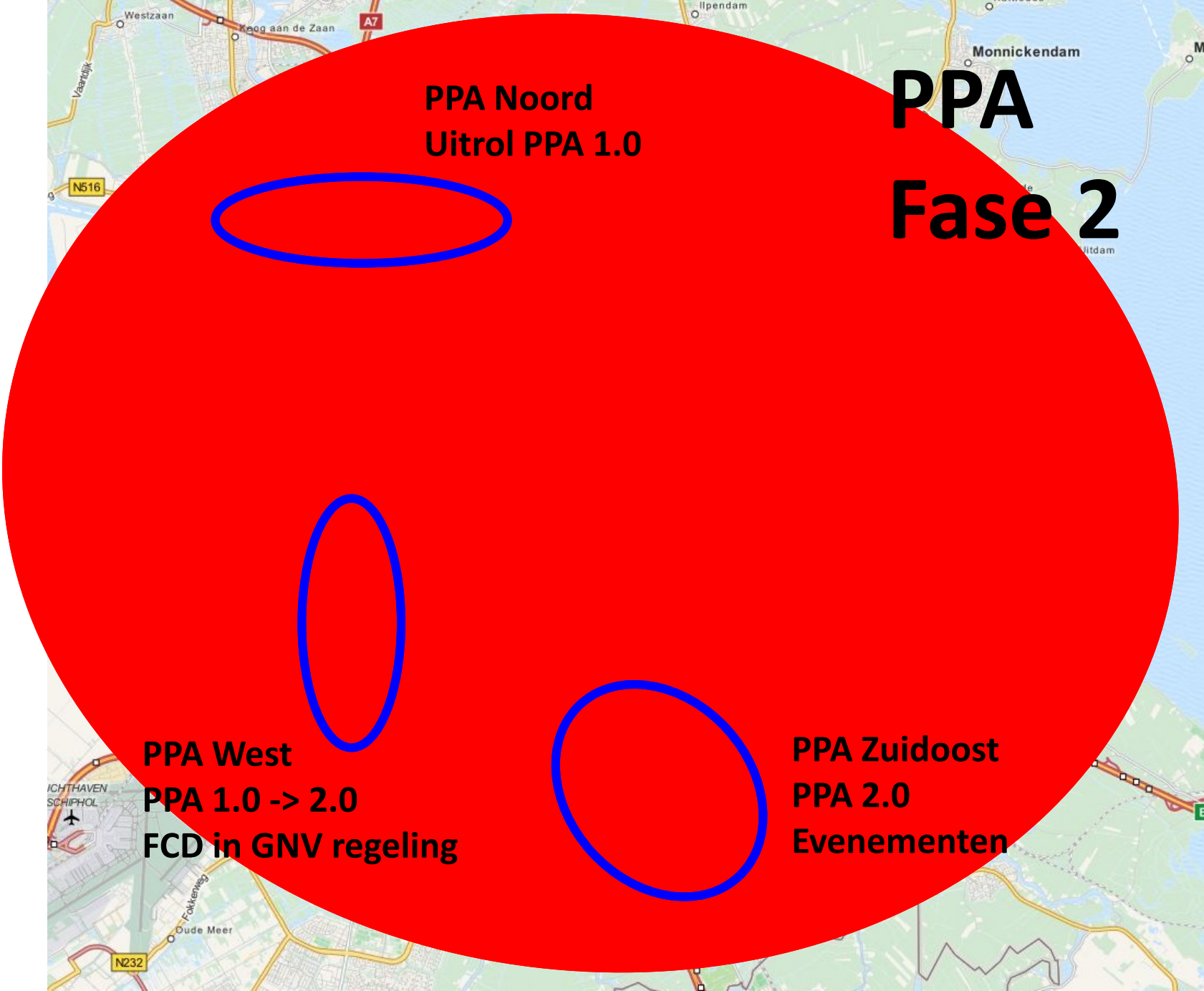


Floating car data in de praktijk(proef Amsterdam)

Harry van Ooststroom

Praktijkproef Amsterdam



The image shows a map of the Amsterdam region, including areas like Westzaan, Keeg aan de Zaan, Ilpendam, Monnickendam, and IJtdam. A large red circle is superimposed on the map, covering most of the visible area. Inside this red circle, there are three blue ovals. The top oval is labeled 'PPA Noord' and 'Uitrol PPA 1.0'. The bottom-left oval is labeled 'PPA West', 'PPA 1.0 -> 2.0', and 'FCD in GNV regeling'. The bottom-right oval is labeled 'PPA Zuidoost', 'PPA 2.0', and 'Evenementen'. To the right of the red circle, the text 'PPA' and 'Fase 2' is displayed in large, bold, black letters.

