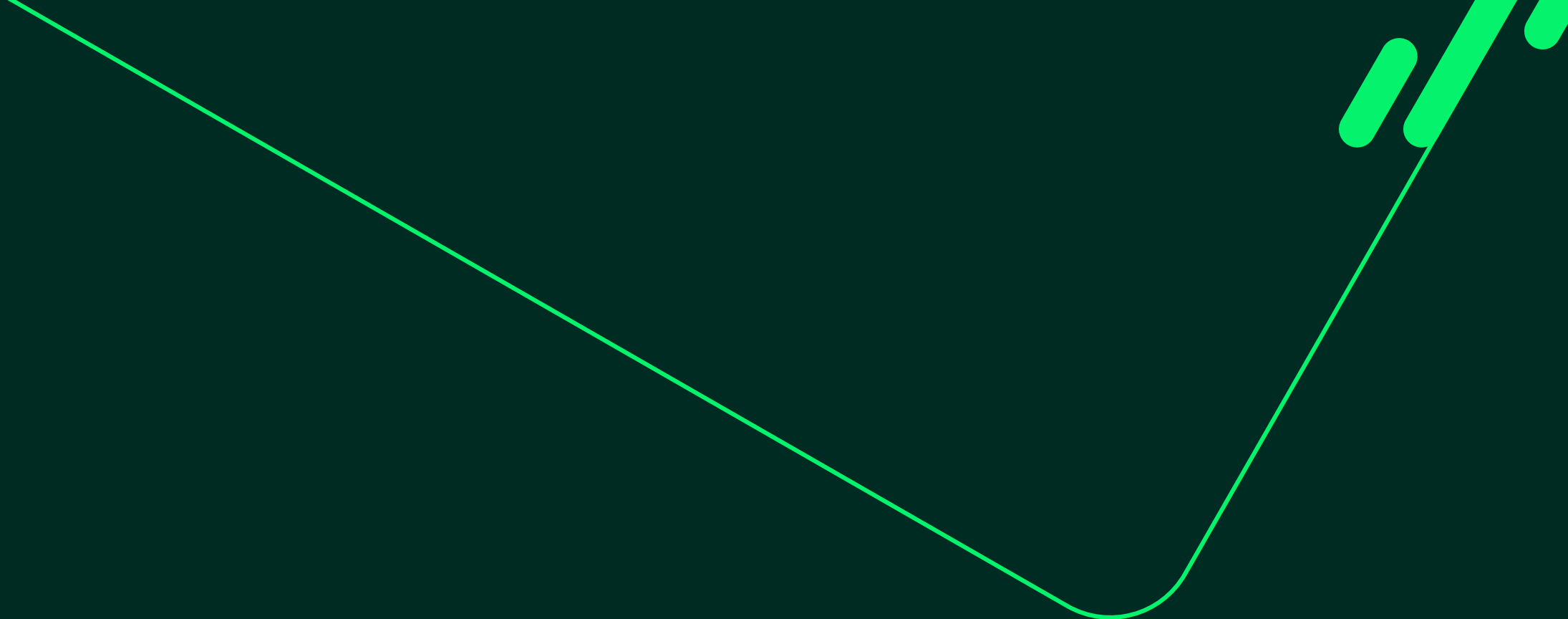




# Nieuw Harculo

Verkeersonderzoek Nieuw Harculo



# Aanleiding

- Ontwikkeling van nieuwe woonwijk Nieuw Harculo met 526 woningen
- Dit creëert aanvullend verkeer
- Dit verkeer wordt grotendeels ontsloten via de spoorwegovergang over IJsselcentraleweg
- Wijziging van het kruispunt Commissarislaan – IJsselcentraleweg naar een gelijkwaardig driearmig kruispunt
- Wens voor inzicht in verkeersafwikkeling op het kruispunt en risico op terugslag op de spoorwegovergang



Gelijkwaardig 3-taks kruispuntplateau  
(fietsoversteek uit voorrang)

Grondkerende constructie

3-taks kruispuntplateau  
(fietsoversteek in voorrang)

voetpad tussen bommenrijen



# Aanleiding

- In de prognose zien we een toename van ongeveer 120% op de spoorwegovergang over IJsselcentraleweg ten opzichte van huidige aantallen
- Dat komt neer op een totaal van 1.700 motorvoertuigen per rijrichting per etmaal, 3.400 totaal



# Aanpak

- Toekomstige verkeerssituatie aanbrengen in microsimulatie
- Verkeersprognoses voor 2040, waarin de ontwikkeling van Nieuw Harculo is meegenomen
- Aantal fietsers onbekend, daarom 25% van autoverkeer
- Treinen rijden conform dienstregeling
- Ochtendspits tussen 7:00 en 9:00
- Avondspits tussen 16:00 en 18:00
- Visuele beoordeling en wachtrijbepaling op wegvak tussen kruispunt Commissarislaan - IJsselcentraleweg en spoorwegovergang



# Simulatie

Simulatiennetwerk in Vissim



Improving 3-lane transportation infrastructure at crossing

3-lane transportation infrastructure to parkway

Parkway entrance

Parkway, South entrance

Parkway entrance, South

50 m

# Simulatie

- Maximumsnelheid overal 30 km/u
- Gelijkwaardig kruispunt Commissarislaan - IJsselcentraleweg
- Fietzers over Professor Feldmannweg hebben voorrang
- Sluitingstijd spoorwegovergang circa 50 seconden (bron: ProRail)
- Verkeer houdt spoorwegovergang vrij



