

# geluidregister spoor brongegevens

Stijn van Lier - dBvision  
Ard Kuijpers – M+P



**dBvision**  
partner in kennis, innovatie en oplossingen

# Inhoud

- Uitgangspunten
- Geografisch model
- Verkeersmodel
- Tenslotte



# Uitgangspunten

- Beschrijving infra en verkeer op spoorniveau
- Omgeving binnen '50 meter' van het spoor
- 'Huidige' situatie + zgn. *recente projecten*
- Recent project =
  - op 1-7-2012 onherroepelijk vastgesteld tracébesluit
  - nog niet 'te lang geleden'
  - wel: BR, HSL-Zuid, Hilversum, Den Bosch
  - niet: Vleugel / Randstadspoor, A'dam-Utrecht



# Geografisch model

waar rijdt het verkeer en waar ligt de infra

- Spoor
- Hoogtelijnen omgeving
- Referentiepunten
- Infraobjecten (bruggen, schermen, perrons etc.)



# Verkeersmodel

eigenschappen van verkeer en infra

- Intensiteiten
- Snelheden
- Bovenbouw
- Brugtoeslag
- Verdeling over de sporen



# Uitdagingen geografisch model

- Enorme dataset
- Systemen koppelen
- Belangrijkste uitdaging:  
van 2D kaarten naar 3D geluidwereld
- Oplossing:

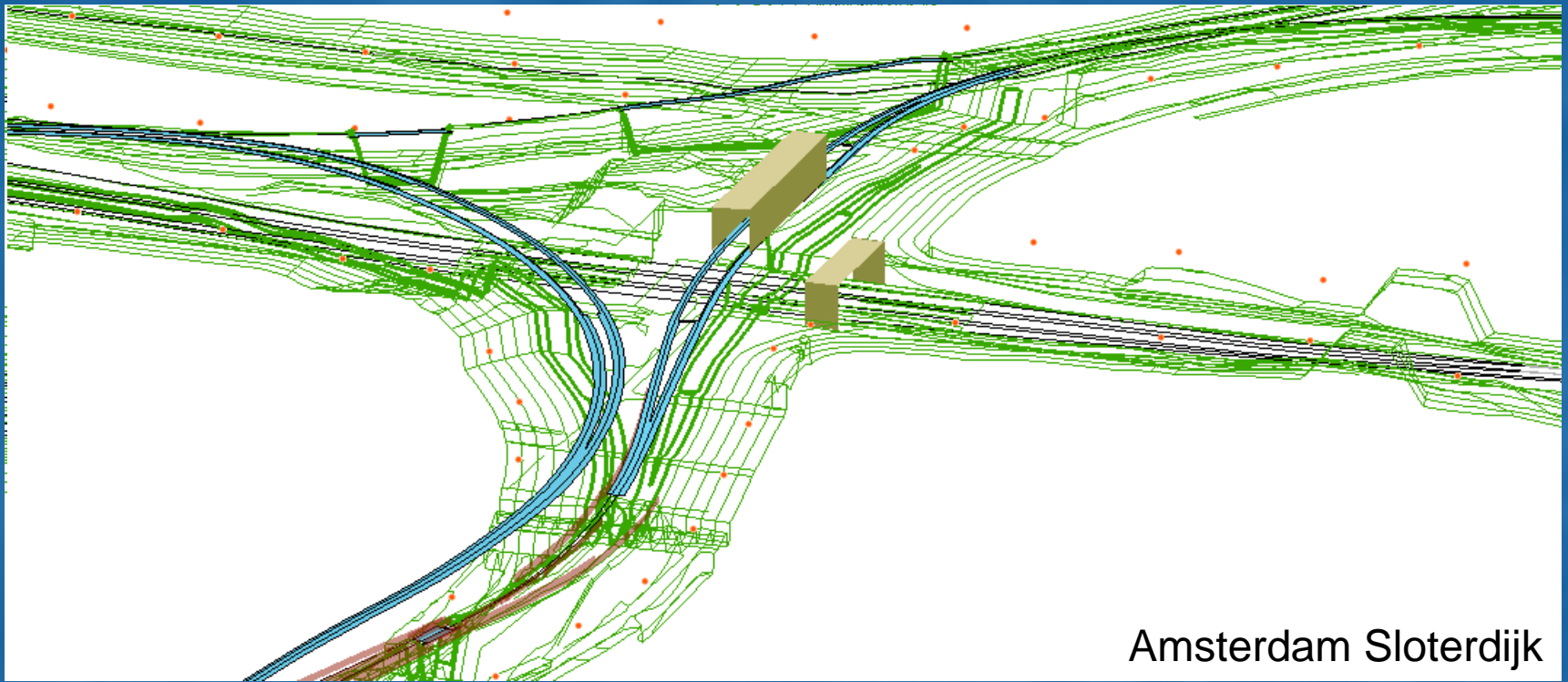
**Virtuele Akoestisch Adviseur<sup>®</sup>**