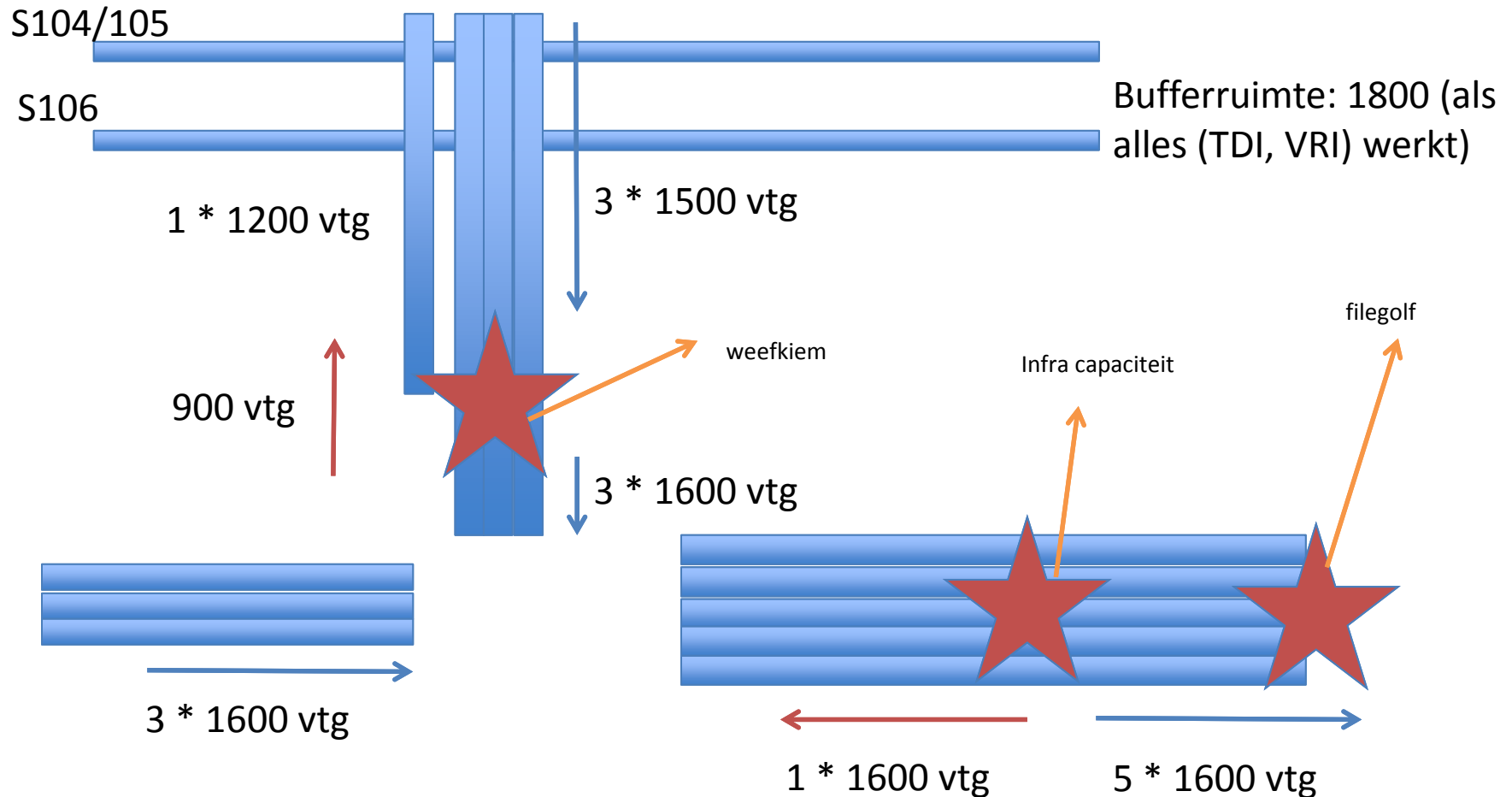
PPA Noord
Uitrol PPA 1.0

PPA
Fase 2

PPA West
PPA 1.0 -> 2.0
FCD in GNV regeling

PPA Zuidoost
PPA 2.0
Evenementen

PPA West: Gecoördineerd netwerkbreed verkeersmanagement



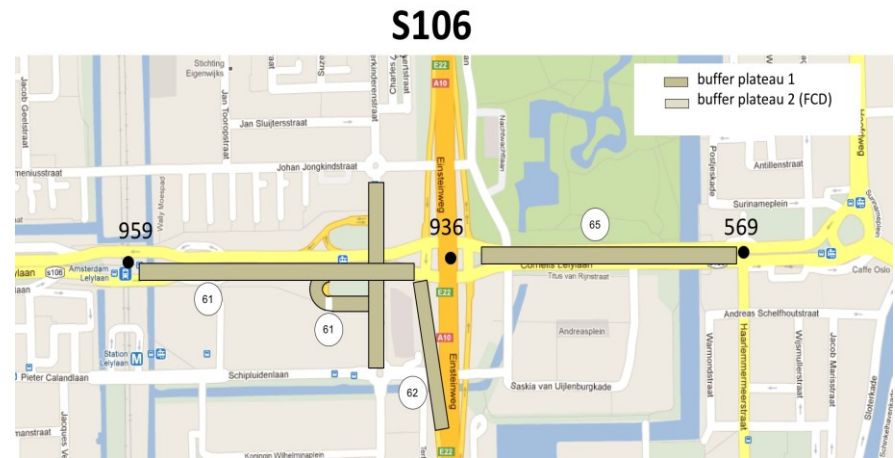
FCD toepassen in 3 PPA monitoring modules

- Kiemenspeurder: bepaalt of knelpunt optreedt en welk regeldoel moet worden gesteld om knelpunt te voorkomen
- Wachtrijschatter: bepaalt de wachtrijen in toegewezen bufferruimte (en daarvan afgeleid de regelruimte om instroom naar het knelpunt te beperken)
- Fractieschatter: bepaalt de fracties van verkeer in bufferruimte naar knelpunt (en andere richtingen)

Offline proefopstelling S106 – A10:

Ground truth voor FCD

- Kiemenspeurder: lussen HWN
- Wachtrijschatter: Vlog, radar en camera opstellvakken SWN en toerit
- Fractieschatter: Vlog SWN en lussen HWN (noot: alleen in een vergelijking met één richting keuze)



