

Gemeente Someren



PDV-locatie  
Witvrouwen-  
bergweg

Verkeersonderzoek

*Omdat we ons verplaatsen*

adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel  
Coffeng**

Gemeente Someren

# PDV-locatie Witvrouwenbergweg

Verkeersonderzoek

Datum	21 februari 2014
Kenmerk	SMR00404/Wrd/
Eerste versie	

## Documentatiepagina

Oprichtgever(s)	Gemeente Someren
Titel rapport	PDV-locatie Witvrouwenbergweg Verkeersonderzoek
Kenmerk	SMR00404/Wrd/
Datum publicatie	21 februari 2014
Projectteam Goudappel Coffeng	Danny Walraven, Carlo Bernards, Christiaan Palsrok, Bram Klemann en Peter Dinnissen

	Inhoud	Pagina
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Uitgangspunten</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Verkeerseffecten</b>	<b>4</b>
3.1	Verkeersstromen	4
3.2	Verkeerseffecten bij huidige vormgeving	5
3.3	Maatregelen ter verbetering verkeersveiligheid	7
3.4	Verkeerseffecten op basis van toekomstige vormgeving	8
<b>4</b>	<b>Verkeersontwerp</b>	<b>10</b>
4.1	Fietspad Witvrouwenbergweg en rotonde Acaciaweg	10
4.2	Rotonde Witvrouwenbergweg - Kanaalstraat	11
4.3	Afweging drietaksrotonde versus viertaksrotonde	14
<b>5</b>	<b>Samenvattende conclusies en advies</b>	<b>16</b>
	<b>Bijlagen</b>	
1	Verkeerscijfers uit het verkeersmodel	
2	Berekening van het verkeer uit de PDV-locatie	
3	Resultaten analyse verkeersafwikkeling	
4	Ontwerpschetsen	

# 1

## Inleiding

Voor het plangebied Witvrouwenbergweg zijn plannen in voorbereiding om ter plaatse een bedrijventerrein te realiseren. Het is de bedoeling dat in het plan ruimte wordt geboden aan bedrijven uit de milieucategorieën 1 en 2. Gelet op de ligging van het terrein, de ambitie om ter plaatse kwaliteit te realiseren en om een segmentering van de diverse bedrijventerreinen in de gemeente Someren te bereiken, wordt ruimte geboden aan het thema PDV.

Het bedrijventerrein wordt ontsloten op de Witvrouwenbergweg via het kruispunt Acaciaweg – Schoolstraat – Witvrouwenbergweg. Dit kruispunt behoorde in het verleden volgens de ANWB tot één van de 10 meest onveilige kruispunten van Nederland. In 2011 is daarom op dit kruispunt een rotonde gerealiseerd waardoor de verkeersveiligheid ter plaatse, in het bijzonder voor fietsers, sterk is verbeterd. De rotonde maakt deel uit van de doorgaande route voor scholieren naar het Varendonkcollege in Asten en Someren. Aangezien de rotonde binnen de bebouwde kom ligt, hebben fietsers hier voorrang op het autoverkeer.

Er is aanhoudende aandacht nodig voor de verkeersveiligheid op de rotonde. Met name voor het schoolgaande fietsverkeer dat hier dagelijks gebruik van maakt. Een toename van het verkeer vanuit het nieuwe bedrijventerrein mag de verkeersveiligheid voor schoolgaand fietsverkeer niet in gevaar brengen. Leerlingen fietsen steeds in grote groepen wat specifieke aandacht vraagt.

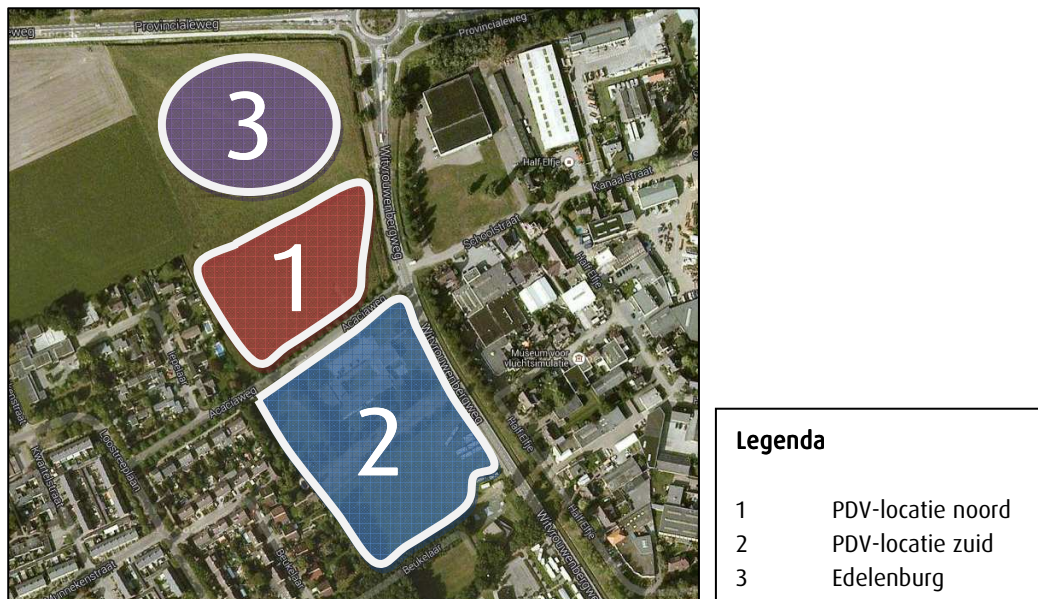
Voor de verkeerskundige onderbouwing in de bestemmingsplanprocedure is Goudappel Coffeng gevraagd om de aspecten verkeersveiligheid en verkeersafwikkeling op de kruispunten van de Witvrouwenbergweg te onderzoeken. Hierbij is rekening gehouden met een realistische invulling van de PDV-locatie en de overige toekomstige ontwikkelingen in en buiten de gemeente Someren.

# 2

## Uitgangspunten

Een goede verkeerskundige onderbouwing vormt een belangrijke bouwsteen bij ruimtelijke plannen. Daarom is voor het bepalen van de toekomstige verkeersintensiteiten op de wegen rondom het nieuwe bedrijventerrein met de meest recente en bestuurlijk vastgestelde verkeerscijfers en prognose gewerkt. Deze zijn beschikbaar in het verkeersmodel "SRE 3.0". Een verkeersmodel is een computermodel van de werkelijkheid met een blik op de toekomst. In bijlage 1 wordt een uitgebreide toelichting gegeven op het verkeersmodel en de wijze waarop dit model specifiek voor deze studie geschikt is gemaakt.

Het toekomstige bedrijventerrein bestaat uit twee delen: de PDV-locatie (noord en zuid) en Edelenburg. In figuur 2.1 zijn de locaties van de verschillende deelgebieden weergegeven.



*Figuur 2.1: Globale ligging deelgebieden PDV-locatie en Edelenburg*

Voor het berekenen van de verkeersproductie is gebruik gemaakt van actuele landelijk gehanteerde normen en richtlijnen. Met behulp van de CROW-publicatie 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' (publicatie 317) is de verkeersgeneratie van de PDV-locatie Witvrouwenbergweg bepaald. Dit vindt plaats op basis van het type bedrijvigheid, de omvang van de ontwikkeling en de stedelijkheid van de gemeente Someren.

Door de gemeente Someren is specifiek aangegeven welke ontwikkeling gaat plaatsvinden in welke omvang. Hierin worden vier varianten onderscheiden (zie tabel 2.1). In bijlage 2 is de berekening van de verkeersgeneratie van de PDV-locatie en Edelenburg meer in detail toegelicht.

	<b>Variant</b>	<b>Aantal m2 bvo en functie/invulling</b>	<b>Verkeersgeneratie (mvt/etm)</b>
Variant 1	PDV-locatie	21.000 m2 bvo met sterk verkeersaantrekkende functies (zoals bouwmarkten)	7.392 mvt/etm
	Edelenburg	20.000 m2 bvo met sterk verkeersaantrekkende functies (zoals bouwmarkten)	7.040 mvt/etm
	<b>Totaal</b>		<b>14.432 mvt/etm</b>
Variant 1a	PDV-locatie	7.500 m2 bvo met sterk verkeersaantrekkende functies (zoals bouwmarkten) + 13.500 m2 bvo 'reguliere bedrijvigheid'	3.761 mvt/etm
	Edelenburg	7.500 m2 bvo met sterk verkeersaantrekkende functies (zoals bouwmarkten) + 12.500 m2 bvo 'reguliere bedrijvigheid'	3.678 mvt/etm
	<b>Totaal</b>		<b>7.439 mvt/etm</b>
Variant 2	PDV-locatie	21.000 m2 bvo met een variatie van verschillende functies	2.142 mvt/etm
	Edelenburg	20.000 m2 bvo met een variatie van verschillende functies	2.040 mvt/etm
	<b>Totaal</b>		<b>4.182 mvt/etm</b>
Variant 2a	PDV-locatie	7.500 m2 bvo met een variatie van verschillende functies + 13.500 m2 bvo 'reguliere bedrijvigheid'	1.886 mvt/etm
	Edelenburg	7.500 m2 bvo met een variatie van verschillende functies + 13.500 m2 bvo 'reguliere bedrijvigheid'	1.803 mvt/etm
	<b>Totaal</b>		<b>3.688 mvt/etm</b>

Tabel 2.1: Uitgangspunten berekeningen en verkeersgeneratie PDV-locatie en Edelenburg

# 3

## Verkeerseffecten

In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in de toekomstige verkeersintensiteiten na de realisatie van de PDV-locatie. Vervolgens wordt beoordeeld of de omliggende rotondes dit extra verkeer op een vlotte wijze kunnen afwikkelen. Mede op basis van de intensiteiten en de verkeersafwikkeling wordt beoordeeld in welke mate voor het (schoolgaande) fietsverkeer sprake is van een verkeersveilige situatie.

### 3.1 Verkeersstromen

Op basis van de in het vorige hoofdstuk bepaalde uitgangspunten zijn de te verwachten verkeersstromen bepaald.

#### *Autonome groei van het verkeer tot 2030*

Tussen de huidige situatie en de referentiesituatie in 2030 zit vooral een toename op de hoofdwegen van Someren zoals de Witvrouwenbergweg, de Provincialeweg en de Kanaalstraat. Dit wordt veroorzaakt door de autonome groei van autobezit en autogebruik en andere voorgenomen ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen binnen én buiten de gemeente Someren. De Witvrouwenbergweg kent de grootste toename binnen het onderzoeksgebied. De toekomstige intensiteiten passen echter bij de functie van de Witvrouwenbergweg als gebiedsontsluitingweg.

#### *Extra verkeer als gevolg van de PDV-locatie*

De realisatie van de PDV-locatie zorgt voor een toename van verkeer. Tabel 3.1 geeft een overzicht van het aantal motorvoertuigen dat dagelijks van en naar de PDV-locatie rijdt. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de vier eerder genoemde varianten.





nr	straatnaam	Recente tellingen	Referentie verkeersmodel 2030	2030 Variant 1	2030 Variant 1a	2030 Variant 2	2030 Variant 2a
1	Acaciaweg	1.384	1.100	1.822	1.472	1.309	1.284
2	Ontsluitingsweg noord	n.v.t.	n.v.t.	10.514	5.446	3.047	2.689
3	Ontsluitingsweg zuid	n.v.t.	n.v.t.	3.918	1.993	1.135	999
4	Acaciaweg	1.384	1.100	14.810	8.167	5.073	4.604
5	Witvrouwenbergweg	11.683	14.200	19.973	17.176	15.873	15.675
6	Schoolstraat	2.248	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500
7	Witvrouwenbergweg	9.891	11.900	19.838	15.991	14.200	13.928
8	Kanaalstraat oost	1.168	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400
9	Kanaalstraat west	5.876	6.700	9.586	8.188	7.536	7.438
10	Witvrouwenbergweg	6.105	7.100	12.151	9.704	8.564	8.391
11	Provincialeweg west	8.200	11.100	12.543	11.844	11.518	11.469
12	Provincialeweg oost	onbekend	20.700	23.586	22.188	21.536	21.438
13	Witvrouwenbergweg	onbekend	12.500	13.943	13.244	12.918	12.869

Figuur en tabel 3.1: Intensiteiten relevante wegvakken (mvt/etm afgerond op 100-tallen)

### 3.2 Verkeerseffecten bij huidige vormgeving

#### Verkeersveiligheid als belangrijkste argument!

De PDV-locatie leidt tot een toename van de verkeersintensiteiten op de rotonde Witvrouwenbergweg - Acaciaweg. Deze toename heeft gevolgen voor de verkeersafwikkeling. Een goede verkeersafwikkeling is voor gemeente Someren echter niet het doorslaggevende argument. Het gaat zeker op deze route om verkeersveiligheid en dan vooral voor de kwetsbare verkeersdeelnemer, zoals schoolgaande jeugd. Niet voor niets heeft de gemeente Someren de afgelopen jaren heel veel geld geïnvesteerd in een duurzaam veilige schoolomgeving en routes.

#### Onderzoeksmethode

De verkeersveiligheid op de rotondes in het studiegebied worden mede beïnvloed door de mate van doorstroming. Bij een slechtere doorstroming zullen automobilisten meer risico's nemen bij het oprijden. Dit vergroot de kans op ongevallen voor met name het langzaam verkeer. Daarnaast zorgt meer verkeer voor meer conflictsituaties tussen gemotoriseerd en langzaam verkeer.

Om gedegen uitspraken te kunnen doen over de verkeersafwikkeling op de Witvrouwenbergweg tussen de Provincialeweg en Kanaalstraat is een gedetailleerde analyse uitgevoerd naar verkeersafwikkeling en doorstroming. Om de interactie tussen kruispunten en rotondes en de effecten daarvan op de verkeersafwikkeling goed in beeld te brengen, is een dynamische simulatie uitgevoerd. Met behulp van het dynamisch simulatiemodel VISSIM is bestudeerd of de huidige kruispuntvormgeving van de

kruispunten in het studiegebied functioneert in samenhang met naastliggende kruispunten en rotondes. Ook de invloed van (schoolgaande) fietsers op de doorstroming is in beeld gebracht met de dynamische simulatie.

#### *Verkeerssituatie huidige situatie*

Op dinsdag 10 december 2013 is in de praktijk vastgesteld dat de werkelijke wachtrijen in de avondspits overeen komen met het beeld van de dynamische simulatie. Een gedetailleerde beschrijving van het dynamisch simulatiemodel en de resultaten van deze analyse is gegeven in bijlage 3.

In de huidige situatie kunnen de kruispunten het verkeer afwikkelen. Op de rotonde Witvrouwenbergweg - Provincialeweg ontstaan op drukke momenten regelmatig wachtrijen maar die lossen over het algemeen snel weer op.

#### *Verkeerseffecten na realisatie PDV-locatie en Edelenburg*

In eerste instantie is gestart met een analyse op basis van de huidige vormgeving van de rotondes en de huidige fietsstructuur. Hierbij is de groei van het verkeer, zoals verwoord in paragraaf 3.1 aan toegevoegd.

