



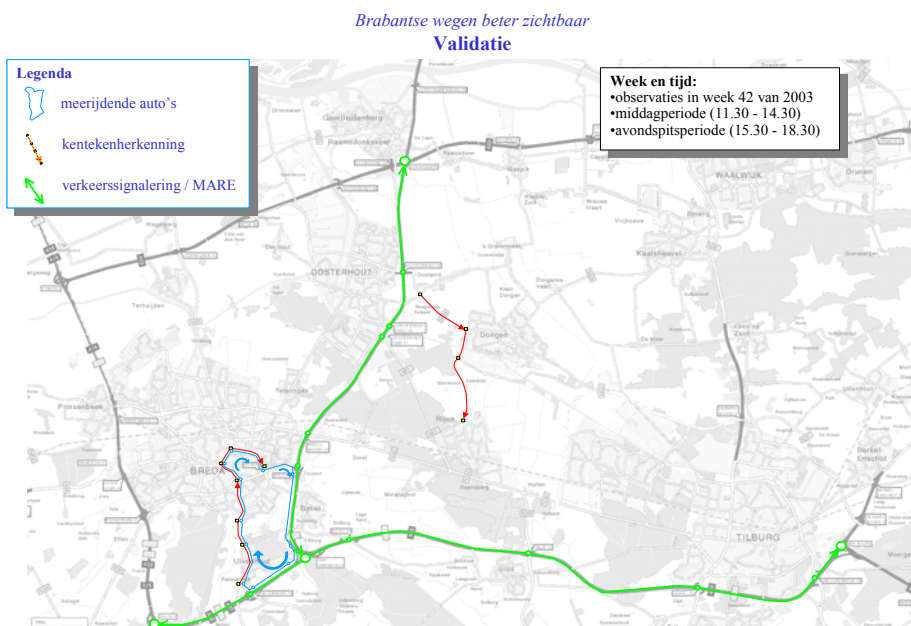
## Resultaten validatiestudie MTS

LogicaCMG heeft een innovatief dienstenpakket voor afnemers van verkeersgegevens geïntroduceerd. Het dienstenpakket, Mobile Traffic Services (MTS), levert

verkeersinformatie over het gehele wegennet, dus zowel over de wegen van het rijk, de provincies als gemeenten. De verkeersinformatie komt tot stand door de verplaatsingen van miljoenen (situatie in Nederland) mobiele telefoons in te winnen en deze te verwerken. De innovatieve basis van MTS is het gebruik van anonieme informatie ingewonnen uit het mobiele GSM-netwerk van Vodafone. Op een slimme manier wordt gebruik gemaakt van de eigenschappen van het GSM-netwerk waardoor inzicht wordt verkregen in de verplaatsing van mobiele telefoons op het wegennet. Op basis hiervan worden reistijden en snelheden berekend.

MTS levert betrouwbare en complete informatie over actuele reistijden en snelheden van voertuigen op het gehele wegennet. Dit blijkt uit de validatiestudie die LogicaCMG en de eerste klant, de provincie Noord-Brabant, hebben laten uitvoeren door het onafhankelijke verkeerskundige adviesbureau Goudappel Coffeng BV, verkeer en vervoer – ruimtelijke economie. De levering van gegevens in Brabant is onder de naam *Brabantse Wegen Beter Zichtbaar* in september 2003 van start gegaan en loopt door tot augustus 2004.

Deze studie omvat een groot gebied in de provincie Noord-Brabant, het gebied waarin de twee steden Tilburg en Breda liggen en dat is afgebakend door de wegen A16, A58, A59 en de N261. Binnen dit gebied zijn de wegen geselecteerd waarvoor de validatie is uitgevoerd.



