



# Floating car data en snelheid

# Floating car data en snelheid

Floating car data (FCD) zijn data van reisapps, navigatie-, tracking- en andere onlinesystemen uit voertuigen. Op basis van deze data kunnen bijvoorbeeld reistijden en gemiddelde snelheden worden bepaald. Meestal worden FCD verzameld voor verkeersmanagement. Maar onder voorwaarden kunnen ze ook nuttig zijn voor verkeersveiligheidsbeleid, met name op het gebied van snelheid. In deze factsheet zetten we de belangrijkste aspecten van FCD in relatie tot snelheid op een rij.

## Wat zijn floating car data?

Floating car data (FCD) zijn data uit voertuigen of mobiele systemen zoals navigatie- en tracking-systemen, reisapps op smartphones, vlootmanagement-systemen en andere data van 'connected cars' (auto's met een internetverbinding)<sup>1</sup>. De apparatuur zendt voortdurend signalen uit met de gps-positie van het voertuig, een ID en een tijdstip. De (anonieme) 'sporen' die ze hiermee achterlaten, vormen de basis voor alle FCD-toepassingen.

## Wat is het nut van FCD?

Leveranciers van FCD (bedrijven zoals TomTom, Be-Mobile, HERE en INRIX) verzamelen de data en bewerken ze met een algoritme. Uit deze bewerkte FCD kunnen vervolgens bijvoorbeeld reistijden en gemiddelde snelheden worden bepaald.

Meestal worden FCD verzameld voor verkeersmanagement. Maar onder voorwaarden kunnen ze ook nuttig zijn voor verkeersveiligheidsbeleid, met name op het gebied van snelheid. Met kwalitatief goede snelheidsdata op basis van FCD kun je de snelheidsontwikkeling op specifieke wegen monitoren. Zo kunnen FCD bijvoorbeeld helpen om aanpassingen aan de infrastructuur te plannen. Je kunt de data ook meenemen in het handhavingsoverleg met politie en OM en in gesprekken met bewoners over klachten over te hard rijden.

Volgens leveranciers zou je door FCD-data te combineren met lusdata ook intensiteiten kunnen schatten. Er is nog weinig onafhankelijk onderzoek gedaan naar de nauwkeurigheid van deze schattingen<sup>2</sup>.



- 1 Loop, H. van der, Francke, J., Jorritsma, P., Moorman, S., (2017). Bruikbaarheid van floating car data voor beleidsonderzoek. KiM-17-A09. Kennisinstituut voor Mobiliteit, Den Haag.
- 2 NDW heeft samen met DITCM in een pilot onderzoek gedaan naar (o.a.) het bepalen van intensiteiten met Floating Car Data: Wilmink, I., Vonk Noordegraaf, D., Thomas, T., Westerwoudt, V., en Barten, M. (2014). Datafusie Pilot - Openbare resultaten. DITCM Innovations, Helmond.

## Wat zijn de verschillen tussen FCD en puntmetingen?

### Puntmetingen

Wegbeheerders verzamelen snelheidsdata voor verschillende doeleinden en op verschillende manieren. Zo verzamelen gemeenten en provincies de gegevens meestal op vaste meetpunten met meetlussen, tubes, camera's of radartellers voor informatie over intensiteiten en snelheden op hun wegen.

Bij puntmetingen betreft soms het letterlijk één meetpunt, zoals bij wegkantradarmetingen. Bij lusmetingen betreft het twee punten vlak na elkaar, waarbij de snelheid gemeten wordt door het tijdsverschil te meten tussen het in- en uitgangssignaal. De meting zegt dan alleen iets over de situatie op dat ene punt; even verderop kan de snelheid van diezelfde voertuigen anders zijn. Puntmetingen zijn niet voor het hele wegennet beschikbaar, maar meten wel alle voertuigen die over het meetapparaat rijden.

### Floating car data<sup>3</sup>

Snelheidsdata op basis van FCD worden ingewonnen via de signalen van navigatiesystemen en andere verkeersapps uit voertuigen. Door de afstand te delen door de tijd tussen twee posities, kan ook de snelheid van een voertuig worden gemeten. Daarbij gaat het om de snelheden van het verkeer op een bepaald traject, gemeten binnen een bepaalde tijdseenheid, bijvoorbeeld een minuut, een kwartier, een dag of maand.

