

Steenen Kruis

Verkeerskundig ontwerp en motivering



eindrapportage

maart 2012
definitief





U
RIJDT
50
km
h

FB-64-HP

Steenen Kruis

Verkeerskundig ontwerp en motivering

eindrapportage

opdrachtgever **Gemeente Landgraaf**

dossier **BA7598-101-100**

registratienummer **MO-MA20120040a**

versie **2a**

classificatie **Klant vertrouwelijk**

© DHV B.V. Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. drukwerk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV B.V., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitssysteem van DHV B.V. is gecertificeerd volgens ISO 9001.



Inhoud

1	Aanleiding en opdracht	1
1.1	Kruispunt Steenen Kruis	1
1.2	De aanleiding	1
1.3	De opdracht	3
2	Kruispuntvarianten	4
2.1	Variant 1: Ronde met 4 aansluitingen, éénrichtingsverkeer Nieuwenhagerstraat	5
2.2	Variant 2: Ronde met 4 aansluitingen, tweerichtingsverkeer Nieuwenhagerstraat	6
2.3	Variant 3: Ronde met 4 aansluiting tweerichtingsverkeer Nieuwenhagerstraat	7
2.4	Variant 4: Verkeersregelinstantie (VRI) met reconstructie	8
2.5	Variant 5: VRI op huidig kruispunt	9
2.6	Verkeerskundige afweging varianten	10
2.7	Variant 6: Ronde met drie aansluitingen	10
3	Ronde met vier versus drie aansluitingen	12
4	Effecten afsluiting Nieuwenhagerstraat	14
4.1	Verkeerskundige effecten	14
4.2	Flankerende maatregelen	15
4.3	Conclusies afsluiting Nieuwenhagerstraat	16
5	Advies Steenen Kruis	17
6	Colofon	19



1

Aanleiding en opdracht

1.1 Kruispunt Steenen Kruis

Het kruispunt Nieuwenhagerheidestraat-Kantstraat-Maastrichterlaan, ook wel kruispunt Steenen Kruis genoemd, is toe aan een reconstructie vanuit zowel onderhouds- als verkeersveiligheidsoverwegingen. Afbeelding 1 toont de ligging van het kruispunt.

1.2 De aanleiding

Het Steenen Kruis is, op basis van een analyse van de ongevalgegevens, het gevaarlijkste kruispunt in Landgraaf en zelfs in de gehele regio Parkstad. In de laatste drie jaren¹ (2008 t/m 2010) vonden er 12 ongevallen plaats, waarvan 3 ernstig. Daarbij vielen 5 slachtoffers, waarvan er 3 in het ziekenhuis zijn beland. Ook in de jaren daarvoor blijkt dat er constant veel ongevallen op dit kruispunt plaatsvinden, gemiddeld over de afgelopen 10 jaar zo'n 5 ongevallen per jaar. Tabel 1 toont een overzicht van de ongevallen en slachtoffers van de jaren 2001 tot en met 2010.

¹ De ongevalgegevens van 2011 zijn naar verwachting in mei 2012 beschikbaar. Het betreft hierbij dus de laatste beschikbare jaren.



Afbeelding 1: ligging Steenen Kruis

jaar	totaal ongevallen	slachtoffer ongevallen	ernstige ongevallen	dodelijke ongevallen	ziekenhuis ongevallen	overige gew. ongevallen	UMS ² ongevallen
2001	6	0	0	0	0	0	6
2002	3	0	0	0	0	0	3
2003	7	4	0	0	0	4	3
2004	5	1	0	0	0	1	4
2005	3	2	0	0	0	2	1
2006	5	1	0	0	0	1	4
2007	6	0	0	0	0	0	6
2008	7	4	2	0	2	2	3
2009	2	1	1	0	1	0	1
2010	3	0	0	0	0	0	3
Totaal	47	13	3	0	3	10	34

Tabel 1: ongevallen Steenen Kruis

Uit een analyse van deze ongevallen blijkt dat veruit de meeste ongevallen plaats vinden tussen linksafslaande personenauto's uit de Maastrichterlaan en voorrangsgerechtigde automobilisten uit de Nieuwenhagerheidestraat. Het verkeer uit de Maastrichterlaan maakt fouten bij het inschatten van het verkeer op de doorgaande route Nieuwenhagerheidestraat-Kantstraat.

