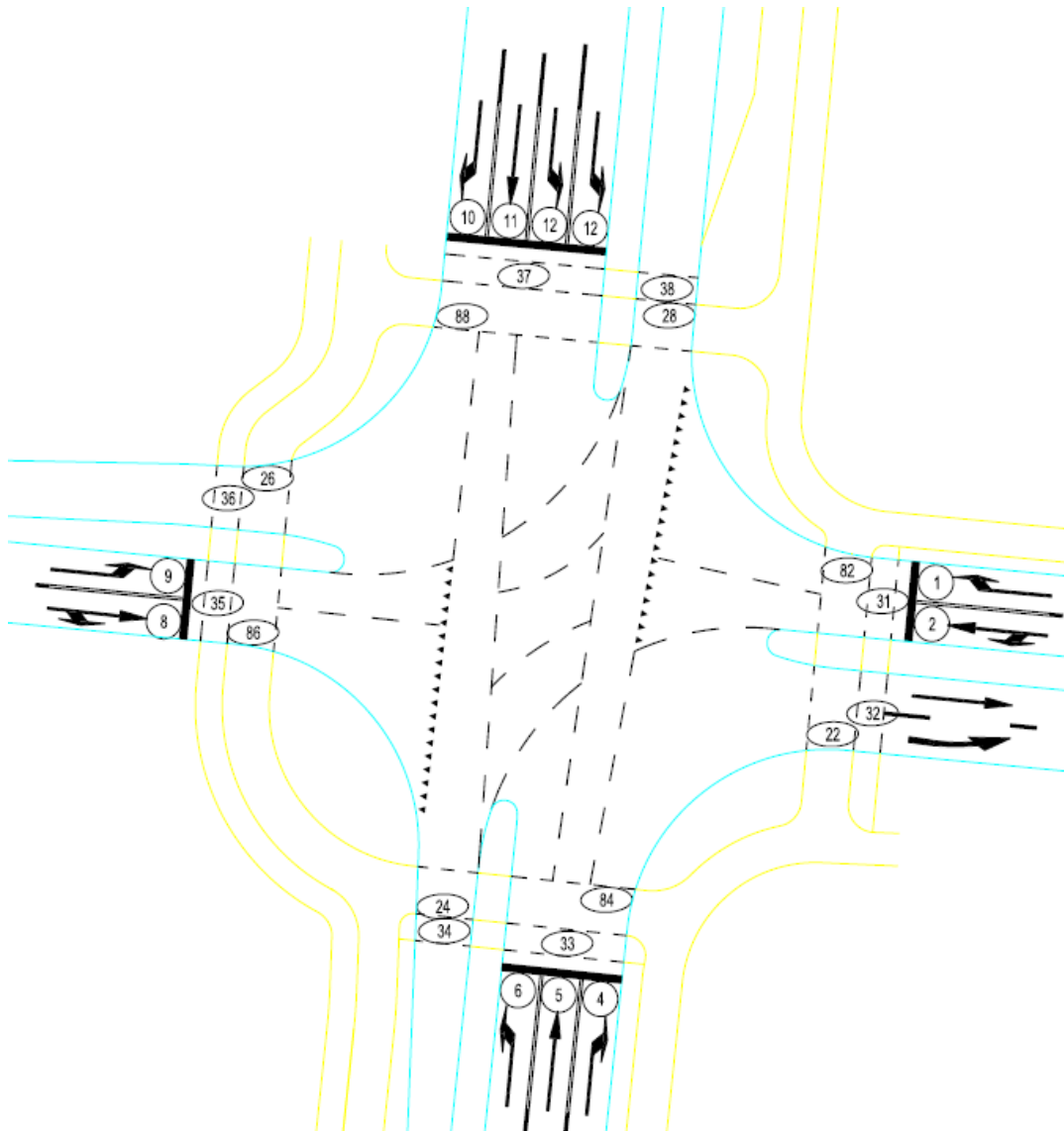


Bijlagen bij Verkeersparagraaf Campus Stappegoor

Bijlage 1: Verkeerskundige doorrekening Kruising Stappegoorweg - Prof. Goossenslaan, aangevuld met het extra verkeersaanbod als gevolg van de uitbreiding van de campus.

