

memo



Nationale Databank
Wegverkeersgegevens

Aan

Datum

Ons kenmerk

Contactpersoon

7 oktober 2019

Marlous Hovestad

Onderwerp

T 06 48 92 33 50

Memo levering snelheden tbv mobiliteitsscan

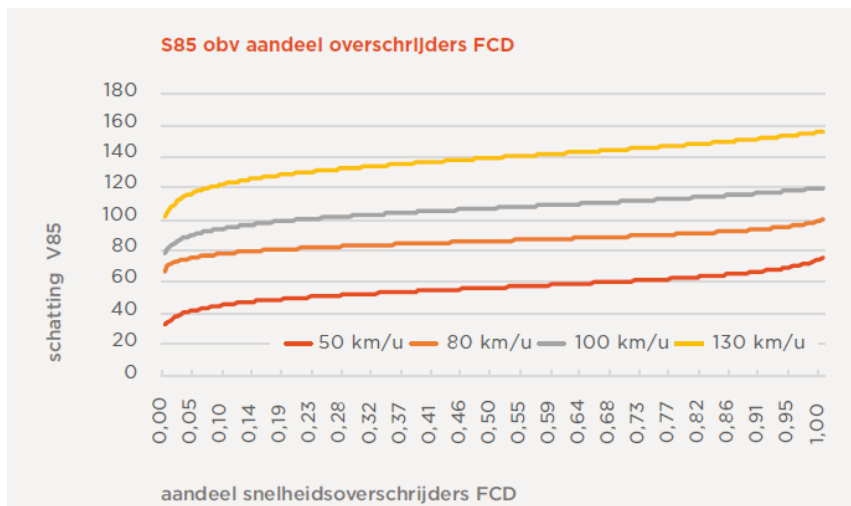
De levering behorende bij dit memo bevat de gemiddelde snelheid en de V85 schatting voor wegen in Nederland. Dit memo dient ter ondersteuning van de levering voor een goede interpretatie van de informatie.

Sinds 3 jaar beschikt NDW over gegevens uit Floating Car Data (FCD) van de leverancier Be-Mobile. FCD zijn GPS-gegevens afkomstig uit onder andere navigatiesystemen en apps op mobiele telefoons. Met behulp van FCD is het mogelijk om snelheid gerelateerde toepassingen op een veel grotere schaal uit te voeren dan voorheen. In de voorgaande jaren is FCD van de leverancier Inrix gebruikt om de Mobiliteitsscan van snelheden te voorzien. Voor de gemiddelde snelheden van het jaar 2018 is ervoor gekozen om gebruik te maken van de beschikbare FCD van Be-Mobile van NDW. De FCD van Be-Mobile wordt elke minuut geleverd voor segmenten waar een passage over is geweest. Het netwerk van Be-Mobile is opgedeeld in segmenten met een maximum lengte van 50 meter. Voor de Mobiliteitsscan zijn twee afleidingen van de ruwe FCD gebruikt: de gemiddelde snelheid over verschillende perioden op de dag en de V85.

In het strategisch Plan Verkeersveiligheid zet het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat in op risico-gestuurd beleid. Een van de risico-indicatoren die daarbij gebruikt wordt, is de 'V85'. Deze geeft aan wat de snelheid is die door 85% van de weggebruikers niet wordt overschreden. In combinatie met infrastructuurkenmerken biedt de V85 een goede basis om de verkeersveiligheidsrisico's in te schatten. Vanuit NDW is er een onderzoek geweest naar de mogelijkheden om de V85-waarde te schatten op basis van FCD. Omdat de geleverde FCD-snelheden afgekapt worden op de gelden maximum snelheid voor het betreffende segment, is er een algoritme ontwikkeld dat een schatting maakt van de V85 op basis van het aantal minuten dat er een maximum snelheid geleverd wordt voor het betreffende segment (zie figuur op volgende pagina).¹ De dataset met de geschatte V85 is voor het jaar 2018 inmiddels beschikbaar en is toegevoegd aan de dataset voor de mobiliteitsscan. Omdat het een geschatte waarde betreft is ervoor gekozen om vanaf nu te spreken over een S85 ipv een V85.