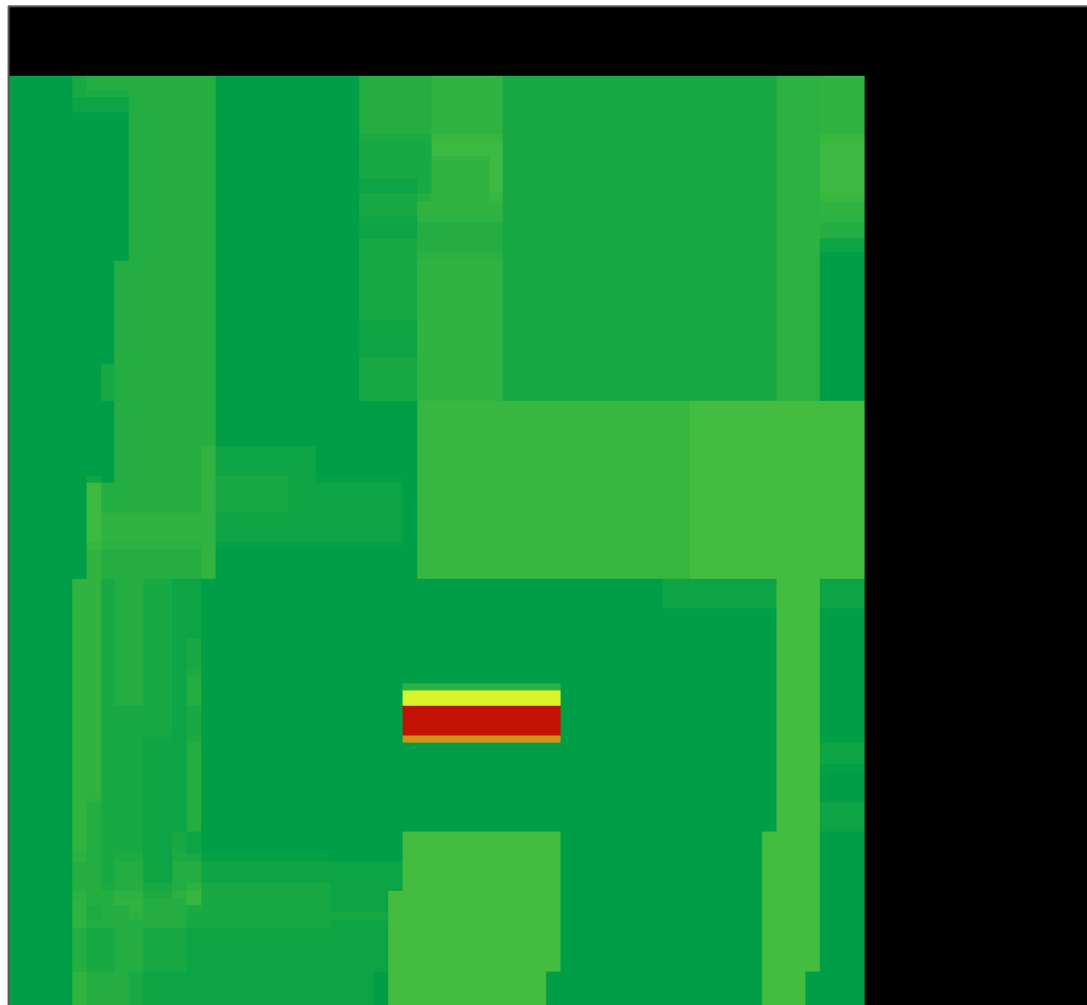
Bevindingen

- Kiemspeurder met FCD en minder lussen heeft perspectief
- FCD voor (verbetering van) wachtrijschatter vergt nog veel inspanningen
- Fractieschatter op basis van FCD mogelijk (“bij gratie” dat fracties redelijk constant zijn)

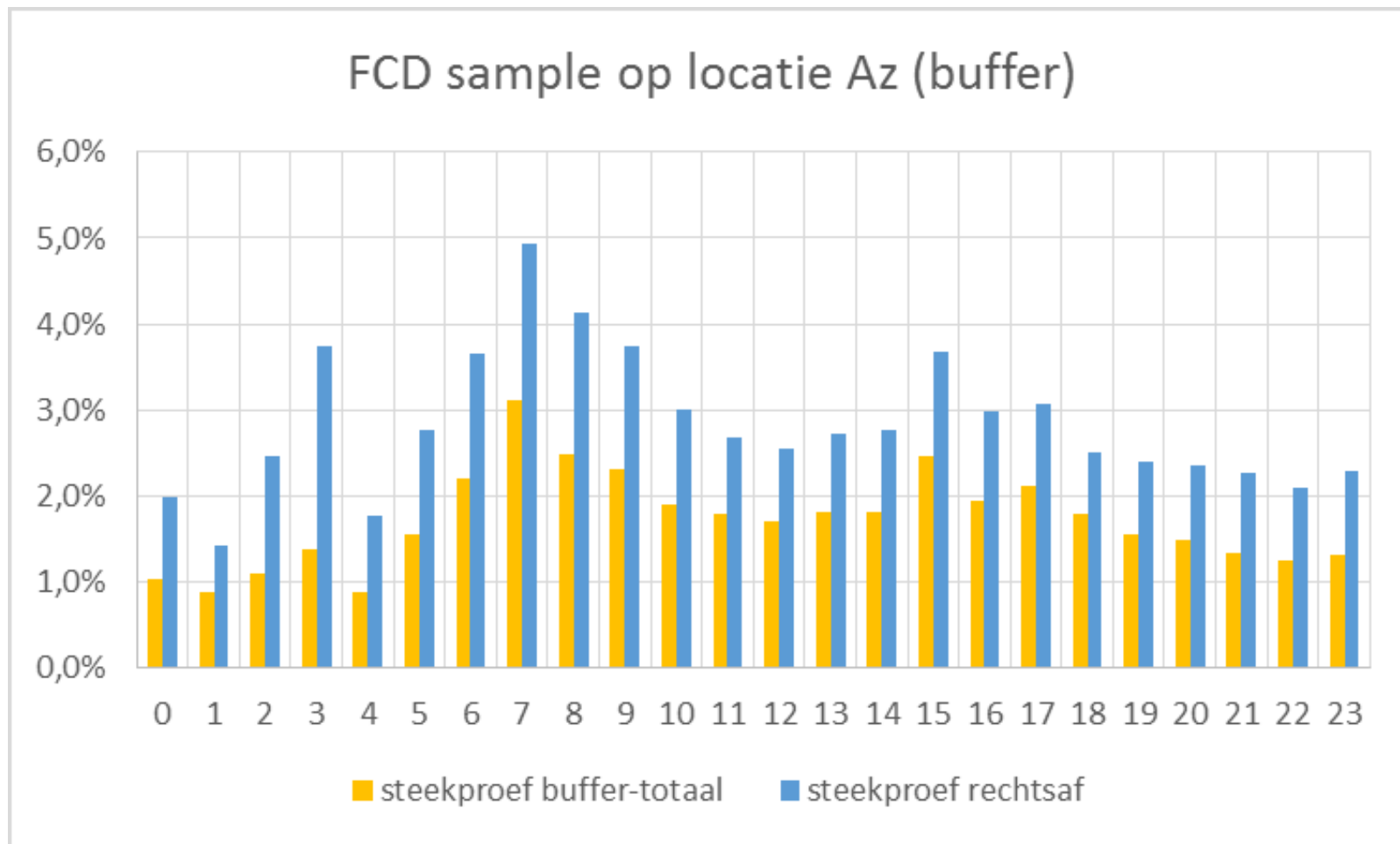
Discussiepunten:

