



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Actualisatie Nederlands Regionaal Model (NRM)

Afdeling Modellen en
Applicaties,
Team Verkeer en Vervoer,

Dusica Krstic-Joksimovic

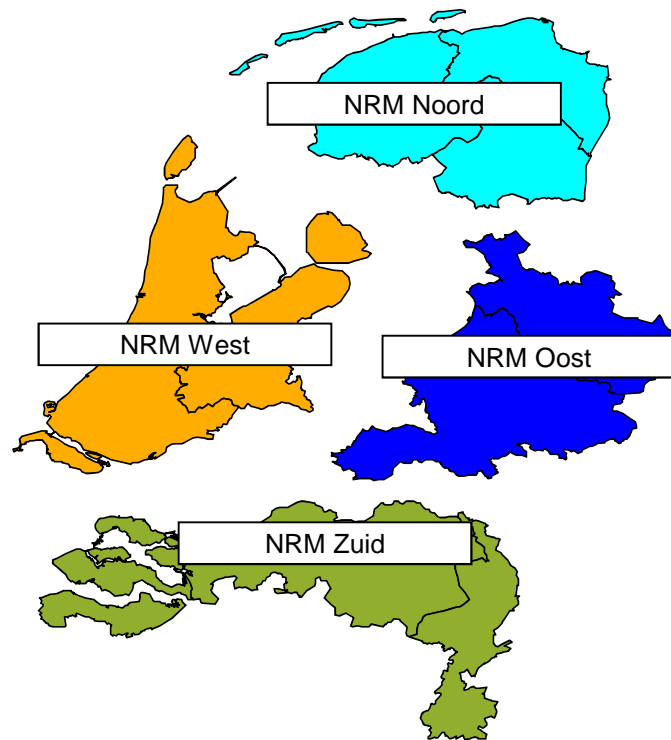


Inhoud

- Nederlands Regionaal Model (NRM) en Landelijk Model Systeem Verkeer en Vervoer (LMS)
- Actualisatie cyclus NRM: Actualisatie naar nieuw basisjaar (van 2004 naar 2010); proceskant
- Inhoudelijke verbeteringen van het model
- Toekomstige ontwikkelingen van NRM/LMS
- Conclusies



Nederlands Regionaal Model (NRM) en Landelijk Model Systeem (LMS)



NRM: Nederlands
Regionaal Model



LMS: Landelijk Model
Systeem



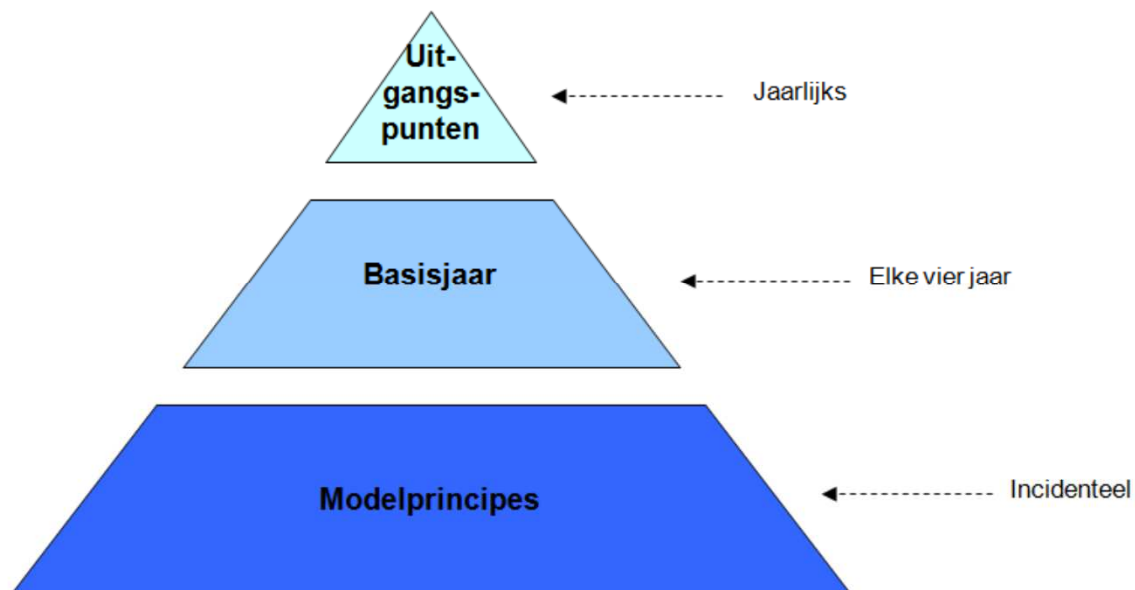
Nederlands Regionaal Model (NRM) en Landelijk Model Systeem (LMS)