BIJLAGE 1 behorende bij "Verkeerskundige doorrekening Kruising Stappegoorweg - Prof. Goossenslaan"

Schematische kruispuntweergave



Kruispunt indeling:

- Richting 1: rechtsaf komende vanaf de Stappegoorweg (richting Ringbaan Zuid)
- Richting 2: rechtdoor komende vanaf de Stappegoorweg (richting Supermarkt)
- Richting 3: linksaf komende vanaf de Stappegoorweg (richting Euroscop)
- Richting 4: rechtsaf komende vanaf de Prof. Goossenslaan
- Richting 5: rechtdoor komende vanaf de Prof. Goossenslaan (richting Ringbaan Zuid)
- Richting 6: linksaf komende vanaf Prof. Goossenslaan (richting Supermarkt)
- Richting 7: rechtsaf komende vanaf de Stappegoorweg, supermarkt (richting Euroscop)
- Richting 8: rechtdoor komende vanaf de Stappegoorweg, supermarkt
- Richting 9: linksaf komende vanaf de Stappegoorweg, supermarkt (richting Ringbaan Zuid)
- Richting 10: rechtsaf komende vanaf de Stappegoorweg, Ringbaan Zuid (richting Supermarkt)
- Richting 11: rechtdoor komende vanaf de Stappegoorweg, Ringbaan Zuid (richting Euroscop)
- Richting 12: linksaf komende vanaf de Stappegoorweg, Ringbaan Zuid

BIJLAGE 2 behorende bij "Verkeerskundige doorrekening Kruising Stappegoorweg - Prof. Goossenslaan"**Intensiteitgegevens**

Ontsluiting via zuidtak

Autonome intensiteiten + woningbouw + supermarkt/commerciële functies									
Rijstrook	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	379	371	364	358	352	343	335	326	318
2	40	39	38	37	35	34	33	32	31
3	131	129	128	128	128	128	128	127	125
4	264	265	266	268	269	271	273	274	274
5	599	600	600	602	603	606	607	608	607
6	7	7	7	7	7	7	8	8	8
7	2	2	2	3	3	3	3	3	3
8	94	94	94	94	94	93	93	93	93
9	105	105	105	104	104	104	104	103	103
10	95	96	97	98	99	101	102	103	104
11	458	463	469	477	486	498	505	511	513
12	530	534	539	544	552	549	546	543	540

Bijlage 3: Verkeerskundige doorrekening Kruising Stappegoorweg - Prof. Goossenslaan d.d. 15 augustus 2014

Van Mark Clijsen
Kopie aan Ton Withoos
Datum 15 augustus 2014
Onderwerp Verkeerskundige doorrekening Kruising Stappegoorweg - Prof. Goossenslaan

1. Uitgangspunten

- Zie voor een schematisch kruispunt met richting nummers, bijlage 1
- Intensiteiten uit Memo "resultaten aanvullend verkeersonderzoek Stappegoor"
- Gehanteerde intensiteiten zijn voor het planjaar 2023 (zie bijlage 2).
- Ontruimingstijden zijn indicatief gebruik is gemaakt van het ontwerp Wandelboslaan - Statenlaan
- Coördinatie van het fietsverkeer over richting 26 naar 24 (Van Ringbaan Zuid naar Scholengemeenschap)

1a. Beleid

Op basis van aanwezige verkeerstromen kan op basis van de Nota verkeerslichten iedere kruising in een categorie ingedeeld worden. Door de aanwezigheid van openbaar vervoer en veel (sternet)fietsverkeer komt deze kruising in categorie 5 (OV - Fiets).

Kruispunt type	Vervoerswijze	Richting	Kwaliteits niveau	Gem. wachttijd
<u>TYPE 5:</u>	OV met prioriteit		B1, B2 of B3 (dynamisch)	
OV – Fiets	Fiets, Sernetfietsroute	Alle	F1	0 - 35
	Fiets, geen Sernetfietsroute	??	F2	35 - 80
	Voetganger	Alle	V2	25 - 80
	Autoverkeer	Alle	A3	30 - 60

2. Berekeningen

Vormgevingsvariant:

Gecombineerde richting 2 en 3, Gecombineerde richting 7 en 8, 2 rijstroken voor richting 12

