

Provincie Groningen


**Studie hoofdontsluiting Leek-
Roden**

second opinion

Witteveen+Bos
van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44

**Studie hoofdontsluiting Leek-
Roden****second opinion**

referentie LEK17-1/falc/004	projectcode LEK17-1	status definitief
projectleider ir. M.J.P. Abeling	projectdirecteur ing. A.H. Deekens	datum 14 oktober 2008

autorisatie goedgekeurd	naam mw. ing. M.P. van de Graaf	paraaf 
-----------------------------------	---	--

Witteveen+Bos
van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44



Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd volgens ISO 9001 : 2000

© Witteveen+Bos
Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	1
1.1. Aanleiding	1
1.2. Onderzoeksvragen	1
1.3. Leeswijzer	1
2. ALGEMENE BESCHOUWING STUDIE HOOFDONTSLUITING LEEK-RODEN	2
2.1. Verkeersmodel	2
2.2. Beoordelingskader nader toegelicht	2
2.3. Huidige situatie	3
2.4. Referentiesituatie	4
2.5. Beoordeling varianten	5
3. UITWERKING ONDERZOEKSVRAGEN	6
3.1. Nut en noodzaak	6
3.2. Autonome groei verkeersintensiteit 2020	12
3.3. Beoordeling beschouwde alternatieven	13
3.4. Alternatieve oplossingsrichtingen	15
3.5. Fasering van maatregelen	15
4. CONCLUSIE	16
5. LITERATUUR	18
laatste bladzijde	18
bijlagen	aantal bladzijden
I Beoordeling wegvakken referentiesituatie volgens Ontsluitingsstudie	1
II Verkeersmodel	1
III Voorstel uitwerking effectbeoordeling	2
IV Voorbeeld beoordeling ontsluiting woon-werk gebieden	1
V Samenvatting van beoordeling per variant inclusief commentaar	2

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding

Dit rapport is een second opinion op het rapport 'Studie hoofdontsluiting Leek-Roden; Analyserapport verkeersaspecten' provincie Groningen, d.d. 26 september 2008. Dit rapport wordt voorts de Ontsluitingsstudie genoemd.

De Ontsluitingsstudie heeft als centrale vraag:

Welke bestuurlijke keuze wordt voorgesteld ten aanzien van de hoofdontsluiting om te zorgen dat de bereikbaarheid van het gebied Leek-Roden ook op termijn gewaarborgd is, gelet op:

- *het uitgangspunt om in de periode tot circa 2030 ongeveer 5.800 nieuwe woningen te bouwen;*
- *de kernkwaliteiten voor behoud en ontwikkeling.*

In deze second opinion wordt de Ontsluitingsstudie op inhoud beoordeeld. Alleen als zaken als rapportstructuur en presentatie van invloed zijn op het inhoudelijke resultaat komen deze punten aan bod.

Deze second opinion gaat uitsluitend in op verkeerskundige aspecten. Hoewel de onder het leefbaarheids thema gepresenteerde criteria lucht en geluid aan verkeer gerelateerd zijn, worden deze criteria niet inhoudelijk behandeld.

1.2. Onderzoeksvragen

Voor deze second opinion zijn door Milieufederatie Drenthe en Milieufederatie Groningen in overleg met de provincie Groningen onderzoeksvragen opgesteld. De onderzoeksvragen zijn:

1. beoordeel nut en noodzaak van het treffen van maatregelen aan de hoofdontsluiting van Leek en Roden. Geef allereerst een beoordeling van de prognoses voor de verkeersintensiteiten. Beoordeel vervolgens in hoeverre het toekomstige verkeersaanbod een nieuwe hoofdontsluiting noodzakelijk maakt of dat maatregelen aan bestaande wegen in combinatie met openbaar vervoer afdoende zijn;
2. is het mogelijk om aan te geven wat de autonome groei van de verkeersintensiteit (groei zonder de bouw van 5.800 woningen) is in de periode tot 2020?
3. geef een beoordeling van de doorrekening en analysering van de beschouwde alternatieven;
4. geef aan of er nog andere oplossingsrichtingen denkbaar zijn en zo ja welke;
5. beoordeel in hoeverre het mogelijk is om een fasering in de te nemen maatregelen aan te brengen in combinatie met een fasering in de woningbouw.

De eerste twee vragen gaan over de referentiesituatie in het jaar 2020 en de laatste drie vragen gaan in op de planvarianten die in de Ontsluitingsstudie zijn beoordeeld.

1.3. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van deze second opinion geven wij een algemene beschouwing waarin eerst het tot stand komen van de verkeersgegevens door middel van het verkeersmodel wordt besproken. Vervolgens is het in de Ontsluitingsstudie gehanteerde beoordelingskader onderzocht. Voor de verkeersgegevens en het beoordelingskader is beoordeeld of dit op juiste wijze aansluit bij het doel van de Ontsluitingsstudie. Tot slot van het eerste hoofdstuk zijn de onderzoekssituaties doorgenomen. Voor de huidige situatie, referentiesituatie 2020 (met woningbouw en het huidige wegennet) en de planvarianten is gekeken op welke wijze verkeersgegevens zijn geïnterpreteerd.

In hoofdstuk 3 zijn de onderzoekssituaties meer in detail onderzocht en op juistheid beoordeeld. Hierbij zijn de onderzoeksvragen beantwoord. Hoofdstuk 4 behandelt de conclusies.

2. ALGEMENE BESCHOUWING STUDIE HOOFDONTSLUITING LEEK-RODEN

Bij het ontwikkelen van bereikbaarheidsplannen en bij de voorbereiding van nieuwe infrastructuur vormen effectstudies de basis voor beleidskeuzes. In deze effectstudies speelt vaak het verkeersmodel en het gekozen beoordelingskader een belangrijke rol. Beide hebben een sterke invloed op de studie uitkomsten. In dit hoofdstuk wordt besproken hoe deze twee onderdelen er in de Ontsluitingsstudie uit zien. Daarna wordt per onderzoekssituatie (huidige situatie, referentiesituatie en planvarianten) besproken hoe is omgegaan met de verkeersgegevens.

2.1. Verkeersmodel

De verkeersprognoses in de Ontsluitingsstudie zijn opgesteld aan de hand van het verkeersmodel 'Regio Groningen-Assen (versie 1.2)'. In hoofdstuk 1 van de Ontsluitingsstudie is aangegeven dat dit model gebaseerd is op het 'Nieuw Regionaal Model Noord-Nederland (NRM Noord-Nederland, versie 3.3)'. Voor zowel het 'NRM Noord-Nederland' als het 'Regio Groningen-Assen model' is het basisjaar 2004 en het prognosejaar 2020 (Rijkswaterstaat Noord-Nederland *et al.*, 2006).

Met als basisjaar 2004 is het verkeersmodel 'Regio Groningen-Assen' redelijk recent. In de Ontsluitingsstudie is toegelicht welke gegevens zijn gebruikt als uitgangspunt in het verkeersmodel. Het verkeersmodel is vervolgens gekalibreerd aan de hand van verkeerstellingen uit het jaar 2004. In de Ontsluitingsstudie wordt vermeld dat aan de hand van objectieve toetsen is vastgesteld dat het model 'een goede beschrijvende waarde geeft van de mobiliteit in de regio Groningen-Assen en een ruime schil daar omheen'. Hieruit mag worden geconcludeerd dat het verkeersmodel in staat is om de verkeerssituatie in het jaar 2004 goed te beschrijven. Het prognosejaar 2020 is in de huidige praktijk zeer gangbaar. Een verkeersmodel blijft een hulpmiddel om een inschatting te maken van de toekomstige verkeersintensiteiten. Het gebruikte verkeersmodel levert prognoses voor diverse vervoerswijzen, perioden en verplaatsingsmotieven. In de Ontsluitingsstudie wordt alleen het aantal motorvoertuigen per etmaal in tabelvorm gepresenteerd. In de tekst wordt af en toe ingegaan op de spitsintensiteiten en het aandeel openbaar vervoer. Ook wordt in de tekst melding gemaakt van de intensiteit/capaciteitsratio's, welke uit het verkeersmodel zijn afgeleid. De kwantitatieve verkeersgegevens zouden in de Ontsluitingsstudie voor de onderbouwing uitgebreider kunnen worden gepresenteerd en geïnterpreteerd. In paragraaf 2.3., 2.4. en 2.5. wordt aangegeven welke verkeersgegevens ontbreken in relatie tot de tekstuele uitwerking.

2.2. Beoordelingskader nader toegelicht

Hoofdstuk 3 van de Ontsluitingsstudie gaat nader in op het beoordelingskader. Gestart wordt met een overzicht van de aspecten en criteria die in de verkeersstudie zijn toegepast. Bij dit overzicht kunnen de volgende opmerkingen worden geplaatst:

- onder het aspect bereikbaarheid worden de criteria snelheid en betrouwbaarheid genoemd. Deze komen niet terug in de uitwerking. Daar wordt gesproken over reistijd;
- onder de aspecten leefbaarheid en omgevingseffecten staan niet zozeer criteria vermeld om het verkeer- en vervoerssysteem te beoordelen, maar eerder milieucriteria als lucht en geluid die verkeersgegevens als input gebruiken. De criteria voor deze aspecten worden in deze second opinion niet inhoudelijk behandeld.