Dit heeft de volgende oorzaken:

- Het zicht vanuit de Maastrichterlaan op de Kantstraat is zeer beperkt. Zo heeft de aansluiting van de Maastrichterlaan op de Kantstraat een kleine zichthoek. Met name de aanwezige bebouwing ontnemt een deel van het zicht. De bestuurder uit de Maastrichterlaan moet daardoor voorover buigen om een goed zicht te krijgen op het verkeer uit de Kantstraat. Als er in meerdere rijen wordt opgesteld en/of er is een passagier aanwezig, dan wordt het zicht nog verder beperkt. Deze omstandigheden zorgen ervoor dat de linksafslaande automobilist uit de Maastrichterlaan beter let op voertuigen

uit de Kantstraat en minder aandacht besteed aan voertuigen uit de Nieuwenhagerheidestraat;

- Het verkeer uit de Maastrichterlaan heeft moeite met het inschatten van de mogelijkheid om het kruispunt op te kunnen rijden. Dit wordt veroorzaakt door de hoge snelheid van het verkeer op de Nieuwenhagerheidestraat alsook op het kruispunt zelf. Zowel richting Kantstraat als Maastrichterlaan is de uitbuiging van de weg zeer beperkt waardoor de rijsnelheid relatief hoog kan blijven. Daarbij wordt er door het verkeer op de Nieuwenhagerheidestraat richting Maastrichterlaan niet altijd richting gegeven.

Naast de verkeersonveiligheid vormt ook de onderhoudstoestand van het kruispunt aanleiding voor een reconstructie. Het kruispunt is toe aan grootschalig onderhoud, wat de gelegenheid biedt om de vormgeving van het kruispunt aan te passen.

Ook vormt de geplande realisatie van de Buitenring Parkstad Limburg aanleiding voor een reconstructie. Door de komst van de Buitenring wordt een toename van het verkeer op de Nieuwenhagerheidestraat-Kantstraat verwacht van 14.000 voertuigen per etmaal in de huidige situatie naar 22.000³ voertuigen per etmaal na de realisatie van de Buitenring. Hierdoor neemt de verkeersdruk toe en komt ook de verkeersveiligheid verder onder druk te staan.

² UMS staat hier voor Uitsluitend Materiële Schade. Het betreffen dus de minder ernstige ongevallen. De registratiegraad van deze ongevallen is overigens laag. Vermoedelijk zullen er meerdere, niet ernstige en niet geregistreerde, ongevallen op dit kruispunt hebben voorgedaan.

³ De hier genoemde intensiteiten betreffen de etmaalintensiteiten op de Nieuwenhagerheidestraat nabij de Nieuwenhagerstraat. In deze aantallen is nog geen rekening gehouden met een eventuele randweg Abdissenbosch.

1.3 De opdracht

De Gemeente Landgraaf heeft DHV de opdracht gegeven om binnen de geldende randvoorwaarden de kruising te optimaliseren voor zowel de doorstroming als de verkeersveiligheid. Door DHV is reeds een voorstel gedaan voor een drietaksrotonde (met afsluiting van de Nieuwenhagerstraat). In de Gemeenteraad is vervolgens gediscussieerd over nut en noodzaak van een eventuele afsluiting van de Nieuwenhagerstraat, waarna is toegezegd dat de mogelijkheden om deze Nieuwenhagerstraat open te houden nog verder worden onderzocht. Deze toezegging wordt in de voorliggende rapportage verwoord.

In deze rapportage worden zes vormgevingsvarianten beoordeeld, waarbij rekening wordt gehouden met zowel de verkeerskundige aspecten als de ruimtelijke impact van de oplossingen. In deze opdracht zijn vijf varianten ontwikkeld waarbij de Nieuwenhagerstraat open kan blijven. De beste variant hiervan wegen wij vervolgens af tegen de oorspronkelijke variant met drie aansluitingen. Uiteindelijk wordt een verkeerskundig advies gegeven over de meest gewenste kruispuntvorm.

Bij het uitvoeren van dit onderzoek zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Het Steenen Kruis is volgens de wegcategorisering zoals dat is vastgelegd in het Mobiliteitsplan, een kruispunt tussen een gebiedsontsluitingsweg (de doorgaande route Nieuwenhagerheidestraat-Kantstraat) en een erftoegangsweg (Maastrichterlaan). Op basis daarvan zou het kruispunt vormgegeven moeten worden als ongeregeld voorrangskruispunt. Dit is in feite de huidige situatie. De vele ongevallen die er op dit kruispunt plaatsvinden, tonen in feite al aan dat dit voor dit kruispunt niet de juiste vormgeving is. Daarnaast zijn de verkeersintensiteiten ook zodanig dat het

ongeregeld laten van dit kruispunt op basis van verkeersafwikkeling niet wenselijk is.

