



Consultants in Quantitative Methods



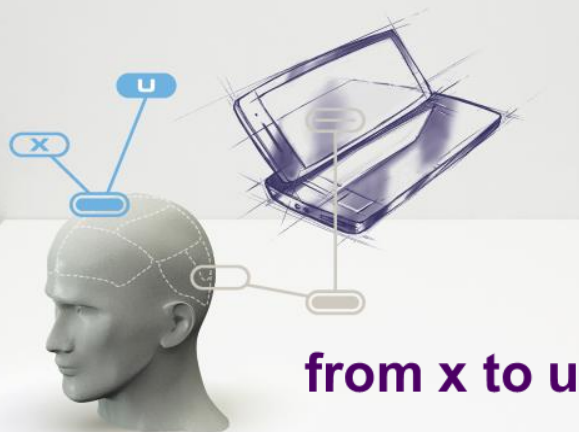
Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Drukke op fietspaden

Kenniscafe – ontwikkeling fietspaddata voor verkeersveiligheid

Marnix Zoutenbier, Matthijs Tijink

17-11-2021



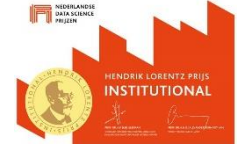
Copyright © CQM

CQM: Data Science & Advanced Analytics



NRC 10 September 2021: kortste route langs 57.909 rijksmonumenten

CQM in samenwerking met William Cook en Keld Helsgaun.



- ➡ Als je een fietser bent en de route wilt hebben voor op je fietscomputer:
- Mail je vraag naar naar info@cqm.nl
- Download zelf op <https://bit.ly/36Dsubt>
- ➡ En als je de route wilt bekijken in hoge resolutie:
- <https://www.math.uwaterloo.ca/tsp/nl/#>

Wat hebben we gedaan?

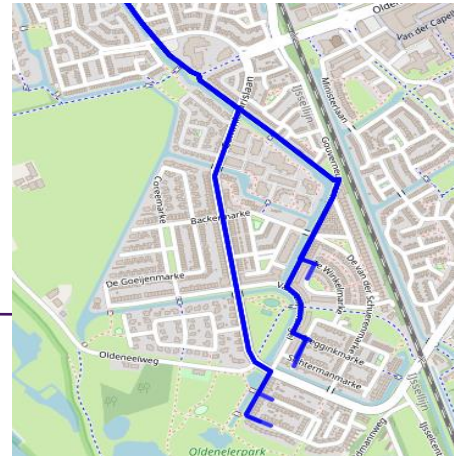
- Enquete data verrijkt en representatiever gemaakt voor het fietsgedrag van de Nederlanders gedurende het jaar
 - Obv ODIN 2019 en OVIN 2010-2017
- Voor 28.000.000 unieke HB's de meest waarschijnlijke route bepaald
 - In samenwerking met Sweco invulling gegeven aan “meest waarschijnlijk”.
- Resultaat gevisualiseerd op OSM: frequentie van gebruik van ieder wegsegment in Nederland.



