



Onderzoek verkeersontsluiting Lichtenvoorde-Oost

Gemeente Oost Gelre

31 oktober 2012
Definitief rapport
9X5466.A0



ROYAL HASKONING
Enhancing Society



HASKONING NEDERLAND B.V.
RUIMTE & MOBILITEIT

Colosseum 3
Postbus 26
7500 AA Enschede
+31 53 483 01 20 Telefoon
Fax
info@enschede.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Onderzoek verkeersontsluiting
Lichtenvoorde-Oost

Verkorte documenttitel Onderzoek ontsluiting Lichtenvoorde-Oost

 Status Definitief rapport

 Datum 31 oktober 2012

 Projectnaam Onderzoek verkeersontsluiting
Lichtenvoorde-Oost

Projectnummer 9X5466.A0

Opdrachtgever Gemeente Oost Gelre

 Referentie 9X5466.A0/R004/JOS/Enc



INHOUDSOPGAVE

	Blz.
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	3
1.1 Aanleiding	3
1.2 Doel	3
1.3 Projectscope	3
1.4 Leeswijzer	4
2 HUIDIGE SITUATIE	5
2.1 Verkeersstructuur	5
2.2 Verkeersveiligheid	6
2.3 Bereikbaarheid	8
2.4 Leefbaarheid	8
2.5 Knelpunten huidige situatie	9
3 MOGELIJKE OPLOSSINGEN	10
3.1 Belangen en wensen	10
3.2 Oplossingsrichtingen	11
4 BEOORDELING VARIANTEN	18
4.1 Verkeersdruk	18
4.2 Verkeersveiligheid	19
4.3 Bereikbaarheid	21
4.4 Kosten	23
4.5 Draagvlak	23
4.6 Samenvatting en conclusie beoordelingsresultaten	25
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	27

BIJLAGEN

1. Kruispuntberekeningen rotonde Groten Bos
2. Kruispuntberekening VRI James Wattstraat
3. Schets versmalling zijwegen N313

SAMENVATTING

De ontsluitingsstructuur van de oostzijde van Lichtenvoorde is momenteel niet optimaal. De huidige verkeersstructuur leidt tot diverse veiligheids-, leefbaarheids- en bereikbaarheidsknelpunten. De Vragenderweg wordt gebruikt als ontsluitingsweg van het centrum en de bedrijventerreinen De Kamp en Kamp-Zuid terwijl dit vanuit de gemeentelijke verkeersvisie ongewenst is. Deze ontsluitende functie leidt tot een relatief hoge verkeersdruk welke, in combinatie met de hoeveelheid vrachtverkeer richting het bedrijventerrein, volgens aanwonenden tot overlast leidt. Op de N313, welke Lichtenvoorde-oost en Vragender ontsluit, is sprake van een bovengemiddelde hoeveelheid ongevallen. Daarnaast staat de bereikbaarheid van bedrijventerrein De Kamp vanwege een matige verkeersafwikkeling op het kruispunt James Wattstraat/N313 onder druk. Aan de oostzijde van de N313 is het evenemententerrein Besselinkschans gelegen. Een aansluiting van het evenemententerrein op de N313 ontbreekt momenteel. Deze verschillende veiligheids-, bereikbaarheids- en leefbaarheidsproblemen zijn aanleiding voor het voorliggende onderzoek naar de verbetering van de ontsluitingsstructuur van Lichtenvoorde-Oost.

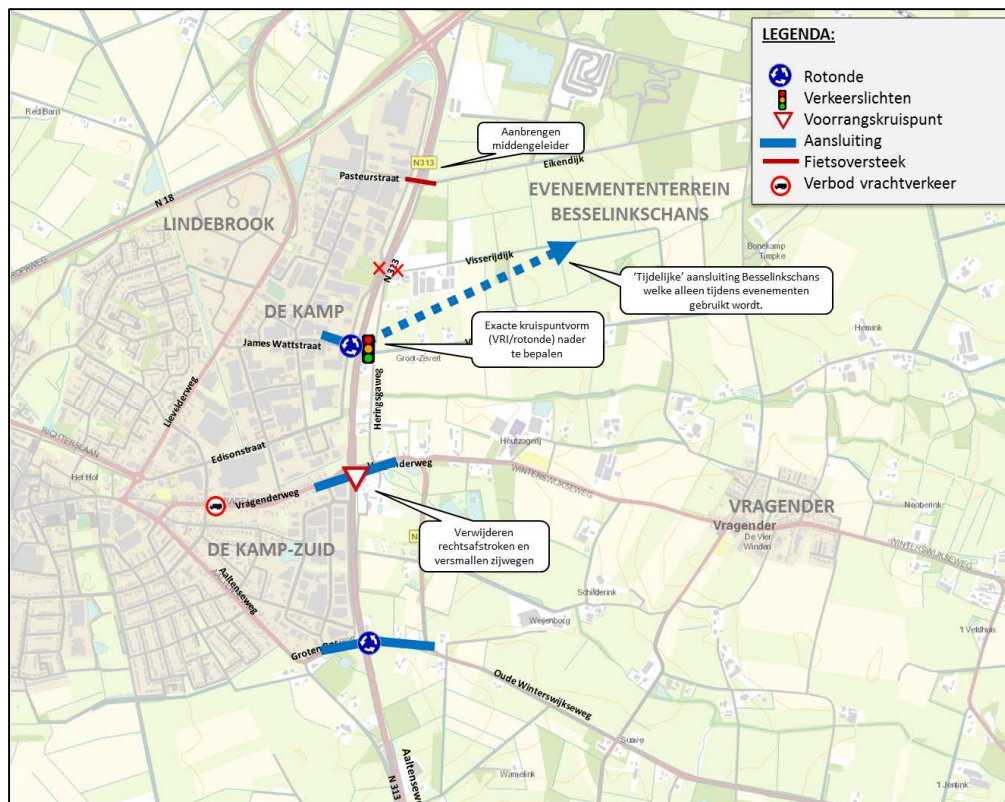
Op basis van de wensen en belangen van diverse stakeholders (gemeente Oost Gelre, provincie Gelderland, Vragender Belang, Industriële Kring Groenlo-Lichtenvoorde, bewoners Vragenderweg, bewoners Aaltenseweg) zijn diverse maatregelenpakketten opgesteld en beoordeeld ten aanzien van de thema's verkeersdruk, verkeersveiligheid, bereikbaarheid, kosten en draagvlak. In totaal zijn acht maatregelenpakketten beoordeeld. Randvoorwaarde voor alle maatregelenpakket is dat voldaan wordt aan een veilige kruispuntoplossing op de kruispunten N313/Vragenderweg en N313/James Wattstraat zodat de een verbetering van de verkeersveiligheid in alle gevallen gegarandeerd is.

Om de Vragenderweg te ontlasten en de verkeersveiligheid op het kruispunt N313/Vragenderweg te verbeteren zijn een drietal oplossingen onderzocht met een afsluiting van de Vragenderweg of het opheffen van kruispunt N313/Vragenderweg. Uit het onderzoek blijkt dat deze oplossingen (varianten A, B en D) op onvoldoende draagvlak kunnen rekenen onder bewoners van Vragender (vanwege een indirecte verbinding met Lichtenvoorde) en de Aaltenseweg (vanwege een sterke toename van de verkeersdruk), waardoor deze oplossingen niet wenselijk zijn. Variant G komt wel tegemoet aan de wensen van deze belangengroepen maar kan niet op steun van de Provincie Gelderland rekenen en is daardoor onrealiseerbaar.

Twee andere varianten (plan provincie en variant C) voorzien niet in een oplossing voor alle geconstateerde knelpunten. Daarnaast zijn er de varianten E en F met een verbeterde kruispuntoplossing op het kruispunt N313/James Wattstraat, een aansluiting van de Besselinkschans op dit kruispunt, een verbod voor vrachtverkeer op de Vragenderweg en een aansluiting vanaf de Oude Winterswijkseweg op de rotonde Groten Bos. Deze varianten voldoen wel aan alle gestelde doelen en kunnen op een relatief breed draagvlak rekenen en zijn dan ook het meest kansrijk.

Verskil tussen beide varianten is dat in de ene variant verkeerslichten worden geplaatst op het kruispunt N313/Vragenderweg en in de andere variant het kruispunt veiliger wordt gemaakt door middel van een versmalling van het kruispunt. De variant met verkeerslichten kan op een breed draagvlak rekenen onder de bewoners van Vragender, maar zal door de Provincie Gelderland naar verwachting niet geaccepteerd

worden vanwege een verslechterde doorstroming op de N313. De variant met een versmald kruispuntoppervlak kan dat naar verwachting wel op voldoende draagvlak van de provincie rekenen en is daarmee de enige haalbare variant die aan alle doelstellingen voldoet, en daardoor de voorkeur heeft. In onderstaande afbeelding is deze voorkeursoplossing schematisch weergegeven.



Voorkeursoplossing

Bewoners van de Aaltenseweg zijn bij deze variant nog wel bezorgd over een toename van de verkeersdruk in hun straat, terwijl ook bewoners van Vragender zorgen hebben ten aanzien van de mate van verkeersveiligheid op het kruispunt N313/Vragenderweg. Bij uitvoering van het hier boven weergegeven maatregelenpakket is het dan ook wenselijk om de ontwikkeling van de verkeersdruk en verkeersveiligheid nauwlettend te monitoren.



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De ontsluiting van het oostelijke deel van Lichtenvoorde op de N313 (Hamelandweg) is in voorliggende rapportage onderwerp van studie. De N313 vormt de verbindingsweg tussen Bocholt/Aalten en de N18. Op de N313 liggen ter hoogte van Lichtenvoorde drie kruispunten binnen een afstand van 1.300 meter van elkaar. Het betreffen de kruispunten met de James Wattstraat, de Vragenderweg en de Aaltenseweg. Op dit deel van de N313 heerst een bovengemiddelde mate van onveiligheid. De gemeente Oost Gelre en de provincie Gelderland willen de verkeersveiligheid op dit wegvak dan ook snel verbeteren.

De ontsluiting van het aanliggende bedrijventerrein De Kamp en evenemententerrein Besselinkschans is momenteel niet optimaal. Verkeer vanaf bedrijventerrein de Kamp kan momenteel in de spitsperiodes moeilijk de N313 oprijden. Voor het evenemententerrein ontbreekt momenteel een volwaardige (tijdelijke) aansluiting op de N313. De gemeente Oost Gelre is voornemens om beide knelpunten aan te pakken. Ook streeft de gemeente naar een verlaging van de verkeersdruk op het westelijke deel van de Vragenderweg binnen de bebouwde kom van Lichtenvoorde, zodat het gebruik van de route beter in overeenstemming komt met de gewenste verkeersfunctie van een erftoegangsweg. Binnen de verkeersvisie van de gemeente Oost Gelre dient de Aaltenseweg de ontsluitende functie, die de Vragenderweg nu deels heeft, op zich te nemen.

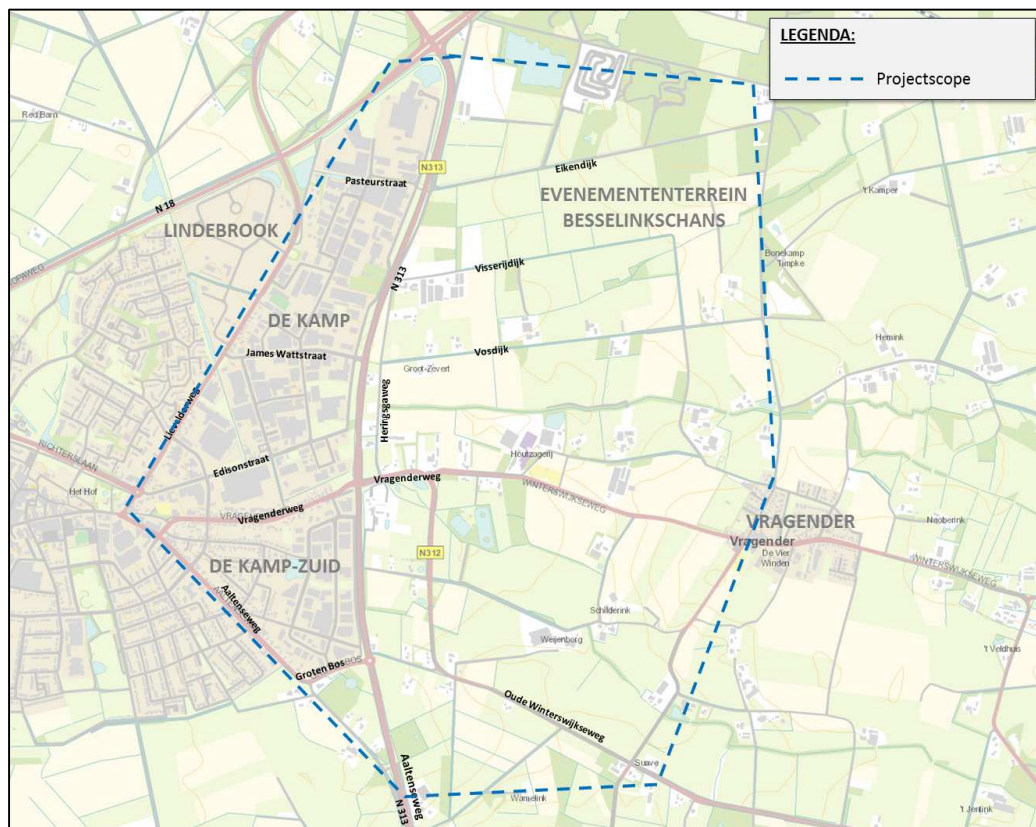
De wensen ten aanzien van de verbetering van de verkeersveiligheid op de N313, de leefbaarheid op de Vragenderweg en de bereikbaarheid van bedrijventerrein de Kamp en evenemententerrein Besselinkschans zijn aanleiding voor het voorliggende onderzoek naar mogelijke alternatieve ontsluitingsstructuren.

