



Verkeerskundige onderbouwing Op Zuid in Zetten



Projectomschrijving: Verkeerskundige onderbouwing Op Zuid in Zetten
Opdrachtgever: KondorWessels Projecten
Projectnummer: 23.0108
Datum: 15 februari 2024
Status: Definitief
Auteur(s): A. Hiemstra & R. Liefink

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Vraagstelling	4
1.3	Leeswijzer	4
2	Uitgangspunten	6
2.1	Verkeersgeneratie Op Zuid in Zetten	6
2.2	Verkeersintensiteiten Stationsstraat	8
2.3	Kruispuntstromen	8
2.4	Kruispuntvorm	8
3	Beoordeling verkeersafwikkeling	9
3.1	Resultaten analyse	9
3.2	Ontsluiting Wageningsestraat	9
4	Conclusie	11
	Bijlagen	
	Kruispuntstromen Zetten Zuid - Stationsstraat	12
	Harders-berekening ochtendspits	13
	Harders-berekening avondspits	14



1

Inleiding

1.1 Aanleiding

Projectontwikkelaar KondorWessels Projecten is onder de naam 'Op Zuid in Zetten' bezig met de planvoorbereiding voor de realisatie van 80 woningen in Zetten. Deze nieuwbouwwijk in het zuiden van Zetten zal worden ontsloten op de Stationsstraat. Ten behoeve van de omgevingsvergunning is een verkeerskundige onderbouwing benodigd, bestaande uit een beoordeling met betrekking tot de verkeersafwikkeling.

1.2 Vraagstelling

KondorWessels Projecten heeft BonoTraffics gevraagd de verkeerskundige onderbouwing op te stellen. Specifiek gaat het om een beoordeling van de verkeersafwikkeling op het kruispunt van de toekomstige ontsluiting op de Stationsstraat. Aanvullend is gevraagd een beoordeling te geven of een eventuele ontsluiting op de Wageningsestraat noodzakelijk danwel wenselijk is.

1.3 Leeswijzer

Voorliggend rapport beschrijft de resultaten van de analyse van de verkeersafwikkeling. In hoofdstuk 2 zijn de gehanteerde werkwijze en uitgangspunten beschreven. Daarna volgt in hoofdstuk 3 de berekening van de verkeersafwikkeling tijdens de ochtendspits en avondspits. Ten slotte zijn in hoofdstuk 4 de belangrijkste bevindingen van dit onderzoek opgenomen.





Uitgangspunten

2.1 Verkeersgeneratie Op Zuid in Zetten

Om een uitspraak te kunnen doen over de toekomstige verkeerssituatie is het van belang om te weten wat de verwachte verkeerstoename is als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling. De verkeerstoename wordt bepaald op basis van kencijfers met betrekking tot verkeersgeneratie enerzijds en het woningbouwprogramma anderzijds.

Kencijfers verkeersgeneratie

De kencijfers met betrekking tot de verkeersgeneratie zijn opgenomen in CROW-publicatie 381 (Toekomstbestendig parkeren). De kencijfers zijn afhankelijk van de stedelijkheidsgraad en de stedelijke zone waarin de ontwikkeling zich bevindt. Hiervoor zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- ◀ Stedelijkheidsgraad: matig stedelijk
- ◀ Stedelijke zone: rest bebouwde kom

De te hanteren kencijfers bevatten een bandbreedte, hierbij zijn de kencijfers tussen het midden en de maximale bandbreedte als uitgangspunt gehanteerd.

Woningbouwprogramma

De verkeersgeneratie voor woningen wordt bepaald op basis van het type woning en of het koop of huur is. Door KondorWessels Projecten is onderstaand overzicht aangeleverd welke als uitgangspunt wordt gehanteerd bij deze analyse.

Woningtype	Aantal
Vrijstaande woningen (koop)	6
Twee-onder-een-kap woningen (koop)	12
Rijtjeswoningen (betaalbare koop)	12
Rijtjeswoningen (koop)	26
Rijtjeswoningen (huur/sociaal)	24
TOTAAL	80

Tabel 1: Woningbouwprogramma Zetten Zuid

Verkeersgeneratie Op Zuid in Zetten

Op basis van voorgaande uitgangspunten zijn de te hanteren kencijfers bepaald ten behoeve van de verkeersgeneratie. De betreffende kencijfers drukken de verkeersgeneratie uit in verkeersbewegingen per etmaal op een weekdag. Voor doorrekening naar de verkeersgeneratie op een gemiddelde werkdag zijn de weekdagcijfers conform het CROW met 1,11 vermenigvuldigd. Het resultaat van deze berekening is in tabel 2 weergegeven. Uit deze tabel is op te maken dat de (maximaal) 80 woningen 610 ritten op een gemiddelde werkdag generen.

