



Van : Wethouder C.J. van Tuijl
Datum : 27 januari 2014
Portefeuillehouder(s) : wethouder C.J. van Tuijl
Portefeuille(s) : Verkeer en Vervoer
Contactpersoon : R. Veelenturf
Tel.nr. : 8443
E-mailadres : veelenturf.r@woerden.nl

Onderwerp:

Aanbieding van het externe onderzoek naar de mogelijkheden tot vermindering van de ervaren verkeershinder op de route Rembrandtlaan - Boerendijk, opgesteld door adviesbureau Grontmij in opdracht van het College namens de Raad

Kennisnemen van:

het eindrapport Rembrandtlaan - Boerendijk opgesteld door adviesbureau Grontmij

Inleiding:

Op 27 juni 2013 is er door D66, Progressief Woerden en het CDA een amendement ingediend inzake extern onderzoek Rembrandtlaan – Boerendijk.

“Met het schrappen van de westelijke randweg moet worden vastgesteld dat de situatie op de Rembrandtlaan en de Boerendijk ongewijzigd blijft. Onderzoek door het college heeft uitgewezen dat de uitstoot van fijnstof binnen de geldende wettelijke normen blijft. Uit de beantwoording van artikel 40 vragen blijkt dat het college geen mogelijkheden ziet om verkeersmaatregelen te nemen. Om die reden is het zinvol om externe deskundigheid in te schakelen om te proberen tot vernieuwende inzichten te komen waarbij de inzichten van bewoners kunnen worden meegenomen. Extern onderzoek moest inzicht bieden in de vraag welke maatregelen mogelijk zijn om de uitstoot van fijnstof terug te dringen en welke maatregelen er mogelijk zijn om de doorstroming van het verkeer te bevorderen.”

Het amendement is door een meerderheid in de raad aangenomen. Voor het onderzoek was € 30.000,- beschikbaar gesteld en het onderzoek is door Grontmij uitgevoerd binnen het budget

Kernboodschap:

Met het opleveren van het rapport wordt voldaan aan de wens van de raad voor een extern onderzoek naar de leefbaarheid van de Rembrandtlaan - Boerendijk

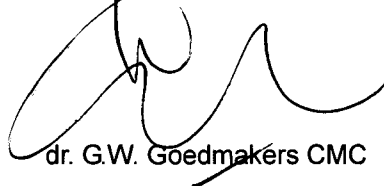
Vervolg:

Op 13 februari 2014 tijdens de raadsinformatie zal Grontmij het rapport nader toelichten. tijdens deze avond heeft u de mogelijkheid om inhoudelijk vragen te stellen aan Grontmij.

Bijlagen:

Eindrapport onderzoek Rembrandtlaan – Boerendijk Woerden “Verkennd onderzoek naar de mogelijkheden tot vermindering van de ervaren verkeershinder op de route Rembrandtlaan – Boerendijk 14.001111

De secretaris



dr. G.W. Goedmakers CMC

Wethouder



C.J. van Tuijl

Registratiedatum: 27/01/2014
Behandelend afdeling
Afgehandeld door/op:De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
www.grontmij.nlGemeente Woerden
T.a.v. de heer R. Veelenturf
Postbus 45
3440 AA WOERDEN

RP

UT 101

28 JAN. 2014

Beh. Ambt.:
Streefdat.:
Afschr.:
B.V.O.:

Plaats en datum
De Bilt, 24 januari 2014Referentienummer
GM-0123270Kenmerk
334291Betreft
Definitief rapport 'Verkeersonderzoek Rembrandtlaan - Boerendijk Woerden'

Geachte heer Veelenturf,

Bijgaand sturen wij u, conform afspraak, in tweevoud het definitieve rapport 'Verkeersonderzoek Rembrandtlaan - Boerendijk Woerden' met referentienummer GM-0122270.

Met veel plezier en in een goede onderlinge samenwerking hebben wij met u aan het verkeersonderzoek gewerkt. De resultaten van het onderzoek zullen wij presenteren tijdens de gemeenteraad van 13 februari 2014.

Voor nadere inlichtingen kunt u contact opnemen met de heer R. Linschoten, telefoonnummer +31 30 220 79 11 of mobiel: +31 6 54 777 653; e-mailadres: ron.linschoten@grontmij.nl.Met vriendelijke groet,
Grontmij Nederland B.V.drs. ing. R. Althuisius
Hoofd afdeling MobiliteitGrontmij Nederland B.V.
Statutair gevestigd te
De Bilt
Handelsregister 30129769

Rembrandtlaan - Boerendijk Woerden

Verkennd onderzoek naar de mogelijkheden tot vermindering van de ervaren verkeershinder op de route Rembrandtlaan - Boerendijk

Definitief

Gemeente Woerden
Postbus 45
3440 AA WOERDEN

Grontmij Nederland B.V.
De Bilt, 23 januari 2014

Verantwoording

Titel : Rembrandtlaan - Boerendijk Woerden

Subtitel : Verkennend onderzoek naar de mogelijkheden tot vermindering van de ervaren verkeershinder op de route Rembrandtlaan - Boerendijk

Projectnummer : 334291

Referentienummer : GM-0122270

Revisie : D01

Datum : 23 januari 2014

Auteur(s) : Inge Mijnders, Ron Linschoten

E-mail adres : ron.linschoten@grontmij.nl

Gecontroleerd door : Jasper Groebe

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : Ron Linschoten

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Grontmij Nederland B.V.
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding	8
1.1 Achtergrond	8
1.2 Vraagstelling	8
1.3 Kaderstelling	8
1.4 Leeswijzer	9
2 Onze werkwijze	10
2.1 Stap 1: probleemgerichte inventarisatie en -analyse	10
2.2 Stap 2: verkenning oplossingsrichtingen en effecten	10
2.3 Stap 3: doeltreffendheid oplossingen en advisering	11
3 Probleem- en doelstelling	12
3.1 Probleembeleving	12
3.2 De feiten op een rijtje	13
3.3 Reflectie op de feiten	18
3.4 Probleemstelling	19
3.5 Doelstelling	19
4 Oplossingsrichtingen	20
4.1 Kader	20
4.2 Oplossingen op netwerk niveau	20
4.3 Kwaliteitsimpuls bestaande route Rembrandtlaan - Boerendijk	23
4.3.1 Aanpassingen wegprofiel	23
4.3.2 Aanpassingen rotonde Rembrandtlaan - Jozef Israëlslaan	25
4.3.3 Aanpassingen kruising Boerendijk - Hoge Rijndijk	27
4.3.4 Aanpassingen VRI's op Boerendijk	29
4.3.5 Snelheidsremmende maatregelen	33
5 Richting een voorkeursoplossing	35
5.1 Overzicht reële en effectieve oplossingsmaatregelen	35
5.2 Kosteninschatting en effectiviteit	36
5.3 Advies	36
5.4 Haalbaarheid en maakbaarheid van de oplossingen	37
6 Aanbevelingen nader onderzoek	38
Bijlage 1: Inventarisatie	
Bijlage 2: Second opinion - beoordeling eerdere studies	

Samenvatting

Aanleiding

Vanuit bewoners en ook vanuit de gemeenteraad van Woerden bestaan er vragen met betrekking tot de leefbaarheid langs de route Rembrandtlaan - Boerendijk. Er is sprake van hoge verkeersintensiteiten, men ervaart hinder van het vrachtverkeer en er staan regelmatig wachtrijen voor de verkeerslichten op de Boerendijk. De gemeente heeft in het verleden meerdere verkeersmaatregelen onderzocht om deze ervaren hinder te beperken, maar is tot op heden niet tot oplossingen gekomen die ruimtelijk inpasbaar, verkeerskundig doeltreffend en betaalbaar zijn.

De gemeente Woerden heeft Grontmij gevraagd een onafhankelijk onderzoek uit te voeren naar de verkeerssituatie Rembrandtlaan - Boerendijk en te komen tot voorstellen die:

- de uitstoot van fijn stof langs de route Rembrandtlaan - Boerendijk kunnen terugdringen;
- en de verkeersdoorstroming op de route Rembrandtlaan - Boerendijk kunnen bevorderen.

Probleemschets

Bewoners benoemen de hoge verkeersintensiteiten met name tijdens de spits als een probleem. Langs het traject worden leefbaarheids- en verkeersveiligheidsproblemen ervaren. De feitelijke informatie voor zover beschikbaar geeft geen concrete knelpunten. Een uitgevoerd luchtkwaliteitsonderzoek toont aan dat wordt voldaan aan de huidige wettelijke normen.

Tijdens het gebiedsbezoek, dat Grontmij in de ochtend van 2 december 2013 heeft uitgevoerd, kwam de wachtrijvorming bij de bestaande verkeerslichten op de Boerendijk en de verkeersveiligheid voor het langzaam verkeer over het hele traject als nadrukkelijk aandachtspunt naar voren. Dit komt overeen met de klachten van bewoners.

Bewoners geven aan bij hun woningen veel roet te vinden. Roet maakt onderdeel uit van fijn stof. Uit het luchtkwaliteitsonderzoek blijkt dat de concentratie fijn stof niet tot een overschrijding van de normen leidt. Het aandeel roet is hierin echter niet onderscheiden. Roet komt de laatste jaren meer in de aandacht, maar wetenschappelijk onderzoek hierover is nog gaande en er is nog niets over vastgelegd in wetgeving of normstelling.

Reële en effectieve oplossingsmogelijkheden

De analyse van mogelijke oplossingen heeft feitelijk op drie niveaus plaatsgevonden. In de analyse zijn ook de ideeën van gemeente Woerden uit eerdere inventarisaties beoordeeld. Daarnaast zijn nieuwe oplossingen ontwikkeld en op probleemoplossend vermogen beoordeeld. De beschrijving hierna focust op de oplossingen die als reëel en effectief naar voren komen.

Netwerkniveau (netwerk Woerden).

Op netwerkniveau is het opwaarderen en doortrekken van de Gildenweg en het realiseren van een brug over de Oude Rijn een middel om de verkeersintensiteit op de bestaande route Rembrandtlaan - Boerendijk te laten afnemen. De verkeersintensiteit zal met circa 4.400 motorvoertuigen per etmaal afnemen (circa 44%). De fysiek beschikbare ruimte tussen Rietveld (N458) en de Oude Rijn om een verkeerskundige aansluiting te maken is beperkt. De inrichting van het kruispunt Gildenweg - Rietveld en het kruispunt Gildenweg - Barwoutswaarder vraagt relatief veel ruimte. Daarbij geldt dat de brug op voldoende hoogte moet worden aangelegd, bij voorkeur kunnen kleine motorboten ongehinderd doorvaren. De kosten voor het doortrekken van de Gildenweg bedragen circa € 5,5 miljoen (kosteninschatting, ± 25%).

Het doortrekken van de Gildenweg leidt tot een afname van de verkeersintensiteiten op de bestaande route en daarmee tot een verbetering van de leefkwaliteit ter plaatse. Dit in tegenstelling tot realisatie van een Westelijke Randweg die dit effect niet realiseert. Dit verschil in effect wordt verklaard vanuit het feit dat er weinig doorgaand verkeer in de kern Woerden is (het meeste verkeer op de bestaande route heeft een relatie met de kern Woerden). Door het doortrekken van de Gildenweg ontstaat bovendien een alternatieve ontsluitingsroute binnen de kern Woerden met een tweede passage over de Oude Rijn. Hierdoor kan het verkeer flexibeler - ook in geval van calamiteiten of wegwerkzaamheden - gebruik maken van het wegennet.

In het rapport zijn alternatieve oplossingsrichtingen op netwerk niveau afgewogen (bijvoorbeeld Leidsestraatweg, omleiden vrachtverkeer, geen doorgaand verkeer in de spitsperiodes). Het doortrekken van de Gildenweg is de enige maatregel om de verkeersintensiteit op de route Rembrandtlaan - Boerendijk daadwerkelijk af te laten nemen.

Verbindingsniveau (verbinding Rembrandtlaan - Boerendijk).

Op het niveau van de verbinding is vooral het wegprofiel relevant. De Rembrandtlaan, Jozef Israëlslaan en Boerendijk zijn wegen met een hoge verkeersintensiteit. De wegen zijn of kruisen veelgebruikte fietsroutes, bijvoorbeeld naar de scholengemeenschappen en het stadscentrum. Door de drukte, met name bij begin en einde van schooltijden, treden met regelmaat verkeers- onveilige situaties op. De huidige fietssuggestiestroken op de bestaande route zijn smal (circa 1,25 meter). Hierdoor is het niet mogelijk om met twee fietsers naast elkaar te rijden, zonder dat de rijloper voor het gemotoriseerd verkeer wordt gebruikt. Het gemotoriseerd verkeer moet dan uitwijken wat tot conflicten met tegemoetkomend verkeer kan leiden, maar ook tot conflicten tussen langzaam verkeersdeelnemers onderling en van langzaam verkeer met gemotoriseerd verkeer.

Voor het verbeteren van de veiligheid op de verbinding zijn er twee mogelijkheden:

- **Fietsstroken:** Er wordt uitgegaan van een breedte van de fietsstrook van 1,75 meter in combinatie met een rijstrookbreedte van 2,75 meter. Een dergelijk profiel is grotendeels inpasbaar in het bestaand wegprofiel. Het parkeren langs de weg kan blijven bestaan. Het versmallen van de rijstroken heeft als neveneffect dat de snelheid van het gemotoriseerd zal verlagen (visuele versmalling)
- **Tweerichtingen fietspad:** Dit betreft een tweerichtingen fietspad aan de noordzijde van de Rembrandtlaan en aan de oostzijde van de Jozef Israëlslaan / Boerendijk. Er wordt uitgegaan van een fietspad van 3,50 meter breed. Door uit te gaan van een tweerichtingen fietspad worden de voorkeursroutes van scholieren 'gelegaliseerd' en ontstaat een overzichtelijker verkeerssituatie. Realisatie van een tweerichtingen fietspad betekent een nagenoeg gehele herprofilering van de bestaande route. Dit kan ten koste gaan van parkeerplaatsen en openbaar groen. Naar verwachting zijn langs de Boerendijk bij kruispunten maatregelen nodig in de vorm van bijvoorbeeld een keerconstructie; nadere detaillering moet dit duidelijk maken. Ook is aanpassing van de Kwakelbrug noodzakelijk. Het uitbreiden van de brug is niet voor de hand liggend en is technisch lastig, het meest reëel is om uit te gaan van een naastgelegen fietsbrug.

Beide oplossingen leiden tot een verbetering van de situatie voor het fietsverkeer. Het realiseren van een tweerichtingen fietspad geldt als de meest gewenste verbeteringsmaatregel voor de bestaande verbinding. De kosten voor de aanleg van het fietspad bedragen circa € 1,8 miljoen (kosteninschatting) en de kosten voor de naastgelegen fietsbrug bij de Kwakelbrug bedragen circa € 3,5 miljoen (kosteninschatting). De ruimtelijke consequenties van aanleg van een tweerichtingen fietspad zijn groot. Gezien het belang van de fietsroute en de huidige fietsintensiteiten verdient het de voorkeur om in te zetten op een in twee richtingen bereden fietspad. De brede fietsstroken worden aangeduid als terugvalmogelijkheid. De kosten voor realisatie van de fietsstroken bedragen circa € 350.000,- (kosteninschatting).

De keuze voor twee eenrichtingen fietspaden met een breedte van 2,00 meter, wordt beoordeeld als minder realistisch. Vooral aan de westzijde van de Jozef Israëlslaan en ook bij de Boerendijk leidt dit tot lastige inpassingsopgaven binnen de beschikbare ruimte. Dit zal in veel

sterkere mate leiden tot het opheffen van parkeerplaatsen. Daarnaast is het reëel te verwachten dat fietsers (scholieren) het fietspad in tegengestelde richting zullen gebruiken, waardoor de verkeersveiligheid niet per definitie verbetert. Ook het inrichten van de Kromwijkerkade als fietsstraat leidt tot ongewenste en verkeersonveilige situaties op de kade zelf, maar ook bij de aansluitingen op de Boerendijk.

Lokaal niveau (afzonderlijke kruispunten).

Tot slot is gekeken naar maatregelen op lokaal (kruispunt) niveau.

- Rotonde Rembrandtlaan - Jozef Israëlslaan. Op de rotonde is er met name het probleem van fietsers die in tegengestelde richting op de rotonde rijden. In een globale verkenning is de constatering dat een alternatieve route voor fietsverkeer geen effect zal hebben op de afwikkeling van het fietsverkeer op de rotonde. In het geval een in tweerichtingen bereden fietspad wordt aangelegd, zal deze beweging niet meer gemaakt worden. In het geval gekozen wordt voor het realiseren van brede fietsstroken is het voorstel om op de Rembrandtlaan een moeilijk of niet-overrijdbare rijbaanscheiding aan te leggen vanaf de Mesdagstraat tot aan de rotonde. De kosten hiervoor bedragen circa € 150.000,- (kosteninschatting).
- Kruising Boerendijk - Hoge Rijndijk. Voor deze locatie zijn de mogelijkheden voor een rotonde of het optimaliseren van de verkeersregelininstallatie (VRI) afgewogen. Binnen enkele jaren is een rotonde op deze locatie de beste oplossing; dit leidt tot een verbeterde verkeersdoorstroming. Op momenten dat het relatief rustig is zal de wachttijd voor het verkeer minimaal zijn. De kosten voor realisatie van een rotonde bedragen circa € 800.000,- (raming gemeente). Op korte termijn is het zeer aan te bevelen om de VRI instellingen te optimaliseren, hierin is een aanzienlijke winst te halen die de doorstroming direct zal verbeteren.
- Kruising Boerendijk - Chrysantstraat - Iepenlaan. Voor deze locatie wordt voorgesteld de VRI te optimaliseren en extra opstelstroken voor linksaf op de Boerendijk aan te leggen (en de fietsopstelstrook (OFOS) op te heffen). Dit laatste zal leiden tot een reductie van de wachttijden voor het doorgaand verkeer op de Boerendijk. Ook wordt voorgesteld om aparte fietsrichtingen in de regeling op te nemen, zodat de fietser apart, eventueel met een voorstart, groen kan krijgen. De kosten voor deze maatregelen bedragen circa € 750.000,- (inschatting).

Advies

De maatregelen op de verschillende niveaus staan gedeeltelijk los van elkaar. De effectiviteit van de maatregelen in relatie tot de ervaren problemen is wisselend, maar leidt in alle gevallen tot een verbetering.

	Effect	Kosten	Advies
Netwerkniveau			
Doortrekken Gildenweg	<ul style="list-style-type: none"> • afname verkeersintensiteit bestaande route en verbeteren verkeersdoorstroming • alternatieve ontsluiting in de kern Woerden (2^e passage Oude Rijn) • verbeteren leefkwaliteit 	€ 5,5 miljoen	advies
Verbindingsniveau			
Tweerichtingen fietspad (incl. fietsbrug)	<ul style="list-style-type: none"> • verbeteren verkeersveiligheid 	€ 5,3 miljoen	advies
Fietsstrook	<ul style="list-style-type: none"> • verbeteren verkeersveiligheid 	€ 350.000,-	terugvaloptie
Lokaal niveau			
Rotonde Rembrandtlaan - moeilijk of niet overrijdbare rijbaanscheiding Rembrandtlaan	<ul style="list-style-type: none"> • verbeteren verkeersveiligheid 	€ 150.000,-	terugvaloptie in geval van toepassing fietsstroken
Rotonde kruising Boerendijk - Hoge Rijndijk	<ul style="list-style-type: none"> • verbeteren verkeersdoorstroming • verbeteren verkeersveiligheid 	€ 800.000,-	advies
VRI optimaliseren kruising Boerendijk - Chrysantstraat - Iepenlaan	<ul style="list-style-type: none"> • verbeteren verkeersdoorstroming • verbeteren verkeersveiligheid 	€ 750.000,-	advies

Op het moment dat er gekozen wordt voor het doortrekken van de Gildenweg met aanleg van een brug over de Oude Rijn is het zinvol om op de kruising Waardsebaan - Hollandbaan in de VRI het gebruik van de nieuwe route (en ook van de bestaande route via de Hoge Rijndijk) te stimuleren boven het gebruik van de route via de Waardsebaan - Boerendijk. Dit kan gerealiseerd worden door de afstelling van de VRI, maar ook door de opstelcapaciteit in de verschillende rijrichtingen hierop aan te passen.

Aanbevelingen

In het uitvoeren van het onderzoek is een aantal leemten in kennis naar voren gekomen.

- Het verdient aanbeveling om de ontwikkelingen ten aanzien van luchtkwaliteit (roetconcentraties) te blijven volgen. Het kan zinvol zijn dat de gemeente zich oriënteert op welke wijze zij roetconcentraties specifiek in beeld kan brengen; er zijn echter nog geen maatregelen bekend die hierop kunnen aansluiten.
- Daarnaast is het raadzaam om enkele aanvullende onderzoeken of inventarisaties uit te voeren: geluidsmetingen of -berekeningen, kentekenonderzoek doorgaand verkeer en metingen van de rijnsnelheid.
- Nader onderzoek naar de mogelijkheid van toepassing van dynamisch verkeersmanagement en analyse met behulp van een zogenaamd dynamisch verkeersmodel om het effect van een extra brug over de Oude Rijn (doortrekken Gildenweg) inzichtelijk maken.

Dit geeft meer zicht en onderbouwing op de ervaren versus feitelijke problematiek. De resultaten van deze onderzoeken zullen niet leiden tot een ander advies, maar maken het mogelijk om discussies op basis van kwantitatieve gegevens te voeren.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

De gemeenteraad van Woerden heeft vorig jaar besloten om de Westelijke Randweg (Bravo 4) te schrappen van de begrotingslijst. Naar aanleiding van het schrappen van de Westelijke Randweg heeft het wijkplatform Schilderskwartier vragen gesteld over de leefbaarheid op en langs de route Rembrandtlaan - Boerendijk. Het idee was dat de Westelijke Randweg doorgaand verkeer zou aantrekken. Bewoners verwachten nu dat de verkeersdruk op de bestaande route blijft bestaan en in de toekomst verder zal toenemen.

Uitgaande van het besluit om de Westelijke Randweg te schrappen heeft de gemeente meerdere verkeersmaatregelen onderzocht om de verkeerssituatie op de bestaande route Rembrandtlaan - Boerendijk te verbeteren. Tot op heden echter zijn er geen oplossingen in beeld gekomen die ruimtelijk inpasbaar, verkeerskundig doeltreffend en betaalbaar zijn.



Brede Regionale Aanpak Voorkomt Oponthoud (Bravo) - oplossen van verkeersknelpunten rond het A12-traject en het gebied daaromheen. De Westelijke Randweg is door gemeente Woerden uit dit programma geschrapt.