1.2 Doel

Doel van het onderzoek is het onderzoeken van een integrale verkeersoplossing om de ontsluiting van de Besselinkschans en Lichtenvoorde-Oost te verbeteren, rekening houdend met de aspecten leefbaarheid, verkeersveiligheid, bereikbaarheid, de doorstroming op de N313 en het draagvlak onder de verschillende lokale belanghebbenden.

1.3 Projectscope

Het onderzoek beperkt zich tot de N313 ter hoogte van Lichtenvoorde en de aansluitende wegenstructuur. In figuur 1.1 is het projectgebied weergegeven.



Figuur 1.1: Projectscope

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de huidige verkeerssituatie en de daarbij optredende knelpunten beschreven. In het derde hoofdstuk worden op basis van de wensen en belangen van diverse stakeholders mogelijke oplossingsrichtingen gepresenteerd. In hoofdstuk 4 worden de oplossingsrichtingen op diverse thema's beoordeeld en ten opzichte van elkaar afgewogen. Het laatste hoofdstuk sluit af met de voornaamste conclusies en aanbevelingen voor het vervolgtraject.

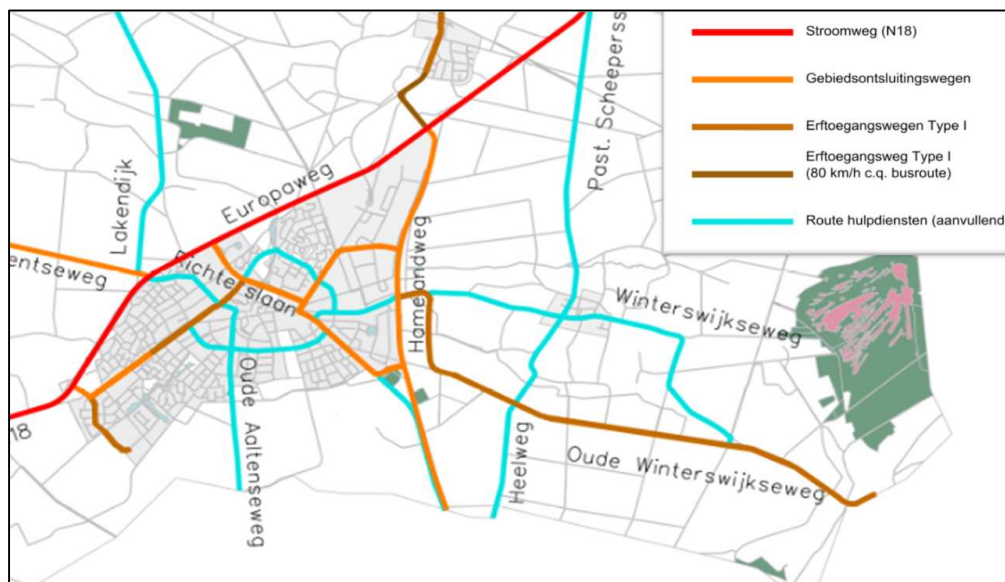
2 HUIDIGE SITUATIE

2.1 Verkeersstructuur

De N313 (Hamelandroute) vormt de schakel tussen de N18 en Duitsland. Deze gebiedsontsluitingsweg is daarmee de belangrijkste grensoverschrijdende verbinding in de Achterhoek. Naast deze belangrijke doorgaande functie in het regionale weggennet verzorgt de N313 de ontsluiting van de kernen Lichtenvoorde, Vragender, Bredevoort en Aalten. De N313 loopt langs de oostzijde van Lichtenvoorde en ontsluit zowel het centrum als de bedrijventerreinen welke voornamelijk aan de oostzijde van Lichtenvoorde zijn gelegen. Conform de weggennetvisie van de gemeente Oost Gelre (figuur 2.1) ontsluiten de routes Lieveiderweg-James Wattstraat en Aaltenseweg-Groten Bos het oostelijke deel van Lichtenvoorde. De beide routes dragen zorg voor de ontsluiting van zowel het centrum als de bedrijventerreinen langs de N313.

De Vragenderweg binnen de bebouwde kom van Lichtenvoorde, welke tevens aansluit op de N313, is gecategoriseerd als erftoegangsweg type II. Buiten de bebouwde kom (tussen Lichtenvoorde en Vragender) is de route Vragenderweg-Oude Winterswijkseweg gecategoriseerd als erftoegangsweg type I, vanwege de doorgaande relatie richting Winterswijk.

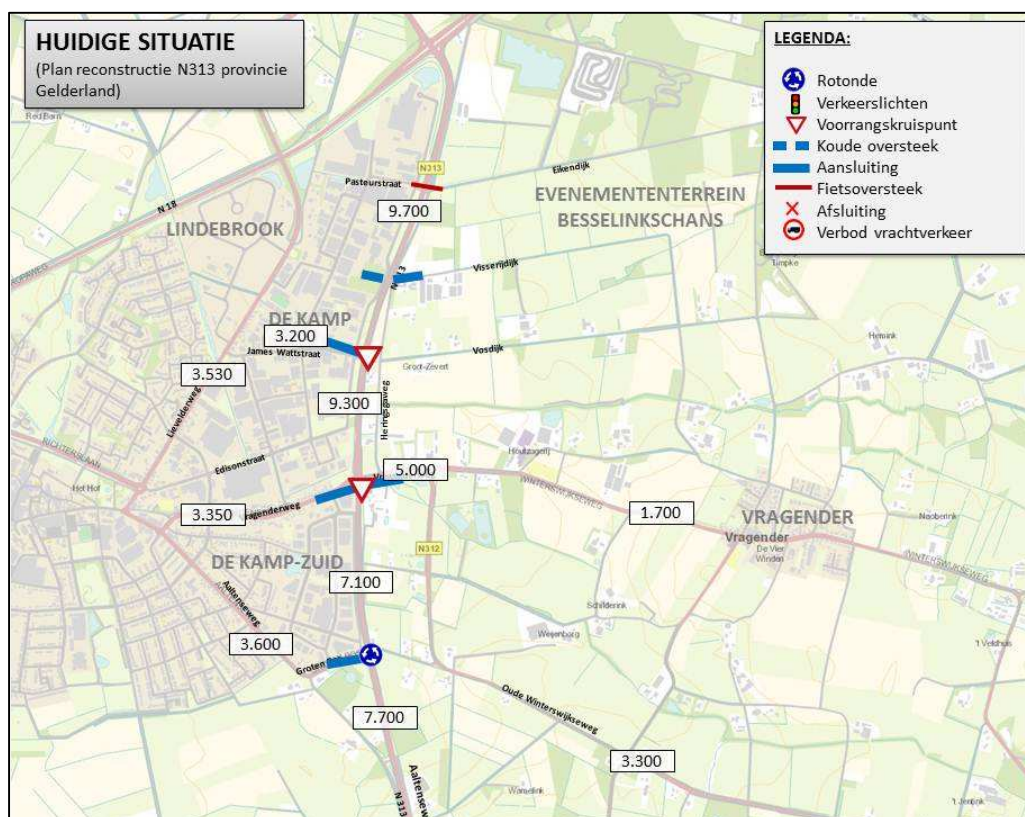
Op de ongeregelde voorrangskruispunten N313/Vragenderweg en N313/James Wattstraat kan het verkeer vanaf de zijwegen tijdens de spitsperioden moeizaam de N313 op rijden. Hierdoor staat de veiligheid, maar ook de bereikbaarheid van met name bedrijventerrein De Kamp momenteel onder druk. Op de rotonde N313/Groten Bos wikkelt het verkeer zich zonder problemen af.



Figuur 2.1: Weggennetvisie Lichtenvoorde e.o., Bron: GVVP gemeente Oost Gelre

In figuur 2.2 zijn de verkeersintensiteiten op de diverse routes in het projectgebied weergegeven. De verkeersdruk op de N313 is met ca. 9.500 mvt/etm niet bijzonder hoog. Dergelijke intensiteiten zijn gebruikelijk voor dit type regionale gebiedsontsluitingswegen. De intensiteitgegevens laat zien dat de wegen vanuit

Lichtenvoorde welke aansluiten op de N313 (James Wattstraat, Vragenderweg en Aaltenseweg) nagenoeg evenveel gebruikt worden, terwijl er qua functie gestreefd wordt naar een verschillend gebruik. De Vragenderweg wordt gebruikt als ontsluitingsweg voor de bedrijventerreinen en het centrum van Lichtenvoorde, terwijl vanuit het verkeersbeleid gestreefd wordt naar een lagere functie. De gebiedsontsluitende routes via de Aaltenseweg en de James Wattstraat worden momenteel niet optimaal benut.



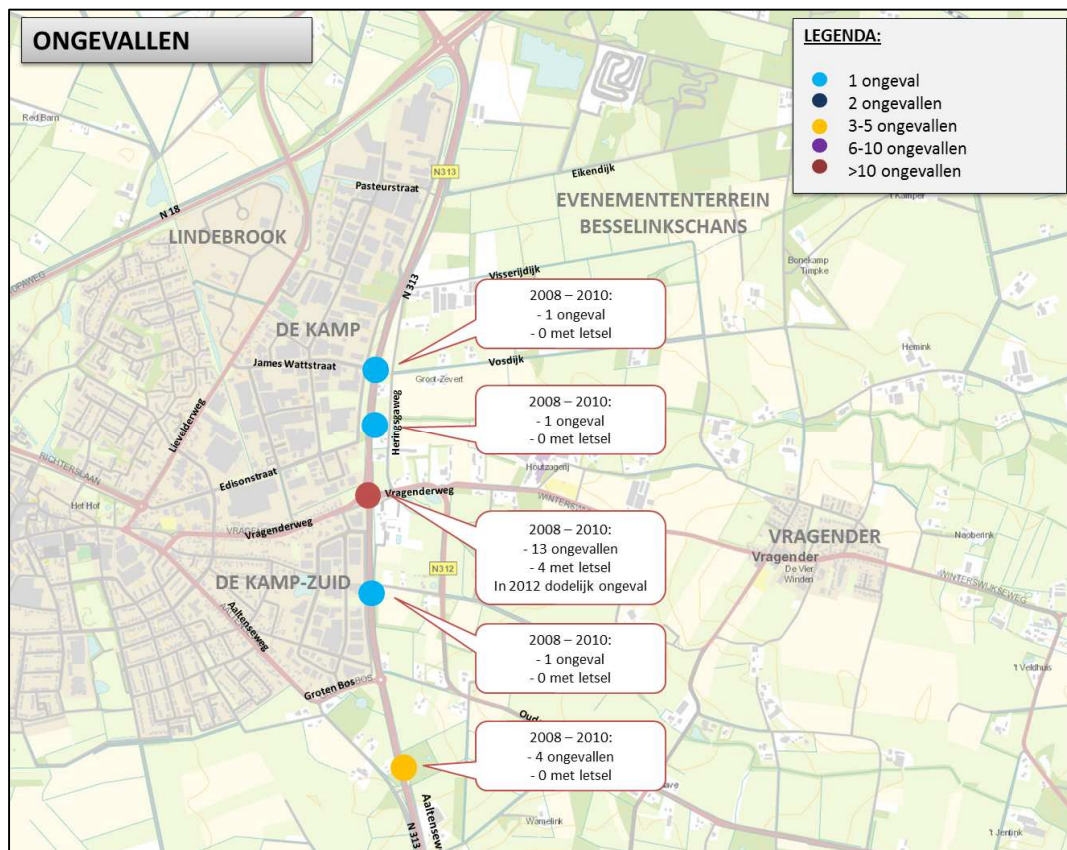
Figuur 2.2: Huidige verkeersintensiteiten oostzijde Lichtenvoorde, Bron: gemeente Oost Gelre

2.2 Verkeersveiligheid

De N313 ter hoogte van Lichtenvoorde is al jaren een wegvak met een relatief hoog aantal verkeersongevallen. In figuur 2.3 is het ongevallebeeld over de periode 2008 - 2010 weergegeven. Op het kruispunt N313/Vragenderweg is met vier letselongevallen in drie jaar tijd sprake van een verkeersongevallenconcentratie (VOC). In 2012 heeft zich op dit kruispunt een ongeval voorgedaan waarbij 2 dodelijke slachtoffers te betreuren zijn geweest. Ook op de aanliggende wegvakken komen enkele ongevallen voor. De afloop van deze ongevallen is echter minder ernstig.