- Normaliseren: uitschieters versus relevante data voor real time VM
- Penetratiegraad: nog relatief laag, aanvullen met historische data mogelijk mits dat transparant gebeurt (vgl.. fracties versus AID, poisson vs. binomiaal)
- Selectiviteit FCD
- Segmentering: van voertuig ID (met positie) naar segment ID prima mits transparant (50-100-200 meter)
- Map-matching: voor sommige real time VM toepassingen nog problematisch (verkeer op verzorgingsplaatsen, rijstroken versus rijbaan)
- Latency: FCD kent ook latency van enkele minuten

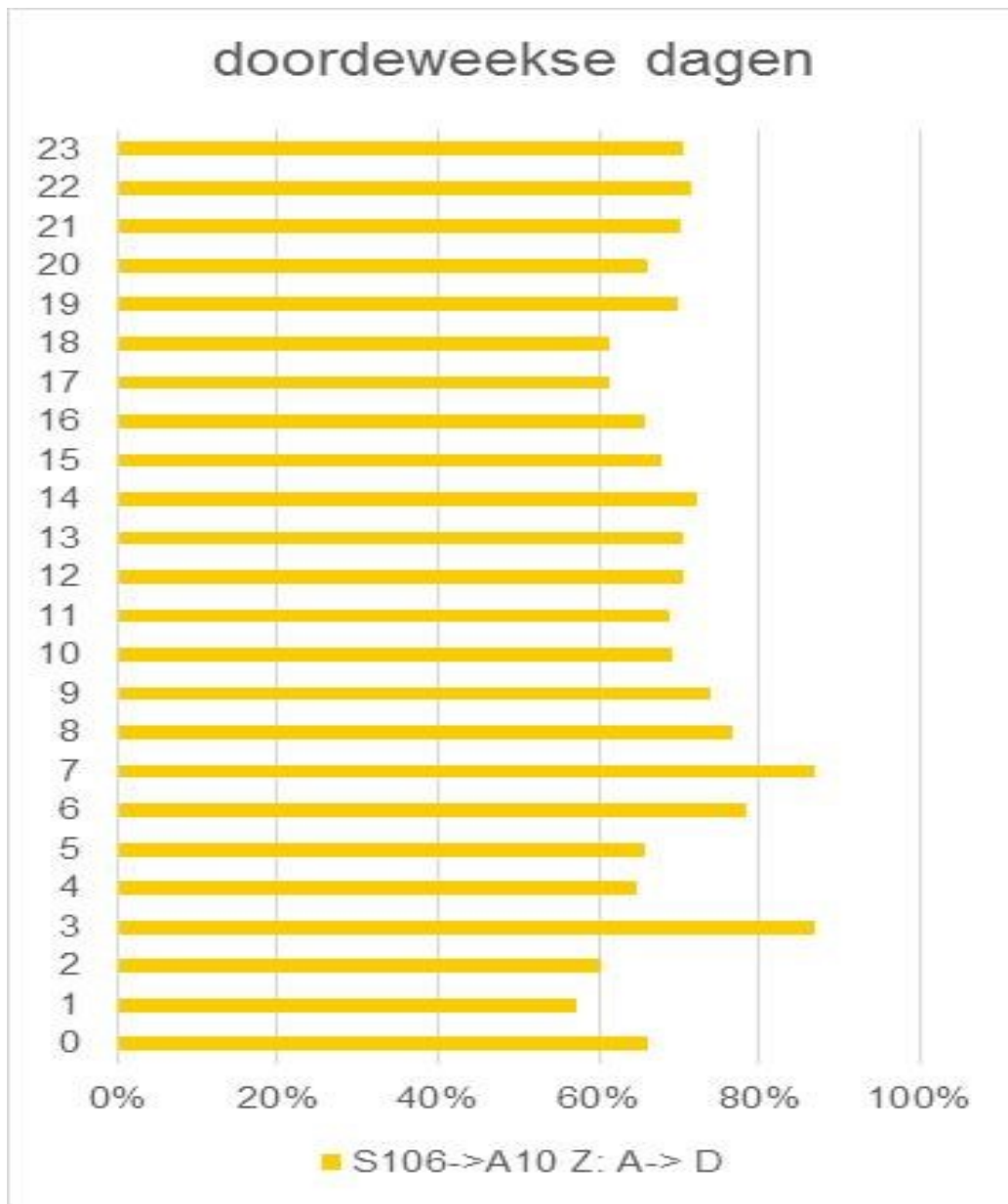
Auto op verzorgingsplaats



Penetratiegraad



Penetratiegraad



332
347
405
474
520
800
1083
1076
1454
1047
869
822
816
836
944
1271
1261
552
146
54
54
53
105
157
15478

Hartekreet

- Toepassen van FCD voor real time VM (maar waarschijnlijk ook voor andere terreinen) is mogelijk maar complex.
- Huidige situatie (overheid, verkeerskundigen, data experts elk op hun terrein) is geen goede basis voor snelle en noodzakelijke stappen
- Geen duidelijke vragen, geen transparante antwoorden, geen bevredigende resultaten
- Let's scrum together!