- Huidig NRM / LMS resultaat van ruim 25 jaar ontwikkelingen
- State of the art modellen verkeer en vervoer
- Periodiek getoetst door commissie van experts in internationale audit
- Van grote waarde voor ons Ministerie Infrastructuur en Milieu



Hoe zorgen we dat het goed blijft gaan?

- Protocol NRM gebruik (bij toepassingen NRM)
- Regulier proces van actualisaties en verbeteringen





Modellering van mobiliteit - basisjaar

Doel:

- Goede weergave van **keuzegedrag en mobiliteit** in basisjaar (wie gaat wanneer op welke wijze waar naar toe?)
- Goede weergave van **verkeersstromen** (hoe verdeelt verkeer zich over netwerk, waar staan de files?)
- Basisjaar in huidige modellen: 2004
- Wordt nu 2010

NRM 2014
Basisjaar 2010



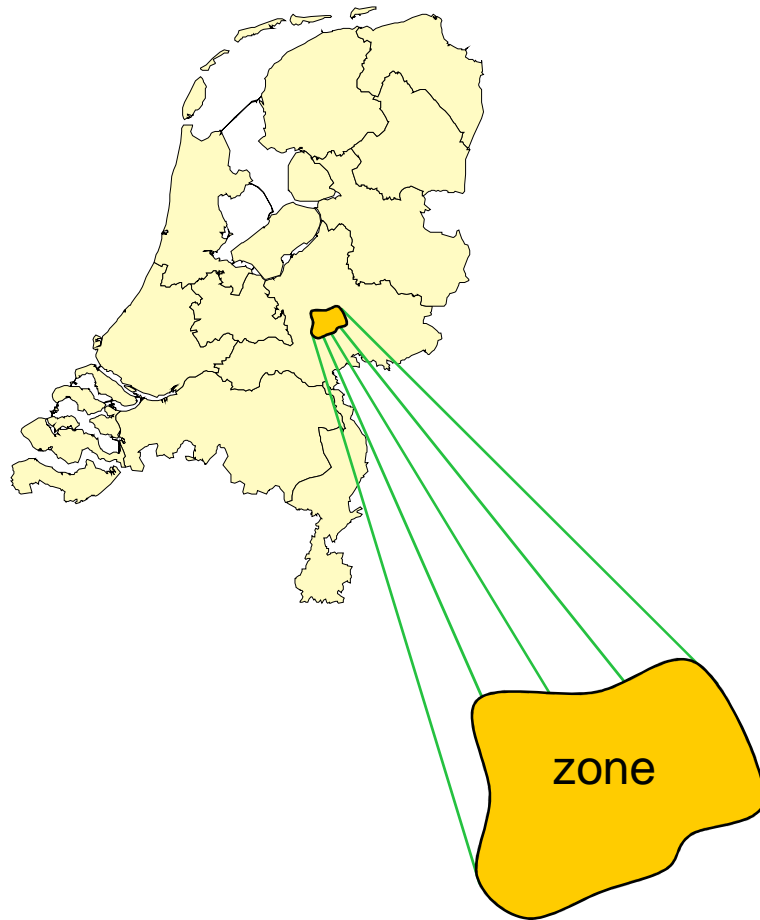
Modellering van mobiliteit - basisjaar

Invoer bij nabootsen mobiliteit basisjaar:

- Sociaal economische gegevens (op zone niveau)
- **Netwerken** – voor spitsen en restdag
 - Basis voor bereikbaarheid per auto, maar ook fietsen en lopen
- **Bereikbaarheid BTM** (Bus Tram Metro)
 - Voor spitsen en restdag
 - Als hoofdtransport en als voor- en natransport
- **Bereikbaarheid Trein** (TPI-bestanden)
- **Basismatrices vracht**
- ...



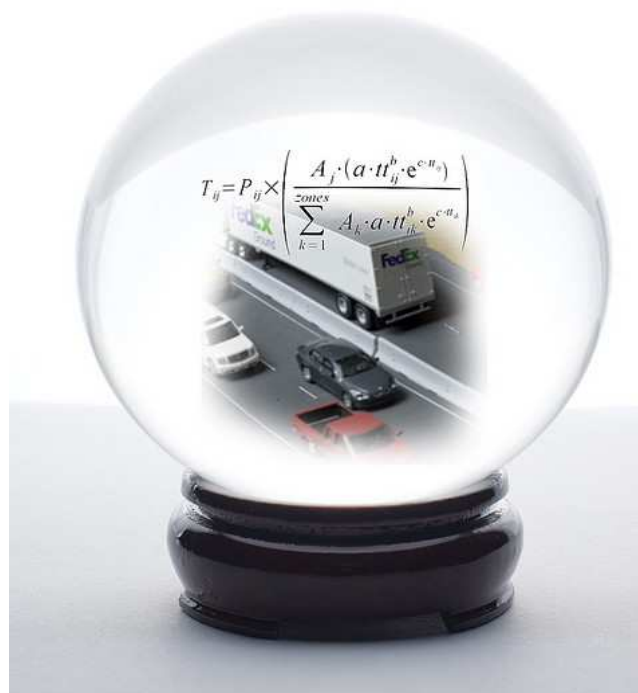
Modellering van mobiliteit - basisjaar



- Basis voor mobiliteit: SEGs (Sociaal Economische Gegevens)
 - Aantal huishoudens en personen per zone
 - Kenmerken van personen en huishoudens
 - Kenmerken van zones (werkgelegenheid per sector, studieplaatsen, etc)



Modellering van mobiliteit - toekomst





Modellering van mobiliteit - toekomstjaar

- Bepalende factoren voor mobiliteitsontwikkeling:
 - Demografische ontwikkelingen
 - Ruimtelijke ontwikkelingen
 - Economische ontwikkelingen
 - Gewijzigde weginfrastructuur
 - Gewijzigde bus/tram/metro bereikbaarheid
 - Gewijzigde treinbereikbaarheid
 - Gewijzigde vrachtverkeerstromen
 - Andere kostenindices (bv. brandstofkosten/km)
 - Overige beleidsmaatregelen

Slide 10

FH2

Volgorde dia's omgedraaid
hofmanf; 02-03-2014



Modellering van mobiliteit - toekomstjaar

- DE toekomst is onbekend
- Ministerie Infrastructuur & Milieu werkt met **macro-economische scenario's** (4 stuks, Welvaart en Leefomgeving (WLO) scenario's, 2006)
- I&M gebruikt bij **Verkenningen** het hoge (Global Economy (GE)) en het lage groei scenario (Regional Communities (RC)).
- Bij **Planuitwerkingen** wordt uitgegaan van het hoge scenario.