Uit ongevalleanalyses uit het verleden¹ blijkt dat hier vooral frontale, flank en kop-start ongevallen gebeuren. Ook hebben in het verleden enkele ongevallen met vaste voorwerpen plaatsgevonden.

¹ Onderzoek verbetering verkeersveiligheid N313, conceptrapport d.d. 25-05-2007, Royal Haskoning i.o.v. Gemeente Oost Gelre



Figuur 2.3: Huidig ongevallenbeeld N313, Bron: BRON-gegevens Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart

Mogelijke verklaringen van de ongevallen die op het kruispunt N313/Vragenderweg hebben plaatsgevonden zijn:

- De opstelstroken voor het links afslaan op de N313 zijn op alle kruisingen slechts door middel van wegmarkering gescheiden van de andere rijrichting. De rechtdoorgaande rijlijn wijkt af van de gewenste rijlijn. Hierdoor kunnen rechtdoorgaande voertuigen in conflict komen (frontaal of in de flank van de opgestelde voertuigen) met het rechtdoorgaande verkeer op de N313.
- Het kruispunt is erg ruim gedimensioneerd en kent een brede opstelruimte vanaf de zijwegen. Hierdoor kunnen meerdere voertuigen naast elkaar opgesteld staan. Doordat de voertuigen naast elkaar opgesteld staan wordt een groot deel van het zicht op de N313 ontnomen. Hierdoor is het mogelijk dat voertuigen met onvoldoende zicht de N313 oprijden waardoor afdekongevallen in de flank ontstaan.
- Op de N313 zijn voorsorteervakken voor rechtsafslaand verkeer opgenomen. Rechtsafslaand verkeer ontnemt daarmee het zicht voor het verkeer vanaf de zijwegen op het rechtdoorgaande en links afslaan op de N313. Hierdoor ontstaan mogelijk afdekongevallen.
- De verkeersintensiteit op de N313 is relatief laag. Verkeer vanaf de zijwegen kan met name buiten de spitsperiode vaak relatief snel de weg opdraaien of oversteken. Wanneer het oprijden tijdens het grootste gedeelte van de dag weinig problemen geeft, neemt de oplettendheid van de verkeersdeelnemers ook tijdens de spitsperiode af waardoor de kans op ongevallen toeneemt.



- De snelheden op de N313 liggen naar verwachting relatief hoog. Vanaf Aalten tot even voor Lichtenvoorde ligt het wegprofiel in een vlak landschap en worden automobilisten nauwelijks geconfronteerd met verstoringen waardoor verleiding tot hoge snelheid groot is. Ook vanaf de N18 tot en met de rotonde Groten Bos is dit het geval. De hoge snelheden maken het voor verkeer vanaf de zijwegen lastig om hiaten in te schatten. Vanwege de hoge snelheid is de afloop van een ongeval tevens al snel ernstig.

2.3 Bereikbaarheid

De kruispunten op de N313 verzorgen de ontsluiting van diverse aanliggende bestemmingen.

Het kruispunt N313 / James Wattstraat ontsluit:

- Bedrijventerrein De Kamp;
- Bedrijventerrein Lindebrook;
- Het centrum van Lichtenvoorde;
- Woonwijk Het Hooiland.

Het kruispunt N313/Vragenderweg ontsluit:

- Bedrijventerrein De Kamp;
- Bedrijventerrein De Kamp-Zuid;
- Vragender;
- Winterswijk (via de N312 Winterswijk-Lichtenvoorde).

Het kruispunt N313/Groten Bos ontsluit:

- Bedrijventerrein De Kamp-Zuid;
- Het centrum van Lichtenvoorde;
- De woonwijken aan de zuid-west zijde van Lichtenvoorde.

De gemeente Oost Gelre is binnen het projectgebied zoekende naar een aansluiting van evenemententerrein Besselinkschans op de N313. Gelet op de ligging van de Besselinkschans lijkt een aansluiting op het wegvak Pasteurstraat – James Wattstraat voor de hand te liggen. De aansluiting van het evenemententerrein hoeft niet permanent gebruikt te worden. De gemeente Oost Gelre streeft dan ook naar een ‘tijdelijke’ aansluiting welke specifiek tijdens evenementen te openen is en de rest van het jaar gesloten is.

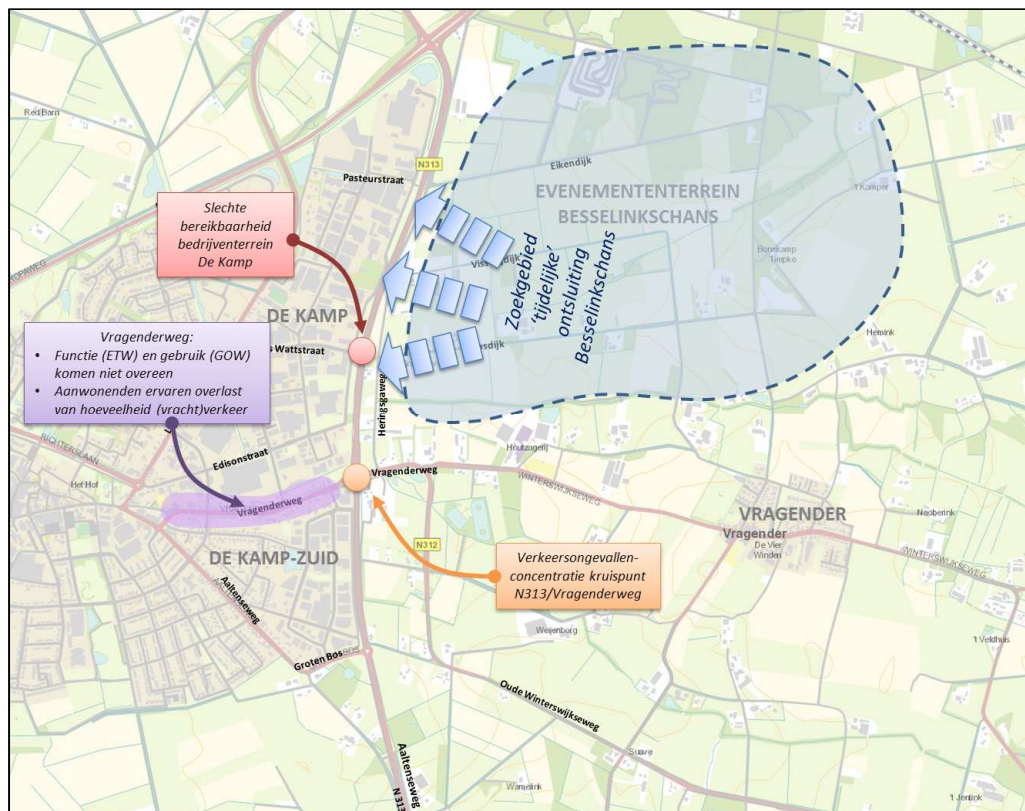
2.4 Leefbaarheid

Naast de reeds beschreven verkeersveiligheidsproblematiek worden op het westelijke deel van de Vragenderweg (binnen de bebouwde kom van Lichtenvoorde) leefbaarheidsproblemen ondervonden. Volgens aanwonenden leidt het totale verkeersaanbod, in combinatie met de hoeveelheid vrachtverkeer van en naar de bedrijventerreinen De Kamp en Lindebrook, tot een onleefbare situatie. De aanwonenden zien dan ook graag dat maatregelen worden genomen om de hoeveelheid verkeer terug te dringen en het vrachtverkeer om te leiden.

2.5 Knelpunten huidige situatie

Op basis van de in paragrafen 2.1 tot en met 2.4 beschreven kenmerken van de huidige situatie zijn de volgende knelpunten aan te duiden (zie ook figuur 2.4.):

- Op het kruispunt N313/Vragenderweg bestaat een verkeersongevallenconcentratie.
- Het gebruik en de beoogde verkeersfunctie van de Vragenderweg-west zijn niet in overeenstemming met elkaar. De Vragenderweg-west wordt gebruikt als (gebieds)ontsluitingsweg voor de bedrijventerreinen en het centrum van Lichtenvoorde, terwijl vanuit het verkeersbeleid gestreefd wordt naar de functie van een erftoegangsweg. De Aaltenseweg dient deze ontsluitende functie op zich te nemen.
- Een ‘tijdelijke’ aansluiting van evenemententerrein Besselinkschans op de N313 ontbreekt.
- Er is sprake van een slechte bereikbaarheid van bedrijventerrein De Kamp tijdens de spitsperiodes vanwege een matige verkeersafwikkeling op het kruispunt James Wattstraat/N313.
- Op de Vragenderweg-west (binnen de bebouwde kom van Lichtenvoorde) wordt een leefbaarheidsprobleem ondervonden door de omwonenden.

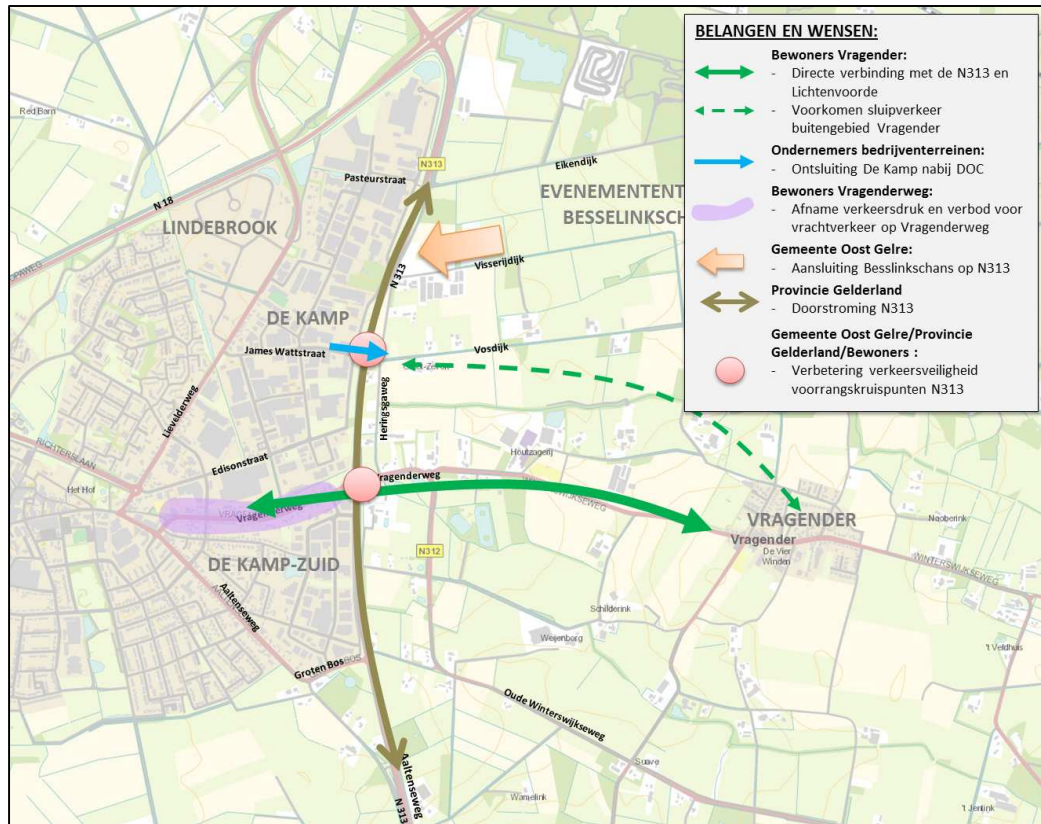


Figuur 2.4: Knelpunten huidige situatie

3 MOGELIJKE OPLOSSINGEN

3.1 Belangen en wensen

Diverse partijen hebben belang bij het verbeteren van de verkeersveiligheid op de N313, maar zij hechten ook waarde aan andere aspecten die aan bod komen bij de uitwerking van de mogelijke oplossingsrichtingen voor de verkeersveiligheidsproblematiek.



