

Verkeersonderzoek ontwikkeling Walden



Datum 17 oktober 2024

INHOUD

Hoofdstuk 1 Inleiding.....	3
1.1 Aanleiding en vraagstelling.....	3
1.2 Vraagstelling en uitgangspunten	4
1.3 Opbouw rapport.....	4
Hoofdstuk 2 Beschikbare informatie	5
2.1 Autoverkeer	5
2.1.1 Categorisering.....	5
2.1.2 Intensiteiten autoverkeer	5
2.1.3 Samenstelling autoverkeer	7
2.1.4 Snelheid autoverkeer.....	8
2.2 Fietsverkeer	8
2.2.1 Fietsroutenetwerk	8
2.2.2 Fietsintensiteiten	10
2.3 Voetgangers	11
2.4 Openbaar vervoer	12
2.5 Verkeersongevallen	13
2.6 Conclusies beschikbare informatie	14
Hoofdstuk 3 Toekomstige en verdeling verkeersintensiteiten	15
3.1 Toekomstige intensiteiten autoverkeer	15
3.1.1 Uitgangspunten berekenen ritgeneratie	15
3.1.2 Ritgeneratie ontwikkeling Walden in ochtend- en avondspits.....	16
3.2 Verdeling intensiteiten autoverkeer over de twee aansluitingen	17
3.3 Toekomstige ritgeneratie fiets.....	18
3.3.1 Uitgangspunten berekenen ritgeneratie	18
3.3.2 Ritgeneratie nieuwe ontwikkeling in ochtend- en avondspits.....	19
3.4 Verdeling fietsritten middelbare school over de fietsroutes	20
3.5 Conclusies ritgeneratie Walden	22
Hoofdstuk 4 Verkeersafwikkeling aansluitingen Franse Kampweg	23
4.1 Verkeersafwikkeling aansluitingen Franse Kampweg	23
4.2 Conclusies berekeningen	24
Hoofdstuk 5 Toets verkeersveiligheid Arcadis ontwerp	26
5.1 Franse Kampweg	27



5.1.1 Franse Kampweg aansluitingen Gamma en Shell tankstation.....	27
5.1.2 Franse Kampweg fietspad.....	29
5.1.3 Franse Kampweg uitritten en parkeren	30
5.1.4 Franse Kampweg gebiedsontsluitingsweg binnen bebouwde kom.....	32
5.2 Rotonde Nieuwe 's Gravelandseweg – Franse Kampweg	33
5.2.1 Bebouwde komgrens	33
5.2.2 Uitvoering rotonde Franse Kampweg – Nieuwe 's-Gravelandseweg	35
5.3 Nieuwe 's-Gravelandseweg	36
5.3.1 30 km/uur Nieuwe 's-Gravelandseweg.....	36
5.3.2 Profiel Nieuwe 's-Gravelandseweg	37
5.4 Melkstraat/Melkmeent	39
5.4.1 Circulatie	39
5.4.2 Profiel.....	40
5.5 Hilversumse Meentweg	42
5.5.1 Aansluiting Hilversumse Meentweg - Melkmeent.....	42
5.6 Conclusies verkeersveiligheid	43
Hoofdstuk 6 conclusies en aanbevelingen	46
6.1 Verkeersafwikkeling auto huidige en toekomstige situatie	47
6.1.1 Ritgeneratie Walden	47
6.1.2 Verkeersafwikkeling aansluiting Gamma.....	48
6.1.3 Verkeersafwikkeling Shell aansluiting.....	49
6.2 Verkeersafwikkeling fiets toekomstige situatie	49
6.3 Verkeersveiligheidstoets ontwerp Franse Kampweg en omgeving.....	50
6.3.1 Franse Kampweg.....	50
6.4 Aanbevelingen verkeersveiligheidstoets ontwerp Franse Kampweg en omgeving	52



HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en vraagstelling

Het projectplan Walden (afbeelding 1) wordt ontwikkeld op de locatie waar nu nog groothandel Hocras is gevestigd. Beoogd is een ontwikkeling van 157 woningen/appartementen, woon werk units en een middelbare school met ongeveer 1.200 leerlingen te realiseren. Het gaat om een nieuw schoolgebouw voor de fusie van het Willem de Zwijger College en St Vitus MAVO.



Afbeelding 1.1: Onderzoeksgebied Hocras locatie

Vanuit de omgeving zijn zienswijzen ingediend met betrekking tot de ontwikkeling Walden. De zienswijzen gaan vooral over de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid als deze nieuwe ontwikkeling op het terrein van de Hocras ontwikkeld wordt.

1.2 Vraagstelling en uitgangspunten

Aan GraaffTraffic is gevraagd een verkeersonderzoek uit te voeren om antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

1. Kan het nieuwe ontwerp de nieuwe verkeersintensiteit (zowel auto- als fietsverkeer) afwikkelen in de huidige en toekomstige situatie?
2. Wat zijn de effecten voor de verkeersveiligheid als gevolg van de nieuwe ontwikkeling waarbij rekening wordt gehouden met nieuwe (school)fietsroutes?
3. Welke aanpassingen in het ontwerp zijn gewenst om de verkeersveiligheid te verbeteren?

1.3 Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de gegevens inventarisatie van de huidige situatie. Aan bod komen de verkeersongevallen in de omgeving van de ontwikkellocatie, de verkeersintensiteiten op de Franse Kampweg, Nieuwe 's-Gravelandseweg, Hilversumse Meentweg en Melkmeent/Melkstraat. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de toekomstige situatie. Voor de nieuwe ontwikkeling worden de ritgeneratie en de verkeersstromen bepaald. Dit wordt voor zowel het auto- als fietsverkeer gedaan.

In hoofdstuk 4 wordt berekend of de nieuwe aansluitingen op de Franse Kampweg de toekomstige verkeersintensiteiten kunnen verwerken. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het programma OMNI-X.

Het nieuwe ontwerp wordt in hoofdstuk 5 getoetst op verkeersveiligheid. Daarbij is gebruik gemaakt van een schouw ter plaatse. In hoofdstuk 6 volgen de conclusies en aanbevelingen.

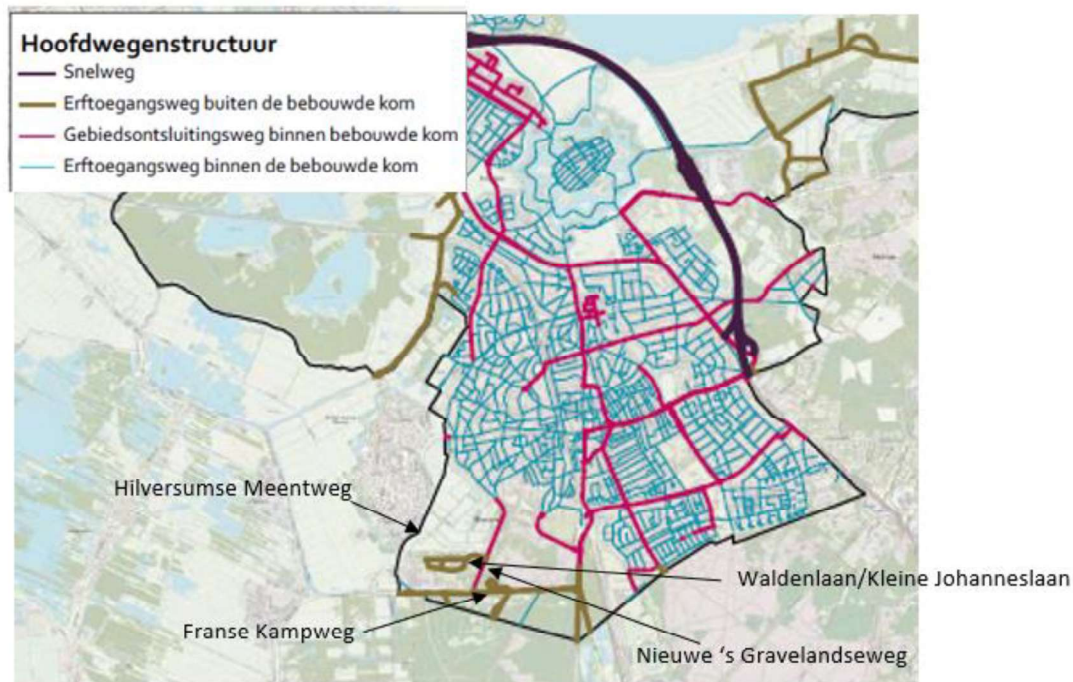


HOOFDSTUK 2 BESCHIKBARE INFORMATIE

2.1 Autoverkeer

2.1.1 Categorisering

Op dit moment is de Franse Kampweg een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom met een wettelijke toegestane maximumsnelheid van 60 km/uur. De Hilversumse Meentweg is een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom met een wettelijke toegestane maximumsnelheid van 60 km/uur (tot circa de aansluiting Zuidermeent). De Nieuwe 's Gravelandseweg is een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom met een wettelijk toegestane maximum snelheid van 50 km/uur. De Melkmeent is niet opgenomen in het categoriseringsplan maar heeft een maximaal toegestane snelheid van 30 km/uur.



Afbeelding 2.1: Wegcategorisering (Bron: Mobiliteits- en Parkeervisie Gooise Meren 2040, maart 2021)

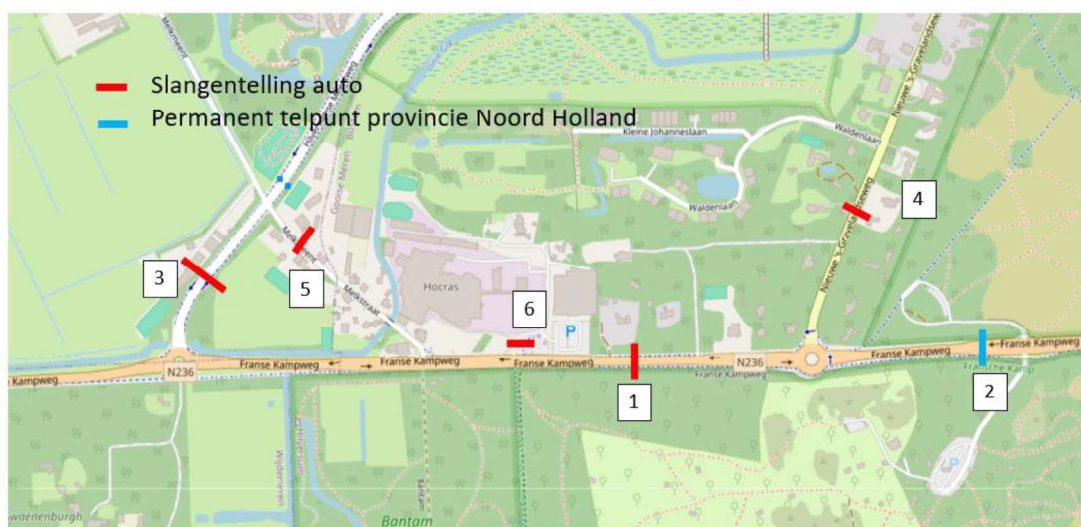
2.1.2 Intensiteiten autoverkeer

Om een goed beeld te hebben van de huidige verkeersintensiteiten is gedurende de periode 11 tot en met 17 april 2024 door middel van telslangtellingen het verkeer geteld. Daarnaast is gebruik gemaakt van het permanente telpunt N236 Franse Kampweg tussen de Nieuwe 's Gravelandseweg en Bussummergrindweg. De tellocaties zijn in afbeelding 2.2 weergegeven.



In tabel 2.2 worden de etmaalintensiteit en de intensiteit van het drukste ochtend- en avondspitsuur weergegeven. De verkeerstellingen zijn in bijlage 1 opgenomen.

Ten tijde van de verkeerstelling (11 tot en met 17 april 2024) was de Hocras gesloten. Een aantal andere bedrijven (Picnic en Camperclub) waren nog wel open. Dit betekent dat de verkeerstelling op de ontsluitingsweg naar de Gamma exclusief het verkeer van de Hocras is, maar inclusief het verkeer van en naar de Picnic en Camperclub. In de toekomstige situatie zullen deze twee bedrijven niet meer op deze locatie actief zijn. Bij de berekeningen van de verkeersafwikkeling in de toekomstige situatie (hoofdstuk 4) wordt daarom een correctie van 10% op de telcijfers (rood in tabel 2.3) toegepast.



Afbeelding 2.2: Locaties telsingangen (Bron: Google maps)

Tellocatie	Werkdag	Ochtendspits (8-9 uur)	Avondspitsuur (17-18 uur)
1.Franse Kampweg (wegvak Hilversumse Meentweg – Nieuwe 's Gravelandseweg)	13.283 (12.860)	1.097 (1.074)	1.163 (1.119)
2.Franse Kampweg (wegvak Nieuwe 's Gravelandseweg – Bussumergrindweg)	12.072	1.025	1.126
3. Hilversumse Meentweg	4.576	394	437
4. Nieuwe 's Gravelandseweg	2.177	179	239
5. Melkmeent	160	10	10
6. Ontsluitingsweg naar Gamma	4.363 (3.926)	312 (281)	438 (394)

Tabel 2.3: Intensiteiten autoverkeer (Bron: telsingantellingen MEETEL periode 11 tot en met 17 april)

Het verkeer naar het Shell tankstation is bepaald op basis het aantal transacties. In het avondspitsuur bedraagt het aantal klanten circa 40. In het drukste ochtendspitsuur bedraagt het aantal klanten aan het Shell tankstation circa 26 klanten.

Voor de verkeersstromen is in de Wet natuurbescherming¹ een verhouding van 50-50% aangehouden. Ter verificatie is een telling uitgevoerd tijdens de avondspits. De resultaten van deze telling zijn weergegeven in bijlage 2.

2.1.3 Samenstelling autoverkeer

De samenstelling van het autoverkeer is in tabel 2.4 weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt in lichte voertuigen (personenauto's), middelzwaar (2 assen, as afstand >3,7 meter) en zwaar verkeer (3 of meer assen).

Tellocatie	Lichte voertuigen	Middelzware voertuigen	Zware voertuigen
1.Franse Kampweg (wegvak Hilversumse Meentweg – Nieuwe 's Gravelandseweg)	96,1	2,3	1,7
2.Franse Kampweg (wegvak Nieuwe 's Gravelandseweg – Bussummergrindweg)	Niet bekend	Niet bekend	Niet bekend
3. Hilversumse Meentweg	97,8	0,9	1,3
4. Nieuwe 's Gravelandseweg	96,9	2,0	1,1
5.Melkmeent	96,0	2,7	1,3
6. Ontsluitingsweg naar GAMMA	88,9	5,8	5,3

Tabel 2.4: Samenstelling autoverkeer (Bron: Slangtellingen MEETEL periode 11 tot en met 17 april 2024)

De ervaring leert dat het percentage vrachtverkeer (zwaar verkeer) op gebiedsontsluitingswegen ligt tussen de 3 en 5 %. Op erftoegangswegen ligt dit percentage vaak rond of onder de 3%.

Bij telpunt 6 is zowel het verkeer van en naar de Gamma als naar de achter gelegen bedrijven geteld. Het percentage middelzwaar en zwaar verkeer op de Gamma ontsluiting is beduidend hoger dan op de andere wegen. Enerzijds wordt dit veroorzaakt doordat verhoudingsgewijs meer auto's met aanhangers van/naar de Gamma rijden. Anderzijds is er, als gevolg van de ligging van de telslang dichtbij de aansluiting met de Franse Kampweg, een kans op foutregistratie tijdens de telling. Door een combinatie van de ligging van de telslang dicht bij de

¹ Berekening ten behoeve van wet natuurbescherming Walden, Bussum, bureau SRO, december 2023

aansluiting Franse Kampweg en een wachtrij voor het afrijden naar de Franse Kampweg, kunnen lichte voertuigen op de Gamma aansluiting soms als middelzwaar – of zwaar voertuig geregistreerd zijn. De percentages middelzwaar en zwaar verkeer op de ontsluitingsweg Gamma dienen dan ook met voorzichtigheid geïnterpreteerd te worden en zijn in ieder geval maximum percentages.

Op basis van de gegevens van de Gamma is het aantal vrachtwagens dat wekelijks goederen aflevert bij de Gamma bedraagt 22 per week. Dit zijn er circa 4 per dag.

2.1.4 Snelheid autoverkeer

Om inzicht te verkrijgen in de snelheid van het autoverkeer is gebruik gemaakt van de telslangen (die ook snelheid meten) en van VIASTAT² (tabel 2.5).

Tellocatie	V85 ³ (telslangen)	V85 (VIAstat)
1.Franse Kampweg (wegvak Hilversumse Meentweg – Nieuwe 's Gravelandseweg)	68	68,0 (Hilversumse Meentweg – aansluiting Melkstraat) 63,8 (Aansluiting Gamma-Nieuwe 's Gravelandseweg)
2.Franse Kampweg (wegvak Nieuwe 's Gravelandseweg – Bussummergrindweg)	Niet bekend	72,4
3. Hilversumse Meentweg	58	
4. Nieuwe 's Gravelandseweg	53	55,1
5. Melkmeent	32	24,1
6. Ontsluitingsweg naar Gamma	22 ⁴	Niet bekend

Tabel 2.5 : Snelheid wegvakken (Bron: Telslangtellingen MEETEL en VIASTAT)

2.2 Fietsverkeer

2.2.1 Fietsroutenetwerk

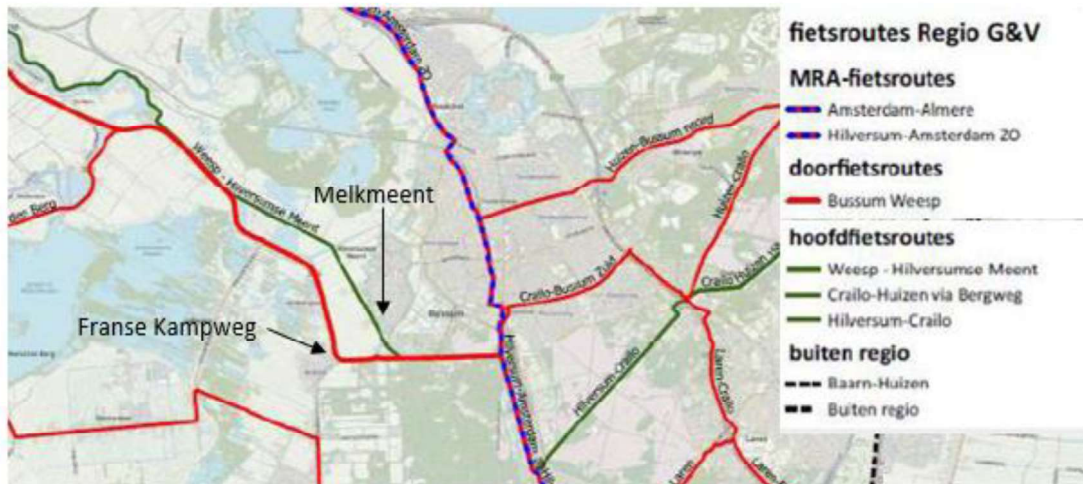
In afbeelding 2.6 is het fietsroutenetwerk opgenomen van de gemeente Gooise Meren.

² VIASTAT meet snelheid aan de hand van navigatie aanwezig in auto

³ V85 is een verkeerskundige maat die aangeeft dat 85% van het autoverkeer niet harder rijdt dan deze snelheid

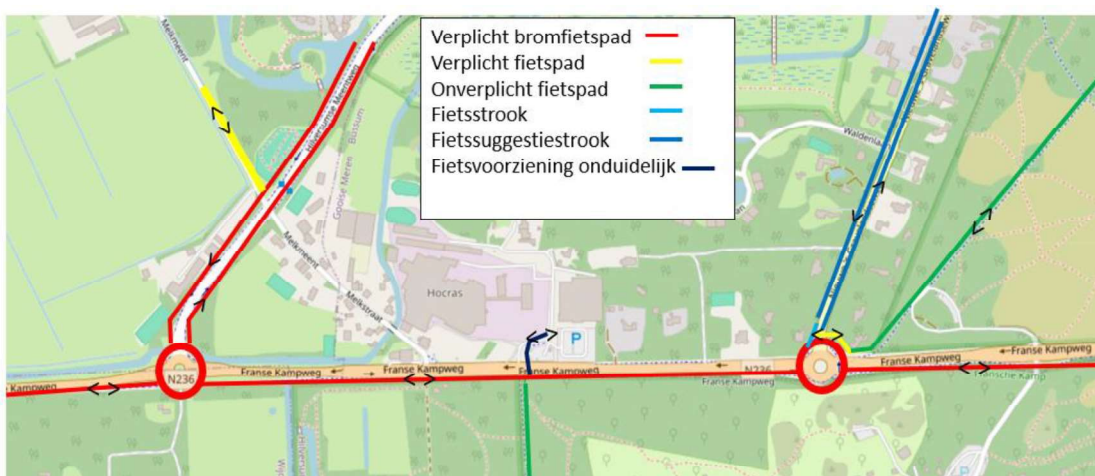
⁴ In verband met ligging telslang vlak voor aansluiting Franse Kampweg en voorrang verlenen is snelheid niet representatief voor dit wegvak





Afbeelding 2.6: Fietsroutes (Bron: Mobiliteits- en Parkeervisie Gooise Meren 2040, maart 2021)

In afbeelding 2.7 is opgenomen welke specifieke fietsvoorzieningen aanwezig zijn voor het fietsverkeer in de omgeving van de ontwikkellocatie. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in (on)verplichte fietspaden en bromfietspaden.



Afbeelding 2.7: Soort fietsvoorziening

Aan de Franse Kampweg loopt aan de zuidzijde een tweerichtings bromfietspad. Aan de noordzijde is tussen de Melkstraat en Nieuwe 's-Gravelandseweg een voetpad aanwezig. Dit voetpad heeft dezelfde uitstraling als de fietsoversteken over de rotonde Nieuwe 's-Gravelandseweg. Uit de schouw bleek dat dit voetpad ook veel door fietsers gebruikt wordt (foto 2.8).



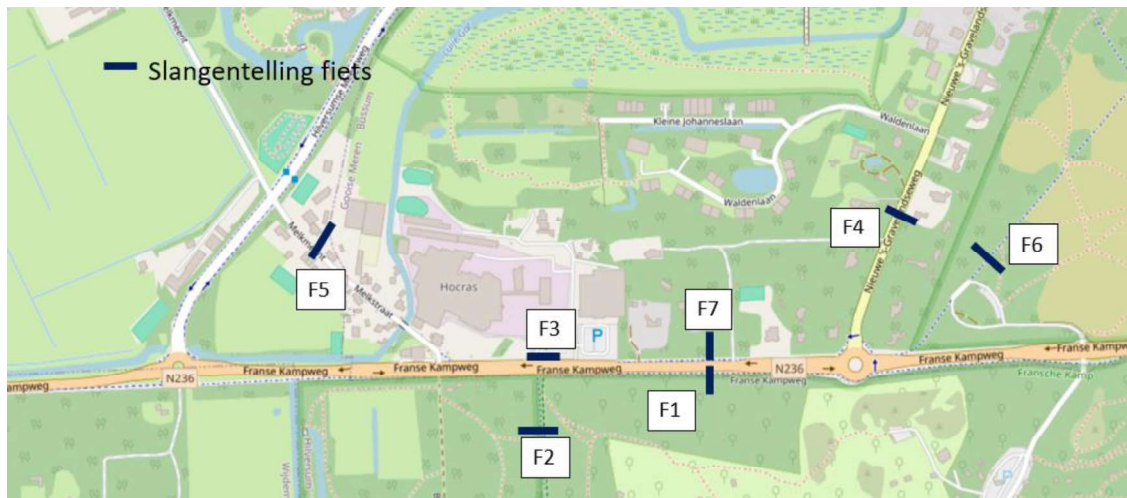
Foto 2.8: Fietzers maken gebruik van het voetpad langs de Franse Kampweg

2.2.2 Fietsintensiteiten

In tabel 2.9 zijn de fietsintensiteiten in de directe omgeving van de Hocras locatie opgenomen (zie ook bijlage 3). Voor de locaties zie afbeelding 2.10.

Tellocatie	Werkdag	Ochtendspits (8-9 uur)	Middagspitsuur (14-15 uur)	Avondspits (17-18 uur)	Weekenddag
1.Franse Kampweg	801	74	54	74	965
2.Fietspad Melkweg	69	8	21	5	185
3 Ontsluiting Gamma	416	25	29	32	329
4. Nieuwe 's Gravelandseweg	314	12	12	10	292
5. Melkmeent	479	51	36	48	681
6.Ericaweg fietspad	117	11	45	8	155
7. Voetpad Franse Kampweg	113	14	7	5	189

Tabel 2.9: Fietstellingen (Bron: Slangtellingen MEETEL periode 11 tot en met 17 april 2024)



Afbeelding 2.10: Locaties fietstelslangen (Bron: Google maps)

2.3 Voetgangers

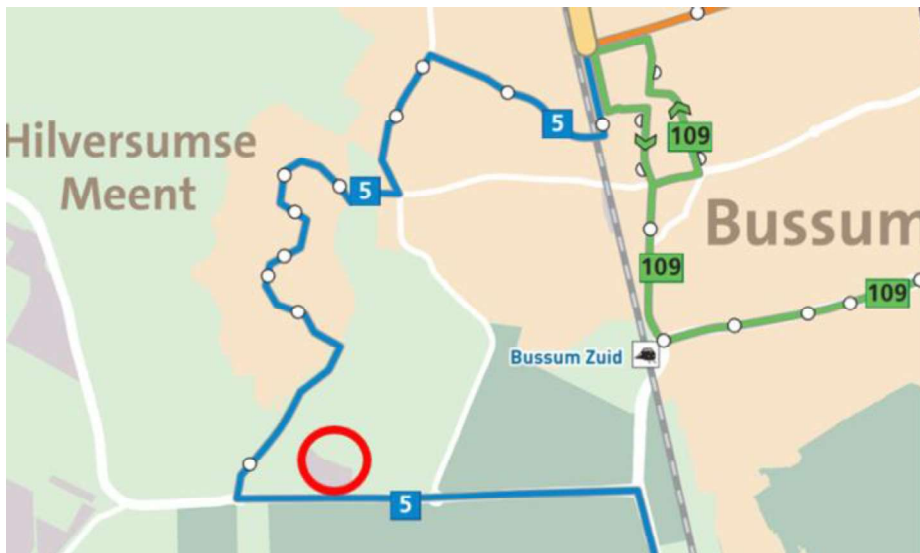
In het gebied zijn voor voetgangers weinig separate voorzieningen aanwezig (afbeelding 2.11). Op de meeste wegen moet de voetganger gebruik maken van de weg (Melkmeent), fietspaden (Hilversumse Meentweg) of rest ruimte (Nieuwe 's-Gravelandseweg). Bij de huidige aansluiting bij het Shell terrein is geen oversteekvoorziening aanwezig voor voetgangers (wel voor fietsers). Bij de aansluiting van de Gamma is wel een oversteekvoorziening aanwezig voor voetgangers.



Afbeelding 2.11: Voetgangersvoorzieningen

2.4 Openbaar vervoer

In de omgeving van de ontwikkeling halteert één buslijn (lijn 5 Hilversum- Bussum) op de Hilversumse Meentweg (afbeelding 2.12). De frequentie van de buslijn is éénmaal per uur.



Afbeelding 2.12: Voetgangersvoorzieningen (Bron: Google Maps)

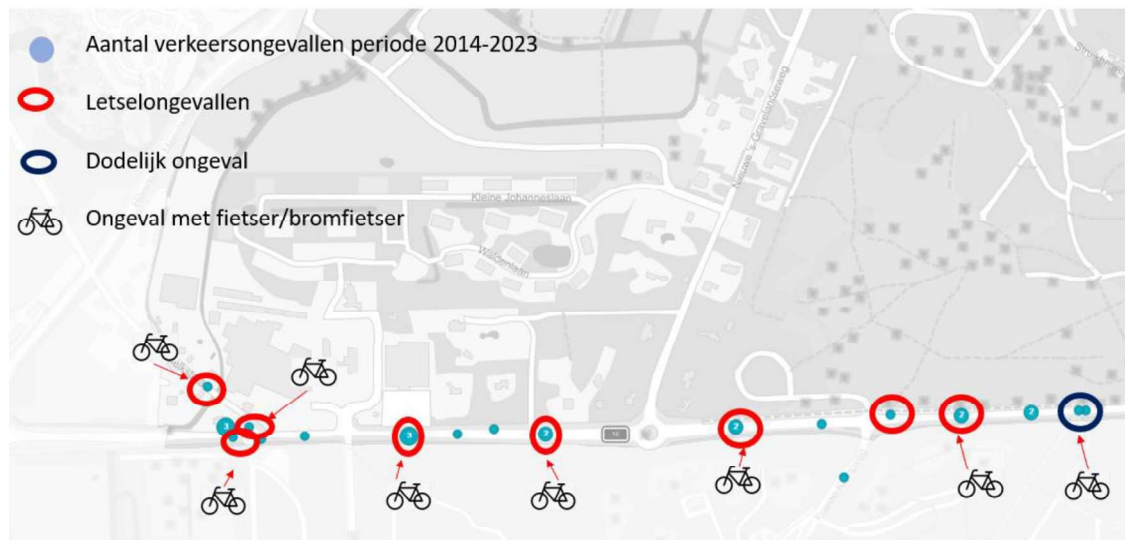
De bus halteert op de rijbaan en de bushalte valt niet op (foto 2.13).



Foto 2.13: Bushalte op de rijbaan Hilversumse Meentweg

2.5 Verkeersongevallen

In afbeelding 2.14 is het aantal geregistreerde verkeersongevallen op de Melkstraat en Franse Kampweg (wegvak Hilversumse Meentweg en Bussummergrindweg) opgenomen. In rood is aangegeven op welke locaties er sprake was van ongeval met letsel. Op één locatie heeft een dodelijk verkeersongeval plaatsgevonden. In de periode 2014-2022 vonden geen (geregistreerde) verkeersongevallen plaats op de Nieuwe 's-Gravelandseweg.



Afbeelding 2.14: Geregistreerde verkeersongevallen periode 2014-2023 (Bron: VIASTAT)

In afbeelding 2.15 is aangegeven in welk jaar de verkeersongevallen op de Franse Kampweg (wegvak Hilversumse Meentweg en Bussummergrindweg) hebben plaatsgevonden. Hieruit kan worden afgeleid dat er bijna ieder jaar wel een letselongeval plaatsvindt.



Afbeelding 2.15: Aantal verkeersongevallen per jaar (Bron: VIASTAT)

In afbeelding 2.16 is af te leiden dat de verkeersslachtoffers vooral fietsers zijn. In afbeelding 2.16 is ook het letselongeval op de Melkstraat meegenomen.

Aan de hand van Google Maps is geconstateerd dat op het wegvak Bussumergrindweg – Nieuwe – 's Gravelandseweg in de periode tussen 2015 en 2017 bij de fietsoversteek een middeneiland is aangebracht en ook de aansluiting Franse Kampweg – Ericaweg is gereconstrueerd, waarschijnlijk naar aanleiding van het dodelijk ongeval. De letselongevallen met fietsers ter hoogte van de Shell aansluiting vonden plaats in 2019 en 2020.



Afbeelding 2.16: Vervoerswijze verkeersslachtoffers (Bron: VIASTAT)

De leeftijd van de verkeersslachtoffers varieert tussen de 15 en 25 (5 verkeersslachtoffers) en tussen de 50 en 64 (4 verkeersslachtoffers).

2.6 Conclusies beschikbare informatie

De verkeersintensiteit op de Franse Kampweg (60 km/uur weg) is met ruim 13.000 motorvoertuigen/etmaal hoog. Op de gebiedsontsluitingswegen Hilversumse Meentweg (ruim 4.500 mvtg/etmaal en 50 km/uur) en Nieuwe 's Gravelandseweg (ruim 2.100 mvtg/etmaal) en 50 km/uur) ligt de verkeersintensiteit veel lager. Het aantal motorvoertuigen op de Melkmeent/Melkstraat (30 km/uur) bedraagt de etmaalintensiteit 160 motorvoertuigen.

Het percentage vrachtverkeer ligt (met uitzondering van de Gamma aansluitingen Melkmeent) tussen de 3 en 5%. De snelheid (V85) op de Franse Kampweg ligt met 68 km/uur ruim boven de wettelijke toegestane maximumsnelheid van 60 km/uur. Op de andere wegen Nieuwe 's Gravelandseweg (V85 = 53), Hilversumse Meentweg (V85 = 58) en Melkmeent (V85 = 32) ligt de V85 iets boven de wettelijke toegestane maximumsnelheid.

In de periode 2014-2023 vonden 8 letselongevallen (waarvan 1 met dodelijke afloop) plaats op de Franse Kampweg en 1 letselongeval op de Melkmeent. Bijna alle verkeersslachtoffers hadden de vervoerswijze fiets. De verkeersslachtoffers bevinden zich in de leeftijdsgroepen (15-25 jaar) en (50-64 jaar). De komst van een middelbare school met 1.200 leerlingen vraagt om extra aandacht voor verkeersveiligheid.



HOOFDSTUK 3 TOEKOMSTIGE EN VERDELING

VERKEERSINTENSITEITEN

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling op het terrein van Hocras zullen de verkeersintensiteiten in de directe omgeving veranderen. In paragraaf 3.1 wordt ingegaan op de toekomstige verkeersintensiteiten voor het autoverkeer. In paragraaf 3.2 worden de toekomstige intensiteiten voor het fietsverkeer weergegeven.

3.1 Toekomstige intensiteiten autoverkeer

3.1.1 Uitgangspunten berekenen ritgeneratie

Bij het berekenen van de toekomstige verkeersintensiteiten is gebruikgemaakt van de CROW publicatie 381 “toekomstbestendig parkeren” (tabel 3.1). Hierbij is de stedelijkheidsgraad en typering gebied van belang. Gooise meren hanteert een stedelijkheidsgraad “matig stedelijk”⁵. De gebiedsindeling voor plan Walden ligt in “rest bebouwde kom”. Voor parkeren geldt dat saldering (parkeerbehoefte oude situatie mag in mindering worden gebracht op nieuwe parkeerbehoefte) mag worden toegepast indien het pand minder dan 5 jaar leegstaat. Dit geldt ook voor de ritgeneratie.

Programma	Aantal	Ritgeneratie weekdag	Totaal ritgeneratie weekdag	Totaal ritgeneratie werkdag
Vrijstaande woning	1	8,2	8,2	9,1
Twee onder één kap woning	10	7,8	78	86,6
Parkwoningen (tussen/hoekwoning) koop	14	7,1	99,4	110,3
Drive- in woningen (tussen/hoekwoning) koop	7	7,1	49,7	55,2
Appartementen sociaal	52	3,6	187,2	207,8
Appartementen midden huur	17	3,6	61,2	67,9
Appartementen midden koop	22	5,6	123,2	136,5
Appartementen duur koop	34	7,1	241,4	268,0
Totaal woningen			848,3	941,4
Middelbare school	1.200 leerlingen	16,1 per 100 leerlingen	193,2	193,2
Woonwerkunits (woon werk units kantoor zonder baliefunctie)	1.400 m ² bvo	7,2 (per 100m ²)	100,8	134,1
Totaal school en woon werk units			294	327,3
Totaal aantal nieuwe ritten			1.150 (afgerond)	1.300 (afgerond)

Tabel 3.1: Ritgeneratie ontwikkeling Walden (Bron: bestemmingsplan Zuidwest Walden Gemeente Gooise Meren)

⁵ Bron: uitgangspunten en werkwijze parkeereis Gooise Meren 2023



In het ontwerp bestemmingsplan Zuidwest Walden is in kolom 3 de ritgeneratie voor de nieuwe ontwikkeling voor de gemiddelde weekdag opgenomen. Voor de verkeersgeneratie wonen geldt dat een weekdag kan worden omgerekend naar werkdag door de kencijfers te vermenigvuldigen met 1,11⁶. Voor de verkeersgeneratie werken geldt dat een weekdag kan worden omgerekend naar werkdag door de kencijfers te vermenigvuldigen met 1,33. In kolom 4 van tabel 3.1 is het aantal ritten per werkdag weergegeven.

Omdat saldering van toepassing is, mag de ritgeneratie van de Hocras van de nieuwe ritgeneratie worden afgetrokken. In het bestemmingsplan Zuidwest Walden is aangegeven dat de Hocras per jaar 363.696 motorvoertuigen per jaar genereert. Uitgaande van de Hocras 287 dagen per jaar open is (5½ dag in de week) betekent dit een ritgeneratie van afgerond 1.267 voertuigen per dag. De totale ritgeneratie van de toekomstige ontwikkeling blijft ongeveer gelijk ten opzichte van de huidige situatie.

Het verdwijnen van Picnic en Camperclub leidt nog tot afname van het aantal ritten. De verdeling van het aantal ritten is gedurende de dag wel anders.