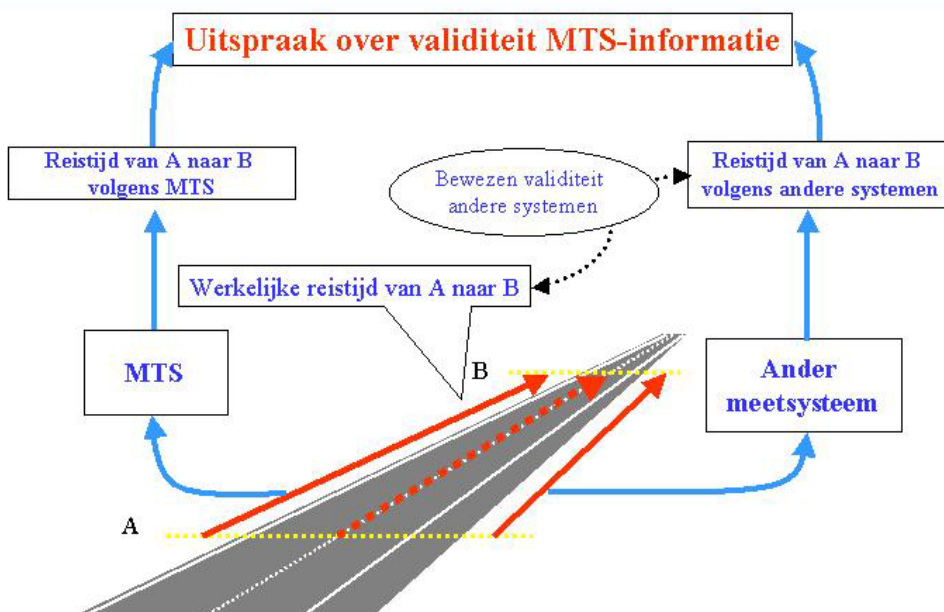
*Wegtrajecten, waarop de validatie is uitgevoerd.*

## Opzet validatie

In de validatiestudie zijn, op een gedeelte van het Brabantse wegennet, de via MTS berekende reistijden vergeleken met 3 referentiesystemen:

- meerijsende auto's in de verkeersstroom;
- kentekenwaarnemingen;
- berekeningen gebruikmakend van de ruwe informatie uit de lusdetectoren op het hoofdwegennet.

Dit is gebeurd gedurende twee werkdagen tussen 11.30 en 14.30 uur en 15.30 en 18.30 uur.



### *Vergelijking van reistijden tussen MTS en referentiemeetsysteem*

Deze validatiestudie is uitgevoerd om de kwaliteit van de reistijden die met MTS worden ingewonnen vast te stellen. Meer specifiek was deze studie gericht op:

- het meten van de reactietijd van MTS;
- het meten van de dynamiek van het verkeer (zoals filevorming, incidenten, opkomende en afnemende spits) en
- het meten van de gewone verkeersafwikkeling.

Daarvoor is gekeken naar gemiddelden van en variaties in de reistijden én naar het reistijdenverloop (trend) van de reistijden.

De validatie is uitgevoerd op o.a. de volgende typen wegen, waarbij sterk gevarieerd is in trajectlengte (tussen 600 m. en 18 km.):

- autosnelwegen;
- provinciale wegen en vergelijkbare doorgaande buitenwegen;
- stedelijke ontsluitingswegen;
- binnenstedelijke wegen.

Dit onderscheid is gemaakt, omdat deze typen wegen andere niveaus in intensiteit en andere karakteristieken in de verkeersstroom hebben. Voorbeelden daarvan zijn de invloed van verkeerslichten en het aanwezige landbouwverkeer.

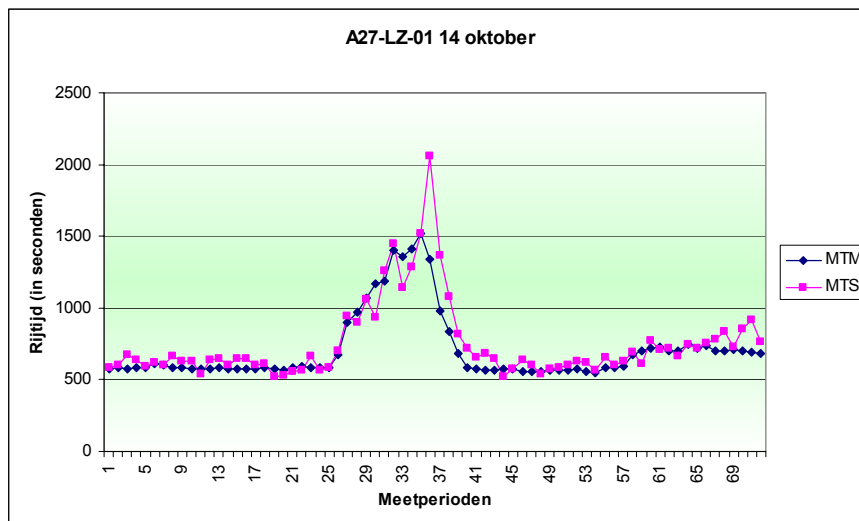
## Resultaten validatie

De volgende drie figuren illustreren het grote aantal beschouwde en statistisch geanalyseerde situaties.

