



Inrichters van openbare ruimte

ace

ingenieurs en adviseurs

meer dan een oplossing

Verkeersmodel 2003 en 2020
Gemeente Geldermalsen

1658-20



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Onderzoeksopzet	2
2.	ONDERZOEKSVERANTWOORDING	3
2.1	Verkeerstellingen	3
2.2	Kentekenonderzoek	4
3.	MODELBOUW	6
3.1	Verkeersmodel 2003	6
3.2	Verkeersmodel 2020	8
4.	ONDERZOEKSRESULTATEN	13
4.1	Verkeerstellingen	13
4.2	Kentekenonderzoek	13
4.2.1	Doorgaand verkeer, herkomsten en bestemmingen, kordon	13
5.	RESULTATEN VERKEERSMODEL 2003 EN 2020	15

BIJLAGEN

Bijlage 1: Tellocaties en gemiddelde werkdagintensiteiten

Bijlage 2: Wegkenmerken

Bijlage 3: Modelsnelheden/categorisering van wegen 2003 en 2020

Bijlage 4: Resultaten kentekenonderzoek

Bijlage 5: Intensiteiten verkeersmodel 2003

Bijlage 6: Intensiteiten verkeersmodel 2020

Bijlage 7: Intensiteitentabel 2003 en 2020

Bijlage 8: Herkomst- en bestemmingstabellen

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Fasegewijs is de afgelopen jaren in Geldermalsen invulling gegeven aan de realisatie van een Randweg, met als hoofddoel de leefbaarheid in het centrum te vergroten. De verkeersdruk in zowel Buurmalsen als Geldermalsen moet worden teruggedrongen. In de fasegewijze aanpak van deze problematiek is de nieuwe aansluiting op de Rijksweg A15 onlangs in gebruik genomen. De nu nog ontbrekende laatste schakel is de 7^e fase van de Randweg. Deze 7^e fase ligt tussen de Rijnstraat en de Rijksweg ten noorden van Buurmalsen. Een noodzakelijk onderdeel van dit tracégedeelte is de aanleg van een tweede brug over de Linge. Een nadere verkeerskundige onderbouwing moet de nut en noodzaak van de 7^e fase van de Randweg aantonen.



Voor wat betreft deze verkeerskundige onderbouwing geldt verder dat er kritische vragen zijn gesteld over het gehanteerde verkeersmodel in de afgelopen jaren. Het is deels verouderd en geeft onvoldoende zicht op het externe en doorgaande verkeer. Verder is het model minder fijnmazig, het is een poortenmodel en kent alleen aan zogeheten 'alles-of-niets-toedeling', voor een etmaal. Thans zijn betere modeltechnieken beschikbaar die beter aansluiten bij de huidige wens van de gemeente Geldermalsen. Ook vormt het actualiseren dan wel opnieuw opbouwen van een moderner en beter verkeersmodel van Geldermalsen een goede basis voor andere nog komende verkeerskundige vraagstukken binnen de gemeente Geldermalsen.

Dit rapport

Dit rapport bevat een technische verantwoording van het verkeersmodel dat bedoeld is als naslagwerk voor ambtelijke gebruik. Het doel van dit rapport is niet het analyseren en verklaren van gegevens, maar het registreren en rapporteren van de fasen van de bouw van het verkeersmodel. Dit rapport geeft duidelijkheid over de huidige stand van zaken en over de situatie die als gevolg van autonome mobiliteitsgroei en ruimtelijke ontwikkelingen in 2020 ontstaat.

1.2 Doelstelling

Tegen de hiervoor geschetste achtergrond, hanteert ACE ingenieurs en adviseurs de volgende doelstellingen voor deze studie:

1. Het ontwikkelen van een actueel en beter verkeersmodel voor de gemeente Geldermalsen (2003 en 2020)
2. Het onderzoeken en opstellen van een nadere verkeerskundige onderbouwing van het nut en de noodzaak van de 7^e fase van de Randweg
3. Het uitwerken van de vormgeving van de 7^e fase van de Randweg

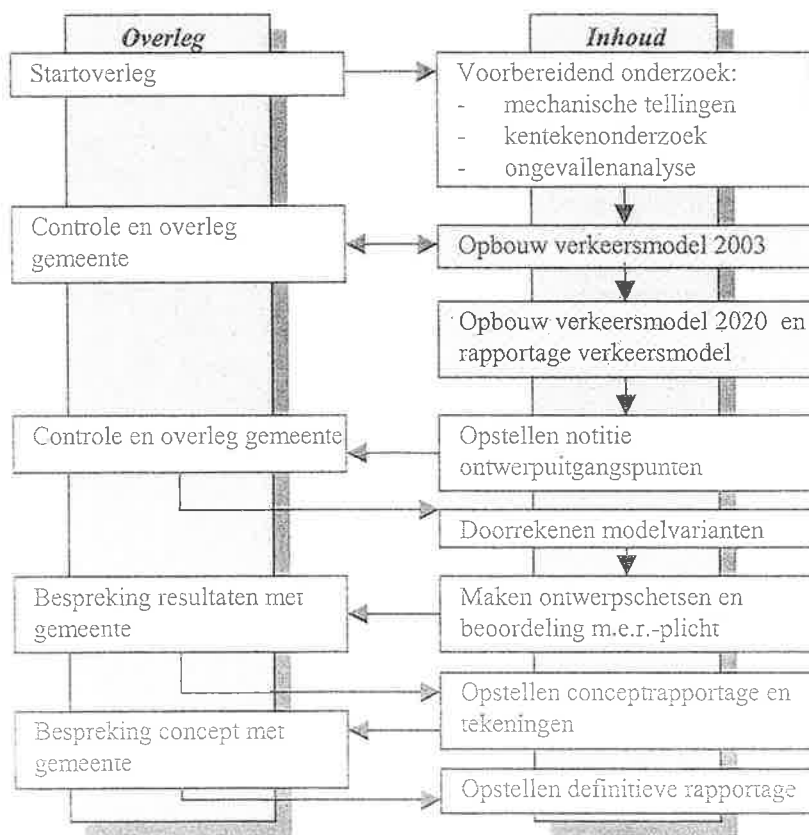
De onderzoeksvragen die hieraan gekoppeld worden zijn:

1. Wat zijn de verkeerskundige effecten van de anno 2003 uitgevoerde maatregelen van de Randweg, inclusief de 5^e fase?
2. Hoe zal het verkeersbeeld er in het planjaar 2020 uitzien, uitgaande van de beoogde verbreding van de A2 (2x3 rijstroken)?
3. In hoeverre levert de 7^e fase van de Randweg een substantiële bijdrage aan de gestelde doelen en welke aanvullende maatregelen zijn eventueel wenselijk om die doelen te bereiken?
4. Wat is de wenselijke vormgeving van de 7^e fase van de Randweg, inclusief de aansluiting en passage van de bestaande verkeersinfrastructuur?

