

RAPPORT

**Technische Rapportage  
Verkeersmodel Noord-Limburg**

Basisjaar 2014, Prognosejaar 2030

Klant: RMO Noord-Limburg / Provincie Limburg

Referentie: INFRAAD1980-102-100R001D01

Versie: 01/Concept

Datum: 30 oktober 2015

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Amerikalaan 110  
6199 AE Maastricht Airport  
Netherlands  
Infrastructure  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 78 48 **T**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Technische Rapportage Verkeersmodel Noord-Limburg

Ondertitel:  
Referentie: INFRAAD1980-102-100R001D01  
Versie: 01/Concept  
Datum: 30 oktober 2015  
Projectnaam: Verkeersmodel Noord-Limburg  
Projectnummer: AD1980-102-100  
Auteur(s): Sander Hoen

Opgesteld door: Ing. S. Hoen

---

Gecontroleerd door:

---

Datum/Initialen: 30 oktober 2015 / SHo

---

Goedgekeurd door:

---

Datum/Initialen:

---

Classificatie

Open



## Disclaimer

*No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Verkeersmodel Noord-Limburg</b>	<b>2</b>
2.1	Algemeen	2
2.2	Modelsysteem	2
2.3	Modelsoftware	2
2.4	Koppeling met NRM Zuid en Middenscenario	3
2.5	Overzicht dimensies verkeersmodel	3
<b>3</b>	<b>Model basisjaar 2014</b>	<b>6</b>
3.1	Gebiedsindeling	6
3.2	Sociaal-economische gegevens	7
3.3	Wegennetwerk	8
3.4	Resultaten basisjaar 2014	10
3.4.1	Ritgeneratie	10
3.4.2	Verkeersmodel 2014 voor kalibratie	10
3.4.3	Verkeersmodel 2014 na kalibratie	12
<b>4</b>	<b>Model Prognosejaar 2030</b>	<b>14</b>
4.1	Gebiedsindeling 2030	14
4.2	Sociaal-economische gegevens 2030	14
4.3	Wegennetwerk 2030	15
4.4	Bijstellen modelparameters 2030	15
4.5	Opstellen en toedelen HB-matrices 2030	16

## Bijlagen

Bijlage 1: Overzicht ingevoerde plannen prognosejaar 2030

## 1 Inleiding

De Provincie Limburg is opgedeeld in vijf Regionale MobiliteitsOverleggen (RMO's). Het RMO Noord-Limburg bestaat uit de gemeenten Bergen, Gennep, Horst aan de Maas, Mook en Middelaar, Peel en Maas, Venlo en Venray. In het RMO Noord-Limburg werken de gemeenten onderling samen aan mobiliteitsvraagstukken. De gemeenten stemmen hun beleid, door onderling samen te werken, beter met elkaar af en bedenken samen passende oplossingen voor de problemen die er zijn op het gebied van mobiliteit.

Ter ondersteuning van het verkeersbeleid is een verkeersmodel voor het RMO Noord-Limburg opgesteld. Het Verkeersmodel Noord-Limburg doet een voorspelling van de toekomstige verkeerssituatie op wegvak- en kruispuntniveau. Met het verkeersmodel kunnen de effecten van infrastructurele en ruimtelijke ontwikkelingen, zoals woningbouw en bedrijventerreinen, op de verkeersstromen in Noord-Limburg in beeld gebracht worden.

Het ontwikkelde Verkeersmodel Noord-Limburg kan als beleidsondersteunend instrument worden ingezet in uiteenlopende studies, bijvoorbeeld bij verkeerscirculatieplannen, gemeentelijke verkeers- en vervoerplannen, structuurplannen en bereikbaarheidsstudies. Tevens dienen de modeluitkomsten als invoer voor milieuberekeningen (luchtkwaliteit, geluidshinder) en gedetailleerde microsimulaties.

Deze technische rapportage beschrijft de werking, kenmerken, uitgangspunten en resultaten van het Verkeersmodel Noord-Limburg 2014.

In hoofdstuk 2 zijn de werking en kenmerken van het verkeersmodel toegelicht. Hoofdstuk 3 gaat in op de uitgangspunten en resultaten van het basisjaar 2014. In hoofdstuk 4 zijn de uitgangspunten en resultaten voor het prognosejaar 2030 beschreven.

## 2 Verkeersmodel Noord-Limburg

### 2.1 Algemeen

Voor de RMO-regio Noord-Limburg is een verkeersmodel opgesteld dat het verplaatsingspatroon van het auto- en vrachtverkeer beschrijft voor het basisjaar 2014 en het prognosejaar 2030. Het auto- en vrachtverkeer wordt voor drie dagdelen (ochtendspits, avondspits, restdag) beschreven. Tezamen vormen deze dagdelen de etmaalperiode. In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de werking en kenmerken van het Verkeersmodel Noord-Limburg. De beschreven methodieken gelden zowel voor het basisjaar als voor het prognosejaar.

### 2.2 Modelsysteem

Het Verkeersmodel Noord-Limburg is een unimodaal verkeersmodel en beschrijft het auto- en vrachtverkeer voor de ochtendspits, avondspits en restdag. Het vrachtverkeer draait simultaan mee in de toedelingen, echter wordt het vrachtverkeer apart geschat. Dit betekent dat een zelfstandige ritgeneratie en distributie zijn uitgevoerd voor de beschrijving van het vrachtverkeer voorafgaand aan de berekeningen voor het autoverkeer.

De volgende rekenstappen zijn achtereenvolgens doorlopen:

- 1) Ritgeneratie en distributie vrachtverkeer.
- 2) Ritgeneratie auto.
- 3) Distributie.
- 4) Toedeling.
- 5) Kalibratie en kwaliteitstoetsing.

Een nadere toelichting van deze stappen is gegeven in hoofdstuk 3.

#### Kalibraties

Het verkeersmodel dient een goede beschrijvende kwaliteit van het auto- en vrachtverkeer te hebben. Met een volledig synthetisch modelsysteem kan niet worden voldaan aan die eis. Om lokaal en regionaal afwijkend verkeersgedrag te kunnen inbrengen, is het autoverkeer gekalibreerd op alle waargenomen intensiteiten (verkeerstellingen) in de regio en daarbuiten. De kalibratiecorrecties die bij het opstellen van het verkeersmodel voor de huidige situatie zijn gedaan, worden tevens verwerkt in prognosejaren.

### 2.3 Modelsoftware

Het Verkeersmodel Noord-Limburg is ontwikkeld in het verkeersmodelleringspakket Aimsun (versie 8.1). Het verkeersmodel is inmiddels operationeel. Het kan ingezet worden voor verschillende vraagstukken. Zo kan het gaan om een nadere analyse van de verkeersstromen van de huidige of toekomstige situatie, het doorrekenen van wijzigingen in de verkeersstructuur, het inzichtelijk maken van de effecten van ruimtelijke ontwikkelingen, etc. Voor het uitvoeren van dergelijke analyses is het noodzakelijk om de beschikking te hebben over een licentie van het door Royal HaskoningDHV en TSS in samenwerking ontwikkelde softwarepakket Aimsun (versie 8.1).

## 2.4 Koppeling met NRM Zuid en Middenscenario

Het verkeersmodel Noord-Limburg is aangesloten op het Nederlands Regionaal Model (NRM) Zuid (verkeersmodel van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, versie 2012) en het Middenscenario (gemiddelde van het RC- en GE-scenario, gemaakt in opdracht van de Provincie Limburg, versie 2014). Dit betekent dat voor de gebiedsindeling, de netwerken en de sociaal-economische gegevens buiten het studie- en invloedsgebied is uitgegaan van het NRM Zuid en het Middenscenario. Daarnaast geldt dat binnen het verkeersmodel alle verplaatsingen zonder herkomst of bestemming in het studie- en invloedsgebied rechtstreeks zijn overgenomen uit het NRM en het Middenscenario. Bovendien zijn de beleidsparameters (inkomens- en prijsontwikkeling, autobezit, bevolkingsgroei- en -krimp) afgestemd op de prognoses van het NRM en het Middenscenario. Op deze manier is een zo groot mogelijke afstemming met het NRM Zuid en het Middenscenario bereikt.

Ten behoeve van het Verkeersmodel Noord-Limburg is het tussenliggende jaar 2014 bepaald door interpolatie tussen het basisjaar 2010 en prognosejaar 2020 (Middenscenario), waarbij rekening is gehouden met de effecten van grootschalige ontwikkelingen zoals bijv. de A74. Het prognosejaar 2030 (Middenscenario) betreft een interpolatie van het RC-scenario en het GE-scenario.

Tenslotte is een kalibratie met beperkte correctiefactor uitgevoerd op telpunten op Provinciale en Rijkswegen om aan te sluiten bij de waargenomen intensiteiten in 2014.