De beoordelingscriteria zijn in de Ontsluitingsstudie verder uitgewerkt. Bij een aantal criteria kunnen op- of aanmerkingen worden geplaatst. Die criteria worden hieronder besproken.

criterium reistijd

Het criterium reistijd wordt gebruikt om inzichtelijk te maken of reistijdverliezen optreden als gevolg van doorstromingsproblemen. Onduidelijk is hoe reistijdverlies wordt gedefinieerd. Tevens is onduidelijk welke meetmethode wordt gehanteerd en hoe reistijdverliezen worden beoordeeld.

criterium verkeersongevallen

Het criterium verkeersongevallen wordt gebruikt om aan de hand van recente verkeersongevalsgegevens uitspraken te doen over het verkeersveiligheidsniveau. De herkomst van de verkeersongevalsgegevens is onbekend. Daarnaast ontbreekt achtergrondinformatie over de locatie en vooral over toedracht en vervoerswijze van de slachtoffers. Dit kan de aard van geconstateerde probleemlocaties verduidelijken.

criterium oversteekbaarheid en barrièrewerking

Het criterium oversteekbaarheid en barrièrewerking wordt gebruikt om aan te geven of een weg goed, matig of slecht oversteekbaar is. Hierbij wordt verwezen naar de relatie tussen wachttijd en intensiteit zoals genoemd in het ASVV 2004, (CROW, 2004). Het criterium in het ASVV is gebaseerd op intensiteiten gedurende het drukste spitsuur, omdat dit maatgevend is. In de Ontsluitingsstudie is echter gebruik gemaakt van etmaalintensiteiten. Het is onduidelijk wat hiervoor de reden is.

Hieronder volgen twee criteria die wel bij de beoordelingen van de huidige situatie, referentiesituatie en planvarianten worden benoemd, maar niet in het beoordelingskader zijn uitgewerkt.

criterium verkeersafwikkeling op kruispunten

In het beoordelingskader is voor de verkeersafwikkeling op kruispunten geen apart criterium opgenomen. Bij effectbeoordelingen wordt wel melding gemaakt over het ontstaan van wachtrijen voor kruispunten. Ook worden uitspraken gedaan over het wel of niet toepassen van rotondes of verkeerslichten. Hierbij is onduidelijk welke informatie wordt gebruikt en welke beoordeling wordt toegepast.

criterium sluipverkeer

In het beoordelingskader is voor sluipverkeer geen criterium opgenomen. Bij de effectbeoordelingen wordt wel ingegaan op sluipverkeer. Het is onduidelijk hoe sluipverkeer daarbij wordt gedefinieerd en tot welke grenswaarde sluipverkeer als acceptabel wordt gezien.

2.3. Huidige situatie

Deze paragraaf gaat in op de beschrijving van de huidige situatie zoals opgenomen in de Ontsluitingsstudie.

presentatie verkeersgegevens

Op diverse locaties in hoofdstuk 4 van de Ontsluitingsstudie worden constatering gedaan op basis van verkeersgegevens. Opvallend is dat daar waar wel wordt gesproken over een bepaalde kritieke verkeersdrukke, de etmaalintensiteiten niet worden genoemd. Een tabel met intensiteiten van de huidige situatie wordt pas bij de beschrijving van de referentiesituatie getoond (tabel op bladzijde 17). Daardoor valt op te merken dat:

- de mate van oversteekbaarheid wordt gebaseerd op de etmaalintensiteit zonder deze intensiteiten te noemen of in tabellen weer te geven;
- regelmatig wordt verwezen naar de doorstroming op een bepaald wegvak, zonder daarbij i/c-ratio's te vermelden of in tabellen te tonen.

beoordelingswijze

Voor het constateren van knelpunten in de huidige situatie wordt een andere structuur gebruikt dan is aangegeven in het beoordelingskader. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen de aspecten bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid en niet alle criteria worden behandeld. Bovendien zijn criteria anders ingevuld. Enkele voorbeelden zijn:

- het criterium oversteekbaarheid is gecombineerd met criterium functie-vormgeving-gebruik. Dit is opnieuw gedefinieerd als 'zodanig druk dat het autoverkeer het woonklimaat domineert en het moeilijk is om de weg nog over te steken of om op te rijden';
- een analyse van criterium geluidsoverlast ontbreekt maar eenmalig is een geluidsknelpunt wel meegenomen in bovenstaande combinatie (geluidshinder Auwemalaan);

- een analyse van bereikbaarheidscriteria 'ontsluiting van woon-werkgebieden' en 'openbaar vervoer' ontbreekt.

De afwijkende structuur en het ontbreken van duidelijke gepresenteerde gegevens maakt het niet goed mogelijk om na te gaan of op systematische en juiste wijze is onderzocht wat de knelpunten zijn.

2.4. Referentiesituatie

In deze paragraaf wordt de referentiesituatie, zoals beschreven in de Ontsluitingsstudie, behandeld.

presentatie verkeersgegevens

In hoofdstuk 5 van de Ontsluitingsstudie worden verschillende problemen met de doorstroming van verkeer op wegvakken geconstateerd. Voor deze problemen is niet in alle gevallen een i/c-ratio genoemd. Ook zijn i/c-ratio's niet in tabellen weergegeven. Dit maakt het moeilijk de zwaarte van afzonderlijke knelpunten in te schatten en zorgt er ook voor dat lastig een beeld wordt verkregen van wegvakken die niet in de tekst zijn genoemd. De gegevens zijn wel in de Ontsluitingsstudie aanwezig maar alleen opgenomen in de bijlagen.

beoordelingswijze

In de Ontsluitingsstudie wordt bij de beoordeling van de referentiesituatie net als bij de huidige situatie voor de criteria een andere structuur gebruikt dan is aangegeven in het beoordelingskader. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen de aspecten bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid en niet alle criteria worden behandeld. Bovendien zijn criteria anders ingevuld. Het criterium oversteekbaarheid is bijvoorbeeld gecombineerd met het criterium functie-vormgeving-gebruik. Onder dit criterium wordt dan vervolgens ook een toenemende verkeersdruk op de Lindensteinlaan, een toename van sluipverkeer op de Euroweg en een toename van de wachtrij 'bij de verkeerslichten bij Roden op de rondweg' geconstateerd.

De afwijkende structuur van criteria en het ontbreken van criteria maakt het moeilijk om na te gaan of op systematische en juiste wijze is gekeken wat de knelpunten zijn. Op basis van de beperkt aanwezige overzichtstabellen, de intensiteiten op belangrijke wegvakken (bladzijde 17 Ontsluitingsstudie) en de plots van intensiteitsgegevens en i/c-ratio's lijkt de analyse wel te kloppen.

Uit de beschrijving van knelpunten blijkt dat aandacht is besteed aan locatie specifieke kenmerken. Een voorbeeld is de beschrijving van de oversteekbaarheid/oprijbaarheid-situatie van de Tolberterstraat, Santeeweg en Roderweg. Dit is in enkele gevallen van toegevoegde waarde voor het verduidelijken van de problematiek.

overschatting en onderschatting verkeersprognoses

In de prognoses van verkeersintensiteiten voor de referentiesituatie in het jaar 2020 zijn de volgende componenten meegenomen:

- de autonome mobiliteitsgroei voor de periode 2004-2020¹;
- de ruimtelijke ontwikkelingen die in de periode 2004-2020 worden gerealiseerd, in dit geval 5.800 woningen in Leek en Roden.

Op bladzijde 17 van de Ontsluitingsstudie staat vermeld dat 'de 5.800 woningen in Leek en Roden pas tegen 2030 volledig gerealiseerd zullen zijn'. Hierna volgt de opmerking dat 'het verkeersmodel feitelijk de situatie beschrijft die pas tegen 2030 zal optreden'. Deze opmerking is onjuist, omdat de autonome mobiliteitsgroei slechts is meegenomen tot 2020 en niet tot 2030. Hieruit kan het volgende worden geconcludeerd:

- de verkeersprognoses voor de referentiesituatie voor het jaar 2020 zijn een overschatting. In de Ontsluitingsstudie wordt immers gesteld dat de 5.800 woningen nog niet in 2020 zijn gerealiseerd;

¹ Al decennialang is de trend dat de automobieliteit jaarlijks toeneemt.

- als toch een doorkijk naar het jaar 2030 wordt gemaakt is het belangrijk te weten dat de verkeersprognoses uit het model juist voor dit jaar een onderschatting geven. De autonome mobiliteitsgroei voor de periode 2020-2030 ontbreekt immers.

jaarlijks groeipercentage verkeer

In de conclusie op bladzijde 21 van de Ontsluitingsstudie wordt vermeld dat het verkeer op het hoofdwegennet rond Leek en Roden groeit met 20 - 30 %. Dit blijkt inderdaad uit de tabel op bladzijde 17 van de Ontsluitingsstudie, waarin de groeipercentages per wegvak zijn opgenomen. Echter, in de conclusie wordt gemeld dat de groei betrekking heeft op de periode 2004 - 2030, terwijl de groeipercentages in de tabel op bladzijde 17 betrekking hebben op de periode 2004 - 2020. De conclusie op bladzijde 21 is op dit punt dan ook onjuist. De juiste conclusie moet zijn: het verkeer op het hoofdwegennet rond Leek en Roden groeit tot 2020, afhankelijk van het wegvak dat bekeken wordt, met 20 - 30 % ofwel 1 - 2 % per jaar.