# Wat doet de Virtuele Akoestisch Adviseur<sup>®</sup>?

- 'Vertaling' 2D kaarten naar 3D geluidwereld



Amsterdam Sloterdijk

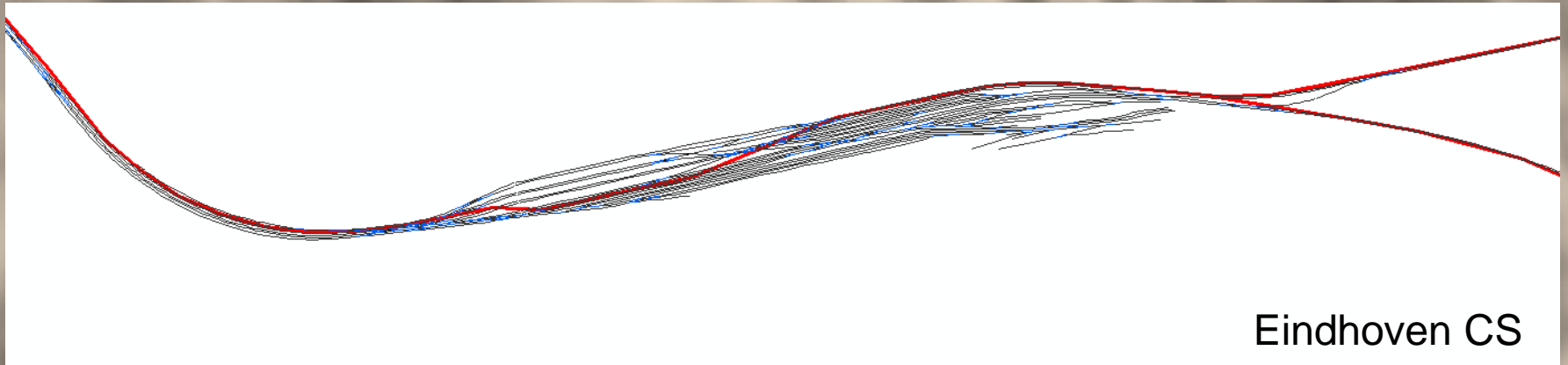


**dBvision**  
partner in kennis, innovatie en oplossingen

# Spoor

wat doen we anders?

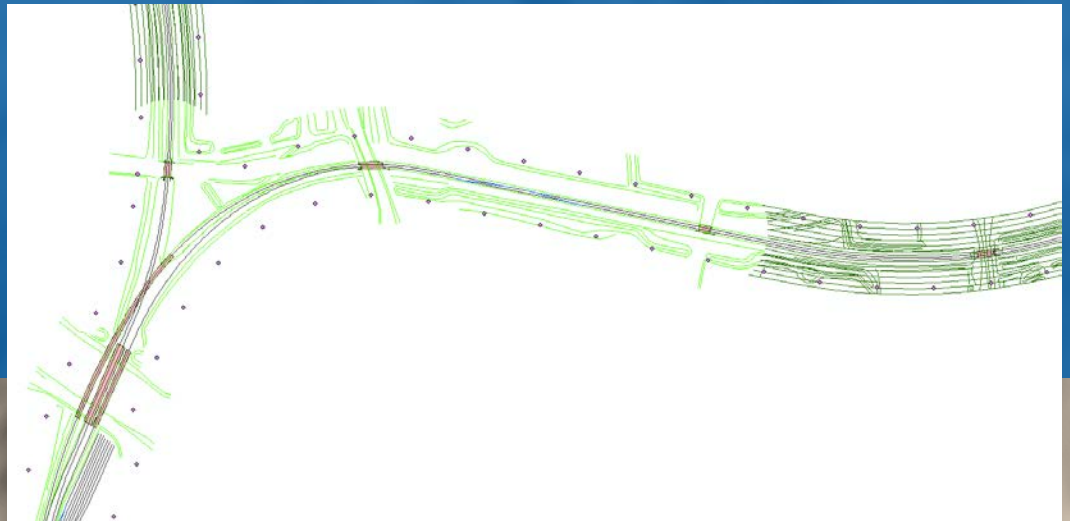
- Alle hoofdspoorwegen onder beheer van ProRail (dus ook KeyRail en Infrasppeed spoor)
- Wissels zijn apart ingevoerd (R, L en V kant)
- Spoorhoogte deels gebaseerd op DTM