1.2 Vraagstelling

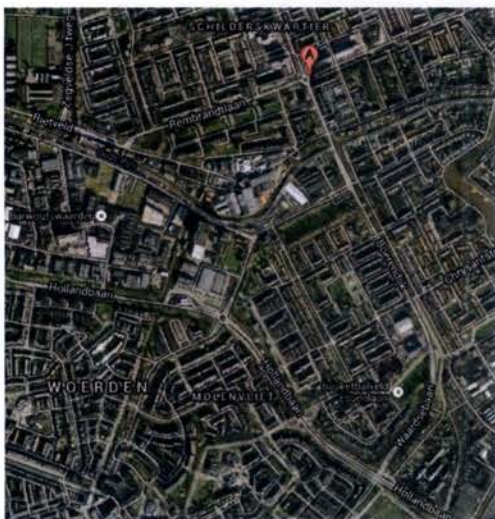
Gemeente en bewoners lijken in een soort impasse te geraken. De gemeente is op zoek naar een feitelijke onderbouwing van de problematiek en vernieuwende inzichten die tot oplossing of vermindering van de ervaren knelpunten kunnen leiden.

De gemeente Woerden heeft Grontmij gevraagd een onafhankelijk onderzoek naar de verkeerssituatie uit te voeren en te komen tot maatregelen:

- die de uitstoot van fijn stof op de route Rembrandtlaan - Boerendijk kunnen terugdringen;
- en de verkeersdoorstroming op de route Rembrandtlaan - Boerendijk kunnen bevorderen.

1.3 Kaderstelling

De vraag van de gemeente is gesteld met als uitgangspunt dat de Westelijke Randweg niet doorgaat: 'Wat kunnen er dan voor maatregelen voorgesteld worden die leiden tot een verbetering op de bestaande route?'. Het onderzoek geeft binnen dat kader antwoord op de vraag of en welke maatregelen kunnen bijdragen aan een betere luchtkwaliteit en doorstroming op de route Rembrandtlaan - Boerendijk.



In het verleden is al veel onderzocht en bediscussieerd. Hier zijn meer of minder verstrekkende voorstellen voor (infrastructurele) maatregelen uit naar voren gekomen. In eerdere onderzoeken zijn deze maatregelen als onmogelijk aangeduid of als minder haalbaar. De vraag is op welke wijze een winst voor omwonenden en gemeente gerealiseerd kan worden. Daarvoor is het nodig buiten de geëigende kaders te denken en te zoeken naar wel betaalbare maatregelen die het leefklimaat verbeteren.

(bron: Googlemaps)

1.4 Leeswijzer

Het rapport volgt een verantwoording conform de PODO-aanpak, consequent worden probleem, oorzaken, doel en oplossingen weergegeven. Hiermee kunnen oplossingen getoetst worden op basis van hun probleemoplossend vermogen. De doeltreffendheid van maatregelen kan daarmee in het juiste perspectief geplaatst worden.



Hoofdstuk 2 geeft een nadere toelichting op de gevolgde werkwijze. De resultaten van de inventarisatie en probleemanalyse zijn in hoofdstuk 3 opgenomen. Dit hoofdstuk eindigt in de formulering van een probleem- en doelstelling. Hoofdstuk 4 gaat in op de oplossingsrichtingen cq. maatregelen. Hierin is eerst de mogelijkheid verkend om op netwerkniveau maatregelen te realiseren. Daarnaast is gekeken op welke wijze op de bestaande route Rembrandtlaan - Boerendijk tot een kwaliteitsimpuls van de weg gekomen kan worden. Hoofdstuk 5 combineert de mogelijke maatregelen tot een voorkeursoplossing en advies. Ook is in dit hoofdstuk een globale kosteninschatting opgenomen. In hoofdstuk 6 staan enkele aanbevelingen voor nader onderzoek opgenomen.

2 Onze werkwijze

De aanpak kent in hoofdzaak drie stappen:

1. Probleemgerichte inventarisatie en -analyse;
2. Verkenning oplossingsrichtingen en effecten;
3. Doeltreffendheid oplossingen en advisering.

2.1 Stap 1: probleemgerichte inventarisatie en -analyse

Deze stap omvat de probleemgerichte inventarisatie en -analyse. Dit betreft een gebiedsbezoek c.q. feitelijke waarneming op 2 december 2013 (ochtendspits) van de verkeerssituatie en aansluitend de inventarisatie en bestudering van beschikbare gegevens, onder andere:

- eerder uitgevoerde onderzoeken;
- bewonersbrieven;
- amendementen;
- ingebrachte oplossingen (door bewoners / belanghebbenden / partijen) en bijbehorende afwegingen.

De resultaten van de inventarisatie en analyse zijn vastgelegd in de bijlagen 1 en 2.

Als onderdeel van de probleemgerichte inventarisatie is een inloopavond georganiseerd. Doel van deze inloopavond, waarvoor bewoners en betrokken zijn uitgenodigd, was het inventariseren van knelpunten, vragen, ideeën en wensen van de bewoners en betrokkenen. Op grond van de ingebrachte informatie en de inventarisatie is de probleemanalyse uitgevoerd en de probleemstelling geformuleerd. Dit heeft mede gediend om zicht te krijgen op eventuele oplossingsrichtingen: een oplossing moet immers een probleem oplossen.

De volgende documenten zijn Grontmij ter beschikking gesteld of anderszins verkregen (internet):

- Raadsinformatiebrief (13R.00110): nader onderzoek artikel 40 vragen D66 leefbaarheid Rembrandtlaan d.d. 14 mei 2013.; hierin opgenomen notitie "Nader onderzoek extra ontsluiting via de Leidsestraatweg".
- Onderzoek naar luchtkwaliteit nabij de Rembrandtlaan, gemeente Woerden d.d. april 2013, kenmerk: WOE1306.G001/1233 opgesteld door Omgevingsdienst regio Utrecht.
- Analyse en advies Meldpunt Veilig Verkeer d.d. 8 november 2012.
- Notitie inzake vermijden A12 vrachtverkeer in verband met overbelading ontwijken weegbrug d.d. januari 2013.
- Presentatie westelijke randweg A12 BRAVO, d.d. 9 december 2009.
- Diverse verkeerstellingen (gemeente en provincie).
- Diverse modelplots en selected links.

2.2 Stap 2: verkenning oplossingsrichtingen en effecten

Door middel van een interne werksessie binnen Grontmij met specialisten vanuit verschillende disciplines is de probleemanalyse aangescherpt en zijn oplossingsrichtingen benoemd.

Denkbare oplossingen (bekend en nieuw) zijn geschetst en verkend op (on)mogelijkheden. Dit betreft zowel (infrastructurele) maatregelen op het bestaande traject Rembrandtlaan - Boerendijk als binnen het wegennetwerk. Er zijn enkele modelanalyses uitgevoerd om maatregelen op netwerkniveau door te rekenen. De effectiviteit van een netwerkmaatregel kan daarmee getoetst worden.

De kansrijkheid van oplossingen is beoordeeld op basis van een kwalitatieve beschouwing van optredende effecten. Bij de effecten gaat het om:

- toe- of afname van het verkeer op de route Rembrandtlaan - Boerendijk;
- wijziging van verkeerstromen elders binnen het gemeentelijk wegennetwerk;
- wijziging in verkeersafwikkeling op de route Rembrandtlaan - Boerendijk;
- grondeigendommen en noodzaak van eventuele grondverwerving;
- op basis van globale kentallen inschatting van kosten;
- effecten gerelateerd aan inschatting van kosten.

2.3 Stap 3: doeltreffendheid oplossingen en advisering

De verwachte effecten van de oplossingen zijn getoetst aan de geconstateerde 'problemen en doelen'. Op basis daarvan is de doeltreffendheid van de voorgestelde oplossingen in beeld gebracht. Dit inzicht geeft de basis voor het advies van Grontmij aan gemeente Woerden.

3 Probleem- en doelstelling

3.1 Probleembeleving

Op het traject Rembrandtlaan - Boerendijk bestaan al langere tijd klachten van bewoners over de hoeveelheid verkeer, de gereden snelheid door het autoverkeer, het aandeel vrachtverkeer en de verkeersveiligheid. Bewoners geven aan dat dit factoren zijn die negatief uitwerken voor het leefklimaat langs het traject.

Om iedere bewoner of betrokkene de mogelijkheid te geven de eigen ervaren knelpunten in de verkeersstudie in te brengen is op verzoek van de gemeente een inloopavond georganiseerd. De avond is bezocht door circa 35 bewoners en belanghebbenden. De ervaren knelpunten zijn samengevat in de volgende knelpunten:

- in het algemeen worden de gereden snelheid, de verkeersintensiteit en het aandeel vrachtverkeer op de gehele route als probleem ervaren;
- ook is er de beleving dat veel doorgaand (vracht) verkeer gebruik maakt van de route Rembrandtlaan - Boerendijk;
- met name bij calamiteiten op de A12 wordt de route via Rietveld (N458) als sluiproute gebruikt - er rijdt dan veel extra verkeer over de Rembrandtlaan Woerden binnen;
- op de rotonde Rembrandtlaan - Jozef Israëlslaan worden de fietsers 'uit de verkeerde richting' (groepen scholieren die de route afsnijden) als onveilig ervaren;
- de overgang van wegdek naar brugdek in de Boerendijk genereert geluidshinder;
- veel reacties hebben betrekking op de luchtkwaliteit (hoeveelheid fijn stof en roet);
- meerdere reacties hebben betrekking op geluidsoverlast met name in relatie tot gereden snelheid en aandeel vrachtverkeer;
- de oversteekbaarheid van de Rembrandtlaan is een enkele keer genoemd, dit punt kwam niet dominant naar voren;
- meerdere keren is de stagnatie in de doorstroming op met name de Boerendijk genoemd - de verkeerslichten worden als belangrijke oorzaak genoemd;
- fietsers op de Boerendijk, die willen oversteken naar het fietspad langs de Waardsebaan, rijden vanaf het kruispunt met de Chrysantstraat al links van de weg tegen het verkeer in naar het fietspad aan de Weteringzijde - dit wordt als onveilig aangemerkt.

Inloopavond

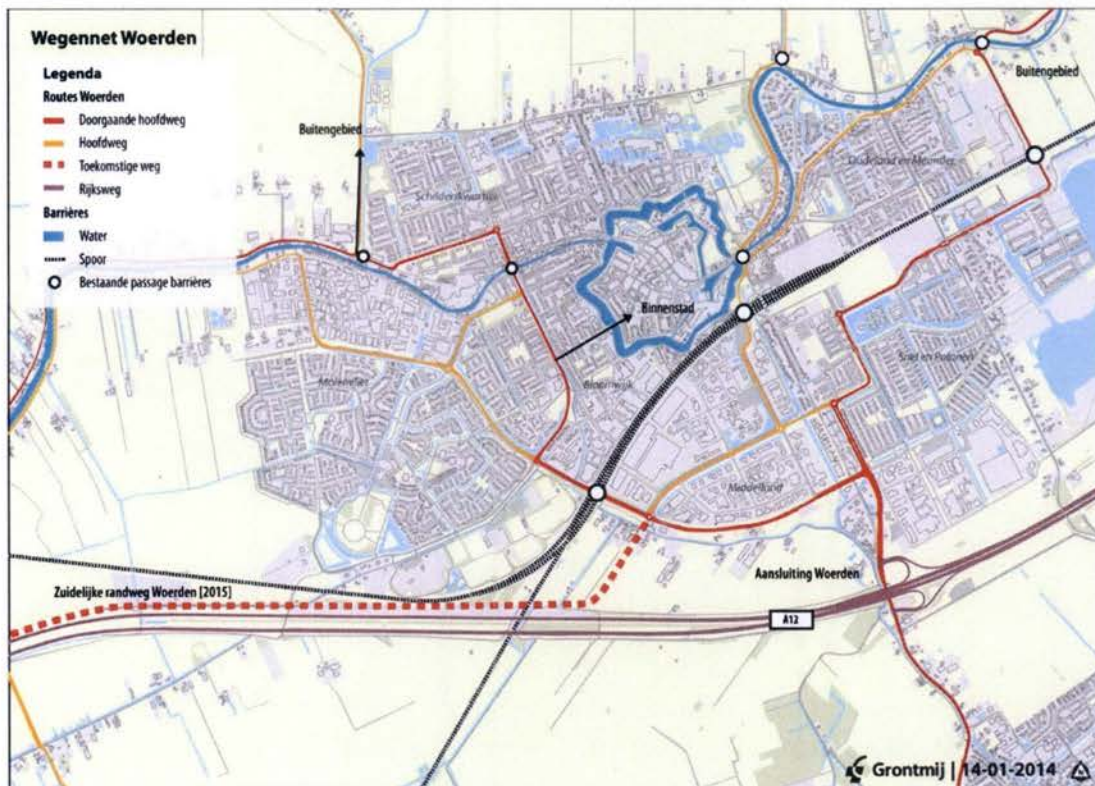
Op dinsdag 10 december 2013 is een inloopavond gehouden. Deze inloopavond heeft plaats gevonden in de Kruiskerk (op locatie). Tijdens deze avond zijn situatietekeningen en luchtfoto's van de situatie getoond, alsmede een doorlopen- de presentatie over doel van de studie. De inloopavond had tot doel om de bewoners de gelegenheid te bieden knelpunten en aandachtspunten te geven, maar ook om ideeën en wensen als oplossingsrichtingen kenbaar te maken. Hierbij heeft het Wijkplatform Schilderskwartier ook een actieve rol vervuld.

3.2 De feiten op een rijtje

Ten behoeve van de verkeersstudie heeft een inventarisatie en analyse van beschikbare gegevens plaatsgevonden (zie bijlage 1).

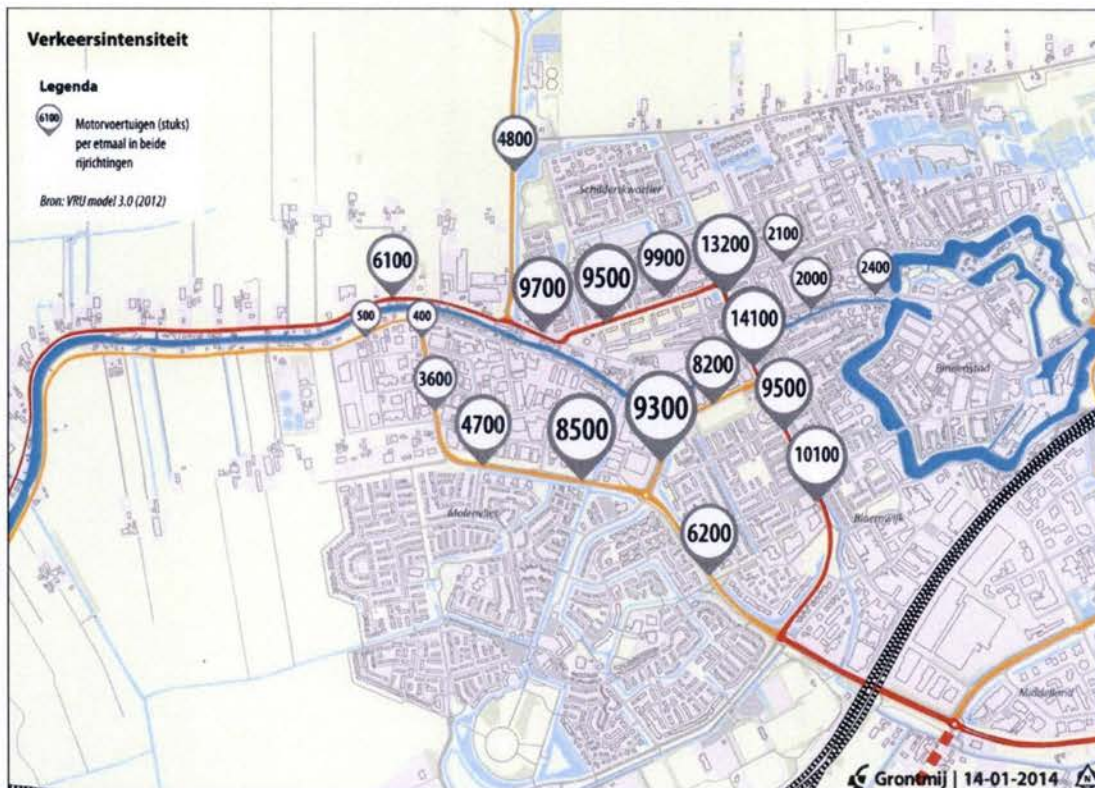
Verkeerstructuur

De hoofdstructuur van het wegennetwerk van Woerden is in onderstaande figuur weergegeven. De met kleur aangegeven wegen betreffen allen gebiedsontsluitingswegen. Het netwerk en de beschikbare routes voor het verkeer worden in sterke mate bepaald door de barrières van water en spoor. Het aantal passagepunten voor het verkeer is beperkt, en het verkeer is altijd noodzaak via deze punten te rijden. Voor het verkeer op de route Rembrandtlaan - Boerendijk is de passage van de Oude Rijn een belangrijk punt.



Verkeersintensiteiten

In de navolgende figuur zijn de verkeersintensiteiten voor de situatie 2012 opgenomen, op basis van het regionale verkeersmodel (VRU model 3.0). De verkeersintensiteit op de route is relatief hoog. Op de Rembrandtlaan is sprake van circa 9.900 motorvoertuigen per etmaal en op de Boerendijk van circa 14.100 motorvoertuigen per etmaal. De verkeersintensiteiten op de route Rembrandtlaan - Boerendijk liggen in de range van verkeersintensiteiten voor een gebiedsontsluitingsweg (GOW).



Verkeersafwikkeling

Er zijn geen objectieve gegevens beschikbaar over de mate van doorstroming op de bestaande route Rembrandtlaan - Boerendijk. De mate van doorstroming op de route wordt in belangrijke mate veroorzaakt door de afwikkelingscapaciteit op de kruispunten.

Op de bestaande route is sprake van twee verouderde verkeersregelininstallaties (VRI's) die aan vervanging toe zijn (circa 30 jaar oud). Een analyse van de beschikbare VRI gegevens toont dat bepaalde instellingen (bijvoorbeeld groentijden en ontruimingstijden) achterhaald zijn. De verouderde VRI's zijn een belangrijke oorzaak van de verstoorde verkeersafwikkeling op de route Boerendijk. In de inventarisatie onder bewoners worden de (te) lange wachtrijen op de met een verkeersregelininstallatie (VRI) geregelde kruispunten Boerendijk - Hoge Rijndijk en Boerendijk - Chrysantstraat - Iepenlaan genoemd. Observatie op locatie bevestigt dit beeld.

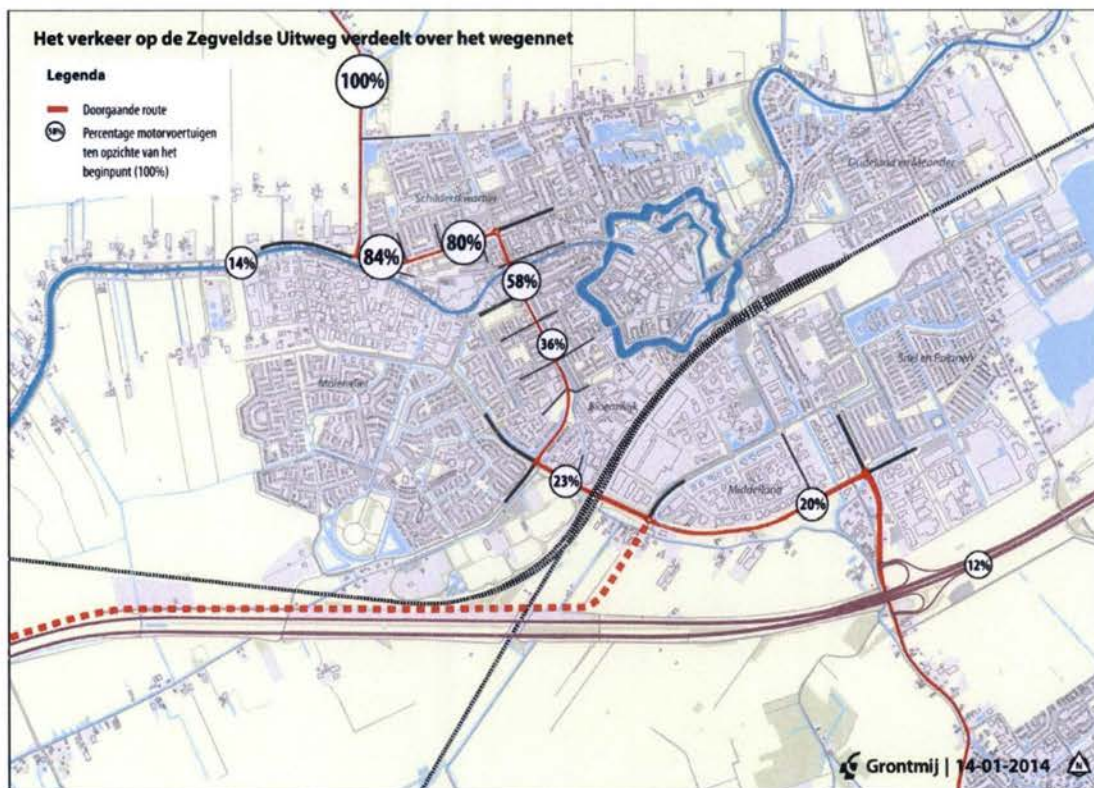
Daarnaast is genoemd dat er lange wachtrijen voor de rotonde kunnen staan, dit is echter niet zo structureel als dat bij de VRI's het geval is. Als bij de rotonde sprake is van lange wachtrijen is dit het gevolg van de terugslag van de wachtrij voor de VRI met de Hoge Rijndijk of als gevolg van grote groepen overstekende fietsers waaraan het autoverkeer op de rotonde voorrang moet geven.

Doorgaand verkeer

De beleving van bewoners is dat er veel doorgaand verkeer is op de bestaande route Rembrandtlaan - Boerendijk. Met het verkeersmodel is het mogelijk, om door het maken van een zogenaamde 'selected link', een indicatie te geven van de herkomst / bestemming van verkeer op een bepaald wegvak. Er zijn voor dit onderzoek twee selected links gemaakt, namelijk op de Zegveldse Uitweg en op de Rietveld (N458). De resultaten van de selected links zijn in de volgende figuren weergegeven.