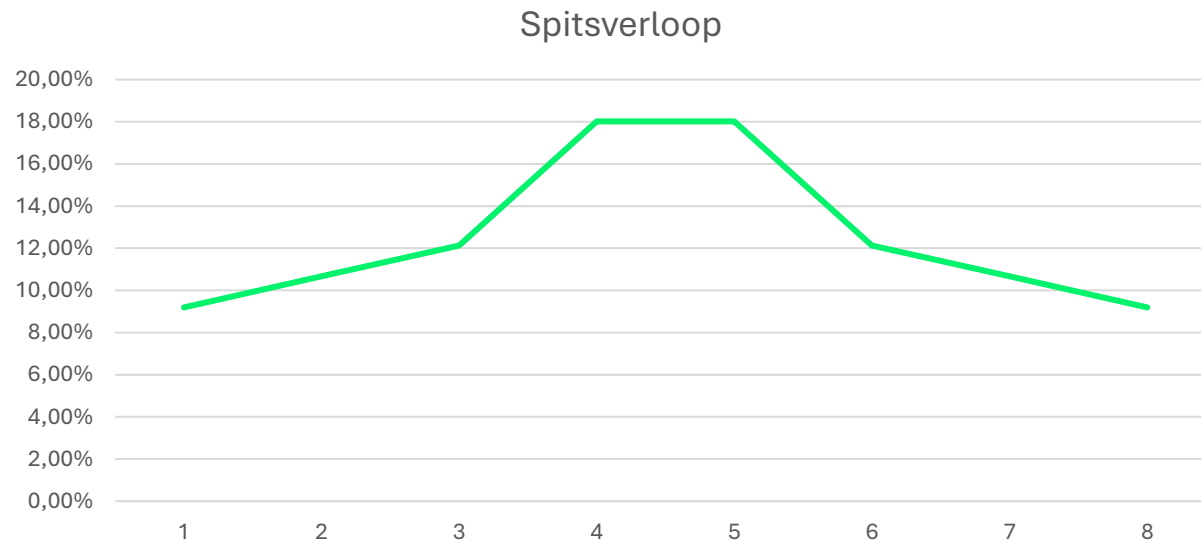
# Verkeer

- Verkeerscijfers voor beide spitsperioden op basis van de prognoses per 2 uur
- Aanvullend is een artificieel spitsverloop aangebracht voor een 'worst-case' scenario
- Fietersaantallen ingeschat als 25% van alle motorvoertuigen
- Treinen op basis van dienstregeling (2 treinen per richting per uur)

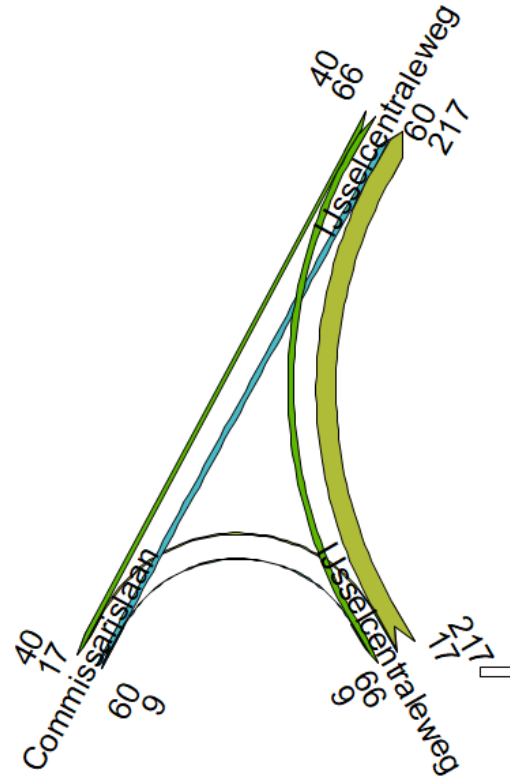
# Verkeer



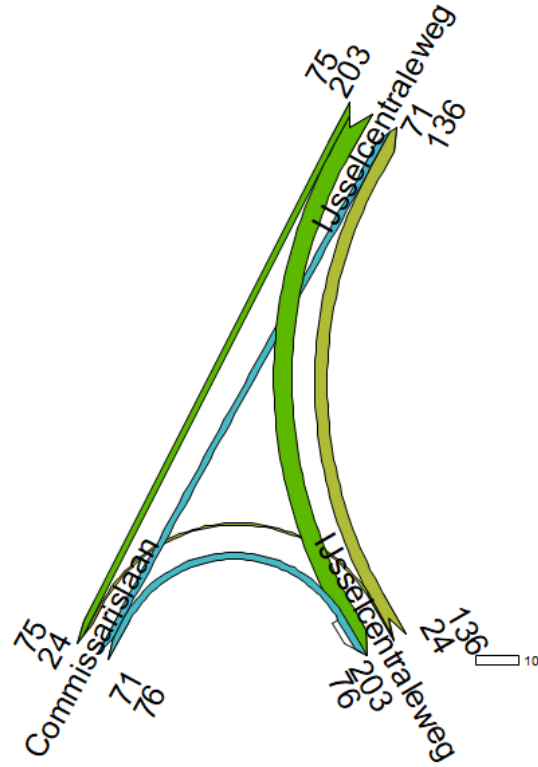
- Het aangebrachte spitsverloop (verloop per kwartier) betekent dat verkeer in de simulaties relatief rustig start, opbouwt naar een piekbelasting en dan weer langzaam afneemt