1.3 Onderzoeksopzet

Het onderzoek bestaat uit drie fasen: voorbereidingsfase, analysefase en rapportage en advies. Verder is het onderzoek onder te verdelen in drie sporen: overleg, inhoud en communicatie. In figuur 1.1 zijn de onderzoeksstappen schematisch weergegeven. In dit rapport komt het verkeersmodel aan bod. De onderdelen die betrekking hebben op het verkeersmodel zijn hierin gearceerd.

Figuur 1.1: Onderzoeksopzet



Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is beschreven hoe het model is opgebouwd en welke gegevens hiervoor zijn gebruikt. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de wijze waarop het model opgebouwd is. De resultaten van de tellingen en het kentekenonderzoek staan in hoofdstuk 4. Tenslotte wordt in hoofdstuk 5 stilgestaan bij de resultaten van het verkeersmodel 2003 en 2020.

2. ONDERZOEKSVERANTWOORDING

In dit hoofdstuk is de achtergrond van het onderzoek en de onderzoekstechnische verantwoording beschreven. De resultaten van het onderzoek zijn terug te vinden in hoofdstuk 3.

2.1 Verkeerstellingen

Tellocaties

Om inzicht te krijgen in de huidige verkeersdrukke op de belangrijkste wegen binnen Geldermalsen, zijn de verkeersintensiteiten gemeten. Dit inzicht is van belang om het verkeersmodel goed te kunnen toetsen; "voorspelt de computer een verkeersbeeld dat klopt met de praktijk?".

De metingen hebben gedurende vijf werkdagen in week 41 en 43 van 2003, met mechanische slangtellers plaatsgevonden op 33 wegvakken. Bij de tellingen is onderscheid gemaakt naar rijrichting. De wegvakken zijn in tabel 2.1 weergegeven. In bijlage 1 is een kaart opgenomen met de ligging van de tellocaties.

Tabel 2.1: Locaties verkeerstellingen

Nr	Weg	Telvak
1	Provincialeweg	Watermolenweg – Burg. Roozen v.d. Venlaan
2	Van Dam van Isseltweg	Laageinde - Kuipershof
3	Provinciale weg	Laageinde – Laan van Leeuwenstein
4	Rijksstraatweg	Emmalaan - J.F. Kennedylaan
5	J.F. Kennedylaan	Van Utenhoveweg - Koningsweg
6	Provinciale weg	Randweg - Rijksstraatweg
7	Randweg	Hogeweide – J.F. Kennedylaan
8	Poppenbouwing	Hogeweide – Poppenbouwing
9	Lingedijk	Zeekade – N327
10	H. Kuijkstraat	Rijksstraatweg – Geldersestraat
11	Tielerweg	De Panoven - Notarisappel
12	Randweg	Boomkamp - Sterappel
13	Rijksstraatweg	De Spijk - Burensedijk
14	Burensedijk	Bulksteeg - Rooimond
15	Rijksstraatweg	Nieuwesteeg - Haagse Uitweg
16	Rijnstraat	Lingeplein - Lingeweg
17	Erichemsekade	Erichemsekade - Hulsterstraat
18	Hoevenseweg	Broekweg - Platteweg
19	N320	Daan van Dijkweg – A2
20	Banweg	Katijdeweg – Oude Waag
21	Lingedijk	Nieuwesteeg - Huygenstraat
22	Dorpsstraat	Parallelweg - Rhenoyseweg
23	Lingedijk	Kerkweg - Hoogeindseweg
24	Achterweg	Middenstraat - Veerweg
25	Veerweg	Dorpsdijk - Voorstraat
26	Provinciale weg	Haarstraat – Deilsegraaf
27	Beemdsstraat	Waalstraat - Kruissteeg
28	Bulkstraat	Provinciale weg - Zevkastelenlaan
29	Krugerstraat	Provinciale weg - Middenweg
30	Provinciale weg	Polsteeg - Watermolenweg

Tabel 2.1: Locaties verkeerstellingen

Nr	Weg	Telvak
31	Rijksstraatweg	Meerweg – A15
32	Randweg	Meersteeg – A15
33	Schuttersweg	Parkweg – Dr. A. Kuyperweg

Verwerking mechanische tellingen

De mechanische tellingen zijn onderverdeeld in etmaalintensiteiten en intensiteiten van de avondperiode. Voor de etmaalintensiteiten is onderscheid gemaakt naar het totaal aantal motorvoertuigen en de etmaalintensiteit per categorie. Dit onderscheid is gemaakt om inzicht te krijgen in de totale hoeveelheid verkeer dat een bepaalde locatie per dag passeert en het soort verkeer dat op een gemiddelde werk- of weekdag aanwezig is. Kortom, de volgende uitsplitsingen zijn gemaakt:

- etmaalintensiteiten totaal motorvoertuigen, per locatie en per dag;
- etmaalintensiteiten per categorie, gemiddeld werk- en weekdag;
- intensiteiten avondperiode per categorie, gemiddelde werkdag en dinsdag.

