



Nationaal verkeerskundecongres 2016

De VeloViewer: hier fietst Den Haag!

R. (Rinse) Gorter, MSc
(Gemeente Den Haag)

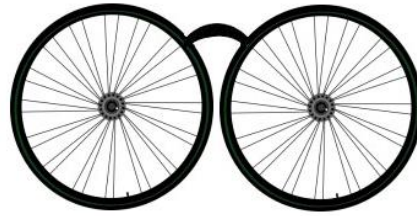
ir. J. (Jasper) Vries
(Gemeente Den Haag)

Samenvatting

Het stimuleren van fietsgebruik staat bij veel wegbeheerders hoog op de politieke agenda. De fiets wordt gezien als schoon en gezond alternatief voor de auto bij verplaatsingen op korte en middellange afstand. Een uitdaging waar wegbeheerders tegenaan lopen bij het maken van stimulerend fietsbeleid is het gebrek aan informatie over fietsgebruik. Vragen blijven vaak onbeantwoord. Waar zijn fietsmaatregelen het meest effectief? Op welke route zit veel fietsverkeer? Welke fietsenstallingen worden goed gebruikt? Om antwoord te krijgen op deze vragen heeft gemeente Den Haag de VeloViewer ontwikkeld. De VeloViewer is een webapplicatie waarin beschikbare fietsdata samengebracht wordt. De kracht van de VeloViewer ligt in het gebruiksvriendelijk en eenvoudig presenteren van (historische) data op een kaartbeeld, in een grafiek of in een tabel. De webapplicatie levert input aan beleidsmakers, verkeerskundigen en ontwerpers voor het maken van gefundeerde keuzes in het stimuleren van fietsgebruik.