- Voor de huidige en de geprognosticeerde toekomstige verkeersintensiteiten is gebruik gemaakt van het 'Provinciale Verkeersmodel Buitenring PIP Maart/April 2010' én verkeerstellingen uitgevoerd in de periode 2003 t/m 2011 door de gemeente Landgraaf. De huidige intensiteiten nabij de kruising bedragen globaal als volgt: Maastrichterlaan ca. 7.000 mvt/etmaal, Kantstraat ca. 9.000 mvt/etmaal en Nieuwenhagerheidestraat ca. 14.000 mvt/etmaal.
- Het ruimtegebruik binnen de bestaande bebouwing dient zo efficiënt mogelijk te zijn;

2

Kruispuntvarianten

Naar aanleiding van de opmerkingen van de gemeenteraad zijn nieuwe varianten ontworpen voor de kruising Steenen Kruis. Hierbij is uitgegaan van het openhouden van de Nieuwenhagerstraat. Deze ontwerpfase heeft, inclusief de drietaksvarianten van de voorgaande ontwerpronde, vijf varianten opgeleverd, die in dit hoofdstuk zijn beschreven.

Volgens het beleid Duurzaam Veilig worden kruispunten tussen twee ontsluitingswegen (voorrangswegen, 50km/uur) vormgegeven door middel van een rotonde. Indien dit vanwege ruimtegebrek of beperkte capaciteit niet mogelijk is, wordt het een met verkeerslichten geregeld voorrangskruispunt. Uit berekeningen met de Rotondeverkenner blijkt dat ook met de verwachte (hogere) intensiteiten na de realisatie van de Buitenring, de doorstroming op een rotonde nog steeds voldoende is. Gezien de ligging van de wegen en de aanwezige intensiteiten, heeft een rotonde op deze locatie verkeerskundig de voorkeur. Bovendien kan met een rotonde een afname van het aantal ongevallen van ongeveer 75% ten opzichte van een ongeregeld kruispunt gerealiseerd worden⁴.

Indien gekozen wordt voor een rotonde, dan zal deze relatief klein uitvallen. De CROW geeft voor een rotonde binnen de bebouwde kom een voorkeurswaarde voor de diameter (buitenstraal) aan van 16,0 meter. Met een diameter van circa 14 meter is de geplande rotonde beduidend kleiner (dan deze voorkeurswaarde) en vergelijkbaar met



Afbeelding 2: Overzichtsfoto voorbeeld rotonde Landgraaf

de rotonde Hoogstraat-Dorpstraat elders in Landgraaf (zie afbeelding 2).

⁴ SWOV, Factsheet Rotondes, januari 2012

2.1 Variant 1: Ronde met 4 aansluitingen, éénrichtingsverkeer Nieuwenhagerstraat



Afbeelding 3: variant 1

Variant 1 in deze ontwerpronde bestaat uit een drietaksronde, waarbij tussen de Nieuwenhagerheidestraat en de Maastrichterlaan in één richting een aansluiting naar de Nieuwenhagerstraat wordt gerealiseerd. Deze aansluiting is alleen toegankelijk voor verkeer dat de rotonde verlaat. Verkeer vanuit de Nieuwenhagerstraat rijdt om via omliggende wegen.

In deze variant blijven de bestaande verkeersstromen grotendeels intact; alleen verkeer vanuit de Nieuwenhagerstraat dient een

alternatieve route te zoeken. Voor de weggebruiker blijft de Nieuwenhagerstraat – Kantstraat duidelijk de hoofdverbinding.

Belangrijk nadeel van deze variant is de verkeersonveiligheid waarbij de aansluitingen van de Nieuwenhagerheidestraat en de Nieuwenhagerstraat te dicht op elkaar komen te liggen. Hierdoor is rechtsafslaan richting de Nieuwenhagerstraat voor grotere voertuigen (nagenoeg) onmogelijk. Deze voertuigen zouden dan eigenlijk eerst de rotonde volledig rond moeten rijden (wat door middel van bebording niet of lastig is aan te geven). Bovendien ontstaat er een verkeersonveilige situatie door de hoge kans op dodehoekongevallen tussen afslaand verkeer en fietsers op de rotonde. Tevens is de kans groot dat fietsers het ingestelde eenrichtingsverkeer zullen negeren en toch hier de rotonde oprijden. Ook is het, door de korte afstand tussen de aansluitingen Nieuwenhagerheidestraat, Nieuwenhagerstraat én Maastrichterlaan lastig in te schatten wanneer een voertuig afslaat. Dit zal met name voor fietsers (op de rotonde of fietsers die de rotonde op willen rijden) gevaarlijk zijn. Gezien bovenstaande consequenties ten aanzien van de verkeersveiligheid moet een dergelijke rotonde dan ook worden ontraden.