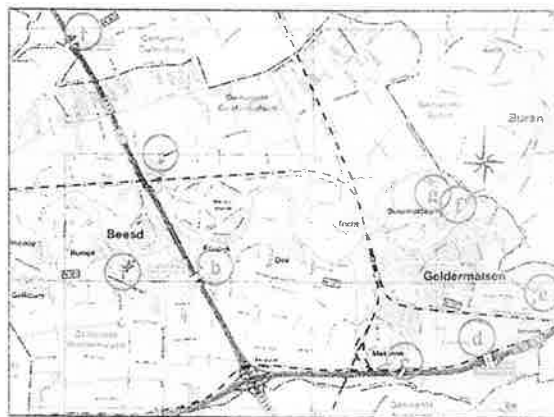
2.2 Kentekenonderzoek*Opzet onderzoek*

Bij de bouw van een verkeersmodel is niet alleen de hoeveelheid verkeer van belang. Ook moeten de routes die het verkeer kiest, goed worden gemodelleerd. Een kentekenonderzoek geeft goed bruikbare informatie over die routevorming. Verder ontstaat zo inzicht in de hoeveelheid doorgaand, herkomst- en bestemmingsverkeer. Op 6 belangrijke wegen in de gemeente Geldermalsen zijn de kentekens in 2 richtingen geregistreerd. De 6 locaties komen overeen met 6 locaties van de mechanische tellingen (zie tabel 2.2).

Tabel 2.2: Locaties verkeerstellingen

	Weg	Telvak
a	Rijksstraatweg	Nieuwesteeg - Haagse Uitweg
b	Provinciale weg	Haarstraat – Deilsegraaf
c	Rijksstraatweg	Meerweg – A15
d	Randweg	Meersteeg – A15
e	Lingedijk	Zeekade – N327
f	Burensedijk	Bulksteeg - Rooimond

De kentekens zijn geregistreerd op dinsdag 21 oktober 2003 gedurende de perioden 06.45u - 09.15u uur en 15.45u – 18.15u. Effectief zijn de gegevens gebruikt van de perioden 07.00u - 09.00u uur en 16.00u – 18.00u. Gedurende elk van deze perioden zijn de kentekens van circa 12.000 motorvoertuigen geregistreerd. Gedurende de ochtend was sprake van regenachtige omstandigheden, bij een temperatuur tussen 4 en 7°C. De middag kenmerkte zich door droog weer bij een maximumtemperatuur van 8°C. Tijdens het veldwerk hebben zich voor zover waarneembaar geen bijzondere weersomstandigheden



voorgedaan die van invloed zijn op de verkeersafwikkeling.

Bijzonderheden veldwerk

Als gevolg van de vele werkzaamheden voor de aanleg van de Betuwelaan langs de A15, zijn de op- en afritten 'Meteren' en Waddenoijen' alleen in oostelijke richting toegankelijk. Uitwisseling van verkeer tussen de Rijksstraatweg, Randweg en Lingedijk (meetpunten c, e en d) is hierdoor mogelijk.

Tijdens de veldwerkzaamheden is geconstateerd dat verkeer op de A2 in noordelijke richting sluipt via de afslag Beesd. Vanaf deze afslag neemt het verkeer de route via de Katijdeweg en de oprit om vervolgens via het weefvak van de oprit en het tankstation weer op de hoofdrijbaan in te voegen (ter hoogte van de afrit Culemborg).

Bij de metingen in week 43 was de D.J. van Wijkstraat afgesloten. Door in deze periode vooral in het buitengebied te meten is de invloed hiervan beperkt gebleven.

Meetmethodiek en analyse

Waarnemers hebben van ieder passerend voertuig de eerste vier karakters genoteerd, inclusief de passeertijd op 5-minuten-niveau. Telling van het aantal kentekens geeft inzicht in de hoeveelheid in- en uitgaand verkeer per doorsnede. Vergelijking van kentekens geeft inzicht in het absolute aantal doorgaand voertuigen tussen diverse posten.

3. MODELBOUW

Na de keuze voor het type verkeersmodel en de omvang van het onderzoeksgebied is de huidige verkeerssituatie van Geldermalsen (2003) in beeld gebracht. Dat wil zeggen: gemodelleerd in een kloppend verkeersmodel, een basismodel.

3.1 Verkeersmodel 2003

Om het doorrekenen van varianten mogelijk te maken, is het noodzakelijk eerst de huidige verkeerssituatie van Geldermalsen in beeld te brengen. Dat wil zeggen te modelleren in een kloppend verkeersmodel, een basismodel. Hiervoor zijn de volgende gegevens gebruikt:

- aantal inwoners en arbeidsplaatsen op postcode-6 niveau;
- voorzieningen (zoals sportparken, bedrijventerreinen en winkelcentra);
- éénrichtingsverkeer en straten geheel of gedeeltelijk afgesloten voor verkeer (zie bijlage 2);
- wettelijke snelheden, omgezet naar modelsnelheden (zie bijlage 3)
- herkomsten en bestemmingen op basis van het kentekenonderzoek;
- intensiteiten gemeentelijke wegen op basis van de mechanische tellingen;
- intensiteiten provinciale wegen op basis van aanwezige telgegevens van de gemeente Geldermalsen, provincie Gelderland en Rijkswaterstaat;
- bestaande verkeersmodel gemeente Geldermalsen;
- NWB (Nationaal Wegenbestand), hierin is de geografische ligging van de wegen opgenomen;
- NRM-ON versie 3.0 (Nieuw Regionaal Model) zoals gehanteerd door de provincie. Het NRM-ON levert een basis voor het plaatsen van het verkeer op het netwerk.

Aantal inwoners en arbeidsplaatsen en aanwezige voorzieningen

Het aantal inwoners en arbeidsplaatsen zijn in het model ingevoerd. Dit is de eerste basis die wordt gelegd. Gekozen is voor de meest gedetailleerde invoer: de 6-tekens van de postcodes. Peildatum voor deze gegevens is najaar 2003. Vervolgens worden ook de aanwezige voorzieningen, zoals sportparken, bedrijventerreinen en winkelcentra in het model ingebracht. Omdat ook parkeerterreinen zorgen voor een bundeling van herkomsten en bestemmingen zijn ook deze in het model verwerkt. Met voorgaande invoergegevens worden de herkomst- en bestemmingspunten binnen de gemeente Geldermalsen inzichtelijk.

Kentekenonderzoek

Voor de studie is een kentekenonderzoek uitgevoerd. De gegevens van dit onderzoek zijn een bruikbare aanvulling op de hiervoor genoemde herkomst- en bestemmingsgegevens, samen met de verkeerspatronen die het NRM aangeeft.