Trefwoorden

Fietsdata, fietsbeleid, fietsmonitoring, open data, V-Log

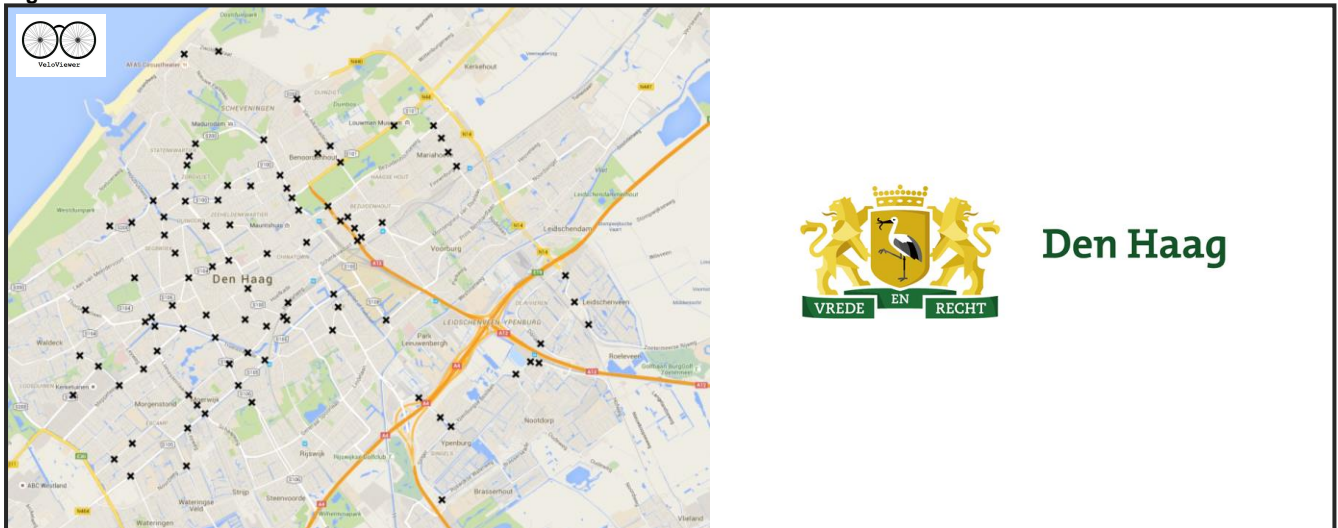


VeloViewer

Aanleiding

Fietsen is hot! Wereldwijd is er veel aandacht voor de positie van de fiets in de stedelijke omgeving. De fiets wordt gezien als serieuze kandidaat voor het oplossen van toenemende congestieproblemen in stedelijk gebied. In Nederland zien we het aandeel van de fiets in de vervoerskeuze van forenzen gestaag groeien. Steden troeven elkaar af met (plannen voor) fietssnelwegen, de grootste fietsenstalling en meest fietsvriendelijke stad. Al die aandacht is niet voor niets. De fiets is milieuvriendelijk, neemt weinig ruimte in beslag en is in stedelijk gebied voor wat betreft reistijd vaak concurrerend met de auto en het openbaar vervoer. Een uitdaging van wegbeheerders bij het in de praktijk brengen van fietsmaatregelen is het in beeld brengen van fietsstromen en fietsgebruik. Waar zijn fietsmaatregelen het hardst nodig? Wat is het effect van de genomen maatregelen? Fietsmonitoring staat nog te vaak in de kinderschoenen. Ook in de gemeente Den Haag was dit het geval. Totdat we in juli 2015 gestart zijn met de in-house ontwikkeling van de VeloViewer.

Figuur 1



Gebrekkige fietsmonitoring

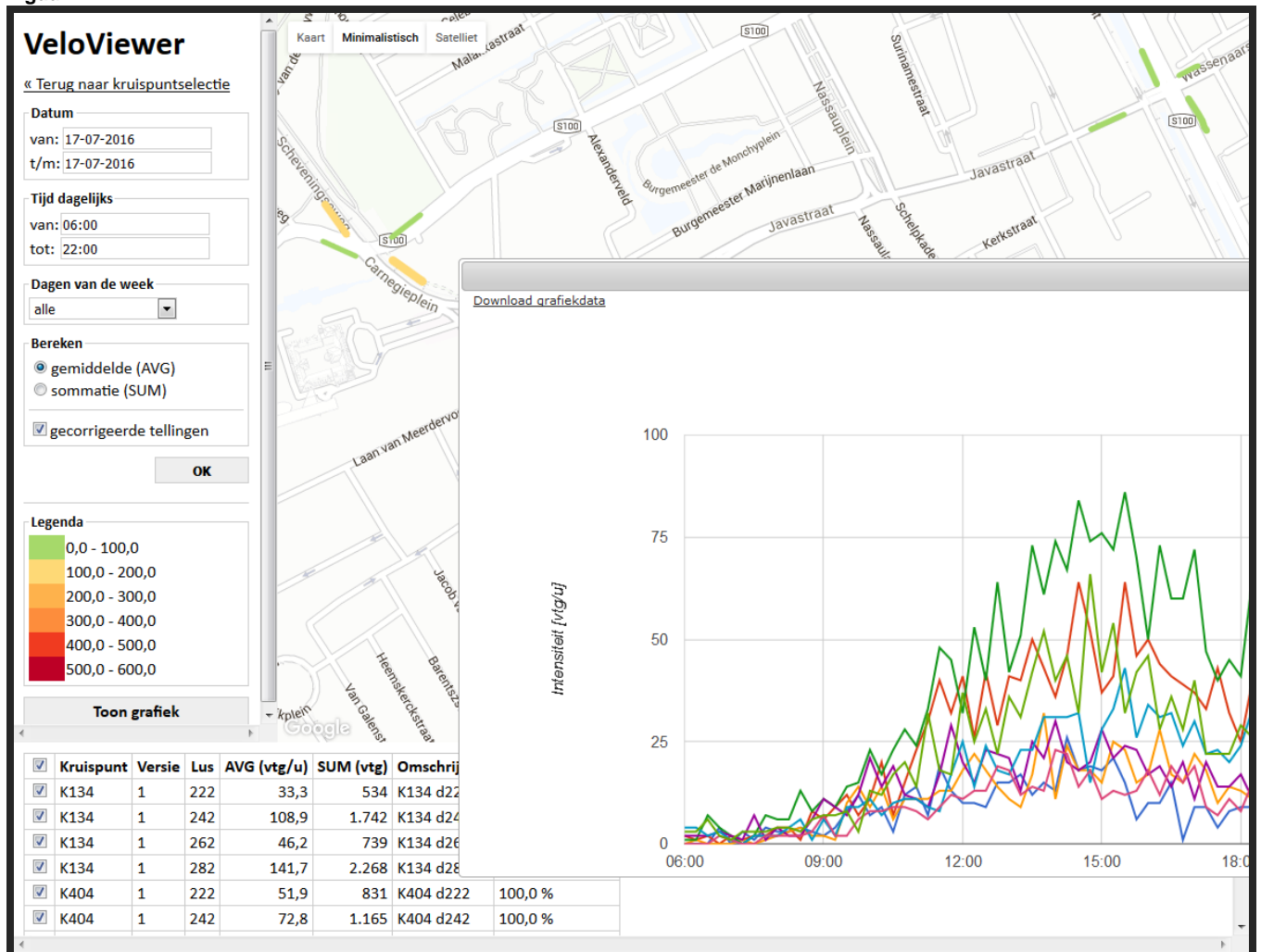
Binnensteden kunnen de aanhoudende groei van het fietsverkeer moeilijk bijbenen. Fietspaden zijn smal, wachttijden bij verkeerslichten lang en fietsenstallingen op toplocaties overvol. Op verschillende plekken in het land zijn fietsfiles zelfs al waargenomen. Toch weten we nog maar weinig van de omvang en de routes van fietsverplaatsingen. Terwijl dergelijke informatie wel noodzakelijk is om onderbouwde beslissingen te kunnen nemen op het gebied van fietsmaatregelen. Er worden intensiteiten gemeten met bijvoorbeeld telsingen, maar dit is meestal voor korte tijd en op een beperkt aantal locaties. Met de komst van slimmere verkeerslichten die verbonden zijn aan een verkeerscentrale is een enorme bron van nieuwe fietsdata beschikbaar. De VeloViewer maakt deze data inzichtelijk voor beleidsmakers en verkeerskundigen.



