-N      | 0      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| 35                    | Verlengde Lozerlaan                           | N-Z      | 1.700  | 100   | 102   | 99    | 101   | 100   | 101   | 96    | 100   | 99    | 99  | 101 |
| 35                    |                                               | Z-N      | 2.200  | 100   | 101   | 101   | 103   | 102   | 104   | 100   | 103   | 100   | 100 | 101 |
| 36                    | Fonteynenburghlaan                            | N-Z      | 550    | 100   | 87    | 55    | 54    | 59    | 61    | 90    | 71    | 76    | 89  | 69  |
| 36                    |                                               | Z-N      | 600    | 100   | 86    | 77    | 90    | 78    | 91    | 97    | 91    | 88    | 99  | 86  |
| 37                    | Binckhorstlaan Voorburg                       | N-Z      | 1.050  | 100   | 82    | 35    | 52    | 44    | 53    | 88    | 55    | 58    | 98  | 62  |
| 37                    |                                               | Z-N      | 400    | 100   | 95    | 71    | 60    | 52    | 50    | 86    | 138   | 129   | 75  | 78  |
| 38                    | Steenlaan                                     | N-Z      | 150    | 100   | 59    | 93    | 90    | 86    | 86    | 82    | 95    | 96    | 91  | 81  |
| 38                    |                                               | Z-N      | 100    | 100   | 95    | 80    | 86    | 85    | 86    | 86    | 97    | 108   | 88  | 93  |
| 39                    | Burgemeester Elsenlaan                        | O-W      | 450    | 100   | 80    | 71    | 85    | 73    | 90    | 86    | 67    | 80    | 84  | 73  |
| 39                    |                                               | W-O      | 700    | 100   | 99    | 88    | 95    | 91    | 97    | 91    | 103   | 105   | 99  | 96  |
| 40                    | Neherkade thv Hildebrandplein                 | O-W      | 1.250  | 100   | 100   | 96    | 99    | 98    | 95    | 124   | 105   | 108   | 86  | 96  |
| 40                    |                                               | W-O      | 1.250  | 100   | 99    | 107   | 118   | 108   | 117   | 92    | 97    | 93    | 113 | 115 |