Op basis van deze analyse wordt duidelijk dat er met de huidige vormgeving van de fietsstructuur veel vaker sprake is van conflictpunten met gemotoriseerd verkeer. Er is sprake van een goede doorstroming op de rotonde Acaciaweg voor het gemotoriseerde verkeer (uitgaande van variant 2 en 2a). De stroom verkeer van en naar de PDV-locatie en Edelenburg zorgt er echter veel vaker dan in de huidige situatie voor dat er confrontaties zijn tussen gemotoriseerd en langzaam verkeer. Wanneer gemotoriseerd verkeer gebruik gaat maken van kleinere hiaten en meer risico gaat nemen bij het oprijden van de rotonde, kan dit tot verkeersonveilige situaties leiden voor langzaam verkeer. Als gevolg van realisatie van de PDV-locatie en Edelenburg is sprake van een significante toename op met name de westelijke tak van de rotonde (Acaciaweg). Maar ook de noordelijke en zuidelijke tak van de rotonde (Witvrouwenbergweg) worden drukker. Dit geeft op het gebied van verkeersveiligheid voldoende aanleiding om maatregelen te treffen.

#### *Conclusie en advies*

Op het gebied van doorstroming van het gemotoriseerd verkeer zijn op de rotonde Acaciaweg geen knelpunten te verwachten wanneer de PDV-locatie en Edelenburg conform variant 2 en 2a wordt gerealiseerd. De realisatie van de PDV-locatie en Edelenburg geeft op het gebied van verkeersveiligheid (minimaliseren aantal conflictpunten tussen gemotoriseerd en langzaam verkeer) echter wel aanleiding voor maatregelen. In de volgende paragraaf worden maatregelen voorgesteld ter verbetering van de verkeersveiligheid.

### 3.3 Maatregelen ter verbetering verkeersveiligheid

De noordelijke tak van de rotonde Acaciaweg is de drukste tak voor het gemotoriseerde verkeer. Deze tak heeft een intensiteit van 11.700 mvt/etm in de huidige situatie. Naar de toekomst toe zal dit groeien tot bijna 15.000 mvt/etm en in de onderzochte varianten kan dit toenemen tot maximaal 20.000 mvt/etm. Juist deze tak wordt in de huidige situatie ook het meest gebruikt als oversteek voor het langzaam verkeer (vanaf Asten richting de Acaciaweg of verder richting het zuiden).

Om de verkeersveiligheid voor fietsers te verbeteren wordt geadviseerd om de oversteek voor fietsers te 'verplaatsen'. Door realisatie van een fietspad aan de oostzijde van de Witvrouwenbergweg en een rotonde op de aansluiting Kanaalstraat wordt de fietsoversteek verlegd naar de zuidelijke tak van een nieuw aan te leggen rotonde Kanaalstraat. Het verplaatsen van de fietsers naar de oostzijde van de Witvrouwenbergweg zorgt ervoor dat schoolgaande jeugd de Witvrouwenbergweg niet meer op het drukste punten hoeven over te steken. De oversteek op het gedeelte tussen de Belleweg / Lage Akkerweg en de Kanaalstraat is immers duidelijk rustiger en dus veiliger. Het schoolgaande fietsverkeer krijgt hierdoor in alle onderzochte varianten te maken met ongeveer 50% minder verkeer ter hoogte van de 'verplaatste' oversteek. Dit is positief voor zowel de oversteekbaarheid (wachtijden) en kans op conflicten en ongevallen.

Fietsverkeer van en naar Someren Noord maakt nog wel gebruik van de bestaande overstekingen maar dit vormt niet de grootste groep. Aanvullend kan overwogen worden om de noordelijke fietsoversteek op de rotonde Acaciaweg te verwijderen en een tweerichtingen fietsoversteek op de zuidelijke tak te realiseren. Zo ontstaat ook voor deze fietsers van en naar Someren Noord een meer verkeersveilige oversteek. De verkeersdruk op de zuidelijke tak is namelijk lager dan op de noordelijke tak van de rotonde. Het verplaatsen van de fietsoversteken zorgt ervoor dat er op de noordelijke en westelijke tak van de rotonde minder overstekende fietsers zijn en daardoor minder conflictpunten tussen gemotoriseerd en langzaam verkeer.

De realisatie van een rotonde op de Kanaalstraat zorgt daarnaast voor een logische routing en daarmee een betere bereikbaarheid van het centrum van Someren. Verkeer vanuit het centrum richting de Witvrouwenbergweg noord moet in de huidige situatie voorrang verlenen aan het verkeer op de Witvrouwenbergweg. Hoewel de wachtrijen en daarmee verliestijden voor het verkeer beperkt zijn (zo blijkt uit de berekeningen), is wel sprake van een verkeerspsychologisch effect. Een rotonde heft dit effect grotendeels op.

De realisatie van een fietspad aan de oostzijde van de Witvrouwenbergweg in combinatie met een rotonde op de aansluiting Kanaalstraat is een verbetering voor de verkeersveiligheid van het fietsverkeer. Het vraagt echter nog wel om een uitwerking in ontwerp. Zo moet er aandacht zijn voor fietsverkeer vanuit Asten die in zuidelijke richting richting de Kanaalstraat rijden. Een tweerichtingenoversteek op de oostelijke tak van de rotonde Acaciaweg (tak Schoolstraat) is dan gewenst. Dit is uitgewerkt in het volgende hoofdstuk.

### 3.4 Verkeerseffecten op basis van toekomstige vormgeving

In de voorgaande paragraaf is geconcludeerd dat verplaatsing van de fietsoversteken zorgt voor een betere verkeersveiligheid. Om die reden is dit ook als uitgangspunt gehanteerd in de verdere berekeningen. Hoewel de verkeersafwikkeling in de meeste varianten voldoende is, moet er alles aan gedaan worden om grote groepen kwetsbare verkeersdeelnemers een veilige fietsinfrastructuur te bieden.

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de verkeersafwikkeling op de onderzochte kruispunten in de huidige situatie, de toekomstige situatie *zonder* PDV (referentiesituatie) en de toekomstige situatie *met* PDV en Edelenburg conform de vier eerder genoemde varianten. Voor de referentiesituatie en de vier varianten met PDV en Edelenburg is het fietspad langs de Witvrouwenbergweg naar de oostzijde verplaatst en is het voorrangskruispunt Witvrouwenbergweg - Kanaalstraat gewijzigd in een rotonde.

Situatie	Provincialeweg - Witvrouwenbergweg	Acaciaweg - Witvrouwenbergweg	Kanaalstraat - Witvrouwenbergweg	Aansluiting PDV op Acaciaweg
Huidige situatie	Op piekmomenten onvoldoende	Goed	Goed	Goed
Referentiesituatie	Onvoldoende	Goed	Goed	Goed
Variant 1	Onvoldoende	Onvoldoende	Onvoldoende	Onvoldoende, PDV-locatie noord en PDV-locatie zuid
Variant 1a	Onvoldoende	Onvoldoende	Goed	Onvoldoende, PDV-locatie noord
Variant 2	Onvoldoende	Goed	Goed	Goed
Variant 2a	Onvoldoende	Goed	Goed	Goed

Tabel 3.2: Overzicht mate van verkeersafwikkeling per variant

Ondanks de groei van het autoverkeer als gevolg van de PDV en Edelenburg, is in de varianten 2 en 2a sprake van een verkeersveilige situatie. In de varianten 1 en 1a is dat vanwege de slechte verkeersafwikkeling niet het geval. Hier zullen automobilisten sneller een 'gaatje' willen benutten wat ten koste gaat van de verkeersveiligheid voor het fietsverkeer.

Op de rotonde bij de Kanaalstraat steekt het schoolgaande fietsverkeer de Witvrouwenbergweg over. In de varianten 1a, 2 en 2a blijkt dat een vlotte verkeersafwikkeling op deze nieuw te realiseren rotonde kan worden gewaarborgd. Het verkeer neemt toe maar het verkeer heeft, ondanks de schoolgaande fietsers, nog voldoende gelegenheid om de rotonde op te rijden. Bij het verlaten van de rotonde moet het autoverkeer geregeld wachten op het fietsverkeer. De wachttijd is echter beperkt zodat het niet leidt tot onveilige situaties.

In variant 1 neemt de omvang van het verkeer van en naar de PDV-locatie en Edenburg sterk toe. De dynamische simulatie laat hier zien dat het verkeer niet meer kan worden afgewikkeld. In de praktijk gaan automobilisten kleine 'gaten' tussen de stroom fietsers gebruiken om de rotonde Kanaalstraat op en af te rijden. Dit zal leiden tot onveilige situaties.

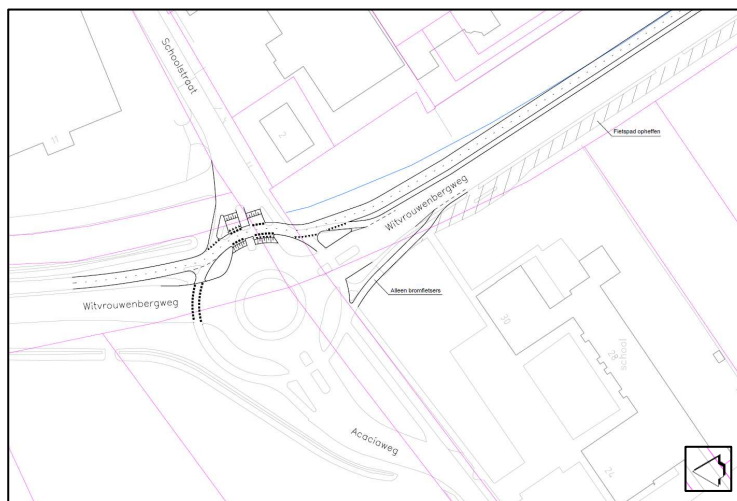
# 4

## Verkeersontwerp

Bij de beoordeling van de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid is aangegeven dat voor de toekomstige situatie is uitgegaan van aanpassingen in de infrastructuur die de verkeersveiligheid ten goede komen. In dit hoofdstuk worden deze voorstellen uitgewerkt en toegelicht.

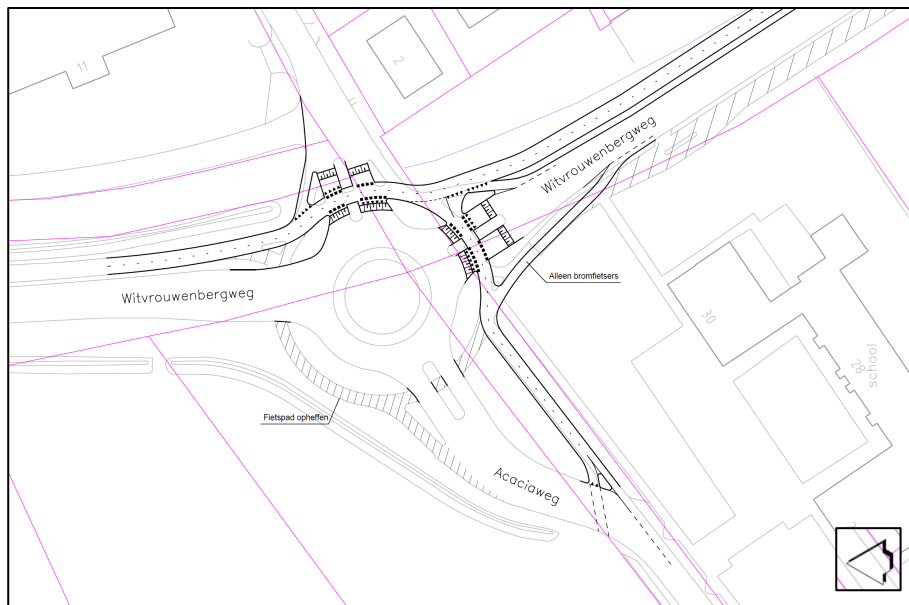
### 4.1 Fietspad Witvrouwenbergweg en rotonde Acaciaweg

Het verplaatsen van de fietsers naar de oostzijde van de Witvrouwenbergweg zorgt ervoor dat schoolgaande jeugd de Witvrouwenbergweg niet meer op het drukste punten hoeven over te steken. In deze paragraaf wordt dit ontwerptechnisch uitgewerkt. Daarnaast zijn ontwerptechnische verbeteringen gedaan aan de huidige rotonde Acaciaweg. Hierdoor is met name voor schoolgaande fietsers de verkeersveiligheid verbeterd. In figuur 4.1 is het ontwerp voor de rotonde Acaciaweg en het fietspad aan de oostzijde van de Witvrouwenbergweg weergegeven.



*Figuur 4.1: Rotonde Acaciaweg*

Ook met de komst van een tweerichtingenoversteek over de tak Schoolstraat richting de nieuw te realiseren rotonde Kanaalstraat zal een deel van het fietsverkeer nog steeds oversteken richting de Acaciaweg (voor de woongebieden in Someren Noord). Ook dit vraagt een nadere ontwerputwerking om de verkeersveiligheid van fietsers in de toekomst te garanderen. Daarvoor is een variant uitgewerkt waarbij de noordelijke fietsoversteek op de rotonde wordt verwijderd (zie figuur 4.2). Verkeer vanuit Asten richting de Acaciaweg moet in dat geval op de zuidelijke tak van de rotonde oversteken die daarvoor geschikt wordt gemaakt door middel van een tweerichtingenoversteek. Omdat deze tak van de rotonde een minder druk verkeersbeeld kent dan de noordelijke tak, is ook hier sprake van een verbetering van de verkeersveiligheid.



Figuur 4.2: Rotonde Acaciaweg met verplaatste fietsoversteek in oost-westrichting

## 4.2 Rotonde Witvrouwenbergweg - Kanaalstraat

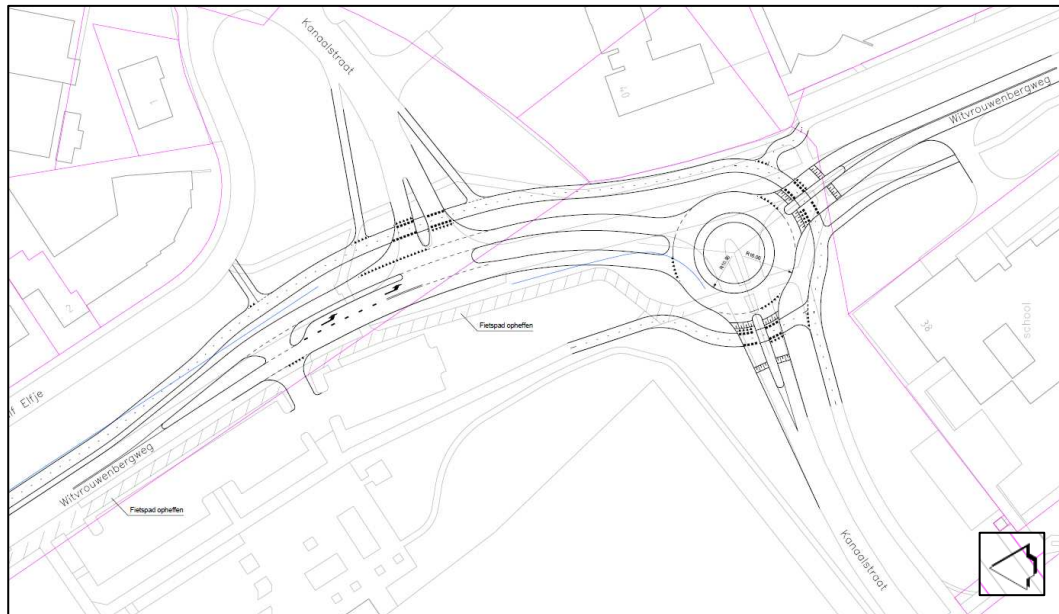
Voor de rotonde Witvrouwenbergweg – Kanaalstraat zijn twee situaties uitgewerkt:

- Rotonde Witvrouwenbergweg – Kanaalstraat west als drietaksrotonde met T-aansluiting Kanaalstraat – Witvrouwenbergweg
- Rotonde Witvrouwenbergweg – Kanaalstraat als viertaksrotonde

Drietaksrotonde met T-aansluiting Kanaalstraat – Witvrouwenbergweg

- Zie ontwerp tekening SMR004-01-01\_20131007.pdf.
- 2-richtingen fietspad 3,50m breed aan oostzijde Witvrouwenbergweg.
- Tussenberm tussen Witvrouwenbergweg en fietspad -oostzijde 1,50m.
- Fietspad westzijde opheffen.

