

SMB ONTWERPOPGAVE LEEK-RODEN WERKRAPPORT VERKEER EN VERVOER

23 juni 2006
110623.000384

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Beoordelingsaspecten verkeer	5
1.3	Modelgegevens	5
1.4	Opzet van dit rapport	6
2	Beleidskader, huidige situatie en autonome ontwikkeling	7
2.1	Beleidskader	7
2.1.1	Geactualiseerde Regiovisie Assen en Groningen 2004	7
2.1.2	Provincie Groningen	9
2.1.3	Provincie Drenthe	10
2.1.4	Gemeente Noordenveld	10
2.1.5	Gemeente Leek	11
2.2	Huidige situatie	11
2.2.1	Het wegennetwerk	11
2.2.2	Huidige knelpunten in de afwikkeling	12
2.3	Indicatie autonome ontwikkeling	16
3	De vier modellen	18
4	Verkeersafwikkeling auto en fiets 2020	35
4.1	Vervoersprestatie autoverkeer	35
4.2	Etmaalintensiteiten autoverkeer	35
4.3	Etmaalintensiteiten autoverkeer verschilplots 2004	40
4.4	Etmaalintensiteiten hoofdwegen 2020	46
4.5	Afwikkeling autoverkeer in de ochtendspits	47
4.6	Bereikbaarheidskwaliteit auto en fiets	49
4.6.1	Autobereikbaarheid	49
4.6.2	Reistijden fiets	51
5	Kansen voor openbaar vervoer	52
5.1	Verplaatsingen	52
5.2	Intensiteiten Openbaar vervoer	53
5.3	Reistijden Openbaar vervoer	58
5.4	De bepalende factoren voor de OV-potenties	59
6	Verkeersveiligheid en leefbaarheid	60
6.1	Verkeersveiligheid	60
6.2	Leefbaarheid	61
6.2.1	Oversteekbaarheid	61
6.2.2	Sociale veiligheid	61
7	Conclusies	63

7.1	Beoordeling ruimtelijke modellen	63
7.2	Functioneren van het netwerk autoverkeer	64
7.3	Een aanbeveling	65
Bijlage 1	Kwantificering ontwerpogave	66
Bijlage 2	Vervoersstromen	67

HOOFDSTUK

1

Inleiding

1.1

AANLEIDING EN DOEL

In 2004 is de (geactualiseerde) regiovisie Groningen-Assen 2030 vastgesteld. Binnen het kader van deze regiovisie hebben Leek en Roden een stevige ontwerpogave. De gemeenten Leek en Noordenveld (waar Roden binnen valt) hebben besloten de ontwerpogave gezamenlijk op te pakken en voor de ambities uit de ontwerpogave een Intergemeentelijk Structuurplan op te stellen.

De ontwerpogave stelt dat in de periode tot 2020 ongeveer 5300 nieuwe woningen moeten worden gerealiseerd. Tevens zal een herstructurering van ongeveer 1100 woningen plaatsvinden. Verder moet ruimte worden gezocht voor in totaal 70 ha bedrijventerrein, waarvan 50 ha lokaal (in Roden) en 20 ha met een regionaal karakter. Daarnaast is met 30 % toeslag als reserveringsruimte gerekend. Bijlage 1 geeft een kwantificering van de nieuwe functies per model.

Gemaakte keuzes mogen niet leiden tot onaanvaardbare aantasting van de kernkwaliteiten van de gemeenten of tot extra verkeersknelpunten (extra ten opzichte van de autonome ontwikkeling). Vanwege het laatste punt is er tevens een opgave om in een passende infrastructuur te voorzien.

Het Intergemeentelijk Structuurplan vormt het kader voor de later op te stellen bestemmingsplannen en ondersteunende beleidsnota's binnen de twee gemeenten. Parallel aan het opstellen van het Intergemeentelijk Structuurplan dient een Strategische Milieubeoordeling uitgevoerd te worden (SMB). Dit volgt uit een Europese richtlijn.

- Om te komen tot een Intergemeentelijk Structuurplan wordt de ontwerpogave uitgewerkt in een Ontwerp Intergemeentelijk Structuurplan. In de SMB wordt het ontwerp getoetst. Op het Ontwerp Intergemeentelijk Structuurplan en de SMB vindt inspraak plaats.

In het kader van de SMB voor het Intergemeentelijk Structuurplan Leek-Roden is in januari 2006 een Notitie Reikwijdte en Detailniveau opgesteld. De notitie is in februari 2006 door de Gemeenteraden van Leek en Noordenveld vastgesteld. Het advies van de Commissie m.e.r. is overgenomen.

De uitkomsten van het advies en uitkomsten uit overleggen met betrokken deskundigen zijn meegenomen bij het opstellen van het Ontwerp Intergemeentelijk Structuurplan en dit Milieuraapport.

1.2 **BEOORDELINGSASPECTEN VERKEER**

In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau zijn de te beoordelen aspecten voor verkeer en vervoer aangegeven:

Tabel 1.1

Beoordelingsaspecten
verkeer

Verkeer en vervoer
- Invloed op de verkeersafwikkeling
- Kansen OV
- Invloed op de verkeersveiligheid
- Effecten leefbaarheid (oversteekbaarheid, sociale veiligheid)

Deze aspecten zijn als volgt gespecificeerd:

Tabel 1.2 Specificatie
beoordelingsaspecten

Beoordelingsaspecten	Criteria
Invloed op de verkeersafwikkeling auto- en fietsverkeer	Vervoersprestatie
	Etmaalintensiteiten hoofdwegen
	I/C-waarden ochtendspits
	Reistijden naar Groningen
	Reistijden diverse bestemmingen
	Reistijden fiets
	Modal split fietsverkeer
Kansen OV	Modal split verplaatsingen totaal
	Modal split interne verplaatsingen
	Intensiteiten
	Reistijden
Invloed op de verkeersveiligheid	Ongevalsrisico
Effecten leefbaarheid	Oversteekbaarheid
	Sociale veiligheid

1.3 **MODELGEGEVENS**

Om de verkeerskundige gevolgen van de verschillende modellen in beeld te brengen is gebruik gemaakt van het Verkeersmodel Regiovisie Groningen-Assen (RGA-model versie 1.1). Dit verkeersmodel beschrijft alle verkeersstromen van, naar en doorgaand ten opzichte van het Regiovisiegebied Groningen-Assen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt naar verschillende verplaatsingsmotieven, vervoerwijzen en dagdelen. De kracht van dit verkeersmodel is het geven van inzicht in de verschuivingen tussen bestemmings- en vervoerswijzekeuze. Dit is belangrijk om de gevolgen van ruimtelijke ontwikkelingen (en mobiliteitsmaatregelen) in beeld te brengen van de vier verschillende modellen.

Voor deze studie is het RGA-verkeersmodel verfijnd voor de gemeenten Leek en Noordenveld. Ook zijn de bij de ruimtelijke modellen genoemde uitgangspunten in het verkeersmodel meegenomen. Naast inwoners en arbeidsplaatsen gaat het hier ook om de infrastructuur voor de auto, openbaar vervoer en fiets.

Met het RGA-model zijn tezamen met de genoemde uitgangspunten herkomsten en bestemmingen bepaald per motief, vervoerwijze en dagdeel. Alle herkomst-bestemmingsparen zijn uiteindelijk toegedeeld aan de verschillende netwerken per vervoerwijze. Naast toedelingen van het fietsverkeer en openbaar vervoer zijn ook toedelingen van het autoverkeer gegenereerd. Opgemerkt wordt dat bij de toedelingen van

het autoverkeer nadrukkelijk rekening is gehouden met vertraging op wegvakken en kruispunten. Anders gezegd: bij het bepalen van de routes is rekening gehouden met de invloed van dergelijke vertraging op de routekeuze.

Het verkeersmodel is ingezet voor de beantwoording van verschillende strategische en operationele vraagstukken. Voorbeelden van deze vraagstukken zijn:

- Zijn er (verschillen in) mobiliteitseffecten zichtbaar per model?
- Wordt er in de verschillende modellen meer gebruik gemaakt van alternatieve vervoerwijzen of juist van de auto?
- Waar ontstaan in de toekomst afwikkelingsproblemen voor het autoverkeer en hoe kunnen deze worden voorkomen?
- Kunnen delen van het netwerk nadrukkelijker een verblijfsfunctie krijgen zonder dat elders andere leefbaarheidsproblemen ontstaan?

1.4

OPZET VAN DIT RAPPORT

Dit werkrapport Verkeer is op verzoek van de Projectgroep als een apart rapport opgesteld naast het Milieurapport. Dit vanwege het feit dat de infrastructuur een belangrijk onderdeel is van de ontwerpogave. Per ruimtelijk model zijn specifieke infra-structuren ontworpen. Dit werkrapport is de basis voor de beschrijving van de effecten op verkeer in het Milieurapport.

De inhoud is als volgt:

Hoofdstuk 2 gaat in op het beleidskader en op de huidige en de autonome ontwikkeling.

De te beoordelen ruimtelijke modellen zijn in hoofdstuk 3 beschreven met een accent op de wegenstructuren en het OV-pakket per ruimtelijk model.

De volgende hoofdstukken gaan in op de te beoordelen aspecten:

- De verkeersafwikkeling voor auto en fiets in hoofdstuk 4.
- De kansen voor openbaar vervoer in 5.
- Verkeersveiligheid en leefbaarheid in hoofdstuk 6.

Tenslotte worden de conclusies gegeven vanuit de optiek van de verkeersaspecten met:

- De beoordeling van de ruimtelijke modellen.
- De algemene bevindingen ten aanzien van het netwerk voor autoverkeer en het OV-pakket.
- Een aanbeveling voor de ontwikkeling van het voorkeursmodel.

Bijlage 1 bevat de kwantificering van de ontwerpogave per model.

In bijlage 2 zijn de vervoerstromen voor de diverse modellen en modaliteiten gegeven.

NB: effecten op lucht en geluid

De uitkomsten van de verkeersberekeningen zijn ook de basis geweest om de effecten op lucht en geluid voor de diverse ruimtelijke modellen te beoordelen.

Deze beoordeling op lucht en geluid is in het integrale milieurapport opgenomen.

HOOFDSTUK

2

Beleidskader, huidige
situatie en autonome ontwikkeling

2.1

BELEIDSKADER

De provinciale beleidskaders en die van de regiovisie sporen met en zijn een uitwerking van de Nota Mobiliteit. Daarom is het niet zinvol een aparte beschrijving van de Nota mobiliteit te geven.

2.1.1

GEACTUALISEERDE REGIOVISIE ASSEN EN GRONINGEN 2004

Voor het thema mobiliteit en infrastructuur is in de regio visie Assen-Groningen de volgende strategie gevolgd:

Gebundelde verstedelijking

Uitgangspunt in het verkeers- en vervoersbeleid is een gebundelde ontwikkeling van wonen en werken in de belangrijkste stedelijke centra en langs de hoofdtransportassen A7 en A28. Deze T-structuur biedt goede mogelijkheden voor het ontwikkelen van hoogwaardig openbaar vervoer en voor bundeling van verkeersstromen op de hoofdwegen. Een versterkte relatie tussen verstedelijking en mobiliteit kan ook nieuwe financieringsmogelijkheden opleveren.

Aansluiten op (inter)nationale netwerken

Voor een goede ontwikkeling van de regio is de aansluiting op (inter)nationale netwerken van essentieel belang. Ingezet wordt op de realisatie van een hogesnelheidsverbinding met de Randstad door middel van de Zuiderzeelijn. Verder wil de regio komen tot een zodanige verbetering van de vaarweg Lemmer-Delfzijl dat deze uitgebouwd wordt tot CEMT klasse Va. De regio zet zich in voor verlenging van de grote start- en landingsbaan van Groningen Airport Eelde van de huidige 1800 naar 2500 meter. De luchthaven levert een bijdrage aan de multimodale bereikbaarheid van de regio en is een belangrijke vestigingsplaatsfactor voor bedrijvigheid in Noord-Nederland in het algemeen en in de kernzone Groningen-Assen in het bijzonder.

Bereikbaarheidsstrategie Groningen-Assen

Om de agglomeratie Groningen haar functie als motor van de regio te kunnen laten houden zijn ingrijpende maatregelen nodig, die zoveel mogelijk in onderlinge samenhang moeten worden genomen. Voor de hoofdwegenstructuur dient voor de korte termijn meer dan voorheen te worden ingezet op het beter benutten van de bestaande infrastructuur in de vorm van maatregelen op het gebied van verkeersmanagement. Voor de langere termijn zijn ingrijpende aanpassingen in de A7 en de Zuidelijke Ringweg in Groningen nodig. Verder zal gezocht moeten blijven worden naar maatregelen om de druk op het ringwegennet rond de stad Groningen en binnen Assen evenwichtiger te verdelen.

Daarnaast valt te overwegen het huidige regionale hoofdwegennet (als secundaire structuur) selectief op te waarderen, zoals de N33 (Assen-Zuidbroek).

Het flankerend beleid van het BAG-pakket legt het accent op een gebiedsgerichte aanpak met aandacht voor vervoermanagement, parkeerbeleid, aanleg van transferia plus /P+R-citybus en het bevorderen van het fietsgebruik en multimodaal vervoer.

Ontwikkeling hoogwaardig OV-netwerk (Kolibri)

Voor de hele regio wordt een [kwaliteitssprong] in het openbaar vervoer voorgesteld. Op deze manier blijft de hoofdinfrastructuur beschikbaar voor het economisch essentiële autoverkeer en wordt het verblijfsklimaat in de steden verbeterd.

Vanwege de relatief lage bevolkingsdichtheden stelt de realisatie van hoogwaardig openbaar vervoer een aantal eisen aan de ruimtelijke ontwikkeling. Een hoogwaardig systeem kan alleen ontwikkeld worden door in te zetten op een bundeling van ruimtelijke ontwikkelingen op voor het openbaar vervoer gunstige knooppunten in het netwerk. Het Kolibri OV Netwerk zal in combinatie met de weginfrastructuur de gewenste structurerende en dragende werking moeten bieden. De huidige spoorlijnen worden hierbij beschouwd als de dragende verbindingen in het OV-netwerk.

Het Kolibri-project bestaat uit de volgende elementen:

- Doorkoppelen van bestaande regionale spoorlijnen en frequentieverhoging op de lijn Groningen-Assen; introduceren van een zogeheten light-train op deze lijn.
- Heropenen van de spoorlijn naar Veendam.
- Toevoegen van een aantal stations langs deze lijnen.
- Introduceren van de light train (het [vertrammen]) op vooralsnog twee OV-assen in de stad Groningen.
- Invoeren van hoogwaardig busvervoer op zware stedelijke en regionale vervoersrelaties.
- Aanleggen van nieuwe transferia in en rond Groningen en Assen.
- Onderzoek naar verbeteringen op de spoorlijn Groningen-Leeuwarden.

De uitvoering van Kolibri zal gefaseerd plaatsvinden waarbij in de eerste fase het accent ligt op de verbinding Groningen-Assen en de (voedende) verbindingen vanuit de schragende kernen Leek/Roden en Hoogezand-Sappemeer.

Schakelen land en stad

De zogeheten schakelgemeenten vormen hier de schakel tussen het landelijke gebied en het mobiliteitsnetwerk in het stedelijk gebied. Daartoe zullen in de kernen voorzieningen in de vorm van OV-knopen worden ingericht of zonodig uitgebreid.

Opgave infrastructuur Leek-Roden

Ontwikkelingen rond de toekomstige woningbouw in Leek en Roden en de ontwikkelingen rond de automobiliteit maken een herbezinning op de hoofdwegenstructuur rondom Leek en Roden noodzakelijk. In dat kader is al in 2001 een m.e.r.-procedure gestart voor de N372, vanwege toenemende congestie en onveiligheid. De m.e.r.-procedure voor de N372 is stil gelegd (zie onderstaand kader).

m.e.r. infrastructuur Leek/Roden (N372)

Voor de ontsluiting van de regio Leek-Roden is in 2001 besloten, onder het bevoegd gezag van de provincies Groningen en Drenthe (met Groningen als coördinator), een vrijwillig MER te maken teneinde de milieueffecten te kunnen beoordelen van de verschillende ontsluitingsvarianten voor de bereikbaarheidsproblematiek Roden/Leek, zoals in de Startnotitie zijn opgenomen. Dit MER is onder andere gebaseerd op een woningbouwopgave van de vorige regiovisie. Een opgave van 1500 woningen te bouwen in het tussengebied tussen Roden en Leek. De Startnotitie is vastgesteld door PS van Groningen en van Drenthe en is behandeld door de betrokken gemeenteraden. Gedeputeerde Staten hebben ter zake in 2003 richtlijnen vastgesteld. Een voorontwerp MER is in concept gereed.

2.1.2**PROVINCIE GRONINGEN**

Uit het Provinciaal Omgevings Plan II (POP II) nemen we de volgende informatie over.

De hoofddoelstelling van het POP II is een duurzame ontwikkeling van de provincie Groningen. Met het POP II ondersteunt de provincie de ambitie die de noordelijke provincies hebben vastgelegd in het Kompas voor de Toekomst.

Centrale uitgangspunten zijn:

1. Sterke steden en vitaal platteland.
2. Eigen karakter handhaven en versterken.
3. Werken aan een duurzame leefomgeving.

Het POP heeft de wettelijke status van streekplan op basis van de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro), milieubeleidsplan op basis van de Wet milieubeheer; waterhuishoudingsplan op basis van de Wet op de waterhuishouding en mobiliteitsplan op basis van de Planwet verkeer en vervoer. In de Nota Ruimte is Groningen – Assen aangewezen als nationaal stedelijk netwerk en deels economisch kerngebied [VROM, 2004, deel 3a, p. 57].

Mobiliteit

In het POP II worden voor mobiliteit 3 aspecten aangegeven.

1. Belasting van het wegennet
2. Vervoersprestatie
3. Aansluiting op het openbaar vervoer

Het autoverkeer in de provincie Groningen is de afgelopen jaren sterk toegenomen. Deze groei concentreerde zich vooral rond de stad Groningen en op de rijkswegen (A7 en A28). Goederen worden grotendeels vervoerd over de weg. De groei van het aantal auto's heeft geen gelijke tred gehouden met de capaciteit van de infrastructuur. Vooral in en om de stad Groningen heeft het geleid tot de eerste verschijnselen van filevorming. Verwacht wordt dat daardoor de bereikbaarheid van de stad Groningen op termijn een ernstig probleem gaat worden. De provincie realiseert samen met de regionale partners op middellange termijn een hoogwaardig systeem van openbaar vervoer in het stadsgewest Groningen. Het gebruik van de fiets wordt gestimuleerd. Ook zet de provincie zich in voor een daling van het aantal verkeersdoden en -gewonden." (zie blz 17 uit POP II Groningen).

2.1.3

PROVINCIE DRENTHE

In het Tweede Provinciale omgevingsplan (POP II) staan de provinciale plannen voor duurzaam omgevingsbeleid. In de Provinciale omgevingsverordening (POV) staat de regelgeving voor de fysieke omgeving, zoals dat zo fraai heet. Deze regeling is helemaal afgestemd op het POP om een duidelijke koppeling tussen beleid en regelgeving te krijgen. Het POP II is hét uitgangspunt geweest bij de uitwerking van het beleid in de periode tot 2007.

De inrichting van het stedelijk en het landelijk gebied staat daarbij centraal.

Maar ook thema's als bereikbaarheid, kennisinfrastructuur en een goed sociaal evenwicht zijn van groot belang.