Woningtype	Aantal	Kencijfer	Verkeersbewegingen per etmaal	
			weekdag	werkdag
Vrijstaande woningen (koop)	6	8,4 mvt/etmaal per woning	50,4	55,9
Twee-onder-een-kap woningen (koop)	12	8,0 mvt/etmaal per woning	96	106,6
Rijteswoningen (betaalbare koop)	12	7,4 mvt/etmaal per woning	88,8	98,6
Rijteswoningen (koop)	26	7,4 mvt/etmaal per woning	192,4	213,6
Rijteswoningen (huur/sociaal)	24	5,1 mvt/etmaal per woning	122,4	135,9
TOTAAL	80		550	610

Tabel 2. Verkeersgeneratie Zetten Zuid



2.2 Verkeersintensiteiten Stationsstraat

De nieuw te realiseren woonwijk Zetten Zuid wordt afgewikkeld op de Stationsstraat. De gemeente Overbetuwe heeft verkeersintensiteiten voor de Stationsstraat aangeleverd, afkomstig uit het verkeersmodel. In het verkeersmodel is al rekening gehouden met de ontwikkeling van Zetten Zuid. De verkeersgeneratie van de nieuwe woonwijk, zoals bepaald in paragraaf 2.1, hoeft zodoende niet opgeteld te worden bij de aangeleverde verkeersintensiteiten. Op basis van de aangeleverde stukken is geconstateerd dat de intensiteit op de Stationsstraat ten noorden van de ontsluiting Zetten Zuid op etmaalbasis circa 5.600 motorvoertuigen bedraagt. Ten zuiden van de aansluiting Zetten Zuid bedraagt de intensiteit circa 6.000 motorvoertuigen per etmaal.

2.3 Kruispuntstromen

Om de verkeersafwikkeling te kunnen beoordelen, is het van belang om de kruispuntstromen op het toekomstige kruispunt tijdens het drukste uur in de ochtend- en

avondspits inzichtelijk te hebben. Hiervoor zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- ▶ Het aandeel verkeer dat in de ochtend- en avondspits wordt afgewikkeld, bedraagt respectievelijk 7,7% en 8,6% van de etmaalintensiteit (bron: ASVV 2012, figuur 6.2.3.). Deze verdeling is toegepast om de aangeleverde etmaalintensiteiten op de Stationsstraat te vertalen naar spitsuurintensiteiten.
- ▶ Voor de verkeersstromen van en naar de nieuwe wijk Zetten Zuid is op basis van een 'worst case scenario' ervan uitgegaan dat zowel de ochtend- als avondspits 10% van de etmaalhoeveelheid betreffen.
- ▶ Om de verkeersstromen van en naar de wijk Zetten Zuid te bepalen is verder aangenomen dat in de ochtendspits 90% van het verkeer de wijk verlaat en 10% de wijk binnenrijdt. In de avondspits is aangenomen dat 20% van het verkeer de wijk uitrijdt en 80% van het verkeer de wijk binnen rijdt.
- ▶ Aanvullend hierop is aangenomen dat de relatie tussen de wijk Zetten Zuid en de Stationsstraat voor 60% in zuidelijke richting is en voor 40% in noordelijke richting.

Dit vanwege de hogere verkeersintensiteiten op de Stationsstraat zuidzijde ten opzichte van de Stationsstraat noordzijde.

Op basis van deze uitgangspunten zijn de kruispuntstromen op het toekomstige kruispunt bepaald. Het resultaat hiervan is opgenomen in bijlage 1 van deze memo.

2.4 Kruispuntvorm

De omvang van de ontwikkeling van Op Zuid in Zetten is met 80 woningen relatief klein en ook de intensiteit op de Stationsstraat is met circa 6.000 motorvoertuigen op een gemiddelde werkdag beperkt. Kruispuntvormen als een rotonde en verkeerslichten lijken op het eerste gezicht dan ook een te zware maatregel voor de ontsluiting van deze wijk. Uitgangspunt voor deze studie vormt dan ook een voorrangskruispunt. Indien knelpunten geconstateerd worden op het gebied van de verkeersafwikkeling, kunnen andere kruispuntvormen alsnog onderzocht worden.



