

Kruising N348 - Quatre Brasweg / Flierderweg

Verkenning naar de best passende kruispuntvorm

Definitief

In opdracht van:
Provincie Gelderland

Grontmij Nederland B.V.
De Bilt, 15 juli 2014

Verantwoording

Titel : Kruising N348 - Quatre Brasweg / Flierderweg
Subtitel : Verkenning naar de best passende kruispuntvorm
Projectnummer : 327994
Referentienummer : GM-0137557
Revisie : 5
Datum : 15 juli 2014

Auteur(s) : ing. M.A.J. van de Lindeloof
E-mail adres : martijn.vandelindeloo@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ing. E.O. Mansvelder
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : ir. J. Groebe
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Grontmij Nederland B.V.
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Inventarisatie	7
2.1	Uitgangssituatie	7
2.1.1	Functionele indeling wegennet	7
2.1.2	Bestemmingen	8
2.1.3	Reconstructie kruising Jodendijk - Scheuterdijk	8
2.1.4	Kruispunt Quatre Bras	9
2.2	Gebruik	11
2.2.1	Intensiteit N348 en effect rondweg Eefde	11
2.2.2	Route-effecten reconstructie kruising Jodendijk / Scheuterdijk	12
2.2.3	Routes en relaties autoverkeer	14
2.2.4	Routes en relaties vrachtverkeer	15
2.2.5	Routes en relaties fiets	16
2.2.6	Landbouwverkeer	16
2.2.7	Openbaar vervoer	17
2.3	Knelpunten en oorzaken	18
2.3.1	Verkeersveiligheid	18
2.3.2	Afwikkeling	19
2.3.3	Leefbaarheid	20
2.3.4	Conclusies probleeminventarisatie	21
2.3.5	Doelstelling	21
3	Netwerkanalyse	22
3.1	Netwerkvarianten en kenmerken	22
3.2	Netwerkvariant A: Alle uitwisseling blijft mogelijk	23
3.3	Netwerkvariant B: Afsluiting Flienderweg	25
3.4	Netwerkvariant C: Afsluiting Quatre Brasweg	26
3.5	Netwerkvariant D: Afsluiting beide zijwegen	28
3.6	Conclusies	30
4	Trechtering maatregelvarianten	31
4.1	Categorieën	31
4.2	Beoordeling	31
4.3	Overzicht en bevindingen	32
4.4	Maatregelvarianten	33
4.4.1	Variant 0+	34
4.4.2	Variant 1: Gereconstrueerde voorrangssituatie	35
4.4.3	Variant 2: VRI met links- en rechtsafvakken	36
4.4.4	Variant 3: LARGAS-rotonde	37
5	Effectbeschrijving en beoordeling	38
5.1	Criteria	38
5.2	Variant 0+	38
5.3	Variant 1: Gereconstrueerde voorrangssituatie	39
5.4	Variant 2: VRI met linksaf- en rechtsafvakken	39
5.5	Variant 3: Ovatonde	40

5.6	Scores en conclusies	40
6	Uitwerking voorkeursvariant	42
6.1	Inloopavond	42
6.2	Ontwerpkeuzes	42
6.2.1	Wettelijke regelingen	43
6.2.2	Lengteprofiel N348	43
6.2.3	Configuratie kruising	43
6.2.4	Fietsinfrastructuur	43
6.2.5	Zichtverbetering en attentieverhoging	44
6.2.6	Consequenties aansluitende percelen	44
6.3	Kostenraming	44
6.4	Akoestisch onderzoek	45
6.5	Nadere uitwerking	45

Bijlage 1: Resultaten kruispunttelling 11 juni 2013

Bijlage 2: Resultaten doorsnedetellingen in onderzoeksgebied

Bijlage 3: Resultaten wachttijd-berekeningen Harders

Bijlage 4: Overzichtstabel mogelijke maatregelen

Bijlage 5: Schetsuitwerkingen van de 4 varianten

Bijlage 6: Schetsontwerp (SO) van de voorkeursvariant

Bijlage 7: SSK-raming voorkeursvariant

1 Inleiding

De kruising tussen de N348 en de Quatre Brasweg / Flierderweg is gelegen bij Eefde. Op de totale corridor van de N348 is deze kruising slechts een kleine schakel, maar voor de ontsluiting van het buitengebied tussen Eefde en Gorssel heeft ze een belangrijke uitwisselfunctie.

De oversteekbaarheid van de kruising staat onder druk en mede daardoor de verkeersveiligheid en de doorstroming. Door de beperkt beschikbare ruimte en de diverse verkeersstromen en typen weggebruikers staat de meest geschikte kruispuntvorm niet op voorhand vast. Een eerder door de provincie ontworpen VRI-oplossing (Verkeersregelinstallatie) kent een problematische inpassing. Daarnaast zijn er enkele ontwikkelingen gaande die de voorkeursoplossing kunnen beïnvloeden, zoals de recent opgeleverde rondweg van Eefde en de aanpak van de verderop gelegen kruising N348 – Jodendijk / Scheuterdijk. Hoewel laatstgenoemd project nog uitgevoerd moet worden, wordt het voor dit project wel in de referentiesituatie meegenomen.

In deze rapportage worden alle stappen en keuzes beschreven die zijn gemaakt om tot een advies te komen over een voorkeursinrichting voor de kruising.

Er zijn drie hoofdvragen opgesteld. De antwoorden hierop bieden inzicht in de positie die de kruising inneemt in het omliggende wegennet en wat dit betekent voor de richting waarin naar oplossingen gezocht moet worden:

- Welke functie heeft de kruising in het omliggende wegennet?
- Welke aandachtspunten gelden er voor de vormgeving van de kruising, kijkend naar de geïntariseerde problemen op kruispunt- en netwerkniveau?
- Hoe belangrijk is het dat volledige uitwisseling plaats kan blijven vinden op de kruising? Wat zijn de consequenties op het moment dat er op de kruising geen of beperkte uitwisseling mogelijk zou zijn?

Het stappenplan dat is doorlopen om tot een best passende uitwerking te komen wordt weergegeven op het schema in figuur 1.1 (zie volgende bladzijde). De hoofdstukindeling van deze rapportage volgt dit stappenplan. In hoofdstuk 2 wordt de inventarisatie beschreven die is uitgevoerd van de huidige verkeerssituatie op de kruising, en de knelpunten die hierbij geconstateerd zijn. Hoofdstuk 3 bevat de bevindingen die op netwerkniveau zijn gedaan: wat is de rol die de kruising in het lokale wegennet inneemt, welke stromen zijn te onderscheiden en wat zijn de effecten van ingrepen op netwerkniveau? De maatregelvarianten, plus hoe deze tot stand zijn gekomen uit een groslijst van mogelijke ingrepen, worden beschreven in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 bevat de effectbeschrijving, beoordeling en afweging ten aanzien van de voorkeursvariant. De keuzes die worden gemaakt bij de uitwerking van de voorkeursvariant worden beschreven in hoofdstuk 6.

Om te komen tot een optimale en maakbare oplossing zijn de volgende stappen doorlopen:

Fase	Doelen	Acties
1. Inventarisatie (H2)	Huidige en toekomstige situatie in beeld brengen, problemen en oorzaken benoemen	• In beeld brengen en kwantificeren huidige situatie per type weggebruiker • Beschrijven problemen en hun oorzaken • Kaders van betrokken wegbeheerders schetsen • Lopende ontwikkelingen en toekomstige situatie in beeld brengen
2. Netwerkanalyse (H3)	Beschrijven rol van kruising in wegennet. Bepalen of volledige uitwisseling op nieuwe kruising wenselijk is	• Definieren van netwerkvarianten • Per variant beschrijven van effecten op routing, reistijd en intensiteit • Conclusies t.a.v. uitwisseling op kruising
3. Trechtering maatregelen en definiëren varianten (H4)	Definiëren van 4 hoofdvarianten, die ieder uit een samenhangend maatregelenpakket bestaan	• Opsommen van alle denkbare maatregelen • Eerste schifting o.b.v. mate van probleemoplossing en maakbaarheid • Tweede schifting: combineren van maatregelen tot 4 varianten die voor alle probleemorzaken een oplossing bieden
4. Effectbeschrijving en beoordeling van varianten (H5)	Bepalen van de voorkeursvariant	• Formuleren beoordelingscriteria • Beoordelen afzonderlijke varianten • Conclusie: Voorstel voorkeursvariant
5. Detailuitwerking voorkeursvariant (H6)	Uitdetailering van ontwerp, kosten en ruimte	• Opstellen voorlopig ontwerp • Organiseren inloopavond, werken reacties • Conclusie: Definitieve voorkeursvariant

2 Inventarisatie

In dit hoofdstuk worden alle zaken beschreven die relevant zijn voor vorm, functie en gebruik van de kruising en het onderzoeksgebied. Afgesloten wordt met een beschrijving van de problemen die nu spelen, die nu beleefd worden of die in de toekomst verwacht worden.

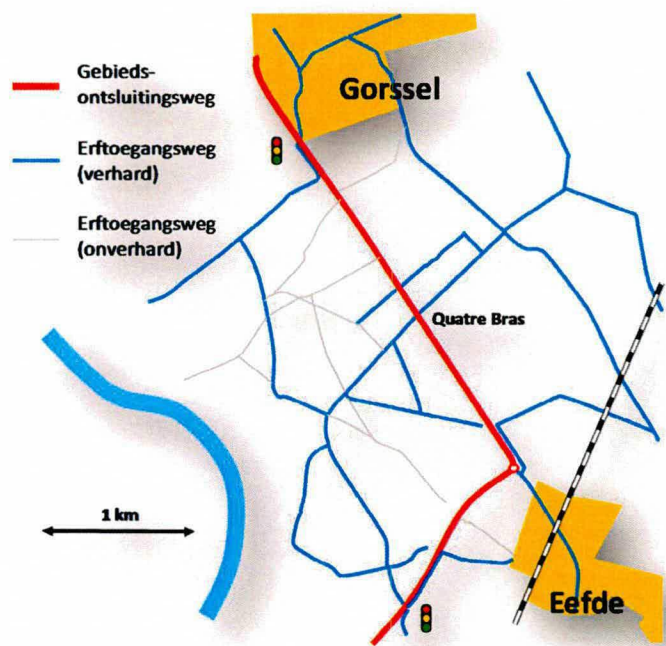
2.1 Uitgangssituatie

In deze paragraaf wordt de nulsituatie beschreven, op zowel netwerk- als kruispuntniveau.

2.1.1 Functionele indeling wegennet

De kruising tussen de N348 en de Quatre Brasweg / Flierderweg lijkt op het totale traject van de N348 een onbeduidende schakel, maar een blik op de netwerkstructuur leert dat de kruising op lokaal niveau een belangrijke uitwisselfunctie kent. Dit wordt geïllustreerd aan de hand van een aantal afbeeldingen.

Te beginnen met figuur 2.1. Deze laat de functionele indeling van het wegennet zien. De N348 is als gebiedsontsluitingsweg zowel op regionaal als boven-lokaal niveau een belangrijke verbindende schakel. In het buitengebied tussen Gorssel en Eefde ligt de kruising bij Quatre Bras centraal. Net als de meeste andere wegen hebben de Quatre Brasweg en de Flierderweg een erftoegangsfunctie, maar zij zijn wel enkele van de (weinig) wegen die qua verhardingsbreedte enigszins boven de overige erftoegangswegen uitsteken (> 5 m). De andere kruisingen aan de N348 zijn veelal van lagere orde, en minder overzichtelijk. Uitzondering hierop vormen de VRI-kruisingen met de Hoofdstraat (Gorssel) en met de Mettrayweg (bij Eefde), maar deze liggen beide op enige afstand van Quatre Bras; respectievelijk 1,4 en 2,4 km. Samen met deze 2 VRI's vormt de kruising met de Quatre Brasweg / Flierderweg de voornaamste ontsluiting van het buitengebied tussen Gorssel en Eefde. De kruising van de N348 met de Jodendijk / Scheuterdijk zal worden gereconstrueerd, waarbij de Jodendijk wordt afgesloten vanaf de N348, en de Scheuterdijk via een parallelweg tot net voorbij de rotonde bij Eefde wordt geleid.



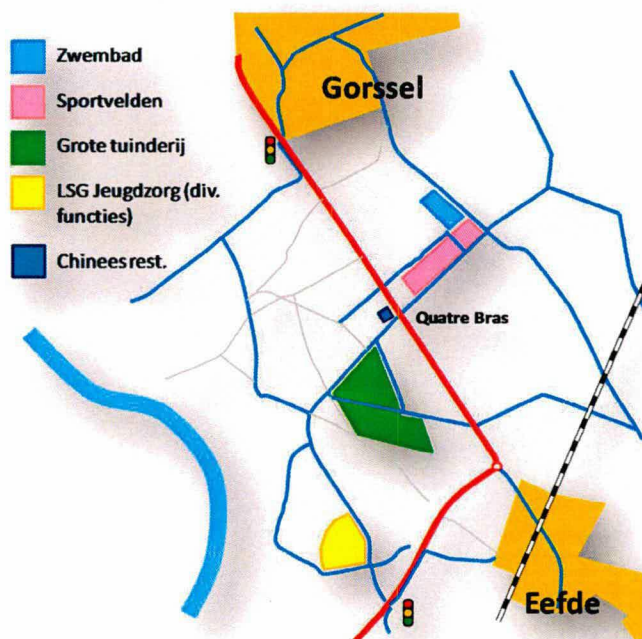
Figuur 2.1: Functionele wegindeling

2.1.2 Bestemmingen

In het gebied tussen Gorssel en Eefde ligt een aantal bestemmingen dat relatief veel aangedaan wordt en die in meer of mindere mate via de Quatre Brasweg / Flienderweg worden bediend. Deze bestemmingen worden in figuur 2.2. weergegeven.

Van de in figuur 2.2. weergegeven bestemmingen worden het zwembad, de sportvelden, de tuinderij en het restaurant in belangrijke mate bediend via de Quatre Brasweg en Flienderweg. In paragraaf 3.2 wordt dieper ingegaan op routes en intensiteiten.

Aan de zuidwestzijde van de N348 liggen ongeveer 100 woningen, plus een aantal agrarische bestemmingen. Aan de – meer beboste – noordoostzijde van de N348 is het aantal woningen beperkt.



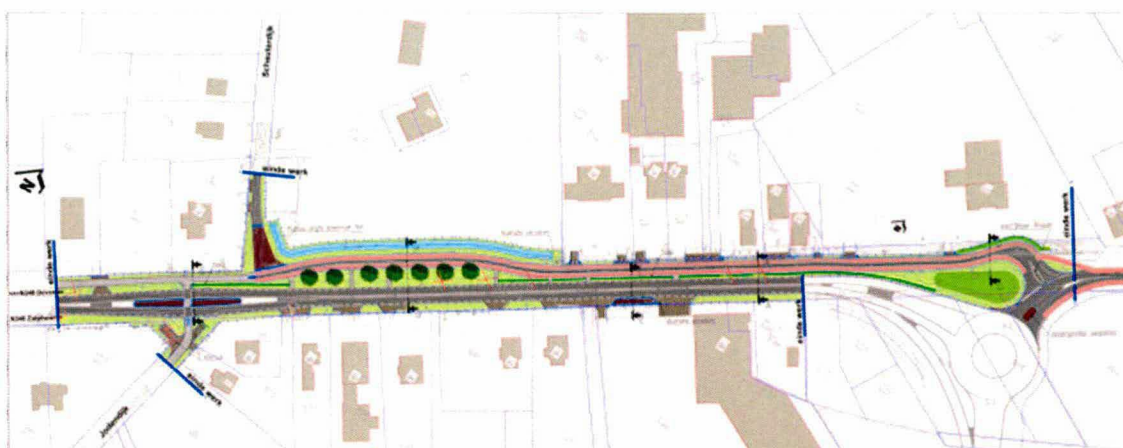
Figuur 2.2: Veelbezochte bestemmingen in het onderzoeksgebied

2.1.3 Reconstructie kruising Jodendijk - Scheuterdijk

Een belangrijke wijziging op lokaal netwerkniveau is de reconstructie van de kruising tussen de N348 en de Jodendijk / Scheuterdijk. Deze houdt in dat de Scheuterdijk niet langer rechtstreeks aansluit op de N348, maar via het fietspad (dat dan een parallelweg wordt) wordt omgeleid tot de zuidzijde van de rotonde bij Eefde. De toegang tot de Jodendijk vanaf de N348 wordt afgesloten voor gemotoriseerd verkeer.

Deze wijzigingen hebben consequenties voor het gebruik van de kruising N348 – Quatre Bras. Het zal niet meer mogelijk zijn om vanaf de Jodendijk rechtstreeks de N348 op te rijden. Veel automobilisten zullen ervoor kiezen om dit via de Quatre Brasweg te doen. De omlegging van de route via de Scheuterdijk zal mogelijk verdrijvingseffecten richting de Flienderweg veroorzaken. Deze ontwikkelingen worden beschreven in de netwerkanalyse van hoofdstuk 3.

In figuur 2.3 wordt de nieuwe situatie van de kruising N348 – Jodendijk / Scheuterdijk weergegeven. De reconstructie vindt plaats in 2014 en wordt als autonoom beschouwd voor de verkeerssituatie op de kruising bij Quatre Bras.



Figuur 2.3 Nieuwe inrichting kruising N348 – Jodendijk – Scheuterdijk(impressie)

2.1.4 Kruispunt Quatre Bras

De kruising tussen de N348 en de Quatre Brasweg / Flierderweg is een voorrangskruising zonder voorsorteervakken of specifieke oversteekvoorzieningen. De foto in figuur 2.4 geeft een indruk van de kruising en het ervaren wegbeeld op de N348.



Figuur 2.4 Foto kruising Quatre Bras, genomen in noordwestelijke richting

De N348 zelf is vormgegeven conform de Gelderse Essentiële Wegkenmerken (GEW), met een dubbele asmarkering (9-1), kantstrepen (3-3) en redresseerstroken. De obstakelvrije ruimte langs de N348 is in een aantal gevallen structureel kleiner dan gewenst; in de westelijke berm staan de bomen op slechts een halve meter van het asfalt. In de berm tussen het fietspad en hoofdrijbaan geldt hetzelfde voor de lichtmasten.

Aan de oostzijde van de N348 ligt een in twee richtingen bereden (brom)fietspad. Op de kruising krijgt doorgaand fietsverkeer langs de N348 voorrang boven verkeer van/naar de Flierderweg.

Verkeer dat vanaf de Flierderweg de N348 wil oprijden / oversteken heeft een beperkte conflict-vrije opstelruimte; tussen het fietspad en de hoofdrijbaan is de beschikbare lengte 3 meter; opstellende personenauto's zullen altijd een deel van het fietspad blokkeren (zie figuur 2.5). Bij opstellen vóór het fietspad is het zicht op de N348 zeer beperkt.



Figuur 2.5 Komende vanaf de Flienderweg is opstellen op het fietspad nodig om een goed zicht op de N348 te hebben

Het Chinese restaurant op de hoek van de kruising heeft zowel aan de N348 als aan de Quatre Brasweg een eigen in-/uitrit.

Wat betreft de verkeerssituatie geldt ter plaatse het volgende:

- De maximumsnelheid op de N348 is 80 km/h.
- De maximumsnelheid op de Quatre Brasweg en de Flienderweg is 60 km/h. Aan weerszijden van de N348 liggen 60 km-zones die het gehele onderzoeksgebied beslaan.
- Op de N348 zijn landbouwverkeer en brommobielen toegestaan.
- Op de N348, aan weerszijden van de kruising, geldt een inhaalverbod, met uitzondering van landbouwverkeer en brommobielen. Dit inhaalverbod is bestendigd door middel van bebording; de asmarkering is onderbroken (9-1 streep).

Op de N348, in de aanloop naar de kruising, zijn niet of nauwelijks voorzieningen aanwezig die de attentie verhogen voor het naderen van de kruising. Mede door de vrijwel geheel doorlopende bebossing aan weerszijden van de weg valt de kruising dan ook nauwelijks op totdat deze op ongeveer 100 meter genaderd is. De foto's in de figuren 2.6 en 2.7, die op ca. 100 meter van de kruising genomen zijn, illustreren dit. Komende vanuit zuidelijke richting vindt er nog enige onderbreking van de bomenrij plaats, maar vanuit noordelijke richting niet. Er zijn nauwelijks elementen aan het wegbeeld die erop wijzen dat men een kruising nadert waar behoorlijk wat uitwisseling plaatsvindt.



Figuur 2.6 Zicht op de kruising Quatre Bras vanaf de N348 uit zuidelijke richting (afstand tot kruising: 100 meter)



Figuur 2.7 Zicht op de kruising Quatre Bras vanaf de N348 uit noordelijke richting (afstand tot kruising: 100 meter)

Op de kruising zelf zijn veel (kleinere) verwijsborden naar lokale bestemmingen.

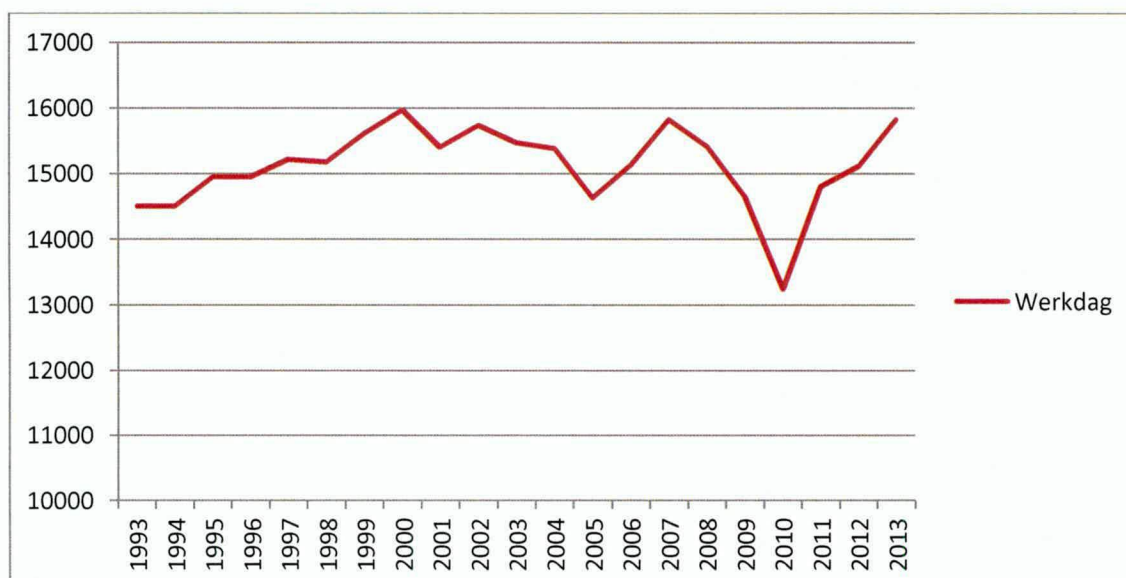
2.2 Gebruik

Om een beeld te krijgen van de verkeersintensiteiten en routes op en rond de kruising zijn verkeerstellingen uitgevoerd. Daarnaast is gekeken naar beschikbare teldata van www.geldersverkeer.nl. Representatieve data uit verkeersmodellen zijn helaas niet beschikbaar, aangezien het regionale Omnitrans-model Stedendriehoek ten tijde van deze verkenning nog in ontwikkeling is, en het NRM Oost-Nederland te grofmazig is voor het schaalniveau van deze verkenning.

Bijlage 1 bevat de resultaten van een kruispuntstromentelling die op 11 juni 2013 is uitgevoerd op de kruising Quatre Bras. Gelijktijdig is er in het onderzoeksgebied een aantal doorsnedetellingen uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn terug te vinden in bijlage 2.

2.2.1 Intensiteit N348 en effect rondweg Eefde

De provincie Gelderland beschikt over een online applicatie waarop alle verkeerstellingen worden beheerd. Ook voor de N348 ter hoogte van de kruising bij Quatre Bras zijn intensiteiten beschikbaar. In figuur 2.8 wordt het verloop van etmaalintensiteiten (werkdag) over de afgelopen jaren weergegeven.



Figuur 2.8 Intensiteitsverloop werkdagen in de periode 1993 – 2013 (werkdagen)

De grafiek laat zien dat de werkdag-etmaalintensiteit in de representatieve maanden van het jaar tussen 14.000 en 15.500 fluctueert. Vanaf het jaar 2000 is niet een significante stijging of daling waarneembaar. Op basis van 2013 lijkt de aanleg van de rondweg Eefde niet voor een wijziging van de etmaalintensiteit te hebben gezorgd ten opzichte van eerdere pieken. De relatief lage intensiteit in 2010 werd veroorzaakt door geplande werkzaamheden en omleidingsroutes.

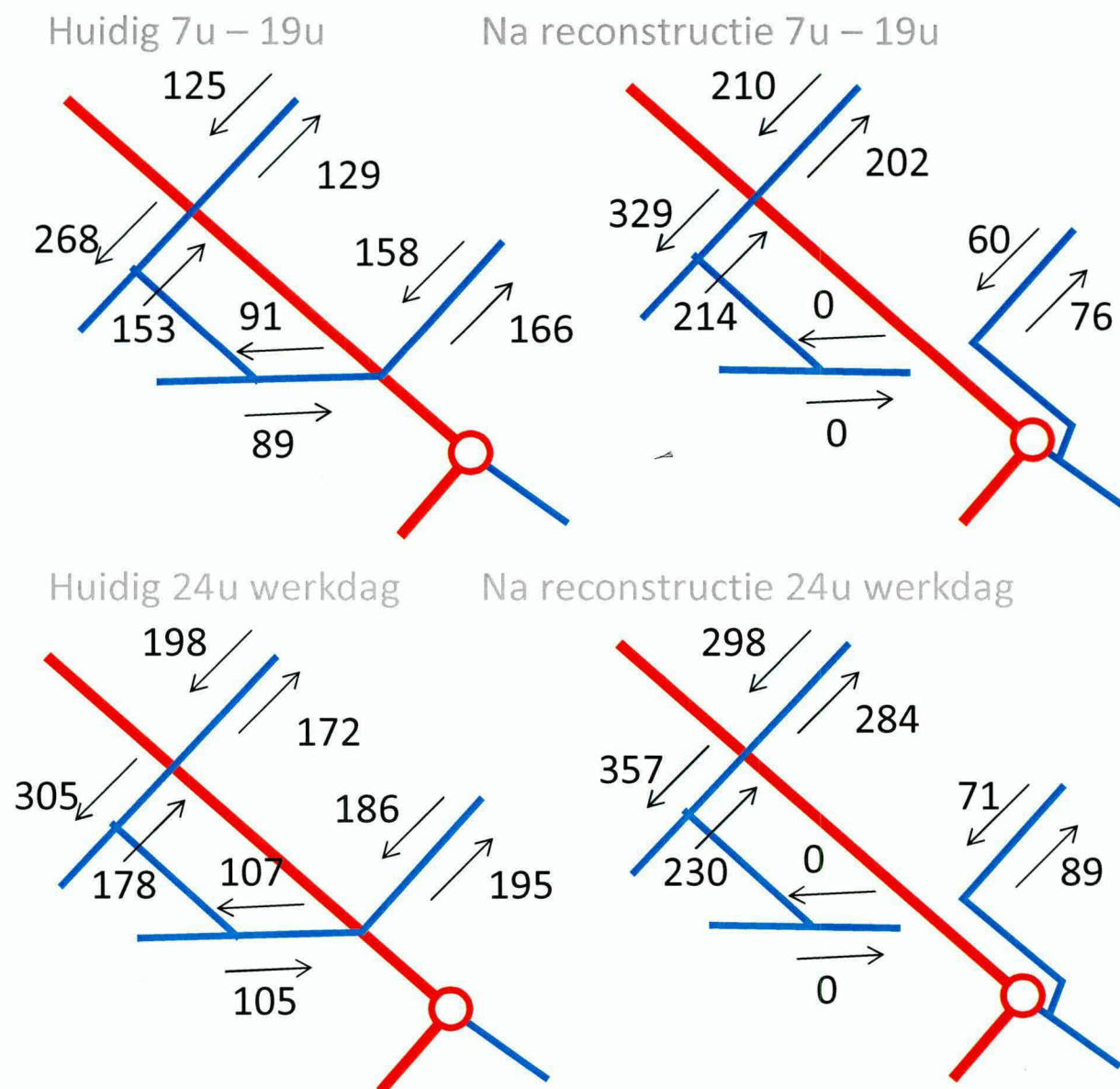
De tabel in figuur 2.9 laat de verdeling naar dagperiode en naar voertuigcategorie zien. Met ruim 11% kent de N348 een licht bovengemiddeld percentage vrachtverkeer (voor Gelderse gebiedsontsluitingswegen is 10% gemiddeld). Hierbij dient opgemerkt te worden dat overdag (7 – 19 u) het percentage vrachtverkeer met 13% (middel+zwaar t.o.v. totaal) nog iets hoger ligt.

	Licht	Middel	Zwaar	Totaal
7 - 19u	72,20%	6,21%	3,30%	81,71%
19 - 23u	11,54%	0,36%	0,29%	12,18%
23 - 7u	5,00%	0,65%	0,47%	6,11%
Etmaal	88,74%	7,21%	4,05%	100,00%

Figuur 2.9 Dagperiode- en categorieverdeling verkeersaanbod N348 ter hoogte van Quatre Bras

2.2.2 Route-effecten reconstructie kruising Jodendijk / Scheuterdijk

De schema's in figuur 2.10 laten de verwachte rerouting van verkeer zien na de omlegging van de Scheuterdijk en de afsluiting van de Jodendijk.

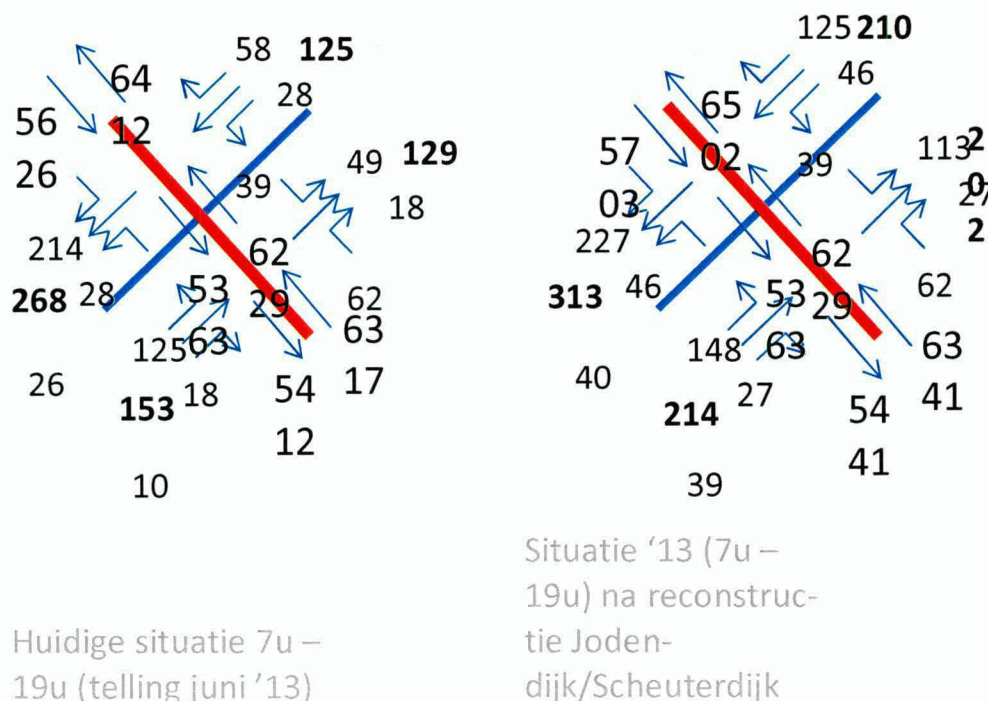


Figuur 2.10 Overzicht wijzigingen stromen gemotoriseerd verkeer na reconstructie kruising Jodendijk / Scheuterdijk

De belangrijkste effecten hiervan zijn:

- Op de Fliederweg neemt de etmaalintensiteit toe (met 57%), maar ook op de Quatre Brasweg (met 22%).
- Voor de reconstructie van de kruising met de Jodendijk / Scheuterdijk is de Quatre Brasweg nog drukker dan de Fliederweg (circa 500 om circa 370 mvt/etm), maar na de reconstructie zijn beide wegen ongeveer even druk (circa 590 om circa 580 mvt/etm).

Figuur 2.11 laat op het niveau van kruispuntstromen de effecten zien op de kruising Quatre Bras.



Figuur 2.11. Wijziging verkeersstromen kruising Quatre Bras na reconstructie kruising Jodendijk / Scheuterdijk

2.2.3 Routes en relaties autoverkeer

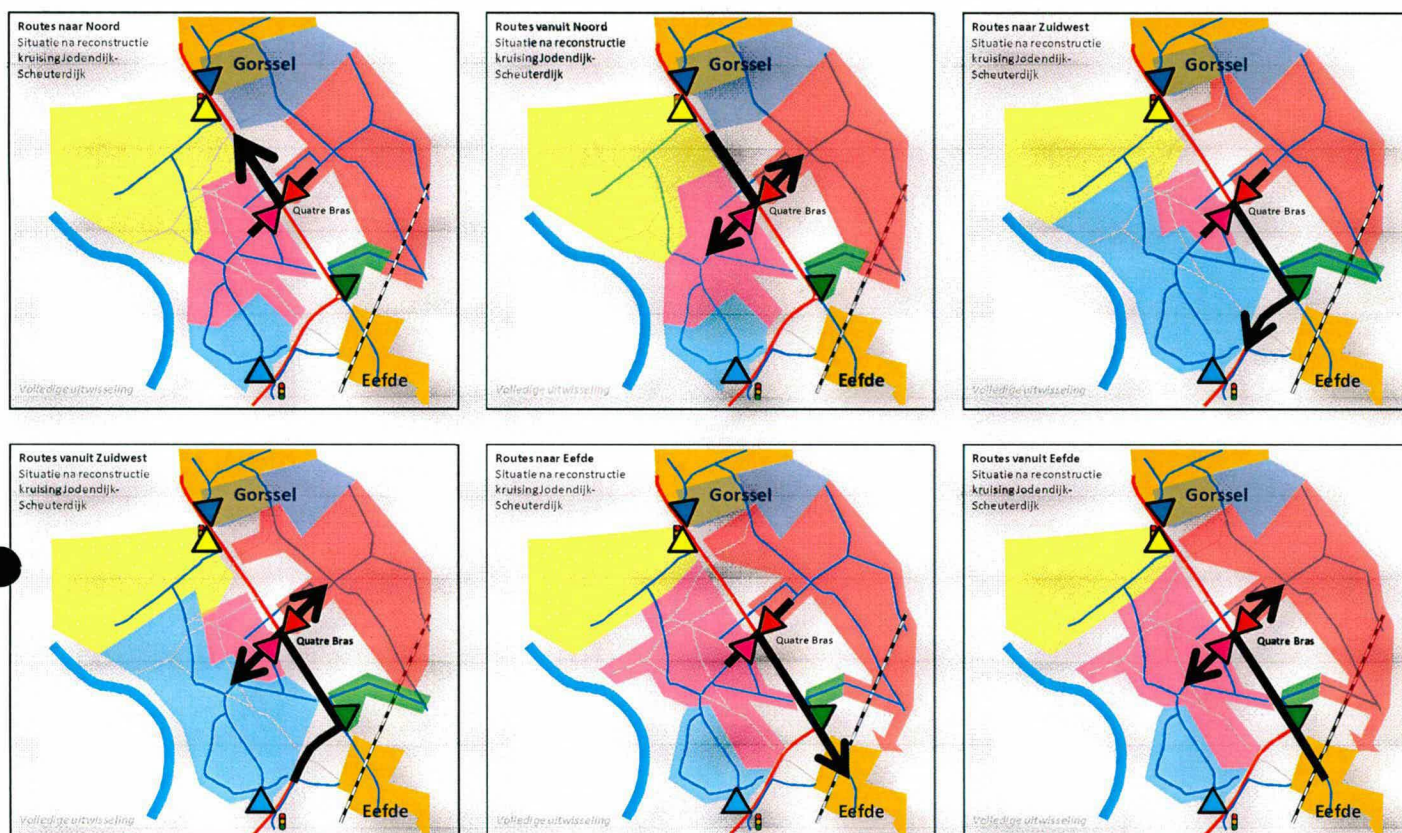
Om op netwerkniveau uitspraken te kunnen doen over het belang en de functie van bepaalde wegen is inzicht nodig in de routes en relaties die via deze wegen lopen. Voor de situatie na de reconstructie van de kruising Jodendijk / Scheuterdijk is inzichtelijk gemaakt welke in- en uitgangen het onderzoeksgebied kent aan de N348, en welke verzorgingsgebieden hiervan gebruik maken. Per in-/uitgang is hierbij steeds naar 3 relaties gekeken:

- Noord: Gorssel, Deventer, A1;
- Zuidwest: Zutphen, Arnhem;
- Eefde (traverse).