Data verrijken: van 165k unieke fietsritten in 9 jaar naar 28M

ODIN/OVIN
unieke Fietsritten
in 9 jaar

165k

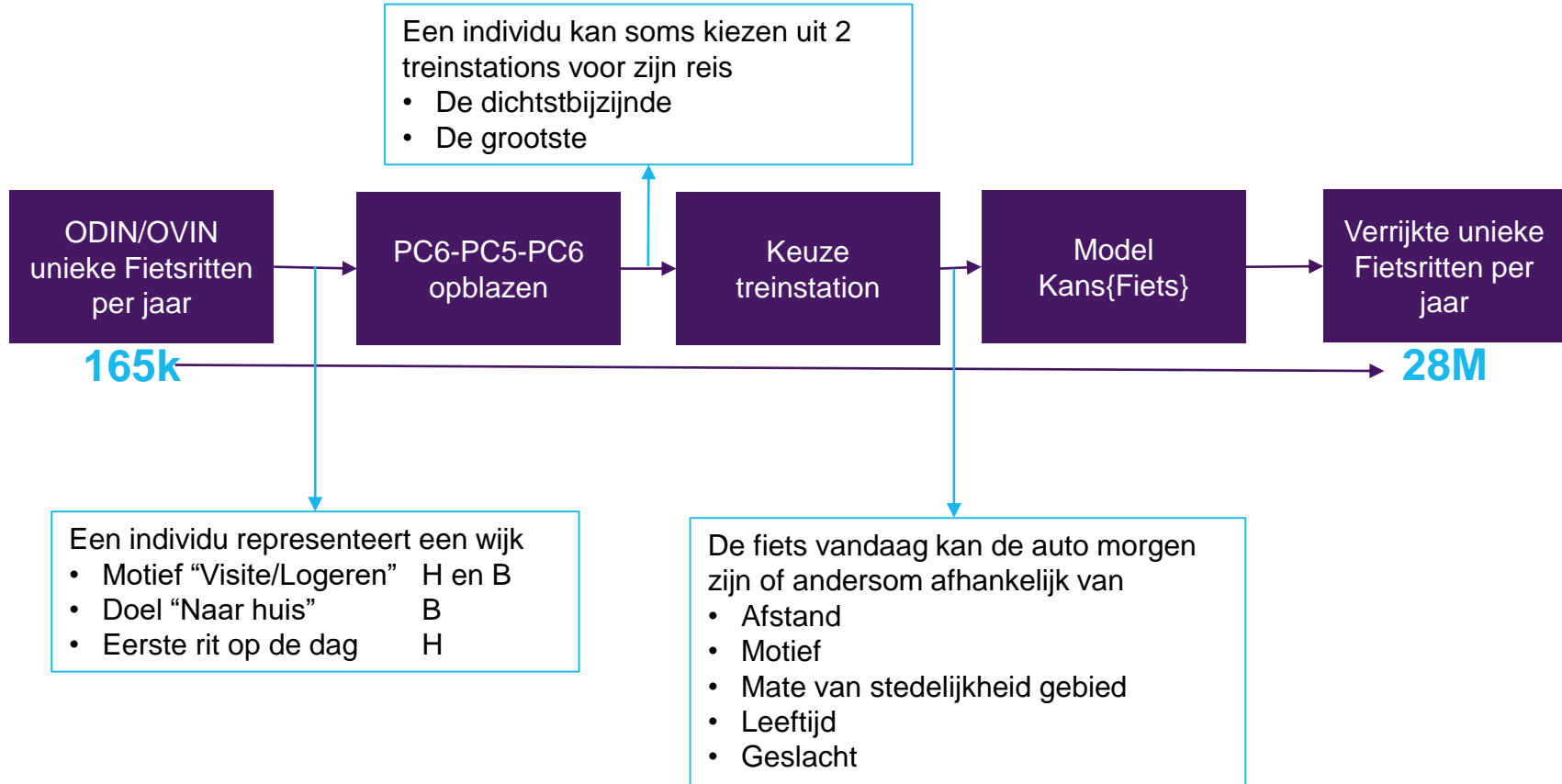


Verrijkte unieke
Fietsritten in 9
jaar

28M

- Waarom is dit nodig: iedere unieke HB die 300x wordt gereden krijgt 300x dezelfde route!
- Terwijl het evident is dat die unieke HB iets anders representeert.

Data verrijken: van 165k unieke fietsritten in 9 jaar naar 28M.



