

Rapport Verkeersgegevens OTB A74

Datum 9 november 2009
Status

Rapport Verkeersgegevens OTB A74

Datum	9 november 2009
Status	

Inhoud

1	Samenvatting 4
2	Inleiding 5
3	Algemene uitgangspunten 7
3.1	Het gehanteerde verkeersmodel 7
3.2	Kwaliteitsborging verkeersprognoses 7
3.3	Uitgevoerde correcties en nabewerkingen op de resultaten van het model 7
4	Projectspecifieke uitgangspunten 8
4.1	Ruimtelijke ontwikkelingen in de projectomgeving 8
4.2	Vormgeving wegvakken 8
4.2.1	Referentie 2020 8
4.2.2	Fysieke ingreep 8
4.3	Implementatie van het project in het model 9
5	Verkeersgegevens 11
5.1	Huidige situatie 11
5.2	Referentiesituatie 11
5.3	Situatie met het project 13
6	Verkeerscijfers als invoer 20
6.1	Nabewerking verkeersgegevens ten behoeve van berekeningen en geluid en Stikstofdepositie 20
6.2	Verkeerscijfers voor Geluids- en Stikstofdepositie-onderzoek 22
6.2.1	Overig wegennet 24
Bijlage A Het verkeersmodel 26	
Bijlage B Uitgangspunten van de verkeersberekeningen 31	

1 Samenvatting

De drukke verkeersroute langs Venlo, met veel vrachtverkeer, maakt deel uit van de zogenaamde 'achterlandverbinding'. Deze verbindt de Randstad en de grote Duitse industriegebieden van het zuidelijk Ruhrgebied en het Rhein-Maingebied. Het doorgaande verkeer maakt nu gebruik van wegen door de bebouwde kom van Venlo en Tegelen. Dat zorgt voor opstoppingen, onveilige verkeerssituaties en stank- en geluidsoverlast voor omwonenden. De oplossing voor deze problemen is de Rijksweg74 (RW74). Met de aanleg van de weg verbetert de bereikbaarheid, leefbaarheid en verkeersveiligheid in Venlo en de regio.

De projectsituatie betreft de realisatie van de RW74. Dit is een verbinding tussen de Rijksweg 73 met de BAB61 (Duitsland). De nieuwe RW74 wordt uitgevoerd als een 2x2 autosnelweg. Deze variant kent een snelheidsregime van 120 km/h.

Op basis van het NRM Limburg zijn de verkeerskundige effecten van de RW74 bepaald. Het modelconcept sluit aan bij de huidige 'state-of-the-art' op verkeersprognosegebied zoals het Landelijk Modelsysteem, het LMS.

Uit de modelresultaten blijkt dat er als gevolg van aanleg van de RW74 een toename zal zijn van gebruik van het hoofdwegennet rond Venlo. Dit effect ontstaat door kleinere en grotere route wijzigingen.

In de stad Venlo is te zien dat er een afname van verkeer is op het onderliggend wegennet. Vooral de Klagenfurtlaan geeft een zeer grote afname te zien. Daarmee neemt ook het verkeer af op de A67 aan de noordkant van Venlo.

Op grotere schaal, op landelijk niveau, zijn ook wijzigingen. Routes tussen de Randstad en de industriegebieden in Zuid-Duitsland gaan, als gevolg van de RW74, veel meer via het hoofdwegennet van Venlo lopen. Dit resulteert in afnames van verkeer op andere grensovergangen, zoals de A12, A77, A67 en de N280.

De verkeersgegevens zijn vervolgens als input gebruikt voor geluid- en stikstofdepositie-onderzoeken.

2 Inleiding

In Venlo en omgeving ligt het op één na grootste kassengebied van Nederland. Daarom heeft het de status van Greenport gekregen, met een nationale functie. Dit is vergelijkbaar met Rotterdam als Mainport, of Eindhoven als Brainport van Nederland.

Het grootste deel van de bedrijvigheid in en rond Venlo, Tegelen en het stadsdeel Kaldenkirchen van de Duitse gemeente Nettetal, bestaat uit transport. Die sector heeft veel last van de slechte doorstroming van het verkeer. Met het aanleggen van de RW74 kan Venlo de positie als regionaal distributiecentrum houden en versterken.

De drukke verkeersroute langs Venlo, met veel vrachtverkeer, maakt deel uit van de zogenaamde 'achterlandverbinding'. Deze verbindt de Randstad en de grote Duitse industriegebieden van het zuidelijk Ruhrgebied en het Rhein-Maingebied. Het doorgaande verkeer maakt nu gebruik van wegen door de bebouwde kom van Venlo en Tegelen. Dit zorgt voor opstoppingen, onveilige verkeerssituaties en stank- en geluidsoverlast voor omwonenden. De oplossing voor deze problemen is de aanleg van de RW74. Met de aanleg van de weg verbetert de bereikbaarheid, leefbaarheid en verkeersveiligheid in Venlo en de regio.

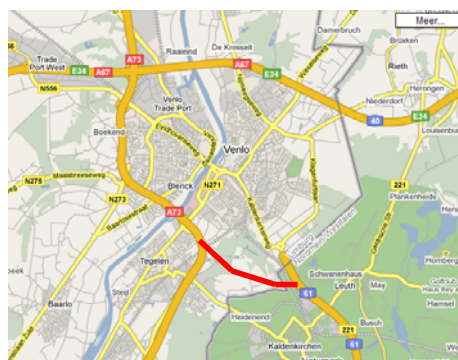
Op basis van de resultaten uit de TN/MER uit 2001 is het Standpunt voor de Plateau-variant ingenomen, hetgeen nu uitgewerkt is in het TB. Door het opnemen van recente ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen en recente uitgangspunten en modeltechnieken zijn de prognoses voor de verkeersbelastingen gewijzigd ten opzichte van de in de TN/MER opgenomen waarden. De ontwikkelingen en wijzigingen van de afgelopen jaren hebben geleid tot de vraag of deze van invloed zijn op de milieu-effecten van de RW74 en op de beoordeling van de alternatieven P en K. Voor de uitkomsten van de validatie van de vergelijking van de alternatieven P en K wordt verwezen naar bijlage 7 van de Toelichting bij het TB.

De belangrijkste gewijzigde uitgangspunten ten opzichte van de TN/MER zijn:

- Overheidsbeleid: NoMo i.p.v. SVVII
- Toekomstjaar: 2020 i.p.v. 2010
- Verfijndere modeltechniek
- Recenter EC-scenario (inclusief uitbreiding EU)
- Recente ontwikkelingen zoals Greenport Venlo
- Weefvakken Zuiderbrug

In het onderstaande figuur wordt de voorkeursvariant voor de RW74 gepresenteerd, de Plateauvariant.

Figuur 1: Schematisering ligging RW74



In dit rapport vindt u een beschrijving van de gehanteerde uitgangspunten bij het maken van de verkeersprognoses ten behoeve van de OTB RW74 (hs. 3 en 4). Tevens zijn in deze rapportage de verkeersprognoses zelf (hs. 5) en de resultaten van daarop uitgevoerde nabewerkingen ten behoeve van geluid- en Stikstofdepositieberekeningen opgenomen (hs. 6).

3 Algemene uitgangspunten

3.1 Het gehanteerde verkeersmodel

Voor het maken van de verkeersprognoses is het Nieuw Regionaal Model (NRM) Limburg gebruikt. In bijlage A is een korte beschrijving opgenomen van het gehanteerde verkeersmodel. Een algemene beschrijving van de uitgangspunten met betrekking tot de ruimtelijke, economische en demografische ontwikkelingen in Nederland en met betrekking tot het landelijke verkeers- en vervoer beleid is te vinden in Bijlage B.

3.2 Kwaliteitsborging verkeersprognoses

Voor het borgen van de kwaliteit van de gemaakte verkeersprognoses werkt Rijkswaterstaat volgens het Protocol NRM - gebruik.

Bij het opstellen van het Tracebesluit voor de RW74 is uitgegaan van de recente inzichten in de verkeersbelasting in 2020. Voor geluid en stikstofdepositie zijn ook voor andere jaren berekeningen uitgevoerd op basis van interpolaties.

3.3 Uitgevoerde correcties en nabewerkingen op de resultaten van het model

Het verkeersmodel genereert verkeerscijfers voor een gemiddelde werkdag – met een onderscheid naar ochtendspits, avondspits en rest van de dag – voor personen- en vrachtverkeer. Voor de berekening van de effecten op geluid en stikstofdepositie zijn ook verkeerscijfers nodig voor een gemiddelde weekdag, andere periodes van de dag en voor zwaar vrachtverkeer. Deze verkeerscijfers worden afgeleid van de resultaten van het verkeersmodel, met behulp van standaard methoden.

In het kader van het Stikstofdepositie onderzoek waren gegevens nodig buiten Limburg. Er moesten namelijk Natura2000-gebieden in Noord-Brabant worden doorgerekend. Voor de gebieden rond Eindhoven is daarom gekozen voor gegevens uit het NRM Noord-Brabant.

Bij de cijfers rond Eindhoven is als volgt gehandeld:

Als basis voor de projectvariant zijn de gegevens uit het NRM Noord-Brabant gehanteerd. Het projecteffect, het verschil in intensiteiten tussen de situatie met project en zonder project, is vervolgens bepaald op basis van de Limburgse verkeerscijfers. Het projecteffect is vervolgens verrekend met de verkeerscijfers uit NRM Noord-Brabant, om op deze manier de gegevens voor de autonome situatie te kunnen bepalen.

4 Projectsamenhang en uitgangspunten

4.1 Ruimtelijke ontwikkelingen in de projectomgeving

De uitgangspunten voor onder meer de ruimtelijk economische ontwikkeling van Nederland en het landelijke beleid zijn beschreven in het door het ministerie van Verkeer en Waterstaat vastgestelde Uitgangspuntendocument regionale verkeersstudies. De doorvertaling naar de voor het verkeersmodel benodigde invoer in termen van aantallen inwoners, huishoudens en arbeidsplaatsen is gedaan in overleg met de regio.

In aanvulling op deze uitgangspunten is bij het maken van de verkeersprognoses aanvullend rekening gehouden met de ontwikkeling van het Klavertje vier/Greenport Venlo.