2.2 Variant 2: Ronde met 4 aansluitingen, tweerichtingsverkeer Nieuwenhagerstraat



Afbeelding 4: Variant 2 (gewenste vormgeving)

Vervolgens is een rotonde ontworpen, waarbij alle vier de wegen een volwaardige aansluiting hebben (variant 2). Afbeelding 4 toont de gewenste vormgeving van deze (viertaks)rotonde: haaks aansluitende wegen voor een overzichtelijke situatie, middengeleiders op de toeleidende wegen voor een goede voetgangersoversteek en fietsvoorzieningen met fysieke afscherming nabij de rotonde (tussen fietspad en rijbaan) om de veiligheid voor langzaam verkeer te garanderen. Echter, de verkeerkundig gewenste vormgeving van

variant 2 leidt ertoe dat meerdere woningen en appartementen⁵ dienen te verdwijnen om de rotonde aan te leggen.

Aangezien het onrealistisch is om al deze panden te amoveren, is een alternatieve vormgeving opgesteld, waarbij de diverse panden behouden blijven.

⁵ Naast enkele reeds geplande woningen dienen ook de Maastrichterlaan 2, 7, 9 en 11, Nieuwenhagerheidestraat 82 en 85 en een deel van het appartementencomplex Steenenkruisweg 1 t/m 5^E te verdwijnen.

2.3 Variant 3: Ronde met 4 aansluiting twee-richtingsverkeer Nieuwenhagerstraat



Afbeelding 5: variant 3 (compromis)

Voordeel van deze rotonde (variant 3) is dat de huidige verkeersstromen gehandhaafd blijven.

Nadeel van dit ontwerp is dat de vele asverspringingen op de toeleidende wegen voor een minder duidelijk verkeersbeeld zorgen. Daarnaast leidt het ontbreken van een middengeleider en

fietsvoorzieningen op de aansluiting Nieuwenhagerstraat (geen fysieke afscherming tussen rijbaan en fietsstrook) tot gevaarlijke situaties, vooral voor langzaam verkeer.

Een niet beschreven variant; alléén inrijden toestaan Nieuwenhagerstraat gecombineerd met de vormgeving van variant 3, zal verkeerskundig gelijkwaardig scoren als variant 3 waarbij alleen het nadeel ten aanzien van de veiligheid van fietsers op de Nieuwenhagerstraat vervalt. De andere nadelen blijven bestaan. Daarnaast is bij deze variant nog steeds sprake van het vervallen van een rijrichting op de Nieuwenhagerstraat. In dit kader is deze variant dan ook niet verder beschreven en uitgewerkt.

Ander nadeel is dat de hoofdrichting op de rotonde (Nieuwenhagerheidestraat- Kantstraat en vice versa) niet rechtdoor loopt, met veel linksafslaand verkeer (3/4 rotonde) tot gevolg. Dit heeft een nadelig effect op de verkeersveiligheid en capaciteit van de rotonde. Ook kan deze vormgeving leiden tot een toename van de hoeveelheid verkeer in de achterliggende woonwijken door verkeer dat de doorgaande richting verkeerd inschat. Verkeer dat een rotonde oprijdt, verwacht dat rechtdoor de doorgaande hoofdroute betreft.

Daarnaast ligt de rotonde dicht op de gevels van de bestaande bebouwing, waardoor geluid- en trillingshinder kan ontstaan. Het betreft dan onder andere de Maastrichterlaan nummer 2 (ofwel Café Het Stenen Kruis), 4 en 4A. Op enkele meters van deze panden komt dan een rotonde te liggen met een intensiteit van 15.000- 20.000 motorvoertuigen per etmaal.

Bij een ideale rotonde bedraagt de afstand tussen de aansluitingen steeds 90 graden. Ofwel de ideale rotonde met vier aansluitingen (een rotonde is altijd 360 graden) kent 4 aansluitingen met telkens een aansluithoek van 90 graden. Dit is bij dit ontwerp, indien we meerdere panden willen behouden, niet mogelijk. Door concessies te doen aan de aansluitingen ontstaat dus een meer gekunsteld ontwerp. Dit heeft

als nadeel dat vanuit bepaalde richtingen men harder de rotonde op kan rijden dan gewenst, terwijl vanuit andere richtingen de snelheid juist extra wordt geremd. In voorliggend ontwerp zal met name de snelheid op de richting Kantstraat -> Nieuwenhagerheidestraat hoger (kunnen) uitvallen dan gewenst.

2.4 Variant 4: Verkeersregelinstallatie (VRI) met reconstructie

Gezien de diverse voor- en met name ook nadelen van de diverse rotondevarianten, is ook gekeken of wellicht toch een kruispunt met verkeerslichten een optie is.