Gemeente
Amsterdam

Floating Car Data in de praktijk

Proef met data van Be Mobile

10 november 2016



Eigenschappen proef

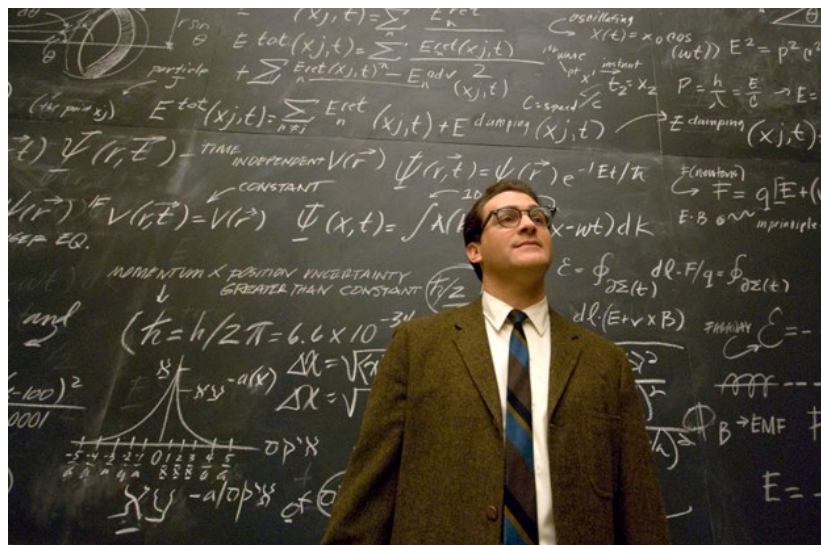
- Floating Car Data van Be Mobile
- Twee uur
- Avondspits
- Op basis van observaties
- Vergelijking FCD dashboards met camera beelden en reistijden gebaseerd op ANPR (Automatic Number Plate Recognition) in **Monitoring Corridors (MoCo)**

XXX

NIET

DOEL

WEL





17 observaties

Dus neem deze resultaten met een korreltje zout...



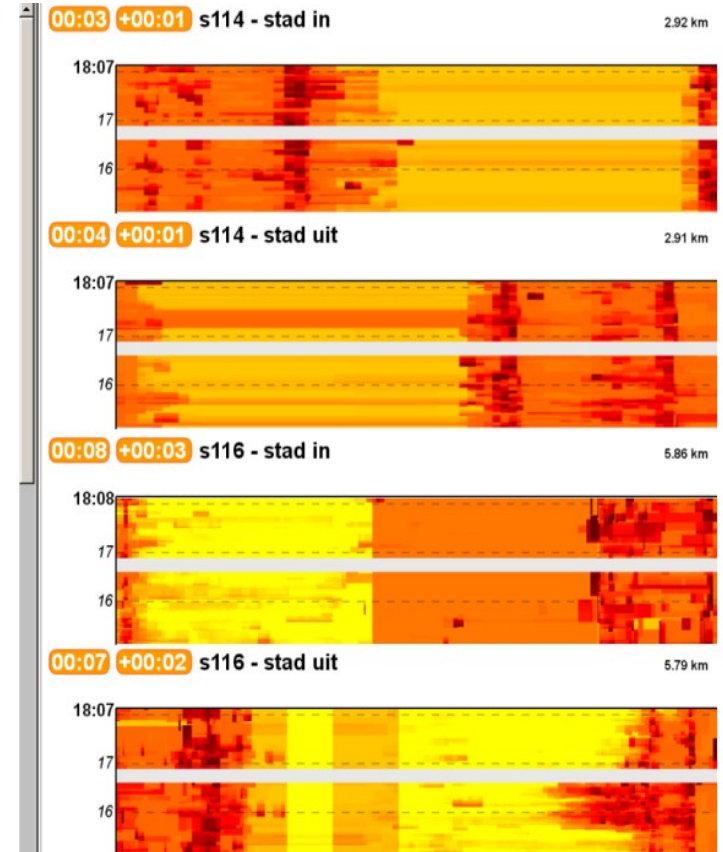
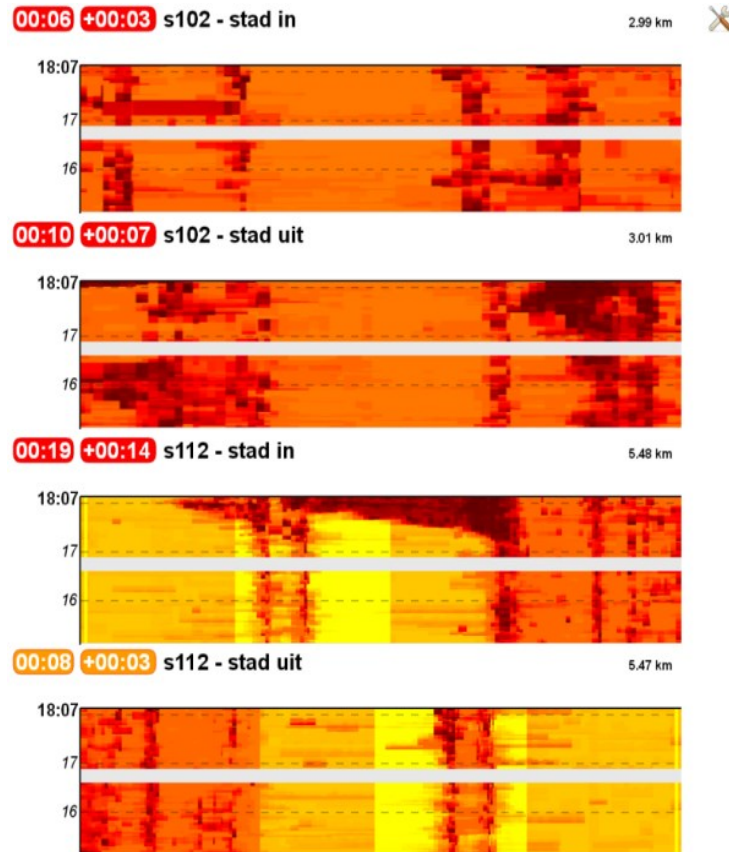


Vier systemen tot onze beschikking



Be Mobile: Reistijden op acht trajecten

- Drie uur
- Deeltrajecten van 50 meter
- Vertraging ten opzichte van freeflow
- Minuut data
- "Realtime"