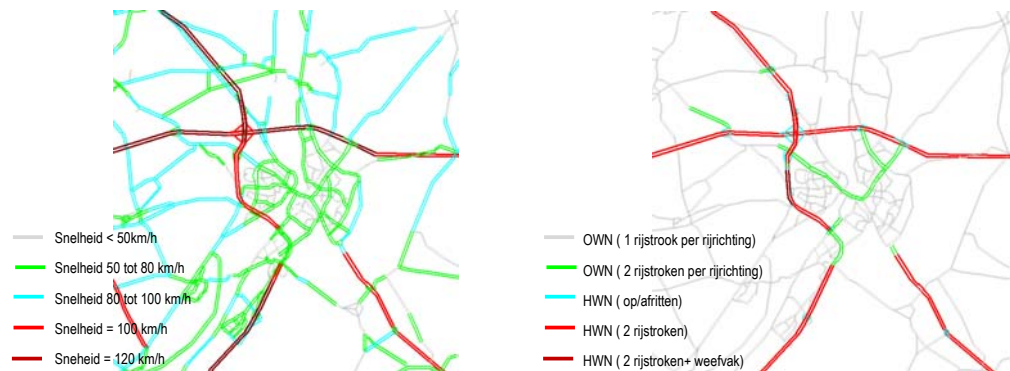
4.2 Vormgeving wegvakken

4.2.1 Referentie 2020

In deze paragraaf wordt in het kort ingegaan op het wegvakkenetwerk voor de autonome situatie 2020. Dit is een situatie waarbij de RW74 niet gerealiseerd is. Voor de modelberekeningen is in deze situatie uitgegaan van de ruimtelijke ontwikkeling zoals is voorzien in het EC 2020 scenario.

In onderstaande figuren zijn de gehanteerde modelsnelheden en modelcapaciteiten (d.m.v. aantal rijstroken) weergegeven.

Figuur 2: Kenmerken wegvakken autonome ontwikkeling 2020



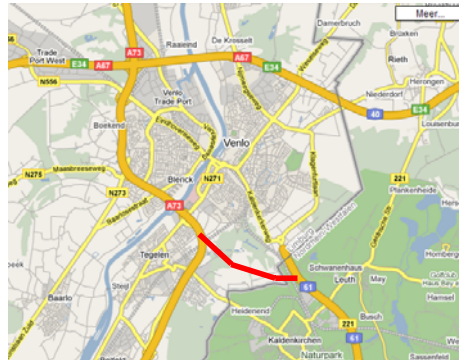
Het modelnetwerk van de autonome situatie 2020 is geactualiseerd. Zoals al eerder opgemerkt is de infrastructuur rond het Greenportgebied geïmplementeerd. Daarnaast is nagegaan of de projecten zoals gedefinieerd in MIT in het model zijn opgenomen. Het betreft hier alle projecten uit de categorieën 0 en 1 inclusief de ZSM1/ZSM2 projecten uit het MIT2007.

4.2.2 Fysieke ingreep

Realisatie van de nieuwe RW74 verbinding heeft onder andere als functie om het doorgaand verkeer aan te trekken dat nu gebruik maakt van de wegen door de bebouwde kommen van Venlo en Tegelen.

De projectsituatie betreft de realisatie van de RW74 inclusief de weefvakken op de Zuiderbrug. Dit is een verbinding tussen de Rijksweg 73 met de BAB61 (Duitsland). De nieuwe RW74 wordt uitgevoerd als een 2x2 autosnelweg. Deze variant kent een maximum snelheid van 120 km/h.

Figuur 3: Schematisering ligging RW74 Plateau-variant



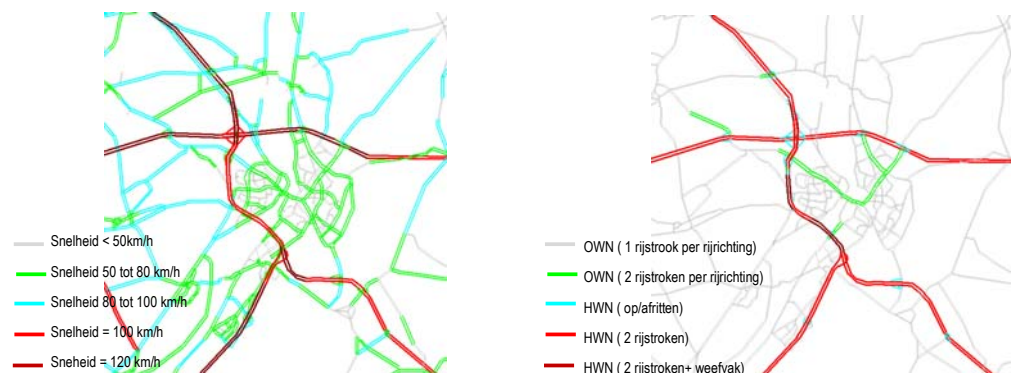
Rijksweg 74 is een autosnelweg met 2 rijstroken plus vluchtstrook in beide richtingen. De rijksweg 74 begint, aansluitend ten oosten van de rijksweg 73, in het verlengde van het Zuiderbrugtracé te Venlo. Het knooppunt tussen rijksweg 73 en rijksweg 74 is onvolledig. In het knooppunt worden de twee verkeersstromen in westelijk richting samengevoegd van 2 keer 2 rijstroken naar 1 keer 2 rijstroken plus de uitvoeger van aansluiting 16 (Venlo-centrum). De rijksweg 74 wordt ontworpen op 120 km/h. Op het aansluitende deel van de A73, inclusief de weefvakken op de Zuiderbrug, geldt een maximum snelheid van 100 km/h.

4.3

Implementatie van het project in het model

Binnen het verkeersmodel is de onderscheiden RW74 variant gedefinieerd. In figuur 4 zijn de snelheids- en capaciteits kenmerken van de wegvakken rondom het project weergegeven.

Figuur 4: Project situatie: RW74 Plateau-variant (120 km/h)



Om beter inzicht te verkrijgen in de verschillen van de infrastructuurontwikkeling is een verschilplot opgesteld. In deze verschilplot is de infrastructuur van de autonome ontwikkeling 2020 (autonome variant) vergeleken met die van de Plateau variant (120

km/h). In figuur 5 wordt de uitbreiding van de capaciteit in rood weergegeven (veelal nieuwe infrastructuur). Voor de groen gekleurde wegvakken geldt dat de capaciteit in de projectsituatie kleiner is dan in de autonome ontwikkeling.

Figuur 5: visualisatie verschilplot autonome situatie –projectsituatie P variant (capaciteiten)



Uit figuur 5 volgt tevens dat op de Zuiderbrug van Venlo de capaciteit ten opzichte van de autonome situatie is uitgebreid met één weefvak per richting.

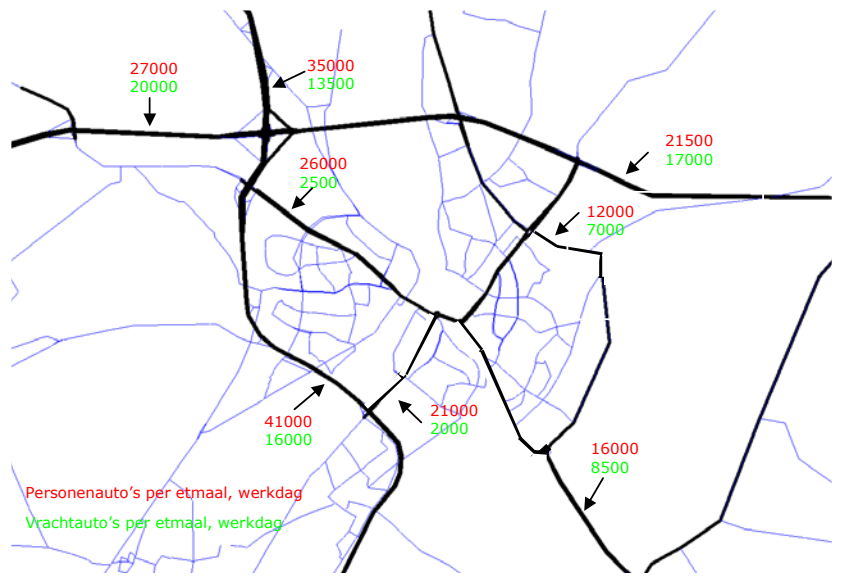
5 Verkeersgegevens

5.1 Huidige situatie

Ter illustratie wordt het jaar 2008 genomen. In januari 2008 is de A73-zuid opengesteld, waardoor de functie van de oude doorgaande routes (N273 en N271) is gewijzigd. Er zijn nog maar beperkt gegevens beschikbaar van deze nieuwe situatie. Onderstaande gegevens zijn modelmatig bepaald en kunnen afwijken van eventuele verkeerstellingen.

In onderstaande figuur wordt een indruk gegeven van de huidige situatie (2008).

Figuur 6: Verkeersintensiteiten huidige situatie 2008



Hierin vallen de grote vrachtaandelen op rond Venlo. Ook op de Klagenfurtlaan aan de oostkant van Venlo zit een hoog aandeel vrachtverkeer, terwijl deze weg daarvoor niet voldoende is ingericht. Ondanks dat de route via de Klagenfurtlaan veelvuldig gebruikt wordt voor verkeer dat via Venlo naar Duitsland wil, zal vanwege het lokale karakter van deze route een groot deel van het vrachtverkeer een alternatieve route kiezen richting Duitsland.