Variant 4 bestaat uit een met verkeerslichten geregeld kruispunt, waarbij het kruispunt verplaatst wordt ten opzichte van de bestaande situatie. Hierbij sluit de Maastrichterlaan haaks aan op de Nieuwenhagerheidestraat-Kantstraat, wat de verkeersveiligheid van het kruispunt ten goede komt. Je zou kunnen zeggen dat dit ontwerp vanuit verkeersveiligheid, als je toch verkeerslichten wenst, de meest ideale variant is.



Afbeelding 6: variant 4

Bij dit ontwerp blijft een duidelijke hoofdrichting (Nieuwenhagerheidestraat-Kantstraat als gebiedsontsluitingsweg) bestaan, wat verkeerskundig meer voor- dan nadelen heeft.

Een nadeel (van alle kruispunten met verkeerslichten) is echter dat er op de hoofdrichting geen snelheidsremmende werking plaatsvindt, waar dit bij een rotonde wel het geval is. Dit is nadelig voor de verkeersveiligheid. Daarnaast blijven niet alle rijrichting intact (linksaf vanaf de Kantstraat is niet meer mogelijk). Dit is gedaan omdat anders de capaciteit van het kruispunt onvoldoende is. De verkeersafwikkeling van dit kruispunt is, zelfs bij het weglaten van dit afslaande verkeer, matig. Hierdoor is er al een grotere kans op

wachtrijen en roodlichtnegatie (in vergelijking met een kruispunt met verkeerslichten met voldoende capaciteit). Daarnaast kent het kruispunt een groot ruimtegebruik⁷. Gezien bovenstaande nadelen, met name ook het grote ruimtegebruik, is vervolgens gekeken naar een kruispunt met verkeerslichten met minder ruimtelijke impact.

2.5 Variant 5: VRI op huidig kruispunt



Afbeelding 7: variant 5

Variant 5 bestaat uit een verkeersregelininstallatie (VRI) op het bestaande kruispunt. Het voordeel van deze variant is dat het ruimtegebruik nagenoeg gelijk blijft en daardoor de investeringskosten

relatief laag zijn. Daarnaast blijft in dit ontwerp een duidelijke hoofdrichting bestaan.

Nadelen zijn echter net als in variant 4 het vervallen van de linksafrichting op de Kantstraat, de matige verkeersafwikkeling en het gebrek aan snelheidsremmende werking. Een verder nadeel is dat de huidige onoverzichtelijke vormgeving blijft bestaan, wat tot verkeersonveiligheid leidt indien de verkeerslichten buiten werking is. Mogelijk dat het gewenst is om tijdens de stillere nacht- en avondperiode en/of gedurende de zondag de verkeerslichten buiten werking te zetten. Ook kunnen er bij de verkeerslichten storingen plaatsvinden, waardoor deze voor (veelal) kortere periode buiten werking zijn.

Variant 4 en 5 zijn aangedragen om alle mogelijkheden te laten zien ten aanzien het openhouden van de Nieuwenhagerstraat.

⁷ In het ontwerp is het pand Maastrichterlaan 2 geamoveerd.

2.6 Verkeerskundige afweging varianten

Vergelijken we de voorgaande vijf varianten, dan kunnen we de volgende conclusies trekken:

- Varianten met verkeerslichten (de variant 4 en 5) zijn ongewenst, zowel qua veiligheid als doorstroming scoren deze beduidend minder dan een rotonde;
- Een rotonde, met eenrichtingsverkeer op de Nieuwenhagerstraat (inrijden vanaf de rotonde toegestaan, variant 1) is vanuit verkeersveiligheid ongewenst.
- De ruimtelijke consequentie van een optimaal vormgegeven viertaksrotonde (variant 2), met sloop van meerdere woningen en appartementen, is dusdanig groot dat dit geen reële variant is.

Hierdoor blijft alleen variant 3 (een rotonde met vier aansluitingen) over. Deze rotondevorm heeft naast verkeerskundige voordelen, ook een aantal duidelijke nadelen. Gezien deze nadelen is het goed om een afweging te maken tussen deze variant (met vier aansluitingen) én de reeds eerder onderzochte variant met drie aansluitende wegen. De variant met drie aansluitingen wordt nader beschreven in paragraaf 2.7.

2.7 Variant 6: Rotonde met drie aansluitingen



Afbeelding 8: variant 6

Variant 6 bestaat uit een drietaksrotonde, waarbij de Nieuwenhagerstraat volledig wordt afgesloten.

Deze variant biedt een duidelijke rechtdoorgaande hoofdverbinding (tevens ruggengraat) en door de afstand tussen de drie takken van de rotonde ontstaat een verkeersveilige en overzichtelijke verkeerssituatie. De ruimtelijke inpassing van deze variant is goed en is door de beperkte ruimte voor het verkeer ook voldoende ruimte om “groen” te realiseren.