Ontwikkeling VeloViewer

Bij veel verkeerslichten liggen detectielussen voor fietsers. Sinds 2012 wordt in Den Haag de V-Log data van de verkeerslichten bewaard. Inmiddels wordt van meer dan 200 verkeersregelininstallaties de V-Log binnengehaald. Hieruit ontstond het idee om de geschiktheid van bestaande fietslussen voor het tellen van fietsers te onderzoeken. Om inzicht te krijgen in de grote hoeveelheid aan beschikbare data en de betrouwbaarheid te onderzoeken (hierover later meer) is de afdeling Bereikbaarheid en Verkeersmanagement van de gemeente Den Haag gestart met de ontwikkeling van de VeloViewer. Toen V-Log data geschikt bleek, is de VeloViewer ontwikkeld met als doel de informatie over fietsverplaatsingen in Den Haag ook met anderen te kunnen delen. De VeloViewer is een webapplicatie geworden waarin fietsdata vanuit verschillende bronnen samengebracht wordt. De applicatie biedt inzicht in het fietsgebruik door intensiteiten te presenteren op een kaart, in een grafiek of in een tabel. Op dit moment bestaat de VeloViewer uit vlog-data van fietslussen bij verkeerslichten, data uit telsingen van de gemeente Den Haag en data uit telsingen van Metropoolregio Rotterdam Den Haag. Binnenkort komt daar data uit de kaartautomaten van fietsenstallingen bij waardoor ook bezettingsgraden van fietsenstallingen getoond kunnen worden. De VeloViewer is eenvoudig in gebruik. De gebruiker van de VeloViewer kan kiezen om de gemiddelde of totaalintensiteit te tonen over een vrij te kiezen periode en tijdvak (zie figuur 2). Vervolgens is het mogelijk om de gevraagde data op kaart, in een tabel of grafiek te tonen.