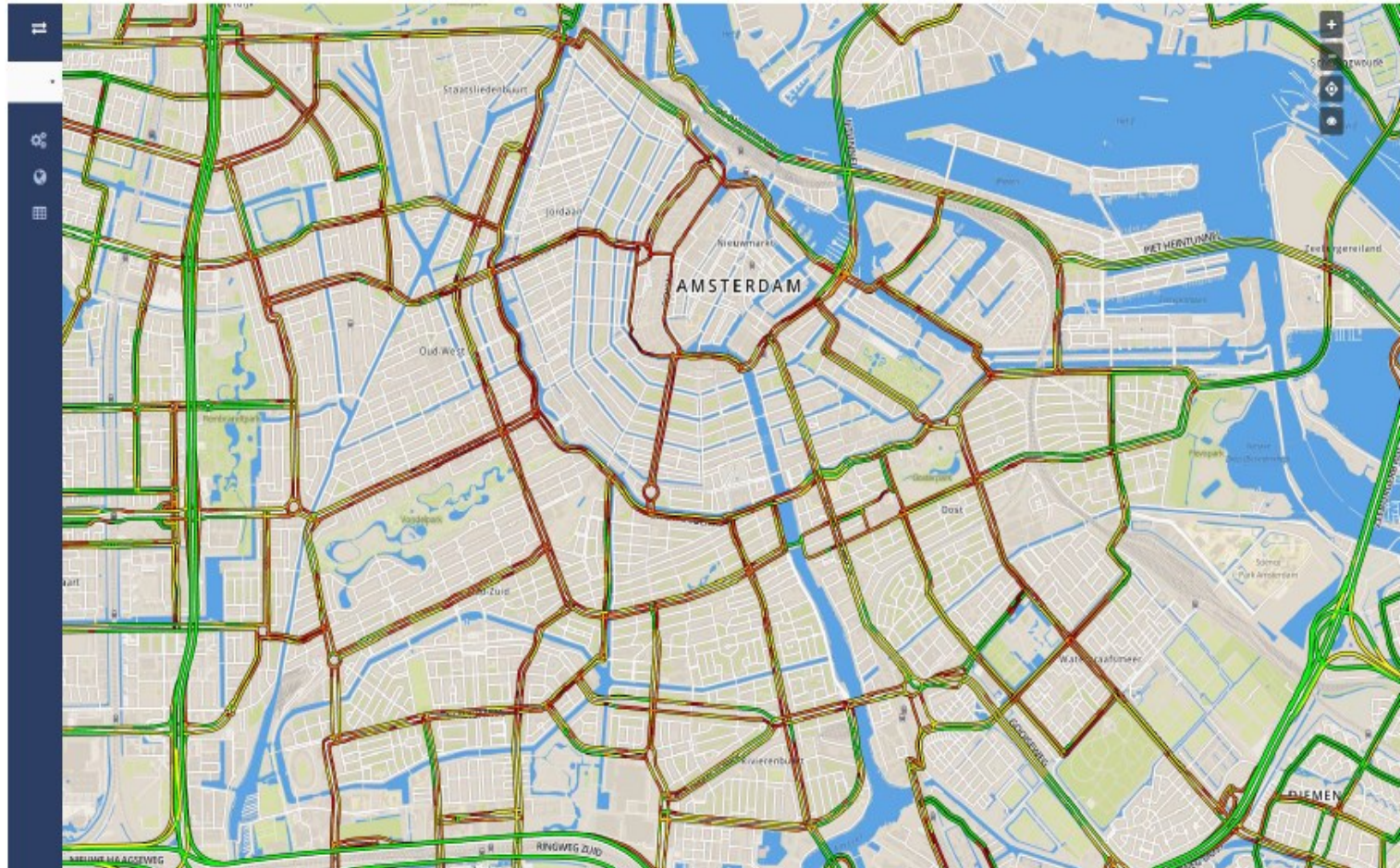


<10 = Zwart, 10-30 = Rood, 30-60 = Oranje, 60-90 = Geel, 90+ = Groen



Be Mobile: Vertraging op de kaart

- Minuut data
- Deeltrajecten van 50 meter
- Vertraging ten opzichte van freeflow
- "Realtime"