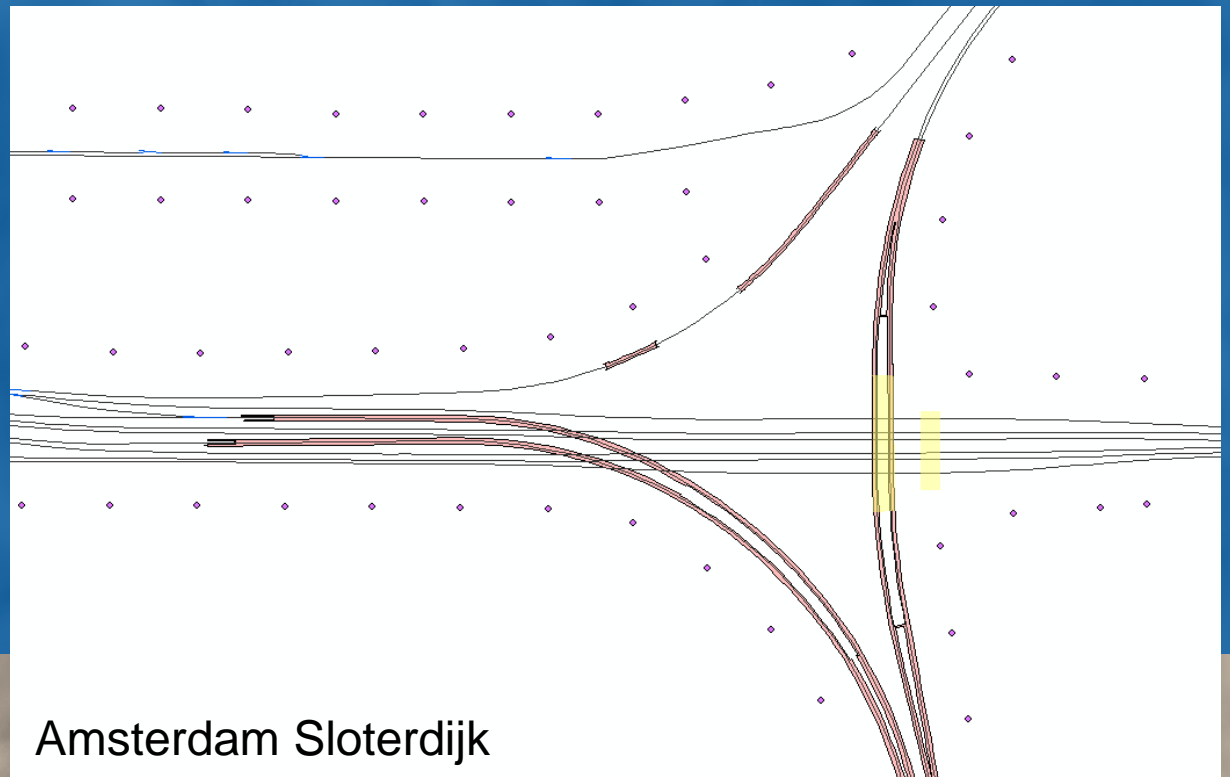
# Hoogtelijnen omgeving

- Beschrijven het profiel van omgeving
- Begrenzing 60m vanuit naastgelegen spoor
- Bepaald op basis van:
  - DT M
  - recente projecten: hoogtelijnen uit akoestische onderzoeken