3.1.2 Ritgeneratie ontwikkeling Walden in ochtend- en avondspits

Om te kunnen bepalen of een kruispunt de extra hoeveelheid verkeer kan afwikkelen is het van belang de ritgeneratie op etmaalbasis te vertalen naar ritgeneratie in de ochtend- en avondspits. Om tot een verdeling van de ritten in de ochtend- en avondspits te komen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd (kader 3.2).

Met betrekking tot **woningbouw**:

- ochtendspitsuurintensiteit bedraagt 8% van de etmaalintensiteit⁷
Oriëntatie van het verkeer richting wijk uit 90%, wijk in 10%
- avondspitsuurintensiteit woningen bedraagt 9% van de etmaalintensiteit³. Oriëntatie van het verkeer richting wijk uit 25%, wijk in 75%.

Met betrekking tot **middelbare school**:

- ochtendspitsuurintensiteit bedraagt 50% van de etmaalintensiteit
Oriëntatie van het verkeer richting wijk in 100% wijk uit 0%
- avondspitsuurintensiteit bedraagt 20% van de etmaalintensiteit⁸
Oriëntatie van het verkeer richting wijk uit 100%, wijk in 0%

Met betrekking tot **woonwerkunits**:

- ochtendspitsuurintensiteit bedraagt 8% van de etmaalintensiteit
Oriëntatie van het verkeer richting wijk uit 50%, wijk in 50%;
- avondspitsuurintensiteit bedraagt 9% van de etmaalintensiteit
Oriëntatie van het verkeer richting wijk uit 70%, wijk in 30%.

Kader 3.2: Uitgangspunten verdeling ritgeneratie autoverkeer

⁶ CROW publicatie 381 toekomstbestendig parkeren omrekenfactoren weekdag – werkdag wonen en werken

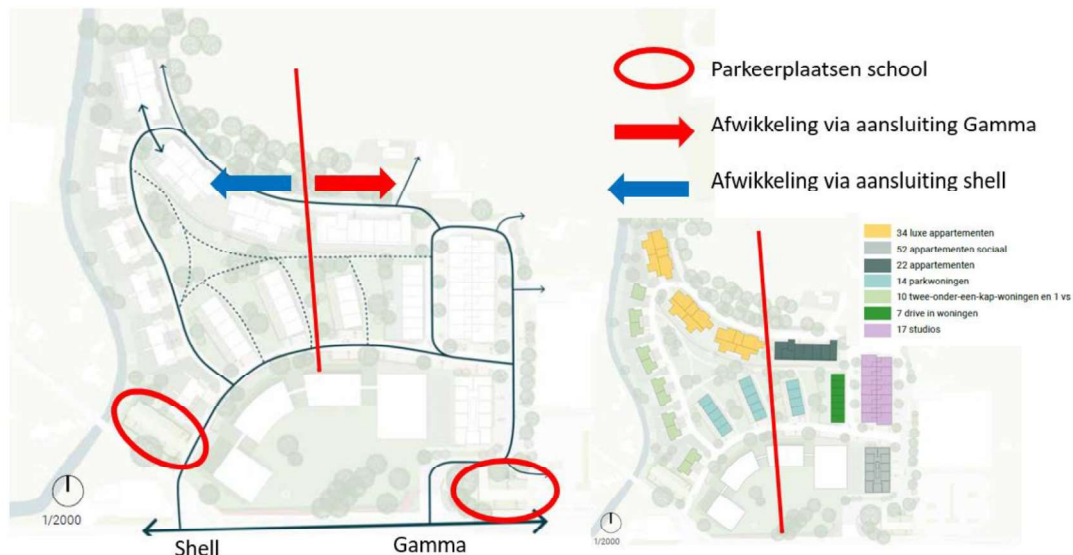
⁷ Indicatief dagpatroon verkeersintensiteit ASVV 2021 CROW

⁸ Deel uitgaande ritten ook middag



3.2 Verdeling intensiteiten autoverkeer over de twee aansluitingen

Voor de oriëntatie van het verkeer moet rekening worden gehouden met twee ontsluitingen (afbeelding 3.3).



Afbeelding 3.3: Aansluiting Hocras ontwikkeling op Franse Kampweg (Bron: Walden "life in the woods" stedenbouwkundig plan Bussum SVP, oktober 2022)

Het autoverkeer van de oostelijke woningen rijden via aansluiting Gamma (rode pijl in afbeelding 3.3). De westelijke woningen rijden via aansluiting shell (blauwe pijl in afbeelding 3.3). Op basis van de ritgeneratie gegenereerd door de verschillende typen woningen betekent dat 54% van de ritten via aansluiting Gamma wordt afgewikkeld en 46% via aansluiting Shell. De ritgeneratie voor de woon werk units wordt via aansluiting Gamma afgewikkeld. De ritgeneratie voor de school is gelijk over de aansluitingen verdeeld, omdat aan beide ontsluitingswegen parkeerplaatsen zijn gesitueerd voor de school.

In afbeelding 3.4 is de ritgeneratie van de nieuwe ontwikkeling verdeeld over de twee aansluitingen in de ochtendspits. In afbeelding 3.5 is dit voor de avondspits weergegeven. Hierbij is aangehouden dat voor circa 54 % richting/ komend vanuit Nieuwe 's Gravelandseweg afwikkelt en 46% richting/komend uit richting Hilversumse Meentweg.



Afbeelding 3.4: Ritgeneratie ochtendspits verdeeld over de twee aansluitingen



Afbeelding 3.5: Ritgeneratie avondspits verdeeld over de twee aansluitingen

Om de doorstroming te berekenen (hoofdstuk 4) dienen bovengenoemde ritten op de boven op de gecorrigeerde verkeersintensiteiten uit tabel 2.2 te worden opgeteld.

3.3 Toekomstige ritgeneratie fiets

3.3.1 Uitgangspunten berekenen ritgeneratie

Net zoals bij het autoverkeer is het van belang om ook een inschatting te maken van het aantal fietsritten, temeer omdat in de ontwikkellocatie een middelbare school is opgenomen. Om de fietsritgeneratie te bepalen is uitgegaan van tabel 3.6.

	Van en naar het werk	Zakelijk bezoek in werksfeer	Diensten/ persoonlijke verzorging	Winkelen/ boodschappen doen	Onderwijs/ cursus volgen	Visite/ logeren	Sociaal recreatief overig	Toeren/ wandelen	Overig	Totaal
Auto (bestuurder)	0,25	0,06	0,03	0,20	0,01	0,10	0,14	0,01	0,15	0,95
Auto (passagier)	0,01	0,00	0,01	0,06	0,02	0,06	0,10	0,01	0,03	0,30
Trein	0,03	0,00		0,00	0,02	0,01	0,01		0,00	0,07
Bus/tram/metro	0,02	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01		0,00	0,07
Fiets	0,13	0,01	0,02	0,16	0,12	0,06	0,16	0,03	0,07	0,76
Lopen	0,02	0,00	0,01	0,10	0,03	0,03	0,08	0,12	0,04	0,43
Overig	0,04	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,11
Totaal	0,50	0,11	0,07	0,54	0,23	0,28	0,51	0,17	0,30	2,70

Tabel 3.6: Aantal verplaatsingen naar motief en vervoerwijze gemiddeld per persoon per dag (Bron: ASVV2021 CROW)

De volgende uitgangspunten zijn voor het bepalen van het aantal fietsritten aangehouden:

- in het woon-werkverkeer geldt een verhouding auto – fiets van 2:1. De gemiddelde autoritgeneratie van de woningen bedraagt 6 (tabel 3.1). Dit betekent voor fietsen dus een ritgeneratie van 3 per etmaal. Dit betekent dat de 157 woningen 471 fietsverplaatsingen per etmaal genereren;
- voor onderwijs geldt een verhouding auto-fiets van 1:12. De autoritgeneratie van de school bedraagt 193 ritten. Volgens de verhouding komen we dan op 2.316 fietsritten. Dit komt goed overeen met een leerlingenaantal van 1.200 leerlingen waarvan het overgrote deel met de fiets komt;
- voor de woonwerkunits wordt het motief diensten/persoonlijke verzorging aangehouden. Hier geldt een verhouding auto-fiets van 3:2 (tabel 3.4). De gemiddelde autoritgeneratie van de woonwerkunits bedraagt 134 verplaatsingen. Op basis van de verhouding 3:2 genereren de woonwerkunits 90 fietsverplaatsingen per etmaal.

In totaal genereert de nieuwe ontwikkeling 2.921 fietsverplaatsingen per werkdag.

3.3.2 Ritgeneratie nieuwe ontwikkeling in ochtend- en avondspits

Om tot een verdeling van de ritten in de ochtend- en avondspits te komen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd (kader 3.7).

Met betrekking tot de woningbouw en woonwerkunits:

- ochtendspitsuurintensiteit is 8% van de etmaalintensiteit
- avondspitsuurintensiteit is 9% van de etmaalintensiteit
- verdeling fietsers 60% richting Nieuwe 's Gravelandseweg, 30 % richting Melkmeent en 10% richting Hilversum

Met betrekking tot de fietsritten van de middelbare school is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- ochtendspitsuurintensiteit bedraagt 50% van de etmaalintensiteit
Oriëntatie van het verkeer richting wijk in 100% wijk uit 0%
- hyperspits (8.15-8.30) 50% van de drukste ochtendspitsuurintensiteit
- avondspitsuurintensiteit bedraagt 10% van de etmaalintensiteit
oriëntatie van het verkeer richting wijk uit 100%

Kader 3.7: Uitgangspunten ritgeneratie fiets

Een groot deel van de ritten van de middelbare school/huis worden vooral in de middaguren gemaakt (40%) en vallen niet samen met het drukste avondspitsuur. Wat betreft fietsintensiteiten is de ochtendspits maatgevend. Wel is het van belang om de oversteekbaarheid voor fietsers ook in de avondspits te berekenen.



3.4 Verdeling fietsritten middelbare school over de fietsroutes

Op basis van de postcodes van de huidige leerlingen is een inschatting gemaakt via welke route zij naar de nieuwe schoollocatie fietsen. Dit is in tabel 3.8 weergegeven. De verwachting is dat het aantal leerlingen voor de Montessorischool vanuit Hilversum de komende jaren een groei laat zien van circa 7%⁹. Het aantal leerlingen uit Bussum wordt dan lager. Daarom is een kleine correctie van de routes toegepast (kolom 249 leerlingen incl. correctie). In tabel 3.8 is een vertaalslag gemaakt van de routes van de huidige leerlingen naar een middelbare school met 1.200 leerlingen.

Aanrijroute	249 leerlingen ¹⁰	249 leerlingen incl. locatietcorrectie	1200 leerlingen	ritten
Melkstraat/Melkmeent (rood)	54	54	261	522
Nieuwe 's Gravelandseweg (Groen)	78	76	366	732
Franse Kampweg – Bussumergrindweg (blauw)	62	60	289	578
Melkweg/ Franse Kampweg zuid (paars)	55	59	284	568
Totaal	249	249	1.200	2.400

Tabel 3.8: Berekening aantal fietsritten per etmaal als gevolg van middelbare school per fietsroute.

Walden genereert circa 2.900 fietsverplaatsingen per etmaal. Het merendeel van de verplaatsingen zijn fietsverplaatsingen naar de middelbare school. In de ochtendspits is het aantal fietsers naar de middelbare school het hoogst. In afbeelding 3.9 is voor het ochtendspitsuur het aantal fietsers per fietsroute weergegeven.

⁹ Mail gemeente Gooise Meren inzake leerlingenaantal dd 22 april 2024

¹⁰ Verdeling op basis van postcodes leerlingen

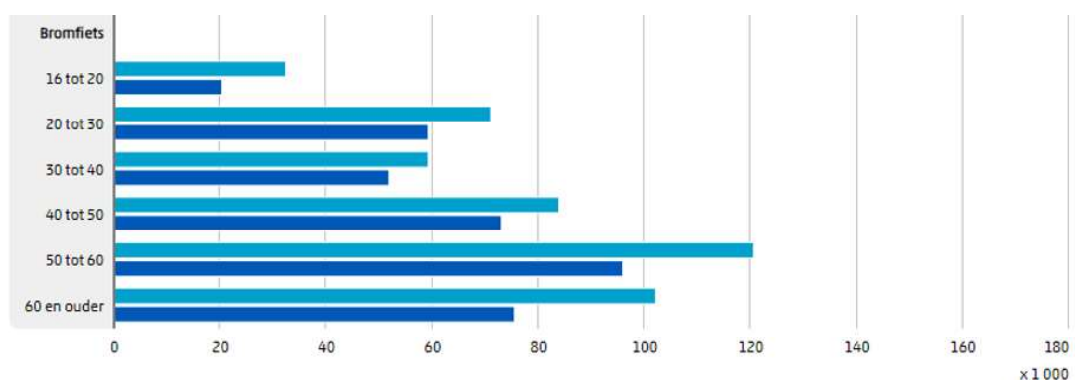




Afbeelding 3.9: Extra (toekomstige) fietsritten per fietsroute als gevolg van planontwikkeling Walden in ochtendspitsuur

Bromfietsers

Een deel van de scholieren zal met de bromfiets naar school komen. Echter het bromfietsgebruik is beperkt. Uit cijfers van het CBS blijkt dat in de omgeving van Bussum er per 1.000 inwoners circa 30 bromfietsen zijn. Het merendeel van de bromfietseigenaren is ouder dan 20 jaar (afbeelding 3.10).



Afbeelding 3.10: Aantal bromfietseigenaren per leeftijdsklasse. (Bron: CBS RDW)

Uit bovenstaande statistieken blijkt dat het aandeel bromfietzers in de leeftijdsklassen 16-20 beperkt is. Vandaar dat niet speciaal op deze verkeersdeelnemersgroep wordt ingegaan in deze rapportage.

Bromfietzers mogen niet van alle fietspaden gebruik maken (alleen van verplichte bromfietspaden). Omdat de Franse Kampweg buiten de bebouwde kom ligt, is langs de Franse Kampweg een verplicht bromfietspad aanwezig.

In de toekomst komt een deel van de Franse Kampweg binnen de bebouwde kom te liggen. Normaliter wordt de bromfietser binnen de bebouwde kom op de rijbaan geleid. Geadviseerd wordt om de fietspaden langs de Franse Kampweg toch als verplicht bromfietspad uit te voeren om het aantal overgangen te beperken. Dit is mogelijk omdat het percentage bromfietzers beperkt is en een logisch vervolg geeft van de fietspadenstructuur Franse Kampweg buiten de bebouwde kom.

3.5 Conclusies ritgeneratie Walden

De ontwikkeling Walden heeft een ritgeneratie van 1.300 ritten per etmaal. De verdeling van het verkeer (intensiteitspatroon per uur en de verhouding in- en uitrijdend verkeer tijdens de spitsperiodes) van de ontwikkeling Walden is anders als gevolg van een andere functie-samenstelling.

De nieuwe ritgeneratie is toegedeeld aan de twee ontsluitingswegen. Voor de ochtend- en avondspits is het aantal in- en uitrijdende ritten bepaald. Voor het autoverkeer is dit weergegeven in de afbeeldingen 3.4 en 3.5.

Op vergelijkbare wijze is de fietsritgeneratie van de nieuwe functies bepaald. Het overgrote deel van de fietsritgeneratie is afkomstig van de middelbare school. Voor de middelbare school zijn de fietsroutes van/naar de school bepaald op basis van de postcodes van de leerlingen inclusief een verwachting.

In afbeelding 3.9 is het aantal fietsritten in de ochtendspits per route weergegeven voor zowel het schoolverkeer (zwart) als overige fietsritten (rood).



HOOFDSTUK 4 VERKEERSAFWIKKELING AANSLUITINGEN FRANSE KAMPWEG

4.1 Verkeersafwikkeling aansluitingen Franse Kampweg

Met behulp van het programma OMNI-X kan worden berekend of een bepaalde kruispuntvorm het verkeer kan afwikkelen. Belangrijke criteria voor de afwikkeling van een kruispunt zijn de I/C- ratio en de gemiddelde wachttijd op de verschillende takken. Een kruispunt heeft een goede afwikkeling als de I/C- ratio voor iedere tak van het kruispunt onder de 0,8 ligt. Daarnaast is het wenselijk dat de gemiddelde wachttijd voor het verkeer op de verschillende takken niet meer dan 15 seconden bedraagt. Bij een langere wachttijd zal verkeer meer risico nemen hetgeen een negatieve invloed heeft op de verkeersveiligheid. Maatregelen zijn dan gewenst. Als de gemiddelde wachttijd meer dan 30 seconden bedraagt, zijn maatregelen absoluut noodzakelijk. In tabel 4.1 zijn de resultaten van de OMNI-X berekeningen van de Gamma aansluiting in de ochtendspits weergegeven. In tabel 4.2 is dit gedaan voor de avondspits. Omdat de avondspits maatgevend is, zijn voor de avondspits ook de resultaten van de Shell aansluiting opgenomen (onder variant b) evenals mogelijke aanpassingen in de infrastructuur.

Op het moment dat er een brede middenberm aanwezig is (minimaal 5 meter breed) is het voor autoverkeer mogelijk om de oversteek in twee keer te maken. In de OMNI-X berekening wordt het kruispunt dan gesplitst in twee afzonderlijke kruispunten waarbij één tak de middenberm is. Extra voorwaarde is dan, dat de wachtrij in de middenberm niet meer dan 1 auto mag bedragen (in verband met de opstelruimte van 5 meter). In de tabellen is een goede verkeersafwikkeling in groen aangegeven, een kritische verkeersafwikkeling in oranje en kruispunten die niet afgewikkeld kunnen worden in rood.

In de tabellen 4.1 en 4.2 is ook een berekening gemaakt met 10% groei van het autoverkeer op de Franse Kampweg (varianten 2034). Dit om te toetsen of de aansluiting ook in de toekomst het verkeer goed kan afwikkelen (robuustheidstoets). De OMNI-X berekeningen zijn in bijlage 4 opgenomen.

Variant nr.	Aansluiting Franse Kampweg – Gamma aansluiting	I/C ratio	Gemiddelde wachttijd in seconden
1a Gamma	2024 Voorrangskruispunt met Walden	0,49 (tak Gamma)	20 sec (tak Gamma)
2a Gamma	2034 Voorrangskruispunt met Walden + 10% groei Franse Kampweg	0,61 (tak Gamma)	32 sec (tak Gamma)

Tabel 4.1: OMNI X resultaten Franse Kampweg – Gamma aansluiting ochtendspits



Variant nr.	Aansluiting Franse Kampweg	I/C ratio	Gemiddelde wachttijd in seconden
3a Gamma	2024 Voorrangskruispunt met Walden	0,47 (tak Gamma)	23 sec (tak Gamma)
3b Shell	2024 Voorrangskruispunt met Walden	0,42 (tak Franse Kampweg oost)	14 sec (tak Shell aansluiting)
4a Gamma	2034 Voorrangskruispunt met Walden + 10% groei Franse Kampweg	0,84 (tak Gamma)	82 sec (tak Gamma) > meer dan 30 sec
4b Shell	2034 Voorrangskruispunt met Walden + 10% groei Franse Kampweg	0,46 (tak Franse Kampweg oost)	21 (tak Shell aansluiting)
5a Gamma	2024 Voorrangskruispunt met Walden MET BREDE MIDDENBERM	Noordelijke tak 0,44 (tak Franse Kampweg oost) Zuidelijke tak 0,38 (tak Franse Kampweg west)	Noordelijke tak 9 sec (tak middenberm) Wachtrij middenberm 0 voertuigen Zuidelijke tak 8 sec (tak middenberm) Wachtrij middenberm 0 voertuigen
6a Gamma	2034 Voorrangskruispunt met Walden MET BREDE MIDDENBERM + 10% groei Franse Kampweg	Noordelijke tak 0,48 (tak Franse Kampweg oost) Zuidelijke tak 0,42 (tak Franse Kampweg west)	Noordelijke tak 10 sec (tak middenberm) Wachtrij middenberm 0 voertuigen Zuidelijke tak 9 sec (tak middenberm) Wachtrij middenberm 0 voertuigen

Tabel 4.2: OMNI X resultaten Franse Kampweg – Gamma en Shell aansluiting avondspits

4.2 Conclusies berekeningen

Gamma aansluiting

Uit de OMNI- X berekeningen blijkt dat de twee aansluitingen de hoeveelheid verkeer met Walden kan verwerken. Echter de wachttijd is voor de Gamma aansluiting in zowel de ochtend- als avondspits kritisch (20 respectievelijk 23 seconden). Maatregelen zijn nog niet absoluut noodzakelijk maar wel gewenst. Met een groei van 10% van het verkeer op de Franse Kampweg komt de wachttijd op de Gamma aansluiting in zowel de ochtend- als avondspits boven de 30 seconden te liggen en zijn aanpassingen aan het kruispunt absoluut noodzakelijk.

Op basis van de berekeningen bevelen wij een middenberm naar 5 meter aan. Bij deze breedte kan de hoeveelheid verkeer verwerkt worden en zijn de wachttijden voor het verkeer acceptabel.



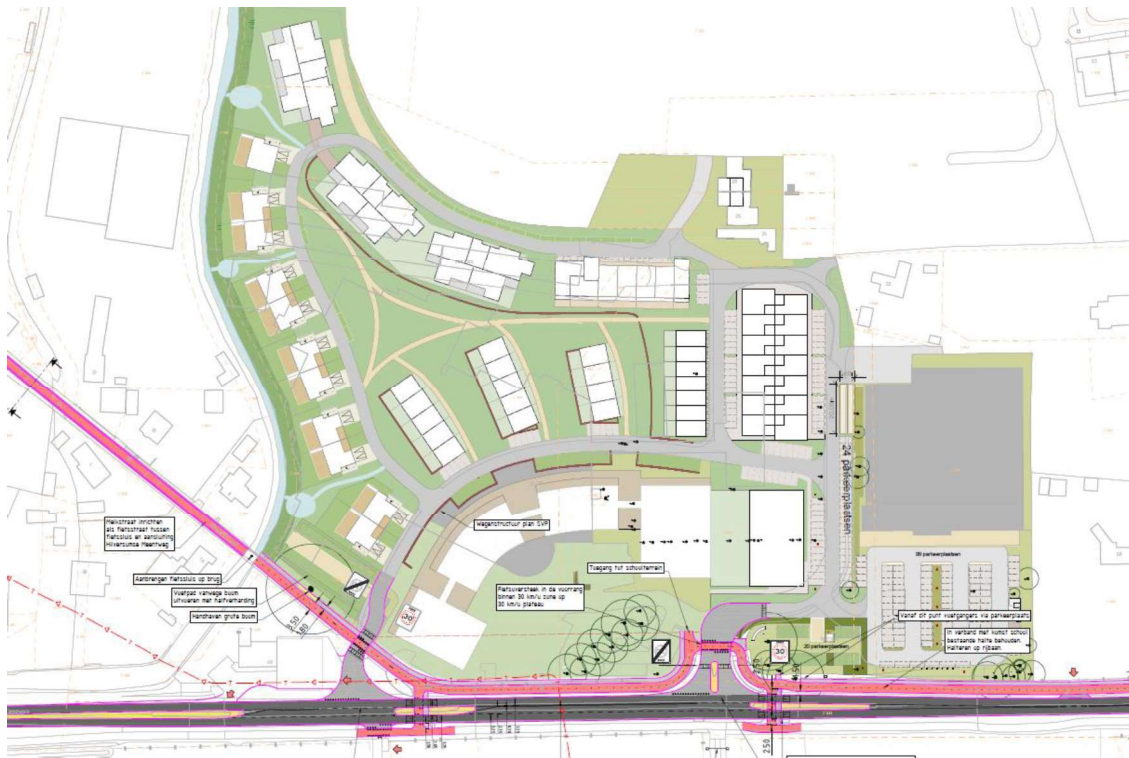
Shell aansluiting

Omdat de hoeveelheid autoverkeer uit de Shell aansluiting lager is, is de wachttijd voor het verkeer in de avondspits in 2024 met Walden nog goed. Met een groei van 10% van het verkeer op de Franse Kampweg blijft de I/C verhouding goed. De wachttijd wordt voor het verkeer vanuit de Shell aansluiting kritisch. Dit verhoogt de kans op risicovol invoegen.



HOOFDSTUK 5 TOETS VERKEERSVEILIGHEID ARCADIS ONTWERP

De verkeersveiligheid van het Arcadis ontwerp is op twee wijze beoordeeld. Ten eerste is een schouw uitgevoerd van de huidige situatie om een beeld te verkrijgen van de verkeersveiligheid van de huidige situatie. De resultaten van de schouw zijn in bijlage 5 opgenomen. Bij de toets van het ontwerp Arcadis (afbeelding 5.1) wordt gebruik gemaakt van de schouwresultaten. Getoetst is waar verkeersveiligheidsrisico's aanwezig zijn en of het ontwerp voldoet aan de verkeerskundige richtlijnen. Onder het kopje "aanbeveling" worden verbetervoorstellen weergegeven.



Afbeelding 5.1: Ontwerp Arcadis (bijlage 6)

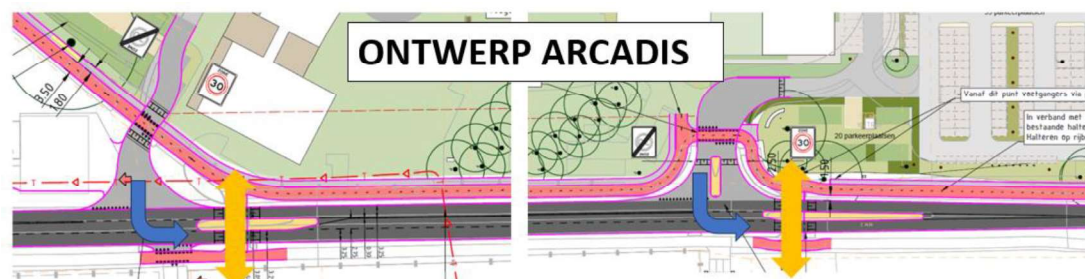
5.1 Franse Kampweg

5.1.1 Franse Kampweg aansluitingen Gamma en Shell tankstation

Toets ontwerp

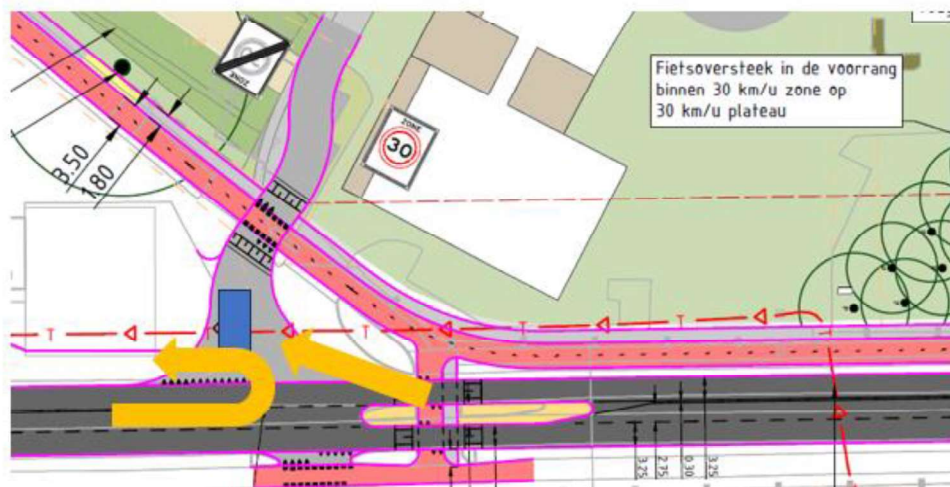
Uit de schouw blijkt dat linksafslaand autoverkeer vanaf de Gamma ontsluiting minder alert is op overstekende voetgangers. Dit komt vooral ook door de hoge verkeersintensiteit op de Franse Kampweg. Door de smalle middenberm in het Arcadis ontwerp (3 meter) is het voor autoverkeer onmogelijk om de Franse Kampweg in twee keer over te steken. De wachttijd ligt boven de gewenste maximale 15 seconden. Rekening houdend met een groei van 10% van het autoverkeer op de Franse Kampweg komt de gemiddelde wachttijd bij de Gamma aansluiting zelfs boven de 30 seconden te liggen (tabel 4.1 en 4.2). Dan is een aanpassing van het Arcadis ontwerp noodzakelijk.

In de huidige situatie steken fietsers de Franse Kampweg vooral over bij de Melkstraat. Dit komt omdat aan de noordzijde van de Franse Kampweg een fietspad ontbreekt. Doordat aan de noordzijde in de toekomstige situatie een tweerichtingsfietspad voorzien is, zullen ook meer fietsers bij de drukker auto ontsluiting bij de Gamma gaan oversteken. Er is op beide aansluitingen een hoog ongevalsrisico tussen overstekende fietsers en linksafslaand autoverkeer (afbeelding 5.2). Het ongevalsrisico wordt vooral veroorzaakt door de grote hoeveelheid fietsers die hier in de ochtendspitsperiode (middelbare school) oversteekt in combinatie met de lange wachttijden voor fietsers en automobilisten vanuit de Gamma en Shell aansluiting. Zij moeten immers bij het oversteken gebruik maken van hetzelfde hiaat.



Afbeelding 5.2: Ongevalsrisico linksafslaand autoverkeer en overstekende fietsers/voetgangers Franse Kampweg

Bij de Shell aansluiting is een kans aanwezig dat verkeer naar het tankstation (oranje pijlen in afbeelding 5.3) niet naar het tankstation kan rijden als er vanuit de ontsluitingsweg een voertuig staat opgesteld om de Franse Kampweg te kunnen oprijden (blauw in afbeelding 5.3). Doordat de aansluiting compacter (kleinere boogstralen) wordt uitgevoerd, komt de aansluiting dichterbij het Shell tankstation te liggen dan in de huidige situatie het geval is. Omdat zowel de verkeersintensiteit uit de ontsluitingsweg Walden en naar het tankstation beperkt is, zal het risico niet vaak optreden.



Afbeelding 5.3: Inrijden Shell tankstation moeilijk door wachtende voertuigen

Aanbeveling

Om het ongevalsrisico tussen auto- en fietsverkeer te beperken kan:

- a) een brede middenberm (5 meter) worden aangelegd. Hierdoor kunnen automobilisten de Franse Kampweg in twee keer oversteken en fietsers hebben meer ruimte om zich in de middenberm op te stellen. Een brede middenberm is alleen mogelijk bij de Gamma aansluiting. In verband met de ligging van het Shell tankstation is verbreden van de middenberm bij de Shell aansluiting niet mogelijk;
- b) de fietsoversteek naar de westzijde van de Gamma aansluiting (bij een brede middenberm) wordt verplaatst. Door de brede middenberm is een linksafopstelstrook niet noodzakelijk op de Franse Kampweg en kan de fietsoversteek naar de westzijde van de Gamma aansluiting worden verplaatst. De fietsoversteek ter hoogte van de Melkmeent kan dan gecombineerd met de oversteek bij de Gamma aansluiting. Fietsers uit de Melkmeent profiteren dan ook van een breder middeneiland bij de Gamma aansluiting. Het behouden van de fietsoversteek bij de Melkmeent is dan minder noodzakelijk;
- c) een linksaf verbod worden ingesteld. Het fysiek onmogelijk maken om vanaf de ontsluitingswegen Shell en Gamma linksaf te slaan heeft grote gevolgen voor de verkeerscirculatie. Al het linksafslaande autoverkeer wordt verplicht om bij één van de rotondes te keren. Dit leidt tot extra verkeersdruk op de rotondes en Franse Kampweg. Daarnaast wordt de bereikbaarheid van de Gamma en het Shell tankstation sterk verminderd. Met het instellen van linksaf verboden (alleen bebording) is er een reële kans aanwezig is dat autoverkeer toch linksaf slaat en leidt daarmee ook tot een handhavingprobleem. Indien een brede middenberm bij de Gamma (a) wordt aangelegd, is het niet nodig om linksaf verboden in te stellen op de ontsluitingswegen;

- d) éénrichtingsverkeer IN Shell ontsluiting worden ingesteld. Het conflict tussen fietsverkeer en afslaand autoverkeer vanaf de ontsluitingsweg Shell is er dan niet meer (alsmede ook het conflict tussen uitrijdend autoverkeer ontsluitingsweg Walden en inrijdend autoverkeer richting Shell). De fietsoversteek bij de Gamma wordt dan verplaatst naar de Melkstraat. Nadeel van één geconcentreerde fietsoversteek bij de Shell aansluiting is dat de middenberm niet verbreed kan worden (zie a) waardoor fietsers beperkt ruimte hebben om zich in de middenberm op te stellen. Daarnaast zou dan een voorwaarde moeten zijn dat de ingang van het schoolterrein (lees fietsenstallingen) nabij de Melkstraat is. Tot slot heeft het instellen van éénrichtingsverkeer gevolgen voor de circulatie binnen Walden. Omdat bij de Gamma aansluiting de middenberm verbreed in de Franse Kampweg verbreed kan worden, heeft het de voorkeur om de fietsoversteek bij de Gamma aansluiting te houden.

Om bij de Shell aansluiting de kans op ongevallen tussen autoverkeer onderling te verkleinen, heeft het de voorkeur om de aansluiting breder vorm te geven zodat meer ruimte wordt geboden om elkaar passeren.

5.1.2 Franse Kampweg fietspad

Toets ontwerp

In het Arcadis ontwerp is een nieuw fietspad aangelegd ten noorden van de Franse Kampweg. Dit fietspad gaat een belangrijke rol vervullen in de schoolfietsroutes van en naar de Ericaweg en Nieuwe 's- Gravelandseweg. Het voorziet tevens in de huidige ontbrekende fietsverbinding. Van het huidige voetpad maken op dit moment 113 fietsers gebruik per etmaal. Met de aanleg van het fietspad zullen ruim 1.700 fietsers per etmaal over het noordelijke fietspad Franse Kampweg gaan fietsen (exclusief een eventuele verschuiving van de fietsintensiteit op de Franse Kampweg Zuid).

In het drukste ochtendspitsuur (maatgevende moment voor fietsintensiteit) bedraagt de fietsintensiteit circa 700 fietsers. De gewenste fietspadbreedte bedraagt voor het maatgevende moment 4,4 meter bij een bromfietsgebruik van 4% (tabel 5.4).



Tweerichtingsfietspaden

Intensiteit maatgevend uur	Aandeel brom/snorfietsers		
	0%	4%	8%
< 75	230	260	270
75 - 150	270	270	350
150-250	270	360	360
250-350	270	360	360
350-500 *)	350	360	400
500-700	350	440	470
700-900	350	480	520
>900	380	520	>550

Tabel 5.4: Maatvoering vrijliggend fietspad met tweerichtingsverkeer (Bron: CROW fietsberaad aanbevelingen breedte van fietspaden, 2022)

In het ontwerp is een fietspadbreedte van 3,5 meter aangehouden. In onze ogen voldoet dit omdat de verdeling van de fietsintensiteit door de middelbare school voornamelijk één richting op is georiënteerd ('s ochtends richting school, 's middags richting huis). Dit betekent dat de voertuigcombinatie "twee fietsers richting oost- twee fietsers richting west (FF-FF)" niet vaak voorkomt (tabel 5.5). Als uitgegaan wordt van de voertuigcombinatie twee fietsers- één fiets (FF-F) is een maat van 3,5 wel voldoende.

Breedte-label	Maatgevende combinatie	Minimale breedte (cm)
A	FF+F of FF+FF	300 of 400
B	duo ruim	230
C	duo krap	200
D	duo zeer krap	170
E	solo ruim	120

Tabel 5.5: Labels voor minimale breedte (Bron: CROW fietsberaad aanbevelingen breedte van fietspaden, 2022)

5.1.3 Franse Kampweg uitritten en parkeren

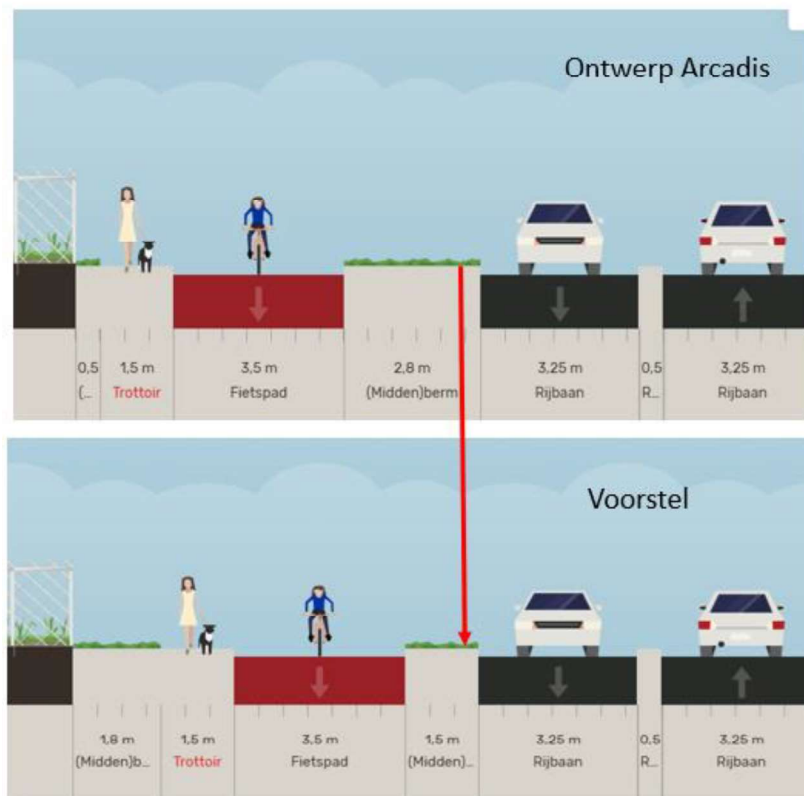
Toets ontwerp

In het Arcadis ontwerp is de maat van de berm tussen rijbaan en nieuw aan te leggen fietspad variabel.



