

## **NRM actualisatie: gesteld voor de toekomst**

### **Eric Molenwijk**

Rijkswaterstaat, Water Verkeer en Leefomgeving

Afdeling Modellen en Applicaties

[eric.molenwijk@rws.nl](mailto:eric.molenwijk@rws.nl)

### **Rik van Grol**

Significance

[vangrol@significance.nl](mailto:vangrol@significance.nl)

### **Dusica Krstic-Joksimovic**

Rijkswaterstaat, Water Verkeer en Leefomgeving

Afdeling Modellen en Applicaties

[dusica.krstic@rws.nl](mailto:dusica.krstic@rws.nl)

## Samenvatting

*NRM actualisatie: gesteld voor de toekomst*

Rijkswaterstaat (RWS) heeft als taak om strategische verkeer- en vervoermodellen en daaraan gekoppelde data en kennis ten behoeve van het mobiliteitsbeleid van IenM te ontwikkelen, te beheren en toe te (laten) passen. De Nederlands Regionale modellen (NRM's) en het Landelijk Model Systeem (LMS) dienen de strategische uitvoering zoals neergelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte: voor een bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland. Dit vereist actuele en passende beslisinformatie dat aansluiting biedt bij een uiteenlopend klantenbestand en verkenningen en planstudies.

Jaarlijks worden beleidsuitgangspunten (en informatiebehoefte) geactualiseerd, vierjaarlijks de modelgedragingen en incidenteel de modelprincipes. In 2014 zijn de producten van de eerste twee cycli samengekomen in het opgeleverde NRM2014.

Dit paper beschrijft de recente actualisatie. De NRM's voor landsdelen Noord, Oost, Zuid, West en LMS. Belangrijke onderdelen van deze bespreking zijn de procesmatige verbeteringen die zijn ingevoerd, en de dieper uitgewerkte kwaliteitsborging, gevolgd door resultaten en conclusies, en een vooruitblik.

### *Procesverbeteringen*

Modelontwikkeling is zowel technisch als organisatorisch complex. Door het proces van de NRM2014 actualisatie in te richten als project is er binnen kortere tijd een hogere kwaliteit gerealiseerd. De belangrijkste pijlers voor dit succes zijn gebleken te zijn: de verbeterde *projectorganisatie*, een efficiënt *basisproces* actualisatie- en ontwikkeling, systematischere *kwaliteitsborging*, geïntensiveerde *samenwerking* en planmatige *risicobeheersing*.

### *Kwaliteitsborging*

De uitvoering uitwerking van een proeftuin, de integrale toets van alle systeem-deelproducten, heeft waardevolle inzichten opgeleverd en aangetoond dat op de vijf kenmerken: de *technische werking*, *consistentie*, *prognose*, *projecteffecten* en specifieke *invoervariaties* het systeem kwalitatief hoger gewaardeerde resultaten voortbrengt dan voorheen. Maar ook dat er nog verbetermogelijkheden zijn.

### *Resultaten*

De projectdoorlooptijd is ten opzichte van de vorige actualisatie van het basisjaar met twee derde gereduceerd, terwijl de kwaliteit is verhoogd. Alle binnen de scope passende verbeterpunten van een externe audit zijn geïmplementeerd en aanvullend zijn er in elk

deelproject talloze methodologische verbeteringen doorgevoerd. Overall, is de gedeelde opvatting dat de best haalbare kwaliteit is geleverd.

#### *Vooruitblik*

Komende maanden worden technische- en procesevaluaties uitgevoerd. Momenteel zijn ook de voorbereidingen gestart voor de jaarlijkse actualisatie van beleidsuitgangspunten en prognoses, welke moeten leiden tot de oplevering van NRM 2015.

#### *Conclusie*

De vernieuwde state-of-the-art NRM-modellen en prognoses, beschikken overall gezien over een verhoogde kwaliteitswaarde. De methodologische verbeteringen, het recentere basisjaar, verlengde tijdshorizon (2040) maakt dat het systeem beschikt over een hogere voorspelwaarde. Tezamen met een efficiënter cyclisch ontwikkel- en actualisatieproces, maakt dat we nu en dadelijk gesteld staan voor de toekomst!

## **1     Introductie**

Rijkswaterstaat heeft als taak om strategische verkeer- en vervoermodellen en daaraan gekoppelde data en kennis ten behoeve van het mobiliteitsbeleid van IenM te ontwikkelen, te beheren en toe te (laten) passen. Dit doet RWS in samenwerking met de planbureau's, kennisinstellingen, regionale partners (gemeentes, provincies en stadsregio's) en marktpartijen.