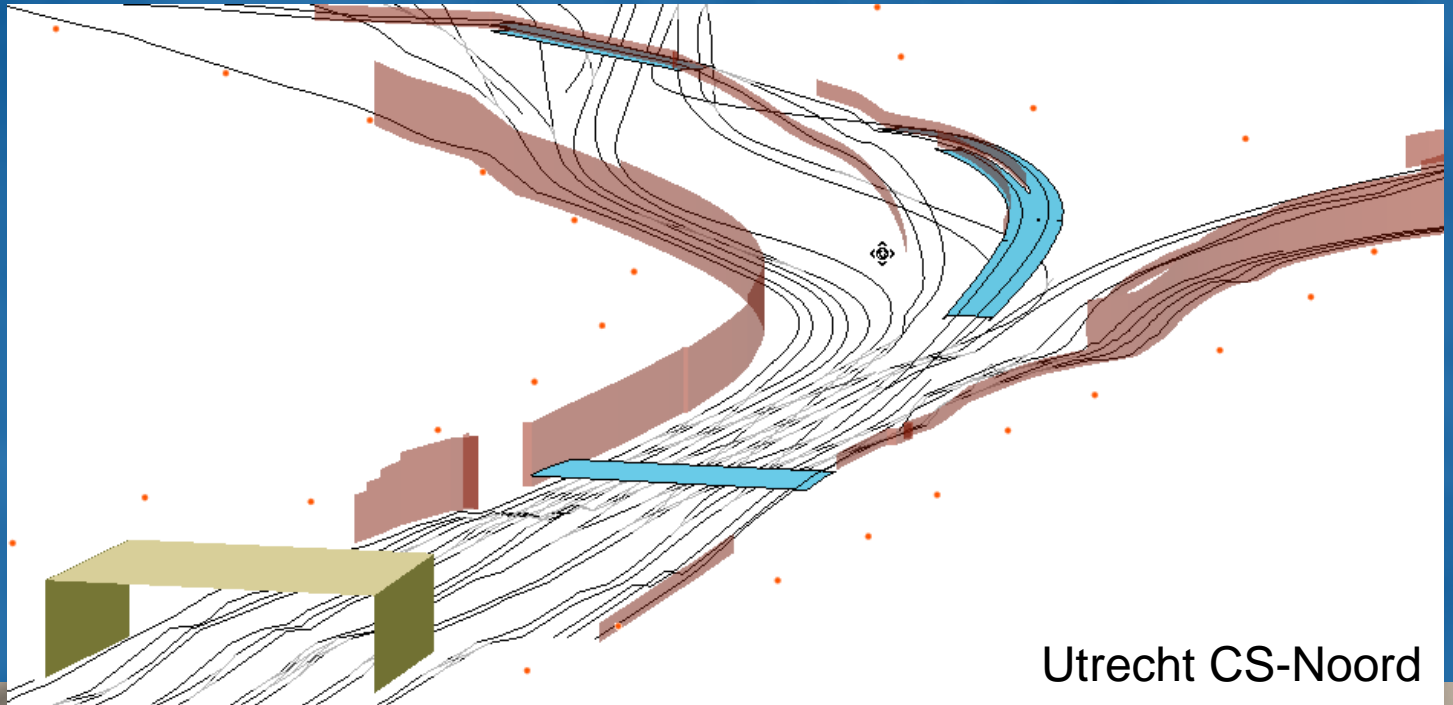
# Referentiepunten

- 50m vanuit nabijgelegen spoor
- Onderlinge afstand 100m



# Schermen en Perronranden

- Hoogte op basis van 'maatgevend spoor'
- Maaiveld op basis van DTM of brug

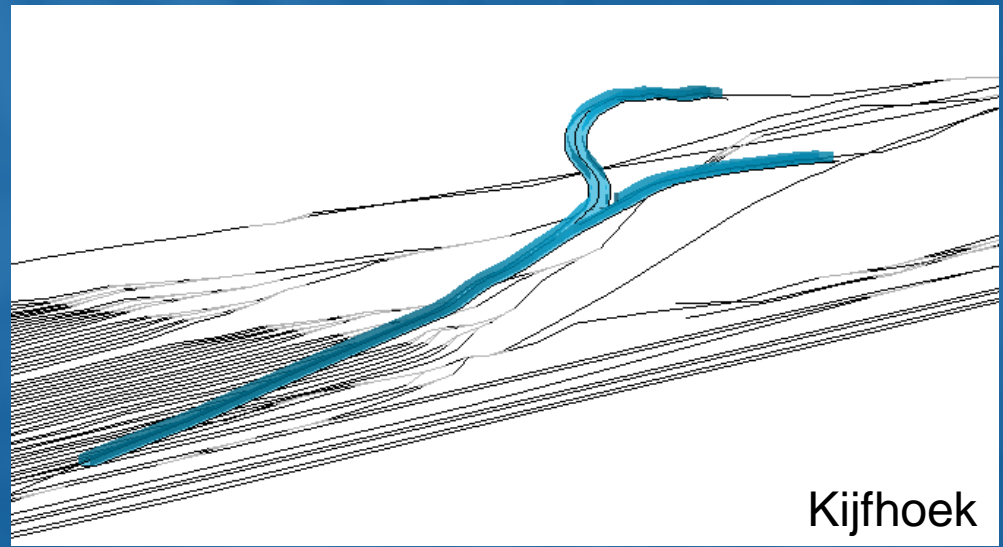
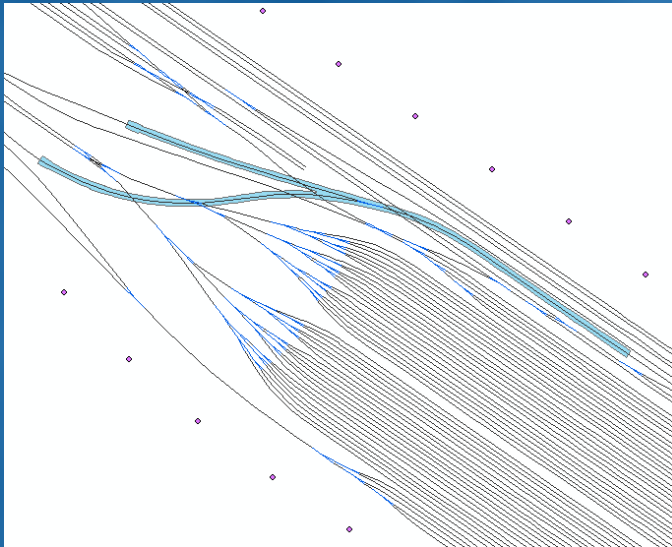


Utrecht CS-Noord



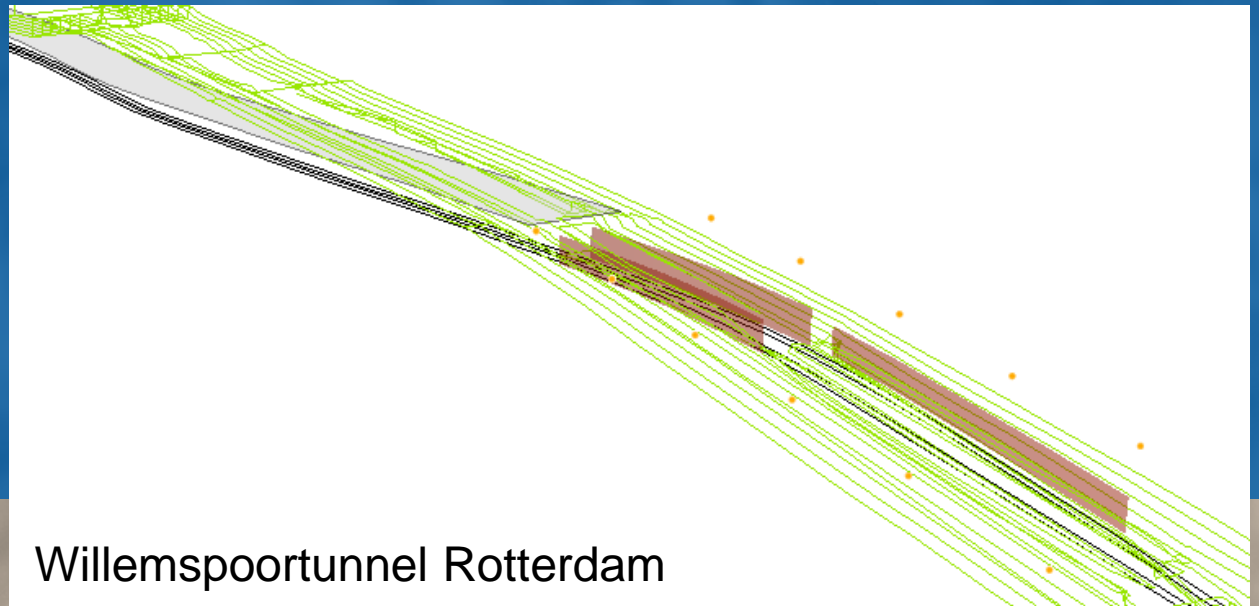
# Bruggen

- Contouren uit ProRail data
- Hoogte ten opzichte van gerelateerd spoor
- Randen d.m.v. generieke inventarisatie > 50m



