

Rotonde Kampmansweg

Onderzoek verkeersveiligheid

- Gemeente Dalfsen -

BonoTraffics bv
specialisten in verkeer



IJsselkade 60
8261 AH Kampen
T 038-337 17 20
I www.bonotraffics.nl
E info@bonotraffics.nl

Rotonde Kampmansweg
Onderzoek verkeersveiligheid
- Gemeente Dalfsen -

Projectomschrijving	Rotonde Kampmansweg, onderzoek verkeersveiligheid
Opdrachtgever	Gemeente Dalfsen, Joke Vulkers
Projectnummer	BT-18-00-38
Datum	12 juli 2018
Status	Definitief
Auteur(s)	Kevin Berghuis
Controle	Erik Wietses
Projectleider/vrijgave	Erik Wietses

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Vraagstelling	3
1.3	Leeswijzer	3
2	Opzet en uitvoering onderzoek	4
2.1	Stappen	4
2.2	Cameraonderzoek	4
2.3	Participatie	5
3	Inventarisatie en analyse	6
3.1	Kwantitatieve analyse cameraonderzoek	6
3.1.1	Tellingen fietsverkeer	6
3.1.2	Tellingen gemotoriseerd verkeer	7
3.1.3	Afwikkeling verkeer	8
3.2	Kwalitatieve analyse cameraonderzoek	9
3.3	Vormgeving rotonde	11
3.4	Objectieve verkeersonveiligheid	12
3.5	Bevindingen werkgroep inventarisatie en analyse	13
4	Varianten	14
4.1	Varianten	14
4.2	Variant 1: Handhaven bestaande situatie	14
4.3	Variant 2: Optimalisatie huidige situatie	16
4.4	Variant 3: Ombouw rotonde, fietsers in de voorrang	19
4.5	Variant 4: Ongelijkvloerse kruisingen	23
4.6	Educatie, voorlichting en handhaving	24
4.7	Voorkeur werkgroep	25
	Bijlagen	26
	• Factsheet SWOV: Wat is veiliger? Fietsers in of uit de voorrang op rotondes	
	• Richtlijn Fietsberaad: Breedtes fietspaden	
	• Verslag 1e bijeenkomst werkgroep	
	• Verslag 2 ^e bijeenkomst werkgroep	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Ruim 10 jaar geleden is op het kruispunt Rondweg – Kampmansweg – Wilhelminastraat een rotonde aangelegd (zie figuur 1). Met het groeien van Dalfsen aan de oostkant (Gerner Marke, Oosterdalfsen) neemt het aantal oversteekbewegingen van voetgangers en fietsers over de rotonde toe, met name in de richting van oost naar west en vice versa. Ondanks dat een rotonde in principe een veilige kruispuntvorm is, nemen de klachten over de oversteek bij de rotonde toe. Met name (schoolgaande) fietsers ervaren de oversteekplaten op de rotonde als onveilig. Ook de aansluiting van het fietspad op de naastgelegen kruising Wilhelminastraat - Thomas à Kempislaan wordt hierbij als onveilig bestempeld.



Figuur 1; rotonde Kampmansweg – Koesteeg

1.2 Vraagstelling

De gemeente Dalfsen heeft BonoTraffics gevraagd een onderzoek uit te voeren naar de verkeersveiligheid op en rondom de rotonde Kampmansweg. Daarnaast is gevraagd om oplossingsrichtingen (verschillende varianten) aan te dragen en aan te geven wat de verkeerskundige consequenties hiervan zijn. Het betrekken van belanghebbenden en omwonenden bij de vorming van ideeën en oplossingen is een belangrijk onderdeel van het onderzoek.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de uitgangspunten en werkwijze die ten grondslag liggen aan dit verkeersonderzoek. In hoofdstuk 3 zijn de resultaten van de inventarisatie en analyse van de problematiek inzichtelijk gemaakt. In hoofdstuk 4 zijn tenslotte, op basis van de bevindingen, een aantal varianten uitgewerkt en toegelicht.

2 Opzet en uitvoering onderzoek

2.1 Stappen

Het onderzoek naar de verkeersveiligheid op en rondom de rotonde Kampmansweg bestaat uit twee stappen. Gestart is met een inventarisatie van de huidige situatie en de bestaande problematiek. Vervolgens is op basis hiervan een aantal varianten en oplossingen uitgewerkt. Van de verschillende varianten is aangegeven wat de voor- en nadelen zijn wat betreft verkeersveiligheid, ruimtelijke inpassing, en verkeersafwikkeling.

De inventarisatie en analyse van de problematiek bestaat uit een aantal onderdelen. Naast een cameraonderzoek is gekeken naar de bestaande vormgeving van de rotonde en zijn de ongevallen in beeld gebracht. Ook is een werkgroep geconsulteerd betreffende de verkeersveiligheid op de rotonde. De opzet en uitvoering van het cameraonderzoek en de rol van de werkgroep zijn in de volgende paragrafen nader toegelicht.

2.2 Cameraonderzoek

Om inzicht te krijgen in de verkeersveiligheid, het verkeersgedrag en de intensiteiten op de rotonde zijn gedurende een week drie camera's geplaatst om de verkeerssituatie ter plaatse te schouwen. In figuur 2 zijn het projectgebied en de cameraopstelling van het onderzoek weergegeven.

De camerabeelden van dinsdag 23 januari 2018 worden als representatief beschouwd en zijn ten nader geanalyseerd. Hierbij ligt de focus op de perioden tussen 07.00 en 09.00 uur en tussen 16.00 en 18.00 uur. In de analyse van de beelden is onderscheid gemaakt in een kwantitatieve analyse waarbij de fiets- en verkeersintensiteiten op de rotonde zijn geteld en een kwalitatieve analyse waarbij de verkeerssituatie en het gedrag is geobserveerd.



Figuur 2; projectgebied en cameraopstelling rotonde Kampmansweg

Omstandigheden cameraonderzoek

Gedurende het cameraonderzoek was het circa 7 graden Celsius en was het bewolkt met af en toe lichte neerslag. Het was daarmee wat zacht voor de tijd van het jaar. De weersomstandigheden hebben geen effect op de representativiteit van het onderzoek.

Gedurende het onderzoek was de winterstop voor de veldsporten nog van kracht. Er was dus nauwelijks fietsverkeer van en naar de sportverenigingen op het sportpark aan de Hearsolteweg.

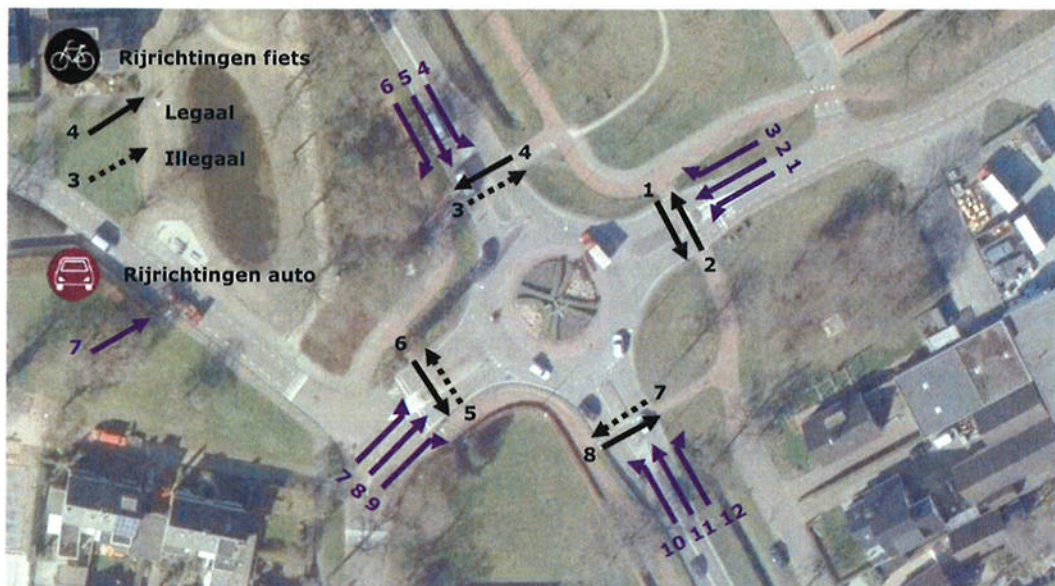
2.3 Participatie

De inbreng en interactie met verschillende belanghebbenden heeft in dit onderzoek een centrale rol. De dagelijkse gebruikers van de rotonde weten als geen ander wat de problemen zijn en welke oplossingen er mogelijk zijn. Ten behoeve van dit project is daarom door de gemeente Dalfsen een werkgroep samengesteld bestaande uit een vertegenwoordiging van Plaatselijk Belang dorp Dalfsen, bewoners van de Gerner Marke, vertegenwoordigers van de scholen, de lokale afdeling van de fietsersbond en VVN. De groep is nauw betrokken geweest bij zowel het beoordelen van de resultaten van het (camera)onderzoek als het ontwikkelen van de oplossingsrichtingen en varianten. Verslagen van de twee bijeenkomsten zijn als bijlagen toegevoegd aan dit rapport.

3 Inventarisatie en analyse

3.1 Kwantitatieve analyse cameraonderzoek

Op basis van de camerabeelden is het aantal fietsers op alle fietsoversteken in beide richtingen geteld. Daarnaast zijn de motorvoertuigen op alle takken in de verschillende richtingen geteld. Hierbij is onderscheid gemaakt in lichte motorvoertuigen en vracht(landbouw)verkeer. In figuur 3 zijn de verschillende telrichtingen aangegeven. De richtingen zijn overeenkomstig met de richtingen zoals weergegeven in de verschillende tabellen.



Figuur 3; telrichtingen fietsers en gemotoriseerd verkeer

3.1.1 Tellingen fietsverkeer

In tabel 1 is het aantal getelde fietsers per richting aangegeven. Het betreft het aantal fietsers op 23 januari 2018 tussen 07.00 en 09.00 uur en tussen 16.00 en 18.00 uur.