2.5. Beoordeling varianten

Deze paragraaf gaat in op de beschrijving van de planvarianten zoals opgenomen in de Ontsluitingsstudie.

presentatie verkeersgegevens

Op diverse locaties in hoofdstuk 7 van de Ontsluitingsstudie worden constatering gedaan op basis van verkeersgegevens. Hier valt het volgende over op te merken:

- de etmaalintensiteiten voor de verschillende varianten worden alleen in bijlage I in tabelvorm gepresenteerd. Vanuit hoofdstuk 7 wordt hier niet naar verwezen. Wel wordt in de tekst bij diverse wegvakken ingegaan op veranderende verkeersdrukke zonder daarbij een intensiteit te noemen. Een tabel zou de overzichtelijkheid van de gepresenteerde beoordelingen kunnen vergroten;
- regelmatig wordt geschreven over de doorstroming op een bepaald wegvak, wat daarbij de i/c-ratio. De i/c-ratio's zijn wordt niet genoemd en ook niet in tabellen getoond. Hierdoor kan niet worden ingeschat wat de ernst van het probleem is.

beoordelingswijze

In de Ontsluitingsstudie is bij de beoordeling van de planvarianten, anders dan bij de huidige situatie en de referentiesituatie, op strakkere wijze vastgehouden aan de criteria uit het beoordelingskader. Wel is het criterium sluipverkeer hier extra toegevoegd. Per criterium is het effect van de planvariant onderzocht, waarbij nadrukkelijk is gekeken naar het oplossend vermogen voor de knelpunten die in de referentiesituatie zijn aangedragen. De planvarianten zijn op deze manier allen op gelijke wijze beoordeeld.

Opmerkelijk is dat bij de beoordeling van de planvarianten het begrip sluipverkeer is samengevoegd met het criterium functie-gebruik. Bij de beoordeling van de referentiesituatie is functie-vormgeving-gebruik juist meegenomen met oversteekbaarheid en is sluipverkeer apart gepresenteerd.

3. UITWERKING ONDERZOEKSVRAGEN

Naar aanleiding van de 'Studie hoofdontsluiting Leek-Roden' zijn door de opdrachtgever een vijftal onderzoeksvragen geformuleerd waar deze second opinion antwoord op geeft. De beantwoording van deze onderzoeksvragen volgt in de onderstaande paragrafen.

3.1. Nut en noodzaak

Beoordeel het nut en de noodzaak van het treffen van maatregelen aan de hoofdontsluiting van Leek en Roden. Geef allereerst een beoordeling van de prognoses voor de verkeersintensiteiten. Beoordeel vervolgens in hoeverre het toekomstige verkeersaanbod een nieuwe hoofdontsluiting noodzakelijk maakt of dat maatregelen aan bestaande wegen in combinatie met openbaar vervoer afdoende zijn².

beoordeling prognoses verkeersintensiteiten

In paragraaf 2.1 is reeds een beschouwing gegeven van het toegepaste verkeersmodel. Hierin is geconcludeerd dat het verkeersmodel op een gangbare wijze is opgesteld. Het verkeersmodel is in staat om de verkeerssituatie in het jaar 2004 goed te beschrijven. Wel is geconstateerd dat de prognoses voor 2020 een overschatting bevatten.

In de Ontsluitingsstudie wordt voor de huidige situatie het jaar 2004 gehanteerd, wat gelijk is aan het basisjaar van het verkeersmodel. Inmiddels wordt geleefd in het jaar 2008. Overwogen kan worden om aan de hand van recente verkeersstellingen de huidige situatie in het model te kalibreren voor het jaar 2008. Hiermee ontstaat een actueel beeld van de onderzochte huidige situatie. Dit geeft tevens een nauwkeuriger vertrekpunt voor vervolgonderzoeken, waaronder bijvoorbeeld de geluid- en luchtkwaliteitberekeningen in de milieueffectrapportage. Op de prognoses voor het jaar 2020 heeft een dergelijke kalibratie overigens geen invloed.

noodzakelijkheid ingrijpen in hoofdstructuur

In de 'Studie hoofdontsluiting Leek-Roden' wordt geconcludeerd dat in de referentiesituatie, het jaar 2020 inclusief ontwikkeling van de 5.800 woningen, een situatie met serieuze knelpunten ontstaat. Dit blijkt uit de volgende onderbouwingen:

- de oversteekbaarheid (en barrièrewerking) op een aantal wegvakken in Leek wordt slechter wat negatieve gevolgen heeft voor aanwonenden;
- de toename van verkeer op de diverse sluiproutes rond Leek en Nieuw-Roden zorgt voor een toename in onveilige situaties;
- tijdens spitsuren ontstaan doorstromingsproblemen op de Oude Postweg/Midwolderweg bij Leek.

De noodzakelijkheid van ingrijpen in de hoofdontsluitingsstructuur van Leek en Roden lijkt met bovenstaande opmerkingen te worden aangetoond. Omdat zoals aangegeven in de Ontsluitingsstudie het noemen van i/c-ratio's en een vergelijking met streefwaarden vaak achterwege blijft is het moeilijk te controleren of de beoordeling van knelpunten juist en volledig is gedaan. In bijlage I zijn daarom de achterliggende kwantitatieve gegevens gepresenteerd zoals die gebruikt zijn in de Ontsluitingsstudie. In deze paragraaf wordt verder ingegaan op de noodzaak tot ingrijpen door de gebruikte criteria uit te breiden. Daarnaast zijn enkele criteria op een andere manier toegepast om te controleren of dit tot dezelfde uitkomsten leidt. Onderstaande criteria zijn in deze second opinion extra of opnieuw bekeken:

1. kwaliteit verkeersafwikkeling op basis van de intensiteit/capaciteits-ratio (gegevens gelijk aan Ontsluitingsstudie³, maar met andere beoordelingscategorieën);
2. oversteekbaarheid van wegen (gelijk aan Ontsluitingsstudie, maar met andere beoordelingscategorieën);

² Op het moment van schrijven zijn de verkeersmodelresultaten rondom het opwaarderen van het openbaar vervoer nog niet bekend. Hierdoor is het niet mogelijk om het openbaar vervoer mee te nemen in de beoordeling van het effect van maatregelen aan het huidige wegennet.

³ Tenzij op een andere locatie door Witteveen+Bos afgelezen.

3. verkeersintensiteit erftoegangswegen (nieuw ten opzichte van Ontsluitingsstudie).

ad 1. kwaliteit verkeersafwikkeling

De i/c-ratio's van de wegvakken zijn afgeleid uit de beschikbare verkeersmodelplots. In afwijking op de Ontsluitingsstudie worden hierbij andere beoordelingscategorieën aangehouden, de categorieën zijn opgenomen in tabel 3.1. Deze beoordelingscategorieën zijn verder gespecificeerd ten opzichte van de Ontsluitingsstudie. De kwaliteit van de verkeersafwikkeling wordt vanaf een i/c-ratio van 0,7 beïnvloed. Kenmerkend is dat de kwaliteit van de verkeersafwikkeling vervolgens met kleine stappen snel afneemt.

tabel 3.1. Beoordeling verkeersafwikkeling

beoordelingsklasse i/c-ratio	kwaliteit verkeersafwikkeling
< 0,70	goed
0,70-0,84	voldoende
0,85-0,89	matig
0,90-0,99	slecht
≥ 1	overbelast

ad 2. oversteekbaarheid van wegen voor voetgangers

De oversteekbaarheid van wegen is in de Ontsluitingsstudie bepaald aan de hand van het criterium opgenomen in het ASVV 2004 (CROW, 2004). Ook in deze second opinion wordt dit criterium gehanteerd, daarbij wordt echter de beoordelingswijze uit het ASVV 2004 gevolgd. Dit leidt tot de volgende wijzigingen:

- de oversteekbaarheid wordt niet gebaseerd op de etmaalintensiteit, maar op de intensiteit tijdens het drukste spitsuur⁴;
- er worden meer gespecificeerde beoordelingscategorieën uit het ASVV 2004 aangehouden, zie tabel 3.2.

tabel 3.2. Beoordeling oversteekbaarheid voor voetgangers

voertuigintensiteit spits (mvt/uur) ⁵	gemiddelde wachttijd (sec)	beoordeling
0 - 500	0-5	goed
500 - 800	5-10	redelijk
800 - 1.000	10-15	matig
1.000 - 1.400	15-30	slecht
> 1.400	> 30	zeer slecht

bron: CROW, 2004

Tabel 3.2 is van toepassing voor het in één oversteekbeweging kruisen van een verkeersstroom. Op gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom komt dit minder voor en is doorgaans voorzien in oversteekvoorzieningen met een middeneiland.

ad 3. verkeersintensiteit erftoegangswegen

Op erftoegangswegen binnen en buiten de bebouwde kom geldt een maximale gewenste verkeersintensiteit van 6.000 mvt/etmaal (CROW, 2002 en CROW, 2004). De in de Ontsluitingsstudie onderzochte wegen kunnen hieraan worden getoetst. Daarvoor is bepaald of een weg een erftoegangsweg

⁴ Als vuistregel kan worden gehanteerd dat de spitsintensiteit in het drukste spitsuur 10 % bedraagt van de etmaalintensiteit. Dit verschil heeft geen invloed op het resultaat, de beoordelingsklassen in de Ontsluitingsstudie waren met eenzelfde vuistregel omgezet naar klassen voor weekdagintensiteiten.