Aanbeveling

Voorgesteld wordt om bij de uitritten een maat tussen fietspad en berm van 1,5 meter aan te houden (afbeelding 5.6)¹¹. Bij een bredere maat zal een automobilist vanaf de erfaansluiting geneigd zijn om tot de rijbaan Franse Kampweg op te rijden. Hierdoor blokkeert de automobilist het fietspad. Bij een maat van 1,5 m (nodig in verband met rijbaanscheiding fietspad – rijbaan¹²) zal een automobilist vaker op het voetpad/eigen terrein wachten tot hij kan oprijden. Omdat de voetgangersintensiteiten veel lager liggen dan de fietsintensiteiten, is het minder bezwaarlijk dat uitrijdende automobilisten (deels) op het voetpad wachten. Daarnaast is er een kleinere kans op conflicten vanwege de lagere snelheid van de voetganger. Door het versmallen van de berm tussen fietspad en rijbaan naar 1,5 meter is het bij de uitritten Franse Kampweg 6A en Nieuwe 's-Gravelandseweg 90 mogelijk de afstand tussen erfaansluiting en voetpad te verbreden variërend van circa 0,5 meter (Franse Kampweg 6A naar bijna 2 meter bij de Nieuwe 's-Gravelandseweg 90 (afbeelding 5.6). Alleen bij uitrit Franse Kampweg 6B is het niet mogelijk een ruimte aan te brengen tussen erfaansluiting en voetpad.



Afbeelding 5.6: Extra ruimte tussen erfaansluiting en trottoir door versmallen berm (naar 1,5meter) (Bron: Streetsketch Mobycom)

¹¹ Maat middenberm ideale profiel GOW 50 1,5m, minimale maat 1,0 m ASVV 2021 CROW.

¹² Verwijsblad 12.1.2. ASVV 2021 CROW

Om het zicht van uitrijdende automobilisten bij de uitritten te verbeteren wordt voorgesteld om het parkeren langs de Franse Kampweg op te heffen. Geen parkeren langs een Franse Kampweg sluit ook aan bij een ideale inrichting van een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom¹³. Indien dit niet mogelijk is, is het aan te bevelen om de parkeerplaatsen te verplaatsen naar de rechterzijde van de uitrit. Invoegend autoverkeer vanaf de uitrit heeft dan beter zicht op het verkeer op de Franse Kampweg. Als de parkeerplaatsen worden verplaatst tussen erfaansluiting en fietspad is het ook van belang om rekening te houden met het zicht op naderende fietsers.

5.1.4 Franse Kampweg gebiedsontsluitingsweg binnen bebouwde kom

Toets ontwerp

In het Arcadis ontwerp komt de Franse Kampweg (wegvak Nieuwe 's-Gravelandseweg – Hilversumse Meentweg) binnen de bebouwde kom te liggen en wordt de wettelijk toegestane maximum snelheid verlaagd van 60 naar 50 km/uur. Het profiel is aangepast door enerzijds het de rijbaan te versmallen naar 6,5 meter (ten oosten van de Gamma aansluiting) en de aanleg van een middeneiland ten westen van de Shell aansluiting.

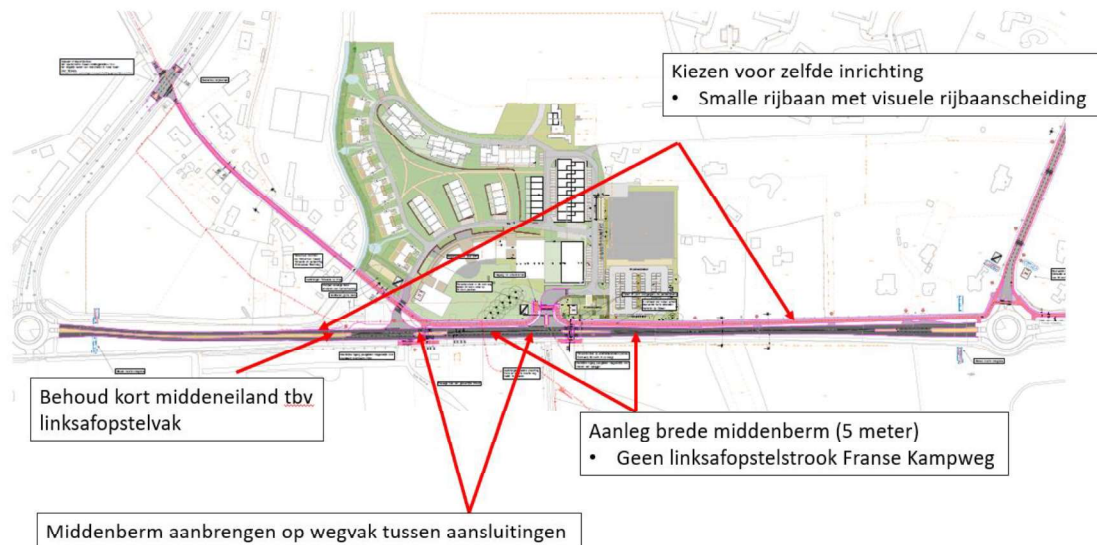
Aanbeveling

Voorgesteld wordt om in het kader van uniformiteit voor de wegvakken Franse Kampweg (Hilversumse Meentweg – Shell en Gamma aansluiting – rotonde Nieuwe 's-Gravelandseweg) te kiezen voor eenzelfde oplossing (dus of smalle rijbaan met een visuele rijbaanscheiding of rijstroken met een fysieke middenberm) (afbeelding 5.7).

Bij de aansluitingen met Shell en Gamma is de rijbaan breder omdat voor het linksafslaand verkeer aparte opstelstroken aanwezig zijn. In verband met de doorstroming is een brede middenberm gewenst (hoofdstuk 4). Met een brede middenberm is een linksafopstelstrook niet meer nodig omdat linksafslaand verkeer vanaf de Franse Kampweg zich in de middenberm kan opstellen. Door de brede middenberm wordt het profiel van de Franse Kampweg visueel versmald. Daarnaast is het mogelijk om de middenberm tussen de aansluitingen Gamma en Shell voort te zetten. Dit benadrukt ook de aansluitingen.

Bij de Shell aansluiting is het niet mogelijk om de middenberm te verbreden en blijft een linksafopstelstrook noodzakelijk (afbeelding 5.7).

¹³ Paragraaf 10.2 ideale inrichting gebiedsontsluitingsweg binnen bebouwde kom ASVV 2021 CROW



Afbeelding 5.7: Aanpassingen profiel Franse Kampweg binnen de bebouwde kom

Tijdens de schouw is geconstateerd dat langs een deel van de Franse Kampweg verlichting ontbreekt. Het ontbreken van openbare verlichting versterkt het idee van buiten de bebouwde kom. Omdat dit gedeelte van de Franse Kampweg binnen de bebouwde kom komt te liggen, is het wenselijk om op dit deel van de Franse Kampweg openbare verlichting aan te brengen. Ook is verlichting gewenst ten behoeve van de uitritten en het fietspad.

5.2 Ronde Nieuwe 's Gravelandseweg – Franse Kampweg

5.2.1 Bebouwde komgrens

Toets ontwerp

In het Arcadis ontwerp komt de Franse Kampweg tussen de rotondes Nieuwe 's-Gravelandseweg en Hilversumse Meentweg binnen de bebouwde kom te liggen en wordt de snelheid teruggebracht naar 50 km/uur. De rotondes blijven in het ontwerp buiten de bebouwde kom liggen.

In het ontwerp is de noordelijke fietsoversteek over de Nieuwe 's-Gravelandseweg in de voorrang geplaatst. Dit is wenselijk omdat door de aanleg van een fietspad ten noorden van de Franse Kampweg meer fietsers van deze oversteek gebruik gaan maken, maar in de voorrang past niet bij de richtlijnen voor rotondes buiten de bebouwde kom (fietsers uit de voorrang)¹⁴.

Aanbeveling

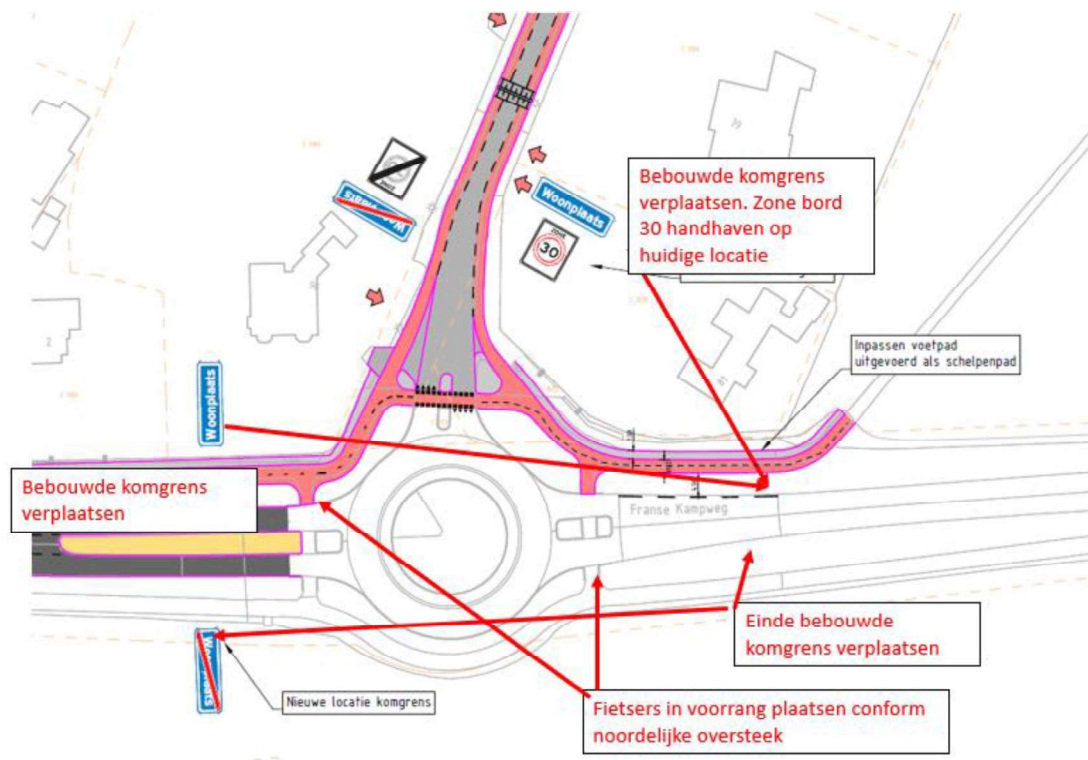
Door de bebouwde komgrens te laten aanvangen vlak voor de rotonde is het mogelijk om alle fietsoversteeken "in de voorrang" te plaatsen (afbeelding 5.8). Het kombord op de Nieuwe 's-

¹⁴ CROW publicatie eenheid in rotondes

Gravelandseweg komt dan te vervallen (foto 12 in bijlage 5). Hierdoor verbetert ook het zicht. Op de Nieuwe 's-Gravelandseweg hoeft dan alleen een zone 30km/uur bord te worden geplaatst.

De natuurlijke afremming door de rotonde vormt dan ook de overgang van het 60 km/uur naar het 50 km/uur regime.

Als de rotonde Franse Kampweg – Nieuwe 's-Gravelandseweg binnen de bebouwde kom komt te liggen (= fietsers in de voorrang), is het vanuit verkeersveiligheidsoogpunt het meest wenselijk om in verband met uniformiteit ook de rotonde Franse Kampweg – Hilversumse Meentweg binnen de bebouwde kom te brengen. Wanneer het verplaatsen van de bebouwde komgrenzen juridisch moeilijk uitvoerbaar is, is een second best oplossing om de komgrens op de Franse Kampweg dan te laten aanvangen bij het middeneiland ter hoogte van de Shell. Een schets van Franse Kampweg voor de bebouwde komgrens is voor deze situatie opgenomen in bijlage 7.



Afbeelding 5.8 Voorstel bebouwde komgrens rotonde Franse Kampweg – Nieuwe 's Gravelandseweg

5.2.2 Uitvoering rotonde Franse Kampweg – Nieuwe 's-Gravelandseweg

Extra verkeersmaatregelen bij tweerichtingen fietsoversteek

Toets ontwerp

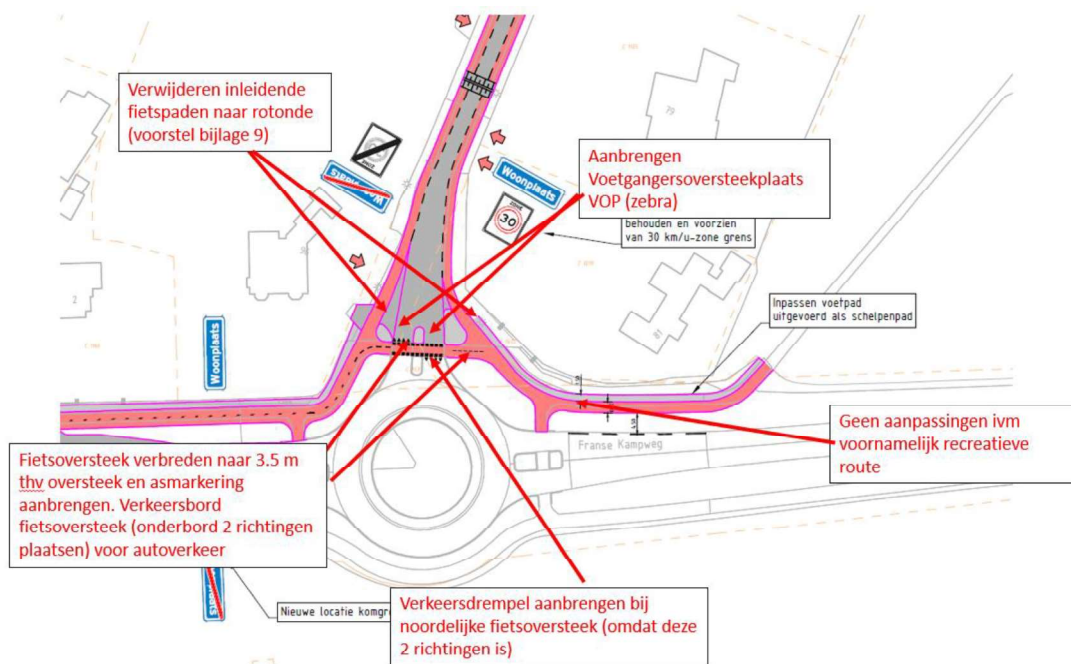
Bij de noordelijke fietsoversteek dient asmarkering ter hoogte van de fietsoversteek te worden aangebracht. De verbinding naar de Fransche Kampheide heeft voornamelijk een recreatief karakter. Het is niet nodig om het tweerichtingen fietspad ten oosten van de rotonde voort te zetten naar het Goois Natuurreservaat.

Aanbeveling

Om het attentieniveau voor de automobilist te verhogen dat het hier om een twee richtingen fietsoversteek gaat, stellen wij voor extra bebording te plaatsen voor de automobilisten en een verkeersdrempel aan te brengen (afbeelding 5.9 en voorbeeld foto 5.10).

Voetgangersvoorzieningen

In het Arcadis ontwerp is aan de noordzijde van de Franse Kampweg zowel ten oosten als westen van de Nieuwe 's-Gravelandseweg een voetpad voorzien. Het is dan ook logisch om voor voetgangers een oversteekvoorziening aan te brengen op de rotonde. Dit kan in de vorm van een voetgangersoversteekplaats (zebra).



Afbeelding 5.9 Voorgestelde aanpassingen rotonde Nieuwe 's Gravelandseweg



Foto 5.10: Voorbeeld tweerichtingen fietsoversteek met asmarkering extra bebording en snelheidsremmende maatregel (oude situatie Nieuwlandplein Delft)

5.3 Nieuwe 's-Gravelandseweg

5.3.1 30 km/uur Nieuwe 's-Gravelandseweg

Toets ontwerp

In het Arcadis ontwerp wordt de snelheid op de Nieuwe 's-Gravelandseweg teruggebracht naar 30 km/uur door de aanleg van verkeersdrempels. De verkeersintensiteit bedraagt op de Nieuwe 's Gravelandseweg circa 2.100 motorvoertuigen/etmaal.

Uitgaande van deze verkeersintensiteit en snelheid zou het downgraden van de Nieuwe 's Gravelandseweg naar erftoegangsweg voor de hand liggen.

Bij een erftoegangsweg worden bij voorkeur geen fietsstroken aangelegd. Indien er sprake is van een hoofdfietsroute gaat de voorkeur uit naar een fietsstraat¹⁵. Een fietsstraat is mogelijk tot intensiteiten van circa 3.500 motorvoertuigen per etmaal¹⁶. Belangrijk voor een fietsstraat is de verhouding Intensiteit fiets: Intensiteit auto. Dit moet minimaal verhouding 0,6:1 zijn¹⁷. Op dit moment en in de toekomst wordt deze verhouding niet gehaald.

Aanbeveling

Gezien de functie van de Nieuwe 's-Gravelandseweg in de totale wegenstructuur (als inrikker van de Franse Kampweg richting Bussum zie afbeelding 2.1) en de inrichting van de weg (lange rechtstand, asfaltverharding, aanwezigheid fietsstroken) ligt een GOW 30 categorisering (Gebiedsontsluitingsweg 30 km/uur) meer voor de hand¹⁸.

¹⁵ Handreiking voorlopige inrichtingskenmerken GOW 30 eindrapport kennisplatform CROW, april 2023

¹⁶ Fietsberaadnotitie aanbevelingen fiets- en kantstroken, december 2015

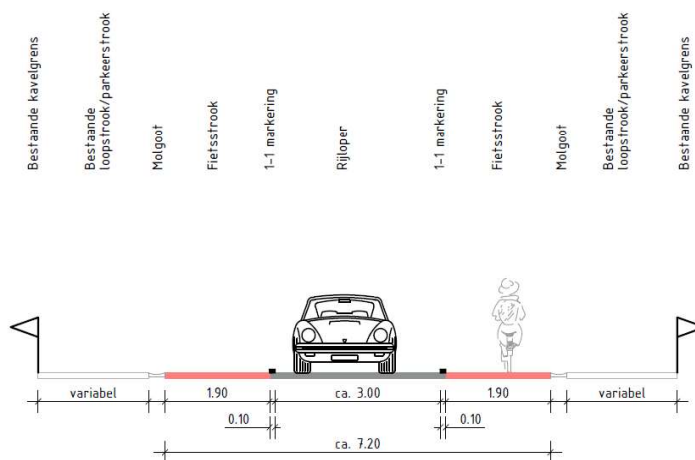
¹⁷ ASVV 2021, CROW

¹⁸ Handreiking voorlopige inrichtingskenmerken GOW 30 eindrapport kennisplatform CROW, april 2023

5.3.2 Profiel Nieuwe 's-Gravelandseweg

Toets ontwerp

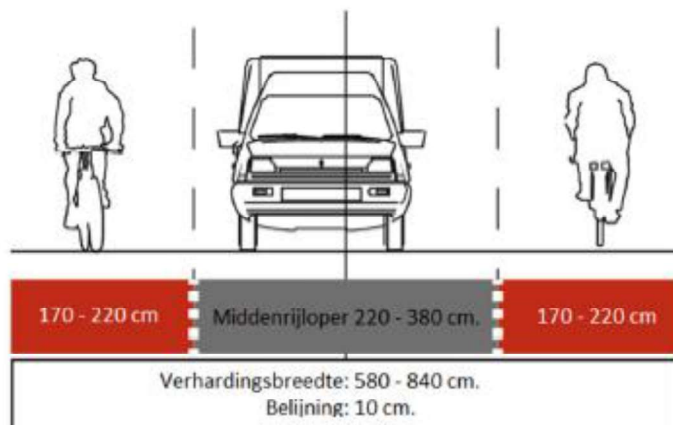
In het Arcadis ontwerp is het profiel van de Nieuwe 's-Gravelandseweg gewijzigd in een smalle rijloper voor het autoverkeer en 2 fietsstroken van 1.90 meter (afbeelding 5.11). De middenrijloper is smal waardoor twee personenauto's bij een tegenligger moeten uitwijken naar de fietsstrook.



Afbeelding 5.11 Profiel Nieuwe 's-Gravelandseweg (Bron: ontwerp Arcadis)

Fietsstroken met een smalle middenrijloper binnen de bebouwde kom zijn mogelijk bij een maximumsnelheid van 30 km/uur en met een verkeersintensiteit van maximaal 6.000 motorvoertuigen per etmaal¹⁹. De mogelijke verhardingsbreedte voor een profiel met fietsstroken en een smalle rijloper is weergegeven in afbeelding 5.12.

¹⁹ Fietsberaadnotitie aanbevelingen fiets- en kantstroken december 2015



Afbeelding 5.12 Mogelijke verhardingsbreedtes bij profiel fietsstroken met smalle rijloper (Bron: Fietsberaadnotitie aanbevelingen fiets- en kantstroken, december 2015).

De fietsstroken van 1,90 m voldoen qua breedte aan het kwaliteitsniveau van 3 sterren. Voor gebiedsontsluitingswegen is een extra ruimte van 0,5 meter (4 sterren in afbeelding 5.13) wenselijk.

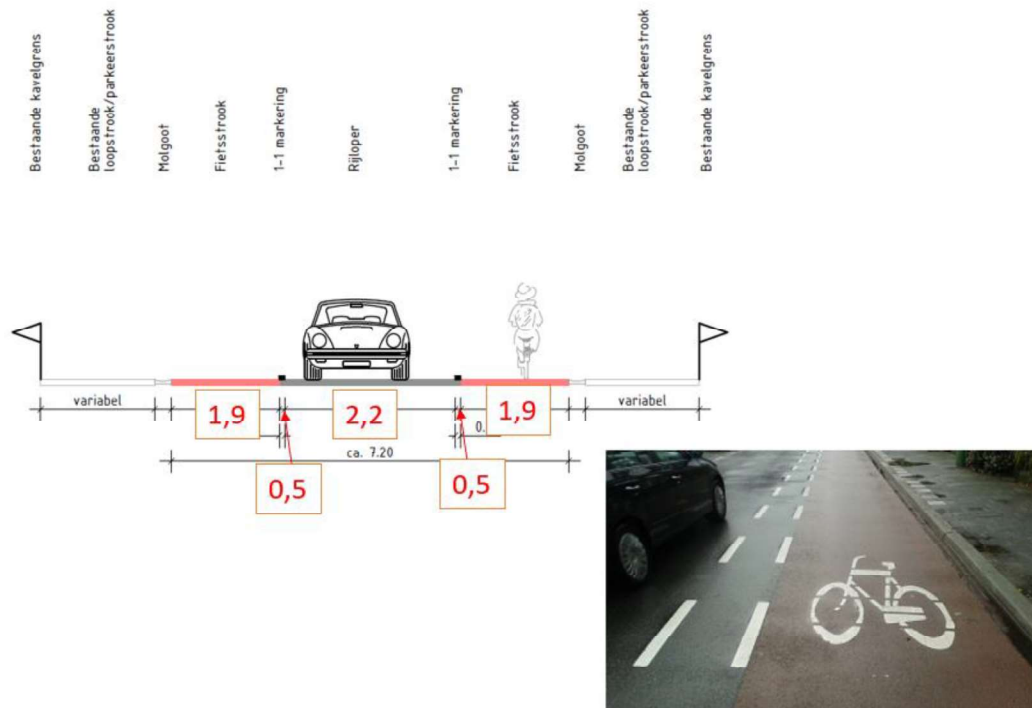
Welk kwaliteitsniveau streeft u na?	Minimale breedte fietsvoorziening	Waardering
Fietsers fysiek gescheiden van autoverkeer (fietspad + tussenberm)	290 cm (220+70)	★★★★★
Twee fietsers comfortabel naast elkaar op fietsstrook plus minimaal 50 centimeter schuwafstand tot passerende auto's	240 cm (190 +50)	★★★★
Twee fietsers passen naast elkaar op fietsstrook zonder schuwafstand	190 cm	★★★
Solofietser past op fietsstrook plus minimaal 50 centimeter schuwafstand tot passerende auto's (ook toereikend voor twee fietsers dicht naast elkaar zonder schuwafstand)	170 cm	★★
Solofietser past op fietsstrook zonder schuwafstand	110 cm	★

Afbeelding 5.13 Kwaliteitsniveau fietsvoorzieningen en benodigde breedte (Bron Fietsberaadnotitie aanbevelingen fiets- en kantstroken december 2015)

Aanbeveling

Hoewel de Nieuwe 's-Gravelandseweg een "rustige" gebiedsontsluitingsweg is, is het toch wenselijk om deze schuwstrook aan te brengen. Dit omdat er deels geparkeerd wordt op de fietsstroken (foto 10 in bijlage 5). Bij fietsstroken is dit formeel niet toegestaan maar het is niet uit te sluiten dat dit in de toekomst toch gebeurt. Fietsers zullen in dit soort situaties uitwijken naar de rijloper voor het autoverkeer. Het is daarom aan te bevelen om schuwafstand van 0,5 meter te hanteren tussen fietsstrook en de rijloper van het autoverkeer. Daarnaast wordt de rijloper voor het autoverkeer versmald tot 2,2 meter. Een smalle rijloper is (in combinatie met voorgestelde verkeersdrempels) ook gewenst voor het verlagen van de snelheid van het autoverkeer. Vrachtverkeer kan gebruik maken van de schuwstroken. Een impressie van de rijbaanindeling is weergegeven in afbeelding 5.14.





Afbeelding 5.14: Voorstel profiel Nieuwe 's Gravelandseweg

5.4 Melkstraat/Melkmeent

5.4.1 Circulatie

Toets ontwerp

In het Arcadis ontwerp is opgenomen dat ter hoogte van de fietsbrug op de Melkstraat een fietssluis wordt aangebracht. Hiermee wordt de Melkstraat/Melkmeent een doodlopende weg. Probleem van de afsluiting van de Melkstraat/Melkmeent is dat bezorgdiensten en vuilnisophaaldiensten geen openbare keermogelijkheid hebben op de Melkstraat/Melkmeent (alleen via het eigen terrein).

Aanbeveling

Aanbevolen wordt om in de Melkstraat/Melkmeent éénrichtingsverkeer voor het autoverkeer in te stellen. Op deze wijze blijft de verkeersintensiteit beperkt op de Melkstraat/Melkmeent en zijn de woningen toch bereikbaar. De meest logische rijrichting is inrijden vanaf de Franse Kampweg en uitrijden via de Hilversumse Meentweg is vanwege de lagere verkeersintensiteit op de Hilversumse Meentweg aan te bevelen (makkelijker invoegen).



5.4.2 Profiel

Toets ontwerp

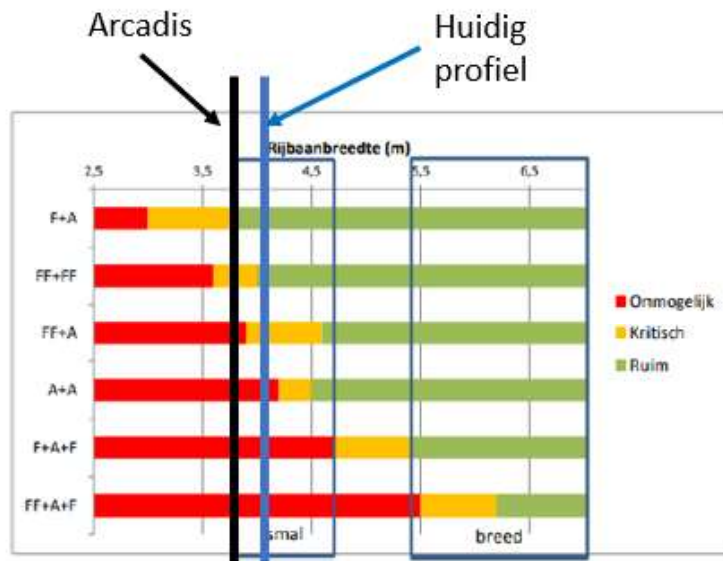
In het Arcadis ontwerp is het profiel van de fietsstraat 3,80 meter inclusief rabatstroken. In de huidige situatie is de rijbaan circa 2,50 meter (asfalt) en zijn de rabatstroken 0,8 meter (klinkerverharding) (samen 4,1 meter). In de CROW-richtlijnen wordt voor een fietsstraat minimaal 4,20 meter aangehouden bij éénrichtingsverkeer (tabel 5.15). De intensiteit van het autoverkeer bedraagt 160 motorvoertuigen per etmaal (10 motorvoertuigen in spitsperiode). De fietsintensiteit is op dit moment 479 fietsers per etmaal. In het drukst ochtendspitsuur bedraagt het aantal fietsers 51. Als gevolg van de komst van de middelbare school zal de fietsintensiteit in het drukste ochtendspitsuur toenemen tot 329 fietsers.

Eénrichtingsverkeer			
I- mvt/uur	100 fietsers/uur	250 fietsers/uur	400 fietsers/uur
50	420	420	450
100	420	420	450
150	510	420	450
200	510	510	450
250		510	510
300	geen fietsstraat, evt.	590	590
350	fietsstroken met smalle rijloper	590	590
400		590	590

Tabel 5.15: Aanbevolen rijbaanbreedtes bij fietsstraten met tweerichtings - en partiel éénrichtingsverkeer, CROW, ASVV 2021)

Uit tabel 5.15 blijkt dat de aanbevolen rijbaanbreedte voor de Melkstraat/Melkmeent tussen de 4,2 en 4,5 meter ligt. Het voorgestelde profiel van 3,8 meter in het Arcadis ontwerp haalt dit niet. In afbeelding 5.16 is de noodzakelijke rijbaanbreedte bij verschillende voertuigcombinaties weergegeven. Uit afbeelding 5.16 blijkt dat bij een breedte van 3,8 meter (zwarte lijn) de combinatie fiets + auto (F+A) de rijbaanbreedte ruim (= veilig) is. Omdat de fietsintensiteit voornamelijk éénrichting op georiënteerd is ('s-ochtends richting Franse Kampweg en 's middags richting Hilversumse Meentweg) zal de combinatie FF+FF (kritisch = minder veilig) niet vaak voorkomen. De combinatie A+FF is bij een profielbreedte van 3,8 niet mogelijk.

Voordeel van het éénrichtingsverkeer voor auto's is dat twee auto's elkaar niet tegenkomen en dit ook zeer ongewenst is (afbeelding 5.16).



Afbeelding 5.16: Noodzakelijke rijbaanbreedtes bij verschillende voertuigcombinaties (Bron: discussienota fietsstraten CROW fietsberaadpublicatie 32, 2021)

Op dit moment is de Melkstraat/Melkmeent 4,1 meter (met uitzondering van het bruggetje). Voorgesteld wordt het profiel van 4,1 meter te handhaven en in te delen in twee rabatstroken van 0,3 meter en een rijloper van 3,5 meter (afbeelding 5.35). De rijloper loopt dan door bij het bruggetje. Idealiter zou dan ook de rabatstroken van 0,3 geasfalteerd moeten worden om een rijbaanbreedte van 4,1 meter te verkrijgen, waardoor fietsers ook over de gehele breedte ruimte hebben. Echter bij de Melkmeent is het zicht vanuit de erfaansluitingen beperkt. Hierdoor is het wenselijk om de fietsers meer in het midden van de fietsstraat te laten fietsen. Dit is ook mogelijk als gevolg van de zeer lage intensiteit van het autoverkeer op de Melkstraat/Melkmeent (etmaalintensiteit 160 motorvoertuigen).

Een breedte van 3,5 meter is in de meeste situaties voldoende breed en sluit aan bij de breedte van het fietspad op de Franse Kampweg.

Parkeren op de rabatstroken (foto 5.17) dient voorkomen te worden. Dit kan door het instellen van een parkeerverbod op de Melkstraat/Melkmeent waar de breedte ontoereikend is om in de berm te parkeren (minder dan 2,5 meter). In een verdere detaillering van het ontwerp dient onderzocht te worden waar deze parkeerplaatsen langs de Melkmeent kunnen worden aangelegd.



Foto 5.17: Parkeren op de rabatstroken

5.5 Hilversumse Meentweg

5.5.1 Aansluiting Hilversumse Meentweg - Melkmeent

Toets ontwerp

De fietsstraat en fietspad Melkmeent sluiten aan op de Hilversumse Meentweg en dienen voorrang te verlenen aan het autoverkeer op de Hilversumse Meentweg. In het Arcadis ontwerp is een plateau voorzien op de aansluiting Hilversumse Meentweg/Melkmeent. Voor de herkenbaarheid wordt op voorrangskruispunten geen kruispuntplateau toegepast omdat een kruispuntplateau geassocieerd wordt met kruispunten zonder voorrangregeling ²⁰.

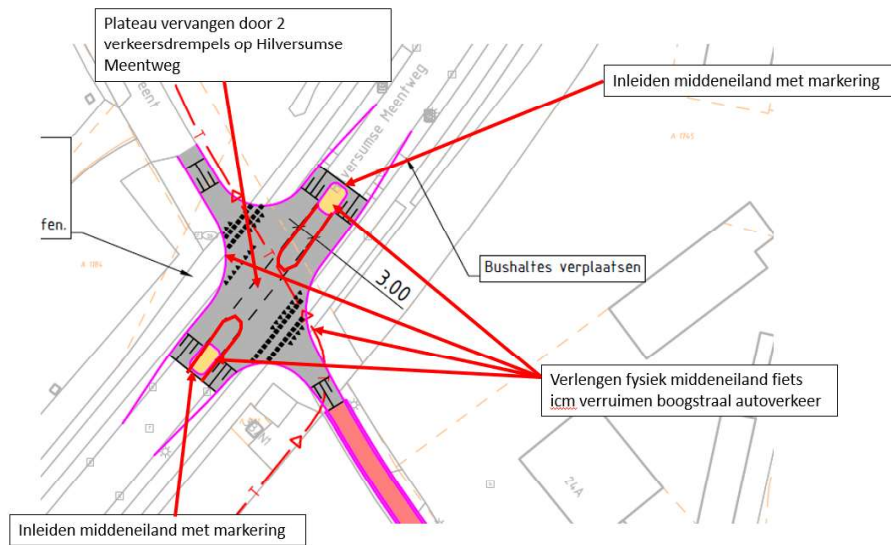
Aanbeveling

Voorgesteld wordt om het kruispuntplateau te vervangen door twee verkeersdrempels op de Hilversumse Meentweg (afbeelding 5.18).

Als de boogstralen voor het recht afslaand autoverkeer vanaf de Melkmeent verruimd worden, is het mogelijk de middeneilanden te verlengen. Hierdoor wordt het kruisingsvlak verkleind. Dit leidt tot een lagere snelheid van het autoverkeer en meer steun (fysiek) voor de fietsers bij het wachten in de middenberm (afbeelding 5.18).

Op deze aansluiting kan worden volstaan met een middeneiland van 3,00 meter breed. Dit omdat de auto intensiteit op de Hilversumse Meentweg circa 1/3 bedraagt van de auto intensiteit op de Franse Kampweg. De kans dat fietsers en automobilisten uit de Melkmeent moeten wachten voor autoverkeer is daarmee beduidend kleiner.

²⁰ Basiskennmerken kruispunten en rotondes (CROW, juli 2015).



Afbeelding 5.18 Voorgestelde aanpassingen aansluiting Melkstraat/Melkmeent Hilversumse Meentweg

5.6 Conclusies verkeersveiligheid

In tabel 5.19 tabel zijn de belangrijkste bevindingen op het gebied van verkeersveiligheid op een rij gezet inclusief de mogelijke verbetervoorstellen.