## 2.5 Overzicht dimensies verkeersmodel

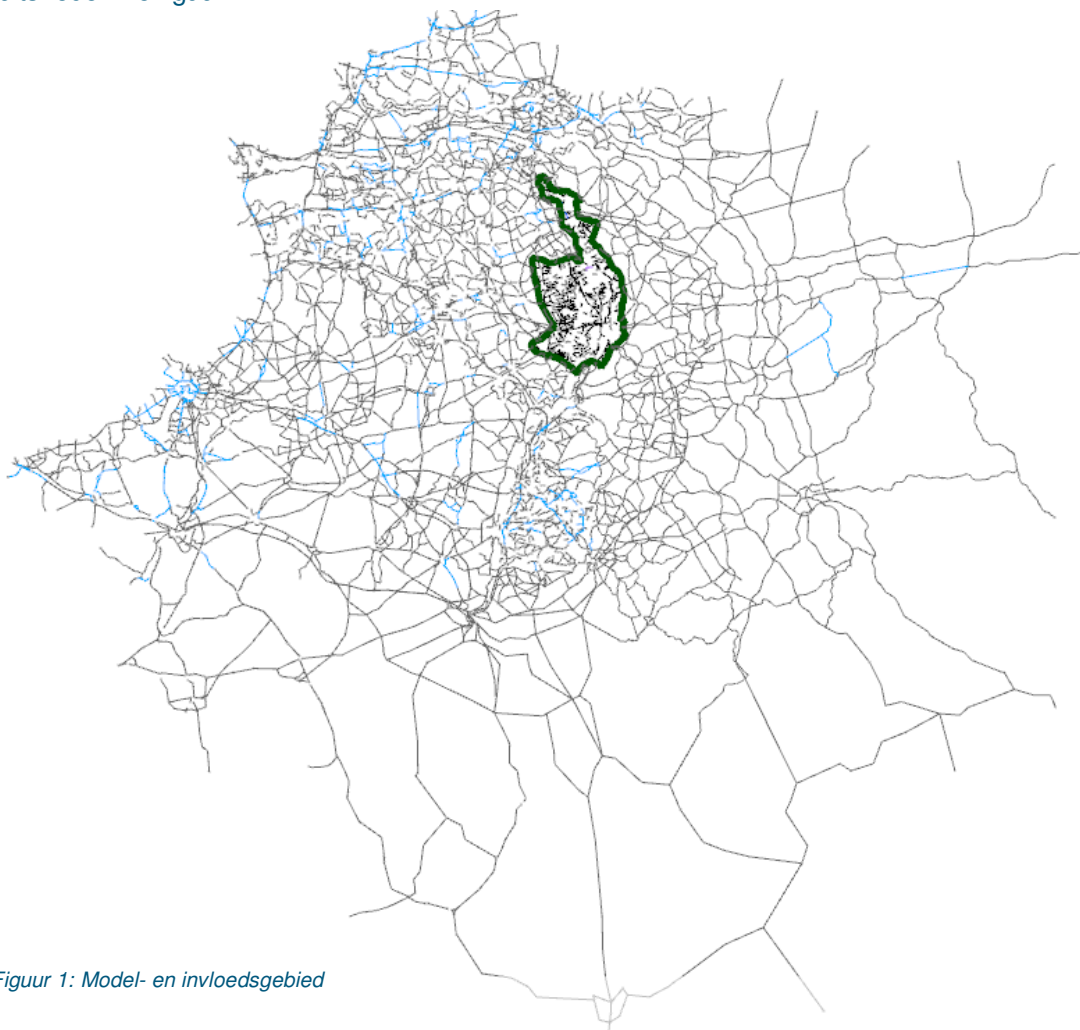
Tabel 1 geeft een overzicht van de modeldimensies van het Verkeersmodel Noord-Limburg. Op de specifieke modelaspecten zijn in deze paragraaf nader toegelicht

Tabel 1: Kenmerken Verkeersmodel Noord-Limburg

Modelaspect	Invulling
Basisjaar	2014
Prognosejaren	2030
Studiegebied	RMO-regio Noord-Limburg (figuur 1, groen omcirkeld)
Invloedsgebied	Uitsnede uit NRM Zuid, gebied tussen Luxemburg, Charleroi, Brussel, Gent, Antwerpen, Rotterdam, Utrecht, Arnhem, Dortmund en Koblenz (figuur 1)
Buitengebied	Rest Nederland, Duitsland en België in de vorm van de uitsnede van het NRM Zuid (doorgaand en extern verkeer)
Gebiedsindeling	In totaal 3.860 zones, waarvan 1.822 in het studiegebied
Vervoerwijzen	Auto- en vrachtverkeer
Motieven	<ul style="list-style-type: none"> <li>• woon-werk</li> <li>• werk-woon</li> <li>• woon-winkel</li> <li>• winkel-woon</li> <li>• woon-school</li> <li>• school-woon</li> <li>• overig</li> <li>• zakelijk-zakelijk</li> <li>• woon-zakelijk</li> <li>• zakelijk-woon</li> <li>• vracht</li> </ul>
Tijdspannen	Ochtendspits 07:00 – 09:00 uur Avondspits 16:00 – 18:00 uur Restdag 9:00 – 16:00 uur en 18:00 – 07:00 uur Etnaal (optelling van de resultaten voor de ochtendspits, avondspits en restdag)
Toedelingsmethodiek	Capaciteitsafhankelijke toedeling met kruispuntmodellering voor auto- en vrachtverkeer Simultane toedeling auto- en vrachtverkeer
Invoerdata	Wegennetwerk op NWB Sociaal-economische gegevens (inwoners, arbeidsplaatsen (winkel en overig), autobezit, percentage werkenden) Verkeerstellingen van de periode 2010-2014
Beleidsinstellingen	Middenscenario provincie Limburg op basis van middeling NRM-scenario RC en GE.

### Studiegebied

Het verkeersmodel RMO Noord-Limburg is gebaseerd op een uitsnede van het NRM Zuid. Het NRM Zuid heeft als modelgebied geheel Nederland, Duitsland, België, Luxemburg en Frankrijk met als studiegebied de provincies Limburg, Noord-Brabant en Zeeland. Het Verkeersmodel Noord-Limburg kent een studiegebied en invloedsgebied. Het buitengebied is samengevoegd in externe zones aan de rand van de uitsnede. Zie figuur 1.



Figuur 1: Model- en invloedsgebied

Het studiegebied van het Verkeersmodel Noord-Limburg bestaat uit alle zeven gemeenten van de RMO-regio Noord-Limburg:

- Gemeente Bergen.
- Gemeente Gennep.
- Gemeente Horst a/d Maas.
- Gemeente Mook en Middelaar.
- Gemeente Peel en Maas.
- Gemeente Venlo.
- Gemeente Venray.

Het studiegebied is in een hoog detailniveau in het verkeersmodel opgenomen. De gebiedsindeling is gebaseerd op zespositie postcodeniveau, het wegennetwerk op het Nationaal Wegen Bestand (NWB).

### Basis- en prognosejaren

Het basisjaar is in verband met de beschikbaarheid van gegevens (tellingen, inwoners en arbeidsplaatsen) vastgesteld op 2014. Het verkeersmodel kent als prognosejaar 2030 en sluit daarmee aan bij het NRM Zuid.

### Vervoerwijzen

Het Verkeersmodel Noord-Limburg is een unimodaal verkeersmodel. Dit houdt in dat enkel de vervoerwijze motorvoertuigen in het model zijn opgenomen. De motorvoertuigen zijn onderverdeeld in personenauto's en vrachtauto's. De vervoerwijzen openbaar vervoer en fiets zijn niet in het verkeersmodel opgenomen.

### Tijdsperiodes

Het verkeersmodel Noord-Limburg kent de volgende tijdsperiodes:

- Ochtendspits van 07:00 tot 09:00 uur.
- Avondspits van 16:00 tot 18:00 uur.
- Restdag van 18:00 tot 07:00 uur en van 09:00 tot 16:00 uur.

Voor de ochtend- en avondspits is een gemiddeld spitsuur gemodelleerd, de restdagperiode is beschreven in een maatgevend restdaguur. De uiteindelijke etmaaltoedeling van het auto- en vrachtverkeer bestaat uit de sommatie van de ochtendspits, avondspits en restdag. In de etmaaltoedeling zijn op deze manier alle effecten ten gevolge van congestie in de spitsperiodes verwerkt.

De etmaaltoedeling is (voor auto- en vrachtverkeer) afgeleid aan de hand van de volgende formule:

- $\text{Etmaal} = 2 \times \text{ochtendspitsuur} + 2 \times \text{avondspitsuur} + 12 \times \text{restdaguur}$ .

### Motieven

In het verkeersmodel is onderscheid gemaakt naar de motieven woon-werk, werk-woon, woon-winkel, winkel-woon, woon-school, school-woon, woon-zakelijk, zakelijk-woon, zakelijk-zakelijk en overig. Met deze indeling is het verplaatsingsgedrag, dat per motief verschillend is, in het verkeersmodel opgenomen. Daarnaast is het vrachtverkeer als apart motief opgenomen.

### Toedelingstechniek

Het Verkeersmodel Noord-Limburg maakt gebruik van de zogenaamde 'Volume Averaging'-techniek in zowel de spitsperiodes als de restdag. De toedeling van het verkeer is capaciteitsafhankelijk en houdt rekening met vertragingen op wegvakken en op kruispunten. Bij een beperkte capaciteit in het wegennetwerk gaan voertuigen via andere, snellere routes rijden. Het personenautoverkeer wordt simultaan met het vrachtautoverkeer toegedeeld.

De Volume Averaging-techniek deelt het auto- en vrachtverkeer toe in een iteratief proces. Per iteratiestap worden nieuwe reistijden berekend op basis van intensiteit/capaciteitsverhoudingen (I/C-verhoudingen) op wegvakken en conflictbelastingen op kruispunten, vervolgens worden nieuwe routes gezocht en opnieuw toegedeeld. De iteratie gaat tot er evenwicht in het verkeersmodel ontstaat. Met deze techniek wordt het verkeer afhankelijk van de congestie over verschillende routes toegedeeld.