POP II over bereikbaarheid

De mobiliteit is een belangrijke voorwaarde om op eigen gelegenheid deel te nemen aan het maatschappelijk verkeer. Denk aan de mogelijkheden van passend woon-werkverkeer, maar ook aan het zelf kunnen opvangen van de gevolgen van sluiting van voorzieningen in de nabije omgeving. Mensen moeten en willen zich steeds meer en steeds vaker verplaatsen. De bundeling van werkgelegenheid en voorzieningen in de stedelijke gebieden maakt de bereikbaarheid ervan steeds belangrijker. Het is de bedoeling om alle nieuwe maatregelen op een rij te zetten in een uitwerkingsprogramma Verkeer en Vervoer Drenthe.

POP II wil verschillende soorten vervoer stimuleren, maar de rol van de auto blijft voor de Drentse samenleving buitengewoon belangrijk. Drenthe heeft een hoog autobezit per inwoner. Het goederenvervoer in Drenthe is ook in de toekomst grotendeels op de weg aangewezen.

POP II benadrukt de bereikbaarheid en toegankelijkheid van de stedelijke gebieden en wil dat je er op een snelle en veilige manier kunt komen. POP II vindt dat de beheersing van de automobility vooral moet worden bereikt door passende vormen van openbaar vervoer en door betere fietsmogelijkheden.

Fileproblemen, aansluitingen die er niet zijn; in de Randstad een dagelijks feit. En de drukte wordt alleen maar groter. In het Noorden willen we dat niet. Wat we wel willen, is een schone omgeving, goede leefbaarheid en optimale bereikbaarheid.

Daarom is er een plan voor openbaar vervoer in de regio Groningen - Assen ontwikkeld (zie hiervoor met onder andere informatie over het Kolibri OV netwerk, een pakket maatregelen voor het openbaar vervoer in het regiovisiegebied).

Duurzaam Veilig

Bij infrastructuur gaan de gedachten vaak direct uit naar wegen voor autoverkeer. De Drentse aanpak is anders. Provincie, rijk en gemeenten werken nauw samen volgens de principes Duurzaam Veilig (www.crow.nl/duurzaamveilig). Het duurzaam veilig verkeer- en vervoersbeleid wordt benaderd vanuit ruimtelijke ordening, de opbouw en inrichting van het wegennet (link naar wegkenmerken) en mobiliteitsbeleid dat is gericht op auto- en fietsverkeer én openbaar vervoer. Een belangrijk speerpunt van de provincie is ook de gedragsbeïnvloeding. Gedrag is een verantwoordelijkheid van de weggebruiker.

2.1.4

GEMEENTE NOORDENVELD

Uit het Milieubeleidsplan Noordenveld, april 2004.

Automobility veroorzaakt milieubelasting, zoals geluid, luchtverontreiniging en energieverbruik. De intensiteit van het autoverkeer in Noordenveld neemt toe en

hiermee ook de milieubelasting. Mogelijk worden in de toekomst de normen voor geluid en lucht overschreden.

Vanuit milieuoogpunt is het daarom nodig om het autoverkeer zo veel als mogelijk te reguleren en het gebruik van de fiets en het openbaar vervoer te stimuleren. Dit beleid wordt ook mede in regioverband aangejaagd (regiovisie Assen-Groningen 2030, incl. actualisatie 2004).

Drukke wegen zijn voorzien van een geluidszone. Als hierbinnen gebouwd wordt moet middels akoestisch onderzoek aangetoond worden dat de geluidsnormen niet worden overschreden. De gemeentelijke geluidsniveaukaart geeft een indicatie van de geluidsbelasting rondom zoneplichtige wegen.

De regiovisie Assen-Groningen geeft nieuwe opgaven voor wonen en werken voor het gebied Roden-Leek. Dit heeft consequenties voor de verkeersstromen.

Ambitie

Mobiliteitsbeïnvloeding is één van de pijlers van het Gemeentelijk Verkeers- en VervoersPlan (GVVP), dat voor de periode 2000-2005 is vastgesteld¹. Dit wil Noordenveld realiseren door het stimuleren van het gebruik van het openbaar vervoer, afgewogen parkeerbeleid en het bevorderen van het fietsgebruik. De beperkte invloed van de gemeente, gecombineerd met de beperkte financiële middelen van de gemeente, stellen echter duidelijke grenzen aan de (snelheid van de) realisatie van deze ambities.

Daarnaast heeft de gemeente de ambitie om de negatieve milieu-effecten van de groei van de intensiteit van het autoverkeer te beperken. Uitgangspunt voor de gemeente is dat de normen voor geluid en lucht niet worden overschreden.

Doelen en instrumenten

De voor dit SMB relevante doelen en instrumenten zijn:

1. Vroegtijdig betrekken van milieueffecten vanaf 2005 in het gemeentelijk beleid voor verkeer en vervoer door middel van het toepassen van milieutoets bij (beleids)projecten.
2. Bij ontwerp en realisatie van nieuwe woonwijken en bedrijventerreinen zal uitdrukkelijk aandacht moeten worden besteed aan de bereikbaarheid voor fiets en openbaar vervoer (instrument: vrijliggende fietspaden en busroutes).

2.1.5

MEENTE LEEK

Leek is bezig met de ontwikkeling van een Verkeersvisie op de hoofdwegenstructuur van de kernen Leek en Tolbert. Het ligt in de bedoeling deze visie eind 2006 gereed te hebben. Belangrijke aspecten zijn: verkeersveiligheid en leefbaarheid (met name oversteekbaarheid). Aan de visie is een uitvoeringsprogramma tot 2020 gekoppeld. Aannee is dat er in 2020 een westelijke omlegging is gerealiseerd.

2.2

HUIDIGE SITUATIE

2.2.1

HET WEGENNETWERK

De kernen Leek en Roden zijn voor de regionale en landelijke ontsluiting vooral gebonden aan de A7 via twee routes die over dezelfde weg, de N372, die via de aansluitingen Leek en

¹ Het GVVP wordt momenteel geactualiseerd voor de periode 2005-2015 met een uitvoeringsprogramma tot 2010.

Hoogkerk. De N372 maakt een lus door het plangebied en scheert langs het noorden van Roden en kruist door het oostelijk deel van Leek.

Voor Roden zorgt de N386 voor de verbinding naar Assen en Oost- en Midden-Nederland via de A28. Een alternatieve verbinding is de weg via Norg, de N373.

De wegenstructuur ten zuiden van Leek en Roden is niet zodanig dat veel verkeer een route door het plangebied kiest, hoewel er voor kernen als Norg, Haulerwijk, Oosterwolde etc richting A7 geen goede alternatieve routes zijn.

Evenwel het overgrote deel van het verkeer in Leek en Roden heeft een relatie met een van beide kernen en de hoeveelheid doorgaand verkeer is beperkt.

2.2.2

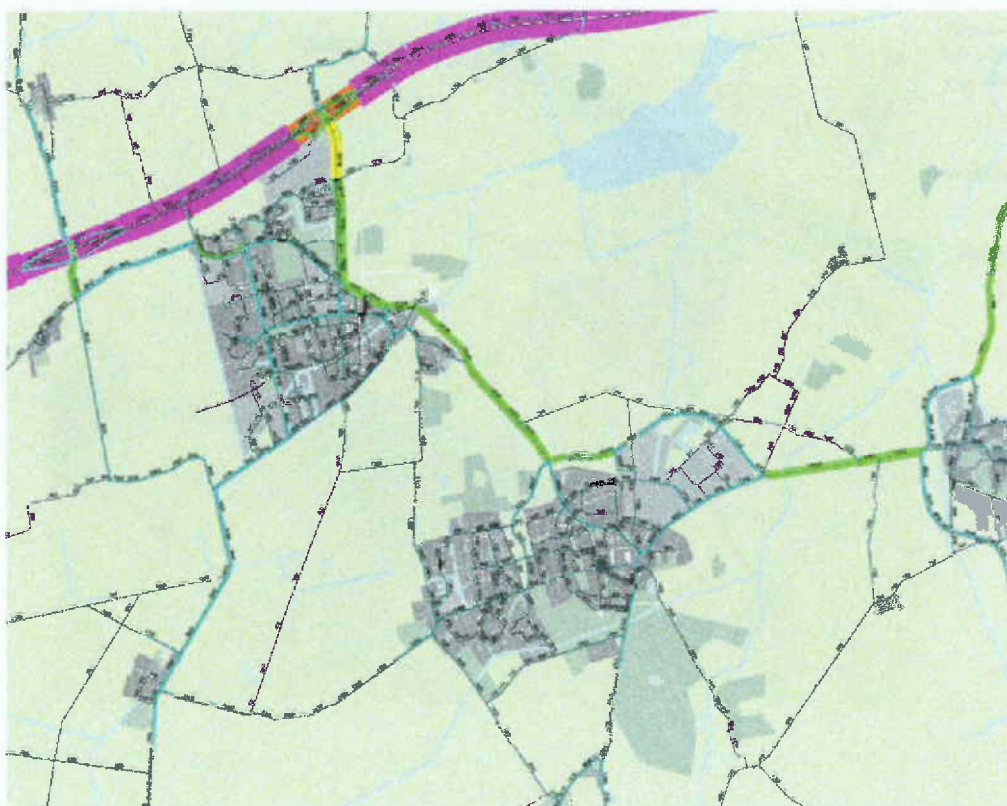
HUIDIGE KNELPUNTEN IN DE AFWIKKELING

In de volgende afbeeldingen zijn de intensiteiten per etmaal en voor de beide spitsen de I/C-waarden met kruispuntbelasting aangegeven.

Afbeelding 2.1
Etmaalintensiteiten 2004

Legend

- Link Bandwidths**
Etmaal Mvt
- 0 - 5000
 - 5000 - 10000
 - 10000 - 15000
 - 15000 - 20000
 - 20000 - 25000
 - > 25000

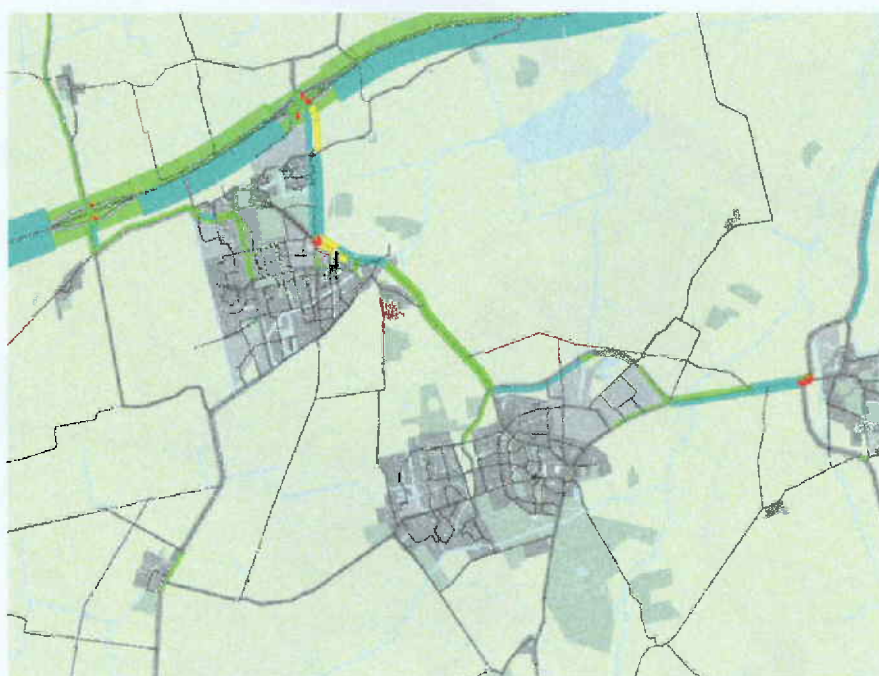


Afbeelding 2.2 I/C waarden met kruispuntbelasting voor een twee-uurs ochtendspits 2004

Legend

Pie Charts
Kruispuntbelasting Ochtend
■ Belast
■ Onbelast

Link Bandwidths
IC-waarden Ochtendspits
□ 0 - 30
□ 30 - 50
□ 50 - 70
□ 70 - 80
■ 80 - 100
■ 100 - 120
■ > 120



Afbeelding 2.3 I/C waarden met kruispuntbelasting voor een twee-uurs avondspits 2004

- Legend**
- Pie Charts**
Kruispuntbelasting Avondspits
- Belast
 - Onbelast
- Link Bandwidths**
IC-waarden Avondspits
- 0 - 30
 - 30 - 50
 - 50 - 70
 - 70 - 80
 - 80 - 100
 - 100 - 120
 - > 120



Inmiddels zijn na 2004 nog enkele verbeteringen aan het wegennet getroffen. Momenteel resteren en er daarom op het wegennet in de regio nog de volgende knelpunten op de N372:

- het wegvak bij Leek-centrum (oversteekbaarheid en verkeersveiligheid komen daar in het gedrang);
- De JP Santeeweg tussen Leek en Roden (hoge intensiteit en aan weerszijden bomen);
- de kruispunten van de N372 bij de A7-aansluiting Hoogkerk

De kruispunten van de N372 met de op- en afritten naar de A7 zijn een knelpunt in combinatie met de nabijgelegen rotonde Zuiderweg. Daardoor treedt in de ochtend- en avondspits terugslag op van de kruispunten N372 naar de A7. Eind 2006 start de reconstructie van deze kruispunten en de rotonde Zuiderweg, in het kader van de eerste fase transferium Hoogkerk.

Ook met betrekking tot de wegverbinding Zevenhuizen-A7 zijn er diverse knelpunten:

- de leefbaarheid van de Auwemalaan: geluidhinder, oversteekbaarheid;
- wegens indirecte routing binnen Leek druk van sluipverkeer op Euroweg en Diepswal;
- druk van sluipverkeer op de zuid-noord landbouwwegen ten westen van Tolbert, richting de aansluiting Boerakker/A7.

2.3

INDICATIE AUTONOME ONTWIKKELING

De vraag kan worden gesteld vanuit de SMB-methodiek welke gemiddelde autonome groei in intensiteiten er van 2004 tot 2020 is waar te nemen in het gebied, los van de effecten van de Leek-Roden-ruimtelijke ontwerpogave.

Dit is een logische doch niet eenvoudig te beantwoorden vraag omdat de autonome ontwikkeling voor Leek-Roden zelf niet is gedefinieerd en dus ook niet doorgerekend. Hierna is een pragmatische benadering toegepast om indicatief te benaderen wat de autonome ontwikkeling betekent voor de verkeersafwikkeling.

In de volgende tabel is per modaliteit aangegeven welke groeifactor [verantwoordelijk] is voor welke groei per vervoerswijze.

Tabel 4.3 Groeifactoren per modaliteit

Aspecten	Effecten per modaliteit				
	Autobestuurder	Autopassagier	Trein	Overig OV	Langzaam verkeer
Basisjaar 2004	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Run 1 - SEG's 2020	22,8	13,3	14,2	7,2	8,0
Run 2 - Inkomensontwikkeling	29,2	2,3	-8,2	-11,9	-5,4
Run 3 - Bereikbaarheidskwaliteit auto	0,0	-0,2	0,3	0,3	0,2
Run 4 - Bereikbaarheidskwaliteit OV	-0,1	-0,1	3,2	1,3	-0,1
Run 5 - Versnelling langzaam verkeer	-1,0	-1,4	-1,5	-2,2	3,3
Run 6 - Prijsbeleid OV	0,1	0,1	-5,4	0,3	0,1
Run 7 - Prijsbeleid auto (excl. parkeren)	8,4	4,2	-1,5	-1,6	-2,4
Run 8 - Parkeerkosten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

De totale groei van het aantal autobestuurders in de regio tot 2020 is ca. 60 %.

De ruimtelijke ontwikkelingen zitten in Run 1: (sociaal-economische gegevens) SEG's 2020 en betekenen ca 23 % groei.

De rest kan aangenomen worden als autonome groei. Daarmee komt de autonome groei van het autoverkeer voor de regio uit op ca. 37%.

Dat betekent dat in die totale groei van ruim 60 % de autonome ontwikkelingen een aandeel hebben van bijna 60 % en dat ca. 40 % aandeel komt van de ruimtelijke ontwikkelingen op het niveau van de regio.

Liggen de verhoudingen voor autonome groei en groei door de ruimtelijke ontwikkelingen in Leek en Roden hetzelfde als voor de regio als geheel? Gezien het hoge volume van de ontwerpogave ten opzichte van de bestaande voorraad, verwachten we dat in Leek-Roden het aandeel van de ruimtelijke ontwikkelingen in de totale groei veel hoger zal zijn. Er wordt bijvoorbeeld in de ruimtelijke modellen ca. 50 % aan de bestaande woningvoorraad toegevoegd.

Daarom wordt voor Leek-Roden het aandeel van de ruimtelijke ontwikkelingen in de totale groei op ca. 60 % ingeschat en het aandeel door de autonome ontwikkelingen op ca. 40 %.

De autonome ontwikkelingen zorgen per saldo dan voor een groei van de intensiteiten tov 2004 van ca 25 % (= 40 % van de totale groei van 60%).

Het volgende schema geeft dit kort weer.

Schema 4.1
Groeiverhoudingen
autonoom en
ontwerpopgave

Gebied	Huidige intensiteiten (2004)=	Autonome groei	Groei door ruimtelijke toevoegingen
Regio	100 %	37 %	23 %
Leek-Roden	100 %	25 %	35 %

Verwachte knelpunten in de autonome ontwikkeling

Het is duidelijk dat het extra verkeer dat in die autonome ontwikkeling [dus nog zonder de ontwikkelingsopgave Leek-Roden] zal optreden, gezien de huidige knelpunten op de N372, zowel bij en in Leek als op het traject Peize-Hoogkerk, niet kan worden afgewikkeld op het bestaande wegennet. Dit heeft daarvoor te weinig reservecapaciteit. Een I/C waarde van 0,8 is maximaal acceptabel. Daarboven gaat de afwikkeling stagneren. Dat is in de huidige situatie in de spitsen al op enkele plaatsen te zien.

Dat leidt tot de volgende conclusies:

- door de autonome groei van het verkeer zullen bestaande knelpunten verergeren.
- het bestaande wegennet heeft dus zeker niet de reservecapaciteit die nodig is om de extra woningbouw ten gevolge van de ontwerpogave Leek-Roden te faciliteren;
- een toenemende druk van sluipverkeer zal ontstaan.

Dit noodzaakt tot een uitbreiding van de infrastructuur.

Concreet is de uitbreiding van de infrastructuur in de vorm van een westelijke rondweg in de gemeente Leek een duidelijke noodzaak. Reeds in het kader van de MER studie westelijke rondweg in 2000 is aangetoond dat, ook zonder de Ontwerpopgave uit de Regiovisie, de gemeente Leek niet zonder een tweede ontsluiting op de A7 kan.

Ook de aansluiting Leek wordt weer een knelpunt in de autonome ontwikkeling.

HOOFDSTUK

3

De vier modellen

In dit hoofdstuk geven we informatie over de vier te beoordelen ruimtelijke modellen, met name over de infrastructurele kant.

De opgave is en blijft een goede bereikbaarheid voor de gehele regio en het behouden van de gebiedsspecifieke kwaliteiten. Zonder krachtig nieuw verkeers- en vervoersbeleid dreigt de bloedsomloop van de regio rond 2010 vast te lopen.

Een plaatje zegt meer dan duizend woorden.