De schema's in figuur 2.11a laten zien welke verzorgingsgebieden per in-/uitgang gelden. Hierbij zijn de 6 belangrijkste in-/uitgangen beschouwd. In de schema's heeft iedere in-/uitgang een eigen kleur, die aansluit bij de kleur van het verzorgingsgebied. De 6 uitgangen op de N348 zijn:

- De Hoofdstraat (VRI), Gorssel in;
- De Gorsselse Enkweg (VRI), tegenover de Hoofdstraat;
- De Flienderweg;
- De Quatre Brasweg;
- De (verlegde) Scheuterdijk;
- De Mettrayweg (VRI).

Momenteel zijn er nog enkele andere in-/uitgangen, maar deze zijn hoofdzakelijk onverhard en worden minimaal gebruikt. Zij zijn in deze exercitie dan ook niet beschouwd.



Figuur 2.11a In-/uitgangen aan de N348 en hun verzorgingsgebieden per relatie

De belangrijkste bevindingen uit de exercitie zijn:

- De Fliederweg bedient in alle relaties een relatief groot verzorgingsgebied, inclusief enkele veelgebruikte bestemmingen (sportterreinen, zwembad, manege). Los hiervan kent het verzorgingsgebied relatief weinig bestemmingen (veel bos). De vorm en omvang van de verzorgingsgebieden verschillen per relatie niet of nauwelijks.
- Het verzorgingsgebied dat door de Quatre Brasweg bedient wordt is bij de meeste relaties relatief klein. Voor veel relaties maakt verkeer uit het westelijke deel van het buitengebied gebruik van de in-/uitgangen aan de Gorsselse Enkweg en de Mettrayweg. Er zijn grote verschillen in vorm en omvang van het verzorgingsgebied, afhankelijk van de relatie; herkomsten van verkeer richting Eefde liggen in een groot gebied, maar richting Zutphen juist in een klein gebied.

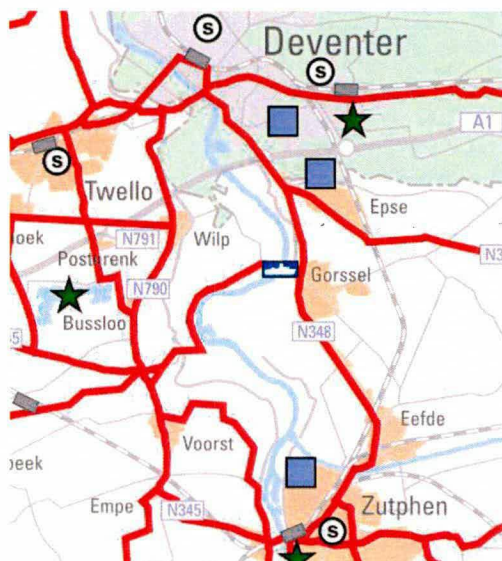
2.2.4 Routes en relaties vrachtverkeer

De uitgevoerde verkeerstellingen (zie bijlagen 1 en 2) laten zien dat het gebruik van de Quatre Brasweg en Fliederweg door vrachtverkeer zeer beperkt is. Op beide wegen zijn per etmaal niet meer dan 10 vrachtwagens geregistreerd.

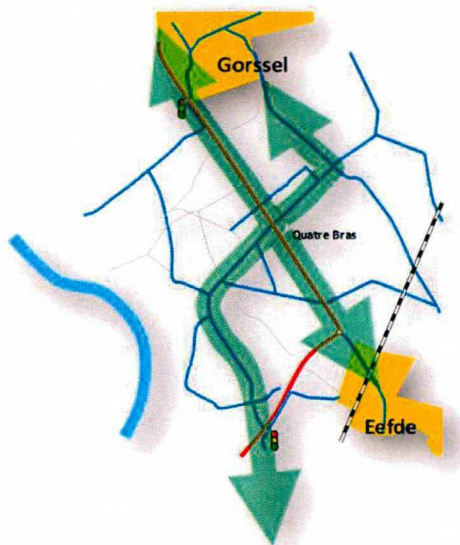
De vrachtverkeerbewegingen binnen het onderzoeksgebied betreffen hoofdzakelijk leveringen aan/van de intensief bezochte bestemmingen als opgesomd in paragraaf 2.2. Specifiek kijkend naar het vrachtverkeer op de Quatre Brasweg en Fliederweg geldt dat met name de tuinderij aan de Jodendijk frequent door vrachtwagens wordt bediend. Overige bestemmingen in het onderzoeksgebied worden slechts incidenteel door vrachtverkeer opgezocht.

2.2.5 Routes en relaties fiets

Door het onderzoeksgebied lopen enkele veelgebruikte fietsrelaties. De belangrijkste hiervan, de doorgaande fietsroute langs de N348, is in het provinciale fietsbeleid als utilitaire fietsroute aangewezen (zie figuur 2.12).



Figuur 2.12 Utilitair fietsroutenetwerk provincie Gelderland, regio Stedendriehoek



Figuur 2.13: Veelgebruikte fietsroutes in onderzoeksgebied

In de praktijk loopt de noord-zuidrelatie over meer routes dan alleen de N348. Figuur 2.13 illustreert dit. Een alternatieve route steekt bij Quatre Bras de N348 over en leidt via de Quatre Brasweg en de Mettrayweg binnendoor richting Zutphen. Deze route is de meest directe (langs de rondweg Eefde liggen niet overal fietsvoorzieningen) en daarnaast landschappelijk aantrekkelijk. Wel dient de N348 te worden overgestoken bij Quatre Bras. Aan de kruising bij Quatre Bras zijn geen voorzieningen aanwezig die de oversteek vergemakkelijken qua wachttijd of rugdekking.

In figuur 2.14 worden de resultaten van de fietstelling (11 juni 2013) weergegeven. Uitgebreide overzichten inclusief onderverdeling naar daguur zijn terug te vinden in bijlage 1. Hierbij valt op dat er een groot verschil zit tussen de noord-zuid- en de zuid-noordrelatie langs de N348. Dit verschil valt niet direct te verklaren.

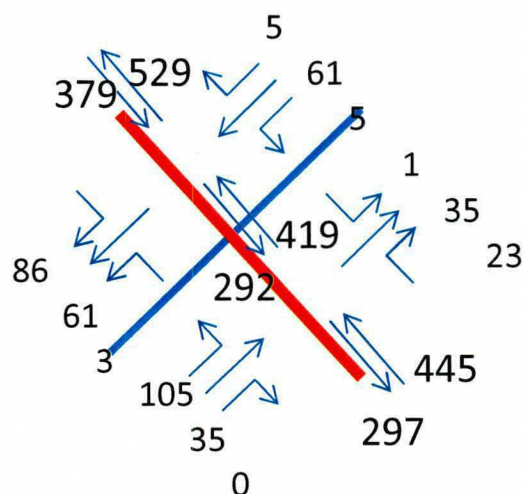
Naast de doorgaande verbinding langs de N348 hebben met name de relaties tussen de Quatre Bras en de N348 van/naar Gorssel en de relatie tussen de Quatre Brasweg en de Flienderweg enige omvang. Dit beeld sluit aan bij de hiervoor beschreven relaties.

Figuur 2.15 laat het lokale fietsknooppuntennetwerk zien. Er zijn geen gemarkeerde routes op dit netwerk die de kruising bij Quatre Bras aandoen. De dichtstbijzijnde route loopt langs de IJssel, via de Eefdese Enkweg en een deel van de Mettrayweg.

2.2.6 Landbouwverkeer

Om een beeld te krijgen bij het landbouwverkeer is dit apart geregistreerd tijdens de kruispunttelling (zie resultaten kruispunttellingen in bijlage 1). Daarnaast is contact gezocht met de lokale afdeling van LTO. Deze acties hebben de volgende bevindingen opgeleverd:

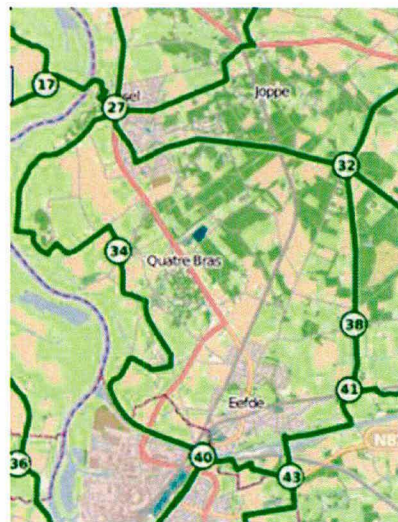
- Van de twee zijwegen is met name op de Fliender-



Figuur 2.14: Fietsstromen op het kruispunt Quatre Bras (telling d.d. 11 juni 2013 van 7:00 tot 19:00)

weg sprake van enig landbouwverkeer (in juni '13 zijn op 1 dag 16 landbouwvoertuigen geteld tussen 7:00 en 19:00, slechts 1 op de Quatre Brasweg). De meeste uitwisseling vindt plaats tussen Flierderweg en N348, zowel in noordelijke als in zuidelijke richting.

- Het aantal passages is zeer sterk seizoensgebonden. In dalperioden zullen over de meeste wegen niet meer dan 5 à 10 landbouwvoertuigen per etmaal rijden, maar tijdens de pieken in de lente (mest rijden) en herfst (oogst) kan dit oplopen tot 40 à 50 bewegingen.
- Veel landbouwbouwers die vanuit het gebied ten westen van de N348 richting het Oosten (Gorssel e.v.) willen, kiezen ervoor om vanaf de Quatre Brasweg niet via de Flierderweg en Lindeboomweg te rijden, maar via de N348 en de Hoofdstraat door Gorssel. De reden hiervoor is het zicht vanaf de Flierderweg op de N348 en de berijdbaarheid van de Kamperweg in Gorssel. Om diezelfde reden slaat een aantal voertuigen al eerder op de Quatre Brasweg af, om via de Eefdesse Enkweg en Gorsselse Enkweg richting Gorssel te rijden.

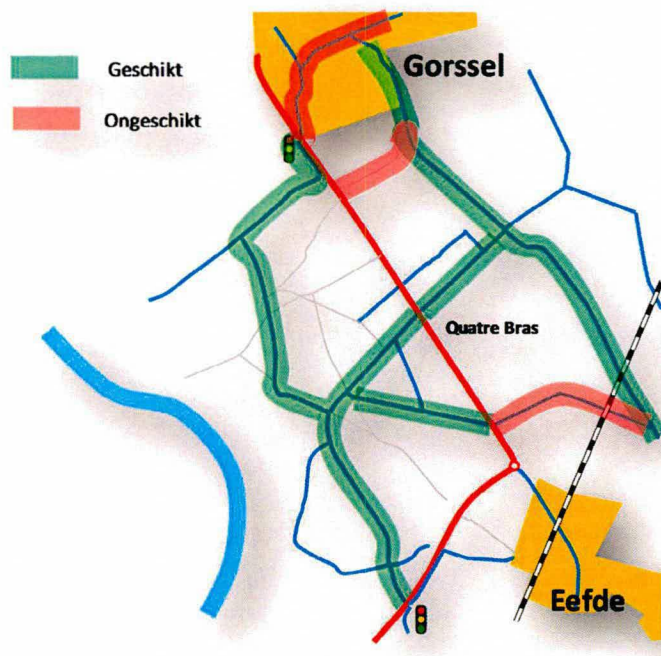


Figuur 2.15: Recreatief fiets-knooppuntennetwerk in en rond het onderzoeksgebied

De provincie Gelderland heeft in 2012 een analyse uitgevoerd van beschikbare routes voor landbouwverkeer in het onderzoeksgebied (document: "Alternatief landbouwverkeer N348 Eefde – A1"). Tijdens deze analyse zijn de verschillende verharde wegen op basis van 4 criteria beoordeeld op geschiktheid:

- Verhardingsbreedte;
- kwetsbare bestemmingen/verkeersdeelnemers;
- verhardingssoort (draagkracht);
- omrijfactor.

De wegen die hieruit naar voren kwamen als geschikt voor landbouwverkeer worden in figuur 2.16 aangegeven. De Quatre Brasweg is destijds niet beschouwd, maar aangezien deze op de bovengenoemde criteria te vergelijken is met de Flierderweg, mag deze als geschikt worden verondersteld. Verondersteld mag worden dat dit de routes zijn die daadwerkelijk door landbouwvoertuigen gebruikt worden, samen met de N348 zelf.



Figuur 2.16: Geschikte wegen en routes voor landbouwverkeer

2.2.7 Openbaar vervoer

De N348 wordt door één reguliere buslijn aangedaan: bus 81 tussen Zutphen en Deventer. Deze rijdt op werkdagen eens per half uur in beide richtingen. Het kaartje in figuur 2.17 geeft weer waar de haltes van lijn 81 liggen. Langs de N348 kennen alle haltes eigen haltekommen met perrons van 18 cm hoog.

Verder geldt dat het terrein van LSG Rentray Jeugdzorg aan de Mettrayweg veelvuldig door collectief doelgroepverkeer (veelal taxi-busjes) bezocht wordt. Dit gebeurt vrijwel uitsluitend via de VRI-kruising tussen de Mettrayweg en de rondweg Eefde; de Quatre Brasweg wordt nauwelijks hiervoor gebruikt.

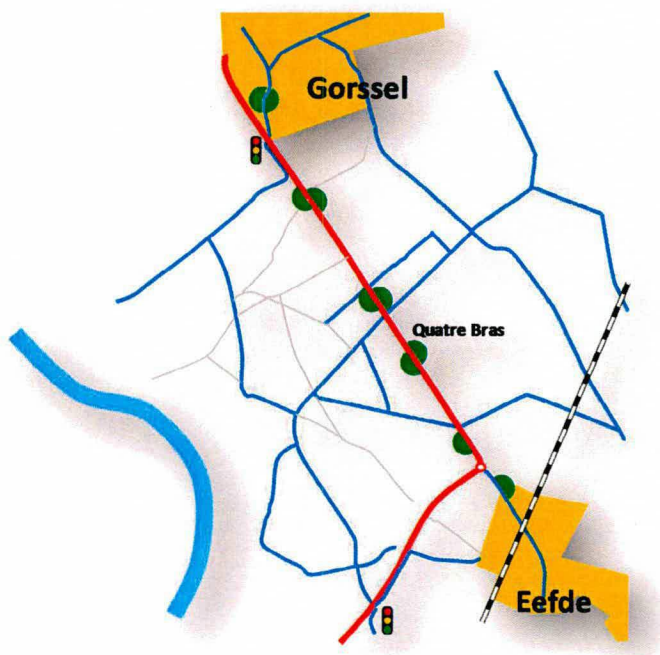
2.3 Knelpunten en oorzaken

2.3.1 Verkeersveiligheid

Ongevallenbeeld kruising Quatre Bras

Voor de beschrijving van het ongevallenbeeld is gebruik gemaakt van een tabel met ongevalsdata uit de periode 2008 – 2012, aangeleverd door de provincie.

In deze periode hebben zich op de kruising 5 geregistreerde ongevallen voorgedaan, waarvan 3 met letsel tot gevolg (geen dodelijke afloop). Bij 3 ongevallen betrof het een conflict tussen 2 auto's, en bij 2 ongevallen een conflict tussen een auto en een (brom)fietser, met letsel tot gevolg. In beide gevallen ging het om het niet verlenen van voorrang aan de (brom)fietser door een afslaan automobilist. De andere 3 ongevallen, alle kop-staart, vonden plaats door het houden van onvoldoende afstand op een voorgaande auto op de N348 die wilde afslaan richting Quatre Brasweg of Flierderweg. Eén van deze 3 ongevallen had letsel tot gevolg.



Figuur 2.17: Haltes van lijn 81 tussen Zutphen en Deventer (gemarkeerd d.m.v. de groene halve cirkels)

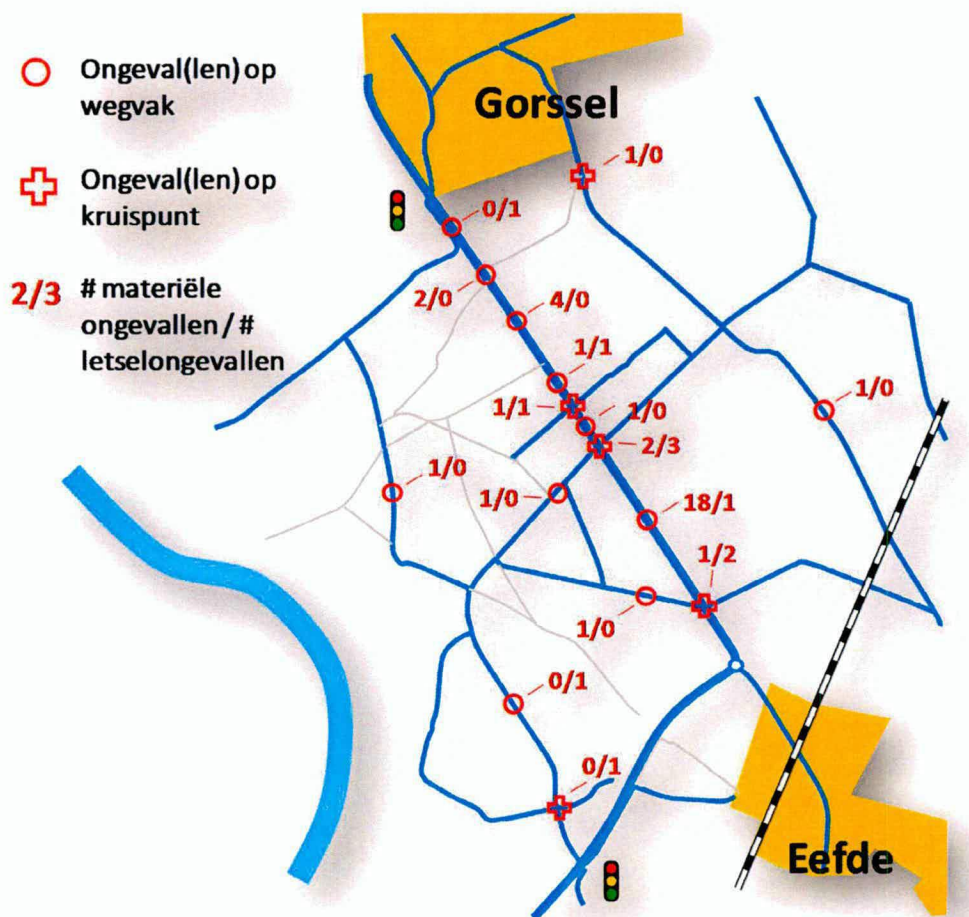
Bevindingen observatie

Op donderdag 24 april vond een verkeersobservatie plaats door Grontmij, van zowel de kruising bij Quatre Bras als de rest van het onderzoeksgebied. Ten aanzien van de kruising bij Quatre Bras zijn de volgende bevindingen gedaan:

- Zoals in hoofdstuk 2 aangegeven: Doordat de kruising bij het naderen op de N348 niet opvalt, bestaat het risico dat onbekend verkeer verrast wordt door voorgangers die plots afremmen om af te slaan.
- Motorvoertuigen die vanaf de Flierderweg de N348 willen oprijden of oversteken kunnen de N348 enkel goed overzien wanneer zij zich bij de haaiantanden opstellen. Gezien de beperkte afstand tussen hoofdrijbaan en fietspad betekent dit echter dat de automobilist dan deels het fietspad afdekt.
- Door de verkeersdruk op de N348 moeten overstekende fietsers, voetgangers en automobilisten overdag regelmatig wachten voordat zij kunnen oversteken. Bij het opstellen voor de oversteekbeweging is er voor fietsers en voetgangers geen voorziening of andere vorm van rugdekking; zij dienen aan de rand van het kruispuntvlak op te stellen.
- Rijsnelheden zijn niet gemeten, maar op basis van de observatie lijkt er geen sprake te zijn van structurele overschrijding van de maximumsnelheid.

Ongevallen elders in onderzoeksgebied

Uit VERAS (software voor analyse van ongevalsdata) zijn de gegevens van alle geregistreerde ongevallen uit de periode 2008 – 2012 (5 jaar) geselecteerd. De resultaten worden in figuur 3.18. gevisualiseerd. Hierbij wordt opgemerkt dat de registratiegraad van verkeersongevallen de laatste 10 jaar aanzien afneemt; De politie registreert vanwege diverse redenen niet alle verkeersongevallen en slachtoffers. Ook de koppeling van de ongevalsstaten aan de exacte locatie is niet 100% betrouwbaar.



Figuur 2.18 Geregistreerde ongevallen in de periode 2008 – 2012

De figuur laat zien dat de ongevallen zich hoofdzakelijk op de N348 voordoen, zoals op basis van het verkeersbeeld verwacht kon worden. Ook qua toedracht en afloop zijn er geen uitschieters of verrassingen. De enige uitschieters zijn de 19 ongevallen op de N348 op het wegvak ten zuiden van de kruising Quatre Bras, maar van deze ongevallen zijn geen kenmerken bekend (reden: het betreft veelal achteraf geconstateerde schade aan/langs de weg).

2.3.2 Afwikkeling

Met de methode Harders is op basis van actuele en toekomstige intensiteiten de verkeersafwikkeling beoordeeld voor de huidige inrichting. Deze methode wordt gebruikt om per rijrichting de gemiddelde wachttijd te bepalen. Deze is bepaald voor de intensiteiten in 2013 (maar wel inclusief de wijzigingen na de reconstructie van de kruising Jodendijk / Scheuterdijk), en voor de situatie anno 2030. Hierbij is uitgegaan van een autonome jaarlijkse toename van 1% op alle verkeersstromen. Bijlage 3 bevat de outputschema's van de Harders-berekeningen voor de situaties anno nu en anno 2030.

Bij de Harders-berekeningen wordt opgemerkt dat, zoals bij alle rekenmodellen, het slechts om een globale weergave van de werkelijkheid gaat. In de praktijk is deze mede van zaken afhankelijk die niet in een model gevangen kunnen worden. Daarom dienen resultaten uit dergelijke modellen altijd vanuit verkeerskundige expertise geïnterpreteerd te worden. Met dit in het achterhoofd worden de volgende bevindingen gedaan:

- De toename à 18% tussen nu en 2030 heeft geen structurele verschillen tot gevolg qua wachttijd.
- Op beide zijwegen loopt de wachttijd op piekmomenten op tot boven de 20 seconden. Mede door het beperkte zicht en door het fietspad zal dit in de praktijk nog verder oplopen (schat-

ting: tot ruim boven de minuut op de piekmomenten). Door de beperkte intensiteit op de zijwegen zal dit niet tot wachtrijen leiden.

- De oversteekbaarheid van de N348 zal voor zowel gemotoriseerd als fietsverkeer verder onder druk komen te staan.
- De wachttijd voor linksafslaand verkeer vanaf de N348 zal ook in de toekomst binnen de perken blijven.
- De wachttijden op de Quatre Brasweg lopen in de toekomstige avondspits hoger op dan op de Flierderweg, terwijl de Flierderweg drukker wordt. Dit komt omdat de maatgevende richting, de linksafbeweging, op de Quatre Brasweg wel drukker is dan op de Flierderweg.

De Harders-resultaten zijn getoetst in Omni-X, een rekentool waarmee (op basis van ingevoerde verkeersstromen) de afwikkelingscapaciteit van diverse kruispuntvormen berekend en vergeleken kan worden). De uitkomsten hieruit zijn vergelijkbaar.

Elders binnen het onderzoeksgebied zijn geen afwikkelingsknelpunten waargenomen, noch hoeven deze in de toekomst verwacht te worden.

2.3.3 Leefbaarheid

Leefbaarheid wordt in dit kader uitgedrukt in twee kenmerken: Akoestiek en bereikbaarheid / veiligheid van erftoegangen. In de volgende alinea's worden deze beschreven.

Akoestiek

De combinatie van de verkeersdrukke en het relatief vele optrekken en afremmen (met name bij afslagbewegingen en verkeer uit zijwegen) zorgt voor een hoge geluidsproductie ter hoogte van de kruising. Dit is eerder een van de redenen geweest om geluidsreducerend asfalt aan te brengen op de N348. Hoe hoog de geluidsbelasting is, en of deze binnen de geldende normen valt, is tijdens een akoestisch onderzoek in kaart gebracht. Details van dit onderzoek zijn terug te vinden in de rapportage "Reconstructie N348: Akoestisch onderzoek" (12 februari 2014, referentienummer GM-0124995).

Bereikbaarheid / veiligheid van erftoegangen

Aan de N348 liggen binnen 100 meter van de kruising Quatre Bras 7 uitritten van percelen (zie figuur 2.19 ter illustratie). Alle liggen ze ten noorden van de kruising. Het betreft het Chinees restaurant en 6 aanliggende woningen. Net als bij de kruising is ook bij veel van deze uitritten het uitzicht beperkt vanwege de bomen, waardoor het op drukke momenten lastig kan zijn het erf te verlaten. Deze problemen hebben in principe echter geen relatie met de kruising.



Figuur 2.19 Uitritten binnen korte afstand van de kruising Quatre Bras

2.3.4 Conclusies probleeminventarisatie

Op basis van de uitgevoerde analyse worden ten aanzien van de knelpunten op en rond de kruising de volgende zaken geconcludeerd:

- Objectief is er op de kruising Quatre Bras geen sprake van een zware ongevalsconcentratie, maar kijkend naar de afloop (relatief veel letsel) en de toedracht van veel ongevallen kan toch van een aanzienlijk knelpunt gesproken worden. Het conflict tussen afslaand verkeer op de N348 en achteropkomend verkeer, en tussen afslaand verkeer en (brom)fietsers op het fietspad is maatgevend qua aantal en ernst. Mogelijke oorzaken hiervoor zijn:
 - Voor het kop-staartconflict: het feit dat de kruising niet opvalt op de aanrijrichtingen van de N348, en achteropkomend verkeer verrast kan worden door afslaande voorgangers.
 - Voor het conflict afslaand autoverkeer – (brom)fietsers: Het feit dat het (brom)fietspad in twee richtingen bereden wordt. Linksafslaand verkeer op de N348 komende uit de richting Gorssel moet vaak een tijdje wachten op tegemoetkomend verkeer uit de richting Eefde. Bij die ene kans die ze vervolgens krijgen om af te slaan kunnen in de haast (brom)fietsers over het hoofd worden gezien.
- De subjectieve verkeersveiligheid op de kruising laat te wensen over. Dit kent meerdere oorzaken:
 - Het beperkte zicht vanaf de Flierderweg op de N348, dat automobilisten dwingt om zich op het fietspad op te stellen.
 - De hoge verkeersintensiteit op de N348, die ten koste gaat van de oversteekbaarheid. Door het ontbreken van middengeleiders moet de rijbaan in één keer in zijn geheel overgestoken worden.
- De maximumsnelheid lijkt niet structureel overschreden te worden, maar kan in combinatie met de drukte en het beperkte attentieniveau bij de kruising toch bijdragen aan de slechte afloop van veel ongevallen.
- Elders in het onderzoeksgebied zijn op basis van de ongevalsdata geen knelpunten waargenomen.
- Qua afwikkeling loopt de wachttijd voor verkeer vanaf de zijwegen op piekmomenten hoog op (> 20 seconden). De wachttijd op de zijwegen zal in de praktijk nog hoger oplopen dan de waarden uit de Harders-berekening vanwege het beperkte zicht. Vanwege de beperkte intensiteit zal dit niet tot wachtrijen leiden.
- Voor afslaand verkeer op de N348 komt de theoretische wachttijd niet boven de 15 seconden en is daarmee acceptabel.
- De oversteekbaarheid voor langzaam verkeer laat te wensen over qua wachttijd en qua veiligheid.

2.3.5 Doelstelling

De doelstelling is om voor deze knelpunten een veilige en duurzame oplossing te vinden voor de geconstateerde knelpunten, waarbij zowel op de kruising zelf als elders in het onderzoeksgebied maatregelen worden onderzocht. Hierbij wordt speciaal gekeken naar de mate waarin de maatregelen aansluiten bij de geconstateerde oorzaken:

- Het conflict tussen afslaand autoverkeer en (brom)fietsverkeer, dat mede ontstaat door de korte beslismomenten en het tweerichtingsfietspad.
- Het beperkte zicht vanaf de zijwegen op de N348.
- De hoge intensiteit op de N348 op piekmomenten.
- De verkeersafwikkeling, die met name op de zijwegen qua wachttijd onder druk staat.
- De begaanbaarheid van de landbouwrouten via de Flierderweg, Lindeboomweg en Kamperweg in Gorssel.
- Het beperkte attentieniveau dat wordt opgewekt bij het naderen van de kruising op de N348.
- De lage gemiddelde hiaattijd tussen passerende voertuigen tijdens drukke momenten, mede door het ontbreken van een geleider.
- De relatief hoge rijsnelheid op de N348 (ook al wordt de maximumsnelheid niet structureel overschreden).

3 Netwerkanalyse

Nu de knelpunten op en rond de kruising Quatre Bras nader zijn gedefinieerd kan een doorkijk gemaakt worden richting mogelijke oplossingsrichtingen. Hierbij staat het echter niet op voorhand vast dat maatregelen enkel op de kruising zelf genomen moeten of kunnen worden. Er zijn knelpunten geconstateerd die mogelijk effectief kunnen worden aangepakt door op netwerkniveau ingrepen te doen die de belasting van het kruispunt beperken en daarmee de problemen die hierdoor ontstaan. Het is dan uiteraard zaak om te onderzoeken wat elders in het onderzoeksgebied de consequenties zijn van deze ingrepen. Daarom is een netwerkanalyse uitgevoerd. Hierin zijn op netwerkniveau varianten geformuleerd die ieder hun eigen mogelijkheden en onmogelijkheden bieden qua uitwisseling tussen verschillende wegen en routes. Per netwerkvariant is gekeken naar effecten op de kruising Quatre Bras en elders op het netwerk. Op basis van de bevindingen uit de netwerkanalyse kan worden geconcludeerd op welk schaalniveau maatregelen het meest voor de hand liggen: Hoeven enkel op de kruising zelf maatregelen te worden geformuleerd, of biedt het ook meerwaarde om elders op het netwerk ingrepen te doen?

3.1 Netwerkvarianten en kenmerken

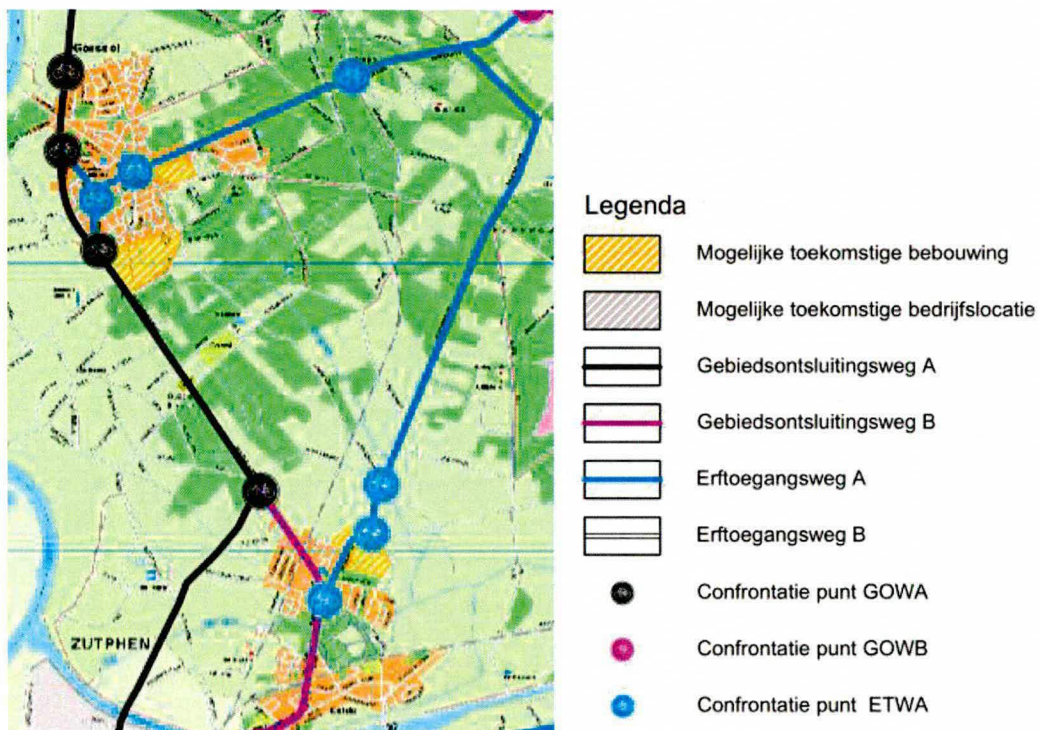
Op de kruising zijn verschillende mogelijkheden om routeringen te wijzigen die op netwerkniveau voor veranderingen zorgen. Vier netwerkvarianten zijn in het kader van de netwerk-analyse onderzocht:



In de paragrafen 3.2 t/m 3.5 worden de effecten van deze netwerkvarianten nader beschreven:

- Wijzigingen in verzorgingsgebieden per in-/uitgang aan de N348.
- De (her)verdeling van (auto)verkeersstromen (ingeschat op basis van de verkeerstellingen en de wijzigingen in verzorgingsgebieden). Voor de gemeentelijke wegen wordt hierbij onder andere gekeken naar hoe de nieuwe intensiteiten zich verhouden tot de richtwaarden uit de Nota Mobiliteit van de gemeente Lochem (2008). Voor het onderzoeksgebied worden hierin de wegtypen ETW-A en ETW-B onderscheiden. De richtintensiteit voor een ETW-A is 1.000 – 5.000 mvt tussen 7:00 en 23:00, en voor een ETW-B < 1.000. Figuur 4.1 bevat een kaartje met de functionele wegingdeling zoals vastgelegd in de Nota Mobiliteit van de gemeente Lochem.
- Of er knelpunten zijn/ontstaan qua breedte, berijdbaarheid en bereikbaarheid. Een aantal wegen in het onderzoeksgebied heeft een beperkte breedte. Grote toenames van autoverkeer kunnen hier knelpunten opleveren.
- Wat de consequenties zijn voor landbouw- en fietsverkeer (qua routes).

- Welke aandachtspunten ontstaan ten aanzien van verkeersveiligheid.
- De mate waarin de geconstateerde problemen op de kruising Quatre Bras worden opgelost (nog zonder aanvullende maatregelen te treffen bovenop de netwerk-ingreep).