Richting	1	2	3	4	5	6	7	8	Totaal
07.00u – 09.00u	62	85	15	153	1	15	5	79	415
16.00u – 18.00u	28	195	16	72	3	3	2	89	407

Tabel 1; aantal overstekende fietsers per richting (grijs gearceerd zijn de illegale richtingen)

Uit de tabel blijkt dat in de ochtendspits de noordelijke fietsoversteek (richting 4) de meest gebruikte is. In de avondspits is de oostelijk gelegen fietsoversteek (richting 2) de drukste. Het totale aantal overstekende fietsers in de ochtendspits is vergelijkbaar met het aantal overstekende fietsers in de avondspits. De meeste illegale oversteekbewegingen vinden plaats op de noordelijke oversteek (richting 3).

3.1.2 Tellingen gemotoriseerd verkeer

Alle motorvoertuigen

In tabel 2 is het aantal getelde motorvoertuigen per richting weergegeven. De telling is uitgevoerd op 23 januari 2018 tussen 07.00 en 09.00 uur en tussen 16.00 en 18.00 uur.

Richting	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	totaal
07.00 - 09.00u	76	66	116	58	662	152	227	40	118	41	416	43	2015
16.00 - 18.00u	57	53	84	102	620	225	210	64	83	115	760	125	2498

Tabel 2; aantal motorvoertuigen per richting

Uit de tabel blijkt dat de grootste verkeersstroom zich op de Koesteeg richting Rondweg en vice versa bevindt (richting 5 en 11). De avondspits is daarbij circa 20% drukker dan de ochtendspits. Dit is niet ongebruikelijk voor een dergelijk type weg. Naast de (recht)doorgaande stroom over de Rondweg - Koesteeg is de verbinding tussen de Koesteeg en de Wilhelminastraat een intensief gebruikte relatie.

Vrachtverkeer

In tabel 3 is het aantal vrachtwagens per richting weergegeven (23 januari 2018 tussen 07.00 en 09.00 uur en tussen 16.00 en 18.00 uur).

Richting	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	totaal
07.00 - 09.00u	2	0	2	3	54	3	2	4	3	3	41	2	119
16.00 - 18.00u	0	2	3	2	53	3	0	3	0	1	27	0	94

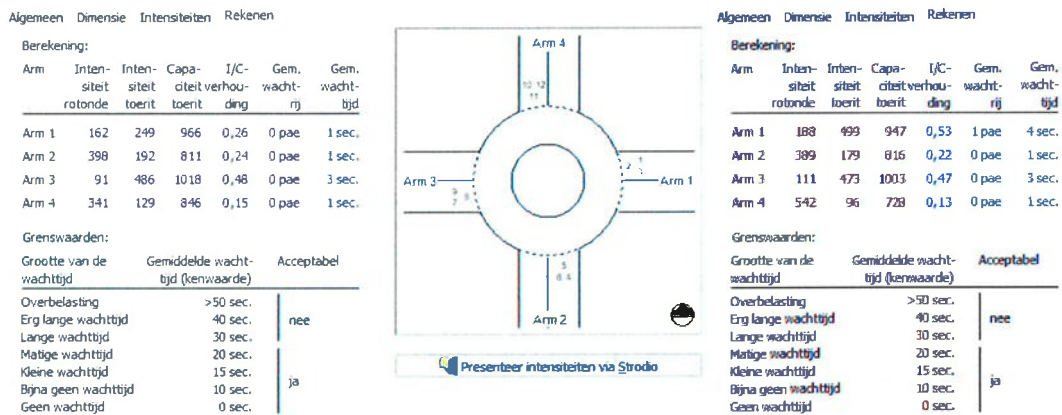
Tabel 3; aantal vrachtauto's per richting

Uit de tabel blijkt dat verreweg het grootste deel van het vrachtverkeer zich op de Koesteeg richting Rondweg en vice versa bevindt (richtingen 5 en 11). Het totale percentage vrachtverkeer (gehele rotonde) bedraagt in de ochtendspits circa 6%. In de avondspits is dit nog geen 4%. Op de richtingen 5 en 11 (Rondweg - Koesteeg en vice versa) bedraagt het aandeel vrachtverkeer in de ochtendspits bijna 9% en in de avondspits bijna 6%. Een aandeel van tussen de 5-10% vrachtverkeer op een weg als de Rondweg en Koesteeg is niet ongebruikelijk.

3.1.3 Afwikkeling verkeer

Om een beeld te krijgen van de verkeersafwikkeling van het gemotoriseerde verkeer op de rotonde Kampmansweg is een analyse uitgevoerd met behulp van het programma "Capacito". Als input zijn de tellingen van het gemotoriseerde verkeer gebruikt. Capacito gaat uit van fietsers uit de voorrang (geen interventie fietsverkeer).

Uit de berekening blijkt dat de rotonde het verkeersaanbod goed kan verwerken. De verhouding tussen intensiteit (I) en capaciteit (C) ligt op elke tak van de rotonde ruim onder de grenswaarde van 0,8¹. Verder overschrijdt de wachttijd in geen enkel geval de (voorkeurs)grenswaarde van 20 seconden. In figuur 4 is de output van Capacito weergegeven.



Arm 1: Rondweg / Arm 2: Wilhelminastraat / Arm 3: Koesteg / Arm 4: Kampmansweg

Figuur 4; berekening afwikkeling rotonde Kampmansweg, ochtendspits (links) en avondspits (rechts)

De bevindingen uit de berekening komen overeen met de bevindingen vanuit de camerabeelden. Over het algemeen is de doorstroming op de rotonde goed en zijn de wachtrijen en -tijden voor het autoverkeer beperkt.

¹ Elk wegvak en conflictpunt heeft een bepaalde maximale afwikkelcapaciteit. Om te bepalen of er sprake van een knelpunt is wordt gebruikgemaakt van de I/C-waarde. Uit praktijk blijkt dat wanneer deze boven de 0,8 uitkomt, er een grotere kans bestaat dat er structurele filevorming optreedt.

3.2 Kwalitatieve analyse cameraonderzoek

Bij de kwantitatieve analyse van de camerabeelden is met name gekeken naar het gedrag van, en de interactie tussen de overstekende fietsers en de passerende motorvoertuigen. Hierbij spelen ook de vormgeving van de rotonde en de omstandigheden een belangrijke rol. Daarnaast zijn overige opvallende zaken in kaart gebracht. Ook deze analyse is uitgevoerd op basis van de camerabeelden van de periode tussen 07.00 en 09.00 uur en tussen 16.00 en 18.00 uur (dinsdag 23 januari). De belangrijkste bevindingen zijn toegelicht in de volgende alinea's.

Gelegenheidsvoorrang

Het gemotoriseerde verkeer heeft voorrang op het fietsverkeer op deze en andere rotondes in de gemeente Dalfsen. In de het grootste deel van Nederland wordt wat betreft de voorrangregeling op rotondes aangesloten op de landelijke richtlijn van het CROW: Binnen de bebouwde kom hebben fietsers voorrang, buiten de bebouwde kom het gemotoriseerde verkeer. In de noordelijke gemeenten, waaronder Dalfsen, wordt afgeweken van deze richtlijn.

Op de rotonde Kampmansweg is de voorrangssituatie met bebording en markering goed aangegeven. Toch komt het regelmatig voor, zo blijkt uit de camerabeelden, dat er door het gemotoriseerde verkeer voorrang wordt verleend aan overstekende fietsers (en voetgangers) (zie figuur 5). We noemen dit gelegenheidsvoorrang. Mogelijk komt dit gedrag voort uit het feit dat in een groot deel van Nederland het gebruikelijk is om fietsers binnen de kom voorrang te verlenen. Mogelijk is het ook gewoon normaal sociaal gedrag (hoffelijkheid).

Gelegenheidsvoorrang scheidt met name voor de jongere doelgroepen verwarring en is daarmee potentieel onveilig. Niet alleen omdat niet *alle* automobilisten voorrang verlenen, maar ook doordat groepen fietsers geneigd zijn achter elkaar door te fietsen. Dit kan ertoe leiden dat auto's langer moeten wachten en risico's gaan nemen om tussen de leemtes in de groepen toch door te rijden. Daarnaast leidt gelegenheidsvoorrang tot een verhoogde kans op kopstaartbotsingen bij gemotoriseerd verkeer, doordat achteropkomend verkeer niet altijd verwacht dat er voorrang wordt verleend aan het fietsverkeer door een auto voor hen. Met name voor vrachtverkeer (met een langere remweg) is dit een probleem.



Figuur 5; impressie van gelegenheidsvoorrang in de ochtendspits.

Snelheid

Er zijn gedurende het onderzoek geen snelheden gemeten. Desondanks lijkt de aanrijdsnelheid, met name uit de noordelijke richting, vrij hoog. Automobilisten lijken op de camerabeelden laat en hard te remmen. Overstekende fietsers kunnen hierdoor niet altijd juist inschatten hoe snel een auto de oversteek nadert en of ze nog op tijd over kunnen steken. Daarnaast leidt de hoge snelheid ertoe dat de kans op kopstaartbotsingen toeneemt, zeker als er veelvuldig sprake is van gelegenheidsvoorrang.

Afslag Kampmansweg

Een aantal maal is waargenomen dat fietsers komende vanuit de richting Goldkampstraat ter hoogte van de fietsoversteek met de Kampmansweg direct rechtsaf slaan, de Kampmansweg op. Andere fietsers steken eerst over en maken vervolgens gebruik van het fietspad ten noorden van de Kampmansweg (zie figuur 6). Beide bewegingen zijn legaal maar voor automobilisten is het niet altijd duidelijk waar de fietsers naartoe gaan. Alhoewel dit niet direct blijkt uit de camerabeelden leidt dit gedrag mogelijk tot onduidelijkheid en onveiligheid. Fietsers komen mogelijk in de verdrukking.



