

B67

TomTom data: een revolutie voor het berekenen van reistijd?

Jacco van Leuveren
DHV bv

Johan Pruijm
Provincie Flevoland

Nick Cohn
TomTom

Samenvatting

Er zijn momenteel verschillende methodes om informatie over werkelijk reistijd te verkrijgen. Met lussen in de weg is dit bijvoorbeeld mogelijk, mits deze dicht bij elkaar liggen. Bluetooth kastjes en kentekenregistratie via camerabeelden zijn ook mogelijkheden om reistijdinformatie in te winnen op specifieke trajecten. Toch blijkt het vaak nog moeilijk te zijn om snel goede reistijdinformatie te verkrijgen. DHV heeft de reistijdinformatie van TomTom gebruikt bij een onderzoek naar vertragingen op de N307. Hierin heeft DHV de mogelijkheden van TomTom data verkend en in de praktijk toegepast. De data blijkt bruikbaar te zijn voor verkeerskundig onderzoek en levert een aantal voordelen ten opzichte van de huidige methodes om reistijd te berekenen. De reistijdinformatie van TomTom is namelijk beschikbaar op alle wegen waar TomTom gebruikers hebben gereden, de trajecten zijn variabel instelbaar, de data is over een langere periode beschikbaar en achteraf kan teruggekeken worden naar specifieke momenten. TomTom reistijddata is geen revolutie voor het verkrijgen van reistijdinformatie, maar wel een aanvulling op de bestaande methodes.

Trefwoorden

reistijd, snelheid, vertraging, verliestijd, TomTom, data, onderzoeksmethode,

TomTom data gebruikt bij analyse reistijd op de N307

Bij verkeerskundig onderzoek, is het vaak moeilijk om de werkelijke reistijd voor de weggebruiker op een traject te bepalen. Op het hoofdwegennet wordt werkelijke reistijd bepaald met behulp van snelheidsgegevens uit lussen. Die lussen moeten wel kort na elkaar liggen. Op het onderliggende wegennet is dit vaak moeilijker, omdat de lussen vaak op grotere afstand van elkaar liggen. Automatische kentekenregistratie met camera's wordt ook gebruikt voor het verzamelen reistijdinformatie en tegenwoordig kan ook met bluetooth detectie op specifieke trajecten de reistijd worden bepaald. Verder vinden er diverse ontwikkelingen plaats om met andere methodes deze informatie in te winnen. Op dit moment heeft ook TomTom de beschikking over reistijdinformatie.

DHV heeft in een onderzoek naar vertragingen op de N307 gebruik gemaakt van snelheid- en reistijdinformatie van TomTom. Op de N307 tussen Kampen en Dronten gaat de brug de 'Roggebot' met name in de zomermaanden meerdere malen per dag open voor pleziervaart. Dit zorgt vooral tijdens de avondspits voor wachtrijen op de provinciale weg. De provincie Flevoland zoekt als wegbeheerder van de N307 naar maatregelen om deze situatie te verbeteren. In opdracht van de provincie heeft DHV de effecten van deze brugopeningen op het wegverkeer in de zomerperiode in beeld gebracht.

TomTom data

TomTom verzamelt anonieme informatie over reistijd uit onder andere hun navigatiesystemen. Hiermee beschikt TomTom over een aantal databronnen voor snelheid- en reistijdmetingen. Deze bronnen kunnen worden onderverdeeld naar:

- Real-time bronnen
- Historische databronnen

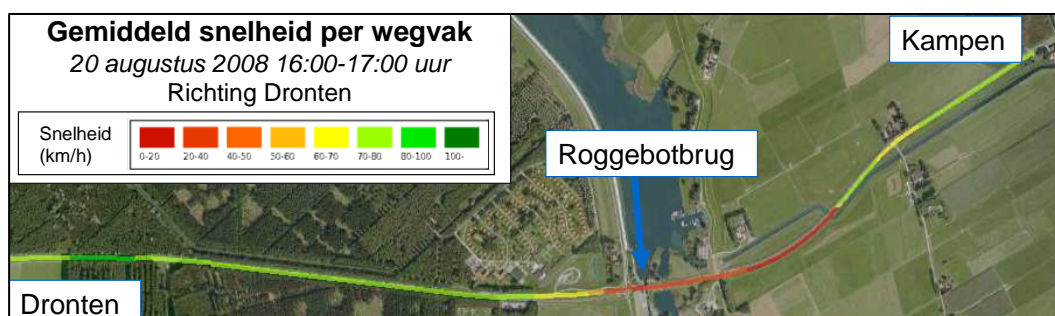
Real time bronnen

Real time bronnen worden gebruikt om de actuele vertragingstijden op het hoofd- en onderliggend wegennet te berekenen. Voor het maken van deze real-time verkeersinformatie, maakt TomTom gebruik van de volgende databronnen:

- Snelheden op basis van gps metingen van 'connected' TomTom's, d.w.z. TomTom's die verbonden zijn met de centrale server van TomTom;
- Snelheden op basis van metingen uit het gsm netwerk van Vodafone;
- Snelheden op basis lussen in de snelwegen. Via Rijkswaterstaat (VCNL)

Historische databronnen

TomTom beschikt tevens over een database aan snelheidsmetingen, op alle wegen waar gebruikers van TomTom navigatiesystemen hebben gereden. De snelheidsmetingen worden gebruikt om snelheidsprofielen van alle wegen te berekenen, per dag van de week. Deze database is ook te gebruiken voor maatwerk in verband met specifieke vragen rond de gereden snelheden en reistijden op het wegennet. De informatie over gereden snelheden kan tevens visueel inzichtelijk worden gemaakt in bijvoorbeeld Google Earth.



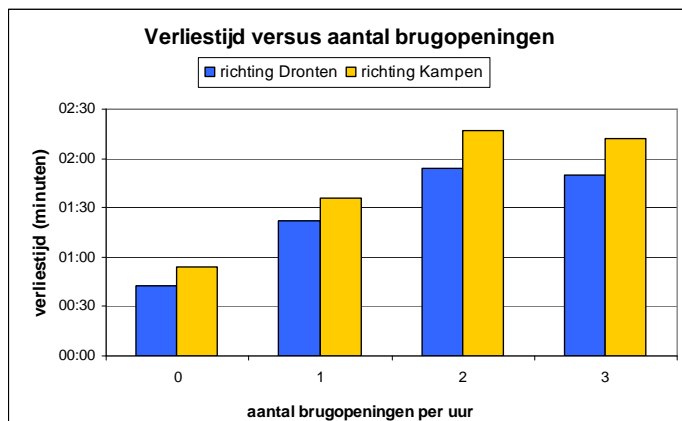
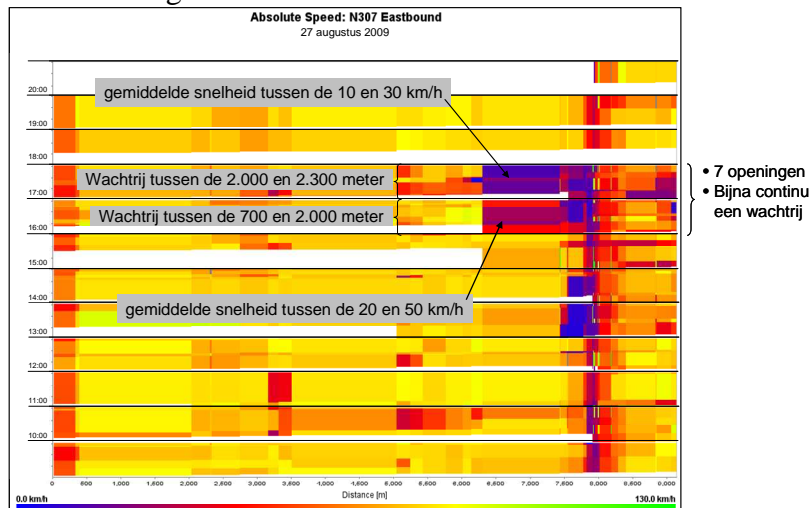
De afbeelding op de vorige pagina geeft de snelheid op verschillende wegvakken op de N307 weer. Hier is duidelijk te zien dat de gemiddelde snelheid voor de Roggebotbrug tussen 16:00 en 17:00 lager is dan 30km/u, wat duidt op wachtrijen voor de brug.