- In de figuren is **horizontaal** het meetinterval uitgezet (72 intervallen van 5 minuten tussen 11.30 en 14.30 uur en 15.30 en 18.30 uur).
- **Verticaal** staat de reistijd in seconden afgebeeld.
- De **blauwe** lijn geeft de 5-minuten gemiddelde meetwaarde uit het referentiesysteem aan.
- De **roze** lijn geeft de 5-minuten gemiddelde waarde uit MTS aan.

### Autosnelwegen

Op de autosnelwegen zijn de met MTS berekende reistijden zonder meer uitstekend. Zowel voor zeer korte als lange trajecten, voor trajecten met en zonder congestie en voor situaties mét en zonder verkeersongevallen, worden reistijden berekend die volledig stroken met de tijden die zijn berekend met de door Goudappel Coffeng bewerkte data uit het referentiesysteem (gegevens gemeten met lusdetectoren). MTS kan met name over knooppunten heen uitstekende reistijden berekenen, wat met bestaande methoden erg lastig is. Bovendien levert MTS ook bij zeer lage snelheden betrouwbare reistijden.

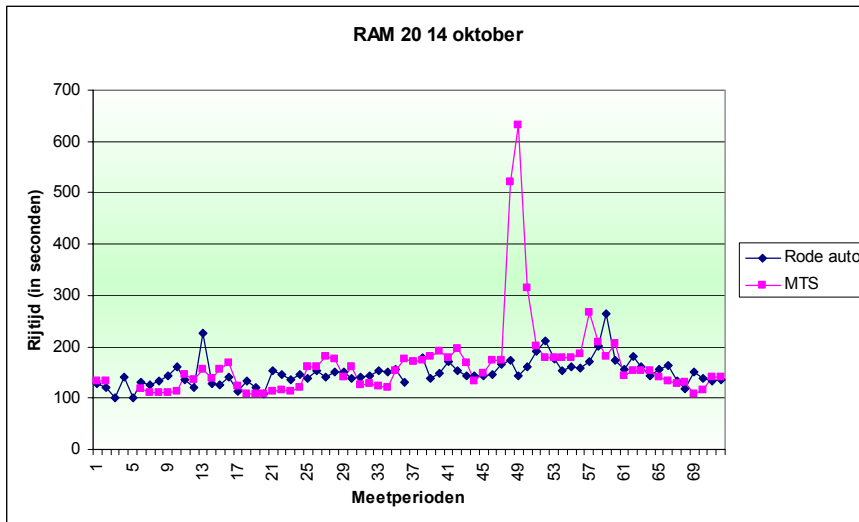


*Autosnelweg, 14 oktober, ongeval, trajectlengte 18,1 km*

### Provinciale en vergelijkbare doorgaande wegen

De reistijden op de provinciale en vergelijkbare doorgaande wegen worden in het algemeen goed berekend met MTS. Er is wel sprake van enkele uitzonderingen. Deze hebben te maken met het individuele rijgedrag van automobilisten (de weg zoeken, tanken) en de doorrekeningen daarvan. Daarnaast zijn de verkeersintensiteiten op dit type wegen in Brabant, die zijn gebruikt