Figuur 6; Mogelijk routes fietsverkeer richting Kampmansweg

Zicht zuidelijke oversteek

Door de vormgeving van het fietspad op de zuidelijke oversteek moeten fietsers die vanuit de Wilhelminastraat komen net voor de oversteek over de Rondweg een korte haakse bocht maken (zie figuur 7). Ze moeten achterom kijken om te zien of er een auto aankomt. Het zicht op het afrijdende autoverkeer is hierdoor onvoldoende en dit leidt mogelijk tot onveilige situaties. Enerzijds kunnen de fietsers een auto makkelijk over het hoofd zien bij het oversteken en anderzijds zijn zij geneigd te stoppen terwijl dit eigenlijk niet nodig is. In dit laatste geval blokkeren zij, door de geringe opstelruimte, het fietsverkeer dat richting het zuiden fietst. Ook nemen de fietsers nadat ze enige tijd hebben staan wachten meer risico's om over te steken met de gevolgen van dien.



Figuur 7; het zicht op verkeer uit de Wilhelminastraat is slecht.

3.3 Vormgeving rotonde

De vormgeving van de rotonde Kampmansweg is getoetst aan de hand van richtlijnen van het CROW en aanbevelingen van het fietsberaad. In het Gemeentelijk Verkeers- en VervoerPlan Dalfsen staat aangegeven dat de hoofdfietsroutes zoveel mogelijk zouden moeten voldoen aan de geldende richtlijnen en basiseisen. De nadruk bij hoofdfietsroutes ligt op veiligheid en comfort. Bij schoolroutes gaat het primair om veiligheid. De fietsroutes rondom de rotonde Kampmansweg maken allemaal deel uit van het netwerk van hoofdfietsroutes (volgens GVVP) en worden daarnaast gebruikt als route van en naar de scholen.



Figuur 8; richtlijnen vormgeving rotonde

1. **Breedte omliggende fietspaden:** De breedte van de fietspaden (eenrichting) rondom de rotonde bedraagt overal circa 2,00 meter. Het asvv (richtlijn CROW voor infrastructuur binnen de kom) schrijft voor dat een, in één richting bereden fietspad een minimale breedte van 2,00 meter heeft. Het fietsberaad geeft een aanbeveling (zie bijlage) aan dat bij een hogere intensiteit dan 150 fietsers per uur de breedte van het fietspad bij voorkeur minimaal 2,5 meter is. De tellingen geven aan dat de intensiteit van het fietsverkeer overal lager is dan 150 fietsers per uur. In de zomerperiode zal dit echter hoger liggen dan de (winter)tellingen aangeven en daarnaast zal de intensiteit nog groeien door de uitbreiding van Dalfsen aan de oostzijde. De voorkeursbreedte in deze situatie is daarom 2,5 meter. Het fietspad in twee richtingen aan de oostkant van de rotonde heeft een breedte van 3,0 meter. Het asvv geeft deze 3,00 meter ook als minimale breedte. De richtlijn van het fietsberaad geeft aan dat bij een intensiteit hoger dan 150 fietsers per uur de breedte bij voorkeur minimaal 3,5 meter is. Ook hier is de voorkeursbreedte daarom 3,5 meter.
2. **Breedte en ligging fietsoversteek:** De breedte van de fietspaden op de fietsoversteken (in één richting) is 2,00 meter. Het asvv schrijft een breedte van 2,50 meter voor. De fietsoversteek in twee richtingen over de Kampmansweg is 3,0 meter breed. De richtlijn schrijft hier 3,5 meter voor (in lijn met voorkeursbreedte van het fietspad. Aanvullend stelt het asvv dat fietsoversteek, bij fietsers uit de voorrang, minimaal 10,00 meter van de rotonde dient te zijn gelegen. In de bestaande situatie wordt hieraan voldaan.

- 3. Breedte middengeleider:** Het asvv schijft voor dat de breedte van middengeleiders binnen de bebouwde kom minimaal 2,50 meter bedraagt. De breedte van de middengeleiders op de rotonde is 3,00 meter en voldoet daarmee aan de richtlijnen. Meer opstelruimte op de oversteeken op de Rondweg en Koesteeg is wenselijk volgens de gebruikers.
- 4. Lengte middelgeleider:** de lengte van een middengeleider binnen de bebouwde kom bedraagt minimaal 15,00 meter. De lengte van de middengeleiders op de rotonde Kampmansweg is 14,00 meter en zijn daarmee korter dan in de richtlijnen wordt voorgeschreven.
- 5. Boogstralen fietsvoorzieningen:** Het asvv schrijft niet concreet voor welke boogstraal voor fietspaden moet worden toegepast rondom rotondes. In de regel worden, afhankelijk van de situatie, voor haakse bochten boogstralen van tussen de 2,00 en 4,00 meter toegepast. In de bestaande situatie zijn verschillende boogstralen toegepast variërend van 1,00 tot 2,00 meter. Ten aanzien van de boogstraal van 2,00 meter kan worden gesteld dat dit een krappe maat is, maar niet ongebruikelijk is bij fietsvoorzieningen. Zeker gelet op achterliggende gedachte van fietsers uit de voorrang, namelijk voorkomen dat fietsers met behoud van snelheid kunnen oversteken. De straal van 1,00 meter is wel erg krap en wordt in praktijk nauwelijks (meer) toegepast. Bij toepassing van een dergelijke straal zijn fietsers genoodzaakt af te remmen tot een snelheid onder 10 km/u waarmee de kans op valpartijen door onbalans toeneemt. Zeker met het oog op het toenemende aantal elektrische fietsen (met hogere snelheid) wordt een boogstraal van minimaal 2,00 meter aangeraden.

3.4 Objectieve verkeersonveiligheid

Ten behoeve van dit onderzoek zijn de ongevallenstatistieken van de politie over de periode 2012 – 2017 bekeken. Hierbij moet opgemerkt worden dat alleen de ongevallen waarbij de politie wordt ingeschakeld ook daadwerkelijk worden geregistreerd.

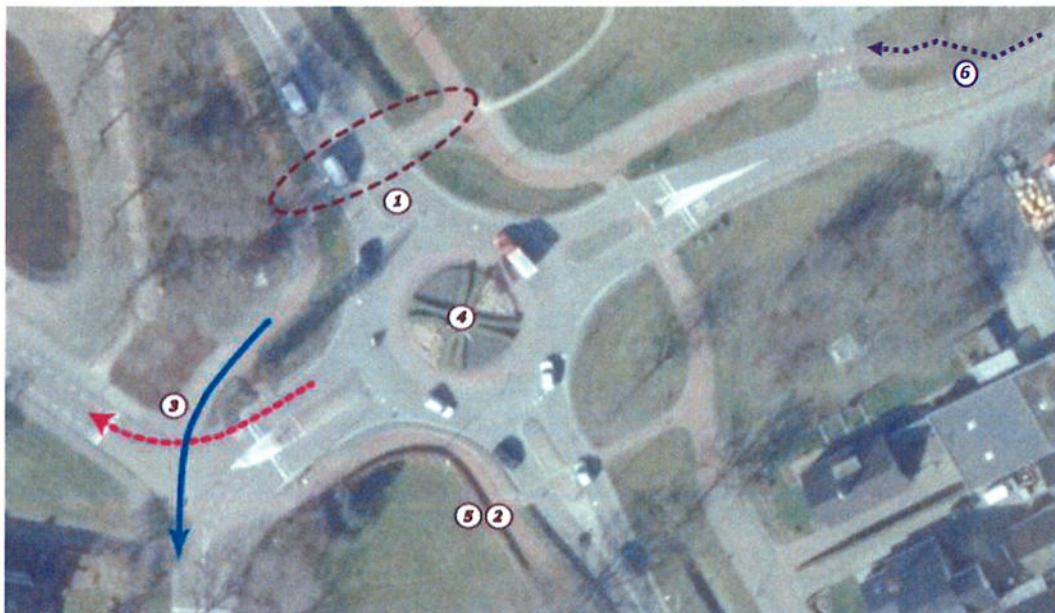
In de genoemde periode hebben zich op en rond de rotonde een viertal ongevallen voorgedaan. In geen van de gevallen was er een fietser bij betrokken en in geen van de gevallen had het ongeval een ernstige afloop. Het betrof tweemaal een kopstaartbotsing op de Kampmansweg, eenmaal is een lantaarnpaal geraakt en eenmaal is een auto te water geraakt ter hoogte van Gerner Marke.

Ondanks het gevoel van onveiligheid onder fietsers en het feit dat er soms "bijna" een ongeval plaatsvindt, geven de ongevallencijfers aan dat de rotonde en de directe omgeving (kruispunt Wilhelminastraat - Thomas à Kempislaan) in de praktijk relatief veilig zijn. Er gebeuren geen ernstige ongevallen (met overstekende fietsers).

3.5 Bevindingen werkgroep inventarisatie en analyse

De bevindingen zoals hiervoor beschreven zijn gedeeld met de werkgroep. Hierbij was er enerzijds ruimte om te reageren op de resultaten van het verkeersonderzoek, anderzijds zijn ervaringen en bevindingen vanuit de groep opgehaald over de verkeerssituatie op en rondom de rotonde. De werkgroep herkent de bevindingen van de inventarisatie en analyse zoals hiervoor beschreven. De werkgroep heeft een aantal (aanvullende) opmerkingen:

1. De maatvoeringen (breedtes en boogstralen van fietspaden en opstelruimte middengeleiders) van de fietsvoorzieningen op en rondom worden als krap en onprettig/onveilig ervaren (dit sluit deels aan op de bevindingen zoals weergegeven in paragraaf 3.3);
2. Fietspaden bevinden zich gevoelsmatig, met name aan de zuidwestelijke zijde, te dicht op de rotonde en worden soms tegen de richtingen in gebruikt;
3. De aansluiting van het fietspad ter hoogte van de Thomas à Kempislaan wordt aangekaart als knelpunt. Met name de onduidelijke voorrangssituatie en het zicht spelen hierin een belangrijke rol. Daarnaast is de positie van de weggebruiker op het grote kruispunt met de Wilhelminastraat niet altijd even duidelijk;
4. Fietsers uit de voorrang op de rotonde sluit niet goed aan bij de voorrangssituaties in de Gerner Marke, waar de fietsers wel voorrang krijgen. Ook in Zwolle hebben fietsers voorrang op rotondes.
5. Het zicht ter hoogte van de zuidwestelijke fietsoversteek is mede door de aanwezige begroeiing slecht. Daarnaast is er (te) weinig opstelruimte voor overstekende fietsers, waardoor het fietspad af en toe geblokkeerd wordt.
6. Het is lastig om vanaf de Kampmansweg het fietspad richting de rotonde ten noorden van de Kampmansweg te bereiken, er is behoefte aan een doorsteek voor de kruising met de Wevermarke.