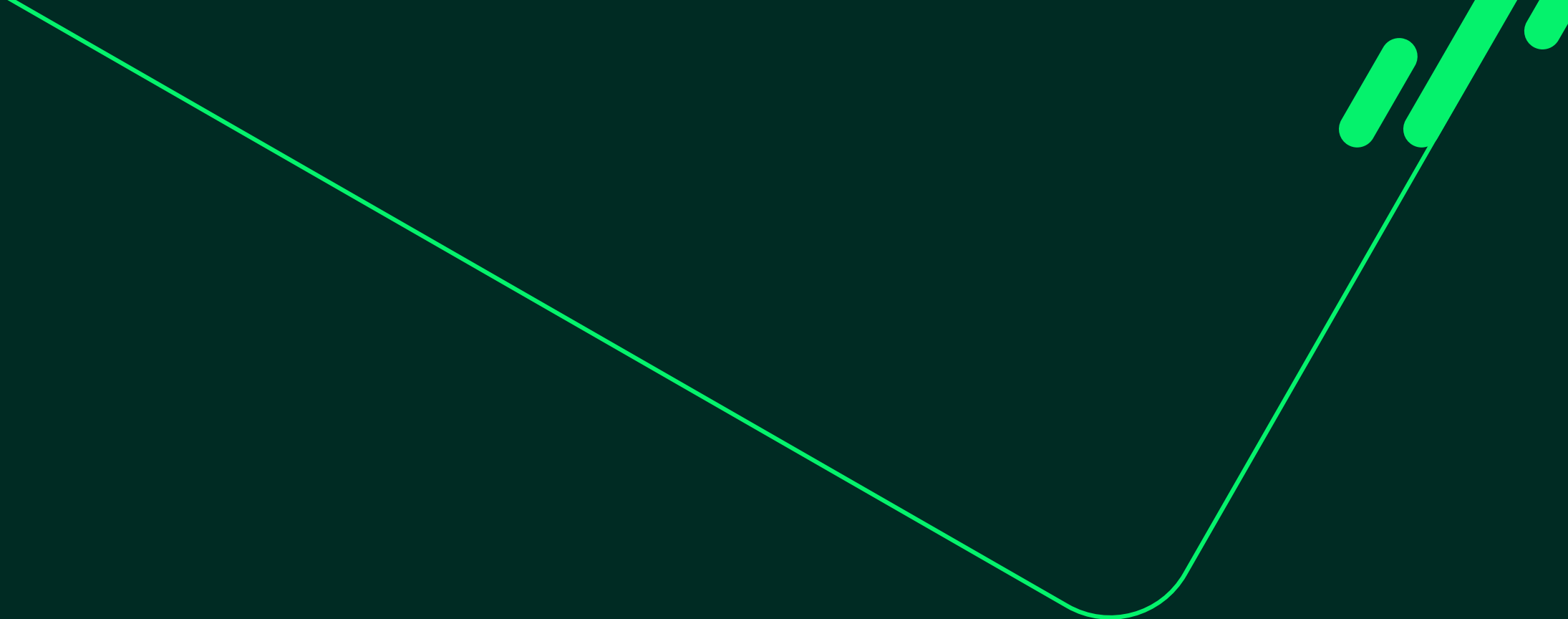


# 2 uur intensiteit ochtendspits



# 2 uur intensiteit avondspits





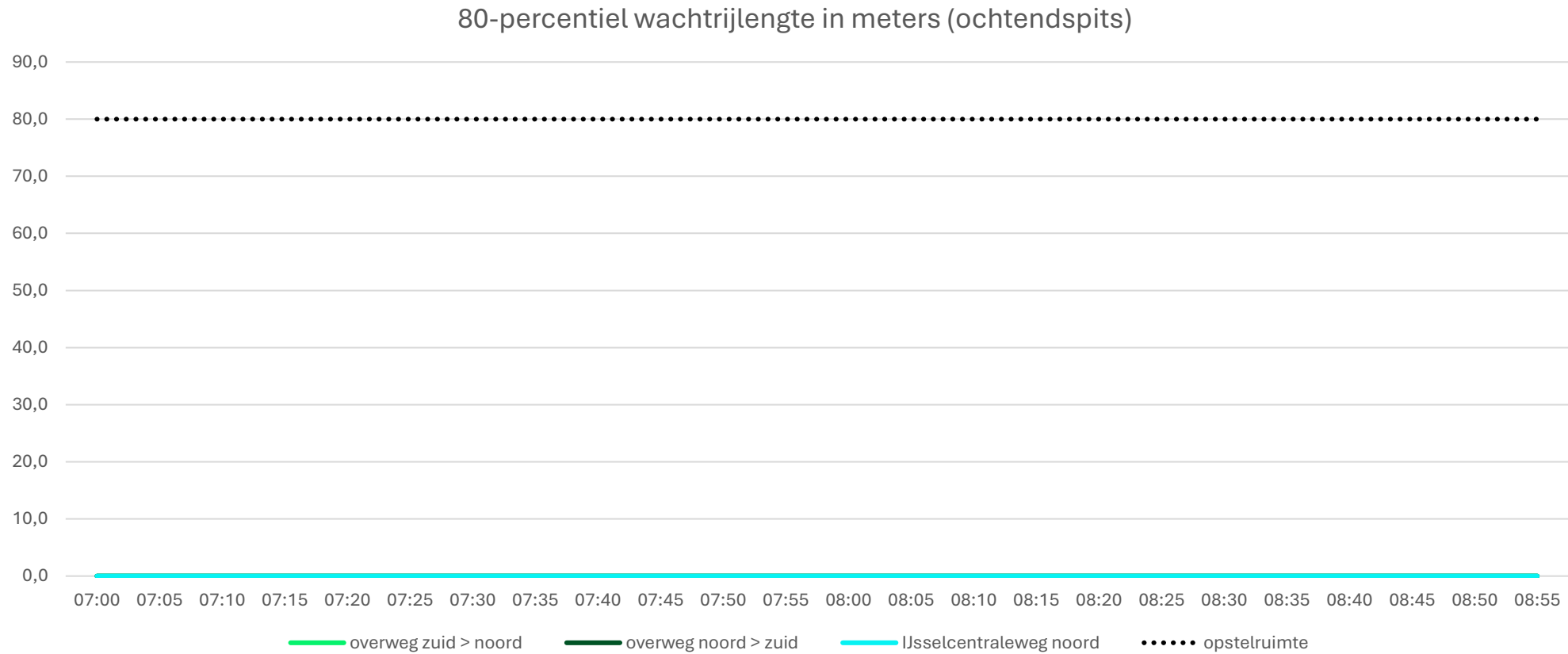
Resultaten



# Wachtrijbepaling

- Per onderzoeksperiode zijn 5 simulaties gedraaid
  - Per 5 minuten is de maximale wachtrijlengte gemeten
  - 80 percentiel van de maximale wachtrijlengtes over de 5 simulaties
  - Resulterende wachtrij mag niet de beschikbare ruimte tussen spoorwegovergang en kruispunt overschrijden
  - Beschikbare ruimte is ruim 80 meter
- 
- Aanvullend wordt in beide richtingen direct bij de spoorwegovergang een wachtrij gemeten
  - Hier mag nooit verkeer staan