Figuur 3.1 Belangen en wensen van de diverse partijen

Hieronder zijn de belangen van de diverse belanghebbende partijen weergegeven, welke tevens in figuur 3.1 gevisualiseerd zijn:

- De **provincie Gelderland** is de wegbeheerder van de N313 tussen de N18 en de Duitse grens en heeft zich een verbetering van de verkeersveiligheid ten doel gesteld. Daarnaast heeft de provincie belang bij een zo goed mogelijke doorstroming. De doorstroming op de N313 mag niet verslechteren, waardoor extra rotondes of verkeerslichten ongewenst zijn.
- De **gemeente Oost Gelre** heeft het belang om uitvoering te geven aan de wegennetvisie. Daartoe wordt gestreefd naar een verlaging van de verkeersdruk op de Vragenderweg ten westen van de N313, zodat deze past bij de categorisering van erftoegangsweg. Tevens heeft de gemeente de wens om de ontsluiting van bedrijventerrein De Kamp te verbeteren en een extra 'tijdelijke' aansluiting op de N313 te realiseren ter ontsluiting van het evenemententerrein Besselinkschans.

- De **bewoners van de Vragenderweg** ten westen van de N313 wensen een verlaging van de intensiteiten in hun woonstraat en een verbod voor vrachtverkeer.
- **Bewoners van de Aaltenseweg** streven naar het op peil houden van de huidige verkeersdruk op de Aaltenseweg en zien daarnaast graag een oplossing voor de onveilige bocht ter plaatse van de Groten Bos.
- De bewoners van **Vragender** wensen een zo direct mogelijke verbinding met de N313 en Lichtenvoorde. Daarnaast willen zij dat sluipverkeer door het buitengebied van Vragender (route Vosdijk) wordt voorkomen.
- De **ondernemers op de bedrijventerreinen** dienen goed ontsloten te zijn. De Kamp-zuid dient een aansluiting te hebben op de N313 via de rotonde Groten Bos. Bedrijventerrein De Kamp dient een goede ontsluiting ter hoogte van de James Wattstraat vlak bij DOC te hebben, zodat de routing van het vrachtverkeer langs het pompstation zo efficiënt mogelijk is. Daarbij dient de problematische verkeersafwikkeling tijdens de spitsperioden verbeterd te worden.

3.2 Oplossingsrichtingen

Diverse partijen hebben nagedacht over mogelijke oplossingsrichtingen om de verkeersveiligheid te verbeteren:

- Provincie Gelderland;
- VVD fractie gemeente Oost Gelre;
- Vragender Belang;
- College van B&W gemeente Oost Gelre;
- Bewoners Vragenderweg (binnen bebouwde kom Lichtenvoorde).

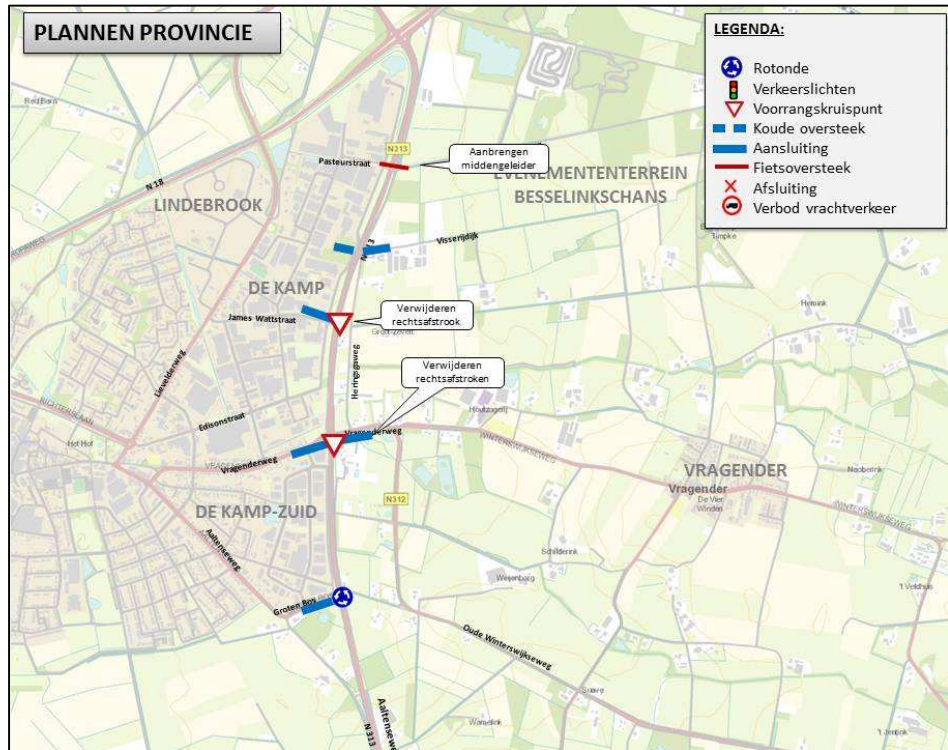
Hieruit zijn acht maatregelenpakketten naar voren gekomen, welke in tabel 3.1 en de figuren 3.2 tot en met 3.9 toegelicht zijn.

Toelichting varianten	Pasteurstraat	Koude aansluiting Visserijdijk	James Wattstraat	Edisonstraat	Vragenderweg	Groten Bos
Plan Prov. Gelderland	Verbeteren fietsoversteek (aanbrengen middengeleider)	Geen wijziging	Verwijderen rechtsafstrook op N313	geen aansluiting	Verwijderen rechtsafstroken op N313. Tunnel blijft gehandhaafd.	Geen wijziging
Variant A	Verbeteren fietsoversteek (aanbrengen middengeleider)	Opheffen	3-taksrotonde geen aansluiting Heringsaweg	geen aansluiting	3-taksrotonde geen aansluiting Vragenderweg-West. Tunnel blijft gehandhaafd.	4e tak Oude Winterswijkseweg aansluiten
Variant B	Verbeteren fietsoversteek (aanbrengen middengeleider)	Opheffen	Verwijderen rechtsafstrook op N313	geen aansluiting	3-taksrotonde geen aansluiting Vragenderweg-West. Tunnel blijft gehandhaafd.	4e tak Oude Winterswijkseweg aansluiten
Variant C	Verbeteren fietsoversteek (aanbrengen middengeleider)	Opheffen	Verwijderen rechtsafstrook op N313	geen aansluiting	4-taksrotonde. Tunnel blijft gehandhaafd.	4e tak Oude Winterswijkseweg aansluiten

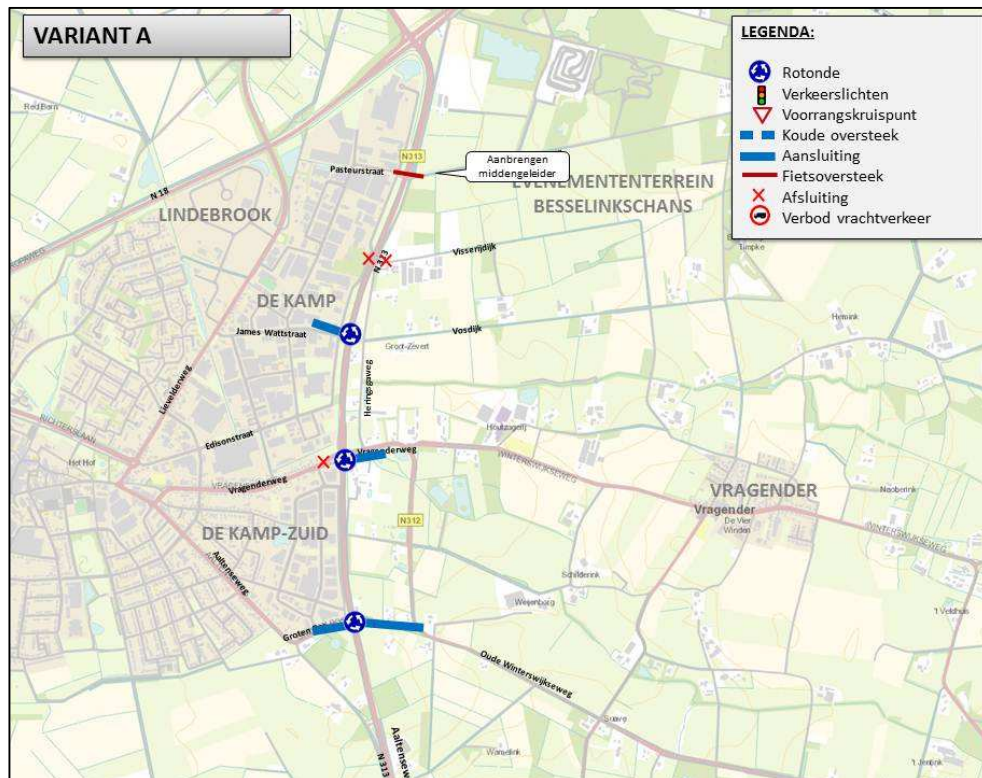


Toelichting varianten	Pasteurstraat	Koude aansluiting Visserijdijk	James Wattstraat	Edisonstraat	Vragenderweg	Groten Bos
	Variant D	4-taksrotonde, ontsluiting Pasteurstraat en 'tijdelijke' aansluiting Eikendijk.	Opheffen	4-taksrotonde ter ontsluiting Vragender, inclusief aanpassen Heringsaweg	geen aansluiting	Verwijderen aansluiting Vragenderweg. Tunnel blijft gehandhaafd.
Variant E	Verbeteren fietsoversteek (aanbrengen middengeleider)	Opheffen	3-taks rotonde of verkeerslichten, met tijdelijke 4 ^e aansluiting tijdens evenementen	geen aansluiting	Verwijderen rechtsafstroken op N313 en kruispunt voorzien van verkeerslichten. Vragenderweg-west afgesloten voor vrachtverkeer bij Nobelstraat. Tunnel blijft gehandhaafd.	4e tak Oude Winterswijkseweg aansluiten
Variant F	Verbeteren fietsoversteek (aanbrengen middengeleider)	Opheffen	3-taks rotonde of verkeerslichten, met tijdelijke 4 ^e aansluiting tijdens evenementen	geen aansluiting	Verwijderen rechtsafstroken op N313. Vragenderweg-west afgesloten voor vrachtverkeer bij Nobelstraat. Tunnel blijft gehandhaafd.	4e tak Oude Winterswijkseweg aansluiten
Variant G	Verbeteren fietsoversteek (aanbrengen middengeleider)	Opheffen	3-taks rotonde of verkeerslichten, met tijdelijke 4 ^e aansluiting tijdens evenementen	Rotonde (gecombineerd met Vragenderweg)	Rotonde (gecombineerd met Edisonstraat). Tunnel blijft gehandhaafd.	4e tak Oude Winterswijkseweg aansluiten