Figuur 9; overzicht aanvulling werkgroep op inventarisatie en analyse knelpunten

4 Varianten

4.1 Varianten

Uit de inventarisatie en analyse van het vorige hoofdstuk blijkt dat er op en rondom de rotonde Kampmansweg zich gelukkig nauwelijks ernstige ongevallen hebben voorgedaan. Veel gebruikers van de rotonde geven echter aan het oversteken bij de rotonde en het passeren van het kruispunt Thomas à Kempislaan als gevaarlijk te ervaren. Het is daarom zinvol om te bekijken hoe enerzijds het gevoel van onveiligheid kan worden weggenomen en anderzijds de kans op ernstige ongevallen nog verder omlaag kan worden gebracht.

Om te kunnen bepalen welke ingrepen zinvol en mogelijk zijn en welke maatregelen het meeste effect sorteren is een aantal infrastructurele varianten beschouwd:

1. Handhaven huidige situatie (als referentie)
2. Optimalisatie huidige situatie
3. Fietsers in de voorrang
4. Tunnel/brug

Opgemerkt moet worden dat de varianten schetsmatig zijn uitgewerkt om de ruimtelijke consequenties op hoofdlijnen in beeld te brengen. Het betreffen geen uitgewerkte ontwerpen. Nadere uitwerking op details is nodig om te komen tot een uiteindelijk sluitend ontwerp. Ook zal er dan nog een nadere check gedaan moeten worden op bijvoorbeeld ondergrondse infra en belangrijke bomen.

Naaste de infrastructurele varianten zijn de mogelijkheden van educatie, voorlichting en handhaving beschouwd. Deze kunnen apart of als aanvulling op de infrastructurele varianten worden ingezet. In de volgende paragrafen zijn de varianten en de voor- en nadelen ervan nader toegelicht.

4.2 Variant 1: Handhaven bestaande situatie

Het handhaven van de bestaande situatie heeft een aantal consequenties. Deze zijn in het voorgaande hoofdstuk al uitgebreid in beeld gebracht en hieronder kort samengevat.



Figuur 10; huidige situatie rotonde Kampmansweg

Veiligheid

Objectief gezien is de bestaande rotonde relatief veilig, zo blijkt uit de ongevallencijfers. Er gebeuren nauwelijks (ernstige) ongevallen. De kans op (ernstige) ongevallen blijft altijd aanwezig maar is gezien de relatief lage snelheid op de rotonde niet groot. De kans op eenzijdige ongevallen (van fietsers) zal mogelijk toenemen door het nog groeiende gebruik van elektrische fietsen (met hogere snelheid). Ook de toenemende drukte op de paden leidt mogelijk tot meer ongevallen tussen fietsers onderling. De breedtes van de paden en de boogstralen zijn hier niet allemaal op berekend.

Het gevoel van onveiligheid dat de fietsers ervaren op en rondom de rotonde zal zonder maatregelen naar verwachting blijven bestaan en ook nog toenemen naarmate de druk op de paden stijgt.

Afwikkeling gemotoriseerd verkeer

De afwikkeling van et gemotoriseerde verkeer voldoet ruimschoots aan de grenswaarden. De toename van verkeer in de toekomst (ontwikkeling Dalfsen oost) is goed op te vangen binnen de capaciteit van de rotonde.

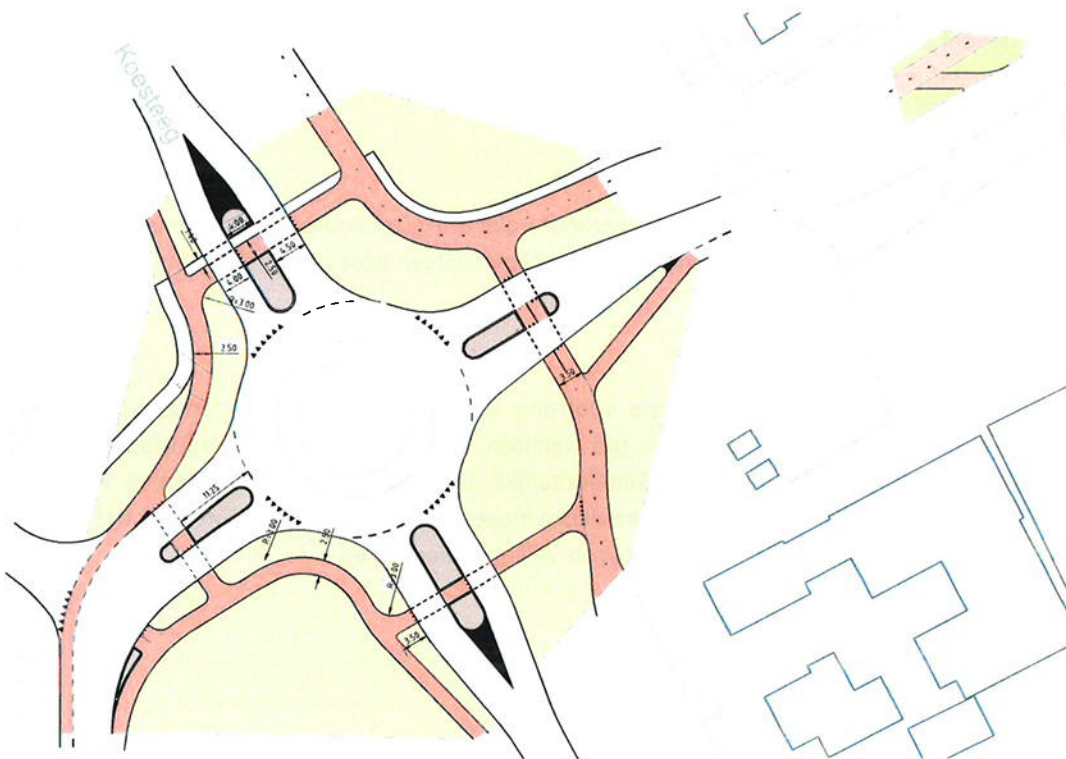
Afwikkeling fietsverkeer

Het fietsverkeer moet op de rotonde voorrang verlenen aan het gemotoriseerde verkeer. Hierdoor moeten zij regelmatig enige tijd wachten. Voor fietsers is het comfortabeler dat zij altijd door kunnen rijden. In het Gemeentelijke Verkeers- en VervoersPlan is weliswaar uitgesproken dat het fietsverkeer gestimuleerd moet worden maar dat bij rotondes het comfort (voorrang voor fietsers) niet opweegt tegen veiligheidsaspecten.

4.3 Variant 2: Optimalisatie huidige situatie

Beschrijving variant

Variant 2 bestaat uit het optimaliseren van de bestaande situatie. Uitgangspunt blijft in dit geval een rotonde met fietsers uit de voorrang. De optimalisatie zit met name in het verbeteren van het comfort (breedte paden en opstelruimte) van de fietser. Daarnaast wordt een aantal (potentiële) conflictpunten anders vormgegeven waardoor de situatie overzichtelijker en duidelijker wordt voor de fietsers. De variant is schetsmatig weergegeven in figuur 11.



Figuur 11; schets variant 2, optimalisatie bestaande situatie

Uitgangspunten variant

Aan variant 2 liggen de volgende uitgangspunten ten grondslag:

- De voorrangssituatie van het fietsverkeer ten opzichte van het overige verkeer op de rotonde blijft ongewijzigd.
- De rijrichting van de fietsers rondom de rotonde blijft gelijk (overal éénrichting behalve op de oversteek Kampmansweg). Het tegen de richting in fietsen op de fietspaden komt niet heel veel voor. Daarnaast zal door de aanpassingen aan de fietspaden aan de zuidzijde het foutief gebruik aan de noordzijde mogelijk nog afnemen.
- De maatvoeringen op de noordelijke en zuidelijke fietsoversteek zijn ruimer gedimensioneerd. Het fietspad en de oversteeken zijn verbreed van 2,00 naar 2,50 meter en daarnaast ruimer gedimensioneerde boogstralen.

- De middengeleiders op de Rondweg en Koesteeg zijn in de schets verbreed tot 4,00 meter. De huidige breedte van 3,00 meter voldoet aan de richtlijn maar meer opstelruimte is gewenst volgens de gebruikers. Het verbreden van de middengeleiders op de Rondweg en Koesteeg heeft consequenties voor de rijbanen. De toe- en afritten van de rotonde moeten (conform richtlijnen) een breedte houden van 4,00 en 4,50 meter en schuiven dus op. Hier zit ook een maximum aan. Als de middengeleider te breed wordt dan zal de aan- en afrijdsnelheid van het verkeer te hoog worden.
- In het zuidwestelijke kwadrant is het fietspad verder van de rotonde af gelegd, zodat meer opstelruimte is verkregen. Hierdoor wordt beter zicht geboden op afrijdend verkeer.
- Het trottoir en de voetgangersoversteek op de noordelijke oversteek zijn naar de buitenzijde verplaatst, zodat minder kruisende bewegingen en daarmee mogelijke conflicten plaatsvinden tussen voetgangers en fietsers.
- Het kruisingsvlak van de Wilhelminastraat met de Thomas à Kempislaan is minder ruim gedimensioneerd. Fietsers komen middels een bypass (met rugdekking) vanaf de rotonde op de rijbaan en rijden verder via fietssuggestiestroken. Voor fietsverkeer komende vanuit de richting Wilhelminastraat (zuid) met de bestemming Thomas à Kempislaan is een (beschermd) opstelplaats gerealiseerd. Verkeer op de Wilhelminastraat heeft voorrang op de Thomas à Kempislaan. Dit is duidelijker voor de fietsers en voorkomt terugslag van verkeer richting rotonde.
- Voor fietsers komende uit zuidelijke richting (vanaf richting Goldkampstraat) die afslaan naar de Kampmansweg is een doorsteek opgenomen in het ontwerp. Dit voorkomt onveilige situaties ter plaatse van de fietsoversteek op de Kampmansweg.
- Vanuit de werkgroep is aangegeven dat het, met name in de spitsperioden, lastig is om vanaf de Kampmansweg op het fietspad ter hoogte van de Wevermarke te komen. Hiertoe is een doorsteek gerealiseerd, waarmee fietsers al eerder het vrijliggende fietspad kunnen rijden.