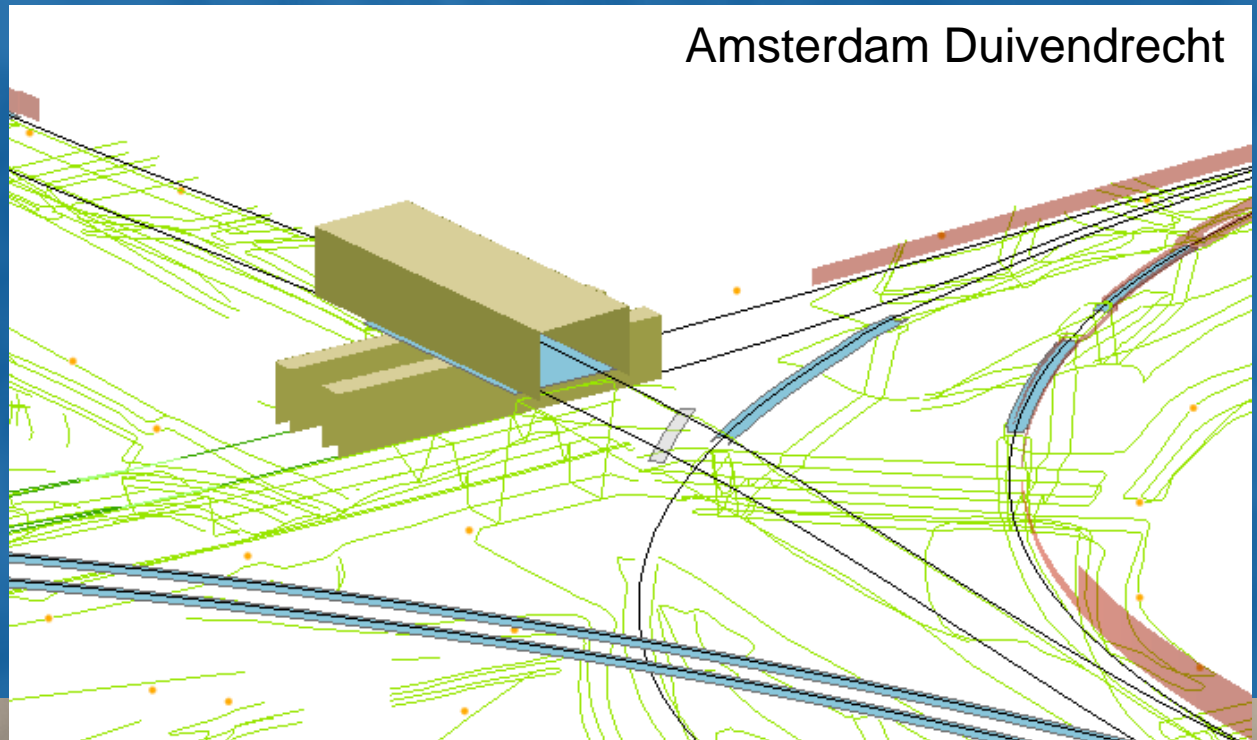
# Tunnels

- Spoor in tunnels levert geen bijdrage (relatieve bijdrage blijft gelijk)
- Tunnelbakken niet apart gemodelleerd maar via schermen en hoogtelijnen



# Overkappingen

- Alleen 'gesloten' overkappingen van stations
- Beperking van geluidoverdracht





# Resultaat

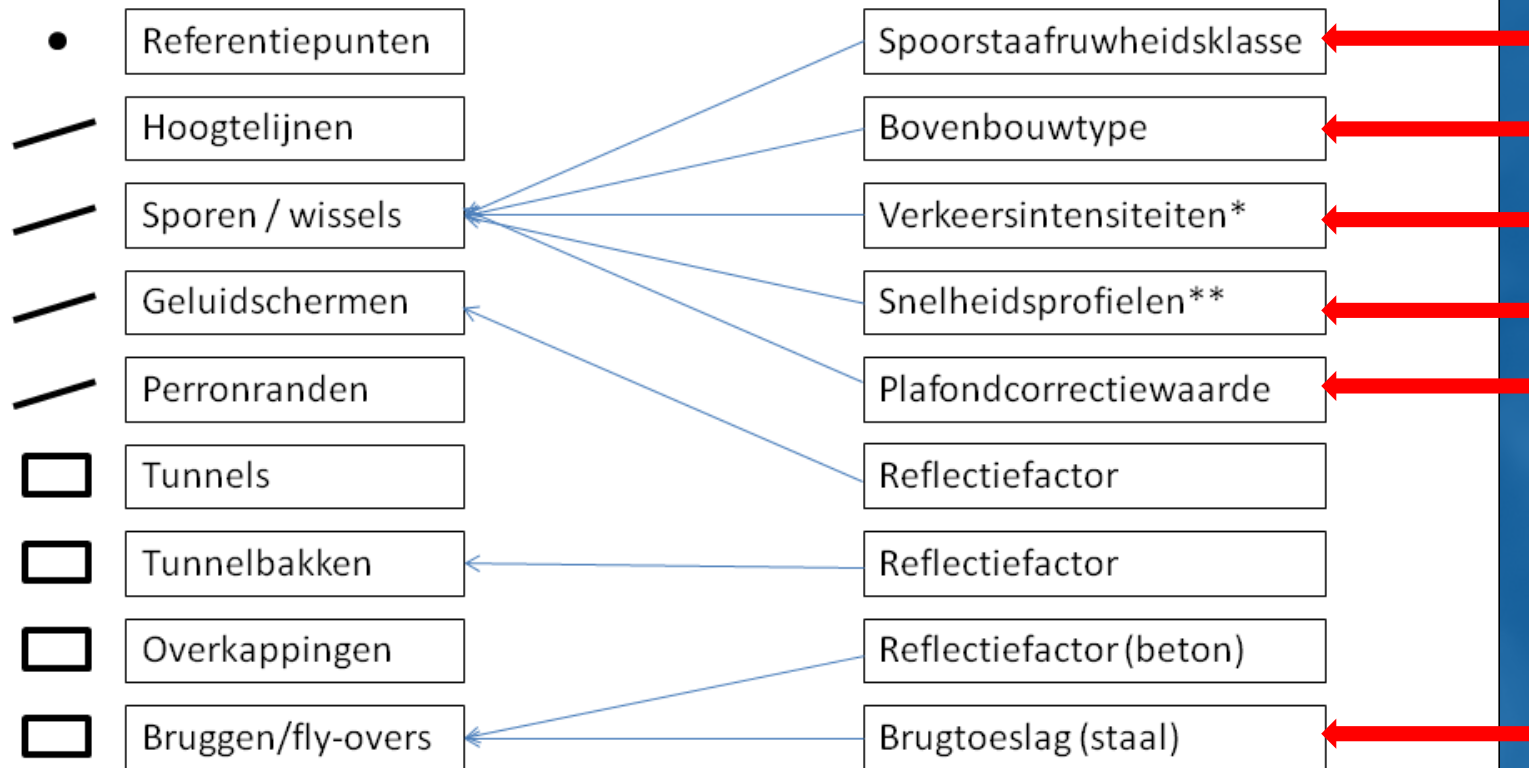
- Compleet 3D geluidmodel van Nederland
- Nu kunnen we spooreigenschappen en verkeer vastleggen op spoorniveau