In 2014 zijn vijf vernieuwde verkeersmodellen opgeleverd. Dit zijn vier Nederlands Regionale Modellen Noord, Oost, Zuid, West (NRM) en het Landelijk Model Systeem (LMS). Jaarlijks worden beleidsuitgangspunten geactualiseerd, vierjaarlijks de modelgedragingen en incidenteel de modelprincipes. In 2014 zijn de producten van de eerste twee cycli samengekomen in het opgeleverde NRM2014.

Het Nederlands Regionaal Model dient in hoofdzaak de strategische uitvoering van de RWS beheertaken- en visie zoals neergelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte: voor een bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland. Dit vereist actuele en passende<sup>1</sup> beslisinformatie dat aansluiting biedt bij een uiteenlopend klantenbestand en verkenningen en planstudies.

RWS werkt in ontwikkelcycli nauw samen met haar partners aan het actueel houden van het model instrumentarium. De klantvraag wordt op systematische wijze geïncorporeerd en geïncorporeerd in korte en lange termijn opgaven en vertaald in een actueel modelsysteem om te blijven beschikken over gedegen beslisinformatie en gesteld te staan voor de vraagstukken van de toekomst.

Dit paper schetst de belangrijkste resultaten van de meest recente modelupdate NRM2014 in chronologie van de diverse ontwikkelcycli en sluit af met een blik op de toekomst.

---

<sup>1</sup> Fit-for-purpose. Voldoen aan de vereisten voor het beantwoorden van beleidsvragen.

## 2 Methodiek en organisatie

### 2.1 Het NRM als project

Modelontwikkeling is zowel technisch als organisatorisch complex. Het staat in grote politieke belangstelling en kent veel belanghebbenden. Daardoor zijn er veel zaken die het vlot lopen van het proces kunnen verstoren. Een goede projectorganisatie is essentieel gebleken voor een goed en tijdig product.

Met de kennis en evaluatie van het vorige actualisatieproces zijn voor de start van het project basisjaaractualisatie belangrijke procesverbeteringen benoemd en doorgevoerd. In 2012 zijn ook de aanbevelingen van een externe audit op het NRM2011, voor zover passend binnen de scope van het project, geïmplementeerd.

De aanbeveling om de actualisatie van het NRM als een project te organiseren heeft haar vruchten afgeworpen in termen van doorlooptijd en kwaliteit. De doorlooptijd is ten opzichte van de vorige actualisatie van het basisjaar met tweederde teruggebracht tot twee jaar, terwijl de kwaliteit is verhoogd. De belangrijkste pijlers daarbij bleken te zijn: de *projectorganisatie*-, een *efficiënt basisproces*, *kwaliteitsborging*, *samenwerking* en *risicobeheersing*. Deze worden hierna kort aangestipt.

#### 2.1.1 Projectorganisatie

Het geheel aan activiteiten van een modelactualisatie is zodanig uniek en omvangrijk dat een helder omlijnd project met duidelijke opdrachtgevers, activiteiten, planning, aansturing en vooral een solide scope een noodzaak zijn om het project als geheel onder controle te houden. Vooraf is daarom aandacht besteed aan een deugdelijke uitwerking; projectstructuur (zie figuur 1), rollenverdeling naar het Integraal ProjectManagement (IPM) model, de uitwerking van participatie, communicatie en kwaliteitsplannen. Eerder wordt niet begonnen.

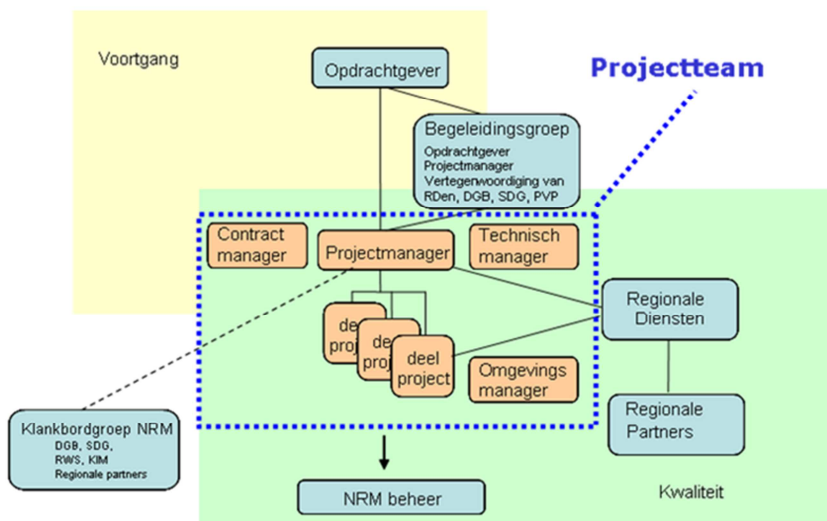


Fig. 1: projectstructuur

De begeleidingsgroep wordt voorgezeten door het afdelingshoofd van de afdeling Modellen en Applicaties van Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving (gedelegeerd opdrachtgever). Daarnaast worden de volgende organisatieonderdelen elk door een deelnemer in de begeleidingsgroep vertegenwoordigd:

- DG Bereikbaarheid van het Ministerie van I&M
- Bestuursstaf van Rijkswaterstaat
- Regionale Diensten van Rijkswaterstaat
- het Programmabureau Verkenningen en Planuitwerkingen van Rijkswaterstaat

De begeleidingsgroep is het hoogste adviesorgaan en escalatieplatform binnen het project. Indien de reikwijdte van een besluit buiten de competentie van de begeleidingsgroep ligt, wordt vanuit de begeleidingsgroep een advies opgesteld en voorgelegd aan de Directeur Bereikbaarheid en Infrastructuur van Rijkswaterstaat. Onder andere het vaststellen van de scope en het bespreken van en besluiten tot scopewijzigingen vinden in dit overleg plaats. Dit waarborgt in het proces de voortgang omdat er concrete beslissingen kunnen worden genomen.

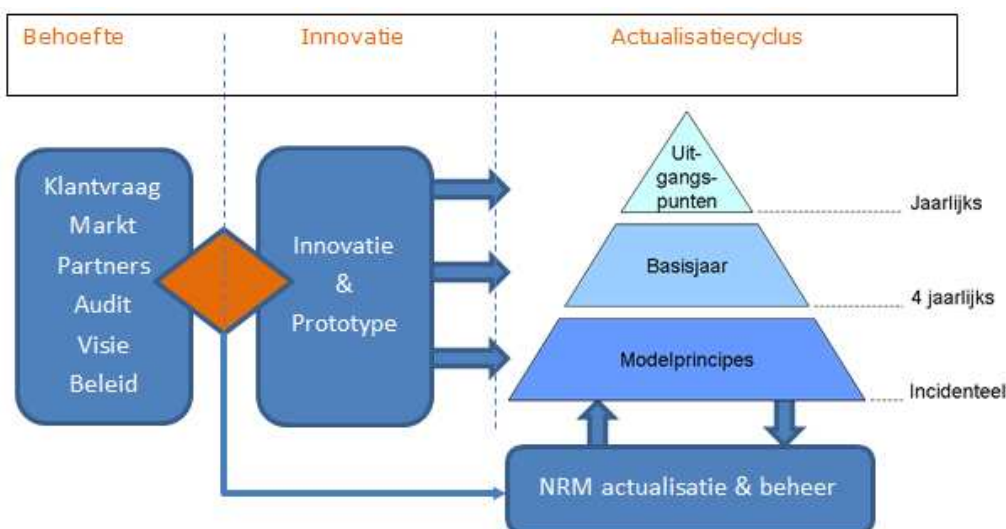
Elke regionale dienst van Rijkswaterstaat is in het project vertegenwoordigd door een verkeerskundige die zitting heeft in de Landelijke Werkgroep (LWG). Deze komt op reguliere basis bijeen.

Ook de regionale partners leveren een belangrijke bijdrage aan het project. Veel informatie die gedurende het project gebruikt wordt is van hen afkomstig. De regionale partners hebben echter geen formele rol in de projectorganisatie.

In principe vormt de regionale dienst het eerste aanspreekpunt voor de regionale partners. De regionale dienst verzamelt de inhoudelijke inbreng en communiceert deze, afhankelijk van het deelproject, naar WVL of de decentrale beheerder, waarna deze verder verwerkt wordt binnen het project.

### 2.1.2 De basis, een gestroomlijnd proces

De *actualisatie* van het NRM verloopt in drie bouwlagen zoals in de piramide van figuur 2 is weergegeven: modelprincipes die niet vaak veranderen, een basisjaar dat een bijwerkcyclus van 4 jaar heeft en uitgangspunten die ieder jaar op de actualiteit worden bijgewerkt en op een vast moment wordt opgeleverd.



**Fig. 2:** basisproces ontwikkeling en actualisatie NRM

Innovatie volgt een parallel spoor naast modelactualisatie omwille van de projectbeheersbaarheid. Pas na uitvoerige keuring worden fundamentele veranderingen bij een actualisatieslag ingebracht; dat kan ieder van de drie bouwlagen aangaan.