Voor- en nadelen

Bij de variant moet opgemerkt worden dat het een samenvoeging is van een aantal losse maatregelen die eventueel afzonderlijk zijn uit te voeren. De beoordeling heeft betrekking op het geheel. In een aantal gevallen worden specifieke onderdelen aangehaald.

Verkeersveiligheid

De ruimere dimensionering van de fietsvoorzieningen op en rondom de rotonde draagt bij aan het comfort en veiligheid van de fietser. De kans op eenzijdige ongevallen wordt minder en ook het zicht op het gemotoriseerde verkeer verbetert. De rotonde zal hiermee objectief nog veiliger worden. Ook het gevoel van onveiligheid zal door de maatregelen deels worden weggenomen.

De situatie op het kruispunt Thomas à Kempislaan met de Wilhelminastraat wordt overzichtelijker en daarmee ook (gevoelsmatig) veiliger. Keerzijde hierbij is de mogelijk iets hogere snelheid van het autoverkeer omdat zij geen rekening meer hoeven te houden met verkeer van rechts (uit de Thomas à Kempislaan). De aansluiting van het fietspad, komende vanaf de rotonde, is logischer vormgegeven. Daarnaast zorgt het knippen van het wegprofiel en het aanbrengen van markering/materialisatie ervoor dat weggebruikers een duidelijke plaats op de rijbaan krijgen.

Verkeersafwikkeling gemotoriseerd verkeer

De verkeersafwikkeling op de rotonde blijft in deze variant onveranderd (goed). De afrijdkwaliteit richting Wilhelminastraat verbetert ten opzichte van nu omdat gemotoriseerd verkeer geen voorrang meer hoeft te verlenen aan verkeer uit de Thomas à Kempislaan.

Verkeersafwikkeling fietsverkeer

Het fietsverkeer verleent net als in de huidige situatie voorrang aan het gemotoriseerde verkeer. Wat betreft de afwikkeling (rijtijd en doorstroming) van het fietsverkeer verandert er op dit vlak dus weinig. De ruimere dimensionering van de fietsinfrastructuur zal wel leiden tot meer comfort. Dit zal de afwikkeling in ieder geval niet negatief beïnvloeden.

Ruimtebeslag

De maatregelen zijn grotendeels binnen de bestaande eigendoms- en bestemmingsplangrenzen uit te voeren.

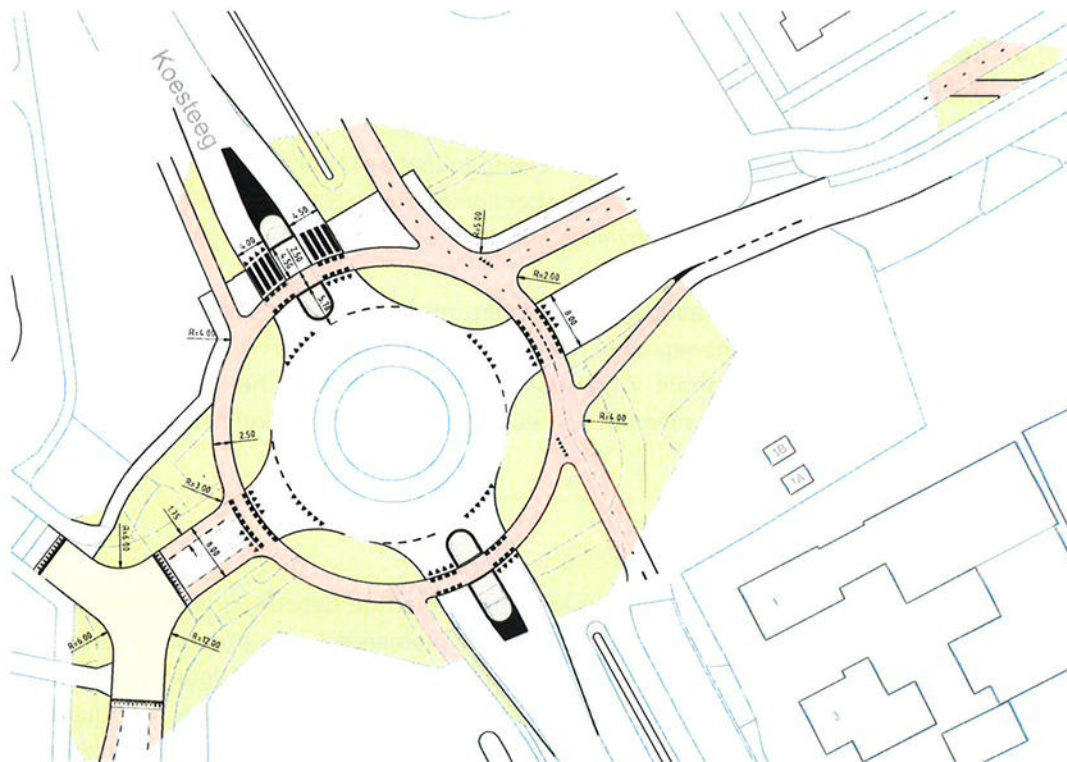
Kosten

De kosten voor de aanpassingen zoals opgenomen in variant 2 liggen naar verwachting in de orde van grootte tussen de 100.000 en 200.000 euro. Dit is een zeer grove indicatie. Voor een exacte raming moet het ontwerp verder worden uitgewerkt en moet inzicht worden verkregen in technische details kabels, leidingen, ondergrondse infra en eigendomssituaties.

4.4 Variant 3: Ombouw rotonde, fietsers in de voorrang

Beschrijving variant

Variant 3 kenmerkt zich door het omdraaien van de voorrang. Fietsers krijgen voorrang ten opzichte van het gemotoriseerde verkeer.



Figuur 12; schets variant 3, fietsers in de voorrang

Ontwerputgangspunten

Aan het verbetervoorstel liggen de volgende uitgangspunten ten grondslag:

- Fietsers krijgen voorrang op het overige verkeer. De fietspaden lopen, conform de richtlijnen (CROW) met de rotonde mee (rond).
- De fietspaden en oversteekplaatsen rondom de rotonde zijn in één richting, met uitzondering van de oversteek over de Kampmansweg. Deze is in twee richtingen. Zeker met fietsers in de voorrang zal het tegen de richting in rijden minder aantrekkelijk zijn.
- Het eenrichtingsfietspad heeft een breedte van 2,50 meter. Het stuk tweerichtingspad wordt 3,5 meter. De fietsoversteeken zijn circa 6 meter van de rotonde gelegen, zodat tussen de fietsoversteek en de rotonde opstelruimte is voor één auto.
- Voetgangers kunnen bij de noordelijke fietsoversteek middels een zebraapad oversteken (hiermee wordt wat betreft voorrang aangesloten op de voorrangssituatie voor het fietsverkeer). Overige voetgangersvoorzieningen op en rondom de rotonde blijven ongewijzigd. Het wordt voortsnog niet nodig geacht oversteekplaatsen toe te voegen omdat de behoefte hieraan niet naar voren is gekomen uit de analyse en overleggen met de werkgroep.

- Op zowel de Kampmansweg als de Wilhelminastraat is de middengeleider verwijderd. Dit kan bij ondergeschikte aansluitingen en fietsers in de voorrang. Het wegprofiel van de Wilhelminastraat en de Kampmansweg is versmald, zodat het wegbeeld beter aansluit bij het wegbeeld van een erftoegangsweg.
- Op de Wilhelminastraat worden fietsers vanaf de rotonde zo vroeg mogelijk op de rijbaan gebracht, zodat verkeer komende vanaf de rotonde met de bestemming Thomas à Kempislaan achter het fietsverkeer blijft. Fietsers krijgen hier hun plaats op de rijbaan middels fietssuggestiestroken (1,75 meter breed).
- Het kruisingsvlak van de Wilhelminastraat met de Thomas à Kempislaan is minder ruim gedimensioneerd. Dit sluit beter aan bij het wegbeeld van een erftoegangsweg en komt ten goede aan de oversteekbaarheid ervan.
- Voor fietsers komende uit zuidelijke richting (vanaf de Goldkampstraat) afslaand naar de Kampmansweg is een doorsteek opgenomen (net als in variant 2). Dit voorkomt onduidelijkheid en mogelijk onveilige situaties ter plaatse van de fietsoversteek op de Kampmansweg.
- Vanuit de werkgroep is aangegeven dat het, met name in de spitsperioden, lastig is om vanaf de Kampmansweg op het fietspad ter hoogte van de Wevermarke te komen. Hiertoe is net als in variant 2 een doorsteek opgenomen in het ontwerp, waarmee fietsers al op een eerder moment op het vrijliggende fietspad kunnen komen.

Voor- en nadelen

Verkeersveiligheid (eenduidigheid)

In Nederland krijgen fietsers, conform de richtlijn, binnen de bebouwde kom voorrang ten opzichte van het overige verkeer. Dalfsen wijkt hier momenteel van af door fietsers op de rotonde buiten de voorrang te stellen (bewuste keuze in GVVP). Door de voorrang (conform) richtlijn om te draaien ontstaat meer duidelijkheid, met name voor het verkeer van buiten de gemeente. In Zwolle hebben bijvoorbeeld fietsers ook voorrang op rotondes binnen de kom. Ook sluit de voorrangssituatie voor fietsers aan bij de fietsroute door de Gerner Marke. Deze ligt ook grotendeels in de voorrang. Keerzijde is dat op de andere rotondes in de gemeente fietsers geen voorrang hebben binnen de bebouwde kom. Dit komt de duidelijkheid en eenduidigheid niet ten goede. Met het omdraaien van de voorrang op de rotonde Kampmansweg moet dit principe eigenlijk in de gehele gemeente, naar in ieder geval op de Rondweg, worden doorgevoerd (zie effecten ruimtebeslag)

Veiliger dan fietsers uit de voorrang?