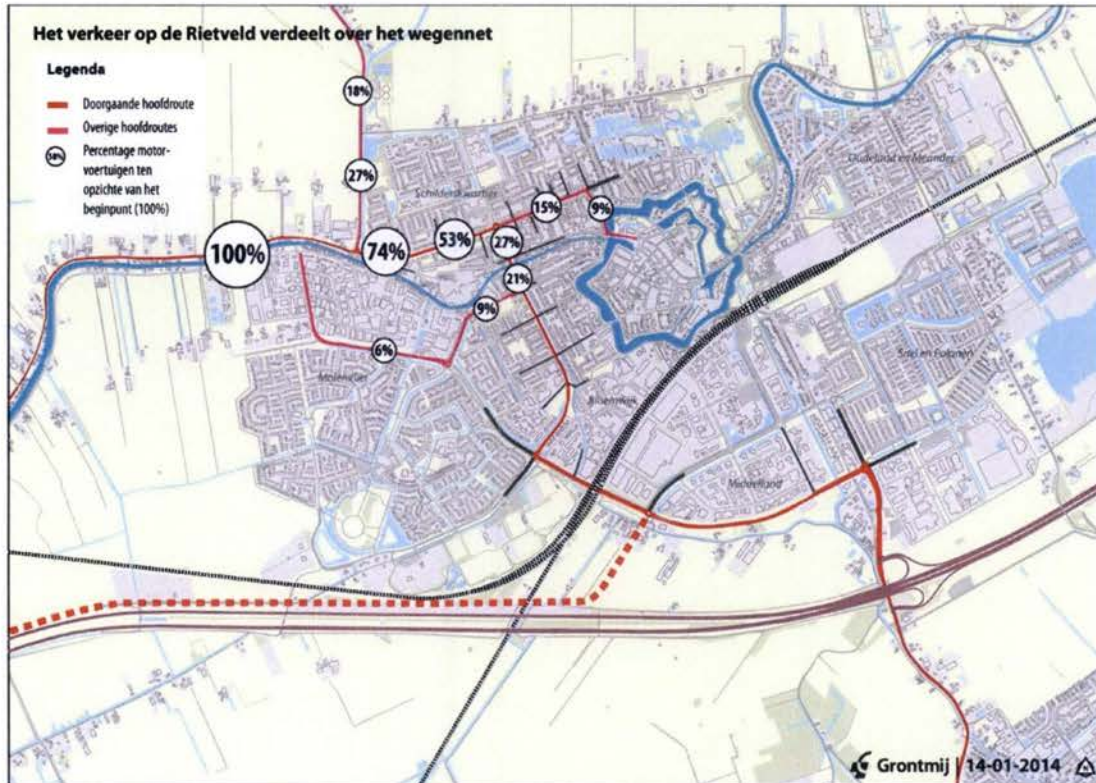
Zegveldse Uitweg

Op de Zegveldse Uitweg rijden 4.800 motorvoertuigen per etmaal (totaal van beide rijrichtingen). De figuur geeft aan welk percentage van dit verkeer zich ergens in het Woerdense wegennet bevindt. Circa 12% van het verkeer op de Zegveldse Uitweg rijdt ook op de A12, circa 14% volgt de route via Rietveld (N458) en de overige 74% van het verkeer op de Zegveldse Uitweg heeft zijn herkomst of bestemming in Woerden.



Rietveld (N458)

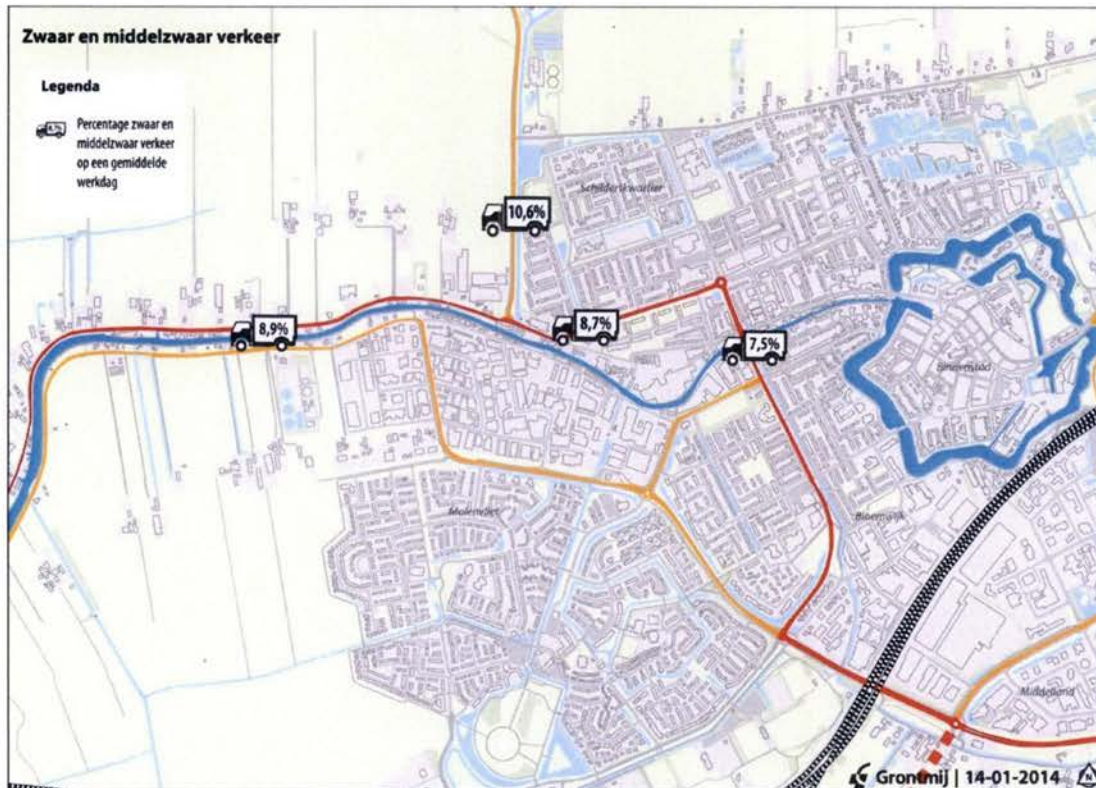
Op Rietveld (N458) rijden 6.100 motorvoertuigen per etmaal (totaal van beide rijrichtingen). De figuur geeft aan welk percentage van dit verkeer zich ergens op het Woerdense wegennetwerk bevindt. Het blijkt dat het aandeel verkeer dat op Rietveld (N458) rijdt en uiteindelijk op de A12 rijdt minimaal is. Een groot deel van het verkeer op Rietveld verspreidt zich binnen Woerden.



Door het maken van een selected link op genoemde twee locaties (in-/uitgaande wegen van Woerden) kan gesteld worden dat het aandeel doorgaand verkeer op de route Rembrandtlaan - Boerendijk zeer beperkt is. Doorgaand verkeer wordt gedefinieerd als het verkeer dat van buiten de kern Woerden komt en door Woerden heen rijdt (zonder bestemming in Woerden). Dit komt neer op circa 580 motorvoertuigen per etmaal. Dit betreft gemiddeld 4% à 6% van het verkeer op de bestaande route Rembrandtlaan - Boerendijk.

Aandeel zwaar en middelzwaar verkeer

In de inventarisatie onder bewoners wordt ook het hoge aandeel zwaar verkeer genoemd. Dit verkeer veroorzaakt naar de mening van bewoners veel overlast. In navolgende figuur is het aandeel zwaar en middelzwaar verkeer opgenomen. Op de Zegveldse Uitweg ligt het aandeel relatief iets hoger, maar dit komt mede doordat de verkeersintensiteit daar lager is en de achterliggende bestemmingen vrachtverkeer aantrekken. Het percentage zwaar en middelzwaar op de route Rembrandtlaan - Boerendijk is 8% à 9% op basis van uitgevoerde verkeerstellingen in 2012 en 2013.



Verkeersveiligheid

Voor de route Rembrandtlaan - Boerendijk is een ongevalanalyse uitgevoerd (zie bijlage 1). Met behulp van ViaStat online zijn de ongevallen over een periode van vijf jaar (2008 - 2012) beschouwd. Op het traject zijn geen zogenaamde black spots aanwezig; volgens de huidige definitie gaat het bij een black spot om locaties waar in een periode tussen de drie en vijf jaar tien ongevallen (of vijf vergelijkbare ongevallen) zijn voorgevallen. Uit de ongevalanalyse komen de verschillende kruisingen wel naar voren als relatief onveilig.

Tijdens de observatie ter plaatse zijn meerdere situaties gesignaleerd 'die net goed gingen'. Het betreft hier met name de verkeersafwikkeling op de kruisingen met de VRI's op de Boerendijk en de plaats van de veelal schoolgaande fietsers in het dwarsprofiel van de weg in relatie tot het autoverkeer. Fietsers krijgen in de regeling van de VRI's maar heel kort groen, met als gevolg dat grote groepen fietsers met de voorgaande groep door rood mee fietsen. Daarnaast is de opstelcapaciteit bij de VRI's voor de fietsers beperkt.

De fietssuggestiestroken op de Rembrandtlaan, de Jozef Israëlslaan en de Boerendijk zijn smal. Dit zeker in relatie tot het feit dat deze wegen onderdeel uitmaken van belangrijke fietsroutes.



Luchtkwaliteit

De gemeente heeft recent door Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU) een luchtkwaliteitsonderzoek laten uitvoeren (zie bijlage 2). Uit dit onderzoek blijkt dat de luchtkwaliteit langs het traject voldoet aan de wetgeving.

Tot nu toe wordt voor handhaving vooral naar stikstofdioxide en fijn stof gekeken, omdat daar normen voor bestaan. Toch kan luchtverontreiniging ook schadelijk zijn als de optredende concentraties stikstofdioxiden en fijn stof onder de wettelijke normen liggen. Van fijn stof wordt vooral roet in relatie gebracht met gezondheidseffecten (roet ontstaat als ultrafijn stof samenklontert). Verkeer veroorzaakt de meeste uitstoot van roet. Websites van Infomil en een recente brochure van het RIVM (november, 2013) geven aan dat er een relatie is tussen roet en gezondheidseffecten voor mensen die langdurig blootstaan aan hogere concentraties roet. Deze relatie is echter (op Europees niveau) nog volop onderwerp van onderzoek.

3.3 Reflectie op de feiten

De voorgaande paragrafen geven inzicht in optredende respectievelijk ervaren knelpunten.

- Het is druk op de bestaande route Rembrandtlaan - Boerendijk. De drukte wordt echter niet zozeer veroorzaakt door het doorgaande verkeer, maar veelal omdat de route een belangrijke ontsluitende functie voor Woerden zelf heeft.
- De verkeersintensiteiten op de route Rembrandtlaan - Boerendijk passen bij de functie als gebiedsontsluitingsweg.
- Het aandeel zwaar en middelzwaar verkeer bedraagt 8% à 9%. Een groot deel van dit verkeer heeft een bestemming in Woerden, onder andere bedrijven in de omgeving Zegveldse Uitweg en Rietveld.
- De ongevalgegevens geven geen specifieke knelpunten. Bewoners geven aan, en dit is ook gebleken tijdens het gebiedsbezoek, dat de subjectieve verkeersonveiligheid op de route Rembrandtlaan - Boerendijk hoog is. Het aandeel fietsers in relatie tot de beschikbare ruimte en de verkeersafwikkeling bij de verkeerslichten creëert onveilige situaties.
- De luchtkwaliteit voldoet aan de huidige wetgeving. Roet maakt onderdeel uit van fijn stof zoals dat in het luchtkwaliteitsonderzoek is bepaald. Het percentage roet is in het onderzoek niet afzonderlijk bekend. Bewoners geven aan dat met name roet een probleem is.

3.4 Probleemstelling

De feiten geven aan dat het druk is op de bestaande route Rembrandtlaan - Boerendijk. Vanuit de functie van de weg (gebiedsontsluitingsweg) bestaan er geen directe knelpunten met betrekking tot de verkeersintensiteit. De ervaren problematiek op de bestaande route betreft, op basis van de beschikbare feiten, voornamelijk de verkeersdoorstroming en de wachtrijvorming bij de VRI's en de beleving van het verkeer (lucht, geluid en wegbeeld). Er zijn geen gegevens beschikbaar die de ervaren knelpunten onderschrijven of kunnen weerleggen.

Op het traject doen zich enkele specifieke aandachtspunten voor:

- Op de rotonde Rembrandtlaan - Jozef Israëlslaan fietsen groepen scholieren tegen het verkeer in.
- Verkeersafwikkeling (wachtrijvorming) auto- en fietsverkeer VRI-geregelde kruising Boerendijk - Hoge Rijndijk.
- Verkeersafwikkeling (wachtrijvorming) auto- en fietsverkeer VRI-geregelde kruising Boerendijk - Chrysantstraat - Iepenlaan.
- De fietssuggestiestroken op de Rembrandtlaan en op de Boerendijk zijn smal in relatie tot de aantallen fietsers (scholen) en leiden tot potentiële conflicten.

3.5 Doelstelling

De vraag van gemeente Woerden omvat een onafhankelijk onderzoek naar de verkeerssituatie om te komen tot maatregelen:

- die de uitstoot van fijn stof op de route Rembrandtlaan - Boerendijk kunnen terugdringen;
- die de verkeersdoorstroming op de route Rembrandtlaan - Boerendijk kunnen bevorderen.

Op basis van de inventarisatie en analyse is het daarnaast gewenst te komen tot maatregelen die de verkeersveiligheid (met name voor het langzaam verkeer) verhogen.

De oplossingsrichtingen worden onderzocht los van de vraag of er daadwerkelijk sprake is van een leefbaarheidknelpunt. Het is relevant te beseffen dat feiten anders kunnen zijn dan beleving. In die zin is het hoe dan ook gewenst na te gaan of verbeteringsvoorstellen mogelijk zijn.

4 Oplossingsrichtingen

4.1 Kader

In het zoeken naar oplossingsrichtingen geldt een aantal uitgangspunten.

- De aanleg van de Westelijke Randweg gaat niet door.
- De bestaande route Rembrandtlaan - Boerendijk is gecategoriseerd als een gebiedsontsluitingweg (GOW) met een 50 km/uur snelheidsregime. De verkeersintensiteit op de route Rembrandtlaan - Boerendijk ligt tussen de circa 9.500 - 14.100 motorvoertuigen per etmaal VRU model 3.0). De functie van de bestaande route verandert niet.
- In het kader van Duurzaam Veilig wordt gestreefd naar een consequente afstemming van *functie, vormgeving* en *gebruik* van de weg. Dit betreft niet alleen de bestaande route, maar ook andere wegen die in het onderzoek naar voren kunnen komen.
- De vraag focust zich op het traject Rembrandtlaan - Boerendijk. Echter maatregelen op het ene wegvak zullen of kunnen leiden tot effecten elders in het wegennetwerk. Vanuit gemeentelijk standpunt is een bredere insteek van de opgave en afweging noodzakelijk.

Tevens is door gemeente Woerden aangegeven dat de bestaande verkeersregelininstallaties (VRI) op de kruising Boerendijk - Hoge Rijndijk en op de kruising Boerendijk - Chrysantstraat - Iepenlaan aan vervanging toe zijn. Ook is aangegeven dat het brugdek van de Kwakelbrug aan vervanging toe is. Dit biedt het perspectief om hier mogelijk grootschaliger inrichtingsmaatregelen voor te stellen; dit moet gerelateerd worden aan eventuele voortijdige afschrijving van andere brugonderdelen.

De verkeersstudie levert inzicht in mogelijke (deel)oplossingen. Uiteindelijk beslist de politiek op basis van eigen argumenten of voorgestelde oplossingen daadwerkelijk opgepakt zullen worden.

4.2 Oplossingen op netwerk niveau

Westelijke Randweg gaat niet door, maar zou ook weinig effect sorteren

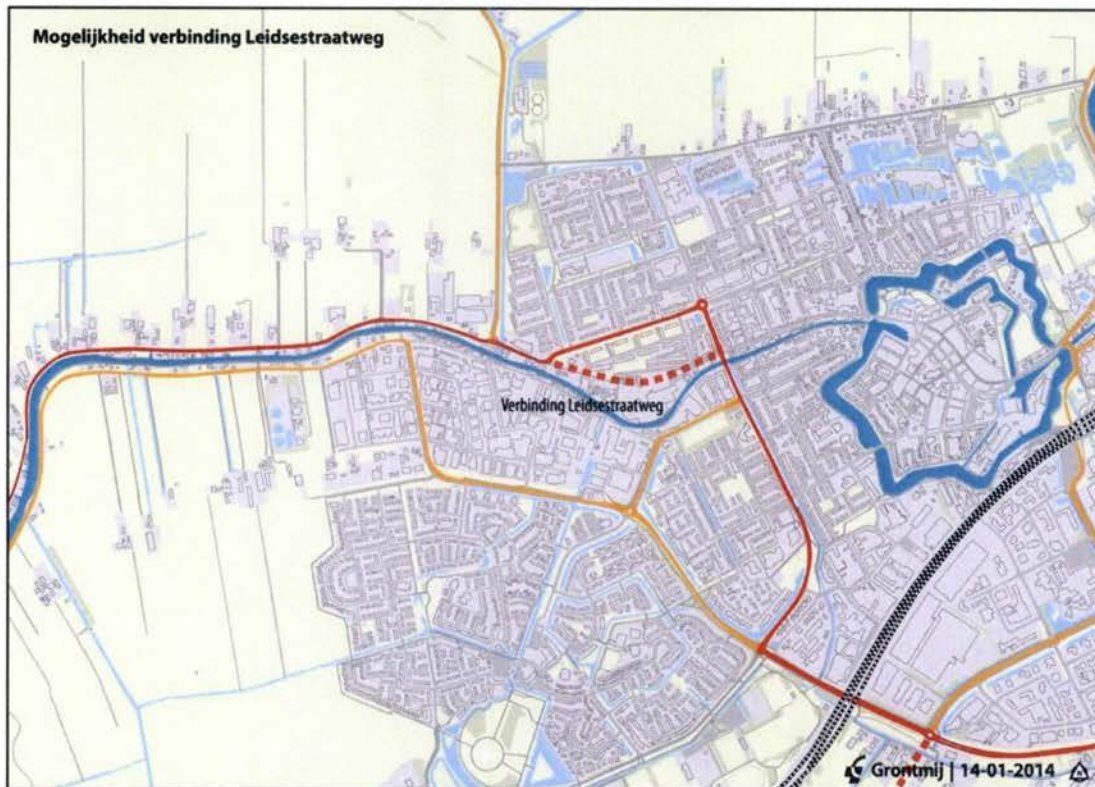
De beleving is dat realisatie van de Westelijke Randweg de hoeveelheid verkeer op de Rembrandtlaan sterk zou kunnen verminderen. Uit analyses met het verkeersmodel blijkt dat realisatie van een Westelijke Randweg de intensiteit ter plaatse slechts met circa 500 motorvoertuigen per etmaal doet afnemen. Dit wordt met name verklaard door het gegeven dat een groot deel van het verkeer op de Zegveldse Uitweg en Rietveld (N458) een directe relatie met Woerden heeft en niet doorrijdt tot aan de A12. Het verkeer heeft dus gewoon een bestemming in Woerden. Bovendien ligt een eventueel gebruik van de Westelijke Randweg door verkeer richting het oosten minder voor de hand, omdat dit verkeer eerst in tegengestelde richting moet rijden. Verder blijkt uit modelanalyses dat vooral de wijk Molenvliet via de Westelijke Randweg ontsluit. Zie verder ook bijlage 1.

Opwaarderen Leidsestraatweg, verkeerskundig weinig effect en ruimtelijk niet inpasbaar

In het verleden is het benutten van de Leidsestraatweg als alternatief voor de route Rembrandtlaan - Jozef Israëlslaan verkend. Er zijn twee tracévarianten: via de bestaande Leidsestraatweg of via het terrein van de dakpannenfabriek. De overlast voor de directe omgeving in de tweede variant is minder groot, omdat hier minder woningen langs het tracé staan. Een groot nadeel van de tweede variant is echter dat niet alle noodzakelijke grond in eigendom is van gemeente Woerden. Om de route geschikt te maken als alternatief voor de route Rembrandtlaan - Boerendijk is een ingrijpende profielwijziging noodzakelijk. De ruimte is hiervoor niet beschikbaar.

Ook is er bij de aansluiting Leidsestraatweg - Jozef Israëlslaan onvoldoende ruimte beschikbaar om een adequate vormgeving van deze aansluiting mogelijk te maken. Zonder gebruik te maken van omliggende percelen (en slopen bebouwing) is een grootschalige reconstructie tot ontsluitingsweg niet mogelijk.

Het verkeerskundig effect van een reconstructie van de Leidsestraatweg tot ontsluitingsweg is bovendien beperkt. In die zin zijn maatregelen aan de Leidsestraatweg dus ook weinig effectief. Alleen bij het instellen van eenrichtingverkeer op de Rembrandtlaan zal er een duidelijk verkeerseffect optreden; het verkeer wordt dan gedwongen gebruik te maken van de Leidsestraatweg. Dit is echter een onlogische maatregel en dit leidt bovendien tot een ongewenste snelheidsverhoging op de Rembrandtlaan. Zie verder ook bijlage 2.

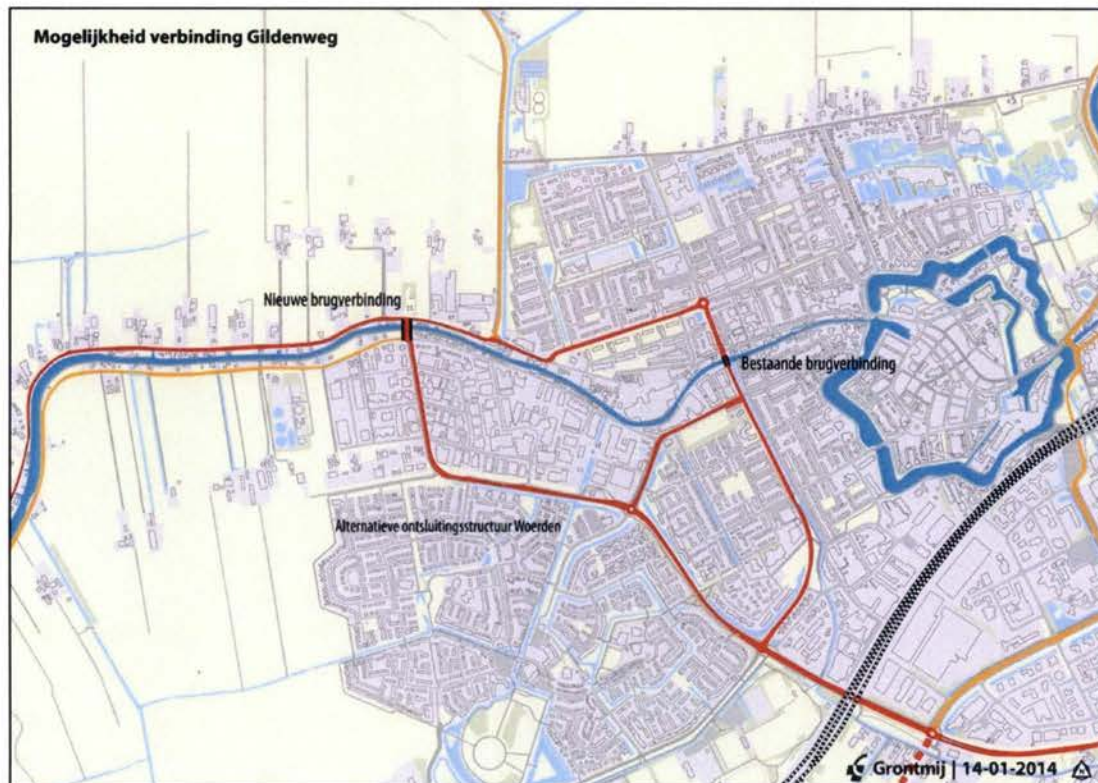


Doortrekken Gildenweg, een reëel alternatief

Door bewoners werd tijdens de inloopavond het doortrekken van de Gildenweg naar Rietveld (N458) als alternatief genoemd. Dit alternatief is eerder ook door gemeente verkend.