Om de scope relevant en beheersbaar te houden wordt er meer dan voorheen gewerkt aan het a-priori bepalen en vastleggen van de klantvraag, zodat ad-hoc werkzaamheden tijdens de actualisatie minimaliseren.

### **2.1.3 Risicobeheersing**

Voorafgaand aan de projectstart is er gekozen voor een vrij uitvoerige risicoanalyse in een brede werksessie met het projectteam en andere belanghebbenden, naar de methodiek van RISMAN<sup>2</sup>. Met deze methode zijn vanuit technische, organisatorische en andere relevante invalshoeken risico's benoemd die het projectresultaat kunnen bedreigen en vervolgens beheersmaatregelen geïnventariseerd die deze risico's kunnen verkleinen of wegnemen.

### **2.1.4 Gedeelde kwaliteit- en eisen**

Dat het NRM gekwalificeerd kan worden als 'excellent model voor de toekomst', is alom bekend na de gelijknamige CVS-2011 publicatie<sup>3</sup>. En state-of-the art volgens anderen<sup>4</sup>. Welnu, het excellente model is met deze nieuwe release nog beter geworden zowel in techniek, proces en beleving. Om dit te bewerkstelligen is in het project veel aandacht voor objectivering van de kwaliteit. Een goed voorbeeld is gegeven in het deelproject proeftuin<sup>5</sup> waarin het principe van een dashboard is geïntroduceerd, een methodiek die snel inzicht geeft in een grote hoeveelheid beslisinformatie. Dit fenomeen is ook bij overige deelprojecten toegepast en speelt een belangrijke rol in de besluitvorming. Meer hierover bij het onderdeel kwaliteitsborging.

### **2.1.5 Samenwerking**

De actualisatie van het NRM is een samenwerking tussen IenM, provincies, lagere overheden, marktpartijen en kennisinstellingen. In het *participatieplan* staat de organisatie van werkgroepen en de verwachte tijdsbesteding en inbreng beschreven.

Het kwaliteitsproces NRM leunt sterk op de (lokale) kennis en ervaring van medewerkers die handmatig de opgeleverde gegevens controleren. Er is geluisterd naar de bij het vorige actualisatie project geleverde kritiek op controletijden, zodat inhoudelijk specialisten bij ieder conceptproduct tenminste over *twee weken* controletijd beschikken.

De tussentijdse informatie uitwisseling met de eindgebruiker is verbeterd waardoor de NRM2014 release soepeler aansluit bij projecten en eindgebruikers. Dit is geborgd

---

<sup>2</sup> [www.risman.nl](http://www.risman.nl)

<sup>3</sup> Smit, R Joksimovic, D. Het Nederlands Regionaal Model 2011, een excellent model voor de toekomst.

<sup>4</sup> Audit LMS en NRM. (2012). p.28

<sup>5</sup> Significance. (2013). *Proeftuin 2013*.

middels een helder omlijnd *basisproces* (2.1.2), een *participatieplan* en meer operationeel door, voorafgaand aan een release, een *nieuwsbrief uit te brengen* en projectgerichte *risicotaxaties uit te voeren*.

## 2.2 Markante projectonderdelen

De focus van het hier beschreven project ligt op het maken van een nieuw basisjaar 2010; het zwaartepunt van de werkzaamheden ligt daarmee op de hieronder genoemde aspecten. De laatste fase betrof de jaarlijkse bijwerking van beleidsuitgangspunten, het opstellen van prognoses en finale kwaliteitscontroles. De onderscheiden kernactiviteiten zijn:

1. het verzamelen van alle basisgegevens;
2. de kalibratie van het model en het herschatten van het groeimodel;
3. het uitvoeren van een proeftuin en gevoeligheidsanalyse vracht;
4. het doorlopen van go/no-go beslismomenten;
5. het actualiseren van de uitgangspunten en het uitvoeren van de basisprognoses NRM 2014.

## 2.3 Methodologische verbeteringen

Er zijn verschillende verbeteringen doorgevoerd in het NRM2014, de belangrijkste zijn hieronder genoemd:

- De keuzemodellen, waaronder het vervoerwijze-, bestemmings- en tijdstipkeuzemodel, die een beschrijving vormen van het mobiliteitsgedrag, zijn geschat op recentere informatie. Dit heeft geleid tot wijzigingen in de modelspecificatie.
- Netwerken: de *basiscapaciteiten* HWN zijn aangepast aan het nieuwe handboek CIA 2011, netwerktyperingen voor het OWN zijn kritischer toegepast gericht op het reduceren van onlogisch sluipverkeer in het verkeerstoedelingsmodel, meerzijdige ontsluiting van zones aan het netwerk.
- Zonerings: consistentie zonegrenzen tussen de NRM's in zowel binnenland als buitenland, zoneverfijningen, zone zwaartepunten per zone zijn volledig opnieuw bepaald op basis van de bebouwingdichthedenkaart 2010 meerzijdige ontsluiting van zone aan het wegennet.
- Sociaal Economische Gegevens (SEG): verbeterde databron voor werkgelegenheid. De bron was CBS. Is voor NRM2014 gebaseerd op LISA. Vrachtautomatrices: voor de toekomstjaren zijn de vrachtauto-matrices opnieuw geraamd met de laatste WLO uitgangspunten en basismatrices.
- Reistijdwaardering voor toedeling wegverkeer: invoering van de nieuwe Reistijdwaarderingen (VOT) gepubliceerd door het KIM in november 2013.
- Bus-Tram-Metro: substantiële verbeteringen aan de bus-tram-metro gegevens zodat deze meer in lijn liggen met de werkelijkheid. Het gaat daarbij onder andere om aanpassing van de methodiek om tot het aantal overstappen te komen, additie van veerponten, doorkoppeling van buslijnen en verbetering van de reistijdfuncties.



- Trein: verbetering van de wijze waarop de kosten in het model worden meegenomen: rekening houdend met een afnemende prijs per km bij verplaatsingen over lange afstanden; ook wel *tariefdegressie* genoemd.
- Luchthavens: in NRM2013 was uitsluitend luchthaven Schiphol gemodelleerd, in NRM2014 zijn ook de regionale luchthavens gemodelleerd.

#### **2.4 NRM 2014, geactualiseerd beleid en zichtjaar**

De beleidsuitgangspunten zijn op de volgende aspecten gewijzigd. Het systeem is gereed gemaakt voor het steeds relevanter wordende *zichtjaar 2040*.

Het NRM2014 bevat naast alle MIRT2014 projecten in planuitwerking, ook de voorkeursvarianten van een drietal *verkenningen*<sup>6</sup>. Daarnaast zijn op een tweetal projectlocaties<sup>7</sup> *toetarieven* geïmplementeerd, naast de al bestaande locaties.

Recente inzichten m.b.t. *groei- / krimpregio's* zijn, in overleg met de regio's, verwerkt. Voor het BTM zijn er enkele planmatige *versoeringen* doorgevoerd.

De effecten van het belastingplan 2014 én verbruiksgegevens zijn vertaald naar (toekomstig) autobezit<sup>8</sup>. Het wagenpark in 2030 is daardoor iets groter van omvang t.o.v. NRM 2013.

---

<sup>6</sup> A2 't Vonderen – Kerensheide. A58 Galder – St. Anabosch. A58 Tilburg – Eindhoven. Deze verkenningen doorlopen de versnelde procedure, waarmee de noodzakelijk voorwaarden 'gedekte financiën' en 'eenduidige voorkeursvariant' bij de start van de MIRT Verkenningen vastliggen.

<sup>7</sup> VIA15 en NWO.

<sup>8</sup> Obv. Dynamo en emissiefactoren van TNO.

### 3 Kwaliteitsborging

Bij ieder van de projectonderdelen zijn een reeks middelen van toepassing om vorm en inhoud van kwaliteit in het project te definiëren. Zo is er een richtinggevend overkoepelend kwaliteitsplan en wordt er per deelproduct toegezien op de formulering van kwaliteitscriteria. Deze kwaliteitscriteria worden per deelproject gemonitord en gerapporteerd. Ieder deelproject sluit af met evaluatieve kwaliteitsdocumenten met relevante informatie voor komende actualisaties en toepassingen.

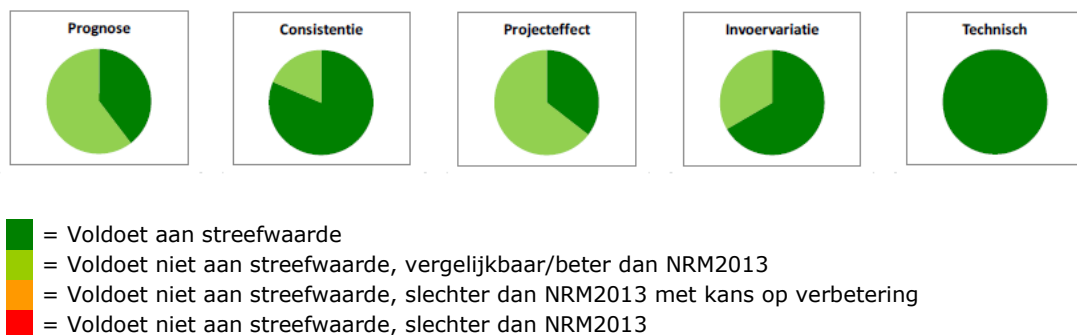
Uiteraard heeft ieder deelproject haar eigen specifieke objectiveerbare kwaliteitseisen. Terugkerende kwaliteitseisen betreffen een feilloze techniek, fit-for-purpose (deel)producten en het streven naar tussen NRM's en LMS onderling consistente data en resultaten. Vooral op dit laatste element is de laatste jaren sterk ingezet. Op genoemde elementen is integraal getoetst in de proeftuin.