Alle overige rijstroken zijn exclusief

Maatgevende conflictgroep: 01-38-05-09

Cyclustijd: 76 seconden

Belastingsgraad: 0,57

Sg	Rea	Start	Eind	1	30	60	Verz.	Verl.
001	1	75	15				81,2	37,2
002	1	20	28				69,3	33,4
004	1	45	74				39,7	16,5
005	1	42	71				80,9	24,7
006	1	42	48				5,1	31,5
008	1	20	28				45,0	31,2
009	1	32	38				65,8	33,3
010	2						30,1	26,0
011	1	53	76				85,5	34,2
012	1	1	16				75,4	30,0
022	1	35	40				60,8	34,5
024	1	7	15				38,0	31,7
026	1	73	5				38,0	31,7
028	1	21	26				60,8	34,5
031	1	35	40				15,2	33,5
032	1	35	40				15,2	33,5
033	1	7	15				9,5	30,7
034	1	7	15				9,5	30,7
035	1	73	5				9,5	30,7
036	1	73	5				9,5	30,7
037	1	21	26				15,2	33,5
038	1	21	29				9,5	30,7
082	1	35	40				60,8	34,5
084	1	7	15				38,0	31,7
086	2	-	-				38,0	31,7
088	1	21	26				60,8	34,5

Benodigde opstellengte

Richting	Benodigde opstellengte
1	72 meter
2	42 meter
3	--
4	48 meter
5	96 meter
6	12 meter

Richting	Benodigde opstellengte
7	--
8	30 meter
9	36 meter
10	30 meter
11	90 meter
12	96*1 meter

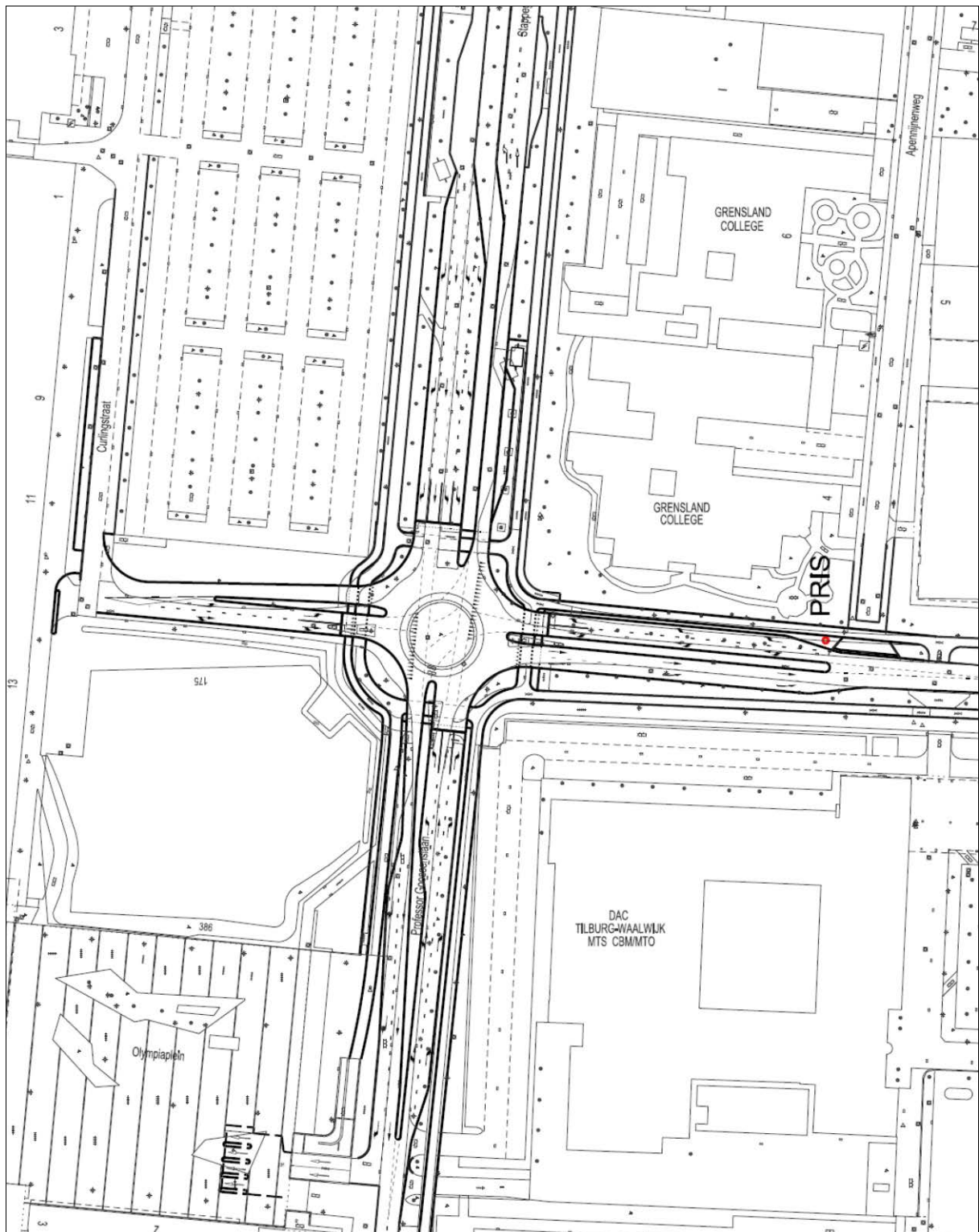
- *1 Dubbele rijstrook, lengte moet gehalveerd worden
- Opstellengte is in 95% van de tijd toereikend