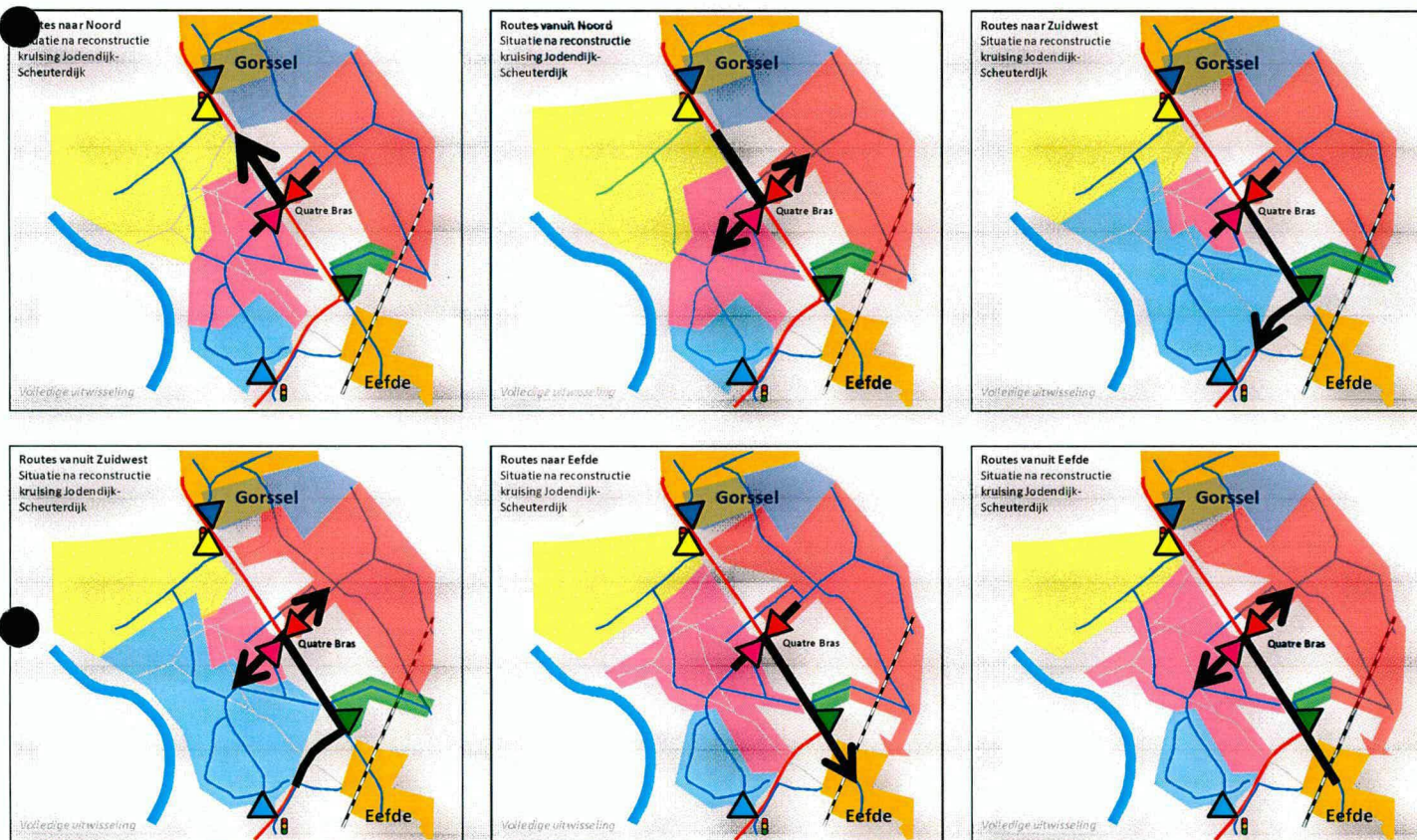
Figuur 3.1 Functionele wegingdeling van het onderzoeksgebied, zoals vastgelegd in de Nota Mobiliteit van de gemeente Lochem

Naast de vier netwerkvarianten zijn meer ingrepen mogelijk, zoals bijvoorbeeld een configuratie waarbij alleen rechtsaf afgeslagen kan worden. Vanwege de handhaafbaarheid en ongewenst keergedrag elders op de N348 kunnen deze reeds op voorhand als ongewenst worden bestempeld. Daarom worden dergelijke netwerkvarianten in dit hoofdstuk niet nader beschouwd.

3.2 Netwerkvariant A: Alle uitwisseling blijft mogelijk

Wijzigingen in verzorgingsgebieden

Aangezien deze variant gelijk staat aan de huidige situatie treden er geen wijzigingen op in de routing. De verdeling en omvang van de verzorgingsgebieden blijven gelijk (zie figuur 3.2).



Figuur 3.2 Routes en verzorgingsgebieden in netwerkvariant A

(Her)verdeling van verkeersstromen

In deze variant zijn er zijn geen wijzigingen ten opzichte van de huidige netwerksituatie. Daarom zijn er ook geen extra aandachtspunten op dit gebied.

Aandachtspunten breedte/berijdbaarheid/bereikbaarheid

Omdat er geen wijzigingen zijn ten opzichte van de huidige netwerksituatie zijn er ook geen extra aandachtspunten op dit gebied.

Consequenties landbouw- en fietsverkeer

Geen directe consequenties (want geen wijzigingen), maar wel twee aandachtspunten:

- Het handhaven van de fietsoversteek is gewenst in verband met de doorgaande routes die hiervan gebruik maken.
- Na afsluiten van de Jodendijk, en met het oog op de beperkte berijdbaarheid van de Scheuterdijk, wordt de oversteekmogelijkheid bij Quatre Bras voor landbouwverkeer extra belangrijk. De enige twee alternatieven lopen door Gorssel en door Eefde, beide over minder geschikte wegen.

Consequenties verkeersveiligheid

In deze variant zijn er zijn geen wijzigingen ten opzichte van de huidige netwerksituatie. Daarom zijn er ook geen extra aandachtspunten op dit gebied.

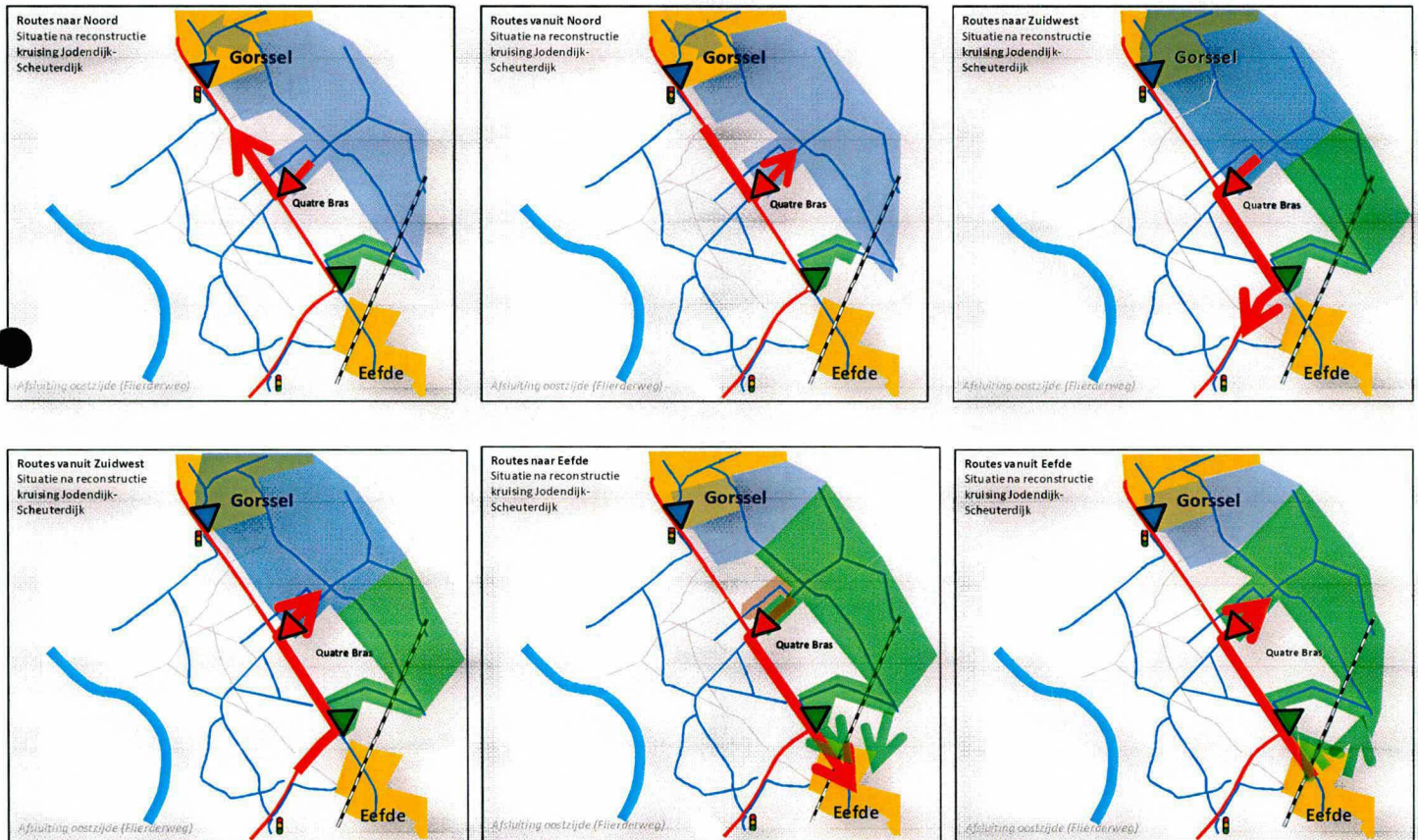
Probleemoplossende werking kruising Quatre Bras

Omdat er geen wijzigingen zijn ten opzichte van de huidige netwerksituatie wordt in deze netwerkvariant geen van de knelpunten opgelost of verminderd zonder aanvullende maatregelen op kruispuntniveau.

3.3 Netwerkvariant B: Afsluiting Flierderweg

Wijzigingen in verzorgingsgebieden

Het afsluiten van de Flierderweg betekent onder andere dat de sportterreinen en het zwembad via andere routes bereikt moeten worden. In figuur 3.3 worden de effecten qua verzorgingsgebied gevisualiseerd.



Figuur 3.3 Routes en verzorgingsgebieden in netwerkvariant B

De figuur laat zien dat met name de route via de Lindeboomweg, Kamperweg en Joppeweg door Gorssel zwaarder belast wordt in deze netwerkvariant. Uit het gebied ten oosten van de N348 zal een groot deel van het herkomst-/bestemmingsverkeer deze route gebruiken, bijvoorbeeld richting Deventer en de A1, maar vermoedelijk ook voor een belangrijk deel richting Zutphen.

De sportterreinen en het zwembad worden niet langer via de meest directe route bereikbaar voor autoverkeer, maar worden meer via de 'achteringang' bediend in deze netwerkvariant.

(Her)verdeling van verkeersstromen

- Vrijwel al het verkeer van/naar noord, dat in de referentiesituatie via de N348 en de Flierderweg rijdt (circa 300 mvt/etm) rijdt nu door Gorssel en via de Lindeboomweg. De omrijafstand is beperkt, de omrijtijd bedraagt 1 à 2 minuten.
- Van/naar Eefde en Zutphen zal al het verkeer dat nu via de Flierderweg rijdt gebruik maken van de Scheuterdijk en/of de Dortherdijk en Schurinklaan (noordelijke ingang van Eefde). Het gaat echter slechts om circa 150 mvt/etm. De omrijafstand is beperkt, de omrijtijd bedraagt 1 à 2 minuten.

- Autoverkeer dat normaliter bij de kruising de N348 oversteekt (circa 100 mvt/etm) krijgt met een grotere omrijafstand te maken gezien de omweg via de VRI Mettrayweg of VRI Hoofdstraat (afhankelijk van herkomst en bestemming). Beide routes zijn circa 3 km om (4 à 5 minuten extra reistijd).
- Er zijn geen wegen waarop de nieuwe intensiteit conflicteert met de richtwaarden uit de gemeentelijke Nota Mobiliteit.

Aandachtspunten breedte/berijdbaarheid/bereikbaarheid

De extra verkeersbelasting van de route door Gorssel, op de Scheuterdijk en op de route Dortherdijk / Schurinkweg levert naar verwachting geen structurele knelpunten op, maar het is de vraag of het gewenst is dit extra verkeer door Gorssel te laten rijden.

Consequenties landbouw- en fietsverkeer

- Landbouwverkeer dat in de huidige situatie vanaf de Flierderweg de N348 oprijdt / oversteekt dient om te rijden:
 - Van/naar de richting noord: via de Joppelaan (door Gorssel) en Lindeboomweg (geteld: 12 bewegingen tussen 7:00 en 19:00). Omrijafstand: geen. Omrijtijd: circa 1 minuut. De Flierderweg wordt nu reeds in beperkte mate gebruikt wordt door landbouwverkeer, onder andere vanwege het problematische zicht op de kruising Quatre Bras.
 - Van/naar de Quatre Brasweg: via de Eefdesse Enkweg, VRI Hoofdstraat, Joppelaan (door Gorssel) en Lindeboomweg (geteld: 3 bewegingen). Omrijafstand: 3,5 km. Omrijtijd: circa 10 minuten.
 - Van/naar de richting Eefde/Zutphen: via de Scheuterdijk of door Eefde (afhankelijk van herkomst) (geteld: 1 beweging). Omrijafstand: 1 km. Omrijtijd: circa 2 minuten.
- Het handhaven van de fietsoversteek is gewenst vanwege de doorgaande routes die er gebruik van maken. Aangezien het fietspad langs de N348 aan de zijde van de Flierderweg ligt, mag ervan worden uitgegaan dat de Flierderweg voor fietsers probleemloos bereikbaar blijft vanaf de N348. De oversteekbeweging vanaf Quatre Brasweg blijft een aandachtspunt; door het verminderde aantal uitwisselbewegingen neemt de rijsnelheid van het autoverkeer mogelijk toe en vermindert de hiaattijd tussen passerende auto's.

Consequenties verkeersveiligheid

De routes waar een toename van auto- en landbouwverkeer plaatsvindt zijn veelal routes waar relatief veel gefietst wordt. Het risico op conflicten neemt evenredig toe met de verkeerstoename.

Probleemoplossende werking kruising Quatre Bras

De geconstateerde knelpunten op de kruising Quatre Bras worden op de volgende wijzen aangepakt:

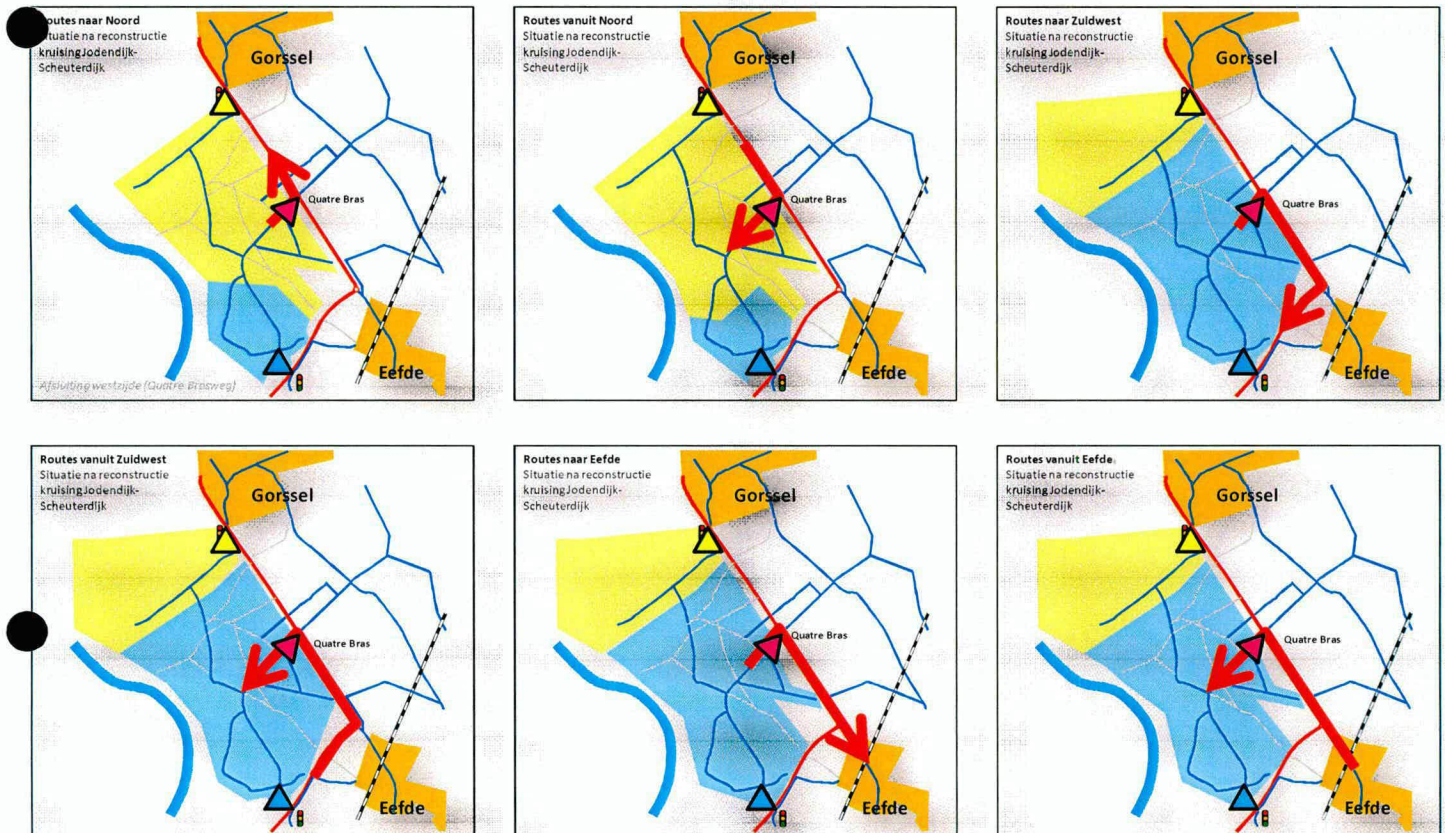
- Van een zichtprobleem voor verkeer op de Flierderweg is niet langer sprake (hooguit voor landbouwverkeer), aangezien er geen autoverkeer meer vanaf de Flierderweg de N348 op kan rijden.
- Van een veiligheidsconflict tussen fietsverkeer langs de N348 en afslaand autoverkeer is niet langer sprake.
- Het afwikkelingsprobleem op de kruising neemt af, aangezien het verkeer van/naar de Flierderweg andere routes neemt en er dus minder uitwisselbewegingen en conflicten zijn.

De overige knelpunten worden niet of nauwelijks beïnvloed in deze netwerkvariant.

3.4 Netwerkvariant C: Afsluiting Quatre Brasweg

Wijzigingen in verzorgingsgebieden

Het afsluiten van de Quatre Brasweg betekent een rerouting van het verkeer via de VRI-kruisingen bij de Gorsselse Enkweg (Gorssel) en Mettrayweg (nieuwe rondweg Eefde). In figuur 3.4 worden de effecten qua verzorgingsgebied gevisualiseerd.



Figuur 3.4 Routes en verzorgingsgebieden in netwerkvariant C

De figuur laat qua oppervlakte een redelijk gelijke herverdeling van verkeersstromen zien over de routes via de Gorsselse Enkweg en de Mettrayweg. Veel verkeer richting Deventer en de A1 verlaat het gebied via de Gorsselse Enkweg en veel verkeer richting Eefde en Zutphen via de Mettrayweg.

(Her)verdeling van verkeersstromen

- Al het verkeer van/naar Deventer en de A1, dat in de referentiesituatie via de N348 en de Quatre Brasweg rijdt (circa 450 mvt/etm) zal nu via de Eefdense Enkweg en Gorsselse Enkweg rijden. De omrijafstand is beperkt (200 m), de omrijtijd bedraagt circa 1 minuut.
- Van/naar Eefde en Zutphen zal al het verkeer dat nu via de Quatre Brasweg weg rijdt gebruik maken van de Mettrayweg en de nieuwe rondweg Eefde. Het gaat echter slechts om circa 100 mvt/etm. De omrijafstand is circa 1,5 km, de omrijtijd bedraagt 1 à 2 minuten.
- Autoverkeer dat normaliter bij de kruising de N348 oversteeft richting de Flierderweg (circa 100 mvt/etm) krijgt met een grotere omrijafstand te maken gezien de omweg via de VRI Mettrayweg of VRI Hoofdstraat (afhankelijk van herkomst en bestemming). Beide routes zijn circa 3 km om (4 à 5 minuten extra reistijd).

Aandachtspunten breedte/berijdbaarheid/bereikbaarheid

- Circa 500 extra motorvoertuigen zullen via de route Eefdense Enkweg / Gorsselse Enkweg naar de N348 rijden. Op de Eefdense Enkweg, die een beperkte breedte kent, betekent dit een forse toename (van circa 350 naar circa 850). Ook op de Gorsselse Enkweg is de toename substantieel (van circa 600 naar circa 1.100). Hiermee wordt de richtwaarde overschreden die bij de functie van deze weg (ETW-B) past, zoals vastgelegd in de gemeentelijke Nota Mobiliteit.
- Op de Mettrayweg is de toename met circa 150 mvt beperkt (van circa 800 naar circa 950 mvt).

- De bereikbaarheid van het Chinees Restaurant aan de kruising Quatre Brasweg zou nader bekeken moeten worden (het heeft ook eigen uitrit aan de N348).
- Voor veel mensen die aan de Jodendijk wonen betekent dit een extra omweg bovenop de omweg die ontstaat door het afsluiten van de Jodendijk richting de N348.

Consequenties landbouw- en fietsverkeer

- Landbouwverkeer dat in de huidige situatie vanaf de Quatre Brasweg de N348 oprijdt / oversteekt, dient om te rijden.
 - Van/naar de richting noord (Gorssel, Deventer) is er nauwelijks landbouwverkeer dat via de kruising bij Quatre Bras rijdt; vermoedelijk rijdt dit nu al via de Eefdesse Enkweg en Gorsselse Enkweg.
 - Van/naar de Flierderweg: via de Eefdesse Enkweg, VRI Hoofdstraat, Joppelaan (door Gorssel) en Lindeboomweg (geteld: 3 bewegingen). Omrijafstand: 3,5 km. Omrij-tijd: circa 10 minuten.
 - Van/naar de richting Eefde/Zutphen rijdt er vrijwel geen landbouwverkeer via de kruising bij Quatre Bras.
- Het handhaven van de fietsoversteek is gewenst vanwege de doorgaande routes die er gebruik van maken. De oversteekbeweging vanaf Quatre Brasweg naar het fietspad van de N348 is een aandachtspunt; door vermindering van het aantal uitwisselbewegingen neemt de rijsnelheid van het autoverkeer mogelijk toe. Aanvullende maatregelen zijn gewenst.

Consequenties verkeersveiligheid

De routes waar een toename van auto- en landbouwverkeer plaatsvindt zijn vaak relatief smal. Het risico op conflicten met bestaand verkeer neemt evenredig toe met de verkeerstoename.

Probleemoplossende werking kruising Quatre Bras

De geconstateerde knelpunten op de kruising Quatre Bras worden op de volgende wijzen aangepakt:

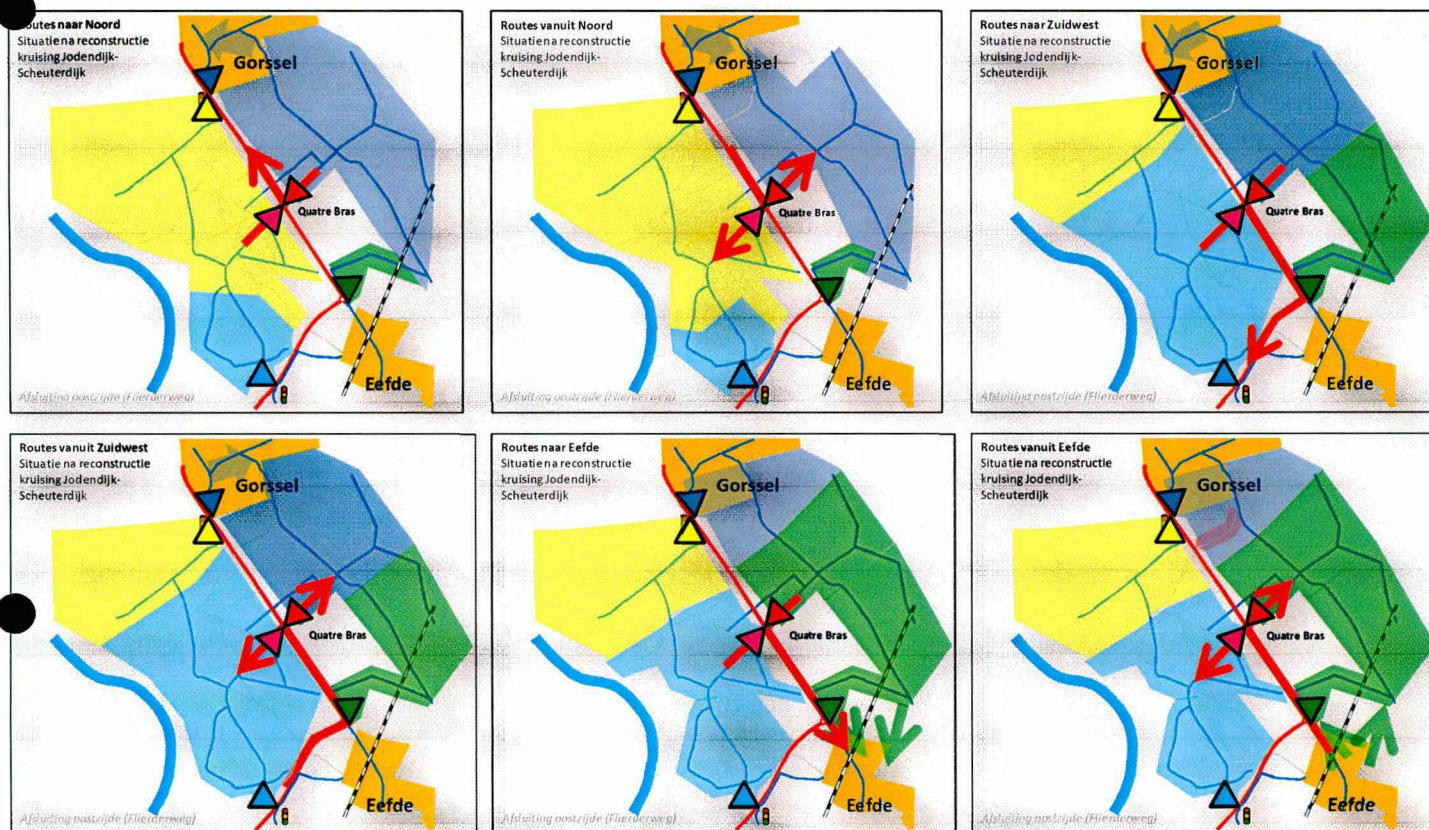
- Van een zichtprobleem voor verkeer op de Quatre Brasweg is niet langer sprake (al speelt dit meer op de Flierderweg, die in deze variant open blijft), aangezien er geen autoverkeer meer vanaf de Quatre Brasweg de N348 op kan rijden.
- Het afwikkelingsprobleem op de kruising neemt af, aangezien het verkeer van / naar de Quatre Brasweg andere routes neemt en er dus minder uitwisselbewegingen en conflicten zijn.

De overige knelpunten worden niet of nauwelijks beïnvloed in deze netwerkvariant.

3.5 Netwerkvariant D: Afsluiting beide zijwegen

Wijzigingen in verzorgingsgebieden

Deze variant is in veel opzichten een optelling van effecten van de netwerkvarianten B en C. In figuur 4.5 worden de effecten qua verzorgingsgebied gevisualiseerd.



Figuur 3.5 Routes en verzorgingsgebieden in netwerkvariant D

(Her)verdeling van verkeersstromen

De effecten zijn een combinatie van de effecten van de netwerkvarianten B en C:

- Circa 300 extra mvt/etmaal over Joppelaan, Kamperweg en Lindeboomweg door Gorssel
- Circa 150 extra mvt/etmaal over de Scheuterdijk, Dortherdijk en Schurinklaan
- Circa 150 extra mvt/etmaal over de Mettrayweg
- Circa 500 extra mvt/etmaal over de Eefdense Enkweg en Gorsselse Enkweg

Aandachtspunten breedte/berijdbaarheid/bereikbaarheid

- Circa 500 extra motorvoertuigen zullen via de route Eefdense Enkweg / Gorsselse Enkweg naar de N348 rijden. Op de Eefdense Enkweg, die een beperkte breedte kent, betekent dit een forse toename (van circa 350 naar circa 850). Ook op de Gorsselse Enkweg is de toename substantieel (van circa 600 naar circa 1.100). Hiermee wordt de richtwaarde overschreden die bij de functie van deze weg (ETW-B) past, zoals vastgelegd in de gemeentelijke Nota Mobiliteit.
- Op de Mettrayweg is de toename met circa 150 mvt beperkt (van circa 800 naar circa 950 mvt). Hiermee wordt bijna de richtwaarde overschreden die bij de functie van deze weg (ETW-B) past, zoals vastgelegd in de gemeentelijke Nota Mobiliteit.
- Circa 300 extra motorvoertuigen zullen via de Kamperweg en Joppelaan van/naar de N348 rijden.
- Circa 200 extra motorvoertuigen zullen via de Scheuterdijk naar de N348 rijden. Een zelfde toename wordt verwacht op de Dortherdijk / Schurinkweg te Eefde en op de Lindeboomweg.

Consequenties landbouw- en fietsverkeer

- Landbouwverkeer van de N348 naar de Quatre Brasweg / Fliederweg dient om te rijden. Richting de Fliederweg zijn de consequenties het grootst omdat beide alternatieve routes

door de kommen van Gorssel en Eefde lopen. Gebruik van de Quatre Brasweg is beperkt en alternatieven zijn in principe geschikt (al is de breedte van de Eefdese Enkweg een aandachtspunt). Voor landbouwverkeer dat nu de N348 ter hoogte van Quatre Bras oversteeft zijn de consequenties: Omrijafstand: 3,5 km, Omrijtijd: circa 10 minuten.

- Behoud van fietsoversteek is gewenst. Door het vervallen van de kruising neemt de rijnsnelheid mogelijk toe en wordt oversteken moeilijker / onveiliger. Aanvullende maatregelen zijn vereist.

Consequenties verkeersveiligheid

De routes waar een toename van auto- en landbouwverkeer plaatsvindt zijn vaak relatief smal. Het risico op conflicten met bestaand verkeer neemt evenredig toe met de verkeerstoename.

Probleemoplossende werking kruising Quatre Bras

De geconstateerde knelpunten op de kruising Quatre Bras worden op de volgende wijzen aangepakt:

- Van een zichtprobleem voor verkeer op de zijwegen is niet langer sprake, aangezien er geen autoverkeer meer vanaf de zijwegen de N348 op kan rijden.
- Van een veiligheidsconflict tussen fietsverkeer langs de N348 en afslaand autoverkeer is niet langer sprake.
- Er is geen uitwisseling meer, dus ook geen afwikkelingsprobleem.
- Er is geen kruising meer, hooguit een fiets-/landbouwoversteek. Het probleem van de attentiewaarde van de kruising wordt dus teruggebracht tot het niveau van deze oversteek.

3.6 Conclusies

Samengevat worden de volgende bevindingen gedaan naar aanleiding van de netwerkanalyse:

Variant A (beide zijwegen open)

Dit is gelijk aan de huidige situatie; geen wijzigingen

Variant B (afsluiting Flienderweg)

Deze netwerkvariant lost een aantal structurele knelpunten op, zoals het zichtprobleem vanaf de Flienderweg op de N348, het veiligheidsconflict tussen afslaand autoverkeer en fietsers langs de N348 en (deels) de uitwisseling. Daartegenover staat een groot aantal aandachts- en knelpunten elders in het onderzoeksgebied: diverse ongewenste effecten op de alternatieve routes door Gorssel en Eefde en de verminderde bereikbaarheid van de sportterreinen en het zwembad voor autoverkeer.

Variant C (afsluiting Quatre Brasweg)

In vergelijking met variant B ontstaan er in deze variant relatief weinig nieuwe knelpunten in het netwerk. Wel wordt op de Gorsselse Enkweg (ETW-B) de richtintensiteit uit de Nota Mobiliteit (< 1.000 mvt) overschreden. Ook de problematiek op de kruising Quatre Bras wordt slechts in beperkte mate beïnvloed. De afwikkeling zal verbeteren en het (beperkte) zichtprobleem vanaf de Quatre Brasweg wordt weggenomen. Daartegenover staat een structurele toename van autoverkeer op de Eefdese Enkweg en de Gorsselse Enkweg.

Variant D (afsluiting beide zijwegen)

Bovenop de hierboven beschreven effecten uit variant B en C vinden geen extra ontwikkelingen plaats.

Hieruit wordt geconcludeerd dat de probleemoplossende werking van het afsluiten van één of meerdere zijwegen te beperkt is in verhouding tot de nieuwe knelpunten die erdoor ontstaan. Het is daarom het meest logisch om netwerkvariant A (beide zijwegen open) als vertrekpunt te nemen voor maatregelen en geen ingrepen te doen die op netwerkniveau tot herroutering leiden. Deze conclusie wordt als uitgangspunt gehanteerd bij het bepalen van maatregelvarianten. Dit wordt in hoofdstuk 4 beschreven.

4 Trechtering maatregelvarianten

Vanuit de scope van het project is het gewenst dat niet alleen op netwerkniveau maar ook op kruispuntniveau alle mogelijke maatregelen worden beschouwd. Om te komen tot een maatregelpakket dat het meeste recht doet aan de doelstelling vindt er in feite driemaal een trechtering plaats:

1. In eerste instantie zijn gedurende een brainstorm alle mogelijke maatregelen opgesomd en zijn globaal de potentiële oplossende werking beschreven. Hieruit zijn de maatregelen geselecteerd die voldoende oplossende werking bieden.
2. Vervolgens zijn maatregelvarianten bepaald. Deze bestaan uit combinaties van samenhangende maatregelen die gezamenlijk alle geconstateerde knelpunten aanpakken. Dit kan betekenen dat maatregelen die stap 1 hebben doorstaan in stap 2 alsnog geschrapt worden omdat er geen logische of effectieve combinaties te maken zijn met andere maatregelen.
3. De maatregelvarianten en hun effecten zijn nader beschreven en op basis van de beoordelingscriteria tegen elkaar afgewogen. Hieruit ontstaat een voorkeursvariant.

In dit hoofdstuk worden de stappen 1 en 2 beschreven.

4.1 Categorieën

De mogelijke kruispuntmaatregelen die tijdens de brainstorm zijn geformuleerd zijn verdeeld over de volgende categorieën:

- Hoofdvorm van de kruising (14 maatregelen); bijvoorbeeld voorrangskruising, rotonde, ongelijkvloerse kruising, etc.
- Inrichting van de kruising (12 maatregelen); elementen die op de kruising zelf worden aangebracht, zoals plateaus en geleiders.
- Inrichting van de N348 in de aanloop naar de kruising (19 maatregelen); hoe wordt de N348 ingericht, en volgens welk dwars- en lengteprofiel? Welke elementen kunnen op de N348 worden aangebracht?
- Voorzieningen aan de kruising (8 maatregelen); welke objecten kunnen bij de kruising worden geplaatst?
- Voorzieningen langs de N348 in de aanloop naar de kruising (12 maatregelen).
- Voorzieningen langs de zijwegen (2 maatregelen).
- Wettelijke regelingen (6 maatregelen); juridisch ingestoken maatregelen die ingrijpen op de verkeersregels, zoals wijzigingen in maximumsnelheden en maatregelen die dit effectueren.