Zones

Het onderzoeksgebied is voor het verkeersmodel ingedeeld in zones. Dit zijn er grofweg 250. Het oude verkeersmodel had circa 100 zones. Hieruit blijkt duidelijk dat het detailniveau van het nieuwe verkeersmodel veel groter is dan het oude. De analyses die met het nieuwe verkeersmodel worden gemaakt en de conclusies die hieruit kunnen worden getrokken hebben daarmee een grotere betrouwbaarheid.

Voor het centrum van de kern Geldermalsen en voor de kern Tricht is gekozen voor extra zones. Het model wordt daardoor fijnmaziger voor deze twee gebieden. Reden voor deze keuze is de bruikbaarheid van het verkeersmodel voor detailanalyses. Met name voor het bepalen van de

effecten van aanvullende verkeersmaatregelen op de centrumwegen, is een dergelijke detaillering wenselijk. Ditzelfde geldt voor Tricht, zodat de toekomstige ontwikkelingen van de verkeersstructuur in Tricht geanalyseerd kunnen worden.

Wettelijke snelheden en kruispuntoplossingen

Om de modelsnelheden te bepalen is inzicht in de gereden snelheden op wegvakken noodzakelijk. Ook is inzicht noodzakelijk in de aanwezigheid en vorm van kruispuntoplossingen. Voor het bepalen van de modelsnelheden zijn de wettelijke snelheden van de wegen binnen de gemeente Geldermalsen geïnventariseerd. Door de kruispuntoplossingen (rotonde, verkeerslicht, voorrangregeling, gelijkwaardig) hieraan te koppelen ontstaat een goede inschatting van de modelsnelheden (deze wijken af van de wettelijke snelheden).

Wegkenmerken

Om een nog beter afspiegeling van de werkelijkheid te krijgen, zijn ook de wegkenmerken in beeld gebracht. Niet alle wegen zijn namelijk even aantrekkelijk of vanuit alle richtingen toegankelijk, daarom zijn de volgende wegkenmerken ingebracht:

- Éénrichtingsverkeer (zie bijlage 2);
- straten geheel of gedeeltelijk afgesloten voor verkeer (zie bijlage 2);
- meest gebruikt routes (door ruime opzet, voorrang, etc.);
- minder aantrekkelijke routes (veel snelheidsremmende maatregelen, smalle wegen, etc.).

In bijlage 3 zijn de modelsnelheden weergegeven.

Capaciteiten

Omdat gekozen is voor een capaciteitsafhankelijk verkeersmodel, zijn de capaciteiten van de wegen in het model ingevoerd. De capaciteitsbepaling heeft plaatsgevonden aan de hand van de trajectnelheden en wegkenmerken.

Het doel van dit alles is het creëren van een nieuw, betrouwbaar model. Dat ook bruikbaar is voor toekomstige vraagstukken omtrent de verkeersafwikkeling binnen de gemeente Geldermalsen.

Wegwerkzaamheden

Gedurende de intensiteitsmetingen hebben een aantal werkzaamheden plaatsgevonden. Hierna is weergegeven in hoeverre en op welke wijze met deze werkzaamheden rekening is gehouden in het verkeersmodel:

- De aanleg van de Betuweroute, werk aan op- en afritten, etc. zorgen ervoor dat de intensiteiten, met name op hoofdwegenniveau, door de jaren heen fluctueren. Hierdoor kan het verkeersmodel verschillen vertonen met de recente telgegevens. In het verkeersmodel wordt hiermee rekening gehouden. Gekozen wordt voor de situatie waarbij geen werkzaamheden zijn.
- Ook het noordelijke deel van de afrit Meteren was tijdens de meting afgesloten. Het noordelijke deel van de aansluiting komt definitief te vervallen, het zuidelijke deel van de aansluiting blijft bestaan. Ook hiermee is in het model rekening gehouden.
- Verder is er rekening mee gehouden dat de Blankertseweg tijdelijk afgesloten is geweest. In het nieuwe verkeersmodel is verwerkt dat de Blankertseweg open blijft voor bestemmingsverkeer.
- Gedurende de intensiteitsmetingen vonden werkzaamheden plaats aan de D.J. van Wijkstraat. Deze straat was een 50 km/u straat en wordt ingericht als 30 km/u zone. In het verkeersmodel 2003 is de D.J. van Wijkstraat nog meegenomen als 50 km/u straat (de "oude" situatie).

Kalibratie

Om de kwaliteit van het nieuwe verkeersmodel te verhogen, is het verkeersmodel gekalibreerd. Dit wil zeggen: meer in overeenstemming gebracht met de telgegevens. Er vindt een controle plaats op logica. Voor de kalibratie zijn de volgende gegevens gebruikt:

- intensiteiten gemeentelijke wegen op basis van de mechanische tellingen en kentekenonderzoek;
- intensiteiten provinciale wegen op basis van aanwezige telgegevens van de gemeente Geldermalsen, provincie Gelderland en Rijkswaterstaat;
- intensiteiten en verkeersbewegingen bestaande verkeersmodel gemeente Geldermalsen;
- NRM;
- kentekenonderzoek.

De betrouwbaarheid van het model is hierna bepaald. Deze laat zien dat de afwijkingen binnen de gangbare normen blijven en er een stevig, gedegen basismodel ligt.

De betrouwbaarheid van het model is weergegeven in tabel 3.1 t/m 3.3 Hierin is de betrouwbaarheid van respectievelijk de etmaal-, ochtendspits- en avondspitswaarden opgenomen. Dit laat zien dat de afwijkingen binnen de gangbare normen blijven en er een gedegen basismodel ligt.

Tabel 3.1: Betrouwbaarheid etmaalwaarden

	Afwijkingspercentage	Aantal	Procentuele afwijking
Telpunten totaal		160	%
Telpunten met afwijking	<5%	108	67.5
Telpunten met afwijking	<10%	143	89.4
Telpunten met afwijking	>10%	17	10.6

Tabel 3.2: Betrouwbaarheid ochtendspitswaarden

	Afwijkingspercentage	Aantal	Procentuele afwijking
Telpunten totaal		82	%
Telpunten met afwijking	<5%	53	64.6
Telpunten met afwijking	<10%	77	93.9
Telpunten met afwijking	>10%	5	6.1

Tabel 3.3: Betrouwbaarheid avondspitswaarden

	Afwijkingspercentage	Aantal	Procentuele afwijking
Telpunten totaal		83	%
Telpunten met afwijking	<5%	66	79.5
Telpunten met afwijking	<10%	81	97.6
Telpunten met afwijking	>10%	2	2.4

3.2 Verkeersmodel 2020

Het verkeersmodel 2003 geeft de huidige situatie weer. Echter de varianten die doorgerekend worden, dienen een oplossing te bieden voor de langere termijn. Een doorkijk van tenminste 15 jaar is hierbij wenselijk. Om het verkeersmodel van de gemeente Geldermalsen af te stemmen op dat van andere overheden, is gerekend met 2020.