De wegsegmenten waarop gemeten wordt, verschillen in lengte: sommige segmenten zijn zeer kort, bijvoorbeeld 30 meter, andere zijn langer tot wel 500-1000 meter. Hoe kleiner de wegsegmenten waarop gemeten wordt, hoe nauwkeuriger de snelheden kunnen worden berekend<sup>4</sup>. De snelheid op deze segmenten kan beïnvloed worden door zaken als een parkeerplaats zoeken, verkeersdrempels, voorrang geven et cetera. Daardoor kunnen data verschillen van



puntmetingen, die meestal midden op een wegvak liggen. Ook zijn FCD lastiger te vergelijken over de tijd dan puntmetingen, omdat de data van leveranciers kunnen veranderen door wijzigingen in contracten met toeleveranciers of door groei van hun database<sup>5</sup>.

Sommige aanbieders van FCD verstrekken alleen de gemiddelde snelheid op een weg, andere leveranciers bieden de snelheid aan per klassen, bijvoorbeeld de V5 (de snelheid die door 5% van de automobilisten niet wordt overschreden), V10, V15 et cetera. Er worden geen snelheden van de individuele voertuigen verstrekt.

3 Kijk in de Vegte, N. (2019). V85 schatten met FCD. Model voor het schatten van de V85 uit Floating Car Data. Nationale Databank Wegverkeergegevens (NDW), Utrecht.

4 Berkouwer, A. (2017). Floating car data: één begrip, vele betekenissen. In: NM Magazine, jaargang 2017, nummer 1.

5 Knoop, M. (2020). Floating car data: geschikt om reistijdverlies in kaart te brengen? Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Den Haag

Floating car data kunnen in principe beschikbaar zijn voor het hele wegennet, maar ze meten alleen de voertuigen met een bruikbaar signaal. Hoeveel procent van de voertuigen op een weg een bruikbaar signaal heeft, kan sterk verschillen per (type) weg en per aanbieder.

Floating car data zijn in bezit van commerciële bedrijven, die bewerkingen toepassen op de ruwe data. Welke bewerkingen precies worden uitgevoerd, is meestal niet openbaar. Daardoor is het op voorhand lastig na te gaan wat de kwaliteit van deze mobiele data is voor beleidstoepassingen.

Samengevat zien de verschillen tussen puntmetingen en FCD er als volgt uit:



	<b>Puntmetingen</b>	<b>FCD</b>
Verzameld met	Meetlussen, tubes, camera's of radartellers	Signalen van navigatiesystemen en andere verkeersapps uit voertuigen
Gemeten over	Punt waar de lus ligt	Alle wegen
Wie gemeten	Al het verkeer dat over lus rijdt	Alleen het verkeer met bruikbaar signaal, aandeel verschilt per aanbieder
Levering	Gemiddelde, V5, V10 etc. of individuele data per voertuig	Geen individuele data per voertuig, alleen gemiddelde en soms V5, V10 etc.
Bezit en bewerking	In bezit van overheden zelf, bewerkingen in eigen hand	In bezit van commerciële bedrijven, zij voeren bewerkingen uit



## Waar kun je terecht voor FCD?

**Er zijn veel verschillende (commerciële) aanbieders van floating car data, zoals HERE, TomTom, INRIX en Be-Mobile. Sommige leveranciers werken wereldwijd, andere richten zich op Nederland of de Benelux. Sommige aanbieders leveren alleen data van hun eigen mobiele producten, andere kopen data in bij verschillende bronnen, voegen de verschillende data samen en verkopen deze vervolgens als één pakket<sup>6</sup>. De samenstelling van die pakketten wijzigt regelmatig.**

### Nationaal Dataportaal Wegverkeer (NDW)

NDW koopt floating car data in die onder licentie beschikbaar zijn voor alle overheden. Houd daarbij wel rekening met de specifieke eigenschappen van die data, omdat ze oorspronkelijk niet zijn aangekocht voor verkeersveiligheidsbeleid (maar meestal voor reistijdvoorspellingen). Zo zijn de data waar NDW mee werkt (afkomstig van Be-Mobile, het bedrijf achter de Flitsmeister-app) afgekapt op 120% van de snelheidslimiet<sup>7</sup>: aan voertuigen die harder rijden dan 120% van de limiet, wordt niet de werkelijke snelheid toegekend, maar 120% van de limiet die geldt op de betreffende weg (zie ook Wanneer zijn FCD bruikbaar voor verkeersveiligheidsbeleid?). Naast FCD biedt NDW ook schattingen aan van de V85 (snelheid die door 85% van het verkeer niet wordt overtreden) op basis van FCD<sup>8</sup>.