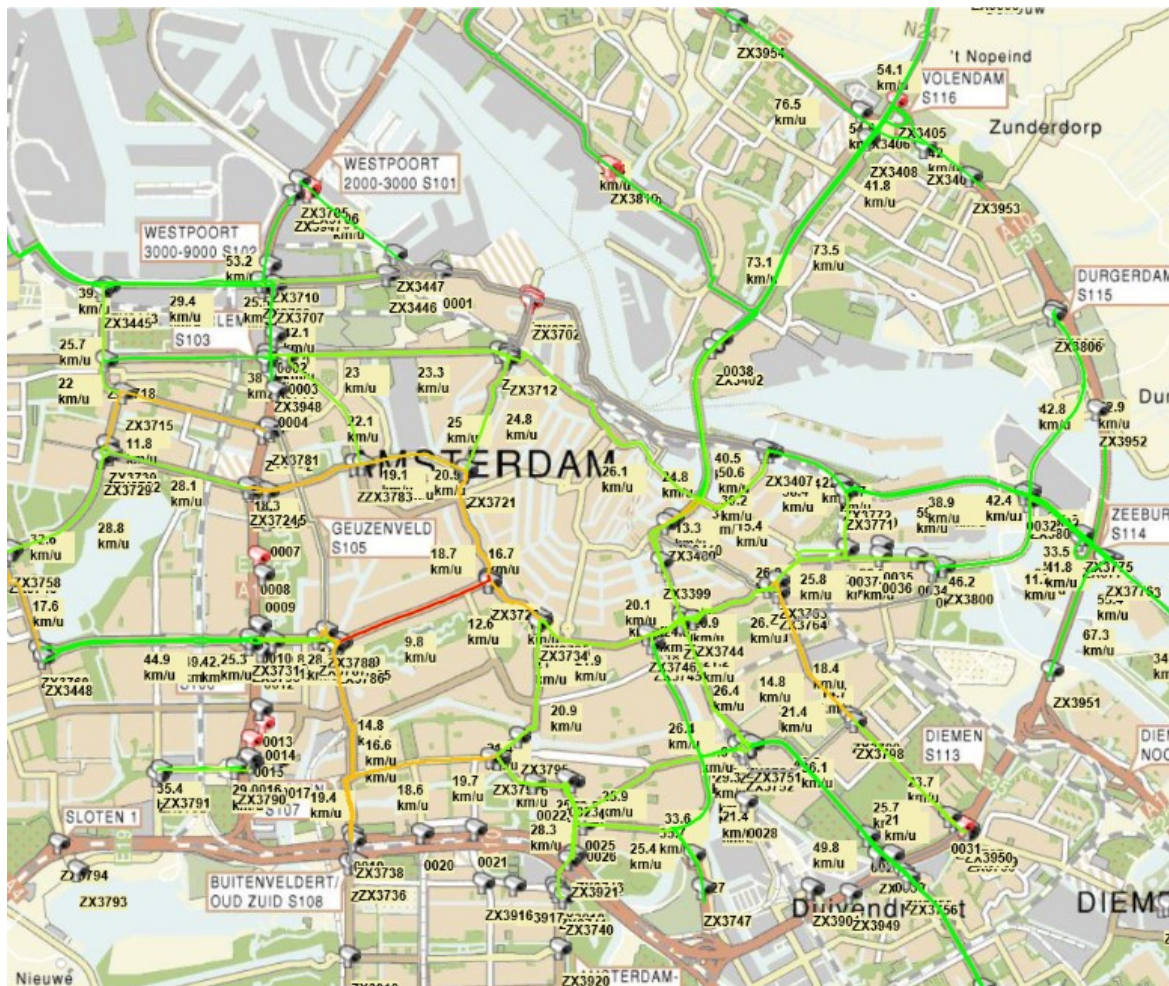


Hoe roder/zwarter hoe trager het verkeer ten opzichte van de freeflow snelheid.



Amsterdam: MoCo (ANPR) vertraging op de kaart

- 1 - 5 minuut data
- Deeltrajecten van camera naar camera
- Absolute snelheden
- "Realtime"



<10 = Rood, 10-20 = Geel, 20-30 = Lichtgroen, >30 = Donkergroen, geen data = Grijs



Amsterdam: Beeldcamera's

- 60 locaties
- Pan, Tilt, Zoom
- "Realtime"