⁵ Verkeersintensiteit van de voertuigstroom die in één oversteekbeweging moet worden gekruist, uitgaande van een wegbreedte van 7 meter en een oversteektijd/hiaattijd van 7 seconden. Voor de beoordeelde wegen is aangenomen dat ze gemiddeld een breedte van 7 meter hebben.

(30 km/u of 60 km/u) of een gebiedsontsluitingsweg (50 km/u of 80 km/u) is. Voor erftoegangswegen met een verkeersintensiteit boven de 6.000 mvt/etmaal is ingrijpen gewenst. Deze streefwaarde is hier als grens gehanteerd om daarmee knelpunten te kunnen vergelijken ten einde in plansituatie een verkenning van de probleemsituatie te geven. In praktijk zijn maximaal toelaatbare intensiteiten locatie afhankelijk en kunnen dus zowel boven als onder de 6.000 mvt/etmaal liggen. Vooral op smallere wegen zoals er enkelen zijn in het plangebied is vanuit veiligheidsoogpunt een lagere intensiteit wenselijk.

In de tabel 3.3 is voor ieder wegvak per criterium aangegeven of ingrijpen noodzakelijk is. Zodra bij één of meer criteria staat dat ingrijpen noodzakelijk is, komt dit terug in het eindoordeel voor dat wegvak. Voor een betere vergelijking met de Ontsluitingsstudie, bevat bijlage I een tabel waarin de wegvakken zijn beoordeeld volgens het beoordelingskader uit de Ontsluitingsstudie.

tabel 3.3. Beoordeling noodzaak ingrijpen in het huidige wegennet in de referentiesituatie (2020)

wegvak	doorstroming (i/c-ratio per spitsperiode)				oversteekbaarheid			verkeersintensiteit ertoeegangswegen			eindoordeel
	ochtend	avond	beoordeling	ingrijpen ⁶	mvt/uur	beoordeling ⁷	ingrijpen ⁸	categorisering ⁹	mvt/etmaal	ingrijpen ¹⁰	
Oude Postweg (N372), noord van Midwolde	0,82	0,84	redelijk		2.560	-		GO	25.600		
Midwolderweg (N372), zuid van Midwolde	0,76	0,79	redelijk		2.400	-		GO	24.000		
Tolberterstraat (N372), gemeentehuis	0,86	0,90	matig	ja	2.080	zeer slecht	Ja	GO	20.800		ingrijpen
Auwemalaan, noord van Lindensteinlaan	0,48	0,56	goed		1.020	slecht	Ja	GO	10.200		ingrijpen
Euroweg, zuid van Lindensteinlaan	0,46	0,54	goed		300	goed		GO	3.000		
Lindensteinlaan	0,33	0,42	goed		820	redelijk		ET	8.200	ja	ingrijpen
De Holm	0,62	0,70	redelijk		1.370	slecht	Ja	GO	13.700		ingrijpen
Halbe Wiersmaweg	0,36	0,30	goed		590	goed		ET	5.900		
Santeeweg (N372), bij de Flint	0,47	0,61	goed		1.460	zeer slecht	Ja	ET	14.600	ja	ingrijpen
Roderweg (N372), tussen Roden en Peize	0,69	0,69	goed		1.710	-		GO	17.100		
Brink	0,47	0,30	goed		770	redelijk		ET	7.700	ja	ingrijpen
Dorpsstraat, Nieuw-Roden	0,36	0,52	goed		450	goed		ET	4.500		
Hofstedenlaan	0,30	0,30	goed		280	goed		GO	2.800		
Terheijlsterweg/ Scheperij	0,30	0,30	goed		510	goed		ET	5.100		
Norgerweg/ N373, noord van Roderesch	0,30	0,30	goed		530	goed		ET	5.300		
Hooiweg, noord van Roderwolde	0,30	0,30	goed		150	goed		ET	1.500		
Zevenhuisterweg	0,30	0,32	goed		540	-		GO	5.400		

⁶ Zie voor beoordelingsklassen tabel 3.1.

⁷ Voor gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom is het oversteekbaarheids criterium niet van toepassing.

⁸ Zie voor beoordelingsklassen tabel 3.2.

⁹ GO = Gebiedsontsluitingsweg, ET = Erftoegangsweg, alleen erftoegangswegen zijn beoordeeld.

¹⁰ Als streefwaarde geldt zowel binnen als buiten de bebouwde kom 6.000 mvt/etmaal (CROW, 2002 en CROW, 2004).

Voor zes van de zeventien onderzochte wegvakken wordt in tabel 3.3 geconcludeerd dat ingrijpen gewenst is. Terugkijkend op de conclusies uit de Ontsluitingsstudie kan het volgende worden gemeld:

- de oversteekbaarheid op de Holm is zowel in de Ontsluitingsstudie als met aangepast criterium slecht, op de Tolberterstraat (N372), Auwemalaan en Santeeweg verandert de beoordeling van slecht/matig/slecht naar zeer slecht/slecht/zeer slecht;
- op de Brink, de Lindensteinlaan en de Halbe Wiersmaweg overschrijden de verkeersintensiteiten de grenswaarde voor erftoegangswegen, op de laatste weg vermoedelijk als gevolg van sluipverkeer;
- tijdens spitsuren ontstaan doorstromingsproblemen op de Oude Postweg (N372) en Midwolderweg (N372).

Daarmee kan geconcludeerd worden dat op het onderzochte wegennet in het jaar 2020 inderdaad sprake zal zijn van problemen met uiteenlopende oorzaken. Ingrijpen is noodzakelijk om de genoemde problemen te kunnen oplossen.

Hierbij moet worden opgemerkt dat de toegepaste gebruikte kwantitatieve beschouwing gebruik maakt van algemeen geldende verkeerskundige richtlijnen. Lokale situaties kunnen hiervan afwijken. Tevens zijn voor de doorstroming de kruispunten maatgevend. Voor deze second opinion ontbreekt kwantitatief inzicht in de doorstroming op kruispunten in het jaar 2020.

Punt van aandacht is, dat de zojuist beschreven conclusie gebaseerd is op de verkeersmodelprognoses voor de referentiesituatie in het jaar 2020. In paragraaf 2.4 is geconcludeerd dat deze prognoses een overschatting bevatten voor de verkeersintensiteiten in dat jaar. Dit betekent dat de geconstateerde problemen mogelijk minder ernstig uitvallen. Hoeveel minder is afhankelijk van het aantal woningen wat pas na 2020 gerealiseerd zal worden.

nut treffen maatregelen aan bestaande wegen

Mogelijk kan het treffen van maatregelen aan bestaande wegen voldoende oplossing bieden voor de geconstateerde problemen in de referentiesituatie. De aanleg van nieuwe infrastructuur kan daarmee vermeden worden. In de 'Studie hoofdontsluiting Leek-Roden' is dit reeds uitgewerkt in planvariant 1, waarin de bestaande hoofdwegenstructuur wordt opgewaarderd. Om het nut van planvariant I goed te kunnen beoordelen, is dit in deze second opinion op dezelfde wijze onderzocht als de noodzaak om in te grijpen. Dit wordt gepresenteerd in tabel 3.4.

tabel 3.4. Beoordeling nut opwaarderen huidige wegennet in de referentiesituatie (2020)

wegvak	doorstroming (i/c-ratio per spitsperiode)				oversteekbaarheid			verkeersintensiteit erftoegangswegen			eindoordeel
	ochtend	avond	beoordeling	ingrijpen ¹¹	mvt/uur	beoorde- ling ¹²	ingrijpen ¹³	categorise- ring ¹⁴	mvt/etmaal	ingrijpen ¹⁵	
Oude Postweg (N372), noord van Midwolde	0,38	0,38	goed		1.980	-		GO	19.800		
Midwolderweg (N372), zuid van Midwolde	0,40	0,39	goed		1.970	-		GO	19.700		
Tolberterstraat (N372), gemeentehuis	0,63	0,70	redelijk		2.210	zeer slecht	Ja	GO	22.100		ingrijpen
Auwemalaan, noord van Lindensteinlaan	0,54	0,59	goed		1.380	slecht	Ja	GO	13.800		ingrijpen
Euroweg, zuid van Lindensteinlaan	0,49	0,55	goed		280	goed		GO	2.800		
Lindensteinlaan	0,30	0,30	goed		200	goed		ET	2.000		
De Holm	0,30	0,30	goed		170	goed		GO	1.700		
Halbe Wiersmaweg	0,33	0,30	goed		520	goed		ET	5.200		
Santeeweg (N372), bij de Flint	0,40	0,50	goed		1.490	zeer slecht	Ja	ET	14.900	ja	ingrijpen
Roderweg (N372), tussen Roden en Peize	0,62	0,63	goed		1.750	-		GO	17.500		
Brink	0,48	0,55	goed		790	redelijk		ET	7.900	ja	Ingrijpen
Dorpsstraat, Nieuw-Roden	0,33	0,51	goed		450	goed		ET	4.500		
Hofstedenlaan	0,30	0,30	goed		290	goed		GO	2.900		
Terheijlsterweg/ Scheperij	0,30	0,30	goed		440	goed		ET	4.400		
Norgerweg/ N373, noord van Roderesch	0,30	0,30	goed		540	redelijk		ET	5.400		
Hooiweg, noord van Roderwolde	0,30	0,30	goed		130	goed		ET	1.300		
Zevenhuisterweg	0,30	0,30	goed		550	-		GO	5.500		

¹¹ Zie voor beoordelingsklassen tabel 3.1.