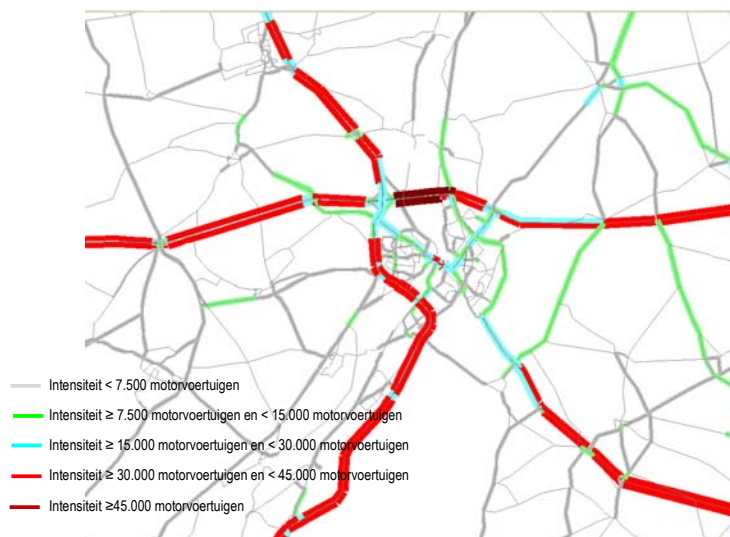
5.2 Referentiesituatie

Vergelijkbaar is de autonome situatie 2020 waarbij een flink aandeel vrachtverkeer al via Venlo richting Duitsland rijdt, maar een groot deel van het internationale vrachtverkeer (corridor Randstad-Duitsland) niet via het (hoofd)wegennetwerk van Venlo wordt afgewikkeld. Desondanks is het aandeel van het vrachtverkeer op het Venlose hoofdwegennetwerk relatief hoog. Het berekende aandeel vrachtverkeer ligt op de A73 ter hoogte van Venlo ongeveer tussen de 30-35%. Ten noorden van Venlo, op de A67 ligt dit aandeel zelfs rond de 50%.

Het drukste wegvak op het hoofdwegennetwerk rondom Venlo ligt op de A67 ten oosten van knooppunt Zaarderheiken. Voor dit wegvak is een intensiteit van 98.000 motorvoertuigen geprognosticeerd.

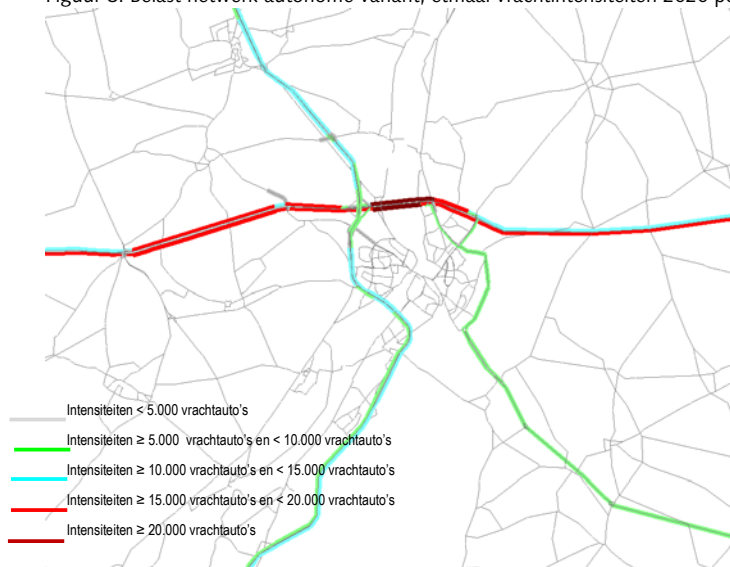
In Figuur 7 is met behulp van een klassenindeling voor alle wegvakken rondom Venlo de berekende intensiteit in motorvoertuigen voor de autonome situatie gepresenteerd. Opgemerkt wordt dat de klassenindeling de intensiteit per rijrichting definieert.

Figuur 7: Belast netwerk autonome variant, etmaal intensiteiten in motorvoertuigen 2020 per rijrichting



In onderstaand figuur zijn de berekende vrachtauto intensiteiten weergegeven voor alle wegvakken in en rondom Venlo. Naast de getoonde kleuren representeren de getoonde bandbreedten de omvang van de verkeersstromen.

Figuur 8: Belast netwerk autonome variant, etmaal vrachtintensiteiten 2020 per richting

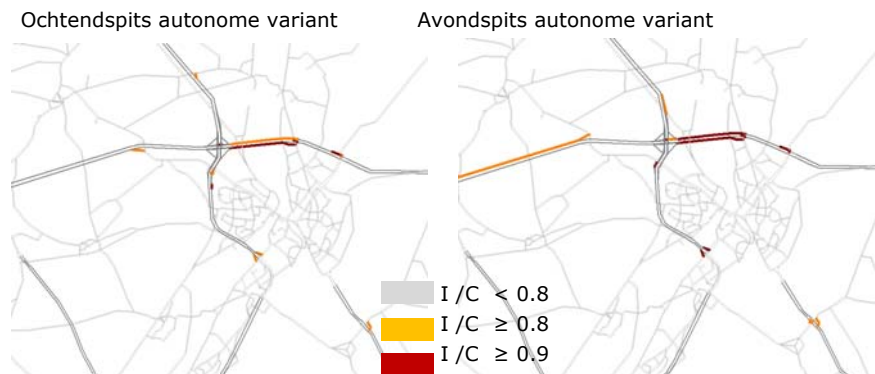


In deze figuur is duidelijk de forse vrachtstroom door Venlo te zien richting Duitsland. Met name via de Klagenfurtlaan, maar ook via de N556-Stadsbrug. Verder is de forse intensiteit aan de noordkant van Venlo op de A67 te zien. Deze leidt uiteindelijk ook tot een hoge I/C-verhouding op de Maasbrug.

Wanneer deze verhouding kleiner is dan 0.8 dan wordt er geen congestie verondersteld op deze locatie. Wanneer het verhoudingsgetal tussen 0.8-0.9 ligt is er sprake van congestievorming en ondervindt het verkeer vertraging ten opzichte van een situatie met vrije doorstroom. Indien de I/C waarde groter is dan 0.9 is er sprake van zware congestie en ondervindt het verkeer ernstige vertragingen.

De I/C-verhoudingen zijn uitgerekend voor de beide spitsperiodes. N.B. De congestie op het onderliggend wegennet is niet op deze plaatjes weergegeven.

Figuur 9: I/C verhoudingen ochtend- en avondspits (pae) referentie situatie (hoofdwegennetwerk)



5.3 Situatie met het project en projecteffecten

Op dit moment ontbreekt er voor achterlandverbinding via het hoofdwegennet van de Randstad naar de belangrijkste industriegebieden in (Zuid-)Duitsland een verbinding tussen het Nederlandse wegennet en de BAB61 ter hoogte van Venlo en Tegelen. Gevolg is dat veel doorgaand (vracht-)verkeer door deze kernen rijdt. De aanleg van de RW74 voorziet het netwerk van deze ontbrekende schakel waardoor de veiligheid en leefbaarheid in Venlo en Tegelen verbetert. Ook de druk op de andere grensovergangen neemt af.

In de projectsituatie is verondersteld dat de RW74 is gerealiseerd conform de definitie van de Plateau-variant met een ontwerpsnelheid van 120 km/h.

Tabellen 8 en 9 tonen de berekende voertuigkilometrages voor Venlo, de provincie Limburg en Nederland tussen de P-variant en de autonomen situatie. 'Grenzzone Dland' houdt in dat er ten behoeve van de volledigheid in het wegennet rond Venlo enkele Duitse wegen zijn meegenomen, zoals de B221.

Tabel 8: Voertuigkilometrage AUTONOME variant

Gebied	Type weg	Vracht	aandeel	Personenauto's	aandeel
Venlo + grenszone Dland	Rijk	903.400	79%	1.328.200	50%
Venlo + grenszone Dland	Regionaal	142.400	13%	605.900	23%
Venlo + grenszone Dland	Lokaal	96.100	8%	711.500	27%
Totaal		1.142.000	100%	2.645.600	100%
Prov Limburg + grenszone Dland	Rijk	5.365.900	79%	11.762.200	46%
Prov Limburg + grenszone Dland	Regionaal	963.400	14%	7.776.700	30%
Prov Limburg + grenszone Dland	Lokaal	480.800	7%	6.182.200	24%
Totaal		6.810.100	100%	25.721.100	100%

Tabel 9: Voertuigkilometrage P variant

Gebied	Type weg	Vracht	aandeel	Personenauto's	aandeel
Venlo + grenszone Dland	Rijk	1.254.300	92%	1.590.400	59%
Venlo + grenszone Dland	Regionaal	54.300	4%	472.400	17%
Venlo + grenszone Dland	Lokaal	55.300	4%	650.700	24%
Totaal		1.363.900	100%	2.713.500	100%
Prov Limburg + grenszone Dland	Rijk	5.711.300	82%	12.062.600	47%
Prov Limburg + grenszone Dland	Regionaal	832.400	12%	7.641.500	30%
Prov Limburg + grenszone Dland	Lokaal	439.900	6%	6.117.700	24%
Totaal		6.983.600	100%	25.821.700	100%

In de autonome situatie wordt 79% van het vrachtverkeer (voertuigkilometrage) afgewikkeld op het hoofdwegennetwerk (Rijk). Wanneer de RW74 gerealiseerd wordt neemt dit percentage toe tot 92%. De totale omvang van het vrachtkilometrage neemt echter ook toe als gevolg van projectrealisatie. De toename voor de Plateau-variant ligt op 19%.

De Plateau-variant kent een toename van het personenautokilometrage op het hoofdwegennetwerk van bijna 10%. In de autonome situatie bedroeg dit percentage nog 50%. Bij de Plateau-variant is dit 59%.

Omgekeerd betekent dit dat het aandeel vrachtverkeer en personenautoverkeer afneemt op het onderliggend wegennet (Regionaal en Lokaal).

In tabel 10 is voor een aantal wegvakken op het onderliggende wegennet aangegeven waar er afnames zijn.

Tabel 10: percentage afname motorvoertuigen diverse lokaties onderliggend wegennet

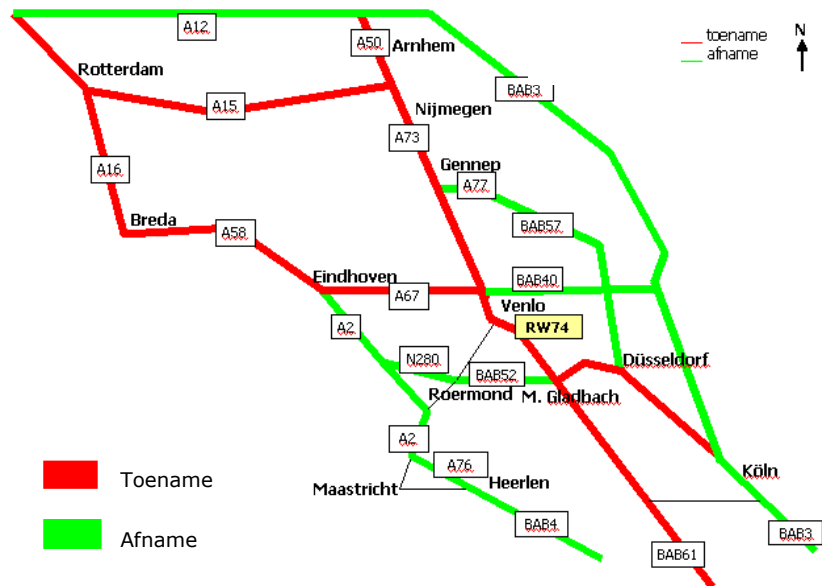
	Percentage afname motorvoertuigen
Klagenfurtlaan	87%
Stadsbrug	10%
Kaldenkerkerweg	31%

Als gevolg van aanleg van RW74 ontstaan de voornaamste afnames op de Klagenfurtlaan en de de Kaldenkerkerweg.