4.2 Beoordeling

Gezien het grote aantal maatregelen en het doel van deze exercitie loont het niet om iedere maatregel op hoog detailniveau te beoordelen. In plaats daarvan wordt per maatregel gekeken of er voor één of meerdere van de geconstateerde knelpunten een positief effect optreedt, zonder uitspraak te doen over hoe groot dit effect is. De knelpunten:

- Snelheid (als oorzaak voor veiligheidsknelpunt)
- Zichtprobleem Fliederweg (als oorzaak voor veiligheidsknelpunt)
- Hoge intensiteit N348 (als oorzaak voor afwikkelings- en veiligheidsknelpunt)
- Afwikkeling op kruising (als oorzaak voor afwikkelingsknelpunt)
- Conflict afslaande auto-fiets (als oorzaak voor veiligheidsknelpunt)
- Attentieniveau kruising vanaf N348 (als oorzaak voor veiligheidsknelpunt)
- Oversteekhiaat (als oorzaak voor afwikkelings- en veiligheidsknelpunt)

Daarnaast is per maatregel een globale doorkijk gemaakt naar de consequenties voor ruimtelijke inpassing en akoestiek. Deze wordt echter in deze stap nog niet meegewogen in het al dan niet opnemen van maatregelen in maatregelvarianten.

4.3 Overzicht en bevindingen

In totaal zijn er 73 mogelijke maatregelen geformuleerd, waarvan 31 als potentieel voldoende effectief zijn beoordeeld. De maatregelen en hun eerste beoordeling zijn opgenomen in de tabel in figuur 4.1 (in 2 delen). Een tabel met alle beschouwde maatregelen is terug te vinden in bijlage 4.

Schaalniveau maatregel	Maatregel	Uitvoering	Nr	Snelheid	Zicht	Intensiteit	Doorstroming	Conflict	Attentie	Oversteek	Inpassing	Akoestiek	Beschouwing	Aanbeveling
							N348	auto-fiet	N348	N348				
Hoofdvorm kruising	Voorrangskruising (geen wijziging)		1								Geen extra ruimte vereist	Geen effect	Is huidige situatie	Meenemen
	Rotonde	Reguliere rotonde	4	x	x		x	x	x	x	Extra ruimtebeslag vanwege diameter en fietspaden.	Meer optrekken / afremmen door gewijzigde voorrangssituatie	Effectief maar ruimte-intensief, meer geluidsproductie. In eventuele uitwerking aandacht hiervoor.	Meenemen
		Ovatonde	5	x	x		x	x	x	x	Extra ruimtebeslag vanwege diameter en fietspaden.	Meer optrekken / afremmen door gewijzigde voorrangssituatie	Effectief maar ruimte-intensief, meer geluidsproductie. Lijkt functioneel wel beter te passen dan reguliere rotonde. Schijnvoorraad is aandachtspunt.	Meenemen
		Ovatonde met aangepaste voorrangregeling conform LARGAS (voorbeeld: Hilversum)	6	x	x		x	x	x	x	Extra ruimtebeslag vanwege diameter en fietspaden.	Meer optrekken / afremmen door gewijzigde voorrangssituatie	Effectief maar ruimte-intensief, meer geluidsproductie. Meerwaarde linksstroken lijkt beperkt. Lijkt functioneel wel beter te passen dan reguliere rotonde.	Meenemen
	VRI	Opstelruimte in midden, VRI wordt alleen ingeschakeld bij aanvraag zijwegen (de rest van de tijd: uit of knipperstand)	9	x	x	x	x	x	x	x	Extra ruimte nodig vanwege uitbuijing hoofdrijbaan om plaats te maken voor middelgeleider	Meer stops (maar geen onnodige), dus meer optrekken en afremmen	Extra ruimtebeslag is beperkt, geen onnodige extra stops	Meenemen
		Normale regeling, linksafvakken	10	x	x	x	x	x	x	x	Extra ruimtebeslag door extra asfalt	Meer stops, dus meer optrekken en afremmen	Effectief, maar hele voorsorteerstroken zijn aan grote kant i.r.t. aard en omvang verkeer zijwegen.	Meenemen
Inrichting kruising		Normale regeling, rechtsafvakken	11	x	x	x	x	x	x	x	Extra ruimtebeslag door extra asfalt	Meer stops, dus meer optrekken en afremmen	Effectief, maar hele voorsorteerstroken zijn aan grote kant i.r.t. aard en omvang verkeer zijwegen.	Meenemen
	VoorSorteren (voorrangskruising)	Linksafvakken	15	x			x	x	x	x	Extra ruimte nodig vanwege uitbuijing hoofdrijbaan om plaats te maken voor linksafvak	Linksafslaande auto's zorgen niet langer voor oponthoud achteropkomend verkeer, minder stops	Effectief voor doorstroming en attentieniveau, geen direct effect op zichtprobleem Fliedderweg.	Meenemen
		Opstelruimte midden (geen voorsorteerstrook)	17	x			x	x	x	x	Extra ruimte nodig vanwege uitbuijing hoofdrijbaan om plaats te maken voor opstelruimte	Linksafslaande auto's zorgen voor minder oponthoud achteropkomend verkeer, minder stops	Effectief en minder ruimtebeslag dan linksafvakken	Meenemen
	Middengeleider(s)	Verhoogd	18	x					x	x	Extra ruimte nodig vanwege uitbuijing hoofdrijbaan om plaats te maken voor middelgeleider	Rijnsnelheid zal iets lager zijn, geluidsproductie zal licht afnemen	Effectief voor attentieniveau, niet voor doorstroming op kruising	Meenemen, maar bij voorkeur i.c.m. maatregelen t.b.v. zicht en doorstroming
	Uitrit drempels zijwegen (fietspad op drempel)		23						x		Geen extra ruimte vereist	Rijnsnelheid N348 zal mogelijk licht zakken door visuele vernauwing	Positief effect op attentieniveau, voor de rest beperkt	Meenemen, maar bij voorkeur i.c.m. maatregelen t.b.v. zicht en doorstroming
Inrichting N348 in aanloop naar kruising	Attentieverhogende markering	Bliksemschicht	27	x					x		Geen extra ruimte vereist	Rijnsnelheid zal licht zakken door verhoogd attentieniveau	Effect voor attentieniveau N348, te weinig voor andere oorzaken	Meenemen, maar bij voorkeur i.c.m. maatregelen t.b.v. zicht en doorstroming
		Steeds verder naar elkaar lopende dwarsstrepen (a la komingang)	29	x					x		Geen extra ruimte vereist	Rijnsnelheid zal licht zakken door verhoogd attentieniveau	Effect voor attentieniveau N348, te weinig voor andere oorzaken	Meenemen, maar bij voorkeur i.c.m. maatregelen t.b.v. zicht en doorstroming
	Fietspad naar N348 toe buigen	Met fysieke scheiding fp-hrb	30	x					x		Positief effect; minder ruimte nodig	Snelheid neemt wel licht af door kleinere obstakelvrije afstand	Lost probleem van bezetten fietspad door opstellend verkeer (deels) op	Meenemen, maar bij voorkeur i.c.m. maatregelen t.b.v. zicht en doorstroming
	Uitbuijing N348 (verbreiding / verplaatsen bestaande verharding)	Uitbuijing 1 strook naar buiten, middenruimte uitvoeren als geleider	33	x	x				x	x	Extra ruimte zal grotendeels ten koste gaan van berm.	Snelheid neemt af	Effectief	Meenemen, zoeken naar optimale uitwerking i.c.m. andere uitvoeringen van deze maatregel
		Uitbuijing 1 strook naar buiten, middenruimte uitvoeren als opstelruimte	34	x	x		x	x	x	x	Extra ruimte zal grotendeels ten koste gaan van berm.	Snelheid neemt af	Effectief, plus verbeterde doorstroming afslaand verkeer N348	Meenemen, zoeken naar optimale uitwerking i.c.m. andere uitvoeringen van deze maatregel
		Uitbuijing 2 stroken uit elkaar, middenruimte uitvoeren als geleider	35	x	x				x	x	Extra ruimte zal grotendeels ten koste gaan van berm.	Snelheid neemt af	Effectief	Meenemen, zoeken naar optimale uitwerking i.c.m. andere uitvoeringen van deze maatregel
		Uitbuijing 2 stroken uit elkaar, middenruimte uitvoeren als opstelruimte	36	x	x		x	x	x	x	Extra ruimte zal grotendeels ten koste gaan van berm.	Snelheid neemt licht af	Heeft voorkeur boven andere uitvoeringen van deze maatregel	Meenemen, zoeken naar optimale uitwerking i.c.m. andere uitvoeringen van deze maatregel
		Rijstroken versmald naar buiten trekken, geen redresseerstroken, middenruimte uitvoeren als opstelruimte	41	x			x	x	x	x	Geen extra ruimte vereist	Snelheid neemt licht af	Zie boven	Meenemen

Figuur 4.1 (deel 1): Maatregelen met voldoende potentie o.b.v. eerste beschouwing

Schaalniveau maatregel	Maatregel	Uitvoering	Nr	Snelheid	Zicht	Intensiteit	Doorstrooming N348	Conflict afsluipende auto-fiet N348	Attentie niveau N348	Oversteek-haai	Inpassing	Akoestiek	Beschouwing	Aanbeveling
Voorzieningen op kruising	Verlichting	Ander type verlichting	47						x		Geen extra ruimte vereist	Wellicht s'nachts een marginale daling van de rijsnelheid door verhoogd attentieniveau	Effect beperkt en alleen s'nachts	Meenemen, maar alleen i.c.m. andere maatregelen
		Andere masten (kunstwerk?)	48						x		Geen extra ruimte vereist	Wellicht s'nachts een marginale daling van de rijsnelheid door verhoogd attentieniveau	Effect zal s'nachts groter zijn dan overdag	Meenemen, maar alleen i.c.m. andere maatregelen
		LED's in weg	49						x		Geen extra ruimte vereist	Wellicht s'nachts een marginale daling van de rijsnelheid door verhoogd attentieniveau	Lijkt qua attentieniveau meest effectief, maar vraag is of LED's voldoende geassocieerd worden met kruising	Meenemen, maar alleen i.c.m. andere maatregelen
		Aanzetten verwijzingsborden sportterreinen en Chinees restaurant (verlichtingsbak)	50						x		Geen extra ruimte vereist	Wellicht s'nachts een marginale daling van de rijsnelheid door verhoogd attentieniveau	Van alle verlichtingsmaatregelen wellicht degene die het meest met de kruising geassocieerd wordt	Meenemen, maar alleen i.c.m. andere maatregelen
		Grondaankoop + wegnemen grondwal Fliederweg	54		x				x		Grondaankoop nodig	Lichte daling van de rijsnelheid door verhoogd attentieniveau	Effectief, maar aangekochte ruimte zelf wordt niet benut	Meenemen, maar bij voorkeur i.c.m. maatregel t.b.v. doorstrooming en oversteekhaai
Voorzieningen in aanloop N348	Verlichting	Andere onderlinge afstand verlichting	58						x		Geen extra ruimte vereist	Wellicht s'nachts een marginale daling van de rijsnelheid door verhoogd attentieniveau	Effect beperkt, maar kan in aanvulling op verlichtingsmaatregel op kruising zelf	Meenemen, maar in ieder geval i.c.m. verlichtingsmaatregel op kruising zelf en op het gebied van zicht en doorstrooming
		LED's in weg	59						x		Geen extra ruimte vereist	Wellicht een marginale daling van de rijsnelheid door verhoogd attentieniveau	Lijkt qua attentieniveau meest effectief, maar vraag is of LED's voldoende geassocieerd worden met kruising	Meenemen, maar alleen i.c.m. andere maatregelen
		Knipperlicht-/bol langs weg	60						x		Geen extra ruimte vereist	Wellicht een marginale daling van de rijsnelheid door verhoogd attentieniveau	Uitvoeren i.c.m. onderbord.	Meenemen, i.c.m. maatregelen qua zicht en doorstrooming
		Bomen kappen t.b.v. zicht	61		x				x		Geen extra ruimte vereist	Wellicht een marginale daling van de rijsnelheid door verhoogd attentieniveau	Effectief	Meenemen, kijken naar slimme combinaties met maatregelen m.b.t. doorstrooming, attentie en oversteekhaai
	Statische informatie	Voorwaarschuwbord	62	x					x		Afhankelijk van omvang bord (i.r.t. obstakelvrije afstand)	Lichte daling van de rijsnelheid door verhoogd attentieniveau	Extra attentieniveau blijft beperkt	Meenemen, i.c.m. maatregelen qua zicht en doorstrooming
	Dynamische informatie	Snelheid	64	x							Afhankelijk van omvang bord (i.r.t. obstakelvrije afstand)	Lichte daling van de rijsnelheid door verhoogd bewustzijn van snelheid	Snelheidsindicatie wordt perse geassocieerd met kruising, mogelijk gaat aandacht meer uit naar dashboard dan naar weg bij passeren van bord	Meenemen, maar alleen uitvoeren op afstand van de kruising en indien er geen andere snelheidsgerelateerde maatregelen worden genomen
		Volgafstand	65	x					x		Afhankelijk van omvang bord (i.r.t. bewustzijn van volgafstand)	Lichte daling van de rijsnelheid door verhoogd volgafstand	Effectief als 't gaat om kopstaartconflicten bij afslaan verkeer op kruising	Meenemen, i.c.m. maatregelen qua zicht en doorstrooming

Figuur 4.1 (deel 2): Maatregelen met voldoende potentie o.b.v. eerste beschouwing

Op basis van de uitgevoerde beschouwing worden de volgende bevindingen gedaan:

- Qua hoofdvorm zijn er veel potentiële oplossingsrichtingen. Het is wenselijk dat er meerdere hoofdvormen tegen elkaar afgewogen kunnen worden.
- Op inrichtingsniveau zijn er maatregelen om, in slimme combinaties en als uitwerking van de hoofdvorm, effectieve maatregel-varianten te formuleren.
- Alle maatregelen uit de categorie "Wettelijke regelingen" vallen af.

Vanuit deze bevindingen worden de 4 te beoordelen maatregelvarianten als volgt benoemd:

- Een nulplus-variant; de huidige situatie aangevuld met 'cosmetische' maatregelen.
- Een variant met de huidige voorrangssituatie als hoofdvorm maar wel grootschalig gereconstrueerd.
- Een variant met een VRI als hoofdvorm.
- Een variant met een rotonde als hoofdvorm.

Per variant is bepaald via welke uitvoeringsvormen hieraan invulling wordt gegeven. Dit wordt beschreven in paragraaf 4.4.

4.4 Maatregelvarianten

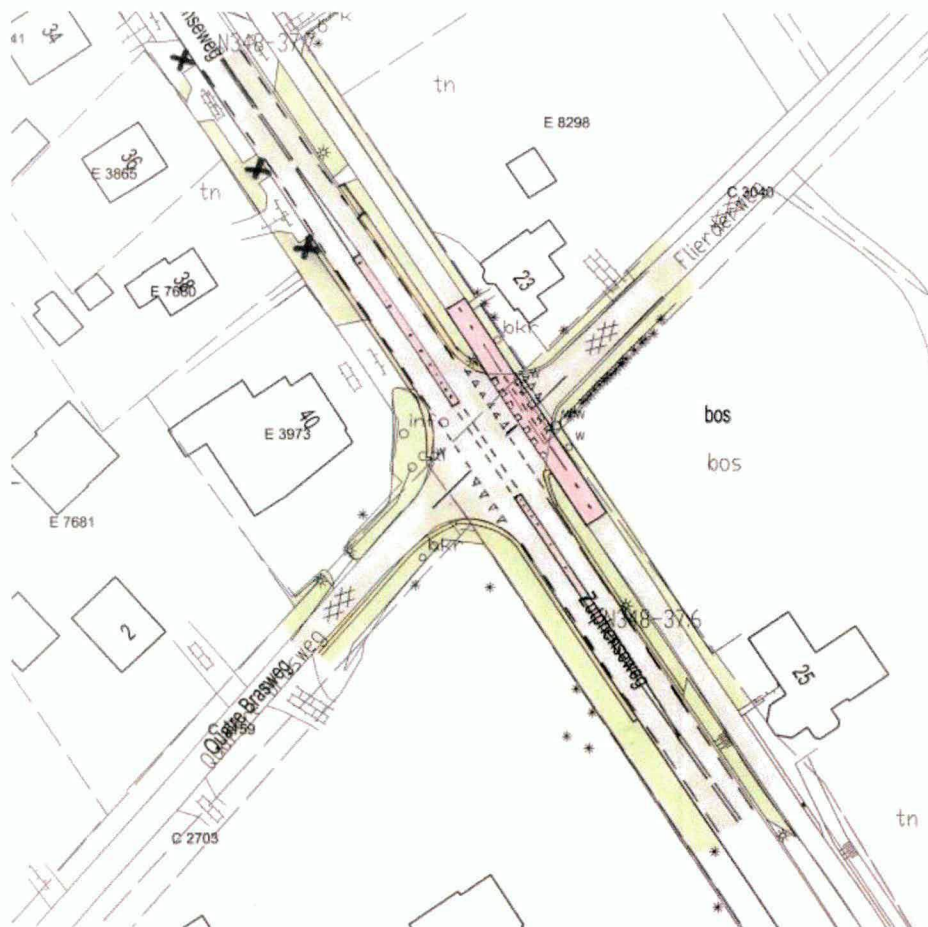
In de hiernavolgende subparagrafen wordt per variant beschreven voor welke uitvoeringsvorm is gekozen en waarom. Per variant is een selectie van maatregelen samengevoegd die gezamenlijk een zo groot mogelijk deel van de geconstateerde problemen en hun oorzaken aanpakken. De schetsen zijn terug te vinden in bijlage 5.

4.4.1 Variant 0+

Als onderdeel van de nulplusvariant worden de volgende maatregelen voorgesteld:

- Het in rood asfalt uitvoeren van het fietspad ter hoogte van de oversteek en 50 meter aan weerszijden van de kruising. Door het visuele onderscheid is afslaand autoverkeer zich beter bewust van het feit dat er nog een fietspad gekruist moet worden voordat men de Flierderweg inrijdt.
- Een plaatselijke aanpassing van het dwarsprofiel op de N348, waarin de rijstroken naar buiten worden getrokken. De vrijgekomen breedte wordt toegevoegd aan de ruimte tussen de asstrepen, die daarmee op circa 90 cm komt. Hiermee wordt een overrijdbare geleider gecreëerd. Dit gewijzigde profiel wordt op circa 100 meter aan weerszijden van de kruising ingezet. Aan weerszijden wordt een betonstrook van circa 40 cm aangebracht als redresseerruimte.
- Het aanbrengen van LED's langs de asstreek en de geleider, op een dusdanige wijze dat de onderlinge afstand tussen de lichten steeds kleiner wordt naarmate de kruising nadert. Op deze wijze dragen de LED's bij aan het attentieniveau op de N348 in de aanloop naar de kruising.
- Het aanbrengen van verkeersborden J24 (waarschuwing voor overstekende fietsers) aan de N348 op 150 meter van de kruising. In de huidige situatie staan er, net na het passeren van de kruising, borden B1 (voorrangsweg). De locatie noch de boodschap van deze borden duidt op het naderen van een potentiële conflictsituatie. Met het bord J24 wordt de automobilist vooraf geattendeerd.
- Het kappen van de bomen die het zicht vanaf de twee zijwegen het meest belemmeren.

Figuur 4.2 bevat een schets van deze maatregelen.



Figuur 4.2 Schets Variant 0+

Gezamenlijk grijpen deze maatregelen in op alle probleemorzaken die binnen de scope van deze variant aangepakt kunnen worden. Uit alle mogelijke maatregelen binnen de scope van deze variant is voor deze gekozen omdat:

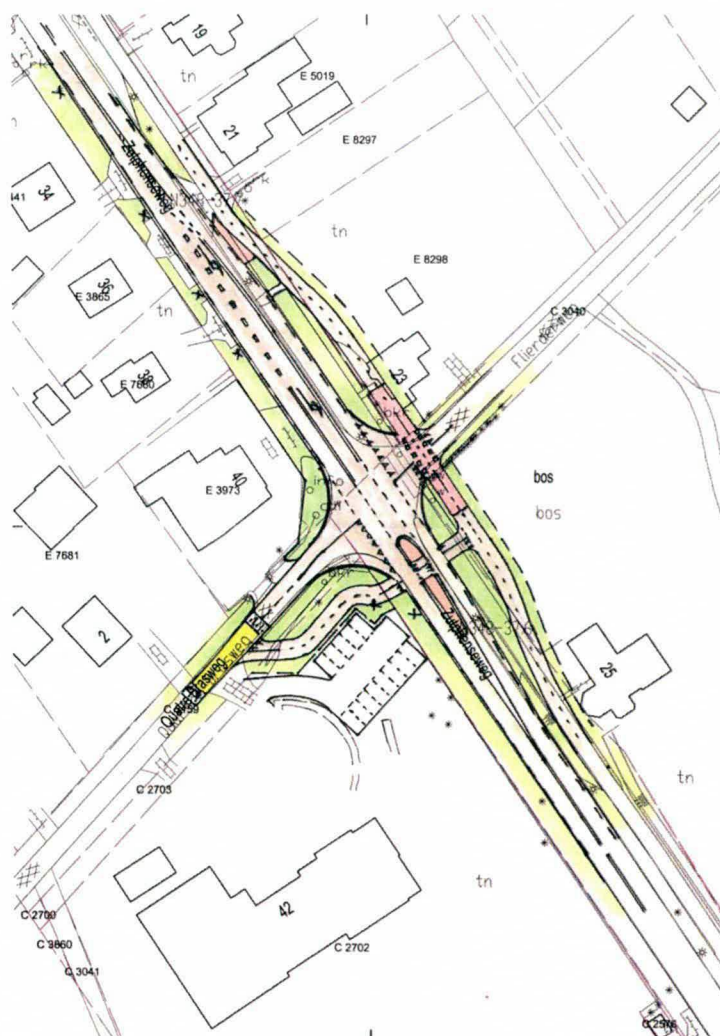
- deze het beste aansluiten bij de geconstateerde problematiek;
- de attentie specifiek ten aanzien van de kruising gewekt wordt, niet ten aanzien van het wegvak;
- deze binnen de aanwezige ruimte op een verantwoorde wijze inpasbaar zijn.

4.4.2 Variant 1: Gereconstrueerde voorrangssituatie

Als onderdeel van variant 1 worden de volgende maatregelen voorgesteld:

- Het aanbrengen van een linksafstrook op de N348, voor verkeer komend uit de richting van Deventer. Van de 2 mogelijke locaties is voor deze gekozen, omdat het de afslagbeweging richting de Fliederweg, die zowel de tegenrichting op de N348 als het (brom)fietspad kruist, rustiger en overzichtelijker maakt.
- Het aanbrengen van een middengeleider op de N348, aan de zuidzijde van de kruising. Dit ten behoeve van rugdekking voor overstekende fietsers.
- De fietsoversteek wordt met kanalisatiestrepen gemarkeerd. Op de Quatre Brasweg worden aanvullende voorzieningen aangebracht om fietsers vanaf de oversteek richting de juiste wegwak te geleiden. Het recht oversteken van de N348 is fysiek niet onmogelijk, maar rugdekking ontbreekt daar.

Figuur 4.3 bevat een schets van deze variant.



4.4.3 Variant 2: VRI met links- en rechtsafvakken

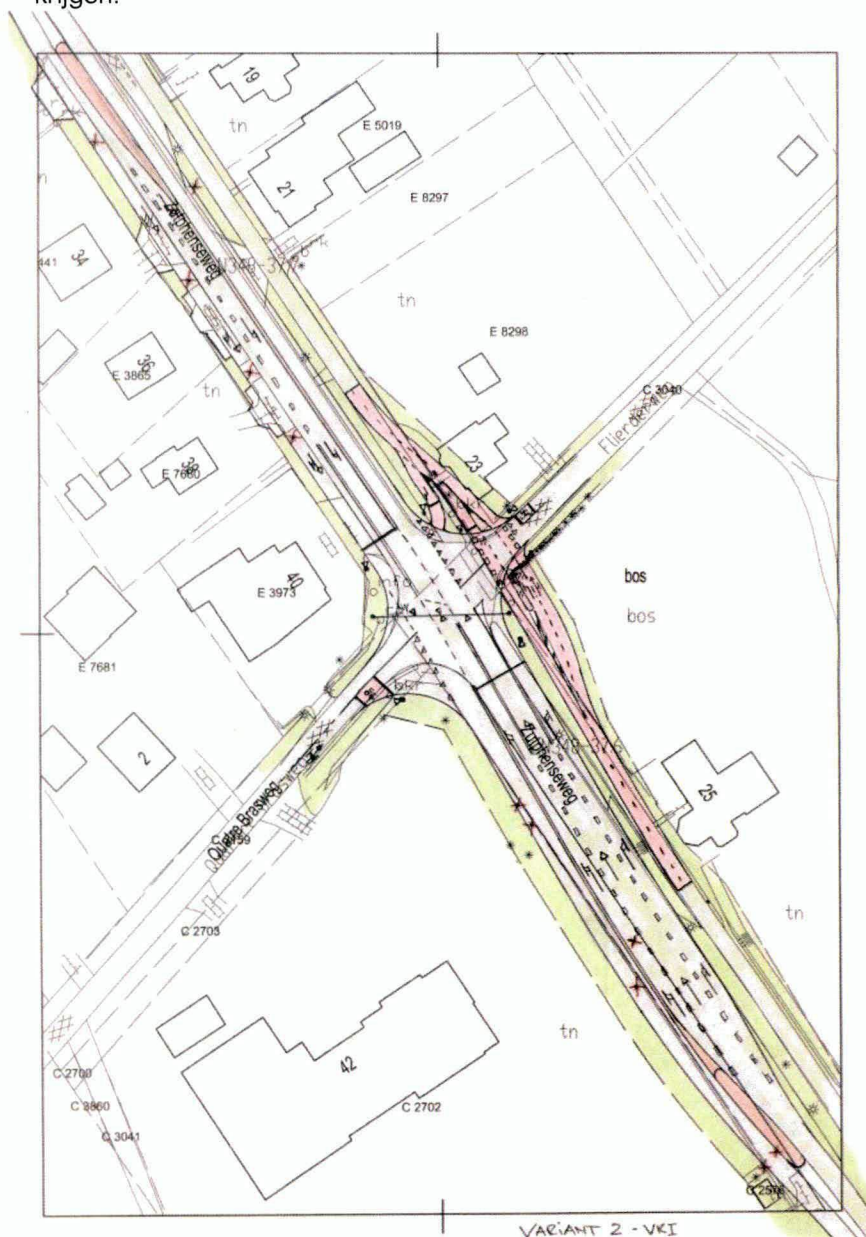
Als onderdeel van variant 2 worden de volgende maatregelen voorgesteld:

- Het aanbrengen van linksaf-, rechtdoor- en rechtsafvakken op de zuidtak van de N348.
- Het aanbrengen van een linksafvak en een gecombineerd rechtsaf-/rechtdoorvak op de noordtak van de N348.
- Alle rijrichtingen worden voorzien van een eigen signaalgroep.
- De rijrichtingen op de N348 worden door middel van een middengeleider van elkaar gescheiden.

Figuur 4.4 bevat een schets van deze maatregelen.

Ten opzichte van de VRI-maatregel die in een eerder stadium door de provincie is onderzocht is aan deze variant de rechtsafstrook toegevoegd. Dit heeft twee redenen:

- Er is niet langer sprake van een groot snelheidsverschil tussen rechtdoorgaand en rechtsafslaand verkeer.
- Rechtdoorgaand autoverkeer en rechtdoorgaand fietsverkeer kunnen tegelijkertijd groen krijgen.



Figuur 4.4 Schets variant 2: De VRI-variant

Om plaats te maken voor de rechtsafstrook vanuit Zutphen wordt het (brom)fietspad uitgebogen.

4.4.4 Variant 3: LARGAS-rotonde

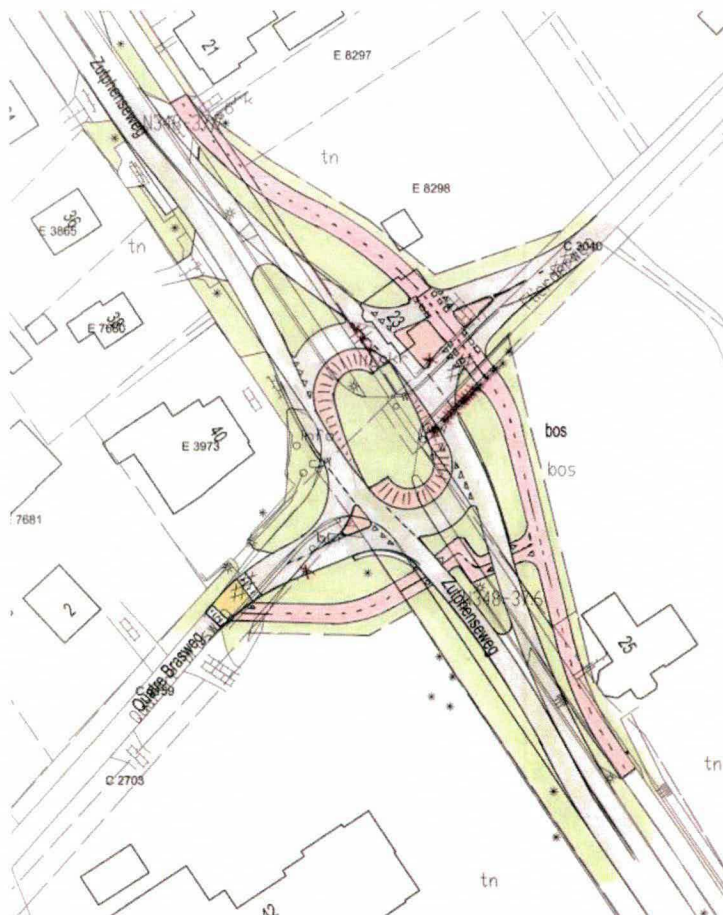
Als onderdeel van variant 2 worden de volgende maatregelen voorgesteld:

- Het ombouwen van de kruising tot een ovatonde, die in de lengterichting van de N348 gepositioneerd wordt. De rechtdoorgaande richtingen op de ovatonde worden gedimensioneerd op een rijsnelheid van circa 50 km/h.
- Ten opzichte van een normale ovatonde wordt de voorrangssituatie hier aangepast aan het verkeersbeeld; de doorgaande richtingen op de N348 krijgen voorrang boven verkeer van/naar de zijwegen. Er dient echter nog steeds afgeremd te worden. Dit sluit aan bij het LARGAS-principe.
- Om de bebouwing te kunnen sparen takken de zijwegen niet tegenover elkaar aan op de ovatonde, maar wordt de Quatre Brasweg in zuidoostelijke richting uitgebogen. Zo blijft er tevens nog enige ruimte over voor een parkeervoorziening bij het Chinees restaurant.
- Aan weerszijden van de rotonde wordt een fietsoversteek gerealiseerd.

Van alle rotondevarianten is om de volgende redenen voor deze configuratie gekozen:

- Hij sluit het beste aan bij de verhouding tussen de N348 en de zijwegen als het gaat om functie en gebruik.
- De snelheid voor het doorgaande verkeer op de N348 daalt niet meer dan nodig.
- Hij is relatief efficiënt als het gaat om ruimtegebruik (al dient er nog steeds grondaankoop plaats te vinden).

Figuur 4.5 bevat een schets van deze variant.



Figuur 4.5 Schets variant 3: De ovatonde met aangepaste voorrangssituatie (inrichting volgens LARGAS-principe)

5 Effectbeschrijving en beoordeling

In dit hoofdstuk worden per maatregelvariant de verwachte effecten beschreven en hoe deze zich verhouden tot de in hoofdstuk 3 geconstateerde knelpunten. Per paragraaf wordt een variant beschreven. In paragraaf 5.5 volgt een totaaloverzicht met beoordelingsscores.

5.1 Criteria

De beoordelingscriteria worden hieronder beschreven. Hierbij wordt nadrukkelijk een koppeling gelegd met de probleemorzaken die ook bij de probleeminventarisatie in hoofdstuk 2 en bij de maatregelrechtering in hoofdstuk 4 zijn beschouwd.

- *Verkeersveiligheid.* Hierbij wordt speciaal gelet op de in hoofdstuk 3 beschreven conflicten: die tussen afslaand autoverkeer en (brom)fietsverkeer en tussen afslaand autoverkeer en achteropkomend autoverkeer. Specifieke oorzaken als het beperkte zicht en het beperkte attentieniveau in de huidige situatie worden ook in acht genomen. Daarnaast wordt uiteraard gekeken of er in de nieuwe kruispuntvorm geen nieuwe risico's optreden.
- *Afwikkeling en oversteekbaarheid.* Onder dit criterium wordt gekeken naar de afwikkelingskwaliteit op de N348, op de wachttijd voor de zijrichtingen. Voor verkeer dat de N348 oversteeft (gemotoriseerd verkeer en landbouwverkeer, maar ook fietsers en voetgangers) wordt gekeken naar de verwachte hiaten.
- *Geluidsproductie.* Op basis van de rijlijnen, de verwachte rijsnelheid en de fluctuaties daarin worden de varianten op dit criterium op basis van expert judgement beoordeeld. Bij deze beoordeling wordt geen gebruik van geluidberekeningen; dit gebeurt later, en enkel als toets ten behoeve van de voorkeursvariant.
- *Ruimtelijke inpassing.* Hierbij gaat het om de mate waarin de variant ruimtelijk inpasbaar is, en wat de consequenties zijn voor de ruimtelijke kwaliteit. Hierbij worden ook procesmatige aspecten betrokken, zoals het tijdsaspect dat komt kijken bij bestemmingsplanprocedures.
- *Realisatiekosten.* Op basis van de opgestelde schetsen en de ruimtelijke inpassing is, ten behoeve van de onderlinge vergelijking, een globale schatting gemaakt van de realisatiekosten.

5.2 Variant 0+

Verkeersveiligheid

De verbeteringen op het gebied van verkeersveiligheid vinden in deze variant hoofdzakelijk plaats qua attentieverhoging. Fysieke bescherming, structurele snelheidsremming of oplossing van het zichtprobleem vindt niet plaats. Deze maatregelvariant doet daarmee vooral een beroep op het vermogen van de verkeersdeelnemers om, eenmaal geattendeerd op de naderende kruising, er met elkaar voor te zorgen dat conflicten vermeden worden.

Afwikkeling en oversteekbaarheid

Op dit criterium verandert er in feite niets ten opzichte van de uitgangssituatie. Door het verhoogde attentieniveau is autoverkeer op de N348 eerder beducht op eventueel overstekend verkeer, dat hierdoor van sommige automobilisten mogelijk meer ruimte krijgt.

Geluidsproductie

Het verhoogde attentieniveau in aanloop naar de kruising zorgt ervoor dat automobilisten hun snelheid mogelijk iets meer reguleren dan nu het geval is. Het aantal stops (en dus het aantal optrek- en afrembewegingen) dat plaatsvindt omdat voorgangers afslaan neemt wellicht iets af.

Van een structureel effect is echter geen sprake. Dit verandert natuurlijk wanneer geluidsarm asfalt wordt gebruikt. Omdat de reconstructie zelf geen nieuw asfalt vereist, wordt deze mogelijkheid niet meegenomen in de beoordeling.

Ruimtelijke inpassing

Aangezien de maatregelen plaatsvinden binnen de bestaande verhardingsgrenzen, zijn er op dit criterium geen wijzigingen.

Realisatiekosten

De geschatte realisatiekosten bedragen circa € 50.000,- exclusief btw.