¹² Voor gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom is het oversteekbaarheids criterium niet van toepassing.

¹³ Zie voor beoordelingsklassen tabel 3.2.

¹⁴ GO = Gebiedsontsluitingsweg, ET = Erftoegangsweg, alleen erftoegangswegen zijn beoordeeld.

¹⁵ Als streefwaarde geldt zowel binnen als buiten de bebouwde kom 6.000 mvt/etmaal (CROW, 2002 en CROW, 2004).

Voor vier van de zeventien onderzochte wegvakken wordt in tabel 3.4 geconcludeerd dat ingrijpen gewenst is. Hierbij kan het volgende worden vermeld:

- de oversteekbaarheid op de Tolberterstraat (N372) en de Auwemalaan blijft slecht/zeer slecht, er is zelfs sprake van een toename van de verkeersintensiteiten. Ook op de Santeeweg (N372) is de oversteekbaarheid zeer slecht;
- op de Lindensteinlaan en de Halbe Wiersmaweg overschrijden de verkeersintensiteiten niet langer de grenswaarde voor erftoegangswegen. Op de Halbe Wiersmaweg is vermoedelijk nog wel sprake van sluipverkeer;
- op de Oude Postweg (N372) en Midwolderweg (N372) is niet langer sprake van doorstromingsproblemen. Op geen van de onderzochte wegvakken is nog langer sprake van doorstromingsproblemen;
- op de Santeeweg (N372) en de Brink blijft sprake van een overschrijding van de grenswaarde voor erftoegangswegen.

Hoewel na het opwaarderen van het huidige wegennet volgens variant 1 nog steeds sprake is van knelpunten in het onderzochte wegennet, is wel sprake van een verbetering ten opzichte van de referentiesituatie. Daarmee is het opwaarderen van het wegennet volgens variant 1 nuttig. Wat zeker positief is, is dat de doorstroming op de onderzochte wegvakken verbetert. Echter, de opwaardering van het huidige wegennet, zoals voorgesteld in variant 1, blijkt niet nuttig genoeg om alle knelpunten weg te nemen.

3.2. Autonome groei verkeersintensiteit 2020

Is het mogelijk om aan te geven wat de autonome groei van de verkeersintensiteit (groei zonder de bouw van 5.800 woningen) is in de periode tot 2020?

Hoewel nauwelijks vastgelegd in literatuur, geldt een groei van 1 - 2 % per jaar als algemeen geaccepteerde indicator voor de autonome mobiliteitsgroei. Normaal gesproken kan dit groeipercentage dan ook worden gebruikt om, met het jaar 2004 als vertrekpunt, de bandbreedte aan te geven van de verkeersintensiteit in het jaar 2020 zonder de realisatie van de 5.800 woningen. Echter, uit de Ontsluitingsstudie blijkt de autonome groei rond Leek-Roden iets lager ligt dan deze 1 tot 2 %¹⁶.

Uit de Ontsluitingsstudie blijkt dat de groeipercentages van intensiteiten van het totale verkeer op de N372 in de referentiesituatie (2020) ter hoogte van Leek tussen de 20 en 30 % liggen. Hierin zit zowel de autonome mobiliteitsgroei als de groei als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen (woningbouw) in de periode van 2004 tot 2020. De Ontsluitingsstudie geeft aan dat de verdeling tussen deze twee soorten groei gelijk is. Dit betekent een autonome mobiliteitsgroei van 10 - 15%, ofwel 0,6 - 0,9 % per jaar.

In de onderstaande tabel wordt door Witteveen+Bos een prognose voor de verkeersintensiteiten in het jaar 2020 gegeven in de situatie dat de 5.800 woningen niet worden ontwikkeld. De prognose is bepaald op basis van de telcijfers uit 2004 en de groei zoals aangenomen in de vorige alinea. Dit betekent als minimale jaarlijkse groei 0,6 %. Als maximale jaarlijkse groei blijft de landelijk geaccepteerde indicatie van maximaal 2 % staan.

¹⁶ Bij modelontwikkeling wordt bij het bepalen van groei allerlei factoren meegenomen. Autonome mobiliteitsgroei is hierbinnen geen onderdeel dat is te onderscheiden van groei door ruimtelijke ontwikkelingen. Dit is toegelicht in bijlage II.

tabel 3.5. Prognose verkeersintensiteiten voor het jaar 2020 volgens autonome groei

wegvak	2004	2020 minimaal (groei 0,6 %)	2020 maximaal (groei 2 %)
	(mvt/etmaal)	(mvt/etmaal)	(mvt/etmaal)
Oude Postweg (N372), noord van Midwolde	20.100	22.100	27.600
Midwolderweg (N372), zuid van Midwolde	19.200	21.100	26.400
Tolberterstraat (N372), gemeentehuis	16.600	18.300	22.800
Auwemalaan, noord van Lindensteinlaan	7.800	8.600	10.700
Euroweg, zuid van Lindensteinlaan	1.500	1.700	2.100
Lindensteinlaan	6.000	6.600	8.200
De Holm	8.800	9.700	12.100
Halbe Wiersmaweg	3.300	3.600	4.500
Santeeweg (N372), bij de Flint	12.100	13.300	16.600
Roderweg (N372), tussen Roden en Peize	15.900	17.500	21.800
Brink	5.600	6.200	7.700
Dorpsstraat, Nieuw-Roden	5.500	6.100	7.600
Hofstedenlaan	1.400	1.500	1.900
Terheijlsterweg/ Scheperij	2.400	2.600	3.300
Norgerweg/ N373, noord van Roderesch	4.700	5.200	6.500
Hooiweg, noord van Roderwolde	800	900	1.100
Zevenhuisterweg	3.300	3.600	4.500

3.3. Beoordeling beschouwde alternatieven

Geef een beoordeling van de doorrekening en analysering van de beschouwde alternatieven.

In de Ontsluitingsstudie is een uitgebreide en zorgvuldige analyse uitgevoerd op basis van de verkeersintensiteiten uit het model. Voor het daadwerkelijk vergelijken en beoordelen van de varianten ontbreekt echter een eenduidige eindconclusie. Per variant is een conclusie van het oplossend vermogen getrokken maar deze conclusies zijn op meerdere punten onvolledig. Ze geven daarmee mogelijk een incompleet beeld. Enkele suggesties voor aanvullingen zijn:

- specifiekere benoeming opgeloste of juist niet opgeloste problemen;
- het geven van belangrijke constatering op zijn minst voor de drie hoofdaspecten: bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid. Of een beschouwing van het oplossend vermogen voor alle knelpunten zoals geconstateerd in de referentiesituatie. Dat betekent een beschouwing van de knelpunten op gebied van oversteekbaarheid/functie, sluiproutes, doorstroming en verkeersongevallenlocaties.

In bijlage III wordt een voorstel gedaan hoe de effectbeoordeling van de varianten overzichtelijker kan worden uitgewerkt.

Hoewel de beoordeling per beoordelingscriterium in de Ontsluitingsstudie is uitgewerkt ontbreekt het aan overzicht. Omdat de varianten uitsluitend afzonderlijk zijn behandeld, is een vergelijking moeilijk. Om het totale beeld van de effecten van verschillende varianten te verduidelijken, zijn voor de aspecten bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid de verschillen op een rij gezet. Indien relevant zijn tabellen toegevoegd. Dit alles is gebeurd op basis van de gegevens zoals gepresenteerd in de Ontsluitingsstudie.

bereikbaarheid

Uit de resultaten van de Ontsluitingsstudie blijkt dat in alle planvarianten de ergste doorstromingsproblemen op de N372 (Midwolderweg) worden opgelost. Lokaal blijft er met name op de Tolberterstraat bij alle varianten met uitzondering van variant 1 een doorstroming met een i/c-ratio tussen de 0,8 en 1 (matige/slechte doorstroming).