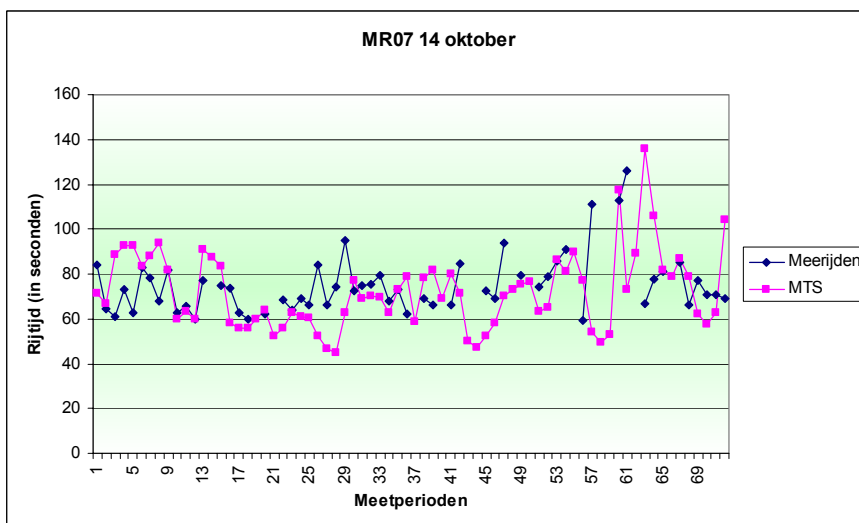
voor deze validatiestudie, deels aan de lage kant. Verwacht mag worden dat de met MTS berekende reistijden op drukkeren wegen minder last zullen hebben van uitschieters. Beide punten worden nu aangepakt en daarmee zal de kwaliteit van de reistijden, die met MTS worden berekend, nog verder verbeteren.



*Provinciale weg, 14 oktober, free flow, trajectlengte 2,3 km*

### Stedelijke ontsluitingswegen

Op stedelijke ontsluitingswegen richting het hoofdwegennet worden reistijden gemeten die goed overeenkomen met de tijden van het referentiesysteem dat door Goudappel Coffeng tijdens de studie is gebruikt. Overigens geldt voor dit type wegen, dat er sprake is van een grote variatie in reistijden. Deze grote variatie wordt zowel berekend met MTS, als gemeten met het referentiesysteem. De door MTS berekende gemiddelde reistijd komt goed overeen met de gemiddelde reistijd uit het referentiesysteem. Bovendien levert MTS ook goede reistijden over kruispunten en rotondes heen met of zonder verkeersregelinstanties.



*Ontsluitingsweg richting centrum Breda, 14 oktober, free flow, trajectlengte 1 km*

### Binnenstedelijke wegen

Op binnenstedelijke wegen kunnen via MTS reistijden worden berekend. Soms komen deze tijden overeen, soms wijken ze af van de reistijden die gemeten zijn met het referentiesysteem. Voor een aantal verschillen is een verklaring gevonden en deze bieden mogelijkheden voor verbetering. Er zijn veel data beschikbaar en de resultaten komen overeen met de verwachtingen van LogicaCMG.

De validatiestudie is uitgevoerd in een landelijk gebied met daarin een aantal middelgrote steden. Goudappel Coffeng geeft aan dat bij extrapolatie van de resultaten van deze studie naar de Randstad, waar wegstructuren grootser zijn opgezet en voertuigintensiteiten beduidend hoger zijn, daar alleen maar betere resultaten zijn te verwachten.

### **Toepasbaarheid van MTS**

Goudappel Coffeng geeft aan, dat de via MTS verkregen informatie goed bruikbaar is voor wegbeheerders.

- Het berekenen van prognoses kan met MTS worden verbeterd. Het was eerder niet mogelijk om een integraal beeld te krijgen van de verkeersafwikkeling, gemeten in reistijden.
- Het MTS-meetinstrument komt ook goed van pas nu de automobilist steeds meer centraal wordt geplaatst bij de beleidsvorming. Daarbij wordt steeds meer de kwaliteit van de deur-tot-deurverplaatsing als maat genomen. Met MTS kan deze kwaliteit veel beter in beeld worden gebracht.
- Ook voorziet MTS in actuele, objectieve informatie ter ondersteuning van de samenwerkende wegbeheerders. Zo kan aan de hand van de informatie objectief worden vastgesteld waar er sprake is van knelpunten in het wegennet en welke werkzaamheden daaruit voortvloeien. Hiermee wordt een basis gelegd voor betere samenwerking tussen wegbeheerders, zoals door de commissie Luteijn is bepleit.