# Soorten data niet-geografisch

Geografische elementen van sporenkaart

Toegevoegde informatie aan element



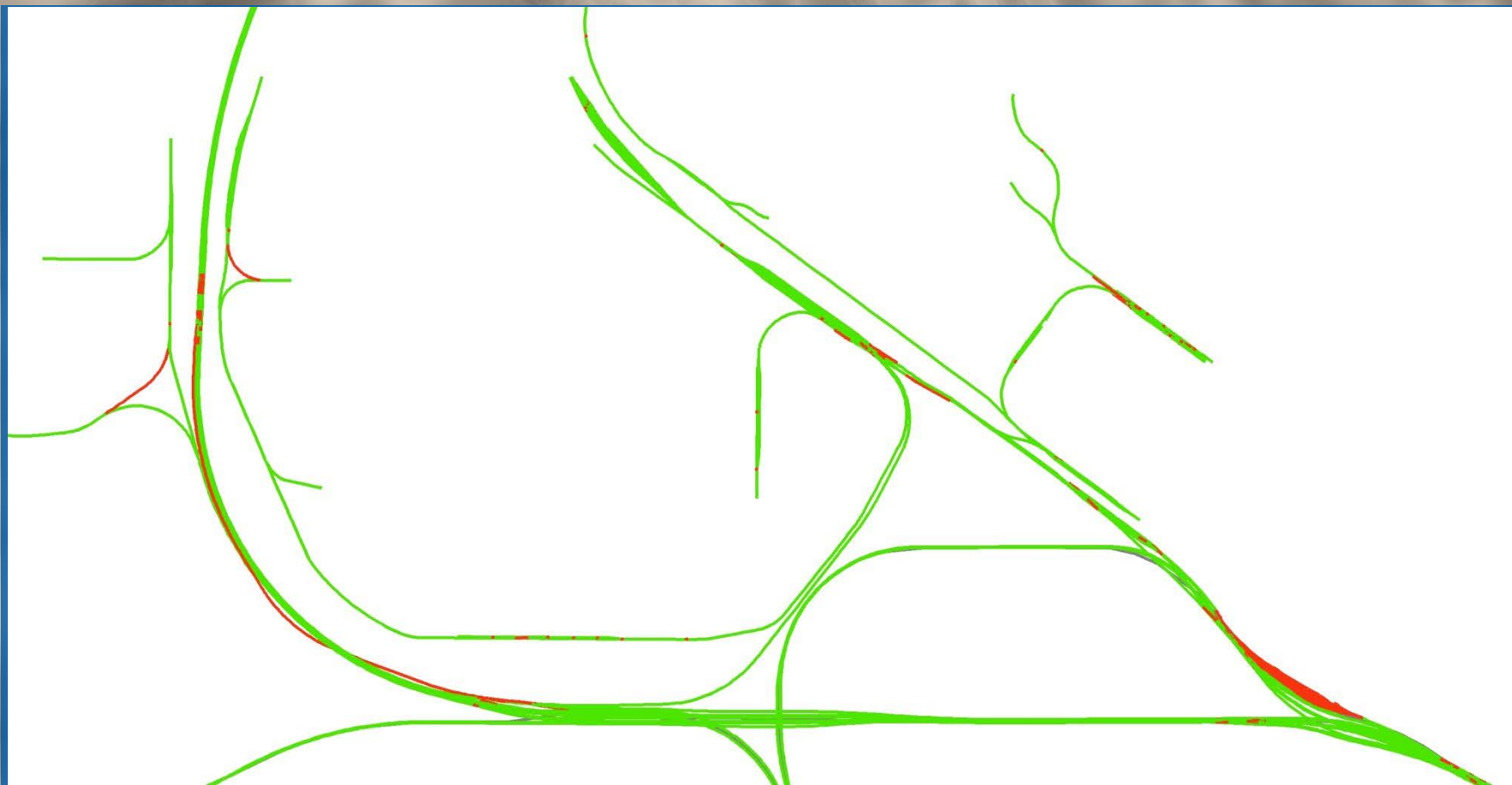
# Plafondcorrectieterm

- Geeft werkruimte aan in dB
- Basisregel: 'heersend' + 1,5 dB
- Vanuit (tracé)besluiten: 'prognose' + 0 dB
- Bijzonderheid: nog niet geplaatste schermen BR: 'prognose' – 3 dB