¹ Een uitgebreidere toelichting op de S85 is te downloaden via de CROW-site:

<https://www.crow.nl/downloads/documents/2019/terugblik/eindrapport-ndw-v85-schatten-uit-fcd.aspx>.



Disclaimer bij de resultaten

Bij het gebruik van de levering het volgende in acht te worden genomen:

1. Toepassingsgebied de data:

De data is geschikt voor wegen met een snelheidslimiet van 50 – 130 km/u, uitgezonderd:

- toe- en afritten en verbindingswegen in knooppunten,
- wegen met een variabele snelheidslimiet,
- wegvakken waar de snelheidslimiet omlaag gaat (bijvoorbeeld op de grens van de bebouwde kom).

Voor wegvakken met bovengenoemde eigenschappen wordt afgeraden de berekende gemiddelde snelheid en S85 te gebruiken.

2. Betrouwbaarheid van de resultaten

- De gemiddelde snelheid en S85 zijn niet betrouwbaar op wegvakken waar de maximum snelheid in FCD afwijkt van de werkelijke maximum snelheid op dat wegvak. De maximum snelheid waarop de gemiddelde snelheid en de S85 gebaseerd worden komt uit OpenStreetMap.
- Be-Mobile levert enkel data als er voor het betreffende segment in het voorgaande half uur een voertuig gepasseerd is. Verder wordt de waarde die zij leveren gebaseerd op maximaal 10 voertuigen. Om te voorkomen dat de berekening op te weinig voertuigen gebaseerd wordt, is ervoor gekozen om een gedeelte van de dataset op te schonen. Hierbij worden de resultaten van segmenten met te weinig data verwijderd uit de dataset.
- Op dit moment werkt het mapmatching algoritme van FCD nog niet optimaal bij rijbaanspiltsingen (onder andere aansluitingen) en parallelbanen. De wegen liggen dan dermate dicht bij elkaar dat het moeilijker is om een probe aan de juiste weg te matchen. De resultaten van de berekening van de gemiddelde snelheid en de S85 kunnen op deze plekken minder betrouwbaar zijn.

Verzoek aan gebruikers van deze gemiddelde snelheden en S85-waarden o.b.v. FCD:

Zijn deze waarden gebaseerd op een onjuiste maximum snelheid, controleer en corrigeer dan de maximum snelheid in OpenStreetMap of geef het door aan NDW (mail@servicedeskndw.nu).

Jaargemiddelde snelheid en S85 2018

Voor deze berekening is voor heel Nederland voor het wegennet de gemiddelde snelheid voor 3 dagdelen en de S85 bepaald. De periode die gebruikt is om de berekening uit te voeren is in onderstaande tabel opgenomen. Deze periode is gekozen omdat de basiskaart (basemap) van Be-mobile ongeveer 1 keer per maand wijzigt en het berekenen van de gemiddelde snelheid en S85 voor heel Nederland over een langere periode en dus over meerdere basemaps heen berekend is. Voor de start- en einddatum is gekozen voor de momenten dat er een wisseling van de FCD-basemap is geweest. In de berekening van de gemiddelden zijn alle dagen meegenomen. Om de doorlooptijd zoveel mogelijk te beperken is de data niet gefilterd op feest- en vakantiedagen.

Startdatum	Einddatum	# dagen
17/01/2018 13:00	23/01/2019 13:00	371

De geaggregeerde snelheden worden opgeleverd voor 3 type situaties of dagdelen:

- Ochtendspits: gemiddelde tussen 7 --9 uur
- Avondspits: gemiddelde tussen 16 - 18 uur
- Freeflow: gemiddelde van de overige uren

De S85 is enkel op wekdagniveau beschikbaar.