Bepalen meest waarschijnlijke route bij een HB

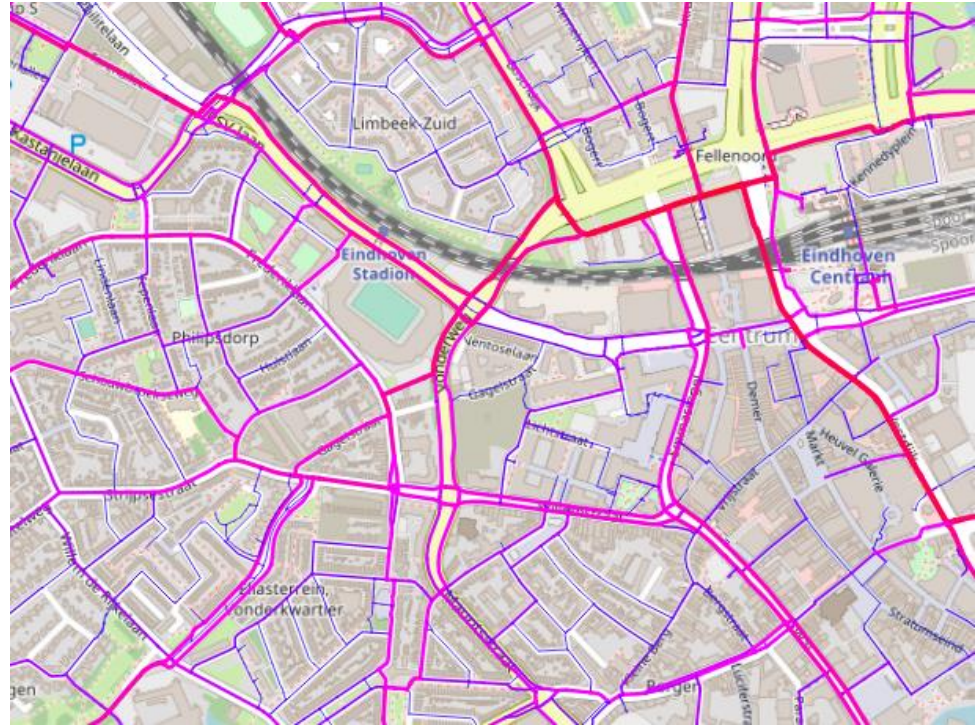
- Kortste/snelste route, met wat aanpassingen, overeenstemmend met Sweco's aanpak. Onder andere:
 - Wandelpaden: lopen met fiets → langzamer
 - Fietsen verboden: alleen als het moet, nodig om met fouten in het kaartmateriaal te werken
 - Echte fietspaden: voorkeur, door net iets hogere fietssnelheid
 - Oversteken: kost tijd

- NB een rit op een wegsegment is altijd gecombineerd met de richting. Dus een rit van huis naar een bestemming en later weer terug over dezelfde rit telt voor beide richtingen als 1 rit.



Aggregeren resultaten

- Resultaat gevisualiseerd op OSM: frequentie van gebruik van ieder wegsegment in Nederland.



Mogelijke volgende stappen

- Verfijning intensiteit fietsverkeer naar dag- en weekpatronen (inclusief tijdstip) in plaats van gemiddelde dagen.
- Ontwikkeling fietsverkeer over de jaren volgen via ODIN en OVIN.
- Model “kans op fiets” verbeteren en uitbreiden naar ook alle andere modaliteiten.
- Andere/verschillende criteria voor route optimalisatie gebruiken/testen.
 - Bijvoorbeeld aansluiten bij criteria fietsersbond.
- Ander kaartmateriaal dan OpenStreetMap gebruiken.
- Relatie leggen tussen de “drukke” uit dit project met gegevens over ongevallen om de relatie tussen drukte op fietspaden enerzijds en veiligheid anderzijds te bepalen.
- Rondritten van huis naar huis modelleren, voor inzicht in recreatieve fietspaden (niet de *snelste* route)
- Calibratie resultaten op andere gegevensbronnen, bijvoorbeeld fietserstellingen.
- Vergelijking resultaten met synthetische HB-matrix uit LMS.
 - Verbeterpotentieel voor LMS?