# Verkeersintensiteiten



# Verkeersintensiteiten (2)

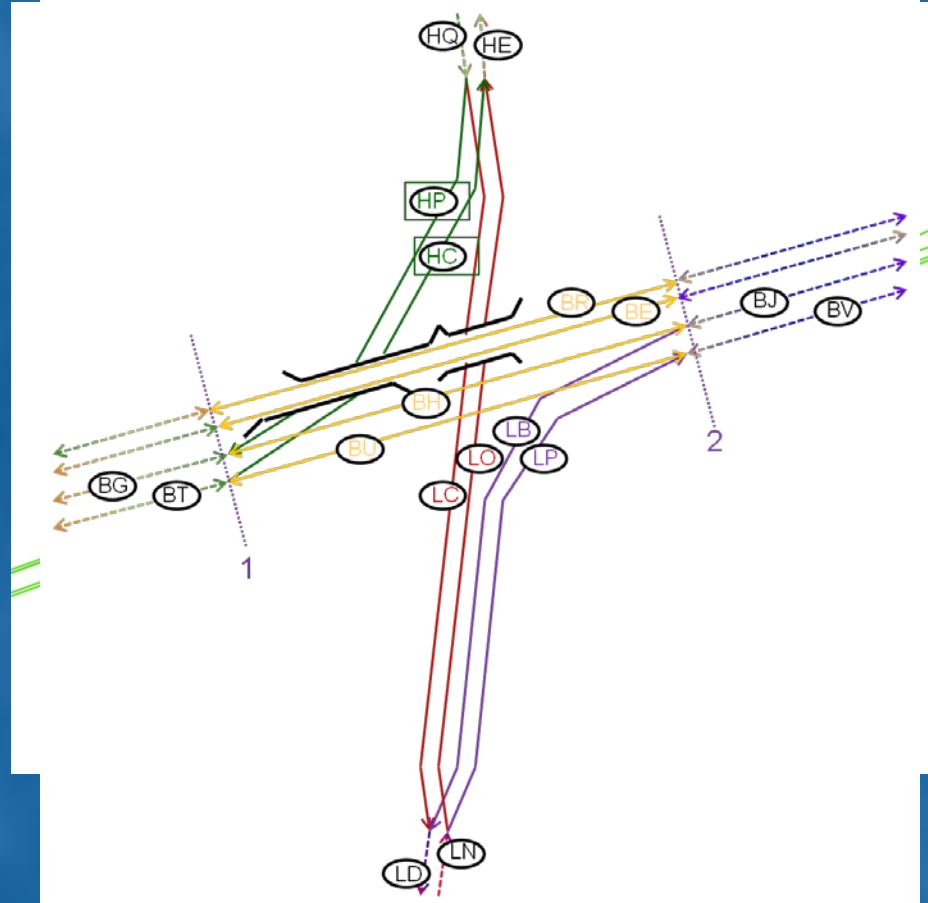
- Basisregel: gemiddelde van peiljaren 2006, 2007 en 2008
  - Teruggegrepen op materieelsoort; categorisering vindt plaats in Geluidregister
  - Kleine verschillen met Aswin, bijv. E-locs

# Verdeling over de sporen

- Evenredige verdeling verkeersdeel per route over alle beschikbare evenwijdige sporen
- Bij 2 sporen: rechts rijden, anders: beide richtingen
- Niet meegenomen:
  - doodlopende sporen
  - zeer weinig bereden sporen / emplacementssporen
  - ‘overloopsporen’ korter dan 100 m