Tabel 3.1: Toelichting varianten



Figuur 3.2: Plan provincie Gelderland



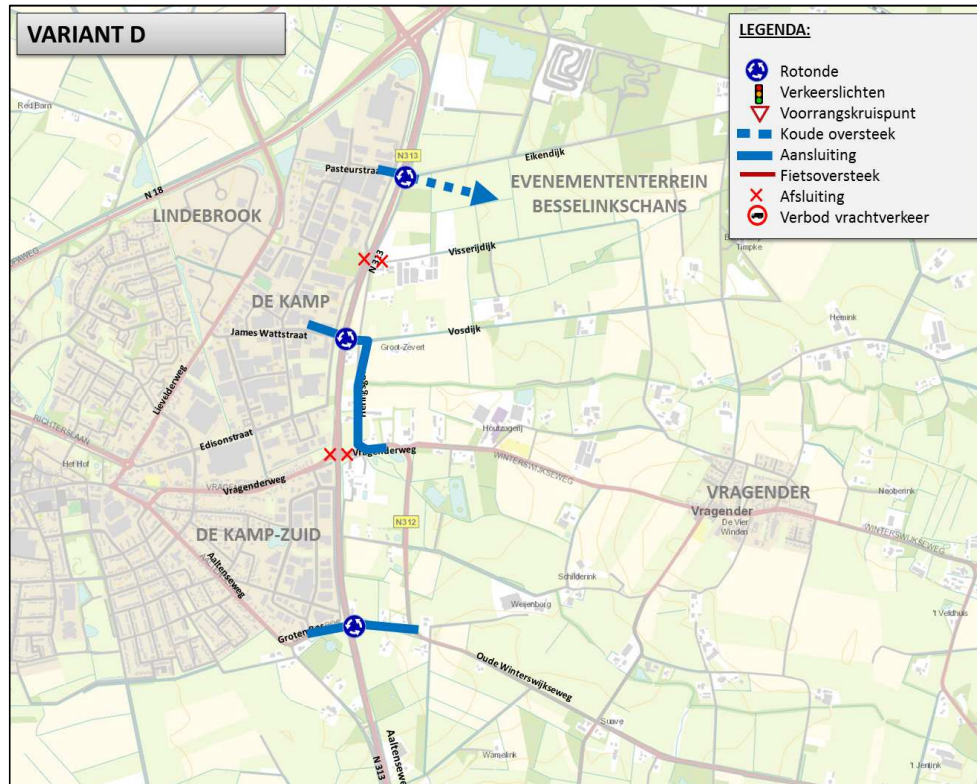
Figuur 3.3: Variant A



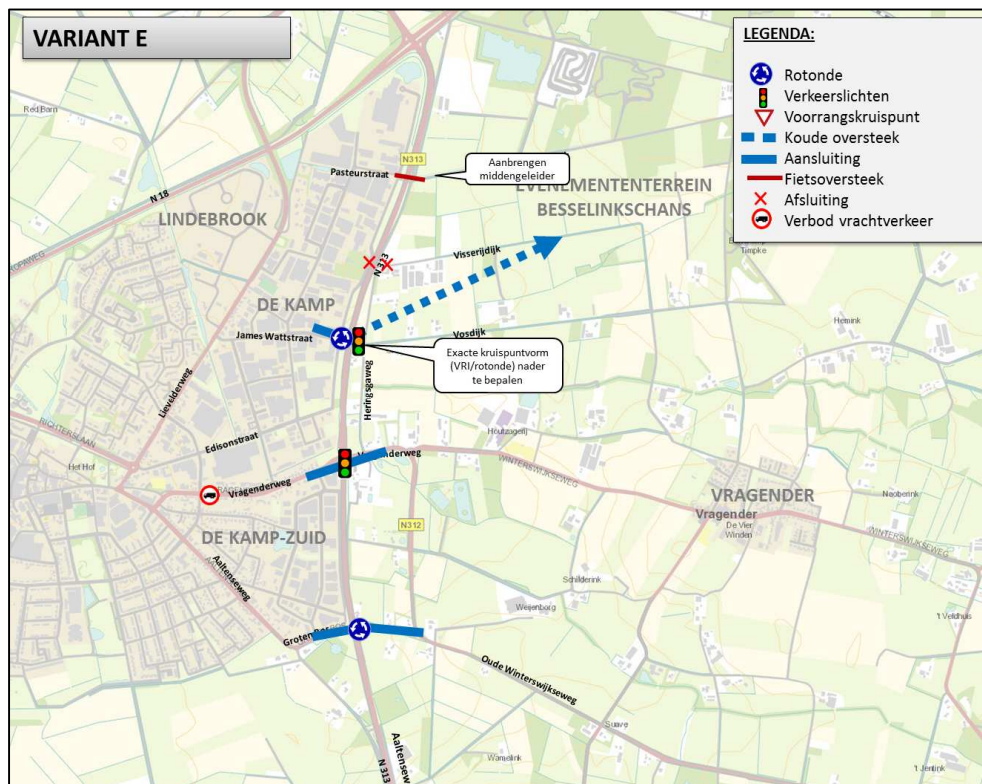
Figur 3.4: Variant B



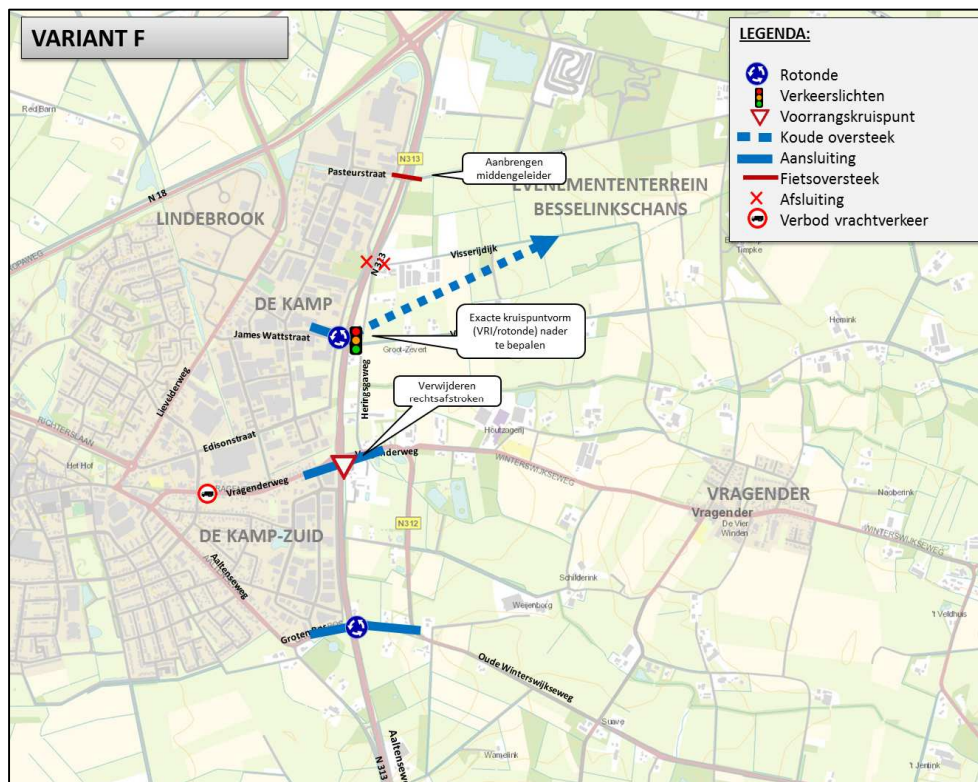
Figur 3.5: Variant C



Figuur 3.6: Variant D



Figuur 3.7: Variant E



Figuur 3.8: Variant F



Figuur 3.9: Variant G



Effecten doorstroming N313

Rotondes op de N313 hebben gedurende de hele dag, ook wanneer het verkeersaanbod gering is, een negatief effect op de doorstroming op de N313. Het doorgaande verkeer wordt immers altijd gehinderd door een rotonde. De provincie Gelderland is dan ook geen voorstander van de aanleg van extra rotondes. Wanneer kruispunten van verkeerslichten worden voorzien is het effect op de doorstroming beperkter. Wanneer er geen verkeersaanbod op de zijwegen is kan het doorgaande verkeer immers groen gegeven worden. Daarmee ontstaat geen onnodige hinder voor het doorgaande verkeer.

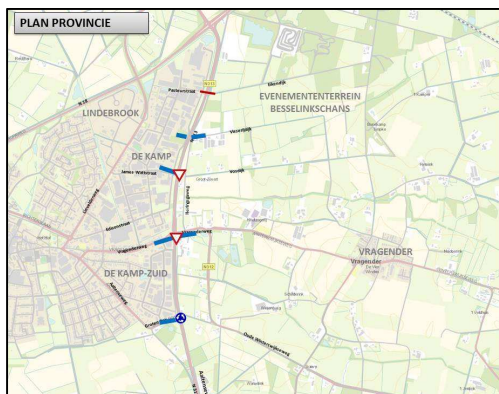
In bijlage 2 is een cocon-berekening bijgevoegd welke laat zien dat wanneer de huidige kruispuntvormgeving ter plaatse van de James Wattstraat voorzien wordt van verkeerslichten het verkeersaanbod prima afgewikkeld kan worden met zeer beperkte verliestijden voor het doorgaande verkeer. In variant E waarin mogelijk sprake is van verkeerslichten op zowel het kruispunt met de Vragenderweg als het kruispunt met de James Wattstraat kunnen de verkeerslichtenregelingen op elkaar afgestemd worden zodat de hinder voor het doorgaande verkeer geminimaliseerd wordt.

Uit de kruispuntberekeningen (zie bijlage 1) blijkt dat de realisatie van een vierde aansluiting op de rotonde Groten Bos een verwaarloosbaar effect heeft op de doorstroming voor het doorgaande verkeer. De verzadigingsgraad van de rotonde is met zowel 3 als 4 aansluitingen zeer laag en de verliestijden voor het doorgaande verkeer nemen met minder dan een seconde toe. De aansluiting van de Oude Winterswijkseweg op deze rotonde leidt daarmee niet tot een verminderde doorstroming.

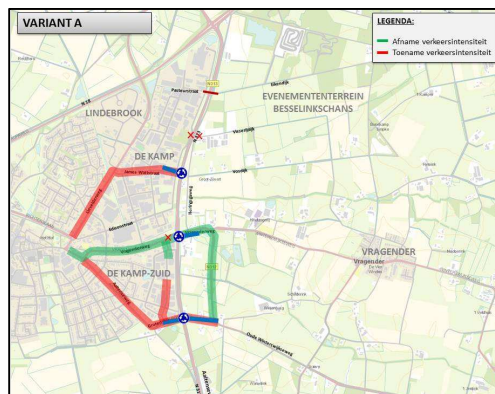
4 BEOORDELING VARIANTEN

4.1 Verkeersdruk

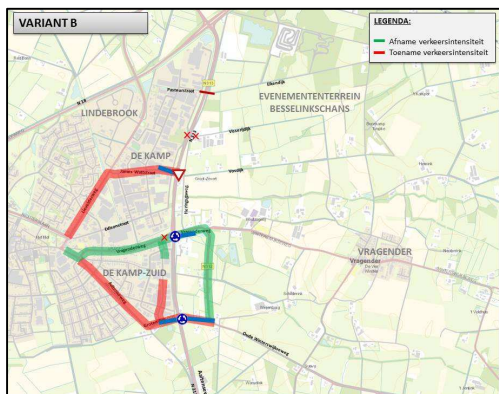
Op basis van de wijzigingen in de verkeersstructuur is bepaald op welke wegen een wijziging van de verkeersdruk plaatsvindt. In de figuren 4.1 tot en met 4.8 is voor de verschillende varianten aangegeven welke wegen meer (rood) of minder (groen) verkeer te verwerken krijgen.



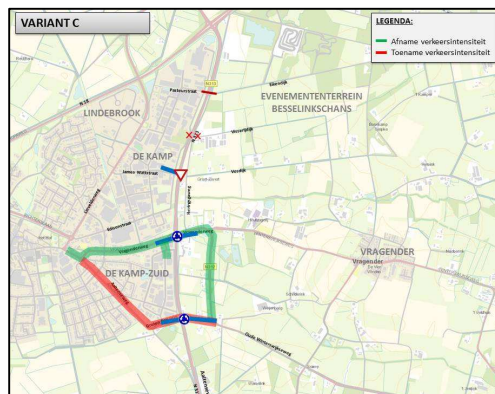
Figuur 4.1: Wijziging verkeersdruk plan Prov. Gld.