**11      VERSCHILPLOT PERSONENAUTO'S COMBINATIEALTERNATIEF – REFERENTIE**

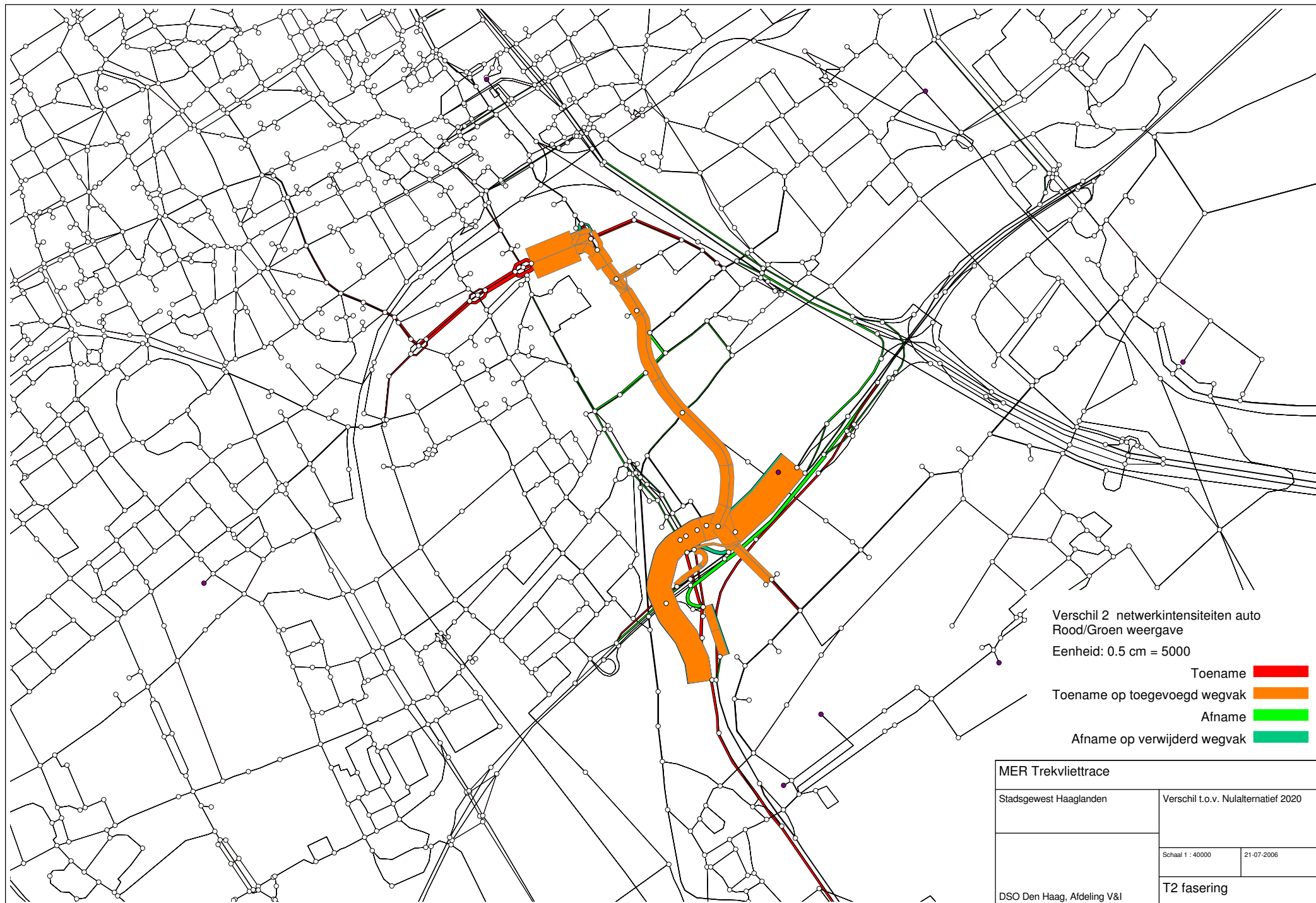


**12      VERSCHILPLOT PERSONENAUTO'S T2 – REFERENTIE**

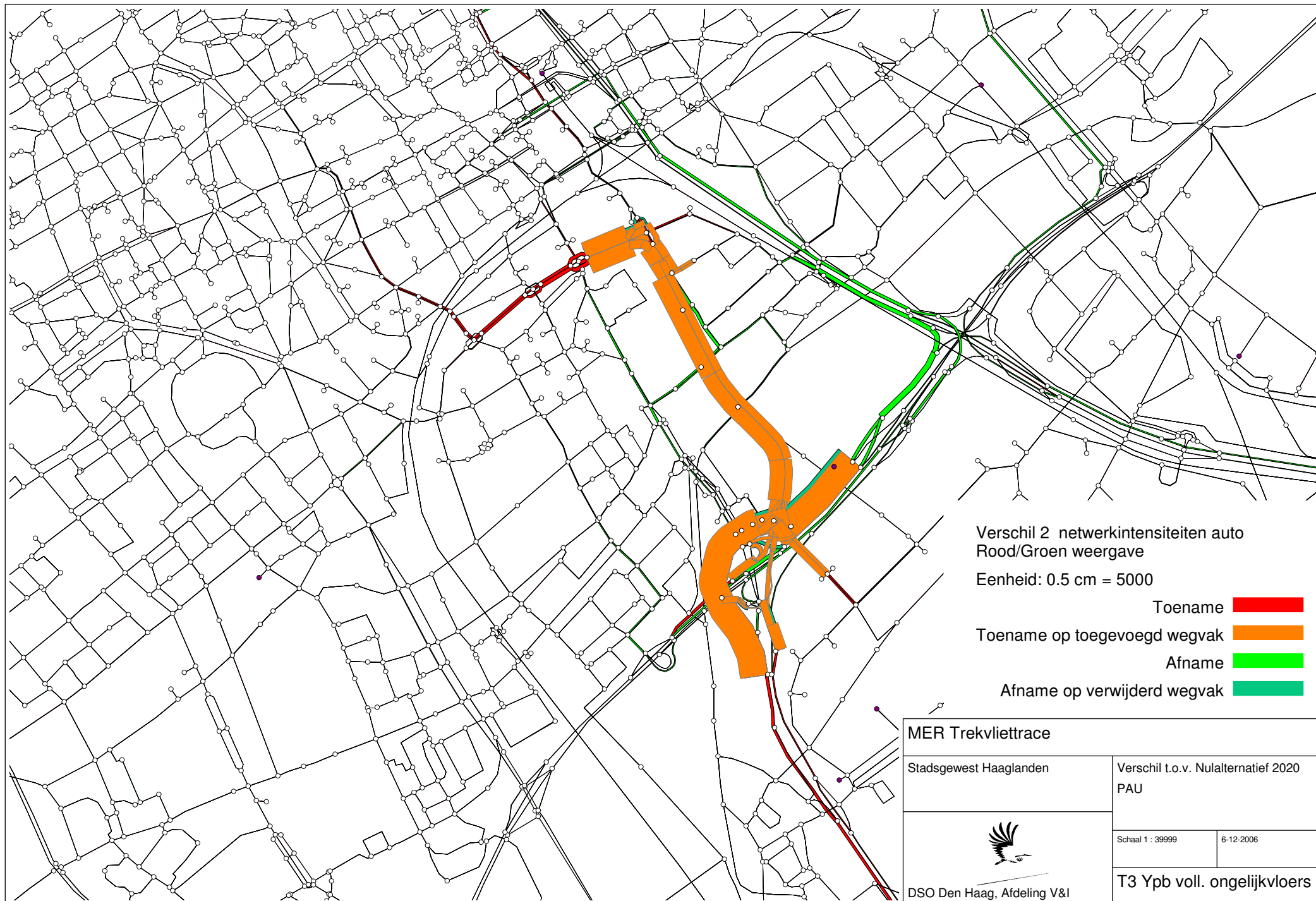




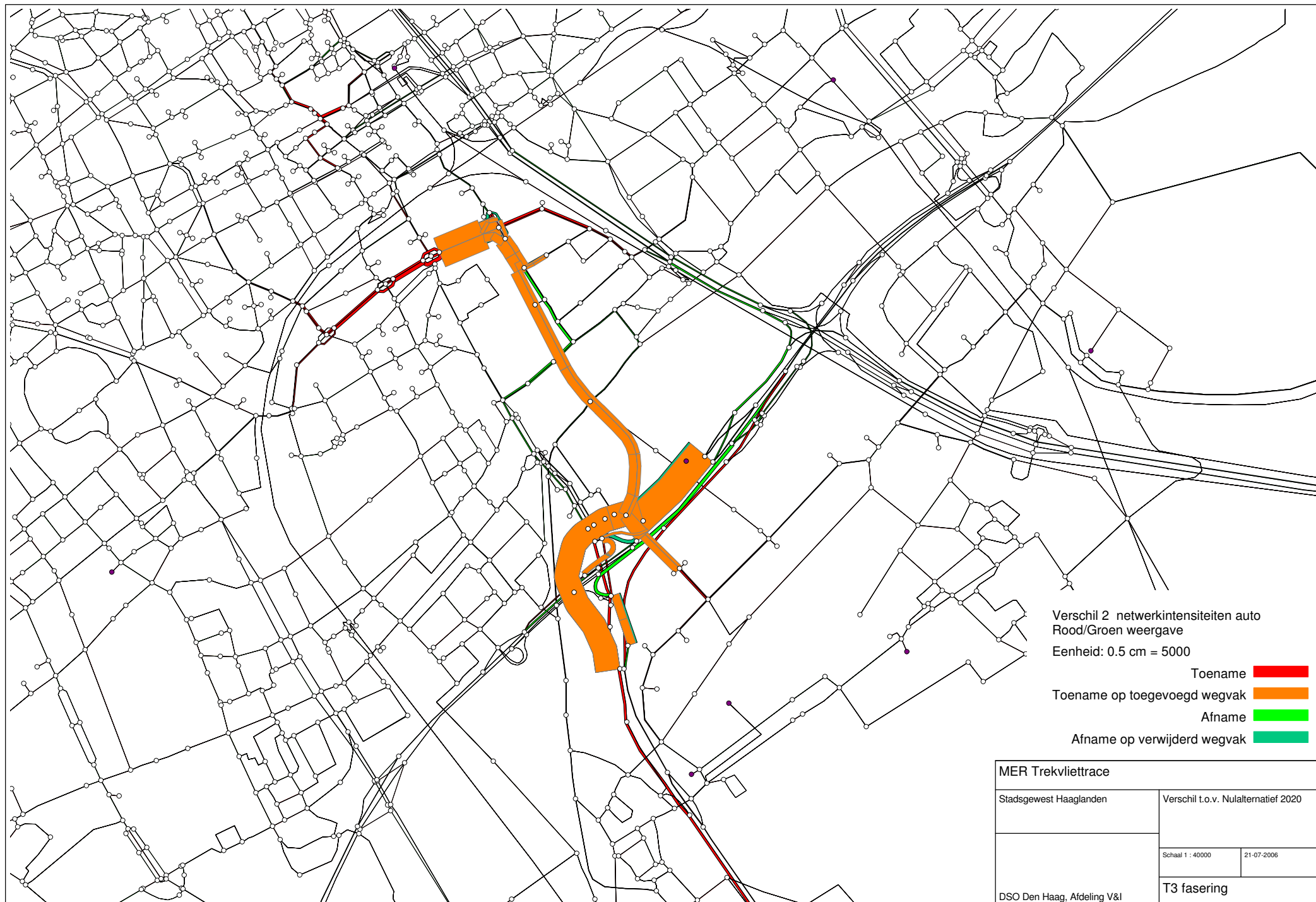
**13      VERSCHILPLOT PERSONENAUTO'S T2 FASERING – REFERENTIE**



**14      VERSCHILPLOT PERSONENAUTO'S T3 – REFERENTIE**

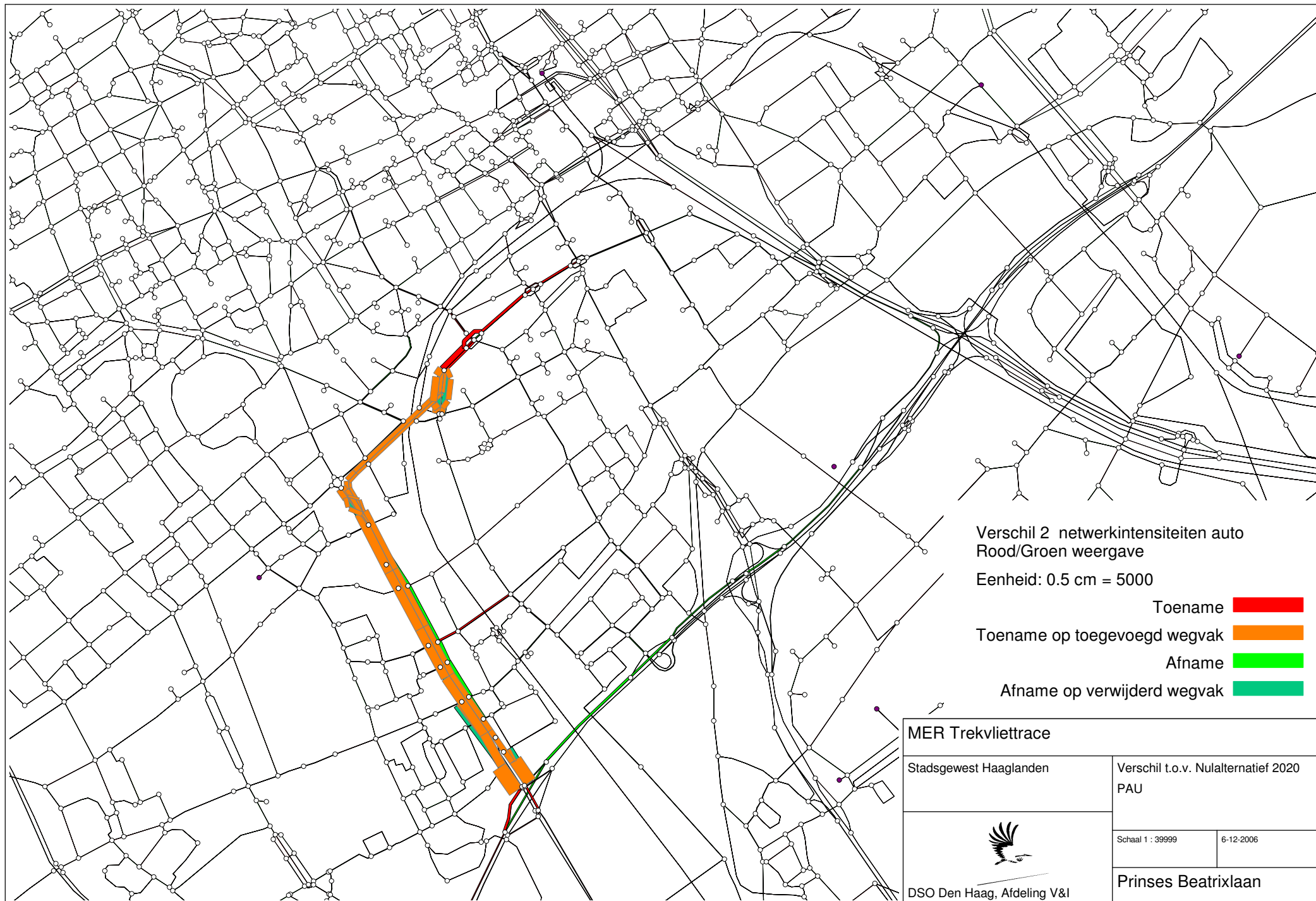


**15      VERSCHILPLOT PERSONENAUTO'S T3 FASERING – REFERENTIE**

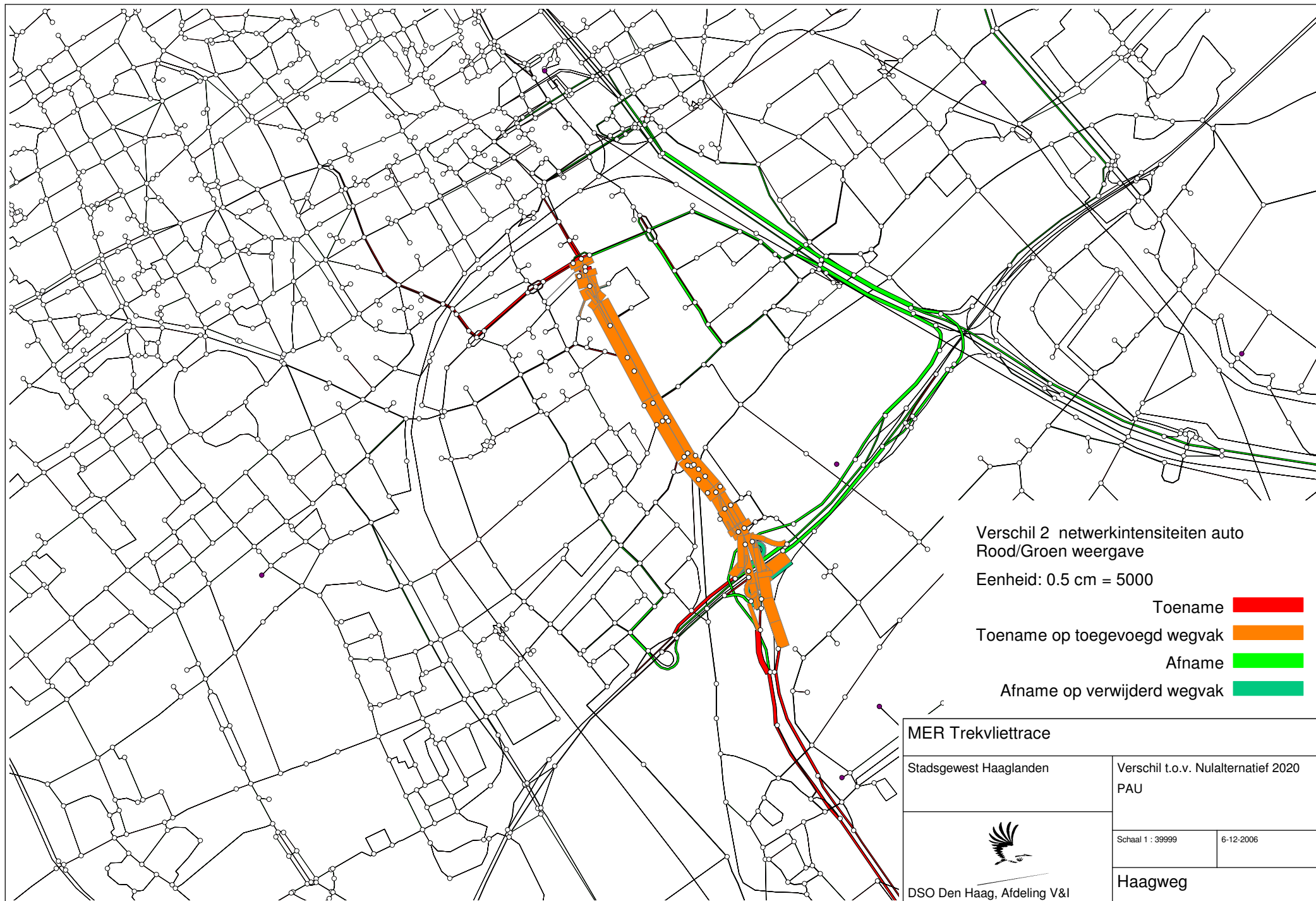


**16      VERSCHILPLOT PERSONENAUTO'S BEATRIXLAAN – REFERENTIE**

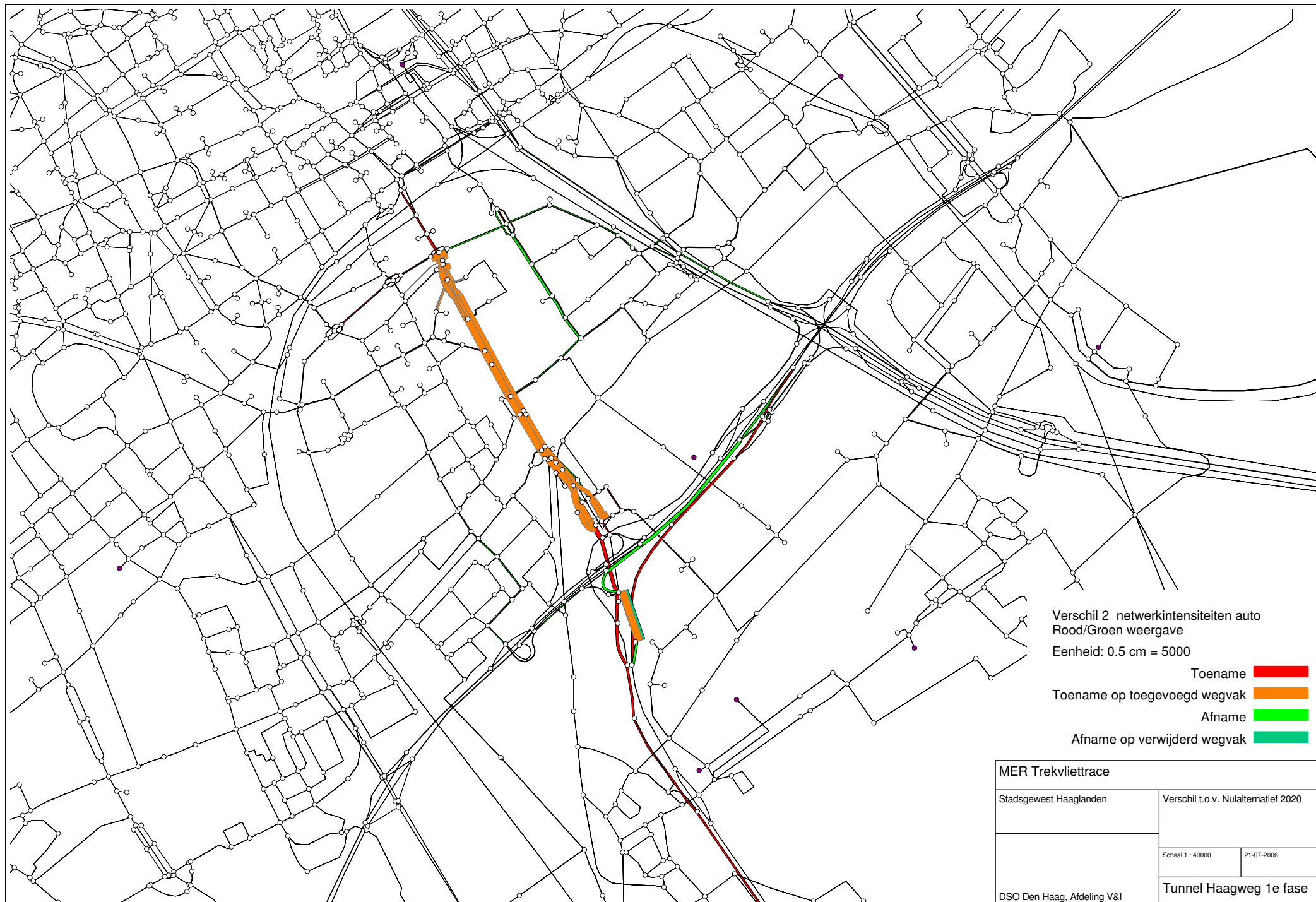




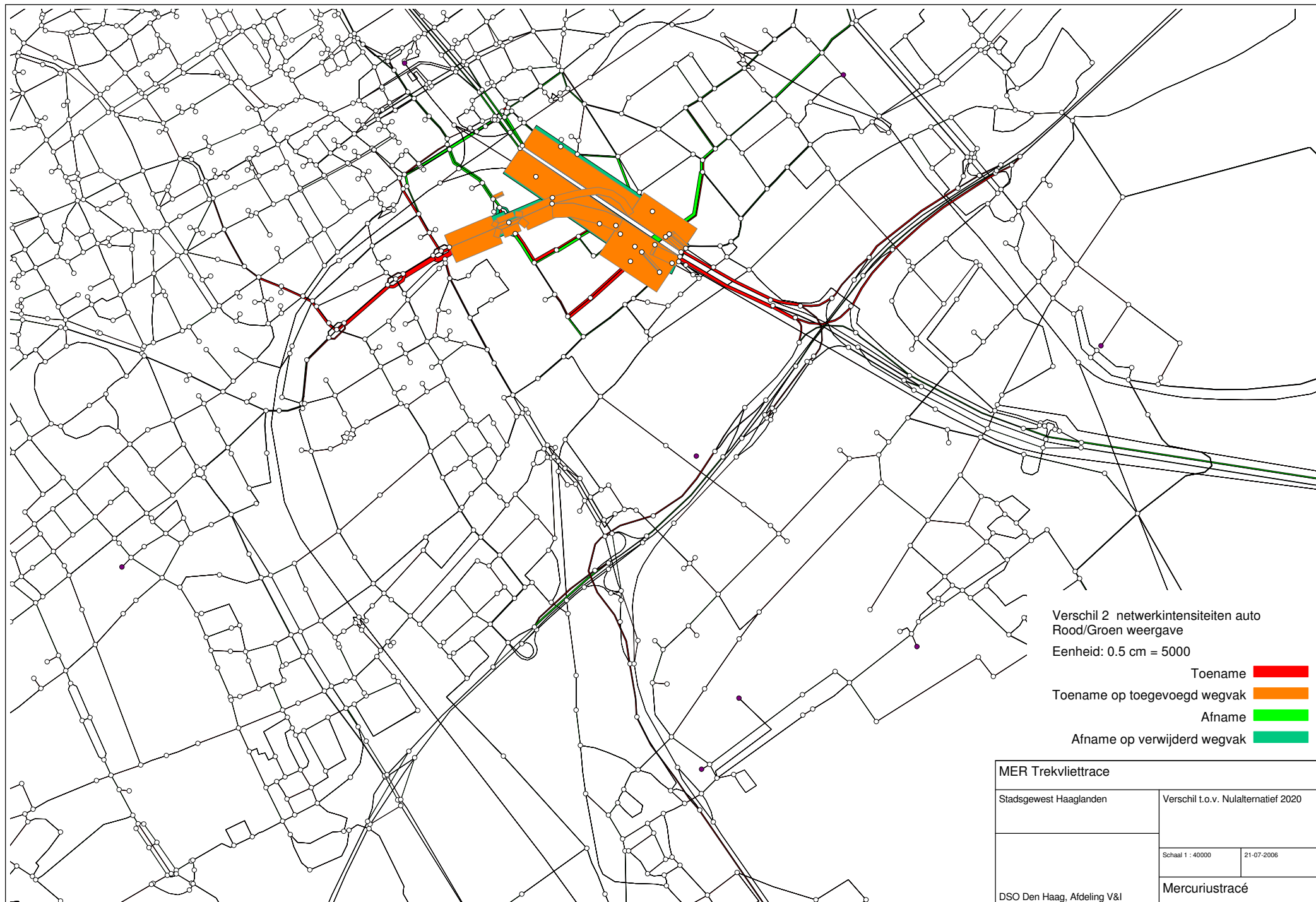