De ontsluiting van de woon-werkgebieden is voor de centra Roden en Leek in alle planvarianten goed. Dit is ook zo voor de gebieden in het westen van Leek. Voor de woongebieden zijn de planvarianten qua bereikbaarheid dan ook vooral onderscheidend voor de locaties rond Roden. Hierbij is het beeld dat de varianten met een zo goed mogelijk sluitende hoofdstructuur, de varianten 5, 6 en 7, ervoor zorgen dat de meeste of alle gebieden rond Roden een directe en goede ontsluiting hebben. In de varianten waarbij de nieuwe ontsluitingstructuur ten westen van Leek/Roden niet aansluit op de bestaande ontsluiting van Roden, worden ook minder gebieden ontsloten. Het aantal locaties dat niet direct via hoofdstructuur is ontsloten is daarbij het grootste in variant 1. Een suggestie voor een meer overzichtelijke presentatie is gedaan in bijlage IV.

In de Ontsluitingsstudie blijken de criteria openbaar vervoer en reistijd niet onderscheidend voor de planvarianten. Voor openbaar vervoer geldt dat mogelijke openbaar vervoer inpassingen kunnen aansluiten bij nieuwe infrastructuur. In de varianten 1 en 3 is dat een station langs de parallelweg A7. Voor de varianten 4,5,6 en 7 is dit een HOV-tracé Leek-Roden langs de (verlengde) Westtangent.

verkeersveiligheid

Van de ongevalslocaties zoals deze in de Ontsluitingsstudie zijn geconstateerd blijken slechts drie van de vijf wegvakken/locaties onderscheidend. Voor alle planvarianten wordt de intensiteit op de Lindensteinlaan lager, wat in potentie een verbetering van de verkeersveiligheid betekent. Op de Ceintuurbaan is er geen verandering. Op de locaties: Holm en Carolieweg is de problematiek gekoppeld aan het sluipverkeer. De afname van verkeer op de N372 is er vooral in de varianten 5, 6 en 7. Als in deze varianten de N372 wordt afgewaardeerd kunnen ongevallen op de N372 afnemen. Daar staat tegenover dat in deze varianten ook voor een groot deel nieuwe infrastructuur wordt aangelegd. Nieuwe infrastructuur wordt aangelegd volgens de principes van duurzaam veilig maar dit betekent niet dat er geen ongevallen plaatsvinden. Het aantal ongevallen blijft afhankelijk van het aantal potentiële conflicten. Hierin spelen locatie specifieke kenmerken als het aantal kruispunten/aansluitingen, en de mate waarin langzaamverkeer (onder andere fietsers en landbouwvoertuigen) wordt gescheiden, een rol. Omdat er in de Ontsluitingsstudie onvoldoende informatie is gepresenteerd om dit te beoordelen is het onduidelijk in hoeverre dit criterium onderscheidend is voor de planvarianten.

Voor de oversteekbaarheid werden in de Ontsluitingsstudie vier knelpunten geconstateerd in de autonome ontwikkeling. De effecten voor dit criterium zijn samengevat in onderstaande tabel. Geen van de planvarianten lost het probleem op de Tolberterstraat op. Bij de overige problemen is er wel duidelijk onderscheid tussen de planvarianten.

tabel 3.6. beoordeling oversteekbaarheid wegvakken bij planvarianten (2020)

wegvak	mvt/etmaal						
	AO	1	3	4	5	6	7
Tolberterstraat (N372), gemeentehuis	20.800	22.100	20.900	19.400	15.300	13.900	17.500
Auwemalaan, noord van Lindensteinlaan	10.200	13.800	4.800	4.400	4.400	4.400	4.400
De Holm	13.700	1.700	0	14.700	13.100	11.600	14.700
Santeeweg (N372), bij de Flint	14.600	14.900	14.800	12.900	9.500	7.100	13.200

matig 10.000-14.000 mvt/etmaal, slecht >14.000 mvt/etmaal

Met betrekking tot het sluipverkeer worden door de varianten 4, 5, 6 en 7 voor drie van de vier locaties problemen opgelost, maar verergert het sluipverkeer op de vierde locatie. De toename is hier echter 20% en mogelijk kunnen maatregelen hier nog effect kunnen. Variant 1 lost sluipverkeer op één locatie op en variant 3 op twee locaties. Ten aanzien van dit criterium ontbrak een volledige terugkoppeling naar de knelpunten die in de huidige situatie en referentiesituatie zijn geconstateerd. In de referentiesituatie zijn vier locaties voor sluipverkeer benoemd, bij de planvarianten zijn er drie beoordeeld. In de onderstaande tabel is de verandering in verkeersintensiteiten op de vier locaties weergegeven. Hoewel

geen normen of grenswaarden voor sluipverkeer zijn genoemd blijken de procentuele veranderingen duidelijk genoeg voor de beoordeling.

tabel 3.7. Etmaalintensiteiten op wegvakken met sluipverkeer (2020)

wegvak	mvt/etmaal						
	AO	1	3	4	5	6	7
Euroweg, zuid van Lindensteinlaan	3.000	2.800	3.400	3.600	3.600	3.600	3.600
Halbe Wiersmaweg	5.900	5.200	500	500	500	500	500
Hoofdstraat, Tolbert ¹⁷	3.800	1.300	500	600	600	600	600
Terheijlsterweg/ Scheperij	5.100	4.400	4.700	3.300	2.900	1.400	2.900
matige toename tussen 15-25 %, afname groter dan 25 %, matige afname tussen 15 - 25 %							

leefbaarheid

Voor het onderdeel geluid zijn alleen de resultaten zoals beschreven in de Ontsluitingsstudie bekeken. Inhoudelijk is geen beschouwing van dit criterium gemaakt. De Ontsluitingsstudie concludeert dat de geluidsbelasting in variant 1 niet noemenswaardig verandert ten opzichte van de referentiesituatie. Voor de varianten 3, 4, 5, 6 en 7 geldt dat de geluidsbelasting afneemt op de Auwemalaan maar toeneemt rond de nieuwe Westtangent. Het gaat hier om een verplaatsing van de geluidsbelasting van een kern naar een buitengebied.

3.4. Alternatieve oplossingsrichtingen

Geef aan of er nog andere oplossingsrichtingen denkbaar zijn en zo ja welke.

In de Ontsluitingsstudie is een heel palet aan oplossingen onderzocht, waarbij is ingegaan op het opwaarderen van infrastructuur, het uitbreiden van infrastructuur en het verbeteren van het openbaar vervoer. Hiermee lijken veel van de denkbare oplossingsrichtingen te zijn behandeld. Nieuwe oplossingsrichtingen zullen eerder voortkomen uit het combineren van bestaande oplossingsrichtingen of uitbreiden daarvan. Hierbij wordt aan het volgende gedacht:

- een uitbreiding van het nul-plus scenario (variant 1), waarbij het maatregelenpakket voor de opwaardering van infrastructuur wordt uitgebreid. Hiermee kan variant 1 mogelijk nog meer van de resterende knelpunten wegnemen. Te denken valt aan het toepassen van parallelwegen, vlucht-heuvels of andere infrastructuur aanpassingen;
- een combinatie van het nul-plus scenario (variant 1) met extra ontsluitende infrastructuur voor de ontsluiting van Nieuw-Roden. Aansluiting moet dan plaatsvinden op de bestaande weg Maatlanden;
- een combinatie van variant 3 met een verbeterde ontsluiting van Nieuw-Roden via de weg Maatlanden zou onderzocht kunnen worden.

3.5. Fasering van maatregelen

Beoordeel in hoeverre het mogelijk is om een fasering in de te nemen maatregelen aan te brengen in combinatie met een fasering in de woningbouw.

De Westtangent tussen de A7 aansluiting Boerenakker en de N979 is onderdeel is van elk alternatief en zorgt voor een oplossing van een aantal knelpunten (tenminste oversteekbaarheid Auwemalaan en sluipverkeer Halbe Wiersmaweg). Daarbij geeft dit deel van het tracé een directe ontsluiting voor woningbouwlocaties Zevenhuizen, Oost-Indie en West-Leek. Als wordt gekozen voor een van de varianten 4, 5, 6 of 7 dan kan het doortrekken van de Westtangent richting Roden in een latere fase samen met de uitbreiding Nieuw-Roden plaatsvinden. Ook de andere woningbouwlocaties zijn sterk afhankelijk van het functioneren van de gehele ontsluitingsstructuur.

¹⁷ Waarde uit modelplots afgelezen ter hoogte van Bousemalaan.

4. CONCLUSIE

Deze second opinion heeft tot doel een inhoudelijke beoordeling te geven van de 'Studie hoofdontsluiting Leek-Roden'. Hiertoe zijn door de opdrachtgever vijf onderzoeksvragen opgesteld. Daarnaast is een algemene beschouwing geschreven over de bestudeerde Ontsluitingsstudie.