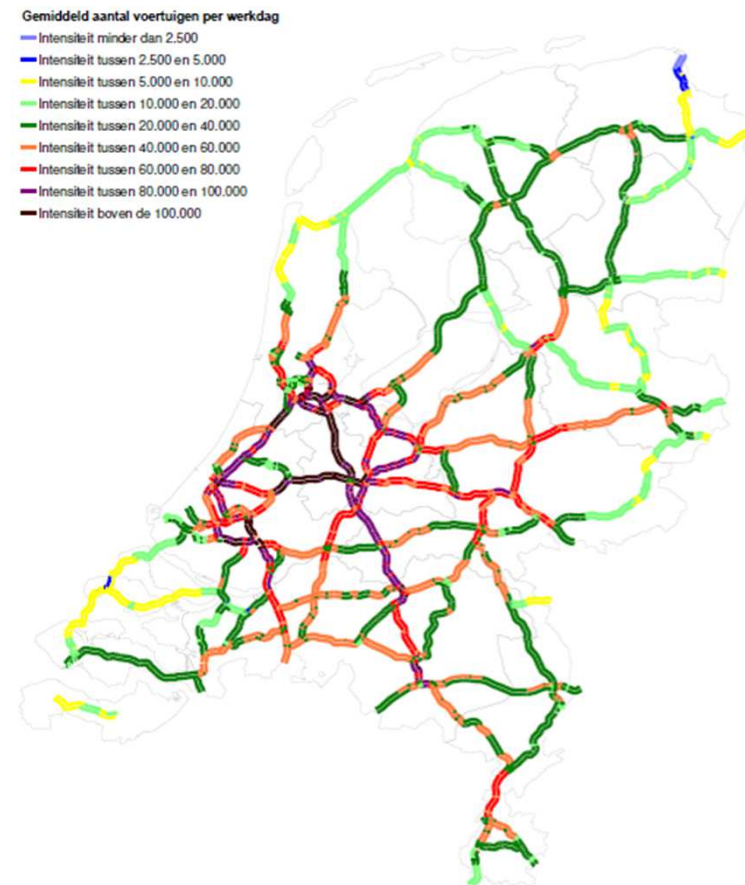
Modellering van mobiliteit - toekomstjaar

- de infraprojecten die in realisatie of planuitwerking fase zijn, en volgens het MIRT gereed in het prognosejaar worden opgenomen.
- Ook infraplannen van andere overheden
- Ruimtelijke ontwikkelingen: sociaal economische gegevens (op basis van scenario's en informatie van de provincies)
- Netwerk regionaal openbaar vervoer (BTM en trein) op basis van beleidsvoornemens
- Beleidsuitgangspunten op basis van afspraken met DGB



NRM toepassing: basisprognoses

- Na 'toedeling' verkeersvraag informatie over:
 - **Intensiteiten**
(motorvoertuigen per uur, maar ook personenauto's per uur en vrachtauto's er uur)
 - **Snelheden**
 - **Knelpunten en filelokaties**
 - **Verdeling over dagdelen**
 - **Verdeling over motieven**
 - Etc.