Figuur 2

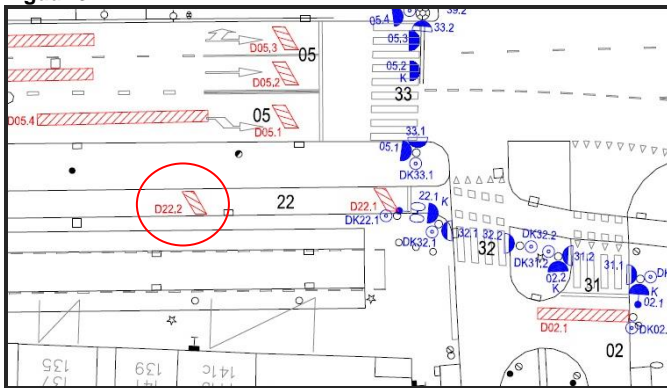




Betrouwbaarheid fietsdetectie

Voor het gebruik van lusdata uit verkeerslichten (V-log) was het belangrijk om de betrouwbaarheid te onderzoeken. Niet iedere fietslus is geschikt voor het tellen van fietsers. Zo is de koplus bij de stopstreep van verkeerslichten minder of niet geschikt. Op de koplus kunnen zich namelijk meerdere fietsers tegelijk opstellen waardoor ze in de loggegevens als één worden gezien. De verweglus die vaak op circa 20 meter van de stopstreep ligt (zie figuur 3), leek een stuk geschikter voor het tellen van fietsers aangezien hier over het algemeen geen fietsers op stil staan.

Figuur 3



De geschiktheid van verweglussen is nader onderzocht. Met behulp van een telploeg is op zes luslocaties in de stad het fietsverkeer handmatig vier uur geteld. Deze telgegevens zijn vergeleken met de geautomatiseerde tellingen van de verkeerslichten (V-log). Hieruit kwam een aantal zaken naar voren:

- de handtellingen zijn over het algemeen hoger dan de lustellingen;
- de afwijking neemt toe naar mate het aantal fietsers toeneemt;
- er zijn op bepaalde lussen afwijkingen geconstateerd op dit algemene patroon.

De vergelijking bevestigde het vermoeden dat hoe drukker het fietsverkeer, des te vaker twee of meer fietsers als één worden geteld. Toch bleken betrekkelijk eenvoudige ophoogfactoren voldoende om tot acceptabele resultaten te komen. De gevonden ophoogfactoren zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Ophoogfactoren

Intensiteit	Factor
$0 < q < 50$	1,1
$50 \leq q < 100$	1,2
$q \geq 100$	1,25

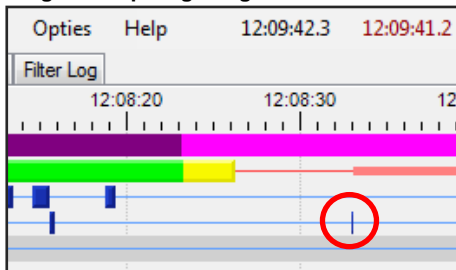
De ophoogfactoren zijn verwerkt in de VeloViewer. De gebruiker kan kiezen om de intensiteiten met of zonder correctie te bekijken.



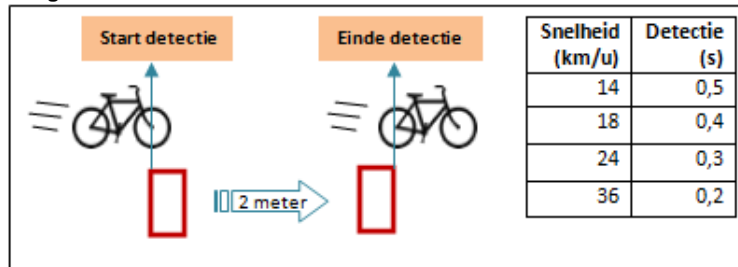
Afwijkingen patroon

Op basis van de verschillen uit de vergelijking van telwijzen zijn de data geanalyseerd. Er is gekeken naar patronen en afwijkingen in het telgedrag van de fietslussen. Hier komt uit naar voren dat de afwijkingen op het patroon te verklaren zijn door 'spike'-gedrag. Bepaalde lussen geven onterecht heel kort detectie die door de VRI als fietser geteld worden (zie figuur 4). Een 'standaard' fietser (14 - 24 km/u) genereert minimaal 0,3 seconde detectie bij het passeren van een detectielus (figuur 5). De 'spikes' kleiner dan 0,3 seconde worden daarom uit de data gefilterd zodat de betrouwbaarheid van de lustellingen in de VeloViewer groter wordt. Echte hardrijders (snelle e-bikes) worden er hiermee ook uitgefilterd. Het aandeel hardrijders in de stedelijke omgeving ten opzichte van het aandeel onterechte detectie is echter laag, waardoor met filtering betere resultaten worden behaald.