Op grotere schaal treedt er een verschuiving op van lange afstandsroutes, voornamelijk voor vrachtverkeer. De routes van de Randstad naar de belangrijkste industrie-gebieden in Zuid-Duitsland gaan voor een groter deel via het hoofdwegennet van Venlo lopen, door aanleg van de RW74.

In figuur 10 is een overzicht gegeven van de voornaamste hoofdwegen (van belang voor dit project) in Nederland en Duitsland met in kleur aangegeven of er sprake is van een toename dan wel een afname.

Figuur 10: toe- en afnames lange afstandsroutes



Uit deze figuur volgt dat er sprake is van een afname op de routes
A12-BAB35, Randstad (via Arnhem naar Keulen en verder).
A77-BAB31 (via Gennep naar Düsseldorf-Keulen)
A2-N280-BAB52 (via Roermond naar Mönchen-Gladbach)
A67-BAB40 (ten noorden van Venlo richting Düsseldorf-Keulen)
A2-A76-BAB4 (via Eindhoven naar Heerlen/Bocholtz richting Aken-Keulen).

De toenames zijn te vinden op routes vanuit de Randstad richting de A73/A67 en verder via RW74-BAB61 bij Venlo de grens over.

Tabel 11 geeft inzicht in de procentuele afname van het verkeer bij de diverse grensovergangen.

Tabel 11:percentage afname motorvoertuigen voor diverse grensovergangen

	Percentage afname motorvoertuigen
A67 grensovergang bij Venlo	12%
A12 grensovergang bij Arnhem	4%
A77 grensovergang bij Gennep	7%
N280 grensovergang bij Roermond	29%
A76 grensovergang bij Bocholtz	1%

De procentuele afname bij de grensovergangen op de A67 bij Venlo en de N280 bij Roermond in de nabije omgeving van de RW74 is het grootst. De procentuele afname bij de verder weg gelegen grensovergangen is beperkter.

In tabel 12 wordt een indruk gegeven van de intensiteiten in de directe omgeving van het project in 2020.

Tabel 12 Motorvoertuigen en percentage vrachtverkeer, voor een werkdag etmaal in 2020

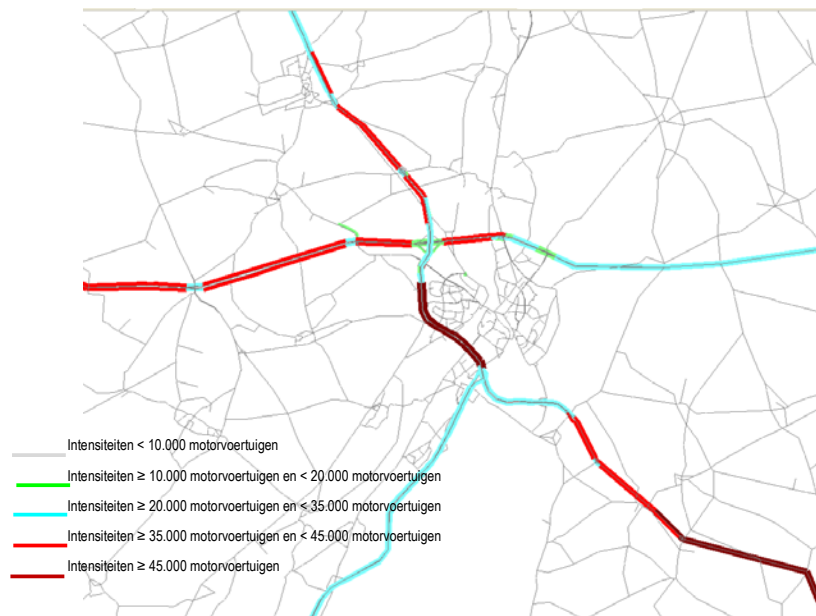
Wegvak	Werkdag etmaalintensiteit	
	Motorvoertuigen in 2020	Percentage vrachtverkeer
RW74 ten oosten van de verknoping met de A73	56.000	50%
Zuiderbrug	121.000	40%
A73 ten zuiden van de verknoping met de RW74	66.000	35%

Op de nieuwe RW74 verbinding zijn op doorsnede niveau ruim 56.000 motorvoertuigen berekend. Hierbij valt op dat het berekende aandeel vrachtauto's meer dan 50% bedraagt. Dit hoge aandeel wordt verklaard uit het feit dat de nieuwe RW74 verbinding een snelle doorsteek voor het doorgaande (internationale) vrachtverkeer vormt en in de autonome situatie het aandeel vrachtverkeer rondom Venlo ook al hoog lag.

Realisatie van de Plateau variant van de RW74 ontlast de A67 ten oosten van knooppunt Zaarderheiken. De totale motorvoertuigen intensiteit neemt met ongeveer 20 indexpunten op dit wegvak af. De omvang van het vrachtverkeer daalt met ongeveer 27%. In dit cijfer is duidelijk de routekeuze wijziging van het doorgaande vrachtverkeer terug te zien. Een deel van de vrijgekomen capaciteit wordt opgevuld met personenauto verkeer dat in de referentie situatie vanwege het hoge congestieniveau op het onderliggend wegennetwerk werd afgewikkeld.

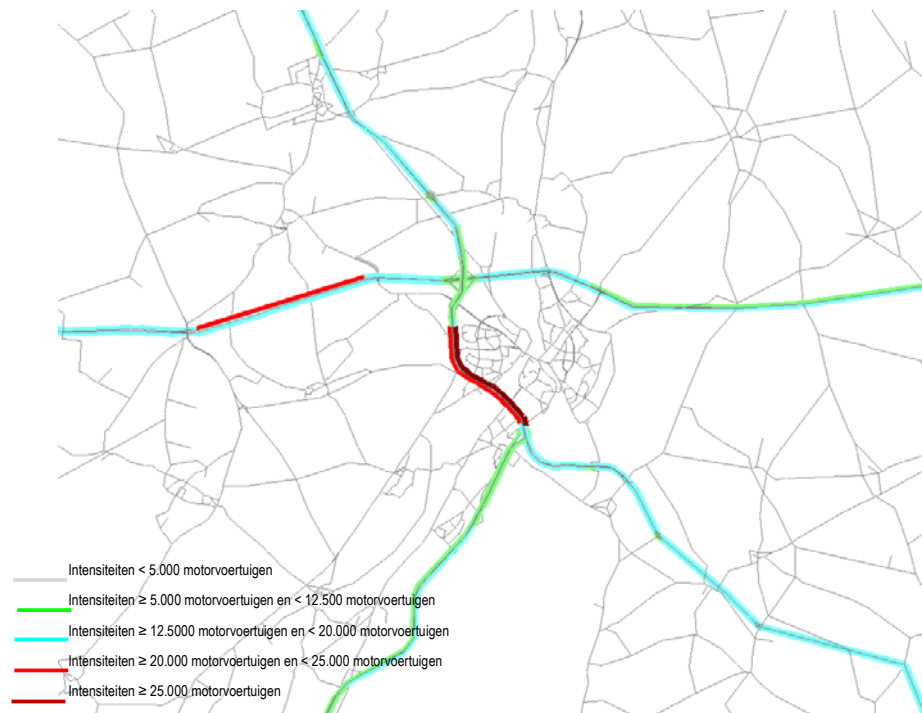
Figuur 11 toont met behulp van een klassenindeling de berekende motorvoertuigen voor een gemiddelde werkdag.

Figuur 11: Belast netwerk Plateau variant, etmaal intensiteiten in motorvoertuigen 2020



In figuur 12 zijn de etmaal intensiteiten voor het vrachtverkeer gepresenteerd.

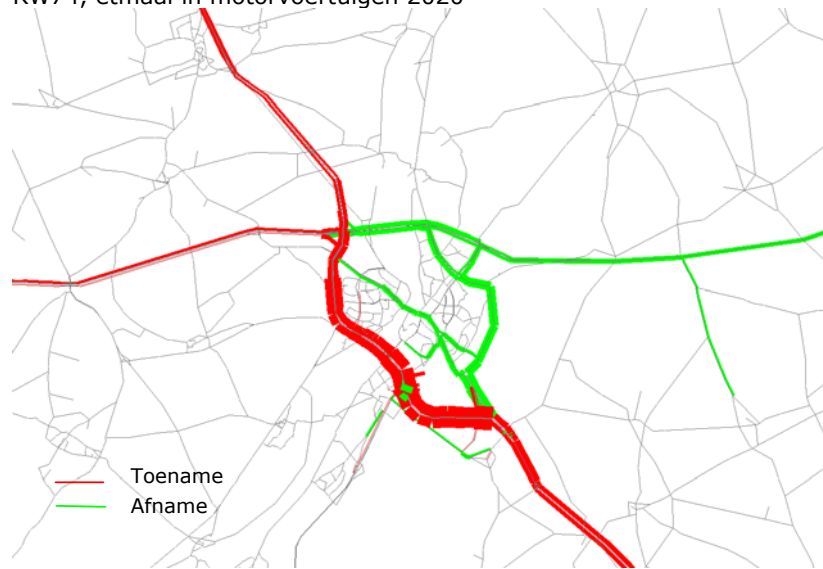
Figuur 12: Belast netwerk Plateau variant, etmaal vrachtintensiteiten 2020