Tevens zorgt het afsluiten van de Nieuwenhagerstraat voor een vermindering van het gebruik voor de verkeersfunctie bij het Steenen Kruis.

Een nadeel van variant 6 is dat niet alle richtingen vanuit de kruising bereikbaar zijn. De Nieuwenhagerstraat is in deze variant immers niet direct bereikbaar. Dit betekent dat verkeer van en naar de Nieuwenhagerstraat een alternatieve route dient te zoeken.

Er blijven voor het Steenen Kruis dus twee rotondevarianten over die wij in het volgende hoofdstuk met elkaar vergelijken.

3

Rotonde met vier versus drie aansluitingen

In de onderstaande tabellen zijn de voordelen van de varianten 3 en 6 ten opzichte van elkaar opgenomen. Daar waar voor een (scorings)criterium geen verschil is tussen de varianten, wordt dit niet nader toegelicht.

Voordelen variant 3 t.o.v. 6

Behoud van alle kruispuntrichtingen / bereikbaarheid

Alle richtingen vanuit het Steenen Kruis blijven gehandhaafd en bereikbaar voor alle vervoerswijzen. In variant 6 is de Nieuwenhagerstraat afgesloten van het Steenen Kruis en verkeer dient om te rijden.

Doorstroming

Vergelijkbare doorstroming, geen duidelijke onderlinge verschillen in afwikkelingscapaciteit.



Voordelen variant 6 t.o.v.3

Verkeersveiligheid

Op alle aansluitingen zijn middengeleiders aanwezig om voetgangers in twee etappes over te laten steken, ook is overal een afscheiding tussen rijbaan en fietspad aanwezig voor de veiligheid van de fietsers.

Door het ruimtegebrek in variant 3 is er geen mogelijkheid een middengeleider en voldoende afscherming voor fietsverkeer in de Nieuwenhagerstraat te realiseren waardoor de verkeersveiligheid voor langzaam verkeer sterk afneemt.

De aansluitende wegen sluiten haaks(er) aan op de rotonde, wat de overzichtelijkheid en de verkeersveiligheid verbetert. De aansluitende wegen sluiten zonder “gekunstelde” knikken en bogen aan op de rotonde. Dit zorgt voor een rustiger en veiliger wegbeeld en weggedrag.

Doorstroming

Vergelijkbare doorstroming, geen duidelijke onderlinge verschillen in afwikkelingscapaciteit.

Ruimtegebruik

Door het afsluiten van de Nieuwenhagerstraat is het ruimtegebruik van de rotonde aanzienlijk kleiner dan in variant 3. Bij drie aansluitende wegen is voor de aansluitingen minder ruimte nodig.

Verkeersleefbaarheid

De verkeersleefbaarheid ter plaatse van het Steenen Kruis scoort in variant 6 aanzienlijk beter dan in variant 3.

De afstand tot de dichtstbijzijnde woningen (zoals Maastrichterlaan 2) is beduidend groter, waardoor ook eventuele hinder (geluid, luchtkwaliteit) beperkter zal zijn.

Variant 6 is verkeerskundig logischer opgebouwd. Verkeer op de hoofdas Nieuwenhagerheidestraat – Kantstraat zal door deze vormgeving minder snel geneigd zijn af te buigen naar de Maastrichterlaan en door Waubach gaan rijden.



Samengevat kan gesteld worden dat variant 6 op de diverse verkeerskundige aspecten aanzienlijk beter scoort, uitgezonderd op het openhouden van de Nieuwenhagerstraat. De vraag is dan ook, hoe groot dit nadeel is én of dit wel een nadeel is, aangezien een dergelijke afsluiting verkeerskundig ook voordelen kan hebben.

In hoofdstuk 4 worden de verkeerskundige consequenties van de rotonde met drie aansluitingen, en dan met name het effect van het afsluiten van de Nieuwenhagerstraat en de gevolgen voor de omliggende straten, verder uitgewerkt.

4

Effecten afsluiting Nieuwenhagerstraat

4.1 Verkeerskundige effecten

Op basis van het 'Provinciale Verkeersmodel Buitenring PIP Maart/April 2010' én recente metingen op diverse woonstraten in januari 2012, is een inschatting gemaakt van de effecten van het afsluiten van de Nieuwenhagerstraat op de woonstraten in de omgeving.

Momenteel maken ongeveer 2.000 motorvoertuigen per etmaal (mvt) gebruik van de Nieuwenhagerstraat. Dit verkeer bestaat voor ongeveer 800 mvt/etmaal uit doorgaand verkeer (verkeer zonder herkomst of bestemming in de wijk) en voor ongeveer 1.200 mvt/etmaal uit bestemmingsverkeer (verkeer met herkomst en/of bestemming in de wijk).