6 Het KiM vergelijkt in het navolgende rapport twee aanbieders. Knoope, M. (2020). Floating car data: geschikt om reistijdverlies in kaart te brengen? Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Den Haag, pag 10-11.

7 Bron: gebaseerd op mondelinge informatie van NDW.

8 Deze schatting van de V85 op basis van Floating Car Data is voor een aantal locaties vergeleken met vaste meetsystemen. Op deze locaties bedroeg de gemiddelde onnauwkeurigheid 3,4%. Het model waarmee de schatting is gemaakt, is niet geschikt voor 30km-uur-wegen. Zie Kijk in de Vegte, N. (2019). V85 schatten met FCD. Model voor het schatten van de V85 uit Floating Car Data. Nationale Databank Wegverkeergegevens (NDW), Utrecht.

9 Bijleveld, F.D. Petegem, J.H.W. van, Aarts, L.T. & Bax, C.A. (2020). Heroverweging snelheidsmeetnet in Nederland. Discussie-document. R-2020-17. SWOV, Den Haag.

### Instrumenten op basis van FCD

Er zijn verschillende bedrijven die instrumenten op de markt hebben gebracht waarin FCD een rol spelen. MOVIMAPS Snelheid en VIA Signaal Snelheden zijn twee voorbeelden. Beide adviesbureaus bieden de snelheidsdata ook aan in combinatie met ongevalsdata.

## Wanneer zijn FCD bruikbaar voor verkeersveiligheidsbeleid?

Dat hangt sterk af van de kwaliteit van de data. Elke FCD-leverancier werkt met een andere database en hanteert andere bewerkingen voor die data. Bovendien veranderen de databases en algoritmen regelmatig. We kunnen wel een aantal algemene principes noemen waarmee je zelf de kwaliteit van data kunt bespreken met de leveranciers<sup>9</sup>. Hieronder noemen we de belangrijkste.

### 1 Penetratiegraad

Bedrijven die FCD inwinnen, maken gebruik van de signalen die apparaten in voertuigen uitzenden. Welk deel van het verkeer wordt meegenomen in de meting, verschilt zowel per leverancier als per wegtype. Hoe groot die penetratiegraad minimaal zou moeten zijn om een goed beeld te krijgen van het snelheidsgedrag, is nog onvoldoende wetenschappelijk onderzocht. Dat hangt bijvoorbeeld af van de afspiegeling van het verkeer (zie hierna onder 2) en van de snelheidsverschillen tussen de verkeersdeelnemers. Wel geldt: hoe groter de penetratiegraad, hoe betrouwbaarder de meting. Het is daarom belangrijk om te weten hoeveel voertuigen per minuut of kwartier gemeten zijn. Dat kun je bepalen door deze aantallen te vergelijken met data uit puntmetingen op dezelfde weg en in dezelfde periode.

## 2 Afspiegeling van het verkeer

Afhankelijk van de leverancier geven floating car data verschillende afspiegelingen van het verkeer. Sommige data komen vooral van vlootapparatuur van vrachtverkeer, andere bijvoorbeeld van gebruikers van de Flitsmeister-app. Mogelijk vertonen deze groepen een specifiek rijgedrag, waardoor de data niet representatief zijn voor het totale verkeer. Daarom is het verstandig om een leverancier te kiezen die een zo breed mogelijk pallet aan data inkoopt. Idealiter zou een leverancier duidelijk moeten maken van welke soorten bestuurders de data afkomstig zijn (zie ook 6: Vervoerswijzen).