Verkeersveiligheidsknelpunt	Omschrijving probleem	Oplossingsrichting
Middenbermen Franse Kampweg te smal	Groot risico op ongevallen als gevolg in invoegen te korte hiaten. Meer ongevallen tussen fietsers en autoverkeer. Te weinig opstelruimte fietsers in middenberm.	Verbreden middenberm bij Gamma naar 5,00 meter.
Uitrijdend verkeer Shell aansluiting en verkeer naar tankstation	Verkeer kan tankstation niet bereiken door wachtende voertuigen ontsluitingsweg Walden. Beperkt risico op ongevallen door lage intensiteiten.	Aanpassing van de aansluiting Shell (bijlage 8). Indien wachttijd om in te voegen te lang wordt (groei verkeer Franse Kampweg) kan overwogen worden om circulatiemaatregelen in te stellen.
Uitritten Franse Kampweg	Kans dat uitrijdende auto op fietspad stil staat.	Afstand 1,5 meter aanhouden tussen berm en fietspad. Hierdoor in 2 van de 3 erfaansluitingen meer ruimte om te wachten bij erfaansluiting.
Parkeren langs Franse Kampweg	Slecht zicht bij oprijden Franse Kampweg.	Zoveel mogelijk parkeren op eigen terrein.

		Parkeren aan westzijde van erfaansluiting (vergroten zichthoeken).
Ontbreken verlichting deel Franse Kampweg	Verminderde zichtbaarheid.	Aanbrengen ontbrekende verlichting.
Rotonde Nieuwe 's-Gravelandseweg één fietsoversteek in voorrang en twee fietsoversteeken uit voorrang	Onduidelijkheid bij voorrang verlening leidt tot verkeersongevallen.	Rotonde binnen bebouwde kom brengen, waardoor alle fietsoversteeken in voorrang komen te liggen. Verkeerskundig wel gewenst dat rotonde Hilversumse Meentweg ook binnen bebouwde kom komt te liggen. Asmarkering aanbrengen bij tweerichtingen fietsoversteek.
Rotonde Nieuwe 's-Gravelandseweg één fietsoversteek tweerichtingen en twee fietsoversteeken éénrichting	Automobilisten verwachten geen fietsers uit tegemoetkomende richting.	Tweerichtingen fietsoversteek benadrukken door verkeersdrempel, asmarkering, bebording.
Rotonde Nieuwe 's-Gravelandseweg Inleidende fietsstroken naar rotonde	Fietsers fietsen op de toeleidende fietsstroken richting rotonde tegen het verkeer in.	Weghalen toeleidende fietsstroken richting rotonde (niet nodig ivm lage intensiteit Nieuwe 's-Gravelandseweg). Een schets is opgenomen in bijlage 9.
Rotonde Nieuwe 's-Gravelandseweg Twee voetpaden aan weerszijden van Nieuwe 's Gravelandseweg	Geen oversteekvoorziening voor voetgangers.	Aanbrengen voetgangersoversteekplaats (zebra) over Nieuwe 's Gravelandseweg.
Nieuwe 's-Gravelandseweg Profiel	(Gedeeltelijk) parkeren op fietsstroken leidt tot gevaarlijke situaties.	Tussen fietsstrook en rijloper een schuwafstand van 0,5 meter aanbrengen tbv uitwijken.
Melkstraat/Melkmeent bereikbaarheid	Door fysieke afsluiting is Melkstraat/Melkmeent niet bereikbaar voor vuilnisdienst ed. Keren niet mogelijk. Achteruitrijden leidt tot onveilige situaties.	Eénrichtingsverkeer instellen Melkstraat/Melkmeent.
Profiel Melkstraat/Melkmeent	Profiel van 3,8 meter levert aantal kritische voertuigcombinaties op.	Huidige breedte (4,1 meter) aanhouden.
Parkeren Melkstraat/Melkmeent	Geparkeerde voertuigen zorgen dat fietsers gedwongen moeten uitwijken.	Parkeerverbod instellen. Parkeren alleen toestaan op plaatsen waar parkeerplaatsen minimaal 2,00 meter zijn.
Aansluiting Hilversumse Meentweg - Melkmeent	Plateau suggereert gelijkwaardige aansluiting.	Plateau vervangen door verkeersdrempels.



Aansluiting Hilversumse Meentweg - Melkmeent	Doordat middeneilanden ver van kruispunt liggen bieden middeneilanden minder bescherming.	Boogstralen Melkmeent verruimen. Hierdoor is het mogelijk om middeneilanden meer naar het kruispunt te verplaatsen.
---	---	---

Tabel 5.19: Verkeersveiligheidsknelpunt en voorgestelde aanpassing



Omdat deze rapportage onderdeel uitmaakt van de omgevingsvergunning en een toets is op het schetsontwerp, worden in deze rapportage de hoofdprincipes van de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid weergegeven. Bij de verdere uitwerking van het schetsontwerp worden waar nodig maatwerkoplossingen geboden.

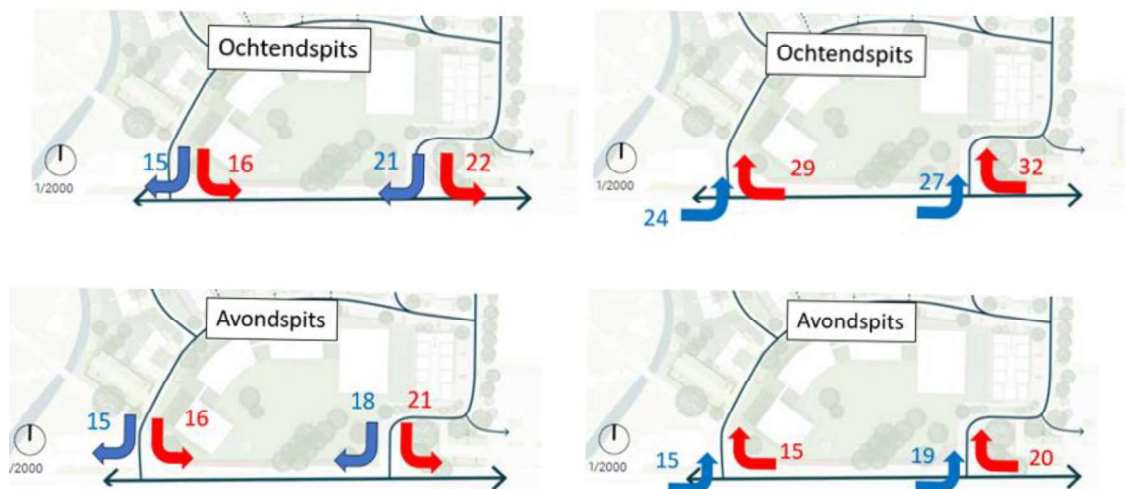
6.1 Verkeersafwikkeling auto huidige en toekomstige situatie

6.1.1 Ritgeneratie Walden

De ontwikkeling Walden leidt tot een ritgeneratie van circa 1.300 motorvoertuigen en komt grotendeels overeen met het aantal (voormalige) ritten dat de Hocras locatie maakte. Echter de verdeling van het aantal ritten over de dag en spitsperiodes is wel verschillend.

De 1.300 ritten per etmaal zijn op basis van kencijfers vertaald naar ochtend- en avondintensiteiten. De spitsuurintensiteiten zijn over de twee aansluitingen verdeeld.

Dit levert voor de toekomstige ontwikkeling de volgende ritgeneratie voor de ochtend- en avondspits (afbeelding 6.2).



Afbeelding 6.2: Ritgeneratie Walden verdeeld over twee aansluitingen in ochtend- en avondspits

Bij de doorstroomberekeningen is gebruik gemaakt van de verkeerstellingen uit paragraaf 2.1. Tijdens de telperiode (april 2024) was de Hocras (grotendeels) niet meer in werking, waardoor bij de berekeningen van de doorstroming geen saldering van de ritten van de Hocras zijn meegenomen. Op de tellingen van april 2024 is alleen een kleine correctie (-10% op tak Gamma aansluiting) meegenomen als gevolg van het verkeer van en naar Picnic.

6.1.2 Verkeersafwikkeling aansluiting Gamma

Met behulp van het programma OMNI-X zijn berekeningen uitgevoerd om te bepalen of de aansluitingen het verkeer kunnen verwerken. Twee belangrijke voorwaarden hierbij zijn dat de I/C ratio niet meer dan 0,8 mag bedragen en de gemiddelde wachttijd bij voorkeur onder de 15 seconden dient te liggen. Een gemiddelde wachttijd tussen de 15 en 30 seconden is kritisch, aanpassingen aan het kruispunt zijn dan gewenst. Als de gemiddelde wachttijd meer dan 30 seconden bedraagt zijn aanpassingen aan het kruispunt absoluut noodzakelijk.

Voor de Gamma aansluiting blijkt voor de ochtendspits dat de I/C ratio met een waarde van 0,49 ruim onder de 0,8 ligt. De gemiddelde wachttijd in de huidige situatie (20 seconden) is al wel kritisch. Als rekening wordt gehouden met een groei van 10% van de auto intensiteit op de Franse Kampweg komen zowel de I/C ratio (0,84) als de gemiddelde wachttijd (meer dan 30 seconden) boven de acceptabele waarden te liggen en zijn aanpassingen aan de infrastructuur noodzakelijk (tabel 6.3). Autoverkeer vanaf de Gamma aansluiting heeft grote moeite om veilig in te voegen.

Periode	Aansluiting Franse Kampweg – Gamma aansluiting	I/C ratio	Gemiddelde wachttijd in seconden
Ochtendspits	2024 Voorrangskruispunt met Walden	0,49 (tak Gamma)	20 sec (tak Gamma)
Ochtendspits	2034 Voorrangskruispunt met Walden + 10% groei Franse Kampweg	0,61 (tak Gamma)	32 sec (tak Gamma)
Avondspits	2024 Voorrangskruispunt met Walden	0,47 (tak Gamma)	23 sec (tak Gamma)
Avondspits	2034 Voorrangskruispunt met Walden + 10% groei Franse Kampweg	0,84 (tak Gamma)	82 sec (tak Gamma) > meer dan 30 sec

Tabel 6.3: Verkeersafwikkeling Gamma aansluiting op basis van huidige ontwerp voor zowel ochtend- als avondspitsperiode

Een brede middenberm (minimaal 5 meter foto 6.4) kan de hoeveelheid verkeer in de huidige en toekomstige situatie wel goed afwikkelen (tabel 4.2 pagina 24).



Foto 6.4: Impressie oplossing brede middenberm (Oudlandselaan gemeente Lansingerland, Bron: Google Maps)

6.1.3 Verkeersafwikkeling Shell aansluiting

Ook de aansluiting van de Shell op de Franse Kampweg is voor de avondspits doorgerekend. Omdat deze aansluiting minder druk is, is de afwikkeling goed. Als rekening worden gehouden met een groei van 10% van het autoverkeer op de Franse Kampweg wordt de gemiddelde wachttijd kritisch (21 seconden tabel 6.5). Aanpassing van de aansluiting is dan gewenst maar niet absoluut noodzakelijk.

Variant nr.	Aansluiting Franse Kampweg	I/C ratio	Gemiddelde wachttijd in seconden
Avondspits	2024 Voorrangskruispunt met Walden	0,42 (tak Franse Kampweg oost)	14 sec (tak Shell aansluiting)
Avondspits	2034 Voorrangskruispunt met Walden + 10% groei Franse Kampweg	0,46 (tak Franse Kampweg oost)	21 (tak Shell aansluiting)

Tabel 6.5: Verkeersafwikkeling Shell aansluiting in de avondspits bij huidige en toekomstige intensiteiten

Door de ligging van het Shell tankstation zijn de mogelijkheden om een rotonde of brede middenberm aan te leggen zeer beperkt.

Wel is het mogelijk om de fietsoversteek over de Franse Kampweg bij deze aansluiting te verplaatsen (zie paragraaf 6.3), waardoor het ongevalsrisico tussen linksafslaand autoverkeer en overstekende fietsers ter hoogte van de Shell aansluiting wordt geëlimineerd. Daarnaast is het mogelijk dat linksafslaand autoverkeer richting Nieuwe 's Gravelandseweg vanuit Walden gebruik gaat maken van de Gamma aansluiting omdat deze aansluiting met een brede middenberm een veiligere en vlottere doorstroming biedt, of kan dit door circulatiemaatregelen (zoals het instellen van éénrichtingsverkeer van west naar oost langs de school) worden bewerkstelligd.

6.2 Verkeersafwikkeling fiets toekomstige situatie

Wanneer de verkeersafwikkeling (gemiddelde wachttijd) kritisch is, gaat auto- en fietsverkeer meer risico nemen om over te steken. Fietsers kunnen zich in het ontwerp (afbeelding 6.1) opstellen in de 3 meter brede middenberm. Autoverkeer heeft minimaal een middenberm van 5.0 meter nodig (tabel 6.3).

Omdat in de ontwikkeling Walden een middelbare school met circa 1.200 leerlingen is opgenomen, is de fietsritgeneratie van Walden hoog (circa 2.900 fietsritten).

Op basis van de postcode van de (huidige) leerlingen is een inschatting gemaakt welke fietsroutes de scholieren gaan gebruiken. De ochtendspitsperiode is hierbij maatgevend. In afbeelding 6.6 is opgenomen hoeveel "extra" fietsers gebruik zullen maken van de routes gedurende de ochtendspits.





Afbeelding 6.6: Toekomstige “extra” fietsverplaatsingen tijdens ochtendspits als gevolg van ontwikkeling Walden

Vaak is er bij schoolverkeer sprake van een hyperspits waardoor de opgenomen uursintensiteiten niet evenredig verdeeld zijn over het uur. Er dient dus rekening gehouden met een (korte periode) van hoge fietsintensiteiten.

Ook voor fietsverkeer is het wenselijk om de middenberm te verbreden naar 5 meter. Hierdoor kunnen meer fietsers zich beter opstellen in de middenberm.

De aanleg van een tweerichtingenfietspad tussen de Melkstraat en Nieuwe 's-Gravelandseweg is essentieel voor de afwikkeling van het fietsverkeer (afbeelding 6.6). Toekomstige fietsers richting Nieuwe 's-Gravelandseweg hoeven op deze wijze de drukke Franse Kampweg niet over te steken. In de huidige situatie wordt het voetpad aan de noordzijde van de Franse Kampweg veelvuldig gebruikt door fietsers.

6.3 Verkeersveiligheidstoets ontwerp Franse Kampweg en omgeving

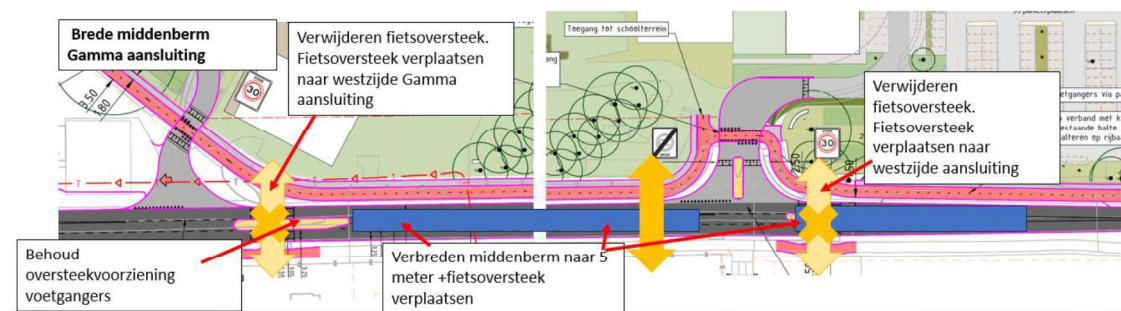
6.3.1 Franse Kampweg

Verbreden middeneilanden Franse Kampweg naar 5,00 meter bij Gamma aansluiting en verplaatsen fietsoversteek naar westzijde aansluiting.

De aanleg van een brede middenberm is nodig om het ongevalsrisico tussen overstekende fietsers en linksafslaande autoverkeer te verminderen. Automobilisten hebben een kortere wachttijd en nemen hierdoor minder risico's. Ook voor fietsers is meer ruimte om zich op te stellen.



Door de aanleg van een brede middenberm is een opstelstrook voor linksafslaand verkeer op de Franse Kampweg niet nodig. De fietsoversteek bij de Gamma aansluiting kan hierdoor verplaatst worden naar de oostzijde van de aansluiting (afbeelding 6.7). Hierdoor hoeven scholieren van/naar Hilversum niet meer de ontsluitingsweg Gamma en Franse Kampweg over te steken maar alleen de Franse Kampweg. Dit leidt tot minder fietsoversteek-bewegingen op de aansluiting. Daarnaast is het mogelijk om de huidige fietsoversteek ter hoogte van de Shell aansluiting te verwijderen. Bij de Shell aansluiting is het niet mogelijk om een brede middenberm aan te leggen. Met een groei van het autoverkeer op de Franse Kampweg wordt de gemiddelde wachttijd voor autoverkeer hier kritisch en zal dus meer risico nemen bij het invoegen van de Franse Kampweg. Het is wenselijk van belang om het conflict tussen auto- en fietsverkeer bij de Shell aansluiting weg te halen.



Afbeelding 6.7: Voorstel Franse Kampweg verbreden middenberm en verplaatsen fietsoversteeken

Shell ontsluiting

De kans blijft aanwezig dat autoverkeer naar het Shell tankstation niet kan afrijden als gevolg van een wachtend voertuig uit de ontsluitingsweg Walden. Met de huidige intensiteiten bedraagt de gemiddelde wachttijd voor verkeer vanuit Walden 14 seconden. Met een groei van de verkeersintensiteit op de Franse Kampweg neemt de gemiddelde wachttijd toe naar 21 seconden. Op het moment dat een auto richting tankstation regelmatig moet wachten voor verkeer vanuit Walden kan overwogen worden om of éénrichtingsverkeer in te stellen in de richting van west naar oost op de weg langs de school) of verplicht rechtsaf te slaan bij de Franse Kampweg. Verkeer dat rechtsaf slaat heeft namelijk een kortere wachttijd dan linksafslaand verkeer. In de praktijk kan de wachttijd (met een groei van 10% van het verkeer op de Franse Kampweg) bij deze aansluiting ook meevallen omdat automobilisten tijdens de spitsperiodes liever gebruik maken van de Gamma aansluiting. Voor voetgangers blijft er een mogelijkheid om de Franse Kampweg over te steken.

Fietsers in de voorrang plaatsen op alle oversteeken van de rotondes Nieuwe 's-Gravelandseweg - Franse Kampweg en Hilversumse Meentweg – Franse Kampweg

In het ontwerp is de huidige tweerichtingen-fietsoversteek over de Nieuwe 's-Gravelandseweg in de voorrang geplaatst. Dit terwijl de andere fietsoversteeken op deze rotonde uit de voorrang zijn. Dit leidt tot verwarring met betrekking tot de voorrangssituatie en is daarmee een ongevalsrisico.

Door de bebouwde komgrens te verplaatsen tot vlak voor de rotonde is het mogelijk alle fietsoversteken op de rotonde in de voorrang te plaatsen. Daarnaast vormt de rotonde een natuurlijk moment voor het afremmen.

Omwille van de uniformiteit is het vanuit verkeersveiligheid aan te bevelen om ook de fietsoversteken bij de rotonde Hilversumse Meentweg in de voorrang te plaatsen. De noordelijke tweerichtingen fietsoversteek Nieuwe 's-Gravelandseweg dient extra benadrukt te worden door markering, bebording en een verkeersdrempel. Ook het wijzigen van de voorrangregeling vraagt (tijdelijk) extra aandacht.

Indien het omdraaien van de voorrang op de rotonde Franse Kampweg – Hilversumse Meentweg tot praktische uitvoerbare problemen is het een alternatief om de bebouwde komgrens op de Franse Kampweg te verleggen naar het middeneiland ter hoogte van het Shell tankstation.

Melkstraat/Melkmeent éénrichtingsverkeer autoverkeer

Het is noodzakelijk om de Melkstraat/Melkmeent voor autoverkeer open te houden omdat er geen mogelijkheden zijn om te keren voor leveranciers en vuilnisdiensten. De meest gewenste rijrichting is vanaf Franse Kampweg richting Hilversumse Meentweg. De intensiteit van het autoverkeer op de Melkstraat/Melkmeent is zodanig laag dat dit niet tot verkeersonveilige situaties leidt met het fietsverkeer.

Instellen van een parkeerverbod Melkstraat/Melkmeent

Omdat de profielbreedte van de fietsstraat van smal is, is het van belang dat zich geen obstakels op de fietsstraat bevinden. In de huidige situatie staan enkele voertuigen geparkeerd op de Melkstraat/Melkmeent. Deze staan ook (deels) op de rabatstrook geparkeerd. Door een parkeerverbod in te stellen, blijft de gehele rijbaanbreedte voor fietsers en (rijdend) autoverkeer beschikbaar. Onderzocht dient te worden op welke plaatsen langs de Melkstraat/Melkmeent voldoende brede parkeerplaatsen aan te leggen.

6.4 Aanbevelingen verkeersveiligheidstoets ontwerp Franse Kampweg en omgeving

Verder beveelt GraaffTraffic de volgende maatregelen aan:

Afstand van 1,5 meter aanhouden tussen fietspad en rijbaan Franse Kampweg.

Voor de uitritten langs de Franse Kampweg wordt geadviseerd om een afstand tussen fietspad en rijbaan 1,5 meter aan te houden. Door de ruimte tussen berm (fietspad – rijbaan) te versmallen naar 1,5 meter kan de ruimte tussen de erfaansluiting en het voetpad worden verbreed. Hierdoor ontstaat voor automobilisten vanuit de uitritten beter zicht op de voetgangers en fietsers.



Parkeren Franse Kampweg

Langs de Franse Kampweg is het mogelijk om op een paar aantal plaatsen te parkeren. Het zicht om de Franse Kampweg op te rijden is door de geparkeerde voertuigen beperkt. Het beste is parkeren op eigen terrein. Indien dit niet mogelijk is, is het beter om de auto's westelijk van de uitrit te parkeren of de parkeerplaatsen te verplaatsen tussen erfgrans en toekomstig voetpad. Hierbij dient te worden opgemerkt dat bij het verplaatsen van de parkeerplaatsen tussen voetpad en erfgrans ook rekening gehouden dient te worden met het uitzicht op voetgangers en fietsers.

Aanbrengen ontbrekende verlichting Franse Kampweg

Doordat de Franse Kampweg binnen de bebouwde kom komt te liggen en er meer oversteekbewegingen zullen zijn, adviseren wij op het gedeelte waar nu openbare verlichting ontbreekt, openbare verlichting te plaatsen. Dit sluit aan bij een ligging binnen de bebouwde kom en zorgt voor een continu verlicht wegprofiel.

Aanpassen en downgraden profiel Nieuwe 's-Gravelandseweg naar GOW 30 km/uur

De fietsintensiteit op de Nieuwe 's-Gravelandseweg neemt in de toekomst met circa 400 fietsers/etmaal toe, omdat het onderdeel uitmaakt van een woon-schoolroute. De intensiteit van het autoverkeer (ruim 2.100 motorvoertuigen/etmaal) op de Nieuwe 's-Gravelandseweg maakt het mogelijk om een profiel toe te passen met een smalle rijloper (één auto) en twee fietsstroken. Tegemoetkomende auto's moeten dan gebruik maken van de fietsstroken. Met de aanleg van fietsstroken is (gedeeltelijk) parkeren op de fietsstroken niet meer toegestaan. Door de fietsstroken 1,90 meter breed te maken en een schuwafstand met 0,5 meter toe te passen, wordt een zo goed mogelijk veiligheidsniveau voor de fietser geboden en wordt de rijbaan voor het autoverkeer visueel versmald tot 2,2 meter. Dit profiel past prima bij een GOW30 profiel.

Oversteek Hilversumse Meentweg plateau vervangen door verkeersdrempels

Het voorgestelde plateau op de aansluiting Hilversumse Meentweg – Melkmeent kan de suggestie van een gelijkwaardige aansluiting opwekken. Daarom stellen wij voor om het plateau te vervangen door twee verkeersdrempels op de Hilversumse Meentweg. Door ruimere boogstralen toe te passen kunnen de middeneilanden verlengd worden waardoor zij fietsers meer bescherming bieden dan in het huidige ontwerp.

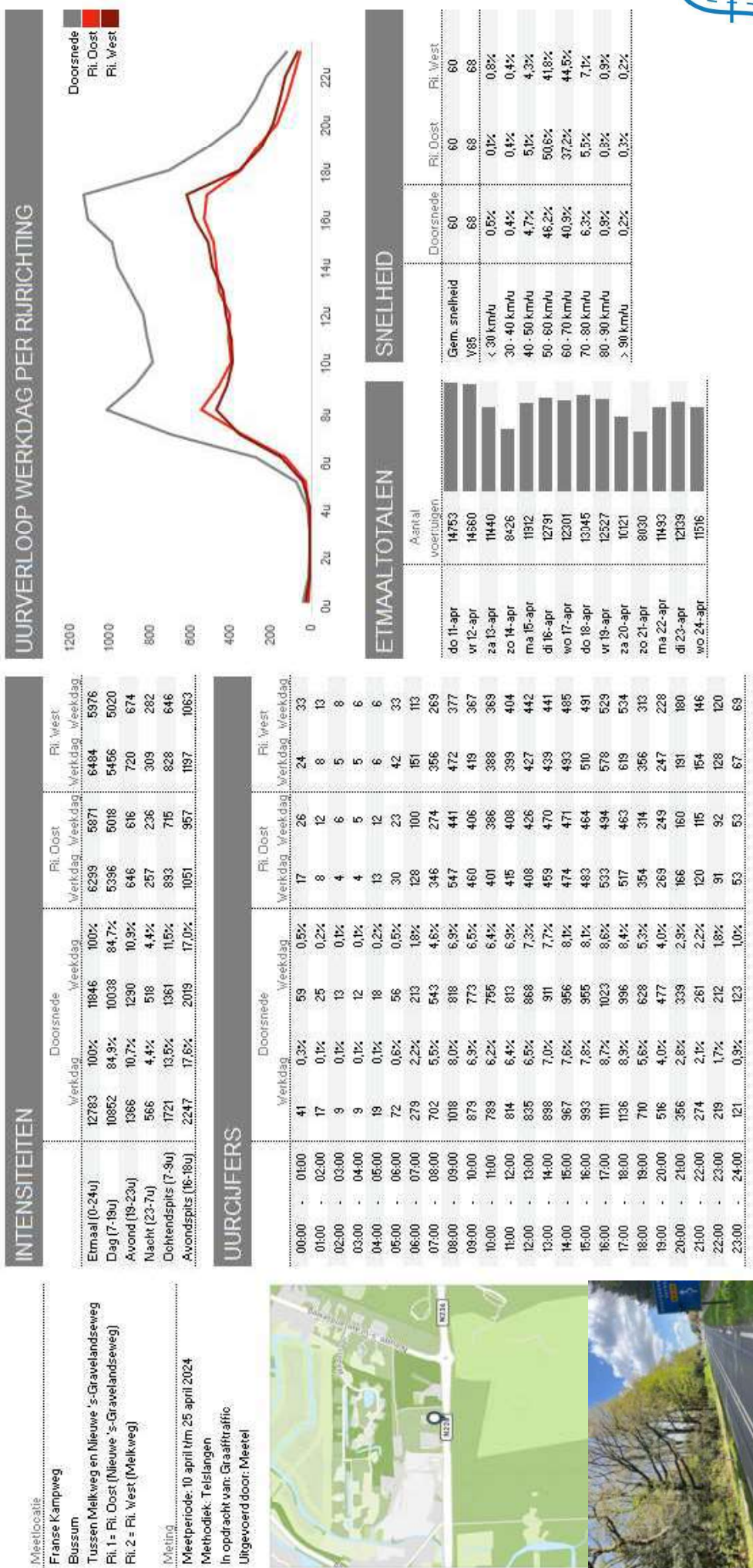


Bijlage 1 Verkeersintensiteiten autoverkeer

Motorvoertuigen

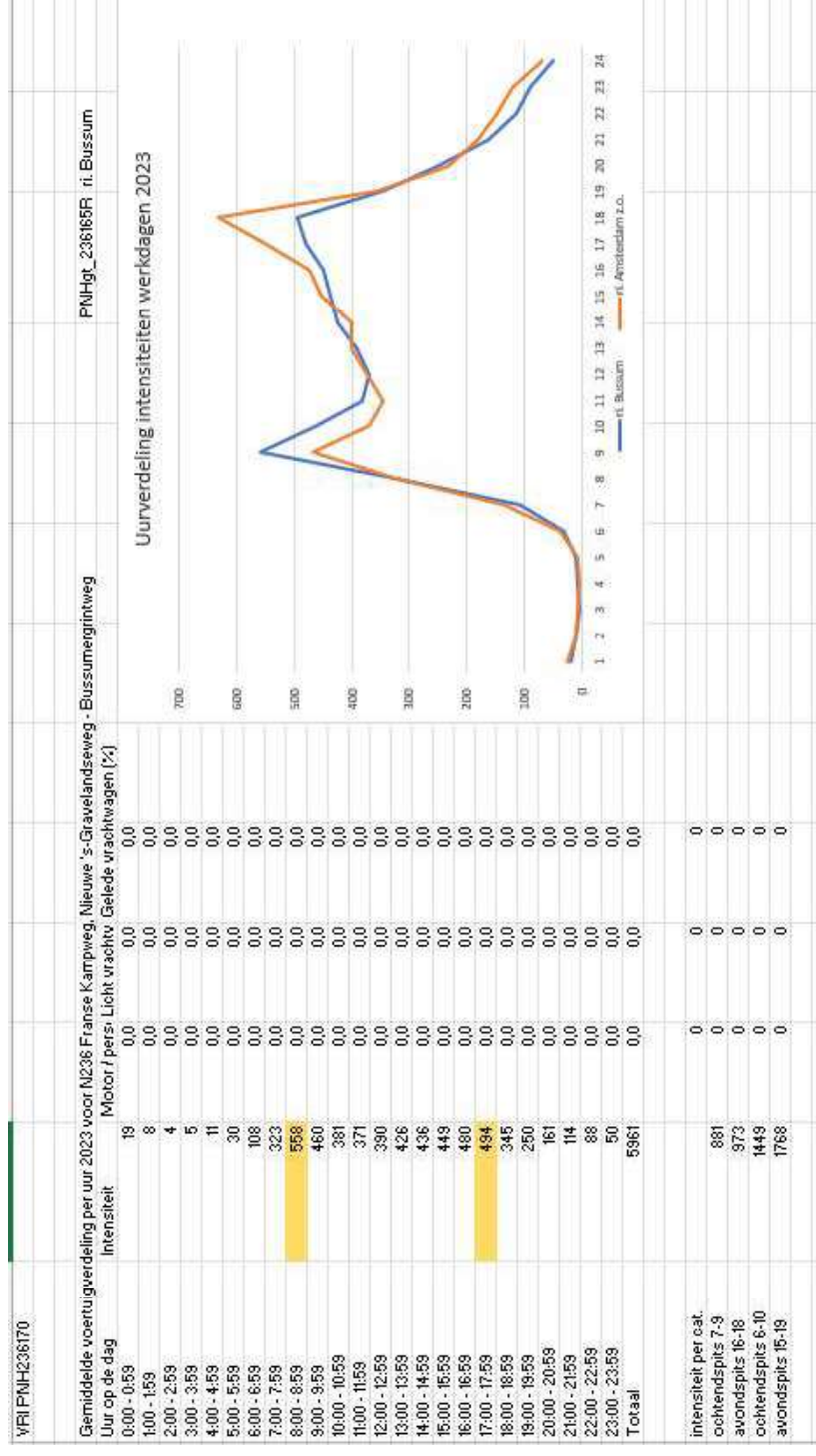
Tussen Melkweg en Nieuwe 's-Gravelandseweg

Tellocatie 1



Bijlage 1 Verkeersintensiteiten autoverkeer

Tellocatie 2



Bijlage 1 Verkeersintensiteiten autoverkeer

Tellocatie 2

Gemiddelde voertuigverdeling per uur 2023 voor N236 Franse Kampweg, Bussumergrintweg - Nieuwe 's-Gravelandseweg					PINHgt_236165L	ri. Amsterdam z.o.
Uur op de dag	Intensiteit	Motor / pers	Licht vrachty	Gelede vrachtwagen (%)		
0:00 - 0:59	25	0,0	0,0	0,0		
1:00 - 1:59	10	0,0	0,0	0,0		
2:00 - 2:59	6	0,0	0,0	0,0		
3:00 - 3:59	4	0,0	0,0	0,0		
4:00 - 4:59	6	0,0	0,0	0,0		
5:00 - 5:59	37	0,0	0,0	0,0		
6:00 - 6:59	134	0,0	0,0	0,0		
7:00 - 7:59	324	0,0	0,0	0,0		
8:00 - 8:59	467	0,0	0,0	0,0		
9:00 - 9:59	370	0,0	0,0	0,0		
10:00 - 10:59	344	0,0	0,0	0,0		
11:00 - 11:59	373	0,0	0,0	0,0		
12:00 - 12:59	400	0,0	0,0	0,0		
13:00 - 13:59	401	0,0	0,0	0,0		
14:00 - 14:59	451	0,0	0,0	0,0		
15:00 - 15:59	475	0,0	0,0	0,0		
16:00 - 16:59	550	0,0	0,0	0,0		
17:00 - 17:59	632	0,0	0,0	0,0		
18:00 - 18:59	355	0,0	0,0	0,0		
19:00 - 19:59	233	0,0	0,0	0,0		
20:00 - 20:59	179	0,0	0,0	0,0		
21:00 - 21:59	147	0,0	0,0	0,0		
22:00 - 22:59	119	0,0	0,0	0,0		
23:00 - 23:59	68	0,0	0,0	0,0		
Totaal	6111	0,0	0,0	0,0		
Intensiteit per cat.		0	0	0		
ochtendspits 7-9	791	0	0	0		
avondspits 16-18	1182	0	0	0		
ochtendspits 6-10	1295	0	0	0		
avondspits 15-19	2011	0	0	0		
Doorsnede	12072					
procentueel		0,0	0,0	0,0		
Intensiteit per cat.		0	0	0		
ochtendspits 7-9	1672	0	0	0		
avondspits 16-18	2155	0	0	0		
ochtendspits 6-10	2744	0	0	0		
avondspits 15-19	3779	0	0	0		



Bijlage 1 Verkeersintensiteiten autoverkeer

Tellocatie 3

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

HILVERSUMSE MEENTWEG, BUSSUM

Tussen Franse Kampweg en Melkmeent

INTENSITEITEN

	Duurcode				Ri. Noordwest		Ri. Zuidwest	
	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag
Emssall (0-24u)	4576	1002	4200	1002	2309	2166	2267	2194
Dag (7-19u)	3640	78,9%	3394	75,8%	1837	1735	1773	1656
Avond (19-23u)	699	15,3%	657	15,3%	281	288	417	389
Nacht (23-7u)	248	5,8%	283	5,9%	191	163	77	89
Ochtendvrij (7-9u)	679	14,8%	534	12,4%	519	408	160	126
Avondvrij (16-18u)	811	17,7%	740	17,2%	265	256	547	454

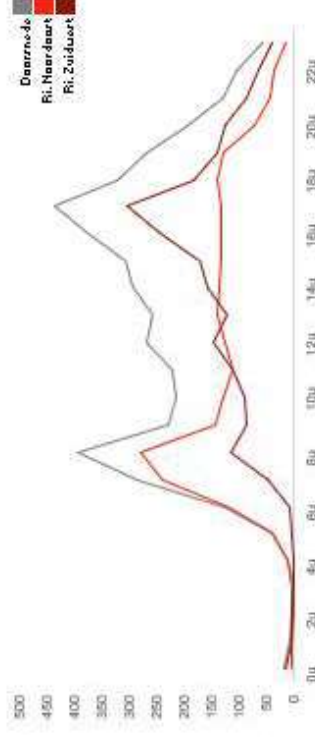
UURCIJFERS

	Duurcode				Ri. Noordwest		Ri. Zuidwest	
	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag
00:00 - 01:00	20	0,4%	32	0,7%	5	10	15	22
01:00 - 02:00	7	0,1%	13	0,3%	2	4	5	8
02:00 - 03:00	4	0,1%	6	0,2%	2	2	2	4
03:00 - 04:00	4	0,1%	4	0,1%	2	2	2	2
04:00 - 05:00	10	0,2%	9	0,2%	9	8	1	2
05:00 - 06:00	41	0,8%	32	0,7%	39	29	3	2
06:00 - 07:00	127	2,8%	97	2,3%	116	89	8	8
07:00 - 08:00	286	6,2%	219	5,1%	239	182	47	36
08:00 - 09:00	394	8,5%	315	7,3%	280	226	114	89
09:00 - 10:00	228	5,0%	219	5,1%	142	142	86	77
10:00 - 11:00	217	4,7%	223	5,2%	128	133	88	90
11:00 - 12:00	220	4,8%	239	5,6%	110	121	111	119
12:00 - 13:00	270	5,9%	275	6,4%	124	129	146	146
13:00 - 14:00	259	5,7%	270	6,3%	139	144	120	125
14:00 - 15:00	284	6,4%	295	6,9%	135	138	159	157
15:00 - 16:00	307	6,7%	301	7,0%	133	133	173	168
16:00 - 17:00	315	8,2%	351	8,2%	132	130	243	222
17:00 - 18:00	437	9,5%	388	9,0%	133	126	304	262
18:00 - 19:00	364	7,1%	296	6,9%	142	132	182	163
19:00 - 20:00	270	5,8%	249	5,8%	131	118	139	131
20:00 - 21:00	195	4,3%	184	4,3%	70	69	125	115
21:00 - 22:00	120	2,8%	126	2,9%	43	45	87	81
22:00 - 23:00	103	2,3%	98	2,3%	37	36	66	61
23:00 - 24:00	56	1,2%	59	1,4%	15	18	41	41