**17      VERSCHILPLOT PERSONENAUTO'S HAAGWEG – REFERENTIE**



**18      VERSCHILPLOT PERSONENAUTO'S HAAGWEG FASERING – REFERENTIE**



**19      VERSCHILPLOT PERSONENAUTO'S MERCURIUS – REFERENTIE**



Verschil 2 netwerkintensiteiten auto  
Rood/Groen weergave

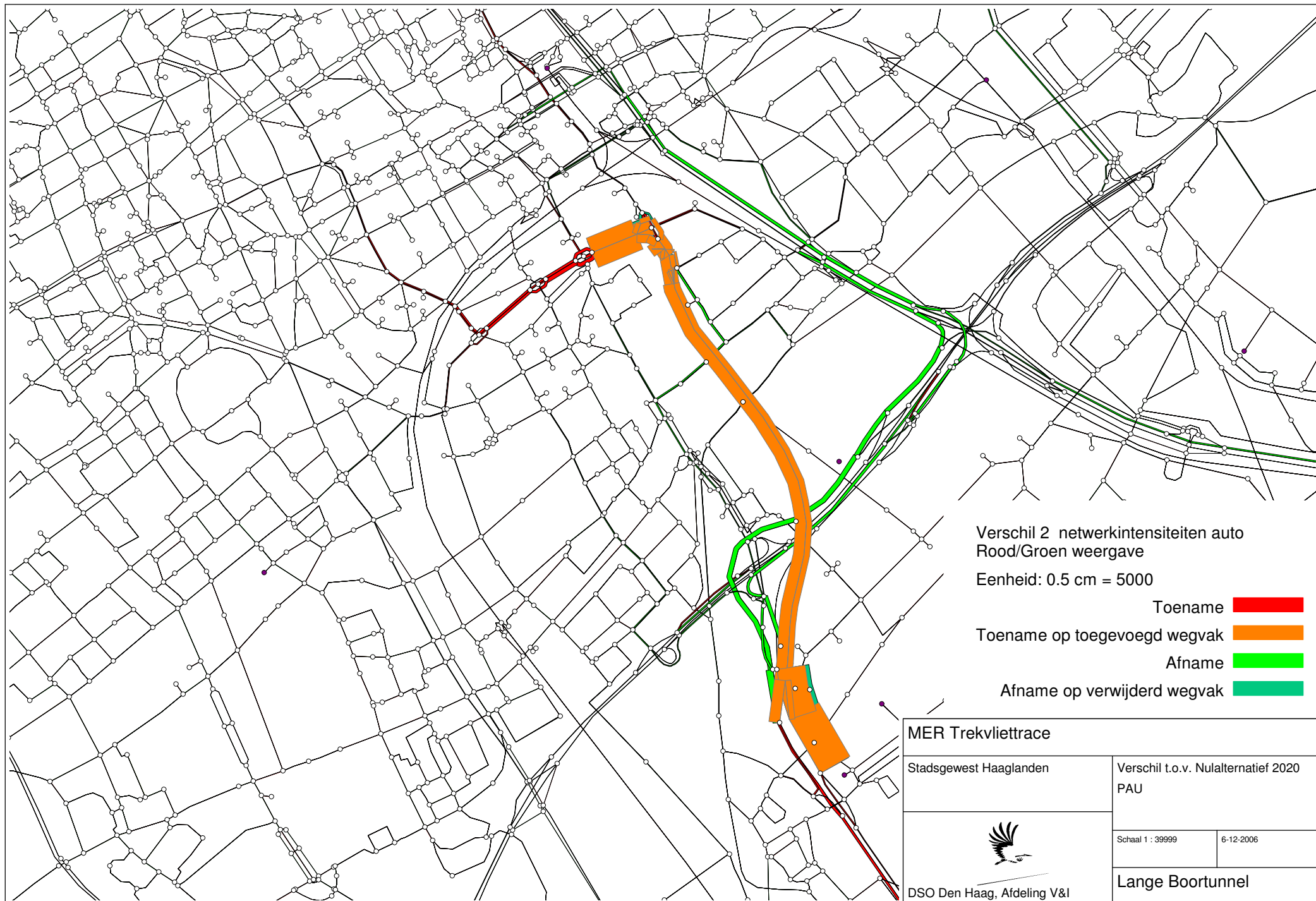
Eenheid: 0.5 cm = 5000

Toename ■  
Toename op toegevoegd wegvak ■  
Afname ■  
Afname op verwijderd wegvak ■

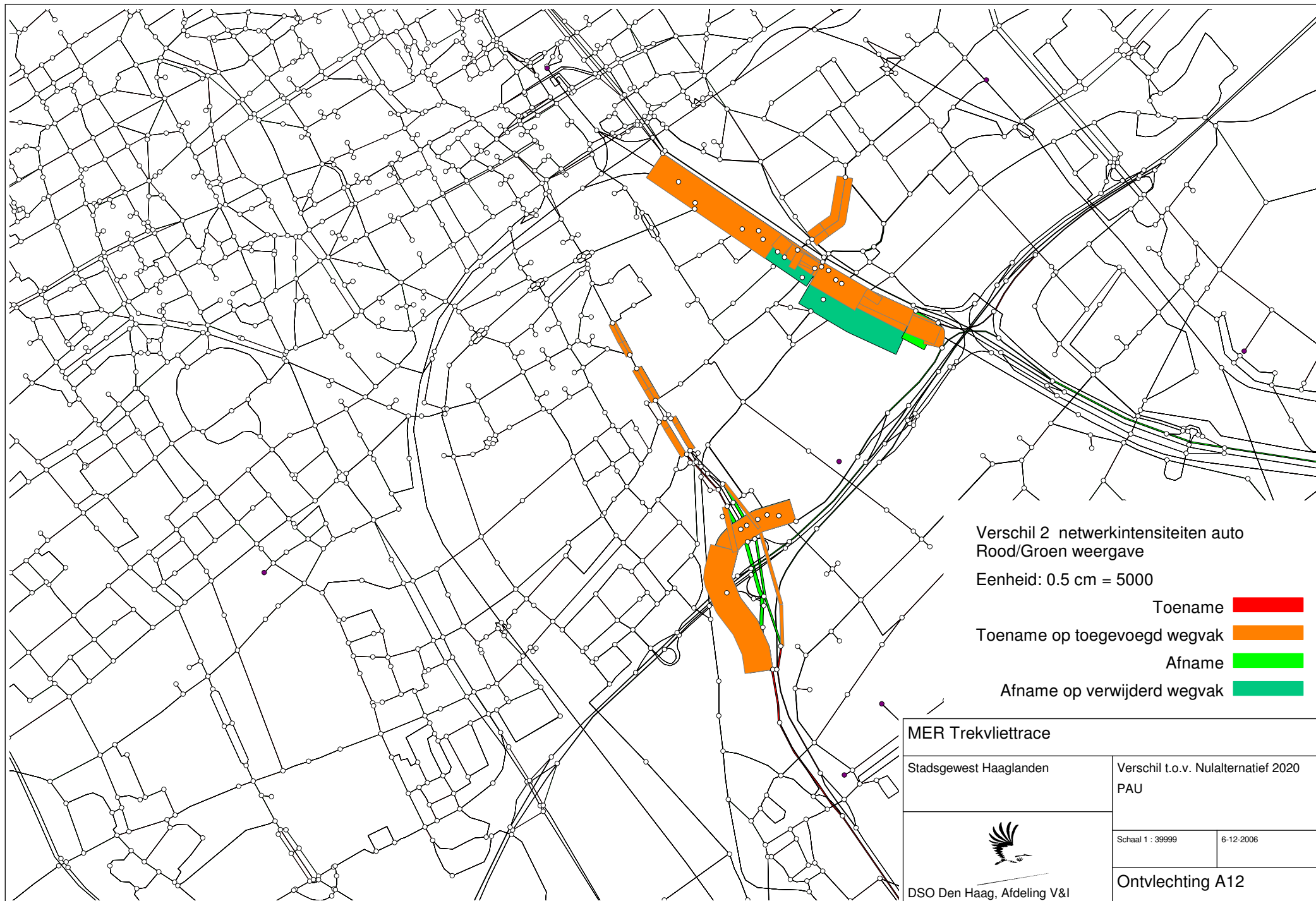
| MER Trekvliettrace         |  |                                     |
|----------------------------|--|-------------------------------------|
| Stadsgewest Haaglanden     |  | Verschil t.o.v. Nulalternatief 2020 |
|                            |  | Schaal 1 : 40000                    |
|                            |  | 21-07-2006                          |
| DSO Den Haag, Afdeling V&I |  | Mercuriustracé                      |