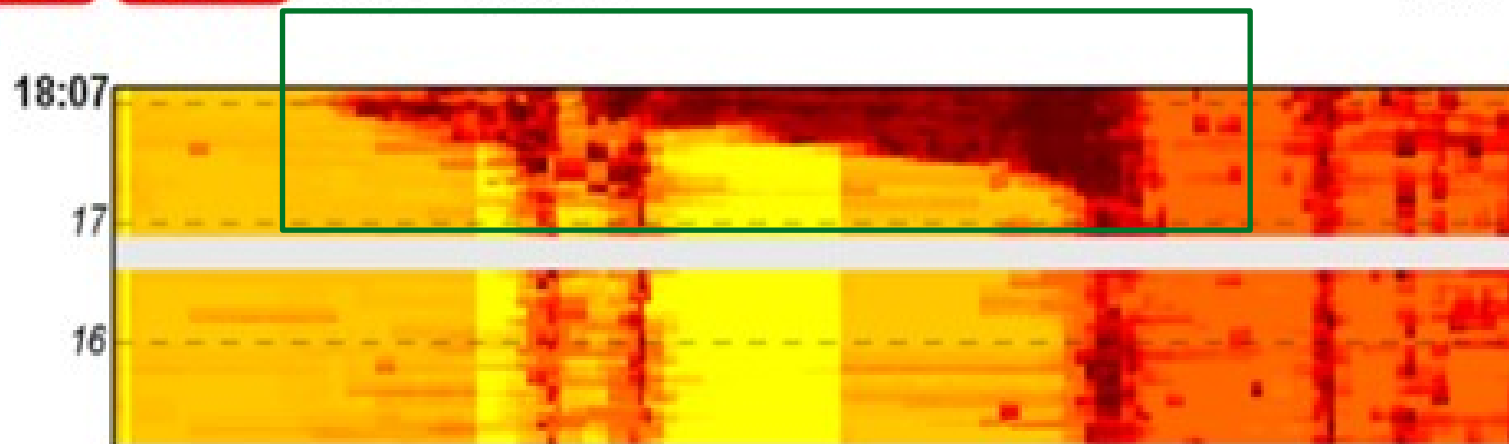
Bevindingen



Filevorming in beeld

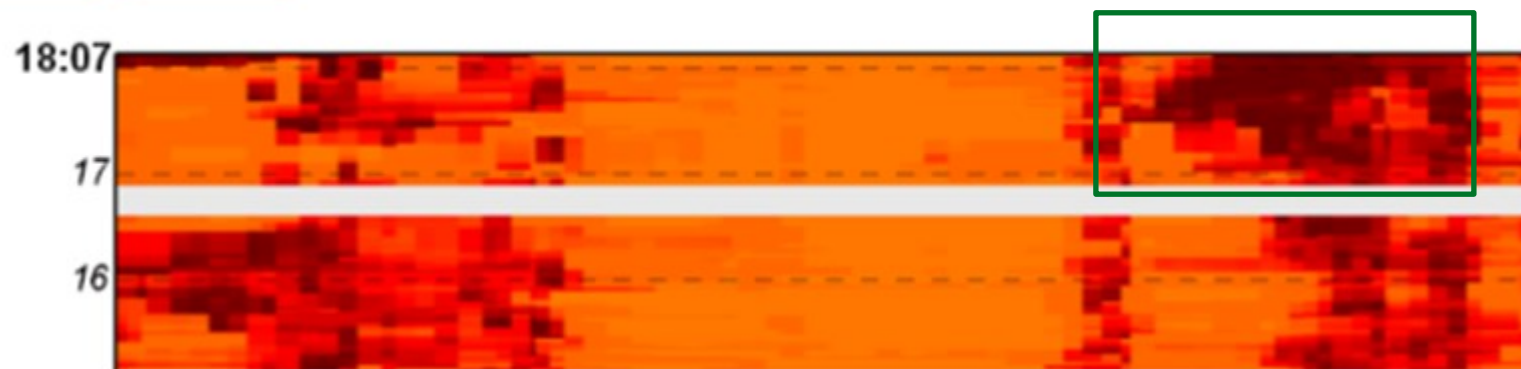
00:19 +00:14 s112 - stad in

5.48 km



00:10 +00:07 s102 - stad uit

3.01 km



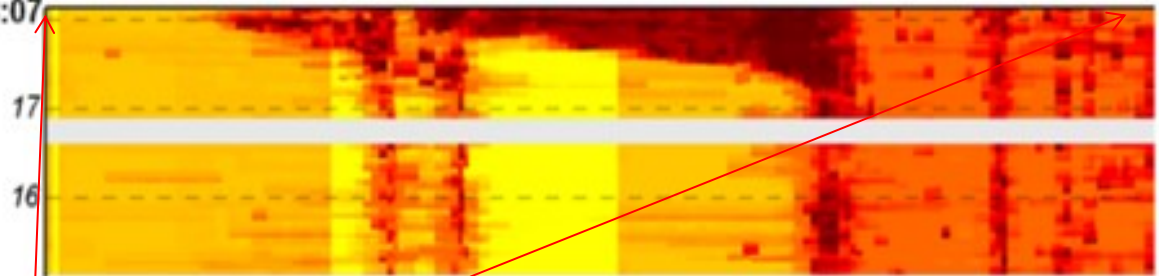
Nauwkeurigheid vertraging bij file



00:19 +00:14 s112 - stad in

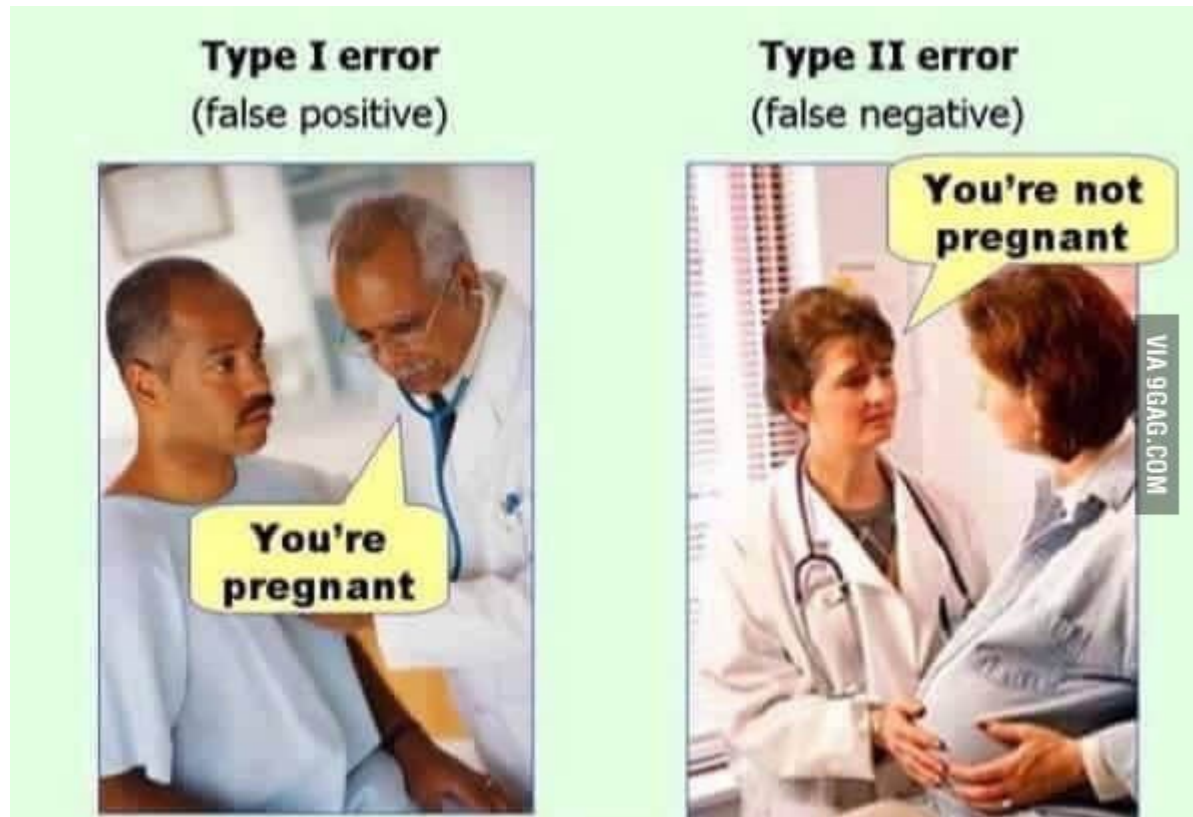
5.48 km

18:07



Wel of geen file?

False positive en false negative



Be Mobile data suggereerde soms vertraging, die wij niet zagen op de camera. Andersom kwam nagenoeg niet voor.

MoCo zag soms filevorming over het hoofd, die wij wel zagen op de camera. Andersom kwam nagenoeg niet voor.

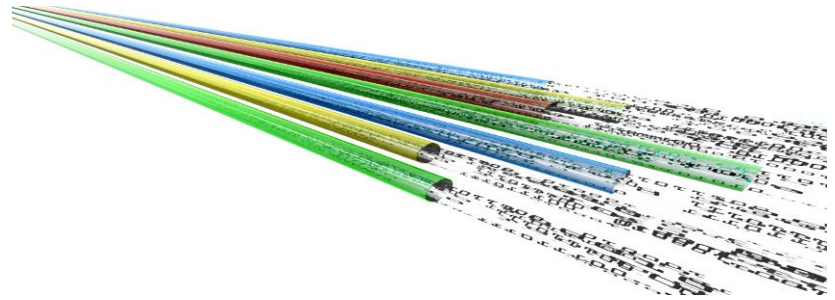


Er is nog ruimte voor verbetering

Elastische datalevering



Levering betrouwbaarheid van deeltraject





Proef geslaagd!





Vragen?