Afbeelding 9 toont de globale toe- en afname van de hoeveelheid verkeer op de woonstraten in de wijk (bij afsluiten van de Nieuwenhagerstraat nabij de Maastrichterlaan).



Afbeelding 9: effecten op verkeersstromen zonder aanvullende maatregelen

Als gevolg van de afsluiting van de Nieuwenhagerstraat zal het doorgaande verkeer (dus ca. 800 mvt/etmaal) voor andere routes kiezen via de hoofdwegenstructuur, bijvoorbeeld via de N299/Buitenring, de Heigank en de Europaweg. Dit is een gunstige ontwikkeling, omdat het wenselijk is dat doorgaand verkeer zo veel mogelijk gebruik maakt van daarvoor geschikte (gebiedsontsluiting)wegen.

Het bestemmingsverkeer (in totaal 1200 mvt/etmaal) maakt voor ongeveer 2/3 (700-800 mvt/etmaal) gebruik van de route Olmenstraat-Lindestraat-Esdoornstraat om de wijk te bereiken of te verlaten. De overige 1/3 (ca. 400 mvt/etmaal) maakt gebruik van andere straten om de wijk in of uit te komen.

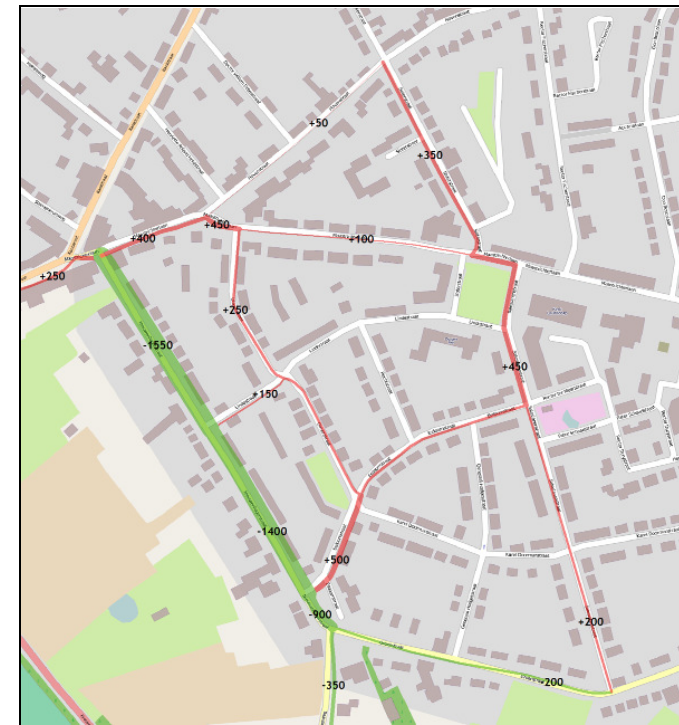
Momenteel kennen de straten in de omgeving, zoals de Olmenstraat, Lindestraat en Esdoornstraat een intensiteit van tussen de 200 en 500 motorvoertuigen per etmaal. Het betreffen daarbij zeer rustige woonstraten. De ASVV geeft als norm voor een rustige woonstraat een verkeersintensiteit aan van 1.000 motorvoertuigen per etmaal. De intensiteiten op de woonstraten in de wijk blijven (ook na afsluiting) ruim onder de landelijke en gemeentelijke normen voor verkeer op erftoegangswegen (maximaal 6.000 mvt/etmaal).

Echter, vooral voor de Olmenstraat geldt dat er sprake is van een aanzienlijke toename van het verkeer (ongeveer 700 mvt/etmaal) ten opzichte van de huidige situatie. De Olmenstraat is een smalle erftoegangsweg met een aanzienlijke parkeerdruk. Om draagvlak onder de bewoners te bevorderen (voor de drietaksrotonde, met afsluiting Nieuwenhagerstraat) is het wenselijk om flankerende maatregelen te treffen om de toename in de Olmenstraat te beperken.

4.2 Flankerende maatregelen

Gekozen kan worden om de toenames als gevolg van de afsluiting te spreiden over meerdere straten in de wijk. Dit is goed te realiseren door (bijvoorbeeld) het instellen van éénrichtingsverkeer op de Olmenstraat tussen de Maastrichterlaan en de Lindestraat. Gezien de breedte en functie van de weg lijkt het instellen van éénrichtingsverkeer op deze straat ook geen onlogische keuze te zijn. Tevens kan het bestaande éénrichtingsverkeer op de Lindestraat, tussen de Nieuwenhagerstraat én de Olmenstraat, dan gehandhaafd blijven.