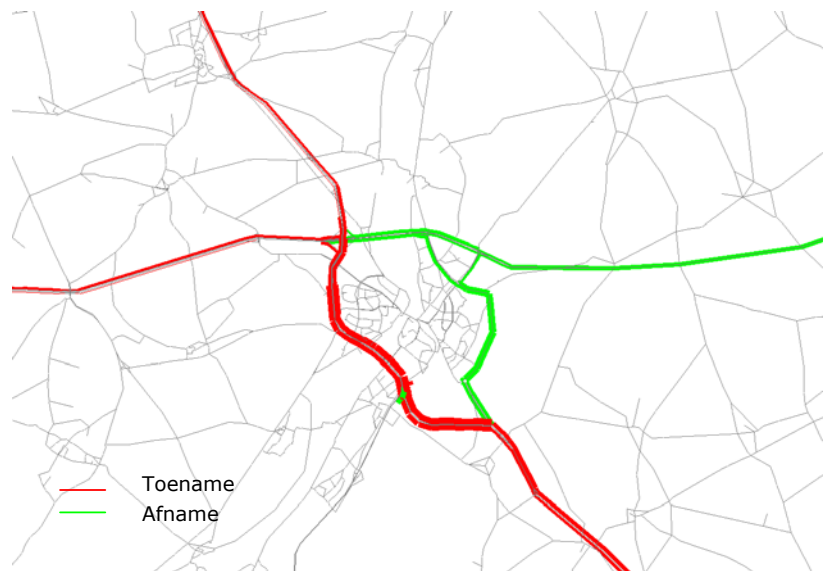
Hierin is te zien dat het vrachtverkeer in de stad is afgenomen. Met name de hoeveelheid (vracht-)verkeer op de Klagenfurtroute is sterk afgenomen. Ook op de A67 aan de noordkant van Venlo zijn de intensiteiten minder hoog.

Dit wordt bevestigd door de toe- en afnames in de volgende figuren:

Figuur 13: Verschil tussen de situatie met RW74 en de situatie zonder RW74, etmaal in motorvoertuigen 2020



Figuur 14: Verschil tussen de situatie met RW74 en zonder RW74, etmaal in vrachtauto's 2020



Maar uit figuur 15 blijkt dat de congestie op de A67 nog niet helemaal weg is. En ook op de A73 langs Venlo, tussen Knooppunt Zaarderheiken en Egypte ontstaan grotere kansen op congestievorming.

Figuur 15: I/C verhoudingen ochtend- en avondspits (pae) Plateau variant (hoofdwegennetwerk)



Dit betekent dat de RW74 enerzijds een afname bewerkstelligt van op het doorgaande verkeer door Venlo-Tegelen en daarmee een gunstige invloed zal hebben op de verkeersveiligheid en leefbaarheid in de stad. De daling op de overige grensovergangen geeft aan dat de RW74 niet alleen voor lokale effecten heeft, maar ook op grotere schaal voor een aantrekkelijke verbinding tussen de Randstad en Zuid-Duitsland zorgt. Dit resulteert wel uiteindelijk in hoge intensiteiten op de A73 rond Venlo waarbij er kans op congestievorming is.

6 Verkeerscijfers als invoer

6.1 Nabewerking verkeersgegevens ten behoeve van berekeningen en geluid en Stikstofdepositie

De toedeelresultaten zijn input voor de milieustudies naar de kwaliteit van geluid en Stikstofdepositie. Voor deze werkzaamheden is gebruik gemaakt van 'Leidraad verkeerskundige input milieustudies', DVS, d.d. 28 april 2008. . De resultaten van de toedeling zijn niet direct geschikt als input van de milieustudies. Hiervoor is een aantal bewerkingen noodzakelijk.

De genoemde Excel-applicatie hanteert een interpolatie techniek tussen basis- en toekomstjaar om verkeersintensiteiten voor specifieke zichtjaren af te leiden.

Ten behoeve van het geluidonderzoek wordt de situatie 1 jaar voor start realisatie van het project onderzocht. Daarnaast wordt de projectsituatie onderzocht, Hiervoor moet een toekomstig zichtjaar worden gekozen dat tenminste 10 jaar na openstelling valt.

De start van de werkzaamheden is gepland in 2011 als basisjaar is gekozen voor 2010.

De openstelling van het project is gepland in 2012. Ten behoeve van de robuustheid van het akoestisch onderzoek is als toekomstig zichtjaar gekozen voor 2025.

Ten behoeve van de stikstofdepositie zijn berekeningen gemaakt voor 2010 (voor openstelling), 2013 (na openstelling) en 2020 (doorkijk).

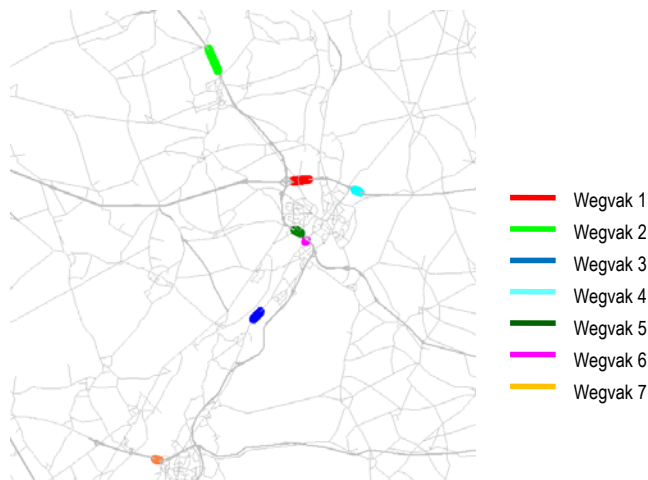
Naast de toedeelresultaten dient aanvullende informatie aan de applicatie te worden aangeboden, te weten:

- MTR/OWN teldata voor representatieve wegvakken zoals personenauto en vrachtauto (uur)intensiteiten voor werk- en weekdag, percentage zwaar vrachtverkeer.

Bij de berekeningen met de Excel-applicatie wordt gebruik gemaakt van representatieve wegvakken. Voor deze wegvakken worden voor gemiddelde werk- en weekdagen specifieke telcijfers verzameld. Hierbij moet gedacht worden aan uurtellingen voor personen verkeer en licht- en zwaar vrachtverkeer. De kenmerken van deze geselecteerde wegvakken worden representatief verondersteld voor alle overige geselecteerde wegvakken.

In figuur 6 zijn de geselecteerde representatieve wegvakken gekleurd weergegeven. De selectie van deze wegvakken is door RWS Limburg aangeleverd.

Figuur 6: ligging representatieve wegvakken



De kenmerken van deze representatieve wegvakken zijn toegepast op de geselecteerde wegvakken voor de geluid- en Stikstofdepositie-berekeningen. Voorbeelden van gelegde koppelingen staan in tabel 12 weergegeven.

Tabel 13: Gelegde koppelingen met representatieve wegvakken

Wegvak ID	Toegepast voor onder anderen de wegvakken
1	- Kp. Zaarderheiken - Venlo-West N556 (Plateau-variant) - Eindhoveneweg/Venlo-West - Maasbree/Napoleonsbaan (Plateau-variant) - Maasbree - Venlo-Blerick (Plateau-variant) - Venlo-Zuid - Splitsing A73/RW74 (Plateau-variant) - Zaarderheiken - Zuiderbrug - Splitsing A73/RW74 (Plateau-variant)
2	- Splitsing A73/RW74 – Belfeld -Zaarderheiken - Zuiderbrug (Klagenfurtln-variant, Autonoom/Zonder RW74)
3	- Verbindingsweg-Noord - Kernverbindingsweg - Burg. Gommansstraat - Tegelseweg
4	- Splitsing A73 - Duitse Grens (alle varianten) - Splitsing A67 - Duitse Grens (alle varianten)
5	- N273 Napoleonsbaan - N275 Maasbreeseweg - N566 Eindhoveneweg
6	- Venloseweg - Baarlosestraat
7	- N280

6.2 Verkeerscijfers voor Geluids- en Stikstofdepositie-onderzoek

Na de bewerking van de NRM-gegevens voor het geluids- en Stikstofdepositie onderzoek zijn uiteindelijk de volgende gegevens voor betreffende onderzoeken gebruikt:

Geluid

Tabel 14: Verkeersgegevens 2010 (SITUATIE VOOR DE AANPASSING)

rijlijn nr.*	omschrijving	Intensiteit (aantal/uur) (weekdaggemiddelde)								
		Dag (7.00 – 19.00 uur)			Avond (19.00 – 23.00 uur)			Nacht (23.00 – 7.00 uur)		
		licht	middelzw aar	zwaar	licht	middelzw aar	zwaar	licht	middelzw aar	zwaar
2A__11	Belfeld - KNP A73/74	960	163	270	441	44	126	139	34	81
2B__12	KNP A73/74 – Belfeld	974	139	230	447	37	108	141	29	69
3A__13	KNP A73/74 – Venlo-Zuid	960	163	270	441	44	126	139	34	81
3B__14	Venlo-Zuid - KNP A73/74	974	139	230	447	37	108	141	29	69
4A__58	HR t.p.v. Venlo-Zuid, kp. Egypte - Blerick	667	151	250	306	40	117	97	31	75
4B__57	HR t.p.v. Venlo-Zuid, Blerick - kp. Egypte	760	130	214	349	35	100	110	27	65
5A__15	Venlo-Zuid - Venlo- West/Blerick	124 0	168	278	569	45	130	180	35	84
5B__16	Venlo-West/Blerick – Venlo-Zuid	140 7	151	250	646	40	117	204	31	75
5A__15	Venlo-Zuid – Blerick	954	156	258	438	42	121	138	32	78
5B__16	Blerick - Venlo-Zuid	957	138	228	439	37	107	139	29	69
6A__17	Blerick - Maasbree N273/N275	960	154	254	441	41	119	139	32	76
6B__18	Maasbree N273/N275 - Blerick	108 0	139	230	496	37	108	157	29	69
7B__49	HR t.p.v. Maasbree, Venlo-West - Blerick	854	127	211	392	34	98	124	26	63
21A__55	afrit 16, KNP A73/74 - Tegelseweg (Venlo-Zuid)	293	10	16	135	3	7	43	2	5
22A__56	toerit 16, Tegelseweg (Venlo-Zuid) - Blerick	574	14	24	263	4	11	83	3	7
21B__53	afrit 16, Blerick - Venloseweg (Venlo-Zuid)	647	22	36	297	6	17	94	4	11
22B__54	toerit 16, Venloseweg (Venlo-Zuid) - KNP A73/74	213	10	16	98	3	7	31	2	5
23A__51	afrit 15, Venlo-Zuid - Shakespearelaan (Venlo- B)	280	14	24	129	4	11	41	3	7
23B__52	toerit 15, Shakespearelaan (Venlo- B) - Venlo-Zuid	327	12	20	150	3	9	47	2	6