- Kruising Witvrouwenbergweg - Kanaalstraat-oost vormgeven als een voorrangskruispunt.
- Bij het voorrangskruispunt een brede middengeleider met daarin een linksaffer richting Kanaalstraat-oost.
- Kruising Witvrouwenbergweg - Kanaalstraat-west vormgeven met 3-taks rotonde. Maatvoering conform CROW publicatie 126 "eenheid in rotondes". Buitenstraal  $R=16\text{m}$  en binnenstraal  $R=10,50\text{m}$ .
- Op zuidtak en westtak een 2-richtingen oversteek. Oversteek op een plateau om de snelheid laag te hebben van het autoverkeer en ter attentie van de oversteek.
- Fietsroute Kanaalstraat-west - fietspad oostzijde vormgeven als doorgaande route.

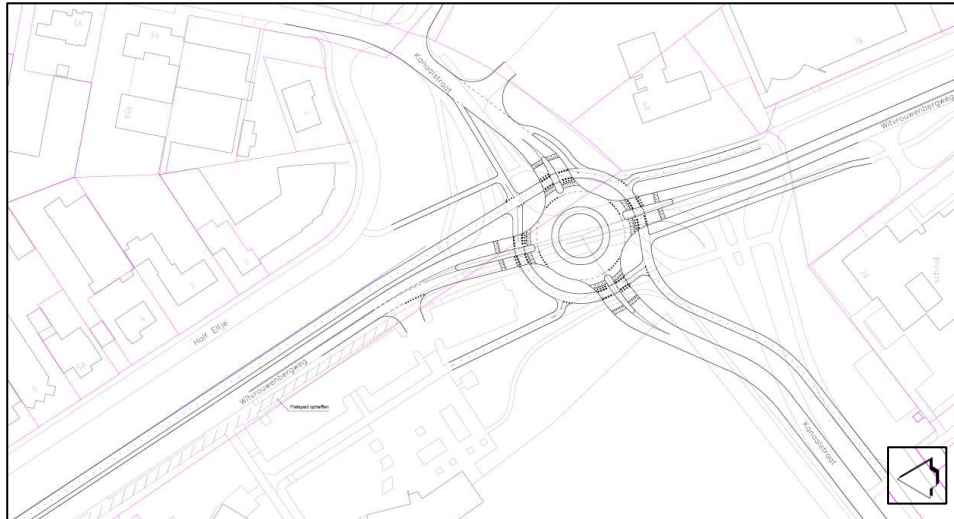


*Figuur 4.3: Drietaks rotonde Kanaalstraat*

#### Viertaksrotonde

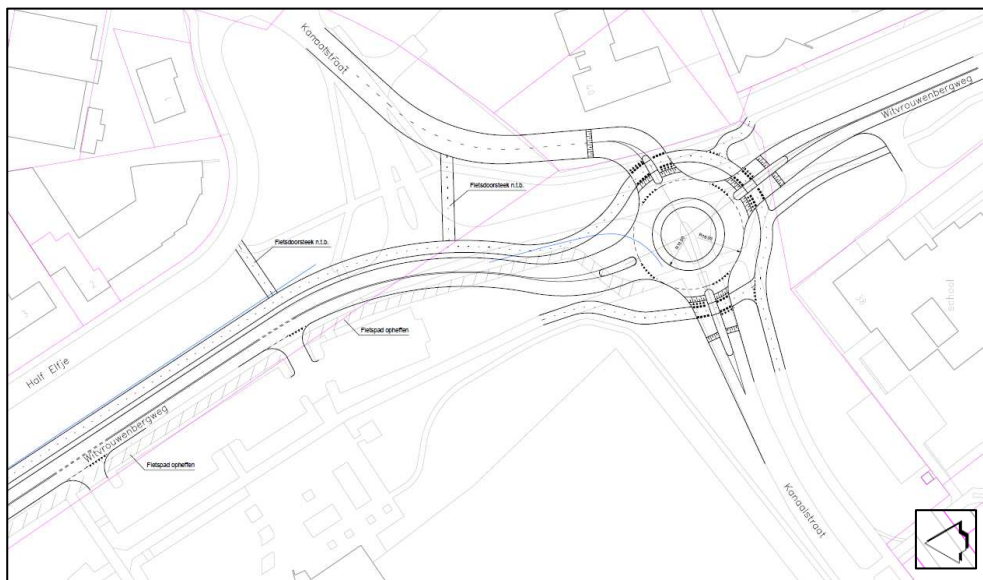
- Zie ontwerp tekening SMR004-01-02\_20131007.pdf.
- 2-richtingen fietspad 3,50m breed aan oostzijde Witvrouwenbergweg.
- Tussenberm tussen Witvrouwenbergweg en fietspad -oostzijde 1,50m.
- Fietspad westzijde opheffen.
- Kruising Witvrouwenbergweg - Kanaalstraat vormgeven met 4-taks rotonde. Maatvoering conform CROW publicatie 126 "eenheid in rotondes". Buitenstraal  $R=16\text{m}$  en binnenstraal  $R=10,50\text{m}$ .
- Op alle takken een 2-richtingen oversteek. Oversteek op een plateau om de snelheid laag te houden van het autoverkeer en ter attentie van de oversteek.
- Fietsroute Kanaalstraat-west - fietspad oostzijde vormgegeven als doorgaande route. Overige fietspaden hier zoveel mogelijk haaks op aansluiten.
- Grond zwembad mag benut worden. Hoeveelheid zoveel mogelijk beperken.





*Figuur 4.4: Viertaks rotonde Kanaalstraat*

Naast de in figuur 4.4 weergegeven viertaksrotonde is ook een variant denkbaar waarbij de rotonde is gelegen ter hoogte van de huidige aansluiting Kanaalstraat west - Witvrouwenbergweg. Dit resulteert in het ontwerp weergegeven in figuur 4.5. Zie ook ontwerp tekening SMR004-01-03\_20131218.pdf.



*Figuur 4.5: Viertaks rotonde Kanaalstraat alternatief*

Voor de fietsroutes in dit ontwerp maakt fietsverkeer gebruik van de Kanaalstraat oost (gemengd gebruik, dus zonder markeringen of fietsstroken). (Vracht)auto's die van de

rotonde komen hebben een lage snelheid en zijn op dit punt al alert vanwege het te kruisen tweerichtingen fietspad.

De berijdbaarheid van de Kanaalstraat oost is getoetst met het programma Cursim. Een trekker-oplegger kan de bocht nemen. Het is echter niet mogelijk dat twee soortgelijke voertuigen elkaar passeren in de bocht. Om de bocht hiervoor geschikt te maken zal meer fysieke ruimte nodig zijn ter plaatse van Kanaalstraat 40.

### 4.3 Afweging drietaksrotonde versus viertaksrotonde

Om een afweging te maken tussen de 3-taksrotonde en de 4-taksrotonde zijn beide varianten (figuur 4.3, 4.4 en 4.5) vergeleken op afwikkeling, oversteekbaarheid, veiligheid, vormgeving en kosten.

#### *Afwikkeling autoverkeer*

Zowel een drie- als viertaksrotonde kan het verkeer goed afwikkelen. Wel is de berijdbaarheid voor met name het vrachtverkeer uit de Kanaalstraat-oost beter bij een 4-taksrotonde. Deze kunnen bij de 4-taksrotonde makkelijker oprijden dan bij de 3-taksrotonde.

#### *Afwikkeling fietsverkeer*

De afwikkeling van het fietsverkeer is in beide varianten nagenoeg gelijk alleen hoeft het fietsverkeer uit de Kanaalstraat-oost richting het centrum van Someren in de 4-taksrotonde minder om te rijden. Dit argument gaat niet op in het alternatief voor de 4-taksrotonde conform figuur 4.5.

#### *Oversteekbaarheid fiets*

Zowel bij de 3-taksrotonde als in de 4-taksrotonde steekt de grootste fietsstroom de meest rustige zijwegen over (Kanaalstraat-oost en Witvrouwenbergweg-zuid). Bij de 3-taksrotonde is er ter hoogte van de rotonde geen oversteek over de Witvrouwenbergweg-noord. In de 4-taksrotonde conform figuur 4.4 daarentegen zit deze er wel in voor met name het fietsverkeer vanaf het zwembad naar het noorden toe en het fietsverkeer uit de Kanaalstraat-oost richting het centrum. Aangezien dit deel van de Witvrouwenbergweg erg druk is bestaat de kans dat autoverkeer geen voorrang verleend aan het fietsverkeer ondanks dat de fietser in de voorrang zit. Dit argument gaat niet op in het alternatief voor de 4-taksrotonde conform figuur 4.5.

#### *Doorgaande fietsroute richting centrum*

In beide varianten is de doorgaande fietsroute vanuit Asten naar Someren die ook veel door scholieren wordt gebruikt goed gefaciliteerd. Deze kruist de rustige zijwegen en zit overal in de voorrang.

#### *Veiligheid oversteek*

Tweerichtingen oversteken voor de fiets zijn minder veilig dan eenrichtingsoversteken. Dit heeft met name te maken met de fietsers uit de tegenrichting. Zij komen voor

automobilisten die de rotonde verlaten of naderen uit een ongebruikelijke richting. Vandaar dat we de oversteken op een plateau leggen ter attentie. Bij de 3-taksrotonde laten we de fietsers oversteken over de rustige zijtakken, terwijl we bij de 4-taksrotonde ook een tweerichtingen oversteek over de drukke Witvrouwenbergweg aan de noordzijde hebben. Bij de 4-taksrotonde is de kans over het over het hoofd zien van fietsers met name op de noordtak aanzienlijk. De kans dat geen voorrang wordt verleend is groter. Dit argument gaat niet op in het alternatief voor de 4-taksrotonde conform figuur 4.5 omdat er dan geen sprake is van een fietsoversteek op de noordelijke tak.

#### *Vormgeving*

Qua vormgeving oogt de 3-taksrotonde rustiger dan de 4-taksrotonde zowel als ontwerp als ook in de praktijk. Door het geringe aantal fietsoversteken in tweerichtingen en dit verspreid over twee kruispunten zal het voor de automobilist qua berijdbaarheid minder complex zijn.

	3-taks rotonde (figuur 4.3)	4-taks rotonde (figuur 4.4)	4-taks rotonde (figuur 4.5)
Afwikkeling autoverkeer	++	+	+
Afwikkeling fietsverkeer	+	++	+
Oversteekbaarheid fiets	++	+	++
Doorgaande fietsroute	++	++	++
Veiligheid oversteek	+	-	+
Vormgeving	++	+	+
Kosten	--	-	-

*Tabel 4.1: Afwegingskader rotonde Witvrouwenbergweg – Kanaalstraat*

#### *Conclusie*

Een drietaksrotonde lijkt tot een betere berijdbaarheid te leiden. Wat betreft verkeersafwikkeling zijn beide type rotondes naar verwachting echter gelijk. De oversteekbaarheid en daarmee verkeersveiligheid voor het fietsverkeer wordt slechter beoordeeld bij de viertaksrotonde conform figuur 4.4. Dit overwegende lijkt een drietaksrotonde of de viertaksrotonde conform figuur 4.5 vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid van het fietsverkeer, de voorkeur te hebben.

# 5

## Samenvattende conclusies en advies

De gemeente wil op het plangebied Witvrouwenbergweg, ter hoogte van de Acaciaweg, een PDV realiseren. Ten noorden daarvan wil de gemeente in de toekomst ook Edelenburg ontwikkelen. Beide ontwikkelen leiden tot meer verkeer in de directe omgeving. Zo ook op het kruispunt Acaciaweg – Schoolstraat – Witvrouwenbergweg. Dit kruispunt behoorde in het verleden volgens de ANWB tot één van de 10 meest onveilige kruispunten van Nederland. In 2011 is daarom op dit kruispunt een rotonde gerealiseerd waardoor de verkeersveiligheid ter plaatse, in het bijzonder voor fietsers, sterk is verbeterd. Een toename van het verkeer vanuit het nieuwe bedrijventerrein mag de verkeersveiligheid voor schoolgaand fietsverkeer niet in gevaar brengen. Voor de verkeerskundige onderbouwing in de bestemmingsplanprocedure is Goudappel Coffeng gevraagd om de aspecten verkeersveiligheid en verkeersafwikkeling op de kruispunten van de Witvrouwenbergweg te onderzoeken.

Het toekomstige bedrijventerrein bestaat uit twee delen: de PDV-locatie (noord en zuid) en Edelenburg. De gemeente onderscheidt vier varianten voor de invulling van het bedrijventerrein die zorgen voor een totale verkeersgeneratie van circa 4.000 mvt/etm tot maximaal bijna 15.000 mvt/etm.

In de toekomst zal het verkeer op de hoofdwegen in Someren toenemen. Dit is het gevolg van de autonome groei van autobezit en -gebruik en verschillende voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen in de regio en de gemeente Someren. Ondanks de toename van verkeersintensiteiten blijft de doorstroming op de Witvrouwenbergweg (met de aansluitingen Acaciaweg en Kanaalstraat) goed. De realisatie van de PDV-locatie en Edelenburg geeft op het gebied van verkeersveiligheid (minimaliseren aantal conflictpunten tussen gemotoriseerd en langzaam verkeer) echter wel aanleiding voor maatregelen. Om de verkeersveiligheid voor fietsers te verbeteren wordt geadviseerd om de oversteek voor fietsers te 'verplaatsen'. Door realisatie van een fietspad aan de oostzijde van de Witvrouwenbergweg en een rotonde op de aansluiting Kanaalstraat wordt de fietsoversteek verlegd naar de zuidelijke tak van de nieuw aan te leggen rotonde Kanaalstraat. Het schoolgaande fietsverkeer krijgt hierdoor in alle onderzochte varianten te maken met ongeveer 50% minder verkeer ter hoogte van de 'verplaatste' oversteek. Dit is positief voor zowel de oversteekbaarheid (wachtijden) en kans op conflicten en ongevallen. Daarnaast zorgt de realisatie van een rotonde op de

Kanaalstraat voor een logische routing en daarmee een betere bereikbaarheid van het centrum van Someren. De afweging tussen een drietaksrotonde versus een viertaksrotonde op het kruispunt Witvrouwenbergweg – Kanaalstraat gaat tussen bereikbaarheid versus veiligheid. Een drietaksrotonde lijkt tot een betere bereikbaarheid te leiden. De oversteekbaarheid en daarmee verkeersveiligheid voor het fietsverkeer wordt slechter beoordeeld bij de viertaksrotonde. Er is echter ook een viertaksrotonde uitgewerkt zonder noordelijke fietsoversteek. Op basis van de afweging lijkt de drietaksrotonde of de viertaksrotonde zonder noordelijke fietsoversteek vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid van het fietsverkeer, de voorkeur te hebben.