Uit onderzoek (zie bijlage) blijkt dat fietsers uit de voorrang waarschijnlijk iets veiliger is dan in de voorrang. In hoeverre dit te maken heeft met uniformiteit en inrichting is niet geheel duidelijk. Aangenomen wordt dat met een inrichting conform de richtlijnen ook bij fietsers in de voorrang de kans op ernstige ongevallen in ieder geval klein is. De kans op ongevallen wordt alleen maar kleiner als alle rotondes in het land volgens dezelfde principes zijn ingericht.

Gevoel van onveiligheid

Over het gevoel van onveiligheid is geen eenduidig beeld te schetsen bij deze variant. Bij fietsers in de voorrang ontstaat een eenduidige en duidelijke situatie. In de huidige situatie is er door gelegenheidsvoorrang wel eens onduidelijkheid. Die duidelijkheid bij fietsers in de voorrang wordt veelal als veilig ervaren. Er zullen ook mensen zijn die fietsers in de voorrang juist als onveilig ervaren omdat zij afhankelijk zijn van het stoppen van de auto en dus hun eigen veiligheid gevoelsmatig bij de andere partij neerleggen.

Verkeersafwikkeling gemotoriseerd verkeer

Het faciliteren van fietsers in de voorrang heeft een gering effect op de verkeersafwikkeling van het gemotoriseerde verkeer op de verschillende takken. De fietsoversteken zijn niet zodanig druk dat er een constante of onafgebroken stroom van fietsverkeer aanwezig is. Daarnaast heeft de rotonde nog voldoende restcapaciteit om dit op te vangen. Ten opzichte van de bestaande situatie zullen de wachttijden iets toenemen maar nog altijd ruim onder de grenswaarden liggen. De iets langere wachttijden leiden naar verwachting niet tot ongewenste sluiproutes van het gemotoriseerde verkeer. De Koesteeg – Rondweg blijft voor de auto's de snelste ontsluitingsweg voor Dalfsen.

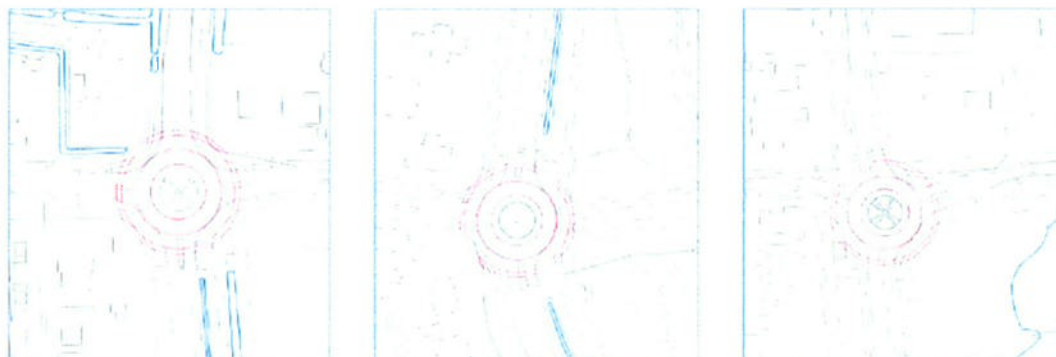
Afwikkeling fietsverkeer

Voor de fietsers betekent het omdraaien van de voorrang een verbetering van de afwikkeling (rijtijd) en het comfort.

Ruimtebeslag

Het ontwerp past bijna geheel binnen de eigendoms- en bestemmingsplangrenzen.

Een uniforme inrichting van rotondes draagt bij aan de verkeersveiligheid. Aanpassingen in de voorrangssituatie op deze rotonde, betekent zoals eerder aangegeven ook dat aanpassing van de andere rotondes in de gemeente en specifiek in Dalfsen nodig is. Het ontwerp van deze rotondes valt buiten de scope van deze studie. In figuur 13 is indicatief het ruimtebeslag van het omdraaien van de voorrang op de andere rotondes op de Rondweg inzichtelijk gemaakt.



Figuur 13; inpassing rotonde met fietsers in de voorrang ter hoogte van Bontekamp (l), Langkamp (m) en de Welsummerstraat (r).

In een aantal gevallen past het grotere ruimtebeslag naar verwachting niet binnen bestaande eigendoms- en bestemmingsplangrenzen. Ook zullen naar verwachting bomen gekapt moeten worden en zijn aanpassingen aan groenvoorzieningen, kabels en leidingen en een geluidswal nodig om het omdraaien van de voorrang op deze rotondes te kunnen realiseren. Nadere studie is gewenst om de consequenties nauwkeuriger in beeld te brengen.

Kosten

De kosten voor de aanpassingen zoals opgenomen in variant 3 liggen naar verwachting in de orde van grootte tussen de 150.000 en 250.000 euro. Naar verwachting liggen de kosten hoger dan in variant 2. Dit is een zeer grove indicatie. Voor een exacte raming moet het ontwerp verder worden uitgewerkt en moet inzicht worden verkregen in technische details kabels, leidingen, ondergrondse infra en eigendomssituatie.

4.5 Variant 4: Ongelijkvloerse kruisingen

Een mogelijkheid om de veiligheid voor fietsers (en voetgangers) op de oversteek op de rotonde Kampmansweg te verbeteren is de realisatie van een ongelijkvloerse kruising/oversteek. Dit kan in de vorm van een tunnel of een brug.



Figuur 14; Voorbeelden tunnel (links) en brug (rechts)

Voor -en nadelen

Verkeersveiligheid

Wat betreft de verkeersveiligheid is een oversteek via een tunnel of een brug (in theorie) altijd veiliger dan een gelijkvloerse oversteek (huidige situatie). Er vindt een volledige scheiding van de kruisende auto - en fietsstromen plaats. De kans dat er een conflict ontstaat tussen de kruisende stromen is dus nihil.

Hierbij moet opgemerkt worden dat met een tunnel of een brug niet alle fietsrichtingen rondom en over de rotonde gefaciliteerd kunnen worden. Als een tunnel wordt aangelegd onder de Rondweg/Koesteeg dan heeft dit primair een functie voor het fietsverkeer van oost naar west en andersom. Het fietsverkeer van noord naar zuid en andersom heeft niets aan de tunnel en moet nog steeds gelijkvloers oversteken (over de Kampmansweg en Wilhelminastraat). De conflictkans op laatstgenoemde wegen is door de lagere auto-intensiteiten wel aanzienlijk lager dan op de Rondweg/Koesteeg.

Daarnaast neemt bij een tunnel of brug de kans op foutief gebruik van de rotonde of illegaal oversteken over de Rondweg/Koesteeg toe. Dit vanwege de omrijdafstanden bij een tunnel of brug. Dit leidt mogelijk ook tot onveilige situaties.

Verkeersafwikkeling gemotoriseerd verkeer

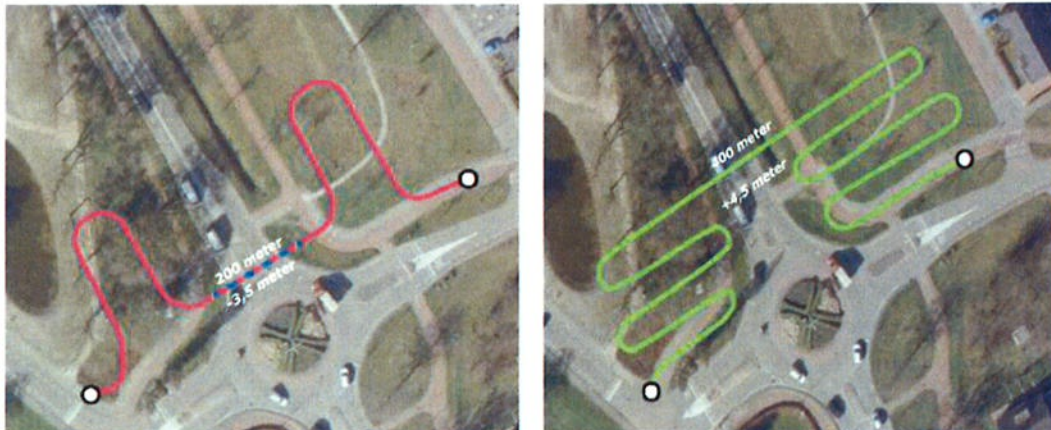
De verkeersafwikkeling voor gemotoriseerd verkeer op de rotonde Kampmansweg verbetert of verslechtert in theorie niet door de realisatie van een (fiets)tunnel of brug. Auto's hoeven zowel in de huidige situatie als bij een tunnel of brug geen doorgang of voorrang te verlenen aan de fietsers. In de praktijk is het wel zo dat veel automobilisten in de huidige situatie (gelegenheids)voorrang verlenen aan fietsers. Dit heeft effect op de afwikkeling van het autoverkeer. Zij moeten gemiddeld iets langer wachten. Met een tunnel of brug is dit niet aan de orde.

Afwikkeling fietsverkeer

De afwikkeling van het fietsverkeer op de betreffende oversteek verbetert ten opzichte van de huidige situatie. Daar waar nu nog wel eens moet worden gewacht door fietsers is dat met een tunnel of brug niet meer aan de orde. Wel moet bij een tunnel en zeker bij een brug worden omgereden door fietsers (zie ruimtelijke inpassing). Dit kost extra (reis)tijd. De totale reistijd van fietsers zal naar verwachting nauwelijks afnemen.

Ruimtelijke inpassing

Zowel bij een brug als bij een tunnel is veel ruimte nodig om de benodigde hoogteverschillen te overwinnen. In figuur 15 is een indicatie gegeven van de benodigde ruimte en impact van een tunnel of een brug. Bij een tunnel moet een lus/slinger worden gemaakt. Bij een brug meerdere slingers/lussen. Voor een fietstunnel is circa 100 meter nodig om te stijgen en te dalen. Voor een fietsbrug is dit ruim 200 meter. Bij een tunnel is het te overbruggen hoogteverschil kleiner dan bij een brug. Uitgangspunt voor deze indicatie is een hellingspercentage van gemiddeld 3,5 % bij een tunnel (kortere helling) en 2,5 % bij een brug.