Tabel 15: Verkeersgegevens 2025 (MAATGEVENDE SITUATIE NA OPENSTELLING VAN DE WEGEN)

rijlijn nr.*	omschrijving	Intensiteit (aantal/uur) (weekdaggemiddelde)								
		Dag (7.00 – 19.00 uur)			Avond (19.00 – 23.00 uur)			Nacht (23.00 – 7.00 uur)		
		licht	middelzw aar	zwaar	licht	middelzw aar	zwaar	licht	middelzw aar	zwaar
1A__28	Project tracé (Pvar- Westelijke rijrichting)	979	141	636	469	65	396	134	43	260
1B__27	Project tracé (Pvar- Oostelijke rijrichting)	939	109	491	449	50	306	129	33	201
2A__11	Belfeld - KNP A73/74	1326	252	417	611	67	195	193	52	125
2B__12	KNP A73/74 - Belfeld	1419	211	350	654	56	163	207	44	105
3A__13	KNP A73/74 - Venlo- Zuid	2203	376	1053	1141	115	660	363	77	392
3B__14	Venlo-Zuid - KNP A73/74	2255	302	847	1168	92	531	371	62	315
4A__58	HR t.p.v. Venlo-Zuid, kp Egypte - Blerick	1566	360	1009	811	110	633	258	74	376
4B__57	HR t.p.v. Venlo-Zuid, Blerick - Kp Egypte	1768	287	803	915	87	504	291	59	299
5A__15	Venlo-Zuid - Venlo- West/Blerick	2099	370	1035	1087	113	649	346	76	385
5B__16	Venlo-West/Blerick - Venlo-Zuid	2378	299	838	1231	91	526	392	61	312
5A__15	Venlo-Zuid - Blerick	1543	353	987	799	108	619	254	72	367
5B__16	Blerick - Venlo-Zuid	1891	287	803	979	87	504	311	59	299
6A__17	Blerick - Maasbree N273/N275	1625	351	983	841	107	616	268	72	366
6B__18	Maasbree N273/N275 - Blerick	1943	284	794	1006	86	498	320	58	296
7B__49	HR t.p.v. Maasbree, Venlo-West - Blerick	1664	274	768	861	84	482	274	56	286
21A__55	afrit 16, KNP A73/74 - Tegelseweg (Venlo- Zuid)	637	16	44	330	5	28	105	3	16
22A__56	toerit 16, Tegelseweg (Venlo-Zuid) - Blerick	533	9	26	276	3	17	88	2	10
21B__53	afrit 16, Blerick - Venloseweg (Venlo- Zuid)	617	13	35	320	4	22	102	3	13
22B__54	toerit 16, Venloseweg (Venlo-Zuid) - KNP A73/74	487	16	44	252	5	28	80	3	16
23A__51	afrit 15, Venlo-Zuid - Shakespearelaan (Venlo-B)	474	19	53	246	6	33	78	4	20
23B__52	toerit 15, Shakespearelaan (Venlo-B) - Venlo-Zuid	442	16	44	229	5	28	73	3	16

Stikstofdepositie

Voor de doorrekening van de stikstofdepositie is, naast het NRM-Limburg, ook gebruik gemaakt van het NRM-Noord-Brabant. Een aantal gebieden liggen namelijk op Noord-Brabants grondgebied. De volgende gegevens zijn gehanteerd:

Tabel 16 Gegevens stikstofdepositie

Leenderbos						
Weg	Wegvak	Intensiteit 2010	Intensiteit 2013 Plan	Verschil	11% intensiteit 2010	Nadere beschouwing
A67	kp Leenderheide - Geldrop v.v.	72600	80900	8300	7986	ja

Strabrechtseheide						
Weg	Wegvak	Intensiteit 2010	Intensiteit 2013 Plan	Verschil	11% intensiteit 2010	Nadere beschouwing
A67	Geldrop - Someren v.v.	62300	70000	7700	6853	ja

Deurnsche Peel						
Weg	Wegvak	Intensiteit 2010	Intensiteit 2013 Plan	Verschil	11% intensiteit 2010	Nadere beschouwing
A67	Liessel - Helden v.v.	43200	51300	8100	4752	ja

Grotepeel						
Weg	Wegvak	Intensiteit 2010	Intensiteit 2013 Plan	Verschil	11% intensiteit 2010	Nadere beschouwing
A67	Asten - Liessel v.v.	44400	52400	8000	4884	ja

Boschhuizerbergen						
Weg	Wegvak	Intensiteit 2010	Intensiteit 2013 Plan	Verschil	11% intensiteit 2010	Nadere beschouwing
A73	Venray - Venray Noord v.v.	30500	37500	7000	3355	ja

6.2.1 Overig wegennet

Gegevens van het overige wegennet zijn gebruikt voor geluidsberekeningen. In de volgende tabel staat een overzicht.

Tabel 17 Verkeersgegevens onderliggende wegennet 2025

Rijlijn nr.*	Omschrijving	Intensiteit (aantal/uur) (weekdaggemiddelde)								
		Dag (7.00 – 19.00 uur)			Avond (19.00 – 23.00 uur)			Nacht (23.00 – 7.00 uur)		
		licht	Middel zwaar	zwaar	licht	Middel zwaar	zwaar	licht	Middel zwaar	zwaar
717/718	Groetweg(Baarlosestraat - Helmusweg)	242	6	1	157	1	0	34	1	0
705/706	Groetweg (Helmusweg - A73)	356	19	3	231	4	1	51	2	0
713/714	Shakespearelaan (Op - afritten A73)	610	70	11	396	15	2	87	6	1
113/114	Shakespearelaan (A73 - Vossenerlaan)	896	141	22	581	30	4	128	11	2
583/584	Shakespearelaan (Vossenerlaan - Dickenslaan)	915	179	28	593	39	6	131	14	3
1802/1803	Helmusweg (Groetweg - Baarlosestraat)	165	19	3	107	4	1	24	2	0
2307/2308	Baarlosestraat (Holleweg - Meuleveldlaan)	216	0	0	140	0	0	31	0	0
95/96	Baarlosestraat (Meuleveldlaan - Helmusweg)	318	13	2	206	3	0	45	1	0
1804/1805	Baarlosestraat (Helmusweg - Past. Stassenstraat)	292	6	1	190	1	0	42	1	0
585/586	Venloseweg (Muntstraat - Broeklaan)	470	26	4	305	6	1	67	2	0
143/144	Venloseweg (Broeklaan - Ariensstraat)	801	38	6	519	8	1	114	3	1
809/810	Venloseweg (Op - afritten A73)	1603	82	37	803	12	10	220	7	3
115/116	Tegelseweg (A73 - Prof. Gelissensingel)	1676	72	32	839	11	9	230	6	3
402/403	N271 (Venloseweg - Ariensstraat)	695	46	21	348	7	6	95	4	2
147/148	N271 (Ariensstraat - Bernhardstraat)	517	36	16	259	5	4	71	3	1
157/158	N271 (Bernhardstraat - Kaldenkerkerweg)	702	41	19	352	6	5	96	3	2
2309/2312	N271 (Kaldenkerkerweg - Glazenapstraat)	364	15	7	182	2	2	50	1	1
589/590	N271 (Glazenapstraat - Verlengde Kasteellaan)	570	15	7	285	2	2	78	1	1
587/588	Kaldenkerkerweg (De Drink - N271)	597	51	8	387	11	2	85	4	1
83/84	Kaldenkerkerweg (N271 - Spechtstraat)	394	6	1	255	1	0	56	1	0
2313/2314	Kaldenkerkerweg (Spechtstraat - Duitse grens)	318	0	0	206	0	0	45	0	0

Bijlage A Het verkeersmodel

Inleiding

De voor de diverse fasen van het planproces bij Rijkswaterstaat benodigde verkeerscijfers worden gegenereerd met verkeersmodellen. Deze modellen zijn gebaseerd op gegevens over het verplaatsingsgedrag van personen en deels ook op verkeerscijfers die verkregen zijn met behulp van meetlussen op het hoofdwegennet en op de overige wegen. Ten behoeve van lucht- en geluidsonderzoek wordt aanvullend ook gebruik gemaakt van gegevens die uit dezemeetlussen afkomstig zijn.

De standaard werkwijze bij Rijkswaterstaat is om het Nieuw Regionaal Model (NRM) te gebruiken voor het maken van verkeersprognoses.

Het Nieuw Regionaal Model (NRM)

Het NRM van Rijkswaterstaat stelt mobiliteitsprognoses op voor het personenvervoer over de weg en voor de andere modaliteiten (trein, bus, tram of metro en langzaam verkeer). Met deze prognoses kan inzichtelijk worden gemaakt wat het effect van allerlei factoren, zoals de omvang en leeftijdsopbouw van de bevolking, de ruimtelijke spreiding van wonen en werken, de economische ontwikkeling en de kwaliteit en kosten van de verschillende vervoerssystemen kan zijn op het toekomstige personenvervoer. Het NRM houdt wel rekening met ontwikkelingen in het goederenverkeer; vrachtauto's leggen beslag op wegcapaciteit en hebben daarmee invloed op de reistijden ook voor het autoverkeer.

Het NRM is vooral bedoeld voor de strategische en tactische afweging op regionaal niveau van verschillende beleidspakketten, zoals infrastructurele maatregelen. Dit betekent dat het model geschikt is voor de beantwoording van de vraag of de infrastructuur moet worden aangelegd (of algemener: of de maatregel genomen moet worden) en van de vraag waar de infrastructuur moet worden aangelegd (of algemener: welke maatregel moet worden genomen).

Wat het NRM hiervoor in beeld brengt, is de samenhangende invloed van algemeen maatschappelijke- en sociaaldemografische ontwikkelingen, beleid op het gebied van personenvervoer en specifieke veranderingen in het vervoer zelf.

Invoer

Om tot zo'n prognose te komen, zijn die meetbare invloeden opgesplitst en ondergebracht in omgevings- en beleidsscenario's. Deze scenario's dienen als variabele input voor het NRM.