Beoordeling verkeersafwikkeling



3.1 Resultaten analyse

De verkeersafwikkeling op de beoogde ontsluiting op de Stationsstraat is getoetst met behulp van de Methode Harders. Met deze methode is aan de hand van de verkeersintensiteiten tijdens het drukste uur in zowel de ochtend- als avondspits de wachtrijvorming en wachttijd op een voorrangskruispunt bepaald. Op basis hiervan kan bepaald worden of een voorrangskruispunt volstaat of dat aanvullende maatregelen gewenst zijn. Bij deze berekening is het uitgangspunt gehanteerd dat al het verkeer gebruik maakt van de beoogde ontsluiting, dus ook de bewoners van de woningen met een uitrit heeft rechtstreeks op de Stationsstraat. De resultaten vallen daardoor iets nadeliger uit, al is dit effect zeer beperkt aangezien het om slechts zes woningen gaat.

Op basis van de analyse is geconstateerd dat zowel in de ochtendspits als in de avondspits de restcapaciteit op het kruispunt dusdanig hoog is dat er sprake is van de classificatie 'geen wachttijd'. Dat betekent dat de doorstroming op het kruispunt niet in het geding komt. Er ontstaan geen wachtrijen en de wachttijd is minimaal. De volledige resultaten van de Harders-berekening zijn opgenomen in bijlage 2 en 3 van deze memo.

3.2 Ontsluiting Wageningsestraat

Aanvullend op de voorgenomen ontsluiting is de vraag gesteld of een ontsluiting op de Wageningsestraat van waarde kan zijn. Op basis van de resultaten uit de analyse is geconstateerd dat, gelet op de verkeersafwikkeling, één ontsluiting voor Op Zuid in Zetten volstaat. Een tweede ontsluiting is vanuit het oogpunt van de verkeersafwikkeling dan ook niet noodzakelijk. Afgezien hiervan is de lokale situatie beschouwd. Geconstateerd is dat de Wageningsestraat een gebiedsontsluitingsweg is met een toegestane snelheid van 50 km/h. Deze weg vervult op stedelijk niveau een belangrijke verbinding in het netwerk, doordat deze niet alleen Zetten, maar ook het achterland ontsluit op de A15. De doorstroming op deze weg is daarmee van belang. Om de doorstroming te waarborgen moet ernaar gestreefd worden om het aantal aansluitingen te beperken. Het heeft dan ook de voorkeur om de wijk Op Zuid in Zetten niet rechtstreeks te ontsluiten op de Wageningsestraat, maar dit verkeer via de Stationsstraat te ontsluiten. Naast dat de doorstroming op de Wageningsestraat minder verstoord wordt, komt dit tevens de verkeersveiligheid ten goede, aangezien het aantal conflictpunten hiermee beperkt wordt.

Kanttekening hierbij is de bereikbaarheid van Op Zuid in Zetten voor nood- en hulpdiensten. Wanneer een wijk slechts toegankelijk is via één ontsluitingsweg, komt de bereikbaarheid van de wijk voor nood- en hulpdiensten onder druk te staan. Zodra deze toegangsweg niet toegankelijk is, bijvoorbeeld vanwege onderhoudswerkzaamheden, is de wijk voor nood- en hulpdiensten niet bereikbaar. Daarom wordt geadviseerd voor deze doelgroep in ieder geval een tweede ontsluiting te realiseren. Deze zou eventueel gecombineerd kunnen worden met de voorgenomen fietsontsluiting op de Wageningsestraat. Daarbij is het wel van belang om deze verbinding voor overig gemotoriseerd verkeer ontoegankelijk te maken.



4

Conclusie

Uit dit onderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

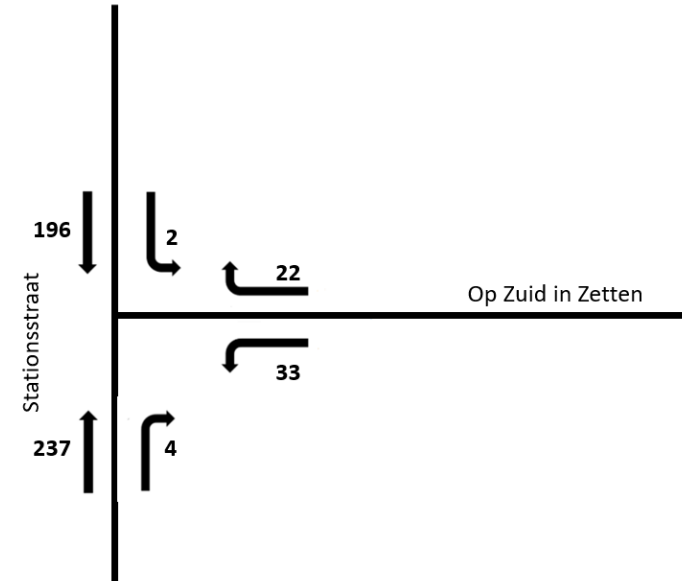
- ◀ Het verkeersaanbod als gevolg van de voorgenomen woningbouwontwikkeling Op Zuid in Zetten bedraagt 610 motorvoertuigbewegingen op een gemiddelde werkdag.
- ◀ De toename als gevolg van de woningbouwontwikkeling in combinatie met het huidige verkeersaanbod op de Stationsstraat leidt niet tot problemen. Van wachttijden en wachtrijen is niet of nauwelijks sprake.