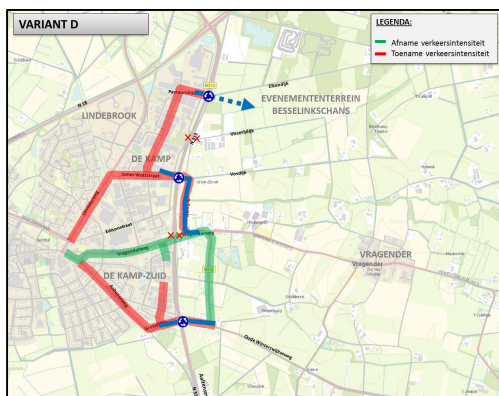
Figuur 4.2: Wijziging verkeersdruk var. A



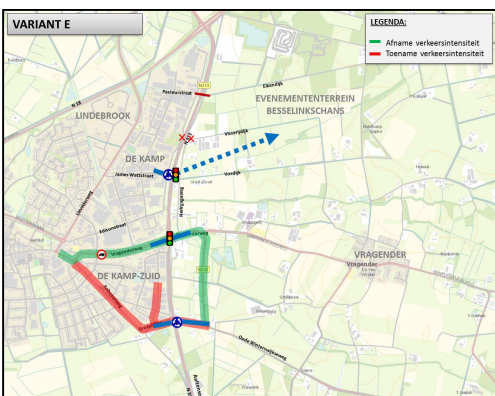
Figuur 4.3: Wijziging verkeersdruk var. B



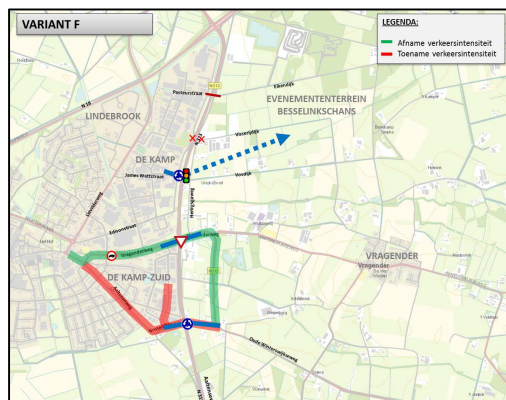
Figuur 4.4: Wijziging verkeersdruk var. C



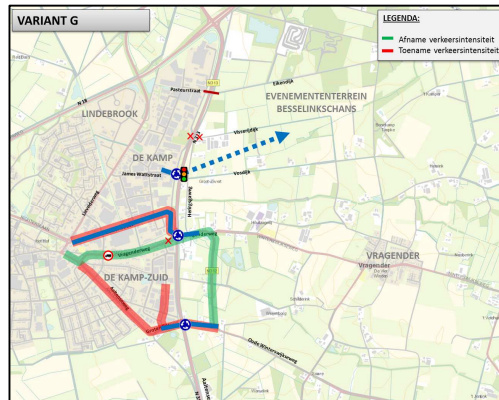
Figuur 4.5: Wijziging verkeersdruk var. D



Figuur 4.6: Wijziging verkeersdruk var. E



Figuur 4.7: Wijziging verkeersdruk var. F



Figuur 4.8: Wijziging verkeersdruk var. G

4.2 Verkeersveiligheid

De verschillende varianten zijn op het aspect verkeersveiligheid beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie. In tabel 4.1 is de beoordeling samengevat. In deze tabel is de beoordeling per kruispunt inzichtelijk gemaakt middels onderstaand beoordelingskader. De plussen en minnen zijn tevens in kleur (rood/groen in de tabel weergegeven).

Waardering effect	Effect ten opzichte van referentiesituatie
++	Sterk positief effect
+	Positief effect
0	Geen verandering
-	Negatief effect
--	Sterk negatief effect

In alle varianten wordt de verkeersveiligheid op het onveilige kruispunt N313/Vragenderweg tot het noodzakelijke niveau gebracht. Als aanvulling op het huidige plan van de provincie Gelderland om de rechtsafstroken op de kruispunten met de Vragenderweg en James Wattstraat te laten vervallen wordt echter wel voorgesteld om de zijwegen (James Wattstraat en Vragenderweg) te versmallen. Daarmee kan de kans op afdekongevallen verder verkleind worden en ontstaat een veilige kruispuntoplossing, welke met een + beoordeeld is. In bijlage 3 is een schets opgenomen van deze aanvullende maatregel.

Binnen de beoordeling zijn rotondes en met verkeerslichten geregelde kruispunten als meest veilige kruispuntoplossingen (+ +) beoordeeld. Daarbij zijn rotondes het meest veilig aangezien het aantal conflictpunten het laagst is en de snelheden tevens beperkt zijn. De verkeersdruk op de N313 en de zijwegen is dermate hoog dat vanuit verkeersveiligheidsoverwegingen ook een met verkeerslichten geregeld kruispunt de voorkeur heeft boven een voorrangskruispunt.

Bij de beoordeling van de varianten zijn de effecten per kruispunt verschillend beoordeeld. Een sterke verbetering van de verkeersveiligheid op de locaties waar nu knelpunten zijn (kruispunten N313/Vragenderweg en N313/James Wattstraat) is positiever beoordeeld dan een sterke verbetering van de verkeersveiligheid op een andere locatie. Een ++ of + bij de kruispunten met de Vragenderweg of James Wattstraat is daarom donkerder groen gearceerd dan een ++ of + op andere locaties.



Variant	Aansluiting Pasteurstraat		Koude oversteek Visserrijdijk		Kruispunt James Wattstraat		Kruispunt Vragenderweg		Rotonde Groten Bos	
	Score	toelichting	Score	toelichting	Score	toelichting	Score	toelichting	Score	toelichting
Huidige situatie	0	referentie situatie: fietsoversteek zonder middengeleider	0	referentie situatie: koude oversteek	0	referentie situatie: onveilig grootschalig voorrangskruispunt	0	referentie situatie: onveilig grootschalig voorrangskruispunt, betreft momenteel een verkeersongevallencentrale (VOC)	0	referentie situatie: veilige rotonde met 3 takken
Plan provincie Gelderland	+	veilige oversteek in twee fasen m.b.v. middengeleider	0	geelijk aan referentiesituatie	+	veilig voorrangskruispunt met minder kans op afdekongevallen	+	veilig voorrangskruispunt met minder kans op afdekongevallen	0	geelijk aan referentiesituatie
Variant A	+	veilige oversteek in twee fasen m.b.v. middengeleider	+	koude oversteek wordt opgeheven	++	veilig kruispunt d.m.v. rotonde, met een toename van de verkeersdruk	++	veilig kruispunt d.m.v. rotonde met 3 takken, met tevens verlaging van de verkeersdruk	0	veilige rotonde met hogere verkeersdruk als gevolg van extra aansluiting Oude Winterswijkseweg
Variant B	+	veilige oversteek in twee fasen m.b.v. middengeleider	+	koude oversteek wordt opgeheven	+	veilig voorrangskruispunt met minder kans op afdekongevallen, maar wel drukker dan in huidige situatie	++	veilig kruispunt d.m.v. rotonde met 3 takken, met tevens verlaging van de verkeersdruk	0	veilige rotonde met hogere verkeersdruk als gevolg van extra aansluiting Oude Winterswijkseweg
Variant C	+	veilige oversteek in twee fasen m.b.v. middengeleider	+	koude oversteek wordt opgeheven	+	veilig voorrangskruispunt met minder kans op afdekongevallen	++	veilig kruispunt d.m.v. rotonde met 4 takken, met tevens verlaging van de verkeersdruk	0	veilige rotonde met hogere verkeersdruk als gevolg van extra aansluiting Oude Winterswijkseweg
Variant D	-	realisatie extra aansluiting, maar wel veilig vormgegeven	+	koude oversteek wordt opgeheven	++	veilig kruispunt d.m.v. rotonde, met een toename van de verkeersdruk	+++	kruispunt wordt opgeheven	0	veilige rotonde met hogere verkeersdruk als gevolg van extra aansluiting Oude Winterswijkseweg
Variant E	+	veilige oversteek in twee fasen m.b.v. middengeleider	+	koude oversteek wordt opgeheven	++	veilig kruispunt d.m.v. rotonde	++	veilig kruispunt d.m.v. Verkeerslichten, met tevens verlaging van de verkeersdruk	0	veilige rotonde met hogere verkeersdruk als gevolg van extra aansluiting Oude Winterswijkseweg
Variant F	+	veilige oversteek in twee fasen m.b.v. middengeleider	+	koude oversteek wordt opgeheven	++	veilig kruispunt d.m.v. rotonde	+	veilig voorrangskruispunt met minder kans op afdekongevallen, met tevens verlaging van de verkeersdruk	0	veilige rotonde met hogere verkeersdruk als gevolg van extra aansluiting Oude Winterswijkseweg
Variant G	+	veilige oversteek in twee fasen m.b.v. middengeleider	+	koude oversteek wordt opgeheven	++	veilig kruispunt d.m.v. rotonde	++	veilig kruispunt d.m.v. rotonde met 4 takken, met tevens verlaging van de verkeersdruk	0	veilige rotonde met hogere verkeersdruk als gevolg van extra aansluiting Oude Winterswijkseweg

Tabel 4.1: Beoordeling verkeersveiligheid



Uit de tabel blijkt dat de varianten A, D, E en G de verkeersveiligheid het best verbeteren vanwege de meest verkeersveilige oplossingen op de kruispunten met de James Wattstraat en de Vragenderweg. Daarna scoren de varianten B, C en F het best, aangezien daarbij op in ieder geval één van deze twee kruispunten de meest veilige verkeersoplossing opgenomen is, en er op het andere kruispunt tevens een veilige oplossing gerealiseerd wordt.

4.3 Bereikbaarheid

De varianten hebben verschillende effecten op de bereikbaarheid van de diverse bestemmingen. In tabel 4.2 is de beoordeling van de bereikbaarheid samengevat. In deze tabel is de beoordeling per bestemming inzichtelijk gemaakt middels onderstaand beoordelingskader. In de tabel zijn de plussen en minnen tevens in kleur (rood/groen) weergegeven.

Waardering effect	Effect ten opzichte van referentiesituatie
++	Sterk verbeterde bereikbaarheid
+	Verbeterde bereikbaarheid
0	Geen verandering
-	Verslechterde bereikbaarheid
--	Sterk verslechterde bereikbaarheid

Wanneer een bestemming via meer routes dan de huidige situatie bereikbaar is, dan is dit positief beoordeeld. Wanneer een bestemming nog wel bereikbaar is, maar via een langere route dan is dit beoordeeld als verslechterde bereikbaarheid. Is een bestemming niet meer bereikbaar, dan is dit als negatief beoordeeld. Bestemming welke via evenveel kruispunten bereikbaar zijn als de huidige situatie, zijn gelijkwaardig aan de huidige situatie beoordeeld.

Conform de weggennetvisie van de Gemeente Oost Gelre dient het centrum van Lichtenvoorde in oostelijke richting ontsloten te worden via de James Wattstraat en de Aaltenseweg. Wanneer beide routes in tact blijven en de Vragenderweg afgesloten wordt is dit, in overeenstemming met de weggennetvisie, neutraal beoordeeld. Een afsluiting van de Vragenderweg heeft alleen invloed op de bereikbaarheid van de bereikbaarheid van Vragender en Winterswijk.

Uit de tabel blijkt dat de varianten C, E, F en G het best scoren. In deze varianten wordt Winterswijk via twee aansluitingen ontsloten, en blijven de overige structuren in tact. Vervolgens scoort het plan van de provincie Gelderland het best, deze heeft geen effect op de bereikbaarheid. In de varianten A en B verbetert de bereikbaarheid van Winterswijk, maar de bedrijventerreinen De Kamp en De Kamp-Zuid worden minder goed bereikbaar doordat de Vragenderweg-west niet meer op de N313 is aangesloten. De variant D scoort het slechtst, want deze heeft voor geen enkele bestemming een positief effect op de bereikbaarheid.

Voor bedrijventerrein De Kamp moet specifiek opgemerkt worden dat een ontsluiting middels verkeerslichten of een rotonde op de N313 de huidige bereikbaarheidsproblematiek verbetert. Hier wordt in paragraaf 4.5 nader op ingegaan.



Variant	Bedrijventerrein Lindebroek		Bedrijventerrein De Kamp		Bedrijventerrein De Kamp-Zuid		Centrum Lichtenvoorde		Woonwijk Hoiland		Woonwijken zuid-west zijde		Vragender		Winterswijk	
	Score	toelichting	Score	toelichting	Score	toelichting	Score	toelichting	Score	toelichting	Score	toelichting	Score	toelichting	Score	toelichting
Huidige situatie	0	Via James Wattstr. Via Vragenderweg	0	Via Vragenderweg Via Groten Bos	0	Via James Wattstr. Via Groten Bos	0	Via James Wattstr. Via Groten Bos	0	Via James Wattstr.	0	Via Groten Bos	0	Via Vragenderweg	0	Via Vragenderweg
Plan provincie Gelderland	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie
Variant A	0	gelijk aan referentiesituatie	-	Vragenderweg-west afgesloten	0	Vragenderweg-west afgesloten conform wegemetvisie	0	Vragenderweg-west afgesloten conform wegemetvisie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	+	Via Vragenderweg Via Groten Bos
Variant B	0	gelijk aan referentiesituatie	-	Vragenderweg-west afgesloten	0	Vragenderweg-west afgesloten conform wegemetvisie	0	Vragenderweg-west afgesloten conform wegemetvisie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	+	Via Vragenderweg Via Groten Bos
Variant C	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	+	Via Vragenderweg Via Groten Bos
Variant D	0	Via Pasterstraat Via James Wattstr.	0	Via Pasterstraat Via James Wattstr.	0	Vragenderweg-west afgesloten	0	Vragenderweg-west afgesloten conform wegemetvisie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	-	Via rotonde thv James Wattstraat, geen directe ontsluiting	0	Via Groten Bos
Variant E	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	+	Via Vragenderweg Via Groten Bos
Variant F	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	+	Via Vragenderweg Via Groten Bos
Variant G	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	0	gelijk aan referentiesituatie	+	Via Vragenderweg Via Groten Bos

Tabel 4.2: Beoordeling bereikbaarheid



4.4 Kosten

In tabel 4.3 zijn de meerkosten van de verschillende varianten weergegeven ten opzichte van het plan van de provincie Gelderland. De bedragen betreffen een indicatieve inschatting waaraan geen ontwerpen of kostenramingen ten grondslag liggen. Op basis van ervaringscijfers en expert-judgement zijn de kosten ingeschat.