Principe in de capaciteitsafhankelijke toedelingsmethodiek is dat het verkeer in stappen wordt toegedeeld. De vertraging op wegvakken is vastgelegd in de zogenaamde capacity-restraint functies, waarin het verband tussen de I/C-verhouding en de verandering in snelheid is vastgelegd. Naarmate de I/C-verhouding stijgt, neemt de snelheid op het wegvak af en daarmee de reistijd toe.

Bij de capaciteitsafhankelijke toedelingsmethodiek wordt tevens kruispuntmodellering toegepast. In stedelijke netwerken is naast de weggcapaciteit vooral ook de capaciteit van kruispunten belangrijk voor de routekeuze. Afhankelijk van de conflictbelasting op het kruispunt (hoeveelheid verkeer en voorrangregeling) en het kruispunttype wordt een vertragingstijd berekend die in de routekeuze wordt meegenomen.



### 3 Model basisjaar 2014

#### 3.1 Gebiedsindeling

Het Verkeersmodel Noord-Limburg bevat 3.860 zones. Daarvan behoren 1.822 zones tot het studiegebied van het verkeersmodel en 1725 zones tot het invloeds- en buitengebied. De resterende 313 zones zijn randzones aan de rand van het model.

##### Zones studiegebied

Een zone is een gebied met een zekere logische samenhang waarvan inhoudelijke gegevens over bijvoorbeeld bevolkingsaantal en arbeidsplaatsen bekend zijn. De grootte van zones is in overeenstemming gebracht met de gedetailleerdheid van de bijbehorende netwerken. De zone-indeling voor het studiegebied van het Verkeersmodel Noord-Limburg, is gemaakt op basis van de zespositie postcodegebieden en samenvoegingen daarvan. Bij het samenvoegen van de postcodegebieden geldt als uitgangspunt dat de gebieden gemeenschappelijke grenzen hebben en zoveel mogelijk ontsloten worden via dezelfde wegvakken.

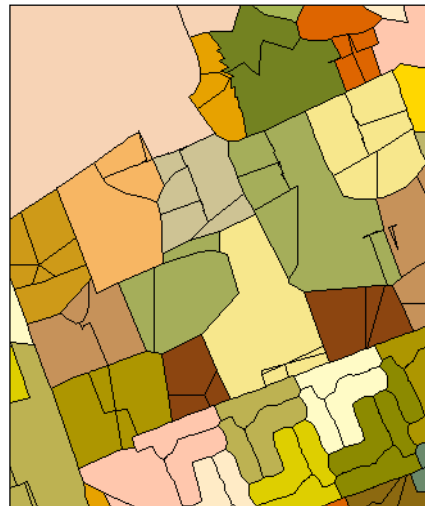
Afbeelding 1 laat een voorbeeld zien van zespositie postcodegebieden en de wijze van aggregeren. Hierin zijn de losse vlakken de zespositie postcodegebieden, waarbij de vlakken met eenzelfde kleur de geaggregeerde postcodegebieden zijn die de zones van het Verkeersmodel Noord-Limburg vormen.

De geaggregeerde postcodegebieden zijn als zones in het Verkeersmodel Noord-Limburg ingebracht inclusief de zonepolygoonen, zonezwaartepunten en intrazonale afstanden. De sociaal-economische gegevens, die aan de zespositie postcodegebieden zijn gekoppeld, zijn op basis van sommaties aan de zones in het verkeersmodel toegevoegd.

##### Zones invloedsgebied en externe zones

Voor het invloedsgebied is de zone-indeling en ruimtelijke vulling overgenomen van het NRM Zuid. Aan de randen van het modelgebied zijn alle wegvakken aangesloten op externe zones. Het doorgaande en externe verkeer is overgenomen uit het NRM Zuid. De ritten van deze NRM zones worden niet opnieuw gegenereerd, maar overgenomen van het NRM. Deze zones gedragen zich dus als externe zones.

Afbeelding 1  
Aggregatie zespositie  
postcodegebieden



##### Formule intrazonale afstand:

$$D_{intra} = \sqrt{\frac{A}{\pi}}$$

Waarin:  $D_{intra}$  = intrazonale afstand  
 $A$  = oppervlakte

### Publiektrekkers

Speciale publiekstrekkers zijn in afzonderlijke zones gemodelleerd. De verkeersproductie van deze publiekstrekkers zijn als extra ritten toegevoegd aan het verkeersmodel. Van de publiekstrekkers waarvoor bezoekersaantallen of verkeersbewegingen bekend zijn, zijn de aantallen overgenomen in het verkeersmodel. De ontbrekende bezoekersaantallen zijn ingeschat op basis van kentallen. Het volgende overzicht geeft de extra ritten weer die in het Verkeersmodel Noord-Limburg zijn ingevoerd:

Zone	Locatie	Extra ritten 2014 (mvt/etm)	Extra ritten 2030 (mvt/etm)
60508	Station Tegelen	400	400
60509	Station Venlo	3500	3500
60510	Station Blerick	400	400
70377	Station Venray	1800	1800
30236	Station Horst-Sevenum	1200	1200
70378	Vie Curie Venray	800	800
80001	Airport Weeze	4400	7000
60518	Venlo: Barge Terminal	244	624
60519	Venlo: Railterminal TCT	600	600
60520	Venlo: Rail Terminal Cabooter	300	300
60517	Venlo: Rail Terminal TPN	-	1282
60511	Venlo: Holland Casino	1040	1390
60512	Venlo: Kasteeltuinen Arcen	300	300
30237	Horst: Toverland	920	920
60513	Vie Curie Venlo	800	800
70392	Venray: haven Wanssum vrachtverkeer	-	1201
70393	Venray: knoop Wanssum	-	200

## 3.2 Sociaal-economische gegevens

Gegevens m.b.t. het aantal inwoners in Noord-Limburg zijn afkomstig van de gemeenten. Deze gegevens zijn geschaald naar januari 2014 op basis van gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) op postcode 4 niveau.

Het totaal aantal arbeidsplaatsen per gemeente voor het basisjaar 2014 is bepaald op basis van het NRM2014 Zuid basisjaar 2010 in combinatie met de ontwikkeling per gemeente 2014 t.o.v. 2010 op basis van het Vestigingsregister Limburg (VRL, Etil). De verdeling van de arbeidsplaatsen per gemeente naar de zones en naar categorie heeft plaatsgevonden op basis van het VRL (Etil), peildatum 1-1-2014. Voor deze werkwijze (aansluiting bij NRM definitie) is gekozen om voor de prognosejaren het totaal aantal arbeidsplaatsen af te kunnen stemmen op het scenario.

Op basis van de SBI-codes is het aantal arbeidsplaatsen winkels bepaald. Het betreft hier alle arbeidsplaatsen tussen codes 471 en 477. De overige arbeidsplaatsen worden niet allemaal volledig meegenomen. Dit is afhankelijk van het bedrijfstype. In verband met ploegendiensten en beroepen zonder vaste standplaats worden niet alle arbeidsplaatsen volledig meegenomen in de riteindberekeningen. Voor ziekenhuizen en andere zorginstellingen met overnachting is 40% van het totale aantal arbeidsplaatsen meegenomen. Voor beveiligings- en schoonmaakbedrijven en de kraam- en thuiszorg is uitgegaan van 10% van de arbeidsplaatsen. Voor de bouwnijverheid is bekeken of het op de arbeidslocatie alleen een kantoor met personeel betreft of dat hier ook arbeiders werken.

**Sociaal-economische gegevens voor 2014 per gemeente**

Gemeente	Woningen	Inwoners	Arbeidsplaatsen
Bergen	5424	13181	4323
Gennep	6967	17284	7794
Horst a/d Maas	17591	41357	18435
Mook en Middelaar	3378	7823	1913
Peel en Maas	17430	43444	17266
Venlo	44302	100429	57610
Venray	18503	43221	27188
<b>RMO totaal</b>	<b>113.595</b>	<b>266.739</b>	<b>134.529</b>

**Percentage werkenden, autobezit en stedelijkheidsgraad**

Het percentage werkenden is berekend door het aantal werkenden te delen door het aantal inwoners. Het aantal werkenden is o.b.v. het aantal werkenden in 2010 conform NRM2014 in combinatie met de ontwikkeling van de werkzame beroepsbevolking 2010-2014 o.b.v. gegevens van het CBS. Het autobezit is op basis van CBS-cijfers per vierposities postcodegebied bepaald en gecorrigeerd voor adressen met veel auto's (bijvoorbeeld taxibedrijven, autohandelaren en leasemaatschappijen)<sup>1</sup>. De stedelijkheidsgraad voor de zones is afgeleid vanuit CBS-cijfers per gemeente. Per stedelijkheidsgraad worden verschillende ritgeneratie- en distributieparameters toegepast. Bij een hoge stedelijkheidsgraad genereert een arbeidplaats bijvoorbeeld minder autoritten dan bij een lage stedelijkheidsgraad.