De omgevingsscenario's (onder andere van het Centraal Planbureau) laten zien wat de ontwikkelingen zullen zijn van de belangrijke demografische- en sociaaleconomische factoren. Gegevens met betrekking tot deze factoren worden ruimtelijk ingedeeld in een groot aantal zones, dat geheel Nederland en het aangrenzende buitenland bestrijkt. Met het NRM kan worden geraamd welke invloed deze ontwikkelingen op het personenvervoer kunnen krijgen.

Beleidsscenario's geven aan hoe mogelijk toekomstig beleid er uit zal zien; bijvoorbeeld welke wegverbreding onderwerp van studie is. Met het NRM wordt dan bepaald hoe het toekomstige beleid het verkeerssysteem, en dus ook het personenvervoer kan beïnvloeden. Bij een beleidsscenario kunnen we twee vormen onderscheiden. Allereerst is er de referentiesituatie; dat is toekomstige situatie zonder nieuw beleid. Het is gebruikelijk om in een dergelijk scenario alle beleidsmaatregelen waarover al besluitvorming heeft plaatsgevonden op te nemen. De tweede vorm noemen we een beleidsoptie. Ten opzichte van het referentiescenario krijgt het scenario er dan één of meer beleidsmaatregelen bij. Het doel van de prognose is dan het te verwachten effect van deze specifieke maatregelen te schatten. Bijvoorbeeld wat een verhoogde benzineprijs zou betekenen voor het autogebruik, of wat de gevolgen voor bijvoorbeeld de verkeersafwikkeling of de luchtkwaliteit zijn van een wegverbreding.

Naast deze door beleid variabele input zijn natuurlijk de kenmerken van de verschillende vervoersmogelijkheden van belang. Hoeveel tijd kost het om de bestemming met de auto te bereiken of met de trein of bus? En hoe vaak moet je overstappen als je met het openbaar vervoer reist; wat zijn de wachttijden vanaf de halte of het station? Een deel van deze kenmerken wordt overigens ook door het beleid beïnvloed: de reistijden met de auto hangen af van de beschikbare wegcapaciteit.

Werking van het NRM

De manier waarop het NRM de berekeningen uitvoert is gebaseerd op de zogeheten micro-economische nutstheorie: huishoudens of personen kiezen dat alternatief dat voor hun het hoogste nut heeft. Daniel McFadden heeft voor het verder ontwikkelen van deze theorie tot het concept van 'random utility models' (de klasse modellen waar het NRM toe behoort) in het jaar 2000 de Nobelprijs voor de economie gekregen. Keuzes worden gemodelleerd op het niveau waarop ze worden gemaakt: autobezit bijvoorbeeld op het niveau van het huishouden, de beslissing wel of niet een verplaatsing te maken op het niveau van personen.

In het model kunnen wijzigingen optreden in routekeuze, de keuze van het vertrektijdstip (voor autobestuurders), vervoerwijzekeuze, bestemmingskeuze en in de keuze van het aantal verplaatsingen dat men maakt. Het laatste is bijvoorbeeld afhankelijk van de autobeschikbaarheid (die ook in het model wordt gemodelleerd). Door drukte op de weg veranderen de reistijden in het model, daardoor kunnen veranderingen optreden in de routekeuze, de keuze van het vertrektijdstip en uiteindelijk ook in de keuze van de vervoerwijze of de bestemming.

Het NRM is zoveel als mogelijk gebaseerd op waargenomen gedrag (kentekenenquêtes, statistieken Centraal Bureau voor de Statistiek, verkeerstellingen e.d.). Voor de doorvertaling van prognoses voor het goederenvervoer voor al de modaliteiten naar regionale prognoses van vrachtverkeer over de weg is de systematiek van het Regionaal Goederenvervoer Model ontwikkeld (RGM). De hoeveelheid vrachtverkeer in Nederland voor de onderscheiden relaties op landelijk niveau is daarvoor invoer, maar in het RGM vindt een regionale verbijzondering plaats die onder andere rekening houdt met de ruimtelijke verdeling van woningen en werkgelegenheid in de regio. Het resultaat van dit model wordt in de toedeling van het verkeer door het NRM meegenomen; het vrachtverkeer heeft dus ook invloed op de hoeveelheid congestie die het model voorspelt.

Belangrijk is verder dat het NRM een groeifactormodel is. Uit toepassing van het NRM voor een basisjaar en een prognosejaar worden groeifactoren afgeleid per dagdeel, per relatie, verplaatsingsmotief en vervoerwijze. Met gebruikmaking van al de beschikbare empirische gegevens (eventueel gehouden kentekenenquêtes, het Mobiliteitsonderzoek Nederland en verkeerstellingen) wordt voor het basisjaar het verplaatsingspatroon bepaald voor de verschillende dagdelen, vervoerwijzen en verplaatsingsmotieven. Door deze te combineren met de groeifactoren ontstaat het beeld voor het verplaatsingspatroon voor het prognosejaar. De autoverplaatsingen worden vervolgens toegedeeld aan het wegennetwerk.

Als gevolg van een wegverbreding kunnen er de volgende effecten optreden in het model:

- doordat er minder congestie zal zijn na de maatregel (omdat er meer wegcapaciteit beschikbaar is), kunnen automobilisten die bij eerdere gelegenheid via een andere route waren gaan rijden nu weer over dit traject gaan rijden – dit resulteert in verkeersaantrekkende werking. Overigens zou dit kunnen betekenen dat er minder verkeer zal rijden via de overige wegen
- doordat er minder congestie zal zijn na de maatregel (omdat er meer wegcapaciteit beschikbaar is), zullen sommige automobilisten die voor of na de spits waren gaan rijden om de file te vermijden weer terug keren naar de spits – dit leidt niet tot meer autokilometers op het traject

- doordat er minder congestie zal zijn na de maatregel (omdat er meer wegcapaciteit beschikbaar is), zullen sommige automobilisten die de file zo hinderlijk vonden dat ze gebruik zijn gaan maken van het openbaar vervoer ervoor kiezen om weer met de auto te gaan rijden – dit resulteert in verkeersaantrekkende werking
- op de lange termijn, is het denkbaar dat de verbeterde bereikbaarheid ertoe zal leiden dat mensen bijvoorbeeld van baan veranderen waardoor hun woon-werkverkeer verloopt via het tracé. In het algemeen is er dan sprake van een keuze voor andere bestemmingen. Ook in die gevallen is er dus sprake van verkeersaantrekkende werking.

Uitvoer

Binnen het NRM zijn alle belangrijke vervoerwijzen en verplaatsingsmotieven onderscheiden: van autobestuurder tot buspassagier, en van woon-werkverkeer tot sociaalrecreatief vervoer. Voor al deze categorieën zijn aparte deelmodellen beschikbaar en er kunnen daarom per categorie berekeningen worden uitgevoerd, bijvoorbeeld het aantal gemaakte reizen of kilometers per combinatie van vervoerwijze en motief.

Daarnaast is het autoverkeer van en naar de in het model onderscheiden zones per dagdeel (ochtendspits 7.00-9.00 uur, avondspits 16.00-18.00 uur en de rest van het etmaal) toe te delen aan het autonetwerk. Zodoende kan een tabel of een kaart de omvang van de stromen, de reistijden voor het autoverkeer of de optredende filehinder weergeven.

Kwaliteit van het model

De modellen binnen het NRM zijn voor wat betreft de gehanteerde methoden vrijwel gelijk aan die van het Landelijk Model Systeem verkeer en vervoer (LMS), dat voor toekomstverkenningen en het evalueren van strategische beleidsopties wordt gebruikt. Niet alleen door Rijkswaterstaat, maar ook door het Centraal Planbureau (bijvoorbeeld bij Lange termijn verkenningen) en het Planbureau voor de Leefomgeving. Bij een NRM worden de modellen speciaal geschikt gemaakt voor toepassing in een regio, met een gedetailleerde gebiedsindeling en met gedetailleerde verkeers- en vervoernetwerken. In 1996 is de kwaliteit van het LMS getoetst. Het instituut Transport Research Laboratory, gelieerd aan het Britse Ministerie van Transport, voerde een audit uit. De conclusie was dat het LMS volgens de laatste wetenschappelijke inzichten is gemaakt en dat de omvang van de effecten van een aantal maatregelen dat het LMS voorspelt redelijk in lijn zijn met op dat gebied beschikbare kennis uit andere bronnen.

De prognoses van het NRM zijn uiteraard zo nauwkeurig mogelijk. Maar zoals bij alle modellen is een bepaalde mate van onzekerheid onvermijdelijk, al was het maar omdat er behoorlijk veel onzekerheid is rondom de economische ontwikkelingen en de ontwikkelingen van de bevolking. Bovendien blijft elk model een vereenvoudiging van de werkelijkheid; bij de bouw van het NRM is onderzocht welke kenmerken van personen, huishoudens, hun omgeving of het verkeers- en vervoersysteem verklarend zijn voor het gedrag; er is echter geen garantie dat al de factoren die van invloed zijn in de modellen zijn opgenomen.

Het NRM is ontworpen om de verkeersbelastingen op het hoofdwegennetwerk zo goed mogelijk te kunnen voorspellen; zowel de gebiedsindeling (de 'zones') als het netwerk (de wegen) zijn daartoe gedetailleerd opgenomen.

Bij de overgang naar een nieuw basisjaar worden de deelmodellen van het NRM en het LMS met statistische methoden geschat op basis van waargenomen verplaatsingsgedrag (die informatie is beschikbaar in het Mobiliteitsonderzoek Nederland). Daarnaast wordt altijd getoetst hoe goed het model in staat is de werkelijke ontwikkelingen te voorspellen. Daarbij wordt vooral gekeken naar de ontwikkelingen van de aantallen verplaatsingen en de afgelegde kilometrages voor de verschillende verplaatsingsmotieven en de verschillende vervoerwijzen. Eventuele verschillen leiden dan weer tot wijzigingen in de volgende versie van de modellen.