5.3 Variant 1: Gereconstrueerde voorrangssituatie

Verkeersveiligheid

Verschillende veiligheidsaspecten worden binnen deze variant positief beïnvloed. Door het gewijzigde lengteprofiel en de geleider zal de kruising meer opvallen en zal de rijsnelheid iets afnemen (schatting: 70 km/h). Het opstelvak voor de linksafbeweging richting de Flierderweg zorgt voor kleinere snelheidsverschillen. Met de geleider wordt een gefaseerde oversteek voor (brom)fietsers en voetgangers gerealiseerd. Het conflict tussen afslaande auto's en rechtdoorgaand (brom)fietsverkeer blijft grotendeels bestaan. Wel zal de afslaande automobilist uit de richting Deventer (wiens taakbelasting het grootst is van alle autorichtingen) meer aandacht voor dit conflict kunnen opbrengen omdat de afslagbeweging rustiger en overzichtelijker wordt. Een positief effect wordt daarom verwacht. Het zicht vanaf de Flierderweg blijft beperkt, maar het negatieve effect hiervan zal licht afnemen door de lagere snelheid.

Afwikkeling en oversteekbaarheid

Doordat linksafslaand autoverkeer op de kruising eigen opstelruimte krijgt, zal er niet langer structureel oponthoud plaatsvinden voor achteropkomend verkeer. Voor overstekende fietsers en voetgangers ontstaat door de geleiders een gefaseerde oversteek, waardoor de wachttijd structureel afneemt.

Geluidsproductie

De lagere snelheid in combinatie met het lagere aantal stops (minder optrek- en afrembewegingen) zorgt voor een lagere geluidsproductie. Dit wordt echter deels tenietgedaan omdat de rijstroken dichter naar de bebouwing worden getrokken. Al met al wordt nog wel een positief effect ingeschat, des te meer omdat geluidsarm asfalt in deze variant mogelijk is.

Ruimtelijke inpassing

Aan weerszijden van de N348 is grondaankoop noodzakelijk om deze variant in te kunnen passen; over een lengte van circa 250 meter is aan beide zijden 1 à 1,5 meter nodig. Dit gaat onder andere ten koste van een deel van het parkeerterrein van het Chinees restaurant, en van een deel van de tuin van het landgoed aan de andere kant van de Quatre Brasweg.

Realisatiekosten

De geschatte realisatiekosten bedragen circa € 400.000,- exclusief btw.

5.4 Variant 2: VRI met linksaf- en rechtsafvakken

Verkeersveiligheid

Door de realisatie van verkeerslichten zijn in principe alle conflicten tussen kruisende verkeersstromen verleden tijd, en is tevens het zichtprobleem vanaf de Flierderweg opgelost. Een aandachtspunt is eventuele roodlichtnegatie die tijdens dalmomenten ontstaat. Op deze momenten kan de aanvraag vanaf de zijtakken dermate beperkt zijn dat de rechtdoorrichtingen op de N348 vrijwel onbeperkt groen hebben en rood licht door de automobilisten niet meer wordt opgemerkt. Over het algemeen zal de rijsnelheid licht afnemen, ook bij groen licht (verwachting: circa 70 km/h). Door de voorsorteervakken leiden de grote snelheidsverschillen tussen rechtdoorgaand en afslaand verkeer niet langer tot grote verkeersveiligheidsrisico's.

Afwikkeling en oversteekbaarheid

Door de linksaf- en rechtsafvakken zal de afwikkelingskwaliteit sterk verbeteren ten opzichte van de huidige situatie. Enkel op basis van de afwikkeling is de voorgestelde configuratie zelfs overgedimensioneerd.

Geluidsproductie

De VRI-oplossing die in de eerder uitgevoerde verkenning is uitgewerkt lijkt sterk op deze en biedt daarmee veel inzicht in de (on)mogelijkheden van deze variant op het gebied van akoestiek. Vanwege de stops en optrekbewegingen (en de snelle slijtage die hierdoor optreedt op geluidsarm asfalt) is in deze variant geen geluidsarm asfalt mogelijk.

Ruimtelijke inpassing

Variant 2 neemt meer ruimte in beslag dan variant 1, wat hoofdzakelijk door de rechtsafstroken komt. Deze zorgen ervoor dat het ruimtebeslag aan weerszijden van de N348 nog groter is. Aan de westzijde komt de rand van de verharding pal voor het Chinees restaurant te liggen. Aan de oostzijde komt de verharding vlak voor de aanliggende woning te liggen. In vergelijking met variant 1 wordt de extra ruimte bovendien over langere lengte ingenomen vanwege de minimale lengte van de voorsorteervakken.

Realisatiekosten

De geschatte realisatiekosten bedragen circa € 1.100.000,- exclusief btw.

5.5 Variant 3: Ovatonde*Verkeersveiligheid*

In deze variant zorgt de verlaagde snelheid en het 'uit elkaar trekken' van conflictpunten voor een structurele verbetering van de verkeersveiligheid. De geleiders op de N348 bieden overstekende (brom)fietzers en voetgangers bescherming. Van een zichtprobleem is niet langer sprake.

Afwikkeling en oversteekbaarheid

De afwikkeling verbetert structureel ten opzichte van de huidige situatie. Van oponthoud is nauwelijks meer sprake. De geleiders zorgen voor een gefaseerde oversteek voor (brom)fietzers en voetgangers, waardoor hun wachttijd daalt.

Geluidsproductie

Al het gemotoriseerde verkeer dient af te remmen om de rotonde te kunnen nemen en trekt daar weer op. De vormgeving is echter zo dat de passagesnelheid nog steeds aanzienlijk is (circa 50 km/h), en de geluidsproductie als gevolg van afremmen en optrekken dus beperkt. Wat betreft de mogelijkheden voor geluidsarm asfalt; dit kan in ieder geval op de doorgaande rijbanen van de N348 worden uitgevoerd, mogelijk ook op de dwarsstroken op het middeneiland. Daar tegenover staat dat de rijbanen in deze variant dichter tegen de omliggende bebouwing komen te liggen.

Ruimtelijke inpassing

Niet geheel verrassend is deze variant het meest ruimte-intensief. Sloop van bebouwing is daardoor onvermijdelijk.

Realisatiekosten

De geschatte realisatiekosten bedragen circa € 1.100.000,- exclusief btw.

5.6 Scores en conclusies

De kwalitatieve beoordelingen uit de voorgaande paragrafen zijn omgezet in scores. Per criterium is hiervoor een andere range gebruikt. Bij het ene criteria is '0' de laagst mogelijke score en '+++++' de hoogste, en bij het andere loopt de range van '-----' naar '0'. Hiervoor is gekozen omdat het per criterium verschilt in hoeverre er sprake kan zijn van een verbetering en/of een verslechtering. Voorbeeld: bij verkeersveiligheid is er in alle gevallen sprake van een

verbetering ten opzichte van de nulsituatie, daarom loopt de range van '0' naar '+++++'. Bij geluidsproductie is er zowel een verbetering als een verslechtering mogelijk, vandaar de keuze voor de volledige range (van '-----' tot '+++++'). De realisatiekosten zijn per definitie hoger (negatiever) dan instandhouding van de huidige situatie, daarom zijn in dit criterium enkel negatieve scores mogelijk (van '-----' tot '0').

De tabel in figuur 5.1 toont de (ongewogen) scores per variant.

Criterium	Range	Varianten				
		0	0+ ('Cosmetische' maatregelen)	1 Gereconstrueerde voorrangskruising	2 Verkeerslichten	3 Ovatonde
Verkeersveiligheid	Van 0 tot +++++	0	+	++	++++	+++++
Afwikkelingen oversteekbaarheid	Van 0 tot +++++	0	0	++	++++	++++
Geluidsproductie	Van ----- tot +++++	0	0	+	-----	++
Ruimtelijke inpassing	Van ----- tot 0	0	0	--	-----	-----
Realisatiekosten	Van ----- tot 0	0	-	---	-----	-----

Figuur 5.1 Ongewogen scores per variant

De hiervoor beschreven beoordelingen leiden tot 2 conclusies:

- Variant 3, de LARGAS-rotonde, is de meest effectieve, kijkende naar de gecombineerde criteria Verkeersveiligheid, Afwikkeling/oversteekbaarheid en Geluidsproductie. Op het gebied van verkeersveiligheid scoort deze variant het hoogst o.a. vanwege de lage snelheden, het faseren van de oversteek en het oplossen van het zichtprobleem vanaf de Flierderweg. Op het gebied van afwikkeling en oversteekbaarheid is de effectiviteit vergelijkbaar met variant 2 (VRI). Voor beide geldt dat eventuele wachttijd tot het minimum wordt beperkt. Op het gebied van geluidsproductie scoort variant 3 het beste, door de lagere snelheid en de mogelijkheid tot het toepassen van geluidsarm asfalt (bij de VRI vooralsnog niet mogelijk).
- Wanneer de inpassing en kosten worden betrokken, en er niet over effectiviteit maar over kosteneffectiviteit wordt gesproken scoort variant 1 (de gereconstrueerde voorrangskruising) het beste. Hoewel deze variant niet alle knelpunten even effectief aanpakt als variant 3 is er wel sprake van significant positieve scores op de criteria Verkeersveiligheid, Afwikkeling/oversteekbaarheid en Geluidsproductie.

Kijkende naar de inhoud, omvang en ernst van de geconstateerde problematiek wordt geconcludeerd dat variant 1, de gereconstrueerde voorrangskruising, de meest passende oplossing is op het kruispunt N348 – Quatre Brasweg / Flierderweg.

6 Uitwerking voorkeursvariant

Na het definiëren van de voorkeursvariant vindt de uitwerking plaats naar VO-niveau (voorlopig ontwerp). Het VO vormt de basis voor de kostenraming en procedures op het gebied van bestemmingsplan en eventuele grondverwerving. In dit hoofdstuk wordt het VO nader beschreven, inclusief de ontwerpkeuzes die hierbij zijn gemaakt.

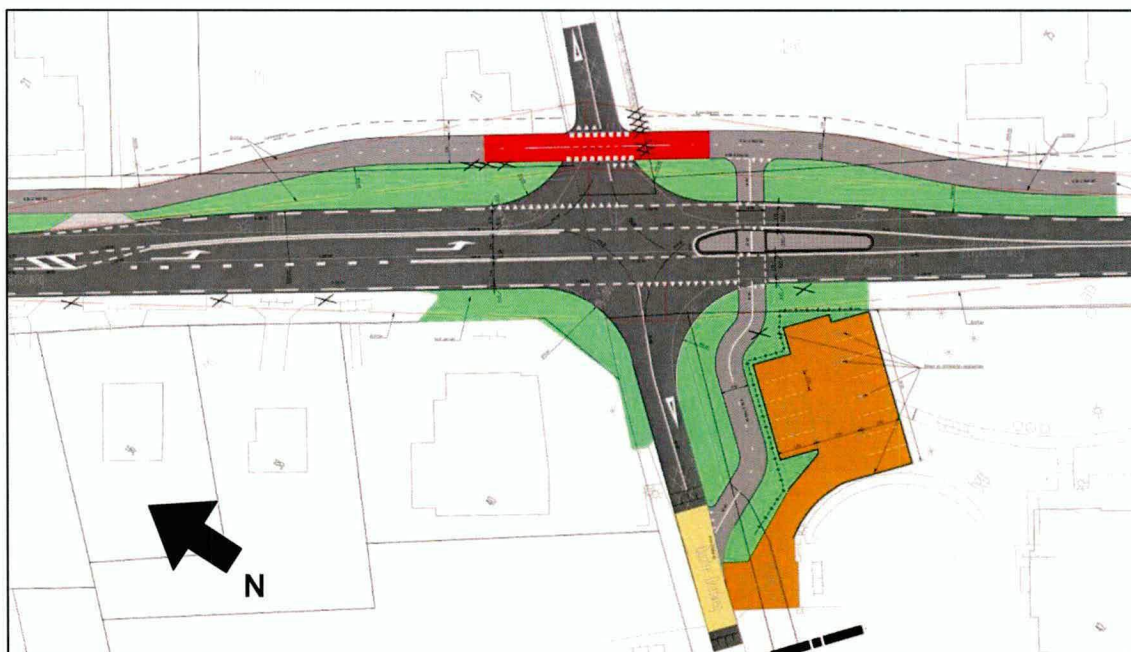
6.1 Inloopavond

Op 27 november 2014 werd het voorstel voor de voorkeursoplossing tijdens een inloopavond gepresenteerd aan belanghebbenden. Deze hebben kennis genomen van de voorgestelde maatregelen en konden hierop inhoudelijk reageren. De reacties en de antwoorden daarop zijn verwerkt in een reactienota, welke aan de belanghebbenden is verzonden.

Op basis van de reacties tijdens en na de inloopavond zijn er geen redenen om de keuze voor de voorkeursvariant te heroverwegen. Wel zijn er een aantal aandachtspunten geuit die meegenomen zijn tijdens de uitwerking van het schetsontwerp naar VO-niveau. Enkele andere aandachtspunten worden meegenomen tijdens de voorbereiding van de uitvoering.

6.2 Ontwerpkeuzes

Het VO dat van de voorkeursvariant is opgesteld is bijgevoegd in bijlage 6. Figuur 6.1 bevat een verkleinde weergave.



Figuur 6.1 VO-tekening van de voorkeursvariant

6.2.1 Wettelijke regelingen

De volgende regelingen gelden:

- De maximumsnelheid op de N348 blijft 80 km/h. Deze snelheid past bij de functie en het gebruik van de weg. De weg heeft een belangrijke verbindende functie tussen Zutphen en Deventer / de A1. In de provinciale wegennetvisie is de weg dan ook gecategoriseerd als Regionale Gebiedsontsluitingsweg. Bij deze typering hoort een maximumsnelheid van 80 km/h.
- De maximumsnelheid op de Quatre Brasweg en de Flierderweg blijft 60 km/h. Deze snelheid past bij de functie van beide wegen (erftoegangsweg).
- De kruising blijft een voorrangskruising, waarbij doorgaand autoverkeer op de N348 voorrang heeft boven verkeer van/naar de zijwegen. Fietzers op het fietspad langs de N348 hebben voorrang boven verkeer op de Flierderweg.
- Fietzers die de N348 oversteken dienen voorrang te verlenen aan verkeer op de N348.
- Op de N348 geldt een inhaalverbod, met uitzondering van landbouwverkeer en brommobielen. Dit inhaalverbod wordt gehandhaafd; er is geen reden dit te heroverwegen.

6.2.2 Lengteprofiel N348

Ten aanzien van het lengteprofiel van de provinciale weg zijn de volgende keuzes gemaakt:

- De westelijke rijstrook van de N348 (richting Eefde / Zutphen) is gestrekt. De oostelijke rijstrook (richting Gorssel / Deventer) wordt uitgebogen ten behoeve de middengeleider en de linksafstrook naar de Flierderweg.
- Om voldoende opstelruimte te creëren voor afslaand verkeer naar de Flierderweg wordt het fietspad ter hoogte van de kruising 6 meter uit de hoofdrijbaan gelegd. Hiermee ontstaat voldoende ruimte om een personenauto te laten opstellen zonder dat deze het fietspad bezet. Ter plaatse van de oversteek over de Flierderweg wordt het fietspad in rood asfalt uitgevoerd ten behoeve van betere zichtbaarheid en ter accentuering van de voorrangsregeling. Ten zuiden van de kruising wordt het fietspad ter hoogte van huisnummer 25 weer 'teruggebogen' naar de huidige ligging. Ten noorden van de kruising gebeurt dit tussen de huisnummers 21 en 23.
- De rijstroken op de N348 worden in geluidsreducerend asfalt uitgevoerd.

6.2.3 Configuratie kruising

- Voor afslaand verkeer uit de richting Gorssel / Deventer naar de Flierderweg wordt een linksafstrook aangebracht. Bij het bepalen van de lengte hiervan is de hoek van perceel 21 als maatgevend beschouwd: uitgangspunt is dat hier geen grondverwerving plaatsvindt. De maximaal mogelijke lengte van het voorsorteervak bedraagt daardoor ca 45 meter, plus 25 meter verloop. De CROW-richtlijnen gaan voor dergelijke situaties uit van een voorkeurswaarde van 65 meter opstelruimte plus 35 meter verloop.
- Aan de zuidzijde van de oversteek wordt een verhoogde middengeleider aangebracht. Voor overstekende fietsers is hierin een onderbreking aangebracht (zie alinea 'Fietsinfrastructuur'). Door de verhoging en de uitbuiging zal de geleider als een obstakel ervaren worden, waardoor de rijnsnelheid van autoverkeer op de N348 licht zal afnemen.
- Op de volgende plaatsen wordt de rijbaan voorzien van opsluitbanden:
 - In de bogen van / naar de zijwegen;
 - Ter hoogte van de fietsoversteek;
 - Bij de uitbuigingen, waar hoofdrijbaan en fietsoversteek dichtbij elkaar liggen; ter hoogte van huisnummer 25 en bij de uitrit van nummer 21.

6.2.4 Fietsinfrastructuur

- Voor fietsers van de N348 en Flierderweg naar de Quatre Brasweg en vice versa wordt een gefaseerde oversteek gerealiseerd. Overstekende fietsers kunnen in twee fasen oversteken, wat hun wachttijd aanzienlijk verkort. De middengeleider (breedte 2,8 meter) biedt hen daarbij de nodige rugdekking. De oversteek biedt plaats aan beide rijrichtingen.
- Voor diezelfde fietsers is er tevens opstelruimte (6 meter) aan de oostzijde van de N348, zodat zij – ook in groepen – niet het doorgaande fietspad langs de N348 afdekken terwijl ze wachten.

- Aan de westzijde van de oversteek wordt het fietspad teruggebogen richting de Quatre Brasweg. Meteen ten westen van de uitrit van het restaurant sluit het fietspad aan op de rijbaan. Fietzers komende vanaf de N348 steken hier de Quatre Brasweg over. Ter attentieverhoging en ter regulering van de snelheid wordt ter plaatse een verkeersplateau aangebracht.
- Om fietsers aan de westzijde van de N348 voldoende ruimte en een logische rijlijn te bieden wordt de parkeervoorziening op het voormalige DSB-terrein verplaatst. Het fietspad wordt eromheen gebogen.
- Overstekende voetgangers kunnen van dezelfde faciliteiten gebruik maken als overstekende fietsers.

6.2.5 Zichtverbetering en attentieverhoging

De volgende maatregelen worden genomen ter verbetering van het zicht van / naar de kruising en ter verhoging van de attentie ter plaatse:

- Een aantal bomen in de berm van de N348, allen aan de westzijde van de rijbaan, wordt gekapt om het oprijzicht vanaf de Quatre Brasweg naar de N348 te verbeteren. Verkeer vanaf de Quatre Brasweg kan hierdoor eerder verkeer op de N348 zien aankomen en beter / eerder inschatten of de N348 opgereden / overgestoken kan worden.
- De uitbuiging van de oostelijke rijbaan van de N348 en de middengeleider; deze zijn vanuit beide rijrichtingen van verre zichtbaar. Hierdoor zal naderend autoverkeer beter geattendeerd worden op de uitwisseling die op dit kruispunt plaatsvindt en haar rijgedrag daarop aanpassen.
- Het in rood asfalt uitvoeren van de fietsoversteek over de Flienderweg. Het fietspad zal hierdoor meer opvallen voor afslaand verkeer vanaf de N348. Automobilisten zullen daardoor meer rekening houden met naderend (brom)fietsverkeer.
- In de nadere detailuitwerking van de kruising zijn specifieke maatregelen denkbaar ten behoeve van zicht en attentie (zie alinea 'Nadere uitwerking').

6.2.6 Consequenties aansluitende percelen

Met name vanwege de uitbuiging van de N348 in oostelijke richting is extra ruimte nodig om deze voorkeursoplossing te kunnen realiseren (zie figuur 6.1):

- In de zuidoosthoek van de kruising is grondverwerving nodig. Dit om plaats te bieden aan de uitbuiging van de hoofdrijbaan en het fietspad en om beter oprijzicht te verkrijgen vanaf de Flienderweg naar de N348 vanuit Eefde / Zutphen.
- Het pand met huisnummer 23 (in de noordoosthoek van de kruising) kan in de voorkeursvariant niet gehandhaafd blijven en dient te wijken ten behoeve van de uitbuiging en zichtverruiming.
- In de noordwesthoek van de kruising is geen grondverwerving nodig. Een openstaand vraagpunt betreft de handhaving van de inrit van het restaurant (zie alinea 'Nadere uitwerking').
- In de zuidwesthoek (het voormalige DSB-terrein) is grondverwerving nodig om plaats te kunnen bieden aan het fietspad en de fietsoversteek over de N348. De parkeervoorziening op het terrein wordt hiertoe verplaatst.

6.3 Kostenraming

Op basis van het VO is met behulp van de SSK-systematiek een kostenraming opgesteld. De totale investering voor de kruising en de onderdelen waaruit deze opgebouwd is, wordt in figuur 6.2 weergegeven. De uitgebreide SSK-raming is terug te vinden in bijlage 7.

Bouwkosten	€	240.686,00
Vastgoedkosten	€	116.160,00
Engineeringskosten	€	43.324,00
Overige bijkomende kosten	€	7.221,00
Totaal	€	407.391,00

Figuur 6.2 Samenvatting van SSK-raming (bedragen zijn exclusief btw)

6.4 Akoestisch onderzoek

Het VO en de verwachte verkeersintensiteiten (zie hoofdstuk 2) vormden input voor akoestisch onderzoek. Dit onderzoek is vereist om uit te vinden:

- Of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet Geluidhinder.
- Of eventuele geluidstoename binnen de daarvoor geldende wettelijke kaders blijft.

Uit het reconstructie onderzoek volgt dat ten gevolge van de fysieke wijzigingen aan de Flierderweg / Quatrebrasweg er geen sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. De geluidsbelasting neemt op geen enkele geluidsgevoelige bestemming binnen het onderzoeksgebied met 2 dB of meer (de grenswaarde) toe.

Ten gevolge van de fysieke wijzigingen aan de N348 / Zutphenseweg is er op drie adressen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Aangezien de N348 al voorzien is van een stilasfalt laag en verdere bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk zijn, dienen voor de drie adressen hogere waarden te worden vastgesteld. Deze worden in de tabel in figuur 6.3 genoemd.

Straatnaam	Huisnummer	Postcode	Hoogte (m)	Hogere waarde (dB)	Cumulatie (dB)
Zutphenseweg	25	7211 EA	1.5	59	61
Flierderweg	2	7211 LN	4.5	50	54
Flierderweg	4	7211 LN	4.5	50	54

Figuur 6.3 Vast te stellen hogere waarden ten gevolge van de Zutphenseweg

Details van het onderzoek zijn terug te vinden in de rapportage "Reconstructie N348: Akoestisch onderzoek" (12 februari 2014, referentienummer GM-0124995)

6.5 Nadere uitwerking

Het voorlopig ontwerp (VO) zal worden opgewaardeerd naar definitief ontwerp (DO), dat de basis vormt voor de uiteindelijke uitvoering. Naar aanleiding van de inloopavond van 27 november zijn enkele specifieke zaken naar voren gekomen die in de DO-fase nader uitgewerkt worden.

Toegang tot parkeerterrein restaurant

Momenteel heeft het restaurant zowel aan de N348 als aan de Quatre Brasweg een uitrit. In principe heeft het de voorkeur om de toegang vanaf de N348 af te sluiten. Eén uitrit is voldoende. Vanwege verkeersveiligheid en afwikkeling heeft het de voorkeur om deze aan de Quatre Brasweg te situeren. Het is echter de vraag of bevoorradingsverkeer de goedereningang van het restaurant nog wel kan bereiken als de uitrit vanaf de N348 afgesloten wordt. Tijdens de nadere uitwerking wordt dit onderzocht.

Fietsrouting op kruispunt

Voor fietsers zijn er meerdere routes tussen Deventer en Zutphen beschikbaar (zie figuur 2.13). Eén daarvan loopt via de N348 en de bebouwde kom van Eefde (oude traverse). Een andere route leidt de fietsers vanaf de N348 via de Quatre Brasweg en de Mettrayweg. Deze fietsroute wordt op de kruising N348 – Quatre Brasweg bewegwijzerd. Veel (groepen) scholieren maken van deze route gebruik, en steken dus bij Quatre Bras de N348 over.

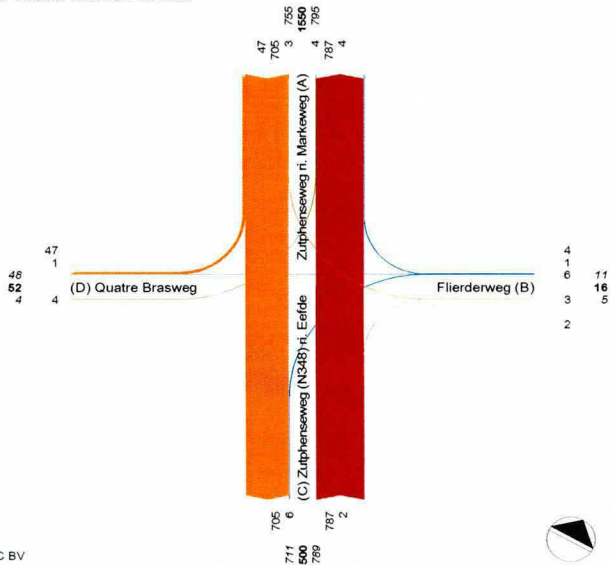
Voor fietsers – ook groepen – verbetert de verkeersveiligheid in de voorkeursvariant structureel. Desondanks rijst de vraag of de fietsrelatie Deventer – Zutphen niet nog verder gestimuleerd kan worden door de routing aan te passen. Momenteel wordt, op initiatief van de Regio Stedendriehoek, de fietsrelatie onderzocht op verbetermogelijkheden. De bevindingen van de voorliggende verkenning en van de inloopavond worden gedeeld met de Regio Stedendriehoek. Indien er kansen liggen om via een andere fietsrouting een verdere verbetering van de fietsrelatie Deventer – Zutphen te realiseren zal dit uit het onderzoek van de Regio Stedendriehoek blijken.

Bijlage 1

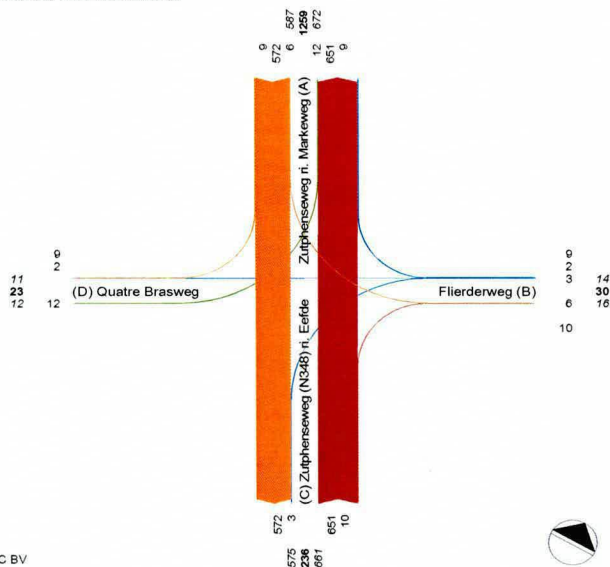
Resultaten kruispunttelling 11 juni 2013

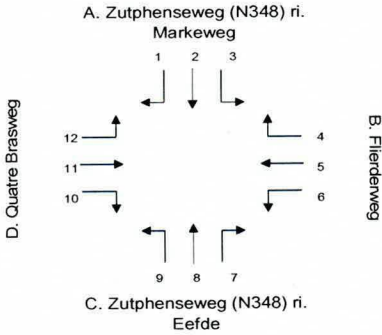
Overzicht 2
Stromendiagrammen
 Locatie 1: Zutphenseweg (N348) / Quatre Brasweg

Totaal motorvoertuigen
 Drukste uur ochtend: 07:45 uur - 08:45 uur



Totaal motorvoertuigen
 Drukste uur avond: 16:15 uur - 17:15 uur

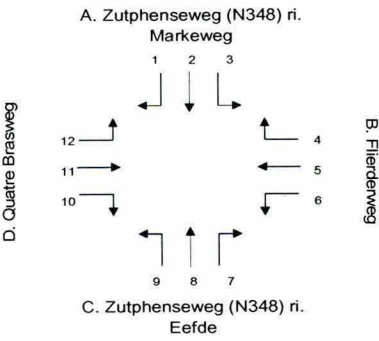




Overzicht 3
Intensiteitenoverzicht totaal motorvoertuigen
Locatie 1: Zutphenseweg (N348) / Quatre Brasweg

	ri. 1	ri. 2	ri. 3	ri. 4	ri. 5	ri. 6	ri. 7	ri. 8	ri. 9	ri. 10	ri. 11	ri. 12
Kwartieren												
07:00 - 07:15	9	116				4	1	151		1		
07:15 - 07:30	11	120		1		2	1	155				1
07:30 - 07:45	8	140	1	1		1	2	224				
07:45 - 08:00	15	210		1		2		243				1
08:00 - 08:15	10	183	1					187				1
08:15 - 08:30	6	157		2		1		152				
08:30 - 08:45	16	155	2	1	1	3	2	205				2
08:45 - 09:00	15	132		3	1		2	160				4
09:00 - 09:15	6	120	1		1	1	2	131				4
09:15 - 09:30	4	113	1		1	2		108				5
09:30 - 09:45	3	86		1	1	1		112				1
09:45 - 10:00	3	94		1				95				2
10:00 - 10:15	4	92	1	2				85				3
10:15 - 10:30	2	72	1	2		1		102				1
10:30 - 10:45	1	101	2	2				99	2			3
10:45 - 11:00	11	67	2			1	2	102		1	1	5
11:00 - 11:15	6	131		1		1	1	86	1			3
11:15 - 11:30	3	61	1	1		1		73	2			1
11:30 - 11:45	7	80				2		81			1	
11:45 - 12:00	3	83		2	1	1		94			1	1
12:00 - 12:15	6	114			2			112				2
12:15 - 12:30		85		1	1	1		113	1			1
12:30 - 12:45	4	110	1	1			1	117			1	1
12:45 - 13:00	3	80		1				106	1			
13:00 - 13:15	9	112		1	1	1	1	190	1	1		5
13:15 - 13:30	1	91			1		1	91				2
13:30 - 13:45	6	111	4	2	5			96	1	1		1
13:45 - 14:00	5	111		1				114				6
14:00 - 14:15		96		1	1	2		133	1	1		1
14:15 - 14:30		129	1	1		1	4	103				1
14:30 - 14:45	2	105	2	3	1			96	2		3	5
14:45 - 15:00		97		1			3	97			1	2
15:00 - 15:15	3	122	4	3			2	129			1	7
15:15 - 15:30	3	109	4	2	1		5	140				4
15:30 - 15:45	1	98		2	1		1	148		1	1	6
15:45 - 16:00	1	112	3				1	137			1	3
16:00 - 16:15	4	121	2	1		1	1	153	2		1	6
16:15 - 16:30	1	150	1	2			7	161				
16:30 - 16:45	1	115	4	4		2	3	162				4
16:45 - 17:00	5	170	1	3	1			162				3
17:00 - 17:15	2	137			1	1		166				5
17:15 - 17:30	1	90	1	2		2	1	189	1			4
17:30 - 17:45	1	93	1	2			1	180	5			5
17:45 - 18:00	2	90	2	2	1	1		140	2	2	4	7
18:00 - 18:15	3	109	1		1	1	3	95				2
18:15 - 18:30	4	109		1	2		2	109	2		1	2
18:30 - 18:45	1	94	1				10	89	2	1	1	2
18:45 - 19:00	2	90	3		2	2	2	56		1		

	ri. 1	ri. 2	ri. 3	ri. 4	ri. 5	ri. 6	ri. 7	ri. 8	ri. 9	ri. 10	ri. 11	ri. 12
Uren												
07:00 - 08:00	43	586	1	3		9	4	773		1		2
08:00 - 09:00	47	627	3	6	2	4	4	704				7
09:00 - 10:00	16	413	2	2	3	4	2	446				12
10:00 - 11:00	18	332	6	6		2	2	388	2	1	1	12
11:00 - 12:00	19	355	1	4	1	5	1	334	3		2	5
12:00 - 13:00	13	389	1	3	3	1	1	448	2		1	4
13:00 - 14:00	21	425	4	4	7	1	2	491	2	2		14
14:00 - 15:00	2	427	3	6	2	3	7	429	3	1	4	9
15:00 - 16:00	8	441	11	7	2		9	554		1	3	20
16:00 - 17:00	11	556	8	10	1	3	11	638	2		1	13
17:00 - 18:00	6	410	4	6	2	4	2	675	8	2	4	21
18:00 - 19:00	10	402	5	1	5	3	17	349	4	2	2	6
Totalen												
07:00 - 09:00	90	1213	4	9	2	13	8	1477		1		9
16:00 - 18:00	17	966	12	16	3	7	13	1313	10	2	5	34
07:00 - 19:00	214	5363	49	58	28	39	62	6229	26	10	18	125
Drukste uren												
07:45 - 08:45	47	705	3	4	1	6	2	787				4
16:15 - 17:15	9	572	6	9	2	3	10	651				12