Autonome groei

Bij het opstellen van het verkeersmodel 2020 wordt een aantal wijzigingen ten opzichte van het jaar 2003 doorgevoerd. Een van die wijzigingen is de mobiliteitsgroei tot 2020. Deze groei is onder te verdelen in autonome mobiliteitsgroei* en groei als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen. De meest recente gegevens van het CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek) geven een mobiliteitsgroei van 1,69% aan. De verwachting is dat de autonome groei 1,0% bedraagt en de groei door ruimtelijke ontwikkelingen 0,69%. De resultaten van het verkeersmodel van Geldermalsen zullen uitwijzen in welke mate de gemeente Geldermalsen aansluit bij dat tweede groeipercentage. In het ontwerp PVVP-2 is aangegeven dat de regionale groei de afgelopen jaren in het Rivierenland 2 á 3 % bedroeg. Dit is echter de groei op provinciale wegen en hierin is 2003 niet meegenomen, waarin de groei beduidend lager is geweest. Vooral nog wordt ervanuit gegaan dat de landelijke groei het meest reëel is.

Naast de autonome mobiliteitsgroei bestaat dus groei als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen. Maar ook infrastructurele wijzigingen of wijzigingen in snelheidsregimes leiden tot wijziging in verkeersstromen. Om hier helder inzicht in te krijgen zijn die ontwikkelingen geïnventariseerd. De resultaten van die inventarisatie gelden als uitgangspunt voor het model 2020 en zijn hierna opgesomd:

Ruimtelijke ontwikkelingen

De gemeente Geldermalsen heeft voor zover inzichtelijk een opgave gedaan van de ruimtelijke ontwikkelingen tot 2020. Het betreft zowel de woningbouwontwikkelingen als de ontwikkeling van bedrijventerreinen en voorzieningen. Niet alle ruimtelijke ontwikkelingen zijn meegenomen, kleinschalige ontwikkelingen die weinig tot geen invloed hebben op verkeersstromen zijn bijvoorbeeld achterwege gelaten. Bij de voorselectie van de ruimtelijke ontwikkelingen is het volgende besloten:

- alleen grotere blokken bouwlocaties, waarvan grote zekerheid bestaat dat deze voor 2020 worden gerealiseerd;
- kleine ontwikkelingen zijn niet meegenomen;
- versnipperde ontwikkelingen zijn niet meegenomen;

Voorgaande selectie is puur gemaakt voor het verkeersmodel. Hiervoor is de selectie zeer goed bruikbaar. Het blijven echter ontwikkelingen die worden verwacht. Er bestaat daarom geen 100% zekerheid omtrent deze bouwlocaties. Daarom kunnen geen rechten worden ontleend aan de aangegeven ontwikkelingen en is de selectie afwijkend van het bouwprogramma.

In tabel 3.4 zijn de ontwikkelingen weergegeven. Op afbeelding 3.1 en 3.2 zijn de ruimtelijke ontwikkelingen in kaart gebracht.

Tabel 3.4: Ruimtelijke ontwikkelingen*

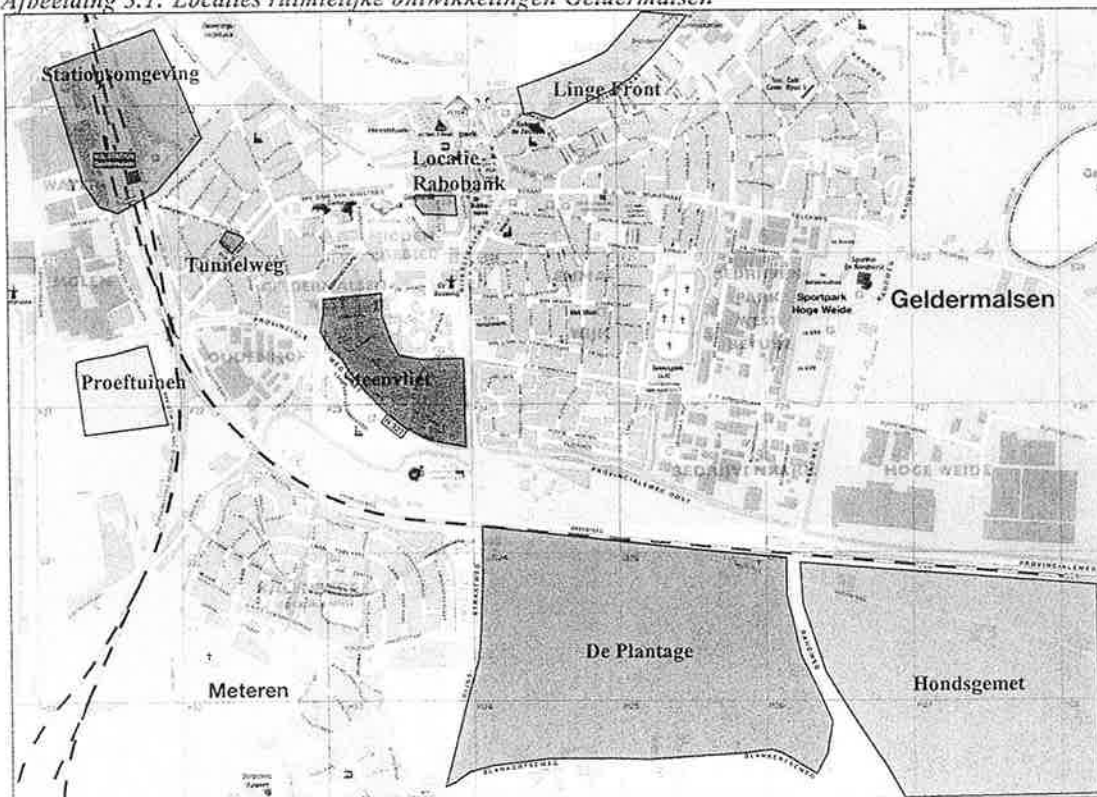
Kern	Woningbouw		Bedrijven/voorzieningen	
Geldermalsen	Stationsomgeving	85 woningen	Stationsomgeving	1800 m2 BVO kantoren/bedrijven/voorz.
	Locatie Rabobank	35 appartementen	Locatie Rabobank	825 m2 BVO voorzieningen
	Steenvliet	150 woningen	Locatie Proeftuinen	15 ha veilinggerelateerde bedrijvigheid/agribusiness
	Kalenberg	178 woningen	Hondsgemet	52 ha gemengd bedrijventerrein 8 ha detailhandel volumineuze goederen