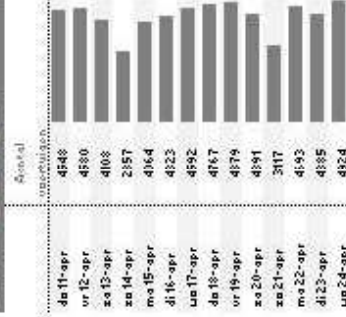
Maatslag: Hilversumse Maatslag
 Buur: Tussen Franse Kampus en Molkenont
 Ri. 1 - Ri. Noordwest (Molkenont)
 Ri. 2 - Ri. Zuidwest (Franse Kampus)
 Molken
 Maestriede: 10 april t/m 25 april 2024
 Methodiek: Telhagen
 In opdracht van: Graafstraffic
 Uitgevoerd door: Muelot



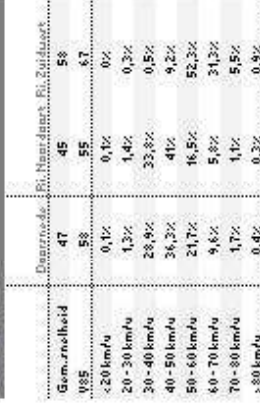
UURVERLOOP WERKDAG PER RIJCHTING



ETMAALTOTALEN



SNELHEID



Bijlage 1 Verkeersintensiteiten autoverkeer

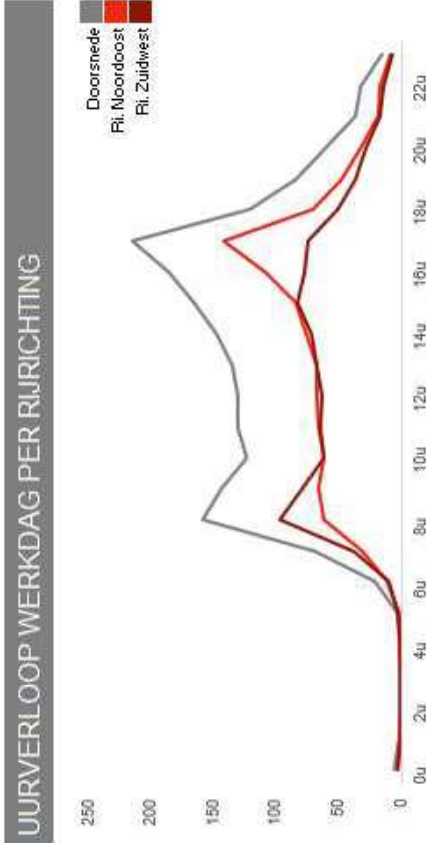
Tellocatie 4

Motorvoertuigen

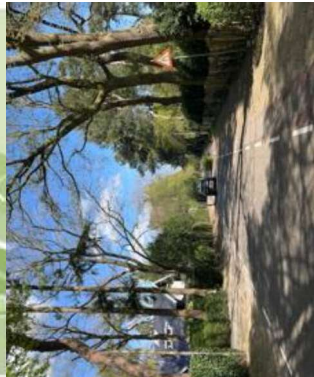
Tussen Waldenlaan en Bredelaan

Meetlocatie
Nieuwe's-Gravelandseweg
Bussum
Tussen Waldenlaan en Bredelaan
Ri. 1 = Ri. Noordoost (Bredelaan)
Ri. 2 = Ri. Zuidwest (Waldenlaan)
Meting
Meetperiode: 10 april t/m 25 april 2024
Methode: Telslangen
In opdracht van: Graaftraffic
Uitgevoerd door: Meetel

INTENSITEITEN			
	Doorsnede		
	Werkdag	Weekdag	
Etmaal (0-24u)	1387	1884	100%
Dag (7-19u)	1724	1637	86,9%
Avond (19-23u)	213	197	10,5%
Nacht (23-7u)	49	49	2,6%
Ochtendspits (7-9u)	228	182	9,7%
Avondspits (16-18u)	400	361	19,2%



UURCJIFFERS			
	Doorsnede		
	Werkdag	Weekdag	
00:00 - 01:00	5	7	0,4%
01:00 - 02:00	1	3	0,1%
02:00 - 03:00	1	1	0,1%
03:00 - 04:00	1	2	0,1%
04:00 - 05:00	1	2	0,1%
05:00 - 06:00	3	2	0,2%
06:00 - 07:00	21	16	1,1%
07:00 - 08:00	68	54	3,4%
08:00 - 09:00	159	128	8,0%
09:00 - 10:00	144	131	7,2%
10:00 - 11:00	123	120	6,2%
11:00 - 12:00	130	133	6,5%
12:00 - 13:00	130	141	6,6%
13:00 - 14:00	134	142	6,8%
14:00 - 15:00	148	153	7,4%
15:00 - 16:00	166	165	8,4%
16:00 - 17:00	185	173	9,3%
17:00 - 18:00	215	189	10,8%
18:00 - 19:00	120	109	6,1%
19:00 - 20:00	84	74	4,2%
20:00 - 21:00	61	57	3,1%
21:00 - 22:00	36	36	1,8%
22:00 - 23:00	32	30	1,6%
23:00 - 24:00	15	16	0,8%



ETMAALTOTALEN		SNELHEID	
Aantal voertuigen		Doorsnede Ri. Noordoost Ri. Zuidwest	
do 11-apr	2352	Gem. snelheid	43 42 45
vr 12-apr	2552	V85	53 52 53
za 13-apr	2093	< 20 km/u	1,3% 2,9% 0,8%
zo 14-apr	1437	20 - 30 km/u	4,7% 7,1% 2,1%
ma 15-apr	1863	30 - 40 km/u	22,5% 23,2% 21,7%
di 16-apr	2120	40 - 50 km/u	51,4% 48,1% 54,9%
wo 17-apr	1998	50 - 60 km/u	16,6% 15,9% 17,5%
do 18-apr	2100	60 - 70 km/u	2,4% 2,3% 2,4%
vr 19-apr	1895	70 - 80 km/u	0,4% 0,3% 0,4%
za 20-apr	1652	> 80 km/u	0,1% 0,1% 0,2%
zo 21-apr	1319		
ma 22-apr	1726		
di 23-apr	1755		
wo 24-apr	1594		



Bijlage 1 Verkeersintensiteiten autoverkeer

Motorvoertuigen

Tussen Franse Kampweg en Hilversumse Meentweg

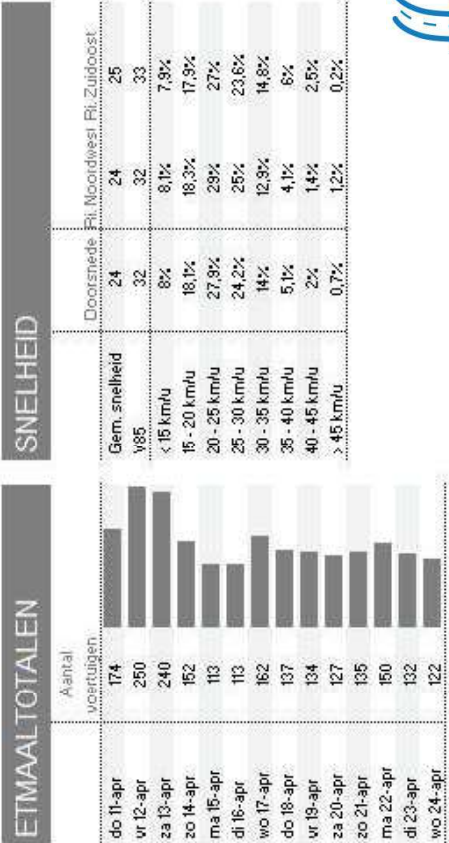
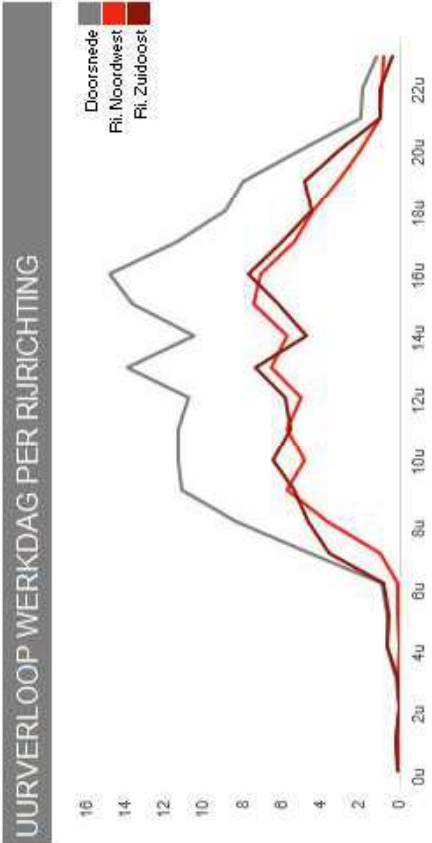
Meetlocatie
Milkmeent
Bussum
Tussen Franse Kampweg en Hilversumse Meentweg
Rt. 1 = Rt. Noordwest (Hilversumse Meentweg)
Rt. 2 = Rt. Zuidoost (Franse Kampweg)

Meting
Meetperiode: 10 april t/m 25 april 2024
Methodiek: Telslangen
In opdracht van: Graaftraffic
Uitgevoerd door: Meetel



INTENSITEITEN				UURCIJFERS			
	Doorsnede		Rt. Zuidoost Weekdag Weekdag	Rt. Noordwest Weekdag Weekdag	Doorsnede		Rt. Zuidoost Weekdag Weekdag
	Verkdag	Weekdag			Verkdag	Weekdag	
Etmaal (0-24u)	152	100%	155	100%	0	0,1%	1
Dag (7-19u)	131	86,3%	135	87,0%	0	0,1%	1
Avond (19-23u)	17	11,2%	16	10,3%	0	0,0%	0
Nacht (23-7u)	4	2,5%	4	2,7%	0	0,1%	0
Ooktendspits (7-9u)	13	8,5%	11	6,9%	1	0,4%	1
Avondspits (16-18u)	26	17,3%	25	16,0%	1	0,6%	1

	Doorsnede		Rt. Zuidoost Weekdag Weekdag	Rt. Noordwest Weekdag Weekdag	Doorsnede		Rt. Zuidoost Weekdag Weekdag
	Verkdag	Weekdag			Verkdag	Weekdag	
00:00 - 01:00	0	0,1%	1	0,3%	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0,1%	1	0,4%	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0,0%	0	0,1%	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0,1%	0	0,1%	0	0	0
04:00 - 05:00	1	0,4%	1	0,3%	0	0	1
05:00 - 06:00	1	0,4%	1	0,4%	0	0	1
06:00 - 07:00	1	0,6%	1	0,4%	0	0	1
07:00 - 08:00	5	3,0%	4	2,4%	1	1	4
08:00 - 09:00	8	5,5%	7	4,5%	4	3	5
09:00 - 10:00	11	7,4%	11	7,1%	5	5	6
10:00 - 11:00	11	7,4%	13	8,3%	6	6	6
11:00 - 12:00	11	7,5%	13	8,3%	5	6	6
12:00 - 13:00	11	7,1%	12	7,9%	7	7	9
13:00 - 14:00	14	9,2%	15	9,9%	6	5	5
14:00 - 15:00	11	6,9%	12	7,6%	6	6	7
15:00 - 16:00	14	9,0%	15	9,9%	7	8	8
16:00 - 17:00	15	9,8%	14	9,2%	5	5	6
17:00 - 18:00	11	7,5%	11	6,8%	4	4	4
18:00 - 19:00	9	5,9%	8	5,0%	3	3	5
19:00 - 20:00	8	5,3%	8	5,0%	2	2	3
20:00 - 21:00	5	3,3%	5	3,0%	1	1	1
21:00 - 22:00	2	1,3%	2	1,2%	1	1	1
22:00 - 23:00	2	1,3%	2	1,1%	1	1	1
23:00 - 24:00	1	0,6%	1	0,6%	1	1	0



Bijlage 1 Verkeersintensiteiten autoverkeer

Tellocatie 6

Motorvoertuigen

Tussen Franse Kampweg en Winkelterrein

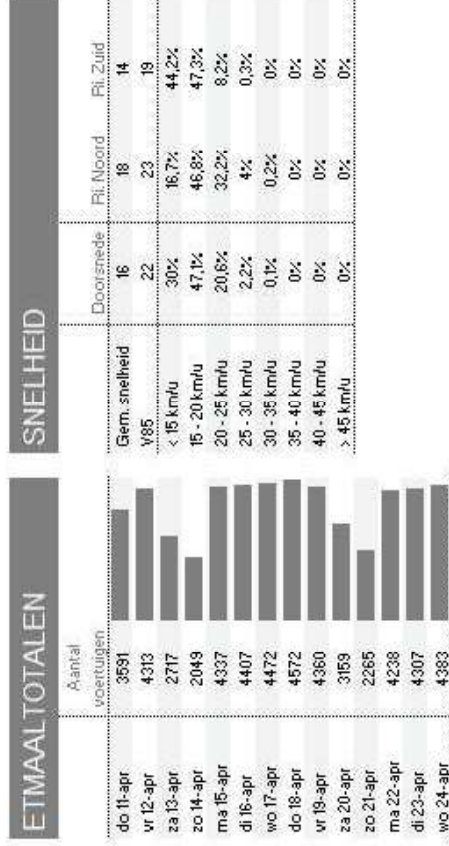
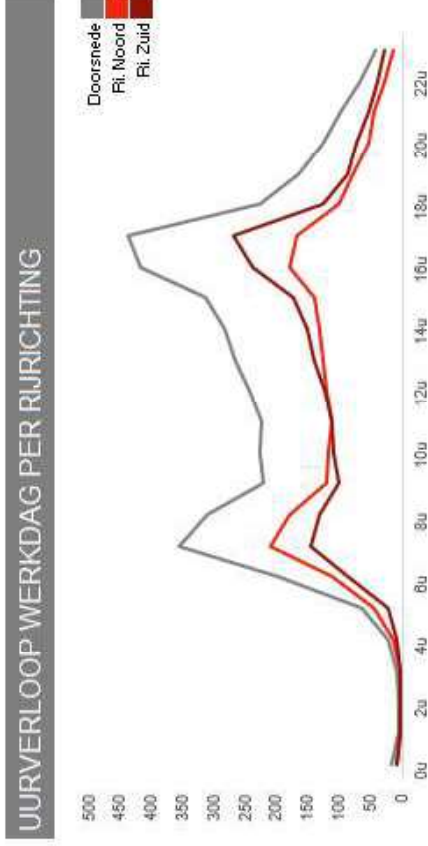


Meetlocatie
Franse Kampweg
Bussum
Tussen Franse Kampweg en Winkelterrein
Ri. 1 = Ri. Noord (Winkelterrein)
Ri. 2 = Ri. Zuid (Franse Kampweg)

Meting
Meetperiode: 10 april t/m 25 april 2024
Methode: Telslangen
In opdracht van: GraafTraffic
Uitgevoerd door: Meetel

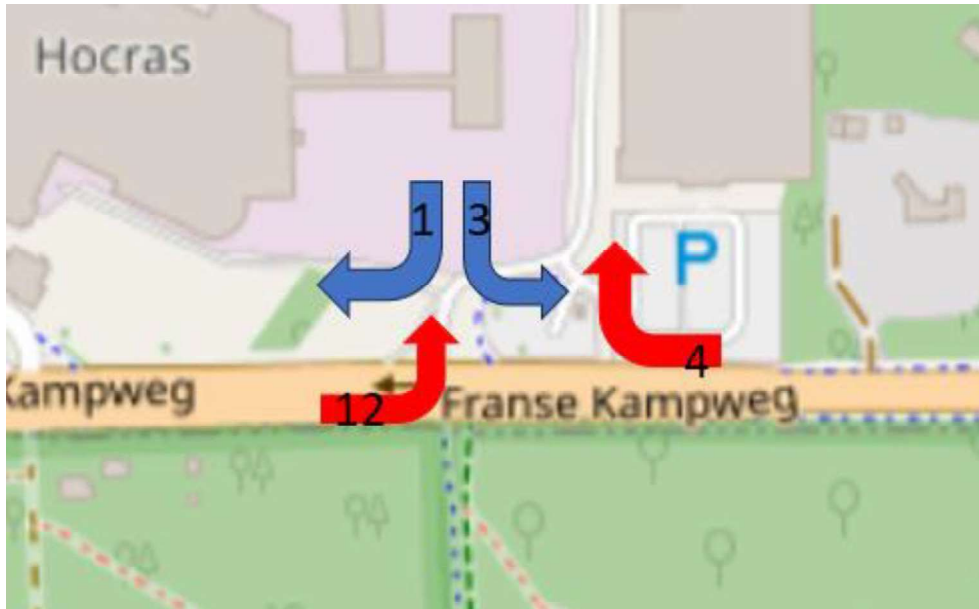
INTENSITEITEN			
	Doorsnede Weekdag	Ri. Noord Weekdag	Ri. Zuid Weekdag
Etmaal (0-24u)	4363 100%	2118 100%	2245 100%
Dag (7-19u)	3539 81%	1710 80,7%	1829 82%
Avond (19-23u)	499 10,5%	205 9,6%	254 11,3%
Nacht (23-7u)	366 8,4%	203 9,4%	162 7,3%
Ochtendspits (7-9u)	669 15,3%	389 18,2%	280 12,4%
Avondspits (18-19u)	858 19,7%	349 16,3%	509 22,6%

UURCIJFERS			
	Doorsnede Weekdag	Ri. Noord Weekdag	Ri. Zuid Weekdag
00:00 - 01:00	17 0,4%	9 0,4%	8 0,4%
01:00 - 02:00	5 0,1%	3 0,1%	3 0,1%
02:00 - 03:00	6 0,1%	2 0,1%	3 0,1%
03:00 - 04:00	8 0,2%	4 0,2%	4 0,2%
04:00 - 05:00	23 0,5%	15 0,7%	8 0,4%
05:00 - 06:00	65 1,5%	44 2,1%	21 0,9%
06:00 - 07:00	200 4,6%	112 5,3%	88 3,9%
07:00 - 08:00	357 8,2%	210 9,9%	147 6,6%
08:00 - 09:00	312 7,2%	179 8,4%	133 5,9%
09:00 - 10:00	222 5,1%	121 5,7%	101 4,5%
10:00 - 11:00	227 5,2%	118 5,6%	110 4,9%
11:00 - 12:00	225 5,2%	111 5,2%	114 5,1%
12:00 - 13:00	245 5,6%	121 5,7%	123 5,5%
13:00 - 14:00	267 6,1%	127 6,0%	140 6,2%
14:00 - 15:00	284 6,5%	132 6,2%	152 6,8%
15:00 - 16:00	315 7,2%	140 6,6%	175 7,8%
16:00 - 17:00	420 9,6%	181 8,6%	240 10,7%
17:00 - 18:00	438 10,0%	168 7,9%	270 12,0%
18:00 - 19:00	227 5,2%	102 4,8%	125 5,6%
19:00 - 20:00	167 3,8%	79 3,7%	87 3,9%
20:00 - 21:00	127 2,9%	53 2,5%	74 3,3%
21:00 - 22:00	98 2,2%	44 2,1%	54 2,4%
22:00 - 23:00	68 1,6%	29 1,4%	39 1,7%
23:00 - 24:00	42 1,0%	15 0,7%	27 1,2%



Bijlage 2 Verdeling kruispuntstromen Franse Kampweg – Gamma aansluiting

Om tot een verdeling van het links- en rechtsafslaande autoverkeer te komen bij de ontsluiting Gamma is tijdens de schouw op donderdag 18 april tweemaal een visuele kruispunttelling uitgevoerd op de aansluiting Gamma – Franse Kampweg (afbeelding 1 en tabel 2). In tabel 2 wordt tussen haakjes het aantal Picnic voertuigen weergegeven.



Afbeelding 1: Kruispuntstromen aansluiting Gamma – Franse Kampweg

Tijd Richting	1	3	4	12
16:15 – 16:30	7 (2)	12 (0)	10 (2)	7 (1)
16:30 – 16:45	7 (0)	12 (1)	8 (3)	8 (1)
17:15 – 17:30	6 (1)	9 (2)	6 (0)	5 (0)
17:30 – 17:45	5 (0)	9 (1)	5 (0)	7 (0)

Tabel 2:: Kruispuntstromen aansluiting Gamma – Franse Kampweg

Uit de telling blijkt dat in de avondspits circa 37% van het uitrijdende autoverkeer (verkeer komend uit de Gamma ontsluiting) rechtsaf slaat en 63% linksaf. Voor het inrijdende autoverkeer komt 52% van het autoverkeer vanuit de richting Nieuwe 's Gravelandseweg en 48% vanuit de richting Hilversumse Meentweg. Ook is tijdens de telling het aantal Picnic voertuigen geteld. Het percentage verkeer van en naar de Picnic ligt tussen de 10 (uitrijdend verkeer) en 12,5% (inrijdend verkeer). Op de telling is tabel 2.2 in de rapportage is een correctie van 10% toegepast als gevolg van het verkeer van en naar de Picnic.

Bijlage 3 Verkeersintensiteiten fietsverkeer

VERKEERSTELLING

Bromfietzers en fietsers

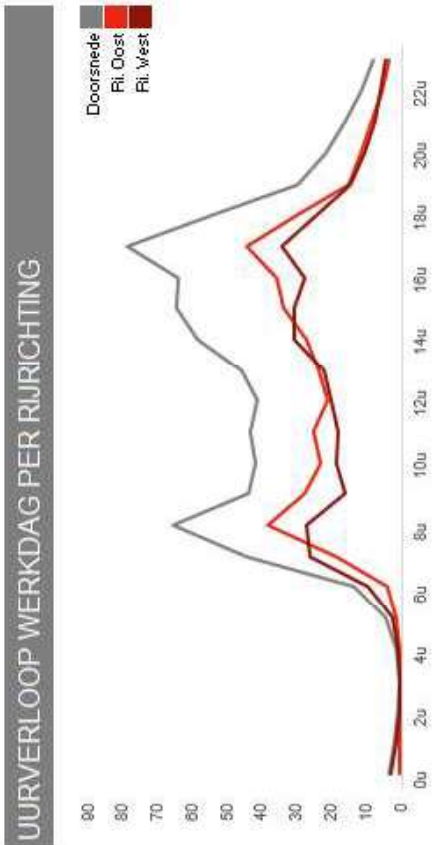
FRANSE KAMPWEG, BUSSUM

Tussen Melkweg en Nieuwe 's-Gravelandseweg

Tellocatie 1



INTENSITEITEN				
	Doorsnede		Ri. Oost	Ri. West
	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	762	100%	820	100%
Dag (7-19u)	648	85,1%	712	86,8%
Avond (19-23u)	80	10,5%	73	8,9%
Nacht (23-7u)	34	4,5%	35	4,3%
Ochtendspits (7-9u)	110	14,5%	89	10,9%
Avondspits (18-18u)	143	18,8%	141	17,2%

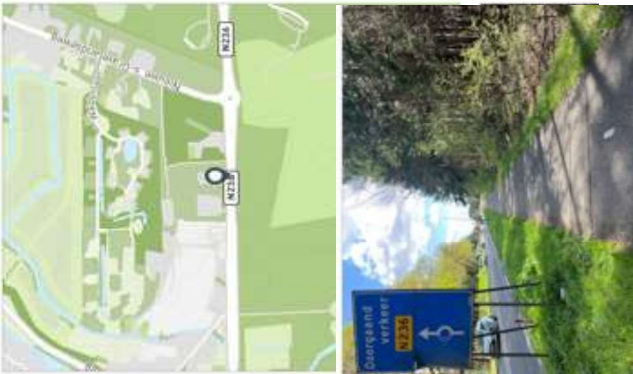


UURCIJFERS				
	Doorsnede		Ri. Oost	Ri. West
	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag
00:00 - 01:00	4	0,5%	5	0,6%
01:00 - 02:00	2	0,3%	4	0,4%
02:00 - 03:00	1	0,1%	3	0,3%
03:00 - 04:00	0	0,0%	1	0,1%
04:00 - 05:00	1	0,2%	1	0,2%
05:00 - 06:00	4	0,6%	4	0,5%
06:00 - 07:00	13	1,8%	10	1,2%
07:00 - 08:00	45	5,9%	34	4,1%
08:00 - 09:00	66	8,6%	55	6,7%
09:00 - 10:00	44	5,8%	45	5,4%
10:00 - 11:00	42	5,5%	51	6,2%
11:00 - 12:00	43	5,7%	62	7,5%
12:00 - 13:00	42	5,4%	59	7,2%
13:00 - 14:00	46	6,1%	67	8,1%
14:00 - 15:00	58	7,7%	76	9,3%
15:00 - 16:00	65	8,5%	74	9,0%
16:00 - 17:00	64	8,4%	63	8,4%
17:00 - 18:00	79	10,4%	73	8,9%
18:00 - 19:00	54	7,1%	48	5,9%
19:00 - 20:00	30	3,9%	26	3,2%
20:00 - 21:00	22	2,9%	20	2,5%
21:00 - 22:00	16	2,1%	15	1,8%
22:00 - 23:00	12	1,5%	11	1,4%

ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen
do 11-apr	877
vr 12-apr	1360
za 13-apr	1348
zo 14-apr	1248
ma 15-apr	526
di 16-apr	524
wo 17-apr	719
do 18-apr	894
vr 19-apr	450
za 20-apr	425
zo 21-apr	839
ma 22-apr	684
di 23-apr	880
wo 24-apr	494

Meetlocatie
Franse Kampweg
Bussum
Tussen Melkweg en Nieuwe 's-Gravelandseweg
Ri. 1 = Ri. Oost (Nieuwe 's-Gravelandseweg)
Ri. 2 = Ri. West (Melkweg)
Meting
Meetperiode: 10 april t/m 25 april 2024
Methode: Telstanden
In opdracht van: GraafTraffic
Uitgevoerd door: Meetel



Bijlage 3 Verkeersintensiteiten fietsverkeer

Tellocatie 2

Bromfietzers en fietsers

Tussen Zuidblokweg en Franse Kampweg



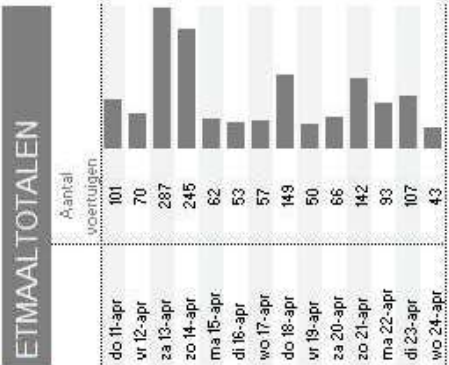
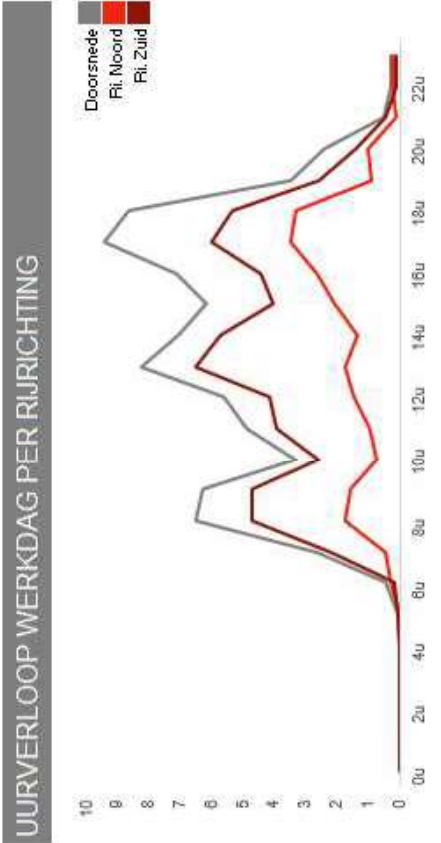
Meetlocatie
Meekweg
Bussum
Tussen Zuidblokweg en Franse Kampweg
Ri. 1 = Ri. Noord (Franse Kampweg)
Ri. 2 = Ri. Zuid (Zuidblokweg)

Meting
Meetperiode: 10 april t/m 25 april 2024
Methode: Telslangen
In opdracht van: Graaftraffic
Uitgevoerd door: Meetel

INTENSITEITEN						
	Doorsnede		Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	84	100%	113	100%	24	28
Dag (7-19u)	76	91,0%	106	93,3%	22	26
Avond (19-23u)	7	8,0%	6	5,6%	2	2
Nacht (23-7u)	1	1,0%	1	0,5%	0	0
Ochtendspits (7-9u)	9	10,9%	7	6,4%	2	2
Avondspits (18-19u)	17	19,9%	20	17,5%	6	6

UURCIJFERS

	Doorsnede		Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00 - 01:00	0	0,0%	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0,0%	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0,0%	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0,0%	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0,0%	0	0	0	0
05:00 - 06:00	0	0,1%	0	0	0	0
06:00 - 07:00	0	0,5%	0	0	0	0
07:00 - 08:00	3	3,2%	2	1,7%	0	2
08:00 - 09:00	7	7,8%	5	4,6%	2	1
09:00 - 10:00	6	7,5%	6	5,0%	2	5
10:00 - 11:00	3	4,0%	7	5,8%	1	2
11:00 - 12:00	5	5,9%	10	8,4%	1	2
12:00 - 13:00	6	6,7%	12	10,6%	1	4
13:00 - 14:00	8	9,9%	13	11,9%	2	3
14:00 - 15:00	7	8,5%	13	11,9%	1	6
15:00 - 16:00	6	7,4%	10	8,7%	2	4
16:00 - 17:00	7	8,5%	9	8,3%	3	4
17:00 - 18:00	9	11,3%	10	9,2%	3	6
18:00 - 19:00	9	10,3%	9	7,6%	3	5
19:00 - 20:00	3	4,2%	3	2,9%	1	3
20:00 - 21:00	2	2,9%	2	1,8%	1	1
21:00 - 22:00	1	0,6%	1	0,5%	0	0
22:00 - 23:00	0	0,4%	0	0,3%	0	0
23:00 - 24:00	0	0,4%	0	0,2%	0	0



Bijlage 3 Verkeersintensiteiten fietsverkeer

Tellocatie 3

VERKEERSTELLING

Bromfietzers en fietzers

FRANSE KAMPWEG, BUSSUM

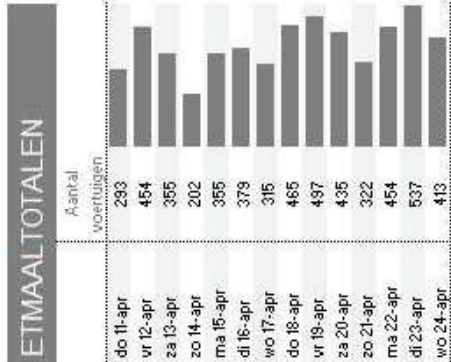
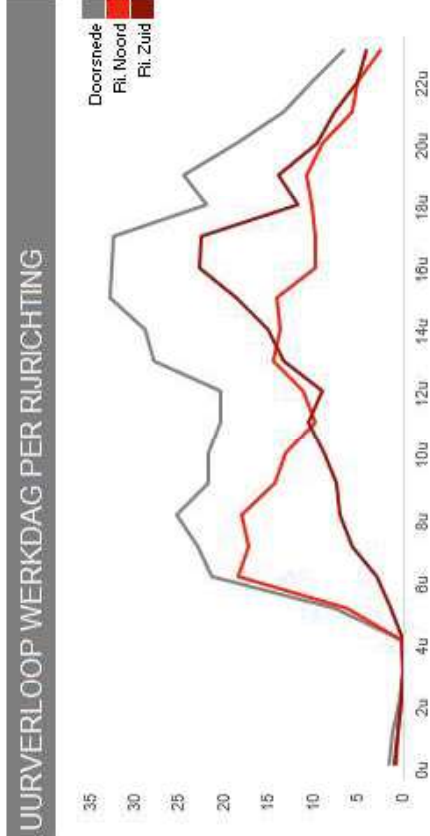
Tussen Franse Kampweg en Winkelterrein



Meeselocatie
Franse Kampweg
Bussum
Tussen Franse Kampweg en Winkelterrein
Rl. 1 = Rl. Noord (Winkelterrein)
Rl. 2 = Rl. Zuid (Franse Kampweg)
Meting
Meeperiodes: 10 april t/m 25 april 2024
Methodiek: Tellingen
In opdracht van: Graaftraffo
Uitgevoerd door: Meeteel

INTENSITEITEN									
	Doorsnede		Rl. Noord		Rl. Zuid				
	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag
Elmaal (0-24u)	416	100%	398	100%	217	203	200	194	
Dag (7-19u)	310	74,4%	294	74,0%	157	148	153	147	
Avond (19-23u)	67	16,1%	63	15,9%	31	29	36	34	
Nacht (23-7u)	39	9,5%	40	10,1%	29	26	10	14	
Ochtendspits (7-9u)	48	11,6%	40	10,0%	36	28	13	12	
Avondspits (16-18u)	65	15,6%	58	14,6%	20	20	45	38	

UURCIJFERS									
	Doorsnede		Rl. Noord		Rl. Zuid				
	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag
00:00 - 01:00	2	0,4%	3	0,8%	1	1	1	2	
01:00 - 02:00	1	0,3%	3	0,8%	1	2	1	2	
02:00 - 03:00	0	0,1%	3	0,7%	0	1	0	2	
03:00 - 04:00	0	0,0%	1	0,2%	0	0	0	1	
04:00 - 05:00	0	0,1%	1	0,1%	0	0	0	0	
05:00 - 06:00	8	1,8%	6	1,6%	6	5	1	1	
06:00 - 07:00	21	5,1%	17	4,3%	19	14	3	3	
07:00 - 08:00	23	5,5%	19	4,7%	17	14	6	5	
08:00 - 09:00	25	6,1%	21	5,3%	18	14	7	7	
09:00 - 10:00	22	5,3%	21	5,2%	14	13	7	8	
10:00 - 11:00	22	5,3%	22	5,5%	13	12	9	10	
11:00 - 12:00	20	4,9%	24	5,9%	10	11	11	13	
12:00 - 13:00	20	4,9%	22	5,5%	11	12	9	10	
13:00 - 14:00	28	6,7%	26	6,6%	15	14	13	12	
14:00 - 15:00	29	7,0%	28	7,1%	14	14	15	15	
15:00 - 16:00	33	7,9%	32	8,1%	14	14	19	18	
16:00 - 17:00	33	7,8%	30	7,5%	10	10	23	20	
17:00 - 18:00	32	7,8%	28	7,1%	10	10	23	19	
18:00 - 19:00	22	5,3%	21	5,3%	10	10	12	11	
19:00 - 20:00	25	5,9%	23	5,9%	11	11	14	13	
20:00 - 21:00	19	4,5%	18	4,6%	9	9	10	10	
21:00 - 22:00	13	3,2%	12	3,1%	6	5	8	7	
22:00 - 23:00	10	2,5%	9	2,4%	5	5	5	5	



Bijlage 3 Verkeersintensiteiten fietsverkeer

Tellocatie 4

VERKEERSTELLING
Bromfietzers en fietsers

NIEUWE 'S-GRAVELANDSEWEG, BUSSUM
Tussen Waldenlaan en Bredelaan

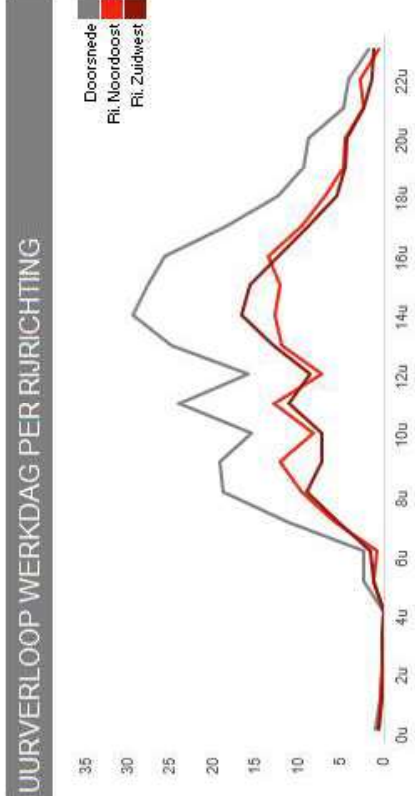


Meetlocatie
Nieuwe 's-Gravelandseweg
Bussum
Tussen Waldenlaan en Bredelaan
Ri. 1 = Ri. Noordoost (Bredelaan)
Ri. 2 = Ri. Zuidwest (Waldenlaan)