**Bungalowparken**

Voor bungalowparken zijn de arbeidsplaatsen en de gemiddelde bezetting van het park ingevoerd als 'bewoners'. In de bungalowparken is het percentage werkenden op 1 procent gezet, zodat de 'bewoners' gewoon meedoen in de ritgeneratie, met ritten voor de motieven winkel en overig en een beperkt aantal werk gerelateerde ritten. In het verkeersmodel is uitgegaan van een gemiddelde bezetting van twee 'bewoners' per bungalow en een bezettingsgraad van 50 procent. In het Verkeersmodel Noord-Limburg zijn de volgende bungalowparken ingevoerd:

Bungalowpark	Gemeente	Zone	'Bewoners'
Center Parcs Heijderbos	Gennep	21280	741
Center Parcs Het Meerdal	Horst aan de Maas	32766	631
Center Parcs Limburgse Peel	Horst aan de Maas	32767	500

### 3.3 Wegennetwerk

Het autonetwerk is binnen de regio Noord-Limburg (het studiegebied) opgebouwd aan de hand van het Nationaal Wegenbestand 2014 (NWB)<sup>2</sup>. De wegen van het NWB zijn geconverteerd naar het verkeersmodel. De ligging en kenmerken als wegbeheerder, straatnaam en NWB-code zijn overgenomen. Binnen het RMO Noord-Limburg zijn in principe alle wegen in het verkeersmodel opgenomen. Daar waar nodig is het wegennetwerk aangepast en opgeschoond (o.a. fietspaden). Dit resulteert in een gedetailleerd, fijnmazig en vooral herkenbaar wegennet. De exacte vaststelling van de wegenstructuur heeft in overleg met de gemeente plaatsgevonden.

In de hele regio Noord-Limburg heeft een uniforme codering plaatsgevonden van wegtype met bijbehorende snelheden en capaciteiten. Daarbij is uitgegaan van de categorisering conform Duurzaam Veilig. Hierbij zijn drie wegcategorieën te onderscheiden:

- 1) Stroomwegen.
- 2) Gebiedsontsluitingswegen.
- 3) Erftoegangswegen.

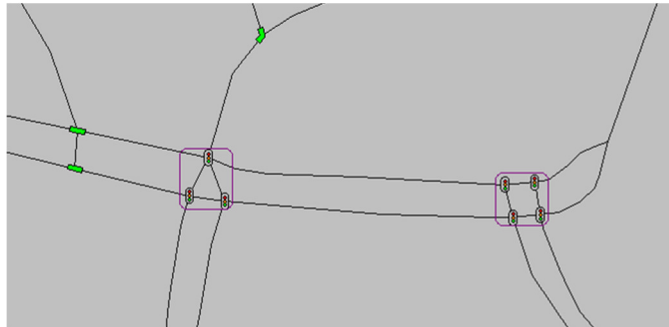
<sup>1</sup> In het verkeersmodel is een bovengrens van 700 auto's per 1000 inwoners gehanteerd.

<sup>2</sup> Het NWB is een initiatief van Rijkswaterstaat in nauwe samenwerking met de Topografische Dienst Nederland. De nauwkeurigheid van het NWB komt overeen met de nauwkeurigheid van kaarten met een schaal van 1:10.000.

Op basis van de wegcategorie zijn de initiële snelheden en wegvakcapaciteiten aan het wegennetwerk toegekend. Bij de snelheden zijn de werkelijk gereden snelheden in het verkeersmodel ingevoerd. Uitgangspunt is telkens de maximumsnelheid op een weg. Indien er reden is om aan te nemen dat er structureel sneller of langzamer gereden wordt is dit aangepast. Tevens is per wegvak aangegeven of deze toegankelijk is voor auto- en/of vrachtverkeer.

Voor alle kruispunten in het netwerk is het kruispunttype toegekend, waarbij onderscheid gemaakt is in:

- Gelijkwaardige kruispunten.
- Voorrangskruispunten.
- Rotondes.
- VRI-geregelde kruispunten.
- Groene golf.
- Op- en afrit autosnelweg.



Afbeelding 2: Junctions

Het NWB kent veel 'deelkruispunten', zoals op wegen met gescheiden rijbanen. In het Verkeersmodel Noord-Limburg zijn deze 'deelkruispunten' samengevoegd in zogenaamde junctions. Een junction

berekent de kruispuntvertraging op basis

van de samengevoegde kruispuntstromen en heeft als voordeel dat het wegennetwerk niet gewijzigd hoeft te worden ten opzichte van het NWB (o.a. gescheiden rijbanen samenvoegen).

Het wegennetwerk is in werksessies met de RMO-gemeenten gecontroleerd en waar nodig zijn wegcategorieën, snelheden en kruispunttypen aangepast op basis van lokale inzichten. In het invloedsgebied is het wegennetwerk overgenomen van het NRM.

### Zoneaansluitingen

Tijdens het toevoegen van de zones aan het verkeersmodel zijn automatisch zoneaansluitingen gegenereerd. De zones sluiten standaard aan op het dichtstbijzijnde knooppunt van een erftoegangsweg. Handmatig zijn zoneaansluitingen aangepast en toegevoegd om een betere aansluiting op de plaatselijke verkeerssituatie te krijgen. In de centrumgebieden zijn zoneaansluitingen voor autoverkeer verplaatst en toegevoegd naar mogelijke parkeerlocaties (parkeerterreinen en parkeergarages). Hierdoor ontstaat er een meer waarheidsgetrouwe weergave van de verkeersstromen richting de grote parkeervoorzieningen. Voor vrachtverkeer verwijzen de zoneaansluitingen over het algemeen naar het dichtstbijzijnde knooppunt. Hierdoor wordt het bevoorradingsverkeer in de binnenstad het beste benaderd.

## 3.4 Resultaten basisjaar 2014

### 3.4.1 Ritgeneratie

Uit het Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OVIN) zijn het aantal aankomsten en vertrekken per motief afgeleid voor de regio Noord-Limburg. Op basis van deze data en de sociaal-economische gegevens zijn de ritgeneratiefactoren voor het studie- en invloedsgebied bepaald met onderscheid naar stedelijkheidsgraad. De initiële ritgeneratiefactoren uit het OVIN laten een onderschatting van de verkeersproductie in het studiegebied zien en zijn daarop gecorrigeerd om beter aan te sluiten bij de omvang van de verkeersstromen in het verkeersmodel.

Op basis van de sociaal-economische data en de ritgeneratiefactoren zijn voor het personenauto- en het vrachtverkeer afzonderlijk de ritten berekend. Het betreft het aantal vertrekken en aankomsten per zone per verplaatsingsmotief voor de perioden ochtendspits, avondspits en restdag. Hierbij zijn de volgende verplaatsingsmotieven onderscheiden: werk, zakelijk, winkel en overig. Per verplaatsingsmotief gelden andere ritproductiefactoren en andere verklarende variabelen (inwoners/arbeidsplaatsen). Tevens is rekening gehouden met de richting van de verplaatsing (bijvoorbeeld van wonen naar werken en andersom) en de verkeersproductie van bijzondere bedrijven en voorzieningen (o.a. stations en ziekenhuizen). De ritten van en naar het invloedsgebied in Duitsland en het doorgaande en externe verkeer zijn overgenomen uit het NRM Zuid.

### 3.4.2 Verkeersmodel 2014 voor kalibratie

#### Beleidsinstellingen

De weerstand (of kwaliteit van de bereikbaarheid) wordt uitgedrukt in gegeneraliseerde kosten en is opgebouwd uit de reistijd (reistijdskosten per motief) en de afstand (variabele kosten per vervoerswijze). Naarmate de weerstand groter is, is de kans op een verplaatsing kleiner. De gegeneraliseerde kosten voor het Middenscenario zijn bepaald op basis van het gemiddelde uit het WLO-scenario Global Economy (GE) en Regional Communities (RC) en gerelateerd aan het niveau van het basisjaar 2014. Vervolgens zijn de kosten vertaald naar wegingsfactoren voor afstand en tijd.

#### Beleidsinstellingen Verkeersmodel Noord-Limburg

Jaar	VoT alle motieven in Euro per uur	Brandstofkosten Index
2004	-	100
2014	10,48	97,5
2020	11,19	96
2030	12,81	92

#### Distributie

In het verkeersmodel zijn met het ingevoerde verkeersnetwerk, de beleidsparameters en de sociaal-economische gegevens en de berekende ritten herkomst- en bestemmingsmatrices opgesteld voor het auto- en vrachtverkeer voor de ochtendspits, avondspits en restdag. In dit distributieproces zijn de berekende aankomsten en vertrekken met elkaar gecombineerd tot verplaatsingen waarbij rekening is gehouden met de weerstanden in het netwerk. Naarmate de afstand tussen de zones groter wordt, worden minder onderlinge verplaatsingen gemaakt. Bij de distributie wordt gebruik gemaakt van distributiefuncties, waarin (per motief) het verband aangegeven tussen de weerstand tussen twee zones en de aantrekkelijkheid van de verplaatsing is vastgelegd.

Deze functies zijn geschat op basis van het OVIN. De matrixschatting is voor elk motief afzonderlijk en per periode uitgevoerd en de afzonderlijke motiefmatrices zijn gesommeerd tot een totaalmatrix per periode.

Bij de distributie wordt onderscheid gemaakt naar drie soorten verkeer:

- Doorgaand verkeer heeft zowel zijn herkomst als bestemming buiten het studiegebied.
- Extern verkeer heeft zowel een relatie met het studiegebied als met het gebied daar buiten.
- Intern verkeer heeft zowel de herkomst als de bestemming binnen het studiegebied.

Het doorgaande en externe verkeer zijn afkomstig uit het NRM Zuid / Middenscenario. De aankomsten en vertrekken voor doorgaand verkeer worden 1 op 1 overgenomen uit het NRM Zuid / Middenscenario. Dit geldt ook voor verkeer met een herkomst of bestemming in het invloedsgebied. De aankomsten en vertrekken voor extern verkeer worden overgenomen uit het NRM en vervolgens samen met de berekende aankomsten en vertrekken uit het studiegebied door de distributiefuncties verdeeld.