* Autonome mobiliteitsgroei is de groei van het verkeer die ontstaat door bijvoorbeeld het vaker gebruik maken van de auto. Dit wordt veroorzaakt door veroudering van de bevolking, een hoger autobezit, meer inkomen, meer vrije tijd en een attitudeverandering, waarbij men gemakkelijker van de auto gebruik maakt voor de kortere afstanden.

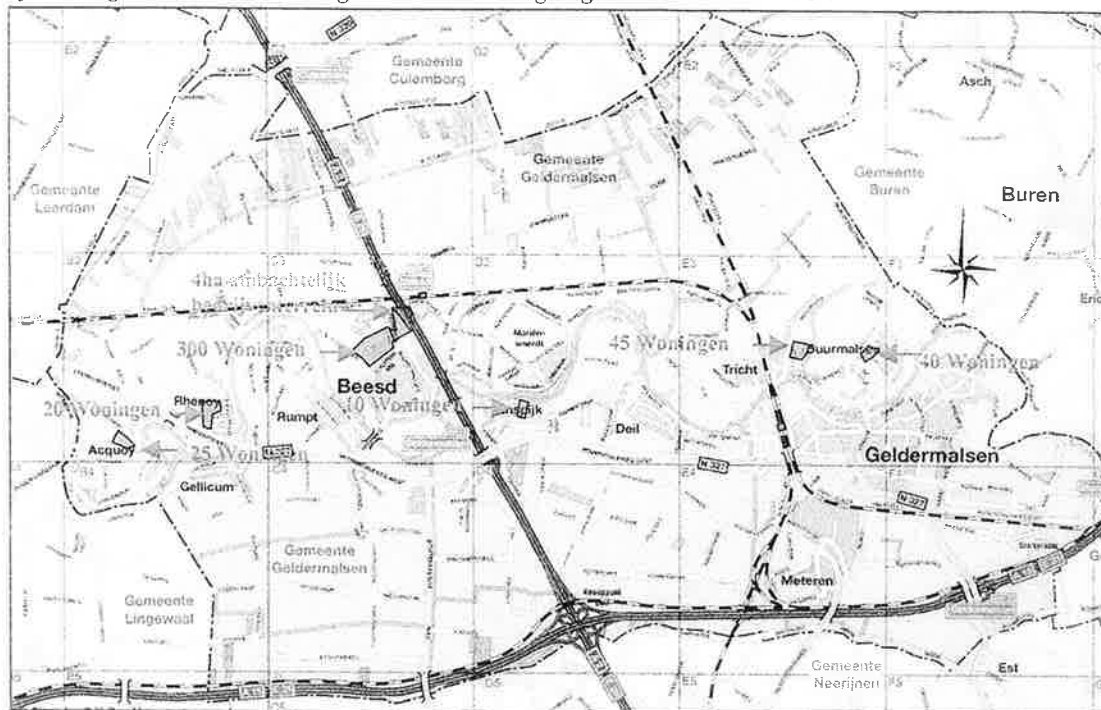
* Afwijkend van het bouwprogramma

Kern	Woningbouw		Bedrijven/voorzieningen	
	Locatie	Aantal	Locatie	Aantal
	Kostverlorenkade	100 woningen		
	Tunnelweg	30 appartementen		
	Beesd-Noord	300 woningen	Beesd-Noord	4 ha ambachtelijke bedrijven.
Beesd	Beesd	25 seniorenpatio's (achtererven Achterstraat) 20 woningen Huis te Beeslaan 39		
Overige kernen	Acquoy	25 woningen westzijde		
	Rhenoy	20 woningen (zuid-westzijde)		
	Gellicum	0 woningen		
	Rumpt	0 woningen		
	Enspijk	10 woningen oostzijde		
	Deil	0 woningen		
	Ticht	45 woningen (noord-oostzijde)		
	Buurmalsen	40 woningen westzijde		
	Meteren	1600 woningen (De plantage)		

Afbeelding 3.1: Locaties ruimtelijke ontwikkelingen Geldermalsen



Afbeelding 3.2: Locaties woningbouwontwikkelingen gemeente Geldermalsen



Wettelijke snelheden

Voor de lange termijn heeft de gemeente Geldermalsen in het "Verkeersveiligheidsplan Geldermalsen, een actualisatie" een wegcategorisering opgenomen. Aan deze categorisering zijn snelheden verbonden. Voor het jaar 2020 gelden deze snelheden als uitgangspunt voor het bepalen van de trajectsnelheden/modelsnelheden (zie bijlage 3).

Met het opstellen van het PVVP-2 is de discussie opgestart welke van de drie provinciale wegen tussen Tiel en Culemborg aangemerkt moet worden als de belangrijkste verkeersschakel tussen deze twee steden, en daarmee als gebiedsontsluitingsweg. In het ontwerp van het PVVP-2 was de N 834, de route via Buren en Asch, aangemerkt als gebiedsontsluitingsweg en de N 833 (de Rijksweg tussen Geldermalsen-Culemborg) en de N835 als erftoegangswegen. Mede naar aanleiding van reacties uit de regio is met het vaststellen van het PVVP-2 besloten om alsnog een nadere studie te verrichten naar de verkeersstromen tussen Tiel en Culemborg.