Het Gildenweg alternatief kan als volgt worden omschreven:

- doortrekken van de Gildenweg en opwaarderen tot gebiedsontsluitingsweg;
 - realiseren van een brug over de Oude Rijn ter plaatse van doortrekking van de Gildenweg.
- De fysiek beschikbare ruimte tussen Rietveld (N458) en de Oude Rijn om een verkeerskundige aansluiting te maken is beperkt. De inrichting van het kruispunt Gildenweg - Rietveld en het kruispunt Gildenweg - Barwoutswaarder vraagt relatief veel ruimte. Daarbij geldt dat de brug op voldoende hoogte moet worden aangelegd, bij voorkeur kunnen kleine motorboten ongehinderd doorvaren. Brugopeningen genereren immers vertraging voor het autoverkeer en in dat geval zal autoverkeer vanzelf een alternatieve route (via de Rembrandtlaan) zoeken.



Verkeerskundige beschouwing

Het verkeersmodel (VRU model 3.0) geeft etmaalintensiteiten voor de autonome situatie (2020), waarin rekening wordt gehouden met een autonome verkeersgroei. Het model geeft feitelijk een prognose voor de autonome situatie, hierin moet rekening gehouden worden met een betrouwbaarheidsmarge van circa $\pm 15\%$.

In de huidige situatie rijden er circa 3.600 motorvoertuigen per etmaal op de Gildenweg. Het gaat om verkeer met een herkomst of bestemming in het gebied (bedrijventerrein Barwoutswaarder) en verkeer van en naar Nieuwerbrug via de weg Barwoutswaarder. In de autonome situatie zal dit volgens het verkeersmodel toenemen tot circa 4.300 motorvoertuigen per etmaal. Als gevolg van de verbinding met Rietveld komen daar op basis van de modelberekeningen circa 4.500 motorvoertuigen per etmaal bij. In totaal zullen er bij realisatie van de verlengde Gildenweg circa 8.800 motorvoertuigen per etmaal op de Gildenweg rijden. De weg krijgt hierdoor nog meer een ontsluitende functie. Langs de Gildenweg is een in tweerichtingen bereden fietspad aanwezig. De inrichting van de weg is zodanig dat de weg naar verwachting de verkeersintensiteiten goed kan verwerken; nader onderzoek moet aantonen of eventueel enkele optimalisatie in het profiel doorgevoerd moeten worden.

verkeersintensiteiten (mvt/etmaal)	zonder doortrekken Gildenweg (2020)	met doortrekken Gildenweg (2020)	verschil	
			absoluut	procentueel
Gildenweg thv Barwoutswaarder	500	5.500	+ 5.000	
Gildenweg thv Hollandbaan	4.300	8.800	+ 4.500	+ 105%
Rembrandtlaan	10.000	5.600	- 4.400	- 44%
Jozef Israëlslaan	14.500	8.700	- 5.800	- 40%
Boerendijk	12.800	9.800	- 3.000	- 24%
Hoge Rijndijk thv Boerendijk	7.700	4.600	- 3.100	- 41%
Hollandbaan (Gildenweg - Molenvlietbaan)	8.600	10.400	+ 1.800	+ 21%
Hollandbaan (Molenvlietbaan - Waardsebaan)	8.100	11.300	+ 3.200	+ 40%

Het doortrekken van de Gildenweg leidt ook tot hogere verkeersintensiteiten op de Hollandbaan. De woonbebouwing bevindt zich op grotere afstand van de weg. Langs de weg is een vrijliggend fietspad aanwezig. De weg is geschikt om de toename van verkeersintensiteiten op een goede wijze te verwerken.

Als gevolg van het doortrekken van de Gildenweg zal de verkeersintensiteit op de bestaande route Rembrandtlaan - Boerendijk afnemen. Uit een verkennende modelanalyse komt naar voren dat de verkeersintensiteit op de bestaande route als gevolg van het doortrekken van de Gildenweg ten opzichte van de autonome situatie met circa 24% tot 44% kan afnemen. De afname op de Rembrandtlaan en de Jozef Israëlslaan is daarin groter dan de afname op de Boerendijk.

Het doortrekken van de Gildenweg is dus een effectiever middel om de verkeersintensiteit op de bestaande route te doen laten afnemen dan realisatie van de Westelijke Randweg. Dit wordt verklaard vanuit het gegeven dat er relatief weinig doorgaand verkeer op de bestaande route rijdt, en de Westelijke Randweg alleen bedacht is voor het doorgaand verkeer. De verlengde Gildenweg maakt dat het verkeer met een bestemming op het bedrijventerrein, maar ook met een bestemming elders in Woerden een gunstige alternatieve route krijgt voor de route via de Rembrandtlaan. Dit alternatief voor het lokale verkeer ontstaat niet (of minder) bij realisatie van de Westelijke Randweg. Daarnaast heeft het beperkte deel doorgaand verkeer op de bestaande route met het doortrekken van de Gildenweg nu een keuze uit twee routes.

Door realisatie van een tweede passage over de Oude Rijn ontstaat in de gemeente een alternatieve ontsluitingsstructuur (een 'binnenring' gevormd door Hollandbaan - Gildenweg - Rembrandtlaan - Boerendijk). Een bijkomend voordeel van deze ontsluitingsstructuur is dat een tweede passagepunt over de Oude Rijn bestaat en het verkeerssysteem daardoor minder gevoelig is voor calamiteiten.

Conclusie

Het doortrekken van de Gildenweg voegt een belangrijke schakel toe in de lokale ontsluitingsstructuur. Hierdoor kan het verkeer zich gelijkmatiger verdelen over het wegennet en bestaat voor de gemeente een alternatieve ontsluitingsstructuur in geval van calamiteiten of bijvoorbeeld (weg)werkzaamheden. Daarnaast is het doortrekken van de Gildenweg een effectief middel om de verkeersintensiteiten op de bestaande route Rembrandtlaan - Boerendijk te laten afnemen. Het verkeer zal zich gaan herverdelen.

Aanbeveling bij doortrekken van de Gildenweg

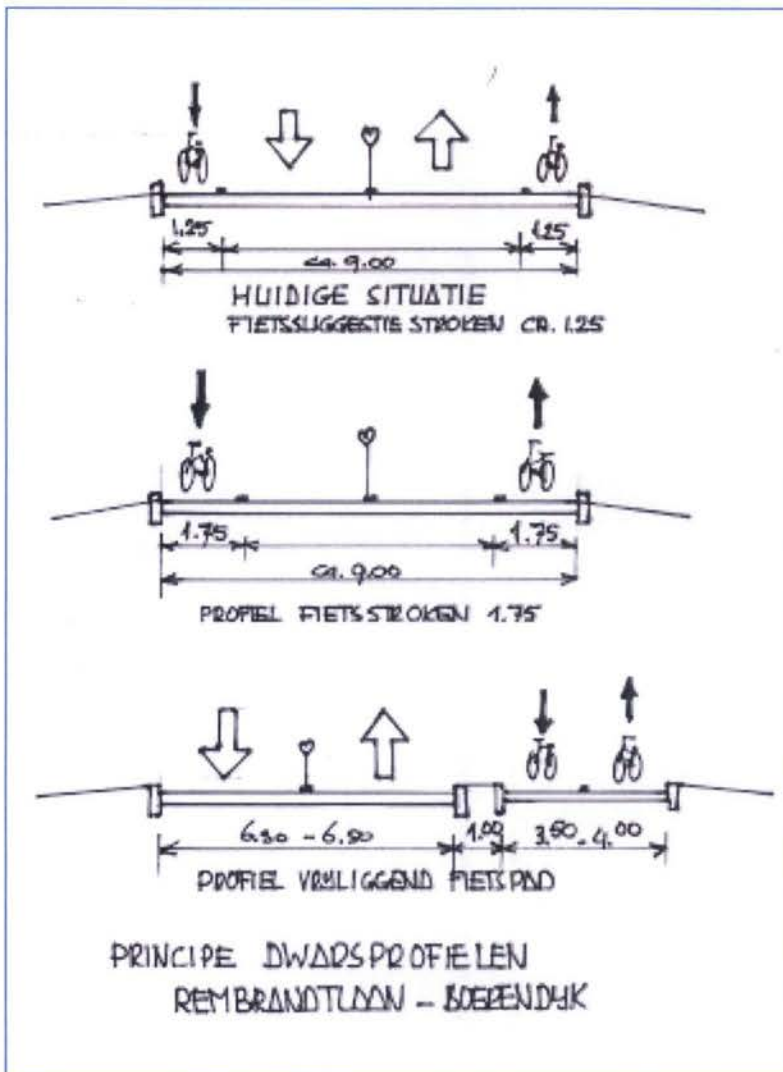
In het geval er voor gekozen wordt de Gildenweg door te trekken wordt aanbevolen het verkeer vanaf de kruising Waardsebaan - Hollandbaan te stimuleren de route via de Hollandbaan te laten vervolgen. Maatregelen waarmee dit bewerkstelligd kan worden zijn bijvoorbeeld extra ruimte in de VRI-regeling voor de doorgaande richting boven de afslaande richting naar de Waardsebaan en het creëren van dubbele opstelcapaciteit in deze richting. Maatregelen aan deze kruising vallen buiten de scope van de verkeersstudie Rembrandtlaan - Boerendijk maar kunnen mogelijk het verkeer geleiden. Doorrekening met het verkeersmodel kan aantonen wat het effect is van deze maatregel. Bij voorkeur worden deze analyses door middel van een dynamisch verkeersmodel doorgerekend.

4.3 Kwaliteitsimpuls bestaande route Rembrandtlaan - Boerendijk

De resultaten in de voorgaande paragraaf tonen aan dat het doortrekken van de Gildenweg kan leiden tot een afname van verkeer op de bestaande route Rembrandtlaan - Boerendijk. Het alternatief bestaat uit het realiseren van een kwaliteitsimpuls op de bestaande route. In deze paragraaf wordt nagegaan welke verbeteringsmaatregelen daar genomen kunnen worden.

4.3.1 Aanpassingen wegprofiel

Bij eventuele herinrichting van de Rembrandtlaan en de Boerendijk spelen de positie, de routes en de veiligheid van fietsers een belangrijke rol. Beide wegen zijn of kruisen veelgebruikte fietsroutes, bijvoorbeeld naar de scholengemeenschappen (Kalsbeek en Willem Alexanderschool) en het stadscentrum. In het vervolg zijn de mogelijkheden voor fietsstroken of een vrijliggend fietspad verkend. In navolgende figuur zijn deze maatregelen gerelateerd aan het bestaande profiel zoals dat op de route Rembrandtlaan - Boerendijk grotendeels ligt.



Fietsstroken

De fietssuggestiestroken op de Rembrandtlaan, Jozef Israëlslaan en Boerendijk zijn smal. De huidige breedte is circa 1,25 meter. Het is niet mogelijk om met twee fietsers naast elkaar te rijden, zonder dat de rijloper voor het gemotoriseerd verkeer wordt gebruikt. Dit leidt er in de praktijk toe dat het gemotoriseerde verkeer, met name het vrachtverkeer, moet uitwijken en daarmee op de rijloper van het tegemoetkomende verkeer terecht komt. Dit is een ongewenste situatie die kan leiden tot conflicten. De minimale breedte van de fietsstrook bedraagt in onderhavige situatie bij voorkeur 1,50 m en beter nog 1,75 m in combinatie met een rijstrookbreedte voor het gemotoriseerde verkeer van 2,75 m. Een dergelijk profiel is grotendeels inpasbaar in het bestaand wegprofiel. Het parkeren langs de weg kan blijven bestaan.

Het verbreden van de fietsstroken vergroot de verkeersruimte voor de fiets en het versmallen van de rijstroken leidt als gevolg van de visuele versmalling tot het verlagen van de rijnsnelheid van het autoverkeer.

Fietspad

Een alternatief is het aanleggen van fietspaden. Een in één richting bereden fietspad aan beide zijden van de weg heeft, gelet op de relaties van het fietsverkeer en de bereikbaarheid vanuit de aangrenzende gebieden niet de voorkeur. De toepassing van een in twee richtingen bereden vrijliggende fietsvoorziening aan één zijde van de weg is een optie die echter ook verstreckende gevolgen heeft. De voorkeur ligt in dit geval bij een fietspad aan de noordzijde van de Rembrandtlaan en aan de oostzijde van de Jozef Israëlslaan en de Boerendijk, dat daarmee naadloos aansluit op het in twee richtingen bereden fietspad Waardsedijk. Op de Rembrandtlaan kan

het fietsverkeer richting de scholen met deze maatregel op de rotonde afgewikkeld worden in de 'voorkeursroute' die scholieren nu volgen. Een in tweerichtingen bereden fietspad vereist een goede en overzichtelijke locatie om over te steken.

Realisatie van een dergelijke fietsvoorzieningen betekent een nagenoeg gehele herprofilering van de Rembrandtlaan, de Jozef Israëlslaan en de Boerendijk en een aanpassing van de rotonde Rembrandtlaan - Jozef Israëlslaan. Dit kan ten koste gaan van parkeerplaatsen en/of openbaar groen. Nader onderzoek moet uitwijzen of ter plaatse van de kruispunten op de Boerendijk voldoende ruimte voor inpassing mogelijk is. Met name op de Boerendijk zijn er naar verwachting locaties waar de ruimte beperkt is en maatregelen in de vorm van keerconstructies e.d. nodig zijn. Realisatie van een tweerichtingen bereden fietspad betekent ook dat de Kwakelbrug in de Boerendijk volledig moet worden vervangen, of dat er naast de Kwakelbrug een (beweegbare) fietsbrug wordt gerealiseerd. Deze laatste mogelijkheid is elders in het land op meerdere locaties succesvol toegepast. Dit brengt uiteraard hoge kosten met zich mee. De kosten voor het vernieuwen van de gehele Kwakelbrug zijn echter veel hoger.

Suggestie Kromwijkerkade als fietsstraat

Tijdens de inloopavond is de suggestie gedaan om het fietsverkeer van de Boerendijk af te halen en over de Kromwijkerkade te sturen. Deze kade kent een eenrichtingsverkeer en is smal. De bermen van de Kromwijkerkade zijn ook smal en steil. Daarbij komt dat indien doorgaand fietsverkeer via deze route wordt geleid, dit maar over een beperkte lengte van de Boerendijk kan. Immers voor de Kwakelbrug moet het fietsverkeer weer de Boerendijk op worden geleid om dan de Oude Rijn te kunnen passeren. Ook betekent het dat het autoverkeer op de Boerendijk het ene moment wel en het andere moment niet met fietsverkeer geconfronteerd wordt. Dit leidt tot onduidelijkheid en verwarring. Een bijkomend nadeel is dat het fietsverkeer op de Kromwijkerkade op het kruispunt met de Chrysantstraat buiten de verkeerslichten met de Boerendijk wordt afgewikkeld, dit kan ter plaatse tot onveilige situaties leiden. Daarnaast zal een deel van het fietsverkeer alsnog de oude route gebruiken, ook als dit verboden zal zijn. Geconcludeerd wordt dat dit niet of nauwelijks een verbetering geeft ten opzichte van de huidige situatie.

Conclusie

Realisatie van een in tweerichtingen bereden fietspad langs de bestaande route lijkt mogelijk en vormt zo een fietsroute in het westelijk deel van de kern Woerden, maar kent een aantal ruimtelijke consequenties (gehele herprofilering van de bestaande route). De vraag is of dit opweegt tegen het alternatief van brede fietsstroken.

4.3.2 Aanpassingen rotonde Rembrandtlaan - Jozef Israëlslaan

De verkeersveiligheid op de rotonde Rembrandtlaan - Jozef Israëlslaan in relatie tot de groepen scholieren die de rotonde gebruiken als zij vanuit westelijke richting de Jozef Israëlslaan fietsen (scholengemeenschappen) is een belangrijk knelpunt. Wat veel voorkomt is dat fietsers de Rembrandtlaan al vóór de rotonde oversteken, om daarmee de rotonde af te snijden. Mede door de verkeersdruk op de rotonde ontstaan hierdoor regelmatig onveilige situaties.

Dit knelpunt kan op twee niveaus aangepakt worden:

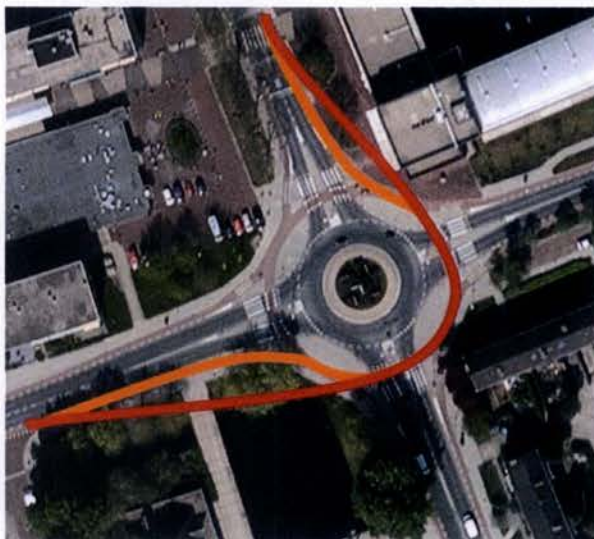
- Op kruispuntniveau; door op de rotonde zelf maatregelen te treffen.
- Op route-/netwerkniveau: door alternatieve routes naar de scholengemeenschappen aantrekkelijker te maken ten opzichte van de route via de rotonde.

In beginsel heeft het de voorkeur om problemen op te lossen op de plek waar zij ontstaan; in dit geval op de rotonde zelf dus.

Maatregelen op kruispuntniveau

De verkeersonveiligheid op de rotonde is voornamelijk het gevolg van ongewenst verkeersgedrag. Mensen vertonen sneller het gewenste gedrag als zij hiertoe 'positief' worden gestimuleerd. Deze stimulans ontstaat als het duidelijk(er) is dat het gewenste gedrag iets oplevert, bijvoorbeeld in de vorm van reistijdverkortung, extra directheid of extra rijcomfort.

De mogelijkheden om een dergelijke extra beloning aan te brengen op de gewenste route (driekwart de rotonde rond) zijn zeer beperkt. Fietzers hebben al voorrang op de rotonde. Het fietspad is breed genoeg om met twee fietsers naast elkaar te fietsen. Een directere geleiding van het fietspad richting de uiterste punten van de rotonde is een mogelijkheid (zie nevenstaande figuur), maar dit brengt ook nieuwe risico's met zich mee: aankomende fietsers zijn minder goed zichtbaar voor automobilisten omdat zij zich niet al op de rotonde bevinden. In een eventuele detailuitwerking is dit een aandachtspunt.



De winst van een optimalisatie van de rotonde is naar verwachting zeer beperkt. De verlegging van de fietspaden zal niet voorkomen dat fietsers al eerder de Rembrandtlaan oversteken. Hiertoe dienen op de Rembrandtlaan aanvullende fysieke ingrepen te worden gedaan die het ongewenste gedrag bemoeilijken. Denkbare mogelijkheden zijn:

- de aanleg van een vrijliggend fietspad op de Rembrandtlaan.
- het aanbrengen van een moeilijk of niet-overrijdbare rijbaanscheiding c.q. middenberm (over langere afstand) op de Rembrandtlaan. Hiertoe moet het profiel over de lengte van de Mesdagstraat tot aan de rotonde worden aangepast. Deze maatregel kan mogelijk tot een snelheidsverlaging op de Rembrandtlaan leiden.

De ervaring over het gedrag van fietsers leert dat de combinatie van positieve (belonende) en negatieve (bestraffende) maatregelen effectief is. Alleen de hierboven benoemde positieve maatregelen zijn mogelijk niet voldoende om de fietsers te verleiden om de gewenste route te nemen. Enkel negatieve maatregelen kunnen wel effectief zijn, maar juist bij fietsers moet de barrièrewerking (middenberm) wel structureel zijn voordat dit het geval is. Bovendien kan een dergelijke insteek tot ongemak, frustratie en daarmee tot andere vormen van ongewenst gedrag leiden. In dit geval zou de herprofilering van de Rembrandtlaan (vrijliggend fietspad en/of rijbaanscheiding) over een groot deel van de weg moeten plaatsvinden om effectief te zijn.

Maatregelen op route-/netwerkniveau

Er kan gezocht worden naar een aantrekkelijke alternatieve fietsroute voor de bestaande route via de Rembrandtlaan en Jozef Israëlslaan. Ook bij het afwegen van een alternatieve route kan het principe van 'belonen en bestraffen' gehanteerd worden. In hoofdlijn is er één alternatieve route door de wijk, namelijk via de Vincent van Goghlaan en de Jan Steenstraat. Dit is echter maar voor een beperkte groep fietsers (scholen in het aangrenzende gebied) een alternatief.

De route door de wijk kent voor veel fietsers een aantal weerstanden ten opzichte van de bestaande route:

- Voor fietsers naar de Willem Alexanderschool en het wijkwinkelcentrum is sprake van een omweg. Qua afstand is de omweg beperkt, maar 'visueel' is de route niet logisch voor fietsers naar deze twee bestemmingen (zie figuur).
- De oversteek van de Rembrandtlaan naar de Vincent van Goghlaan. In de huidige situatie is deze oversteek, met name in de spits, niet aantrekkelijk: fietsers hebben geen voorrang en er is geen opstelruimte. De kruising is in de huidige situatie niet van het attentieniveau voorzien dat hoort bij een locatie waar grote groepen fietsers oversteken.

In een eventuele uitwerking van deze variant is het daarom te overwegen om de oversteek al eerder op de Rembrandtlaan te situeren. De mogelijkheden hiertoe zijn echter beperkt: het kan enkel in de bocht bij de Leidsestraat. Vanuit zicht en veiligheid lijkt ook deze locatie echter geen structureel veilige oplossing.

- Het feit dat de Vincent van Goghlaan en de Jan Steenstraat geen asfaltverharding kennen maar klinkers. Qua comfort maakt dat de route door de wijk voor fietsers minder aantrekkelijk dan de (geasfalteerde) route via de Rembrandtlaan en de Jozef Israëlslaan.



Conclusie

Een deel van de weerstanden op de alternatieve route zou verwijderd of verminderd kunnen worden. Op basis van expert judgement stellen wij echter dat de meerwaarde van de alternatieve route via de Jan Steenstraat ook daarna te beperkt zal zijn om te zorgen dat veel fietsers voor de nieuwe route gaan kiezen. Op basis hiervan wordt dan ook aanbevolen om eerder in te zetten op maatregelen op de Rembrandtlaan (ontmoedigen van de afsnijdbeweging op de rotonde door middel van een moeilijk of niet-overrijdbare rijbaanscheiding op de Rembrandtlaan).

4.3.3 Aanpassingen kruising Boerendijk - Hoge Rijndijk

Voor het huidige VRI geregelde kruispunt Boerendijk - Hoge Rijndijk is in het recente verleden een enkelstrooksrotonde als variant door de gemeente Woerden uitgewerkt waarbij de aansluiting Prinsenlaan wordt opgeheven. Ten opzichte van de huidige situatie met VRI, zal dit leiden tot een situatie waarbij sprake zal zijn van kortere wachttijden en kortere wachtrijen voor het autoverkeer. In onderstaande tabel zijn de resultaten van een indicatieve capaciteitsberekening met huidige telcijfers weergegeven. Voor fietsers geldt dat geen sprake zal zijn wachttijden (fietsers in de voorrang). Om een eerste vergelijking tussen de situatie met VRI en de situatie met rotonde te maken, zijn hierna per kruispuntoplossing de belangrijkste voor- en nadelen genoemd.