### **Weerstandsberekeningen en tweede distributie**

Na de eerste distributie is een capaciteitsafhankelijke toedeling (zie paragraaf 2.5) met 75% van de berekende verplaatsingen gedraaid om de weerstanden op het netwerk te bepalen. In de netwerken is op basis van de toedeling voor elke vervoerswijze en voor elk herkomst- en bestemmingspaar een kortste route (in reistijd) bepaald en weggeschreven in een weerstandsmatrix. Vervolgens zijn voor ieder herkomst- en bestemmingspaar de reistijd en -afstand omgerekend naar gegeneraliseerde kosten, zodat een gewogen weerstand ontstaat voor elk herkomst- en bestemmingspaar. Met deze gewogen weerstanden is de distributie nogmaals uitgevoerd. Als gevolg van het aanwezige verkeer treden vertragingen op kruispunten en wegvakken op. Door deze vertragingen kunnen bepaalde verplaatsingen tussen een herkomst en een bestemming minder interessant worden. Hiermee is de distributie afhankelijk van de werkelijk ondervonden reistijden geworden. Resultaat van de tweede distributie zijn synthetische HB-matrices gebaseerd op de werkelijk ondervonden reistijden.

### 3.4.3 Verkeersmodel 2014 na kalibratie

#### Kalibratie

De synthetische HB-matrices zijn ten behoeve van een betere beschrijving van het verkeer op wegvakniveau gekalibreerd op tellingen. Dit is gebeurd voor het auto- en vrachtverkeer in een volledig geautomatiseerd kalibratieproces (iteratief proces). De HB-matrices zijn binnen randvoorwaarden (maximale correctiefactor per relatie = 3) zodanig aangepast dat ze de tellingen zo dicht mogelijk benaderen. In de kalibratie is rekening gehouden met de betrouwbaarheid van een telling door het toekennen van gewichten. In het model zijn immers niet alle tellingen consistent omdat deze uit verschillende bronnen zijn afgeleid.

#### Tellingen

Het auto- en vrachtverkeer is gekalibreerd op ca. 1.000 verkeerstellingen. In het studiegebied zijn tellingen ingevoerd van de beschikbare informatie van de gemeenten, de provincie Limburg en Rijkswaterstaat. Buiten het studiegebied zijn telpuntlocaties op de Provinciale en Rijkswegen ingevoerd met telgegevens van 2014).

#### Toedeling

In de toedeling zijn alle in de gekalibreerde HB-matrices vastgelegde verplaatsingen tussen de verschillende zones via één of meerdere logische routes over het netwerk van hun herkomst naar hun bestemming geleid. Het auto- en vrachtverkeer wordt in de toedeling simultaan toegedeeld. Op elk wegvak dat onderweg gepasseerd wordt, wordt het betreffende aantal verplaatsingen in die richting bijgeteld. Resultaat is een belast netwerk waarin per wegvak het aantal gepasseerde auto's is vastgelegd zowel in de heen- als in de terugrichting.

De routekeuze van het auto- en vrachtverkeer is afhankelijk van de optredende congestie. Als gevolg van beperkte capaciteit op een bepaald deel in het netwerk gaan automobilisten andere routes nemen. Om het effect van wisselende routekeuze te beschrijven is gebruik gemaakt van een capaciteitsafhankelijke toedeling (zie paragraaf 2.5), waarbij de tijdverliezen afhankelijk zijn van zowel capaciteitsbeperkingen op wegvakken als van wachttijden voor kruispunten. Het vrachtverkeer is simultaan toegedeeld met het autoverkeer (met dezelfde capaciteitsafhankelijke toedelingsmethodiek).

Het verkeersmodel Noord-Limburg is gebouwd voor een gemiddeld ochtendspitsuur, gemiddeld avondspitsuur en een maatgevend restdaguur. De berekende wegvakbelastingen van de verschillende perioden zijn opgeteld om de etmaalbelastingen te krijgen. Met de volgende formules zijn de etmaalbelastingen berekend:

- Etmaal belasting = 2 x ochtendspits + 2 x avondspits + 12 x restdag

#### Kalibratieresultaat

Na de kalibratie zijn de gekalibreerde HB-matrices opnieuw toegedeeld aan het netwerk en zijn de modelwaarden vergeleken met de telwaarden. Omdat in verkeersmodellen relatief lage waarden met elkaar vergeleken worden, is het niet juist alleen het relatieve verschil tussen de tel- en modelwaarden te beschouwen. Door het uitvoeren van een zogenaamde T-toets wordt rekening gehouden met zowel een absolute als een relatieve afwijking. In de T-toets is vastgelegd dat bij een lage telwaarde een relatief hoge afwijking is toegestaan en bij een hoge telwaarde een relatief lage afwijking. In de T-toets is per telling een T-waarde berekend die de relevante afwijking tussen telling en modelwaarde weergeeft.

De T-waarde wordt als volgt bepaald:

$$T = \ln \left( \frac{(X_b - X_w)^2}{X_w} \right)$$

waarin:

- T = afwijking  
 X<sub>w</sub> = het waargenomen aantal (telling)  
 X<sub>b</sub> = het berekende aantal (telling)

De grenzen die gesteld zijn aan de T-toets zijn:

Vervoerwijze per periode	Geen relevante afwijking	Grensgebied	Relevante afwijking
Motorvoertuigen spits en restdag	T < 3,5	3,5 < T < 4,5	T > 4,5

Aanvullend op deze normering geldt dat:

- Ten minste 80% van de T-toets geen relevante afwijking mag hebben.
- Ten hoogste 5% van de T-toets een relevante afwijking mag hebben.

Het kalibratieresultaat van het Verkeersmodel Noord-Limburg is in het volgende overzicht weergegeven. Op de CD-rom zijn de T-waarden per telpunt weergegeven voor de verschillende perioden.

T-waarde ochtendspits	Tellingen	Percentage	Eis
Totaal	1011		
T < 3,5      geen relevante afwijking	947	94%	>80%
3.5 < T < 4.5      grensgebied	50	5%	
T > 4.5      relevante afwijking	14	1%	<5%
T-waarde avondspits	Tellingen	Percentage	Eis
Totaal	1014		
T < 3,5      geen relevante afwijking	941	93%	>80%
3.5 < T < 4.5      grensgebied	65	6%	
T > 4.5      relevante afwijking	8	1%	<5%
T-waarde restdag	Tellingen	Percentage	Eis
Totaal	1014		
T < 3,5      geen relevante afwijking	987	97%	>80%
3.5 < T < 4.5      grensgebied	28	3%	
T > 4.5      relevante afwijking	5	0%	<5%

Het kalibratieresultaat voldoet aan de daarvoor opgestelde criteria.



## 4 Model Prognosejaar 2030

Voor de ontwikkeling van het Verkeersmodel Noord-Limburg is gekozen om alleen een prognosejaar 2030 op te stellen. Het NRM hanteert nog de prognosejaren 2020 en 2030, maar vanwege het feit dat ene tijdshorizon van 5 jaar (toto 2020) erg kort is voor infrastructurele afwegingen is ervoor gekozen allen nog een prognosejaar 2030 op te stellen. Voor het opstellen van de prognoses zijn de volgende stappen doorlopen:

- Opstellen gebiedsindeling.
- Opstellen sociaal-economische gegevens 2030.
- Opstellen wegennetwerk 2030.
- Bijstellen modelparameters 2030.
- Opstellen HB-matrices 2030.
- Toedeling 2030.

### 4.1 Gebiedsindeling 2030

De gebiedsindeling voor de prognosejaren is in eerste instantie overgenomen van die van het basisjaar 2014. Daar waar grote ruimtelijke ontwikkelingen plaats gaan vinden (o.a. woningbouw en nieuwe bedrijventerreinen) is de gebiedsindeling van 2014 verfijnd. Deze nieuwe (extra) zones zijn eveneens opgenomen in de gebiedsindeling van het basisjaar 2014 om de gebiedsindeling van de verschillende jaren consistent te houden.

### 4.2 Sociaal-economische gegevens 2030

Op basis van alle door gemeenten aangeleverde ruimtelijke ontwikkelingen voor 2020 en 2030 zijn sociaal-economische gegevens (SEG's) per zone opgesteld binnen het studiegebied. De inwonersaantallen (per gemeente) en de arbeidsplaatsen (gehele regio) zijn geschaald naar de NRM-prognoses van het Middenscenario. Hiermee is de demografische ontwikkeling (woningverdunding) in de regio meegenomen en komen de inwonersaantallen en arbeidsplaatsen voor de prognosejaren 2030 van het Verkeersmodel Noord-Limburg en het NRM (middenscenario) overeen. Buiten het studiegebied zijn de SEG's overgenomen van het NRM Zuid. Een overzicht van de SEG's per gemeente voor 2014 en 2030 is weergegeven in **Error! Reference source not found..** In bijlage 1 zijn alle ontwikkelingen in een lijst opgenomen die door de gemeenten zijn aangeleverd. Het betreft de woningbouw en ontwikkeling van werkgelegenheidslocaties (bedrijventerreinen en winkels).