**20      VERSCHILPLOT PERSONENAUTO'S BOORTUNNEL LANG – REFERENTIE**

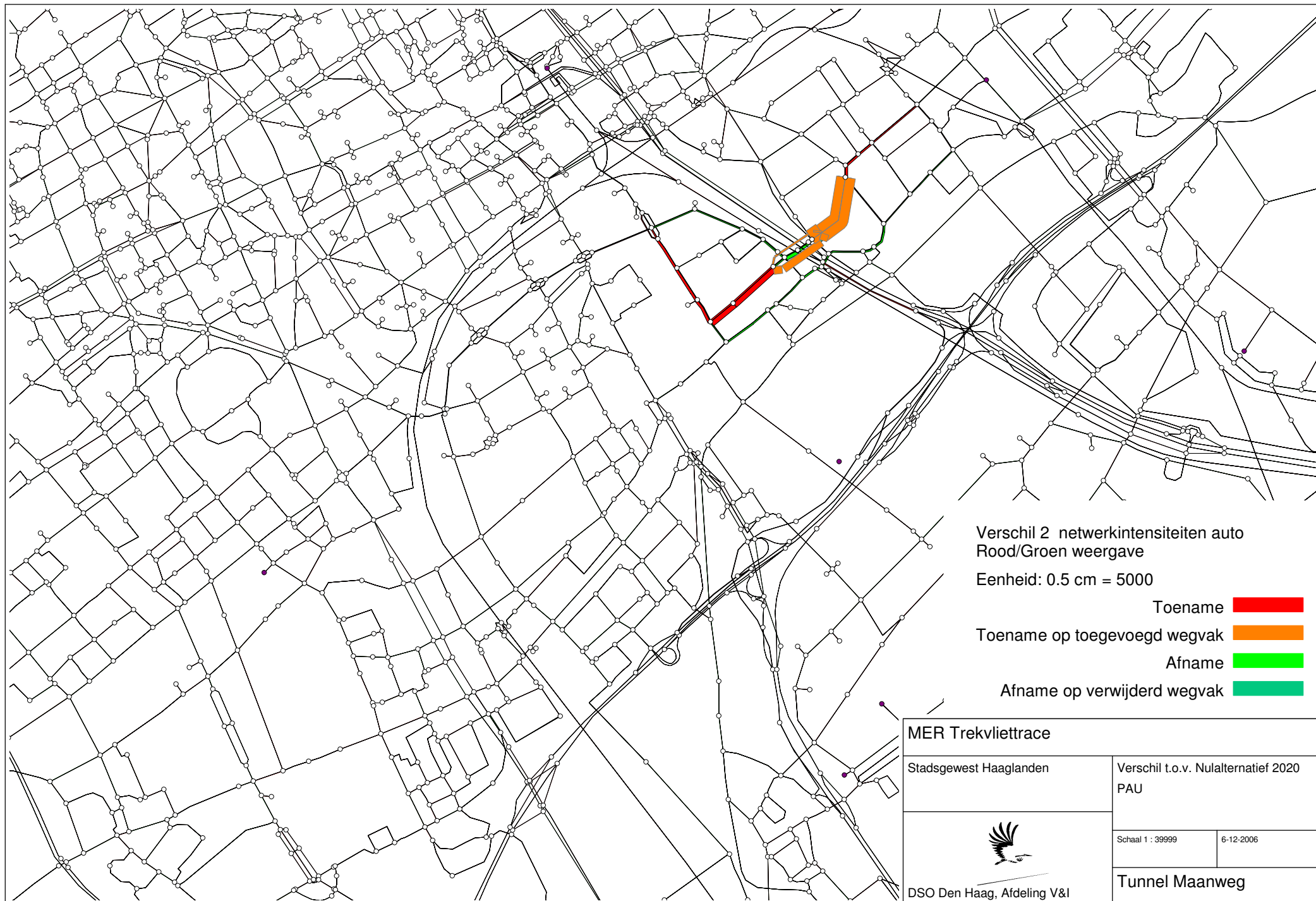




**21      VERSCHILPLOT ONTVLECHTING UTRECHTSEBAAN BIJ DE AANSLUITING  
VOORBURG - RERERENTIE**

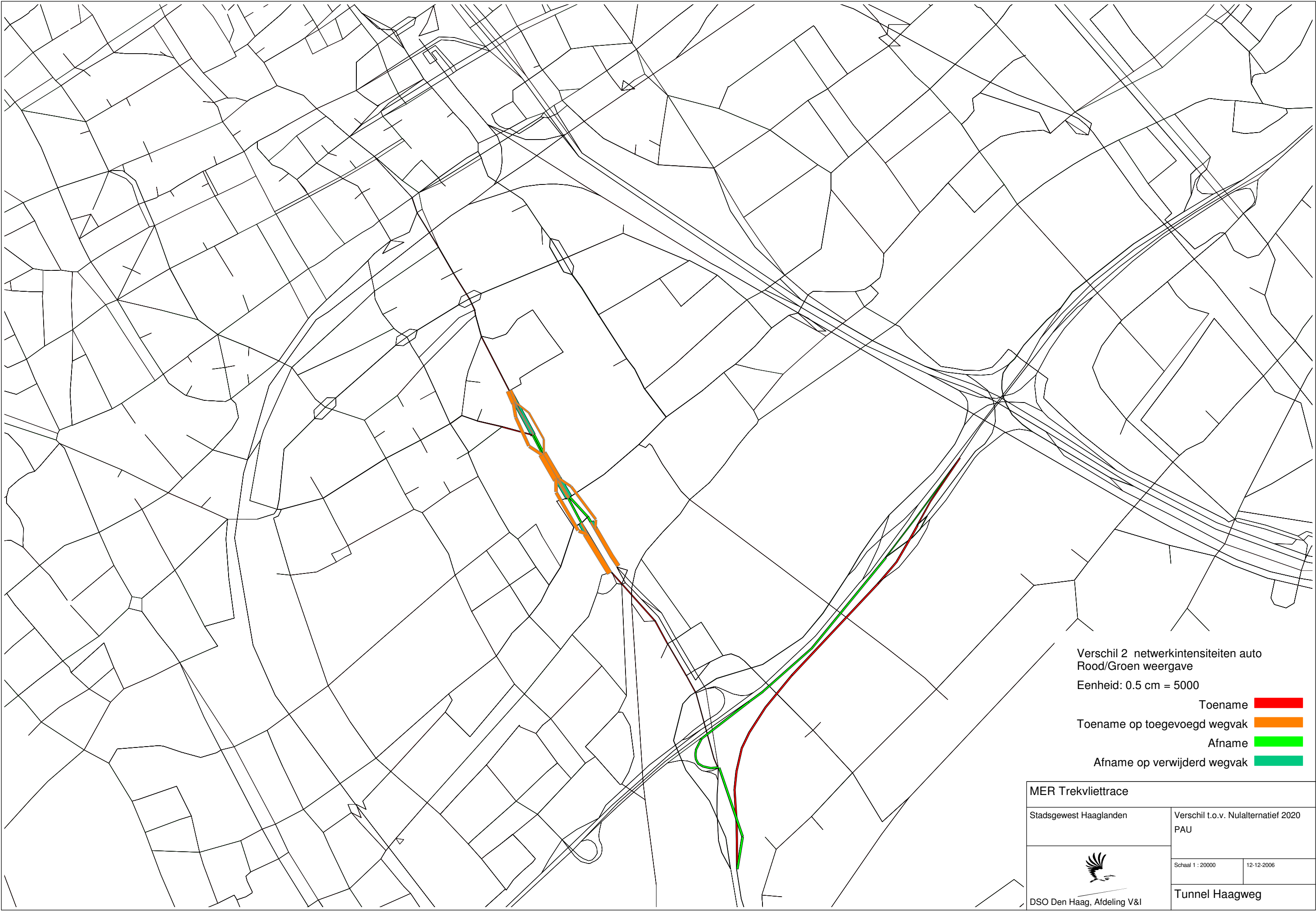


**22      VERSCHILPLOT TUNNEL MAANWEG EN PRINS BERNHARDLAAN ONDER  
AANSLUITING VOORBURG - REFERENTIE**



**23      VERSCHILPLOT TUNNEL HAAGWEG - REFERENTIE**





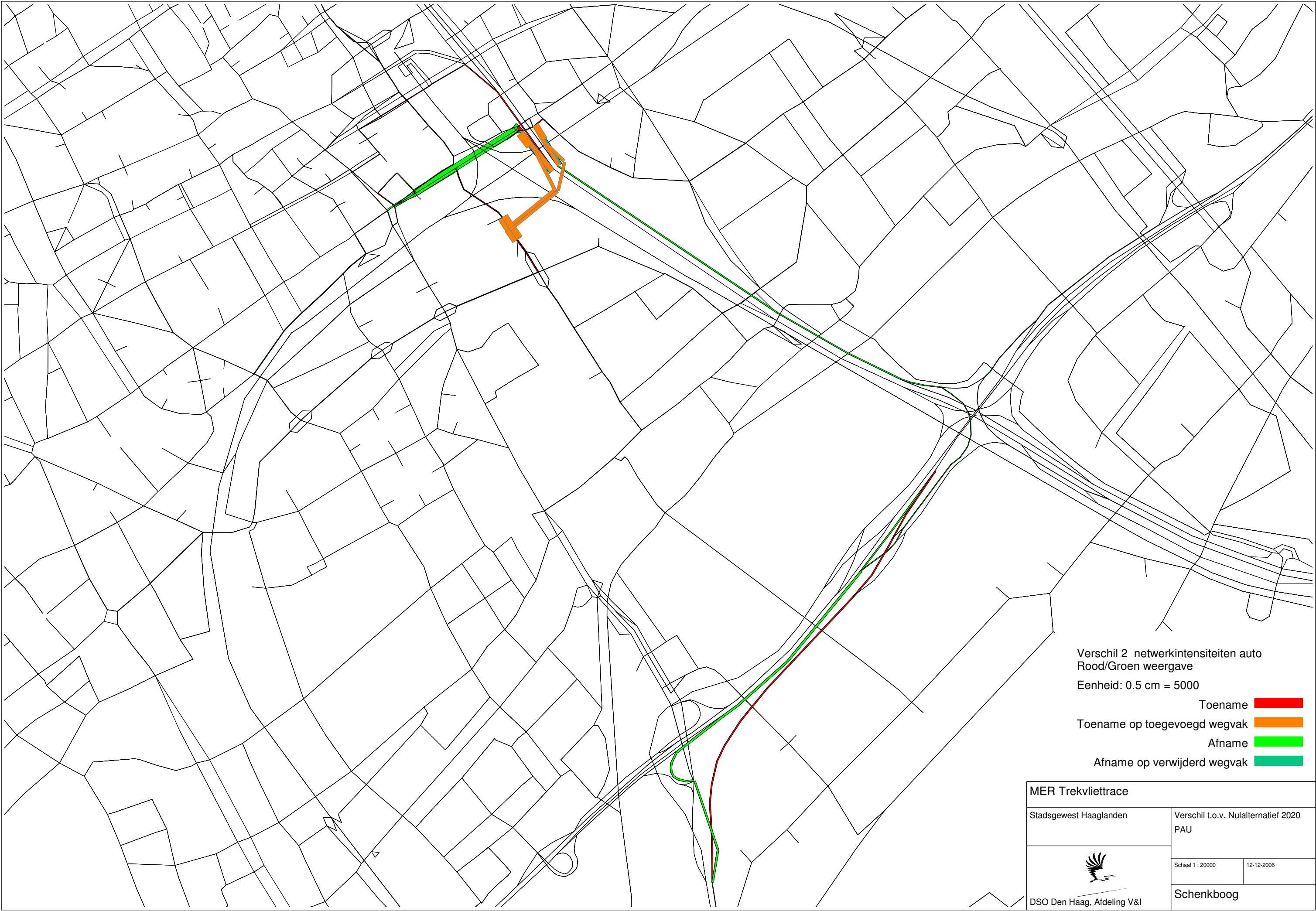
Vershil 2 netwerintensiteiten auto  
Rood/Groen weergave  
Eenheid: 0.5 cm = 5000