Figuur 15, inpassing fietstunnel (links) en een fietsbrug (rechts)

Kosten

De kosten van een tunnel of brug hangen nauw samen met de aanwezige ondergrondse infra en technische details en zijn op voorhand moeilijk vast te leggen. De kosten zijn relatief hoog ten opzichte van de andere varianten.

4.6 Educatie, voorlichting en handhaving

Naast infrastructurele maatregelen zoals geschetst in de varianten kunnen ook educatie, voorlichting en handhaving bijdragen aan het verbeteren van de verkeersveiligheid, zowel objectief als subjectief.

Voorlichting door verkeersborden

In de eerste plaats kan de weggebruiker extra geattendeerd worden op de overstekende fietsers (en voetgangers) door middel van bebording (Let op!). Met name bij de oversteek in twee richtingen op de Kampmansweg is dit een meerwaarde omdat automobilisten hier wellicht geen verkeer uit twee richtingen verwachten. Zeker bij fietsers in de voorrang is dit een belangrijke toevoeging.

Educatie op de scholen

Samen met bijvoorbeeld VVN kan op de scholen extra aandacht worden besteed aan de verkeersregels en het gedrag op rotondes in het algemeen en specifiek in deze situatie. Mogelijk kunnen ouders assisteren bij het oversteken in de ochtendspits. Overleg met de scholen is nodig om hier invulling aan te kunnen geven.

Handhaving

Vanuit de politie zou aandacht kunnen worden besteed aan het tegen de richting in fietsen om de rotonde. Daarnaast is snelheid op de Koesteeg en Rondweg een aandachtspunt. Een lagere basissnelheid leidt tot een lagere aanrijdsnelheid bij de rotonde.

4.7 Voorkeur werkgroep

De varianten en ideeën zoals hiervoor geschetst zijn besproken met de werkgroep en andere stakeholders zoals de politie.

De werkgroep heeft de voorkeur uitgesproken voor een variant die de varianten 2 en 3 combineert: fietsers op de rotonde in de voorrang (variant 3) en het kruispunt Thomas à Kempislaan – Wilhelminastraat zoals aangegeven in variant 2. De combinatievariant is een realistische mogelijkheid en kent wat betreft veiligheid, afwikkeling en inpasbaarheid dezelfde consequenties als variant 3.

Bijlagen

- Factsheet SWOV: Wat is veiliger? Fietsers in of uit de voorrang op rotondes
- Richtlijn Fietsberaad: Breedtes fietspaden
- Verslag 1e bijeenkomst werkgroep
- Verslag 2^e bijeenkomst werkgroep

Bijlage: Wat is veiliger? Fietsers 'in' of 'uit de voorrang' op rotondes

'Voorspelbaar gebruik' is een eis voor infrastructuur binnen Duurzaam Veilig. Deze eis hangt nauw samen met 'herkenbaarheid' en 'uniformiteit'. Op dit gebied laten rotondes nog wat te wensen over. Naast de verschillende vormen van rotondes zijn er ook verschillen in het type fietsvoorziening en in het type voorrangsregeling voor fietsers op vrijliggende fietsvoorzieningen. Omdat rotondes met vrijliggende fietspaden een aanzienlijk lager aantal slachtoffers per rotonde hebben dan rotondes met fietsstroken, raadt Van Minnen (1995) de toepassing van fietsstroken op rotondes af.

Om uniformiteit in de voorrang op rotondes te bewerkstelligen beveelt het CROW (1998) aan om fietsers op vrijliggende fietsvoorzieningen langs rotondes buiten de bebouwde kom geen voorrang te laten hebben op het gemotoriseerde verkeer, en op rotondes binnen de bebouwde kom wel. Op bijna alle rotondes buiten de bebouwde kom zijn fietsers nu 'uit de voorrang'. Binnen de bebouwde kom is de voorrangsregeling voor fietsers op zo'n 60% van de rotondes conform de CROW-aanbeveling.

Volgens CROW (1998) blijken rotondes met fietsers in de voorrang "iets minder veilig" te zijn dan rotondes met fietsers uit de voorrang. Dijkstra (2005) geeft meer zicht op de omvang van dat "iets minder": tussen de 52 en 73 extra ziekenhuisgewonden per jaar. Fortuijn (2005b) concludeert dat het aantal letselongevallen op rotondes met fietsers in de voorrang ruim tweemaal zo hoog is als op rotondes met fietsers uit de voorrang. Het feit dat het CROW de aanbeveling doet om fietsers voorrang te geven, heeft niet met deze veiligheidskwestie te maken maar met mobiliteitsargumenten pro fiets.

Dijkstra (2005) noemt twee mogelijke verklaringen voor het feit dat rotondes met fietsers in de voorrang onveiliger zijn dan rotondes met fietsers uit de voorrang. Ten eerste zouden automobilisten ten onrechte menen voorrang boven de fiets te hebben, wellicht in verwarring gebracht door het gebrek aan uniformiteit van de voorrangsregeling op rotondes. Bovendien zouden automobilisten op een rotonde (te) veel waarnemingen in korte tijd moeten uitvoeren, waardoor een fietser te laat wordt opgemerkt.

De SWOV ging in 1998 akkoord met de aanbeveling 'fietsers in de voorrang' mits de CROW-aanbevelingen voor de vormgeving van rotondes opgevolgd zouden worden. De SWOV verwachtte dat rotondes met een dergelijke vormgeving daadwerkelijk veiliger zouden zijn. In de praktijk blijken rotondes lang niet altijd volgens deze aanbevelingen te zijn vormgegeven. Als dit wel het geval is, blijkt er bovendien geen veiligheidswinst op te treden (Dijkstra, 2005).

Bron: SWOV (2012). Rotondes. SWOV-factsheet, januari 2012. SWOV, Leidschendam

Bijlage: Breedtes fietspaden (uit publicatie Fietsberaad)

FIETSPADEN			
Eenrichtingverkeer		Tweerichtingverkeer	
Spitsuurintensiteit (1 r.)	Breedte (m)	Spitsuurintensiteit (2 r.)	Breedte (m)
0 – 150 (13)	2,00	0 – 50 (12)	2,00
150 – 750 (14)	2,50 – 3,00	50 – 150 (13)	2,50 – 3,00
> 750	3,50 – 4,00	> 150	3,50 – 4,00
(BROM)FIETSPADEN			
Eenrichtingverkeer		Tweerichtingverkeer	
Spitsuurintensiteit (1 r.)	Breedte (m)	Spitsuurintensiteit (2 r.)	Breedte (m)
0 – 75	2,50	0 – 50	2,50
75 – 375	3,00 – 3,50	50 – 100	3,00 – 3,50
> 375	4,00 – 4,50	> 100	4,00 – 4,50

Bijlage: Verslag 1^e bijeenkomst werkgroep**MEMO**

Onderwerp:

Verslaglegging bewonersavond verkeersonderzoek rotonde Kampmansweg Dalfsen

Kampen,
27 februari 2018Projectomschrijving:
Verkeersonderzoek
verkeersveiligheid rotonde
Kampmansweg te DalfsenVan:
Kevin Berghuis
Erik WietsesAan:
Joke Vulkers**Aanwezig:**

[Redacted] (WV afdeling Dalfsen), [Redacted] (Plaatselijk Belang Dalfsen), [Redacted] (Fietzersbond Dalfsen), [Redacted] (De Polhaar), [Redacted], [Redacted], [Redacted] (De Uitieg), [Redacted], [Redacted] (De Bonte Stegge), Erik Wietses, Kevin Berghuis (BonoTraffics bv), Joke Vulkers (gemeente Dalfsen, voorzitter)

Ophalen bevindingen verkeersveiligheid rotonde

- ▲ Krappe maatvoeringen omliggend fietspad (breedte en boogstralen). Dit geldt met name t.h.v. de oversteekvoorziening aan de noord- en zuidzijde van de rotonde. Hierdoor is het niet mogelijk/eenvoudig om met twee mensen naast elkaar te fietsen, terwijl dat met kleine kinderen wel wenselijk is. In de bochten wordt overigens, bij winterse omstandigheden, gladheid ervaren (mogelijk a.g.v. krappe boogstraat).
- ▲ Aan- en afrijden verloopt voor fietsers niet goed/soepel;
- ▲ Middengeleiders worden als smal ervaren (zowel in opstelbreedte als opstellengte);
- ▲ Fietsverkeer zit gevoelsmatig te dicht op de rotonde, met name aan de zuidwestelijke zijde;
- ▲ Aansluiting fietspad t.h.v. Thomas a Kempislaan wordt aangekaart als knelpunt. Dit heeft te maken met onduidelijkheden rondom de voorrangssituatie, niet zien/gezien worden van/door verkeer komende vanaf de rotonde als gevolg van slechte kijkhoek (is wel verbeterd sinds laag houden groen) en onduidelijke verkeersstromen over het kruispunt mede doordat het kruisingsvlak van de Thomas a Kempislaan - Wilhelminastraat te groot is (grote plak asfalt);
- ▲ Fietsers maken bij de oversteek vanaf de rotonde (t.h.v. Thomas a Kempislaan) soms ook gebruik van trottoir en olifantenpaadje door het gras.

- ▲ Het zicht t.h.v. de zuidelijke fietsoversteek is slecht. Daarnaast is er te weinig opstelruimte waardoor het fietspad geblokkeerd wordt;
- ▲ Fietzers uit de voorrang op de rotonde sluit niet goed aan bij de voorrangssituaties in Gernermarke (waar de fietser wel voorrang krijgt);
- ▲ Fietsoverstekten worden tegen de richtingen in gebruikt;
- ▲ (Ontbreken van) bebording is een aandachtspunt.