# Wachtrijlengte ochtendspits

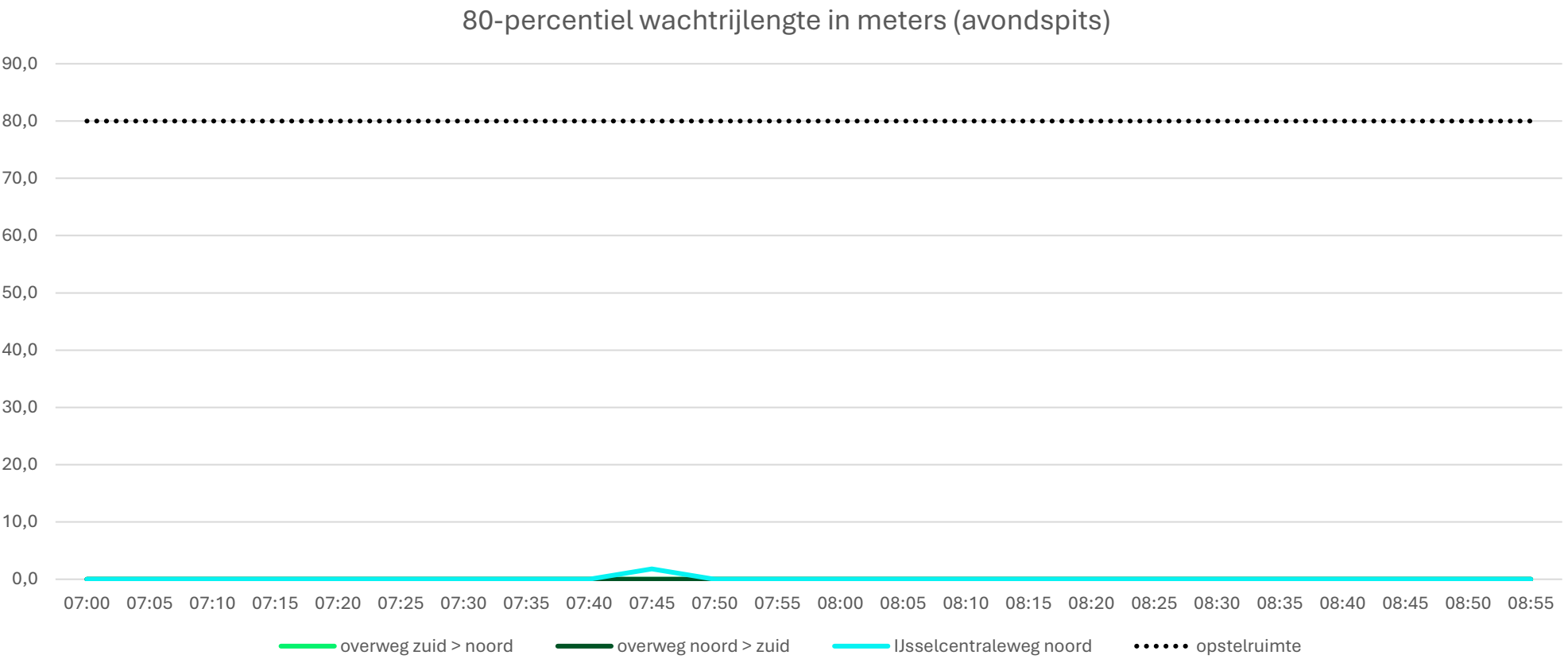




# Wachtrijlengte ochtendspits

- Vrijwel geen wachtrij op de IJsselcentraleweg aan de noordkant
- Geen wachtrij op de spoorwegovergang
- Er rijden 106 voertuigen in 2 uur over de spoorweg in zuidelijke richting, waarvan 66 links af slaan en voorrang moeten verlenen
- Dat is iets meer dan 1 voertuig per 2 minuten die mogelijk moeten wachten