	Belastingsgraad	Gem. wachttijd	Gem. wachtrij
Ochtend 2013			
- Boerendijk noord	0,42	0-5 sec	0-5 pae
- Prinsenlaan	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
- Boerendijk zuid	0,26	0-5 sec	0-5 pae
- Hoge Rijndijk	0,28	0-5 sec	0-5 pae
Avond 2013			
- Boerendijk noord	0,43	0-5 sec	0-5 pae
- Prinsenlaan	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
- Boerendijk zuid	0,37	0-5 sec	0-5 pae
- Hoge Rijndijk	0,41	0-5 sec	0-5 pae

Berekening met rotondeverkenner met input verkeerstellingen gemeente Woerden (cijfers 2013). De belastingsgraad is maximaal 0.80 en de gemiddelde wachttijd bij voorkeur < 30 sec. Een rotonde is dus een goede oplossing. In de berekening is geen rekening gehouden met fietsers. De aanwezigheid van (grote groepen) overstekende fietsers zal leiden tot hogere waarden dan nu berekend. Er zal echter nog steeds sprake zijn van acceptabele waarden en daarmee een goede verkeersafwikkeling bij realisatie van een rotonde.

Kruispuntoplossing VRI

Voordelen

- Handhaven huidige ruimtebeslag.
- Prioritering van openbaar vervoer en hulpdiensten is mogelijk.
- Het 'sturen en beheersen' van verkeersstromen is mogelijk.
- Huidige ontsluiting via de Prinsenlaan (uitgaand) kan gehandhaafd blijven.
- Conflictvrij regelen mogelijk.
- De realisatiekosten bij vervanging van de VRI (de huidige installatie is afgeschreven) en de bijkomende infrastructurele aanpassingen (zie paragraaf 4.3.4) liggen lager dan bij een volledige herinrichting als rotonde (zie hoofdstuk 5).

Nadelen

- (Lange) wachttijden voor overstekend fietsverkeer.
- Een druk verkeersbeeld met structureel wachtrijen en wachttijden.
- De onderhoudskosten van een VRI liggen hoger dan de onderhoudskosten van een rotonde.

Kruispuntoplossing rotonde

Voordelen

- Geen wachttijden voor overstekend fietsverkeer.
- Korte wachtrijen en wachttijden.
- Rustig verkeersbeeld.
- Er is sprake van verkeersveilige oplossing met een beperkt aantal conflicten.
- De onderhoudskosten van een rotonde liggen lager dan de onderhoudskosten van een VRI.

Nadelen

- Prioritering van openbaar vervoer en hulpdiensten is niet mogelijk.
- Het 'sturen en beheersen' van verkeersstromen is niet mogelijk.
- De huidige ontsluiting via de Prinsenlaan moet worden afgekoppeld. De aangrenzende wijk zal via andere straten en uiteindelijk de Chrysantstraat ontsloten moeten worden. Deze wijk (woongebied) kent veel eenrichtingsstraten. Een dergelijke maatregel leidt dus tot een verandering in de verkeerscirculatie.
- De realisatiekosten van een volledig herprofilering van de kruising tot rotonde zijn naar verwachting hoger dan de infrastructurele optimalisaties die bij vervanging van de VRI worden voorgesteld.
- Extra ruimtebeslag.



Nadere afweging

Net als op de kruising Rembrandtlaan - Jozef Israëlslaan wordt ook deze kruising benut door grote groepen fietsers, zowel richting het stadscentrum (west - oost) als richting de scholengemeenschappen (west - noord). In de huidige situatie is er in de spitsen sprake van een structureel afwikkelingsprobleem. Een bijkomend verkeersveiligheidsrisico ontstaat mede door de grote hoeveelheden overstekende fietsers (vaak in schoolgaande groepen), die beperkte groentijd krijgen en vaak door rood rijden.

Voor wat betreft het autoverkeer zou het afwikkelingsprobleem verleden tijd (kunnen) zijn bij de aanleg van een rotonde. De grote hoeveelheden fietsers en hun groepsvorming (schoolgaande groepen) dragen echter in belangrijke mate bij aan de problematiek op deze kruising. De positie op de weg, de routes en de intensiteiten van de fietsers zijn dan ook belangrijk bij de uitwerking van een oplossing voor deze kruising. Bij de uitgewerkte rotonde is het juist deze groep verkeersdeelnemers waarover zorgen ontstaan. De fietsers die vanaf de Hoge Rijndijk (west) komen en richting de scholengemeenschappen (noord) rijden, krijgen te maken met een 'visuele' omweg. De fietsers moeten de rotonde rond; een rotonde die bovendien uitgebogen is in zuidelijke richting (omweg). Het risico dat fietsers, juist de schoolgaande groepen, de rotonde voorlangs gaan afsnijden is aanwezig. Dit betreft eenzelfde afsnijdbeweging als in de huidige situatie al op de kruising Rembrandtlaan - Jozef Israëlslaan optreedt. Echter als gevolg van het feit dat er langs de Hoge Rijndijk vrijliggende fietsvoorzieningen zijn geprojecteerd en er sprake is van een brede middenberm op de Hoge Rijndijk wordt dit risico ter plaatse wel beperkt.

Toepassing van de rotonde en 'afkoppeling' van de Prinsenlaan heeft tot gevolg dat gemotoriseerd verkeer uit het gebied omgeving Prinsenlaan via de Tulpstraat of via de Chrysantstraat het gebied moet verlaten. Dit betekent circulatiemaatregelen (nu is in het woongebied een aantal straten éénrichtingsverkeer). Door toepassing van de rotonde kan de route via de Hoge Rijndijk - Hollandbaan mogelijk ook aantrekkelijker worden dan de route via de Hollandbaan - Waardsebaan - Boerendijk. Nader onderzoek bijvoorbeeld door middel van een analyse met een dynamisch verkeersmodel moet dit echter aantonen.

Conclusie

De oplossingsrichting van een rotonde op deze locatie is goed inpasbaar en leidt tot een verbeterde verkeersafwikkeling op dit kruispunt. Het verdient echter wel aanbeveling ten aanzien van het nu voorliggende ontwerp voor een rotonde te kijken of er optimalisaties kunnen worden toegepast. Hierbij moet vooral gedacht worden aan de positie, ruimte en oriëntatie voor de fietser.

4.3.4 Aanpassingen VRI's op Boerendijk

Het uitgangspunt bij het doorvoeren van aanpassingen aan de VRI's (of het plaatsen van nieuwe VRI's) is dat deze aanpassingen tot doel hebben knelpunten in de verkeersafwikkeling en wachtrijvorming ter plaatse te minimaliseren. Tijdens het gebiedsbezoek is gebleken dat al op korte termijn in de bestaande VRI's maatregelen doorgevoerd kunnen worden die tot een verbetering van de situatie kunnen leiden.

Hierna wordt voor beide VRI geregelde kruispunten inzicht gegeven in maatregelen op korte termijn en maatregelen op (middel)lange termijn. Met de maatregelen op *korte termijn* worden maatregelen bedoeld die snel realiseerbaar zijn uitgaande van de bestaande VRI's. De maatregelen op *(middel)lange termijn* betreffen een termijn van enkele jaren. Tevens zijn enkele maatregelen genoemd *die dan in overweging genomen kunnen worden*.

Kruising Boerendijk - Hoge Rijndijk

Korte termijn

De volgende korte termijn maatregelen worden voorgesteld:

- Afstemmen van de maximumgroentijden op het daadwerkelijk verkeersaanbod.
Dit voorkomt dat verkeer moet overstaan (verkeer moet meerdere keren voor hetzelfde licht wachten) en dat (te) lange wachtrijen ontstaan. Zo blijkt uit een grove analyse met het verkeersregeltechnische programma COCON dat de huidige maximumgroentijd voor het recht-doorgaand verkeer op de Boerendijk-noord te kort is (25 seconden). Deze maximumgroentijd zal eerder 35-40 seconden moeten bedragen.
- Afstemmen maximumgroentijd op de hoeveelheid overstekend fietsverkeer.
Het fietsverkeer dat vanaf de Hoge Rijndijk oversteekt naar de Prinsenlaan / Rembrandtlaan krijgt te kort groen (vastgroen van 6 seconden). De maximumgroentijd dient op de grote fietsstromen te worden afgestemd.
- Herberekenen ontruimingstijden.
Het herberekenen van de ontruimingstijden conform de nieuwste CROW-richtlijnen zal leiden tot kortere ontruimingstijden. Hierdoor zal geen sprake zijn van onnodige verliestijden en zal de VRI vlotter functioneren.
- Activeren verlengfunctie van het groen voor overstekend fietsverkeer.
Aangezien het fietsverkeer dat vanaf de Hoge Rijndijk oversteekt naar de Prinsenlaan / Rembrandtlaan alleen vastgroen krijgt, is de werking van de verlengfunctie niet correct. De daadwerkelijke oorzaak hiervan is niet onderzocht, maar hiervoor zijn de volgende oorzaken denkbaar:
 - een defecte lus, waarbij nu sprake is van een cyclische aanvraag voor fietsers. In dit geval is het ten behoeve van de grote groepen fietsers aan te bevelen om de vastgroentijd voor fietsers hoger in te stellen. Om een ongeloofwaardige regeling tijdens de rustige uren te voorkomen, wordt geadviseerd om deze waarde niet te hoog in te stellen.
 - te korte hiaattijd ten behoeve van de verlengfunctie. De hiaattijd van de detectielus staat ingesteld op 0,0 seconden. Het verhogen van de hiaattijd zal tot een betere groenverlenging voor deze fietsers leiden.

Langere termijn

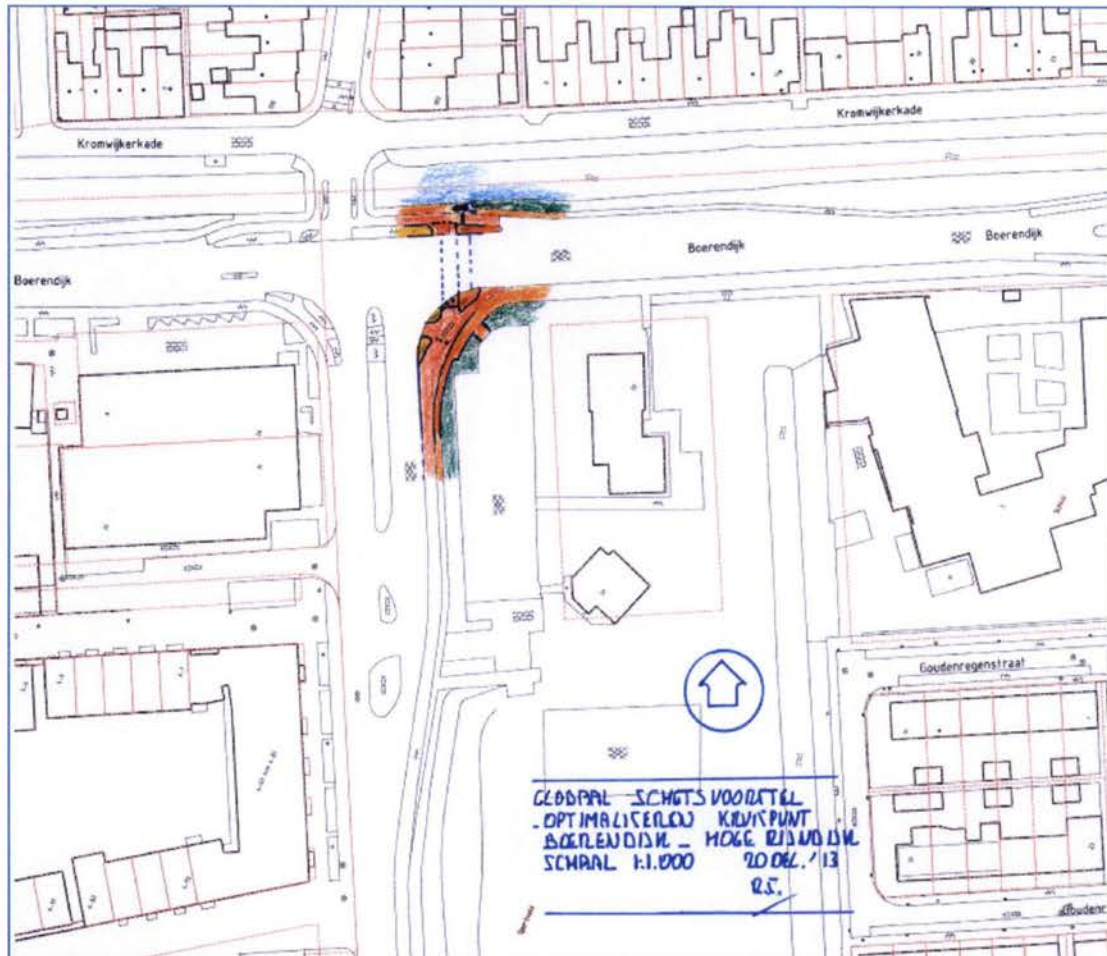
De volgende maatregelen worden in ieder geval bij de VRI vervanging voorgesteld:

- Het uitbreiden van het detectieveld voor autoverkeer.
Door het toepassen van extra verweglussen zal een optimale afwikkeling van de wachtrijen en daarmee een optimale doorstroming worden gegarandeerd.
- Het toepassen van drukknoppen voor fietsverkeer.
Als sprake is van een detectiestoring zal de aanvraag voor groen altijd via de drukknop worden geactiveerd. Daarnaast zal met de drukknop een terugmelding aan de fietsers worden gegeven dat de regeling ze heeft 'gezien'.
- Optimaliseren fietsoversteek.
Door de oversteek voor het fietsverkeer dat vanaf de Hoge Rijndijk naar de Prinsenlaan / Rembrandtlaan oversteekt te optimaliseren, zal de oversteekbeweging vlot en verkeersveilig plaatsvinden. Naast het verbreden van de oversteek, wordt aanbevolen om het conflict tussen het overstekend fietsverkeer en het fietsverkeer aan de oostzijde van de Boerendijk te regelen. Het fietsverkeer langs de Boerendijk krijgt dan alleen rood als het overstekend fietsverkeer groen heeft. Dit zal de verkeersonveilige situatie, waarbij wachtend fietsverkeer op de rijbaan stilstaat, moeten voorkomen.

De volgende maatregelen worden bij de VRI vervanging ter overweging meegegeven:

- Toepassen van 'een groene golf'.
Door middel van de VRI's wordt de verkeersafwikkeling op kruispuntniveau geoptimaliseerd. Daarnaast bieden de VRI's ook de mogelijkheid om doorstroming op de gehele route te optimaliseren, waarbij zo min mogelijk sprake is van wachtrijen op de belangrijkste richtingen. Hierbij valt te denken aan de toepassing van een groene golf, op basis van pelotonkoppeling waarbij bij aankomst van een peloton van meer dan (bijvoorbeeld) 10 motorvoertuigen het groen wordt vastgehouden, dan wel een versnelde groenrealisatie plaatsvindt.

- Aparte opstelstrook voor rechtsaf op Boerendijk-noord.
De optie om het verkeer via een andere route te leiden (Rembrandtlaan - Hoge Rijndijk) kan de Boerendijk mogelijk zodanig ontlasten dat geen sprake meer zal zijn van doorstromingsproblemen. Indien deze circulatiemaatregel als serieuze optie wordt uitgewerkt, is het noodzakelijk om op de Boerendijk-noord een aparte opstelstrook voor rechtsaf te realiseren.



Kruising Boerendijk - Chrysantstraat - Iepenlaan

In paragraaf 4.3.3 is voor de kruising Boerendijk - Hoge Rijndijk een afweging gemaakt tussen een aanpassing van de VRI versus een rotonde. Over enkele jaren blijkt een rotonde op die locatie de beste oplossing te zijn. Voor de kruising Boerendijk - Chrysantstraat - Iepenlaan is ook nagegaan of een rotonde hier een oplossing kan zijn. De inpassing van een rotonde met vrijliggende fietspaden heeft grote ruimtelijke consequenties en is feitelijk niet inpasbaar. De aansluiting vanaf de rotonde naar de Chrysantstraat kan niet worden opgeheven, omdat dit een belangrijke route richting het centrum van Woerden is. De ruimte wordt beperkt door de woonbebouwing langs de Prunuslaan en het terrein van de Lidl. De rotonde dient een zodanig omvang, inclusief vrijliggende fietsvoorzieningen, te hebben dat deze boven de Kromwijker Wetering komt te liggen. Daarbij komt dat een aansluiting van de Kromwijkerkade op de Chrysantstraat dan niet mogelijk is. Een rotonde wordt dan ook niet verder beschouwd.

In de verdere uitwerking van de mogelijkheden voor de kruising Boerendijk - Chrysantstraat - Iepenlaan wordt uitgegaan van een optimalisatie van de VRI-oplossing.

Korte termijn

De volgende korte termijn maatregelen worden voorgesteld:

- Afstemmen van de maximumgroentijden op het daadwerkelijk verkeersaanbod.
Dit voorkomt dat verkeer moet overstaan en dat (te) lange wachtrijen ontstaan.

- Herberekenen ontruimingstijden.
Het herberekenen van de ontruimingstijden conform de nieuwste CROW-richtlijnen zal ook hier leiden tot kortere ontruimingstijden. Hierdoor zal geen sprake zijn van onnodige verliestijden en zal de VRI vlotter functioneren.

Langere termijn

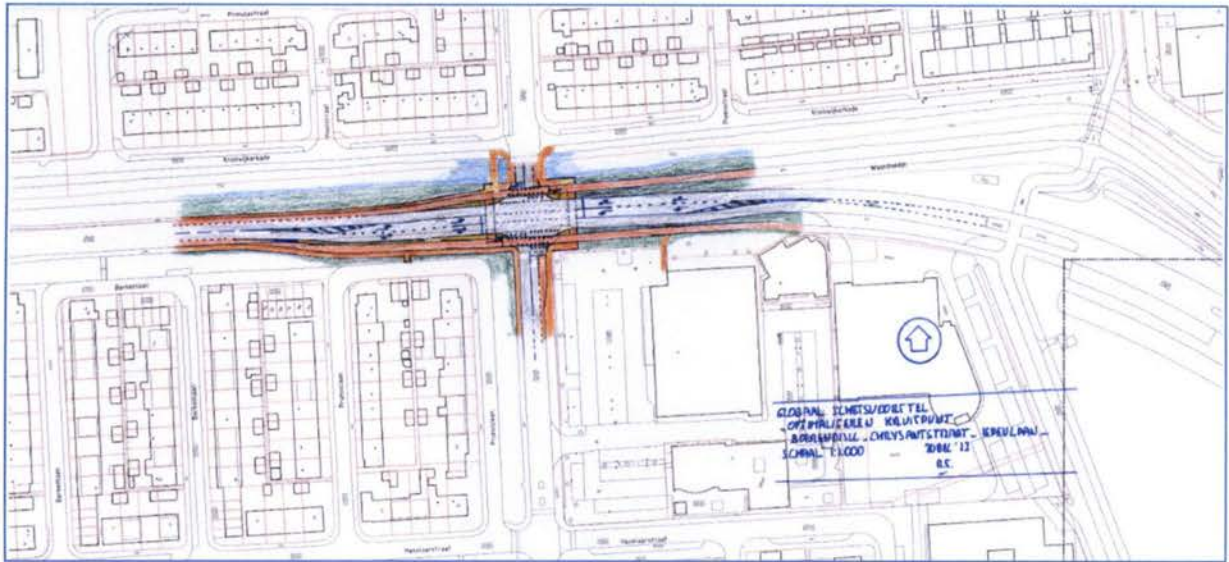
De volgende maatregelen worden in ieder geval bij de VRI vervanging voorgesteld:

- Het uitbreiden van het detectieveld voor autoverkeer.
Door het toepassen van extra verweglussen zal een optimale afwikkeling van de wachtrijen en daarmee een optimale doorstroming worden gegarandeerd.
- Het toepassen van drukknoppen voor fietsverkeer.
Als er sprake is van een detectiestoring zal de aanvraag voor groen altijd via de drukknop worden geactiveerd. Daarnaast zal met de drukknop een terugmelding aan de fietsers worden gegeven dat de regeling ze heeft 'gezien'.
- Het toepassen van extra opstelstroken voor linksaf verkeer op de Boerendijk vanuit beide richtingen.
Door het linksafslaand verkeer op de Boerendijk een eigen opstelstrook te bieden, kan het rechtdoorgaand verkeer op de Boerendijk tegelijkertijd groen krijgen. Dit is niet alleen geloofwaardiger, maar zal ook leiden tot een reductie van de wachttijden en daarmee van de wachtrijen voor in ieder geval het rechtdoorgaand verkeer op de Boerendijk.
- Toepassen aparte fietsrichtingen bij OFOS.
Tijdens de observatie is veel 'lucht in de regeling' geconstateerd dat vooral het gevolg is van de gemengde afwikkeling van fietsers en autoverkeer op één richting. Het fietsverkeer beschikt weliswaar over een OFOS, maar niet over een eigen c.q. aparte fietslicht, waardoor de ontruimingstijden afgestemd zijn op het fietsverkeer. Als de OFOS gehandhaafd blijft, is het aan te bevelen om aparte fietsrichtingen toe te passen. Hierdoor kan het fietsverkeer apart van het autoverkeer groen krijgen, eventueel met een voorstart, en kunnen de ontruimingstijden daarop worden afgestemd.
- Opheffen OFOS.
Aanvullend op de vorige maatregelen geldt echter, dat het toepassen van aparte opstelstroken voor linksaf op de Boerendijk, een optimaal en vooral verkeersveilig functioneren van de OFOS-en op de Boerendijk bemoeilijkt. Geadviseerd wordt om in de situatie met aparte opstelstroken voor linksaf, de OFOS-en op te heffen en het fietsverkeer meer een 'eigen' ruimte op het kruispunt te bieden. Hierdoor ontstaat de mogelijkheid om het auto- en fietsverkeer conflictvrij af te wikkelen.
- Aparte voorziening linksafslaande fietsers.
Gezien de beperkte ruimte voor het realiseren van een 'circuit van fietsvoorzieningen in één richting' rondom het kruispunt, wordt aanbevolen om langs de Boerendijk aparte voorzieningen voor linksafslaande fietsers te realiseren. Zodoende kan het rechtdoorgaand fietsverkeer tegelijkertijd groen krijgen met het rechtdoorgaand verkeer op de Boerendijk.
- Verleggen stopstrepen.
Mede door de aanwezigheid van de OFOS-en liggen de stopstrepen voor het autoverkeer op enige afstand van het kruisingsvlak. Dit leidt tot onnodige verliestijden. Door het opheffen van de OFOS-en en door de oversteek voor voetgangers te voorzien van kanalisatiestrepen in plaats van een zebra-markering, kunnen de stopstrepen dichter richting het kruisingsvlak worden aangebracht. Hierbij zijn de rijlijnen van het vrachtverkeer bepalend voor de ligging van de stopstrepen.

De volgende maatregelen worden bij de VRI vervanging ter overweging meegegeven:

- Toepassen van 'een groene golf'.
In samenhang met een VRI Boerendijk - Hoge Rijndijk geldt dat toepassing van een groene golf, bijvoorbeeld op basis van pelotonkoppeling, een goede optie is om de doorstroming op het kruispunt en de gehele route te garanderen. Deze maatregel is echter afhankelijk van de vraag (beleidskeuze) welke (hoofd)route gewenst is: via de Hoge Rijndijk - Hollandbaan of via de Boerendijk - Waardsebaan - Hollandbaan.