Overzicht 3

Intensiteitenoverzicht totaal motorvoertuigen

Locatie 1: Zutphenseweg (N348) / Quatre Brasweg

	van A naar A dsn A			van B naar B dsn B			van C naar C dsn C			van D naar D dsn D		
Kwartieren												
07:00 - 07:15	125	151	276	4	1	5	152	121	273	1	9	10
07:15 - 07:30	131	157	288	3	1	4	156	122	278	1	11	12
07:30 - 07:45	149	225	374	2	3	5	226	141	367		8	8
07:45 - 08:00	225	245	470	3		3	243	212	455	1	15	16
08:00 - 08:15	194	188	382		1	1	187	183	370	1	10	11
08:15 - 08:30	163	154	317	3		3	152	158	310		6	6
08:30 - 08:45	173	208	381	5	4	9	207	158	365	2	17	19
08:45 - 09:00	147	167	314	4	2	6	162	132	294	4	16	20
09:00 - 09:15	127	135	262	2	3	5	133	121	254	4	7	11
09:15 - 09:30	118	113	231	3	1	4	108	115	223	5	5	10
09:30 - 09:45	89	114	203	3		3	112	87	199	1	4	5
09:45 - 10:00	97	98	195	1		1	95	94	189	2	3	5
10:00 - 10:15	97	90	187	2	1	3	85	92	177	3	4	7
10:15 - 10:30	75	105	180	3	1	4	102	73	175	1	2	3
10:30 - 10:45	104	104	208	2	2	4	101	101	202	3	3	6
10:45 - 11:00	80	107	187	1	5	6	104	69	173	7	11	18
11:00 - 11:15	137	90	227	2	1	3	88	132	220	3	7	10
11:15 - 11:30	65	75	140	2	1	3	75	62	137	1	5	6
11:30 - 11:45	87	81	168	2	1	3	81	82	163	1	7	8
11:45 - 12:00	86	97	183	4	1	5	94	84	178	2	4	6
12:00 - 12:15	120	114	234	2		2	112	114	226	2	8	10
12:15 - 12:30	85	115	200	3		3	114	86	200	1	2	3
12:30 - 12:45	115	119	234	1	3	4	118	110	228	2	4	6
12:45 - 13:00	83	107	190	1		1	107	80	187		4	4
13:00 - 13:15	121	196	317	3	1	4	192	114	306	6	11	17
13:15 - 13:30	92	93	185	1	1	2	92	91	183	2	2	4
13:30 - 13:45	121	99	220	7	4	11	97	112	209	2	12	14
13:45 - 14:00	116	121	237	1		1	114	111	225	6	5	11
14:00 - 14:15	96	135	231	4		4	134	99	233	2	2	4
14:15 - 14:30	130	105	235	2	5	7	107	130	237	1		1
14:30 - 14:45	109	104	213	4	5	9	98	105	203	8	5	13
14:45 - 15:00	97	100	197	1	4	5	100	97	197	3		3
15:00 - 15:15	129	139	268	3	7	10	131	122	253	8	3	11
15:15 - 15:30	116	146	262	3	9	12	145	109	254	4	4	8
15:30 - 15:45	99	156	255	3	2	5	149	99	248	8	2	10
15:45 - 16:00	116	140	256		5	5	138	112	250	4	1	5
16:00 - 16:15	127	160	287	2	4	6	156	122	278	7	6	13
16:15 - 16:30	152	163	315	2	8	10	168	150	318		1	1
16:30 - 16:45	120	170	290	6	7	13	165	117	282	4	1	5
16:45 - 17:00	176	168	344	4	1	5	162	170	332	3	6	9
17:00 - 17:15	139	171	310	2		2	166	138	304	5	3	8
17:15 - 17:30	92	195	287	4	2	6	191	92	283	4	2	6
17:30 - 17:45	95	187	282	2	2	4	186	93	279	5	6	11
17:45 - 18:00	94	149	243	4	6	10	142	93	235	13	5	18
18:00 - 18:15	113	97	210	2	4	6	98	110	208	2	4	6
18:15 - 18:30	113	112	225	3	3	6	113	109	222	3	8	11
18:30 - 18:45	96	91	187		12	12	101	95	196	4	3	7
18:45 - 19:00	95	56	151	4	5	9	58	93	151	1	4	5

	van A naar A dsn A			van B naar B dsn B			van C naar C dsn C			van D naar D dsn D		
Uren												
07:00 - 08:00	630	778	1408	12	5	17	777	596	1373	3	43	46
08:00 - 09:00	677	717	1394	12	7	19	708	631	1339	7	49	56
09:00 - 10:00	431	460	891	9	4	13	448	417	865	12	19	31
10:00 - 11:00	356	406	762	8	9	17	392	335	727	14	20	34
11:00 - 12:00	375	343	718	10	4	14	338	360	698	7	23	30
12:00 - 13:00	403	455	858	7	3	10	451	390	841	5	18	23
13:00 - 14:00	450	509	959	12	6	18	495	428	923	16	30	46
14:00 - 15:00	432	444	876	11	14	25	439	431	870	14	7	21
15:00 - 16:00	460	581	1041	9	23	32	563	442	1005	24	10	34
16:00 - 17:00	575	661	1236	14	20	34	651	559	1210	14	14	28
17:00 - 18:00	420	702	1122	12	10	22	685	416	1101	27	16	43
18:00 - 19:00	417	356	773	9	24	33	370	407	777	10	19	29
Totalen												
07:00 - 09:00	1307	1495	2802	24	12	36	1485	1227	2712	10	92	102
16:00 - 18:00	995	1363	2358	26	30	56	1336	975	2311	41	30	71
07:00 - 19:00	5626	6412	12038	125	129	254	6317	5412	11729	153	268	421
Drukste uren												
07:45 - 08:45	755	795	1550	11	5	16	789	711	1500	4	48	52
16:15 - 17:15	587	672	1259	14	16	30	661	575	1236	12	11	23

Bijlage 2

Resultaten doorsnedetellingen in onderzoeksgebied

Intensiteitenoverzicht

Weg: Mettrayweg
Wegvak: Tussen N348 en Nachtegaalstraat
Richting 1: N348
Richting 2: Nachtegaalstraat
Periode: 11 juni t/m 24 juni 2013

Intensiteitenverloop per uur

Tijd	Gemiddelde werkdag (ma-vr)												Gemiddelde weekdag (ma-zo)												Gemiddelde weekenddag (za-zo)											
	Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
00:00 - 01:00	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2	1	0	0	1	1	0	0	1	3	0	0	3	2	0	0	2	3	0	0	3	4	0	0	4
01:00 - 02:00	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04:00 - 05:00	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
05:00 - 06:00	1	0	0	1	2	0	0	2	3	0	0	3	1	0	0	1	2	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
06:00 - 07:00	4	0	1	5	9	0	0	9	14	0	1	15	4	0	1	5	7	0	0	7	10	0	1	11	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2
07:00 - 08:00	19	1	0	20	40	1	1	42	58	2	1	61	15	0	0	15	29	1	0	30	44	1	1	46	5	0	0	5	3	0	0	3	8	0	0	8
08:00 - 09:00	32	2	1	35	44	1	1	46	76	3	2	81	25	1	1	27	33	1	1	35	58	2	1	61	8	0	0	8	7	0	0	7	15	1	0	16
09:00 - 10:00	26	2	1	29	26	2	0	28	52	4	1	57	22	2	1	25	22	2	0	24	44	3	1	48	11	0	0	11	13	0	0	13	24	0	0	24
10:00 - 11:00	22	3	1	26	20	2	0	22	42	5	1	48	20	2	1	23	19	1	0	20	39	4	1	44	16	1	0	17	17	0	0	17	32	1	0	33
11:00 - 12:00	25	2	1	28	23	1	1	25	48	3	2	53	24	2	0	26	22	1	1	24	46	3	1	50	21	0	0	21	21	0	0	21	42	1	0	43
12:00 - 13:00	26	1	1	28	22	1	1	24	48	2	1	51	25	1	0	26	20	1	0	21	45	2	1	48	22	1	0	23	16	1	0	17	38	2	0	40
13:00 - 14:00	32	1	1	34	28	2	0	30	60	3	1	64	29	1	0	30	28	1	0	29	57	2	1	60	23	0	0	23	26	1	1	28	49	1	1	51
14:00 - 15:00	37	2	1	40	25	1	1	27	62	3	2	67	37	2	1	40	25	1	1	27	62	3	1	66	38	0	0	38	24	1	0	25	62	1	0	63
15:00 - 16:00	39	2	1	42	29	2	2	33	69	3	3	75	36	1	0	37	29	2	1	32	65	3	2	70	27	0	0	27	28	1	0	29	55	2	0	57
16:00 - 17:00	53	1	1	55	29	1	1	31	81	2	2	85	42	1	1	44	27	1	1	29	70	2	1	73	16	0	0	16	24	0	0	24	41	0	0	41
17:00 - 18:00	49	1	0	50	26	1	1	28	76	2	1	79	41	0	0	41	24	1	1	26	64	1	1	66	20	0	0	20	17	0	0	17	36	0	0	36
18:00 - 19:00	24	1	0	25	20	1	0	21	44	2	0	46	20	1	0	21	18	1	0	19	38	2	0	40	12	1	0	13	12	0	0	12	23	1	0	24
19:00 - 20:00	27	1	0	28	14	1	0	15	41	2	0	43	24	1	0	25	14	0	0	14	37	1	0	38	15	0	0	15	13	0	0	13	28	0	0	28
20:00 - 21:00	17	1	0	18	13	0	0	13	30	1	0	31	16	0	0	16	12	0	0	12	28	1	0	29	13	0	0	13	9	0	0	9	22	0	0	22
21:00 - 22:00	11	0	0	11	9	0	0	9	20	1	0	21	9	0	0	9	9	0	0	9	18	1	0	19	6	0	0	6	8	0	0	8	13	0	0	13
22:00 - 23:00	7	1	0	8	8	0	0	8	15	1	0	16	7	1	0	8	8	0	0	8	14	1	0	15	6	0	0	6	7	0	0	7	13	0	0	13
23:00 - 24:00	5	0	0	5	3	0	0	3	8	0	0	8	4	0	0	4	3	0	0	3	7	0	0	7	3	0	0	3	4	0	0	4	6	0	0	6
Totaal	459	22	10	491	392	17	9	418	852	39	18	909	403	16	6	425	353	14	6	373	754	32	13	799	265	3	0	268	254	4	1	259	516	10	1	527

Intensiteitenverloop per teldag

Datum	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
dinsdag 11 juni 2013	435	22	8	465	361	20	8	389	796	42	16	854
woensdag 12 juni 2013	459	21	5	485	421	16	12	449	880	37	17	934
donderdag 13 juni 2013	420	17	8	445	378	12	9	399	798	29	17	844
vrijdag 14 juni 2013	424	17	8	449	379	11	4	394	803	28	12	843
zaterdag 15 juni 2013	300	8	3	311	258	7	2	267	558	15	5	578
zondag 16 juni 2013	211	4	0	215	209	2	2	213	420	6	2	428
maandag 17 juni 2013	424	22	11	457	352	12	13	377	776	34	24	834
dinsdag 18 juni 2013	560	45	13	618	420	36	8	464	980	81	21	1.082
woensdag 19 juni 2013	476	19	11	506	419	18	10	447	895	37	21	953
donderdag 20 juni 2013	451	14	10	475	395	16	10	421	846	30	20	896
vrijdag 21 juni 2013	486	19	15	520	427	20	14	461	913	39	29	981
zaterdag 22 juni 2013	290	12	0	302	286	7	4	297	576	19	4	599
zondag 23 juni 2013	261	3	2	266	257	2	4	263	518	5	6	529
maandag 24 juni 2013	431	22	9	462	371	19	6	396	802	41	15	858

Totaalintensiteiten weekdag dag/avond/nacht

Tijd	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
Dag (07.00-19.00 uur)	335	15	6	356	296	13	7	316	631	28	13	672
Avond (19.00-23.00 uur)	59	2	0	61	45	1	0	46	104	3	0	107
Nacht (23.00-07.00 uur)	11	1	1	13	14	0	0	14	25	1	1	27
									760	32	14	806

83%

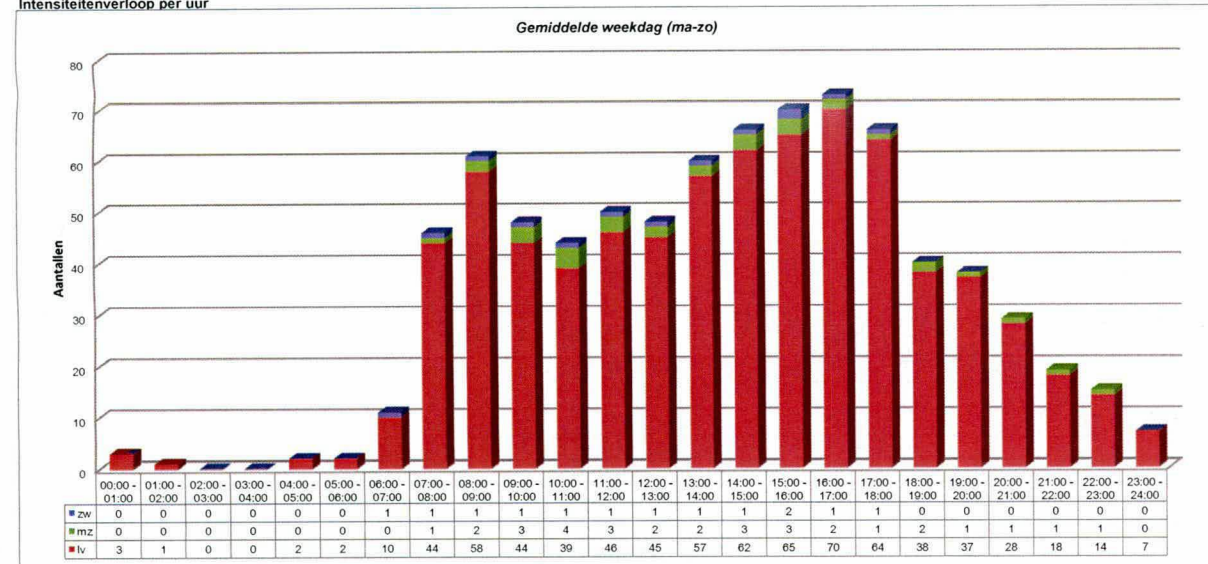
13%

3%

Weekdaggemiddelden snelheden

Tijd	< 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80	> 80	Totaal	%>=50	V15	V50	V85	Gem.	StdDv.
Tot. 0-24	386	157	139	68	26	8	5	12	801	0	50	50	60	54	6,3
Tot. 0-7	6	4	5	3	1	1	0	1	21	0	50	55	65	57	8,2
Tot. 7-19	335	130	114	56	20	6	3	8	672	0	50	50	60	54	6,0
Tot. 19-23	45	22	20	9	5	2	2	3	108	0	50	52	63	56	7,6
Tot. 23-7	10	5	6	4	1	1	0	1	28	0	50	54	64	56	7,7

Intensiteitenverloop per uur



Intensitätenverzeichnis

Weg: Gorsselse Enkweg
Wegvak: Tussen Zutphenseweg en Eefdesse Enkweg
Richting 1: Zutphenseweg
Richting 2: Eefdesse Enkweg
Periode: 11 juni t/m 24 juni 2013

Intensiteitenverloop per uur

Tijd	Gemiddelde werkdag (ma-vr)												Gemiddelde weekenddag (ma-zo)												Gemiddelde weekenddag (za-zo)											
	Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal				
00:00 - 01:00	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1				
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1			
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
05:00 - 06:00	1	0	0	1	2	0	0	2	3	0	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	1			
06:00 - 07:00	2	0	0	2	2	0	0	2	4	0	0	4	1	0	0	1	2	0	0	0	2	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0			
07:00 - 08:00	9	1	0	10	8	1	0	9	17	2	1	20	7	0	0	7	6	1	0	7	12	1	1	14	2	0	0	2	0	0	0	2	0			
08:00 - 09:00	17	1	2	20	10	1	1	12	27	2	2	31	13	1	1	15	8	0	0	8	22	1	2	25	5	0	0	5	3	0	0	8	0			
09:00 - 10:00	12	1	1	14	15	1	1	17	27	2	2	31	11	0	1	12	13	1	1	15	25	2	2	29	10	0	0	10	10	0	0	10	20			
10:00 - 11:00	21	1	1	23	26	1	1	28	47	2	2	51	24	1	1	26	27	1	1	29	50	1	1	52	30	0	0	30	29	0	0	29	59			
11:00 - 12:00	27	1	1	29	26	1	2	29	54	3	3	60	28	1	1	30	29	1	1	31	57	2	2	61	32	1	0	33	35	0	1	36	67			
12:00 - 13:00	28	1	1	30	26	0	1	27	54	1	1	56	29	1	0	30	29	0	1	30	58	1	1	60	31	0	0	31	37	0	0	37	68			
13:00 - 14:00	25	1	2	28	24	1	1	26	48	2	3	53	26	1	1	28	26	1	1	28	52	1	2	55	28	0	0	28	33	0	0	33	61			
14:00 - 15:00	30	1	1	32	28	1	1	30	58	2	2	62	30	1	1	32	30	1	1	32	60	2	1	63	30	1	0	31	33	1	0	34	62			
15:00 - 16:00	34	1	1	36	32	2	2	36	66	3	3	72	32	1	1	34	30	1	1	32	62	2	2	66	26	0	0	26	36	0	0	32	65			
16:00 - 17:00	35	1	1	37	28	1	1	30	63	2	2	67	30	1	1	32	25	1	1	27	56	2	1	59	19	0	0	19	18	0	0	18	38			
17:00 - 18:00	32	0	1	33	20	1	1	22	52	1	2	55	27	0	1	28	19	1	1	21	46	1	1	48	14	0	0	14	16	0	0	16	31			
18:00 - 19:00	14	0	0	14	15	0	0	15	29	0	1	30	12	0	0	12	13	0	0	13	25	0	1	26	8	0	0	8	8	0	0	8	16			
19:00 - 20:00	12	0	0	12	8	0	0	8	21	0	0	21	10	0	0	10	8	0	0	8	18	0	0	18	5	0	0	5	6	0	0	6	11			
20:00 - 21:00	10	0	0	10	7	0	0	7	16	0	0	16	8	0	0	8	7	0	0	7	15	0	0	15	5	0	0	5	7	0	0	7	12			
21:00 - 22:00	5	0	0	5	6	0	0	6	11	0	0	11	4	0	0	4	5	0	0	5	9	0	0	9	2	0	0	2	2	0	0	2	4			
22:00 - 23:00	4	0	0	4	5	0	0	5	9	0	0	9	3	0	0	3	4	0	0	4	7	0	0	7	2	0	0	2	1	0	0	1	3			
23:00 - 24:00	1	0	0	1	2	0	0	2	3	0	0	3	1	0	0	1	2	0	0	2	3	0	0	3	1	0	0	1	2	0	0	2	0			
Totaal	319	10	12	341	291	11	12	314	611	22	24	657	296	8	9	313	286	9	9	304	584	16	17	617	250	2	0	252	263	1	1	271	519			

Intensiteitenverloop per teldag

Intensiteitenverloop per teidag												
Datum	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
dinsdag 11 juni 2013	265	12	13	290	221	10	14	245	486	22	27	535
woensdag 12 juni 2013	326	11	18	355	325	17	20	362	651	28	38	717
donderdag 13 juni 2013	319	6	8	333	308	9	6	323	627	15	14	656
vrijdag 14 juni 2013	350	13	13	376	327	13	8	348	677	26	21	724
zaterdag 15 juni 2013	375	2	6	383	424	4	2	430	799	6	8	813
zondag 16 juni 2013	157	0	1	158	163	1	1	165	320	1	2	323
maandag 17 juni 2013	310	5	15	330	265	8	10	283	575	13	25	613
dinsdag 18 juni 2013	353	14	16	383	321	12	15	348	674	26	31	731
woensdag 19 juni 2013	315	15	7	337	305	10	9	324	620	25	16	661
donderdag 20 juni 2013	311	12	12	335	278	11	7	296	589	23	19	631
vrijdag 21 juni 2013	349	14	3	366	330	16	10	356	679	30	13	722
zaterdag 22 juni 2013	360	9	6	375	374	6	8	388	734	15	14	763
zondag 23 juni 2013	112	1	1	114	117	2	0	119	229	3	1	233
maandag 24 juni 2013	272	7	23	302	238	11	20	269	510	18	43	571

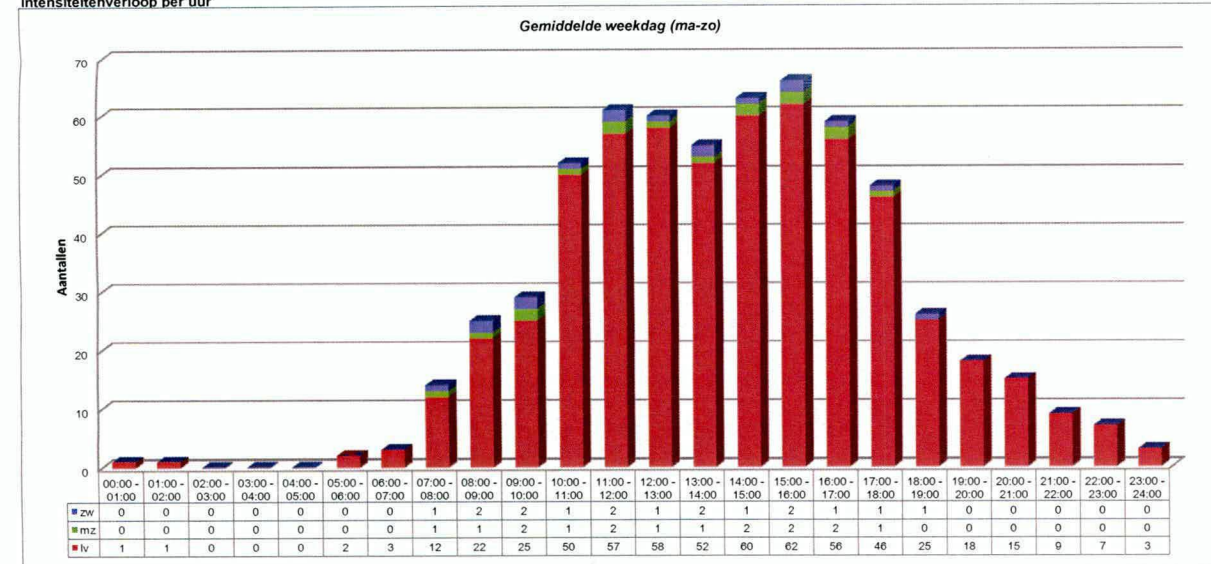
Totaalintensiteiten weekdag dag/avond/nacht

Totaalintensiteiten weekdag dag/avond/nacht													
Tijd	Ri. 1				Ri. 2				Totaal				
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	
Dag (07.00-19.00 uur)	268	8	9	285	255	9	9	273	523	17	18	558	90%
Avond (19.00-23.00 uur)	28	0	1	29	25	1	0	26	53	1	1	55	9%
Nacht (23.00-07.00 uur)	3	0	0	3	7	0	0	7	10	0	0	10	2%
									586	18	19	623	

Weekdaggemiddelden snelheden

Tijd	< 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80	> 80	Totaal	%>=50	V15	V50	V85	Gem.	StdDv.
Tot. 0-24	534	57	22	5	1	0	0	2	621	0	50	50	50	51	2.6
Tot. 0-7	6	2	0	0	0	0	0	0	8	0	50	50	52	51	1.2
Tot. 7-19	481	50	20	4	1	0	0	1	557	0	50	50	50	51	2.3
Tot. 19-23	47	5	2	0	0	0	0	0	54	0	50	50	50	51	1.6
Tot. 23-7	9	2	0	0	0	0	0	0	11	0	50	50	51	50	1.0

Intensiteitenverloop per uur



Legenda
lv = lichte motorvoertuigen
mz = middelzware motorvoertuigen
zw = zware motorvoertuigen

Intensiteitenoverzicht

Weg: Eefdesse Enkweg
Wegvak: Tussen Quatre Brasweg en Kloosterweg
Richting 1: Quatre Brasweg
Richting 2: Kloosterweg
Periode: 11 juni t/m 24 juni 2013

Intensiteitenverloop per uur

Tijd	Gemiddelde werkdag (ma-vr)												Gemiddelde weekdag (ma-zo)												Gemiddelde weekenddag (za-zo)																		
	Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Totaal						
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal			
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04:00 - 05:00	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
05:00 - 06:00	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06:00 - 07:00	2	0	1	3	1	0	0	1	3	0	2	5	1	0	1	2	1	0	0	1	2	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:00 - 08:00	8	0	1	9	6	0	0	6	13	1	1	15	6	0	0	6	4	0	0	4	10	0	0	10	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
08:00 - 09:00	12	0	0	12	9	1	0	10	21	1	0	22	9	0	0	9	7	1	0	8	16	1	0	17	2	0	0	2	2	0	0	2	4	0	0	2	4	0	0	4	0	0	4
09:00 - 10:00	10	0	0	10	6	0	0	6	16	1	1	18	9	0	0	9	6	0	0	6	14	1	0	15	6	0	0	6	4	0	0	4	10	0	0	10	0	0	10	0	0	10	
10:00 - 11:00	10	1	0	11	10	1	0	11	20	2	1	23	10	1	0	11	10	1	0	11	20	2	0	22	9	1	0	10	10	0	0	10	20	1	0	21	0	0	21	0	0	21	
11:00 - 12:00	9	0	1	10	12	0	1	13	21	1	1	23	10	0	1	11	12	0	0	12	22	1	1	24	12	0	0	12	12	0	0	12	24	0	0	24	0	0	24	0	0	24	
12:00 - 13:00	9	0	0	9	10	0	0	10	20	0	1	21	10	0	0	10	10	0	0	10	20	0	0	20	11	0	0	11	11	0	0	11	22	0	0	22	0	0	22	0	0	22	
13:00 - 14:00	12	0	1	13	12	0	0	12	23	1	1	25	13	0	1	14	12	0	0	12	25	0	1	26	16	0	0	16	14	0	0	14	30	0	0	30	0	0	30	0	0	30	
14:00 - 15:00	14	1	1	16	13	0	1	14	26	1	1	28	15	0	1	16	13	1	0	14	27	1	1	29	18	0	0	18	12	1	0	13	30	1	0	31	0	0	31	0	0	31	
15:00 - 16:00	14	1	1	16	17	1	1	19	32	2	2	36	16	0	1	17	17	1	1	19	32	1	2	35	18	0	0	18	14	0	0	14	33	0	1	34	0	1	34	0	1	34	
16:00 - 17:00	17	1	1	19	21	0	1	22	38	1	1	40	15	0	1	16	18	0	0	18	34	1	1	36	11	0	0	11	12	0	0	12	24	0	0	24	0	0	24	0	0	24	
17:00 - 18:00	13	0	1	14	21	0	0	21	34	1	1	36	13	0	1	14	18	0	0	18	31	1	1	33	12	0	0	12	12	0	0	12	24	0	0	24	0	0	24	0	0	24	
18:00 - 19:00	7	0	0	7	8	0	0	8	15	0	0	15	6	0	0	6	8	0	0	8	14	0	0	14	4	0	0	4	7	0	0	7	11	0	0	11	0	0	11	0	0	11	
19:00 - 20:00	18	0	0	18	8	0	0	8	25	0	0	25	15	0	0	15	6	0	0	6	21	0	0	21	7	0	0	7	3	0	0	3	10	0	0	10	0	0	10	0	0	10	
20:00 - 21:00	5	0	1	6	6	0	0	6	11	0	1	12	5	0	0	5	6	0	0	6	11	0	1	12	6	0	0	6	6	0	0	6	11	0	0	11	0	0	11	0	0	11	
21:00 - 22:00	4	0	0	4	3	0	0	3	7	0	0	7	4	0	0	4	3	0	0	3	7	0	0	7	4	0	0	4	4	0	0	4	8	0	0	8	0	0	8	0	0	8	
22:00 - 23:00	2	0	0	2	3	0	0	3	5	0	0	5	2	0	0	2	3	0	0	3	4	0	0	4	2	0	0	2	1	0	0	1	4	0	0	4	0	0	4	0	0	4	
23:00 - 24:00	1	0	0	1	2	0	0	2	2	0	0	2	1	0	0	1	2	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	2
Totaal	168	4	5	181	170	3	4	177	335	12	14	361	161	1	7	169	158	4	1	163	316	9	9	334	139	1	0	140	127	1	0	128	270	2	1	273	0	0	273	0	0	273	

Intensiteitenverloop per teldag

Datum	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
dinsdag 11 juni 2013	144	3	10	157	152	6	4	162	296	9	14	319
woensdag 12 juni 2013	154	4	9	167	167	3	6	176	321	7	15	343
donderdag 13 juni 2013	141	7	8	156	169	10	7	186	310	17	15	342
vrijdag 14 juni 2013	189	5	7	201	197	5	3	205	386	10	10	406
zaterdag 15 juni 2013	184	4	2	190	141	2	1	144	325	6	3	334
zondag 16 juni 2013	127	2	3	132	113	1	2	116	240	3	5	248
maandag 17 juni 2013	152	7	12	171	160	8	2	170	312	15	14	341
dinsdag 18 juni 2013	269	1	20	290	196	6	11	213	465	7	31	503
woensdag 19 juni 2013	153	8	7	168	165	8	5	178	318	16	12	346
donderdag 20 juni 2013	148	3	8	159	174	7	6	187	322	10	14	346
vrijdag 21 juni 2013	173	8	6	187	158	6	5	169	331	14	11	356
zaterdag 22 juni 2013	157	2	2	161	146	6	1	153	303	8	3	314
zondag 23 juni 2013	103	1	1	105	111	1	2	114	214	2	3	219
maandag 24 juni 2013	132	5	4	141	156	7	5	168	288	12	9	309

Totaalintensiteiten weekdag dag/avond/nacht

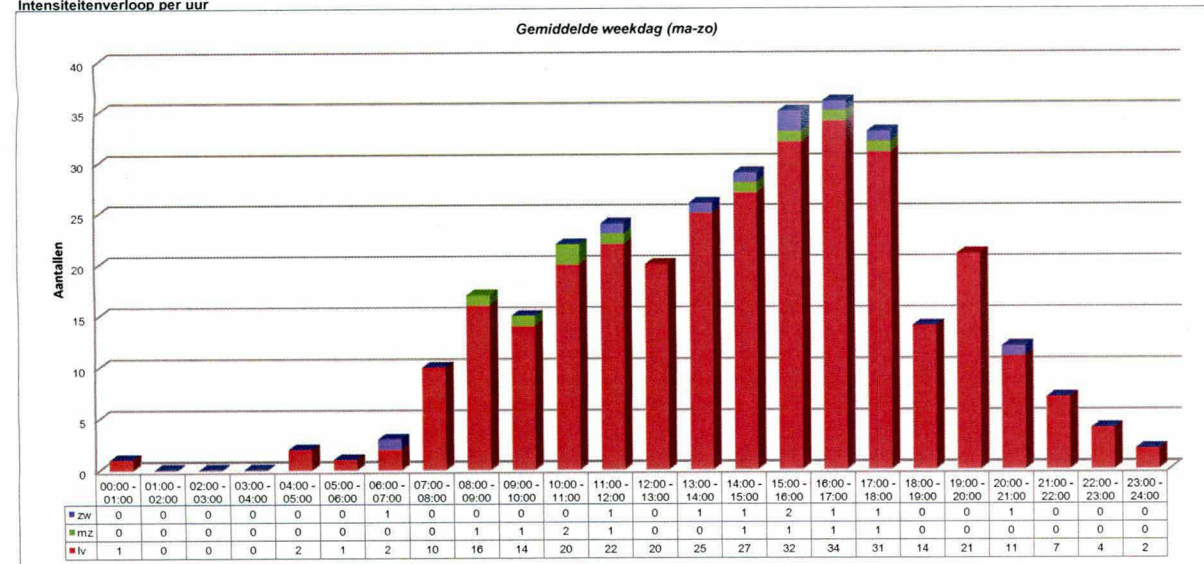
Tijd	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
Dag (07.00-19.00 uur)	130	4	5	139	135	5	3	143	265	9	8	282
Avond (19.00-23.00 uur)	26	0	1	27	20	0	1	21	46	0	2	48
Nacht (23.00-07.00 uur)	4	0	1	5	4	0	0	4	8	0	1	9
									319	9	11	339

83%
14%
3%

Weekdaggemiddelden snelheden

Tijd	< 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80	> 80	Totaal	%>=50	V15	V50	V85	Gem.	StdDv.
Tot. 0-24	296	23	11	2	1	0	0	3	336	0	50	50	50	51	3,4
Tot. 0-7	6	0	0	0	0	0	0	0	6	0	50	50	50	50	0,0
Tot. 7-19	250	19	8	2	1	0	0	2	282	0	50	50	50	51	3,2
Tot. 19-23	40	4	3	1	0	0	0	0	48	0	50	50	51	51	2,6
Tot. 23-7	8	0	0	0	0	0	0	0	8	0	50	50	50	50	0,0

Intensiteitenverloop per uur



Intensiteitenoverzicht

Weg: Quatre Brasweg
Wegvak: Tussen Eesterbrinkweg en Eefdesse Enkweg
Richting 1: Eesterbrinkweg
Richting 2: Eefdesse Enkweg
Periode: 10 juni t/m 2 juli 2013

Intensiteitenverloop per uur

Tijd	Gemiddelde werkdag (ma-vr)												Gemiddelde weekdag (ma-zo)												Gemiddelde weekenddag (za-zo)											
	Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
00:00 - 01:00	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	2	4	0	0	4
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
05:00 - 06:00	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00 - 07:00	2	0	0	2	5	0	0	5	7	0	0	7	1	0	0	1	4	0	0	4	5	0	0	5	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2
07:00 - 08:00	4	1	0	5	32	1	0	33	36	2	0	38	3	1	0	4	24	1	0	25	27	2	0	29	2	0	0	2	5	0	0	5	6	0	0	6
08:00 - 09:00	7	1	0	8	51	2	1	54	57	2	1	60	5	1	0	6	37	1	1	39	43	2	1	46	2	0	0	2	4	0	0	4	6	0	0	6
09:00 - 10:00	12	1	0	13	36	1	0	37	48	2	1	51	10	1	0	11	28	1	0	29	38	2	0	40	4	0	0	4	11	0	0	11	15	1	0	16
10:00 - 11:00	11	1	0	12	16	2	0	18	27	3	1	31	10	1	0	11	14	1	0	15	24	2	1	27	5	0	0	5	10	0	0	10	16	0	0	16
11:00 - 12:00	17	0	0	17	13	1	0	14	30	2	0	32	17	0	0	17	14	1	0	15	31	1	0	32	16	0	0	16	17	0	0	17	34	0	0	34
12:00 - 13:00	20	1	0	21	16	1	0	17	36	2	1	39	18	1	0	19	16	1	0	17	34	1	1	36	14	0	0	14	16	0	0	16	29	0	0	29
13:00 - 14:00	20	1	0	21	20	2	0	22	40	3	0	43	18	1	0	19	18	2	0	20	37	2	0	39	13	0	0	13	15	1	0	16	28	1	0	29
14:00 - 15:00	19	1	0	20	19	1	0	20	37	2	0	39	18	1	0	19	18	1	0	19	36	2	1	39	16	0	1	17	16	0	0	16	32	1	1	34
15:00 - 16:00	24	1	0	25	16	2	1	19	40	3	1	44	23	1	0	24	14	1	1	16	37	2	1	40	21	1	0	22	10	0	0	10	31	1	0	32
16:00 - 17:00	22	1	0	23	16	1	1	18	38	1	1	40	19	0	0	19	14	1	0	15	34	1	1	36	11	0	0	11	11	0	0	11	22	0	0	22
17:00 - 18:00	26	0	1	27	17	0	0	17	43	1	1	45	23	0	0	23	15	0	0	15	38	0	1	39	15	0	0	15	10	0	0	10	25	0	0	25
18:00 - 19:00	12	1	0	13	12	0	0	12	23	1	1	25	11	0	0	11	11	0	0	11	22	1	0	23	10	0	0	10	10	0	0	10	20	0	0	20
19:00 - 20:00	8	0	0	8	9	0	0	9	18	1	0	19	8	0	0	8	9	0	0	9	17	0	0	17	7	0	0	7	7	0	0	7	14	0	0	14
20:00 - 21:00	7	0	0	7	7	0	0	7	14	0	0	14	7	0	0	7	6	0	0	6	13	0	0	13	6	0	0	6	5	0	0	5	10	0	0	10
21:00 - 22:00	8	0	0	8	5	0	0	5	13	0	0	13	8	0	0	8	4	0	0	4	12	0	0	12	8	0	0	8	2	0	0	2	10	0	0	10
22:00 - 23:00	9	0	0	9	4	0	0	4	13	0	0	13	8	0	0	8	4	0	0	4	12	0	0	12	7	0	0	7	4	0	0	4	11	0	0	11
23:00 - 24:00	3	0	0	3	3	0	0	3	6	0	0	6	3	0	0	3	2	0	0	2	6	0	0	6	3	0	0	3	2	0	0	2	5	0	0	5
Totaal	232	10	1	243	259	14	3	316	529	25	8	562	212	8	0	220	253	11	2	266	449	18	7	494	163	1	1	165	158	1	0	159	321	4	1	326

Intensiteitenverloop per teldag

Datum	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
maandag 10 juni 2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
dinsdag 11 juni 2013	211	7	6	224	321	14	6	341	532	21	12	565
woensdag 12 juni 2013	257	8	4	269	303	12	4	319	560	20	8	588
donderdag 13 juni 2013	230	11	2	243	298	21	4	323	528	32	6	566
vrijdag 14 juni 2013	237	3	1	241	290	12	4	306	527	15	5	547
zaterdag 15 juni 2013	188	3	0	191	185	4	1	190	373	7	1	381
zondag 16 juni 2013	131	1	1	133	120	0	0	120	251	1	1	253
maandag 17 juni 2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
woensdag 26 juni 2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
donderdag 27 juni 2013	246	9	8	263	306	10	7	323	552	19	15	586
vrijdag 28 juni 2013	229	13	5	247	259	16	9	284	488	29	14	531
zaterdag 29 juni 2013	184	7	3	194	183	7	1	191	367	14	4	385
zondag 30 juni 2013	148	3	4	155	147	1	0	148	295	4	4	303
maandag 1 juli 2013	225	12	3	240	308	11	10	329	533	23	13	569
dinsdag 2 juli 2013	235	19	3	257	308	24	5	337	543	43	8	594