Het gebied Greenport (Klavertje 4) is gedetailleerder opgenomen dan in het vorige model. Ieder klaverdeel is als aparte zone ingevoerd. Alleen de "zekere" klavers (waarvoor bestemmingsplan is vastgesteld) zijn meegenomen in de autonome situatie 2030 (conform overige plannen in het modelgebied). De klavers waarvoor nog geen bestemmingsplan in vastgesteld zijn opgenomen in een "WorstCase" modelvariant van het prognosejaar 2030.

Sociaal-economische gegevens voor 2014 en 2030 per gemeente in het RMO Noord-Limburg

Gemeente	Woningen		Inwoners		Arbeidsplaatsen	
	2014	2030	2014	2030	2014	2030
Bergen	5.424	5.620	13.181	12.665	4.323	4.323
Gennep	6.967	7.461	17.284	17.200	7.794	8.693
Horst a/d Maas	17.591	18.424	41.357	43.368	18.435	18.435
Mook en Middelaar	3.378	3.478	7.823	7.561	1.913	1.913
Peel en Maas	17.430	18.386	43.444	43.353	17.266	17.266
Venlo	44.302	44.964	100.429	99.433	57.610	67.880
Venray	18.503	20.282	43.221	43.911	27.188	29.863
<b>RMO totaal</b>	<b>113.595</b>	<b>118.615</b>	<b>266.739</b>	<b>267.491</b>	<b>134.529</b>	<b>148.373</b>

### 4.3 Wegennetwerk 2030

Het wegennetwerk voor 2030 is opgebouwd op basis van het wegennetwerk 2014. Op basis van de door de gemeenten aangeleverde informatie zijn wijzigingen in het wegennetwerk voor het auto- en vrachtautoverkeer aangebracht. De infrastructurele wijzigingen op provinciale en Rijkswegen zijn afgestemd met de Provincie Limburg en Rijkswaterstaat. Buiten het studiegebied zijn de infrastructurele wijzigingen overgenomen uit het NRM Zuid.

De netwerkaanpassingen in de prognosejaren hebben betrekking op de volgende aspecten:

- Uitbreiden of beperken wegcapaciteit. In het verlengde van de categorisering van het wegennet kunnen capaciteitsbeperkende of capaciteitsvergrotenende maatregelen worden genomen. Ook de aanleg van nieuwe wegen of het afsluiten van bestaande wegen is een mogelijkheid.
- Aanpassen van snelheden en capaciteiten van wegen, bijvoorbeeld door de invoering van Duurzaam Veilig maatregelen. Het betreft vooral invoeren van de 60/u zones in de buitengebieden, voor zover dit nog niet uitgevoerd is.
- Verhogen of beperken doorstroming op kruispunten. Door het aanpassen van kruisingen of de aansluiting op het hoofdwegennet kan de doorstroming sterk verbeterd worden. Ook kan er gekozen worden om de doorstroming juist te verminderen om de routekeuze te beïnvloeden.

### 4.4 Bijstellen modelparameters 2030

De modelparameters voor 2030 zijn bijgesteld op basis van het Middenscenario (in combinatie met CBS cijfers en het NRM). Het externe en doorgaande verkeer voor 2030 is eveneens afkomstig uit het Middenscenario.

#### Ritproductie

Voor 2030 wordt aangenomen dat het aantal aankomsten en vertrekken voor autoverkeer per inwoner, werkende en arbeidsplaats gelijk is aan 2014. Er zijn geen eenduidige gegevens voorhanden die een andere aanname zouden rechtvaardigen.

Voor vrachtverkeer wordt een toename van de ritproductie verwacht per arbeidsplaats. Om deze reden zijn de ritproductiefactoren voor vrachtverkeer voor 2030 opgehoogd. Basis voor deze verhoging is de toename van de totale hoeveelheid vrachtverkeer in Noord-Limburg per arbeidsplaats volgens het Middenscenario. Volgens het Middenscenario neemt het aantal arbeidsplaatsen in Noord-Limburg tussen 2014 en 2030 af met 3,5%. De totale hoeveelheid vrachtverkeer stijgt echter met 22% in 2030 (t.o.v. 2014). De ritgeneratiefactoren van het vrachtverkeer zijn opgehoogd om het extra vrachtverkeer te genereren. De totale groei van het vrachtverkeer is daarmee afgestemd op het Middenscenario.

#### Autobezit

Gezien het feit dat automobilisten op steeds latere leeftijd blijven rijden, meer vrouwen een eigen auto hebben en jongeren meer te besteden hebben, wordt aangenomen dat de groei van het autobezit de komende tijd doorzet. Wel is de verwachting dat deze jaarlijkse groei steeds kleiner wordt.

Volgens het Middenscenario stijgt het autobezit tussen 2014 en 2030 met 13,2%. In de prognosemodellen is het autobezit met deze groeipercentages opgehoogd.

#### Percentage werkenden

In het Middenscenario is voor alle modeljaren het aantal inwoners en het aantal werkenden voor de gehele regio beschikbaar. De werkzame beroepsbevolking in het Verkeersmodel Noord-Limburg is voor 2030 verlaagd met 2,8% (t.o.v. 2014).

### Wegingsfactoren afstand en tijd

In de toekomst verandert de waardering van afstand en tijd als gevolg van veranderende brandstofkosten, voertuigefficiëntie, besteedbaar inkomen, etc. De relatieve weging van afstand en tijd is van belang voor de distributie (weerstandsbepaling) en toedeling (routebomen). Uit het Middenscenario volgen de volgende indices voor de waardering van afstand en tijd ten opzichte van 2014.

	2014	2030
Index waardering tijd	104.8	128
Index waardering afstand	97.5	92

## 4.5 Opstellen en toedelen HB-matrices 2030

Geheel conform dezelfde methodiek van het basismodel (huidige situatie 2014) zijn voor 2030 de HB-matrices opgesteld en de wegvakbelastingen bepaald voor de ochtendspits, avondspits, restdag en etmaalperiode. Voor de prognosesituaties kan logischerwijs geen kalibratie op telcijfers worden uitgevoerd. De rekenkundige toekomstmatrices zijn echter wel gecorrigeerd met de in de huidige situatie gevonden kalibratiecorrectiefactoren. Deze correctiefactoren zijn de aanpassingen per HB-relatie die in de kalibratie van het basisjaar zijn uitgevoerd (verschil model na kalibratie op telcijfers ten opzichte van het model vóór kalibratie).

De prognosematrices van 2030 zijn, conform de toedelingsmethodieken van het basisjaar, per dagdeel toegedeeld aan het wegennetwerk van 2030. Dit resulteert in de te verwachten toekomstige verkeersintensiteiten.

## Bijlage 1: Overzicht ingevoerde plannen prognosejaar 2030

Woningbouw

Open

Nummer	Naam Ontwikkeling	NRM zone	VM NLB zone	Locatie aanduiding	Netto ontwikkeling (woningen)
WON-001	Smele	1154	21269	Eekhoornstraat	4
WON-003	Heikant	1148	99006	Omgeving Stiemensweg te Gennep	150
WON-004	Logterberge	1148	21157	Logterberge-Moutstraat	18
WON-005	Pagepark	1148	99004	Watertoren-Dieseltram-Willem Boyeweg-Ketelhuis-Rijssenbeeklaan	74
WON-006	Op de Logte (stempel 3 en 4 - in 2013_2014)	1150	99003	Bierbrouwersgroes-Kuipersgroes-Houthakkersgroes e.o.	78
WON-007	Centrum Centraal (2014)	1150	21190	Zandstraat-Zandpoort-Martinushof	24
WON-008	Omgeving Hogeweg	1156	21126	Antoniusstraat-Kluzenaarstraat	20
WON-009	Plan Zwarteweg (fase 1)	1153	21108	Pottenbakker-Plateel-Draaischijf te Milsbeek	18
WON-011	Plan Langstraat (2015)	1153	21100	Hoek Langstraat-Kanonskamp-Kerkstraat te Milsbeek	10
WON-012	legalisatie recreatiewoningen Diekendaal	1155	99007	Erfsebosweg-Sleeweg te Heijen	90
WON-013	Renovatie Weverflat (2015)	1150	21249	Weverstraat Gennep	-16
WON-014	Keramiek Experience (2016)	1149	21172	Gennepershuisweg Gennep	10
WON-015	De Kuulwei (2016)	1150	21192	Duivenakkerstraat Gennep	14

# Open



Nummer	Naam Ontwikkeling	NRM zone	VM NLB zone	Locatie aanduiding	Netto ontwikkeling (woningen)
WON-001	Alverman (voetbalveld)	1141	11321		14
WON-002	Afferdse Heide	1141	11312		52
WON-003	Melingstraat	1141	11326		6
WON-004	St. Jozefstraat	1142	11293		49
WON-005	Groote Horst_Ericaweg	1142	11284		5
WON-006	KOBS locatie (uitbreiding Bargapark)	1143	11349		9
WON-007	Siebengewaldseweg Noord	1143	11347		8
WON-008	Mosaïque	1143	11369		20
WON-009	Bergsche Bos	1143	11356		11
WON-010	Bergse Heide	1143	11357		6
WON-011	Langstraat Afferden	1141	11323		12
WON-012	Murseltseweg	1143	11376		4
WON-001	Beurskensweide	1160	31683		6
WON-002	Swolgenseweg 10 - 12	1161	31615		2
WON-003	Herontwikkeling Jeugdhuis (Koppertweg)	1167	31943		4
WON-004	Meester Nellestraat	1167	31943		8
WON-005	Kamplaan	1169	31999		2
WON-006	Bakhuuske	1169	32000		6
WON-007	Bemmelstraat (RvR)	1164	31972		3
WON-008	Kloosterhof_Jan Linders	1164	31975		7
WON-009	Bondserf	1170	32008		6
WON-010	Lisdodde	1171	32017		6
WON-011	Pand Gertrud	1175	32064		6
WON-012	Harmoniezaal	1175	32075		4
WON-013	St. Barbarastraat	1157	32097		7