Door het instellen van éénrichtingsverkeer (op de Olmenstraat) wordt de toename van de hoeveelheid verkeer over de wijk verspreid, zoals zichtbaar is op Afbeelding 10. De toenames in intensiteiten zijn dan dusdanig beperkt, dat dit door bewoners niet of nauwelijks gemerkt zal worden. Wij adviseren echter om voor deze maatregelen in de wijk, in overleg te gaan met de wijk, zodat de exacte maatregelen en locaties gezamenlijk kunnen worden vastgesteld. Berekeningen geven echter aan dat door spreiding van verkeer de toenames van verkeer beperkt kunnen blijven.



Afbeelding 10: effecten op verkeersstromen met aanvullende maatregelen

4.3 Conclusies afsluiting Nieuwenhagerstraat

Als we de effecten van de afsluiting Nieuwenhagerstraat bekijken dan kunnen we concluderen dat:

- Doorgaand verkeer dat zich nu op de Nieuwenhagerstraat (erftoegangsweg) bevindt zal gebruik gaan maken van gebiedsontsluitingswegen in de omgeving, die hiervoor beter geschikt zijn. Dit komt zowel de verkeersveiligheid als de verkeersleefbaarheid in Waubach ten goede.
- Door de afsluiting van de Nieuwenhagerstraat is er sprake van toenames van de verkeersintensiteiten op de omliggende woonstraten. Voor deze wegen geldt echter dat de verkeersintensiteiten ook na toename, ruim binnen de landelijk en gemeentelijke gehanteerde normen blijven. Volgens deze normen is er ook na deze toenames sprake van rustige woonstraten.
- Gezien de inrichting, van met name de Olmenstraat, is het wenselijk om beperkt flankerende maatregelen in te voeren. Tevens kunnen deze flankerende maatregelen het draagvlak voor de afsluiting Nieuwenhagerstraat vergroten. Door het instellen van éénrichtingsverkeer is een betere spreiding van het verkeer door Waubach te bereiken, waardoor de toenames op individuele straten beperkt blijven.

Gezien bovenstaande argumenten kunnen we concluderen dat vanuit de verkeersstructuur / netwerkvisie de afsluiting Nieuwenhagerstraat vooral voordelen heeft. Echter vanuit individueel belang (bewoners en weggebruikers) kan de afsluiting en de bijbehorende effecten ls voor- of als nadeel worden gezien.

5

Advies Steenen Kruis

toename kan echter met een beperkt aantal eenvoudige flankerende maatregelen zodanig gespreid worden, dat de impact voor individuele straten zeer beperkt is.

Resumerend kunnen we stellen dat voor het kruispunt Steenen Kruis in Landgraaf variant 6, een rotonde met drie aansluitende wegen en een afsluiting van de Nieuwenhagerstraat *verkeerskundig* duidelijk de voorkeur heeft.

Op zowel lokaal als op regionaal niveau heeft deze variant de voorkeur boven de overige onderzochte kruisingsvormen. In onderstaande opsomming hebben wij nogmaals kort de voordelen van deze variant opgenomen:

- Binnen de beschikbare ruimte kan door middel van een drietaksrotonde een verkeersveilige kruising gerealiseerd worden, waarbij alle vervoerswijzen profiteren van deze verbetering van de verkeersveiligheid.
- De doorstroming van het verkeer in Landgraaf blijft met deze variant gewaarborgd.
- Door het afsluiten van de Nieuwenhagerstraat neemt de hoeveelheid doorgaand verkeer in Waubach af. Dit verkeer maakt dan meer gebruik van gebiedsontsluitingswegen in de omgeving, dit betreffen wegen die meer geschikt zijn voor doorgaand verkeer.
- Een rotonde met drie aansluitingen heeft een gunstiger ruimtegebruik en een beduidend betere en veiligere vormgeving (dan een gekunsteld ontwerp met vier aansluitingen).

Aandachtspunt bij een rotonde met drie aansluitende wegen en afsluiting van de Nieuwenhagerstraat is wel een toename van het verkeer op de omringende wegen van de Nieuwenhagerstraat. Deze



6

Colofon

Opdrachtgever Gemeente Landgraaf
Project Steenen Kruis
Dossier BA7598-101-100
Omvang rapport 19 pagina's
Auteurs Ing. Wilko Stroo en Albert Erhardt
Bijdrage Ing. Ivo Brabants
Interne controle Ir. Lucien M.H.P.G. De Baere
Projectleider drs. ing. Albert W.H. Erhardt
Datum 20 maart 2012, gewijzigd 1 februari 2013

DHV B.V.

Mobility

Horsterweg 18/A

6199 AC Maastricht Airport

Postbus 302

6199 ZN Maastricht Airport

T (043) 329 48 48

F (043) 329 48 99

E maastricht@dhv.com

www.dhv.nl