Aanvullend wordt geadviseerd om de noordelijke fietsoversteek op de rotonde Acaciaweg te verwijderen en een tweerichtingen fietsoversteek op de zuidelijke tak te realiseren. Zo ontstaat ook voor fietsers van en naar Someren Noord een meer verkeersveilige oversteek. De verkeersdruk op de zuidelijke tak is namelijk lager dan op de noordelijke tak van de rotonde.

In de verkeersberekeningen is rekening gehouden met de gewijzigde fietsstructuur en realisatie van een rotonde op de Kanaalstraat. De komst van de PDV-locatie en Edelenburg zorgt in de varianten 1 en 1a tot afwikkelingsproblemen op de rotonde Acaciaweg. Aanvullende maatregelen zijn in die situatie nodig om te voorkomen dat het verkeer van en naar de PDV-locatie en Edelenburg door Someren-noord gaat rijden. Daarnaast heeft verkeer in deze varianten in de avondspits veel moeite om het nieuwe bedrijventerrein te verlaten en de Acaciaweg op te rijden. In de varianten 2 en 2a, waarbij de totale verkeersgeneratie van de PDV-locatie en Edelenburg beperkt blijft tot circa 4.200 mvt/etm, blijven de kruispunten goed doorstromen.

Op de rotonde met de Provincialeweg ontstaat in alle onderzochte toekomstvarianten filevorming op de piekmomenten. Deze rotonde heeft in de huidige situatie echter op piekmomenten ook al te maken met langere wachtrijen. Naarmate de intensiteit toeneemt, zal deze problematiek verergeren.

Voor zowel de rotonde Provincialeweg als de rotonde Acaciaweg in varianten 1 en 1a geldt dat maatregelen nodig zijn om de doorstroming ook in de toekomst te kunnen garanderen. Hierbij moet een goede balans zijn tussen verkeersafwikkeling en doorstroming, verkeersveiligheid (van met name ook het fietsverkeer) en realisatiekosten. Deze maatregelen kunnen gevonden worden in een andere vormgeving van de rotonde (bijvoorbeeld een bypass op de rotonde Provincialeweg vanuit Asten richting de Kanaaldijk) of verkeerscirculatiemaatregelen om verkeer anders te 'sturen'. Voorbeelden van verkeerscirculatiemaatregelen zijn het afsluiten van de Schoolstraat, het stimuleren van de route via de Lage Akkerweg en het herstructureren van het bedrijventerrein Sluis XI.

# Bijlage 1

## Verkeerscijfers uit het verkeersmodel

### *Algemeen*

In voorliggende analyse is gebruik gemaakt van het verkeersmodel van de SRE. Een verkeersmodel is een computermodel van de werkelijkheid met een blik op de toekomst. Met zo'n model kan berekend worden wat de effecten zijn van infrastructurele maatregelen op verkeer en mobiliteit. Bij het opstellen van een verkeersmodel wordt de huidige situatie als uitgangspunt genomen met daaraan toegevoegd alle nu voorzienbare toekomstige ontwikkelingen. Het SRE-verkeersmodel kan gebruikt worden voor het doorrekenen van lokale en regionale projecten.

Het verkeersmodel maakt ook prognoses. Voor prognoses worden nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen en nieuwe infrastructuur meegenomen. Voor allerlei uitgangspunten over ontwikkelingen wordt gebruik gemaakt van toekomstscenario's.

Het verkeersmodel is geactualiseerd op basis van de laatste sociaal-economische gegevens. Het basisjaar is 2010. Het model geeft prognoses voor de toekomstjaren 2020 en 2030. Voor OV en fiets zijn in dit model voor het eerst ook tellingen gebruikt voor de vergelijking met de werkelijke situatie.

De actualisatie van het SRE model is tot stand gekomen door een uitgebreid proces met alle SRE-gemeenten en de provincie Noord-Brabant. Gezamenlijk is de input geleverd voor het model en zijn de uitkomsten gecontroleerd. Tenslotte is het verkeersmodel regionaal bestuurlijk vastgesteld.

### *Projectspecifiek verkeersmodel*

In het verkeersonderzoek is uitgegaan van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen zoals opgenomen in het regionale verkeersmodel SRE 3.0. In het prognosejaar 2030 van dit verkeersmodel is rekening gehouden met alle voorgenomen, op sommige onderdelen ambitieuze, plannen van de regio en de gemeente Someren in het bijzonder.

Sinds de vaststelling van het verkeersmodel in 2012 is er meer bekend over de exacte invulling van de voorgenomen ontwikkelingen in de gemeente Someren. Deze wijziging in toekomstige ontwikkelingen is meegenomen in de nieuwe verkeersmodelberekeningen (vertaald in het projectspecifieke verkeersmodel).

In het prognosejaar van het verkeersmodel is rekening gehouden met alle vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingen in Someren, zoals de ontwikkeling van Waterdael III, Grootte Hoeven en de uitbreiding/realisatie van onder andere de bedrijventerreinen Sluis XI en 't Vaartje. Onderstaand is voor de bedrijvigheid aangegeven wat de groei in het aantal arbeidsplaatsen tot 2030 is:

- Sluis XI, locatie Lauruscomplex en locatie van Dijk, 130 arbeidsplaatsen
- Lage Akkerweg, hoek Lage Akkerweg / Broekstraat / Muldersweg, 80 arbeidsplaatsen
- 't Vaartje I, locatie Bakker Beton, 50 arbeidsplaatsen
- Bedrijfsverzamelgebouw Smulderslaan, 15 arbeidsplaatsen

Naast de wijziging in de ruimtelijke ontwikkelingen blijken op basis van een eerste analyse met het verkeersmodel enkele verkeersstromen te ontstaan die niet overeenkomen met de verwachte praktijksituatie. Deels kunnen deze veroorzaakt zijn door maatregelen genomen nadat de tellingen, gehanteerd voor het verkeersmodel, zijn uitgevoerd (2008 of 2009). Het verkeersmodel is hierop aangepast om zodoende beter aan te sluiten op de huidige en verwachte praktijksituatie. Hiervoor is gebruik gemaakt van recente verkeerstellingen.

De volgende correcties zijn in de berekeningen gedaan om de theoretische modelsituatie beter te laten aansluiten op de verwachte praktijk:

- Bij ontwikkeling van de PDV-locatie, ontsloten via de Acaciaweg, wordt aangenomen dat verkeer van en naar de PDV-locatie veelal via de hoofdwegen in Someren zal rijden. Mogelijke routes zijn Kanaalstraat – Witvrouwenbergweg, Provincialeweg – Witvrouwenbergweg en Lage Akkerweg – Witvrouwenbergweg. Het is niet aannemelijk dat veel verkeer van en naar de PDV-locatie via de woonwijk ten westen van de Witvrouwenbergweg zal rijden (Nachtegaallaan, Munnekenstraat en Zuiderstraat) of via bedrijventerrein Sluis XI (Broekstraat, Industrielaan en Schoolstraat). Het modelnetwerk is hierop aangepast.
- De Burgemeester Roelslaan is gerealiseerd nadat de tellingen, uitgevoerd in het kader van het verkeersmodel SRE 3.0, zijn gedaan. In het basisjaar was echter al wel rekening gehouden met de realisatie van de Burgemeester Roelslaan. Dat betekent dat het verkeersmodel is gekalibreerd op verkeerde tellingen op dit wegvak. Uit onderzoek blijkt dat dit zorgt voor een 'omslag' van zo'n 2.000 mvt/etm wat in het verkeersmodel nog via de Kanaalstraat rijdt richting de Witvrouwenbergweg terwijl dit in de praktijk via de onlangs gerealiseerde Burgemeester Roelslaan rijdt. Omdat het referentiejaar in het verkeersmodel is gebaseerd op het basisjaar zit deze 'omslag' ook in de prognosejaren. In de dynamische microsimulatie in VISSIM wordt deze 'omslag' gecorrigeerd.
- Het verkeersmodel overschat de intensiteiten op de Schoolstraat met circa 600 mvt/etm. Ook dit wordt veroorzaakt door de kalibratie in het verkeersmodel. Ten tijde van de bouw van het verkeersmodel was er namelijk geen telcijfer voorhanden op de Schoolstraat. In tabel 3.1 is de intensiteit hierop gecorrigeerd. In de capaciteitsberekeningen wordt echter uitgegaan van een worst case situatie en wordt de verkeersmodelcijfers gehanteerd.
- Uit de jaargemiddelden van NDW-tellingen voor de Provincialeweg en recente gemeentelijke telcijfers voor de Witvrouwenbergweg blijkt dat er op enkele takken

een afwijking zit in de modelcijfers voor de spitsperiodes en de werkelijke spitsintensiteiten van de afgelopen jaren. In de dynamische microsimulatie in VISSIM is deze afwijking gecorrigeerd door op de westelijke tak van de rotonde Provincialeweg - Witvrouwenbergweg de spitsintensiteit te reduceren met 40%. Dit geldt voor het gehele wegvak van de Provincialeweg tussen de Ter Hofstadlaan en Witvrouwenbergweg (dus zowel verkeer in oostelijke als westelijke richting). Eenzelfde reductie van 40% is doorgevoerd voor de zuidelijke tak van de rotonde, namelijk het wegvak van de Witvrouwenbergweg tussen de rotonde Acaciaweg en rotonde Provincialeweg voor verkeer in noordelijke richting. Voor de overige takken op beide rotondes geeft het verkeersmodel een goede weergave van de spitsintensiteiten in vergelijking met de gehanteerde telcijfers.



## Bijlage 2

# Berekening van het verkeer uit de PDV-locatie

Voor het berekenen van de verkeersproductie is op basis van type functie en oppervlakten gebruik gemaakt van de actuele landelijk gehanteerde CROW-normen en richtlijnen. Met behulp van de CROW-publicatie 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' (publicatie 317) is de verkeersgeneratie voor de toekomstige situatie, inclusief de PDV-locatie Witvrouwenbergweg, bepaald. In onderstaande figuur zijn de locaties van de verschillende deelgebieden weergegeven.



### *Uitgangspunten kencijfers*

De omvang van de verkeersgeneratie wordt bepaald door de locatie van de functie en het aanbod en de kwaliteit van alternatieve vervoerswijzen. Uit studies blijkt dat functies in het centrum resulteren tot een lagere verkeersgeneratie dan functies van dezelfde aard elders in de bebouwde kom. Dit wordt veroorzaakt door het aanbod van de kwaliteit van andere vervoerswijzen zoals het openbaar vervoer. Het aanbod en de kwaliteit van alternatieve vervoerswijzen en, als gevolg daarvan, ook de hoogte van het kencijfer zijn niet alleen afhankelijk van de stedelijke zone, maar ook van de stedelijkheidsgraad. Onder stedelijkheidsgraad wordt verstaan het aantal adressen per vierkante kilometer. De kencijfers zijn gebaseerd op recent (literatuur)onderzoek en praktijkervaringen van gemeenten.

Voor de kern Someren en de PDV-locatie zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Someren is 'weinig stedelijk' (omgevingsadressendichtheid = 500 tot 1.000 adressen per km<sup>2</sup>);
- de ligging van de PDV-locatie is in 'rest bebouwde kom'.

#### *Verkeersgeneratie PDV-locatie*

Om de verkeersgeneratie van de PDV-locatie in beeld te brengen is inzicht nodig in de toekomstige te realiseren functies. Op dit moment is nog onvoldoende duidelijk welk type functie exact op de PDV-locatie wordt gerealiseerd.

Om die reden zijn verschillende scenario's onderzocht. In onderstaande tabel zijn de verschillende scenario's en de bijbehorende uitgangspunten toegelicht. Het CROW hanteert een minimaal en maximaal kencijfer voor de verschillende voorzieningen. Met name in bestemmingsplanprocedures adviseren wij om uit te gaan van een worst case situatie, dus het maximale kencijfer. De onderstaande gehanteerde kencijfers zijn dan ook het maximale kencijfer. In bepaalde varianten wordt uitgegaan van een deel invulling door reguliere bedrijvigheid. Voor deze reguliere bedrijvigheid is uitgegaan van het gemiddelde voor het kencijfer voor 'bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief' (5,7) en het kencijfer voor 'bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief' (10,9) omdat de reguliere bedrijvigheid naar verwachting zal bestaan uit een mengeling van arbeidsintensieve en arbeidsextensieve bedrijven.