Totaalintensiteiten weekdag dag/avond/nacht

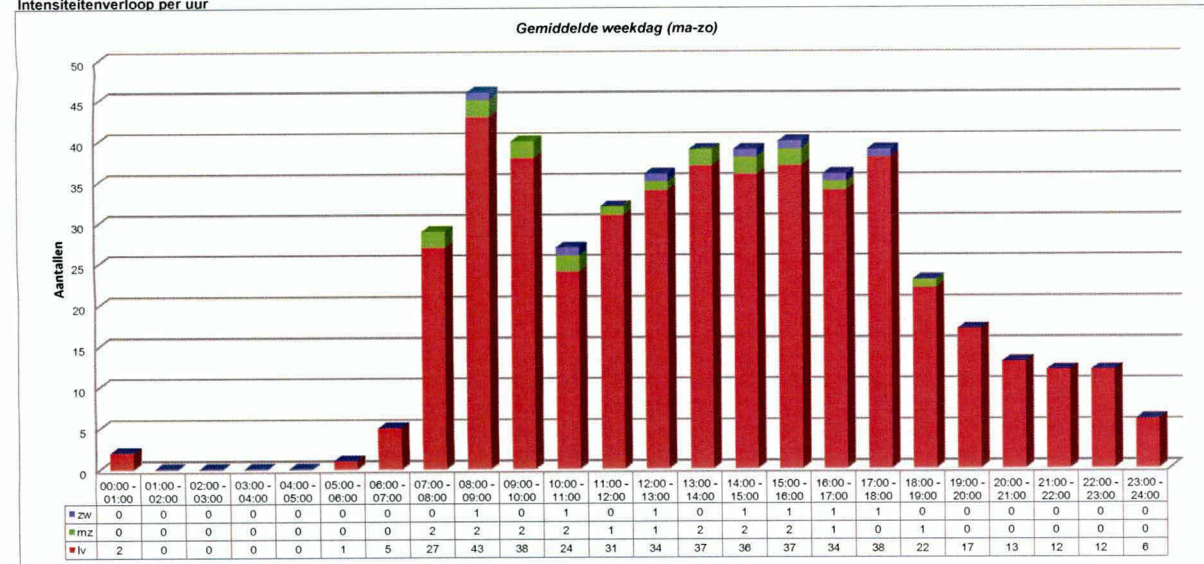
Tijd	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
Dag (07.00-19.00 uur)	175	8	3	186	226	11	4	241	401	19	7	427
Avond (19.00-23.00 uur)	34	0	0	34	26	0	0	26	60	0	0	60
Nacht (23.00-07.00 uur)	7	0	0	7	9	0	0	9	16	0	0	16
									477	19	7	503

85%
12%
3%

Weekdaggemiddelden snelheden

Tijd	< 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80	> 80	Totaal	%>=50	V15	V50	V85	Gem.	StdDv.
Tot. 0-24	223	81	91	53	28	11	6	4	497	0	50	52	63	55	6,8
Tot. 0-7	3	1	2	2	1	0	0	0	9	0	50	56	64	57	6,5
Tot. 7-19	194	71	78	44	23	9	5	3	427	0	50	51	62	55	6,7
Tot. 19-23	26	9	12	7	3	2	1	1	61	0	50	52	63	56	7,5
Tot. 23-7	5	3	3	2	2	1	0	0	16	0	50	55	67	57	7,4

Intensiteitenverloop per uur



Intensiteitenoverzicht

Weg: Quatre Brasweg
Wegvak: Tussen Zutphenseweg en Rijsseltweg
Richting 1: Zutphenseweg
Richting 2: Rijsseltweg
Periode: 11 juni t/m 24 juni 2013

Intensiteitenverloop per uur

Intensiteitenverloop per uur	Gemiddelde werkdag (ma-vr)												Gemiddelde weekdag (ma-zo)												Gemiddelde weekenddag (za-zo)											
	Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
00:00 - 01:00	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2	1	0	0	1	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	2	1	0	0	1	3	0	0	3
01:00 - 02:00	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
05:00 - 06:00	2	0	0	2	1	0	0	1	4	0	0	4	2	0	0	2	1	0	0	1	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00 - 07:00	3	0	0	3	5	0	0	5	8	0	1	9	2	0	0	2	4	0	0	4	6	0	0	6	1	0	0	1	2	0	0	2	3	0	0	3
07:00 - 08:00	5	0	1	6	30	1	0	31	35	1	1	37	4	0	1	5	23	1	0	24	27	1	1	29	2	0	0	2	5	0	0	5	8	0	0	8
08:00 - 09:00	7	1	1	9	50	1	1	52	57	2	2	61	6	1	1	8	37	1	1	39	42	2	2	46	2	0	0	2	4	0	0	4	6	0	0	6
09:00 - 10:00	12	2	0	14	28	1	0	29	41	3	1	45	10	1	0	11	23	1	0	24	34	2	1	37	4	0	0	4	11	0	0	11	16	0	0	16
10:00 - 11:00	12	1	0	13	15	1	0	16	27	2	1	30	11	1	0	12	14	1	0	15	24	2	1	27	7	0	0	7	10	0	0	10	17	0	0	17
11:00 - 12:00	14	1	0	15	20	1	1	22	33	2	1	36	14	1	0	15	19	1	1	21	33	1	1	35	14	0	0	14	17	0	0	17	31	0	0	31
12:00 - 13:00	15	1	1	17	18	1	0	19	33	2	1	36	14	0	0	14	18	1	0	19	32	1	1	34	12	0	0	12	17	0	0	17	29	0	0	29
13:00 - 14:00	17	1	0	18	20	2	0	22	37	3	1	41	16	1	0	17	18	1	0	19	34	2	1	37	16	0	0	16	12	0	0	12	28	1	0	29
14:00 - 15:00	22	1	1	24	18	1	0	19	40	2	1	43	21	1	1	23	18	1	0	19	39	2	1	42	17	1	0	18	18	0	0	18	34	2	1	37
15:00 - 16:00	23	2	0	25	17	1	0	18	40	2	1	43	21	1	0	22	15	1	0	16	37	2	1	40	18	1	0	19	12	0	0	12	29	1	1	31
16:00 - 17:00	23	1	0	24	15	0	1	16	38	1	1	40	20	1	0	21	14	0	1	15	34	1	1	36	12	1	0	13	12	0	0	12	23	1	0	24
17:00 - 18:00	24	1	1	26	16	0	0	16	41	1	1	43	22	1	0	23	15	0	0	15	37	1	1	39	16	0	0	16	13	0	0	13	29	1	0	30
18:00 - 19:00	11	0	0	11	14	0	0	14	25	1	1	27	10	0	0	10	13	0	0	13	23	1	1	25	8	0	0	8	11	0	0	11	20	0	0	20
19:00 - 20:00	6	0	0	6	11	0	0	11	17	0	0	17	7	0	0	7	11	0	0	11	18	0	0	18	9	0	0	9	10	0	0	10	19	0	0	19
20:00 - 21:00	8	0	0	8	8	0	0	8	16	0	0	16	8	0	0	8	8	0	0	8	16	0	0	16	7	0	0	7	7	0	0	7	14	0	0	14
21:00 - 22:00	5	0	0	5	5	0	0	5	10	0	0	10	5	0	0	5	4	0	0	4	10	0	0	10	6	0	0	6	4	0	0	4	9	0	0	9
22:00 - 23:00	10	0	0	10	4	0	0	4	14	0	0	14	10	0	0	10	4	0	0	4	13	0	0	13	8	0	0	8	3	0	0	3	12	0	0	12
23:00 - 24:00	4	0	0	4	2	0	0	2	6	0	0	6	4	0	0	4	2	0	0	2	6	0	0	6	3	0	0	3	2	0	0	2	5	0	0	5
Totaal	224	12	5	241	299	10	3	312	525	22	14	561	208	9	3	220	263	9	3	275	471	18	13	502	165	3	0	168	172	0	0	172	337	6	2	345

Intensiteitenverloop per teldag

Datum	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
dinsdag 11 juni 2013	212	14	3	229	329	12	8	349	541	26	11	578
woensdag 12 juni 2013	255	12	11	278	291	11	4	306	546	23	15	584
donderdag 13 juni 2013	224	20	4	248	306	15	7	328	530	35	11	576
vrijdag 14 juni 2013	226	11	3	240	274	13	8	295	500	24	11	535
zaterdag 15 juni 2013	170	5	3	178	180	5	1	186	350	10	4	364
zondag 16 juni 2013	132	1	2	135	127	1	0	128	259	2	2	263
maandag 17 juni 2013	207	12	5	224	267	8	5	280	474	20	10	504
dinsdag 18 juni 2013	245	17	14	276	313	16	7	336	558	33	21	612
woensdag 19 juni 2013	253	9	11	273	346	11	2	359	599	20	13	632
donderdag 20 juni 2013	215	6	10	231	299	7	9	315	514	13	19	546
vrijdag 21 juni 2013	221	9	13	243	277	11	6	294	498	20	19	537
zaterdag 22 juni 2013	196	6	7	209	191	5	2	198	387	11	9	407
zondag 23 juni 2013	163	4	1	168	189	1	2	192	352	5	3	360
maandag 24 juni 2013	194	15	6	215	294	14	8	316	488	29	14	531

Totaalintensiteiten weekdag dag/avond/nacht

Tijd	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
Dag (07.00-19.00 uur)	169	10	6	185	227	9	4	240	396	19	10	425
Avond (19.00-23.00 uur)	34	0	1	35	29	0	0	29	63	0	1	64
Nacht (23.00-07.00 uur)	9	0	0	9	9	0	0	9	18	0	0	18
									477	19	11	507

84%

80,8%

86,3%

13%

15,3%

10,4%

4%

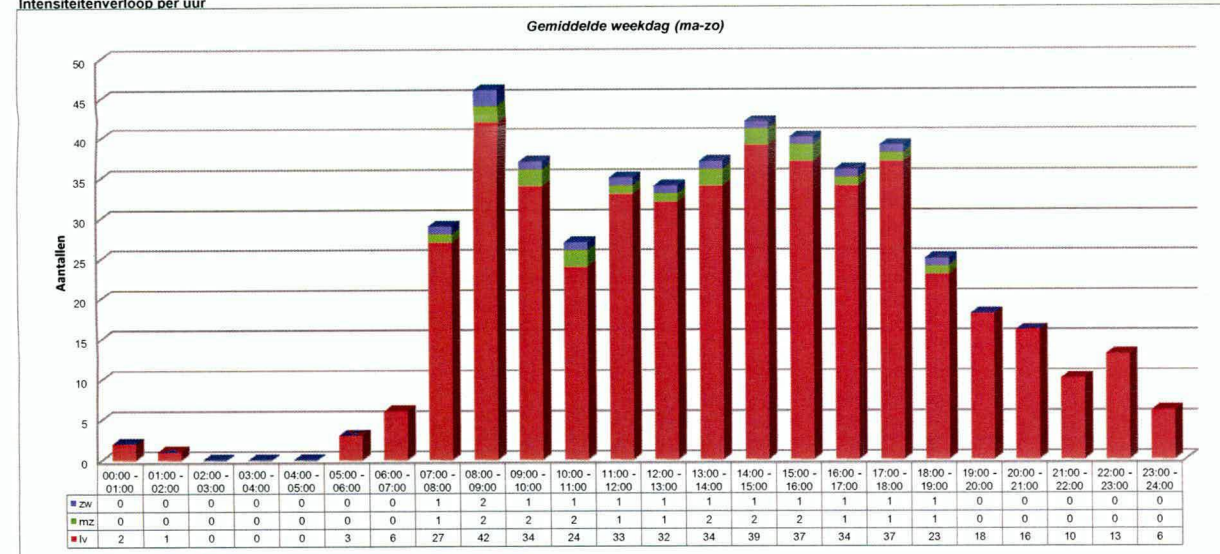
3,9%

3,2%

Weekdaggemiddelden snelheden

Tijd	< 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80	> 80	Totaal	%>=50	V15	V50	V85	Gem.	StdDv.
Tot. 0-24	289	86	72	31	12	4	2	5	501	0	50	50	59	53	5,6
Tot. 0-7	7	2	2	1	1	0	0	1	14	0	50	50	64	56	8,9
Tot. 7-19	247	74	62	25	9	3	2	4	426	0	50	50	58	53	5,5
Tot. 19-23	35	11	9	4	3	1	1	0	64	0	50	50	60	54	6,2
Tot. 23-7	10	3	3	2	1	0	0	1	20	0	50	50	62	55	7,9

Intensiteitenverloop per uur



Intensiteitenoverzicht

Weg: Fliederweg
Wegvak: Tussen Zutphenseweg en Markeweg
Richting 1: Zutphenseweg
Richting 2: Markeweg
Periode: 11 juni t/m 24 juni 2013

Intensiteitenverloop per uur

Tijd	Gemiddelde werkdag (ma-vr)												Gemiddelde weekdag (ma-zo)												Gemiddelde weekenddag (za-zo)																							
	Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal				
00:00 - 01:00	2	0	0	2	1	0	0	1	2	0	0	2	3	0	0	3	1	0	0	1	4	0	0	4	6	0	0	6	3	0	0	3	9	0	0	9	3	0	0	3	9	0	0	9				
01:00 - 02:00	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	3	0	0	3	2	0	0	2	3	0	0	3	6	0	0	6	6	0	0	6	6	0	0	6				
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	2					
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
04:00 - 05:00	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
05:00 - 06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
06:00 - 07:00	4	0	0	4	4	0	0	4	8	0	0	8	3	0	0	3	3	0	0	3	6	0	0	6	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	2				
07:00 - 08:00	10	1	0	11	4	0	0	4	14	1	0	15	7	1	0	8	4	0	0	4	11	1	0	12	2	0	0	2	2	0	0	2	4	0	0	4	4	0	0	4	4	0	0	4				
08:00 - 09:00	12	1	0	13	13	2	0	15	25	2	1	28	11	1	0	12	12	1	0	13	22	2	1	25	7	0	1	8	9	1	0	10	16	1	1	18	16	1	1	18	16	1	1	18				
09:00 - 10:00	10	1	1	12	14	1	1	16	25	2	1	28	10	1	0	11	14	1	1	16	24	2	1	27	8	1	0	9	12	0	0	12	20	1	0	21	20	1	0	21	20	1	0	21				
10:00 - 11:00	13	1	1	15	11	1	1	13	24	3	1	28	14	1	0	15	13	1	0	14	27	3	1	31	18	1	0	19	19	2	0	21	36	2	0	38	36	2	0	38	36	2	0	38				
11:00 - 12:00	12	2	1	15	11	1	0	12	23	3	1	27	13	1	1	15	13	1	0	14	27	2	1	30	18	0	0	18	19	1	1	21	36	1	1	38	36	1	1	38	36	1	1	38				
12:00 - 13:00	14	1	0	15	15	1	0	16	29	2	1	32	16	1	0	17	16	1	0	17	32	2	1	35	22	1	0	23	19	0	0	19	41	1	0	42	41	1	0	42	41	1	0	42				
13:00 - 14:00	12	1	0	13	14	1	0	15	26	2	1	29	13	1	0	14	16	1	0	17	29	2	1	32	18	0	0	18	20	0	0	20	37	1	0	38	37	1	0	38	37	1	0	38				
14:00 - 15:00	13	1	0	14	19	1	0	20	31	2	1	34	15	1	0	16	21	1	0	22	36	1	1	38	22	0	0	22	26	1	0	27	49	1	1	51	49	1	1	51	49	1	1	51				
15:00 - 16:00	14	0	1	15	25	1	0	26	39	2	1	42	15	0	1	16	26	1	0	27	41	1	1	43	17	0	1	18	28	0	0	28	45	0	1	46	45	0	1	46	45	0	1	46				
16:00 - 17:00	16	0	0	16	21	1	0	22	38	1	1	40	18	0	0	18	22	1	0	23	40	1	1	42	22	0	0	22	25	0	0	25	47	0	0	47	47	0	0	47	47	0	0	47				
17:00 - 18:00	19	1	0	20	26	1	1	28	45	2	1	48	19	1	0	20	24	1	1	26	43	2	1	46	18	1	0	19	21	0	0	21	39	2	0	41	39	2	0	41	39	2	0	41				
18:00 - 19:00	17	0	0	17	32	1	1	34	49	1	1	51	16	0	0	16	27	0	0	27	43	1	1	45	12	0	0	12	16	0	0	16	27	0	0	27	27	0	0	27	27	0	0	27				
19:00 - 20:00	16	1	1	18	26	1	1	28	42	1	2	45	16	0	0	16	22	0	1	23	39	1	1	41	16	0	0	16	13	0	0	13	29	0	0	29	29	0	0	29	29	0	0	29				
20:00 - 21:00	16	1	0	17	16	0	1	17	32	1	1	34	16	0	0	16	13	0	0	13	29	1	1	31	16	0	0	16	6	0	0	6	22	0	0	22	22	0	0	22	22	0	0	22				
21:00 - 22:00	12	0	0	12	10	0	0	10	22	1	0	23	11	0	0	11	9	0	0	9	20	1	0	21	10	0	0	10	7	0	0	7	17	0	0	17	17	0	0	17	17	0	0	17				
22:00 - 23:00	12	0	0	12	6	0	0	6	18	0	0	18	10	0	0	10	6	0	0	6	16	0	0	16	6	0	0	6	6	0	0	6	12	0	0	12	12	0	0	12	12	0	0	12				
23:00 - 24:00	8	0	0	8	2	0	0	2	10	0	0	10	6	0	0	6	3	0	0	3	9	0	0	9	2	0	0	2	3	0	0	3	6	0	0	6	6	0	0	6	6	0	0	6				
Totaal	234	12	5	251	270	13	6	289	505	26	14	545	233	9	2	244	266	10	3	279	502	25	13	538	243	4	2	249	269	5	1	265	502	10	4	516	516	10	4	516	516	10	4	516				

Intensiteitenverloop per teldag

Datum	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
dinsdag 11 juni 2013	240	13	9	262	280	18	10	308	520	31	19	570
woensdag 12 juni 2013	243	12	11	266	278	16	11	305	521	28	22	571
donderdag 13 juni 2013	201	8	8	217	234	13	5	252	435	21	13	469
vrijdag 14 juni 2013	225	16	7	248	266	16	5	287	491	32	12	535
zaterdag 15 juni 2013	210	9	6	225	272	11	4	287	482	20	10	512
zondag 16 juni 2013	205	4	5	214	197	2	2	201	402	6	7	415
maandag 17 juni 2013	179	12	5	196	223	12	4	239	402	24	9	435
dinsdag 18 juni 2013	249	12	6	267	289	9	9	307	538	21	15	574
woensdag 19 juni 2013	316	10	8	334	344	12	7	363	660	22	15	697
donderdag 20 juni 2013	197	10	10	217	234	11	9	254	431	21	19	471
vrijdag 21 juni 2013	257	8	2	267	292	14	6	312	549	22	8	579
zaterdag 22 juni 2013	297	8	2	307	301	15	2	318	598	23	4	625
zondag 23 juni 2013	259	3	5	267	263	2	5	270	522	5	10	537
maandag 24 juni 2013	238	18	7	263	265	20	6	291	503	38	13	554

Totaalintensiteiten weekdag dag/avond/nacht

Tijd	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
Dag (07.00-19.00 uur)	168	9	5	182	208	10	5	223	376	19	10	405
Avond (19.00-23.00 uur)	60	1	1	62	53	2	1	56	113	3	2	118
Nacht (23.00-07.00 uur)	15	0	0	15	9	0	0	9	24	0	0	24
									513	22	12	547

74%
22%
4%

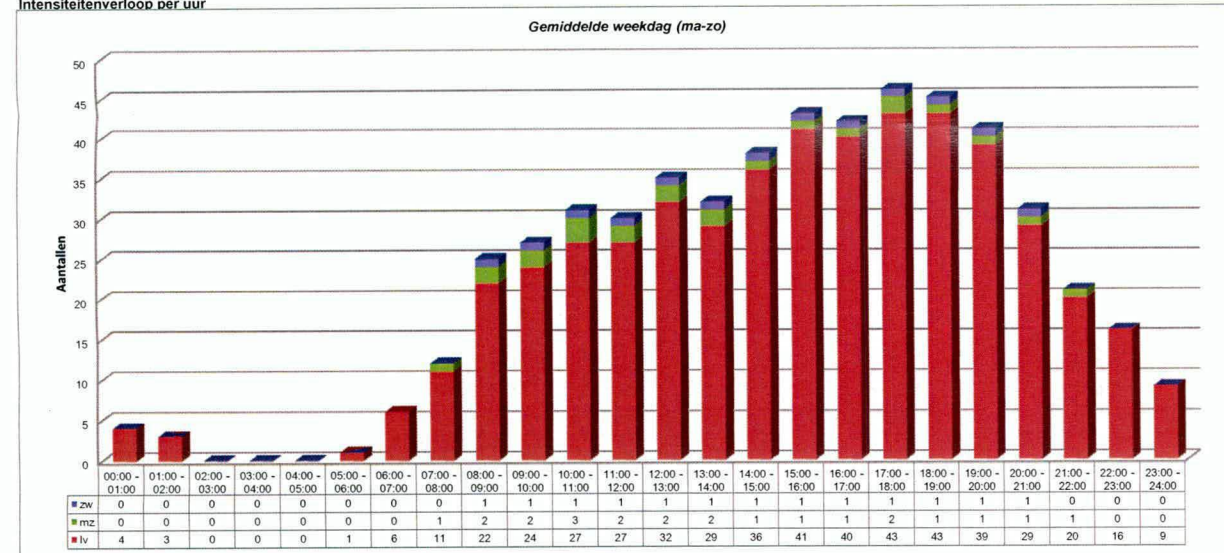
70.3%
23.9%
5.8%

77.4%
19.4%
3.1%

Weekdaggemiddelden snelheden

Tijd	< 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80	> 80	Totaal	%>=50	V15	V50	V85	Gem.	StdDv.
Tot. 0-24	469	46	19	4	1	0	0	0	539	0	50	50	50	51	2.0
Tot. 0-7	12	2	2	0	0	0	0	0	16	0	50	50	54	51	2.6
Tot. 7-19	356	33	12	2	0	0	0	0	403	0	50	50	50	50	1.7
Tot. 19-23	101	11	5	2	0	0	0	0	119	0	50	50	50	51	2.2
Tot. 23-7	20	2	2	0	0	0	0	0	24	0	50	50	51	51	2.2

Intensiteitenverloop per uur



Intensiteitenoverzicht

Weg: Lindeboomweg
Wegvak: Tussen Flienderweg en Berkenweg
Richting 1: Flienderweg
Richting 2: Berkenweg
Periode: 11 juni t/m 24 juni 2013

Intensiteitenverloop per uur

Tijd	Gemiddelde werkdag (ma-vr)												Gemiddelde weekenddag (ma-zo)												Gemiddelde weekenddag (za-zo)																
	Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Totaal				
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	
00:00 - 01:00	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2	1	0	0	1	2	0	0	2	3	0	0	3	2	0	0	2	2	0	0	2	4	0	0	4	0	0	0	4	
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0	2	
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2	3	0	0	3	0	0	0	3	
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
04:00 - 05:00	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
05:00 - 06:00	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06:00 - 07:00	3	0	0	3	1	0	0	1	4	0	0	4	2	0	0	2	1	0	0	1	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00 - 08:00	11	1	0	12	7	0	0	7	18	1	1	20	8	1	0	9	6	0	0	6	14	1	0	15	3	0	0	3	2	0	0	2	5	0	0	5	0	0	0	5	
08:00 - 09:00	21	1	0	22	18	1	0	19	39	3	0	42	18	1	0	19	14	1	0	15	32	2	0	34	10	0	0	10	5	0	0	5	16	1	0	17	0	0	0	17	
09:00 - 10:00	18	1	0	19	14	1	0	15	32	2	0	34	16	1	0	17	13	0	0	13	29	1	0	30	12	1	0	13	11	0	0	11	22	1	0	23	0	0	0	23	
10:00 - 11:00	21	1	0	22	16	1	0	17	37	2	0	39	22	1	0	23	15	1	0	16	37	2	1	40	23	0	0	23	13	0	1	14	36	0	1	37	0	0	0	37	
11:00 - 12:00	21	1	0	22	20	1	0	21	42	3	0	45	21	1	0	22	20	1	0	21	42	3	0	45	22	1	0	23	21	1	0	22	43	2	1	46	0	0	0	46	
12:00 - 13:00	21	2	0	23	19	1	0	20	40	2	0	42	23	1	0	24	20	1	0	21	43	2	0	45	30	1	0	31	22	0	0	22	52	1	0	53	0	0	0	53	
13:00 - 14:00	21	1	0	22	23	1	0	24	44	1	0	45	22	1	0	23	22	1	0	23	44	1	0	45	24	1	0	25	22	0	1	23	46	2	1	49	0	0	0	49	
14:00 - 15:00	26	1	0	27	22	1	0	23	48	2	1	51	29	1	0	30	24	1	0	25	53	2	1	56	36	0	0	36	30	1	0	31	66	1	1	68	0	0	0	68	
15:00 - 16:00	37	2	1	40	28	1	0	29	65	2	1	68	35	1	1	37	28	1	0	29	63	2	1	66	30	0	0	30	27	0	0	27	57	0	0	57	0	0	0	57	
16:00 - 17:00	32	2	0	34	31	1	1	33	63	2	1	66	31	1	0	32	31	0	1	32	62	2	1	65	30	1	0	31	32	0	1	33	62	1	1	64	0	0	0	64	
17:00 - 18:00	31	1	0	32	34	1	0	35	66	2	0	68	30	1	0	31	30	0	0	30	60	1	0	61	26	0	0	26	21	0	0	21	46	0	0	46	0	0	0	46	
18:00 - 19:00	27	0	0	27	24	0	0	24	51	1	0	52	23	0	0	23	22	0	0	22	45	1	0	46	15	0	0	15	16	0	0	16	31	0	0	31	0	0	0	31	
19:00 - 20:00	26	1	0	27	20	0	0	20	46	1	0	47	22	1	0	23	18	0	0	18	40	1	1	42	13	0	1	14	11	0	0	11	24	0	1	25	0	0	0	25	
20:00 - 21:00	15	1	0	16	17	0	0	17	32	1	0	33	14	1	0	15	15	0	0	15	28	1	0	29	10	1	0	11	9	0	0	9	19	1	0	20	0	0	0	20	
21:00 - 22:00	10	0	0	10	14	0	0	14	24	1	0	25	9	0	0	9	12	0	0	12	21	0	0	21	6	0	0	6	8	0	0	8	14	0	0	14	0	0	0	14	
22:00 - 23:00	4	0	0	4	9	0	0	9	13	0	0	13	4	0	0	4	8	0	0	8	12	0	0	12	4	0	0	4	5	0	0	5	10	0	0	10	0	0	0	10	
23:00 - 24:00	2	0	0	2	5	0	0	5	7	0	0	7	2	0	0	2	4	0	0	4	6	0	0	6	2	0	0	2	2	0	0	2	4	0	0	4	0	0	0	4	
Totaal	350	16	1	367	323	10	1	334	675	26	4	705	332	13	1	346	305	7	1	313	640	22	5	667	300	6	1	307	263	2	3	268	563	10	6	579	0	0	0	579	

Intensiteitenverloop per teldag

Datum	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
dinsdag 11 juni 2013	339	23	4	366	316	11	5	332	655	34	9	698
woensdag 12 juni 2013	352	13	4	369	310	11	6	327	662	24	10	696
donderdag 13 juni 2013	316	17	1	334	336	10	4	350	652	27	5	684
vrijdag 14 juni 2013	381	19	4	404	348	9	4	361	729	28	8	765
zaterdag 15 juni 2013	286	11	2	299	295	5	3	303	581	16	5	602
zondag 16 juni 2013	260	6	2	268	204	0	3	207	464	6	5	475
maandag 17 juni 2013	314	16	1	331	287	12	5	304	601	28	6	635
dinsdag 18 juni 2013	369	16	5	390	362	11	6	379	731	27	11	769
woensdag 19 juni 2013	403	15	12	430	345	11	3	359	748	26	15	789
donderdag 20 juni 2013	341	16	2	359	312	10	2	324	653	26	4	683
vrijdag 21 juni 2013	376	9	0	385	340	11	1	352	716	20	1	737
zaterdag 22 juni 2013	354	12	6	372	309	11	10	330	663	23	16	702
zondag 23 juni 2013	299	4	1	304	242	2	4	248	541	6	5	552
maandag 24 juni 2013	307	15	2	324	282	8	2	292	589	23	4	616

Totaalintensiteiten weekenddag dag/avond/nacht

Tijd	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
Dag (07.00-19.00 uur)	279	12	3	294	246	8	4	258	525	20	7	552
Avond (19.00-23.00 uur)	51	2	1	54	56	1	0	57	107	3	1	111
Nacht (23.00-07.00 uur)	7	0	0	7	8	0	0	8	15	0	0	15
									647	23	8	678

81%

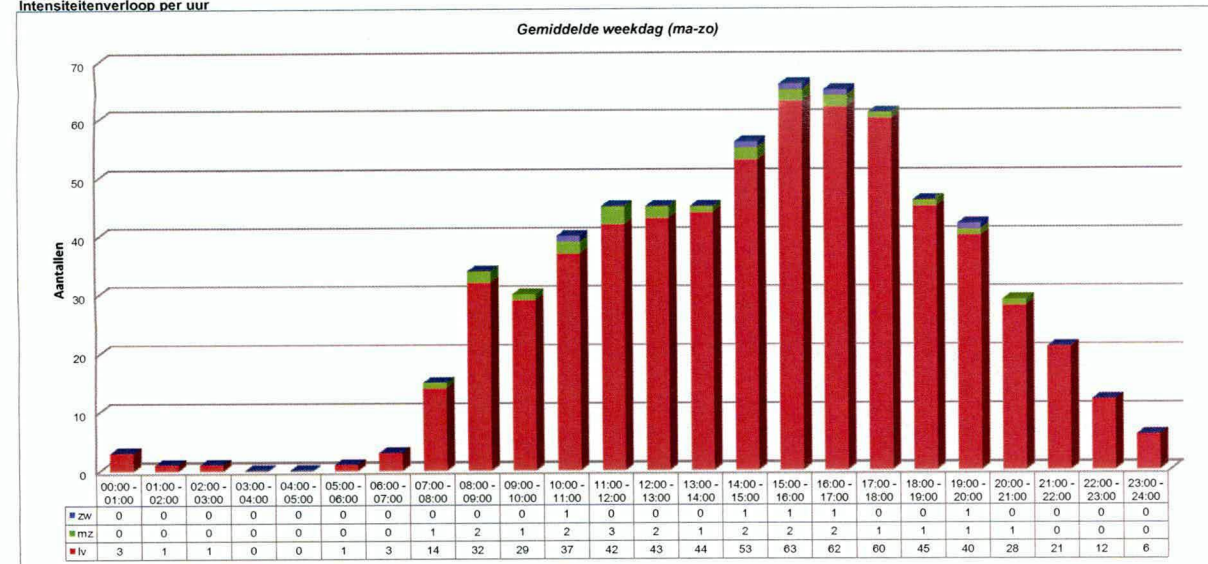
16%

2%

Weekdaggemiddelden snelheden

Tijd	< 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80	> 80	Totaal	%>=50	V15	V50	V85	Gem.	StdDv.
Tot. 0-24	387	124	94	40	14	5	2	5	671	0	50	50	58	53	5,3
Tot. 0-7	3	2	2	1	1	0	0	0	9	0	50	54	63	56	6,2
Tot. 7-19	331	102	72	29	10	3	1	4	552	0	50	50	58	53	5,0
Tot. 19-23	53	21	20	10	4	2	1	1	112	0	50	51	61	54	6,4
Tot. 23-7	6	3	2	2	1	0	0	0	14	0	50	52	62	55	5,9

Intensiteitenverloop per uur



Intensiteitenoverzicht

Weg: Lindeboomweg
Wegvak: Tussen Flienderweg en Dortherdijk
Richting 1: Flienderweg
Richting 2: Dortherdijk
Periode: 11 juni t/m 24 juni 2013

Intensiteitenverloop per uur

Intensiteitsverloop per uur	Gemiddelde werkdag (ma-vr)												Gemiddelde weekdag (ma-zo)												Gemiddelde weekenddag (za-zo)												
	Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal				
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	
00:00 - 01:00	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1		
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
05:00 - 06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
06:00 - 07:00	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:00 - 08:00	6	0	0	6	7	0	0	7	12	0	0	12	4	0	0	4	5	0	0	5	9	0	0	9	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2	
08:00 - 09:00	11	1	0	12	12	1	0	13	23	2	0	25	8	1	0	9	10	1	0	11	18	1	0	19	2	0	0	2	4	0	0	4	5	0	0	5	
09:00 - 10:00	7	0	0	7	9	0	0	9	17	1	1	19	8	0	0	8	8	0	0	8	16	1	0	17	8	0	0	8	6	0	0	6	15	0	0	15	
10:00 - 11:00	10	0	0	10	12	1	0	13	22	2	0	24	9	0	0	9	12	1	0	13	21	1	0	22	7	0	0	7	11	0	0	11	18	0	0	18	
11:00 - 12:00	12	1	0	13	13	1	0	14	25	2	1	28	11	1	0	12	13	1	0	14	25	2	0	27	10	1	0	11	12	1	0	13	23	2	0	25	
12:00 - 13:00	10	1	0	11	12	0	0	12	22	1	0	23	11	1	0	12	14	0	0	14	25	1	0	26	14	0	0	14	20	0	0	20	34	1	0	35	
13:00 - 14:00	12	0	0	12	10	1	0	11	22	1	0	23	13	0	0	13	12	1	0	13	26	1	0	27	16	0	0	16	18	1	0	19	34	1	0	35	
14:00 - 15:00	12	1	0	13	14	1	0	15	26	2	1	29	13	1	0	14	16	1	0	17	29	2	1	32	16	0	0	16	20	1	0	21	36	1	0	37	
15:00 - 16:00	15	0	0	15	18	1	1	20	33	1	1	35	15	0	0	15	18	1	0	19	33	1	1	35	13	0	0	13	18	0	0	18	32	0	0	32	
16:00 - 17:00	14	1	0	15	21	1	0	22	35	1	0	36	15	0	0	15	21	1	0	22	36	1	0	37	18	0	0	18	22	0	0	22	40	0	0	40	
17:00 - 18:00	13	0	0	13	22	0	0	22	34	0	0	34	12	0	0	12	20	0	0	20	32	1	0	33	12	1	0	13	16	0	0	16	27	1	1	29	
18:00 - 19:00	10	0	0	10	12	0	0	12	22	1	0	23	9	0	0	9	12	0	0	12	21	0	0	21	7	0	0	7	12	0	0	12	18	0	0	18	
19:00 - 20:00	8	0	0	8	12	1	0	13	20	1	0	21	8	0	0	8	11	1	0	12	19	1	0	20	6	0	0	6	8	0	0	8	14	0	0	14	
20:00 - 21:00	6	0	0	6	9	0	0	9	15	1	0	16	6	0	0	6	7	0	0	7	13	1	0	14	4	0	0	4	4	0	0	4	8	0	0	8	
21:00 - 22:00	3	0	0	3	6	0	0	6	9	0	0	9	3	0	0	3	5	0	0	5	8	0	0	8	4	0	0	4	3	0	0	3	6	0	0	6	
22:00 - 23:00	3	0	0	3	2	0	0	2	5	0	0	5	3	0	0	3	2	0	0	2	5	0	0	5	3	0	0	3	2	0	0	2	5	0	0	5	
23:00 - 24:00	2	0	0	2	1	0	0	1	3	0	0	3	2	0	0	2	1	0	0	1	3	0	0	3	2	0	0	2	1	0	0	1	2	0	0	2	
Totaal	155	5	0	160	193	8	1	202	347	16	4	367	150	4	0	154	188	8	0	196	341	14	2	357	144	2	0	146	179	3	0	182	322	0	1	329	