## 3 Niveau van data

FCD kunnen op verschillende niveaus worden geleverd: per kwartier, uur, dag, maand of jaar. Welk niveau je kiest, hangt af van de beleidsvraag die je wilt beantwoorden. Heb je een vraag over de avondspits in februari, dan moeten de data daar iets over kunnen zeggen. Hoe kleiner de periode van je beleidsvraag, hoe minder voertuigen er in die periode gemeten kunnen worden. Als je voor een beleidsvraag de gemiddelde snelheid in een jaar kunt gebruiken, bestaan je data natuurlijk uit veel meer voertuigen.

## 4 Geen afgekapte data

De snelheidsgegevens van sommige aanbieders, bijvoorbeeld de Be-Mobile-data die NDW op dit moment aanbiedt, zijn afgekapt ('getrunkeerd') op (120% van) de snelheidslimiet. Dat betekent dat voor voertuigen die harder rijden dan (120% van) de snelheidslimiet niet de werkelijk gereden snelheid wordt verwerkt, maar (120% van) de limiet die geldt op de betreffende weg<sup>10</sup>. Soms wordt daarnaast slechts een maximaal aantal voertuigen meegenomen bij het bepalen van de gereden snelheden. Afkappen van de gerapporteerde snelheid of van het aantal voertuigen dat wordt gemeten per tijdseenheid, is niet wenselijk voor verkeersveiligheidsgebruik en maakt de data minder of niet bruikbaar voor het bepalen van het aandeel snelheidsovertreders<sup>11</sup>.

## 5 Tijd

Bij FCD worden snelheden meestal per minuut of kwartier gemeten. Er rijdt echter niet op elk moment en op elk wegsegment een auto die zijn locatie doorgeeft<sup>12</sup>. Daarom kiest een FCD-leverancier er soms voor om niet alleen de voertuigen in die ene minuut

mee te nemen, maar ook de voertuigen die in het halfuur voorafgaand over het wegvak reden. Daarmee worden dezelfde voertuigen meerdere keren meegeteld in de data, en worden de data minder betrouwbaar voor verkeersveiligheidstoepassingen. De data moeten dus een goede afspiegeling zijn van de tijdsperiode waarover ze meten: minuutdata zeggen iets over die ene minuut, op die ene dag in dat ene jaar.

## 6 Vervoerswijzen

In principe kunnen ook FCD van ov-reizigers of (brom)fietsers met een werkende navigatieapp worden verzameld. Meestal ben je als gemeente of provincie niet in deze data geïnteresseerd. Leveranciers filteren die daarom zo goed mogelijk uit de database. Wees er desondanks op bedacht dat één enkele treinreiziger de data kan beïnvloeden.

## 7 Ontdubbelen

Eén voertuig kan meerdere signalen tegelijk uitzenden, bijvoorbeeld via een in-car-navigatiesysteem en een smartphone met navigatieapp. FCD-leveranciers ontdubbelen deze data, hoewel het niet openbaar is hoe ze dat precies doen.

## 8 Uitschieters

Metingen tijdens files en zeer langzaam rijdend verkeer (bijvoorbeeld door zoeken naar een parkeerplaats) kunnen vaak apart geselecteerd worden<sup>13</sup>. Er bestaat daarnaast altijd een kans dat er een uitschieter in de data zit: een voertuig dat extreem langzaam of snel heeft gereden en daarmee het gemiddelde omlaag of omhoog trekt. Dit soort toevalstreffers zijn niet te voorkomen, maar het is daarom wel zaak om voorzichtig te zijn met de interpretatie van kleine snelheidsverschillen op individuele wegen, zeker als de verkeersintensiteit of het aantal voertuigen in de meting laag is.

10 Volgens NDW is de reden daarvoor tweeledig: enerzijds omdat het product dat de data-leverancier levert reistijdadvies is. Bij het niet afkappen zouden zij reistijdadviezen leveren die wettelijk niet haalbaar zijn. Anderzijds omdat de dataleverancier niet wil dat er op basis van hun data op snelheid gehandhaafd wordt.

11 Bijleveld, F.D. & Aarts, L.T. (2019). Risico-indicator snelheid. Vergelijkend onderzoek naar de geschiktheid van landelijk beschikbare snelheidsdata als risico-indicator voor verkeersveiligheid R-2019-25. SWOV, Den Haag.