Op het FCD-netwerk een aantal filteringen toegepast. Als eerste een filtering voorafgaand aan de berekening:

- Het wegennet is gefilterd op functional roadclass (FRC). De FRC geeft een onderverdeling in wegtypering. FRC 1 betreft het hoofdwegennet, terwijl FRC 8 een woonstraat betreft. De roadclasses 1 – 5 zijn opgenomen in de dataset. Van wegen met een hogere FRC is bekend dat de dekking te laag is om tot een goede snelheidswaarden te komen.
- Verder zijn de wegen / segmenten met een maximumsnelheid onder de 50 km/u uit de dataset gefilterd.
- De combinatie FRC 5 en een maximum snelheid van >60 km/u is uit de dataset gefilterd. Dit zijn vooral wegen in woonwijken waarvan bekend is dat de maximum snelheid in de basemap onjuist is
- Als laatste filtering zijn segmenten eruit gefilterd waar gedurende het jaar de maximum snelheid gewijzigd is. Dit is van invloed op de berekende snelheden en S85 en deze kunnen hierdoor onvoldoende nauwkeurig worden bepaald.

De resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in twee shapes:

- Resultaat basiskaart: de resultaten geplot op het basiskaartnetwerk van NDW
- Resultaat NRM: de resultaten geplot op het gecombineerde NRM-netwerk. Dit netwerk bestaat enkel uit eenrichtingwegvakken. Door het combineren van de verschillende netwerken van het NRM hebben we geconstateerd dat linkid's meerdere keren kunnen voorkomen. Voor het plotten van de data is daarom gebruik gemaakt van een code gebaseerd op het linkid en het linknr uit het NRM (attribuut genaamd linkid_nr in de shape).

Voor elk wegvak in het NRM-netwerk zijn indien beschikbaar waarden opgenomen voor de volgende attributen:

- ID: unieke code van een wegvak op basis van een combinatie van het link_id en het link_nr uit het NRM van een wegvak
- Linktype: linktype van het wegvak (1-8 voor wegen en 99 voor zone-aansluitingen)
- SP_F: de harmonisch gemiddelde snelheid van het betreffende wegvak in de periode buiten de spitsen
- SP_F_M: de harmonisch gemiddelde snelheid van het betreffende wegvak in de ochtendspits
- SP_F_E: de harmonisch gemiddelde snelheid van het betreffende wegvak in avondspits
- P_F: het percentage van het aantal minuten dat er data beschikbaar was in de periode buiten de spitsen
- P_F_M: het percentage van het aantal minuten dat er data beschikbaar was in de ochtendspits
- P_F_E: het percentage van het aantal minuten dat er data beschikbaar was in de avondspits
- S85: Schatting V85 waarde op basis van FCD

Voor elk wegvak in het NRM-netwerk zijn indien beschikbaar waarden opgenomen voor de volgende attributen:

- Fid1: id van het wegvak in de basiskaart
- Clazz: de klasse van het wegvak conform OSM
- Length_km: lengte van het wegvak in km
- Speed_kmh: geldende maximum snelheid van het wegvak in km/u (conform OSM)
- SP_F: de harmonisch gemiddelde snelheid van het betreffende wegvak in de periode buiten de spitsen
- SP_F_M: de harmonisch gemiddelde snelheid van het betreffende wegvak in de ochtendspits
- SP_F_E: de harmonisch gemiddelde snelheid van het betreffende wegvak in avondspits
- P_F: het percentage van het aantal minuten dat er data beschikbaar was in de periode buiten de spitsen
- P_F_M: het percentage van het aantal minuten dat er data beschikbaar was in de ochtendspits
- P_F_E: het percentage van het aantal minuten dat er data beschikbaar was in de avondspits
- S85: Schatting V85 waarde op basis van FCD

Het coördinatenstelsel van beide shapes is RD (28992).

Vertaling tussen OSM klasse en NRM type

OSM klasse	OSM wegtype	NRM type
11	motorway	1
12	motorway_link	1
13	trunk	1
14	trunk_link	1
15	primary	1
16	primary_link	1
21	secondary	2
22	secondary_link	2
31	tertiary	0
32	tertiary_link	0
41	residential	0
42	road	0
43	unclassified	0