Meting
Meetperiode: 10 april t/m 25 april 2024
Methodiek: Telslangen
In opdracht van: GraafTraffic
Uitgevoerd door: Meetel

INTENSITEITEN							
	Doorsnede		Weekdag	Ri. Noordoost		Weekdag	Ri. Zuidwest
	Weekdag	Weekdag		Weekdag	Weekdag		Weekdag
Etmaal (0-24u)	279	100%	283	141	140	138	143
Dag (7-19u)	244	87,4%	248	123	122	121	126
Avond (19-23u)	27	9,7%	26	9,3%	14	13	13
Nacht (23-7u)	8	2,9%	9	3,1%	3	5	5
Ochtendspits (7-9u)	30	10,7%	26	9,1%	16	14	13
Avondspits (16-18u)	44	15,8%	44	15,7%	23	21	21

UURCIJFERS							
	Doorsnede		Weekdag	Ri. Noordoost		Weekdag	Ri. Zuidwest
	Weekdag	Weekdag		Weekdag	Weekdag		Weekdag
00:00 - 01:00	1	0,4%	2	0,7%	1	1	1
01:00 - 02:00	0	0,2%	1	0,3%	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0,0%	0	0,1%	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0,0%	0	0,1%	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0
05:00 - 06:00	2	0,8%	2	0,8%	1	1	1
06:00 - 07:00	2	0,8%	2	0,7%	1	1	1
07:00 - 08:00	11	4,0%	9	3,3%	6	5	4
08:00 - 09:00	19	6,7%	17	5,9%	10	8	8
09:00 - 10:00	19	6,9%	18	6,5%	12	7	8
10:00 - 11:00	16	5,6%	16	5,8%	8	7	8
11:00 - 12:00	24	8,7%	25	9,0%	13	11	12
12:00 - 13:00	16	5,7%	20	6,9%	7	9	12
13:00 - 14:00	25	9,0%	28	9,8%	12	13	14
14:00 - 15:00	30	10,6%	31	10,8%	14	17	17
15:00 - 16:00	28	10,0%	28	9,7%	12	16	15
16:00 - 17:00	26	9,3%	26	9,1%	14	12	12
17:00 - 18:00	18	6,6%	19	6,6%	10	9	9
18:00 - 19:00	12	4,4%	12	4,3%	7	6	6
19:00 - 20:00	9	3,4%	9	3,1%	5	5	4
20:00 - 21:00	9	3,2%	9	3,0%	5	4	4
21:00 - 22:00	5	1,7%	5	1,7%	2	2	3
22:00 - 23:00	4	1,5%	4	1,5%	2	1	2



ETMAALTOTALEN

Aantal voertuigen	
do 11-apr	304
vr 12-apr	577
za 13-apr	463
zo 14-apr	312
ma 15-apr	227
di 16-apr	203
wo 17-apr	288
do 18-apr	339
vr 19-apr	172
za 20-apr	185
zo 21-apr	206
ma 22-apr	268
di 23-apr	269
wo 24-apr	161



Bijlage 3 Verkeersintensiteiten fietsverkeer

Tellocatie 5

Bromfietzers en fietsers

Tussen Franse Kampweg en Hilversumse Meentweg



Meetlocatie

Mekmeent

Bussum

Tussen Franse Kampweg en Hilversumse Meentweg

Ri. 1 = Ri. Noordwest (Hilversumse Meentweg)

Ri. 2 = Ri. Zuidoost (Franse Kampweg)

Meting

Meetperiode: 10 april t/m 25 april 2024

Methodiek: Telslangen

In opdracht van: Graaftraffic

Uitgevoerd door: Meetel

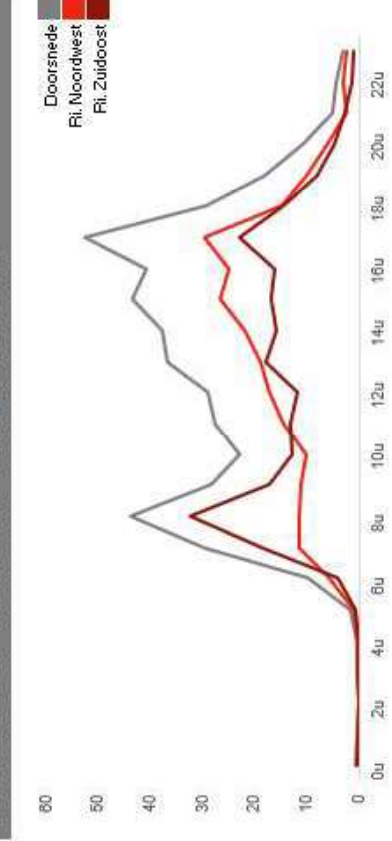
INTENSITEITEN

	Doorsnede Weekdag	Ri. Noordwest Weekdag	Ri. Zuidoost Weekdag
Eismaal (0-24u)	478 100% 536 100%	244 275	234 262
Dag (7-19u)	423 88,4% 485 90,4%	213 246	210 239
Avond (19-23u)	39 8,1% 36 6,7%	22 20	17 16
Nacht (23-7u)	17 3,5% 15 2,9%	10 9	6 6
Ochtendspits (7-9u)	74 15,4% 59 10,9%	23 18	51 40
Avondspits (16-18u)	93 19,5% 95 17,6%	54 54	39 40

UURGIJFERS

	Doorsnede Weekdag	Ri. Noordwest Weekdag	Ri. Zuidoost Weekdag
00:00 - 01:00	1 0,2% 1 0,2%	0 1	0 1
01:00 - 02:00	0 0,1% 1 0,1%	0 0	0 0
02:00 - 03:00	0 0,0% 1 0,1%	0 1	0 0
03:00 - 04:00	0 0,1% 0 0,1%	0 0	0 0
04:00 - 05:00	0 0,1% 0 0,1%	0 0	0 0
05:00 - 06:00	2 0,4% 2 0,3%	1 1	1 1
06:00 - 07:00	10 2,1% 8 1,4%	6 4	4 4
07:00 - 08:00	30 6,2% 22 4,2%	11 9	18 14
08:00 - 09:00	44 9,2% 36 6,7%	12 10	32 26
09:00 - 10:00	28 5,9% 29 5,5%	11 13	17 16
10:00 - 11:00	23 4,8% 35 6,6%	10 17	13 19
11:00 - 12:00	28 5,8% 43 8,0%	15 21	13 21
12:00 - 13:00	29 6,0% 40 7,5%	17 22	12 19
13:00 - 14:00	37 7,7% 51 9,5%	19 26	18 25
14:00 - 15:00	38 7,9% 55 10,2%	22 30	16 24
15:00 - 16:00	44 9,1% 52 9,7%	27 31	17 21
16:00 - 17:00	41 8,6% 45 8,5%	25 26	16 19
17:00 - 18:00	53 11,0% 49 9,2%	30 28	23 21
18:00 - 19:00	29 6,2% 26 4,9%	15 13	15 13
19:00 - 20:00	18 3,8% 16 3,0%	10 8	8 8
20:00 - 21:00	11 2,3% 10 1,9%	6 6	5 5
21:00 - 22:00	5 1,1% 5 0,9%	2 3	3 2
22:00 - 23:00	5 0,9% 4 0,8%	3 3	2 1
23:00 - 24:00	3 0,7% 3 0,5%	2 2	1 1

UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen
do 11-apr	512
vr 12-apr	832
za 13-apr	967
zo 14-apr	829
ma 15-apr	325
di 16-apr	311
wo 17-apr	414
do 18-apr	619
vr 19-apr	259
za 20-apr	290
zo 21-apr	539
ma 22-apr	472
di 23-apr	562
wo 24-apr	270

Bijlage 3 Verkeersintensiteiten fietsverkeer

Bronfietzers en fietsers

Tussen Franse Kampweg en Struikheiweg

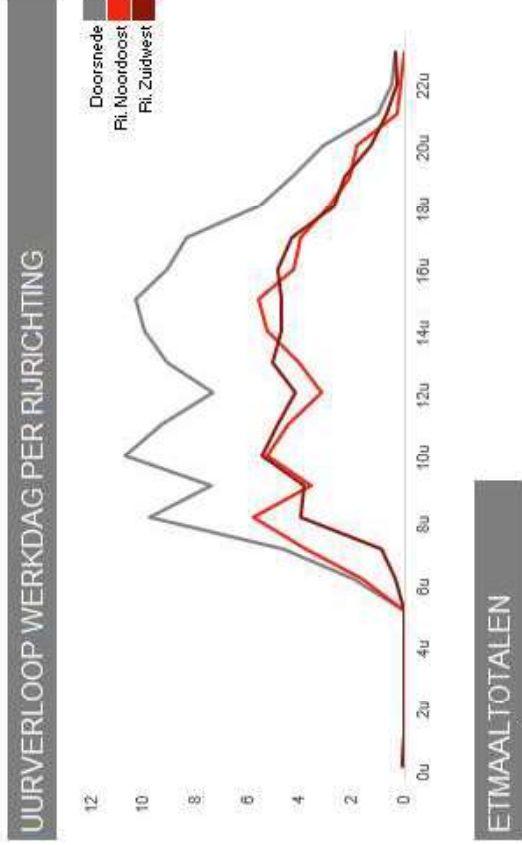
Tellocatie 6



Meelocatie
Ericaweg
Bussum
Tussen Franse Kampweg en Struikheiweg
Ri. 1 = Ri. Noordoost (Struikheiweg)
Ri. 2 = Ri. Zuidwest (Franse Kampweg)
Meting
Meeperiode: 10 april t/m 25 april 2024
Methode: Telslangen
In opdracht van: Graaftraffic
Uitgevoerd door: Meeteel

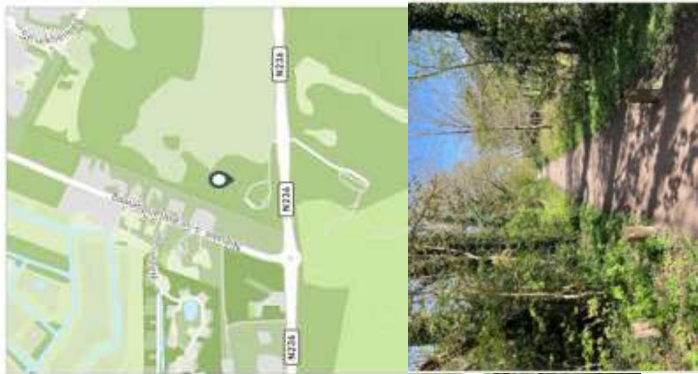
INTENSITEITEN				
	Doorsnede Weekdag	Doorsnede Weekdag	Ri. Noordoost Weekdag	Ri. Zuidwest Weekdag
Etmaal (0-24u)	113	100%	125	100%
Dag (7-19u)	102	90,1%	114	91,7%
Avond (19-23u)	9	7,9%	8	6,6%
Nacht (23-7u)	2	2,1%	2	1,7%
Ochtendspits (7-9u)	14	12,8%	13	10,2%
Avondspits (18-19u)	17	15,4%	18	14,1%

UURCIJFERS				
	Doorsnede Weekdag	Doorsnede Weekdag	Ri. Noordoost Weekdag	Ri. Zuidwest Weekdag
00:00 - 01:00	0	0,1%	0	0,1%
01:00 - 02:00	0	0,0%	0	0,0%
02:00 - 03:00	0	0,0%	0	0,0%
03:00 - 04:00	0	0,0%	0	0,0%
04:00 - 05:00	0	0,0%	0	0,0%
05:00 - 06:00	0	0,0%	0	0,0%
06:00 - 07:00	2	1,7%	1	0,8%
07:00 - 08:00	5	4,1%	4	3,2%
08:00 - 09:00	10	8,7%	9	7,0%
09:00 - 10:00	7	6,6%	8	6,1%
10:00 - 11:00	11	9,5%	12	9,6%
11:00 - 12:00	9	8,2%	11	9,0%
12:00 - 13:00	7	6,5%	11	8,9%
13:00 - 14:00	9	8,1%	12	9,8%
14:00 - 15:00	10	8,9%	12	9,9%
15:00 - 16:00	10	9,1%	12	9,8%
16:00 - 17:00	9	8,1%	10	7,8%
17:00 - 18:00	8	7,4%	8	6,5%
18:00 - 19:00	6	5,0%	5	4,2%
19:00 - 20:00	4	3,8%	4	3,2%
20:00 - 21:00	3	2,7%	3	2,1%
21:00 - 22:00	1	0,9%	1	0,8%
22:00 - 23:00	0	0,4%	1	0,7%
23:00 - 24:00	0	0,3%	0	0,2%



ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen
do 11-apr	124
vr 12-apr	234
za 13-apr	230
zo 14-apr	184
ma 15-apr	58
di 16-apr	63
wo 17-apr	108
do 18-apr	106
vr 19-apr	42
za 20-apr	76
zo 21-apr	129
ma 22-apr	144
di 23-apr	141
wo 24-apr	76



Bijlage 3 Verkeersintensiteiten fietsverkeer

Tellocatie 7

Bromfietzers en fietsers

Tussen Nieuwe 's-Gravelandseweg en Melkweg

Meetlocatie

Fransé Kampweg

Bussum

Tussen Nieuwe 's-Gravelandseweg en Melkweg

Ri. 1 = Ri. West (Melkweg)

Ri. 2 = Ri. Oost (Nieuwe 's-Gravelandseweg)

Meting

Meetperiode: 4 april t/m 7 mei 2024

Methodiek: Telslangen

In opdracht van: Grasaktraffic

Uitgevoerd door: Meetel



INTENSITEITEN

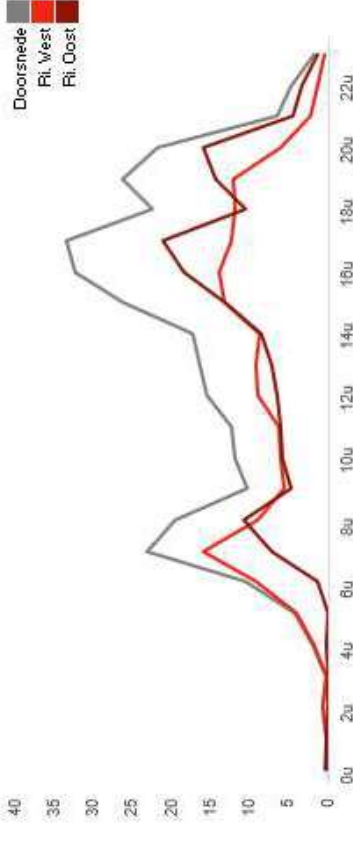
	Doorsnede		Weekdag		Ri. West		Ri. Oost	
	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag
Eetmaal (0-24u)	321	100%	318	100%	160	154	162	164
Dag (7-18u)	241	75,1%	253	79,5%	121	123	120	130
Avond (19-23u)	60	18,6%	48	15,0%	22	18	38	30
Nacht (23-7u)	20	6,3%	18	5,5%	17	14	4	4
Ochtendspits (7-9u)	43	13,3%	34	10,8%	25	20	18	14
Avondspits (16-18u)	66	20,5%	56	17,5%	26	22	40	34

UURCIJFERS

	Doorsnede		Weekdag		Ri. West		Ri. Oost	
	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag
00:00 - 01:00	0	0,1%	1	0,3%	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0,1%	1	0,3%	0	0	0	0
02:00 - 03:00	1	0,2%	1	0,2%	1	1	0	0
03:00 - 04:00	0	0,1%	0	0,1%	0	0	0	0
04:00 - 05:00	2	0,6%	2	0,5%	2	1	0	0
05:00 - 06:00	4	1,3%	3	1,0%	4	3	0	0
06:00 - 07:00	11	3,3%	9	2,7%	9	7	1	1
07:00 - 08:00	23	7,2%	17	5,5%	16	12	7	5
08:00 - 09:00	20	6,1%	17	5,3%	9	8	11	8
09:00 - 10:00	10	3,2%	15	4,8%	6	9	5	6
10:00 - 11:00	12	3,7%	17	5,5%	6	10	6	8
11:00 - 12:00	12	3,8%	21	6,5%	6	11	6	10
12:00 - 13:00	16	4,9%	24	7,7%	9	10	7	14
13:00 - 14:00	16	5,1%	23	7,3%	9	11	7	13
14:00 - 15:00	17	5,4%	20	6,4%	9	10	8	11
15:00 - 16:00	26	8,2%	24	7,5%	13	11	13	13
16:00 - 17:00	32	10,1%	28	8,9%	14	11	19	17
17:00 - 18:00	33	10,4%	27	8,5%	12	10	21	17
18:00 - 19:00	23	7,0%	18	5,8%	12	9	11	9
19:00 - 20:00	26	8,2%	21	6,5%	12	9	14	11
20:00 - 21:00	22	6,8%	17	5,5%	6	5	16	12
21:00 - 22:00	7	2,1%	5	1,7%	2	2	4	4
22:00 - 23:00	5	1,5%	4	1,3%	1	1	3	3
23:00 - 24:00	2	0,6%	2	0,6%	0	1	1	1

UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING

Doorsnede
Ri. West
Ri. Oost



ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen
do 11-apr	261
vr 12-apr	350
za 13-apr	332
zo 14-apr	254
ma 15-apr	422
di 16-apr	400
wo 17-apr	396
do 18-apr	315
vr 19-apr	317
za 20-apr	301
zo 21-apr	338
ma 22-apr	165
di 23-apr	408
wo 24-apr	189

Bijlage 4 Resultaten OMNI-X berekeningen

getal in zwart telling Franse Kampweg

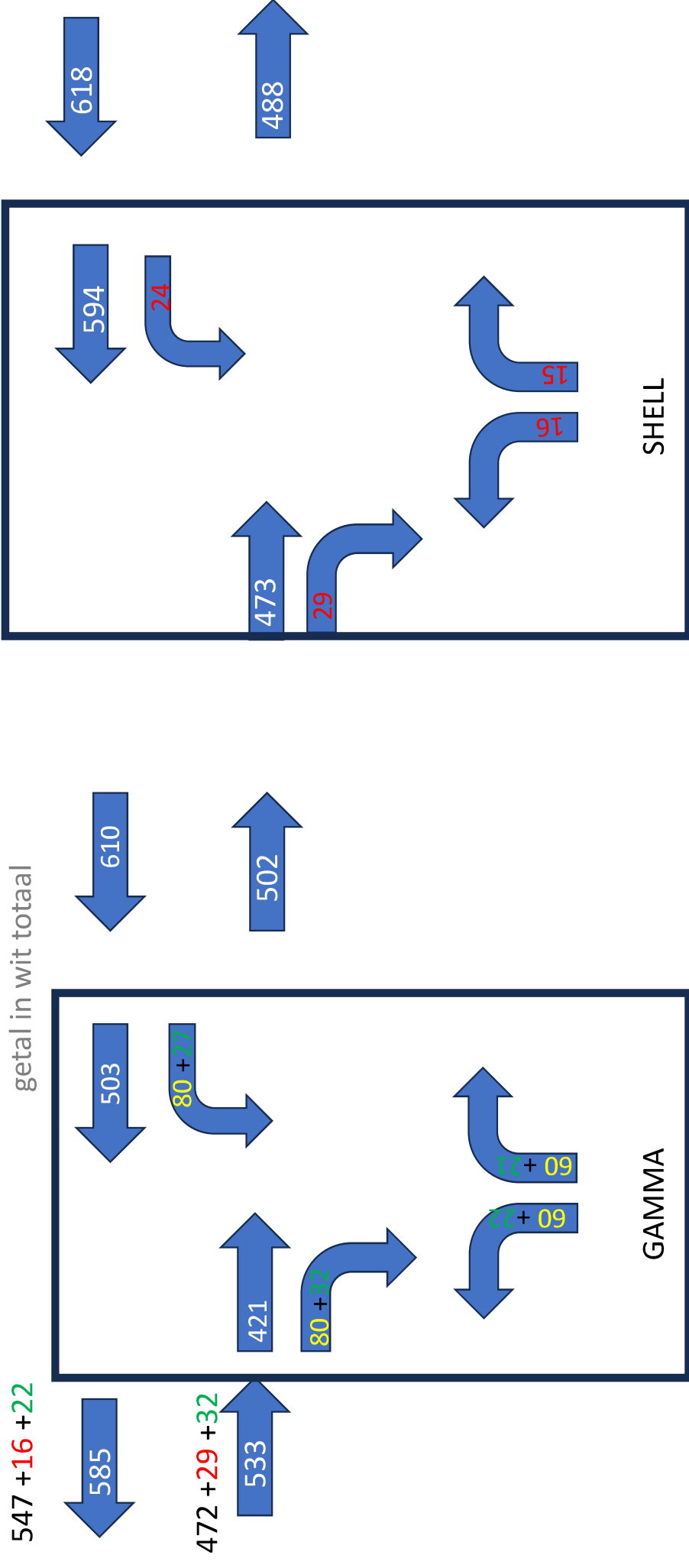
getal in rood Walden ontsluiten via Shell aansluiting

getal in groen Walden ontsluiten via Gamma aansluiting

getal in geel telling Gamma aansluiting

getal in wit totaal

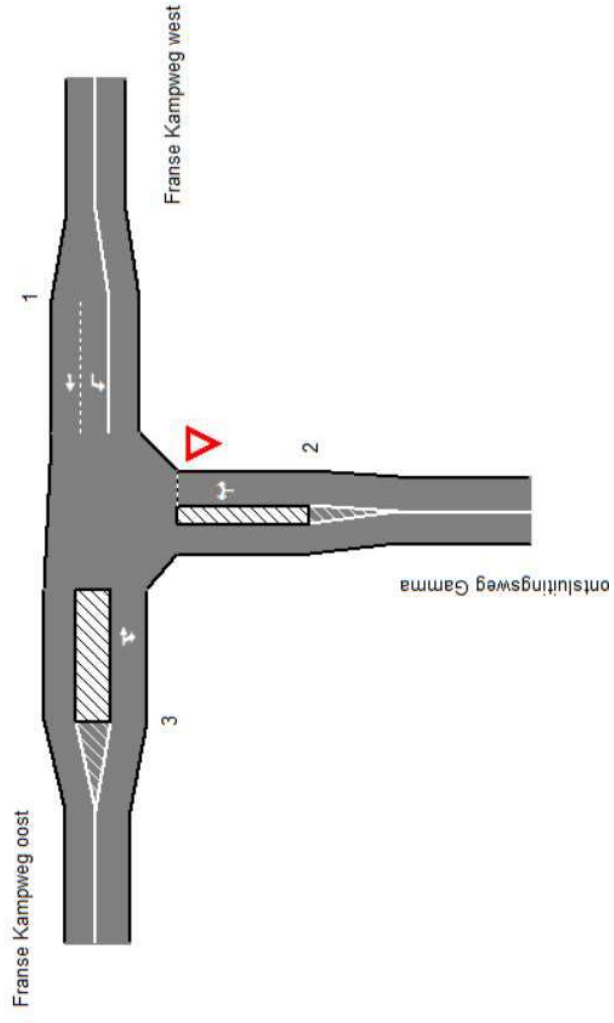
Variant 1



Ochtendspits met Walden ontwikkeling ¹

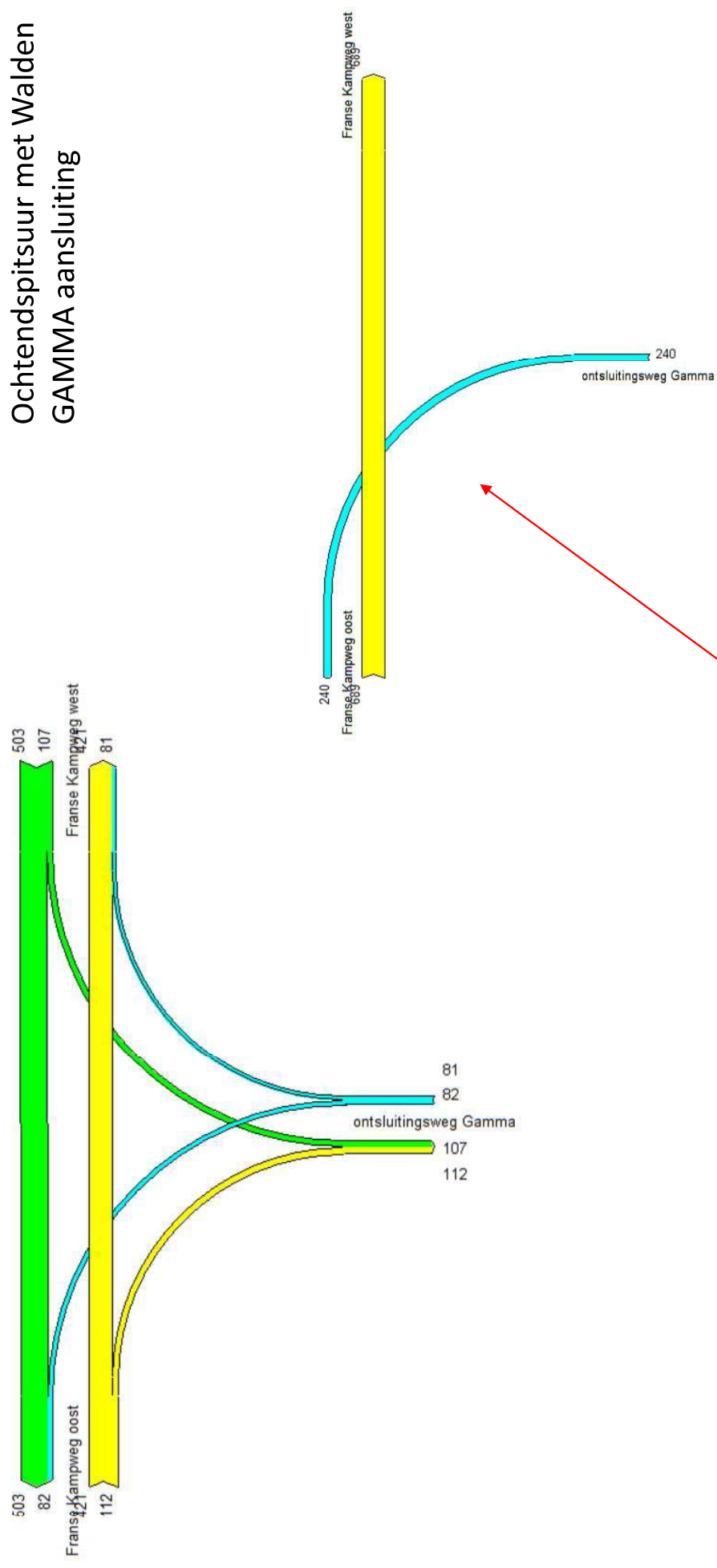


GAMMA aansluiting



Variant 1a

Ochtendspitsuur met Walden GAMMA aansluiting



Fietzers die Franse Kampweg oversteken en dus rechtdoor gaan ipv linksaf
Door drietaksaansluiting autoverkeer rechtdoor fiets niet in te voeren. Conflicten bij
linksaf hetzelfde

OMNI x resultaten ochtendspitsuur Gamma aansluiting Met Walden ontwikkeling



Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Gamma Franse Kampweg ochtend walden

Kruispunt: Variant1 - standaard

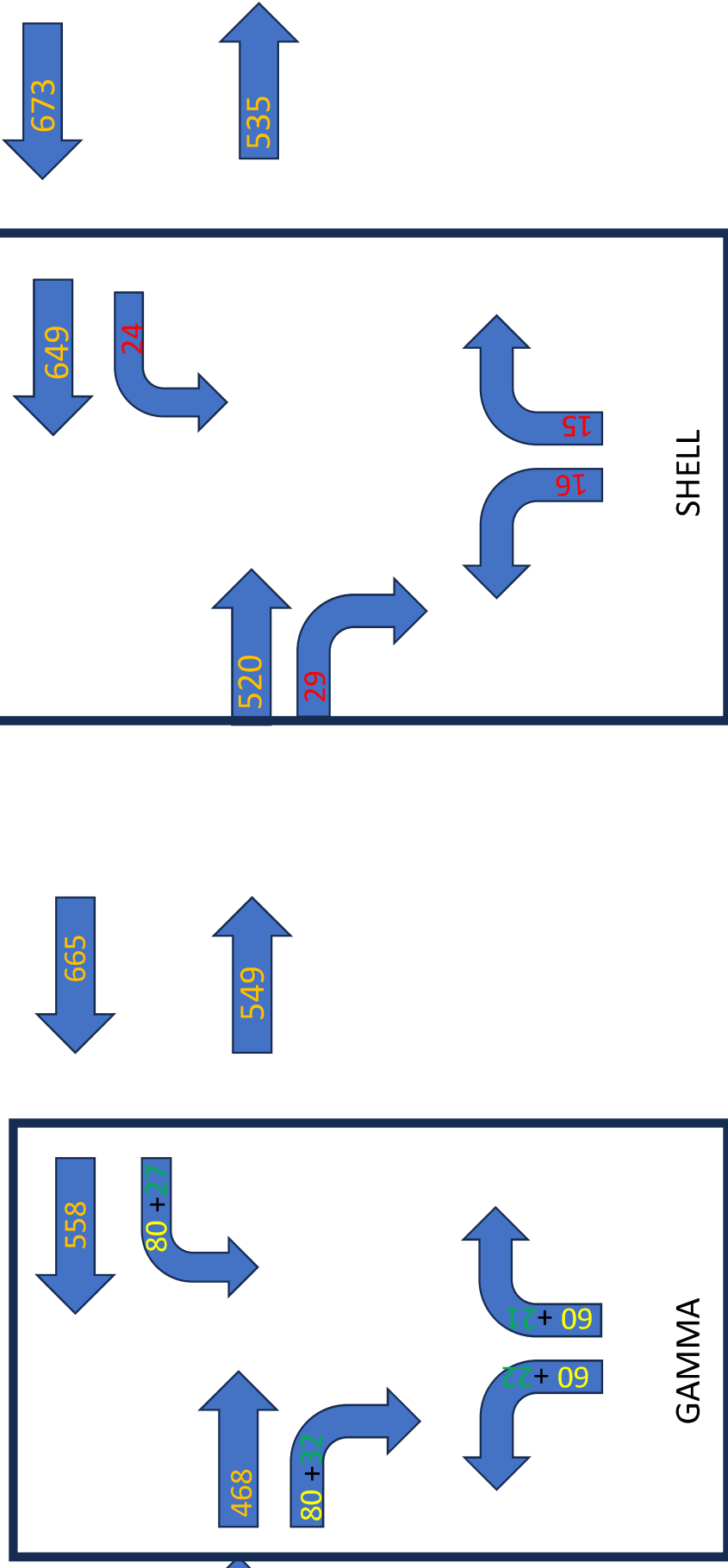
Datum: 21-5-2024

Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 08:00 - 09:00 uur								
tak 1/s trook 1 li	107	900	0,12	793	0	0	0,1	4
tak 1/s trook 2 rd	503	1500	0,34	997	0	1	0,1	4
tak 2/s trook 1 li/re	163	331	0,49	168	1	1	0,6	20
tak 3/s trook 1 rd/re	533	1500	0,36	967	1	1	0,1	4
Totaal gem.	327	1305	0,35	865	1	1	0,2	6

getal in **zwart** telling Franse Kampweg
 getal in rood Walden ontsluiten via Shell aansluiting
 getal in groen Walden ontsluiten via Gamma aansluiting
 getal in geel telling Gamma aansluiting
 getal in wit totaal

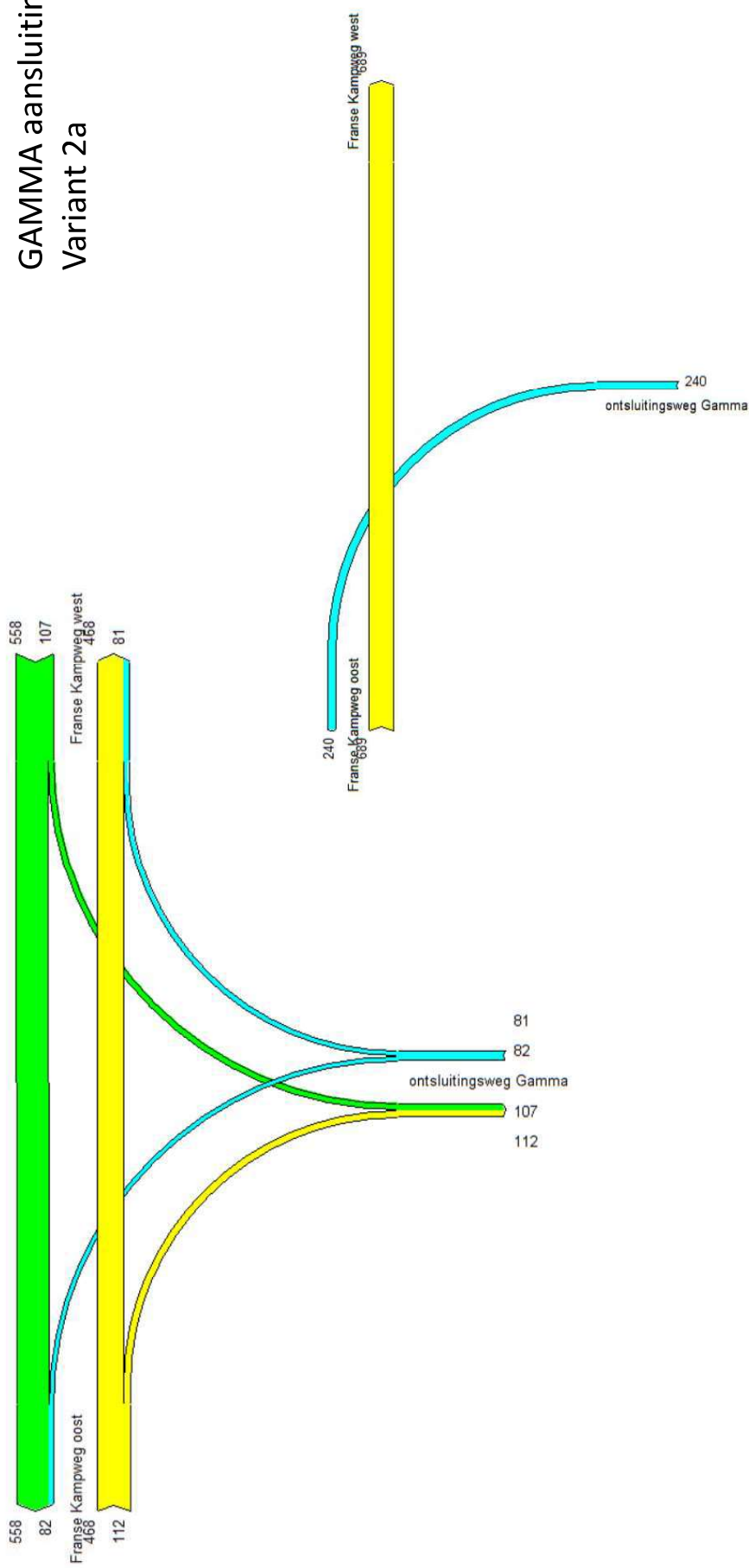
602+16+22 640 519+29+32 580 468 80+32 60+22 60+21 558 80+27 665 549