Op/aanmerkingen onderzoeksresultaten

- ▲ In januari was (t.b.v. de sportactiviteiten) nog sprake van de winterstop → normaal gesproken is er daarom meer fietsverkeer in de avondspits;
- ▲ Het cameraonderzoek heeft plaatsgevonden in de winter. Terecht wordt opgemerkt dat er in de warmere maanden meer fietsers zijn. De analyseperiode was, gezien het proces, 'the best next' optie. Er wordt in de rapportage ook nog een link gelegd met de seizoenskromme voor wat betreft fietsgebruik;
- ▲ Gevraagd wordt of er bij de uitwerking van verbetervoorstellen wel rekening wordt gehouden met toekomstige ontwikkelingen in Dalfsen (t.a.v. de verkeersstromen).

Oplossingsrichtingen vanuit de werkgroep voor verbeteren verkeersveiligheid rotonde

- ▲ Uniformiteit aanbrenge in voorrangssituaties Dalfsen. Voor binnen de bebouwde kom geldt op rotonde doorgaans: fietsers in de voorrang;
- ▲ Fietsvoorzieningen (suggestiestroken) op de Kampmansweg op meerdere plaatsen verbinden met het solitaire fietspad;
- ▲ Maatvoering fietsoversteek en omliggende fietspaden herzien: breder dimensioneren met ruimere boogstralen, daarnaast wegprofiel t.h.v. rotonde herzien (smaller dimensioneren t.b.v. oversteektijd);
- ▲ Veiligheidshesjes scholen;
- ▲ Oversteekhulpen (volwassenen);
- ▲ Fietzers, bij Wilhelminastraat, eerder op de rijbaan brengen en mengen met gemotoriseerd verkeer (gelijkwaardig aan andere verkeer);
- ▲ Opschuiven 30 km/u zone Wilhelminastraat / Thomas a Kempislaan;
- ▲ Bypass afslaand fietsverkeer richting Kampmansweg;
- ▲ Automobilisten (middels matrixborden) attenderen op voorrangssituatie en oversteekpunt fietsers;
- ▲ VRJ voor fietsers (voorbeeld Kampen Europa-Allee);
- ▲ Maak andere fietsroutes aantrekkelijker, kijk breder naar fietsroutes. Aanpassen fietsverbinding vanaf rotonde Langkamp deeloplossing.

Overig

- ▲ Powerpoint wordt gedeeld met aanwezigen (excl. Videobeelden agv privacy)
- ▲ Over ca 4 weken wordt de volgende bijeenkomst gepland. In tussentijd werkt BonoTraffic bv mogelijke maatregelen uit.

Bijlage: Verslag 2^e bijeenkomst werkgroep



MEMO

Onderwerp:

Verslaglegging 2^e bijeenkomst rotonde Kampmansweg, 't Noarberhuus Dalfsen

Kampen,
27 maart 2018

Projectomschrijving:
Verkeersonderzoek
verkeersveiligheid rotonde
Kampmansweg e.o. Dalfsen

Van:
Kevin Berghuis
Erik Wietses

Aan:
Joke Vulkers

Aanwezigheidslijst

Aanwezig

[redacted] (VVN, afd. Dalfsen), [redacted] (Plaatselijk belang Dalfsen), [redacted] (Fietzersbond Dalfsen), [redacted] (CBS De Spiegel), [redacted] (de Polhaar), [redacted] en [redacted] (de Bonte Stegge), Erik Wietses, Kevin Berghuis (Bono Traffic bv), [redacted] en Joke Vulkers (gemeente Dalfsen)

Afwezig

[redacted] (VVN), [redacted], [redacted], [redacted] (De Uitleg), [redacted] (De Bonte Stegge)

Opening

Joke Vulkers van de gemeente Dalfsen heet iedereen welkom en opent de tweede bijeenkomst in het kader van het verkeersonderzoek Kampmansweg. Er wordt een kort voorstelrondje gedaan voor de mensen die er vorige keer niet bij waren (zie aanwezigheidslijst). Een aantal mensen zijn verhinderd. Nieuw is [redacted]. Zij neemt een kijkje in de keuken van de gemeente Dalfsen.

Verslag vorige bijeenkomst

Er zijn geen opmerkingen op het verslag van de voorgaande bijeenkomst. [redacted] merkt nog op dat op 14 maart een duurzaamheidsdebat heeft plaatsgevonden. Tijdens het debat kwam het thema mobiliteit aan de orde en hierbij werd ook de wens ingebracht fietsers op de rotonde in de voorrang te zetten

Presentatie oplossingsrichtingen

Kevin Berghuis licht kort toe welke probleempunten de vorige bijeenkomst zijn aangedragen. Daarnaast geeft hij ook aan welke verbetervoorstellen toen zijn gedaan. Op basis hiervan is een aantal oplossingsrichtingen uitgewerkt.

Variante I: Ronde met fietsers in de voorrang

De variant met fietsers in de voorrang wordt toegelicht. Voor de aansluiting op de Wilhelminastraat is een tweetal subvarianten uitgewerkt. De voor- en nadelen zijn duidelijk voor eenieder. Wat betreft veiligheid en afwikkeling (afrijdend richting Wilhelminastraat) verdient deze variant nog nadere onderbouwing. Voor de weggebruiker moet duidelijk zijn wat de voorrangssituatie is. Daarnaast wordt opgemerkt dat de variant een doorsteek mist voor fietsers vanuit Oosterdalfsen naar het fietspad langs de Kampmansweg.

Aanpassingen in de voorrangssituatie op deze rotonde betekent ook aanpassingen aan de andere rotondes. Zoals op de presentatie te zien is, is het nodig voor deze variant de fietspaden anders (ruimer) om de rotonde te leggen. Dat betekent ook e.e.a. voor het ruimtebeslag.

Variante II: Ronde met fietsers uit de voorrang (optimalisatie huidige)

De verbeteringen aan de bestaande situatie (fietsers uit de voorrang) worden toegelicht. Er wordt door de werkgroep een aantal kanttekeningen gemaakt bij het ontwerp:

- Het fietspad noordoostzijde zou iets bijgebogen kunnen worden t.b.v. doorgang fietsverkeer noord naar zuid en vice versa.
- De overgang van het fietspad naar de parallelweg aan de zuidoostelijke zijde van de rotonde is onduidelijk. Dit wordt nader bekeken.
- De markering op de rotonde is nog niet compleet.

Variante III: Ongelijkvloers (Tunnel of brug)

Toegelicht wordt wat de ruimtelijke impact is van de aanleg van een tunnel of een brug. Voor de werkgroep is het duidelijk dat een dergelijke oplossingen niet realistisch is en ook niet gaat werken. De nadelen wegen teveel op tegenover de voordelen.

Verkeerslichten (stoplichten)

De mogelijkheid van verkeerslichten wordt nog kort aangehaald. De nadelen hiervan wat betreft herkenbaarheid (stoplichten bij een rotonde) en afwikkeling van het verkeer wegen niet op tegen mogelijke voordelen wat betreft veiligheid. Wat betreft dit laatste zitten de voordelen meer in de gevoelsmatige veiligheid dan in de objectieve veiligheid.

Alternatieve fietsroutes

Er wordt in het kader van de oplossingsrichtingen nog gediscussieerd over mogelijke alternatieve fietsroutes. Hierbij worden de routes via de rotonde ter hoogte van Langkamp en een oversteek ten zuiden van de Kampmansweg (ongeveer ter hoogte van de BP) genoemd. Voor beide alternatieven geldt dat het geen verplaatsing mag worden van de hinder die momenteel wordt ervaren op de rotonde Kampmansweg. Daarnaast wordt geconcludeerd dat beide opties wat betreft omrijdafstand en rijtijd eigenlijk geen alternatief vormen. De route via de rotonde Kampmansweg blijft voor veel fietsers en voetgangers de kortste en meest aantrekkelijke. Het aantrekkelijker maken van andere routes moet niet

doorgevoerd worden in plaats van aanpassingen aan de rotonde Kampmansweg, maar kan aanvullend daarop uitgevoerd worden. Bono geeft aan de een oversteek ter hoogte van BP de veiligheid niet ten goede komt: een extra oversteek tussen de rotondes op de Koesteeg en Rondweg is niet wenselijk. Daarnaast acht een oversteek voor fietsers in twee richtingen aan de zuidzijde van de rotonde Langkamp wenselijk. Over het algemeen zijn fietsoverstekten in één rijrichting verkeersveilig. Bij deze rotonde kunnen fietsers echter niet oversteken over de westelijke aansluiting op de rotonde (Langkamp).

Voorkeur werkgroep

De voorkeur van (het grootste deel van) de werkgroep is een variant met fietsers in de voorrang. Dit heeft wat betreft duidelijkheid en comfort voor de fietser de meeste voordelen. De werkgroep ziet wel in dat dit consequenties heeft voor andere rotondes in Dalfsen en dat dit een nadere beleidsafweging (en dus mogelijk een langer proces) met zich meebrengt. Wat betreft de oplossing voor de aansluiting Thomas a Kempislaan heeft de werkgroep een voorkeur voor hetgeen getekend in variant II met een geregelde voorrangssituatie. Een tunnel of brug wordt als niet realistisch beschouwd en de werkgroep ziet aan dat dit ook vele nadelen heeft. Het opwaarderen van alternatieve routes is een prima insteek maar geen alternatief voor het aanpakken van de rotonde Kampmansweg. Tot slot wordt nog aandacht gevraagd voor de bebording op de Rondweg, deze belemmert het zicht op voetgangers die de rotonde Kampmansweg oversteken.

Afspraken vervolg

BonoTraffics werkt een nieuwe variant uit, dat is een combinatie van maatregel 1 en 2. Er worden nog geen nadere afspraken gemaakt over het vervolgtraject en een mogelijke inloopbijkomst. Joke bespreekt de insteek hiervoor eerst met het bestuur en koppelt het te volgens traject daarna terug richting werkgroep.

Bonotraffics stelt een rapport op waarin de resultaten van de studie en de 2 bijeenkomsten worden samengevat. Het rapport wordt t.z.t. gedeeld met de werkgroep. Het rapport vormt vervolgens de basis voor het advies richting de raad (3^e kwartaal 2018).

Sluiting

Joke Vulkers bedankt de aanwezigen en sluit de bijeenkomst.