Hieronder zijn per model 4 afbeeldingen gegeven:

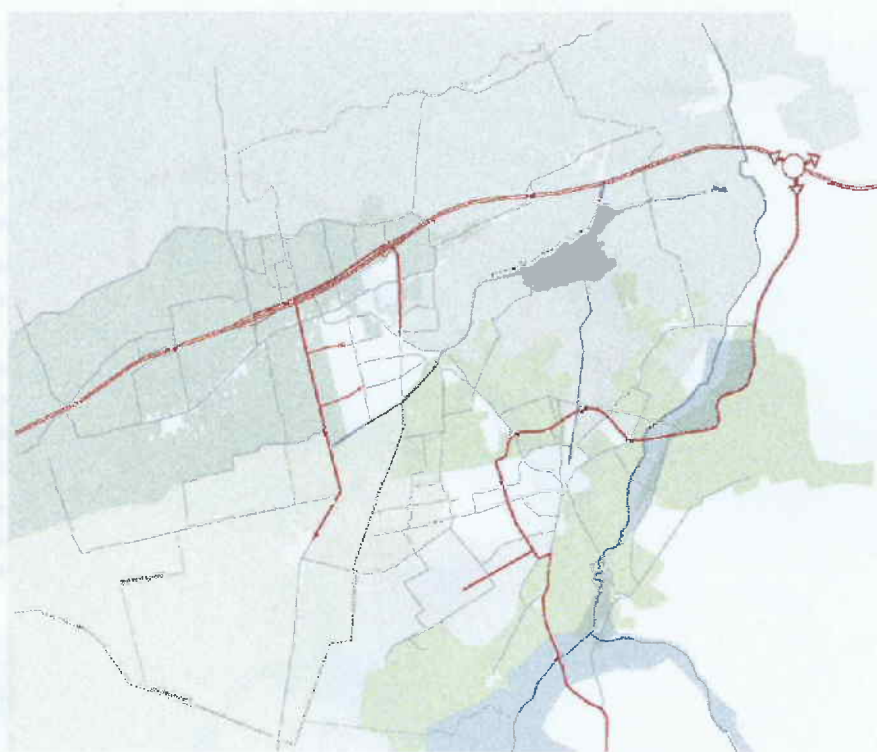
1. de ruimtelijke toevoegingen, de hoofdwegen en de wegen waarover nieuwe OV-lijnen lopen
2. de hoofdwegen afzonderlijk
3. de (verkeers)modelsnelheden
4. het OV-pakket afzonderlijk

De aangegeven wegen betreffen de hoofdwegen. Dit kunnen zowel bestaande als nieuwe wegen zijn.

Gestippelde lijnen geven aan dat hier sprake is van een nieuwe weg waarvan het tracé indicatief is.

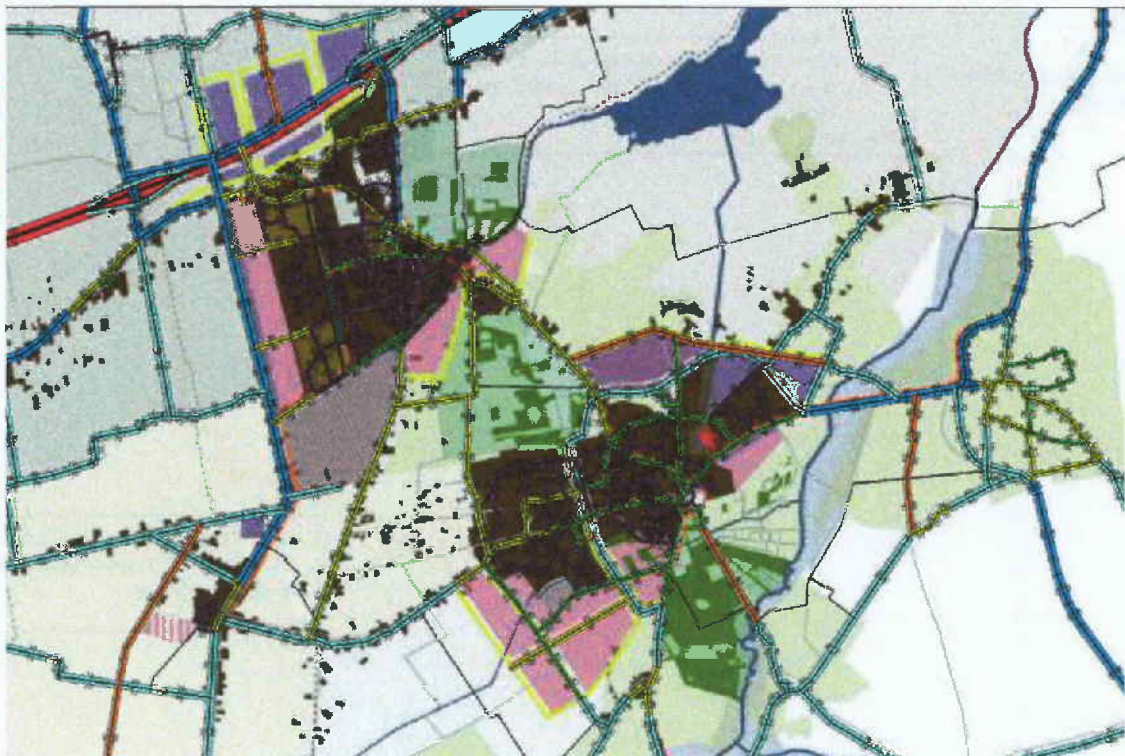
Het plaatje met het OV-pakket geeft in oranje de hoogwaardige lijnen weer en in geel de gewijzigde basislijnen. Overige, huidige OV-lijnen door het gebied zijn als ongewijzigd meegenomen in de modellen.

Afbeelding 3.2 Hoofdwegen
model 1



Afbeelding 3.3

Modelseenheden model 1



Afbeelding 3.4 OV-pakket
model 1

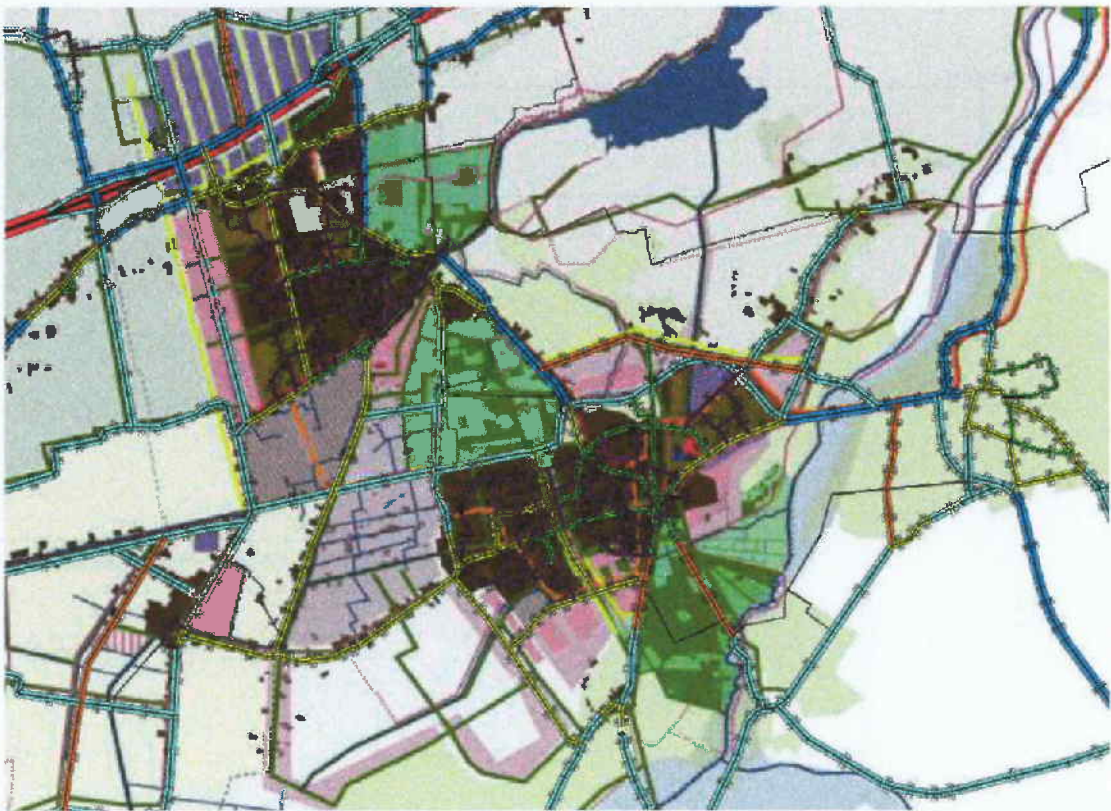
— Qliner 316, 2 x per uur, dagdekkend, avond 1x per uur
..... Qliner 306, 2x per uur, dagdekkend, avond 1x per uur
..... Lijn 81, 2x per uur
Overig huidig lijnennet

— Qliner 307, 2 x per uur, dagdekkend, avond 1x per uur
..... Qliner 317, 2x per uur, dagdekkend, avond 1x per uur
Overig huidig lijnennet

Afbeelding 3.6 Hoofdwegen
model 2



Afbeelding
3.7 Model snelheden model 2

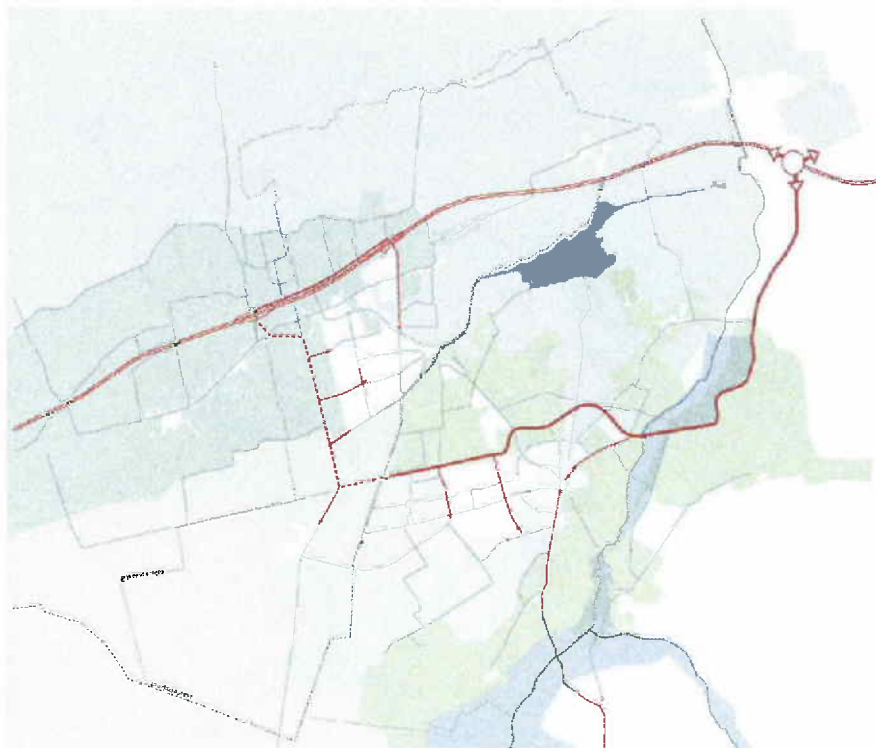


Afbeelding 3.8 OV-pakket
model 2

..... Qliner 316+317, 4 x per uur, dagdekkend, avond 2x per uur
 Lijn 81, 2x per uur
 Overig huidig lijnennet

..... Qliner 316/317, 4x per uur, dagdekkend, avond 2x per uur
 Overig huidig lijnennet

Afbeelding 3.3 Hoofdwegen
model 3

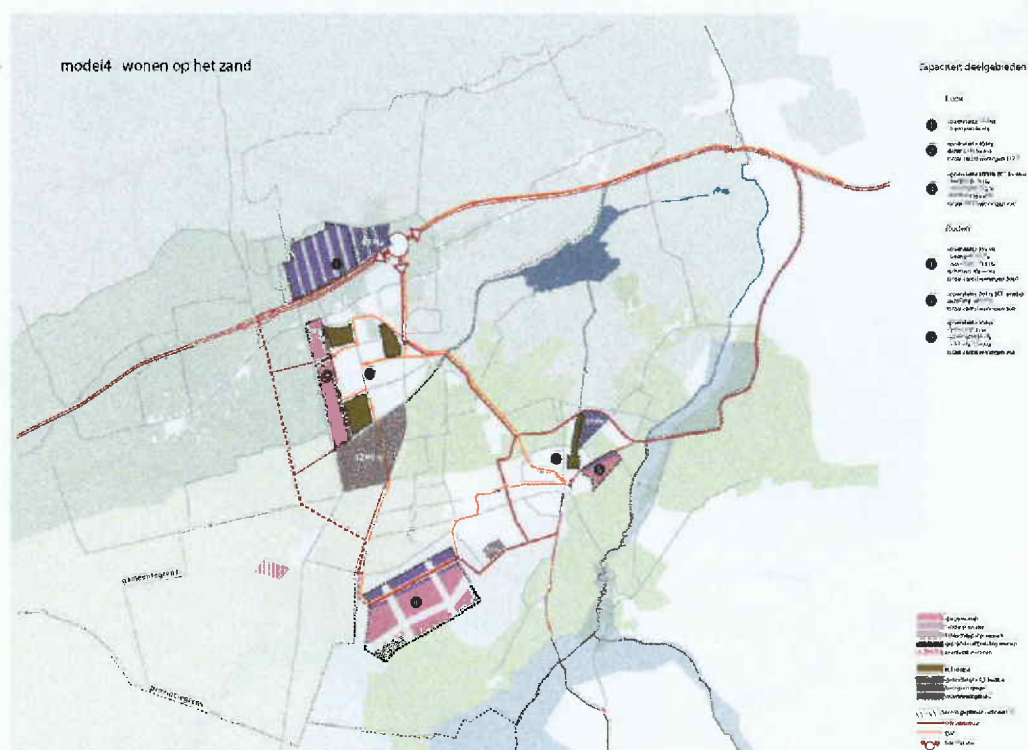


Afbeelding 3.11
Modellsnelheden model 3



Afbeelding 3 12 OV-pakket
model 3





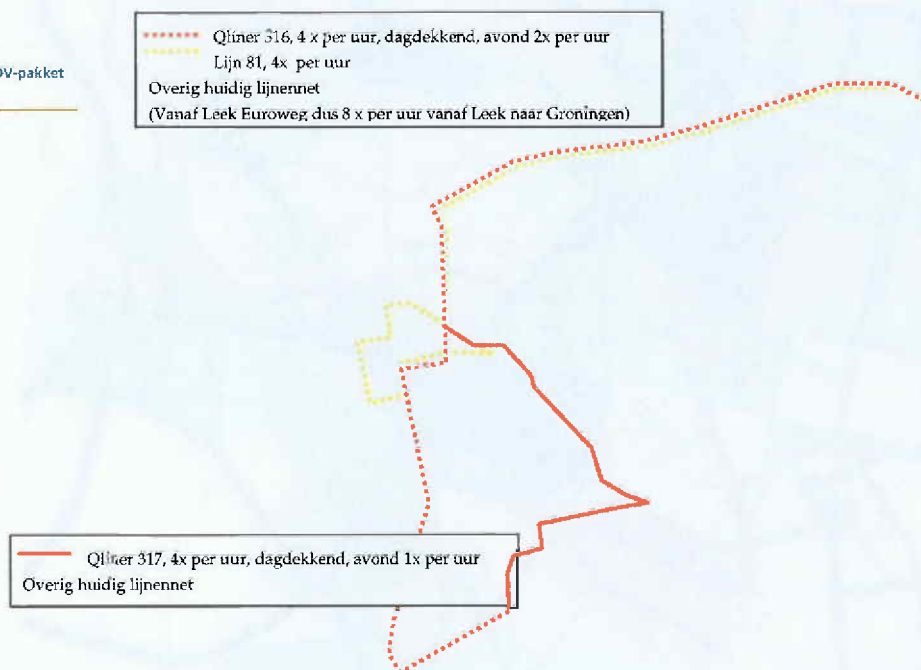
Afbeelding 3.14
Hoofdwegen model 4



Afbeelding 3.15 Model-
snelheden model 4



Afbeelding 3.16 OV-pakket
model 4



HOOFDSTUK

4 Verkeersafwikkeling auto en fiets 2020

4.1

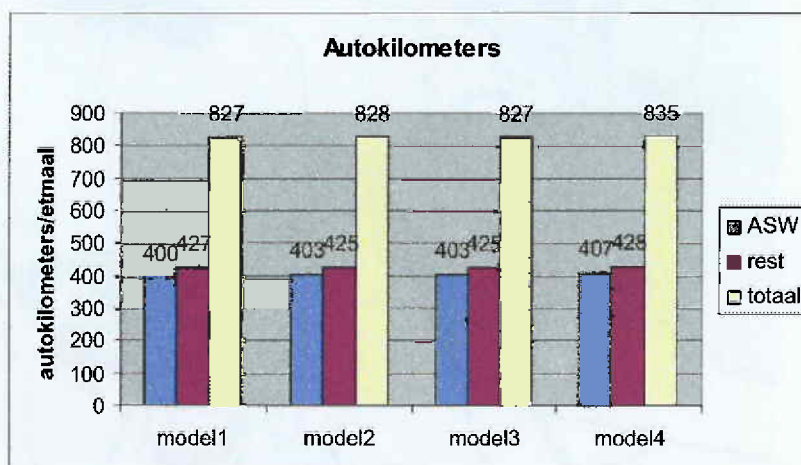
VERVOERSPRESTATIE AUTOVERKEER

De volgende grafiek geeft de vervoersprestatie per model in autokilometers (in duizendtallen) per etmaal.

Grafiek 4.1

Vervoersprestatie
autokilometers

(duizendtallen)/etmaal



NB: ASW staat voor autosnelwegen.

De verschillen van de totalen zijn te verwaarlozen. Ook de verschillen tussen de kilometers op het onderliggende wet of het autosnelwegennet sec zijn te verwaarlozen.

4.2

ETMAALINTENSITEITEN AUTOVERKEER

Hierna zijn per model afbeeldingen met de etmaalintensiteiten voor autoverkeer weergegeven.

Let wel, de kleur volgens de legenda slaat op de intensiteit per richting. De getallen in de afbeeldingen zelf hebben betrekking op de doorsnede, dus beide richtingen.

In de kantlijn staat een kort commentaar.

Dit commentaar wordt voor de hoofdwegen in het verdere deel van het rapport in meer detail gegeven.