Variant 2a



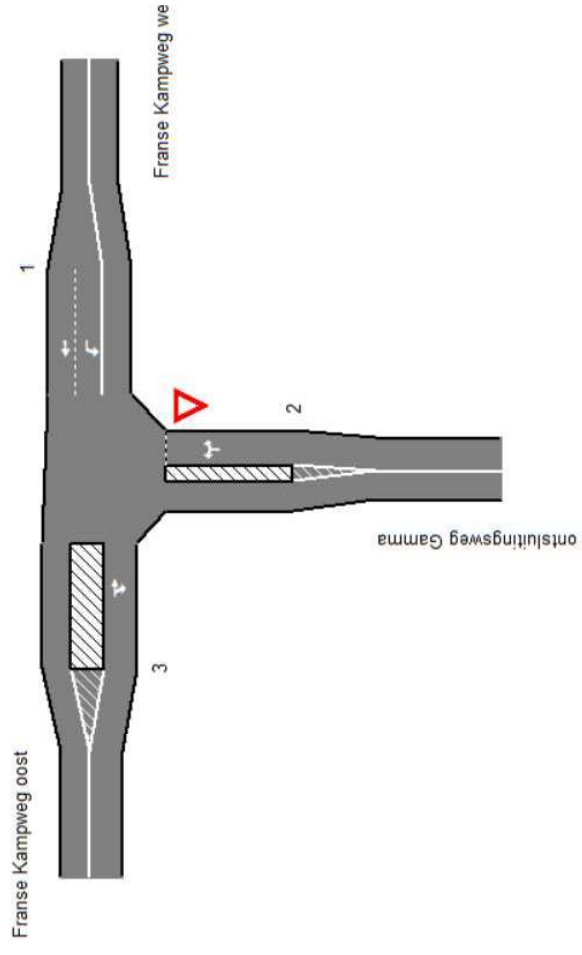
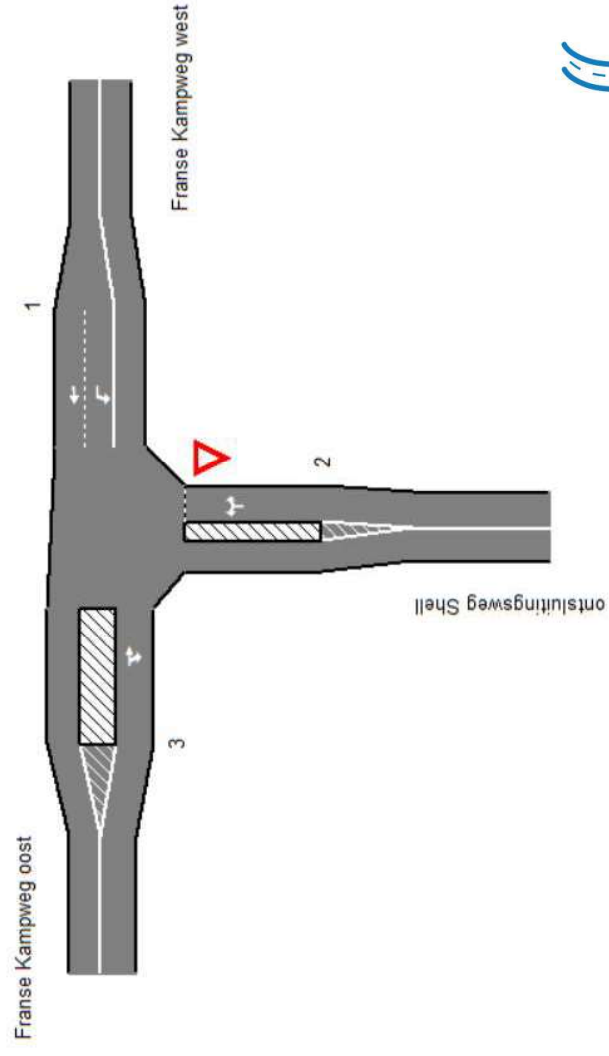
Ochtendspitsuur met Walden en groei 10% Franse Kampweg



OMNI x resultaten ochtendspitsuur Gamma aansluiting Met Walden ontwikkeling en groei autoverkeer 10% Franse Kampweg

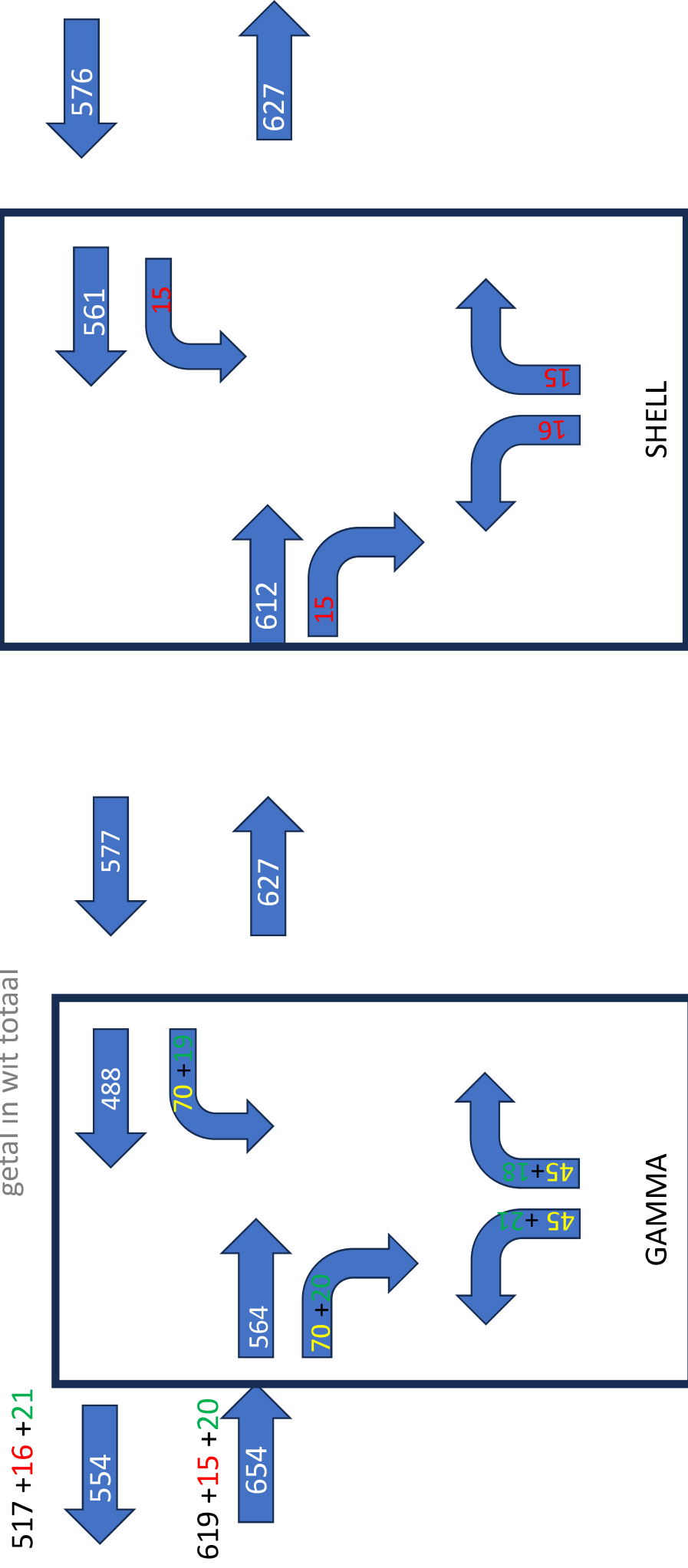
Omni-X (afwikkeling per periode) Project: Gamma Franse Kampweg ochtend walden Kruispunt: Variant1 - standaard Datum: 21-5-2024 Goudappel Coffeng									
Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]	
Periode: 08:00 - 09:00 uur									
tak 1/strook 1 li	107	857	0,12	750	0	0	0,1	5	
tak 1/strook 2 rd	558	1500	0,37	942	1	1	0,1	4	
tak 2/strook 1 li/re	163	266	0,61	103	1	2	1,0	32	
tak 3/strook 1 rd/re	580	1500	0,39	920	1	1	0,1	4	
Totaal gem.	352	1308	0,39	821	1	1	0,2	7	





getal in **zwart** telling Franse Kampweg
 getal in rood Walden ontsluiten via Shell aansluiting
 getal in groen Walden ontsluiten via Gamma aansluiting
 getal in geel telling Gamma aansluiting
 getal in wit totaal

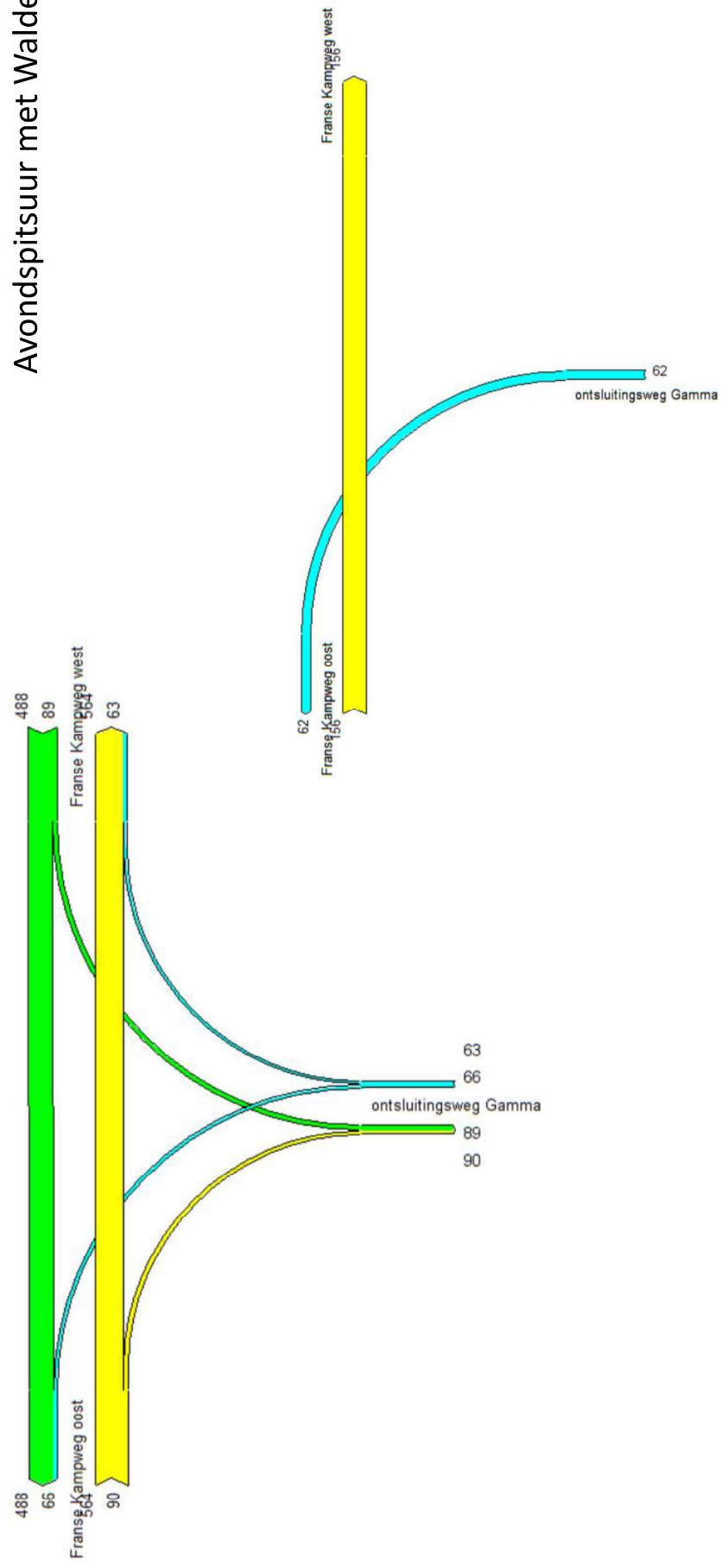
Variant 3



Avondspits met Walden ontwikkeling

Variant 3a Gamma aansluiting

Avondspitsuur met Walden



OMNI x resultaten avondspitsuur Gamma aansluiting Met Walden ontwikkeling



Om ni-X (afwikkeling per periode)

Project: Gamma Franse Kampweg ochtend walden

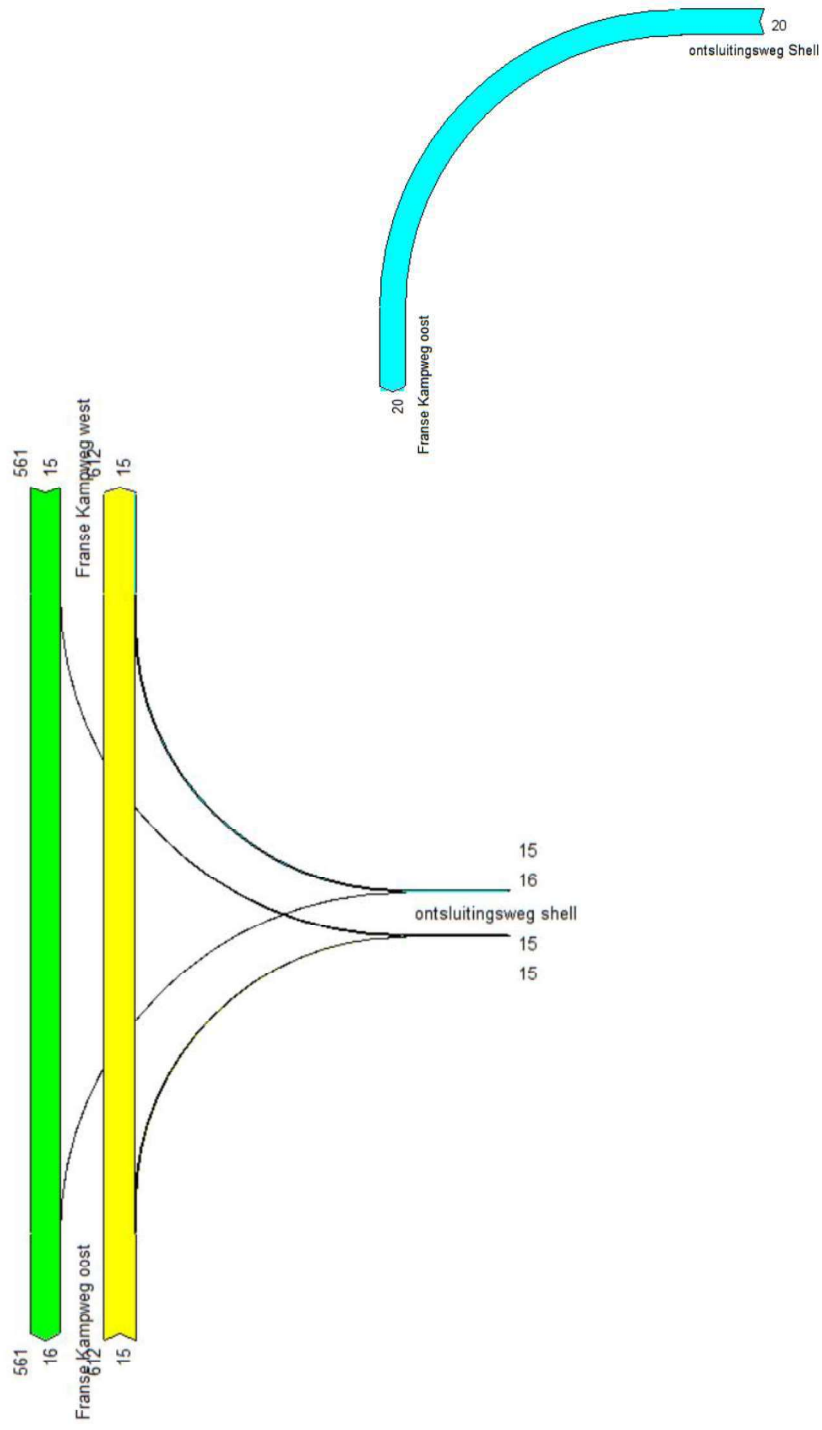
Kruispunt: Variant1 - standaard

Datum: 21-5-2024

Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overd. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 17.00-18.00								
tak 1/s trook 1 li	89	801	0,11	712	0	0	0,1	5
tak 1/s trook 2 rd	488	1500	0,33	1012	0	0	0,1	4
tak 2/s trook 1 li/re	129	278	0,47	147	1	1	0,7	23
tak 3/s trook 1 rd/re	654	1500	0,44	846	1	1	0,1	4
Totaal gem.	340	1338	0,38	830	1	1	0,2	6

Variant 3b SHELL aansluiting



OMNI x resultaten avondspitsuur Shell aansluiting Met Walden ontwikkeling

Om ni-X (afwikkeling per periode) Project: Gamma Franse Kampweg ochtend walden Kruispunt: Variant1 - standaard Datum: 21-5-2024 Goudappel Coffeng									
Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overd. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]	
Periode: 17:00 - 18:00 uur									
tak 1/strook 1 li	15	870	0,02	855	0	0	0,1	4	
tak 1/strook 2 rd	561	1500	0,37	939	1	1	0,1	4	
tak 2/strook 1 li/re	31	288	0,11	257	0	0	0,4	14	
tak 3/strook 1 rd/re	627	1500	0,42	873	1	1	0,1	4	
Totaal gem.	309	1462	0,39	887	0	0	0,1	4	

getal in **zwart** telling Franse Kampweg

getal in rood Walden ontsluiten via Shell aansluiting

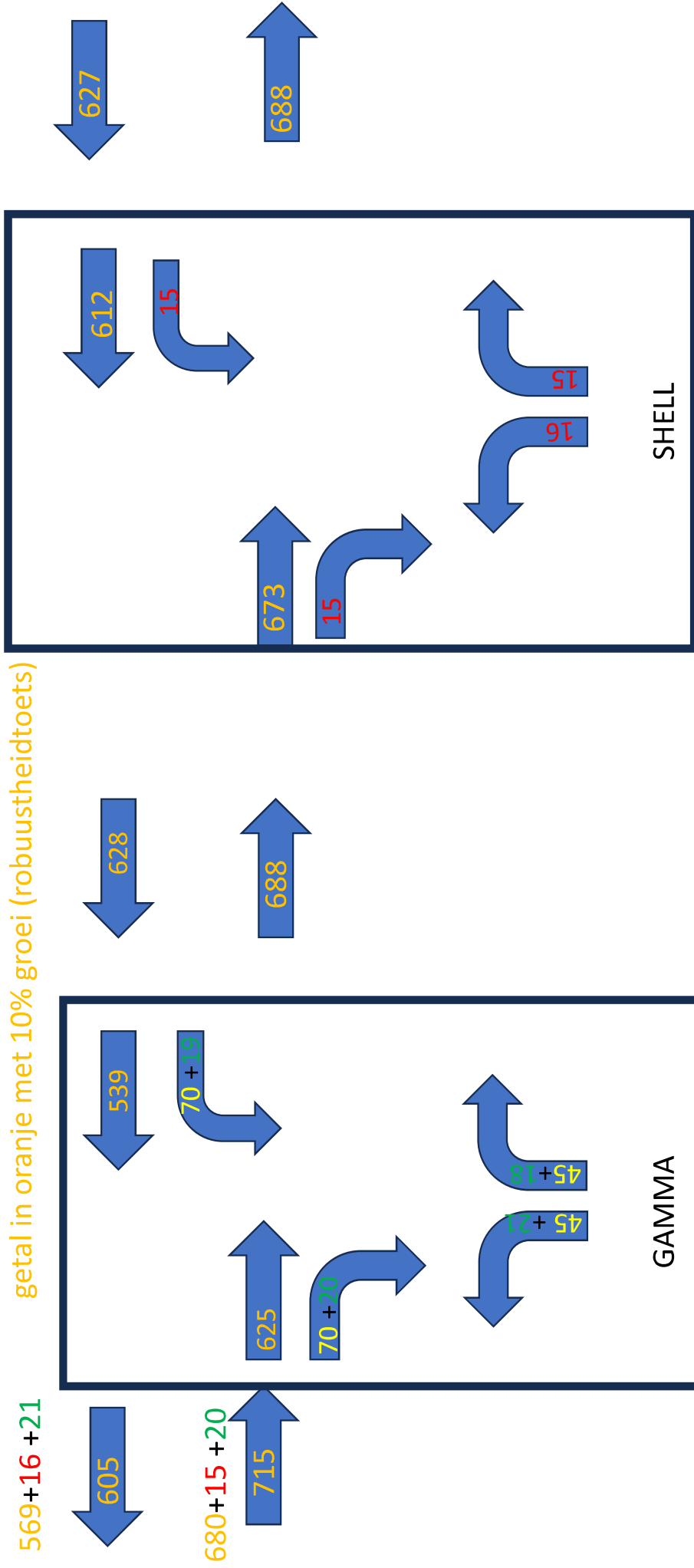
getal in groen Walden ontsluiten via Gamma aansluiting

getal in geel telling Gamma aansluiting

getal in wit totaal

getal in oranje met 10% groei (robuustheidtoets)

Variant 4



Avondspits met Walden ontwikkeling en 10% groei Franse Kampweg



OMNI x resultaten avondspitsuur Gamma aansluiting Met Walden ontwikkeling en groei autoverkeer 10% Franse Kampweg

Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Gamma Franse Kampweg ochtend walden

Kruispunt: Variant1 - standaard

Datum: 21-5-2024

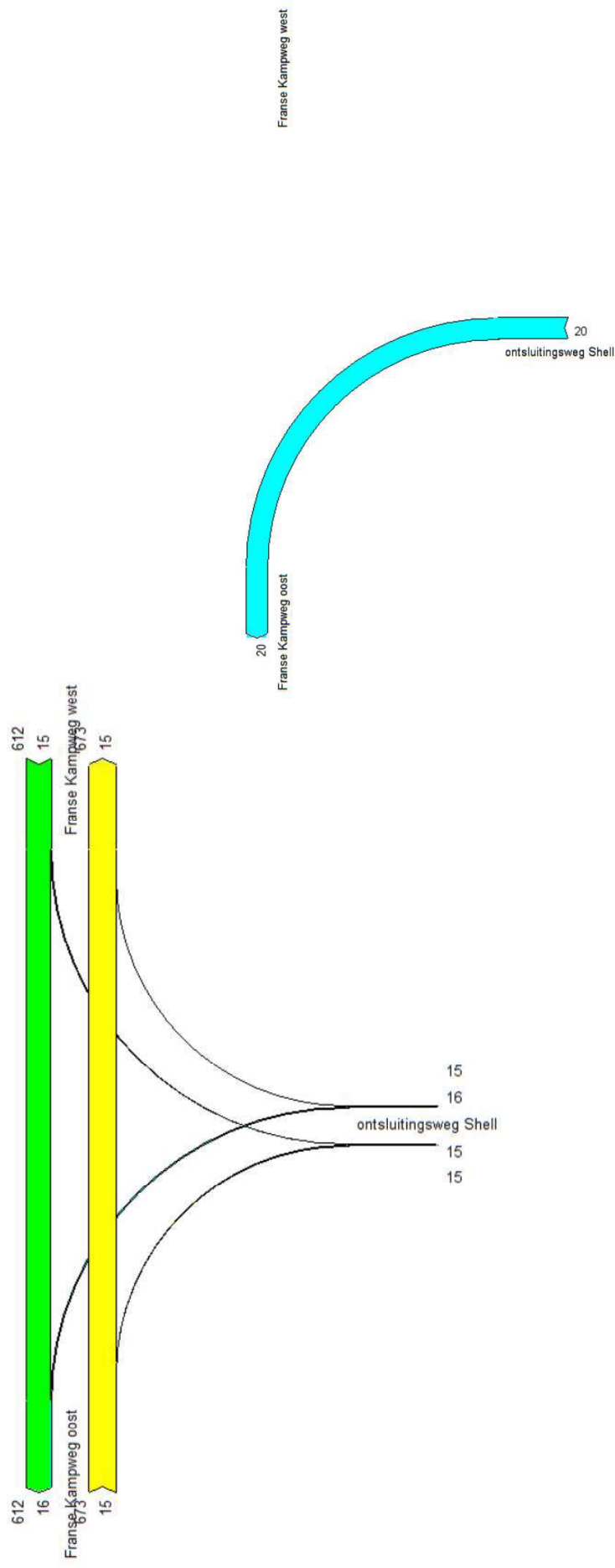


Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overd. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 17.00-18.00								
tak 1/strook 1 li	89	745	0,12	656	0	0	0,2	5
tak 1/strook 2 rd	539	1500	0,36	961	1	1	0,1	4
tak 2/strook 1 li/re	160	190	0,84	30	4	4	2,8	82
tak 3/strook 1 rd/re	715	1500	0,48	785	1	1	0,1	5
Totaal gem.	378	1316	0,45	760	1	2	0,4	13

Variant 4b Shell aansluiting

Avondspitsuur met Walden en groei 10% Franse Kampweg



OMNI x resultaten avondspitsuur Shell aansluiting Met Walden ontwikkeling en groei autoverkeer 10% Franse Kampweg



Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Gamma Franse Kampweg ochtend walden

Kruispunt: Variant1 - standaard

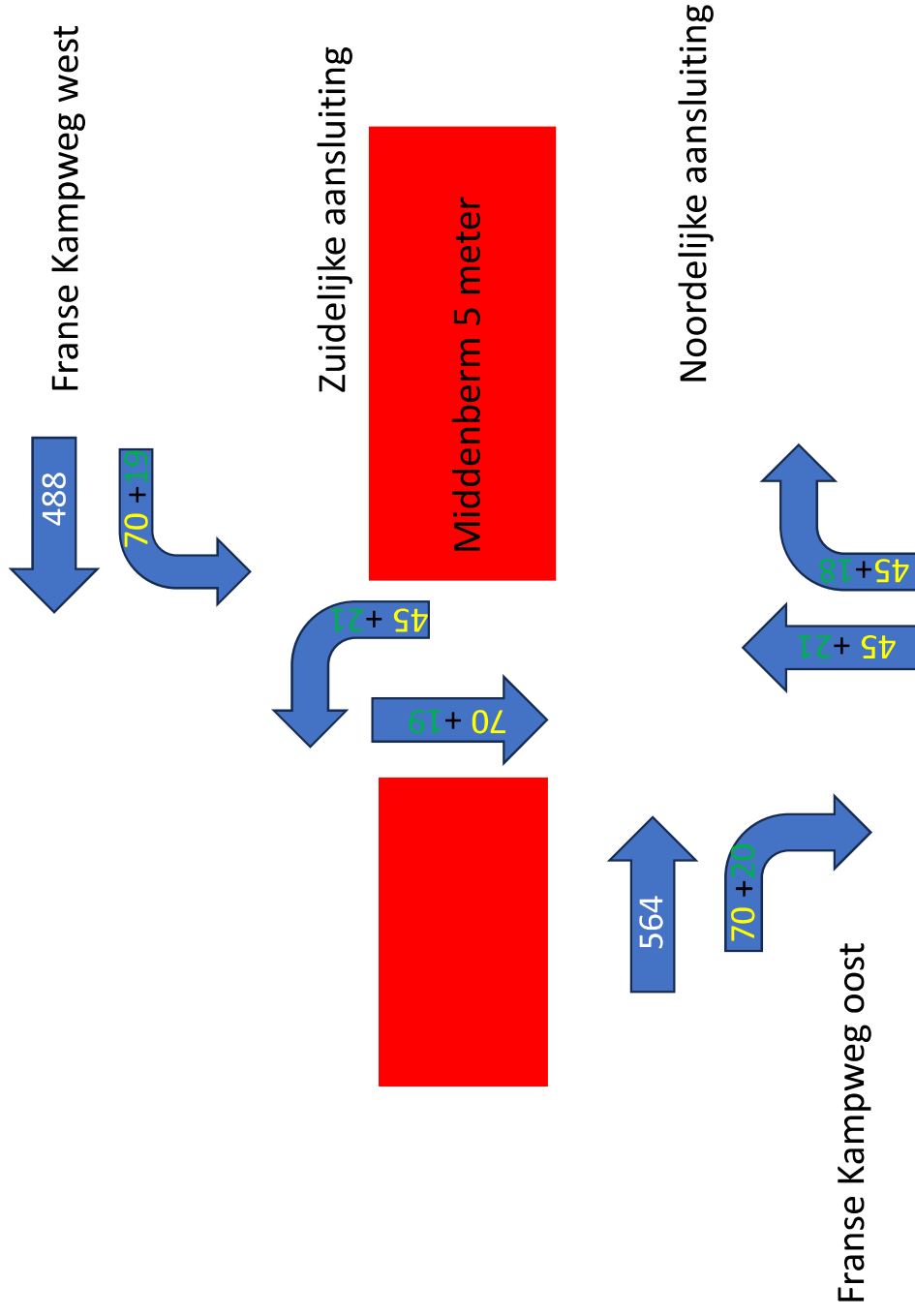
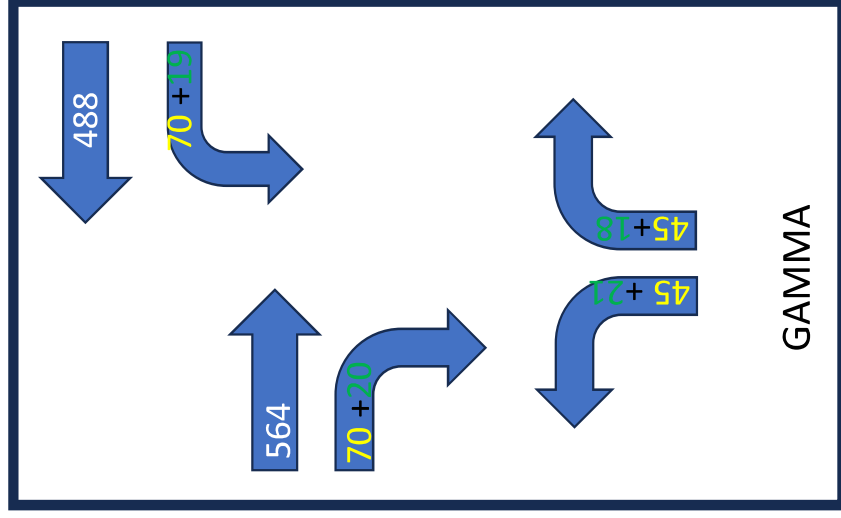
Datum: 21-5-2024

Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 17:00 - 18:00 uur								
tak 1/strook 1 li	15	811	0,02	796	0	0	0,1	4
tak 1/strook 2 rd	612	1500	0,41	888	1	1	0,1	4
tak 2/strook 1 li/re	31	200	0,16	169	0	0	0,6	21
tak 3/strook 1 rd/re	688	1500	0,46	812	1	1	0,1	4
Totaal gem.	336	1462	0,42	832	0	0	0,1	5

Variant 5a Gamma aansluiting

Variant Brede middenberm

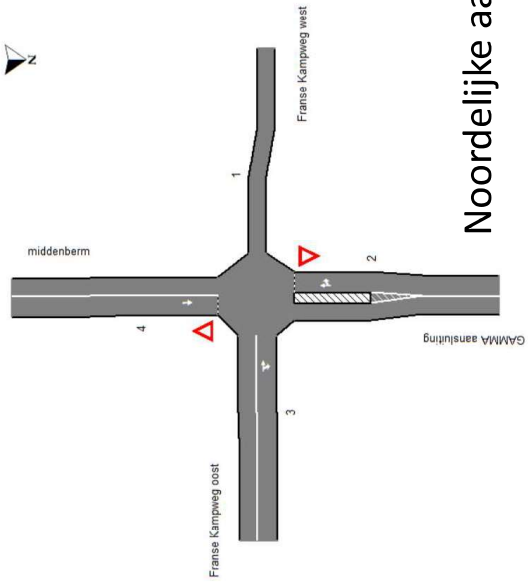
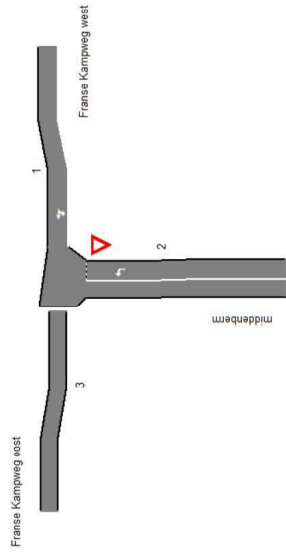


GAMMA

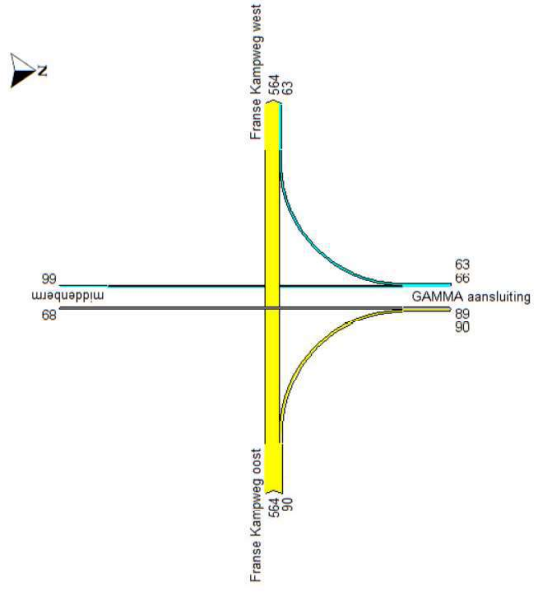
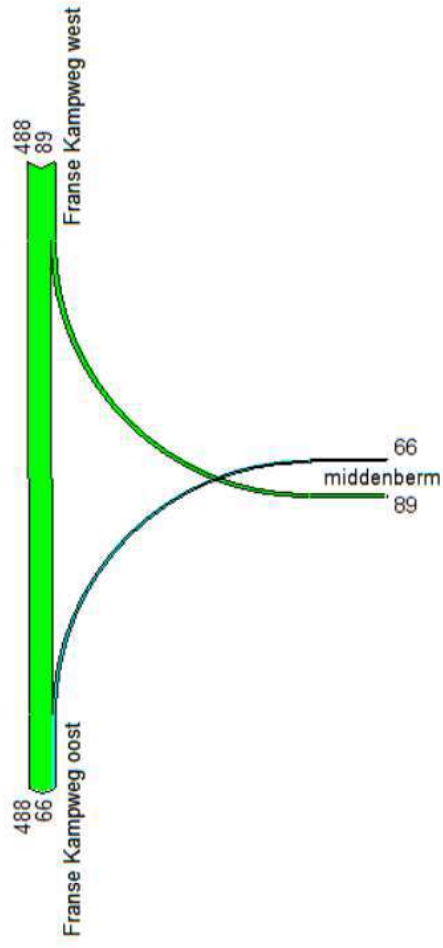


Variant 5a Gamma aansluiting

Zuidelijke aansluiting



Noordelijke aansluiting



OMNI x resultaten avondspitsuur Gamma aansluiting

Met Walden ontwikkeling

Variant Brede middenberm

Variant 5a



Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: zuidelijke aansluiting Franse kampweg

Kruispunt: Variant1 - standaard

Datum: 23-5-2024

Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
--------	------------------------	-----------------------	---------------------	-----------------------------------	---------------------------	---------------------------	-------------------------	--------------------------

Periode: 17:00 - 18:00 uur

tak 1/s trook 1 li/rd	577	1500	0,38	923	1	1	0,1	4
tak 2/s trook 1 li	88	508	0,13	442	0	0	0,2	8
Totaal gem.	322	1398	0,36	874	0	0	0,1	4

Zuidelijke aansluiting



Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: noordelijke aansluiting 4 tak

Kruispunt: Variant1 - standaard

Datum: 23-5-2024

Goudappel Coffeng

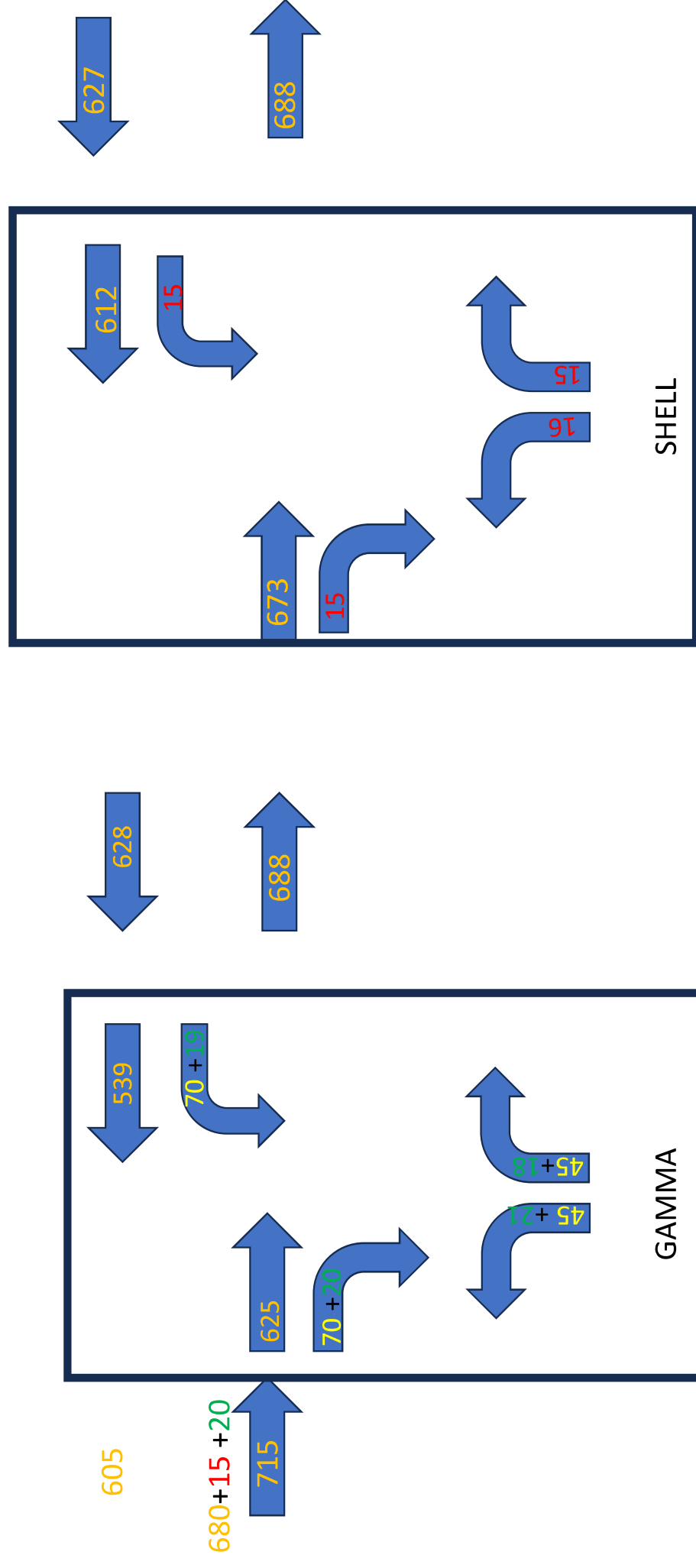
Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
--------	------------------------	-----------------------	---------------------	-----------------------------------	---------------------------	---------------------------	-------------------------	--------------------------