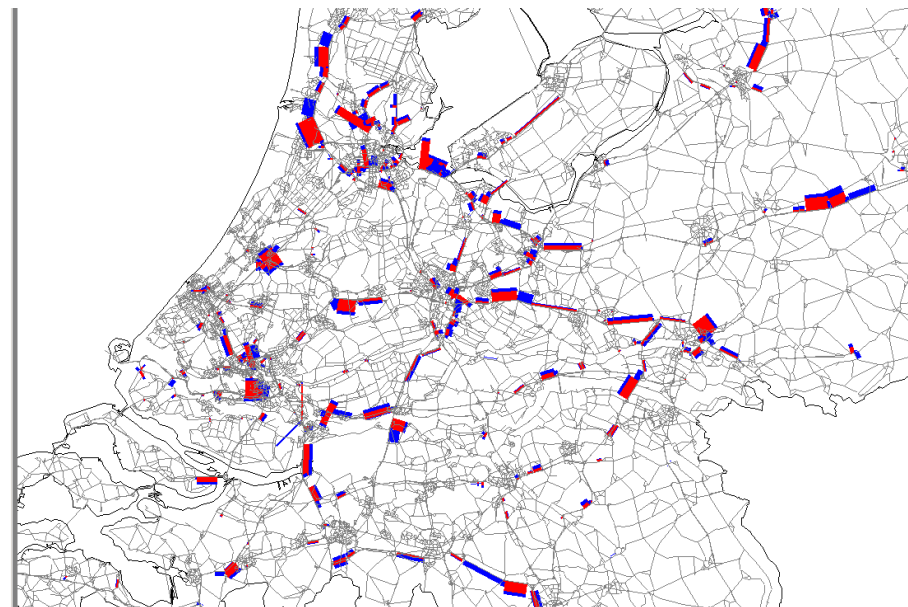
Basisprognoses NRM 2014

Filelocaties: Ochtendspits, Randstad

	2020		2030		2040	
	GE	RC	GE	RC	GE	RC
LMS	√	◊	√	√	√	√
NRM Noord	√	◊	√	√	◊	◊
NRM Oost	√	◊	√	√	◊	◊
NRM Zuid	√	◊	√	√	◊	◊
NRM West	√	◊	√	√	◊	◊

Tabel overzicht basisprognoses

■ Primaire filelocatie
■ Terugslag





Kwaliteitsborging

- Hoe is omgegaan met de kwaliteitsborging in het project?
 - 1) Kwaliteitsborging is belegd bij de technisch manager;
 - 2) Per deelproject wordt een kwaliteitsdocument opgesteld met daarin kwaliteitscriteria
 - 3) veel extra controles zijn uitgevoerd door RWS, markt, externe deskundige
 - 4) Proeftuin
 - 5) plausibiliteitstoetsen en risicotaxaties van de eerste prognose resultaten
- Bij NRM toepassingen wordt het Protocol NRM gebruik toegepast



Inhoudelijke verbeteringen in het project basisjaar

- In 2013 externe audit NRM/LMS

De hoofdconclusie

- het LMS en het NRM voldoen aan het gebruiksdoel
- de modellen uitgaan van wetenschappelijk geaccepteerde theorieën
- het niveau van andere grootschalige nationale modellen in Europa halen of overstijgen.





Verbeteringen op basis van audit NRM/LMS

De **nauwkeurigheid van intensiteiten** en reistijden op het wegennetwerk

⇒ Aanpassing modelnetwerk, Aanscherping NRM protocol

Lage kosten gevoeligheden voor spoor

⇒ Onderzoek uitgevoerd naar mogelijke specificatie wijzigingen

Nieuwe beleidsmaatregelen kunnen niet worden doorgerekend (massa-evenementen, etc).

=>in combinatie met aanvullende informatie.

De modellen zijn **complex**.

=>koepeldocument (dat op hoofdlijnen inzicht biedt in hoe de modellen op hoofdlijnen werken)



Lange termijn verbeteringen

- Verbeteren modellering reistijden NRM/LMS

=>Verbetering van calibratiemethode

⇒ verbetering toedelingmodule
verbetering huidige Qblok
of nieuwe toedelingmethode

Verbeteren modellering spoor

=> In samenwerking met spoor sector wordt het model op dit vlak verbeterd.



Toekomstige ontwikkelingen

- NRM wordt op reguliere manier geactualiseerd en verbeterd
- Nieuwe WLO scenario's zullen worden geïmplementeerd
- Integratie & Governance Modellen
 - Communicatie
 - Vereenvoudiging van modellen en regelgeving
 - Geschikt maken voor NMCA spoor



Conclusies

- Strategische Verkeers- en vervoer modellen (Nederlands Regionaal Model (NRM) en Landelijke Model System Verkeer en Vervoer (LMS)) zijn van groot belang voor I&M
- Actualisatie cyclus NRM: Actualisatie naar nieuw basisjaar (van 2004 naar 2010) afgerond in april 2014;
- Naast actualisatie zijn ook belangrijke inhoudelijke verbeteringen gerealiseerd (o.a. op basis van audit NRM/LMS)
- Toekomstige middellange en langetermijn ontwikkelingen en verbeteringen van NRM/LMS zijn in de gang gezet



Discussie