Omdat de uitkomsten van deze studie nog niet bekend zijn wordt in het verkeersmodel 2020 de N 833 overeenkomstig het huidige gebruik aangemerkt als een gebiedsontsluitingsweg.

Ongeacht wat de uitkomst van het onderzoek van de Provincie Gelderland is, zal de Randweg op lokaal niveau de functie van gebiedsontsluitingsweg hebben. In het verkeersmodel is de Randweg daarom als gebiedsontsluitingsweg opgenomen. Uitgangspunt is dat het gedeelte Randweg ten noorden van de Lingebrug buiten de bebouwde kom ligt en het gedeelte ten zuiden van de Lingebrug erbinnen.

Wijzigingen infrastructuur

Navraag bij Rijkswaterstaat heeft uitgewezen dat de A2 voor zover men nu kan inschatten als 2x4 rijstroken wordt uitgevoerd. In de brief van minister Peijs d.d. 21 november 2003 staat dat het ministerie van VROM het standpunt heeft ingenomen te kiezen voor een sobere verbreding van de A2 naar 2x4 rijstroken. Dit is het uitgangspunt voor het verkeersmodel van 2020. Ook het NRM



gaat uit van deze indeling. Binnen de gemeente Geldermalsen vinden buiten het aansluiten van de nieuwe ontwikkelingen op het bestaande wegennet geen grootschalige infrastructurele aanpassingen plaats.

Alleen tellingen van
Dinaf.

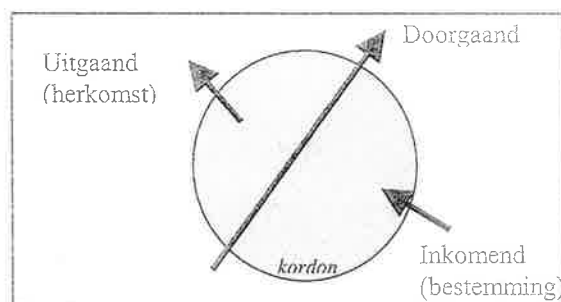
4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Verkeerstellingen

De resultaten van de verkeerstellingen zijn in aparte documenten vastgelegd. Deze documenten zijn inmiddels in het bezit van de gemeente Geldermalsen. De telcijfers van de gemiddelde werkdag zijn weergegeven in bijlage 1.

4.2 Kentekenonderzoek

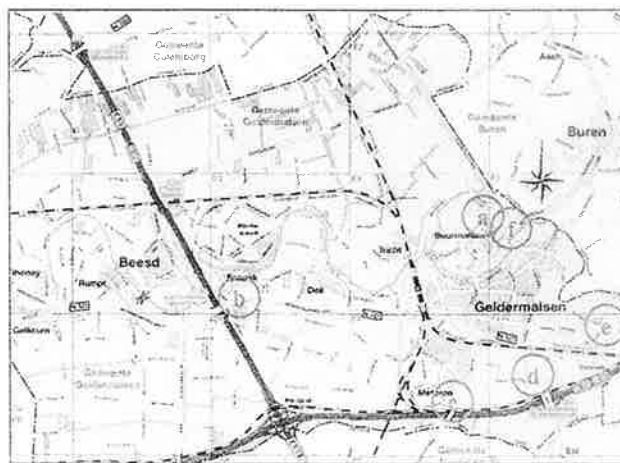
In deze paragraaf zijn de belangrijkste herkomsten en bestemmingen beschreven. Aangezien het kentekenonderzoek zowel in de ochtend- als avondspits heeft plaatsgevonden, richt de beschrijving zich op beide perioden. In afbeelding 4.1 zijn de soorten verkeersstromen die met het kentekenonderzoek meetbaar zijn, gevisualiseerd (Let op! Het interne verkeer is met het kentekenonderzoek niet meetbaar. De genoemde aantallen en percentages zijn dus zonder intern verkeer).



Afbeelding 4.1: Soorten verkeersstromen kentekenonderzoek

4.2.1 Doorgaand verkeer, herkomsten en bestemmingen, kordon

Om een uitspraak te kunnen doen over herkomsten en bestemmingen, is een kordon gecreëerd. Het kordon van dit onderzoek wordt gevormd door de meetpunten a tot en met f. In afbeelding 4.2 zijn de locaties van het kentekenonderzoek op een kaart weergegeven.

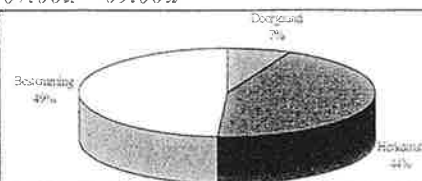


Afbeelding 4.2: Locaties kentekenonderzoek

In tabel 4.1 en 4.2 is weergegeven hoeveel doorgaand verkeer, uitgaand verkeer en inkomend verkeer Geldermalsen ten opzichte van het kordon heeft voor zowel de ochtend- als avondspitsperiode. In bijlage 4 zijn de uitgebreide resultaten van het kordon per locatie inzichtelijk gemaakt. Hierin is weergegeven hoeveel bestemmingsverkeer de gemeente Geldermalsen binnenrijdt (overige bestemmingen), wat het totaal aan verkeer is en welk aandeel het doorgaand verkeer hier in heeft.

Tabel 4.1: Doorgaand, herkomst- en bestemmingsverkeer kordon 07.00u – 09.00u

Soort verkeer	Aantal	Aandeel
Doorgaand verkeer	421	7%
Herkomst	2861	44%
Bestemming	3167	49%
Totaal	6449	100%

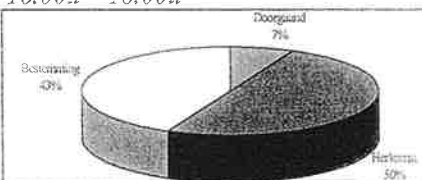
*Verkeersstromen 07.00u - 09.00u*

Voor de gemeente Geldermalsen geldt dat van 07.00u tot 09.00u:

- 49% van het verkeer op de toegangswegen een bestemming heeft binnen de kern;
- 44% een herkomst heeft binnen de kern en
- 7% van het verkeer op de toegangswegen doorgaand verkeer is.