In het deelproject proeftuin komen alle deelprojecten voor het eerst samen en dit leent zich dan ook goed om de kwaliteit integraal te toetsen. De inzichten uit dit deelproject worden hierna uitgelicht.

#### 3.1 NRM Proeftuin

Het proeftuinproject is niet vergelijkbaar met eerdere initiatieven. Hoewel er in het verleden is getoetst onder de vlag 'proeftuin' is er voor het eerst sprake van een project. De proeftuin is dus geprofessionaliseerd en de ambitie is aanmerkelijk vergroot. De toetsen zijn systematisch en breed opgezet. Het nieuwe systeem, is op alle mogelijke fronten getest. De diverse regionale diensten hebben de verkregen informatie gebruikt als belangrijke input voor een go/-no-go besluit m.b.t. de keuze om het vernieuwde basisjaar 2010 in te zetten voor het opstellen van de Basisprognoses 2014.

Het gehele proeftuinproject staat in het teken van kwaliteitscontroles. Dit komt tot uitdrukking in de manier waarop het project is opgesteld: *invoervalidatie*, toetsen op *techniek*, *plausibiliteit*, *consistentie*, *effectanalyse* op ieder mogelijk onderdeel van het systeem zowel per perceel als onderling. De voortgang is gemonitord middels een dashboard (figuur 3), dat later de grondslag zou vormen voor alle andere deelproducten die in het besliskader zijn behandeld.



**Fig. 3:** overkoepelend dashboard proeftuin

Meer dan de helft van het dashboard toont de kleur donker groen, wat betekent dat het systeem op die aspecten duidelijk goed scoort of beter scoort dan het vigerende model.

Bijna alle overige criteria kleuren licht groen. Dit betekent dat het nieuwe systeem resultaten oplevert die niet geheel bevredigend zijn maar niet slechter zijn dan in het vigerende systeem. Aangezien deze aspecten in het vigerende model geen onoverkomelijk probleem zijn geweest zou dit ook bij het nieuwe model geen probleem moeten vormen. Het dashboard toont geen indicatoren met de kleur oranje of rood wat dus betekent dat het systeem op geen enkel getoetst aspect slechter scoort dan het vigerende model of echt sterk onvoldoende scoort.

### **3.1.1 Technisch werking**

De technische werking van het modelsysteem met basisjaar 2010 is goed en voldoet volledig aan de van te voren opgestelde kwaliteitscriteria. Met een aantal technische toetsen is getest of bepaalde rekentechnische aspecten naar behoren functioneren. Zo is convergentie van de toedelingen een belangrijke voorwaarde voor een plausibel resultaat en moet reproduceerbaarheid geborgd zijn. Het oordeel van de technische werking is tot stand gekomen na toetsing van alle percelen.

- De reproduceerbaarheid is 100%.
- De convergentie van is beter dan van het vigerende model.

### **3.1.2 Basisprognoses: plausibiliteit**

De plausibiliteit van de prognoses met basisjaar 2010 is minimaal vergelijkbaar met die van het vigerende model. Het is van essentieel belang dat de geprognosticeerde toekomstbeelden voldoende verklaard kunnen worden vanuit doorgevoerde wijzigingen in de uitgangspunten en wijzigingen binnen het systeem. Plausibiliteit kan voor verschillende indicatoren anders worden ingevuld. Voor het groeimodel gaat het er bijvoorbeeld om dat het model op de juiste manier reageert op veranderde invoer. Richting en mate van verandering zijn dan van belang.

In een aantal gevallen bleek het lastig om de plausibiliteit te beoordelen. In die gevallen heeft de beoordeling zich toegespitst op de vergelijkbaarheid met de vigerende basisprognoses. Licht groen was dan het maximaal haalbare.