- Toename
- Toename op toegevoegd wegvak
- Afname
- Afname op verwijderd wegvak

|                                                                                       |  |                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------|
| MER Trekvljetrace                                                                     |  |                                            |
| Stadsgewest Haaglanden                                                                |  | Verschil t.o.v. Nulalternatief 2020<br>PAU |
|  |  | Schaal 1 : 20000                           |
|                                                                                       |  | 12-12-2006                                 |
| DSO Den Haag, Afdeling V&I                                                            |  | Tunnel Haagweg                             |

**24      VERSCHILPLOT SCHENKBOOG - REFERENTIE**



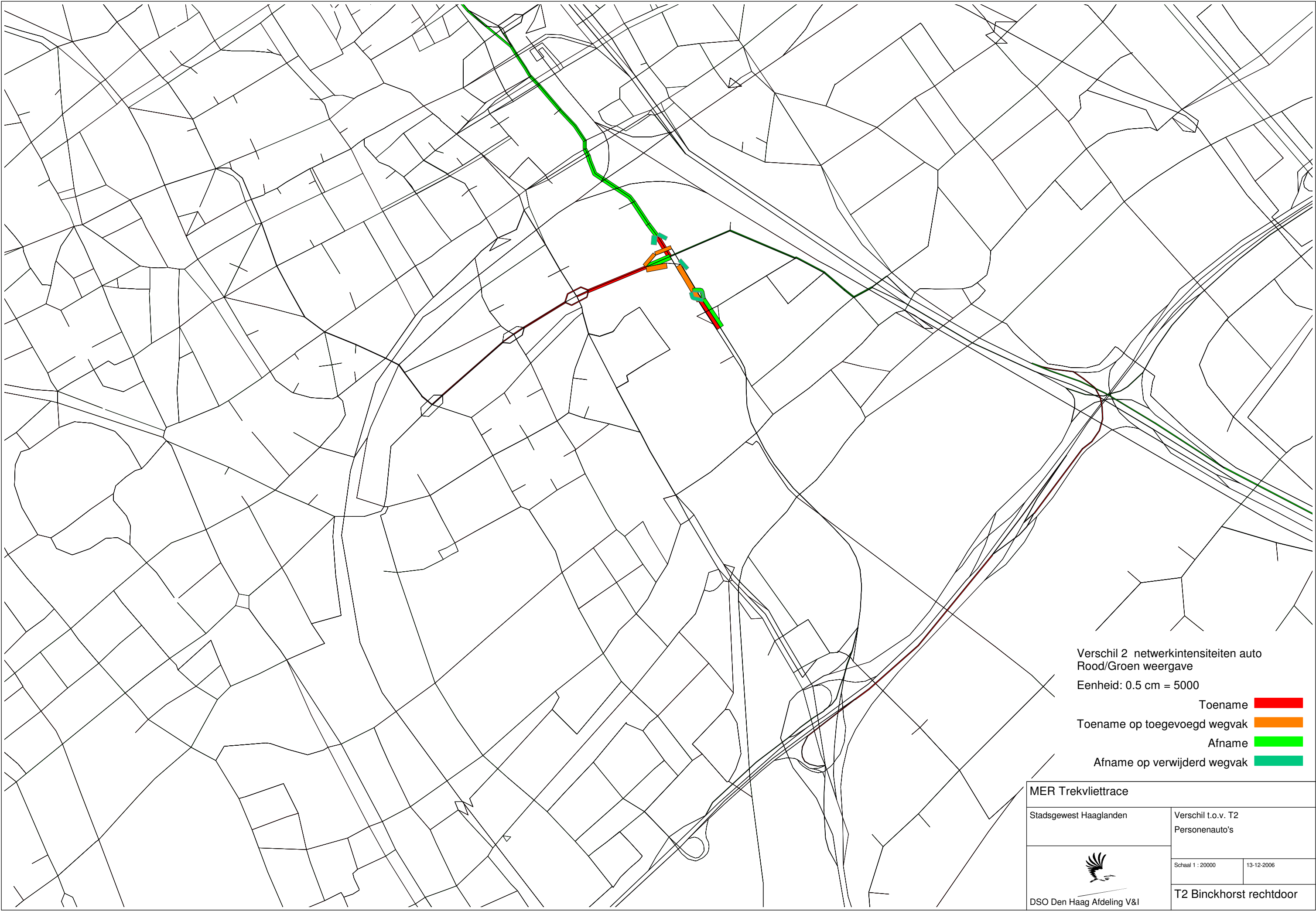


Verschil 2 netwerkinsiteiten auto  
Rood/Groen weergave  
Eenheid: 0.5 cm = 5000

- Toename
- Toename op toegevoegd wegvak
- Afname
- Afname op verwijderd wegvak

| MER Trekvliettrace                                                                    |  |                                            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------|------------|
| Stadsgewest Haaglanden                                                                |  | Verschil t.o.v. Nulalternatief 2020<br>PAU |            |
|  |  | Schaal 1 : 20000                           | 12-12-2006 |
|                                                                                       |  | Schenkboog                                 |            |
|                                                                                       |  |                                            |            |
| DSO Den Haag, Afdeling V&I                                                            |  |                                            |            |

**25      VERSCHILPLOT T2-ALTERNATIEF MET HOOFDSTROOM BIJ NEHERKADE  
RICHTING KONINGSTUNNEL**

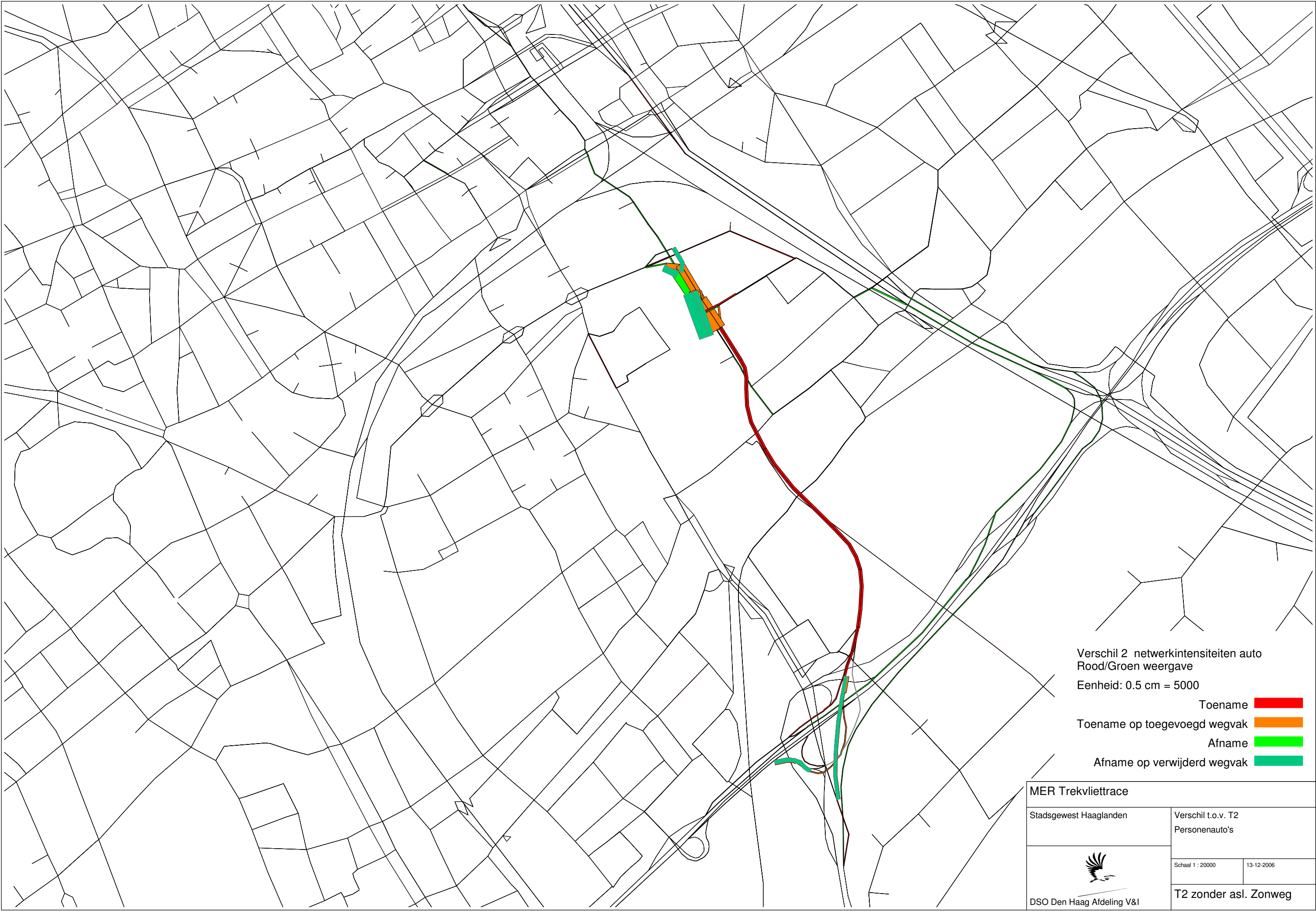


Verschil 2 netwerkintensiteiten auto  
Rood/Groen weergave  
Eenheid: 0.5 cm = 5000

- Toename
- Toename op toegevoegd wegvak
- Afname
- Afname op verwijderd wegvak

|                                                                                       |                         |                                      |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|------------|
| MER Trekvliettrace                                                                    |                         |                                      |            |
| Stadsgewest Haaglanden                                                                |                         | Verschil t.o.v. T2<br>Personenauto's |            |
|  | Schaal 1 : 20000        |                                      | 13-12-2006 |
|                                                                                       | T2 Binckhorst rechtdoor |                                      |            |

**26      VERSCHILPLOT T2-ALTERNATIEF ZONDER AANSLUITING ZONWEG**



Verschil 2 netwerkindensiteiten auto  
Rood/Groen weergave  
Eenheid: 0.5 cm = 5000