Afbeelding 4.1

Etmaalintensiteiten model 1

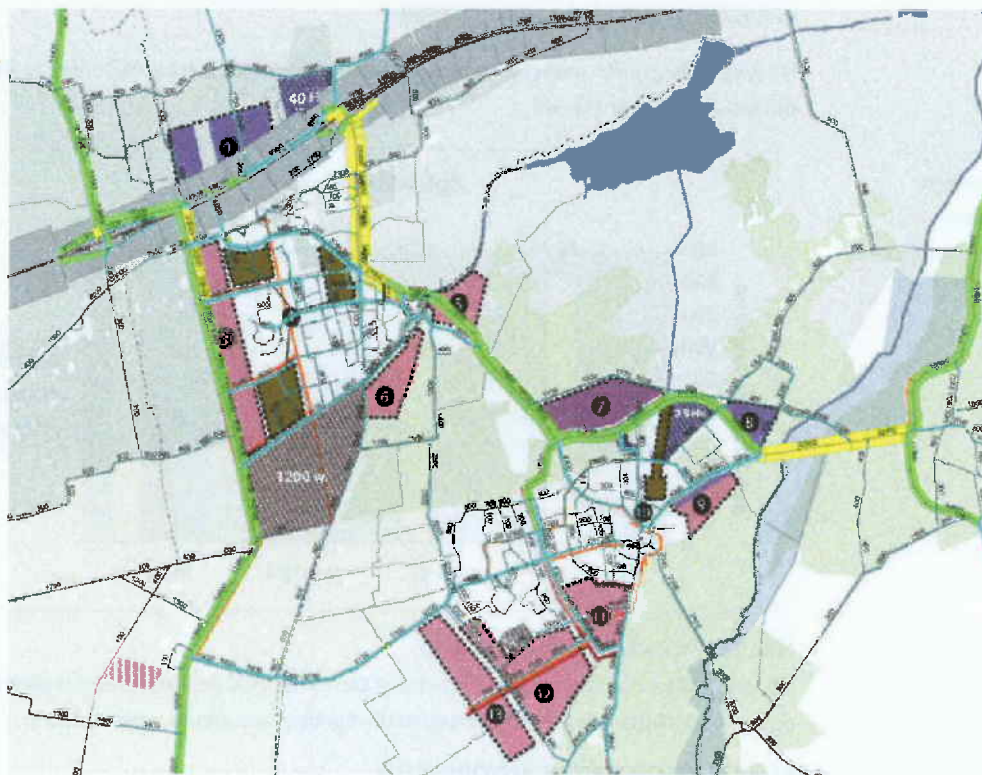
Link Bandwidths

Etmaal Mvt

- 0 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 15000
- 15000 - 20000
- 20000 - 25000
- > 25000

De hoogste intensiteiten, los van de A7, zijn te zien op de westelijke omlegging, op de N372 van Leek naar de A7 vv en op de N372 tussen Roden en Peize vv.

De JP lantaarweg blijft zeer druk.



110023 200304

Afbeelding 4.2

Etmaalintensiteiten model 2

Link Bandwidths

Etmaal Mvt
0 - 5000
5000 - 10000
10000 - 15000
15000 - 20000
20000 - 25000
> 25000

De hoogste intensiteiten zijn te zien op de westelijke omliegings bij Leek nabij de A7 vv en op de N372 tussen Roden en Peize. De JP Santeeweg blijft redelijk druk.



Afbeelding 4.3

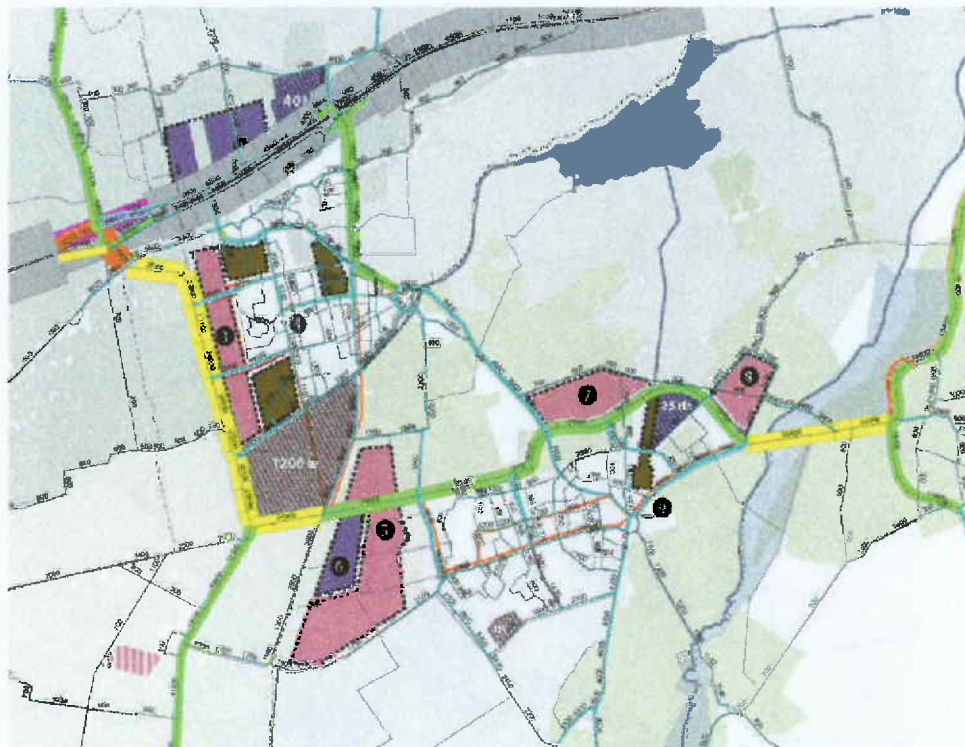
Etmaalintensiteiten model 3

Link Bandwidths

Etmaal Mvt

- 0 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 15000
- 15000 - 20000
- 20000 - 25000
- > 25000

De hoogste intensiteiten zijn te zien op de gehele westelijke omlegging bij Leek, vooral nabij de A7 vr, en op de N372 tussen Roden en Peize. Op de N372 van Roden tot de A7 zijn de intensiteiten gematigd, vooral op de JP Santeeeweg tussen Roden en Leek.



Afbeelding 4.4

Etmaalintensiteiten model 4

Link Bandwidths

Etmaal Mvt

- 0 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 15000
- 15000 - 20000
- 20000 - 25000
- > 25000

De hoogste intensiteiten zijn ook in model 4 te zien op de westelijke omlegging nabij de A7 en de N372 van Leek naar de A7 vv en op de N372 tussen Roden en Peize vv. Ook de IP Sarileweg blijft zeer druk.



4.3**ETMAALINTENSITEITEN AUTOVERKEER VERSCHILPLOTS 2004**

In onderstaande afbeeldingen zijn de verschilplots met 2004 gegeven. Een autonome ontwikkeling is/kon niet worden gedefinieerd. Daarvan ontbreken dus ook simulaties. De verwachte ontwikkelingen in het Regiovisiegebied als geheel zijn wel meegenomen.

De verschillen met 2004 geven goed aan wat de consequenties van de voorliggende modellen ten opzichte van de huidige situatie zijn. Dit kan een hulpmiddel bij de afweging van de infra-elementen in de modellen en bij de formulering van een voorkeursmodel zijn.

Daarnaast is duidelijk te zien waar wegen zijn toegevoegd en waar bestaande wegen hun functie voor autoverkeer verliezen (in model 1 bijvoorbeeld respectievelijk de westelijke omlegging en de Auwemalaan).

Afbeelding 4.5 Model 1:
verschil in

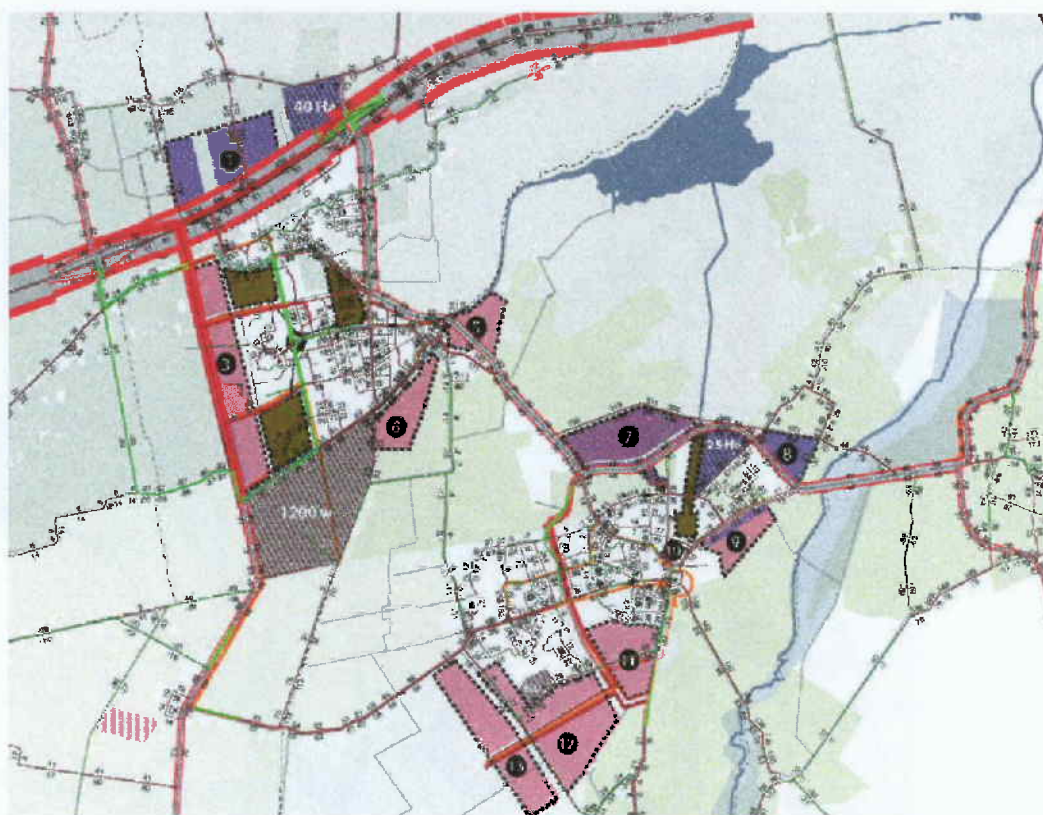
etmaalintensiteiten tov

2004, in procenten

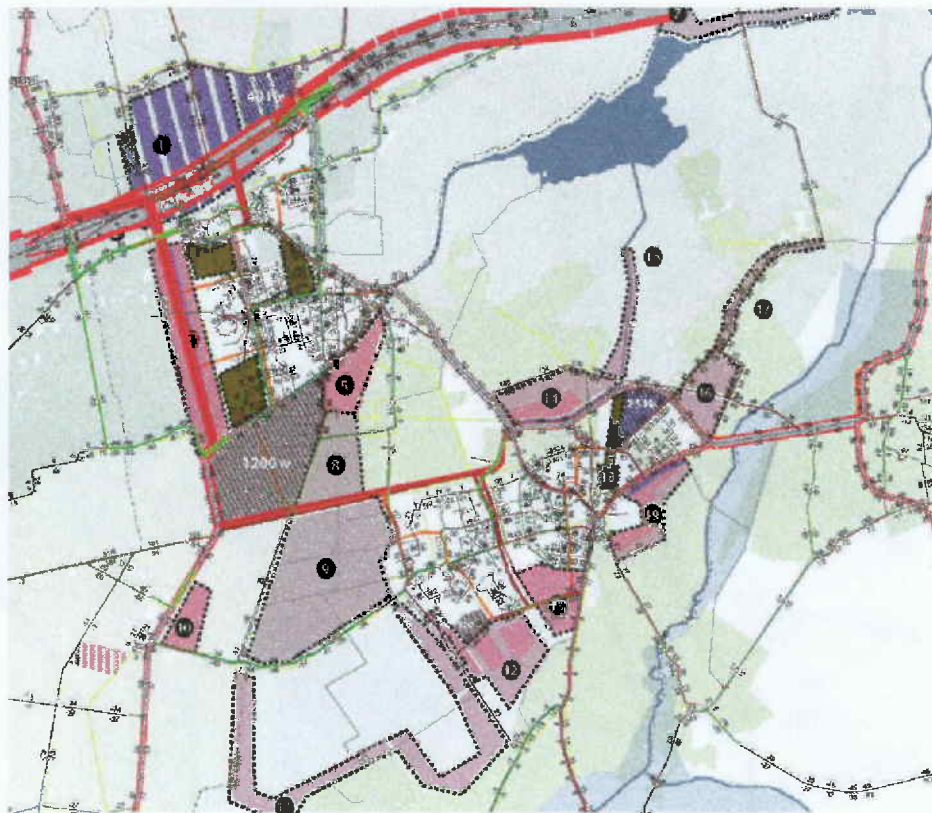
Link Bandwidths

Etmaal_Verschil_Mvt

- Gelijke intensiteit
- Toename intensiteit
- Afname intensiteit



Afbeelding 4.6 Model 2:
verschil in
etmaalintensiteiten tov
2004, in procenten
Link Bandwidths
Etmaal_Verschil_Mvt
☐ Gelijke intensiteit
☐ Toename intensiteit
☐ Afname intensiteit



Abbeelding 4.7 Model 3:
verschil in

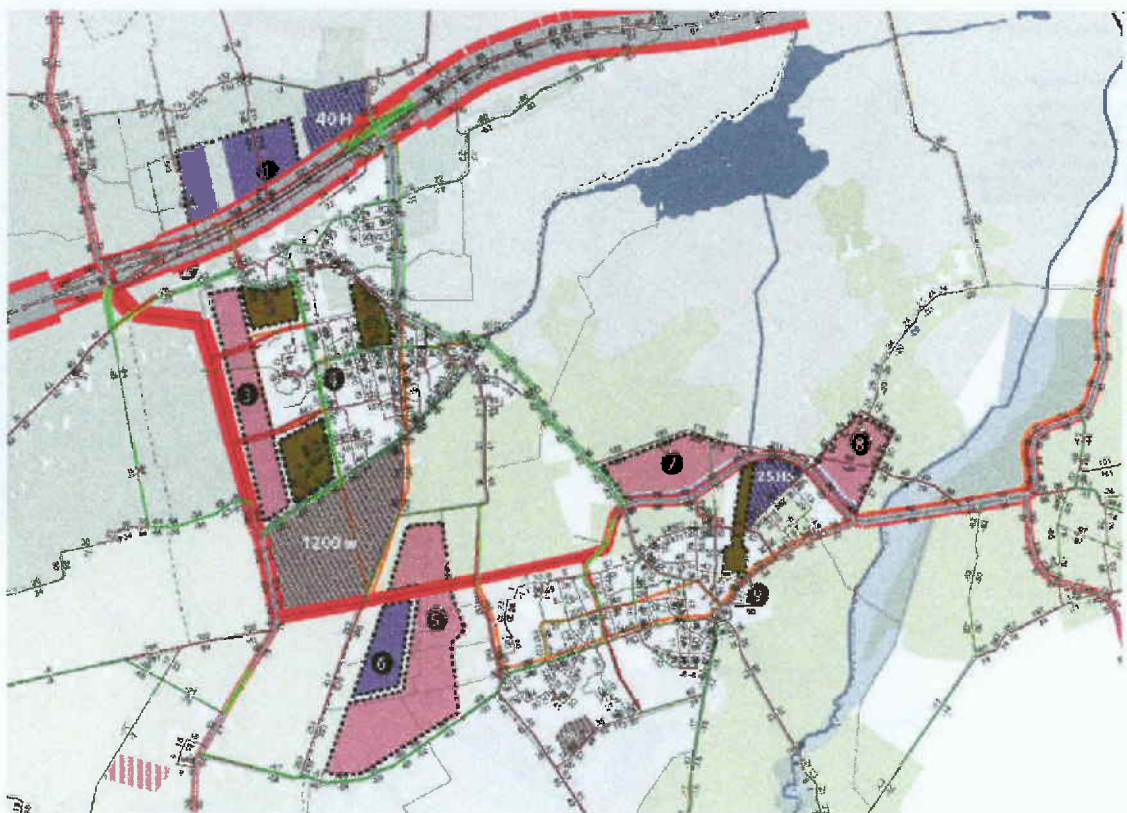
etmaalintensiteiten tov

2004, in procenten

Link Bandwidths

Etmaal_Verschiil_Mvt

- Gelijke intensiteit
- Toename intensiteit
- Afname intensiteit



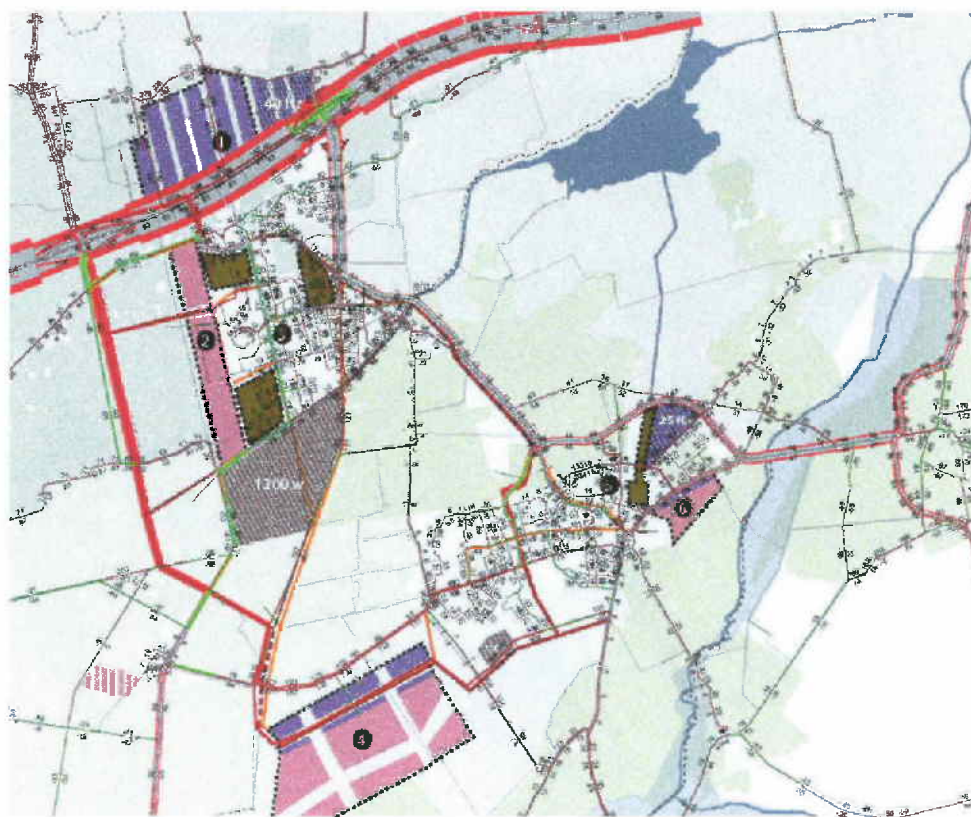
Afbeelding 4.8 Model 4:
verschil in

etmaalintensiteiten tov
2004, in procenten

Link Bandwidths

Etmaal_Verschil_Mvt

- ☐ Gelijke intensiteit
- ☒ Toename intensiteit
- ☐ Afname intensiteit



Inzooming op Leek

Oldebertweg

De intensiteiten op de Oldebertweg gelden voor het deel oostelijk van de Auwemalaan. Voor 2004 zijn op het deel westelijk van de Auwemalaan de intensiteiten bijna 10.000 mvt/etmaal (tov 4.500 in 2004). Ook in 2020 treden in model 4 flinke verschillen op (ca. 11.000 mvt westelijk en ca. 6.400 mvt oostelijk van de Auwemalaan. Voor de modellen 1, 2 en 3 zijn in 2020 de verschillen minder maar in alle gevallen is de Oldebertweg westelijk van de Auwemalaan drukker.

Model 1

In Leek moet vastgesteld worden dat de verkeersdruk op de Lindensteinlaan hoog blijft. De toeleidende wegen in Leek/Tolbert naar de nieuwe rondweg worden goed gebruikt. De Oldebertweg zorgt voor de meeste aanvoer, ruim 8.000 voertuigen

Model 2

In dit model wordt voor de interne verkeersafwikkeling van Leek en Tolbert gebruik gemaakt van de Auwemalaan. De nieuwe doortrekking van de Auwemalaan naar de A7 wordt goed benut. Door deze nieuwe verbinding wordt redelijk wat verkeer weggetrokken bij de N372. Geconstateerd moet worden dat in dit model de Auwemalaan een belangrijke verkeersader door Leek/Tolbert blijft.