Intensiteitenverloop per teldag

Datum	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
dinsdag 11 juni 2013	140	3	1	144	186	11	2	199	326	14	3	343
woensdag 12 juni 2013	133	5	5	143	204	13	2	219	337	18	7	362
donderdag 13 juni 2013	162	6	2	170	185	13	1	199	347	19	3	369
vrijdag 14 juni 2013	156	8	8	172	197	10	3	210	353	18	11	382
zaterdag 15 juni 2013	159	1	0	160	192	8	2	202	351	9	2	362
zondag 16 juni 2013	117	2	3	122	151	1	3	155	268	3	6	277
maandag 17 juni 2013	143	6	4	153	170	8	0	178	313	14	4	331
dinsdag 18 juni 2013	182	11	5	198	209	10	7	226	391	21	12	424
woensdag 19 juni 2013	178	8	2	188	231	8	4	243	409	16	6	431
donderdag 20 juni 2013	153	7	4	164	201	6	2	209	354	13	6	373
vrijdag 21 juni 2013	152	5	1	158	186	7	2	195	338	12	3	353
zaterdag 22 juni 2013	169	4	5	178	204	9	1	214	373	13	6	392
zondag 23 juni 2013	127	3	1	131	170	3	0	173	297	6	1	304
maandag 24 juni 2013	149	7	2	158	179	8	1	188	328	15	3	346

Totaalintensiteiten weekdag dag/avond/nacht

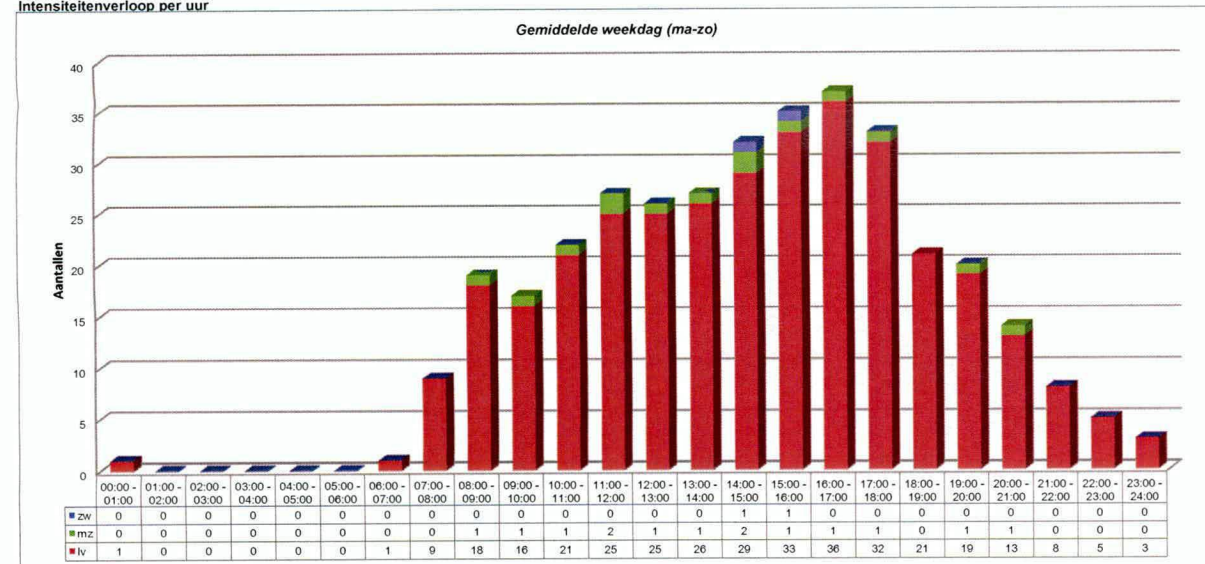
Tijd	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
Dag (07.00-19.00 uur)	129	5	3	137	162	7	2	171	291	12	5	308
Avond (19.00-23.00 uur)	21	0	0	21	27	1	0	28	48	1	0	49
Nacht (23.00-07.00 uur)	3	0	0	3	3	0	0	3	6	0	0	6
									345	13	5	363

85%
13%
2%

Weekdaggemiddelden snelheden

Tijd	< 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80	> 80	Totaal	%>=50	V15	V50	V85	Gem.	StdDv.
Tot. 0-24	258	60	30	8	2	1	0	2	361	0	50	50	54	52	3,8
Tot. 0-7	2	1	0	0	0	0	0	0	3	0	50	50	53	51	1,4
Tot. 7-19	224	50	23	7	2	0	0	1	307	0	50	50	54	51	3,4
Tot. 19-23	33	9	6	2	1	0	0	0	51	0	50	50	56	52	3,9
Tot. 23-7	4	2	0	0	0	0	0	0	6	0	50	50	53	51	1,3

Intensiteitenverloop per uur



Bijlage 3

Resultaten wachttijd-berekeningen Harders

Ochtendspits

Berekening:

Rich-ting	Inten-siteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest-cap. pae/u	Wacht-tijd	Accep-tabel
3	7	470	463	<15 sec.	Ja
4	9	143	126	20 sec.	Ja
5	2	143	126	20 sec.	Ja
6	6	143	126	20 sec.	Ja
9	2	470	468	<15 sec.	Ja
10	2	96	87	>20 sec.	Nee
11	1	96	87	>20 sec.	Nee
12	6	96	87	>20 sec.	Nee

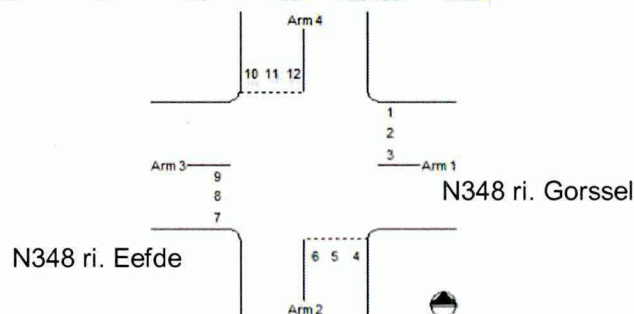
Grenswaarden:

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

Avondspits

Berekening:

Rich-ting	Inten-siteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest-cap. pae/u	Wacht-tijd	Accep-tabel
3	14	550	536	<15 sec.	Ja
4	19	293	268	<15 sec.	Ja
5	3	293	268	<15 sec.	Ja
6	3	293	268	<15 sec.	Ja
9	2	570	568	<15 sec.	Ja
10	2	116	99	>20 sec.	Nee
11	1	116	99	>20 sec.	Nee
12	14	116	99	>20 sec.	Nee

**Gemiddelde wachttijden in actuele situatie****Ochtendspits**

Berekening:

Rich-ting	Inten-siteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest-cap. pae/u	Wacht-tijd	Accep-tabel
3	8	430	422	<15 sec.	Ja
4	11	143	122	>20 sec.	Nee
5	3	143	122	>20 sec.	Nee
6	7	143	122	>20 sec.	Nee
9	2	430	428	<15 sec.	Ja
10	2	95	86	>20 sec.	Nee
11	1	95	86	>20 sec.	Nee
12	6	95	86	>20 sec.	Nee

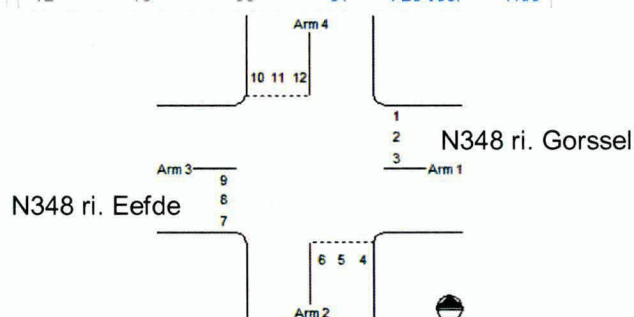
Grenswaarden:

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

Avondspits

Berekening:

Rich-ting	Inten-siteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest-cap. pae/u	Wacht-tijd	Accep-tabel
3	16	470	454	<15 sec.	Ja
4	22	208	178	15 sec.	Ja
5	4	208	178	15 sec.	Ja
6	4	208	178	15 sec.	Ja
9	2	510	508	<15 sec.	Ja
10	2	80	61	>20 sec.	Nee
11	1	80	61	>20 sec.	Nee
12	16	80	61	>20 sec.	Nee

**Gemiddelde wachttijden in situatie anno 2030**

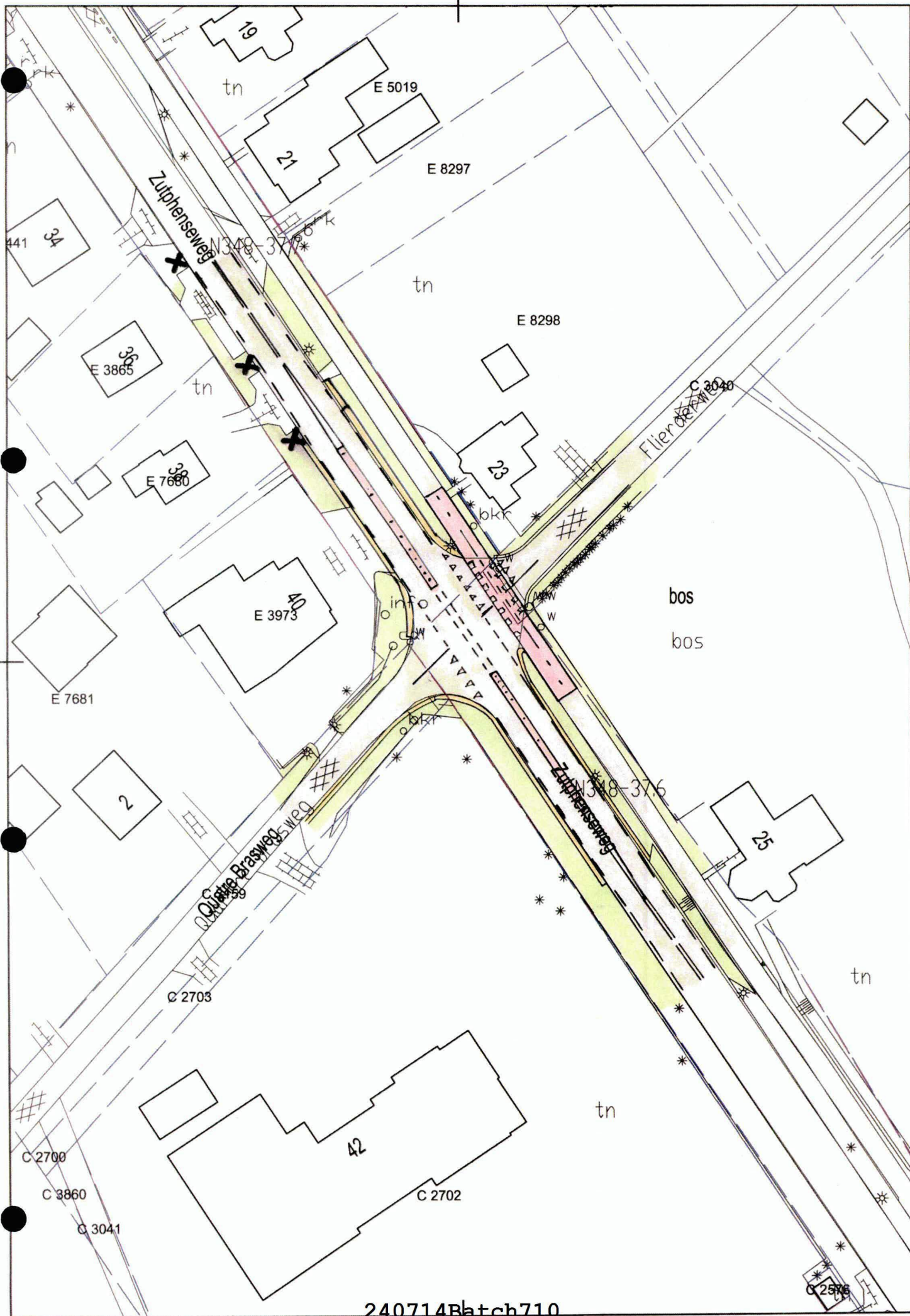
Bijlage 4

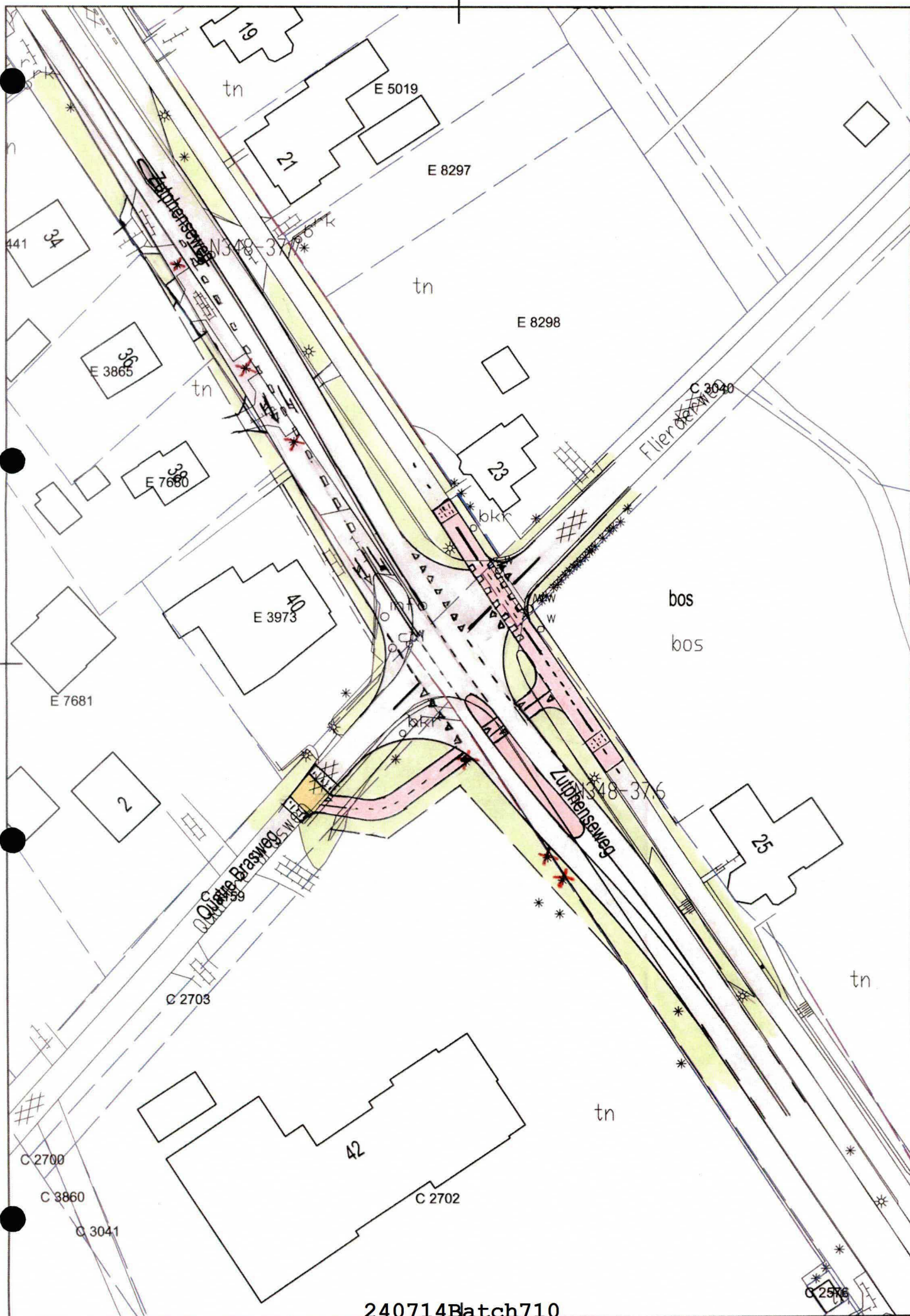
Overzichtstabel mogelijke maatregelen

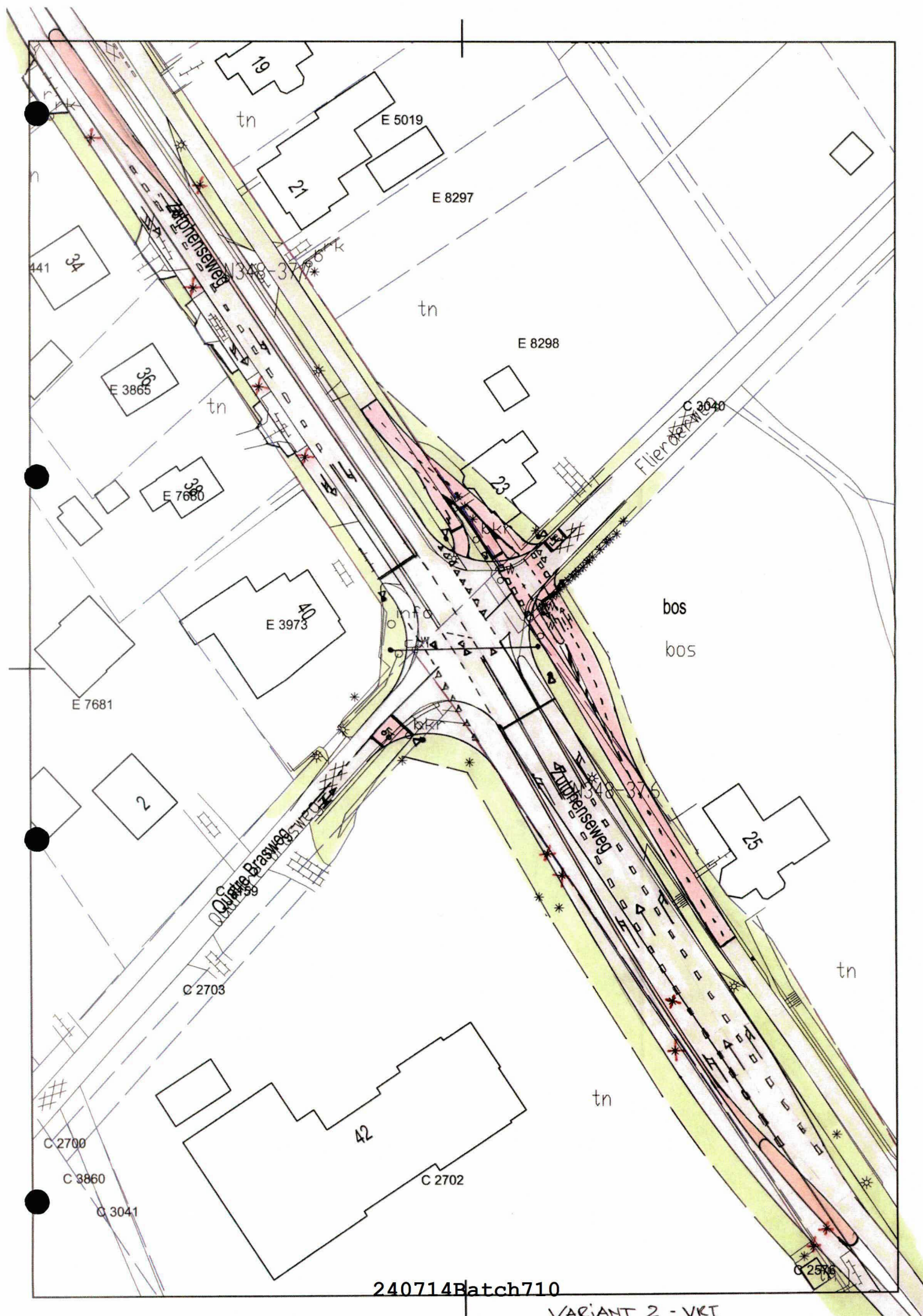
Maatregel	Uitvoering	Nr	Snelheid	Zicht	Intensiteit	Doorstroming N348	Conflict afslaan auto - fiets N348	Attentieniveau N348	Oversteekhaat	Inpassing	Akoestiek	Besthouwing	Aanbeveling
Uitbuijing rijloper N348 binnen bestaande verharding	Rijstroken versmald naar buiten trekken, geen redresseestroken, middenruimte uitvoeren als geleider	40	x					x	x	Geen extra ruimte vereist	Snelheid neemt licht af	Ontwijken geleider i.c.m. kleinere rijstrook levert mogelijk problemen op in berm. Geleider is alleen voor voetgangers breed genoeg, in praktijk zullen ook fietsers hem gebruiken.	Alleen meenemen indien geleider overrijdbaar is en vloeiende rijlijn mogelijk is.
Fietspad ter hoogte van oversteek uitvoeren in rood asfalt		46					x			Geen extra ruimte vereist	Geen effect	Relatief kleine ingreep om fietspad op kruising beter zichtbaar te	Meenemen
Verlichting	LED's in weg	49						x		Geen extra ruimte vereist	Wellicht s'navchts een marginale daling van de rijnsnelheid door verhoogd attentieniveau	Lijkt qua attentieniveau meest effectief, maar vraag is of LED's voldoende geassocieerd worden met kruising	Meenemen, maar alleen i.c.m. andere maatregelen
Statische informatie	Voorwaarschuwingbord	62	x					x		Afhankelijk van omvang bord (i.r.t. obstakevrije afstand)	Lichte daling van de rijnsnelheid door verhoogd attentieniveau	Extra attentieniveau blijft beperkt	Meenemen, i.c.m. maatregelen qua zicht en doorstroming

Bijlage 5

Schetsuitwerkingen van de 4 varianten

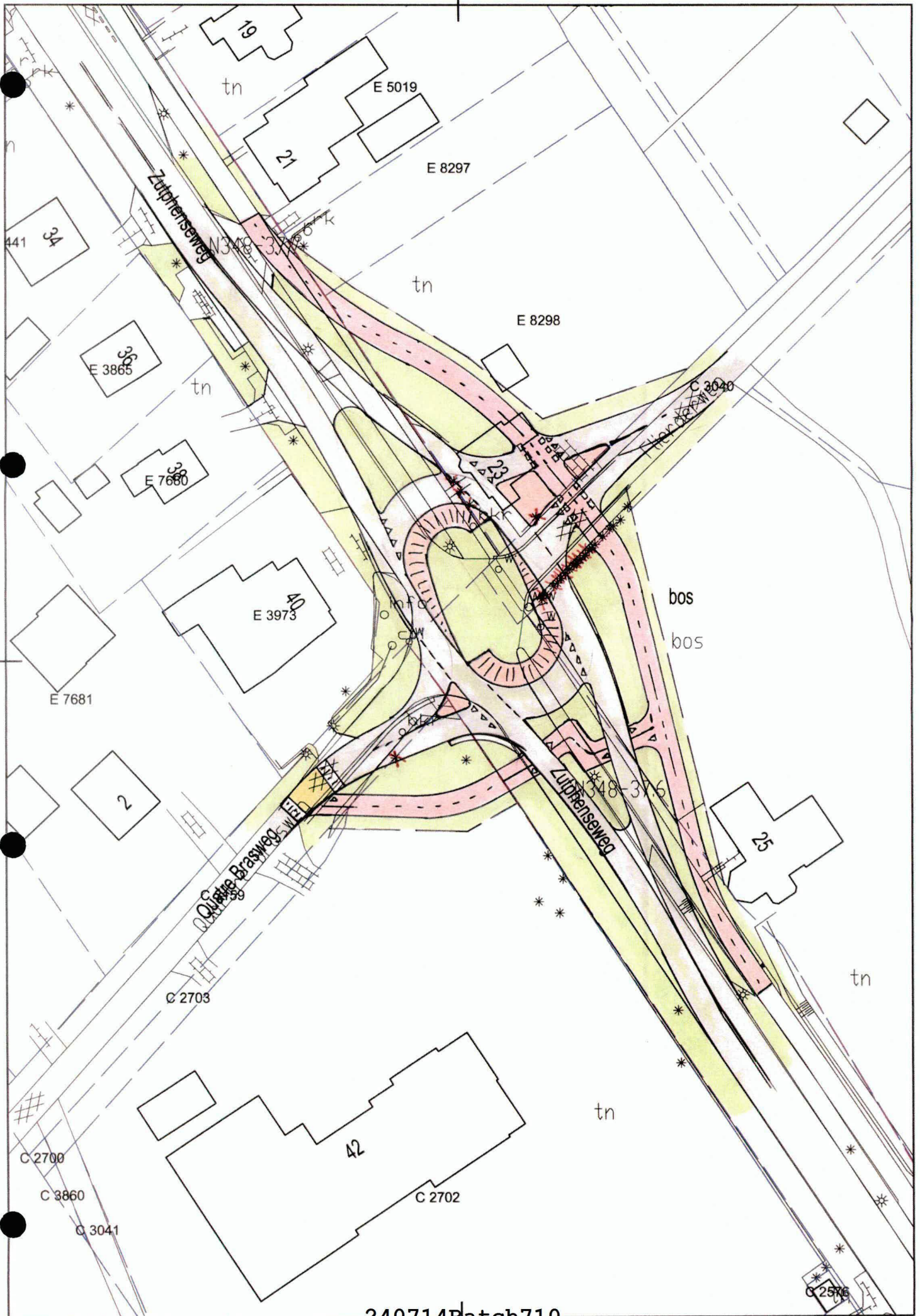






240714Batch710

1/Variant 2 - VRT



Bijlage 6

Schetsontwerp (SO) van de voorkeursvariant

Bijlage 7

SSK-raming voorkeursvariant

Project: Varianten kruising Zutphenseweg - Fliederweg - Quatre Brasweg - Projectnr: 327994 - Opdr.gever: Provincie Gelderland				Prijsspeil raming: 01-01-13	
Versie raming: 1 - Status: Concept - Opgesteld door: R. Brinkhuis				Datum raming: 27-09-13	
Deelraming Variant 1					Versie 3.05 (17 maart 2013)
Deelraming aan					Totaal
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	
Investeringskosten:		Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	
1	Verkeersmaatregelen				€ -
10000	Toepassen afzettingen (2 fasen), met VRI	1,00	euro	€ 10.000,00	€ 10.000
10001	Inspecteren afzettingen	1,00	euro	€ 1.000,00	€ 1.000
2	Opruimwerkzaamheden				€ -
20000	Verwijderen markering	500,00	m	€ 3,50	€ 1.750
20001	Zagen asfaltverharding fietspad, dikte ca. 200mm	7,00	m	€ 15,00	€ 105
20002	Zagen asfaltverharding rijbaan, dikte ca. 250mm	140,00	m	€ 18,00	€ 2.520
20003	Verwijderen asfaltverharding fietspad, dikte ca. 200mm	160,00	m2	€ 3,50	€ 560
20004	Verwijderen asfaltverharding rijbaan, dikte ca. 250mm	490,00	m2	€ 4,50	€ 2.205
20005	(profiel)frezen asfalt, dikte ca. 80mm	920,00	M2	€ 3,60	€ 3.312
20006	Afvoeren en afleveren leerhoudend asfalt	575,00	ton	€ 40,00	€ 23.000
20008	Opbreken inritten van betonstraaten, incl. kantopsluiting	240,00	m2	€ 4,00	€ 960
20009	Kappen boom (diam. 0,50 - 1,00m)	5,00	st	€ 150,00	€ 750
3	Grondwerken				€ -
30000	Grond ontgraven t.b.v. cunet rijbaan en fietspad, diepte ca. 1,00m	1.130,00	m3	€ 2,00	€ 2.260
30001	Grond afvoeren van het werk	1.130,00	m3	€ 5,00	€ 5.650
30002	Onderzoeken grond conform besluit bodemkwaliteit	1,00	euro	€ 1.500,00	€ 1.500
30003	Lev. en aanbr. zand voor zandbed, dikte ca. 0,50m	565,00	m3	€ 12,00	€ 6.780
30004	Verdichten zand voor zandbed	565,00	m3	€ 1,00	€ 565
4	Verhardingen				€ -
40000	Lev. en aanbr. fundering fietspad en rijbaan, menggranulaat, dikte 250mm	282,50	m2	€ 10,00	€ 2.825
40001	Lev. en aanbr. onderlaag fietspad (dikte ca. 60mm)	40,50	ton	€ 45,00	€ 1.823
40002	Lev. en aanbr. tussenlaag fietspad (dikte ca. 45mm)	35,00	ton	€ 55,00	€ 1.925
40003	Lev. en aanbr. deklaag fietspad, kleur: rood (dikte ca. 35mm)	25,00	ton	€ 200,00	€ 4.999
40004	Lev. en aanbr. onderlaag rijbaan (dikte ca. 70mm)	155,00	ton	€ 45,00	€ 6.975
40005	Lev. en aanbr. tussenlaag rijbaan (dikte ca. 65mm)	285,00	ton	€ 55,00	€ 15.675
40006	Lev. en aanbr. deklaag rijbaan (dikte ca. 35mm)	155,00	ton	€ 65,00	€ 10.075
40007	Lev. en aanbr. Creteprint, dik 250mm	80,00	m2	€ 65,00	€ 5.200
40008	Lev. en aanbr. RWS-banden 115/225x250mm, met betonrug	300,00	m	€ 30,00	€ 9.000
40009	Lev. en aanbr. Slijtlaag (t.p.v. huisnr. 34)	10,00	m2	€ 3,50	€ 35
40010	Aanbrengen inritten, incl. kantopsluiting (hergebruik)	250,00	m2	€ 10,00	€ 2.500
40011	Aanbrengen betonstraatstenen t.p.v. plateau Quatre Brasweg, incl. kantopsl.	20,00	m2	€ 15,00	€ 300
5	Inrichting en bebakening				€ -
50000	Aanbrengen agglomeraatmarkering onodr., breed 0,10m	0,40	km	€ 3.500,00	€ 1.400
50001	Aanbrengen agglomeraatmarkering 1-1, breed 0,10m	0,06	km	€ 3.000,00	€ 180
50002	Aanbrengen agglomeraatmarkering 3-3, breed 0,10m	0,40	km	€ 3.000,00	€ 1.200
50003	Aanbrengen agglomeraatmarkering 0,30-2,70, breed 0,10m	0,05	km	€ 3.000,00	€ 150
50004	Aanbrengen agglomeraatmarkering 0,50-0,50, breed 0,50m	0,03	km	€ 6.000,00	€ 180
50005	Aanbrengen agglomeraatmarkering voorrangs driehoek	10,00	m2	€ 60,00	€ 600
50006	Aanbrengen agglomeraatmarkering pijlen	10,00	m2	€ 60,00	€ 600
50007	Aanbrengen agglomeraatmarkering taludmarkering	0,20	km	€ 3.500,00	€ 700
50008	Lev. en aanbr. bebording	10,00	st	€ 700,00	€ 7.000
50009	Inzaaien bermen	0,50	are	€ 20,00	€ 10
	Uitgangspunten				€ -
	- Niet gerekend met verleggen van bestaande kabels en leidingen				€ -
	- Bestaande asfaltconstructie rijbaan blijft gehandhaafd waar mogelijk				€ -
	- Opgebroken asfalt afvoeren als leerhoudend				€ -
	- Asfaltconstructie fietspad, gerekend met een dikte van 200mm				€ -
	- Asfaltconstructie rijbaan, gerekend met een dikte van 250mm				€ -
	- Niet gerekend met de aanleg van een RWA/IT-riool				€ -
00-BDBK	Benoemde directe bouwkosten				€ 136.268
00-NTDBK	Nader te detaileren bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 136.268	€ 20.440
00-DBK	Directe bouwkosten				€ 156.708
00-IBKEK99	Eenmalige kosten (%)	5,00%	%	€ 156.708	€ 7.835
00-IBKEK	Totaal eenmalige kosten			€ 7.835	
00-IBKABK	Algemene bouwplaatskosten (%)	5,00%	%	€ 156.708	€ 7.835
00-IBKUK	Uitvoeringskosten (%)	5,00%	%	€ 156.708	€ 7.835
00-IBKAK1	Algemene kosten (%)	7,00%	%	€ 180.214	€ 12.615
00-IBKW1	Winst (%)	6,00%	%	€ 192.829	€ 11.570
00-IBKR1	Risico (%)	5,00%	%	€ 192.829	€ 9.641
00-IBKB1	Bijdrage RAW (%)	0,15%	%	€ 214.362	€ 322
00-IBK	Indirecte bouwkosten	36,79%	t.o.v. directe bouwkosten		€ 57.654
00-VBK	Voorziene bouwkosten				€ 214.362
00-NBORBK	Niet benoemd objectrisico bouwkosten (%)	10,00%	%	€ 214.362	€ 21.436
00-RBK	Risico's bouwkosten	10,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten		€ 21.436
00-BK	Bouwkosten Deelraming Variant 1				€ 235.798
999997	Aankoop grond	480,00	m2	€ 200,00	€ 96.000
999998	Sloop woning	-	st	€ -	€ -
999999	Herbouw woning	-	st	€ -	€ -
00-BDVK	Benoemde directe vastgoedkosten				€ 96.000
00-NTDVK	Nader te detaileren vastgoedkosten (%)	10,00%	%	€ 96.000	€ 9.600
00-VVK	Voorziene vastgoedkosten				€ 105.600
00-NBORVK	Niet benoemd objectrisico vastgoedkosten (%)	10,00%	%	€ 105.600	€ 10.560
00-RVK	Risico's vastgoedkosten	10,00%	t.o.v. voorziene vastgoedkosten		€ 10.560
00-VK	Vastgoedkosten Deelraming Variant 1				€ 116.160
00-DEK025	Engineeringskosten opdrachtgever na gunning (%)	5,00%	%	€ 214.362	€ 10.718
00-DEK030	Onderzoek- & ontwerpkosten opdrachtgever voor gunning (%)	3,00%	%	€ 214.362	€ 6.431
00-DEK035	Engineeringskosten opdrachtgever voor gunning (%)	10,00%	%	€ 214.362	€ 21.436
00-BDEK	Benoemde directe engineeringkosten				€ 38.585
00-VEK	Voorziene engineeringkosten				€ 38.585
00-NBOREK	Niet benoemd objectrisico engineeringkosten (%)	10,00%	%	€ 38.585	€ 3.859

Project: Varianten kruising Zutphenseweg - Flierdenweg - Quatre Brasweg - Projectnr: 327994 - Opdr.gever: Provincie Gelderland Prijspeil raming: 01-01-13
 Versie raming: 1 - Status: Concept - Opgesteld door: R. Brinkhuis Datum raming: 27-09-13

Deelraming Variant 1

Versie 3.05 (17 maart 2013)

Deelraming aan		Totaal			
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	
00-REK	Risico's engineeringskosten	10,00%	t.o.v. voorz. engineeringskosten	€	3.859
00-EK	Engineeringskosten Deelraming Variant 1			€	42.444
00-DOBK010	Leges & heffingen voortvloeiend uit vergunningaanvragen opdrachtnemer (%)	2,00%	%	€ 214.362	€ 4.287
00-DOBK015	Verzekeringspremies (CAR, ontwerp, aanspakeijkheid, e.d) opdrachtnemer (%)	1,00%	%	€ 214.362	€ 2.144
00-BDOBK	Benoemde directe overige bijkomende kosten				€ 6.431
00-VOBK	Voorziene overige bijkomende kosten				€ 6.431
00-NBOROBK	Niet benoemd objectrisico overige bijkomende kosten (%)	10,00%	%	€ 6.431	€ 643
00-ROBK	Risico's overige bijkomende kosten	10,00%	t.o.v. voorz. overige bijk. kosten	€	643
00-OBK	Overige bijkomende kosten Deelraming Variant 1			€	7.074
00-INV	Investeringskosten Deelraming Variant 1			€	401.475
	Investeringskosten Deelraming Variant 1 (contante waarde)				401.475