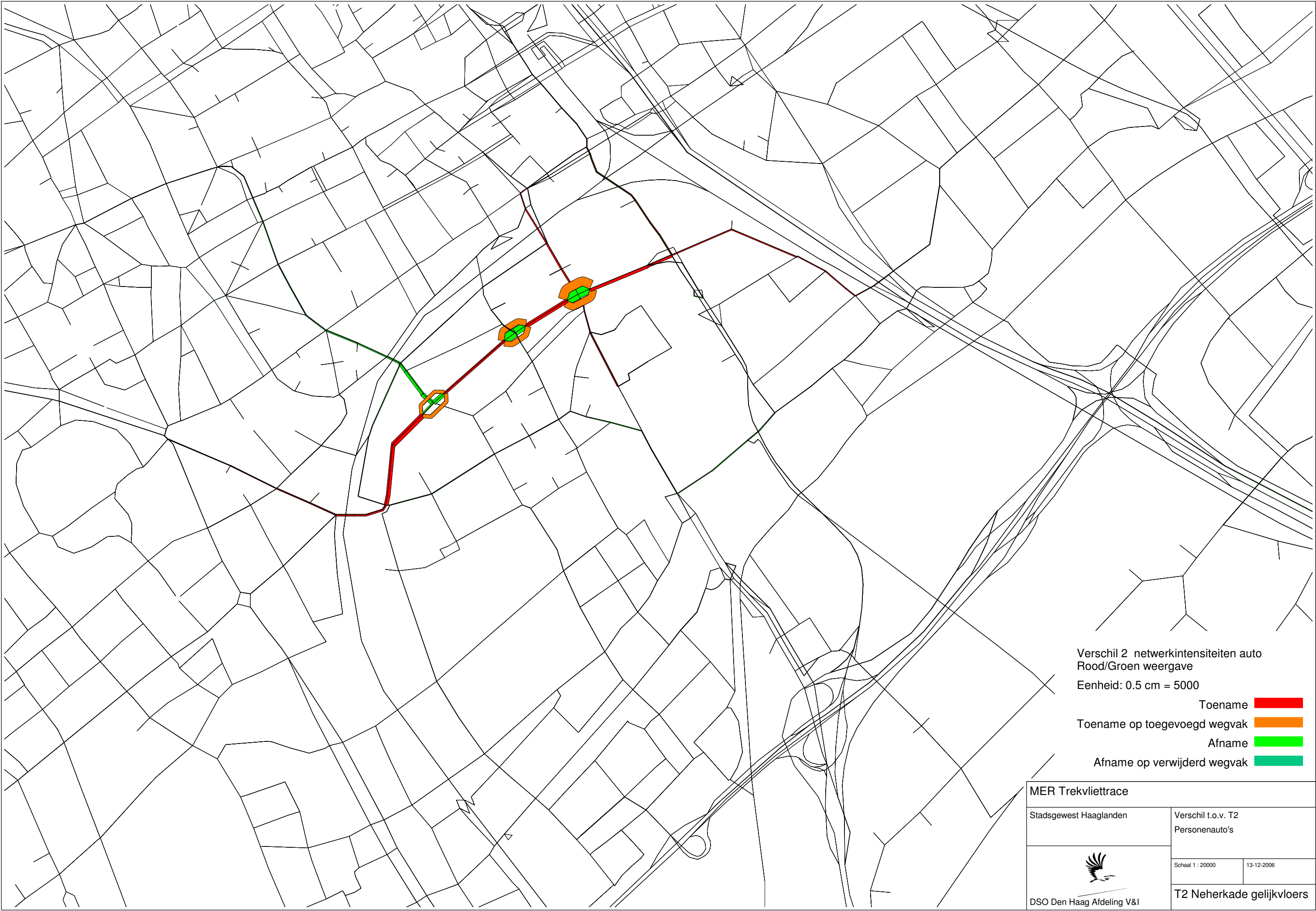
- Toename
- Toename op toegevoegd wegvak
- Afname
- Afname op verwijderd wegvak

|                                                                                       |                       |                                      |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|------------|
| MER Trekvliettrace                                                                    |                       |                                      |            |
| Stadsgewest Haaglanden                                                                |                       | Verschil t.o.v. T2<br>Personenauto's |            |
|  | Schaal 1 : 20000      |                                      | 13-12-2006 |
|                                                                                       | T2 zonder asl. Zonweg |                                      |            |

DSO Den Haag Afdeling V&I

**27      VERSCHILPLOT T2-ALTERNATIEF NEHERKADE GELIJKVLOERS**





Vershil 2 netwerktensiteiten auto  
Rood/Groen weergave  
Eenheid: 0.5 cm = 5000

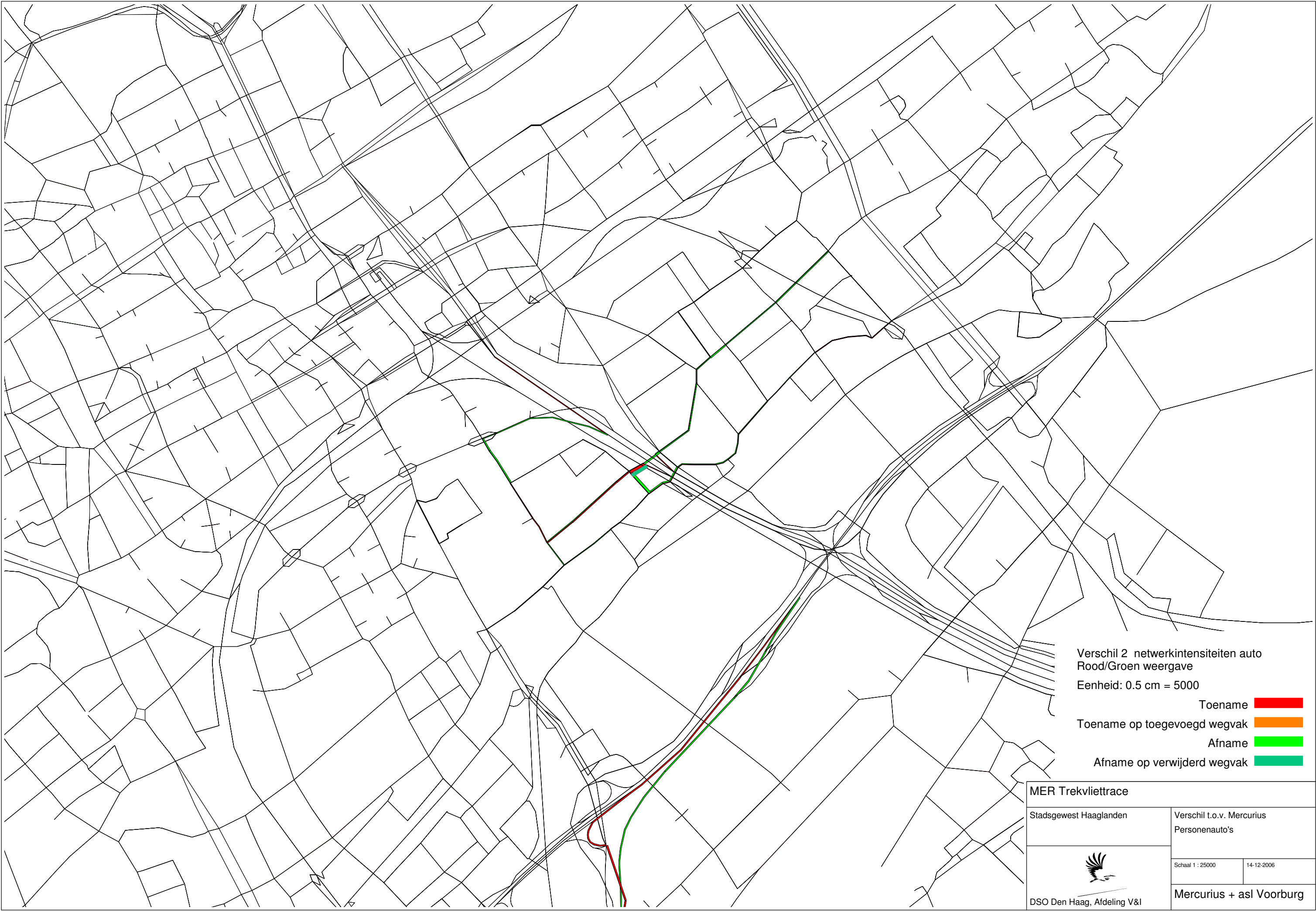
- Toename █
- Toename op toegevoegd wegvak █
- Afname █
- Afname op verwijderd wegvak █

|                                                                                       |                           |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| MER Trekvljettrace                                                                    |                           |                                     |
| Stadsgewest Haaglanden                                                                |                           | Vershil t.o.v. T2<br>Personenauto's |
|  | Schaal 1 : 20000          | 13-12-2006                          |
|                                                                                       | T2 Neherkade gelijkvloers |                                     |

DSO Den Haag Afdeling V&I

**28      VERSCHILPLOT MERCURIUSTRACÉ MET AANPASSING AANSLUITING  
VOORBURG**



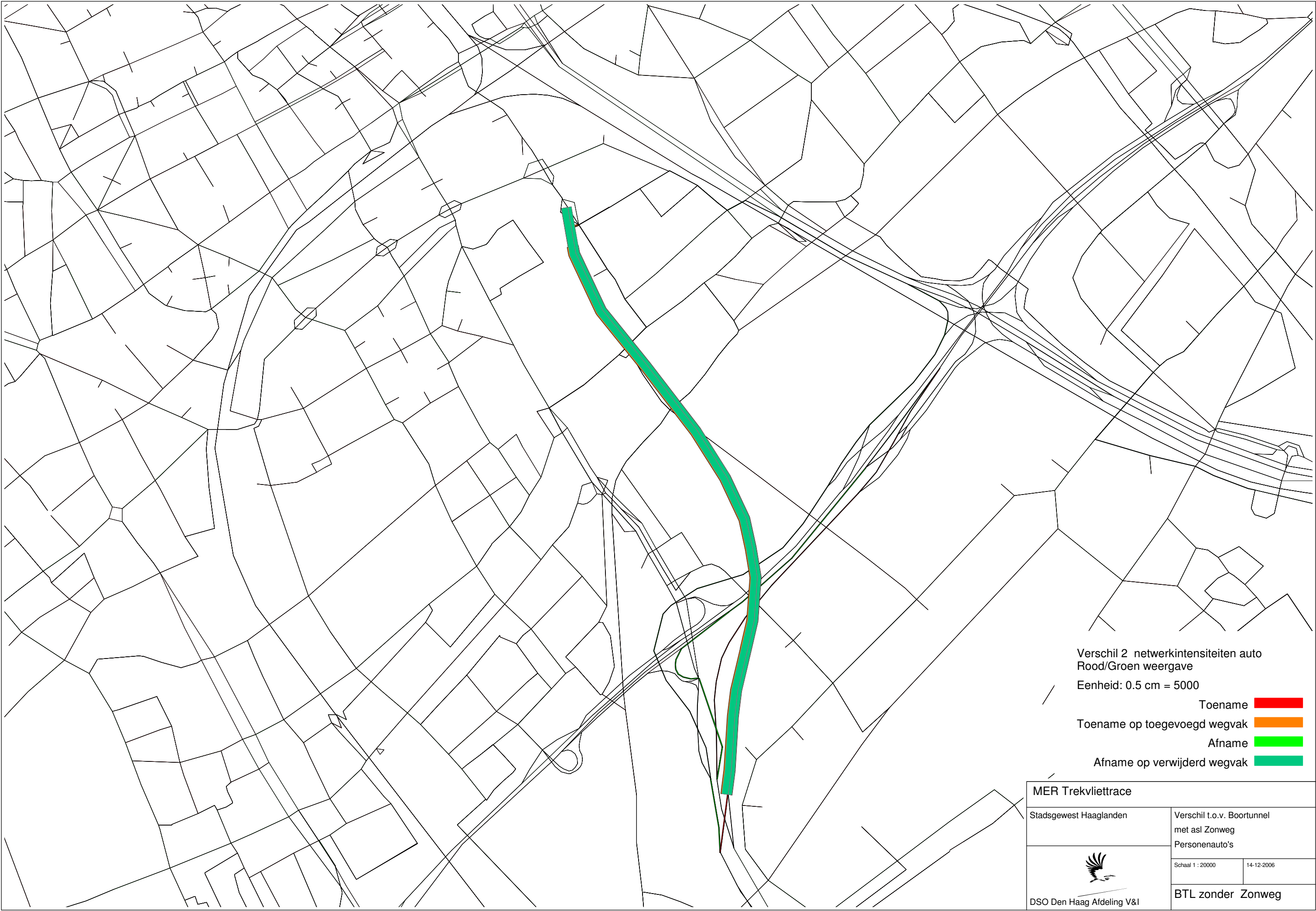


Verschil 2 netwerktensiteiten auto  
Rood/Groen weergave  
Eenheid: 0.5 cm = 5000