# Wachtrijlengte avondspits

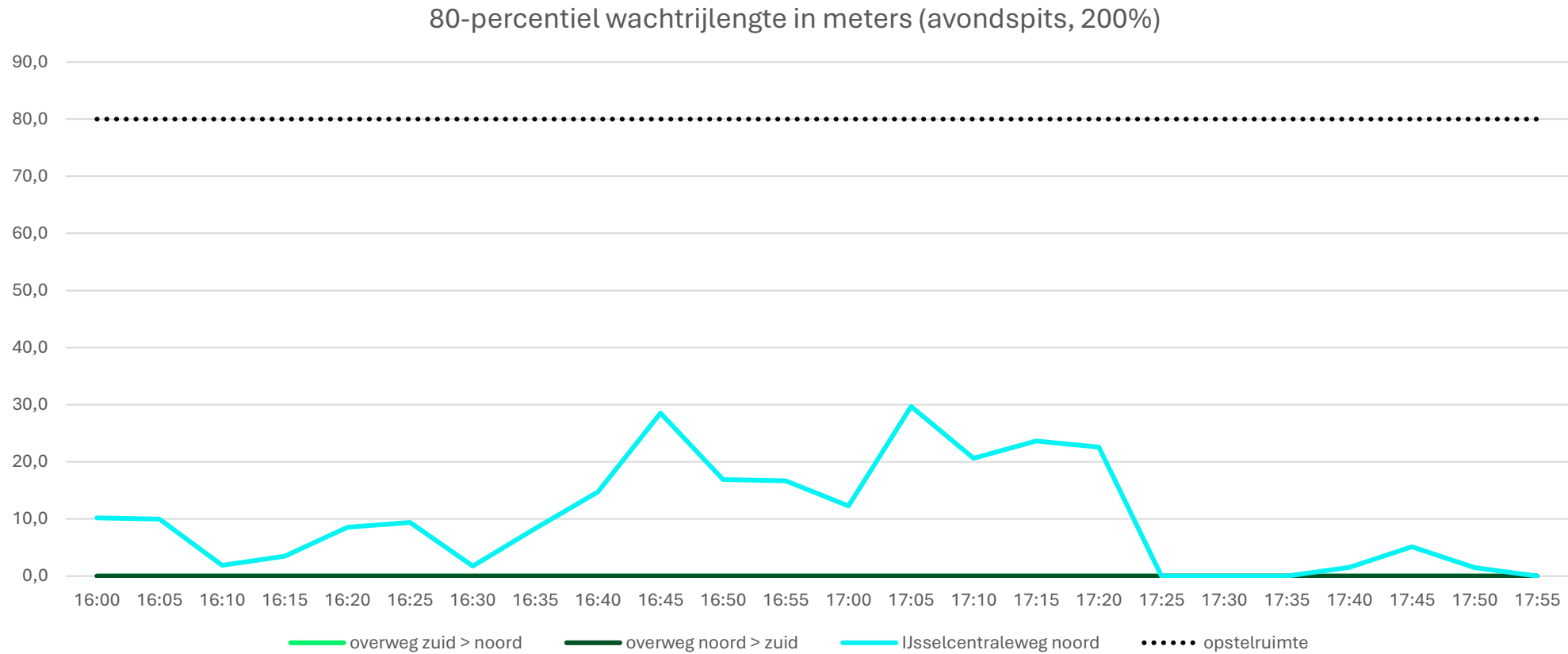




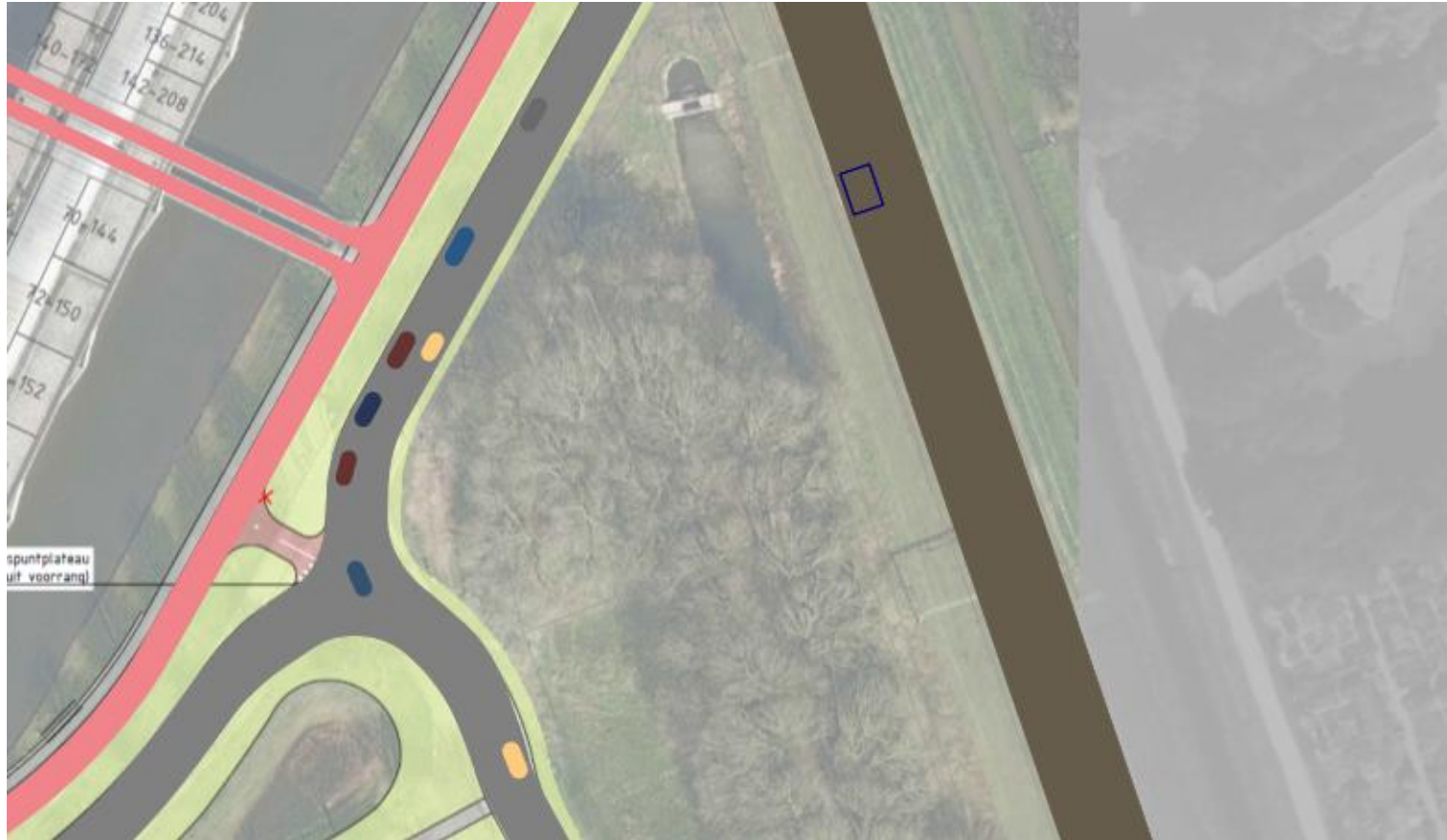
# Wachtrijlengte avondspits

- Beperkte wachtrij op de IJsselcentraleweg aan de noordkant
- Geen wachtrij op de spoorwegovergang
- Er rijden 278 voertuigen in 2 uur over de spoorweg in zuidelijke richting, waarvan 203 links af slaan en voorrang moeten verlenen
- Dat is bijna 2 voertuigen per minuut die mogelijk moeten wachten

# Wachtrijlengte avondspits (200% verkeer)



# Maximale wachtrij avondspits (200% verkeer)



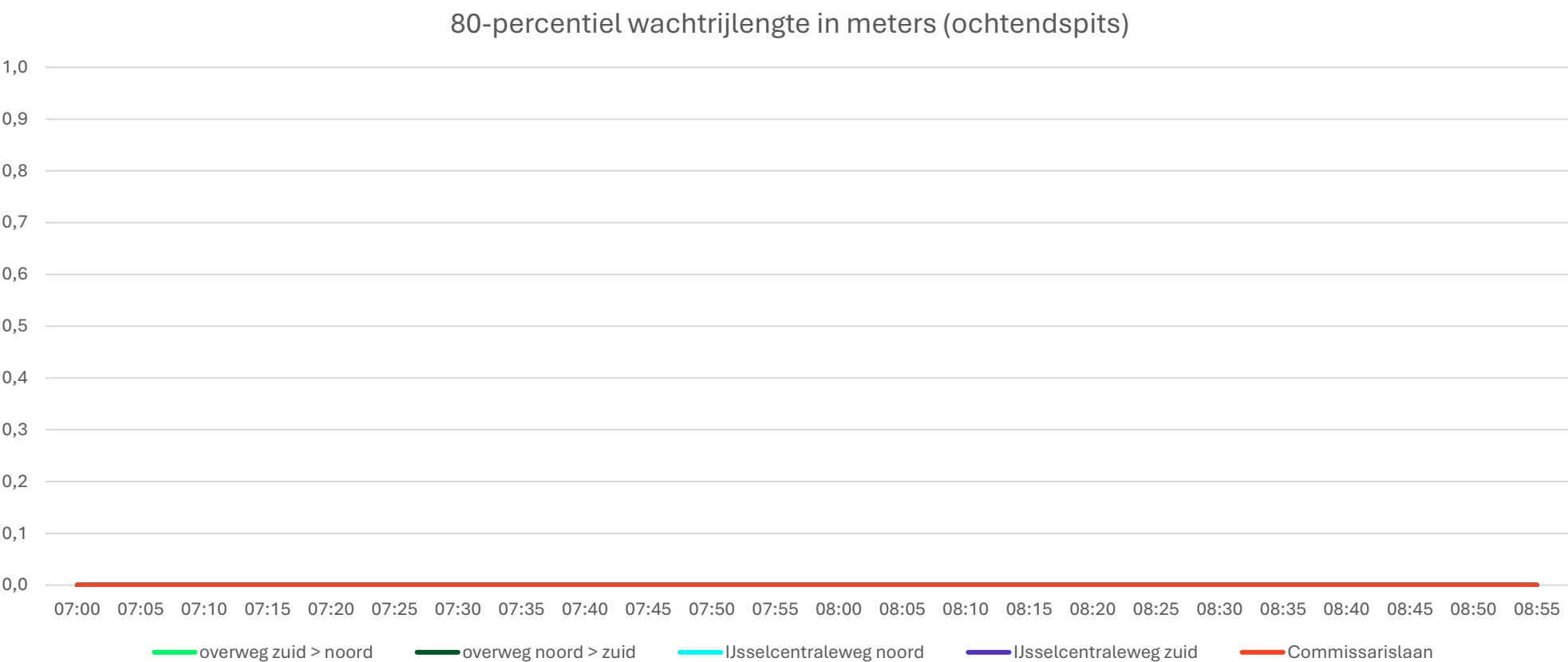


# Algemene verkeersafwikkeling

- Wachtrijmeting op kruispunt Commissarislaan – IJsselcentraleweg
- Verliestijd over het gehele netwerk