Model 3

In dit model is nadrukkelijk te zien dat de nieuwe westelijke rondweg goed benut wordt. Vanuit de 4 aansluitingen uit de woonbebouwing Tolbert/Leek op de westelijke rondweg is de toevoer van voertuigen gelijkmatig verdeeld. Wel moet geconstateerd worden dat de Lindensteinlaan, als belangrijke interne schakel binnen Leek, met een belasting van 6200 voertuigen, toch relatief druk blijft.

Model 4

Door het verder uitbuigen van de westelijke rondweg in de richting van Roden/Nieuw Roden zal de belasting van de Auwemalaan (5400) en Lindensteinlaan (7.100) toch weer toenemen. Aangezien het zuidelijk deel van de rondweg minder aantrekkelijk ligt voor het gemotoriseerde verkeer uit Roden blijft de Midwolderweg nog steeds een aantrekkelijke route. Vastgesteld kan worden dat de route door de woonbebouwing van Leek voor het doorgaande verkeer toch (te) interessant blijft.

Inzooming op Roden

Model 1

Het centrum van Roden wordt door de verlengde Maatlanden rustiger, behalve op de Nieuweweg. Het wordt in nieuw Roden drukker op de Maatlanden (door de verlenging ervan) en de Roderweg.

Model 2

Nieuw Roden is in dit model verkeersluw door de ligging van de Parkway. Veel verkeer naar de Parkway wordt gebundeld via de Terheijlsterweg en de Maatlanden.

In het centrum van Roden wordt het drukker op de Nieuweweg, de Ceintuurbaan-noord en Oosteinde door de ingekorte Maatlanden.

Model 3

Het centrum van Roden wordt rustiger door de verlengde Maatlanden, behalve op de Ceintuurbaan-noord en Oosteinde. In Nieuw Roden is het in dit model ook verkeersluw door de ligging van de Parkway. Veel verkeer naar de Parkway wordt gebundeld via de Terheijlsterweg en de Maatlanden.

Model 4

Het centrum van Roden wordt rustiger door de verlengde Maatlanden. Wel wordt het in nieuw Roden drukker op de Roderweg en op de Hullenweg aan de zuidkant van Nieuw-Roden.

4.4

ETMAALINTENSITEITEN HOOFDWEGEN 2020

Voor de belangrijkste wegen zijn de etmaalintensiteiten autoverkeer per model aangegeven. Ter vergelijking zijn ook de intensiteiten voor 2004 aangegeven.

Tabel 4.4
Etmaalintensiteiten voor
enkele stedelijke
hoofdwegen

	autoverkeer				
	2004	model1	model2	model3	model4
Groningerweg	11500	17400	16800	16400	16300
JP Santeeweg	13300	18600	14700	8000	15100
Auwemalaan	7800	0	10300	3000	5000
Oude Postweg	20100	25900	18200	18300	24400
Westelijke omlegging	12300	20800	20800	31800	22000
Oldebertweg	4500	7300	7800	5100	6400
Hoofddiep	8300	13800	13000	12100	8800

Algemeen

NB: de westelijke omlegging in 2004 moet worden gezien als het gedeelte van de Halbe Wiersemaweg van de Molenweg/De Holm naar de aansluiting Boerakker.

De grootste verschillen in intensiteiten zitten op de westelijke omlegging, de Auwemalaan, en de JP Santeeweg.

Duidelijk is de belangrijke verkeersfunctie van de westelijke omlegging in alle modellen, maar met name in model 3. In de meeste gevallen nemen de intensiteiten tov 2004 toe. Doordat in model 3 de westelijke omlegging veel verkeer voor zijn rekening neemt dalen echter in dat model de intensiteiten op de JP Santeeweg, de Auwemalaan en de Oude Postweg en worden deze wegen ontlast. De intensiteiten op de Oude Postweg dalen ook in model 2.

Er zijn, behalve in model 4, ook duidelijke toenames van intensiteiten op de Hoofddiep te zien, de weg van Zevenhuizen naar de A7 via de aansluiting Boerakker.

Naast de afsluiting van de Auwemalaan in model 1 vallen op deze weg de behoorlijke stijging van de intensiteiten in model 2 en daarentegen de forse dalingen in model 3 en in model 4 op.

Doorgaand verkeer

In het studiegebied is sprake van (beperkt) doorgaand verkeer tussen de A7 en de A28. enerzijds door de autonome ontwikkeling binnen en buiten het Regiovisiegebied, anderszijds door toenemende vertraging op het hoofdwegenet. Ondanks deze verdubbeling blijft het aantal doorgaande autoritten beperkt tot ongeveer 800 mvt per etmaal. Gelet op de totale verkeersdruk binnen dit gebied betreft dit een zeer beperkt aandeel. Met gerichte maatregelen op de genoemde routes is het aandeel nog verder te verlagen.

Daarnaast zijn er vanuit het achterland de relaties Norg – Rijksweg A7 (vv) en Haulerwijk – Rijksweg A7 (vv), die via het studiegebied worden afgewikkeld. Ten opzichte van de huidige situatie zal dit verkeer zich verdubbelen. De totale hoeveelheden blijven echter beperkt en dit verkeer heeft ook geen alternatief.

Groningerweg/ route Peizermade

De berekende verkeersbelastingen op de route N372 Peizermade verschillen nauwelijks per model. De totale verkeersbelasting hier zal uitkomen op 16 a 17-duidend per etmaal. Hieruit mag worden geconcludeerd dat, ongeacht de ruimtelijke vulling in Leek en Roden, de totale belastingen niet wezenlijk verschillen. Blijkbaar is de capaciteit op deze route bereikt, in ieder geval op de kruispunten nabij Peize en Hoogkerk.

Opgemerkt moet worden dat de samenstelling van het verkeer via Peizermade mogelijk wel per model verschilt. In modellen waarbij meer verkeer vanuit Roden afgewikkeld wordt via Peizermade vindt een verdringingseffect plaats naar alternatieve routes. Het statische model geeft geen blocking back effecten weer.

4.5

AFWIKKELING AUTOVERKEER IN DE OCHTENDSPITS

De volgende afbeeldingen geven per model de I/C-klasse in kleur aan voor de ochtendspitsen. De intensiteitverhoudingen zijn uit de breedte van de kleurbalken af te leiden. Ook zijn de kruispuntbelastingen aangegeven.

In de kantlijn zijn per model de aandachtspunten voor de planuitwerking aangegeven als resultaat van de simulaties met het verkeersmodel. De infrastructuur is bewust zo slank mogelijk in het model gezet om gevaar voor overdimensionering te voorkomen. Een oranje kleur voor een wegvak geeft een I/C-waarde van 0,8 tot 1,0 aan. Een waarde van 0,8 is een kritische grens voor een I/C-waarde.

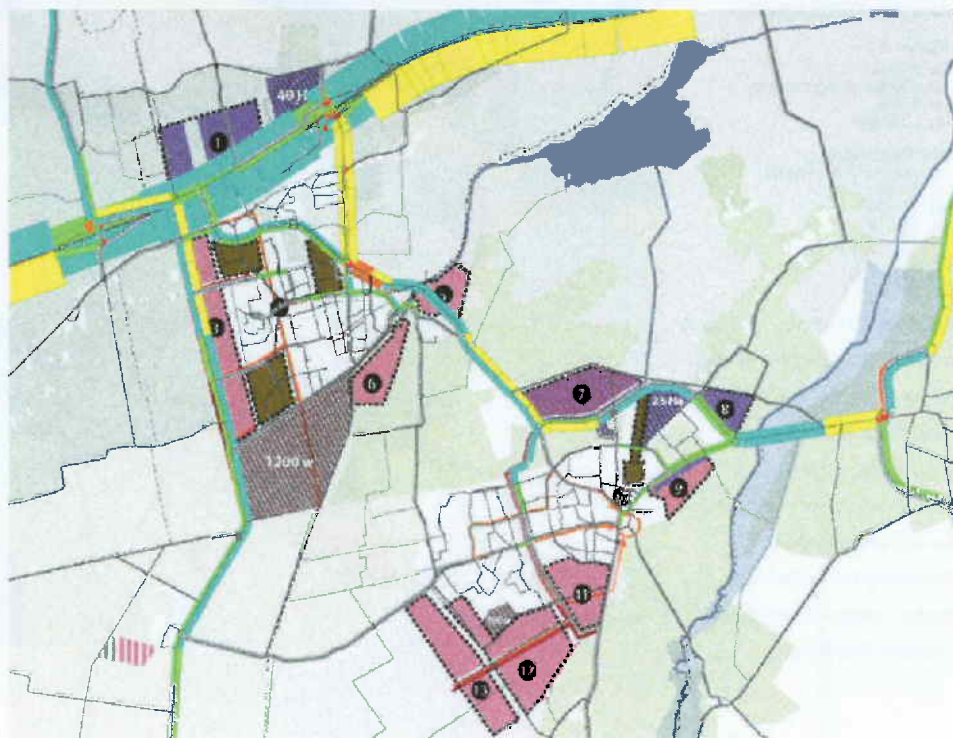
De oranje en rode wegvakken en kruispunten komen op deze wijze als belangrijke aandachtspunten bij de verdere uitwerking van de plannen naar voren.

Afbeelding 4.9 I/C-waarden
Ochtendspits model 1

Pie Charts
Kruispuntbelasting Ochtend
■ Belast
□ Onbelast

Link Bandwidths
IC-waarden Ochtendspits
□ 0 - 30
□ 30 - 50
□ 50 - 70
□ 70 - 80
■ 80 - 100
■ 100 - 120
■ > 120

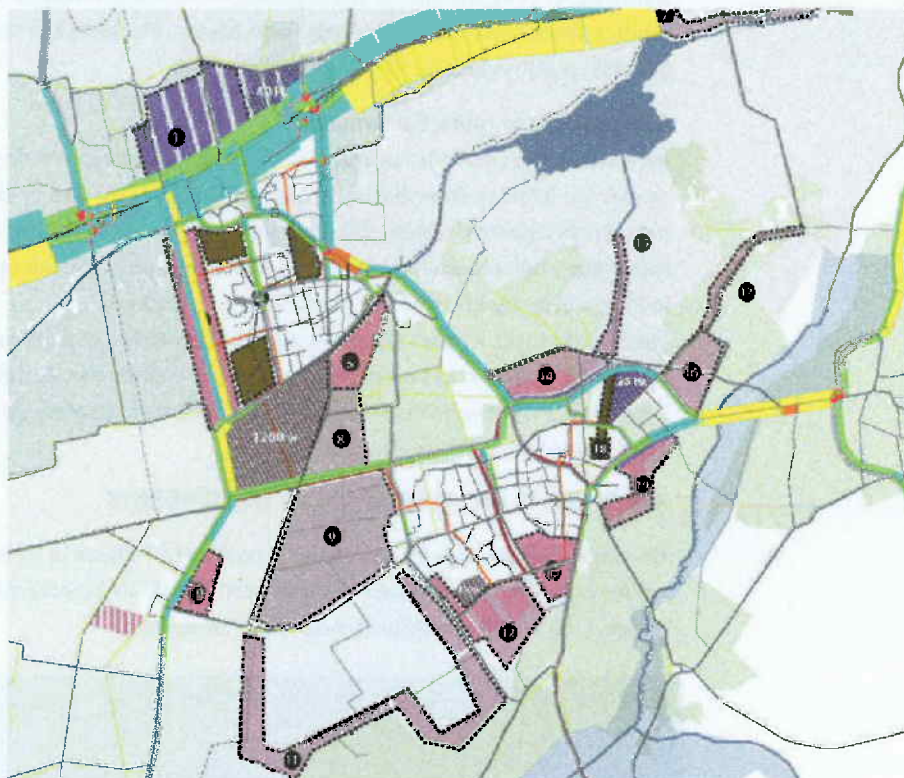
Aandachtspunten zijn de Tolberterstraat in Leek en de aansluitingen op de A7. Tevens de kruisingen N372/N386 bij Peize en N372/Hoofdstraat in Leek



**Afbeelding 4.10 I/C-
waarden Ochtendspits
model 2**

- Pie Charts**
Kruispuntbelasting Ochtend
- Belast
 - Onbelast
- Link Bandwidths**
IC-waarden Ochtendspits
- 0 - 30
 - 30 - 50
 - 50 - 70
 - 70 - 80
 - 80 - 100
 - 100 - 120
 - > 120

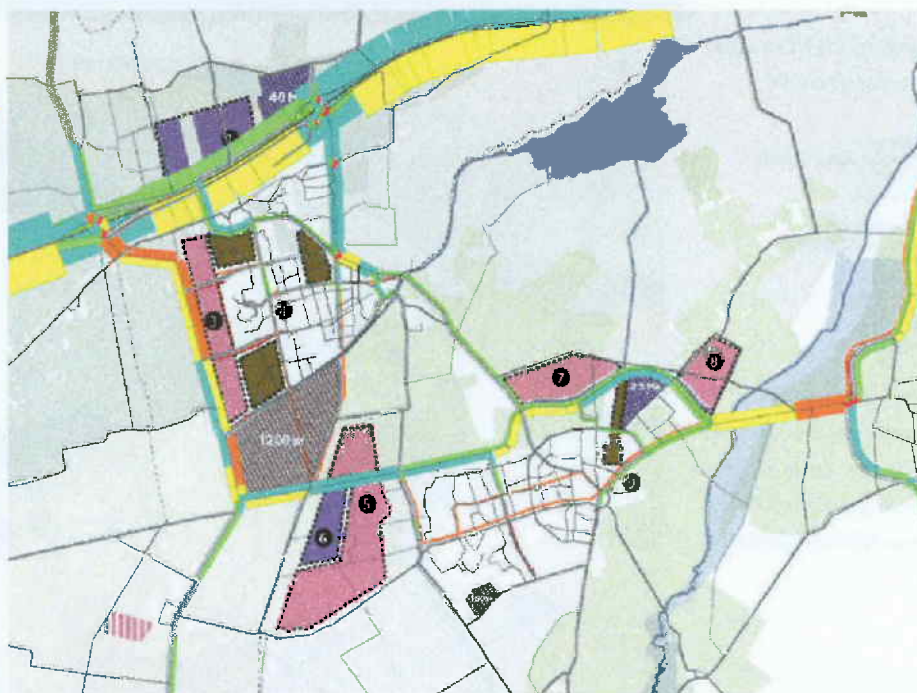
Aandachtspunten zijn net als in model 1 de Tolberterstraat in Leek en de aansluitingen op de A7. Ook een deel van de N372/Roderweg ten oosten van Roden behoeft bij verdere uitwerking aandacht. Tevens de kruisingen N372/N386 bij Peize en de N372/Hoofdstraat in Leek.



**Afbeelding 4.11 I/C-
waarden Ochtendspits
model 3**

- Pie Charts**
Kruispuntbelasting Ochtend
- Belast
 - Onbelast
- Link Bandwidths**
IC waarden Ochtendspits
- 0 - 30
 - 30 - 50
 - 50 - 70
 - 70 - 80
 - 80 - 100
 - 100 - 120
 - > 120

Aandachtspunten zijn net als in model 1 en 2 de aansluitingen op de A7 en de kruisingen N372/N386 bij Peize en N372/Oldebertweg in Leek. Ook de westelijke omlegging en een deel van de N372/Roderweg ten oosten van Roden vragen aandacht bij de verdere uitwerking.



**Afbeelding 4.12 I/C-
waarden Ochtendspits**

model 4

Pie Charts

Kruispuntbelasting Ochtend

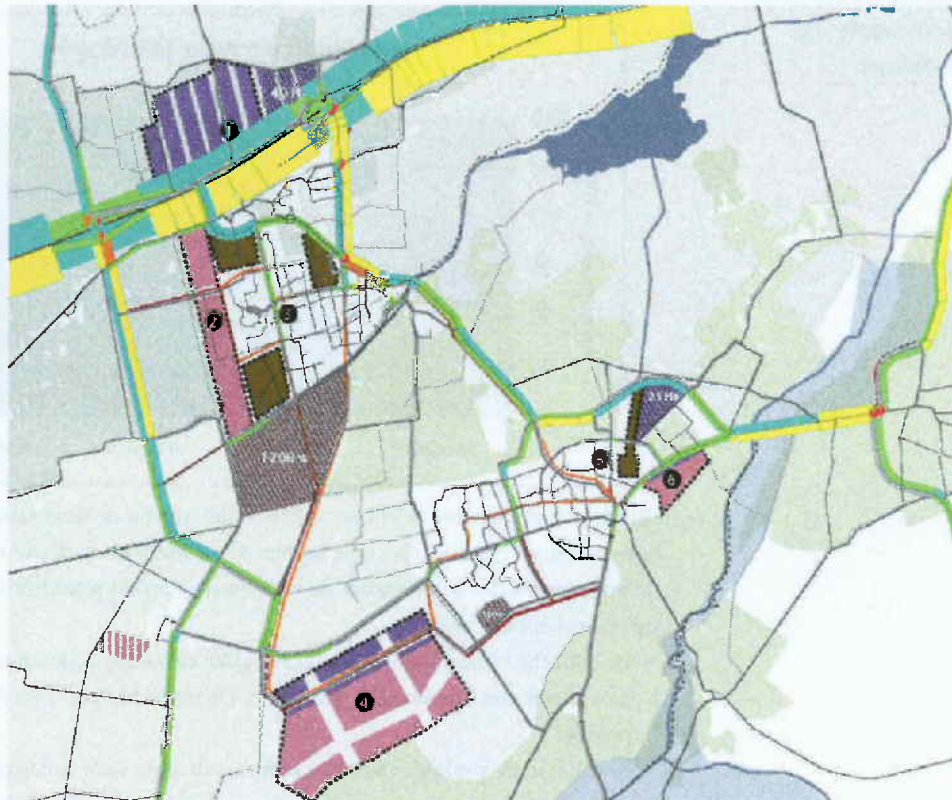
- Belast
- Onbelast

Link Bandwidths

IC-waarden Ochtendspits

- 0 - 30
- 30 - 50
- 50 - 70
- 70 - 80
- 80 - 100
- 100 - 120
- > 120

Aandachtspunten zijn net als in model 1 en 2 de aansluitingen op de A7 en de kruisingen N372/N386 bij Peize maar ook de kruising N372/Oldebertweg in Leek. Ook de westelijke omlegging nabij de A7 en de Tolberterstraat in Leek verdienen aandacht bij de uitwerking.



Samengevat

De belangrijkste aandachtspunten bij de verdere uitwerking zijn op basis van deze bevindingen:

- de aansluitingen op de A7
- de kruisingen N372/N386 bij Peize en N372/Oldebertweg in Leek.
- de westelijke omlegging
- Tolberterstraat in Leek.

4.6

BEREIKBAARHEIDSKWALITEIT AUTO EN FIETS

We geven hier de bereikbaarheidskwaliteit voor de voor auto en de reistijden voor de fiets. De reistijden voor openbaar vervoer worden in het hoofdstuk 5, Kansen voor openbaar vervoer, beschreven.