Uit de tabel blijkt dat de varianten E en F met verkeerslichten ter plaatse van de James Wattstraat het minst kostbaar zijn. Wanneer gekozen wordt voor een rotonde ter plaatse van de James Wattstraat zijn de kosten ca. € 850.000,- hoger. De varianten **A, D en G** zijn het meest kostbaar.

Onderdeel	Varianten									
	A	B	C	D	E VRI James Wattstraat	E Ronde James Wattstraat	F VRI James Wattstraat	F Ronde James Wattstraat	G VRI James Wattstraat	G Ronde James Wattstraat
Aansluiting rotonde Groten Bos op Oude Winterswijkseweg, aanpassing kruispunt Oudwe Winterswijkseweg/Groten Bos, verlenging parallelweg N313	€ 750.000	€ 750.000	€ 750.000	€ 750.000	€ 750.000	€ 750.000	€ 750.000	€ 750.000	€ 750.000	€ 750.000
Aanleg rotonde kruispunt N313/Vragenderweg	€ 600.000	€ 600.000	€ 600.000	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Aanleg rotonde kruispunt N313 / Vragenderweg/Edsionstraat	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	€ 700.000	€ 700.000
Aanpassingen toeleidende wegen bedrijventerrein De Kamp	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	PM; bepaling gemeente Oost Gelre	PM; bepaling gemeente Oost Gelre
Realisatie verkeerslichten kruispunt N313/Vragenderweg	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	€ 150.000	€ 150.000	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Aanleg verkeerslichten rotonde N313/James Wattstraat	€ 900.000	n.v.t.	n.v.t.	€ 900.000	n.v.t.	€ 900.000	n.v.t.	€ 900.000	n.v.t.	€ 900.000
Aanleg verkeerslichten kruispunt N313/James Wattstraat	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	€ 150.000	n.v.t.	€ 150.000	n.v.t.	€ 150.000	n.v.t.
Ronde N313/Pasteurstraat	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	€ 600.000	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Verbreding Heringsaweg	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	€ 200.000	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Grondaankoop (totaal voor alle kostenposten)	€ 150.000	€ 100.000	€ 100.000	€ 175.000	€ 75.000	€ 125.000	€ 75.000	€ 125.000	€ 150.000	€ 200.000
Totaal	€ 2.400.000	€ 1.450.000	€ 1.450.000	€ 2.625.000	€ 1.125.000	€ 1.925.000	€ 975.000	€ 1.775.000	€ 1.750.000	€ 2.550.000

PM: Kosten aankoop grond en bedrijven moeten tevens opgenomen worden; bepaling gemeente Oost Gelre

Tabel 4.3: Meerkosten ten opzichte van plannen provincie Gelderland.

4.5 Draagvlak

In tabel 4.4 is weergegeven hoe de varianten scoren ten opzichte van de diverse belangen van de verschillende partijen. De score is inzichtelijk gemaakt met onderstaand beoordelingskader, waarbij de plussen en minnen tevens in kleur (rood/groen) zijn weergegeven. Bij de beoordeling is per partij vooral gelet op het zwaarst wegende belang.

Waardering effect	Effect ten opzichte van referentiesituatie
++	Sterk positief effect belangen/wensen
+	Positief effect belangen/wensen
0	Geen verandering
-	Negatief effect belangen en wensen
--	Sterk negatief effect belangen en wensen



Variant	Provincie Gelderland		Gemeente Oost-Geire		Bewoners Vragenderweg		Bewoners Aaltenseweg		Bewoners Vragender		Ondernemers	
	Score	Beelding	Score	Beelding	Score	Beelding	Score	Beelding	Score	Beelding	Score	Beelding
Plan provincie Gelderland	+	Verkeersveiligheid verbeterd door verwijderen rechtsafstroken	+	Op alle kruispunten veilige kruispuntoplossing, maar geen ontlasting kruispunt Vragenderweg en verbetering bereikbaarheid De Kamp/Besselinkschans	0/+	Verkeersveiligheid verbeterd door verwijderen rechtsafstroken, maar geen ontlasting kruispunt Vragenderweg	0/+	Verkeersveiligheid verbeterd door verwijderen rechtsafstroken, maar geen ontlasting kruispunt Vragenderweg	0/+	Verkeersveiligheid verbeterd door verwijderen rechtsafstroken, maar geen ontlasting kruispunt Vragenderweg	0/+	Verkeersveiligheid verbeterd door verwijderen rechtsafstroken, maar geen ontlasting kruispunt Vragenderweg
Variant A	--	Verminderde doorstroming door aanleg rotonden Vragenderweg en James Wattstraat	+	Op alle kruispunten veilige kruispuntoplossing. Afsluiting Vragenderweg-west conform wegenwetgeving. Geen aansluiting Besselinkschans. Hoge kosten	--	Afsluiting Vragenderweg-west zorgt voor minder verkeer	--	Verkeersdruk Aaltenseweg neemt sterk toe door afsluiting Vragenderweg-west en vierde tak rotonde Groten Bos	--	Geen directe verbinding met Lichtenvoorde	+	Op alle kruispunten veilige kruispuntoplossing en acceptabele aantasting bereikbaarheid De Kamp
Variant B	-	Verminderde doorstroming door aanleg rotonde Vragenderweg	+	Op Vragenderweg veilige kruispuntoplossing. Afsluiting Vragenderweg-west conform wegenwetgeving. Geen verbetering bereikbaarheid Besselinkschans/De Kamp	++	Afsluiting Vragenderweg-west zorgt voor minder verkeer	--	Verkeersdruk Aaltenseweg neemt sterk toe door afsluiting Vragenderweg-west en vierde tak rotonde Groten Bos	--	Geen directe verbinding met Lichtenvoorde	+	Veilige kruispuntoplossing Vragenderweg en acceptabele aantasting bereikbaarheid
Variant C	-	Verminderde doorstroming door aanleg rotonde Vragenderweg	+	Op Vragenderweg veilige kruispuntoplossing, maar geen verbetering bereikbaarheid Besselinkschans/De Kamp	0/+	Veilige kruispuntoplossing Vragenderweg	-	Verkeersdruk Aaltenseweg neemt toe door vierde tak rotonde Groten Bos	++	Veiligste kruispuntoplossing Vragenderweg en directe verbinding met Lichtenvoorde	+	Veilige kruispuntoplossing Vragenderweg en acceptabele aantasting bereikbaarheid
Variant D	--	Verminderde doorstroming door aanleg rotonden Pasterstraat en James Wattstraat	+	Op alle kruispunten veilige kruispuntoplossing. Afsluiting Vragenderweg conform wegenwetgeving. Verbetering bereikbaarheid De Kamp/Besselinkschans. Hoge kosten	++	Afsluiting Vragenderweg-west zorgt voor minder verkeer	--	Verkeersdruk Aaltenseweg neemt sterk toe door afsluiting Vragenderweg-west en vierde tak rotonde Groten Bos	--	Geen directe verbinding met Lichtenvoorde	++	Op alle kruispunten veilige kruispuntoplossing en acceptabele aantasting bereikbaarheid De Kamp
Variant E	-	Verminderde doorstroming door rotonde/vri James Wattstraat en VRI Vragenderweg	++	Op alle kruispunten veilige kruispuntoplossing, afwaardering Vragenderweg en verbetering bereikbaarheid De Kamp/Besselinkschans. Lage kosten	+	Vierde tak rotonde Groten Bos zorgt voor minder verkeer, tevens vrachtverkeerverbod	-	Verkeersdruk Aaltenseweg neemt toe door vierde tak rotonde Groten Bos	++	Veilige kruispuntoplossing Vragenderweg en directe verbinding met Lichtenvoorde	+	Op alle kruispunten veilige kruispuntoplossing. Verbetering bereikbaarheid De Kamp
Variant F	+	Verkeersveiligheid op kruispunt Vragenderweg verbeterd door verwijderen rechtsafstroken. Allen op kruispunt James Wattstraat verminderde doorstroming door rotonde/vri.	++	Op alle kruispunten veilige kruispuntoplossing, afwaardering Vragenderweg en verbetering bereikbaarheid De Kamp/Besselinkschans. Lage kosten	+	Vierde tak rotonde Groten Bos zorgt voor minder verkeer, tevens vrachtverkeerverbod	-	Verkeersdruk Aaltenseweg neemt toe door vierde tak rotonde Groten Bos	0/+	Verkeersveiligheid kruispunt Vragenderweg wordt onvoldoende verbeterd	++	Op alle kruispunten veilige kruispuntoplossing. Verbetering bereikbaarheid De Kamp
Variant G	--	Verminderde doorstroming door aanleg rotonden Vragenderweg en James Wattstraat	+	Op alle kruispunten veilige kruispuntoplossing. Afsluiting Vragenderweg-west conform wegenwetgeving. Geen aansluiting Besselinkschans. Hoge kosten	++	Afsluiting Vragenderweg-west zorgt voor minder verkeer	-	Verkeersdruk Aaltenseweg neemt toe door vierde tak rotonde Groten Bos	++	Veiligste kruispuntoplossing Vragenderweg en directe verbinding met Lichtenvoorde	++	Op alle kruispunten veilige kruispuntoplossing. Verbetering bereikbaarheid De Kamp

Tabel 4.4: Beoordeling belangen



Uit de tabel blijkt dat varianten E en G het meest recht doen aan de belangen van de diverse lokale partijen. Deze varianten scoren sterk positief voor de bewoners van Vragender en de ondernemers van de bedrijventerreinen. Voor de bewoners van de Vragenderweg in Lichtenvoorde heeft deze variant tevens een positief effect. Door de rotonde ter plaatse van de James Wattstraat en verkeersregelininstallatie of rotonde ter plaatse van het kruispunt Vragenderweg vermindert de doorstroming op de N313. De varianten E en G hebben daarom niet de voorkeur van de provincie. De provincie kan naar verwachting wel instemmen met variant F aangezien de effecten op doorstroming in deze variant minder groot zijn. Deze variant kan echter op weinig draagvlak rekenen in Vragender aangezien geen verkeerslichten of een rotonde wordt gerealiseerd wordt op het kruispunt met de Vragenderweg. Zowel variant E, F als G hebben een negatief effect op de Aaltenseweg, doordat de verkeersdruk daar toe neemt als gevolg van de extra aansluiting op de rotonde Groten Bos. Variant G heeft van deze varianten echter verreweg de hoogste kosten en zal daardoor zeer moeilijk te realiseren zijn.

Variant C scoort alleen sterk positief voor de bewoners van Vragender vanwege de veilige kruispuntoplossing op het kruispunt N313/Vragenderweg en de directe verbinding met Lichtenvoorde. Voor de gemeente en de ondernemers is deze variant positief, en voor de bewoners aan de Vragenderweg licht positief omdat de verkeersveiligheid op het kruispunt met de N313 wordt verbeterd, maar er geen verbod voor vrachtverkeer op de Vragenderweg wordt ingesteld. Ten aanzien van de belangen van de provincie en bewoners van de Aaltenseweg scoort deze ook deze variant negatief.

Het plan van de provincie Gelderland verbetert de verkeersveiligheid maar komt niet tegemoet aan een verbetering van de leefbaarheid op de Vragenderweg en een verbetering van de bereikbaarheid van De Kamp en de Besselinkschans. Alle overige varianten hebben voor één of meerdere partijen een sterk negatief effect, met name voor bewoners van Vragender en de Aaltenseweg.

4.6 Samenvatting en conclusie beoordelingsresultaten

In tabel 4.5 is de beoordeling van de verschillende varianten samengevat. Uit deze tabel blijkt dat de varianten A, D, E en G het best voldoen aan de doelstelling om de verkeersveiligheid op de N313 te verbeteren. Variant E kan als enige van deze varianten op een relatief breed draagvlak rekenen aangezien deze variant niet tot omrijafstanden leidt voor verkeer uit Vragender, en de verslechtering van de doorstroming op de N313 beperkt is. Bewoners van de Aaltenseweg zijn met deze variant minder tevreden vanwege de verhoging van de verkeersdruk op de Aaltenseweg. Naar verwachting kan deze variant vanwege de verminderde doorstroming voor het doorgaande verkeer op de N313 niet op voldoende draagvlak bij de provincie rekenen. Deze variant lijkt daarmee niet haalbaar.