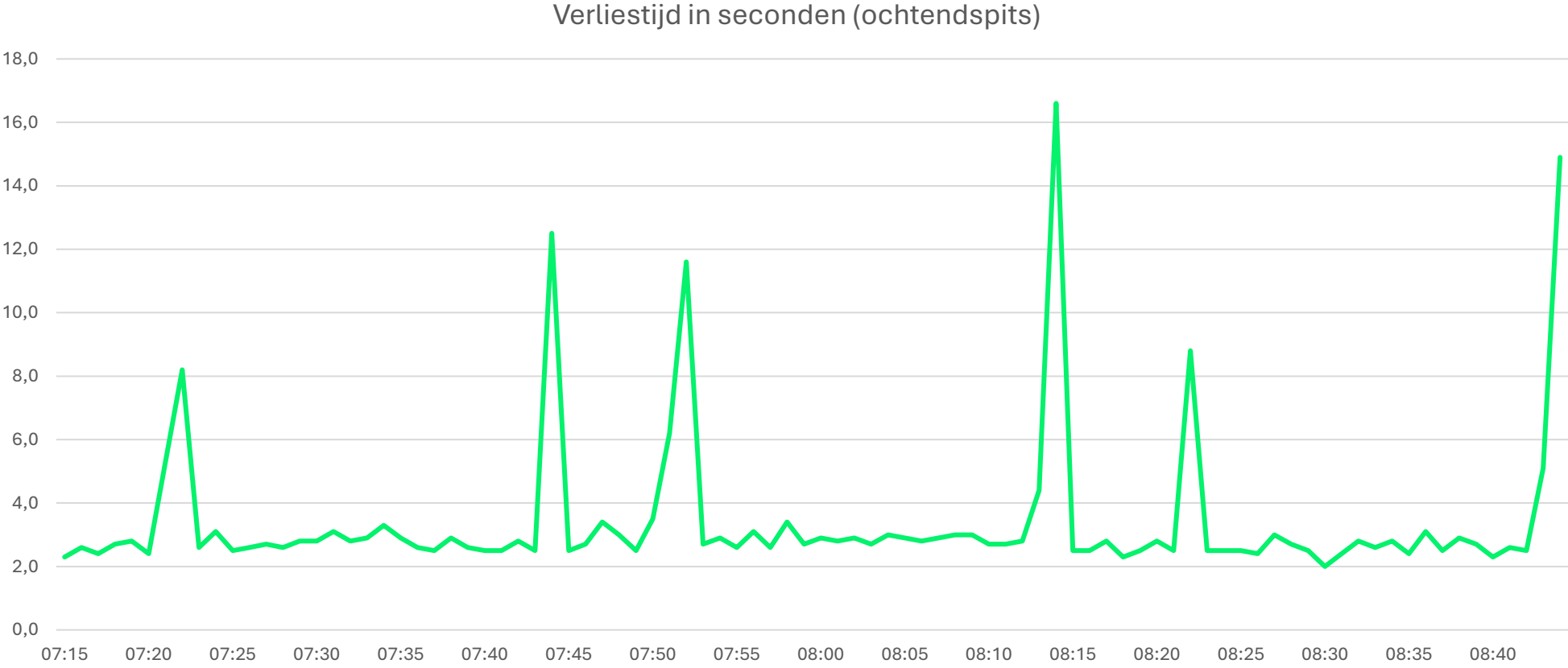


# Verkeersafwikkeling ochtendspits

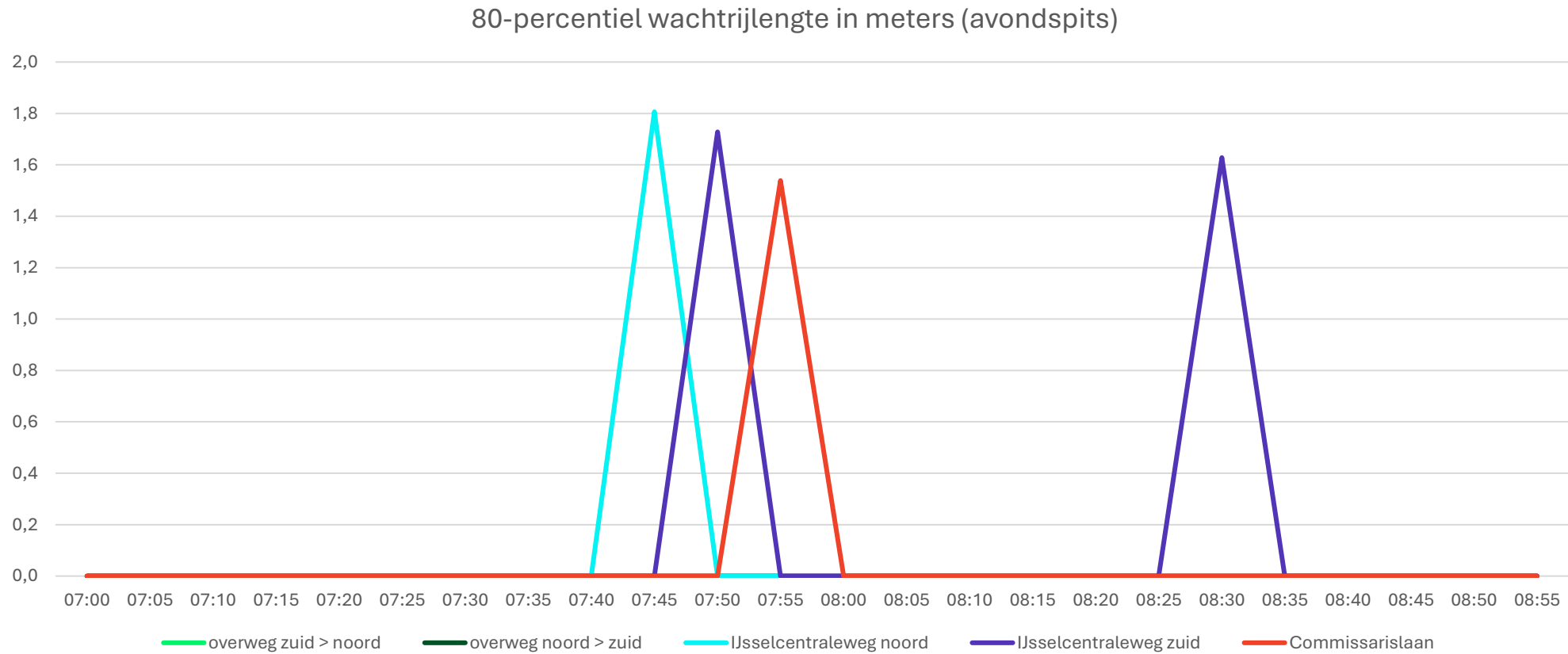




# Verkeersafwikkeling ochtendspits

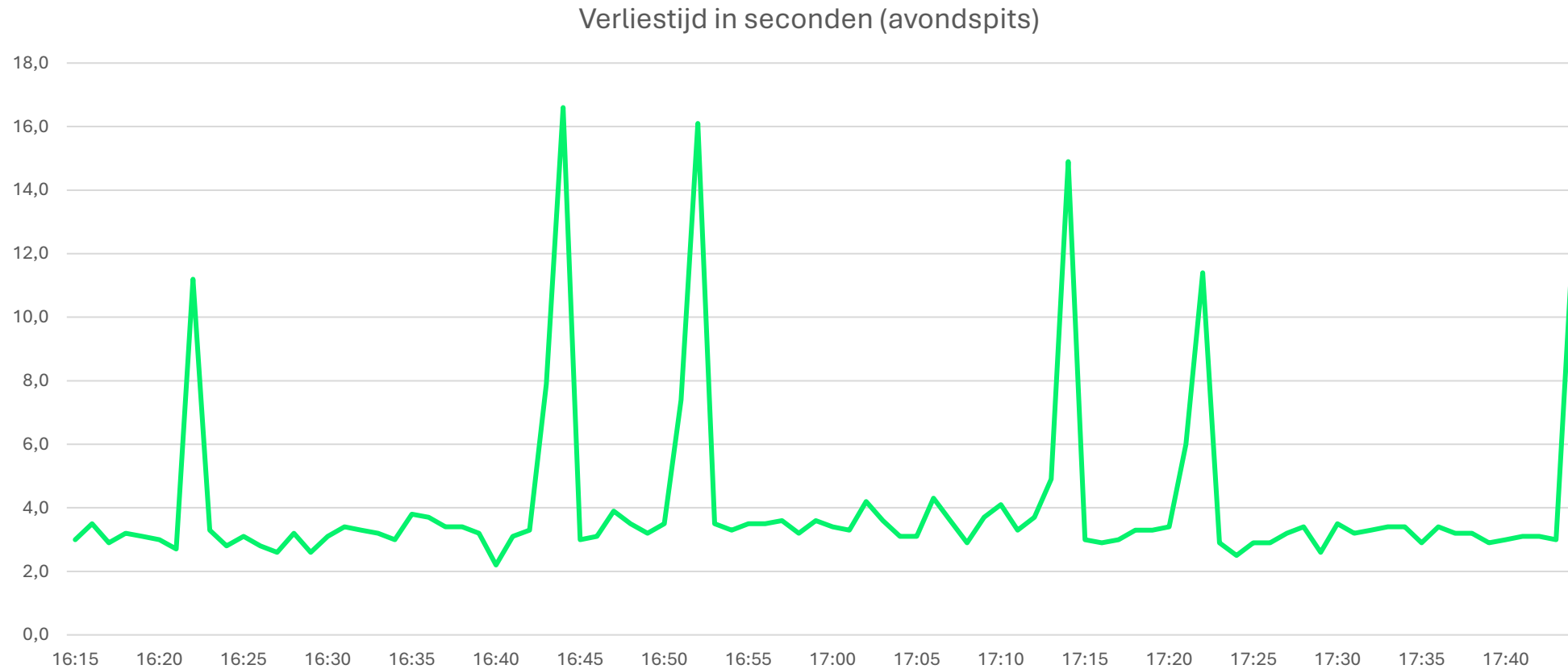


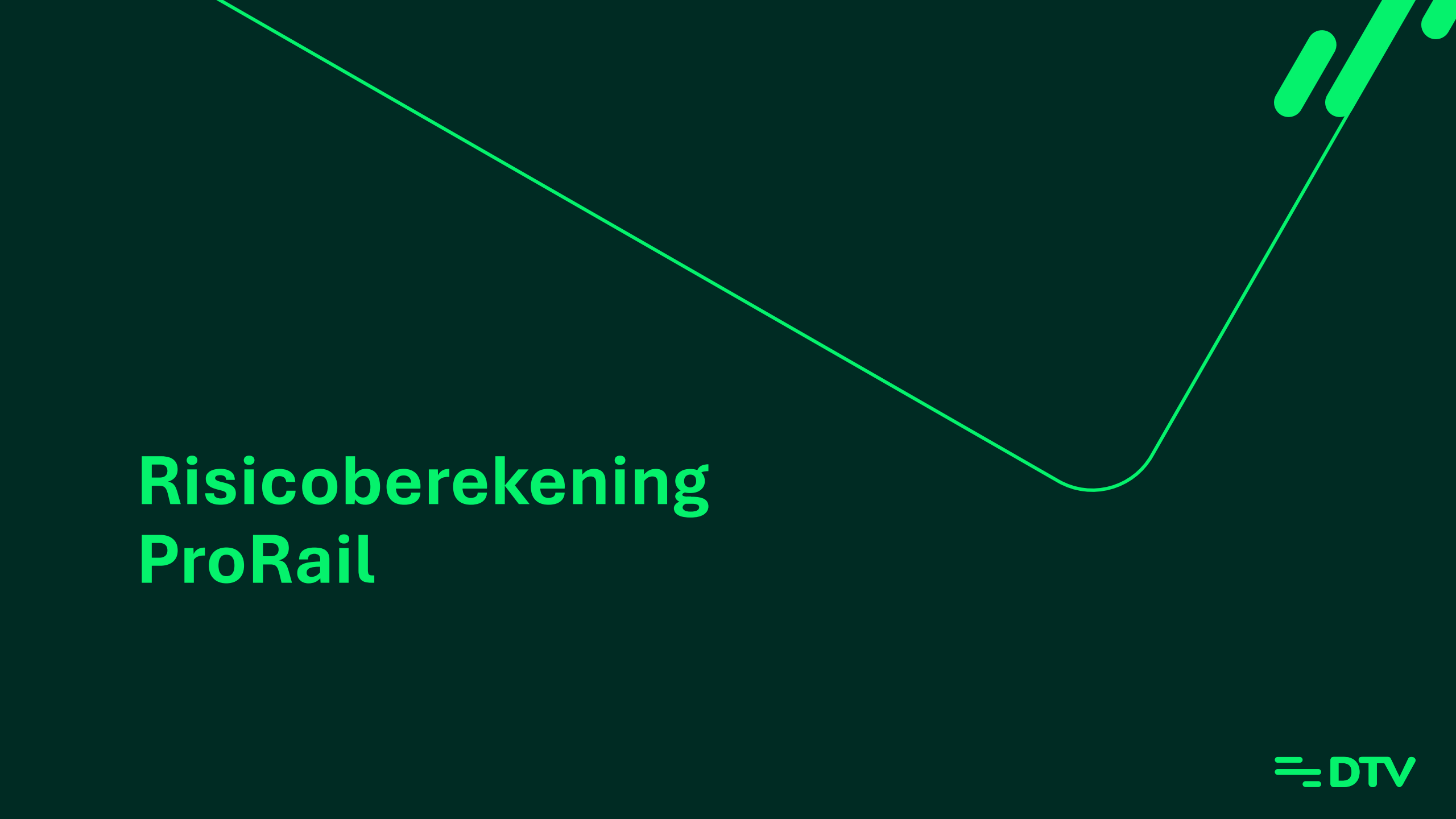
# Verkeersafwikkeling avondspits





# Verkeersafwikkeling avondspits





# Risicoberekening ProRail



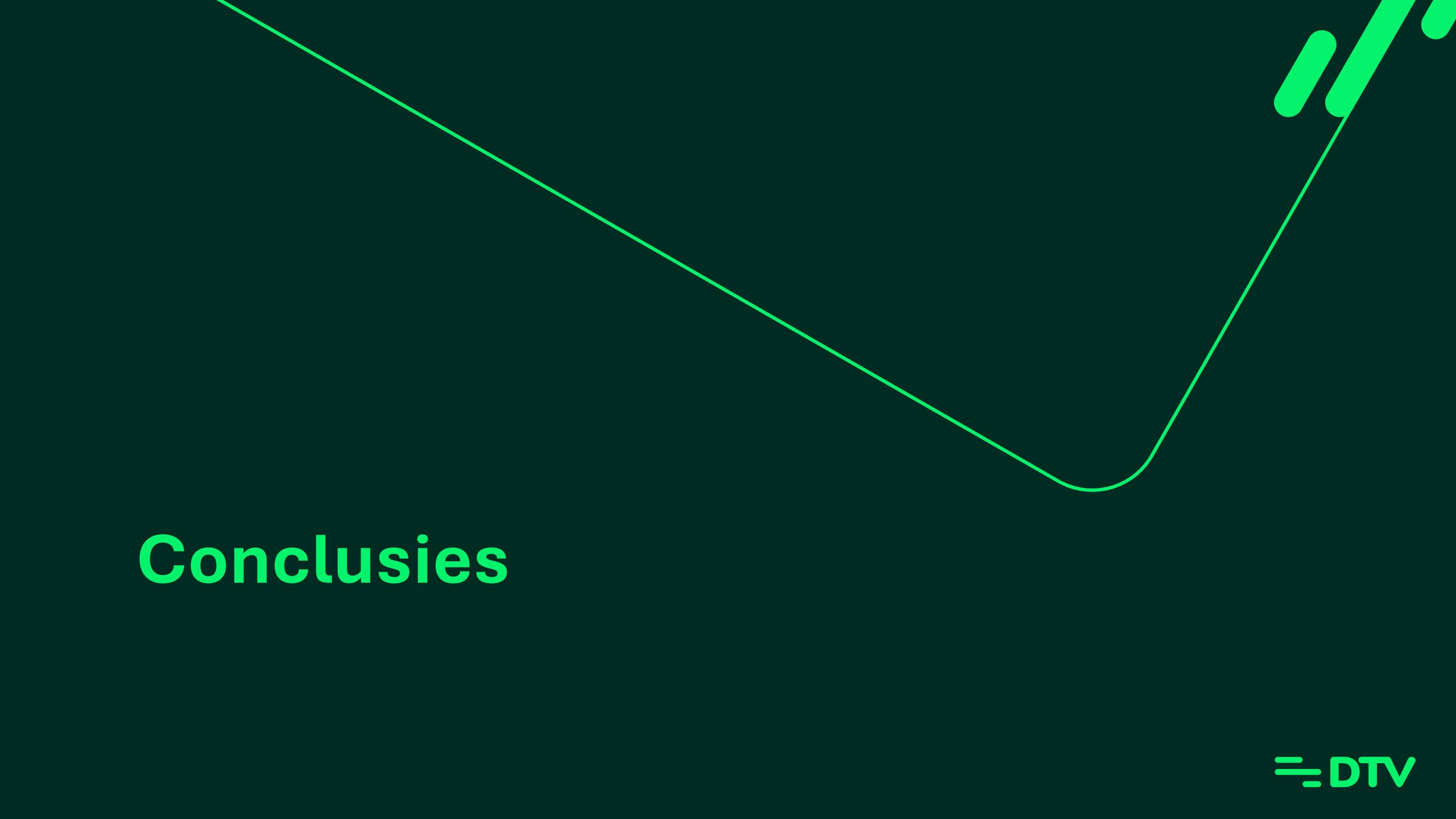
# Risicoberekening ProRail

- ProRail heeft berekeningen uitgevoerd om veiligheidsniveau vast te stellen.
- Berekening zijn uitgevoerd in het Nederlands Overwegen Risico Model (NORM).
- Uitgangspunt is dat mitigerende maatregelen moeten worden getroffen op het moment dat veiligheidsniveau afneemt.

| Overweg: 018 - 069.455 - Zwolle - IJsselcentraleweg |              |                     |                        |                               |               |        |        |                |              |