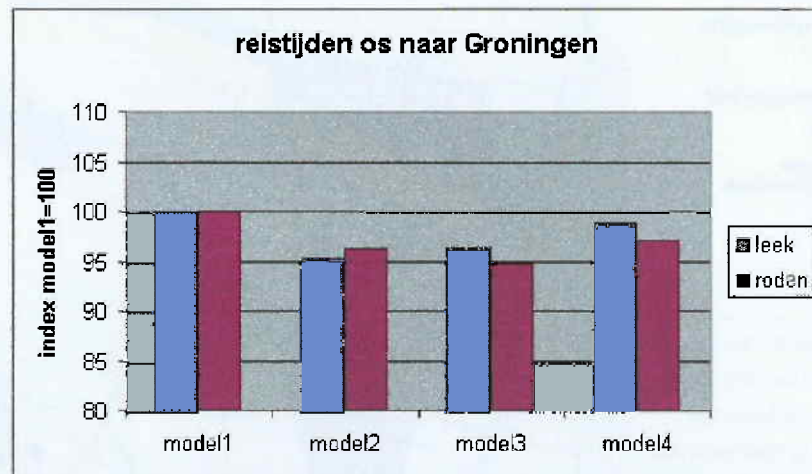
4.6.1

AUTOBEREIKBAARHEID

Groningen

De volgende grafiek geeft een beeld van de bereikbaarheidskwaliteit in de ochtendspits naar het belangrijke bestemmingsgebied Groningen. Hierbij is de reistijd van model 1 geïndexeerd op 100.

Grafiek 4.2 Reistijden
ochtendspits naar
Groningen



De verschillen zijn zeer klein en vallen in het niet bij de fluctuaties in reistijd, die kunnen optreden door het al of niet voorkomen van congestie op de A7 e.o. Model 2 en 3 geven hier de beste gemiddelde resultaten. Model 1 scoort op dit punt het slechts.

Een paar kanttekeningen:

- In statische verkeersmodellen wordt geen rekening gehouden met "blocking-back". Dit kan alleen met dynamische modellen. De reistijden per auto zijn daarmee per definitie te positief.
- Er moet in de praktijk van reistijden met de auto naar een (groot)stedelijk centrum ook nog rekening worden gehouden met zoektijd en met tijd, die nodig is voor het vinden van een parkeerplaats en met tijd, die nodig is om vanaf die parkeerlocatie de finale bestemming te bereiken.

Per saldo is de reistijd per auto te positief ingeschat.

Hiermee is wel rekening gehouden bij het schatten van de modelparameters. Het gevolg hiervan is dat de modellen onderling uitstekend te vergelijken zijn en ook de vervoersomvang juist geschat is, maar dat de absolute reistijden per auto niet geschikt zijn om te gebruiken. Reële reistijden zijn alleen met dynamische modellen te bepalen.

Bereikbaarheid autoverkeer algemeen

Ook de reistijden voor verschillende andere herkomsten en bestemmingen voor autoverkeer in de ochtendspits zijn berekend.

De uitkomsten liggen zeer dicht bij elkaar. Alleen voor model 1 zijn de getotaliseerde reistijden ca. 1 % hoger dan in de modellen 2, 3 en 4. Dit verschil is met de te realiseren betrouwbaarheid van reistijden met een statisch model te verwaarlozen. Omdat bovendien zoals hiervoor aangegeven de reistijd per auto met het statische model te positief is berekend, zijn deze gegevens niet in deze rapportage opgenomen.

De ruimtelijke modellen verschillen op dit punt in ieder geval niet van elkaar.

4.6.2

REISTIJDEN FIETS

De volgende tabel geeft de reistijden per fiets in de diverse modellen.

Deze reistijden hebben een grotere betrouwbaarheid dan die voor autoverkeer en worden daarom wel gepresenteerd, temeer daar hier wel verschillen tussen de modellen zijn te zien.

Reistijden Varianten Leek en Noorderveld (RGA1.1)									
Fietsverkeer ochtend (min), model1									
	Leek	Noorderveld	Rest Leek	Rest Noorderveld	Groningen	Rest Groningen	Rest Drenthe	Friesland	Rest
Leek	7,3	23,1	16,1	19,5	65,9	108,7	82,1	89,6	0,0
Noorderveld	23,0	7,2	48,5	19,7	60,0	145,3	93,2	85,8	0,0
Rest Leek	18,6	34,4	5,1	31,6	55,8	39,6	103,4	67,3	0,0
Rest Noorderveld	19,7	19,3	27,2	8,4	46,4	67,8	55,4	62,3	160,0
Groningen	64,2	60,1	45,6	50,0	10,8	37,5	62,5	162,2	358,0
Rest Groningen	136,4	153,8	33,2	79,4	51,6	10,9	79,5	63,3	473,8
Rest Drenthe	91,5	88,1	85,0	44,0	36,3	54,2	14,2	115,2	105,3
Friesland	87,5	87,7	50,9	54,5	139,0	45,0	118,9	13,9	162,2
Rest	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	306,5	69,3	131,9	48,5

Reistijden Varianten Leek en Noorderveld (RGA1.1)									
Fietsverkeer ochtend (min), model2									
	Leek	Noorderveld	Rest Leek	Rest Noorderveld	Groningen	Rest Groningen	Rest Drenthe	Friesland	Rest
Leek	7,0	22,7	14,6	19,3	63,7	104,8	81,4	87,6	0,0
Noorderveld	23,9	7,7	25,8	19,6	60,0	151,9	95,7	93,7	0,0
Rest Leek	17,5	29,2	5,1	31,1	55,2	39,1	102,2	69,1	0,0
Rest Noorderveld	19,5	19,2	26,8	8,4	46,1	67,9	55,2	63,2	160,0
Groningen	63,7	60,2	49,7	50,1	10,8	37,5	62,5	162,2	358,0
Rest Groningen	140,2	160,6	32,8	79,0	51,6	10,9	79,4	63,2	473,8
Rest Drenthe	91,4	87,9	84,0	43,6	36,2	54,2	14,2	115,2	105,3
Friesland	86,7	92,2	50,8	54,5	138,9	45,0	118,4	13,9	162,2
Rest	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	306,5	69,4	131,9	48,5

Reistijden Varianten Leek en Noorderveld (RGA1.1)									
Fietsverkeer ochtend (min), model3									
	Leek	Noorderveld	Rest Leek	Rest Noorderveld	Groningen	Rest Groningen	Rest Drenthe	Friesland	Rest
Leek	7,1	21,2	15,7	19,6	66,0	102,1	86,6	87,8	0,0
Noorderveld	21,9	6,9	27,9	19,0	59,8	148,0	69,2	93,0	0,0
Rest Leek	18,5	29,0	5,1	31,0	55,2	39,5	102,4	67,0	0,0
Rest Noorderveld	19,7	19,2	26,6	8,4	46,2	67,7	55,0	63,1	160,0
Groningen	64,4	59,7	45,5	50,0	10,8	37,5	62,5	162,3	358,0
Rest Groningen	138,8	164,9	33,1	79,1	51,6	10,9	79,4	63,2	473,8
Rest Drenthe	91,1	85,9	84,0	43,9	36,2	54,2	14,2	115,2	105,3
Friesland	87,3	93,3	50,9	54,5	139,1	45,0	118,4	13,9	162,2
Rest	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	306,5	69,3	131,9	48,5

Reistijden Varianten Leek en Noorderveld (RGA1.1)									
Fietsverkeer ochtend (min), model4									
	Leek	Noorderveld	Rest Leek	Rest Noorderveld	Groningen	Rest Groningen	Rest Drenthe	Friesland	Rest
Leek	7,4	23,8	15,6	20,0	66,0	108,8	85,8	87,0	0,0
Noorderveld	23,5	6,8	27,1	19,9	60,0	115,9	108,8	94,8	0,0
Rest Leek	18,3	30,4	5,1	33,1	55,6	38,9	119,8	67,6	0,0
Rest Noorderveld	19,7	19,2	26,8	8,4	46,3	68,7	55,1	62,6	160,0
Groningen	64,6	59,9	48,9	49,5	10,7	37,4	62,5	162,0	358,0
Rest Groningen	137,1	157,8	32,5	77,4	51,6	10,9	79,7	63,3	473,8
Rest Drenthe	90,1	191,2	84,0	43,7	36,0	54,2	14,2	115,1	105,4
Friesland	87,0	97,4	50,6	54,2	141,2	45,0	118,6	13,9	162,2
Rest	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	306,5	69,4	131,9	48,5

Als de reistijden voor alle bestemmingen wordt getotaliseerd, komt model 3 er het beste uit maar zijn er nauwelijks verschillen met model 1 en 2 (ca. 1 %).

Wel opvallend is dat de getotaliseerde reistijden in model 4 ca. 5 % hoger zijn dan in model 3. Dit komt waarschijnlijk grotendeels door de excentrische allocatie van woningen in Roden.

HOOFDSTUK

5

Kansen voor openbaar vervoer

Voor de kansen op openbaar vervoer worden een aantal aspecten beoordeeld.

- het aantal verplaatsingen in relatie tot auto en fiets
- de intensiteiten van OV
- de reistijden met OV

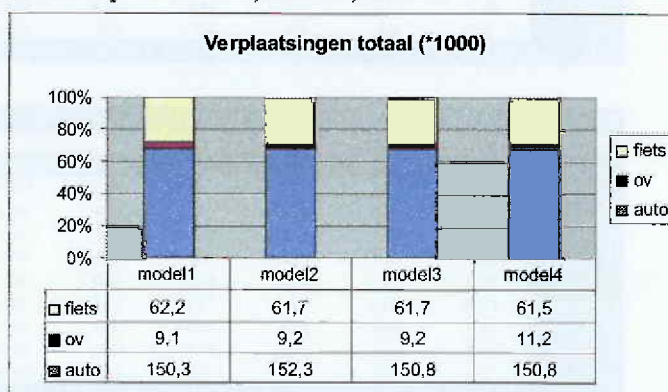
Daarnaast wordt ingegaan op de bepalende factoren voor die OV-potentie, die voor de verdere planuitwerking van belang zijn.

5.1

VERPLAATSINGEN

De volgende grafiek geeft een beeld van de totale verplaatsingen van en naar Leek-Roden per model en per vervoerwijze in het jaar 2020.

Grafiek 5.3 Verplaatsingen naar vervoerwijze in 2020



Er is relatief weinig verschil in totaal aantal verplaatsingen tussen de modellen en dat is ook goed verklaarbaar doordat er sprake is van de zelfde herkomst-bestemming-matrix.

Model 1 en 3 kennen de minste autoverplaatsingen. Model 2 kent de meeste autoverplaatsingen. In model 4 worden de meeste ov-verplaatsingen gemaakt hoewel dat niet leidt tot minder autoverplaatsingen.

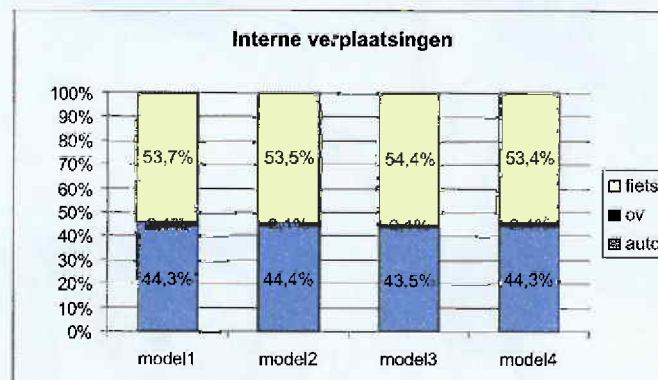
Het aantal ov-verplaatsingen is in model 1 het laagst. Model 1 kent ook de meeste fietsverplaatsingen.

Het aandeel OV wordt blijkbaar sterker bepaald door het OV-pakket dan door de allocatie van de ruimtelijke toevoegingen (op basis van dat laatste zou een hoog OV aandeel bij het compacte model 1 kunnen worden verwacht).

Zoals hiervoor aangegeven zijn de uitkomsten van het gebruikte verkeersmodel voor reistijden per auto te positief. De modelparameters voor het basisjaar zijn bepaald op basis van die relatief gunstige reistijden per auto en relatief ongunstige reistijden per openbaar vervoer. Deze zijn getoetst aan de hand van het OVG en tellingen. Dit betekent dat de modelparameters zodanig zijn gekozen dat hierin meegenomen is de relatief ongunstige reistijdverhouding OV versus auto. Met deze "geschaalde" parameters kan, ondanks de niet correcte reistijden, toch een goede beschrijving van de keuze voor vervoerswijzen worden gegeven. Dezelfde werkwijze wordt ook voor de prognose en de modellen gehanteerd. Wederom "geschaalde" parameters waarbij rekening is gehouden met de wellicht wat ongelukkige reistijdverhouding OV/auto. Door deze werkwijze is het dus niet zo dat er sprake is van een relatieve onderschatting van het aantal te verwachten OV-reizigers, want de basisparameters zijn getoetst aan OVG en tellingen.

In de volgende grafiek zijn de interne verplaatsingen binnen en tussen de kernen Roden en Leek aangegeven.

Grafiek 4.4 Interne verplaatsingen naar vervoerswijze



Bij de interne verplaatsingen valt op dat het aandeel van de fiets logischerwijze enorm stijgt ten opzichte van het aandeel bij de totale verplaatsingen. Model 3 is het meest fietsvriendelijk, hoewel de verschillen gering zijn.

Het aandeel OV bij de interne verplaatsingen (2,4 %) is logischerwijze veel lager dan het OV-aandeel bij de totale verplaatsingen (4-5%). Daarbij scoort model 4 nog het beste op OV hoewel dat niet leidt tot minder autoverplaatsingen. Dat aantal is in model 3 het laagst.

5.2

INTENSITEITEN OPENBAAR VERVOER

Hierna zijn de etmaal-intensiteiten voor het openbaar vervoer aangegeven. Daarbij zijn de getallen afgerond op tientallen.

De OV-potentie lijkt in alle modellen vooral aanwezig op de relatie Leek-A7 c.a. vv. Dat is het duidelijkst zichtbaar in model 4.

In model 3 is de OV-potentie op de relatie Roden-Groningen via Peize wel hoger dan in de andere modellen.

Afbeelding 4.13
 Etmaalintensiteiten OV
 model 1

Legend

Link Bandwidths
 Etmaal OV

0 - 500
500 - 1000
1000 - 1500
1500 - 2000
2000 - 2500
> 2500

De OV-potentie lijkt vooral
 aanwezig op de relatie Leek-A7
 c.a. vv.



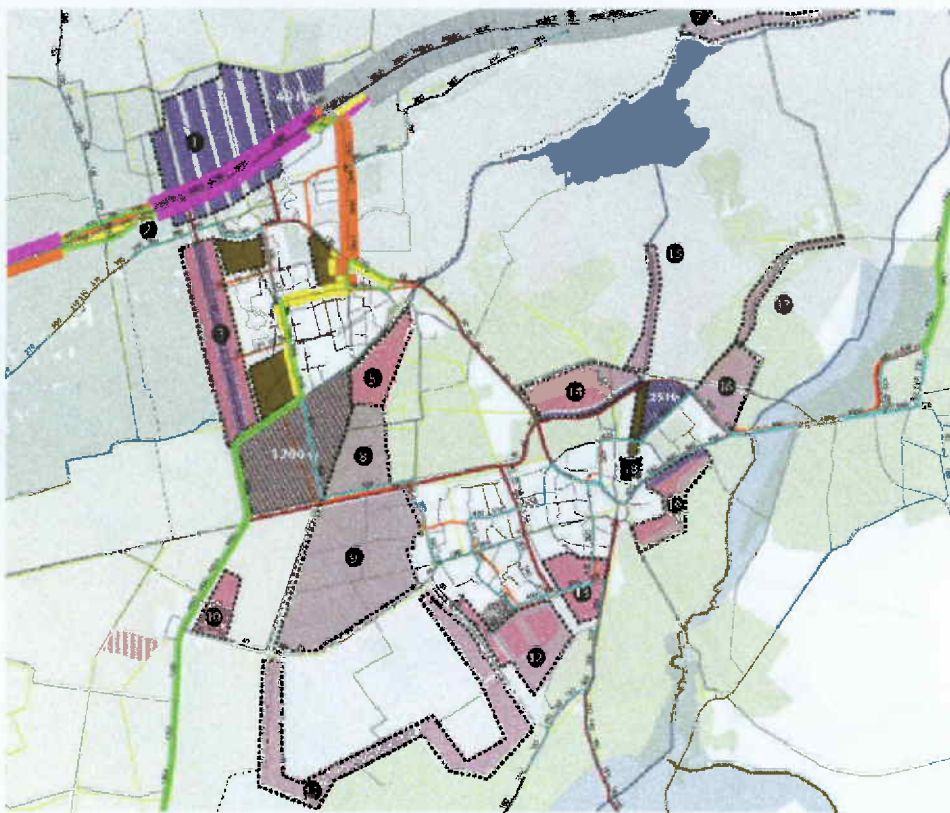
Afbeelding 4.14
 Etmaalintensiteiten OV
 model 2

Legend

Link Bandwidths
 Etmaal OV

0 - 500
500 - 1000
1000 - 1500
1500 - 2000
2000 - 2500
> 2500

Ook in model 2 lijkt de OV-
 potentie vooral aanwezig op
 de relatie Leek-A7 c.a. w.

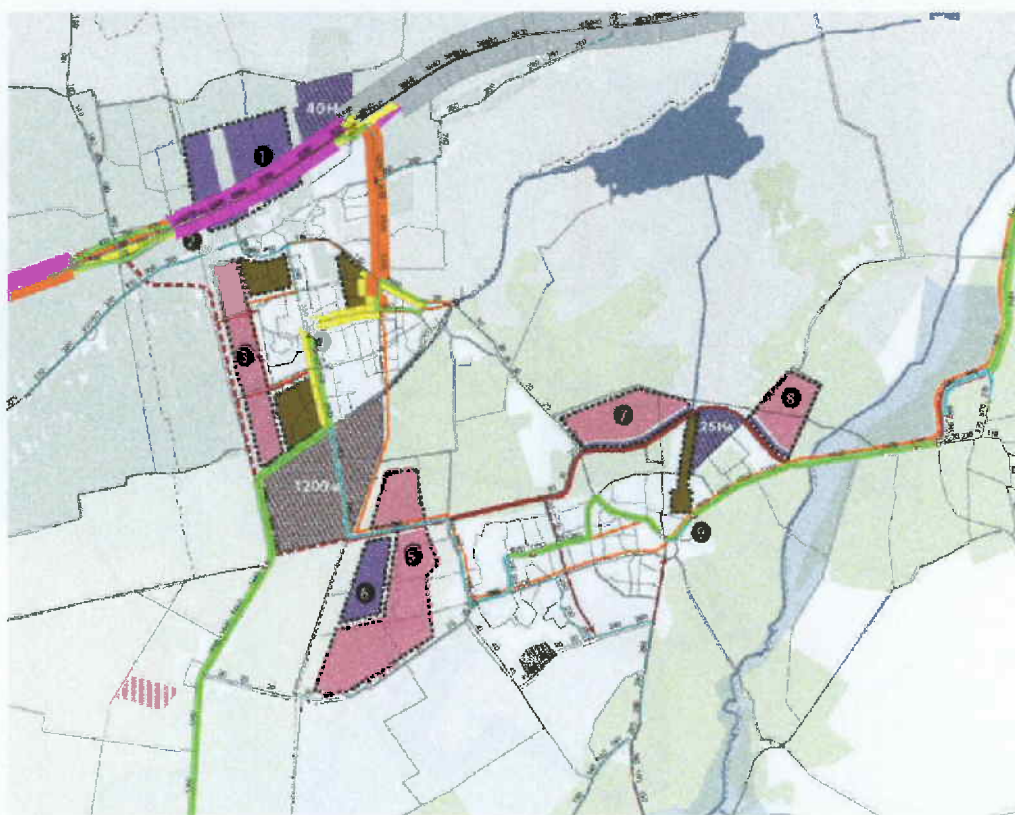


Afbeelding 4.15
 Etmaalintensiteiten OV
 model 3

Legend

Link Bandwidths
 C-maal OV
 □ 0 - 500
 □ 500 - 1000
 □ 1000 - 1500
 □ 1500 - 2000
 □ 2000 - 2500
 □ > 2500

De OV potentie lijkt ook in model 3 vooral aanwezig op de relatie Leek-A7 en A1-vw, maar de potentie op de relatie Roden-Croningen via Peize is hier wel hoger dan in de voorgaande modellen.