Conclusie

De doorrekening toont aan dat aan alle randvoorwaarden wordt voldaan

- Fietskoppeling aanwezig om de drukke fietsstromen goed te kunnen faciliteren
- Beleidsuitgangspunten Gemeente Tilburg worden in het planjaar 2023 nog gehaald.
- De opstelstroken zijn groot genoeg om de "benodigde opstellengte" in 2023 te kunnen faciliteren. Hierdoor ontstaat er geen terugslag van verkeer en is de verkeersafwikkeling gewaarborgd.

Bijlage 4: Schetsontwerp Kruising Stappegoorweg - Prof. Goossenslaan d.d. 19 augustus 2014



Bijlage 5: Onderbouwing toename intensiteiten door Campus Stappegoor en woningbouw

Campus Stappegoor Uitbreiding

Extra verkeer als gevolg van uitbreiden onderwijs:

90% via Stappegoorweg in noordelijke richting en 10% via Stappegoorweg naar Abcovenseweg.

Uitgangspunt is dat het autoverkeer aankomt en vertrekt via dezelfde route.

In de ochtendspits betreft het aankomsten en in de avondspits vertrekken.

De ochtendspits vormt voor onderwijs de drukste spits. Deze wordt gesteld op 10% van de etmaalintensiteit. De avondspits is rustiger omdat schoolgaand verkeer zich bij het verlaten van de opleiding verspreidt over de dag en vooral ook buiten de avondspits plaatsvindt. Voor de avondspits wordt het aandeel gebruikt wat aansluit bij de normale verdeling over de dag. Dat is 8%.

Voor de berekening wordt er van uit gegaan dat in de ochtendspits alleen verkeer náár de campus toe rijdt en in de avondspits alleen verkeer de campus verlaat. Hoewel dit niet volledig het geval zal zijn, biedt het wel een reëel handvat voor de berekening.

Totaal 1.100 extra autobewegingen per etmaal na 2^e fase.

Etmaal:

Verdeling:

Stappegoorweg noord: 1000 extra bewegingen

Stappegoorweg oost: 200 extra bewegingen richting West en 100 extra bewegingen richting Abcovenseweg

Professor Goossenslaan: 800 extra bewegingen

Berekening: 10% in de ochtendspits, 110 voertuigbewegingen

Verdeling:

Stappegoorweg noord: 100 extra bewegingen

Stappegoorweg oost: 20 extra bewegingen

Stappegoorweg richting Abcovenseweg: 10 extra bewegingen

Professor Goossenslaan: 80 extra bewegingen

Berekening: 8% avondspits, 88 voertuigbewegingen

Verdeling:

Stappegoorweg noord: 80 extra bewegingen

Stappegoorweg oost: 16 extra bewegingen

Stappegoorweg richting Abcovenseweg: 8 extra bewegingen

Professor Goossenslaan: 64 extra bewegingen

Als de genoemde intensiteiten worden toebedeeld aan de rijrichtingen op de kruising ontstaat het volgende beeld:

Richting 3 wordt in de ochtendspits belast met 10 extra voertuigbewegingen

Richting 11 wordt in de ochtendspits belast met 80 extra voertuigbewegingen

Richting 12 wordt in de ochtendspits belast met 20 extra voertuigbewegingen

Richting 1 wordt in de avondspits belast met 16 extra voertuigbewegingen

Richting 4 wordt in de avondspits belast met 8 extra voertuigbewegingen

Richting 5 wordt in de avondspits belast met 64 extra voertuigbewegingen

Woningbouw Willemsbuiten

Er worden 30 extra woningen ingepast in Willemsbuiten. Deze woningbouw genereert in een etmaal 210 verkeersbewegingen. Gezien de ligging van deze woningen in het oostelijk deel van Willemsbuiten is de inschatting dat 1/3 van het verkeer van en naar de woningen via de Goirleseweg rijdt en 2/3 via de Professor Goossenslaan. Analooq aan de verdeling van het verkeer van en naar het campusterrein is het uitgangspunt dat 90% van het verkeer komend vanaf de Prof. Goossenslaan via de Stappegoorweg naar de Ringbaan rijdt, v.v. en 10% van de Abcovenseweg gebruik maakt.