- Toename █
- Toename op toegevoegd wegvak █
- Afname █
- Afname op verwijderd wegvak █

|                                                                                       |                          |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------|
| MER Trekvliettrace                                                                    |                          |                                             |
| Stadsgewest Haaglanden                                                                |                          | Verschil t.o.v. Mercurius<br>Personenauto's |
|  | Schaal 1 : 25000         | 14-12-2006                                  |
|                                                                                       | Mercurius + asl Voorburg |                                             |

**29      VERSCHILPLOT LANGE BOORTUNNEL ZONDER AANSLUITING ZONWEG**



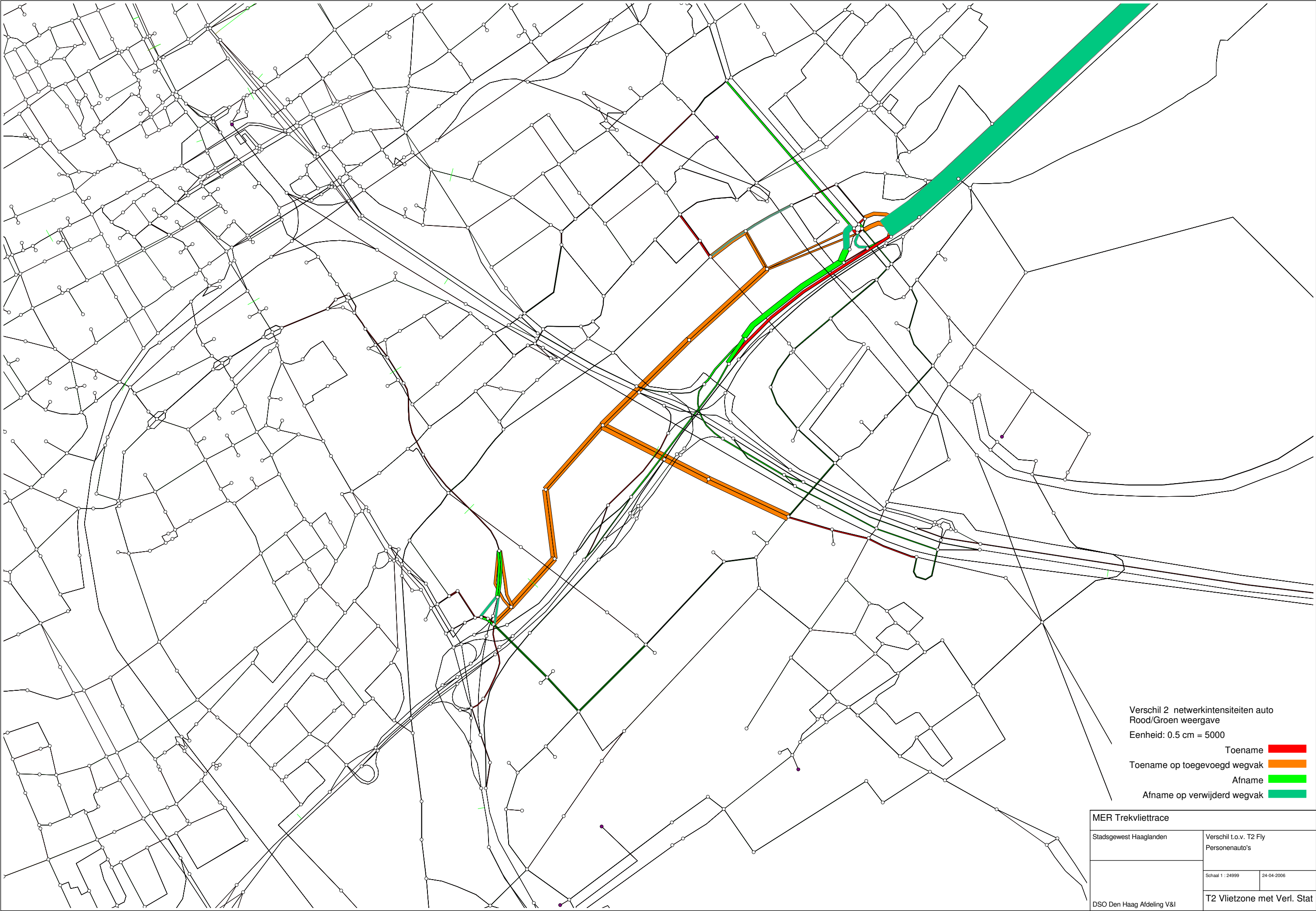
Verschil 2 netwerkinsiteiten auto  
Rood/Groen weergave  
Eenheid: 0.5 cm = 5000

- Toename
- Toename op toegevoegd wegvak
- Afname
- Afname op verwijderd wegvak

| MER Trekvliettrace                                                                    |                   |                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------|
| Stadsgewest Haaglanden                                                                |                   | Verschil t.o.v. Boortunnel met asl Zonweg<br>Personenauto's |
|  | Schaal 1 : 20000  | 14-12-2006                                                  |
|                                                                                       | BTL zonder Zonweg |                                                             |

DSO Den Haag Afdeling V&I

**30      VERSCHILPLOT T2-ALTERNATIEF VLIETZONE**



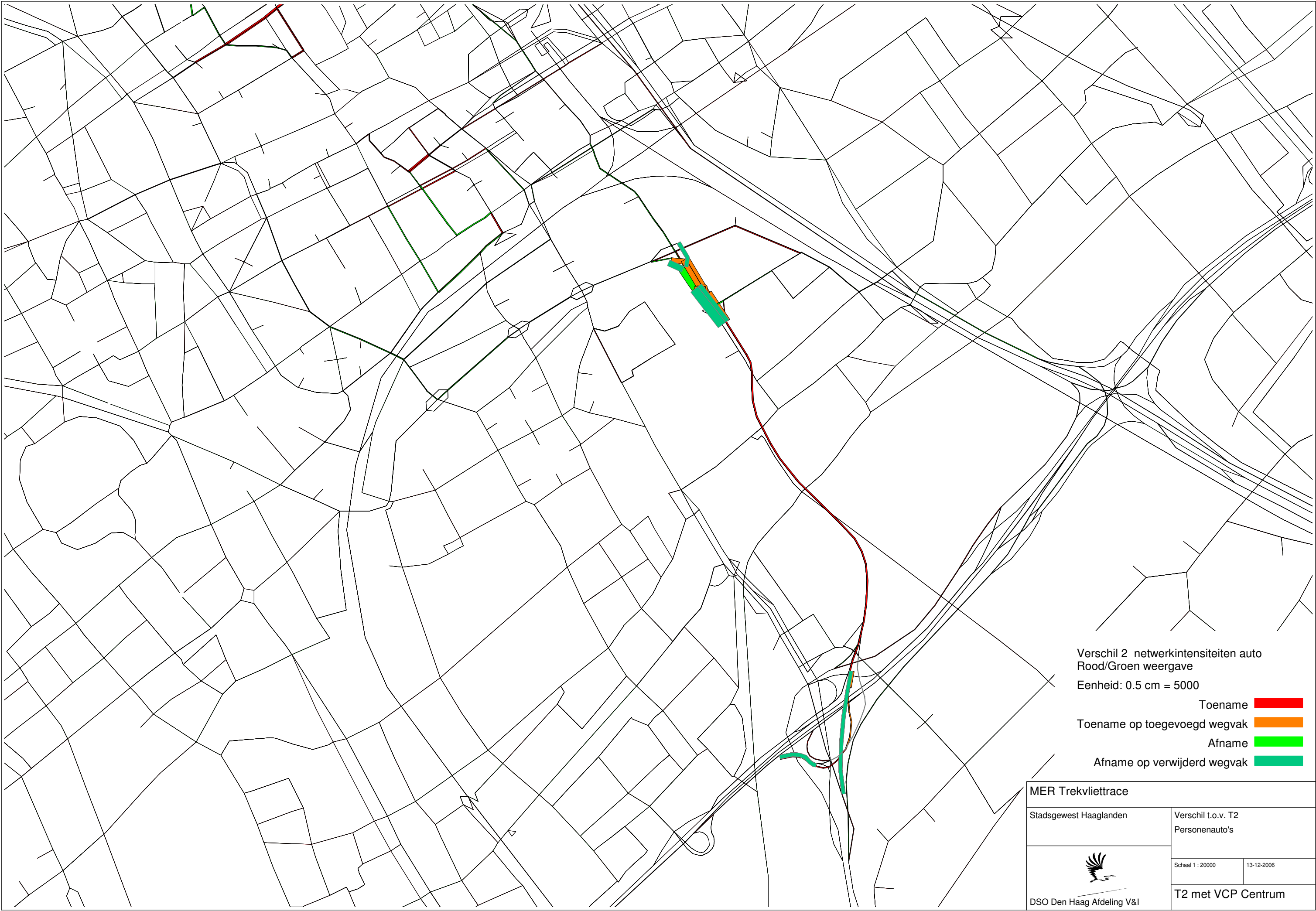
Verschil 2 netwerkintensiteiten auto  
Rood/Groen weergave  
Eenheid: 0.5 cm = 5000

- Toename █
- Toename op toegevoegd wegvak █
- Afname █
- Afname op verwijderd wegvak █

| MER Trekvliettrace        |  |                                       |            |
|---------------------------|--|---------------------------------------|------------|
| Stadsgewest Haaglanden    |  | Verschil t.o.v. T2 Fly Personenauto's |            |
| DSO Den Haag Afdeling V&I |  | Schaal 1 : 24999                      | 24-04-2006 |
|                           |  | T2 Vlietzone met Verl. Stat           |            |