Afbeelding 4.16
 Etmaal intensiteiten OV
 model 4

Legend

Link Bandwidths
 Etmaal OV
 0 - 500
 500 - 1000
 1000 - 1500
 1500 - 2000
 2000 - 2500
 > 2500

De OV-potentie lijkt niet als in model 1, 2 en 3 vooral aanwezig op de relatie Leek-A7 c.a. v.w. en daar is die potentie ook duidelijk hoger dan in die modellen.



5.3

REISTIJDEN OPENBAAR VERVOER

In de volgende tabel zijn de reistijden met openbaar vervoer naar diverse bestemmingen aangegeven. Ook deze tijden kunnen net als bij de fiets, als voldoende betrouwbaar worden beschouwd voor opname in dit rapport.

Tabel 5.5 Reistijden
openbaar vervoer
ochtendspits

Reistijden (incl. wachttijden) Varianten Leek en Noordenveld (RGA1.1)									
Openbaar Vervoer ochtend (min), model1									
	Leek	Noordenveld	Rest Leek	Rest Noordenv	Groningen	Rest Groninge	Rest Drenthe	Friesland	Rest
Leek	26,8	60,9	45,0	78,1	55,5	88,9	93,1	104,9	226,4
Noordenveld	46,3	27,0	69,3	50,4	58,0	96,0	84,8	111,4	211,4
Rest Leek	47,9	65,8	0,0	108,5	76,0	114,9	117,5	120,5	256,8
Rest Noordenv	74,1	56,6	95,3	56,2	65,2	111,7	79,7	101,0	213,0
Groningen	58,9	58,9	74,7	61,2	34,2	69,0	75,1	107,7	192,2
Rest Groninge	83,0	93,0	91,7	99,1	72,3	58,0	88,5	87,7	226,3
Rest Drenthe	107,0	98,2	174,0	90,4	73,6	83,6	51,7	114,6	145,5
Friesland	91,9	109,8	99,7	96,0	107,4	106,9	113,7	59,9	157,4
Rest	217,8	211,0	178,0	209,4	185,2	235,1	129,3	141,3	73,2

Reistijden (incl. wachttijden) Varianten Leek en Noordenveld (RGA1.1)									
Openbaar Vervoer ochtend (min), model2									
	Leek	Noordenveld	Rest Leek	Rest Noordenv	Groningen	Rest Groninge	Rest Drenthe	Friesland	Rest
Leek	27,4	45,2	65,0	69,9	54,7	89,5	94,0	105,8	223,5
Noordenveld	41,3	28,0	66,0	49,9	59,1	98,4	83,6	108,9	217,9
Rest Leek	48,2	65,0	0,0	103,5	74,4	110,1	122,0	119,9	247,9
Rest Noordenv	68,5	54,6	87,0	56,8	66,4	111,0	79,9	100,9	213,0
Groningen	56,9	60,2	72,0	56,0	34,3	68,0	74,6	108,0	191,7
Rest Groninge	82,8	87,8	99,7	94,4	72,5	58,1	88,3	87,7	226,4
Rest Drenthe	104,0	91,2	176,0	86,3	73,6	84,0	51,7	114,6	145,3
Friesland	90,7	108,0	99,5	96,1	106,6	106,9	114,3	59,9	157,3
Rest	198,5	214,8	180,0	202,2	184,7	234,9	128,9	141,2	73,2

Reistijden (incl. wachttijden) Varianten Leek en Noordenveld (RGA1.1)									
Openbaar Vervoer ochtend (min), model3									
	Leek	Noordenveld	Rest Leek	Rest Noordenv	Groningen	Rest Groninge	Rest Drenthe	Friesland	Rest
Leek	27,3	35,5	65,0	68,4	54,9	90,3	95,8	104,2	224,1
Noordenveld	39,1	23,4	64,0	43,5	58,7	99,6	84,5	109,8	202,3
Rest Leek	46,8	63,2	0,0	105,0	75,2	109,2	120,5	119,9	244,9
Rest Noordenv	73,5	50,3	93,7	56,3	66,2	109,4	80,0	100,6	212,0
Groningen	59,4	57,0	73,7	58,4	34,1	69,0	74,7	108,0	191,7
Rest Groninge	85,6	87,9	98,7	91,3	72,4	58,1	88,4	87,7	226,1
Rest Drenthe	104,7	89,1	172,0	88,4	73,6	84,0	51,6	114,6	145,1
Friesland	91,2	101,8	99,0	96,1	106,6	106,9	114,5	59,9	157,3
Rest	215,6	197,5	178,0	204,4	184,7	235,1	129,0	141,3	73,2

Reistijden (incl. wachttijden) Varianten Leek en Noordenveld (RGA1.1)									
Openbaar Vervoer ochtend (min), model4									
	Leek	Noordenveld	Rest Leek	Rest Noordenv	Groningen	Rest Groninge	Rest Drenthe	Friesland	Rest
Leek	26,7	40,7	43,0	72,1	61,0	88,5	92,7	103,0	224,6
Noordenveld	36,0	24,9	57,8	48,7	69,7	95,2	84,5	111,2	228,0
Rest Leek	48,4	66,8	0,0	108,5	80,5	111,2	118,2	118,8	242,6
Rest Noordenv	74,2	50,5	83,3	57,0	72,5	109,5	81,1	100,8	213,9
Groningen	59,9	68,3	84,8	70,9	37,5	69,9	74,4	107,6	191,5
Rest Groninge	81,6	77,5	95,8	90,9	72,5	58,3	88,8	87,5	226,6
Rest Drenthe	100,3	96,6	113,0	92,1	73,2	84,2	51,8	114,4	145,2
Friesland	90,3	89,5	92,4	96,5	106,7	107,0	114,5	59,9	157,4
Rest	201,4	197,6	342,0	199,0	185,0	234,7	129,2	141,3	73,2

De verschillen zijn niet erg groot als de reistijden worden getotaliseerd.

Model 3 scoort dan iets beter dan model 2. Model 1 en 4 scoren het minst goed. De verschillen zijn echter minder dan 2 %.

Inzooming op de relatie met Groningen

Als wordt ingezoomd op de belangrijke OV-relatie van Leek en Roden met Groningen vv, dan worden wel belangrijke verschillen geconstateerd. De reistijden naar Groningen vanuit Leek zijn in model 4 ca 10 % hoger dan in de andere modellen. Voor de reistijden uit Leek is dat zelfs 18 %.

Vanuit Groningen naar Leek-Roden is dat beeld iets anders.

De reistijd naar Leek is in model 2 ca. 3 tot 5 % korter dan in de andere modellen

De reistijd naar Noordenveld kent veel meer spreiding tussen de modellen.

Die reistijd is in model 3 het kortst. In model 4 is die reistijd bijna 20 % langer.

De Modellen 1 en 2 geven voor deze relatie een 3 tot 5 % langere reistijd aan dan model 3.

Op basis hiervan scoort model 4 per saldo minder goed op dit aspect dan de andere modellen.

5.4

DE BEPALENDE FACTOREN VOOR DE OV-POTENTIES

In de modellen is er sprake van zeker drie variabelen:

- De allocatie van de ruimtelijke toevoegingen
- De infrastructuur
- Het OV-pakket

Eenduidige conclusies welk model het beste scoort op OV zijn daarom niet te trekken.

Wel kunnen de meest bepalende factoren voor de OV-potentie worden aangegeven.

Dit zijn:

- de kwaliteit van de lijn (frequentie, snelheid/reistijd)
- een korte voor- en natransportafstand.

De eerste factor is daarbij belangrijker dan de tweede.

In de uitwerking van het IGS moet het OV nog wel een duidelijke plaats krijgen.

Ondanks de conclusie, dat de spreiding van woningen niet heel erg van belang lijkt te zijn voor de OV-aantallen dient gezien het bovenstaande in de uitwerking van het voorkeursmodel het OV natuurlijk wel een goede positie te krijgen.

De directheid van de route, de doorstroming, routing zo centraal mogelijk door de woongebieden, prioriteit op kruisingen, doorsteekjes etc. zijn daarbij belangrijke criteria.

Dit ook gezien de blijvende druk op het onderliggende wegennet.

Te veel kruipdoorsluipdoor doet de kwaliteit van OV en de mogelijkheden voor OV geen goed.

HOOFDSTUK

6 Verkeersveiligheid en leefbaarheid

6.1

VERKEERSVEILIGHEID

De volgende tabel geeft de voertuigkilometers, die door auto's worden afgelegd per etmaal over de diverse typen wegen.

In goed overleg zijn de in het model gebruikte wegtypen vertaald naar de typen Duurzaam veilig wegen.

Tabel 5.1

Voertuigkilometers auto's

	Model1	Model2	Model3	Model4
Autoverkeer vlgkm's/etmaal				
Autosnelwegen	399.800	402.866	402.605	406.947
BUBEKO Gebiedsontsluitingswegen	202.765	214.089	234.810	230.654
BUBEKO Erftoegangswegen	118.445	107.918	103.907	109.307
BIBEKO Gebiedsontsluitingswegen	69.879	76.549	57.267	57.361
BIBEKO Erftoegangswegen	35.950	26.156	28.814	30.581
Totaal	826.839	827.577	827.402	834.850

De verschillen van de totalen zijn niet erg groot.

In model 4 worden de meeste voertuigkilometers afgelegd.

In model 1 en 2 worden veel kilometers binnen de bebouwde kom afgelegd.

In de volgende tabel zijn de relatieve aandelen van de diverse typen wegen op het onderliggende wegennet bepaald.

Tabel 5.2

Voertuigkilometers auto's
op het onderliggende
wegennet

	Model1		Model2		Model3		Model4	
Autoverkeer vlgkm's/etmaal	abs	rel (%)	abs	rel (%)	abs	rel (%)	abs	rel (%)
BUBEKO Gebiedsontsluitingswegen	202.765	47,5%	214.089	50,4%	234.810	55,3%	230.654	53,9%
BUBEKO Erftoegangswegen	118.445	27,7%	107.918	25,4%	103.907	24,5%	109.307	25,5%
BIBEKO Gebiedsontsluitingswegen	69.879	16,4%	76.549	18,0%	57.267	13,5%	57.361	13,4%
BIBEKO Erftoegangswegen	35.950	8,4%	26.156	6,2%	28.814	6,8%	30.581	7,1%
Totaal	427.039	100,0%	424.711	100,0%	424.798	100,0%	427.903	100,0%

Ook in deze selectie zijn de verschillen van de totalen niet erg groot.

In model 1 en 2 worden, zoals gesteld, veel kilometers binnen de bebouwde kom afgelegd.

In deze modellen worden ook veel kilometers gemaakt op de relatief onveiligere

Erftoegangswegen BUBEKO en Gebiedsontsluitingswegen BIBEKO.

Als de voertuigkilometers worden vermenigvuldigd met het risicocijfer bij dat wegtype, dan ontstaat een score op verkeersveiligheid.

Tabel 5.3 Ongevalsrisico per etmaal op het onderliggende wegennet

		Risicocriter per 1.000.000 vlgkm	Model1		Model2		Model3		Model4	
Autoverkeer vlgkm's/etmaal			vlgkm	risico	vlgkm	risico	vlgkm	risico	vlgkm	risico
BUBEKO	Gebiedsontsluitingswegen	0,25	202.765	0,050691	214.089	0,053522	234.810	0,058702	230.654	0,057663
BUBEKO	Erftoegangswegen	0,51	118.445	0,060407	107.918	0,055038	103.907	0,052992	109.307	0,055747
BIBEKO	Gebiedsontsluitingswegen	1,27	69.879	0,088747	76.549	0,097217	57.267	0,072729	57.361	0,072848
BIBEKO	Erftoegangswegen	0,73	35.950	0,028243	26.156	0,019094	28.814	0,021034	30.581	0,022324
Totaal			427.039	0,226088	424.711	0,224871	424.798	0,205458	427.903	0,208583

Uit deze tabel blijkt dat per saldo model 3 het beste scoort op verkeersveiligheid met een iets lager risico dan in model 4.

De ongevalsrisico's in de modellen 1 en 2 liggen ca. 10 % hoger dan in model 3.

6.2 LEEFBAARHEID

6.2.1 OVERSTEEKBAARHEID

Bij lagere intensiteiten kan er makkelijker overgestoken worden.

Daarnaast zal de inrichting van de wegen bij kunnen dragen aan de verbetering van de oversteekbaarheid.

Erftoegangswegen zijn makkelijker oversteekbaar dan gebiedsontsluitingswegen.

Kruispunten kunnen worden voorzien van oversteekvoorzieningen voor fietsers en bromfietzers. Als er ter plaatse van een oversteekplaats een middengeleider aanwezig is, kan er in twee fasen overgestoken worden.

Ter plaatse van rotondes is de gemiddelde snelheid van het gemotoriseerde verkeer laag, waardoor het oversteken veilig kan plaatsvinden.

Deze aandachtspunten zullen in latere fasen van planvorming nog voldoende aandacht kunnen krijgen.

Belangrijk criterium voor de oversteekbaarheid in deze strategische fase is de verhouding van de vervoersprestatie binnen en buiten de bebouwde kom. Hiervoor is al geconstateerd dat de modellen 1 en 2 dan niet goed scoren.

De vervoersprestatie binnen de bebouwde kom ligt in deze modellen namelijk ca. 20 % hoger dan in de modellen 3 en 4.

6.2.2 SOCIALE VEILIGHEID

Onder sociale veiligheid wordt verstaan het bieden van veiligheid (beperking van criminaliteit en ongewenst gedrag) en van een gevoel van veiligheid.

Voor sociale veiligheid in relatie tot verkeer gaat het hier vooral om de meer afgelegen locaties.

De verlichting van OV-haltes en van tunnels en van loop- en fietsroutes zijn van groot belang. Sociale veiligheid kan strijdig zijn met verkeersveiligheid waar die vraagt om aparte routes voor langzaam verkeer en ongelijkvloerse kruisingen met drukke hoofdwegen. Vooral de tracering van die aparte routes door groenvoorzieningen, met name in de avonduren, vereist aandacht.

Deze aandachtspunten zullen in latere fasen van planvorming nog voldoende aandacht moeten en kunnen krijgen.

In deze strategische fase is vanuit de verkeersoptiek alleen geen goed onderscheidend criterium te formuleren waarop de modellen kunnen worden gescoord.

Vanuit de allocatie en dichtheid van de ruimtelijke toevoegingen kan echter wel worden aangegeven dat model 2 lager scoort op sociale veiligheid vanwege het extensieve ruimtegebruik.

Model 1 scoort wel goed op sociale veiligheid vanwege de aansluiting van de ruimtelijke toevoegingen op het bestaand bebouwd gebied en de grotere dichtheid van de woningbouw. Op dit laatste punt scoort model 4 het beste en model 3 is daar een goede tweede.

In model 4 scoort de excentrische ligging van de woningbouw in Roden zuidwest echter weer minder goed op sociale veiligheid.

Samengevat kan worden geconcludeerd dat de randvoorwaarden voor sociale veiligheid in de modellen 1 en 3 goed zijn, in model 4 minder goed en in model 2 het laagst scoren.

HOOFDSTUK 7

Conclusies

Conclusies zijn getrokken ten aanzien van:

- de scores van de ruimtelijke modellen op de aspecten uit het beoordelingskader
- het toekomstig functioneren van het netwerk voor autoverkeer en openbaar vervoer.

Tenslotte is een aanbeveling voor de formulering van het voorkeursmodel gegeven.

7.1

BEOORDELING RUIMTELIJKE MODELLEN

In de volgende tabel zijn de beoordelingsaspecten voor verkeer op basis van de beschreven criteria gescoord en is een ongewogen totaal balans op gemaakt.

Tabel 7.1 Totaalbeoordeling modellen

Beoordelingsaspecten	Criteria	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Invloed op de verkeersafwikkeling Auto- en fietsverkeer	Vervoersprestatie	0	0	0	0
	Etmaalintensiteiten hoofdwegen	-	-	++	+
	I/C waarden ochtendspits	-	-	-	-
	Reistijden naar Groningen	0	+	+	0
	Reistijden diverse bestemmingen	0	0	0	0
	Reistijden fiets	0	0	0	-
	Modal split fietsverkeer	+	0	0	0
Kansen OV	Aandeel OV bij verplaatsingen totaal	0	0	0	+
	Aandeel OV bij interne verplaatsingen	0	0	0	0
	Intensiteiten	0	0	0	+
	Reistijden	0	0	+	--
Invloed op de verkeersveiligheid	Ongevalsrisico	-	-	+	+
Effecten leefbaarheid	Oversteekbaarheid	-	-	+	+
	Sociale veiligheid	+	-	+	0
Totaal (ongewogen)		- 2	- 4	+ 6	+ 1

Duidelijke conclusie is dat model 3 er positief uitspringt, met model 4 als tweede.

De modellen 1 en 2 scoren duidelijk minder dan model 3.

7.2

FUNCTIONEREN VAN HET NETWERK AUTOVERKEER

Ten aanzien van het functioneren van het netwerk autoverkeer kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De autonome ontwikkelingen zorgen per saldo voor een groei van de intensiteiten van ca 25 %.
- Dat betekent dat, ook los van de te beoordelen ruimtelijke ontwikkelingen, er een uitbreiding van de beschikbare infrastructuur nodig is gezien de huidige problemen. Extra infrastructuur is met name nodig vanuit het grondgebied van Leek en Roden naar de A7 vv. In het kader van de MER-studie westelijke rondweg in 2000 is reeds aangetoond dat de gemeente Leek ook zonder woningbouwopgave niet zonder tweede ontsluiting op de A7 kan. De uitbreiding in de vorm van een westelijke rondweg in de gemeente Leek is een duidelijke noodzaak gebleken.
- Uit de I/C verhoudingen komen bij vrijwel alle modellen een paar belangrijke aandachtspunten naar voren voor de verdere planuitwerking. Dat zijn:
 - de aansluitingen op de A7
 - de kruisingen N372/N386 bij Peize en N372/Oldebertweg in Leek.
 - de westelijke omlegging
 - Tolbertersstraat in Leek.
- Een westelijke omlegging bij Leek, ontlast de bestaande wegen, mits:
 - De ruimtelijke uitbreiding gericht is op de westelijke omlegging;
 - De westelijke omlegging voldoende kwaliteit heeft;
 - Het verkeer van en naar Roden zo kort mogelijk op deze omlegging kan aansluiten door een goede verbinding met de Maatlanden.
- Voor de dimensionering van de westelijke omlegging (aantal stroken, snelheid, (on)gelijkvloersheid van kruisingen) is nader onderzoek nodig. Een uitvoering van 2*1 strooks voldoet niet overal. Bij de aansluiting Boerakker komen er ook problemen als daar niets verandert. Om de afwikkelingskwaliteit op de westelijke omlegging te garanderen is in ieder geval een partiele verdubbeling nabij Boerakker wenselijk;
- De J.P. Santeeweg blijft noodzakelijk voor de uitwisseling tussen de kernen Leek en Roden en niet voor doorgaand verkeer. Model 1 laat zien dat er extra infra nodig is om het verkeer op de JP Santeeweg te consolideren.
- De druk op de Auwemalaan kan verminderd worden door de aanleg van de westelijke omlegging en door adequate oost-westinprikkers. Dat gebeurt vooral in model 3. De segmentering van Leek is daarbij geen noodzaak.
- De invloed van de ruimtelijke plannen op de afwikkeling op de Groningerweg is op zich beperkt: deze weg zit nu al aan zijn grens, dus het kan niet veel drukker worden. De ruimtelijke modellen zullen wel voor een andere samenstelling van het verkeer op deze weg kunnen zorgen. De verkeerstoename door ruimtelijke toevoegingen aan de westkant zal zich grotendeels via Leek afwikkelen, via de Oude Postweg en via de westelijke omlegging.
- De meerwaarde van de parallelweg langs de A7: die is er niet gezien de I/C-verhoudingen op de A7. Deze weg heeft hooguit een functie voor de ontsluiting van het bedrijventerrein ten noorden van de A7 en hoeft niet per se de aansluitingen Boerakker en Leek te verbinden.
- Verkeer van de N979 naar de A7 is geen sluipverkeer vanwege het gebrek aan een alternatief. Verkeer van de A7 naar de A28 dat via Leek-Roden over het onderliggende wegennet gaat, is wel als sluipverkeer te beschouwen. De hoeveelheid is zeer beperkt want de route is niet optimaal maar kan met name in model 3 wel groeien als de

westelijke omlegging 2*2 stroken wordt. Aan de andere kant, ook bij de A7 in Groningen worden maatregelen getroffen waardoor het verkeer op het hoofdwegennet zal blijven en niet door het gebied gaat sluipen². Voor de hoeveelheid doorgaand verkeer is ook de inrichting van het landelijke gebied in Fryslan en de snelheid op de N381 is hierop van invloed.