In hoofdstuk 2 van dit rapport zijn in de algemene beschouwing de volgende conclusies getrokken:

- verkeersmodel:
 - het verkeersmodel is volgens de gangbare praktijk opgezet en vormt een betrouwbare basis voor het in kaart brengen van verkeerseffecten in de omgeving Leek-Roden;
 - de verkeersprognoses voor het jaar 2020 zijn een overschatting. In de Ontsluitingsstudie wordt aangegeven dat in het jaar 2020 nog niet alle 5.800 woningen zijn gerealiseerd, terwijl dit wel in de verkeersprognoses is meegenomen. De geconstateerde problemen voor het jaar 2020 vallen hierdoor mogelijk minder ernstig uit;
 - de verkeersprognoses voor het jaar 2030 zijn een onderschatting. In deze prognose ontbreekt de autonome mobiliteitsgroei voor de periode 2020 - 2030;
- beoordelingskader:
 - in het hoofdzakelijk kwalitatieve beoordelingskader zijn een aantal criteria onvolledig uitgewerkt. De criteria zijn onvoldoende gedefinieerd, het is onduidelijk welke gegevens worden gebruikt voor de beoordeling en inzicht in de wijze van beoordeling ontbreekt. Tevens blijkt dat twee criteria missen in het beoordelingskader. Deze komen namelijk wel aan de orde bij de effectbeoordelingen;
- presentatie verkeersgegevens:
 - in het hele rapport ontbreken tabellen waarin de gebruikte verkeersgegevens worden gepresenteerd. Dit leidt tot onoverzichtelijkheid en moeilijk te controleren beweringen. Desondanks blijken de geconstateerde knelpunten en conclusies wel te kloppen;
- beoordelingswijze:
 - het beoordelingskader wordt niet consequent toegepast op de huidige situatie, referentiesituatie en planvarianten. De knelpunten in de verschillende onderzoekssituaties zijn daardoor niet altijd vanuit dezelfde systematiek onderzocht. Het beoordelingskader is het meest strikt toegepast bij de beoordeling van de planvarianten.

Ook naar aanleiding van de vijf onderzoeksvragen kunnen conclusies worden getrokken. Deze worden hieronder per onderzoeksvraag uitgewerkt.

nut en noodzaak ingrijpen hoofdontsluitingsstructuur

De referentiesituatie is met een aangepast beoordelingskader onderzocht. Ook hieruit blijkt dat sprake is van problemen met uiteenlopende oorzaken. Om deze problemen op te lossen is ingrijpen noodzakelijk. Mogelijk vallen de geconstateerde problemen in werkelijkheid lager uit als gevolg van de overschatting van de verkeersprognoses.

Een mogelijkheid om de problemen op te lossen is het opwaarderen van de huidige hoofdontsluitingsstructuur (variant 1). Deze maatregel heeft nut, want de problemen nemen in omvang af. Echter, de maatregel blijkt niet nuttig genoeg om alle problemen op te lossen.

autonome groei in het jaar 2020

Vaak wordt voor de autonome mobiliteitsgroei uitgegaan van 1 - 2 % per jaar. De resultaten uit het verkeersmodel in de Ontsluitingsstudie wijzen in sommige delen van het studiegebied op een lagere autonome mobiliteitsgroei. Om een beeld te krijgen van de mogelijke autonome mobiliteitsgroei kan daarom een bandbreedte van 0,6 - 2 % worden aangehouden.

beoordeling van de doorrekening en analysering van de beschouwde alternatieven

De beoordeling van de planvarianten zoals weergegeven in de Ontsluitingsstudie geeft een terugkoppeling naar de knelpunten in de referentiesituatie en hanteert in grote lijn de structuur zoals gebruikt in het beoordelingskader. De beoordeling geeft weer dat varianten allen knelpunten oplossen maar dat geen van de varianten alle knelpunten oplost. Per variant varieert het aantal opgeloste knelpunten. Dit beeld klopt met de bevindingen in deze second opinion.

De beoordeling van de planvarianten is dusdanig opgezet dat de effectvergelijking per aspect moeilijk is. Door de resultaten anders te presenteren kan een beter beeld worden verkregen van het oplossend vermogen per aspect. Dit kan behulpzaam zijn bij het maken van beleidskeuzes.

denkbare andere oplossingsrichtingen

Nieuwe oplossingsrichtingen in de vorm van nieuwe tracés zijn niet waarschijnlijk. Nieuwe oplossingsrichtingen zullen eerder voortkomen uit het combineren van bestaande oplossingsrichtingen of uitbreiden daarvan. Hierbij wordt vooral gedacht aan het uitbreiden van de varianten 1 en 3.

mogelijkheden voor fasering

Fasering is met name mogelijk door de Westtangent ten westen van Leek als eerste onderdeel aan te leggen. Deze lost een aantal knelpunten op en zorgt op een aantal voor woningbouw aangewezen locaties voor een betere ontsluiting. Deze ontsluiting loopt niet via de A7 aansluiting Leek maar via de aansluiting Boerakker wat voorkomt dat er een extra belasting van de Midwolderweg in Leek plaatsvindt.

5. LITERATUUR

- CROW (2002). Handboek Wegontwerp – Erftoegangswegen (publicatie 164d). Ede, februari 2002.
- CROW (2004). ASVV 2004; Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom. Ede, april 2004.
- Provincie Groningen en provincie Drenthe (2008). Studie hoofdontsluiting Leek-Roden; Analyse-rapport verkeersaspecten (eindconcept d.d. 26 september 2008).
- Rijkswaterstaat Noord-Nederland, OV-Bureau Groningen Drenthe, provincie Groningen, provincie Drenthe, gemeente Groningen en gemeente Assen (2006). Verkeersmodel Regiovisie Groningen-Assen versie 1.2; Technische rapportage. S.I., opgesteld door Goudappel Coffeng, juni 2006.

BIJLAGE I Beoordeling wegvakken referentiesituatie volgens Ontsluitingsstudie

tabel I.1. Beoordeling doorstroming en oversteekbaarheid volgens de Ontsluitingsstudie

wegvak	doorstroming (i/c-ratio per spitsperiode)			oversteekbaarheid	
	ochtend	avond	beoordeling	mvt/etmaal	beoordeling
Oude Postweg (N372), noord van Midwolde	0,82	0,84	matig tot slecht	-	n.v.t.
Midwolderweg (N372), zuid van Midwolde	0,76	0,79	goed	-	n.v.t.
Tolberterstraat (N372), gemeentehuis	0,86	0,90	matig tot slecht	20.800	slecht
Auwemalaan, noord van Lindensteinlaan	0,48	0,56	goed	10.200	matig
Euroweg, zuid van Lindensteinlaan	0,46	0,54	goed	3.000	goed
Lindensteinlaan	0,33	0,42	goed	8.200	goed
De Holm	0,62	0,70	goed	13.700	slecht
Halbe Wiersmaweg	0,36	0,30	goed	5.900	goed
Santeeweg (N372), bij de Flint	0,47	0,61	goed	14.600	slecht
Roderweg (N372), tussen Roden en Peize	0,69	0,69	goed	-	n.v.t.
Brink	0,47	0,30	goed	7.700	goed
Dorpsstraat, Nieuw-Roden	0,36	0,52	goed	4.500	goed
Hofstedenlaan	0,30	0,30	goed	2.800	goed
Terheijlsterweg/ Scheperij	0,30	0,30	goed	5.100	goed
Norgeweg/ N373, noord van Roderesch	0,30	0,30	goed	5.300	goed
Hooiweg, noord van Roderwolde	0,30	0,30	goed	1.500	goed
Zevenhuisterweg	0,30	0,32	goed	5.400	goed

BIJLAGE II Verkeersmodel

De meeste regionale verkeersmodellen, en zo ook het in deze studie gebruikte regionale model, zijn gebaseerd op het door Rijkswaterstaat ontwikkelde NRM (Nieuw Regionaal Model). Voor dit model wordt de groei van het aantal verplaatsingen per deelgebied (zone) bepaald door middel het Overdraagbaar Groei Model (OGM). Hierin zitten bepaalde keuzemodellen die onder andere rekening houden met autobezit, rijbewijsbezit, distributie van verplaatsingen en vervoerswijze. De splitsing tussen autonome mobiliteitsgroei (door bevolkingsgroei en socio-economische ontwikkelingen) en mobiliteitsgroei als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen (bijvoorbeeld nieuwe werklocaties, verandering in woningaanbod) wordt daarmee niet eenduidig als invoer voor het model gebruikt.

BIJLAGE III Voorstel uitwerking effectbeoordeling

Voor twee varianten zijn de resultaten, zoals deze zijn vermeld in de Ontsluitingsstudie, als voorbeeld samengevat.

Variant 1 - Conclusie oplossend vermogen als in Ontsluitingsstudie:

- betere doorstroming - Oude Postweg/Midwolderweg;
- betere oversteekbaarheid op De Holm;
- knelpunten (overige) blijven bestaan.

tabel III.1. Suggestie Witteveen+Bos (inhoudelijk zijn resultaten gelijk) voor variant 1

bereikbaarheid	<p>verbeteringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - doorstroming is op alle wegvakken goed; - woon-werkgebieden in westelijke deel van Leek zijn beter ontsloten; - OV: een eventueel station Roden/Leek is met deze variant te combineren. <p>blijvende problemen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tolbertvaart, Roden-West, Roden-Zuid en Nieuw-Roden zijn niet direct op het hoofdwegenet richting A7 ontsloten.
verkeersveiligheid	<p>verbeteringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verkeersongevallocaties de Holm en Lindensteinlaan worden minder druk; - oversteekbaarheid knelpunt De Holm verbeterd; - sluipverkeer op de Hoofdstraat in Tolbert neemt sterk af; - sluipverkeer op de Terheijlsterweg/ Scheperij neemt licht af. <p>blijvende problemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - overige verkeersongevallocaties blijven druk; - slechte oversteekbaarheid op de Tolberterstraat, Santeeweg en Auwemalaan; - sluipverkeer op de Euroweg en Halbe Wiersmaweg blijft bestaan (al is er een zeer lichte afname).
leefbaarheid	geen grote veranderingen in geluidsbelasting.