- Aparte opstelstrook voor rechtsaf op Iepenlaan.
Het toepassen van een aparte opstelstrook voor rechtsaf op de Iepenlaan is niet noodzakelijk, maar voorkomt dat rechtsafslaand verkeer het verkeer op de Boerendijk-zuid onnodig naar rood stuurt.



4.3.5 Snelheidsremmende maatregelen

Voor de route Rembrandtlaan - Boerendijk kunnen nog aanvullende snelheidsremmende maatregelen worden voorgesteld. Er kan gedacht worden aan de volgende maatregelen:

- Op de Rembrandtlaan kunnen ter plaatse van de huidige oversteekplaats een plateau of asfaltkussens (als bij de oversteekplaats op de Boerendijk ter hoogte van de Tulpstraat) worden toegepast. Dit is de meest logische locatie voor een maatregel, omdat hier oversteekbewegingen van langzaam verkeer zijn (het aantal oversteeklocaties op de Rembrandtlaan is relatief beperkt vanwege de ligging van de watergang aan de zuidzijde). Een plateau geeft echter het risico van extra geluids- en trillingshinder als gevolg van vrachtverkeer. Dit kan beperkt worden door de hoogte van het plateau te beperken tot 8 cm en het plateau in asfalt uit te voeren. De effectiviteit voor het overige verkeer is dan echter weer beperkt. Een alternatief is de uitbuiging ter plaatse abrupter te maken.
- Verder kan op de Rembrandtlaan ter plaatse van de aansluiting met de Van Goghlaan een middengeleider voorgesteld worden. Hierdoor kunnen overstekende fietsers en voetgangers in twee fasen oversteken. De verwachting is echter dat het aantal oversteekbewegingen hier beperkt is en de effectiviteit van de maatregel dus ook beperkt.
Ter plaatse van de aansluitingen vanuit de wijk kunnen verhoogde kruisingsvlakken worden toegepast met flauwe hellingen in verband met geluids- en trillingshinder. Door de fietsstroken door te trekken over het kruisingsvlak is de voorrang duidelijk en wordt er geen gelijkwaardigheid gesuggereerd. Door deze kruispuntmaatregelen wordt het attentieniveau (aanwezigheid zijweg) verhoogd en wordt het doorgaande karakter wat onderbroken, dit geeft mogelijk enige remming van de snelheid.
- Op de Jozef Israëlslaan en de Boerendijk zijn er geen echte aangrijpingspunten voor de locatie van snelheidsremmende maatregelen. Drempels worden wel eens toegepast in de aanrijdrichting van een kruispunt, dit werkt dan vooral attentieverhogend.
Op de Boerendijk liggen bij de oversteekplaats ter hoogte van de Tulpstraat geleiders met asfaltkussens. Er wordt voorgesteld de asfaltkussens te handhaven.
Op Jozef Israëlslaan ligt ter hoogte van de Kwakelbrug bij de aansluiting Leidsestraatweg een middengeleider. Het toepassen van asfaltkussens of een plateau naast de middengeleider is hier niet mogelijk in verband met het afslaan van verkeer van en naar zijwegen. Een verhoogd kruisingsvlak ligt hier ook niet voor de hand in verband met het linksafvak, de middengeleider en de nabijheid van de brug. Een extra maatregel naast de aanwezige middengeleider is hier niet nodig.

De bestaande route is echter gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg en vanuit die functie hebben snelheidsremmende maatregelen niet de voorkeur. Een geloofwaardige inrichting van de weg bij een snelheidsregime van 50 km/uur is richting de automobilist voldoende. In dat geval is handhaving ook een rigide maatregel om de snelheid af te dwingen.

5 Richting een voorkeursoplossing

5.1 Overzicht reële en effectieve oplossingsmaatregelen

De analyse van mogelijke oplossingen heeft feitelijk op drie niveaus plaatsgevonden.

Netwerkniveau (netwerk Woerden).

Op netwerkniveau is het opwaarderen en doortrekken van de Gildenweg en het realiseren van een brug over de Oude Rijn een middel om de verkeersintensiteit op de bestaande route Rembrandtlaan - Boerendijk te laten afnemen (afname op Rembrandtlaan circa 44%, afname Boerendijk circa 24%). Het doortrekken van de Gildenweg leidt daarmee tot een verbetering van de leefkwaliteit. Door het doortrekken van de Gildenweg ontstaat een alternatieve ontsluitingsroute binnen de kern Woerden met een tweede passage over de Oude Rijn. Hierdoor kan het verkeer flexibeler - ook in geval van calamiteiten of wegwerkzaamheden - gebruik maken van het wegennet.

Verbindingsniveau (verbinding Rembrandtlaan - Boerendijk).

Op het niveau van de verbinding is vooral het wegprofiel relevant en de verkeersveiligheid voor met name de fietser. De huidige fietssuggestiestroken op de bestaande route zijn smal (circa 1,25 meter). Voor het verbeteren van de veiligheid op de verbinding zijn er twee mogelijkheden:

- Fietsstroken: Er wordt uitgegaan van een breedte van de fietsstrook van 1,75 meter in combinatie met een rijstrookbreedte van 2,75 meter. Een dergelijk profiel is grotendeels inpasbaar in het bestaand wegprofiel. Het parkeren langs de weg kan blijven bestaan. Het versmallen van de rijstroken heeft als neveneffect dat de snelheid van het gemotoriseerd zal verlagen (visuele versmalling)
- Tweerichtingen fietspad: Dit betreft een tweerichtingen fietspad aan de noordzijde van de Rembrandtlaan en aan de oostzijde van de Jozef Israëlslaan / Boerendijk. Er wordt uitgegaan van een fietspad van 3,50 meter breed. Door uit te gaan van een tweerichtingen fietspad worden de voorkeursroutes van scholieren 'gelegaliseerd' en ontstaat een overzichtelijker verkeerssituatie. Realisatie van een tweerichtingen fietspad betekent een nagenoeg gehele herprofilering van de bestaande route. Dit kan ten koste gaan van parkeerplaatsen en openbaar groen. Naar verwachting zijn langs de Boerendijk bij de kruispunten maatregelen nodig in de vorm van bijvoorbeeld een damwandconstructie in de Kromwijker Wetering. Het meest reëel is om uit te gaan van een nieuwe fietsbrug naast de Kwakelbrug.

Lokaal niveau (afzonderlijke kruispunten).

Ook is gekeken naar maatregelen op lokaal (kruispunt) niveau.

- Ronde Rembrandtlaan - Jozef Israëlslaan. Voor de rotonde is de keuze relevant of uitgegaan wordt van fietsstroken of een tweerichtingen fietspad op de route Rembrandtlaan - Boerendijk. In het geval gekozen wordt voor het realiseren van brede fietsstroken is het voorstel om op de Rembrandtlaan een moeilijk of niet-overrijdbare rijbaanscheiding aan te leggen vanaf de Mesdagstraat tot aan de rotonde (ongewenste fietsbewegingen voorkomen). In het geval een tweerichtingen fietspad wordt aangelegd, zal deze beweging niet meer gemaakt worden en is de maatregel niet nodig.
- Kruising Boerendijk - Hoge Rijndijk. Voor deze locatie zijn de mogelijkheden voor een rotonde of het optimaliseren van de verkeersregelininstallatie (VRI) afgewogen. Binnen enkele jaren (noodzakelijke vernieuwing) is een rotonde op deze locatie de beste oplossing om te komen tot een verbeterde verkeersdoorstroming. Op korte termijn is het zeer aan te bevelen om de VRI instellingen te optimaliseren, hierin is nog een aanzienlijke winst te halen.

- Kruising Boerendijk - Chrysantstraat - Iepenlaan. Voor deze locatie wordt voorgesteld de VRI te optimaliseren en extra opstelstroken voor linksaf op de Boerendijk aan te leggen (en de OFOS op te heffen). Ook wordt voorgesteld om aparte fietsrichtingen in de regeling op te nemen.

5.2 Kosteninschatting en effectiviteit

Voor de reële en effectieve verbeteringsmaatregelen is een kostenindicatie opgenomen. Deze indicatie is op basis van globale kostencalculaties door gemeente Woerden of Grontmij. De indicatie heeft tot doel een vergelijking van maatregelen mogelijk te maken en de kosteneffectiviteit van maatregelen te kunnen beoordelen. Daarmee geeft de kosteninschatting een handvat richting politiek om een voorkeursoplossing vast te stellen. Een kostenraming met meer nauwkeurigheid moet opgesteld worden als voorgestelde maatregelen in een voorkeursoplossing tot een voorlopig schetsontwerp worden uitgewerkt.

	Effect	Kosten
Netwerkniveau		
Doortrekken Gildeweg ¹	<ul style="list-style-type: none"> • afname verkeersintensiteit bestaande route en verbeteren verkeersdoorstroming • alternatieve ontsluiting in de kern Woerden (2^e passage Oude Rijn) • verbeteren leefkwaliteit 	€ 5,5 miljoen
Verbindingsniveau		
Tweerichtingen fietspad (incl. fietsbrug) ²	<ul style="list-style-type: none"> • verbeteren verkeersveiligheid 	€ 5,3 miljoen
Fietsstrook ²	<ul style="list-style-type: none"> • verbeteren verkeersveiligheid 	€ 350.000,-
Lokaal niveau		
Rotonde Rembrandtlaan - moeilijk of niet overrijdbare rijbaanscheiding Rembrandtlaan (in geval van fietsstrook) ³	<ul style="list-style-type: none"> • verbeteren verkeersveiligheid 	€ 150.000,-
Rotonde kruising Boerendijk - Hoge Rijn-dijk ⁴	<ul style="list-style-type: none"> • verbeteren verkeersdoorstroming • verbeteren verkeersveiligheid 	€ 800.000,-
VRI optimaliseren kruising Boerendijk - Chrysantstraat - Iepenlaan ³	<ul style="list-style-type: none"> • verbeteren verkeersdoorstroming • verbeteren verkeersveiligheid 	€ 750.000,-

5.3 Advies

De maatregelen op de verschillende niveaus staan gedeeltelijk los van elkaar. De effectiviteit van de maatregelen in relatie tot de ervaren problemen is wisselend, maar leidt in alle gevallen tot een verbetering. Sommige maatregelen zijn eenvoudig en relatief snel te realiseren, andere maatregelen vereisen een langduriger voorbereidings- en besluitvormingstraject en meer financiële middelen. Politiek en maatschappelijk draagvlak is een belangrijke factor in de uiteindelijke haalbaarheid van de voorgestelde oplossingen.

Doortrekken Gildeweg met structurele verkeersafname bestaande route

Gerelateerd aan de vraagstelling om maatregelen te ontwikkelen die leiden tot vermindering van de uitstoot van fijn stof leidt feitelijk alleen het doortrekken van de Gildeweg tot een aanzienlijke verbetering. De andere maatregelen leiden wel tot een verbetering van de verkeersdoorstroming op het traject, maar de verkeersintensiteiten op de bestaande route blijven hoog. Het wordt dan ook aanbevolen om de Gildeweg door te trekken.

¹ De aanpassingen aan de Gildeweg inclusief nieuwe brug zijn door gemeente Woerden in een eerder stadium globaal verkend en op kosten (+/- 25%) geschat (oktober 2012).

² Kosteninschatting door Grontmij op basis van expert judgement en verkennende kostencalculatie (januari 2014).

³ Kosteninschatting door Grontmij op basis van expert judgement (januari 2014).

⁴ Kosteninschatting door gemeente Woerden.

Het voordeel van het doortrekken van de Gildeweg is daarnaast dat er binnen de gemeente Woerden een alternatieve ontsluitingsstructuur wordt ontwikkeld, waardoor als geheel een flexibeler verkeerssysteem ontstaat met twee passagepunten over de Oude Rijn.

Op het moment dat er gekozen wordt voor het doortrekken van de Gildenweg is het zinvol om op de kruising Waardsebaan - Hollandbaan in de VRI het gebruik van de nieuwe route (en ook van de bestaande route via de Hoge Rijndijk) te stimuleren boven het gebruik van de route via de Waardsebaan. Dit kan gerealiseerd worden door de afstelling van de VRI, maar ook door de opstelcapaciteit in de verschillende rijrichtingen.

Verbeteren verkeersveiligheid voor langzaam verkeer op bestaande route

De situatie voor het langzaam verkeer op de bestaande route moet verbeteren. In de afweging om te komen tot een fietsvoorziening is niet de verkeersintensiteit, maar vooral de fietsintensiteit van belang (CROW). De bestaande route Rembrandtlaan - Boerendijk maakt onderdeel uit van belangrijke fietsroutes voor scholieren en richting het stadscentrum. De fietsintensiteiten zijn niet bekend, maar zijn relatief hoog. Er treden regelmatig gevaarlijke situaties met langzaam verkeer op.

Om de situatie voor de fietser optimaal in te richten verdient het de voorkeur om uit te gaan van realisatie van een in twee richtingen bereden vrijliggend fietspad. In dat geval wordt de situatie voor het fietsverkeer bij de rotonde Rembrandtlaan - Jozef Israëlslaan voor de fietser geoptimaliseerd. Als terugvaloptie kan de realisatie van brede fietsstroken aangeduid worden.

Lokale verbeteringsmaatregelen om verkeersafwikkeling te optimaliseren

De lokale verbeteringsmaatregelen op de kruispunten moeten hoe dan ook worden uitgevoerd:

- Middengeleider op Rembrandtlaan.
- Rotonde kruising Boerendijk - Hoge Rijndijk.
- Optimaliseren VRI kruising Boerendijk - Chrysantstraat - Iepenlaan.

Het optimaliseren van de VRI kan voor een deel gefinancierd worden vanuit 'onderhoud', de VRI's zijn immers afgeschreven.

In het geval gekozen wordt voor het doortrekken van de Gildenweg blijven de lokale verbeteringsmaatregelen relevant om wachtrijvorming van lokaal verkeer zoveel mogelijk te voorkomen.

Samenvattend advies

- Doortrekken van de Gildenweg.
- Realiseren van een vrijliggend fietspad langs bestaande route, met een eventuele terugvaloptie voor fietsstroken.
- Realiseren lokale verbeteringsmaatregelen aan de kruispunten.

In het geval er voor gekozen wordt om het alternatief van het doortrekken van de Gildenweg niet te realiseren, dan wordt sterk geadviseerd uit te gaan van realisatie van het vrijliggend fietspad.

5.4 Haalbaarheid en maakbaarheid van de oplossingen

Een nadere uitwerking tot voorlopig schetsontwerp moet uitwijzen of ruimtelijke inpassing van de voorgestelde maatregelen mogelijk is en wat de consequenties daarvan zijn. De eerste inschatting van Grontmij is dat inpassing van de voorgestelde maatregelen mogelijk is.

- Het doortrekken van de Gildenweg heeft grote ruimtelijke consequenties. Een specifiek aandachtspunt in de uitwerking is de aansluiting van de Gildenweg en de nieuwe brug (op voldoende hoogte) op Rietveld (N458).
- Ook bij realisatie van een vrijliggende fietsvoorziening langs de bestaande route zullen de ruimtelijke consequenties groot zijn. Bij de kruispunten en mogelijk ook langs de delen van de bestaande route zal toepassing van damwanden of een kademuur noodzakelijk zijn.

6 Aanbevelingen nader onderzoek

Gaandeweg het uitvoeren van de verkeersstudie is behoefte ontstaan naar inzicht in enkele aanvullende gegevens. Het betreft de volgende onderzoeken / gegevens.

- **Luchtkwaliteit.**
Het uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek geeft aan dat voldaan wordt aan de huidige wet- en regelgeving. Roetconcentraties (ultrafijn stof) zijn niet inzichtelijk en maken op dit moment ook geen onderdeel uit van wet- en regelgeving. Op basis van de ervaren knelpunten door bewoners is het aan te bevelen om nader onderzoek naar de roetconcentraties uit te voeren, zodat eventuele problemen feitelijk onderbouwd kunnen worden (bijvoorbeeld uitvoeren van luchtkwaliteitsmetingen over langere periode). Het inzicht in de roetconcentraties geeft de gemeente - op dit moment - overigens geen verplichting tot het nemen van aanvullende maatregelen. Wel kan het inzicht een eventueel aanvullende motivatie opleveren om voorgestelde maatregelen uit te voeren.
- **Geluidsmetingen of -berekningen.**
Er zijn met name op de Rembrandtlaan klachten met betrekking tot geluidshinder, maar er zijn geen geluidsmetingen of geluidsberekningen op basis van optredende verkeersintensiteiten beschikbaar. Bij wijziging van de indeling of inrichting van een bestaande weg is de Wet geluidshinder van toepassing. Er dient een berekening plaats te vinden van de situatie voor en na wijziging van de weg. De verwachting is dat de voorgestelde maatregelen in deze verkeersstudie zullen leiden tot een afname van de geluidshinder.
- **Kentekenonderzoek doorgaand verkeer.**
De beleving van bewoners is dat er op de bestaande route veel doorgaand verkeer aanwezig is. De gegevens uit het verkeersmodel en de beschikbare selected links geven aan dat het percentage doorgaand verkeer beperkt is. Het uitvoeren van een kentekenonderzoek naar doorgaand verkeer op de route N458 - Rembrandtlaan - Boerendijk - Waardsebaan kan de feitelijke informatie hiervoor aanleveren.
- **Metingen rijksnelheid.**
Op de bestaande route Rembrandtlaan - Boerendijk zijn geen gegevens bekend over rijksnelheden. De beleving bij bewoners is dat er harder gereden wordt dan de toegestane snelheid. Het uitvoeren van snelheidsmetingen en het monitoren hiervan geeft inzicht in de effectiviteit van uitgevoerde maatregelen. In het geval van een hoge mate van snelheids-overtredingen kan in overleg met Politie de mogelijkheid verkend worden om in te zetten op extra handhaving.
- **Nadere analyse met behulp van een dynamisch verkeersmodel, naar de effecten van realisatie van brug in de Gildenweg en de verkeersdoorstroming op de Boerendijk.**

Inzicht in deze gegevens geeft meer onderbouwing op de ervaren versus feitelijke problematiek. De resultaten van deze onderzoeken zullen niet leiden tot een ander advies, maar maken het mogelijk om discussies op basis van kwantitatieve gegevens te voeren.

Bijlage 1

Inventarisatie

Gebiedsbezoek en waarneming in relatie tot beschikbare gegevens

Op dinsdag 2 december 2013 heeft een vijftal medewerkers van Grontmij gedurende de ochtendspits (07.00 - 09.30 uur) visuele waarnemingen uitgevoerd langs het gehele traject Rembrandtlaan - Boerendijk.

De waarnemingen hadden betrekking op de verkeersafwikkeling van de kruispunten:

1. Zegveldse Uitweg - Leidsestraatweg - Rietveld / De Bree (N458).
2. rotonde Rembrandtlaan - Jozef Israëlslaan.
3. Boerendijk - Hoge Rijndijk - Prinsenlaan.
4. Boerendijk - Iepenlaan - Chrysantstraat.

Tevens is het gehele traject langsgelopen en hebben observaties van de verkeerssituatie op de tussenliggende wegvakken plaats gevonden.

De ochtendspits bouwt zich langzaam op. Gedurende de ochtendspits is een duidelijk uitgaande verkeersstroom (Woerden uit) in zowel westelijke als oostelijke richting waarneembaar.

1. Kruispunt Zegveldse Uitweg - Leidsestraatweg - Rietveld / De Bree (N458)



Op dit kruispunt zijn de voornaamste verkeersstromen:

- Zegveldse Uitweg → Leidsestraatweg - Rembrandtlaan e.v. (2)
- Leidsestraatweg → Zegveldse Uitweg (3)
- Rembrandtlaan → Leidsestraatweg (N458) (4)
- Rietveld (N458) → Leidsestraatweg - Rembrandtlaan e.v. (5)

Dit beeld wordt bevestigd door de visuele kruispunttelling d.d. 11 juni 2013. Hierbij zijn de verkeersstromen gedurende de ochtendspits van 07.00 - 09.00 uur en avondspits 16.00 - 18.00 uur gemeten/waargenomen.

Richting	Ochtendspits 07.00 - 09.00 uur	Avondspits 16.00 - 18.00 uur
	mvt	mvt
1	75	92
2	364	296
3	237	417
4	333	403
5	319	425
6	68	126

De aantallen liggen in de avondspits een fractie hoger dan de ochtendspits.

De doorsnede telling op de Zegveldse Uitweg d.d. 7 mei t/m 13 mei 2012 geeft het volgende beeld.

Periode	Totaal	Richting Zegveld	Richting Woerden
Gemiddelde werkdag	4.760	2.389	2.371
Gemiddelde weekdag	4.462	2.289	2.233
weekend	3.716	1.833	1.883

Intensiteiten in mvt/etmaal

De doorsnede telling Leidsestraatweg d.d. 7 mei t/m 13 mei 2012 geeft het volgende beeld.

Periode	Totaal	Richting westen	Richting Woerden
Gemiddelde werkdag	9.649	4.832	4.817
Gemiddelde weekdag	8.919	4.476	4.443
weekend	7.097	3.582	3.515

Intensiteiten in mvt/etmaal

Tellingen in de periode 10 t/m 16 juli 2013 laten een nagenoeg gelijk beeld zien.

Selected Link Zegveldse Uitweg (2020)

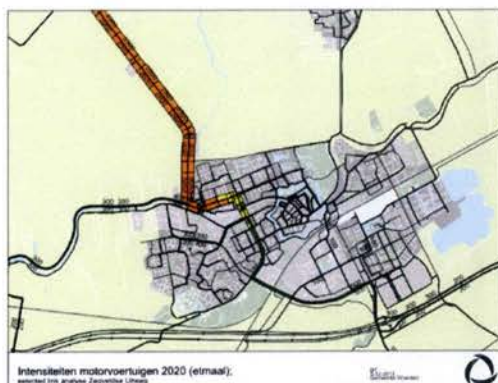
Uit het verkeersmodel is een selected link gemaakt op de Zegveldse Uitweg. Een selected link is een doorsnede over een wegprofiel, waarbij inzichtelijk wordt gemaakt wat de herkomst en bestemming van al het verkeer is wat dit punt passeert.

De selected link op de Zegveldse Uitweg laat zien dat het verkeer uit Zegveld en achterland vooral een bestemming in Woerden heeft. Een relatief klein deel gaat naar de aansluiting met de A12 in oostelijke richting (Utrecht). Deze conclusie wordt bekrachtigd door de uitkomsten van de visuele tellingen op het kruispunt en de eigen waarneming ten tijde van het locatiebezoek.

Op basis van de selected link is te concluderen dat van alle verkeer (in 2020 per etmaal circa 5.100 mvt) dat de Zegveldse Uitweg passeert:

- circa 600 mvt van en naar de N458 rijden;
- circa 600 mvt van en naar de aansluiting A12 richting het oosten gaan.

Opvallend is dat een belangrijk deel van het verkeer een herkomst of bestemming in Woerden heeft en via de enige beschikbare route rijdt, namelijk de Rembrandtlaan en de passage over de Oude Rijn (Boerendijk). Onderstaande afbeeldingen geven een weergave van de verkeersstromen.