Tabel 4.2: Doorgaand, herkomst- en bestemmingsverkeer kordon 16.00u – 18.00u

Soort verkeer	Aantal	Aandeel
Doorgaand verkeer	486	7%
Herkomst	3423	50%
Bestemming	2987	43%
Totaal	6896	100%

*Verkeersstromen 16.00u – 18.00u*

Voor de gemeente Geldermalsen geldt dat:

- 43% van het verkeer op de toegangswegen een bestemming heeft binnen de kern;
- 50% een herkomst heeft binnen de kern en
- 7% van het verkeer op de toegangswegen doorgaand verkeer is.

Routes

Uit het kentekenonderzoek blijkt dat er niet echt een dominante doorgaande route aanwezig is. Zowel de Rijksstraatweg, Randweg als Provinciale weg oost vervullen een belangrijke functie voor het doorgaande verkeer door Geldermalsen.

Voor het doorgaande verkeer dat aanwezig is, zijn de volgende drie routes (in beide richtingen) het belangrijkste:

1. Provinciale weg oost – Randweg 24%
2. Randweg – Rijksstraatweg 18%
3. Rijksstraatweg – Rijksstraatweg 13%

De percentages geven weer hoeveel procent van het doorgaande verkeer via deze routes rijdt.



Foto 4.1: Provinciale weg oost

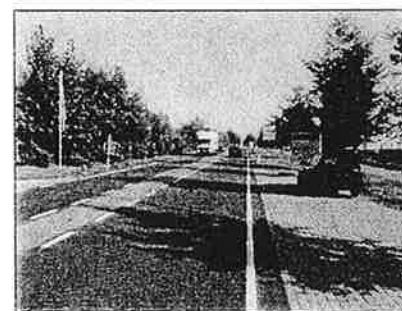


Foto 4.2: Randweg



Foto 4.3: Rijksstraatweg

5. RESULTATEN VERKEERSMODEL 2003 EN 2020

In bijlage 5 is een kaart opgenomen waarop de intensiteiten van het verkeersmodel 2003 zijn weergegeven. In bijlage 7 is een tabel opgenomen waarin de intensiteiten zijn gekwantificeerd. Zowel de ochtendspits-, avondspits- als etmaalintensiteiten zijn weergegeven.

Belangrijkste effecten intensiteiten

In bijlage 6 is een doorkijk naar de verkeerssituatie in 2020 in beeld gebracht. Dezelfde intensiteiten zijn in bijlage 7 in een tabel opgenomen. Op basis van de uitgangspunten uit paragraaf 2.4.2 zijn de belangrijkste effecten als volgt:

- de drukste verkeersstromen bevinden zich op de gebiedsontsluitingswegen;
- de verkeersdruk op het bestaande wegennet, met name het centrum en de hoofdwegenstructuur, is zeer groot.
- de totale groei van het verkeer tussen 2003 en 2020 bedraagt circa 45% (inclusief A2, A15, etc);
- de groei van het verkeer tussen 2003 en 2020 dat wordt afgewikkeld op wegennet Geldermalsen bedraagt circa 25-30% en wisselt per weg.

In tabel 5.1 is de groei nader gespecificeerd.

Tabel 5.1: specificatie groei

Situatie	2003	2020	Groeipercentage
Aantal inwoners	26045	32647	23,6%
Aantal arbeidsplaatsen	12667	16202	27,9%
Aantal vertrekken etmaal	49739	72922	46,6%
Gemiddeld aantal vertrekken per inwoner	1,9	2,2	18,6%
Aantal vertrekken ochtendspits	4007	5867	46,4%
Aantal aankomsten ochtendspits	4091	5932	45,0%
Aantal vertrekken avondspits	4704	6963	48,0%
Aantal aankomsten avondspits	4313	6480	50,3%

In tabel 5.1 zijn de intensiteiten op de belangrijkste wegen voor het jaar 2003 en 2020 weergegeven.

Tabel 5.1: Etmaalintensiteit belangrijkste wegen in 2003 en 2020

Straat	2003	2020	Groei percentage
Randweg (Boomkamp - Sterappel)	3500	5200	49%
Randweg (J.F. Kennedylaan - Provinciale weg oost)	8300	14400	73%
Van Dam van Isseltweg	2600	5100	96%
J.F. Kennedylaan (Van Utenhoveweg - Koningsweg)	3800	3900	3%
H. Kuijkstraat (de Schakel - Koninginneweg)	1800	800	-56%
H. Kuijkstraat (Kerkstraat - Rijksstraatweg)	2700	5300	96%
Willem de Zwijgerweg (Prinses Marijkeweg - Mauritsstraat)	900	700	-22%
Rijnstraat (Lingeplein - Lingeweg)	5500	6600	20%
Rijksstraatweg (Burensedijk - De Spijk)	7500	10000	33%
Rijksstraatweg (Lingedijk - Kostverlorenkade)	10200	13000	27%
Rijksstraatweg (Markplein - H. Kuijkstraat)	11600	12800	10%
Rijksstraatweg (Provinciale weg oost - Meersteeg)	12300	14600	19%

Belangrijkste effecten herkomsten en bestemmingen

Uit het verkeersmodel blijkt dat de grootste stromen verkeer op de A2 en A15 zitten. Verder blijkt dat de Provinciale weg grote stromen verkeer te verwerken krijgt.

Verder geldt voor de grootste kernen van Geldermalsen het volgende:

- De grootste verkeersstromen van en naar het centrum van Geldermalsen, zijn georiënteerd op Geldermalsen noord.
- De overgrote meerderheid van de verkeersstromen van en naar Tricht zijn afkomstig uit Tricht zelf.
- Voor Buurmalsen en Beesd geldt dat het grootste gedeelte georiënteerd is op de A2.
- Voor Deil geldt dat het grootste gedeelte zowel georiënteerd is op de A2 als op de A15.
- Verkeer met een herkomst of bestemming in Enspijk is met name georiënteerd op de A2 en op Deil.
- Voor Meteren geldt dat het herkomst- of bestemmingverkeer met name georiënteerd is op industriegebied Hoge Weide.

In bijlage 8 zijn voor de gehele gemeente Geldermalsen de herkomst-bestemmingstabellen van 2003 en 2020, voor zowel de etmaal-, ochtendspits- als avondspitsperiode weergegeven. Ook is een kaart met herkomst- en bestemmingslocaties opgenomen.