Deelgebied	Naam	Aantal hectare bruto	Aantal hectare netto uitgeefbaar (=70%)	Aantal hectare bebouwd (=70%)	Aantal m2 bvo	Percentage t.o.v. totale PDV-locatie
Deelgebied 1	PDV-locatie noord	2 hectare	1,4 hectare	1 hectare	10.000 m2 bvo	47%
Deelgebied 2	PDV-locatie zuid	2,3 hectare	1,6 hectare	1,1 hectare	11.000 m2 bvo	53%

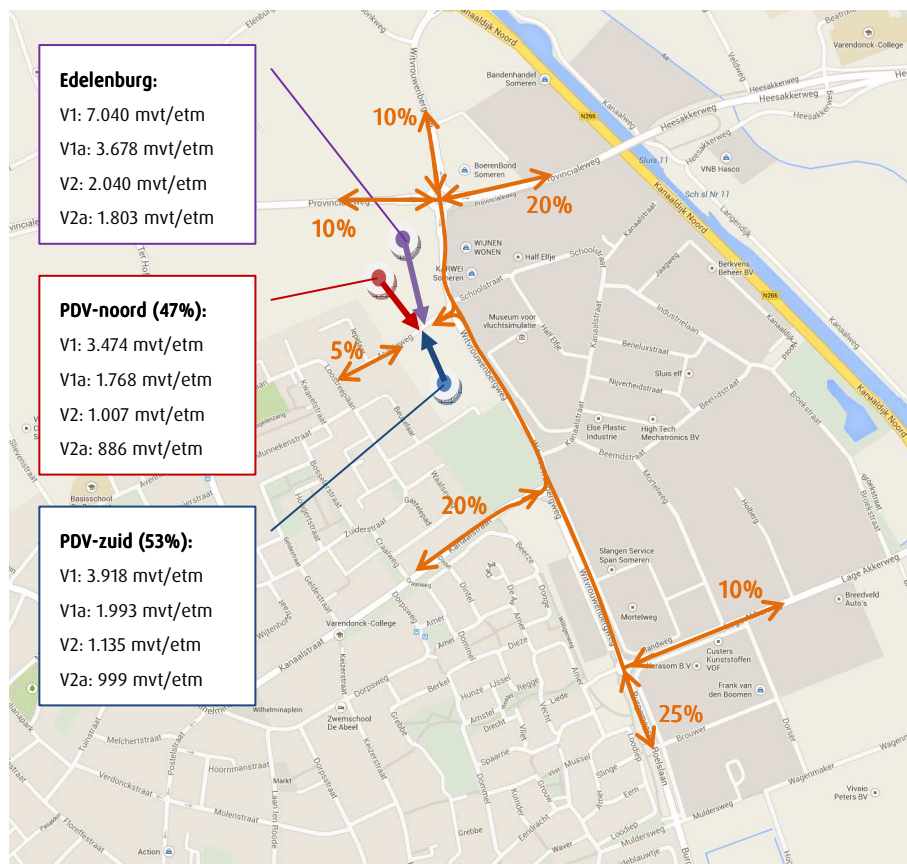
*Tabel 1: Verdeling verkeersgeneratie PDV-locatie over deelgebieden 1 + 2*

Variant	Aantal hectare bruto	Aantal hectare netto uitgeefbaar (=70%)	Aantal hectare bebouwd (=70%)	Aantal m2 bvo	Functietype	Maximale kencijfer verkeersgeneratie	Verkeersgeneratie (mvt/etm)
Variant 1	4,3 hectare	3 hectare	2,1 hectare	21.000 m2 bvo	Bouwmart	35,2	7.392 mvt/etm
Variant 1a	1,5 hectare + 2,8 hectare = 4,3 hectare	1 hectare + 2 hectare = 3 hectare	0,75 hectare + 1,35 hectare = 2,1 hectare	7.500 m2 bvo + 13.500 m2 bvo = 21.000 m2 bvo	Bouwmart Reguliere bedrijvigheid	35,2 8,3	2.640 mvt/etm + 1.121 mvt/etm = 3.761 mvt/etm
Variant 2	4,3 hectare	3 hectare	2,1 hectare	21.000 m2 bvo	Woonboulevard	10,2	2.142 mvt/etm
Variant 2a	1,5 hectare + 2,8 hectare = 4,3 hectare	1 hectare + 2 hectare = 3 hectare	0,75 hectare + 1,35 hectare = 2,1 hectare	7.500 m2 bvo + 13.500 m2 bvo = 21.000 m2 bvo	Woonboulevard Reguliere bedrijvigheid	10,2 8,3	765 mvt/etm + 1.121 mvt/etm = 1.886 mvt/etm

*Tabel 2: Uitgangspunten en verkeersgeneratie totale PDV-locatie (deelgebied 1 + 2)*

Variant	Aantal hectare bruto	Aantal hectare netto uitgeefbaar (=70%)	Aantal hectare bebouwd (=70%)	Aantal m2 bvo	Functietype	Maximale kencijfer verkeersgeneratie	Verkeersgeneratie (mvt/etm)
Variant 1	4,0 hectare	2,8 hectare	2 hectare	20.000 m2 bvo	Bouwmarkt	35,2	7.040 mvt/etm
Variant 1a	1,5 hectare + 2,5 hectare = 4,0 hectare	1 hectare + 1,8 hectare = 2,8 hectare	0,75 hectare + 1,25 hectare = 2 hectare	7.500 m2 bvo + 12.500 m2 bvo = 20.000 m2 bvo	Bouwmarkt Reguliere bedrijvigheid	35,2 8,3	2.640 mvt/etm + 1.038 mvt/etm = 3.678 mvt/etm
Variant 2	4,0 hectare	2,8 hectare	2 hectare	20.000 m2 bvo	Woonboulevard	10,2	2.040 mvt/etm
Variant 2a	1,5 hectare + 2,5 hectare = 4,0 hectare	1 hectare + 1,8 hectare = 2,8 hectare	0,75 hectare + 1,25 hectare = 2 hectare	7.500 m2 bvo + 12.500 m2 bvo = 20.000 m2 bvo	Woonboulevard Reguliere bedrijvigheid	10,2 8,3	765 mvt/etm + 1.038 mvt/etm = 1.803 mvt/etm

Tabel 3: Uitgangspunten en verkeersgeneratie Edelenburg (deelgebied 3)



Figuur 1: Uitgangspunten berekeningen PDV-locatie en Edelenburg inclusief aanrijdroutes in tweerichtingen (aankomsten en vertrekken) (in oranje weergegeven)

### *Verdeling spitsperioden*

Op basis van het verkeersmodel is onderzocht hoe de spitsperioden van de PDV-locatie zich verhouden tot de etmaalintensiteiten. Voor de toevoeging van de PDV-locatie en Edelenburg worden daarbij de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Ochtendspitsintensiteiten (drukste uur) bedragen 13% van de etmaalintensiteiten
- Avondspitsintensiteiten (drukste uur) bedragen 10% van de etmaalintensiteiten

# Bijlage 3

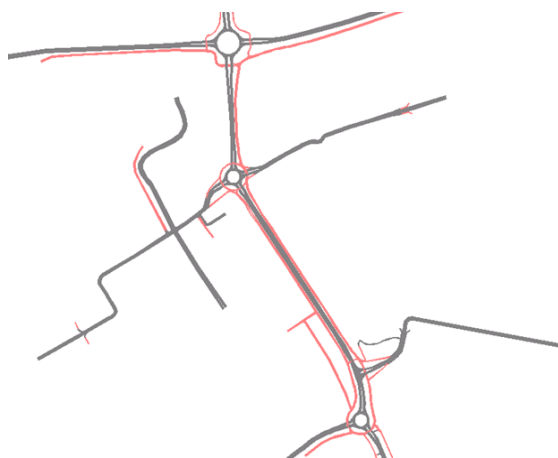
## Resultaten analyse verkeersafwikkeling

### Inleiding en onderzoeksmethode

Om gedegen uitspraken te kunnen doen over de verkeersafwikkeling op de streng Witvrouwenbergweg tussen de Provincialeweg en Kanaalstraat is een gedetailleerde analyse uitgevoerd naar verkeersafwikkeling en doorstroming. Om de interactie tussen kruispunten en rotondes en de effecten daarvan op de verkeersafwikkeling goed in beeld te brengen is een dynamische simulatie uitgevoerd. Met behulp van het dynamisch verkeersmodel VISSIM is bestudeerd of de huidige kruispuntvormgeving van de kruispunten in het studiegebied functioneert in samenhang met naastliggende kruispunten en rotondes. Daarnaast kan het effect als gevolg van de schoolgaande fietsers beter in beeld worden gebracht met een microsimulatie.

Met het dynamische verkeersmodel is onder andere inzichtelijk gemaakt hoe lang de wachtrijen worden. Bovendien is een dynamische simulatie een handig communicatief instrument omdat de verkeersafwikkeling ook wordt gevisualiseerd.

In figuur 1 is het netwerk weergegeven zoals dit gehanteerd is in de VISSIM- simulatie en analyse.



*Figuur 1: VISSIM- netwerk analyse Witvrouwenbergweg*

De belangrijkste uitgangspunten van het VISSIM netwerk zijn:

- Voor de PDV-locatie noord is de maximumsnelheid van 80 km/h gehanteerd.
- Voor de Witvrouwenbergweg, Kanaalstraat en Schoolstraat is de huidige maximumsnelheid van 50 km/h gehanteerd.
- Voor de overige wegen is een maximumsnelheid van 30 km/h gehanteerd.
- In de simulatie vertoont het verkeer praktijkgedrag: verkeer zal bijvoorbeeld afremmen voor de rotonde, afremmen in bochten, en daarnaast zal een deel van het verkeer harder rijden dan de maximumsnelheid.
- De PDV wordt aangesloten op de Acaciaweg door middel van een voorrangskruispunt of een uitritconstructie.
- Voor de rotondes is uitgegaan van voorrangssituatie conform rotondes binnen of buiten de bebouwde kom, dit wil zeggen dat fietsers buiten de kom uit de voorrang zitten, en binnen de kom in de voorrang.

#### *Meting simulatie*

Met VISSIM is elke periode (ochtendspits, avondspits) meerdere malen doorgerekend om betrouwbaardere meetresultaten te krijgen. Van elke periode is daarnaast een .avi (animatie) bestand gemaakt van de VISSIM- simulatie (digitaal meegeleverd). In dit .avi bestand en de screenshots van de microsimulatie, zoals deze in de rapportage ter toelichting worden gebruikt, worden de voertuigen weergegeven als gekleurde 'stippen'.

#### *Wachtrijen*

Om de kwaliteit van de verkeersafwikkeling te meten, zijn op diverse locaties de lengte van de wachtrijen gemeten gedurende de simulatie. De lengte is gemeten ten opzichte van het beslissingspunt, dit is in deze studie een voorrangssituatie (rotonde, voorrangskruispunt of uitrit). De definitie van een wachtrij in de simulatie is de afstand tussen het beslissingspunt en de laatste auto die onder de snelheid van 5 km/h komt (vrijwel stilstaat).

In de volgende paragrafen wordt per kruispunt de verkeersafwikkeling van de onderzochte huidige en toekomstige situaties beschreven. De meetresultaten en een downloadlink naar de animaties van de dynamische simulaties zijn opgenomen in bijlage 1.

### **Huidige situatie**

#### *Enkelstrooksrotonde Provincialeweg - Witvrouwenbergweg*

Tijdens de spitsperiodes komt het op elke tak van de enkelstrooksrotonde Provincialeweg - Witvrouwenbergweg voor dat er af en toe enkele voertuigen moeten wachten. Als de wachtrij zich beperkt tot minder dan tien voertuigen, en de wachtrij ook weer oplost, is de verkeersafwikkeling acceptabel te noemen. In de huidige situatie is te constateren dat op de noordtak en zuidtak (beide Witvrouwenbergweg) er op piekmomenten een wachtrij te constateren is, die zich beperkt tot enkele voertuigen (minder dan 10 voertuigen / 50 meter lengte). De wachtrijen op de noordtak en zuidtak lossen ook weer snel op.

Op de west- en oosttak (Provincialeweg) van de rotonde ontstaan wel langere wachtrijen, deze kunnen toenemen tot 100 meter lengte (circa 13 auto's). Op de oosttak

(vanuit Asten) fluctueert de wachtrij sterk . Op de westtak van de rotonde fluctueert de wachtrij minder, en staan er tijdens de spitsperiode vrijwel permanent voertuigen te wachten.



*Figuur 2: Pcreenshot simulatie: Wachtrijen rotonde Provincialeweg*

Tijdens de spitsperiodes treden op alle takken van de enkelstrooksrotonde Provincialeweg dus vaak wachtrijen op. Wachtrijen die langer zijn dan enkele voertuigen en structureel van aard zijn, betekenen dat de verkeersafwikkeling niet goed is. Een dergelijke situatie zal er in de praktijk toe leiden dat wachtende voertuigen risico's zullen nemen in de voorrangssituatie: een 'klein hiaat' in de verkeersstroom wordt gezien als een kans de rotonde op te rijden, dit betekent echter ook een risico op ongevallen.

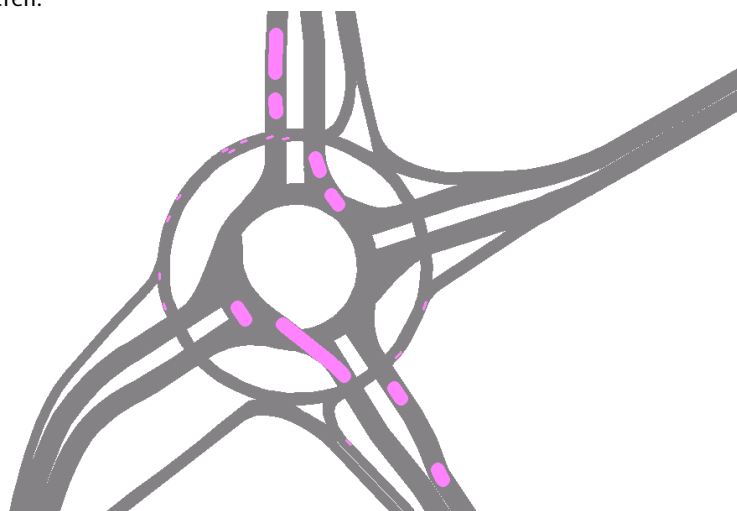
De afwikkelingskwaliteit van de enkelstrooksrotonde Provincialeweg is in de huidige situatie onvoldoende op de piekmomenten. De wachtrijen beïnvloeden andere kruispunten echter niet, en daarnaast zal verkeer ook nog geen andere routes kiezen in de praktijk (zogenoemd verdringingseffect).

#### *Enkelstrooksrotonde Acaciaweg - Witvrouwenbergweg*

De rotonde Acaciaweg heeft in de huidige situatie vrijliggende fietspaden in de voorrang in één richting. Met name tijdens de ochtendspits is er sprake van een aanzienlijke hoeveelheid schoolgaande fietsers, die in de voorrangssituatie deze rotonde passeren. In de reguliere avondspits zijn er minder fietsers, omdat de meeste schoolgaande jeugd eerder naar huis gaat dan de woon-werk spits.

Bij de zuidtak van de rotonde 'Acaciaweg' is af en toe een wachtrij (maximaal 35 meter) van enkele voertuigen te constateren, als gevolg van de voorrangssituatie voor fietsers ter plaatse. Zodra de fietsers de rotonde gepasseerd zijn, lossen deze wachtrijen ook op.

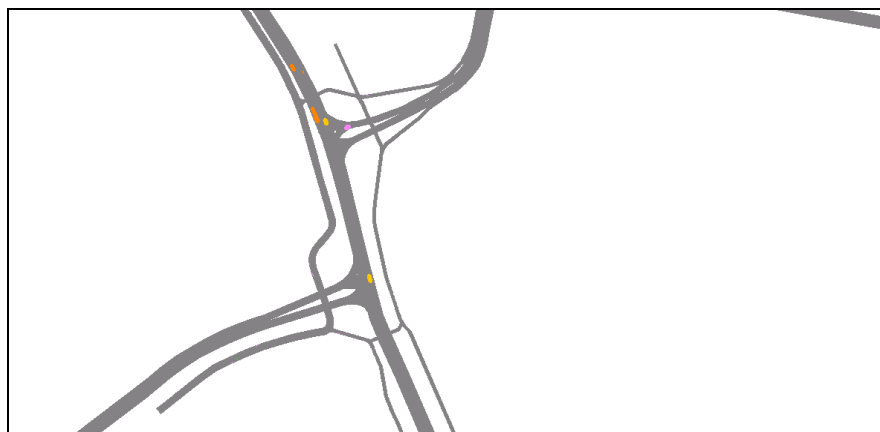
De algehele verkeersafwikkeling van de rotonde Acaciaweg – Witvrouwenbergweg is goed. Het verkeer kan over het algemeen zonder noemenswaardige verliestijd de rotonde passeren.