Periode: 08:00 - 09:00 uur

tak 2/s trook 1 rd/re	129	611	0,21	482	0	0	0,2	7
tak 3/s trook 1 rd/re	654	1496	0,44	842	1	1	0,1	4
tak 4/s trook 1 rd	89	481	0,19	392	0	0	0,3	9
Totaal gem.	291	1262	0,38	743	0	0	0,1	5

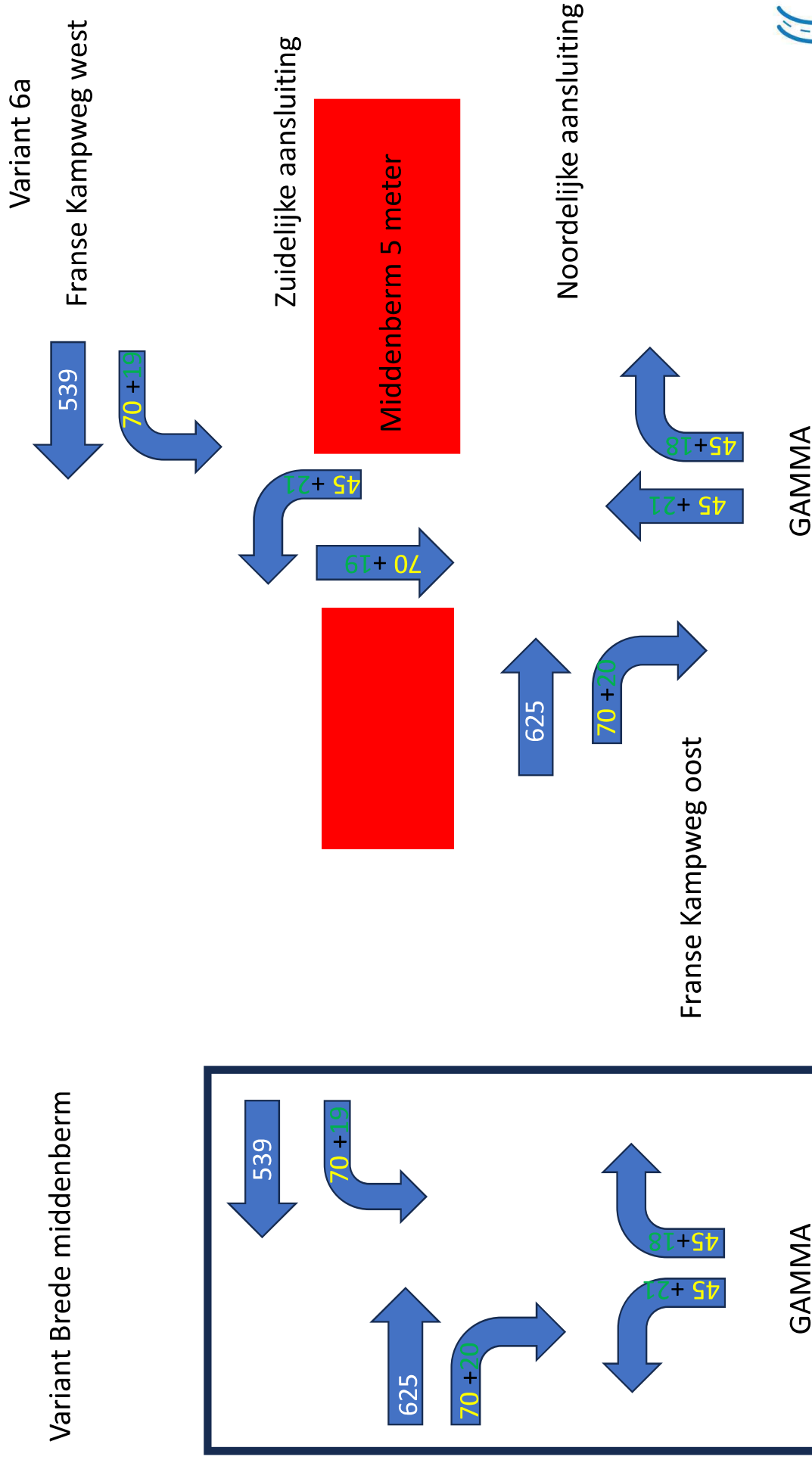
Noordelijke aansluiting

Variant 6a Gamma aansluiting



Avondspits met Walden ontwikkeling en 10% groei Franse Kampweg



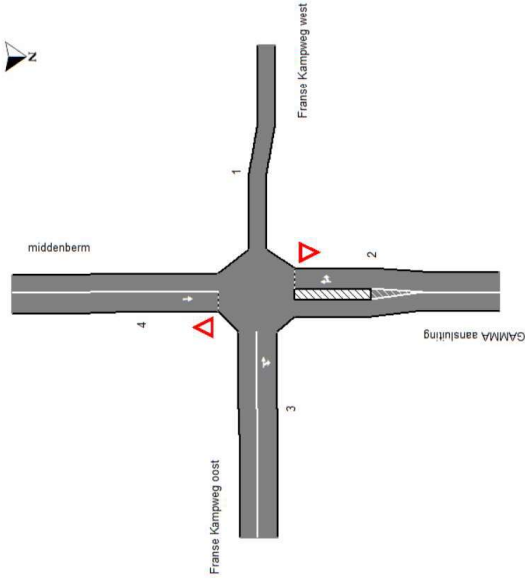
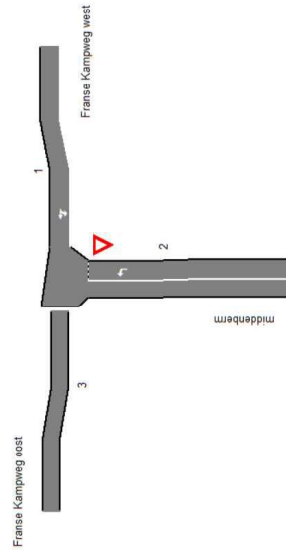


Avondspits met Walden ontwikkeling en 10% groei Franse Kampweg

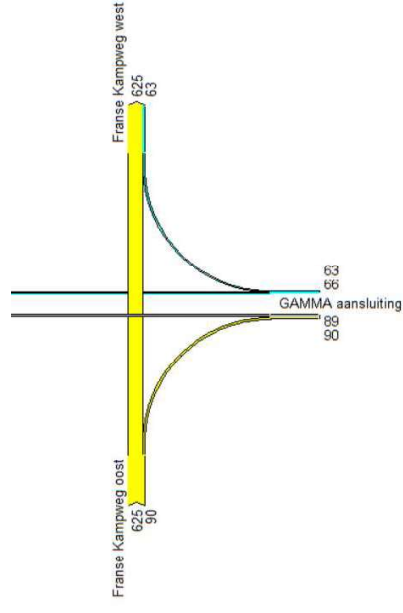
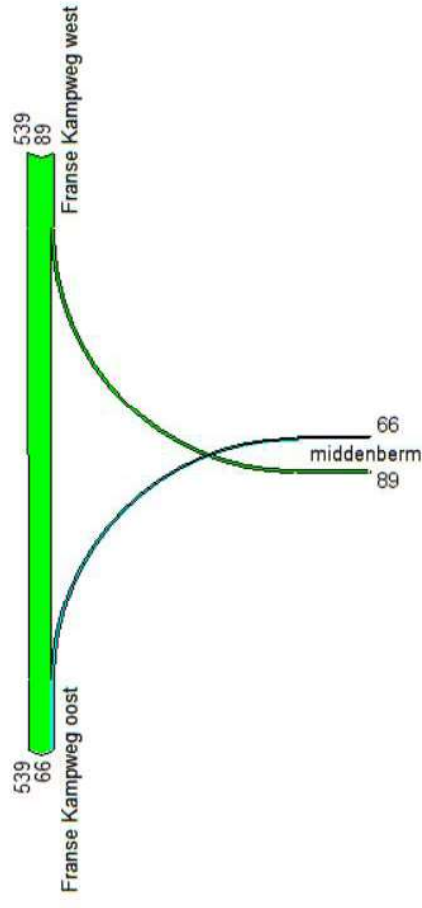
Variant 6a Gamma aansluiting



Zuidelijke aansluiting



Noordelijke aansluiting



OMNI x resultaten avondspitsuur Gamma aansluiting

Met Walden ontwikkeling met 10% groei Franse Kampweg

Variant Brede middenberm

Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: zuidelijke aansluiting Franse Kampweg

Kruispunt: Variant1 - standaard

Datum: 23-5-2024

Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 17:00 - 18:00 uur								
tak 1/s trook 1 l/rd	628	1500	0,42	872	1	1	0,1	4
tak 2/s trook 1 l/r	66	478	0,14	412	0	0	0,2	9
Totaal gem.	347	1403	0,39	828	0	0	0,1	5

Zuidelijke aansluiting

Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: noordelijke aansluiting 4 tak

Kruispunt: Variant1 - standaard

Datum: 23-5-2024

Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 17:00 - 18:00 uur								
tak 2/s trook 1 rd/re	129	570	0,23	441	0	0	0,2	8
tak 3/s trook 1 rd/re	715	1497	0,48	782	1	1	0,1	5
tak 4/s trook 1 rd	89	447	0,20	358	0	0	0,3	10
Totaal gem.	311	1268	0,42	694	0	0	0,2	6

Noordelijke aansluiting

BIJLAGE 5 Resultaten schouw 18 april

Op donderdag 18 april is de gehele dag (07:00 -22:30 uur) een schouw uitgevoerd op de Franse Kampweg en omgeving. De resultaten van de schouw zijn hieronder weergegeven.

Franse Kampweg

Aansluiten inrichting bij categorisering

Het profiel/inrichting van de Franse Kampweg sluit niet aan bij de wettelijke toegestane maximum snelheid (60 km/uur). Het profiel sluit meer aan bij een wegcategorie “gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom (snelheid 80 km/uur)”. Uit de snelheidsmetingen (rapportage paragraaf 2.1.4) blijkt ook dat de snelheid op de Franse Kampweg boven de 60 km/uur ligt.

Middeneilanden Franse Kampweg

De middeneilanden op het weggedeelte Bussumergrindweg – Nieuwe ‘s Gravelandseweg zijn breder dan op het weggedeelte Nieuwe ‘s Gravelandseweg – Hilversumse Meentweg (foto 1).



Foto 1: Middeneilanden fietsoversteken Franse Kampweg

De oversteekeilanden op de Franse Kampweg voor voetgangers en fietsers zijn smal. Tijdens de schouw moest een bakfiets zich schuin opstellen in de middenberm. Linksafslaand verkeer vanuit de Gamma aansluiting kan zich niet opstellen in de middenberm en moet in één keer linksaf slaan. Het oprijden van de Franse Kampweg vanuit de Gamma aansluiting varieert sterk. Lange wachttijden (meer dan 20 seconden) komen in de spitsperiode regelmatig voor (foto 2) Dit leidde tijdens de schouw tot risico's nemen, schuin opstellen in een smalle middenberm en toeteren.

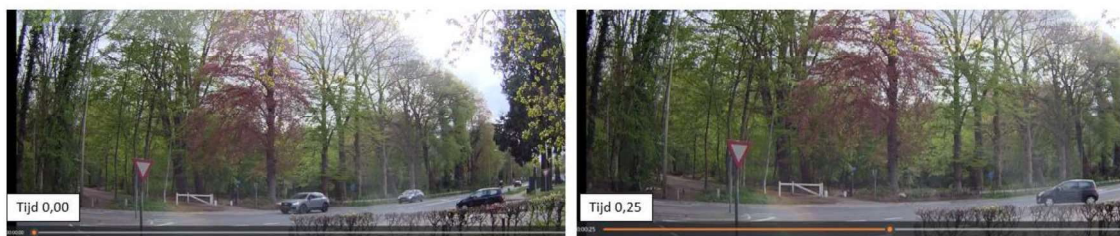


Foto 2: Lange wachttijd voor autoverkeer bij linksafslaan Gamma aansluiting

Een bijna ongeval vond plaats tussen een linksafslaannde automobilist vanuit de Gamma aansluiting en een overstekende voetganger (foto 3). Automobilisten vanuit de Gamma aansluiting zijn vooral

gefocus op een hiaat tussen het autoverkeer en letten minder op de overstekende voetgangers en fietsers.



Foto 3: Bijna ongeval tussen voetgangers en linksafslaande automobilist

Aansluiting ter hoogte van Shell tankstation

Tijdens de schouw was het Hocras hek gesloten en was er ook geen activiteit bij Hocras met als gevolg nauwelijks uitvoegend verkeer vanuit de aansluiting bij het Shell tankstation. Autoverkeer dat de Shell bezoekt, rijdt bij het verlaten van het tankstation richting rotonde Hilversumse Meentweg. De aansluiting Franse Kampweg – Hocras/Shell tankstation is erg ruim gedimensioneerd. Het Shell tankstation wordt zowel vanuit de richting Hilversumse Meentweg als Bussumergrindweg aangereden.

Oversteken Franse Kampweg door voetgangers en fietsers

Tijdens de schouw zijn gedurende de avondspits drie maal 15 minuten het aantal voetgangers en fietsers geteld bij de aansluitingen ter hoogte van de ontsluitingen Gamma en Shell. De resultaten van de tellingen zijn in tabel 4 weergegeven. De fietsoversteek bij de Melkmeent wordt veel meer gebruikt dan de oversteek bij Gamma aansluiting. Bij de fietsoversteek Gamma aansluiting steken fietsers zowel over de rijbaan als bij de fietsoversteek (foto 5). Van de fietsoversteek over de Franse Kampweg bij de Gamma aansluiting wordt ook gebruikt gemaakt door voetgangers gedurende de gehele dag.

	Oversteek bij Shell		Oversteek bij Gamma	
	Ri. Franse Kampweg	Ri. Melkmeent	Ri. Franse Kampweg	Ri. Gamma
Aantal fietsers				
16.30 – 16.45	4	5	2	1
17.15 – 17.30	12	10	0	2
17.30 – 17.45	13	12	0	2
Aantal voetgangers				
16.30 – 16.45	0	0	2	0
17.15 – 17.30	0	0	1	0
17.30 – 17.45	0	1	0	2

Tabel 4: Overstekende fietsers en voetgangers Franse Kampweg (donderdag 18 april 2024)

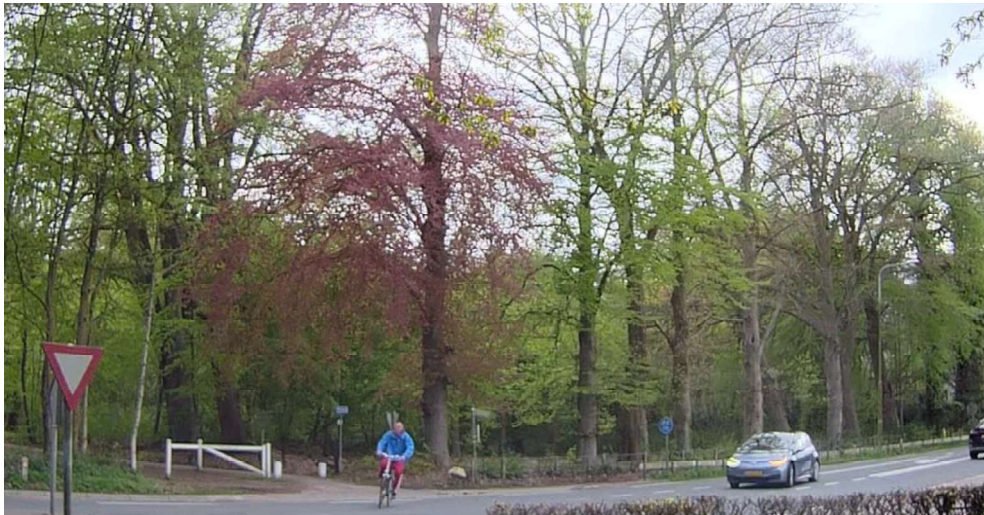


Foto 5: Fietzers schuin over kruispunt bij aansluiting Gamma

Lopen en fietsen langs de Franse Kampweg

De voetpaden en fietspadenstructuur langs de Franse Kampweg is onduidelijk. Ten zuiden van de Franse Kampweg ligt een tweerichtingenfietspad. Aan de noordzijde is tussen de Nieuwe 's Gravelandseweg en Melkstraat geen fietspad aanwezig maar een voetpad (behalve bij de Gamma aansluiting). Daar wordt het voetpad kort omgezet naar een fietspad waarbij de benodigde bebording ontbreekt. Deze onduidelijkheid wordt verstrekt omdat er geen onderscheid in kleur en materiaal is tussen het fietspad en voetpad. Op het voetpad aan de noordzijde van de Franse Kampweg wordt dan ook regelmatig gefietst (zie foto 2.9 in rapportage en foto 6).

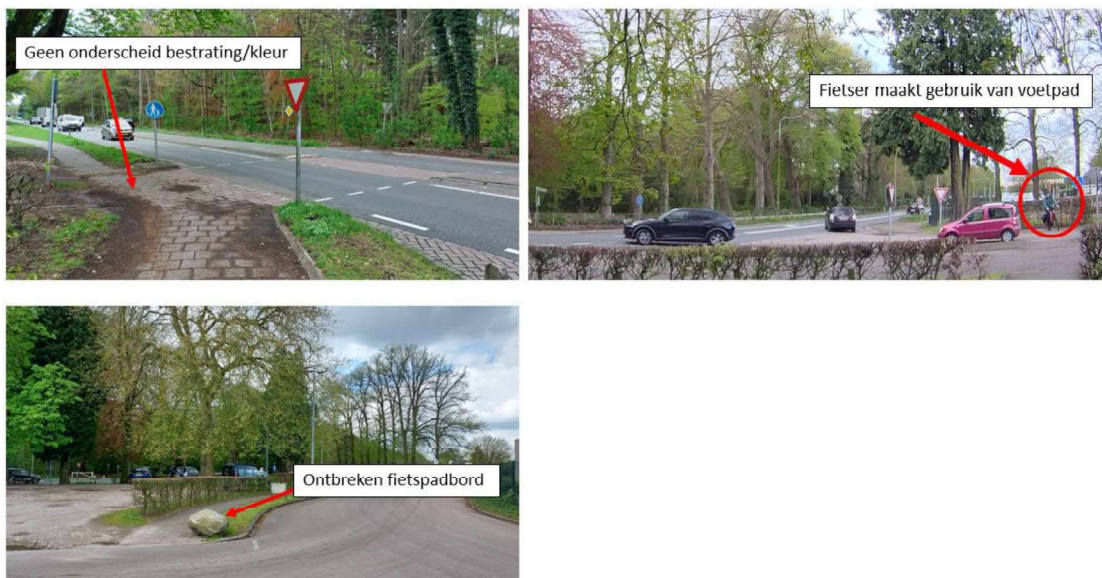


Foto 6: Onduidelijkheid fiets-en voetpadenstructuur Franse Kampweg tussen aansluiting Shell tankstation en Nieuwe 's Gravelandseweg

Parkeren en uitritten

Opvallend is dat ter hoogte van de Franse Kampweg ter hoogte van de huisnummers 2 tot en met 6 een 'parkeer'strook aanwezig is. Tijdens de gehele schouwperiode (inclusief de avond) stonden hier 2 auto's geparkeerd (foto's 7 en 8). Het zicht bij het uitrijden van de uitritten wordt door de geparkeerde voertuigen belemmerd.



Foto 7: Geparkeerde auto's op 'parkeer' strook langs Franse Kampweg



Foto 8: Beperkt zicht op autoverkeer door geparkeerde auto

Verlichting

Tijdens duisternis viel op dat één deel van de Franse Kampweg onverlicht is . Hierdoor rijdt de automobilist een "zwart gat" in (foto 9).

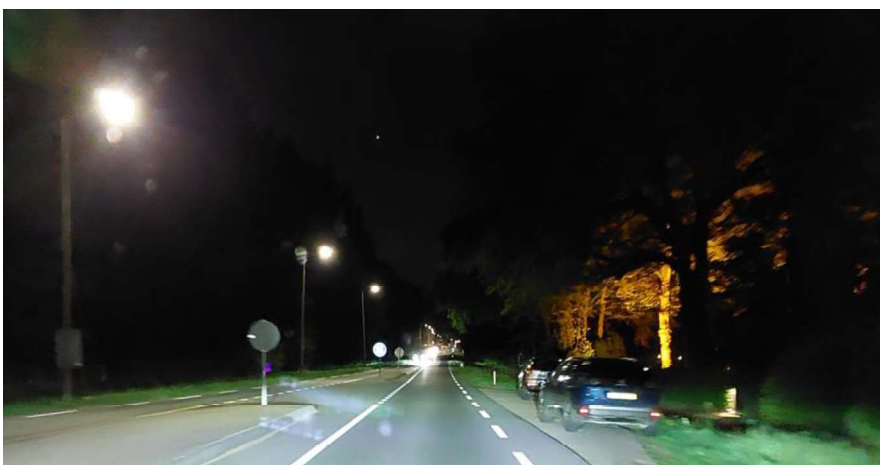


Foto 9: Zwart gat tijdens duisternis door ontbreken openbare verlichting deel Franse Kampweg

Nieuwe 's Gravelandseweg

Profiel Nieuwe 's Gravelandseweg

De Nieuwe 's Gravelandseweg is een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom met een wettelijk toegestane maximum snelheid van 50 km/uur. Het profiel van de Nieuwe 's Gravelandseweg bestaat uit een breed profiel waarbij twee smalle fietssuggestiestroken zijn aangebracht. Langs de fietssuggestiestroken is een berm aanwezig die in breedte varieert. Er wordt niet veel langs de Nieuwe 's Gravelandseweg geparkeerd maar een deel van de voertuigen staat wel op de fietssuggestiestroken geparkeerd (foto 10).



Foto 10: Parkeren op fietssuggestiestroken Nieuwe 's Gravelandseweg

Snelheidsremmende maatregelen

Op de Nieuwe 's Gravelandseweg zijn snelheidsremmende maatregelen aanwezig in de vorm van versmallingen en/of verkeersdrempels. Tijdens duisternis zijn de versmallingen goed zichtbaar. Wel is er aanrijtschade bij de versmallingen (foto 11).

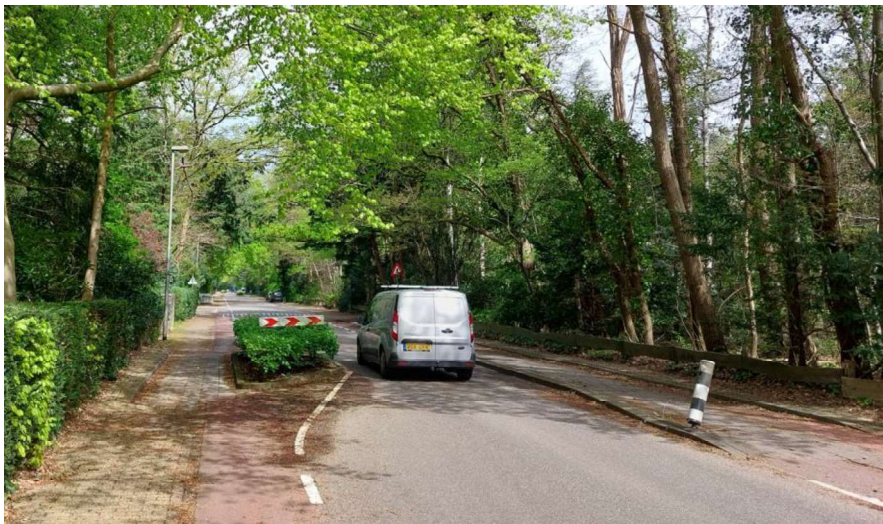


Foto 11: Snelheidsremmende maatregelen Nieuwe 's Gravelandseweg

Beperkt zicht door kombord

Bij de rotonde met de Franse Kampweg is een kombord aanwezig. Voor verkeer vanuit de Nieuwe 's Gravelandseweg huisnummer 81 is het zicht op het verkeer komend vanaf de rotonde beperkt (foto 12).



Foto 12: Beperkt zicht bij verlaten uitrit door kombord

Rotondes Nieuwe 's Gravelandseweg en Hilversumse Meentweg

De rotondes Nieuwe 's Gravelandseweg en Hilversumse Meentweg liggen op dit moment buiten de bebouwde kom. Bij rotondes buiten de bebouwde kom zijn de fietsers op de rotonde uit de voorrang.

Op dit moment is de noordelijke fietsoversteek een tweerichtingenoversteek (foto 13). De fietsoversteken over de Franse Kampweg zijn éénrichtingsoversteken. Voor automobilisten is niet zichtbaar dat de oversteek over de Nieuwe 's Gravelandseweg tweerichtingen is.



Foto 13: Tweerichtingen fietsoversteek Nieuwe 's Gravelandseweg

Melkstraat/Melkmeent

Ontbrekende bebording en beperkt zicht

De Melkstraat/Melkmeent is een erftoegangsweg met een wettelijke toegestane maximum snelheid van 30 km/uur. Een deel van de Melkstraat/Melkmeent ligt buiten de bebouwde kom. Bij het einde bebouwde kombord ontbreekt een verkeersbord 30 (foto 14). Door het ontbreken van een 30 km/uur bord ma na het einde bebouwde kom bord formeel 80 km/uur worden gereden. Komend vanaf de Hilversumse Meentweg is wel 30 km/uur bebording aanwezig maar ontbreekt het bord Bebouwde kom Bussum.



Foto 14: Ontbrekend snelheidsbord bij verlaten bebouwde kom Bussum

Bij het inrijden van de Melkstraat vanaf ontsluiting B is het zicht op (fiets)verkeer beperkt door de haag en reclame uiting van de Shell (foto 15).



Foto 15: Slecht zicht op verkeer vanuit Melkmeent door haag en reclame uiting

Profiel

De Melkstraat/Melkmeent is een smalle straat. Bij de Shell tankstation is de Melkstraat 3 meter breed met twee rabatstroken van elke 0,8 m. Het bruggetje in de Melkstraat is 3,5 meter breed. De rest van de Melkstraat/Melkmeent is circa 2,5 meter breed met twee rabatstroken van elk 0,8 meter. De Melkstraat/Melkmeent is nu in totaal 4,1 meter breed. Voor voetgangers zijn geen aparte voorzieningen aanwezig.

Parkeren Melkstraat/Melkmeent

Langs de Melkstraat/Melkmeent wordt geparkeerd in de berm maar deze is op veel plaatsen te smal waardoor auto's gedeeltelijk op de rabatstroken geparkeerd staan. Dit zorgt ervoor dat van het smalle profiel nog minder ruimte beschikbaar is (foto 16).



Foto 16: Parkeren langs Melkstraat/Melkmeent

Hilversumse Meentweg

Aansluiting Melkmeent op Hilversumse Meentweg

De assen van het fietspad Melkmeent en Melkmeent liggen niet in elkaar verlengde (foto 17). Hierdoor kunnen fietsers bij het oversteken op de verkeerde weghelft terecht komen.

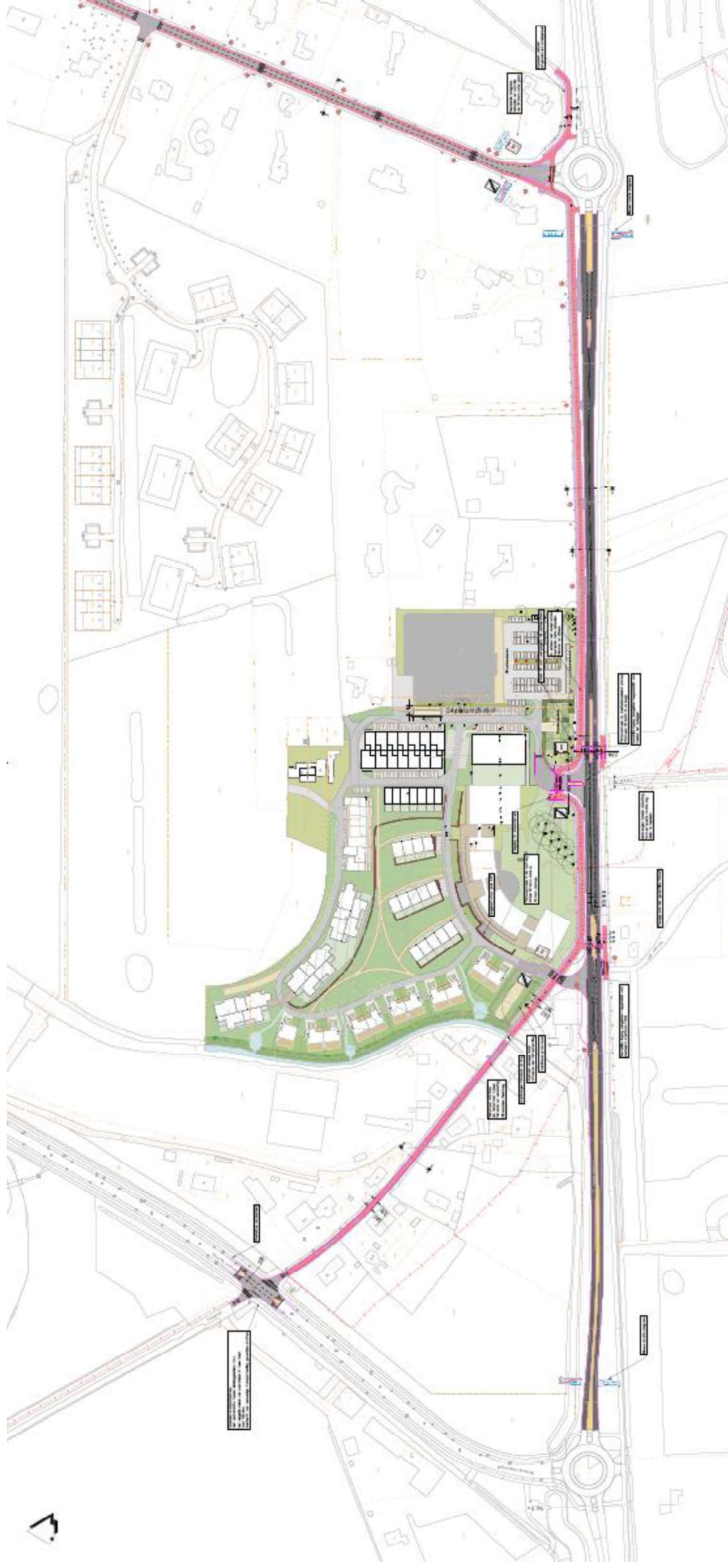


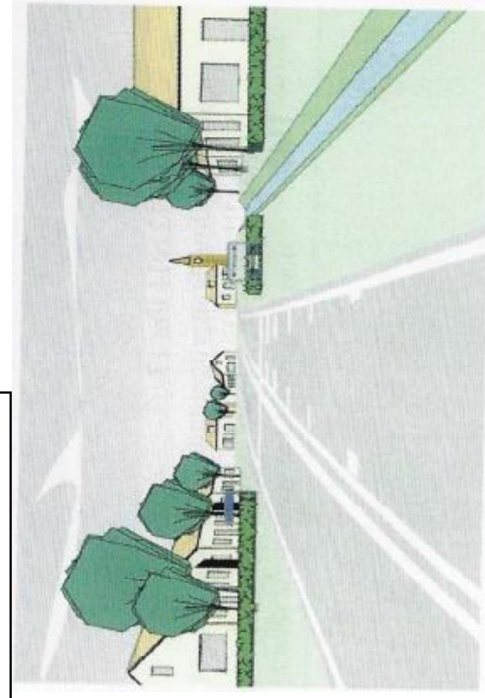
Foto 17: Aansluiting Melkmeent op Hilversumse Meentweg

Profiel

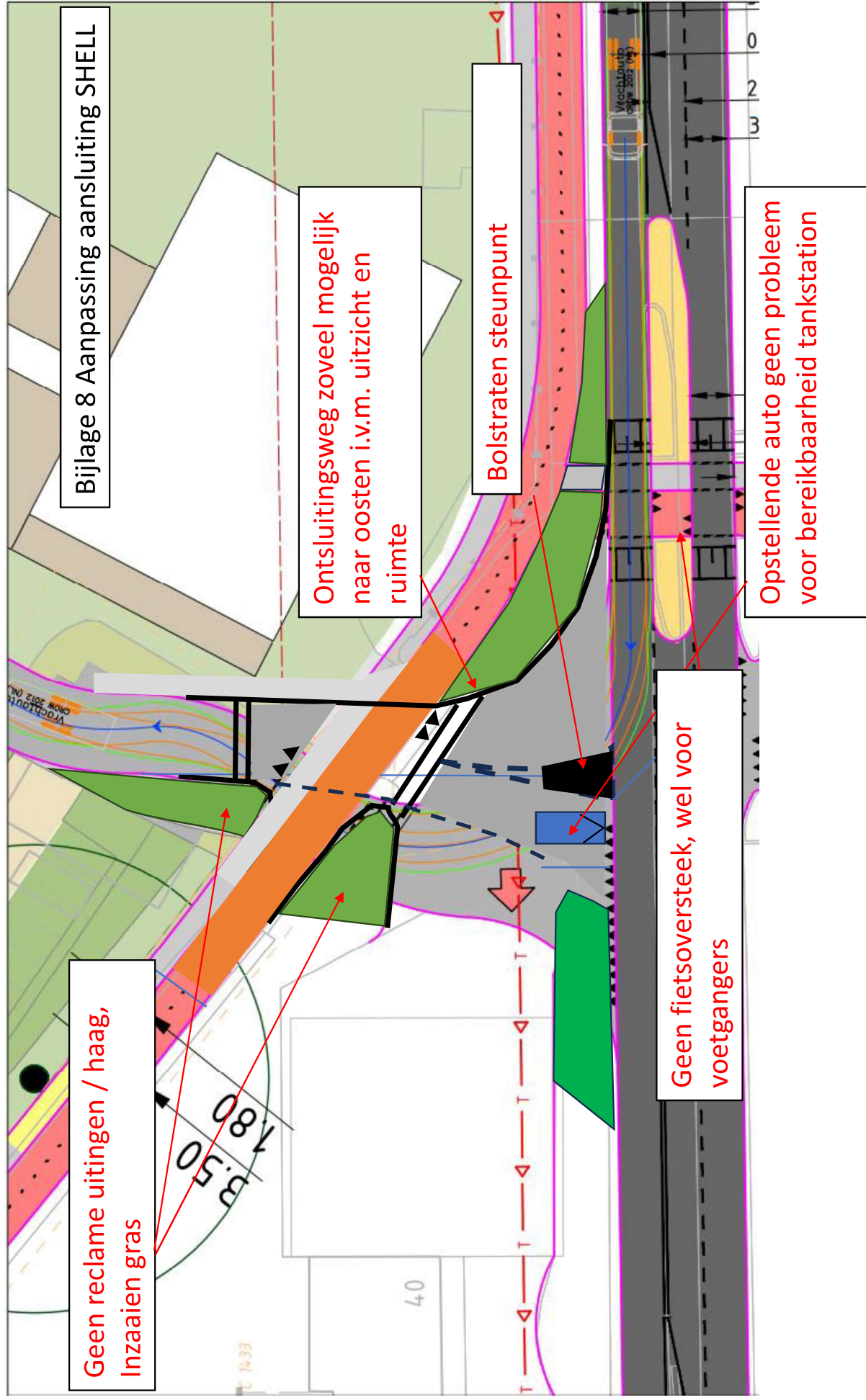
Ter hoogte van de aansluiting Melkmeent is de Hilversumse Meentweg een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom met een wettelijk toegestane maximum snelheid van 60 km/uur. Ter hoogte van de Zuidermeent wordt de Hilversumse Meentweg een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom met een wettelijk toegestane maximum snelheid van 50 km/uur. Aan het profiel van de weg verandert niets. Op de Hilversumse Meentweg zijn 2 bushaltes gelegen in de nabijheid van de Melkmeent. De bus halteert hier op de rijbaan. De bushalte valt niet op (foto 2.14 in rapportage). Langs de westzijde ligt een voetpad. Aan de oostzijde houdt het voetpad net op voor de bushalte op.

Bijlage 6 Ontwerp Arcadis



[illegible]

CROW publicatie 135: overgang GOW buiten bebouwde kom – GOW binnen bebouwde kom



Bijlage 9 Aanpassing fietsstrook rotonde