Toepassing reistijdinformatie bij vertraging N307 Roggebotsluis

Om inzicht te krijgen in de vertragingen en oorzaken als gevolg van de brugopeningen op de N307, is gebruik gemaakt van de historische reistijdgegevens. TomTom heeft de volgende data geleverd:

- Gemiddelde reistijd over het traject per uur van de dag
- Gemiddelde snelheid per wegvak per uur van de dag
- Tijd wegdiagrammen

Daarnaast zijn gedurende twee weken camerabeelden gemaakt van de wachtrijen aan beide kanten van de brug. Met deze beelden is de maximale wachtrijlengte en -duur voor de brug bepaald bij elke brugopening. Aan de hand van deze beschikbare gegevens, samen met de verkeersintensiteiten op de N307 en de loggegevens van de brugopeningen, is de verkeerssituatie rondom de Roggebotbrug in beeld gebracht voor de zomermaanden.



Met de beschikbare data is gekeken in hoeverre er relaties zijn te leggen tussen de verschillende data. Als het aantal brugopeningen per uur wordt afgezet tegen de gemiddelde verliestijd¹ per uur is een duidelijke relatie waar te nemen (zie afbeelding verliestijd). De gemiddelde verliestijd neemt toe wanneer de brug één of meerdere malen per uur open gaat.

Er waren op het traject echter meerdere invloeden aan een reistijdvertraging toe te wijzen, zoals het kruisende verkeer bij twee verkeerslichten en de rotonde en het aantal langzaam verkeersdeelnemers. Mogelijk is hiermee te verklaren dat bij gemiddelde vier brugopeningen per uur er geen toename van de gemiddelde verliestijd meer is te constateren.

Met de beschikbare TomTom data was geen duidelijk aanwijsbare relatie te zien tussen de totale duur van de brugopeningen per uur en de gemiddelde reistijd over het traject. Ook combinaties met intensiteiten, verschillende tijdsvakken, etc. leverden geen duidelijke relaties op.

¹ De verliestijd is gedefinieerd als de gemiddelde reistijd op het traject op een specifiek moment gemeten minus de snelst afgelegde tijd in augustus op het traject

Meerwaarde gebruik reistijdinformatie TomTom

Uit het onderzoek is gebleken dat het gebruik van reistijdinformatie van TomTom mogelijkheden biedt voor verkeerskundig onderzoek. De meerwaarde van TomTom bij het project Roggebotbrug bleef echter beperkt, doordat meerdere invloeden effect hadden op de reistijd. De onderzoeksvraag was juist gericht op het effect van de brugopeningen op de reistijd.

Het gebruik van TomTom reistijdinformatie voor verkeerskundige onderzoek biedt een aantal voordelen ten opzichte van de huidige methodes, zoals:

- Gemiddelde reistijd (en snelheden) over langere perioden beschikbaar
- Reistijden (en snelheden) beschikbaar voor alle wegen. Voorwaarde is wel dat er voldoende TomTom gebruikers hebben gereden.
- Variabele trajecten instelbaar (niet weggant gebonden bron). Het is mogelijk om ook (achteraf) het traject te vergroten of te verkleinen.
- Achteraf terug te kijken naar specifieke periode.

Hiermee is TomTom data geen revolutie voor het verkrijgen reistijdinformatie, maar wel een aanvulling op de al bestaande methodes.