Recent is een in 1986 met het LMS gemaakte voorspelling voor het jaar 1996 vergeleken met de werkelijke ontwikkelingen in die periode. Na correctie voor de andere ontwikkelingen in de mobiliteit beïnvloedende factoren in de werkelijkheid dan destijds was verondersteld (bijvoorbeeld een andere ontwikkeling van de omvang van de bevolking) bleek de kwaliteit van de gemaakte voorspelling goed te zijn. Alleen de groei van het sociaal recreatieve verkeer werd door het model onderschat. Die constatering heeft geleid tot een nieuwe versie van het LMS en het Groeimodel van het NRM waarin het inkomen als verklarende factor is meegenomen.

Een ander belangrijk kwaliteitsaspect is transparantie: het NRM is uitgebreid technisch gedocumenteerd.

Kwaliteit van toepassingen

Binnen Rijkswaterstaat zijn afspraken gemaakt hoe de modelinstellingen moeten zijn bij de toepassing van het NRM ten behoeve van een projectstudie en welk omgevings- en beleidsscenario's gehanteerd moeten worden. Deze uitgangspunten zijn beschreven in het door het ministerie van Verkeer en Waterstaat vastgestelde Uitgangspuntendocument regionale verkeersstudies.

Ook zijn afspraken gemaakt over het maken van verkeersprognoses. Deze afspraken zijn vastgelegd in het Protocol NRM gebruik.

Bijlage B Uitgangspunten van de verkeersberekeningen

Inleiding

De prognoses voor het project RW74 zijn opgesteld met behulp van het Nieuw Regionaal Model Limburg voor de RW74RW74. Het NRM-Limburg heeft als basisjaar 1997 en als toekomstjaar 2020. Het modelconcept sluit aan bij de huidige 'state-of-the-art' op prognosegebied zoals het Landelijk Modelsysteem, het LMS.

In deze bijlage is een nadere toelichting gegeven op de model-/beleidsinstellingen en op de rekenstappen.

Model- en beleidsinstellingen

Deze zijn weergegeven in onderstaande tabel 1:

Tabel 1: Model- en beleidsinstellingen NRM Limburg

	1997	2020
<u>Economisch ontwikkelingsscenario European Coördination (EC)</u>	Cijfers x 1000	Cijfers x 1000
Aantal inwoners Nederland	15.500	17.800
Aantal arbeidsplaatsen Nederland	6.000	7.500
Omvang werkende beroepsbevolking Nederland	6.400	7.800
Aantal auto's in Nederland	5.900	8.800
<u>Beleidsinstellingen; (1995=100)</u>		
Brandstofkosten	104	105
Brandstofverbruik in liters/km	100	83
Prijsbeleid (bijv. kilometerbeprijzing)	Nvt	Nvt
Verandering rijstrookcapaciteit o.i.v. verbeterd rijgedrag	100	108
Tariefontwikkeling trein woon-werk	102	119
Tariefontwikkeling trein (gemiddeld)	102	117
Tariefontwikkeling bus/tram/metro	102	107
Tariefontwikkeling parkeren (Betaallokaties in 1995)	Gedifferentieerd per zone	Gedifferentieerd per zone

Rekenstappen

Met behulp van het NRM zijn de volgende rekenstappen doorlopen:

- 1) bepalen van herkomsten en bestemmingen van het personenverkeer;
- 2) bepalen van herkomsten en bestemmingen van het vrachtverkeer;
- 3) toedeling aan het autowegennetwerk.

Ad 1) Herkomsten en bestemmingen personenverkeer

De herkomst- en bestemmingsmatrices van het personenautoverkeer zijn bepaald voor de jaren 1997 (basisjaar) en 2020 (prognosejaar). Er is daarbij onderscheid gemaakt naar:

- motief: woon-werk, zakelijk, woon-school, woon-winkel en overig;
- vervoerwijze: auto, autopassagier, openbaar vervoer en langzaam verkeer;

- dagdeel: ochtendspits 7-9uur, avondspits 16-18uur en restdag.

Ad 2) Herkomsten en bestemmingen vrachtverkeer

De herkomst- en bestemmingsmatrices van het vrachtverkeer zijn afkomstig van landelijke vrachtautomatrices (VAM) voor de jaren 1997 en 2020. De VAM geeft informatie over de totale jaarmobiliteit van vrachtauto's. Hieruit is af te leiden dat het aantal vrachtautoverplaatsingen in, van en naar Limburg tussen 1997 en 2020 met ongeveer 80% zal toenemen. Er is rekening gehouden met het vigerende goederenvervoerbeleid.

Ad 3) Toedeling aan het autowegennet

De groei van het vrachtverkeer zal met name te zien zijn op de kortste en snelste routes. Om die reden zijn de vrachtautomatrices op basis van het principe 'kortste route' in tijd aan het netwerk toegedeeld, waarbij rekening wordt gehouden met een spreiding over maximaal 3 routes bij eventuele concurrerende routes. Dit levert een beeld op van de vrachtauto-intensiteiten op alle wegvakken in het netwerk. Vervolgens zijn de matrices van het personenverkeer toegedeeld waarbij wat betreft de routekeuze van het personenautoverkeer in de spitsen rekening is gehouden met de beschikbare wegcapaciteit.

Gebiedsindeling Nieuw Regionaal Model

- Het studiegebied (Limburg), waarbinnen uitspraken kunnen worden gedaan over het hoofdwegennet.
- Het invloedsgebied (gebied van ca. 15 km rondom het studiegebied (delen provincies Gelderland en Noord-Brabant, België en Duitsland))
- Het buitengebied (rest van Nederland en het buitenland)

Autowegennet

Autonome situatie

Uitgangspunt is dat het wegennet van 2020 hetzelfde is als in 2008, uitgebreid met de uitvoeringsprojecten uit het Meerjarenprogramma Infrastructuur Ruimte en Transport (cat. 0,1), de Spoedwet Wegverbreding (ZSMI/II), alsmede vastgestelde uitbreidingsplannen van het regionale wegennet. In onderstaande tabel 2 zijn de van belangzijnde wegennet-uitbreidingen in de omgeving van het project weergegeven.

Tabel 2: Relevante weginfrastructuur-uitbreidingen tussen 1996 en 2020

Prov	Weg	Wegvak	Omschrijving	
LB	N2	Passage Maastricht	Aanleg ASW 2x3 + weefvakken	MIRT
LB	A2/A76	A2 St. Joost- A76	Spitsstrook St. Joost-Urmond + verbreding	MIRT
		Geleen	Verbindingsboog Kerensheide	
NB	A2	Leenderheide -	Spitsstrook	ZSM
		Valkenswaard		
NB	A2	Leenderheide –	Verbreding ASW 4x2	MIRT
		Ekkerswijer		
LB	A73- Zuid	Zaarderheiken –Echt	Aanleg ASW 2x2	MIRT

Situatie met project

T.b.v. het Ontwerptractébesluit RW74 is voor de situatie met project de onderstaande infrastructurele wijziging opgenomen in het autonetwerk.

Tabel 4: Infrastructurele wijzigingen 2020 op het hoofdwegennet: situatie met project
Prov Weg Wegvak Omschrijving

Prov	Weg	Wegvak	Omschrijving
LB	RW74	Aansluiting Venlo-Blerick – Duitse grens	Aanleg ASW 2x2 + MIRT weefvakken in beide richtingen op Zuiderbrug (A73)

Openbaar vervoernet

In het openbaar vervoernetwerk 2020 is het lijnennet conform de 'NVVP Conceptnetten 2020' van Pro-Rail opgenomen. Het concept is mede gebaseerd op de integrale verbetering in het aanbod op afstanden van 10 tot 40 km in en rond de grote stadsgewesten (waaronder de Brabantse Stedenrij, KAN en Zuid-Limburg). Buiten de grote stadsgewesten ligt de nadruk meer op het handhaven van een aanvaardbaar voorzieningenniveau.

Langzaam verkeernet

Het (brom)fietsnetwerk is hetzelfde als het autonetwerk waarbij is uitgegaan van snelheden van 12 km/h en 16 km/h afhankelijk van het wegtype. Als representatie van de reistijdwinst door verbeterde fietsinfrastructuur is voor het jaar 2020 een afstandsreductie voor de langere fietsverplaatsingen verondersteld met maximaal 5%.

Ruimtelijke ordening

De sociaal economische gegevens zijn gebaseerd op het European Coordination scenario van het Centraal Planbureau (CPB). De invulling van de gegevens voor woningbouwlocaties en werkgelegenheid in Limburg zijn in overleg met provincies en gemeenten tot stand gekomen. De gegevens van de overige provincies zijn afkomstig van de landelijke LMS-dataset.

Tabel 5: Overzicht van de inwoners en arbeidsplaatsen.

	Inwoners (cijfers x 1000)		Arbeitsplaatsen (cijfers x 1000)	
	1997	2020	1997	2020
Limburg	1.100	1.200	400	500

Zichtjaren geluid

T.b.v. akoestisch onderzoek ter bepaling van de geluidbelasting op woningen zijn verkeersintensiteiten aangeleverd van navolgende jaren:

- 2010 met autonome situatie; de situatie met volledig opengestelde A73, (met een tijdelijke vormgeving van de toekomstige verbidingsboog), zonder de RW74, zonder weefvakken op Zuiderbrug;
- 2025 in situatie met project; situatie met volledige opengestelde A73 met RW74, weefvakken op Zuiderbrug.

Het betreft cijfers voor 3 dagdelen in 3 voertuigcategorieën van een gemiddelde weekdag: dagperiode 07-19 uur, avondperiode 19-23 uur en nachtperiode 23-7 uur.

Zichtjaren Stikstofdepositie

T.b.v. het onderzoek ter bepaling van de stikstofdepositie zijn verkeersintensiteiten aangeleverd van navolgende jaren:

- 2010 met autonome situatie (jaar van vaststelling); de situatie met volledig opengestelde A73, (met een tijdelijke vormgeving van de toekomstige verbindingsboog), zonder de RW74, zonder weefvakken op Zuiderbrug;
- 2013 in situatie met project (1 jaar na ingebruikname van de weg); situatie met volledige opengestelde A73 met RW74, weefvakken op Zuiderbrug.
- 2020 voor de toekomstige effecten. Net vergelijkbaar met 2013.

Het betreft cijfers voor in 3 voertuigcategorieën van een gemiddelde weekdag inclusief congestiekansen.

Rond Eindhoven zijn cijfers uit NRM Noord-Brabant gehanteerd. Daarbij is het projecteffect bepaald voor de autonome situatie op basis van het NRM Limburg.