*Figuur 3: Printscreen simulatie: rotonde Acaciaweg huidige situatie, kleine wachtrijen door fietsers*

#### *Aansluiting Kanaalstraat - Witvrouwenbergweg*

In de huidige situatie is de Kanaalstraat aangetakt op de Witvrouwenbergweg door middel van twee voorrangskruispunten. Beide voorrangskruispunten kunnen het verkeer goed afwikkelen. Uiteraard komt het voor dat er een voertuig af en toe moet wachten als gevolg van de voorrangssituatie, maar de doorstroming van beide voorrangskruispunten is goed te noemen. De wachtrijen blijven beperkt tot één of twee voertuigen. Fietsers kunnen wel te maken krijgen met meer wachttijd bij het oversteken als gevolg van de huidige voorrangssituatie.



*Figuur 4: Printscreen simulatie: huidige situatie aansluitingen Kanaalstraat*



### Conclusie

De verkeersafwikkeling van de aansluitingen Kanaalstraat op de Witvrouwenbergweg en de rotonde Acaciaweg is in de huidige situatie goed. Enkel de afwikkelingscapaciteit van de rotonde Provincialeweg is op piekmomenten onvoldoende. De gevolgen voor de omgeving zijn echter beperkt (geen terugslag op andere kruispunten).

### Vergelijking huidige situatie met praktijksituatie

Op basis van de analyse met het dynamische microsimulatiemodel is bevestigd dat de resultaten hiervan aansluiten bij de huidige praktijk. Hiervoor is tijdens de avondspits op dinsdag 10 december 2013 een praktijkmeting uitgevoerd. Tijdens deze meting blijkt dat de rotonde Acaciaweg het verkeer goed kan verwerken. Er zijn vrijwel geen wachtrijen te constateren. Enkel op de zuidelijke tak (verkeer vanaf de Kanaalstraat) ontstaat op enkele momenten een korte wachtrij vanwege het kruisende fietsverkeer van Someren naar Asten.

De rotonde Provincialeweg - Witvrouwenbergweg kan het verkeer minder goed verwerken tijdens de praktijkmeting. De wachtrij vanuit het westen is maximaal 10 voertuigen, de zuidelijke tak 7 en de noordelijke tak maximaal 10 voertuigen. De oostelijke tak (vanuit Asten) kent de langste wachtrij, namelijk maximaal 20 voertuigen. Op alle takken fluctueren de wachtrijen sterk. Bijvoorbeeld de maximale wachtrij van 20 voertuigen vanuit Asten was binnen twee minuten volledig opgelost.



*Figuur 5: Momentopname dinsdag 10 december 2013 circa 17.30 uur. Op de oostelijke tak van de rotonde Provincialeweg - Witvrouwenbergweg (vanuit Asten richting Someren) ontstaat een wachtrij van maximaal 20 auto's. De lengte van deze wachtrij fluctueert sterk.*

Hoewel de praktijkmeting een momentopname betreft, geeft dit wel een overeenkomstig beeld met de resultaten van de dynamische microsимулатie. Daarmee wordt verondersteld dat de theoretische berekeningen een betrouwbaar beeld geeft van de huidige en te verwachten toekomstige verkeerssituatie.

## Referentiesituatie 2030

### *Uitgangspunten*

Ten opzichte van de huidige situatie is er in de referentiesituatie sprake van een toename van verkeer als gevolg van autonome groei. In de referentiesituatie (de situatie 2030 zonder de ontwikkelingen bij de PDV) zijn enkele infrastructurele wijzigingen meegenomen. Langs de Witvrouwenbergweg loopt aan de oostzijde een tweerichtings-fietspad, wat de rotonde Acaciaweg passeert via de oosttak (Schoolstraat). Daarnaast is voor de meest zuidelijke aansluiting van de Kanaalstraat een drietaksrotonde als uitgangspunt gehanteerd, in plaats van een voorrangskruispunt zoals in de huidige situatie. Een rotonde op deze locatie zorgt voor een verkeerveiligere situatie voor fietsverkeer en meer logische routing en daarmee een betere bereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer. Een nadere uitwerking van dit kruispunt en de overwegingen zijn opgenomen in het volgende hoofdstuk. De Kanaalstraat naar het industrieterrein blijft op de Witvrouwenbergweg aangesloten door middel van een voorrangskruispunt. Dit is conform ontwerp tekening SMR004-01-01\_20131007.pdf.

### *Enkelstrooksrotonde Provincialeweg - Witvrouwenbergweg*

In de huidige situatie was reeds geconstateerd dat de verkeersafwikkeling van de enkelstrooksrotonde onvoldoende was. In de referentiesituatie verslechtert de verkeersafwikkeling verder als gevolg van de autonome groei van verkeer. In de referentiesituatie blijft de wachtrijvorming alleen op de zuidtak (Witvrouwenbergweg) nog beperkt. Op alle andere takken ontstaat structurele wachtrijvorming. Op de zuidtak en noordtak van de rotonde neemt de wachtrij toe tot meer dan 600 meter lengte. Dit betekent een wachtrij van tientallen voertuigen.



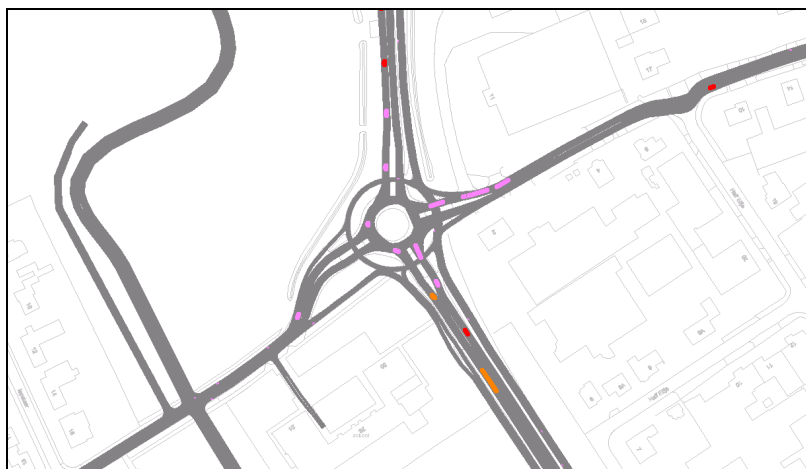
*Figuur 6: Screenshot simulatie: referentiesituatie rotonde Provincialeweg*

Geconcludeerd wordt dat de verkeersafwikkeling van de rotonde Provincialeweg – Witvrouwenweg in de referentiesituatie slecht is, en dat het verkeer niet meer kan worden afgewikkeld met een enkelstrooksrotonde. In de praktijk leidt dit naar alle verwachting tot verkeersonveilige situaties omdat automobilisten en langzaam verkeer meer risico zal nemen (gebruik zal maken van kleinere hiaten) om op te rijden. Om het verkeer goed te kunnen afwikkelen is een andere kruispuntvormgeving benodigd.

#### *Enkelstrooksrotonde Acaciaweg - Witvrouwenbergweg*

In de huidige situatie is geconstateerd dat de rotonde Acaciaweg het verkeer goed kan afwikkelen, en dat er alleen wachtende voertuigen voorkomen als gevolg van de voorrangssituatie van fietsers.

Ook in de referentiesituatie is de verkeersafwikkeling voor het gemotoriseerd verkeer goed. De voorrangssituatie voor fietsers is in de referentiesituatie echter gewijzigd. Doordat de meeste fietsers nu vooral via de oosttak de rotonde passeren, is de wachtrijvorming (ten opzichte van de huidige situatie) op de Witvrouwenbergweg beter, en op de Schoolstraat is er iets meer wachtrijvorming. Dit is een logisch gevolg van de veranderende voorrangssituatie. Ook op de Schoolstraat is de wachtrijvorming niet structureel en beperkt zich tot enkele voertuigen, de verkeersafwikkeling is dus goed te noemen.



*Figuur 7: Printscreen simulatie: referentiesituatie rotonde Acaciaweg*

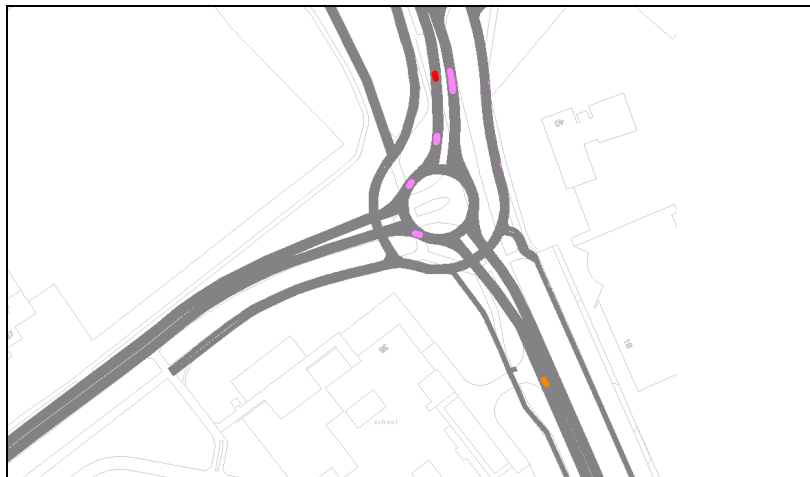
#### *Aansluiting Kanaalstraat - Witvrouwenbergweg*

Het voorrangskruispunt van de Kanaalstraat (richting industrieterrein) is ten opzichte van de huidige situatie niet veranderd. De verkeersafwikkeling blijft ook in de referentiesituatie goed.



*Figuur 8: Printscreen simulatie: referentiesituatie voorrangskruispunt Kanaalstraat*

De zuidelijke aansluiting van de Kanaalstraat met de Witvrouwenbergweg is in de referentiesituatie een enkelstrooksrotonde, waarbij fietsers voorrang krijgen, en de fietsoversteken in twee richtingen mogelijk zijn. Uit de analyse met de dynamische microsimulatie blijkt dat het verkeer in de referentiesituatie goed kan worden afgewikkeld met de enkelstrooksrotonde. Uiteraard komt het voor dat auto's moeten wachten als gevolg van de veranderde voorrangssituatie, maar er zijn nauwelijks wachtrijen, daarmee is de verkeersafwikkeling goed te noemen.



*Figuur 9: Printscreen simulatie: rotonde Kanaalstraat in de referentiesituatie*

### *Conclusie*

In de referentiesituatie ontstaat een goede verkeersafwikkeling op de rotondes van de Witvrouwenbergweg met de Kanaalstraat en Acaciaweg. Voor fietsers verbetert de

doorstroming door de gewijzigde voorrangssituatie op de rotonde Kanaalstraat. De rotonde Acaciaweg kan het verkeer goed afwikkelen evenals in de huidige situatie. De verkeersafwikkeling van de rotonde Provincialeweg - Witvrouwenbergweg is in de referentiesituatie slecht. Geconcludeerd wordt dat een enkelstrooksrotonde op deze locatie het verkeer niet meer kan afwikkelen en dat een andere vormgeving van het kruispunt benodigd is om het verkeer goed te kunnen afwikkelen.

### **Plansituatie 2030 met PDV-locatie, variant 1**

#### *Uitgangspunten*

Het infrastructurele netwerk in de dynamische simulatie is hetzelfde als in de referentiesituatie. Daarnaast zijn de beide PDV-locatie op de Acaciaweg aangetakt door middel van voorrangskruispunten. Voor de intensiteiten van het PDV is variant 1 gehanteerd.

#### *Enkelstrooksrotonde Provincialeweg - Witvrouwenbergweg*

Van de rotonde Provincialeweg - Witvrouwenbergweg is reeds in de referentiesituatie geconstateerd dat de verkeersafwikkeling onvoldoende is en dat een andere vormgeving van het kruispunt benodigd is. In de plansituatie verandert deze situatie nauwelijks. De wachtrijvorming zal wel toenemen als gevolg van de ontwikkelingen PDV. Gezien de lengte uit de referentiesituatie is de invloed relatief beperkt.



*Figuur 10: Printscren simulatie: rotonde Provincialeweg*

#### *Enkelstrooksrotonde Acaciaweg - Witvrouwenbergweg*

Als gevolg van de ontwikkelingen PDV in variant 1 kan de rotonde Witvrouwenbergweg - Acaciaweg het verkeer niet goed meer afwikkelen. In de avondspits ontstaat met name een wachtrij op de Acaciaweg, maar ook op de andere takken ontstaan kleinere wachtrijen (zie figuur 11). De wachtrij op de Acaciaweg ontstaat met name door vertrekkend verkeer vanaf de PDV-locatie. In de ochtendspits ontstaan met name wachtrijen op de Witvrouwenbergweg, als gevolg van verkeer naar de PDV-locatie toe.

Uit de simulatie is te concluderen dat de enkelstrooksrotonde het verkeer niet meer goed kan afwikkelen. In de praktijk zal het handhaven van de vormgevingssituatie er toe leiden dat er een risico voor de verkeersveiligheid ontstaat.



*Figuur 11: Printscreens simulatie: rotonde Acaciaweg*

#### *Aansluiting Kanaalstraat - Witvrouwenbergweg*

De rotonde Witvrouwenbergweg – Kanaalstraat west en aansluiting Kanaalstraat oost op de Witvrouwenbergweg kunnen in de ochtendspits het verkeer goed afwikkelen. Behalve enkele wachtende voertuigen als gevolg van de voorrangssituaties, zijn er geen wachtrijen te constateren. In de ochtendspits (zie figuur) ontstaan er wel wachtrijen als gevolg van verkeer in de richting van de PDV locatie, en verkeer wat richting het noorden rijdt via de Witvrouwenbergweg.



*Figuur 12: Pinterscreen simulatie: Aansluitingen Kanaalstraat*

#### *Aansluitingen PDV-locatie – Acaciaweg*

In de plansituatie zijn ook de nieuwe aansluitingen van de PDV- locatie in de dynamische microsimulatie geanalyseerd. De beide aansluitingen zijn tegenover elkaar op de Acaciaweg aangesloten door middel van een viertaks- voorrangskruispunt. In variant 1 zijn de intensiteiten van verkeer van en naar het PDV het hoogst. In de avondspits is het aantal vertrekkende verkeersbewegingen van de PDV- locatie het grootst. Door de vertrekkende bewegingen ontstaan zowel wachtrijen bij de enkelstrooksrotonde en bij de aansluitingen met de Acaciaweg. Naast de enkelstrooksrotonde kan ook de aansluiting van het PDV met de Acaciaweg het verkeer niet goed afwikkelen.



*Figuur 13: Printscreen simulatie: Aansluitingen PDV*

#### *Conclusie*

Wanneer het PDV wordt gerealiseerd volgens variant 1 leidt dit tot knelpunten in de verkeersafwikkeling op alle kruispunten op de Witvrouwenbergweg.