Selected Link Rembrandtlaan (2020)

De herkomst en bestemming van het verkeer dat de Rembrandtlaan passeert is op navolgende afbeeldingen te zien. De totale intensiteit op het passagepunt bedraagt 7.800 mvt/etmaal (jaar 2020). Van het verkeer dat de Rembrandtlaan passeert is de herkomst en bestemming als volgt verdeeld:

- van en naar de N458 1.700 mvt/etm
- van en naar de Zegveldse Uitweg 4.800 mvt/etm
- van en naar de Oude Rijndijk 1.600 mvt/etm
- van en naar de Rembrandtlaan oost 1.800 mvt/etm
- van en naar de Leidsestraatweg 400 mvt/etm
- van en naar de A12 (oost) 1.000 mvt/etm
- van en naar Linschoten 400 mvt/etm



Conclusie op basis van de selected link Rembrandtlaan is dat van de totale intensiteit op de Rembrandtlaan naar beide uitvalswegen, te weten N458 (1.700 mvt) van en naar het westen en A12 (1.000 mvt) van en naar het oosten samen 2.700 mvt bedraagt. In dit verkeer is de in- en uitgaande verkeersstroom van Woerden (onder andere forenzenverkeer) terug te vinden.

Opvallend in de selected link is dat de intensiteiten uit het verkeersmodel voor het jaar 2020 lager liggen dan de huidige tellingen op de Rembrandtlaan. Deze verklaring kan echter liggen in de locatie van het telpunt. Daarnaast is er in de autonome ontwikkeling het effect van realisatie van de zuidelijke randweg

2. Rotonde Rembrandtlaan - Jozef Israelslaan



Op deze rotonde zien we tijdens het gebiedsbezoek in de ochtendspits de volgende dominante verkeersstromen:

- Rembrandtlaan (oost) → Rembrandtlaan (west);
- Rembrandtlaan (oost) → Jozef Israelslaan;
- Rembrandtlaan (west) → Jozef Israelslaan.

Op deze locatie zijn geen telgegevens beschikbaar.

3. Kruispunt Boerendijk - Hoge Rijndijk - Prinsenlaan

Algemeen

- Het kruispunt Boerendijk - Hoge Rijndijk is voorzien van een verouderde VRI.
- Op de Boerendijk-zuid en op de Hoge Rijndijk is sprake van twee opstelstroken voor het autoverkeer. Op de Boerendijk-noord beschikt het autoverkeer over een gecombineerde opstelstrook voor rechtsaf en rechtdoor.
- Vanaf de Prinsenlaan is alleen uitgaand autoverkeer mogelijk dat afgewikkeld wordt via één gecombineerde opstelstrook voor rechtsaf, rechtdoor en linksaf.
- Op alle takken van het kruispunt is langzaam verkeer aanwezig.
- Het fietsverkeer parallel aan de Boerendijk wordt na een voorstart in deelconflict met het autoverkeer afgewikkeld.



Globale observatie

Op dit kruispunt heeft een globale observatie van de verkeersafwikkeling en het functioneren van de VRI plaatsgevonden. Tijdens de observatie regelde de VRI vlot, doch is 'lucht' in de regeling waargenomen. Ondanks dat sprake was van acceptabele cyclustijden, is tijdens de piekmomenten overstaan geconstateerd (verkeer kan niet in één cyclus afgehandeld worden, maar kan dus twee keer moeten wachten voor hetzelfde licht).

Aandachtspunten:

- Tijdens het eerste gedeelte van de geobserveerde periode kan al het verkeer zonder problemen worden verwerkt.
- De langste wachtrijen stonden daarbij op de Boerendijk-noord maar werden elke groenfase geheel weggewerkt.
- Vanaf circa 8:00 uur nam de druk - mede door de aanwezigheid van meer fietsverkeer - toe.
- Tijdens het piekmoment ontstaan op de Boerendijk en de Hoge Rijndijk langere wachtrijen.
- Deze worden op de Boerendijk-zuid en de Hoge Rijndijk zonder problemen weggewerkt.
- Op de Boerendijk-noord is daarentegen sprake van overstaan, waardoor tijdens de piekmomenten lange wachtrijen ontstaan die verder aangroeien en zelfs bijna terugslaan tot op de rotonde met de Rembrandtlaan.
- Voor een periode van circa 20 minuten is sprake van veel overstekend fietsverkeer die in grote groepen vanaf de Hoge Rijndijk richting de Prinsenlaan / Rembrandtlaan rijden. Aan deze fietsers wordt in de regeling te kort groen gegeven, waardoor het totaal aantal wachtende fietsers niet in één keer kan worden weggewerkt en zelfs (fiets) wachtrijen van 20 tot 30 meter ontstaan.
- Als gevolg van deze te korte groentijd vindt ook veel roodlichtnegatie plaats.
- De grote groepen overstekende fietsers moeten voorrang verlenen aan fietsers op de Boerendijk in de richting van de Rembrandtlaan. Tijdens de observatie is een enkele keer geconstateerd dat het fietsverkeer op de rijbaan voor het autoverkeer staat te wachten, terwijl het autoverkeer groen krijgt.

Conclusie

De VRI regelt het verkeer vlot, doch met onnodige verliestijden. Het autoverkeer op de Boerendijk-noord en het fietsverkeer dat oversteekt vanaf de Hoge Rijndijk moet tijdens de piekmoment overstaan. Hierdoor ontstaan (te) lange wachttijden en -rijen. Vernieuwing en optimalisatie van de verouderde regeling zal leiden tot een verbetering van de verkeersafwikkeling en wellicht tot een oplossing van de verkeersafwikkelingproblemen.



4. Kruispunt Boerendijk - Iepenlaan - Chrysantstraat

Algemeen

- Het kruispunt Boerendijk - Iepenlaan - Chrysantstraat is voorzien van een verouderde VRI.
- Op alle takken van het kruispunt is slechts één opstelstrook voor het autoverkeer aanwezig.
- Omdat geen deelconflicten tussen het autoverkeer zijn toegestaan krijgen de vier aanwezige autorichtingen na elkaar groen.
- Op alle takken van het kruispunt is langzaam verkeer aanwezig dat in deelconflict met het autoverkeer wordt afgewikkeld.
- Het fietsverkeer beschikt op de Boerendijk en de Iepenlaan over een OFOS en krijgt tegelijkertijd groen met het (achteropkomend) gemotoriseerde verkeer, waarbij het fietsverkeer geen apart c.q. eigen fietslicht ter beschikking heeft.
- Op de Chrysantstraat is geen sprake van een OFOS. Het fietsverkeer beschikt hier over een eigen fietslicht en krijgt na een voorstart tegelijkertijd groen met het autoverkeer.
- Voetgangers worden met een voorstart in deelconflict met de parallelle autorichting afgewikkeld.



Globale observatie

Op dit kruispunt heeft een globale observatie van de verkeersafwikkeling en het functioneren van de VRI plaatsgevonden. Tijdens de observatie regelde de VRI traag en is 'lucht' in de regeling waargenomen. Ondanks dat sprake was van lage cyclustijden, is overstaan geconstateerd.

Aandachtspunten:

- Tijdens het eerste gedeelte van de geobserveerde periode kan al het verkeer zonder problemen worden verwerkt.
- De langste wachtrijen stonden daarbij op de Boerendijk richting de Hollandbaan maar werden elke groenfase geheel weggewerkt.
- Vanaf circa 8:00u nam de druk - mede door de aanwezigheid van meer fietsverkeer - toe.
- Op de momenten dat op alle richtingen 'relatief veel' verkeer aanwezig is, is op de Boerendijk richting de Hollandbaan, met enige regelmaat geconstateerd dat het verkeer in de wachtrij niet in één keer kan worden weggewerkt.
- Het gevolg van dit zogenaamde overstaan van verkeer heeft tijdens de piekmomenten tot lange wachtrijen geleid.
- De zogenaamde 'lucht in de regeling' is vooral het gevolg van de gemengde afwikkeling van fietsers en autoverkeer op één richting. Het fietsverkeer beschikt weliswaar over een OFOS, maar niet over een eigen cq. apart fietslicht, waardoor de ontruimingstijden afgestemd zijn op het fietsverkeer.
- De afstand van de stopstreep van het autoverkeer tot het kruisingsvlak is - mede door de OFOS - ruim.
- De maximum groentijden voor de zwaarste autorichtingen zijn te kort. Voor het verkeer op de Boerendijk richting de Hollandbaan bedraagt deze 25 seconden.

Conclusie

Mede door de vormgeving van het kruispunt is sprake van een trage VRI met onnodige verlies-tijden, waarbij overstaan op de Boerendijk optreedt. Vernieuwing en optimalisatie van de verouderde regeling zal leiden tot een verbetering van de verkeersafwikkeling en wellicht tot een oplossing van de verkeersafwikkelingproblemen.



Ongevallenanalyse

Voor de ongevallenanalyse is gebruik gemaakt van ViaStat-Online. ViaStat-Online bevat een database met alle geregistreerde ongevallen over de jaren 2001-2012. Voor wat betreft het gebruik van de ongevallendatabase moeten de volgende kanttekeningen worden geplaatst:

- In 2012 is de registratiegraad van verkeersongelukken verder verslechterd. De politie registreerde in 2011 nog maar 12 procent van de ernstige verkeersslachtoffers. De registratiegraad in 2001 van het aantal verkeersdoden bedroeg 95 procent, in 2011 was dat nog 80 procent. Bij gewonden is de registratie nog veel slechter. Dat heeft te maken met een politierichtlijn uit 2009, waardoor de politie zich concentreert op de vervolging van daders, en niet op verzamelen van informatie.
- Vanaf 2010 zijn meldkamerongevallen toegevoegd aan de ongevallendatabase. Deze meldkamerongevallen bevatten alleen informatie over locatie en tijdstip van het ongeval. Daarnaast is vaak alleen de straatnaam opgenomen en is in veel gevallen niet bekend wat de exacte locatie van het ongeval is. Deze ongevallen vallen buiten deze analyse, maar is alleen een overzicht op kaart opgenomen.



Geregistreerde ongevallen 2008 - 2012 (zonder meldkamerongevallen)

De analyse van de ongevallen heeft betrekking op de periode 2008 - 2012 (laatste 5 jaar). In de volgende tabel staat een overzicht van de ongevallen naar locatie, betrokken vervoerwijzen, aard, jaar en de ernst van het ongeval. (UMS = Uitsluitend materiële schade).

Straatnaam	Aard	Botspartners	Jaar	totaal ongevallen	dodelijke ongevallen	ziekenhuis ongevallen	overige gew. ongevallen	UMS ongevallen
boerendijk	Kop/staart	Personenauto / Personenauto	2011	1	0	0	1	0
boerendijk, chrysantstraat, iepenlaan	Voetganger	Personenauto / Voetganger	2012	1	0	1	0	0
boerendijk, chrysantstraat, iepenlaan	Kop/staart	Personenauto / Personenauto	2008	1	0	0	0	1
boerendijk, chrysantstraat, iepenlaan	Kop/staart	Personenauto / Personenauto	2010	0	0	0	0	0
boerendijk, esdoornlaan, tulpsstraat	Voetganger	Personenauto / Voetganger	2009	1	0	1	0	0
boerendijk, esdoornlaan, tulpsstraat	Frontaal	Personenauto / Personenauto	2008	1	0	0	0	1
boerendijk, esdoornlaan, tulpsstraat	Frontaal	Personenauto / Personenauto	2010	0	0	0	0	0
boerendijk, esdoornlaan, tulpsstraat	Flank	Personenauto / Motor	2008	1	0	0	1	0
boerendijk, esdoornlaan, tulpsstraat	Flank	Personenauto / Motor	2010	0	0	0	0	0
boerendijk, esdoornlaan, tulpsstraat	Kop/staart	Personenauto / Personenauto	2009	1	0	0	0	1
boerendijk, hoge rijndijk, prinsenlaan	Flank	Bestelauto / Fiets	2011	1	0	0	1	0
boerendijk, jozefisra+islaan, leidsestraatweg	Frontaal	Personenauto / Fiets	2009	1	0	0	0	1
boerendijk, jozefisra+islaan, leidsestraatweg	Flank	Personenauto / Snorfiets	2008	1	0	0	0	1
boerendijk, jozefisra+islaan, leidsestraatweg	Flank	Personenauto / Snorfiets	2010	0	0	0	0	0
boerendijk, jozefisra+islaan, leidsestraatweg	Flank	Personenauto / Fiets	2008	2	0	1	1	0
boerendijk, jozefisra+islaan, leidsestraatweg	Flank	Personenauto / Fiets	2010	0	0	0	0	0
hollandbaan, waardsebaan	Frontaal	Personenauto / Personenauto	2009	1	0	0	0	1
hollandbaan, waardsebaan	Flank	Personenauto / Personenauto	2008	1	0	0	0	1
hollandbaan, waardsebaan	Flank	Personenauto / Personenauto	2010	0	0	0	0	0
hollandbaan, waardsebaan	Flank	Personenauto / Bestelauto	2011	1	0	0	1	0
jozefisra+islaan, rembrandtlaan	Frontaal	Personenauto / Motor	2008	1	0	0	0	1
jozefisra+islaan, rembrandtlaan	Frontaal	Personenauto / Motor	2010	0	0	0	0	0
jozefisra+islaan, rembrandtlaan	Flank	Personenauto / Personenauto	2008	1	0	0	0	1
jozefisra+islaan, rembrandtlaan	Flank	Personenauto / Personenauto	2010	0	0	0	0	0
jozefisra+islaan, rembrandtlaan	Flank	Personenauto / Bestelauto	2008	1	0	0	0	1
jozefisra+islaan, rembrandtlaan	Flank	Personenauto / Bestelauto	2010	0	0	0	0	0
jozefisra+islaan, rembrandtlaan	Flank	Personenauto / Fiets	2008	1	0	0	0	1
jozefisra+islaan, rembrandtlaan	Flank	Personenauto / Fiets	2010	0	0	0	0	0
jozefisra+islaan, rembrandtlaan	Flank	Fiets / Brommobiel	2009	1	0	0	1	0
leidsestraatweg	Vast voorwerp	Bestelauto / Lichtmast	2008	1	0	0	0	1
leidsestraatweg	Vast voorwerp	Bestelauto / Lichtmast	2010	0	0	0	0	0
leidsestraatweg	Flank	Personenauto / Motor	2008	1	0	0	1	0
leidsestraatweg	Flank	Personenauto / Motor	2010	0	0	0	0	0
leidsestraatweg	Kop/staart	Personenauto / Bestelauto	2008	1	0	0	0	1
leidsestraatweg	Kop/staart	Personenauto / Bestelauto	2010	0	0	0	0	0
leidsestraatweg, rietveld, zegveldse uitweg	Vast voorwerp	Bestelauto / Overig wegmeubilair	2009	1	0	0	0	1
rembrandtlaan	Vast voorwerp	Personenauto / Overig wegmeubilair	2008	1	0	0	0	1
rembrandtlaan	Vast voorwerp	Personenauto / Overig wegmeubilair	2010	0	0	0	0	0
rembrandtlaan	Flank	Personenauto / Fiets	2009	1	0	1	0	0
voltaweg, waardsebaan	Flank	Personenauto / Personenauto	2008	1	0	0	0	1
voltaweg, waardsebaan	Flank	Personenauto / Personenauto	2010	0	0	0	0	0
waardsebaan	Flank	Vrachtauto / Fiets	2008	1	0	1	0	0
waardsebaan	Flank	Vrachtauto / Fiets	2010	0	0	0	0	0
waardsebaan	Eenzijdig	Bromfiets	2009	1	0	1	0	0

Bijlage 2

Second opinion - beoordeling eerdere studies

Eerder uitgevoerde studies en adviezen

De vraag van gemeente in het verkeerskundig onderzoek Rembrandtlaan - Boerendijk is een second opinion uit te voeren op eerder uitgevoerde studies en adviezen.

Het betreft de volgende documenten:

- Document 1: Onderzoek naar luchtkwaliteit nabij de Rembrandtlaan, gemeente Woerden d.d. april 2013, kenmerk: WOE1306.G001/1233 opgesteld door Omgevingsdienst regio Utrecht.
- Document 2: Notitie 'Nader onderzoek extra ontsluiting via de Leidsestraatweg' (niet geda-teerd en of auteur).
- Document 3: Raadsinformatiebrief (13R.00110): nader onderzoek artikel 40 vragen D66 leefbaarheid Rembrandtlaan d.d. 14 mei 2013.
- Document 4: Notitie inzake vermijden A12 vrachtverkeer in verband met overbelading ont-wijken weegbrug d.d. januari 2013.
- Document 5: Analyse en advies Meldpunt Veilig Verkeer d.d. 8 november 2012.
- Document 6: Presentatie westelijke randweg A12 BRAVO, d.d. 9 december 2009.

De belangrijkste conclusies uit bovengenoemde documenten worden hierna beschreven. Aan-sluitend zijn deze documenten door Grontmij beoordeeld en daar waar relevant voorzien van aanvullingen en/of commentaar. De reactie van Grontmij is blauw cursief weergegeven.

Document 1: Onderzoek naar luchtkwaliteit nabij de Rembrandtlaan

Wat betreft de luchtkwaliteit heeft onderzoek plaats gevonden door de Omgevingsdienst regio Utrecht. Hierbij zijn de effecten op de luchtkwaliteit inzichtelijk gemaakt voor de huidige situatie en de jaren 2015 en 2020. Voor de huidige situatie is ook een variant doorgerekend met de effecten veroorzaakt door het doorgaande verkeer (sluipverkeer) om inzicht te geven in de effecten ten gevolge van stagnatie op de A12.

De conclusies uit het rapport zijn:

- dat de jaargemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide (40 microgram per m³) nabij de Rembrandtlaan niet wordt overschreden. Ook de uurgemiddelde grenswaarde (200 microgram per m³ wordt niet overschreden);
- de maximale bijdrage aan de concentraties stikstofdioxide ten gevolge van stagnatie (sluipverkeer) bedraagt 2 microgram per m³;
- de jaargemiddelde grenswaarde voor fijn stof (40 microgram per m³) wordt niet overschreden en de daggemiddelde grenswaarde (50 microgram per m³) wordt niet vaker dan 35 keer overschreden - er wordt voldaan aan de grenswaarden voor fijn stof;
- de maximale bijdrage aan de concentraties fijn stof ten gevolge van de stagnatie bedraagt circa 0,2 microgram per m³;
- conform het landelijke beeld zijn er geen overschrijdingen te verwachten van de overige stoffen, waaronder koolmonoxide, benzeen, zware metalen en zeer fijn stof - de grenswaarden voor de overige stoffen worden pas overschreden als de grenswaarden van stikstofdioxide en fijn stof zeer ruim zijn overschreden.

Op grond van het onderzoek naar de luchtkwaliteit door de Omgevingsdienst regio Utrecht zijn geen maatregelen noodzakelijk. Ook niet om het doorgaande verkeer (sluipverkeer) te weren.

Grontmij onderschrijft de conclusie zoals door de Omgevingsdienst regio Utrecht beschreven met betrekking tot het uitgevoerde onderzoek.

De laatste tijd is de uitvoering van luchtkwaliteitonderzoek in het algemeen in het nieuws geweest. Uit recent wetenschappelijk onderzoek blijkt dat mogelijk al bij lagere concentraties dan waar tot op heden van werd uitgegaan negatieve effecten kunnen optreden. Ook wordt in recent onderzoek aangegeven dat met name ook het percentage roet (ultrafijn stof) invloed kan hebben op de gezondheid (Infomil, RIVM).

De Omgevingsdienst regio Utrecht heeft getoetst op de feitelijke wetgeving en daar wordt aan voldaan. De laatste inzichten zijn als vanzelfsprekend (nog) niet vertaald in wetgeving en uiteindelijk is de vraag of en op welke wijze deze inzichten op termijn in wetgeving vertaald worden. Het kan mogelijk zinvol zijn om langs het traject een nader luchtkwaliteitonderzoek te laten uitvoeren waarin specifiek aandacht voor deze nieuwe inzichten is. De gemeente heeft op basis van huidige wetgeving geen verplichting eventuele maatregelen te nemen, maar krijgt hierdoor wel specifiekere zicht op huidige situatie en de klachten van bewoners.

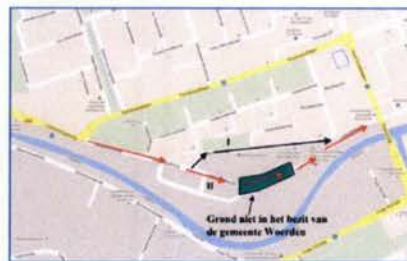
Naast de vragen inzake de luchtkwaliteit is een aantal voorstellen en suggesties gegeven als:

- instellen milieuzonering (zie document 3);
- Leidsestraatweg gebruiken als extra route met toepassing van doseringsprincipe (zie document 2);
- alleen bestemmingsverkeer toelaten (zie document 3);
- instellen vrachtwagen verbod op deel van Boerendijk tussen de Hoge Rijndijk en de Iepenlaan (zie document 3).

Document 2: Notitie 'Nader onderzoek extra ontsluiting via de Leidsestraatweg'

Door de gemeente Woerden is nader onderzoek gedaan naar een extra ontsluiting via de Leidsestraatweg. In dat kader is een tweetal tracés beoordeeld:

- Tracé 1 loopt via de bestaande Leidsestraatweg over het weggedeelte in klinkerverharding.
- Tracé 2 loopt over het privé terrein van de dakpannenfabriek (oude Leidsestraatweg).



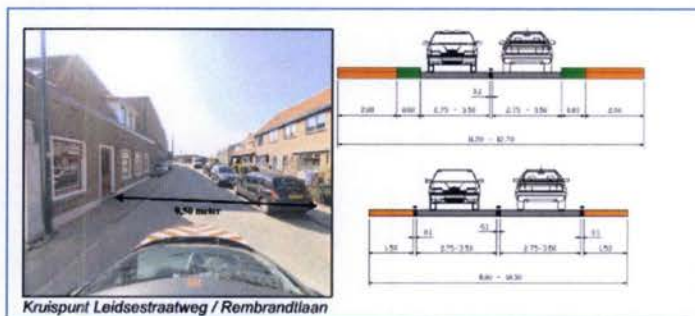
De overlast voor de directe omgeving is bij het tweede tracé minder groot, omdat hier minder woningen langs staan dan langs tracé 1. Een groot nadeel van tracé 2 is echter dat niet alle grond in eigendom is van gemeente Woerden. Voor beide tracés geldt dat eerst bekeken moet worden of de Leidsestraat ingericht kan worden volgens de richtlijnen en of de aansluiting met de Jozef Israëlslaan en de Rembrandtlaan goed zijn uit te voeren om het verkeer af te wikkelen.

Er is onderzocht hoe de extra ontsluitingsweg via de Leidsestraatweg kan bijdragen aan de ontlasting van de Rembrandtlaan en wat de gevolgen daarvan zijn. De varianten voor de verkeerscirculatie zijn hieronder weergegeven.