|-----------------------------------------------------|--------------|---------------------|------------------------|-------------------------------|---------------|--------|--------|----------------|--------------|
| Situatie                                            | Situatietype | Voetgangers per dag | (Brom)fietzers per dag | Gemotoriseerd verkeer per dag | Zwaar verkeer | Risico | Kans   | Ranking Risico | Ranking Kans |
| IST                                                 | IST          | 295                 | 1181                   | 1359                          | 2             | 0,0110 | 0,0223 | 145,0000       | 264,0000     |
| Toename wegintensiteit                              | SOLL         | 295                 | 1181                   | 3396                          | 4             | 0,0114 | 0,0231 | 135,0000       | 243,0000     |
|                                                     |              |                     |                        |                               |               |        |        |                |              |

# Risicoberekening ProRail

- Berekeningen tonen een toename van:
  - het risico tot 0,0114 (was 0,0110)
  - de kans tot 0,0231 (was 0,0223).
- Conclusie van ProRail is dat kleine mitigerende maatregelen nodig zijn.



**Conclusies**

# Conclusies

- Geen indicatie op verkeersafwikkelingsproblemen
  - Korte wachtrijen
  - Lage verliestijden
- Geen indicatie op terugslag richting spoorwegovergang
  - Beperkte wachtrij op IJsselcentraleweg, ruim korter dan afstand tot spoorwegovergang
  - Geen stilstaand verkeer gezien op de spoorwegovergang

# Mitigerende maatregelen

- Opvangen toename risico door plaatsen:
  - vast bord 'bij file overweg vrij laten' of
  - Dynamisch bord 'bij file overweg vrij laten'
- Aanvullend kan worden overwogen om de voorrangsregels op het kruispunt te wijzigen, waarbij IJsselcentraleweg voorrang krijgt ten opzichte van Commissarislaan



**DTV. Waar we  
nieuwe wegen  
vinden**