**31      VERSCHILPLOT T2 + VERKEERSCIRCULATIEPLAN**





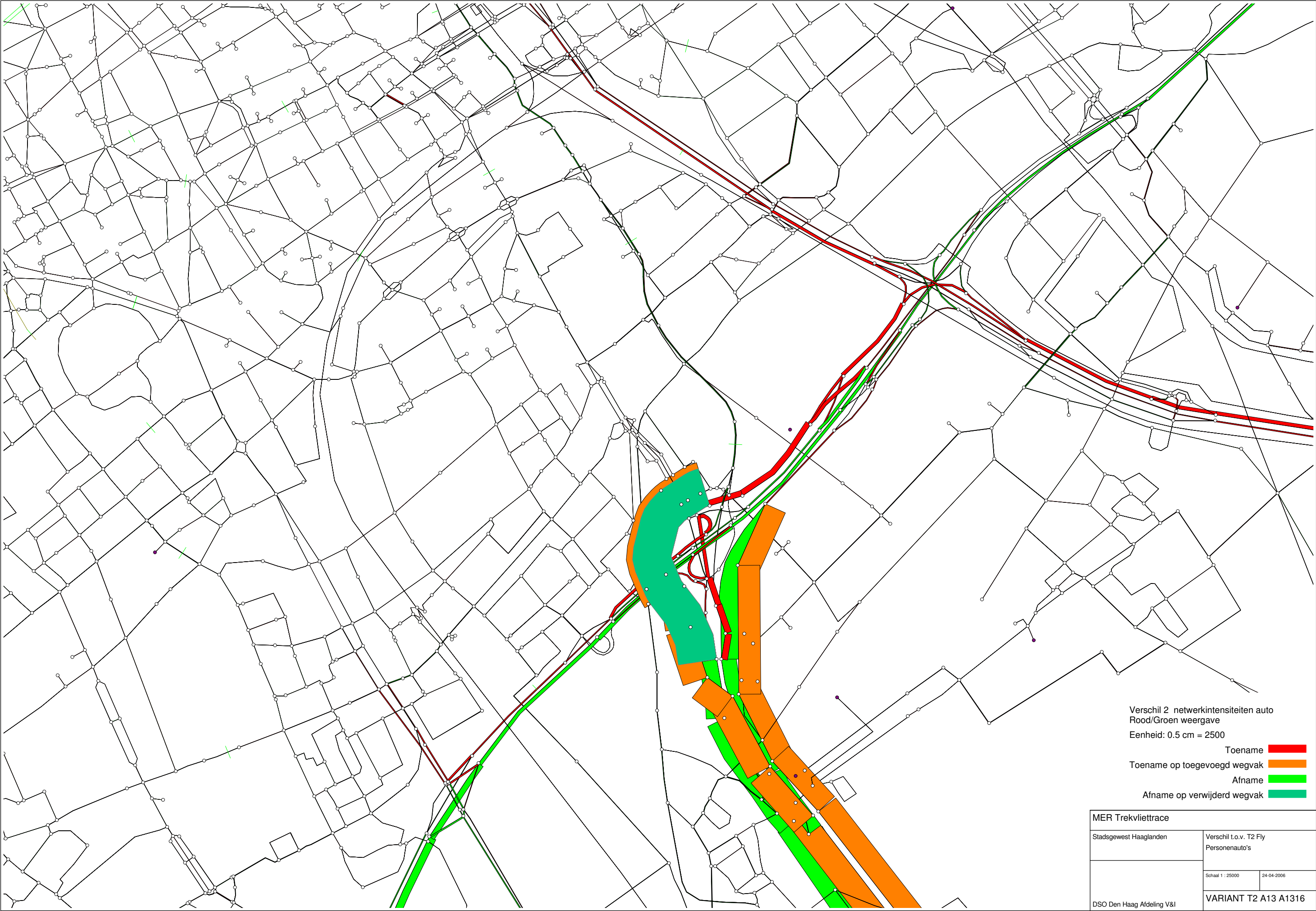
Verschil 2 netwerktensiteiten auto  
Rood/Groen weergave  
Eenheid: 0.5 cm = 5000

- Toename
- Toename op toegevoegd wegvak
- Afname
- Afname op verwijderd wegvak

|                                                                                       |  |                                      |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|------------|
| MER Trekvliettrace                                                                    |  |                                      |            |
| Stadsgewest Haaglanden                                                                |  | Verschil t.o.v. T2<br>Personenauto's |            |
|  |  | Schaal 1 : 20000                     | 13-12-2006 |
|                                                                                       |  | T2 met VCP Centrum                   |            |



**32      VERSCHILPLOT T2 + A13/A16**

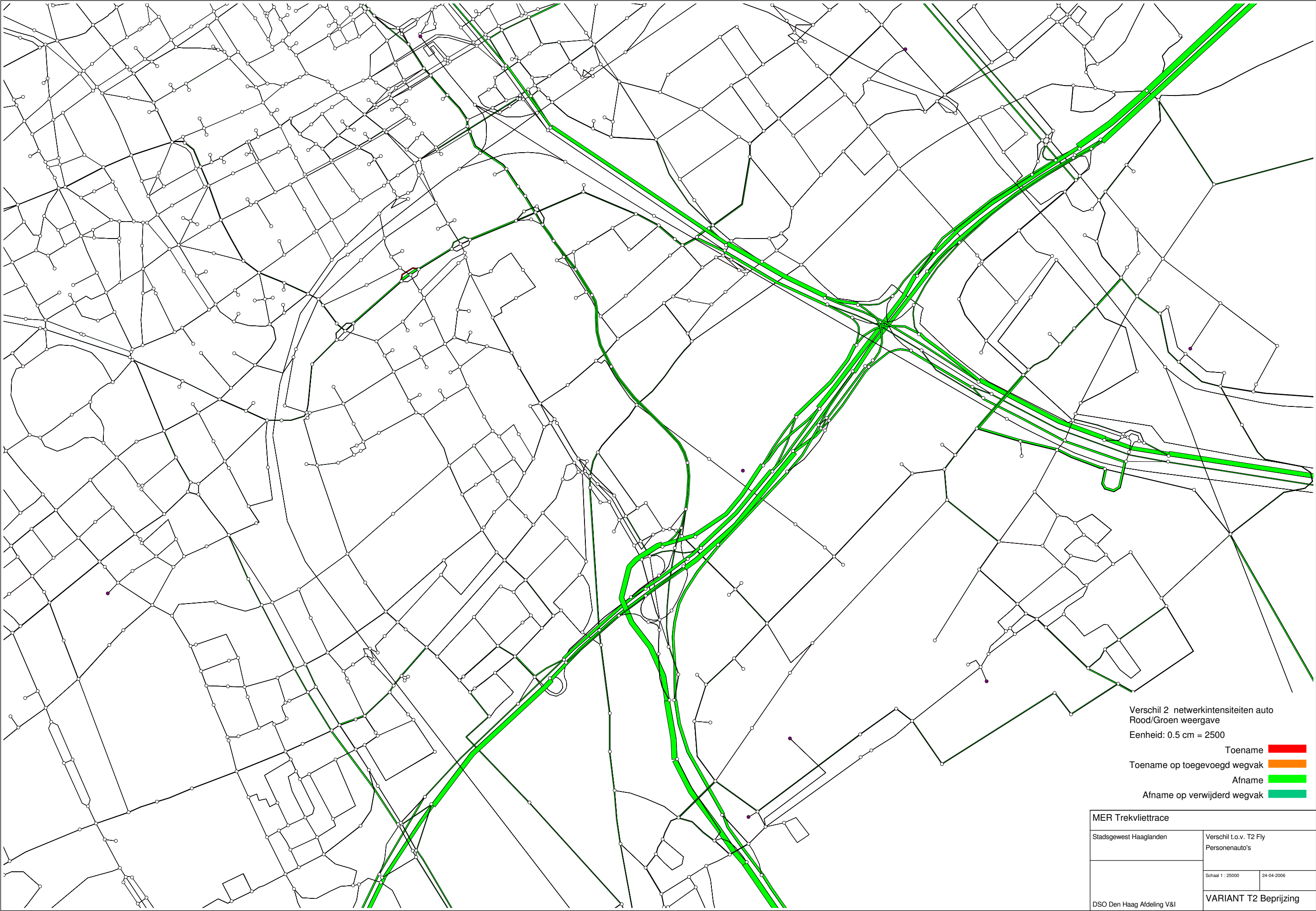


Verschil 2 netwerkkintensiteiten auto  
Rood/Groen weergave  
Eenheid: 0.5 cm = 2500

- Toename ■
- Toename op toegevoegd wegvak ■
- Afname ■
- Afname op verwijderd wegvak ■

| MER Trekvliettrace        |                                       |                      |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Stadsgewest Haaglanden    | Verschil t.o.v. T2 Fly Personenauto's |                      |
|                           | Schaal 1 : 25000                      | 24-04-2006           |
| DSO Den Haag Afdeling V&I |                                       | VARIANT T2 A13 A1316 |

### 33      **VERSCHILPLOT T2 + BEPRIJZEN**



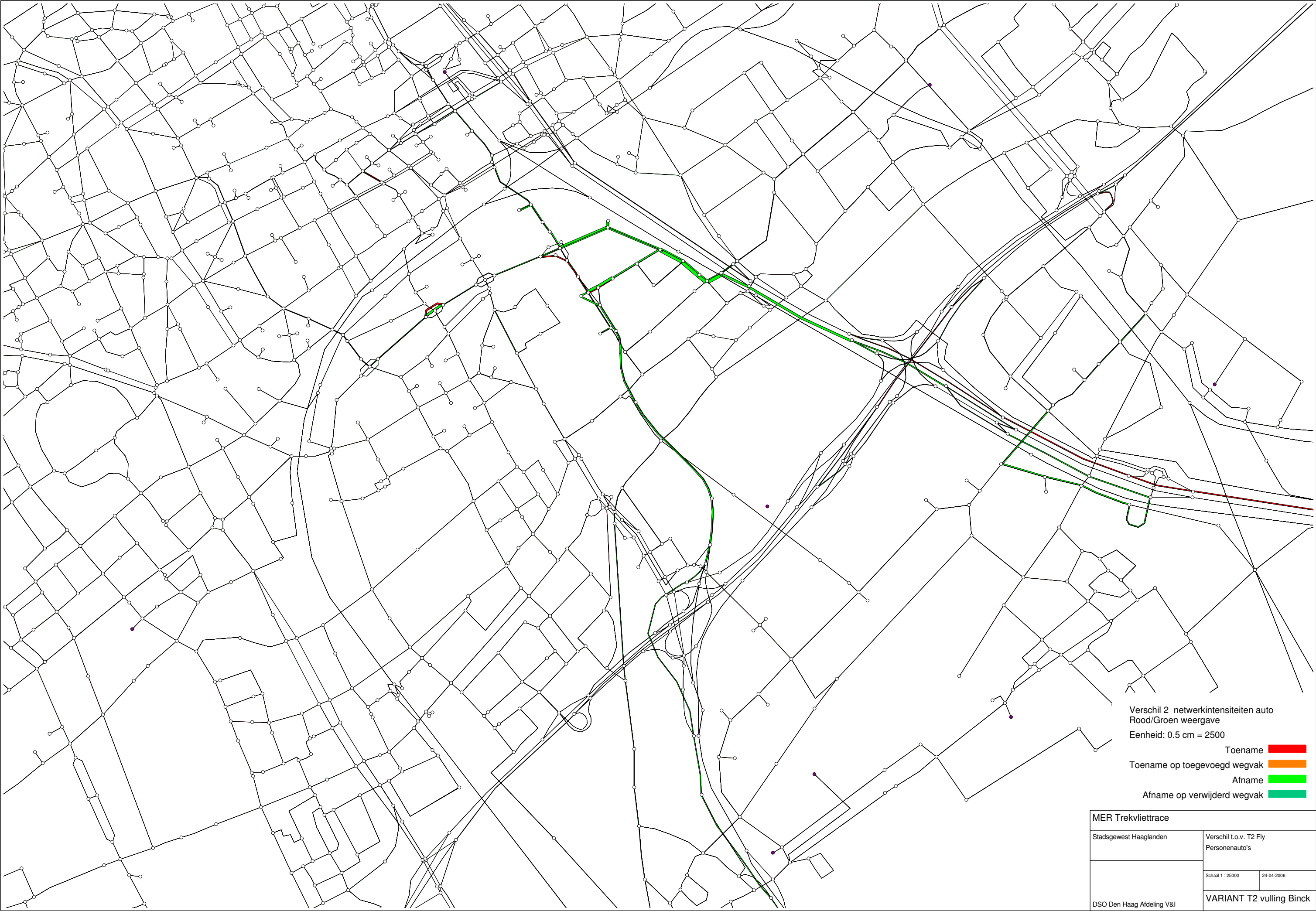
Vershil 2 netwerintensiteiten auto  
Rood/Groen weergave  
Eenheid: 0.5 cm = 2500

- Toename ■
- Toename op toegevoegd wegvak ■
- Afname ■
- Afname op verwijderd wegvak ■

| MER Trekvliettrace        |                                         |                       |
|---------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|
| Stadsgewest Haaglanden    | Vershil t.o.v. T2 Fly<br>Personenauto's |                       |
|                           | Schaal 1 : 25000                        | 24-04-2006            |
| DSO Den Haag Afdeling V&I |                                         | VARIANT T2 Beprijzing |

**34      VERSCHILPLOT T2 + MINDER ONTWIKKELING BINCKHORST**





Verschil 2 netwerkkintensiteiten auto  
Rood/Groen weergave  
Eenheid: 0.5 cm = 2500

- Toename ■
- Toename op toegevoegd wegvak ■
- Afname ■
- Afname op verwijderd wegvak ■

| MER Trekvliettrace        |                                          |                          |
|---------------------------|------------------------------------------|--------------------------|
| Stadsgewest Haaglanden    | Verschil t.o.v. T2 Fly<br>Personenauto's |                          |
|                           | Schaal 1 : 25000                         | 24-04-2006               |
| DSO Den Haag Afdeling V&I |                                          | VARIANT T2 vulling Binck |