12 Knoope, M. (2020). Floating car data: geschikt om reistijdverlies in kaart te brengen? Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Den Haag

13 Bron: Berkouwer, A. (2017). Floating car data: één begrip, vele betekenissen. In: NM Magazine, jaargang 2017, nummer 1.

## Welke vragen kun je zelf stellen

**Als je een product kiest waarin floating car data gebruikt worden, kun je zelf een aantal vragen stellen om de kwaliteit van de data te beoordelen.**

### Reikwijdte van de data

- Uit welke bronnen zijn de data afkomstig?
- Welk deel van het verkeer wordt gemeten en hoeveel verkeer wordt er per tijdseenheid gemeten? Hoe verschilt dat per weg(type)?
- Hoe groot of klein zijn de segmenten waarop gemeten wordt, op welke (type) wegen wordt gemeten en welke dekking hebben de data?
- Over welke jaren zijn de data verzameld en zijn er jaren samengevoegd?
- Kunnen de data in verschillende aggregaties (uur, dag, maand) geleverd worden om specifieke vragen over dag/nacht, spits of seizoenen te beantwoorden?

### Kwaliteit van de data

- Beschikt de aanbieder over data die niet wordt afgekapt op de snelheidslimiet?
- Wordt de snelheid berekend door alleen te kijken naar de voertuigen die daadwerkelijk in de betreffende tijdseenheid passeerden?
- Is het mogelijk de snelheidsdata in klassen geleverd te krijgen (V5, V10, V15 et cetera)? Zijn de snelheden zonder congestie beschikbaar?
- Zorgt de aanbieder voor het (zo goed mogelijk) ontdebellen en uitfilteren van ongewenste vervoerswijzen en van uitschieters?

### Gebruik van de data

- Mag een gemeente of provincie de data delen met de politie, het OM of andere instanties, bijvoorbeeld voor onderzoek?
- Mogen de data worden gebruikt op een willekeurige kaartondergrond of stelt de leverancier hier beperkingen aan?

### Referentiemeetnet

Om meer te weten te komen over de betrouwbaarheid van floating car data, beveelt SWOV aan om op nationaal niveau een referentiemeetnet aan te leggen. Zo kunnen floating car data worden vergeleken met data uit meetlussen. NDW heeft in 2018 zo'n onderzoek eenmalig uitgevoerd voor een aantal decentrale overheden<sup>14</sup>. Ook als gemeente of provincie kun je FCD naast de bestaande telsing- of lusdata leggen en met de dataleverancier de eventuele verschillen bespreken. Meer informatie hierover vind je in een [discussiedocument van SWOV](#).

### Risico-indicator Veilige snelheid

Een voor de hand liggende vraag is: kun je met floating car data de [risico-indicator Veilige snelheid](#) bepalen? Het aandeel verkeer dat de snelheidslimiet overschrijdt, kun je in principe meten met FCD. Voor de meeste FCD is echter nog onvoldoende wetenschappelijk onderzoek gedaan naar de betrouwbaarheid voor dit soort gebruik. Uit de data die NDW tot enkele jaren geleden gebruikte, kon de risico-indicator Veilige snelheid niet worden afgeleid, vooral omdat de data waren afgekapt op de snelheidslimiet. Of met de huidige afkapping op 120% van de snelheidslimiet wél de risico-indicator Veilige snelheid kan worden bepaald, moet nog worden onderzocht. Meer informatie over de relatie tussen de toenmalige NDW-data en de risico-indicator Veilige snelheid vind je in een [rapport van SWOV](#).



<sup>14</sup> Uenk-Telgen, M.G. (2018). Vergelijkingsonderzoek Floating Car Data. Deel 1 – Trajecten. Nationale Databank Wegverkeersgegevens, Utrecht.

**Uitgave**  
Kennisnetwerk SPV

**Productnummer**  
KN SPV 2021-1

**Opmaak**  
Inpladi bv, Cuijk

**Foto's**  
Shutterstock.com

**Januari 2021**

**SWOV**  
WETENSCHAPPELIJK  
ONDERZOEK VERKEERSVEILIGHEID

kennisplatform  
**CROW**