#### **Plansituatie 2030 met PDV-locatie, variant 1a**

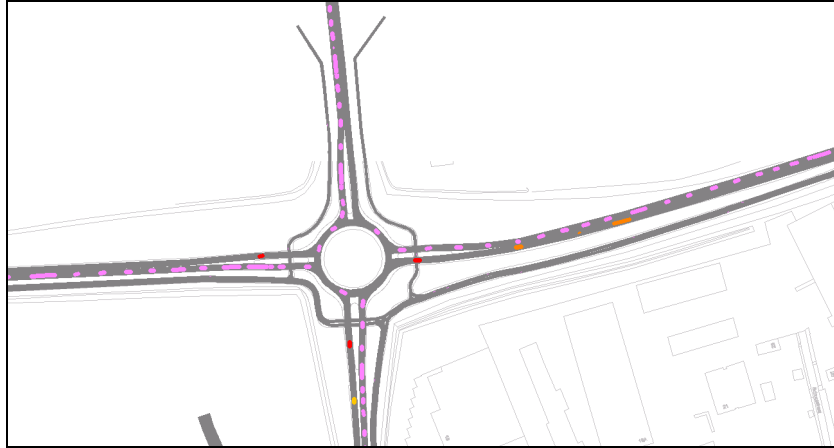
##### *Uitgangspunten*

Het infrastructurele netwerk in de dynamische simulatie is hetzelfde als in de referentiesituatie. Daarnaast zijn de beide PDV-locatie op de Acaciaweg aangetakt door middel van voorrangskruispunten. Het PDV is ontwikkeld volgens variant 1a.

##### *Enkelstrooksrotonde Provincialeweg - Witvrouwenbergweg*

In de referentiesituatie is reeds geconstateerd dat de enkelstrooksrotonde het verkeer niet goed kan afwikkelen. Ook in PDV variant 1a is te constateren dat het verkeer niet goed kan worden afgewikkeld met een enkelstrooksrotonde op de Provincialeweg.

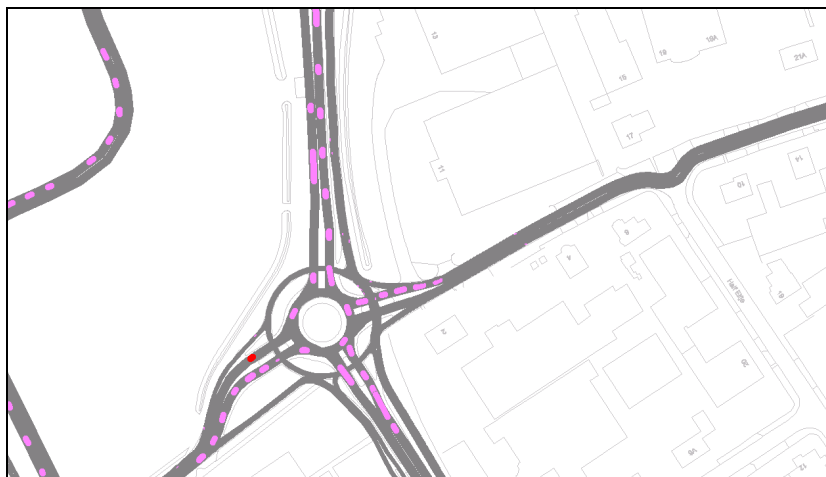




*Figuur 14: Printscreen simulatie: rotonde Provincialeweg*

#### *Enkelstrooksrotonde Acaciaweg - Witvrouwenbergweg*

In variant 1a zijn de verkeersintensiteiten als gevolg van het PDV lager dan in variant 1, maar desondanks is te constateren dat de toename van verkeer als gevolg van de PDV-locatie leidt tot een knelpunt in de verkeersafwikkeling op de rotonde Acaciaweg. In de avondspits is met name een wachtrij te constateren op de Acaciaweg (eerste figuur 15). In de ochtendspits is met name een wachtrij te constateren op de Witvrouwenbergweg (tweede figuur 15). Geconcludeerd wordt dat de enkelstrooksrotonde Acaciaweg niet meer geschikt is om het verkeer goed te kunnen afwikkelen.

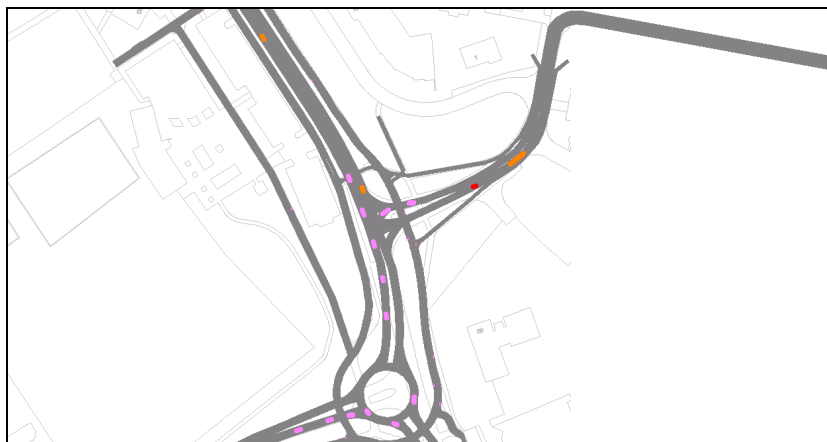




*Figuren 15: Printscreen simulatie: rotonde Acaciaweg*

*Aansluiting Kanaalstraat - Witvrouwenbergweg*

In variant 1 is te constateren dat de aansluitingen (zowel de rotonde als het voorrangskruispunt) het verkeer niet meer goed kunnen afwikkelen. In deze variant, 1a, is te constateren dat de aansluitingen van de Kanaalstraat op de Witvrouwenbergweg het verkeer wel goed kunnen afwikkelen.



*Figuur 16: Printscreen simulatie: Aansluitingen Kanaalstraat*

*Aansluitingen PDV-locatie - Acaciaweg*

In de avondspits zijn er veel vertrekbewegingen vanaf de PDV-locatie te constateren. Ook in variant 1a leidt dit tot wachtrijen bij de aansluiting met de Acaciaweg. Dit geldt

met name voor de locatie ten noorden van de Acaciaweg (zie figuur 17). Bij de locatie ten zuiden van de Acaciaweg blijven de wachtrijen in variant 1a beperkt.



*Figuur 17: Printscreen simulatie: aansluitingen PDV locatie*

### *Conclusie*

Als gevolg van de ontwikkelingen PDV locatie variant 1a ontstaan er knelpunten in de verkeersafwikkeling op de aansluitingen van de PDV met de Acaciaweg en de rotonde Acaciaweg. De aansluitingen van de Kanaalstraat met de Witvrouwenbergweg kunnen het verkeer goed afwikkelen in variant 1a.

## **Plansituatie 2030 met PDV-locatie, variant 2**

### *Uitgangspunten*

Het infrastructurele netwerk in de dynamische simulatie is hetzelfde als in de referentiesituatie. Daarnaast zijn de beide PDV-locatie op de Acaciaweg aangetakt door middel van voorrangskruispunten. De PDV-locatie is ontwikkeld volgens de variant 2.

### *Enkelstrooksrotonde Provincialeweg - Witvrouwenbergweg*

De enkelstrooksrotonde kan het verkeer in variant 2 niet goed afwikkelen, van dit knelpunt is al sprake in de referentiesituatie.



*Figuur 18: Printscreen simulatie: enkelstrooksrotonde Provincialeweg*

*Enkelstrooksrotonde Acaciaweg - Witvrouwenbergweg*

In variant 2 ligt de intensiteit van het PDV lager dan in variant 1. Uit de dynamische simulatie blijkt dat het verkeer op de rotonde Acaciaweg in de avondspits goed kan worden afgewikkeld (zie eerste figuur 19). De afwikkelingssituatie is daarmee, in tegenstelling tot variant 1 en 1a, goed. In de ochtendspits ontstaan er af en toe wachtrijen van enkele voertuigen op de zuidtak (zie tweede figuur 19), deze lossen binnen enkele minuten weer op. Daarmee is in beide spitsperiode op de rotonde Acaciaweg een goede verkeersafwikkeling mogelijk.





*Figuur 19: Printscreens simulatie, rotonde Acaciaweg*

#### *Aansluiting Kanaalstraat - Witvrouwenbergweg*

Uit de dynamische simulatie blijkt dat zowel het voorrangskruispunt als de rotonde Kanaalstraat het verkeer goed kan afwikkelen in variant 2.



*Figuur 20: Printscreen simulatie: aansluitingen Kanaalstraat*

#### *Aansluitingen PDV-locatie – Acaciaweg*

In variant 2 zijn de intensiteiten van het PDV lager dan in variant 1 en 1a. Doordat het aantal verkeersbewegingen lager is, kan het verkeer van en naar de PDV-locatie afgewikkeld worden op de Acaciaweg door middel van een voorrangskruispunt.



*Figuur 21: Printscreen simulatie: aansluitingen PDV-locatie*

#### *Conclusie*

In de referentiesituatie is er een afwikkelingsknooppunt op de rotonde Provincialeweg. Afgezien van dit knooppunt, zijn er in variant 2 geen afwikkelingsknooppunten te constateren. De rotonde Acaciaweg, de aansluitingen van de Kanaalstraat en de aansluitingen van de PDV-locatie kunnen het verkeer goed afwikkelen. Geconcludeerd wordt dat variant 2 niet tot nieuwe afwikkelingsknooppunten leidt.

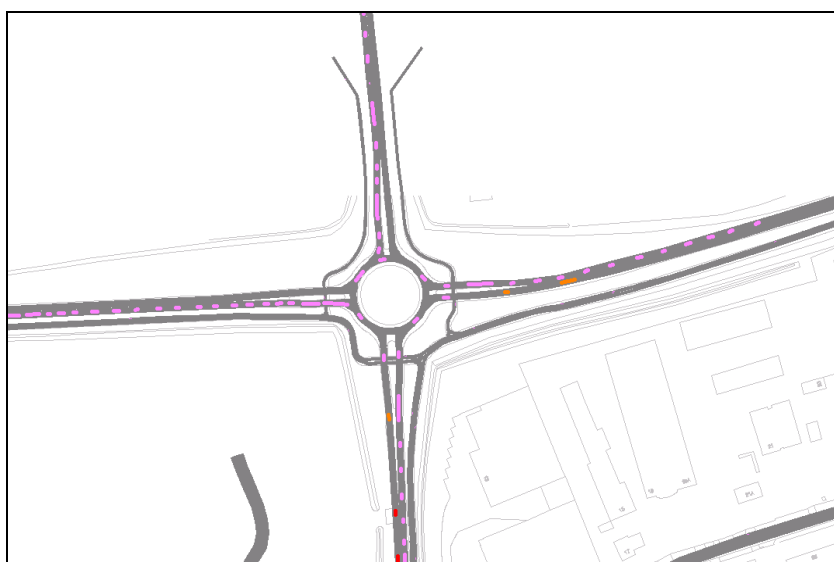
#### **Plansituatie 2030 met PDV-locatie, variant 2a**

##### *Uitgangspunten*

Het infrastructurele netwerk in de dynamische simulatie is hetzelfde als in de referentiesituatie. Daarnaast zijn de beide PDV-locatie op de Acaciaweg aangetakt door middel van voorrangskruispunten. Variant 2a is de PDV-locatie met de laagste intensiteiten.

*Enkelstrooksrotonde Provincialeweg - Witvrouwenbergweg*

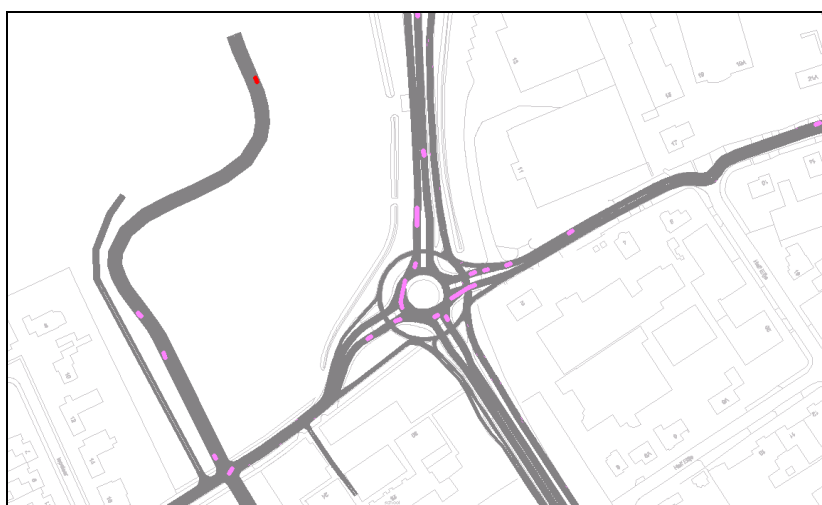
De enkelstrooksrotonde kan in de referentiesituatie het verkeer niet goed afwikkelen. Ook in variant 2a kan het verkeer niet goed worden afgewikkeld.

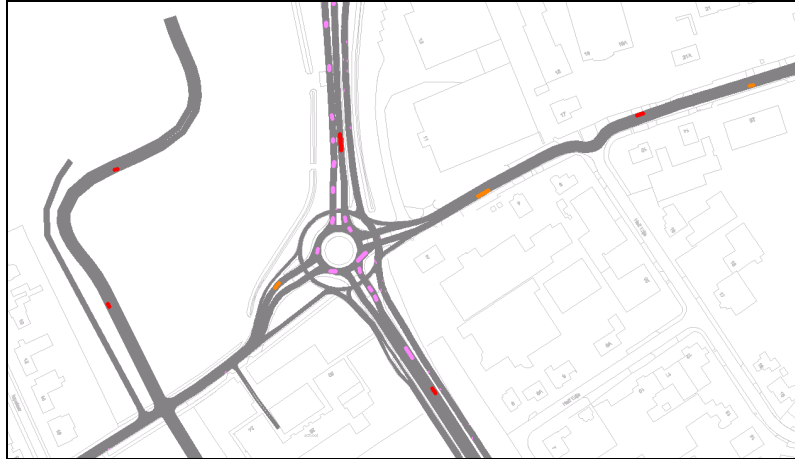


*Figuur 22: Printscreen simulatie: rotonde Provincialeweg*

*Enkelstrooksrotonde Acaciaweg - Witvrouwenbergweg*

De afwikkelingssituatie in variant 2a is vergelijkbaar met die in variant 2. Incidenteel ontstaan wachtrijen van enkele voertuigen (zie figuur 23), maar deze wachtrijen lossen snel op. Geconcludeerd wordt dat in variant 2a de rotonde Acaciaweg het verkeer goed kan afwikkelen.





*Figuren 23: Printscreens simulatie: rotonde Acaciaweg*

*Aansluiting Kanaalstraat - Witvrouwenbergweg*

De aansluitingen van de Kanaalstraat met de Witvrouwenbergweg kunnen ook in variant 2a het verkeer goed afwikkelen.