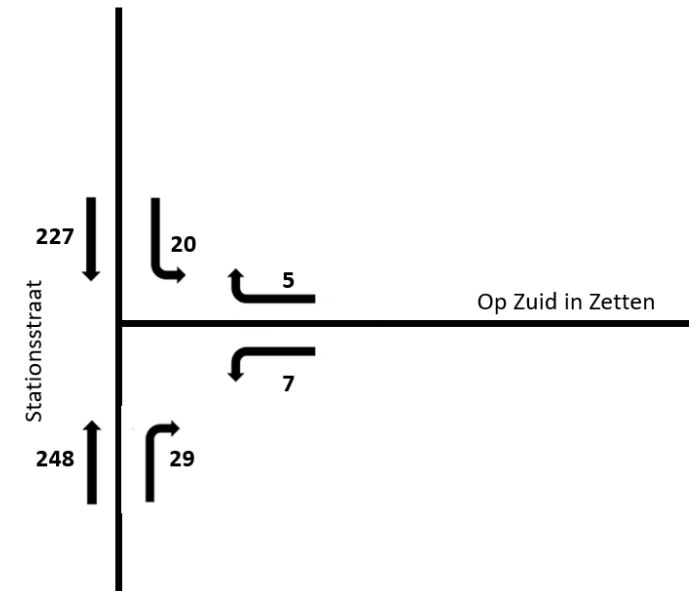
Kruispuntstromen Op Zuid in
Zetten Zuid - Stationsstraat

Bijlage 1

Kruispuntstromen drukste
uur ochtendspits (pae)

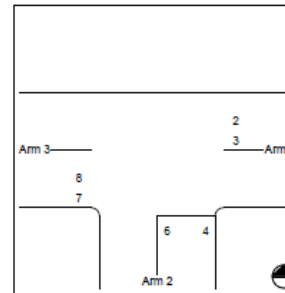


Kruispuntstromen drukste
uur avondspits (pae)



Harders-berekening ochtendspits

Bijlage 2



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Stationsstraat - Zetten Zuid

Arm 1: Stationsstraat (noord)
Arm 2: Wijkontsluiting Zetten-Zuid
Arm 3: Stationsstraat (zuid)

INTENSITEITEN
Drukste uur ochtendspits

Richting 2: 196 pae/uuur
Richting 3: 2 pae/uuur
Richting 4: 22 pae/uuur

Richting 6: 33 pae/uuur
Richting 7: 4 pae/uuur
Richting 8: 237 pae/uuur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restoap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	2	970	968	0 sec.	Ja
4	22	661	606	0 sec.	Ja
6	33	661	606	0 sec.	Ja

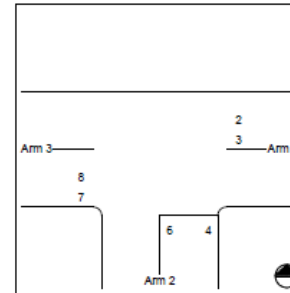
GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restoap. kenwaarde	Restoap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec. 100	76-125
Matige wachttijd	20 sec. 150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec. 200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec. 400	251-600
Geen wachttijd	0 sec. >600	>600



Harders-berekening avondspits

Bijlage 3



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Stationsstraat - Zetten Zuid

Arm 1: Stationsstraat (noord)
Arm 2: Wijkontsluiting Zetten-Zuid
Arm 3: Stationsstraat (zuid)

INTENSITEITEN

Drukste uur avondspits

Richting 2: 227 pae/uuur
Richting 3: 20 pae/uuur
Richting 4: 5 pae/uuur

Richting 6: 7 pae/uuur
Richting 7: 29 pae/uuur
Richting 8: 248 pae/uuur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Geoor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	20	930	910	0 sec.	Ja
4	5	656	643	0 sec.	Ja
6	7	656	643	0 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec. 100	76-125
Matige wachttijd	20 sec. 150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec. 200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec. 400	251-800
Geen wachttijd	0 sec. >600	>800