Bij de woningen wordt er van uit gegaan dat in de ochtendspits al het verkeer de woningen verlaat en in de avondspits al het verkeer naar de woningen toe rijdt. Voor zowel de ochtend als de avondspits wordt een aandeel van 10% gerekend.

Etmaal:

Verdeling:

Stappegoorweg noord: 126 extra voertuigbewegingen

Stappegoorweg oost: 14 extra voertuigbewegingen

Professor Goossenslaan: 140 extra voertuigbewegingen

Berekening: 10% in de ochtendspits

Verdeling:

Stappegoorweg noord: 12 extra bewegingen

Stappegoorweg oost: 2 extra bewegingen

Professor Goossenslaan: 14 extra bewegingen

Berekening: 10% avondspits

Verdeling:

Stappegoorweg noord: 12 extra bewegingen

Stappegoorweg oost: 2 extra bewegingen

Professor Goossenslaan: 14 extra bewegingen

Als de genoemde intensiteiten worden toebedeeld aan de rijrichtingen op de kruising ontstaat het volgende beeld:

Richting 4 wordt in de ochtendspits belast met 2 extra voertuigbewegingen

Richting 5 wordt in de ochtendspits belast met 12 extra voertuigbewegingen

Richting 3 wordt in de avondspits belast met 2 extra voertuigbewegingen

Richting 10 wordt in de avondspits belast met 12 extra voertuigbewegingen

Totaal:

Als zowel de campus wordt uitgebreid met fase 1 en 2 en de woningbouw in oost Willemsbuiten wordt gerealiseerd dan komt er op de kruising in de spits het volgende bij (deze intensiteiten gelden voor het planjaar 2023):

Ochtendspits:

Richting 3: 10 extra voertuigbewegingen

Richting 4: 2 extra voertuigbewegingen

Richting 5: 12 extra voertuigbewegingen

Richting 11: 80 extra voertuigbewegingen

Richting 12: 20 extra voertuigbewegingen

Avondspits:

Richting 1: 16 extra voertuigbewegingen

Richting 3: 2 extra voertuigbewegingen

Richting 4: 8 extra voertuigbewegingen

Richting 5: 64 extra voertuigbewegingen

Richting 10: 12 extra voertuigbewegingen

Voor de berekening die ten grondslag heeft gelegen aan de vormgeving van de kruising ter plaatse van de rotonde Prof. Goossenslaan (augustus 2014) zijn de cijfers gehanteerd die in onderstaande tabel in de tweede kolom staan. Als we de in deze notitie bepaalde extra verkeerdruk als gevolg van de campus en de woningbouw (kolom 3) daaraan toevoegen ontstaat een beeld van de te verwachten verkeersintensiteiten in de avondspits op de kruising professor Goossenslaan - Stappegoorweg.

rijstrook	intensiteit avondspits berekening 25 augustus 2014	extra intensiteit	totale intensiteit planjaar 2023
1	318	16	334
2	31		31
3	125	2	127
4	274	8	282
5	607	64	671
6	8		8
7	3		3
8	93		93
9	103		103
10	104	12	116
11	513		513
12	540		540

Bijlage 6: Berekeningen met extra verkeer door Campus Stappegoor en woningbouw

Vormgevingsvariant:

Gecombineerde richting 2 en 3, Gecombineerde richting 7 en 8, 2 rijstroken voor richting 12

Alle overige rijstroken zijn exclusief

Maatgevende conflictgroep: 01-38-05-09

Cyclustijd: 76 seconden

Belastingsgraad: 0,62



Benodigde opstellengte

Richting	Benodigde opstellengte
1	78 meter (was 72)
2	48 meter (was 42)
3	--
4	48 meter
5	114 meter (was 96)
6	12 meter

Richting	Benodigde opstellengte
7	--
8	30 meter
9	36 meter
10	30 meter
11	90 meter
12	96*1 meter

- *1 Dubbele rijstrook, lengte moet gehalveerd worden
- Opstellengte is in 95% van de tijd toereikend

Conclusie

De doorrekening toont aan dat aan alle randvoorwaarden wordt voldaan

- Fietskoppeling aanwezig om de drukke fietsstromen goed te kunnen faciliteren
- Beleidsuitgangspunten Gemeente Tilburg worden in het planjaar 2023 nog gehaald.
- Wachtrijen 1, 2 en 5 worden iets langer, maar blokkeren niet de eerstvolgende zijweg/uitrit.