- De voorspelde groei, geanalyseerd met een watervalanalyse<sup>9</sup>, is plausibel, goed vergelijkbaar met het vigerende model en op punten beter dan het vigerende model. De geconstateerde afwijkingen zijn goed uitlegbaar.
- De vervoerwijzeverdeling in vergelijking met de brondata is verbeterd.
- De afgelegde kilometers, reistijd en tijd in file van het autoverkeer zijn vergelijkbaar met het vigerende systeem. Verschillen zijn goed uitlegbaar.
- Op het niveau van netwerkbelastingen blijken de etmaalintensiteiten, zowel voor voertuigen als voor de vrachtvolumes over alle percelen beschouwd, ongeveer gelijk te zijn aan die van het vigerende systeem.
- De voorspelde groei voor het aantal reizen en kilometrage per modaliteit per motief is vergelijkbaar met het vigerende systeem. Verschillen zijn goed uitlegbaar.

---

<sup>9</sup> Methode waarbij stapsgewijs de invloed van inputdata wordt geanalyseerd.

- Beleidsmatige relevante NoMo reistijdfactoren<sup>10</sup> vertonen een hoge mate van consistentie tussen de percelen. Er is een lichte verbetering zichtbaar t.o.v. de NRM2013 prognoses. Verder is gebleken dat verreweg de meeste NoMo trajecten binnen dezelfde reistijdfactor klasse vallen als voorheen.
- In de proeftuin is de plausibiliteit van de basisprognoses op een aantal punten op een geaggregeerd niveau beoordeeld: door naar landelijke en regionale resultaten te kijken ipv individuele wegvakken. De RWS regio's hebben op lokaal niveau naar de prognoses met basisjaar 2010 gekeken. Geconstateerde verschillen ten opzichte van de vigerende basisprognoses zijn verklaarbaar.

### **3.1.3 Basisprognoses: consistentie tussen LMS en NRM**

Het gaat hierbij om consistentie tussen een NRM-perceel met het LMS. Voor een aantal indicatoren is juist de consistentie tussen de NRM-percelen van belang; bijv op de perceelovergangen. Volledige gelijkennis is niet mogelijk, alleen al doordat de verschillende modellen andere detailniveaus hebben. Consistentie is van belang voor projecten in de diverse landsdelen en in relatie tot afstemming van landelijk beleid met de regio's. De consistentie is voor veel indicatoren beter dan, of gelijkwaardig aan het voormalige modelstelsel.

### **3.1.4 Plausibiliteit projecteffecten**

In aard verschillende infrastructuurprojecten, zijn doorgerekend. De resultaten zijn gezamenlijk met de betrokken diensten bestudeerd op relevante verkeers- en beleidsindicatoren. Voor de beschouwde projectsituaties zijn de volgende gedeelde conclusies te formuleren.

- De verkeersproblematiek zonder project, is van gelijkwaardige orde grootte als in het vigerende modelstelsel;
- Het oplossend vermogen van de projectingreep is vergelijkbaar met het vigerende stelsel;

### **3.1.5 Plausibiliteit invoervariaties**

De plausibiliteit van thematische invoervariaties is getest op LMS 2030GE. De invoervariaties hebben als gemeenschappelijk doel de robuustheid en/of gevoeligheid van het systeem inzichtelijk te maken op specifieke systeemcomponenten. Meer concreet betreft het hier het testen van de systeemgevoeligheden als gevolg van een alternatieve vrachtautomatrix, prijsbeleid en een OV-maatregel. De effecten zijn plausibel bevonden.

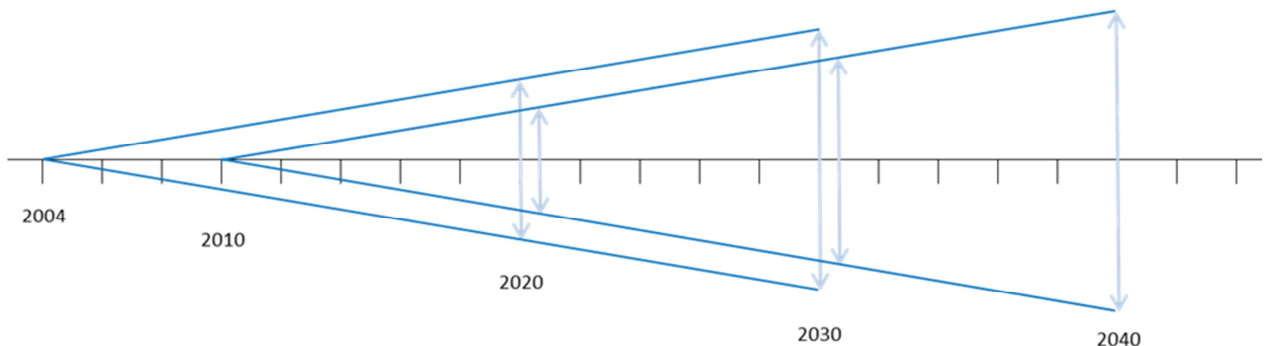
---

<sup>10</sup> De mate waarin de reistijd de gewenste of genormeerde reistijd overschrijdt.