Figuur 4: spike-gedrag



Figuur 5: detectie fietser



Concluderend kan worden gesteld dat de verweglussen geschikt zijn voor het tellen van fietsers. Zeker als men zich realiseert dat het voor de meeste toepassingen van fietsdata niet gaat om de absolute cijfers, maar juist om ordegroottes en onderlinge verschillen tussen wegen. Door de combinatie van filtering en ophoging blijken we behoorlijk in staat om juist dat inzicht te verkrijgen uit de bestaande verweglussen voor fietsers. Alleen al binnen de gemeente Den Haag komt er hierdoor een schat aan historische informatie beschikbaar, die al een aantal jaren zonder er echt bij stil te staan is verzameld.

Toepassingsmogelijkheden

De VeloViewer kan gebruikt worden voor zowel het maken van beleid en het bepalen van de juiste maatregelen als het evalueren van de effecten van de maatregelen. Hieronder worden een aantal mogelijke toepassingen van de VeloViewer genoemd:

Afstemmen groentijden

Inzicht in fietsintensiteiten kan helpen bij het afstellen van de groentijden voor fietsers. Op drukke richtingen is langer dan gemiddeld groen nodig om alle wachtende fietsers te kunnen laten oversteken. De VeloViewer kan gebruikt worden om deze locaties op te sporen en om te bepalen op welke momenten van de dag het wenselijk kan zijn om de maximumgroentijd voor fietsoversteken te verhogen.

Hoofdroutes fiets

De VeloViewer kan helpen bij het bepalen van de belangrijke fietsroutes in een gebied. Belangrijke fietsroutes kunnen beleidsmatig interessant zijn om op te waarderen tot hoofd- of snelfietsroute. Het doel van deze routes is dat fietsers comfortabel, snel en veilig op de plaats van bestemming komen. Gezien er behoorlijke investeringen nodig zijn om een route op te waarderen, is het belangrijk dit op de juiste routes te doen.



Toekomstige ontwikkelingen

De VeloViewer is ontwikkeld om bestaande data inzichtelijk te maken. Dit is gelukt, maar er is zeker nog ruimte voor verbetering en uitbreiding.

Individuele gemiddelde wachttijd

De routekeuze van fietsers wordt voor een groot deel bepaald door de wachttijden bij verkeerslichten. Grip op deze wachttijden is een belangrijk instrument bij het stimuleren van fietsgebruik. Op basis van V-log kan voor elke individuele fietser de wachttijd bepaald worden bij verkeerslichten. Een gemiddelde van deze individuele wachttijd per locatie helpt bij het maken van beslissingen over fietsmaatregelen. Hierbij kan zowel gedacht worden aan ITS oplossingen als aan infrastructurele maatregelen. Het is de bedoeling om deze functionaliteit aan de VeloViewer toe te voegen.

Data fietsenstallingen

Het weergeven van bezettingsgraden van fietsenstallingen over de tijd kan helpen meer grip te krijgen op fietsparkeren. Waar zien we een tekort en/of waar is capaciteit voldoende? Binnenkort willen we de data uit de Biesieklette fietsenstallingen in Den Haag toevoegen in de VeloViewer. Zo ontstaat een completer beeld van het fietsgebruik in Den Haag.

Inzicht roodlichtnegatie

Met behulp van de loggegevens uit de verkeerslichten kan gekeken worden naar roodlichtnegatie bij verkeerslichten. Het op- en afkomen van de koplus tijdens rood is wellicht een aardige indicator. In een nader onderzoek willen we kijken of we gegevens over roodlichtnegatie kunnen toevoegen aan de VeloViewer.

Regionale uitbreiding

Fietsers houden zich niet aan gemeentegrenzen. Een regionale uitbreiding naar omliggende gemeenten ligt daarom voor de hand. De gemeente Den Haag heeft onlangs samen met de provincie Zuid-Holland een verkeerscentrale aangeschaft waarbij verkeersdata een plaats krijgt in een Open Verkeersdata Management Systeem (OVMS). Gemeenten kunnen aansluiten bij deze gemeenschappelijke centrale zodat de V-Log data op één centrale plek bij elkaar komt. Doordat de VeloViewer gebruikt maakt van het OVMS, kan de VeloViewer eenvoudig door andere gemeenten worden gebruikt. De VeloViewer is ook beschikbaar als interface op data voor gemeenten buiten de Haagse regio.