Variant 6 - Conclusie oplossend vermogen als in Ontsluitingsstudie:

- bestaande knelpunten op de N372 en elders binnen Leek worden goeddeels opgelost;
- verslechtering van de geluidssituatie buiten de kom is groter dan de verbetering van de geluidssituatie binnen de kom.

tabel III.2. Suggestie Witteveen+Bos (inhoudelijk zijn resultaten gelijk) voor variant 6

bereikbaarheid	<p>verbeteringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - doorstroming is met uitzondering van de Tolberterstraat en Midwolderweg op alle wegvakken goed; - zowel woon-werkgebieden in Leek (Tolbertvaart, Leek-West) als in Roden (Roden-West, Roden-Zuid en Nieuw-Roden) zijn goed ontsloten; - OV: een HOV verbinding Leek-Roden kan deels met de verlengde westtangent worden gecombineerd. <p>blijvende problemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - op de Tolbertvaart zorgen hoge verkeersintensiteiten in de spits voor een matige/slechte beoordeling van de doorstroming (i/c-ratio boven de 0,8); - op de Midwolderweg is de maatgevende i/c-ratio precies gelijk aan de kritische waarde van 0,8.
----------------	--

verkeersveiligheid	<p>verbeteringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verkeersongevallocaties Carolieweg en Lindensteinlaan worden minder druk; - oversteekbaarheid knelpunt Auwemalaan en Santeeweg verbeterd naar goede oversteekbaarheid, oversteekbaarheid knelpunt Tolberterstraat verbetert naar matige oversteekbaarheid; - sluijverkeer neemt op 3 locaties af: de Hoofdstraat Tolbert, de Terheijlsterweg/ Scheperij en de Halbe Wiersmaweg. <p>blijvende problemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - overige verkeersongevallocaties blijven druk; - knelpunt matige oversteekbaarheid op de Holm blijft bestaan; - sluijverkeer op de Euroweg neemt toe.
leefbaarheid	verbetering binnen bebouwde kom (Auwemalaan) maar een relatief grotere verslechtering buiten de bebouwde kom (Westtangent)

BIJLAGE IV Voorbeeld beoordeling ontsluiting woon-werk gebieden

Onderstaande tabel is een voorbeeld beoordeling voor het criterium 'ontsluiting van woon-werk gebieden' per planvariant. Voor dit criterium zijn in de Ontsluitingsstudie geen knelpunten nadrukkelijk benoemd.

tabel IV.1. Ontsluiting woon-werk gebieden

woongebieden	situaties						
	AO	1	3	4	5	6	7
Leek, centrum en inbreiding centrum	-	+	+	+	+	+	+
Leek, west	-	+	+	+	+	+	+
Tolbertvaart, Sintmaheert	-	0/+	+	+	+	+	+
Zevenhuizen	0	0	+	+	+	+	+
Roden, centrum	+	+	+	+	+	+	+
Roden, west	-	-	-	0	+	+	0
Roden, zuid	-	-	-	-	+	+	+
Nieuw-Roden	-	-	-	+	+	+	+

- matig/slecht 0 neutraal + voldoende/goed

BIJLAGE V Samenvatting van beoordeling per variant inclusief commentaar

In het onderstaande overzicht zijn de resultaten samengevat zoals deze in de Ontsluitingsstudie zijn weergegeven. In het commentaar van Witteveen+Bos is aangegeven welke conclusies aangevuld kunnen worden. Hierbij zijn alleen conclusies die al in de Ontsluitingsstudie vermeld stonden meegenomen, in de second opinion geconcludeerde punten zijn niet aangegeven.

variant 1 nulplus

- betere doorstroming - Oude Postweg/Midwolderweg;
- betere oversteekbaarheid op De Holm;
- knelpunten (overige) blijven bestaan.

Witteveen+Bos: verkeer op één locatie met veel ongevallen neemt af: de Holm.

variant 3 - Westtangent Leek

- positieve invloed op de verkeerssituatie (onder andere sluipverkeer) in het westelijk deel van Leek/Tolbert;
- knelpunten op de N372, te weten op de Tolberterstraat en de Santeeweg blijven bestaan;
- verslechtering van de geluidssituatie buiten de kom is groter dan de verbetering van de geluidssituatie binnen de kom.

Witteveen+Bos: gezien vanuit de knelpunten bestaat een positieve invloed in Leek/Tolbert vooral uit een verbeterde oversteekbaarheid op de Auwemalaan en de Holm en afname van sluipverkeer op de Halbe Wiersmaweg en de Hoofdstraat. Verder kan worden toegevoegd: betere doorstroming - Oude Postweg/Midwolderweg (Midwolderweg alleen met extra rijstrook) en verkeer op enkele locaties met veel ongevallen neemt af: de Holm en Carolieweg.

variant 4 - Westtangent Leek doorgetrokken in de richting van Nieuw-Roden

- positieve invloed op de verkeerssituatie (onder andere sluipverkeer) in het westelijk deel van Leek/Tolbert;
- afname sluipverkeer tussen Nieuw-Roden en Leek;
- knelpunten op de N372, te weten op de Tolberterstraat en de Santeeweg blijven bestaan maar verbeteren licht;
- verslechtering van de geluidssituatie buiten de kom is groter dan de verbetering van de geluidssituatie binnen de kom.

Witteveen+Bos: gezien vanuit de knelpunten bestaat een positieve invloed in Leek/Tolbert vooral uit een verbeterde oversteekbaarheid op de Auwemalaan en afname van sluipverkeer op 3 van de 4 locaties. Op de Holm verandert de oversteekbaarheid van matig naar slecht.

Met de lichte verbetering op de N372 wordt bedoeld dat op de Santeeweg de oversteekbaarheid verandert van slecht naar matig. Verder kan worden toegevoegd: betere doorstroming - Oude Postweg/Midwolderweg en verkeer op één locatie met veel ongevallen neemt af: Carolieweg.

variant 5 - Westtangent Leek doorgetrokken naar de rondweg Roden (via Wijkenweg)

- knelpunten op de N372 en elders binnen Leek grotendeels opgelost;
- negatieve effecten in Roden langs het traject van de nieuwe hoofdsluiting, vooral in de Vijfde Verlooting en langs de Hofstedenlaan;
- verslechtering van de geluidssituatie buiten de kom is groter dan de verbetering van de geluidssituatie binnen de kom.

Witteveen+Bos: bij deze variant is zowel de oversteekbaarheid op de Auwemalaan als op de Santeeweg goed. Op de Holm verandert de oversteekbaarheid niet. Het sluipverkeer vermindert sterk op 3 van de 4 locaties. De Tolberterstraat kent echter nog steeds een matige doorstroming en slechte over-

steekbaarheid. Verder kan worden toegevoegd: betere doorstroming - Oude Postweg/Midwolderweg en verkeer op één locatie met veel ongevallen neemt af: Carolieweg.

variant 6 - Westtangent Leek doorgetrokken naar de rondweg Roden (via Weg door de Maatlanden)

- bestaande knelpunten op de N372 en elders binnen Leek worden goeddeels opgelost;
- verslechtering van de geluidssituatie buiten de kom is groter dan de verbetering van de geluidssituatie binnen de kom.

Witteveen+Bos: De oversteekbaarheid wordt opgelost op: Auwemalaan, Tolberterstraat en de Santeeweg. Het sluipverkeer vermindert sterk op 3 van de 4 locaties. Verder kan worden toegevoegd: betere doorstroming - Oude Postweg/Midwolderweg en verkeer op één locatie met veel ongevallen neemt af: Carolieweg.

variant 7 - Westtangent Leek doorgetrokken naar de rondweg Roden (via Weg door de Maatlanden)

- positieve invloed op de verkeerssituatie (onder andere sluipverkeer) in het westelijk deel van Leek/Tolbert;
- afname sluipverkeer tussen Nieuw-Roden en Leek;
- knelpunten op de N372, te weten op de Tolberterstraat en de Santeeweg verbeteren maar worden niet wezenlijk opgelost;
- verslechtering van de geluidssituatie buiten de kom is groter dan de verbetering van de geluidssituatie binnen de kom.

Witteveen+Bos: Bezien vanuit de knelpunten bestaat een positieve invloed in Leek/Tolbert vooral uit een verbeterde oversteekbaarheid op de Auwemalaan en de Holm. Het sluipverkeer vermindert sterk op 3 van de 4 locaties. Verder kan worden toegevoegd: betere doorstroming - Oude Postweg/Midwolderweg en verkeer op één locatie met veel ongevallen neemt af: Carolieweg.