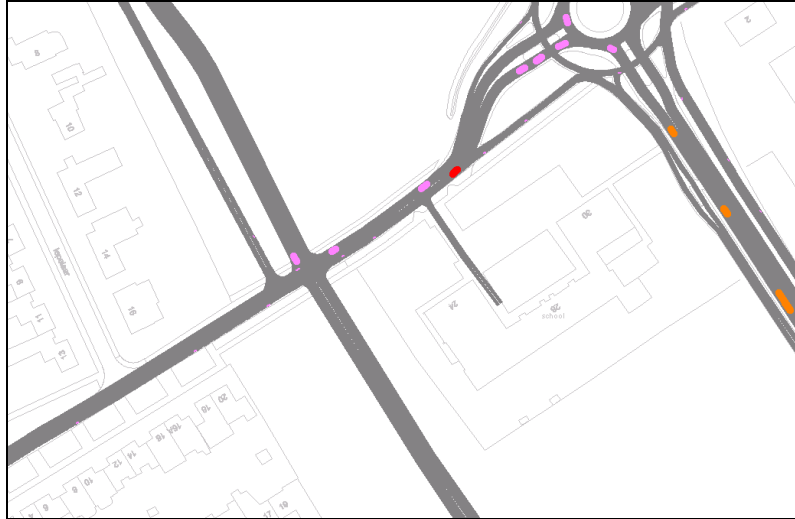


*Figuur 24: Printscreen simulatie: Afwikkeling aansluitingen Kanaalstraat*

*Aansluitingen PDV-locatie - Acaciaweg*

De lagere intensiteit in variant 2a betekent een goede verkeersafwikkeling van de aansluitingen van het PDV op de Acaciaweg.





*Figuur 25: Printscreen simulatie: Aansluitingen PDV*

### *Conclusie*

Net zoals in variant 2, zijn er bij variant 2a geen nieuwe afwikkelingsknooppunten te constateren. De rotonde Acaciaweg, de aansluitingen van de Kanaalstraat en de aansluitingen van de PDV-locatie kunnen het verkeer goed afwikkelen. Op de rotonde Provincialeweg blijft een afwikkelingsknooppunt bestaan.

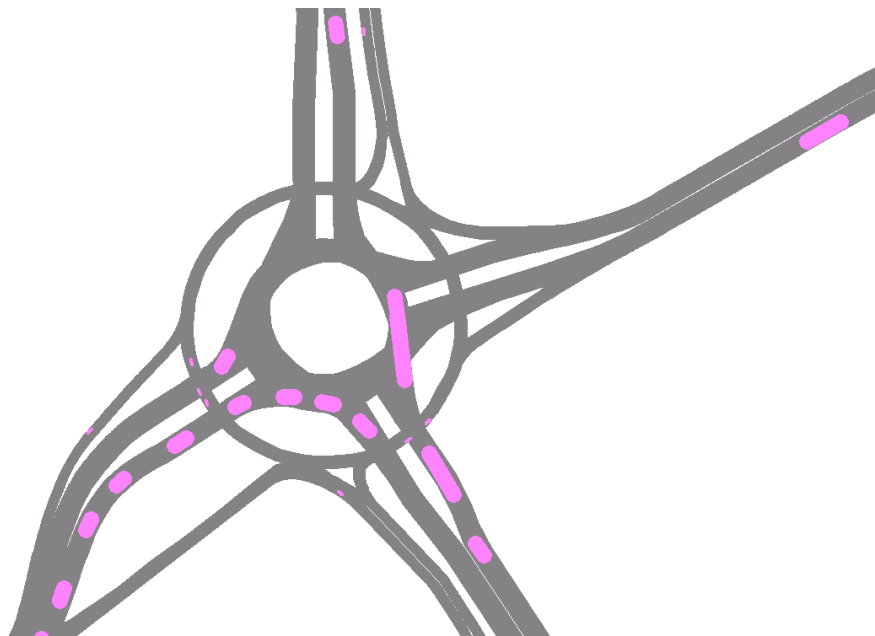
### **Plansituatie 2030 met PDV-locatie, op basis van huidige vormgeving**

Voor de berekeningen voor de referentiesituatie is reeds rekening gehouden met enkele infrastructurele aanpassingen. Zo wordt langs de Witvrouwenbergweg aan de oostzijde een tweerichtingsfietspad gerealiseerd, wat de rotonde Acaciaweg passeert via de oosttak (Schoolstraat). Daarnaast is voor de meest zuidelijke aansluiting van de Kanaalstraat een drietaksrotonde als uitgangspunt gehanteerd, in plaats van een voorrangskruispunt zoals in de huidige situatie. Dit uitgangspunt is ook gehanteerd voor de berekeningen voor de varianten 1, 1a, 2 en 2a. Aanvullend op deze analyses is een berekening uitgevoerd waarbij wordt uitgegaan van de huidige vormgeving van de rotondes, waarbij het fietspad nog aan de westzijde van de Witvrouwenbergweg is gelegen.

Uit deze analyse blijkt dat de aanwezigheid van fietsverkeer op de noordelijke en westelijke tak van de rotonde Acaciaweg niet zorgt voor een slechtere doorstroming van het gemotoriseerd verkeer. Wel kan op piekmomenten sprake zijn van een wachtrij omdat fietsers oversteken. Deze wachtrijen lossen zich weer snel op. Op basis van de simulaties is wel te zien dat er met de huidige vormgeving van de fietsstructuur veel vaker sprake is van conflictpunten met gemotoriseerd verkeer. De stroom verkeer van en naar de PDV-locatie en Edenburg zorgt er veel vaker dan in de huidige situatie confrontaties ontstaan tussen gemotoriseerd en langzaam verkeer. Figuur 26 laat dit ook visueel zien. Indien gemotoriseerd verkeer gebruik gaat maken van kleinere hiaten en

meer risico gaat nemen bij het oprijden van de rotonde, kan dit tot verkeersonveilige situaties leiden voor langzaam verkeer. Het verplaatsen van de fietsoversteek zorgt ervoor dat er op de noordelijke en westelijke tak van de rotonde minder overstekende fietsers zijn en daardoor minder conflictpunten tussen gemotoriseerd en langzaam verkeer.

De realisatie van de PDV-locatie en Edelenburg geeft dus op het gebied van verkeersveiligheid (minimaliseren aantal conflictpunten tussen gemotoriseerd en langzaam verkeer) ook aanleiding voor de voorgenoemde maatregelen om het fietspad te verplaatsen en op de aansluiting Kanaalstraat een rotonde aan te leggen.

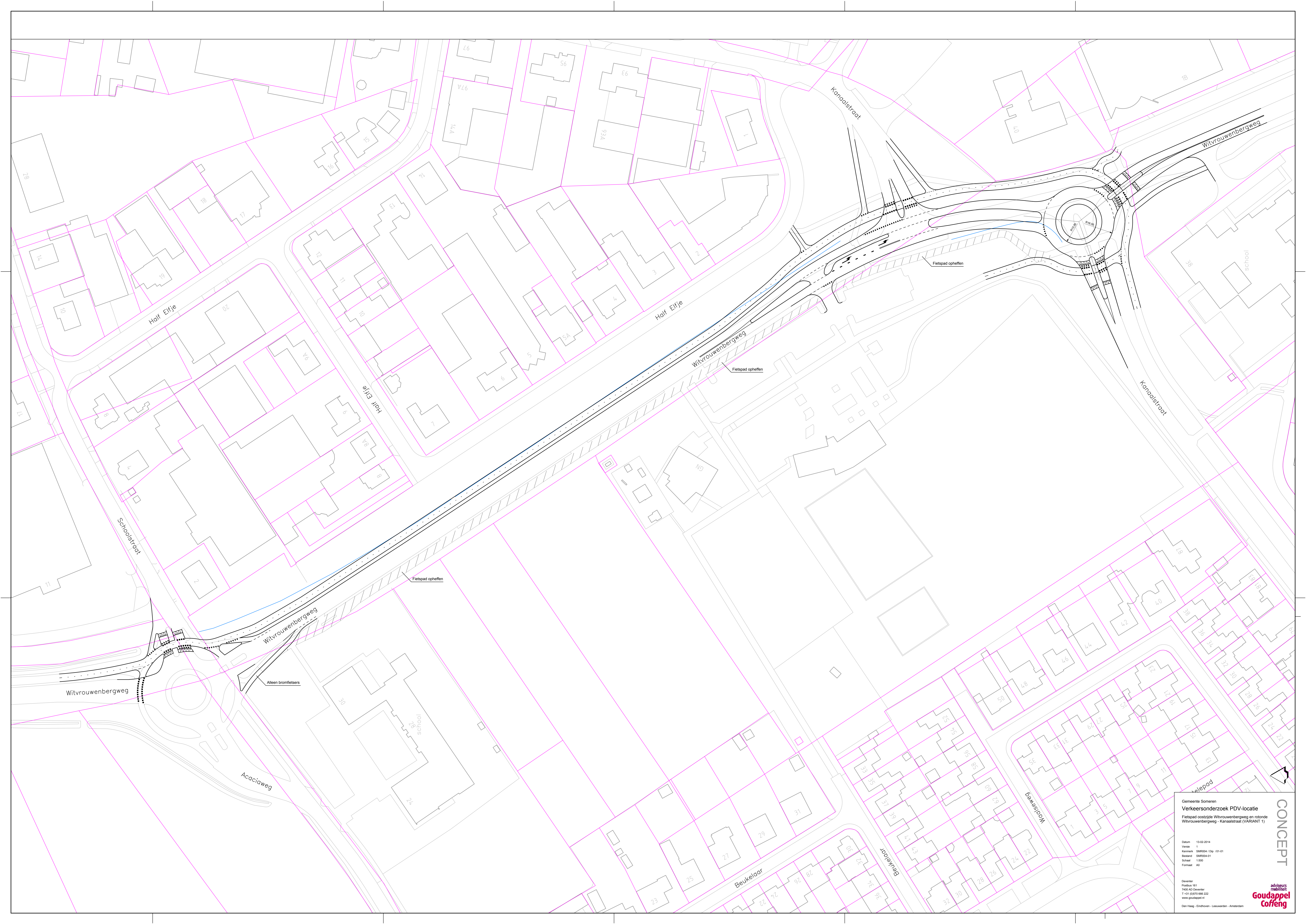


*Figuur 26: Confrontaties tussen gemotoriseerd en langzaam verkeer op de westelijke tak van de rotonde Acaciaweg.*

Bijlage 4

Ontwerpschetsen





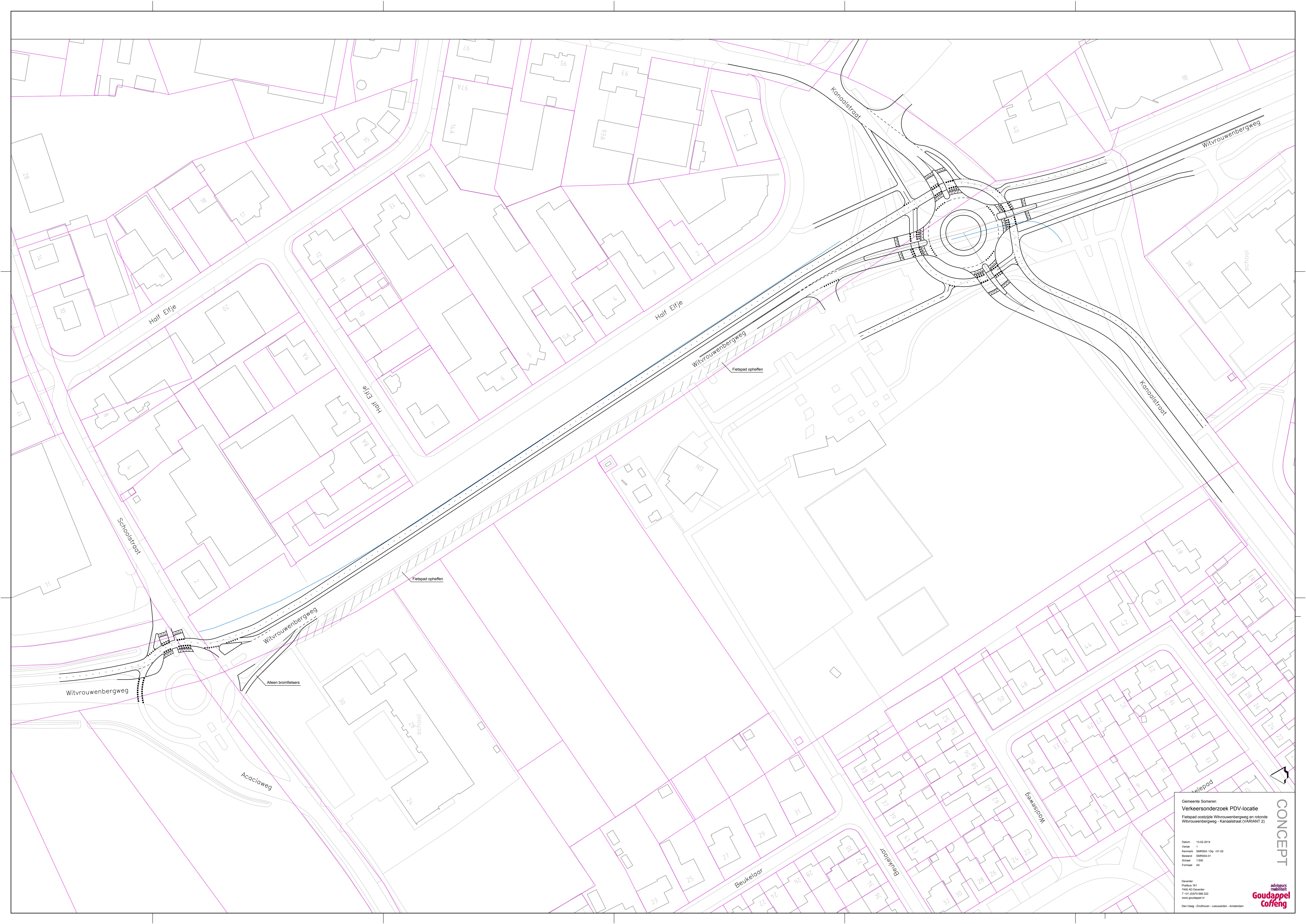
Gemeente Someren  
**Verkeersonderzoek PDV-locatie**  
 Fietspad oostzijde Witvrouwenbergweg en rotonde  
 Witvrouwenbergweg - Kanaalstraat (VARIANT 1)

Datum 13-02-2014  
 Versie 1  
 Kenmerk SMR004 / Dip / 01-01  
 Bestand SMR004\_01  
 Schaal 1:500  
 Formaat A0

Draaier  
 Postbus 161  
 4800 AD Someren  
 T +31 (0)30 666 222  
 www.goudappel.nl  
 Den Haag - Eindhoven - Leeuwarden - Amsterdam

**CONCEPT**  
 goudappel  
 cofeng





Gemeente Someren  
**Verkeersonderzoek PDV-locatie**  
 Fietspad oostzijde Witvrouwenbergweg en rotonde  
 Witvrouwenbergweg - Kanaalstraat (VARIANT 2)

Datum 13-02-2014  
 Versie 1  
 Kenmerk SMR004 / Dip /01-02  
 Bestand SMR004\_01  
 Schaal 1:500  
 Formaat A0

Draaier  
 Postbus 161  
 4800 AD Someren  
 T +31 (0)30 666 222  
 www.goudappel.nl

Den Haag - Eindhoven - Leeuwarden - Amsterdam

**CONCEPT**  
 goudappel  
 cofeng







Vestiging Eindhoven  
Flight Forum 92-94  
5657 DC Eindhoven  
T (040) 235 25 00  
F (040) 235 25 55

[www.goudappel.nl](http://www.goudappel.nl)  
[goudappel@goudappel.nl](mailto:goudappel@goudappel.nl)

adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel  
Coffeng**