- De provinciale weg N979 wikkelt zich af op het gemeentelijk wegenbestel in Leek/Tolbert om vervolgens op de N372 en de A7 uit te komen wat geen logische opbouw van de wegenstructuur is.
- De kwaliteit van de OV-lijnen (frequentie, snelheid/reistijd) is bepalender voor de OV-potenties dan een korte voor- en natransportafstand. In de uitwerking van het ICS moet het OV nog wel een duidelijke plaats krijgen. Ondanks de conclusie, dat de spreiding van woningen niet heel erg van belang is voor de OV-aantallen, dient in de uitwerking van het voorkeursmodel natuurlijk wel het OV een goede positie te krijgen qua directheid van route, doorstroming, routing centraal door woongebieden, prioriteit op kruisingen, doorsteekjes etc. ook gezien de blijvende druk op het onderliggende wegennet. Te veel kruipdoorsluipdoor doet de kwaliteit van OV en de mogelijkheden voor OV geen goed.

7.3

EEN AANBEVELING

De autonome ontwikkelingen zorgen per saldo voor een groei van de intensiteiten van ca 25 %. Dat betekent dat ook los van de te beoordelen ruimtelijke ontwikkelingen er een uitbreiding van de beschikbare infrastructuur nodig is gezien de huidige problemen op de N372, zowel bij Leek als op het traject Peize-Hoogkerk.

In het licht van de gevoerde discussie over de leidende of volgende of gelijkwaardige rol van verkeer/infra in de ruimtelijke ontwikkelingen is daarom onze conclusie: een gelijkwaardige rol van de verkeersinfra is in de ontwerpopgave aan de orde en dus geen volgende rol.

De ontwikkelingslijn voor het voorkeursmodel zou kunnen zijn:

1. Welke aanpassing/aanvulling van de infra is nodig in het licht van de autonome ontwikkelingen
2. Welke allocatie van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen sluit daar optimaal bij aan
3. Is per saldo de autonoom benodigde infra hiervoor passend of, en zo ja waar, is aanpassing van die infra noodzakelijk.

Als praktisch voorbeeld: veel in het zuiden ontwikkelen kan betekenen dat de westelijke omlegging niet 2*1 maar 2*2 moet worden.

² De invloed van bovenregionale problemen, bijvoorbeeld bij het Julianaplein in Groningen, is in deze studie niet uitgewerkt (valt buiten de scope). Dat wordt bij de Netwerkanalyse gedaan.

BIJLAGE 1

Kwantificering ontwerpogave

Model	deelgebied	oppervlakte (Ha)	opp.woningen (Ha)	opp.bedrijven (Ha)	dichtheid (woningen/Ha)	woningaantal	opmerking
model 1 2dorpen-Stadschappen							
Leek	1	90	0	75	0	0	
	2	15	0	13	0	0	
	3	95	80	13	12	960	
	4	100	80	50	12	600	ICT locatie
	5	35	35	0	12	420	
Roden	6	45	45	0	12	540	
	7	85	70	13	10	700	woon/werk locatie
	8	20	0	17	0	0	
	9	30	25	5	12	300	
	10	20	20	0	12	240	ICT locatie
	11	52	52	0	8	156	
	12	90	90	0	12	1080	
	13	58	58	0	12	696	
totaal		735	525	186		5664	
model2 netwerklandbouw							
Leek	1	115	5	100	0	0	
	2	15	0	15	0	0	
	3	100	80	12	12	960	
	4	100	50	50	12	600	ICT locatie
	5	45	45	0	12	495	
Roden	6	30	22	0	12	220	
	7	46	46	0	1	46	
	8	60	60	0	1	60	
	9	260	260	0	1	260	
	10	30	30	0	12	300	
	11	115	115	0	2	230	
	12	85	85	0	15	639	
	13	55	43	0	10	430	
	14	85	80	4	3,10	540	
	15	25	25	0	2	50	
	16	50	50	0	3	150	
	17	20	20	0	2	40	
	18	20	20	0	12	240	ICT locatie
	19	50	40	4	15,2	375	
totaal		1296	1076	186		5635	
model3 nieuwe wijk-nieuw dorp							
Leek	1	85	0	72	0	0	
	2	15	0	13	0	0	
	3	80	80	6	12	960	
	4	100	50	50	13	650	ICT locatie
	5	200	200	0	12	2400	
Roden	6	45	0	39	0	0	
	7	85	75	8	12	900	
	8	40	35	4	13	455	
	9	20	20	0	15	300	ICT locatie
totaal		670	460	186		5665	
model4 wonen op het zand							
Leek	1	110	0	94	0	0	
	2	90	90	0	13	1170	
	3	100	50	50	15	750	ICT locatie
	4	252	204	40	15	3060	
	5	20	20	0	15	300	ICT locatie
	6	50	28	2	13	364	
totaal		602	392	186		5644	

BIJLAGE 2

Vervoersstromen

Autoverkeer

Matrixcompress Varianten Leek en Noordenveld (RGA1.1)

Autoverkeer etmaal, model1

	Leek	Noordenveld	Rest Leek	Rest Noordenveld	Groningen	Rest Groningen	Rest Drenthe	Friesland	Rest	Totaal
Leek	8167	3646	1524	1631	6109	8978	2089	7161	495	37900
Noordenveld	3670	7898	749	2984	3653	3445	3899	3582	359	36016
Rest Leek	1581	626	243	238	1427	1196	266	1146	67	6792
Rest Noordenveld	1676	2771	278	2480	3709	2241	5820	3059	292	22326
Groningen	5990	3709	1223	3644	218677	78017	29745	10076	4273	355334
Rest Groningen	6569	3311	1101	2099	80296	415470	49252	37272	15351	610721
Rest Drenthe	2028	3292	290	5408	31583	47087	524425	20951	71297	796361
Friesland	6831	3403	922	2224	9561	35752	20909	889448	61915	1030988
Rest	485	449	76	355	3408	18014	70043	59590	8125466	8275886
Totaal	36987	29097	6406	21063	368446	606200	706238	1032265	8279515	11078227

Matrixcompress Varianten Leek en Noordenveld (RGA1.1)

Autoverkeer etmaal, model2

	Leek	Noordenveld	Rest Leek	Rest Noordenveld	Groningen	Rest Groningen	Rest Drenthe	Friesland	Rest	Totaal
Leek	8281	3789	1571	1670	6298	7292	2206	7345	498	38950
Noordenveld	3809	7389	792	2943	3667	3542	3523	3712	350	29727
Rest Leek	1626	673	238	250	1404	1184	276	1134	66	6851
Rest Noordenveld	1713	2733	281	2477	3692	2289	5812	3085	293	22386
Groningen	6177	3751	1205	3625	218379	77867	29749	10023	4289	355055
Rest Groningen	6890	3391	1091	2135	80156	415058	49264	37146	15340	610471
Rest Drenthe	2144	3132	300	5401	31584	47103	524456	20953	71278	706361
Friesland	7026	3560	915	2253	9553	35638	20911	889038	61900	1030794
Rest	484	445	75	357	3406	16003	70025	59590	8125478	8275853
Totaal	38150	28863	6478	21111	358139	605995	706222	1032016	8279472	11078447

Matrixcompress Varianten Leek en Noordenveld (RGA1.1)

Autoverkeer etmaal, model3

	Leek	Noordenveld	Rest Leek	Rest Noordenveld	Groningen	Rest Groningen	Rest Drenthe	Friesland	Rest	Totaal
Leek	7582	3916	1453	1599	5904	7004	2124	7121	485	37168
Noordenveld	3919	7465	838	2989	3732	3702	3577	3959	371	36562
Rest Leek	1518	717	231	253	1395	1180	282	1138	67	6781
Rest Noordenveld	1640	2778	295	2483	3686	2291	5813	3131	293	22410
Groningen	5781	3795	1193	3614	218616	77977	29775	10004	4271	355026
Rest Groningen	6565	3559	1067	2132	80256	415303	49285	37130	15343	610860
Rest Drenthe	2060	3186	305	5403	31613	47123	524485	20969	71290	706434
Friesland	6798	3806	917	2286	9533	35620	20925	889137	61909	1030931
Rest	475	460	76	355	3408	16007	70037	59584	8125518	8275920
Totaal	36318	29682	6395	21114	358143	606207	706303	1032173	8279547	11078582

Matrixcompress Varianten Leek en Noordenveld (RGA1.1)

Autoverkeer etmaal, model4

	Leek	Noordenveld	Rest Leek	Rest Noordenveld	Groningen	Rest Groningen	Rest Drenthe	Friesland	Rest	Totaal
Leek	7739	3707	1435	1575	5940	6880	2077	6903	480	36736
Noordenveld	3738	7999	884	3024	3659	3744	3699	4116	385	31228
Rest Leek	1498	744	235	238	1422	1195	265	1123	67	6787
Rest Noordenveld	1616	2806	277	2488	3709	2259	5813	3080	293	22841
Groningen	5816	3717	1218	3637	218455	77933	29762	10012	4272	354821
Rest Groningen	6462	3604	1102	2111	80205	415339	49245	37177	15344	610589
Rest Drenthe	2013	3297	288	5402	31598	47082	524249	20936	71274	706140
Friesland	6596	3927	906	2243	9537	35664	20895	889163	61909	1030840
Rest	474	472	75	353	3406	16008	70022	59581	8125449	8275842
Totaal	35951	30273	6401	21573	357531	606104	706077	1032091	8279473	11075324

Openbaar vervoer

Matrixcompress Varianten Leek en Noordenveld (RGA1.1)**Openbaar Vervoer etmaal, model1**

	Leek	Noordenveld	Rest Leek	Rest Noordenveld	Groningen	Rest Groningen	Rest Drenthe	Friesland	Rest	Totaal
Leek	189	74	51	65	546	364	156	428	214	2087
Noordenveld	76	716	34	183	282	83	133	151	71	1729
Rest Leek	49	30	3	13	156	56	15	133	32	487
Rest Noordenveld	52	184	16	125	305	111	189	713	100	1795
Groningen	456	271	85	212	15326	10137	4892	2723	3797	37899
Rest Groningen	233	75	35	65	10998	26121	5000	4380	2520	43427
Rest Drenthe	109	80	16	165	5117	3869	35799	2893	16243	64291
Friesland	311	84	70	335	2004	3590	2102	81883	16629	107008
Rest	188	84	49	113	3356	2641	12894	12524	4966739	5000588
Totaal	1663	1598	359	1276	38090	40972	61180	108826	5008235	6259311

Matrixcompress Varianten Leek en Noordenveld (RGA1.1)**Openbaar Vervoer etmaal, model2**

	Leek	Noordenveld	Rest Leek	Rest Noordenveld	Groningen	Rest Groningen	Rest Drenthe	Friesland	Rest	Totaal
Leek	168	81	53	72	595	402	180	435	226	2212
Noordenveld	82	721	36	187	240	66	122	149	66	1668
Rest Leek	51	32	3	13	157	57	15	132	33	493
Rest Noordenveld	61	190	16	123	299	110	187	707	100	1793
Groningen	502	234	86	201	15207	9836	4950	2756	3872	37644
Rest Groningen	265	55	37	63	10716	20083	5000	4374	2522	43096
Rest Drenthe	126	70	16	163	5202	3870	35807	2867	16289	64410
Friesland	311	83	70	332	2045	3584	2094	81831	16619	106969
Rest	201	80	50	113	3416	2643	12931	12500	4969067	5001001
Totaal	1767	1546	367	1267	37877	40630	61289	105751	5006794	6259288

Matrixcompress Varianten Leek en Noordenveld (RGA1.1)**Openbaar Vervoer etmaal, model3**

	Leek	Noordenveld	Rest Leek	Rest Noordenveld	Groningen	Rest Groningen	Rest Drenthe	Friesland	Rest	Totaal
Leek	162	90	52	72	552	375	162	423	204	2092
Noordenveld	91	726	37	188	258	94	139	172	87	1792
Rest Leek	50	33	3	14	157	57	15	133	33	495
Rest Noordenveld	60	191	16	123	299	111	188	708	100	1796
Groningen	461	254	87	201	15223	9959	4947	2751	3868	37751
Rest Groningen	241	83	37	64	10916	20084	5000	4373	2523	43324
Rest Drenthe	112	83	16	164	5200	3868	35814	2867	16262	64366
Friesland	301	104	70	332	2043	3584	2093	81840	16620	106987
Rest	177	103	50	113	3412	2642	12902	12504	4968841	5000744
Totaal	1655	1667	368	1271	38060	40774	61263	105771	5006538	6259367

Matrixcompress Varianten Leek en Noordenveld (RGA1.1)**Openbaar Vervoer etmaal, model4**

	Leek	Noordenveld	Rest Leek	Rest Noordenveld	Groningen	Rest Groningen	Rest Drenthe	Friesland	Rest	Totaal
Leek	185	108	53	94	684	445	175	422	208	2375
Noordenveld	106	765	46	196	463	317	158	202	63	2318
Rest Leek	51	41	4	15	240	72	17	128	30	596
Rest Noordenveld	79	199	18	126	361	152	200	719	95	1969
Groningen	584	456	167	289	16440	10636	5219	2757	3784	40342
Rest Groningen	315	308	50	108	11537	20187	4994	4314	2508	44301
Rest Drenthe	125	112	18	178	5476	3855	35844	2856	16273	64736
Friesland	301	137	68	345	2048	3559	2080	81744	16630	106912
Rest	186	74	46	108	3355	2613	12913	12511	4970772	5002578
Totaal	1944	2200	470	1459	40623	41817	61600	105683	5010363	6266129

Fiets**Matrixcompress Varianten Leek en Noordenveld (RGA1.1)****Fietsverkeer etmaal, model1**

	Leek	Noordenveld	Rest Leek	Rest Noordenveld	Groningen	Rest Groningen	Rest Drenthe	Friesland	Rest	Totaal
Leek	17451	1620	621	614	225	1933	65	153	0	22682
Noordenveld	1729	16808	295	1214	579	1282	283	321	0	22511
Rest Leek	574	260	856	75	178	188	15	125	0	2271
Rest Noordenveld	610	1127	82	4771	736	117	812	350	1	8606
Groningen	158	374	63	539	291798	10764	3546	134	6	307382
Rest Groningen	1751	1244	181	96	12360	306763	3948	3605	20	331939
Rest Drenthe	56	274	15	768	3016	3647	384659	818	3167	396440
Friesland	89	272	79	219	83	3302	772	629674	1431	635921
Rest	0	0	0	1	1	19	3199	1178	1419019	1423417
Totaal	22418	21979	2162	8317	308976	330045	397299	636458	1423644	3151168

Matrixcompress Varianten Leek en Noordenveld (RGA1.1)**Fietsverkeer etmaal, model2**

	Leek	Noordenveld	Rest Leek	Rest Noordenveld	Groningen	Rest Groningen	Rest Drenthe	Friesland	Rest	Totaal
Leek	16543	2155	658	613	267	2021	69	153	0	22479
Noordenveld	2258	16594	179	1217	584	1189	305	115	0	22421
Rest Leek	612	144	848	74	177	187	14	125	0	2181
Rest Noordenveld	609	1132	81	4775	745	117	813	350	1	8623
Groningen	201	376	62	544	291738	10761	3539	134	6	307363
Rest Groningen	1839	1131	150	96	12360	308597	3947	3608	20	331748
Rest Drenthe	60	295	15	789	3010	3646	384658	819	3168	396458
Friesland	90	66	78	219	83	3303	773	629641	1430	635883
Rest	0	0	0	1	1	19	3198	1178	1419019	1423416
Totaal	22212	21895	2021	8328	308965	329820	397316	636123	1423642	3150372

Matrixcompress Varianten Leek en Noordenveld (RGA1.1)**Fietsverkeer etmaal, model3**

	Leek	Noordenveld	Rest Leek	Rest Noordenveld	Groningen	Rest Groningen	Rest Drenthe	Friesland	Rest	Totaal
Leek	15290	3500	601	557	215	1890	60	151	0	22264
Noordenveld	3588	16361	180	1280	597	920	176	115	0	23217
Rest Leek	554	145	857	75	177	188	14	125	0	2135
Rest Noordenveld	553	1194	82	4768	742	117	812	350	1	8620
Groningen	149	396	62	542	291751	10763	3539	134	6	307342
Rest Groningen	1707	881	161	96	12361	308687	3947	3608	20	331459
Rest Drenthe	51	166	15	767	3009	3646	384734	819	3167	396394
Friesland	87	66	79	219	83	3304	773	629661	1430	635702
Rest	0	0	0	1	1	19	3199	1178	1419027	1423425
Totaal	21979	22709	2027	8326	308936	329534	397254	636141	1423651	3150557

Matrixcompress Varianten Leek en Noordenveld (RGA1.1)**Fietsverkeer etmaal, model4**

	Leek	Noordenveld	Rest Leek	Rest Noordenveld	Groningen	Rest Groningen	Rest Drenthe	Friesland	Rest	Totaal
Leek	16213	1315	594	553	214	1895	59	150	0	21003
Noordenveld	1425	19005	163	1089	549	503	1159	110	15	24018
Rest Leek	549	128	853	75	168	185	14	122	0	2095
Rest Noordenveld	561	1001	82	4791	733	116	808	349	1	8442
Groningen	148	341	59	533	291009	10657	3516	133	6	306402
Rest Groningen	1719	462	149	95	12225	308690	3921	3586	20	330867
Rest Drenthe	50	1152	14	784	2996	3619	384238	816	3164	396823
Friesland	87	61	77	218	83	3298	771	629630	1430	635655
Rest	0	15	0	1	1	19	3196	1178	1418924	1423334
Totaal	20752	23480	1891	6149	307958	328963	397682	636074	1423560	3148639