# Verdeling over de sporen (2)

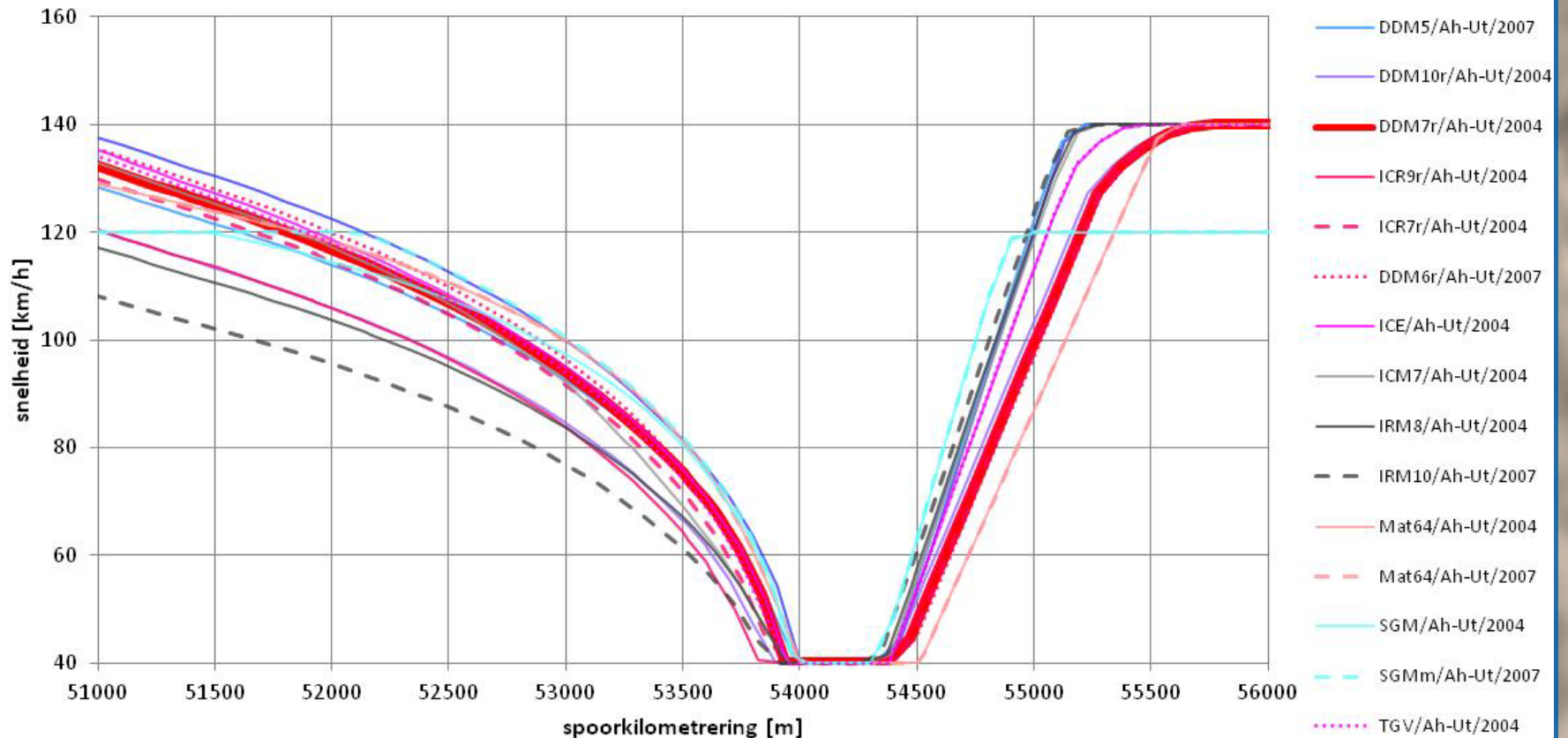


# Snelheidsprofielen

- Per route 3 snelheidsprofielen:
  - Goederen doorgaand
  - Reizigers doorgaand
  - Reizigers stoppend

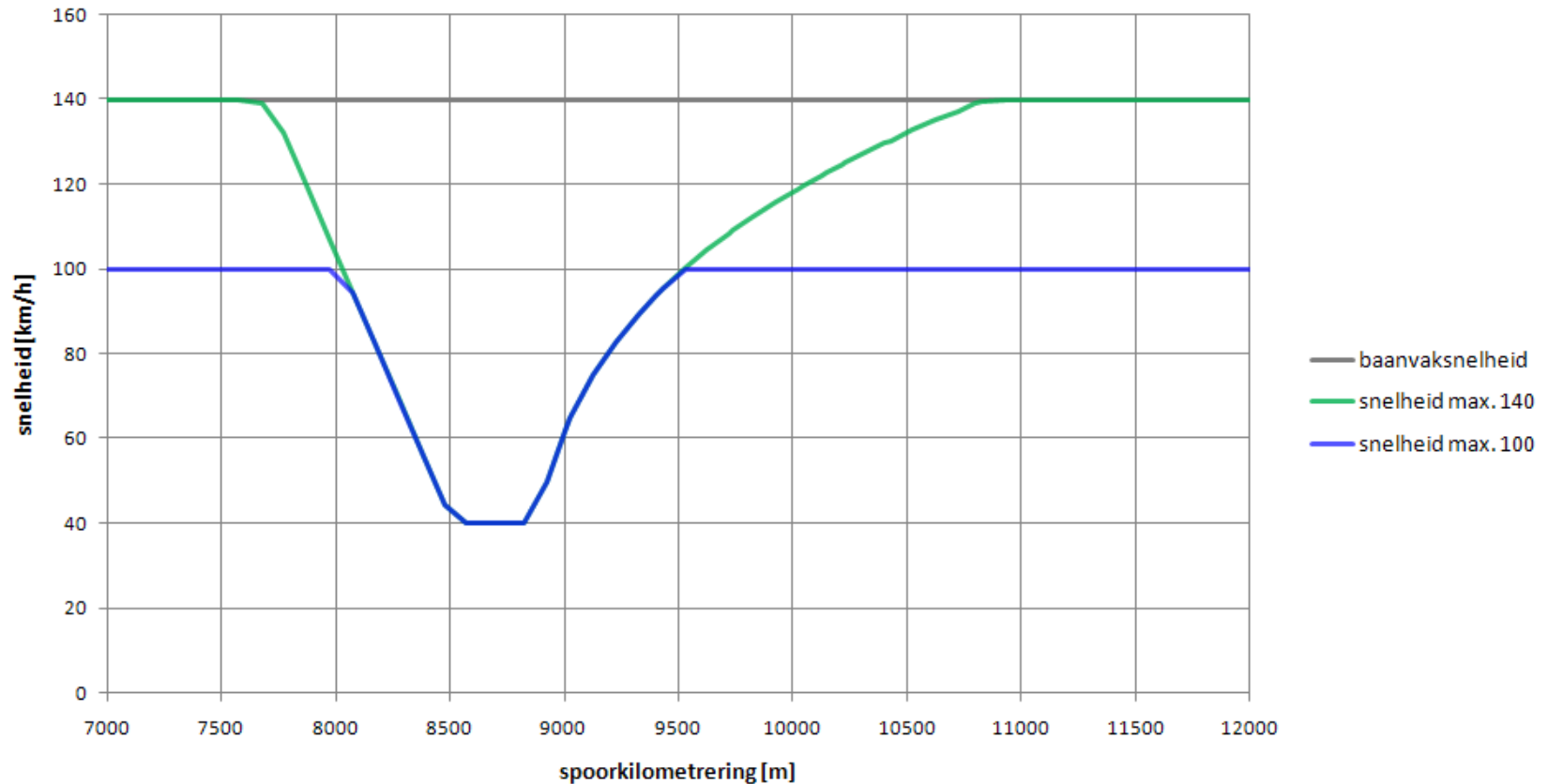


# Snelheidsprofielen (2)





# Snelheidsprofielen (3)



# Bovenbouw

- Onderliggende eigenschappen toegevoerd aan Geluidregister
  - voegen/voegloos, dwarsligger, ballast, railbevestiging, raildemper
- Bepaling bovenbouwtype in Geluidregister
- Bijzonderheden raildempers:
  - Raildempers autonome sanering WEL
  - Project Versnellen Raildempers (MJPG) NIET

# Tenslotte

- Foutcorrectieslag: stuur uw e-mail naar:  
[info@geluidregisterspoor.nl](mailto:info@geluidregisterspoor.nl)
- Dank voor uw aandacht!
- Vragen?

Ard Kuijpers – M+P en Stijn van Lier – dBvision