*MTS-doorstroomkaart in de provincie Noord-Brabant*



- En ‘last-but-not-least’ is het beschikbaar hebben van actuele verkeersinformatie voor wegbeheerders een belangrijke voorwaarde voor operationeel (dynamisch) verkeersmanagement. Het beschikbaar krijgen van reistijden in een hele regio is een grote stap voorwaarts in regiobreed verkeersmanagement, juist over de grenzen van de wegbeheerders heen, aldus Goudappel Coffeng. MTS verbetert het inzicht in de regionale bereikbaarheid en is vanuit haar opzet direct interregionaal bruikbaar.



**Reistijd naar Oostelijke Handelskade:**

**Via S114: 35 min**  
**Via S116: 20 min**



*Actuele reistijden als verkeersmanagementmaatregel*

### **Provincie Noord-Brabant over de validatie-resultaten**

De eerste resultaten van het project *Brabantse Wegen Beter Zichtbaar* zijn positief. Gebleken is dat MTS op een stabiele wijze gegevens over reistijden en snelheden van het grootste deel van het proefgebied levert. De door Goudappel Coffeng uitgevoerde validatiestudie geeft daarnaast aan dat de kwaliteit van de reistijdgegevens, behalve op binnenstedelijke wegen, goed tot zeer goed is. Bovendien concludeert Goudappel Coffeng dat wegbeheerders de gegevens voor diverse toepassingen kunnen gebruiken, onder andere voor dynamisch verkeersmanagement. Voor de provincie is dit resultaat zodanig dat zij serieus vervolgstappen gaat zetten, om te kijken of zij de afname van MTS-gegevens zal continueren.

Eric Janse de Jonge  
 Gedeputeerde voor infrastructuur en Mobiliteit  
 Provincie Noord-Brabant

### LogicaCMG over de validatie-resultaten

De conclusies van Goudappel Coffeng bevestigen dat de MTS-diensten van LogicaCMG geschikt zijn voor brede toepassing door de wegbeheerder of informatievoorziening aan de automobilist. De techniek is er, de applicaties zijn ontwikkeld en de verkeersinformatie kan worden geleverd. MTS kan nu doelgericht en op grote schaal worden ingezet voor wegbeheer. Het is voor het eerst mogelijk een grote stap voorwaarts te maken in verkeersmanagement, doordat nu grootschalig over het gehele wegennet betrouwbare actuele reistijden en snelheden beschikbaar komen. Hierdoor kan een grote kwaliteitssprong worden gemaakt in het informeren van de automobilist vooraf en tijdens zijn reis.

Luciën Groenhuijzen  
Directeur LogicaCMG

### MTS gebruikt GSM-data

De basis van MTS is het gebruik van het GSM-netwerk. Dit gebeurt in samenwerking met het telecombedrijf Vodafone en de Schotse partner Applied Generics. De MTS-verkeersgegevens worden berekend met behulp van data die anoniem aan het GSM-netwerk worden onttrokken. Applied Generic's RoDIN24 software vertaalt dit naar ruwe verkeersdata. LogicaCMG's gedegen kennis van de bedrijfsprocessen van de wegbeheerder zijn in de MTS-diensten toegepast. MTS bewerkt de ruwe RoDIN24 verkeersdata, zodat ze toegankelijk zijn voor directe toepassing in de bedrijfsprocessen van de wegbeheerder, met behulp van op het bedrijfsproces toegespitste, door LogicaCMG gebouwde applicaties.

Voor meer **informatie** kunt u contact opnemen met:

LogicaCMG Nederland B.V.  
Public Sector  
Ben Rutten, MTS Nederland  
Bart Bartels, MTS Internationaal

Lange Voorhout 3  
Postbus 187  
2501 CD DEN HAAG  
T: +31 (0)70 3029 302  
F: +31 (0)70 3029 325  
E: [infops@logicacmg.nl](mailto:infops@logicacmg.nl)  
I: [www.logicacmg.nl/mts](http://www.logicacmg.nl/mts)

Provincie Noord-Brabant  
Afdeling Verkeer en Vervoer,  
kernteam DVM  
Peter de Wolff, projectleider  
Brabantse Wegen Beter Zichtbaar

Brabantlaan 1  
Postbus 90151  
5200 MC 's-Hertogenbosch  
T: +31 (0)73 6812 812  
F: +31 (0)73 6123 565  
E: [info@brabant.nl](mailto:info@brabant.nl)  
I: [www.brabant.nl](http://www.brabant.nl)