## 4 Resultaten

1. Vijf geactualiseerde NRM/LMS modellen zijn tijdig en cf. scope geleverd;
2. De projectdoorlooptijd is ten opzichte van de vorige actualisatie van het basisjaar met tweederde gereduceerd, de kwaliteit is verhoogd;
3. Het recentere basisjaar 2010 brengt een hogere voorspelwaarde mee zoals geïllustreerd in figuur 4;
4. Alle binnen de scope passende verbeterpunten van de externe audit zijn geïmplementeerd;
5. Aanvullend zijn er in elk deelproject talloze methodologische verbeteringen doorgevoerd;
6. Consistentie tussen de modelpercelen is niet eerder zo hoog geweest, de jarenlange inzet op dit vlak heeft haar vruchten afgeworpen;
7. De strakkere afspraken met de landelijke werkgroep en de geïntroduceerde begeleidingsgroep heeft veel profijt opgeleverd;
8. Overall, is de gedeelde opvatting dat de best haalbare kwaliteit is geleverd; deze kwaliteit is in verhouding tot de kwaliteitscriteria voor de aspecten techniek, plausibiliteit, invoervariaties, consistentie van een goed niveau bevonden;

Bij een gelijkblijvende nauwkeurigheid van het model is de voorspelwaarde voor 2020 en 2030 hoger voor NRM2014 dan voor NRM2013. Het basisjaar van NRM2013 ligt immers 6 jaar eerder. Dit is in de volgende figuur geïllustreerd.



**Fig. 4:** voorspelwaarde verhoogd met recentere basisjaar

## 5 Conclusies, discussie en vooruitblik

Het afgelopen actualisatieproces heeft geresulteerd in vijf vernieuwde verkeersmodellen NRM en LMS. Door het proces in te richten als project is er binnen *kortere tijd* een *hogere kwaliteit* gerealiseerd.

De belangrijkste pijlers voor dit succes zijn gebleken te zijn: de verbeterde *projectorganisatie*, een efficiënt *basisproces* actualisatie- en ontwikkeling, systematischere *kwaliteitsborging*, geïntensiveerde *samenwerking* en planmatige *risicobeheersing*.

De uitvoerige uitwerking van een *proeftuin*, de integrale toets van alle systeem-deelproducten, heeft waardevolle inzichten opgeleverd en aangetoond dat op de vijf kenmerken: de technische werking, consistentie, projecteffecten en specifieke invoervarianties het systeem kwalitatief *hogere gewaardeerde resultaten* voortbrengt dan voorheen. Maar ook dat er verbetermogelijkheden zijn.

### Vooruitblik

Momenteel zijn de voorbereidingen gestart voor de jaarlijkse actualisatie van beleidsuitgangspunten en prognoses, welke moeten leiden tot de oplevering van NRM 2015. Ook hierbij wordt weer gebruik gemaakt van het eerder beschreven robuuste basisproces, robuust in de zin van helder gestructureerde samenwerkingsvormen binnen het project met duidelijk omschreven verantwoordelijkheden. Dit moet leiden tot een gedeeld beeld van de kwaliteit en draagvlak voor het resultaat

Veel van de aanbevelingen uit de *evaluatie* van het voorgaand basisjaaractualisatie traject bleken essentieel voor de successen binnen het onderhavige project. Daarom zullen ook komende maanden technische- en procesevaluaties worden uitgevoerd. Doel van de evaluaties is het met en door betrokkenen gezamenlijk leren van het project actualisatie basisjaar / NRM 2014. Dit moet leiden tot antwoorden op de vragen wat goed ging en vooral behouden moet blijven, maar ook wat minder goed ging en wat er nodig is om een actualisatie volgende keer soepeler te laten verlopen.

Tezamen met alle operationele actualisatie activiteiten is er een innovatieprogramma in uitvoering om ook in de toekomst de uitvoeringstaken van RWS te kunnen ondersteunen met modellen en in staat te zijn informatie aan te leveren ten behoeve van het beleid.

De vernieuwde state-of-the-art NRM-modellen en prognoses, beschikken overall gezien over een verhoogde *kwaliteitswaarde*. De methodologische verbeteringen, het recentere basisjaar, verlengde tijdshorizon (2040) maakt dat het systeem beschikt over een hogere *voorspelwaarde*. Tezamen met een efficiënter cyclisch ontwikkel- en actualisatieproces, maakt dat we nu en dadelijk gesteld staan voor de toekomst!