	<p>Variant 1: Verkeer in beide richtingen op zowel de Rembrandtlaan als de Leidsestraatweg</p>
	<p>Variant 2: Eénrichtingsverkeer op Leidsestraatweg</p>
	<p>Variant 3: Eénrichtingsverkeer op zowel de Rembrandtlaan als de Leidsestraatweg</p>

Variant 1:

In deze variant moet de weg (functiewijziging) ingericht worden als een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom met aparte fietsvoorzieningen en voor deze specifieke situatie aan beide kanten een voetpad. Ruimtelijk gezien is er voldoende ruimte beschikbaar om het kruispunt Leidsestraatweg - Rembrandtlaan uit te bouwen, bij voorkeur tot rotonde. Aanpassing van



het kruispunt Leidsestraatweg - Jozef Israëlslaan is noodzakelijk om de hoeveelheid extra verkeer goed af te wikkelen. Zonder aanpassingen aan het (voorrangs)kruispunt zullen lange wachtrijen ontstaan op de Leidsestraatweg en op de Jozef Israëlslaan. Om de verkeersstroom goed af te kunnen wikkelen is inrichting als rotonde noodzakelijk of het kruispunt te voorzien met verkeerslichten met de daarbij benodigde opstelstroken. Zonder gebruik van omliggende percelen (en slopen bebouwing) is reconstructie niet mogelijk. En ook als daar de beschikking over is, dan is een goede kruispuntvorm niet te maken vanwege de te geringe afstand tussen de Leidsestraatweg en de Oude Rijn.

Variant 2 en 3:

Bij toepassing van éénrichtingsverkeer in deze varianten is minder ruimte noodzakelijk en kan de weg ruimtelijk worden ingepast. De consequentie is wel dat er geen auto's meer geparkeerd kunnen worden op de rijbaan. De aanwonenden dienen in de directe omgeving een parkeerplaats te vinden. Er is voldoende ruimte om het kruispunt Leidsestraatweg - Rembrandtlaan om te bouwen, bij voorkeur tot rotonde. Ook voor deze varianten is het noodzakelijk om het kruispunt Leidsestraatweg - Jozef Israëlslaan aan te passen om de hoeveelheid extra verkeer goed af te kunnen wikkelen. Op deze locatie spelen dezelfde knelpunten als bij variant 1

Bij de route via de Leidsestraatweg, met als uitgangspunt dat in variant 1 de functie van de weg een gebiedsontsluitingsfunctie (GOW) moet zijn, ontstaat op deze route een discrepantie in 'functie, vormgeving en gebruik'. De route wordt gekenmerkt door aanliggende bebouwing, geen (vrijliggende) fietsvoorzieningen, parkeren op de rijbaan en perceelsontsluitingen. Dit zijn de kenmerken voor een erftoegangsweg (ETW).

Om deze route geschikt te maken zal een ingrijpende profielwijziging noodzakelijk zijn en zoals de notitie van de gemeente al aangeeft is deze ruimte niet beschikbaar. Daarnaast geldt dat er onvoldoende ruimte bij de aansluiting Leidsestraatweg - Jozef Israëlslaan beschikbaar is om een adequate vormgeving van deze aansluiting mogelijk te maken en dus een voldoende verkeersafwikkeling te garanderen.

Grontmij onderschrijft de conclusie van de gemeente dat zonder gebruik van omliggende percelen (en slopen bebouwing) een reconstructie tot GOW niet mogelijk is.

Bij de varianten 1 en 2 is de verwachting dat de hoofdstroom van het verkeer via de Rembrandtlaan blijft rijden. Dit is mede gebaseerd op de herkomst en bestemming van het verkeer dat nu op de Rembrandtlaan rijdt. Immers de Rembrandtlaan is de verzamelweg voor het aangrenzende woongebied zoals Schilderskwartier en de daarin gelegen voorzieningen.

- *Verkeer met een bestemming of herkomst ten zuiden van de Oude Rijn zal mogelijk voor de route via de Leidsestraatweg kiezen en de Rembrandtlaan gaan mijden. Dit kan leiden tot een daling van de verkeersintensiteit op de Rembrandtlaan, maar dit is afhankelijk van de tijds winst die de alternatieve route via de Leidsestraatweg oplevert. Nadeel is dat de leefbaarheid langs de woningen van de Leidsestraatweg zal verslechteren. Kortom er wordt een extra probleem gecreëerd.*
- *De omgeving Hobbemastraat wordt aan twee zijden ontsloten. Aan de westzijde via de Leidsestraatweg en aan de oostzijde via de Mesdagstraat. Verkeer met de bestemming of herkomst Boerendijk e.v. zal naar verwachting via de Mesdagstraat rijden, terwijl verkeer met de bestemming of herkomst N458 of Zegvelse Uitweg waarschijnlijk de Leidsestraatweg zal kiezen.*

Ten opzichte van de eerste twee variant, wordt het verkeer in variant 3 gedwongen om de Leidsestraatweg te gebruiken. In deze variant wordt uitgegaan van eenrichtingsverkeer op de Rembrandtlaan. Het toepassen van éénrichtingsverkeer heeft in de praktijk tot gevolg dat er een snelheidstoename van circa 6 à 10 km/uur optreedt. Op de Rembrandtlaan bestaan in de huidige situatie klachten over de snelheid van het verkeer (er zijn op dit moment geen feitelijke snelheidsmetingen beschikbaar). Het instellen van eenrichtingsverkeer leidt naar verwachting tot een onacceptabele stijging van de snelheid die vervolgens weer met aanvullende maatregelen moeten worden teruggebracht. Hierbij kan gedacht worden aan maatregelen in verticale zin (drempels) en horizontale zin (asverspringingen). Ook zal nadrukkelijker handhaving moeten worden toegepast.

Het effect van de varianten 1 en 2 is naar verwachting beperkt ; slechts een beperkt deel van het verkeer zal van route veranderen. Het effect van variant 3 is groter, maar deze variant leidt tot een snelheidsverhoging op de Rembrandtlaan. De inpasbaarheid van variant 1 in de Leidsestraatweg is complex (grondverwerving en sloop gebouwen noodzakelijk), maar ook de varianten 2 en 3 hebben een aanzienlijke inpasingsopgave. Het kruispunt Leidsestraatweg - Rembrandtlaan is goed aan te passen. Aanpassing van het kruispunt Leidsestraatweg - Jozef Israëlslaan is niet te maken vanwege de te geringe afstand tussen de Leidsestraatweg en de Oude Rijn. Om deze redenen onderschrijft Grontmij de conclusie van de gemeente dat geen van de varianten leidt tot een reële oplossing voor de ervaren problemen op de route Rembrandtlaan - Boerendijk.

Document 3: Raadsinformatiebrief (13R.00110), 14 mei 2013

De Raadsinformatiebrief geeft antwoord op een aantal gestelde vragen, waarbij bovengenoemde documenten als basis hebben gediend voor de beantwoording.

In deze brief wordt een reactie gegeven op een vijftal vragen die door fractie D66 zijn gesteld met betrekking tot de leefbaarheid Rembrandtlaan - Boerendijk.

1. Doet het college onderzoek naar de fijn stof depositie ter plaatse?

Hiervoor heeft gemeente de Omgevingsdienst regio Utrecht onderzoek laten verrichten (document 1).

2. Is het college bereid te onderzoeken in hoeverre milieuzonering kan worden toegepast om de verkeersdruk en milieubelasting op de route Rembrandtlaan – Boerendijk te verminderen?

De gemeente geeft aan dat gelet op de resultaten van de fijn stof depositie het niet zinvol is om een milieuzonering in te stellen op de route Rembrandtlaan – Boerendijk.

Het invoeren van een milieuzonering is alleen mogelijk indien er alternatieve routes zijn die het mogelijk maken om de verschillende bestemmingen te bereiken.

De wegenstructuur van Woerden maakt het niet mogelijk om, anders dan de route Boerendijk - Rembrandtlaan met als enige route een passage over de Oude Rijn, het 'achterland' zoals bijvoorbeeld Zegveld maar ook de percelen aan Rietveld (N458) te bereiken. Daarnaast geldt dat in het gebied ook een winkelcentrum is gesitueerd dat verkeer aantrekt. Dit zal met name lokaal verkeer zijn, maar ook bevoorradingsverkeer van buiten Woerden. Het instellen van een milieuzonering ten behoeve van de ervaren problematiek op de Rembrandtlaan – Boerendijk is naar de mening van Grontmij geen reële oplossing.

4. Is het mogelijk om de Leidsestraatweg te gebruiken als extra route ter ontlasting van de Rembrandtlaan? En zo ja, is het mogelijk om door middel van doseringsprincipes de verkeersdruk op beide routes te beheersen?

Hiervoor is door gemeente een aparte notitie opgesteld (document 2).

5. De gemeente Bodegraven-Reeuwijk heeft in Nieuwerbrug voor de oplossing gekozen in de spits alleen bestemmingsverkeer toe te laten. Het nadeel hiervan is dat het probleem van doorgaand verkeer naar de A12 wordt afgewenteld op 'de burens'. Is het college desondanks van oordeel dat het zinvol is om ook voor Woerden deze oplossing te overwegen?

Het instellen van een vergelijkbare maatregelen levert naar de verwachting van gemeente veel problemen op, er van uitgaand dat deze oplossing zou moeten gelden voor verkeer van en naar Rietveld (N458) en Zegveld. Deze weg aan de westzijde van de kern van Woerden is, als de A12 buiten beschouwing wordt gelaten, de best beschikbare zo niet de enige uitvalroute in de richting van Bodegraven en is van een geheel andere orde dan de Barwoutswaarder. Een spitsafsluiting op deze route (waar per etmaal circa 6.000 motorvoertuigen gebruik kan maken) zou tot gevolg hebben dat verkeer tussen Bodegraven en Woerden alleen gebruik kan maken van de A12. Dit betreft een uiterst vergaande maatregel voor de bereikbaarheid van Woerden. Bovendien is het lastig een keuze te maken wat bestemmingsverkeer is en hoe de bijbehorende ontheffingsregeling opgetuigd en gehandhaafd moet worden.

Het college is van oordeel dat het zeer problematisch, en daarmee niet gewenst is, om een dergelijke maatregel te gaan invoeren op deze noord- oostelijke invalroute.

Grontmij onderschrijft de toelichting en beantwoording van de gemeente. Hierbij geldt ook dat, zoals eerder opgemerkt, een belangrijk aandeel van het verkeer (zo niet het belangrijkste) een herkomst en bestemming in Woerden heeft. Dit betekent dat nagenoeg alle pas-

santen een ontheffing moeten krijgen en dat in dergelijke situaties geen controle door politie en OM wordt uitgevoerd.

6. Is het college bereid om te (her)overwegen om een vrachtwagenverbod in te stellen op de Boerendijk tussen de Hoge Rijndijk en de Iepenlaan? Is het college bereid om te overwegen om, als minder vergaand alternatief, hier een doseringssysteem toe te passen dat een verdeling van (vracht)verkeer tussen Boerendijk en Hollandbaan realiseert?

De gemeente geeft aan dat deze maatregel in het verleden als proef is uitgevoerd en geëvalueerd. Er is geen aanleiding om te veronderstellen dat de uitkomsten van deze proef en evaluatie nu aanleiding zal geven voor andere inzichten.

Het toepassen van doseerprincipes heeft alleen dan effect als er sprake is van zware doorgaande verkeersstromen. Wanneer de selected links (zie verder in deze rapportage) in beschouwing worden genomen is te zien dat er nauwelijks sprake is van doorgaand verkeer op de Rembrandtlaan, maar vooral verkeer wat een herkomst of bestemming in Woerden, Zegveld of buitengebied heeft. Dit verkeer heeft geen alternatief om de bestemmingen te bereiken, immers er is maar één passagepunt over de Oude Rijn, en zijn derhalve op de route via de Rembrandtlaan aangewezen. Het toepassen van een doseerinstallatie heeft in dat geval tot gevolg dat lange wachtrijen ontstaan, met de milieutechnische nadelen van dien.

Document 4: Notitie inzake vermijden A12 vrachtverkeer in verband met overbelading ontwijken weegbrug d.d. januari 2013.

Volgens gegevens van de Inspectie Leefomgeving en Transport is 15% van de vrachtwagens overbeladen. Een gedachte die in Woerden leeft is dat de weegbrug op de A12 ertoe leidt dat een deel van het vrachtverkeer op de A12 die weegbrug wil mijden, en daarvoor de parallelle route tussen Woerden en Bodegraven benut.

Circa 4 jaar geleden is onderzocht of er sprake is van overbeladen vrachtverkeer dat het meetpunt op de A12 mijdt en vervolgens via het onderliggend wegennet (N458) tussen Bodegraven en Woerden rijdt. Op het traject A12 tussen Bodegraven en Woerden is in de richting Den Haag kort voor de afrit Nieuwerbrug een weegpunt in de wegverharding aanwezig. Uit het onderzoek is niet gebleken dat verdringing naar het onderliggend wegennet plaatsvindt.

Aangedragen oplossingsrichtingen zijn gebaseerd op het feit dat verkeer op de A12 als alternatief de parallelle route via de N458 zal kiezen. Het klopt dat bij calamiteiten en congestie op de A12 het verkeer een alternatief zal zoeken, al dan niet ingegeven door navigatiesystemen. In onderstaande afbeelding is de N458 richting Bodegraven en N11 alsmede de aansluiting Reeuwijk - A12 en Gouda weergegeven.



bron: Google maps

Inmiddels is op de A12 richting Den Haag sprake van capaciteitsuitbreiding en behoudens calamiteiten lijkt de congestie op dit traject aanzienlijk afgenomen te zijn. Tijdens de avondspits is als gevolg van de samenvoeging A12 - N11 ter hoogte van de zuidbaan richting Utrecht, nog wel sprake van congestie en terugslag. De vraag is echter in welke mate verkeer van de A12 naar de alternatieve route N458 rijdt. Dit lijkt gerechtvaardigd voor verkeer vanaf de N11 en verkeer welke een bestemming in Woerden heeft. Het lijkt echter niet realistisch te veronderstellen dat verkeer komende uit de richting Den Haag de afrit bij Reeuwijk neemt om vervolgens door Bodegraven - N458 - Woerden de A12 bij Woerden weer op te gaan. Hier heeft echter geen nader onderzoek plaats gevonden.

Document 5: Analyse en advies Meldpunt Veilig Verkeer d.d. 8 november 2012

Meldpunt Veilig Verkeer heeft in haar notitie een analyse gegeven van de verkeerssituatie op met name de Rembrandtlaan. Aansluitend is advies en aanbevelingen voor vervolgstappen gegeven. De belangrijkste conclusies zijn:

- de Rembrandtlaan wordt overbelast als gevolg van het annuleren van de Westelijke Randweg;
- de intensiteit (gebruik) en het profiel (vormgeving) sluiten niet op elkaar aan en dit leidt tot overlast, onveiligheid (ook onveiligheidsgevoel) voor aanliggende buurten;
- conflict tussen langzaam verkeer en met name vrachtverkeer.

Als aanbeveling wordt gegeven:

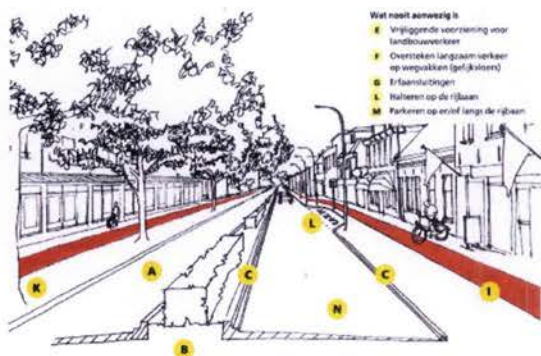
- aanleggen vrijliggende fietspaden;
- verbeteren van de (huidige) voetgangersoversteek, naar voorbeeld van de Steinhagenseweg.
- combinatie van bovenstaande met de inzet van verkeersbrigadiers op drukke tijdstippen.

In reactie op de opmerkingen ten aanzien van de Randweg van het Meldpunt Veilig Verkeer merken wij op dat de conclusie als zou de Rembrandtlaan overbelast zijn als gevolg van het annuleren van de Westelijke Randweg wat voorbarig is. De onderbouwing voor een dergelijke conclusie wordt in de notitie niet gegeven.

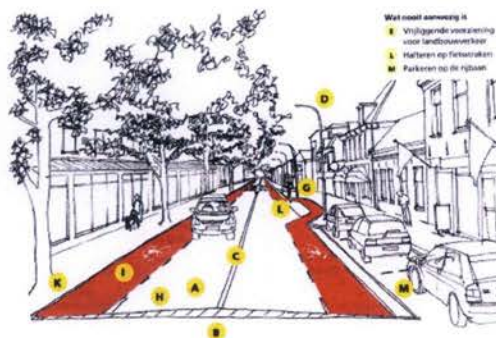
Met behulp van de modelberekeningen (presentatie Westelijke Randweg A12 BRAVO 2009) wordt een tweetal situaties geschetst, namelijk de situatie voor het jaar 2020 met en zonder Westelijke Randweg.

- *Zonder Westelijke Randweg geeft het model een intensiteit op de Rembrandtlaan aan van circa 9.730 mvt/etmaal.*
- *Met de Randweg bedraagt de intensiteit (op hetzelfde punt) circa 9.280 mvt/etmaal. Dit is slechts een geringe afname. In de modelplots zien we vooral dat het gebied ten zuidwesten van de Hollandbaan (Molenvliet) de Randweg benut om richting het westen te rijden. De omrijdbeweging via de Hollandbaan en Waardsebaan richting de bestaande aansluiting A12 wordt duidelijk ontlast. Ook de Boerendijk wordt als gevolg hiervan ontlast.*

Hierna worden de richtlijnen voor gebiedsontsluitingswegen (GOW) binnen bebouwde kom (50 km/uur) omschreven (CROW publicatie 315: Basiskennmerken wegontwerp).



Ideaal profiel



Minimaal profiel

		Minimaal profiel	Ideaal profiel
A	Verharding	Gesloten of open	Gesloten verharding
B - C	Fysieke rijrichtingscheiding - lengtemarkering	Eén rijbaan met rijbaanscheiding in de vorm van ononderbroken en geen kantmarkering	Bij 2x1 rijstrook of meer met fysieke rijrichtingscheiding en bij 2x2 of meer een deelstreep tussen de rijstroken. In de ideale situatie zijn opsluitbanden aanwezig

D	Openbare verlichting	Openbare verlichting aanwezig	Openbare verlichting aanwezig
E	Voorzieningen landbouwverkeer	Geen aparte voorzieningen	Geen aparte voorzieningen
F	Oversteken langzaam verkeer op wegvakken	Langzaam verkeer mag (gelijkvloers) oversteken op wegvakken	Langzaam verkeer steekt niet (gelijkvloers) over op wegvakken. Oversteken vindt (geconcentreerd) plaats bij kruispunten of ongelijkvloers
G	Erfaansluitingen op de rijbaan	Erfaansluitingen mogen aanwezig zijn op de rijbaan	Erfaansluitingen zijn niet aanwezig op de rijbaan
H	Menging verkeerssoorten	Landbouwverkeer en bromfietsverkeer zijn aanwezig op de hoofdrijbaan. Er is een trottoir aanwezig	Landbouwverkeer en bromfietsverkeer zijn toegestaan op de hoofdrijbaan bij GOW-bibeko 50 km/h.
I	Fietsvoorzieningen	Fietsvoorzieningen zijn minimaal als (rode) fietsstroken aanwezig	Fietsen op een bij voorkeur rode vrijliggende fietsvoorziening en er is een trottoir aanwezig
K	Obstakelafstand	Voldoende obstakelafstand is aanwezig	Noodzakelijke obstakelafstand aanwezig
L	OV-haltes (bus)	Halteren ma op de rijbaan, echter niet op de fietsstroken	Halteren in aanliggende haltekommen
M	Parkeren	Niet parkeren op de rijbaan, wel in langspaarkeervakken	Geen parkeren langs de rijbaan
N	Horizontaal en vertikaal alignement	Ontwerpsnelheid is 50 km/uur	Ontwerpsnelheid is 50 km/uur
Q	Helling talud	Als naast de weg een talud of sloot ligt, dan moet deze voldoen aan een veilige hellingshoek	Als naast de weg een talud of sloot ligt, dan moet deze voldoen aan een veilige hellingshoek

Compenserende maatregelen minimaal profiel

- Indien (gelijkvloers) op wegvakken wordt overgestoken, dan moet daarvoor een voorziening worden getroffen (bijvoorbeeld zebrapad op een plateau of middeneiland zodat in twee fasen kan worden overgestoken);
- Erfaansluitingen moeten attentieverhogend worden vormgegeven, de asmarkering moet lokaal worden onderbroken;
- Alleen langsparkeren is op een GOW-bibeko toegestaan. Langspaarkeervakken moeten een extra breedte hebben (uitstappen op de rijbaan). De combinatie van fietsstrook (langs) en haaks of onder 45°/60° parkeren (dwars) is niet veilig bij 50 km/h. Een maatregel die de situatie met langsparkeren kan verbeteren, is een schrikstrook tussen de fietsstrook en de parkeerstrook. Beter is een vrijliggend fietspad aan de rechterzijde van de parkeerstrook.

Bij een gebiedsontsluitingsweg met een snelheidsregime van 50 km/h en 2x1 rijstrook geldt bij:

- Basisnetwerk fiets: $l_{\text{fiets}} < 750/\text{etm}$. de toepassing van fietsstrook of fietspad
- Fietsroute: $l_{\text{fiets}} 500 - 2500/\text{etm}$. toepassing van fietspad
- Hoofd fietsroute: $l_{\text{fiets}} > 2000/\text{etm}$. toepassen fietspad

Er zijn criteria voor intensiteit van het gemotoriseerde verkeer of percentage vrachtverkeer gegeven.

Over de intensiteiten en het profiel van de Rembrandtlaan en Boerendijk en de overlast en onveiligheid die wordt gemeld geldt het volgende. Wanneer we bovenstaande basiskennmerken in beschouwing nemen wordt geconstateerd dat de Rembrandtlaan en Boerendijk op hoofdlijn voldoen aan de minimum eisen van een GOW.

Tijdens de ochtend- en avondspits is echter sprake van een toename van het aandeel fietsverkeer (scholieren). In de (nabije) omgeving van de Rembrandtlaan en Boerendijk is een zestal basisscholen en een tweetal voortgezet onderwijs scholen gesitueerd. De Rembrandtlaan en Boerendijk zijn met name de 'hoofdaders' van en naar deze scholen en trekken derhalve veel

fietsverkeer van buiten Woerden (Zegveld o.a) aan. Uit observatie blijkt dat deze fietsers in zogenaamde pelotons, en in veel gevallen met meerdere (meer dan twee) naast elkaar rijden. Gelet op de beschikbare breedte van de fietssuggestiestroken (circa 1,25 m) is het niet mogelijk om met twee fietsers naast elkaar te rijden, zonder dat de rijloper voor het gemotoriseerde verkeer moet worden gebruikt. Dit leidt er in de praktijk toe dat het gemotoriseerde verkeer, met name het vrachtverkeer, moet uitwijken en daarmee op de rijloper van het tegemoetkomende verkeer terecht komt. Dit is een ongewenste situatie die kan leiden tot conflicten. De minimale breedte van de fietsstrook bedraagt in onderhavige situatie dan ook bijvoorkeur 1,50 m en beter nog 1,75 m in combinatie met een rijstrookbreedte voor het gemotoriseerde verkeer van 2,75 m.