Nummer	Naam Ontwikkeling	NRM zone	VM NLB zone	Locatie aanduiding	Netto ontwikkeling (woningen)
WON-014	Herontwikkeling kampje Vondersestraat	1163	31966		6
WON-015	De Leeuwerik	1158	31693		10
WON-016	Burgveld Zuid III	1158	31693		20
WON-017	Klooster Tienray	1159	31930		49
WON-018	Luisch Hof	1162	31609		18
WON-020	Konijnenweg_Gusselkuulke	1167	31942		14
WON-021	De Afhang	1164	99018		265
WON-022	Engelerveld (RvR)	1164	31972		1
WON-023	Schadijkerweg Oost	1170	32008		44
WON-024	Beatrixstraat_Staarterstraat	1175	21285		60
WON-025	Creemerhof	1178	32079		19
WON-026	Klassenweg (De Krouwel)	1178	32079		22
WON-027	De Comert	1173	32036		40
WON-028	De Soom 2e fase	1173	32038		14
WON-029	Kloosterstraat	1173	32040		15
WON-031	Kanaalweg	1157	32765		8
WON-033	Hof te Berkel	1164	99017		50
WON-036	Kronenberg Simonsstraat	1179	32088		2
WON-037	Lottum - Vosbeek	1174	31664		14
WON-039	Melderslo Achter de Pastorie	1167	31944		16
WON-040	Melderslo Beemdweg	1167	31944		2
WON-041	Sevenum Kruisweide	1175	32064		23
WON-042	Sevenum Stapakker	1175	32068		18
WON-044	Tienray - Zwanenweg	1159	31934		15
WON-045	Broekhuizervorst - Roathweg	1161	31615		21



Nummer	Naam Ontwikkeling	NRM zone	VM NLB zone	Locatie aanduiding	Netto ontwikkeling (woningen)
WON-001	Kerkstraat 48	1182	41046		7
WON-002	Rijksweg 16	1181	41030		3
WON-003	Rijksweg_Middelweg	1181	41030		51
WON-004	Middelweg Inbreiding	1181	41032		1
WON-005	Brede school Molenhoek	1181	41016		20
WON-006	De Heikant Middelaar (Bouwsteeg)	1184	41071		9
WON-007	Kanaalweg 8	1182	41049		6
WON-008	Stiftstraat Middelweg	1181	41023		3
WON-001	Koningslust-Oost	1188	52275		6
WON-002	Centrumplan Koningslust	1188	52276		2
WON-003	Dorpshart Grashoek	1189	52105		22
WON-004	Dorpsstraat Meijel	1185	52125		5
WON-005	Hart van Meijel	1185	52121		22
WON-006	Gebbelstraat - Arts	1185	52118		3
WON-007	Molenstraat van Calis (Panhuis)	1185	52118		7
WON-008	Locatie Steenstraat	1190	52185		7
WON-009	Egchelseweg - Zelen	1187	52157		2
WON-010	Locatie Tuindersweg	1186	52167		2
WON-011	Mariaplein Hermans	1192	52205		6
WON-012	Locatie van Heugten Roggelseweg	1192	52208		2
WON-013	Egchel RvR Gielenhofweg	1191	52154		5
WON-014	Egchel-Hook	1191	52152		36
WON-015	WoWeZo Maasstr_Past. Geenenstraat	1195	52265		12
WON-016	Ottenheim_Cup	1198	52231		6
WON-017	In den Bosch	1196	21281		83





Nummer	Naam Ontwikkeling	NRM zone	VM NLB zone	Locatie aanduiding	Netto ontwikkeling (woningen)
WON-018	Dorperfeld	1196	52297		34
WON-019	Kuukven fase 2_3	1195	32769		63
WON-020	Baarskampstraat_Schijfweg	1198	52233		21
WON-021	Giel Peetershof	1191	99024		120
WON-022	RvR 2e tranche Keup_Roggelseweg	1191	52209		38
WON-023	Ringovenpark	1187	99025		173
WON-024	Stox	1186	99019		56
WON-025	Kern Helden (Tuindersweg)	1186	52167		1
WON-026	Locatie de Moennik Ruijsstraat	1186	52196		18
WON-027	Schrames	1192	32770		108
WON-028	Molenstraat Dorper Toore	1192	52200		42
WON-029	Startebos	1185	52122		35
WON-030	Hof_Molenstraat	1185	52116		1
WON-031	Centrumplan Beringe	1190	52144		11
WON-032	Kasteellaan (Baarlo)	1195	52257		7
WON-001	Koramic	1228	62324		26
WON-002	Gebiedsvisie Pronkhof	1228	62326		-1
WON-003	Noten Keramiekstraat	1221	62339		8
WON-004	De Drink	1221	62401		12
WON-005	Nieuwe Munt	1221	32768		55
WON-006	Sigarenfabriek	1221	62406		12
WON-007	Nieuw Stalberg	1204	21287		58
WON-008	Parallelweg_Prinsenstraat	1201	62652		12
WON-009	Roermondsestraat_Gat van Venlo	1200	62749		10
WON-010	Venlo-Noord fase II	1202	21283		61



Nummer	Naam Ontwikkeling	NRM zone	VM NLB zone	Locatie aanduiding	Netto ontwikkeling (woningen)
WON-011	Baarloseweg_Molenkampweg	1214	62427		4
WON-012	Kockerseweg (glastuinbouwkas)	1215	62435		2
WON-013	Op 't Aardbroek_Genooierweg	1225	62451		3
WON-014	Schoolstraat_plan Theelen (HUBO)	1225	62453		12
WON-015	Exclusieve woningbouw Kleine Vink	1227	61621		9
WON-016	Lage Lei	1227	61631		6
WON-017	Wozoco II_De Waag II	1227	61638		17
WON-018	Helmusweg	1214	62422		38
WON-019	Enfa_Kerkhofweg	1200	62742		45
WON-020	Lohofstraat	1199	62640		16
WON-021	Bosweg_Kockerseweg "De Vaert"	1215	62435		34
WON-022	Nieuwe Vilgertveld	1225	62456		16
WON-023	Locatie Vilgert	1225	99021		94
WON-024	Meulenveld	1226	99016		57
WON-025	De Wal	1227	61625		30
WON-026	Mr. Ronckenstraat_Leeberg	1227	61633		1
WON-027	Boerderij Boekenderhofweg	1213	62433		16
WON-028	Henri Dunantstraat	1202	62609		9
WON-001	RvR Vredepeel	1248	71886		5
WON-002	Uitbreidingslocatie Vredepeel	1248	71886		7
WON-003	Kerkweg - Achter de Jera - Ysselsteyn	1245	71900		18
WON-004	Uitbreidingslocatie Ysselsteyn fase 2	1245	71903		24
WON-005	Inbreiding Veulen (2e fase)	1246	71927		13
WON-006	Groeneweg - fase 1	1244	71909		3
WON-007	Groeneweg - fase 2	1244	71909		30



Nummer	Naam Ontwikkeling	NRM zone	VM NLB zone	Locatie aanduiding	Netto ontwikkeling (woningen)
WON-008	Historisch Kwartier - Laathof	1232	71819		8
WON-009	Bp Vlakwater	1229	71879		25
WON-010	Brabander-Laagheide	1239	71455		32
WON-011	Aan den Heuvel	1239	99009		429
WON-012	Gouden Leeuw	1233	71823		52
WON-013	Raadhuisstraat (Van Harenterrein)	1235	71800		12
WON-014	Oostrum - Oost Broekhuizenstraat	1240	71542		12
WON-015	Servaashof	1237	99012		330
WON-016	BAM-terrein (woon-werkkavels)	1240	71533		6
WON-017	Tuincentrum Wanssum	1250	71569		61
WON-018	Beemdweg_Postbaan (plan Weidehof)	1250	71571		17
WON-019	Plan Hermans_Op den Dries	1252	71592		8
WON-020	Plan Maasweg	1252	71592		9
WON-021	Eckmanshof	1252	71589		27
WON-022	Kerkhoek	1241	71711		27
WON-023	Locatie Hendriks	1243	71724		36
WON-024	De Steeg Leunen	1242	71739		36
WON-025	Venray - Anytime	1230	71817		8
WON-026	Venray - Goumansplein	1232	71819		20
WON-027	Geijsteren - Heiveld 2	1251	71556		15
WON-028	Oostrum - Vennendreef	1240	71537		10
WON-029	Venray - Eikenlaan	1235	71784		20
WON-031	Venray - Drabbels - Landweertweg 4-6	1235	71796		12
WON-032	Venray - Hermesterrein_busstation	1235	71792		15
WON-033	Venray - Zuidsingel	1235	71785		-18

Open



Nummer	Naam Ontwikkeling	NRM zone	VM NLB zone	Locatie aanduiding	Netto ontwikkeling (woningen)
WON-034	Vlakwater - Hoopweg	1229	71878		10
WON-035	Brukske - Masterplan Brukske	1236	71765		40
WON-036	Smakterheide - St. Anna	1239	99008		285
WON-037	Merselo - Haag 5	1247	71921		7
WON-038	Oostrum - De Hork	1240	71541		5
WON-039	Blitterswijck - Fruitboerderij Cremers_Veerweg_Kerkstraat	1252	71592		8
WON-040	Brabander - Buitenkamers fase 1	1239	71456		18
WON-041	Brabander - Buitenkamers fase 2	1239	71456		40
WON-042	Blitterswijck - Molenhof	1252	71589		15
WON-043	Oirlo - Centrumplan - Locatie Hesén	1241	71714		17
WON-044	Oirlo - Philipsen (Hoofdstraat 11)	1241	71713		12
WON-045	Veulen - Dorpsplein	1246	71927		13

Arbeidsplaatsen

Open

Nummer	Naam Ontwikkeling	NRM zone	VM NLB zone	Locatie aanduiding	Categorie	Netto ontwikkeling (arbeidsplaatsen)
GEN-WER-002	Stichting Dichterbij	1154	99005	Hoofdkantoor Zwerfheide Gennep	kantoor	150
GEN-WER-004	Ontwikkeling de Brem	1155	99002	Brem e.o. (zie nevenstaand kaartje REBIS)	bedrijventerrein	649
GEN-WER-005	Emons groep	1153	99001	Hoofdkantoor Rijksweg 4-6 N271 Milsbeek	kantoor	100
VNR-WER-003	Van Harenterrein	1235	71800	hoek Akkerweg /Raadhuisstraat - Venray	kantoorbestemming	57
VNR-WER-006	AH en woningen	1233	71820	zuidzijde Gouden Leeuwplein/Langeweg - Venray	supermarkt	100
VNR-WER-009	centrum Brukske	1236	71765	Kiosk - Venray	herontwikkeling brede school/wijkcentrum/winkelcentrum, lichte uitbreiding m2 (met name winkelcentrum + 1000 m2 vvo)	20
VNR-WER-016	Xerox	1238	71464	Maasheseweg 86 - Venray	nog te bouwen logistieke hal op Xerox terrein	332
VNR-WER-017	kavel gemeente	1239	71449	perceelnr 2818 Smakterheide - Venray	uitgeefbaar tbv bedrijvigheid milieucategorie 2 t/m 4	31
VNR-WER-018	NLW	1239	71452	Smakterweg 19 - Venray	op termijn (deel) beschikbaar gezien ontwikkelingen bij NLW	43
VNR-WER-019	Inalfa	1239	71436	Maasheseweg 83 - Venray	op termijn beschikbaar gezien verplaatsing Inalfa	128
VNR-WER-021	kavels gemeente	1238	71465	Keizersveld - Venray	uitgeefbaar tbv lichte bedrijvigheid of kantoren	93
VNR-WER-022	kavel particulier	1238	71465	perceelnr 5617 (Keizersveld) - Venray	uitgeefbaar tbv lichte bedrijvigheid of kantoren	31
VNR-WER-025	BAM terrein	1240	71533	Stationsweg - Oostrum	uitgeefbaar tbv lichte bedrijvigheid en 6 woonwerkkavels	164
VNR-WER-031	kavels gemeente	1240	99015	Hulst II - Oostrum	uitgeefbaar tbv bedrijvigheid milieucategorie 2 t/m 4	181

## Open



Nummer	Naam Ontwikkeling	NRM zone	VM NLB zone	Locatie aanduiding	Categorie	Netto ontwikkeling (arbeidsplaatsen)
VNR-WER-032	kavels gemeente/Maessen	1240	10467317	Blakt - Oostrum	uitgeefbaar tbv bedrijvigheid milieucategorie 2 t/m 4, wrsl logistieke bedrijvigheid	1165
VNR-WER-033	kavels Maessen	1240	10467348	Vennendreef - Oostrum	uitgeefbaar tbv lichte bedrijvigheid en 8 woonwerkkavels	136
VNR-WER-036	kavels particulier	1245	10467347	Agrobaan - Ysselsteyn	uitgeefbaar tbv bedrijvigheid milieucategorie 2 t/m4	72
VNL-WER-002	Kazernekwartier	1219	10467361	zie vorige versie model	leisure	500
VNL-WER-003	Nieuwe stadskantoor	1200	10467349	tussen de Molensingel, Pr. Gelissensingel, Veilingstraat en Eindhovenseweg	overig	700
VNL-WER-004	Oude locatie gemeente	1219	10467352		overig	-700
VNL-WER-009	Greenport zone 108 en 109 (verkeersmodel greenportlane)	1218	10467355	Freshpark	overig	1000
VNR-WER-037	Uitbreiding Wanssum bedrijventerrein oost	1250	10467356	zie model GO Ooijen-Wanssum VKV	overig	0
10468350	Venray: bedrijventerrein Oost Wanssum	1250	10467354			9
10467317	Venray: haven Wanssum	1250	10467353			113
10467348	Greenport: Klaver 1a	1220	10467346		Logistiek	374
10467347	Greenport: Klaver 1b	1220	10467344		Logistiek	163
10467361	Greenport: Klaver 1c	1220	Nummer		Logistiek	153
10467349	Greenport: Klaver 1d	1220	10467343		Logistiek	401
10467352	Greenport: Klaver 2a	1220	10467345		Logistiek	354
10467355	Greenport: Klaver 2b1	1220	10467350		Logistiek	0
10467356	Greenport: Klaver 2b2	1220	10467351		Logistiek	115
10467354	Greenport: Klaver 2c	1220	10467364		Logistiek	157
10467353	Greenport: Klaver 2d	1220	10467365		Logistiek	200
10467346	Greenport: Klaver 3a	1220	10467363		Logistiek	224
10467344	Greenport: Klaver 3b	1220	10467362		Logistiek	315

# Open



Nummer	Naam Ontwikkeling	NRM zone	VM NLB zone	Locatie aanduiding	Categorie	Netto ontwikkeling (arbeidsplaatsen)
10467343	Greenport: Klaver 3c	1220	10467357		Logistiek	243
10467345	Greenport: Klaver 3d	1220	10468655		Logistiek	240
10467350	Greenport: Klaver 4a	1220	10467358		Logistiek	354
10467351	Greenport: Klaver 4bc	1220	10467777		Logistiek	444
10467364	Greenport: Klaver 5a	1220	10467778		Logistiek	0
10467365	Greenport: Klaver 5b	1220	10467366		Logistiek	0
10467363	Greenport: Klaver 5c	1220	10467367		Logistiek	0
10467362	Greenport: Klaver 5d	1220	10467360		Logistiek	0
10467359	Greenport: Klaver 6a	1220	10468399		Logistiek	312
10467357	Greenport: Klaver 6b	1220	10468408		Logistiek	461
10468655	Greenport: Klaver 6b_Huidig	1220	493315		Logistiek	0
10467358	Greenport: Klaver 6e Railterminal	1220	10467358		Logistiek	388
10467777	Greenport: Klaver 7a	1220	10467777		Kassen	0
10467778	Greenport: Klaver 7b	1220	10467778		Kassen	0
10467366	Greenport: Klaver 7c	1220	10467366		Kassen	0
10467367	Greenport: Klaver 7d	1220	10467367		Kassen	0
10467360	Greenport: Klaver 8	1220	10467360		Logistiek	393
10468399	Greenport: Klaver 11	1220	10468399		Gemengd	910
10468408	Greenport: Klaver 12 Californie West	1220	10468408		Kassen	0
493315	Greenport: Greenpark Villa Flora	1220	493315		kantoren	2569

**Infrastructuur**

**Venlo**

Ongelijkvloerse aansluiting Eindhovenseweg – Kazernestraat met rotonde  
Ronde Terracottalaan – Roermondseweg  
Ronde Venrayseweg t.h.v. Cabooter  
Ronde Venrayseweg – Celsiusweg  
Uitbreiding netwerk Klavertje 4

**Venray**

Infrastructuur gebiedsontwikkeling Ooijen – Wanssum (o.a. Rondweg)  
Ronde Henri Dunantstraat – De Hulst  
Ronde Henri Dunantstraat – De Germaan  
Nieuwe aansluiting Brukske – Henri Dunantstraat  
Knip Stationsweg  
Voorkruispunten binnenring  
Ronde Noordsingel – Sint Jozefweg  
Voorkruispunten Smakterweg en Spurkterweg  
Verruiming capaciteit knooppunt A73 - Maasheseweg  
Ronde Langstraat / Weg in de Berg (Intratuin)  
Vrachtwerende maatregelen Ysselsteyn  
Leunseweg – Bypass rotonde met de Zuidsingel

**Peel en Maas**

Nieuwe rotonde Maasbreeseweg - Middenpeelweg

**Horst aan de Maas**

Uitbreiding netwerk Klavertje 4  
Realisatie station Grubbenvorst – Greenport  
Instellen 60 km zone Horst – Noordoost (rondom Meerlo – Tienray – Broekhuizen)  
Ontsluiting Centrale Verwerkings Installatie (CVI) aan het Raaieind in Grubbenvorst.

Open



**Bergen**

Voltooiing 30 km/u en 60 km/u zones

**Gennep**

Afwaardering N271, inclusief aanleg rotondes

Ontwikkeling de Brem

Herinrichting Europaplein

Herinrichting Brugstraat

Voltooiing 30 km/u en 60 km/u zones

**Bovenregionaal**

Doortrekking A15 - A12 (NRM)

Doortrekking N297 – A46 (NRM)

Buitenring Parkstrad Limburg

Ondertunneling A2 Maastricht