Variant F kan mogelijk wel op draagvlak van de provincie rekenen omdat in deze variant maar slechts één kruispunt van verkeerslichten of een rotonde wordt voorzien. Deze variant voldoet evenals variant E volledig aan de doelstellingen om de verkeersveiligheid te verbeteren, de Vragenderweg af te waarderen en de bereikbaarheid van De Kamp en de Besselinkschans te verbeteren. Daarnaast zijn de kosten van deze variant het laagst. Aangezien dit de enige haalbare variant is die aan



alle doelstellingen tegemoet komt gaat de voorkeur uit naar variant F, dit ondanks het beperkte draagvlak onder bewoners van de Aaltenseweg en Vragender.

Variant	Verkeersdruk		Verkeersveiligheid		Bereikbaarheid		Kosten gemeente Oost Gelre		Draagvlak	
	Score	toelichting	Score	toelichting	Score	toelichting	Score	toelichting	Score	toelichting
Plan Provincie Gelderland	0	gelijk aan referentiesituatie	+	Veilige kruispuntoplossing op kruispunten met Vragenderweg en James Wattstraat	0	gelijk aan referentiesituatie	++	€ 0,-	0/+	Beperkt draagvlak. Huidige situatie blijft, met beperkte verbetering verkeersveiligheid en bereikbaarheid
Variant A	+	Ontlasting Vragenderweg, conform wegcategorisering gewenst	++	Veiligste kruispuntoplossing op kruispunten met Vragenderweg en James Wattstraat	+	Verbetering ontsluiting De Kamp d.m.v. rotonde. Bedrijventerrein De Kamp en De Kamp-Zuid niet meer bereikbaar via Vragenderweg-west. Verbetering ontsluiting De Kamp d.m.v. rotonde.	--	€ 2,4 miljoen	--	Geen draagvlak bij bewoners Aaltenseweg en Vragender, vanwege afsluiting verbinding Vragenderweg en toename verkeersdruk Aaltenseweg. Geen draagvlak bij provincie vanwege 3 rotondes.
Variant B	+	Ontlasting Vragenderweg, conform wegcategorisering gewenst	+	Veiligste kruispuntoplossing t.p.v.. Vragenderweg, en veilige oplossing t.p.v.. James Wattstraat	-	Bedrijventerrein De Kamp en De Kamp-Zuid niet meer bereikbaar via Vragenderweg-west	-	€ 1,5 miljoen	--	Geen draagvlak bij bewoners Aaltenseweg en Vragender, vanwege afsluiting verbinding Vragenderweg en toename verkeersdruk Aaltenseweg
Variant C	+	Ontlasting Vragenderweg, conform wegcategorisering gewenst	+	Veiligste kruispuntoplossing t.p.v.. Vragenderweg, en veilige oplossing t.p.v.. James Wattstraat	0/+	Alle bestemmingen bereikbaar conform referentiesituatie, extra aansluiting t.b.v. Winterswijk	-	€ 1,5 miljoen	+	Draagvlak bij Vragenderweg en Vragender vanwege veilige kruispuntoplossing en ontlasting Vragenderweg. Bij bewoners Aaltenseweg beperkt draagvlak vanwege toename verkeersdruk.
Variant D	+	Ontlasting Vragenderweg, conform wegcategorisering gewenst	++	Veiligste kruispuntoplossing op kruispunten met Vragenderweg en James Wattstraat	+	Verbetering ontsluiting De Kamp d.m.v. 2 rotondes. Aansluiting Besselinkschans. Bedrijventerrein De Kamp-Zuid niet meer bereikbaar via Vragenderweg-west. Korte omrijafstand op relatie Lichtenvoorde-Vragender	--	€ 2,6 miljoen	--	Geen draagvlak bij bewoners Aaltenseweg en Vragender, vanwege afsluiting verbinding Vragenderweg en toename verkeersdruk Aaltenseweg. Geen draagvlak bij provincie vanwege 3 rotondes.
Variant E	+	Ontlasting Vragenderweg, conform wegcategorisering gewenst	++	Veiligste kruispuntoplossing op kruispunten met Vragenderweg en James Wattstraat	+	Verbetering ontsluiting De Kamp d.m.v. rotonde/vri. Aansluiting Besselinkschans. Bedrijventerrein De Kamp en De Kamp-Zuid alleen voor vrachtverkeer niet meer bereikbaar via Vragenderweg-west	-	€ 1,1 - 1,9 miljoen	++	Kan op draagvlak rekenen van de lokale belangenpartijen. Veilige kruispuntoplossingen, ontlasting Vragenderweg en verbetering bereikbaarheid Besselinkschans/De Kamp. Bij bewoners Aaltenseweg wel zorgen over toename verkeersdruk.
Variant F	+	Ontlasting Vragenderweg, conform wegcategorisering gewenst	+	Veiligste kruispuntoplossing t.p.v.. James Wattstraat, en veilige oplossing t.p.v.. Vragenderweg	+	Verbetering ontsluiting De Kamp d.m.v. rotonde/vri. Aansluiting Besselinkschans. Bedrijventerrein De Kamp en De Kamp-Zuid alleen voor vrachtverkeer niet meer bereikbaar via Vragenderweg-west	-	€ 1,0 - 1,8 miljoen	++	Kan op draagvlak rekenen van provincie, gemeente, Vragender en ondernemers. Veilige kruispuntoplossingen, ontlasting Vragenderweg en verbetering bereikbaarheid Besselinkschans/De Kamp. Bij bewoners Aaltenseweg wel zorgen over toename verkeersdruk. Vragender ontevreden over veiligheid op kruispunt Vragenderweg.
Variant G	+	Ontlasting Vragenderweg, conform wegcategorisering gewenst	++	Veiligste kruispuntoplossing op kruispunten met Vragenderweg en James Wattstraat	+	Verbetering ontsluiting De Kamp d.m.v. rotonde/vri. Aansluiting Besselinkschans. Bedrijventerrein De Kamp en De Kamp-Zuid bereikbaar via Edisonstraat	--	> € 2,5 miljoen	-	Kan op draagvlak rekenen van de lokale belangenpartijen. Veilige kruispuntoplossingen, ontlasting Vragenderweg en verbetering bereikbaarheid Besselinkschans/De Kamp. Geen draagvlak bij provincie vanwege 3 rotondes. Hoge kosten voor gemeente.

Tabel 4.5: Samenvatting beoordeling



5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

- Rondom de N313 zijn ter hoogte van Lichtenvoorde de volgende knelpunten in de huidige verkeerssituatie geconstateerd:
 - Op het kruispunt N313/Vragenderweg bestaat een verkeersongevallenconcentratie.
 - Het gebruik (GOW) en de beoogde verkeersfunctie (ETW) van de Vragenderweg-west zijn niet in overeenstemming met elkaar. De Aaltenseweg dient de ontsluitende functie die de Vragenderweg momenteel heeft op zich te nemen.
 - Een 'tijdelijke' aansluiting van evenemententerrein Besselinkschans op de N313 ontbreekt.
 - Een slechte bereikbaarheid van bedrijventerrein De Kamp tijdens de spitsperiodes vanwege een matige verkeersafwikkeling op het kruispunt James Wattstraat/N313.
 - Op de Vragenderweg-west (binnen de bebouwde kom van Lichtenvoorde) wordt een leefbaarheidsprobleem ondervonden door de omwonenden.

- In voorliggend onderzoek zijn verschillende oplossingen onderzocht om bovengenoemde knelpunten weg te nemen. Oplossingen met een afsluiting van de Vragenderweg of het opheffen van kruispunt N313/Vragenderweg kunnen niet op draagvlak rekenen onder bewoners van Vragender (vanwege een indirecte verbinding met Lichtenvoorde) en de Aaltenseweg (vanwege een sterke toename van de verkeersdruk op de Aaltenseweg). De varianten A, B en D zijn vanwege het beperkte draagvlak onwenselijk.

- Variant C verbetert de verkeersveiligheid op het kruispunt N313/Vragenderweg maar voorziet niet in een verbetering van de bereikbaarheid van evenemententerrein Besselinkschans en bedrijventerrein De Kamp, waardoor deze variant niet de voorkeur heeft.

- Variant G verbetert de verkeersveiligheid en de bereikbaarheid van de Besselinkschans, en kan daarnaast op draagvlak rekenen onder de lokale belangengroepen. Deze variant is echter onhaalbaar vanwege het feit dat de provincie Gelderland als gevolg van de negatieve effecten op de doorstroming geen medewerking zal verlenen aan uitvoering van de maatregelen. Daarnaast kent deze variant hoge realisatiekosten.

- De varianten E en F bieden wel een oplossing voor alle hier boven genoemde knelpunten. Van deze twee oplossingen kan naar verwachting echter alleen variant F rekenen op steun van de provincie Gelderland. In deze variant is namelijk slechts één kruispuntoplossing opgenomen met een beperkt negatief effect op de doorstroming, terwijl dat in variant E op twee kruispunten het geval is. De voorkeur gaat dan ook uit naar het maatregelenpakket conform variant F:

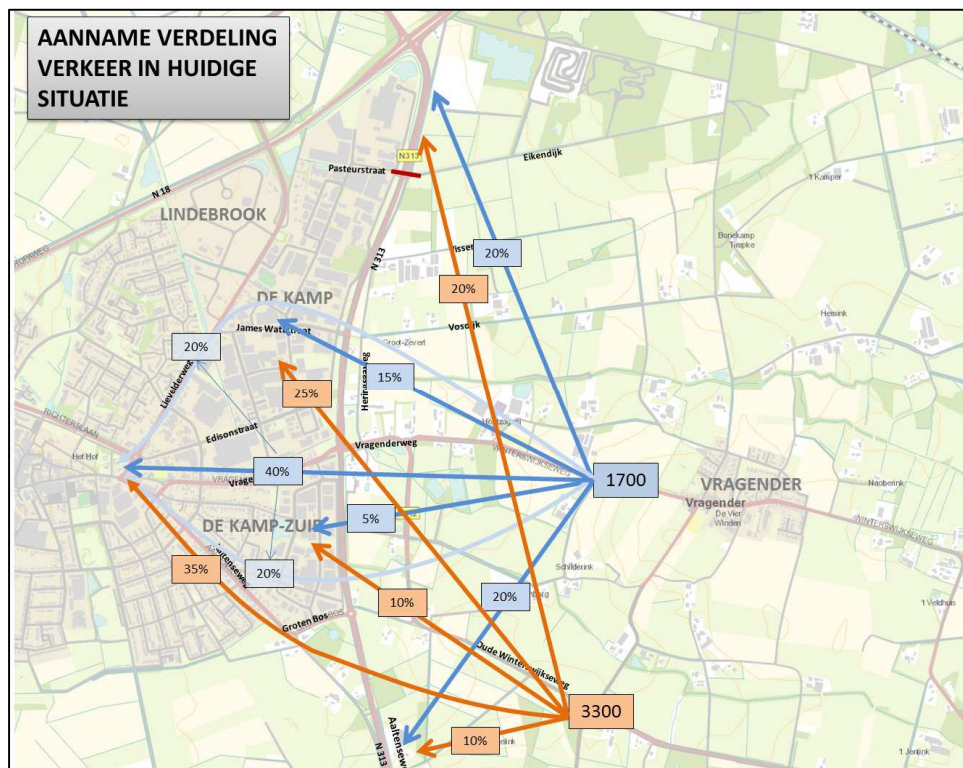


- De realisatie van een middengeleider in de fietsoversteek ter hoogte van de Pasteurstraat
 - De realisatie van verkeerslichten of een rotonde ter hoogte van de James Wattstraat met een vierde aansluiting naar het evenemententerrein Besselinkschans, welke alleen tijdens evenementen wordt gebruikt.
 - Het opheffen van de koude oversteek ter hoogte van de Visserijdijk.
 - Het opheffen van de voorsorteervakken voor rechtsafslaand verkeer op de N313 en het versmallen van de zijwegen op het kruispunt N313/Vragenderweg.
 - Het instellen van een verbod voor vrachtverkeer op de Vragenderweg binnen de bebouwde kom van Lichtenvoorde.
 - De realisatie van een vierde aansluiting op de rotonde Groten Bos richting de Oude Winterswijkseweg.
- De bewoners van de Aaltenseweg zijn bezorgd over een toename van de verkeersdruk op de Aaltenseweg bij uitvoering van dit maatregelenpakket, terwijl bewoners van Vragender van mening zijn dat deze oplossing de verkeersveiligheid op het kruispunt N313/Vragenderweg onvoldoende verbetert. Daarom is het aan te bevelen om de verkeersdruk en mate van verkeersveiligheid voor en na eventuele realisatie van de maatregelen nauwlettend te monitoren.

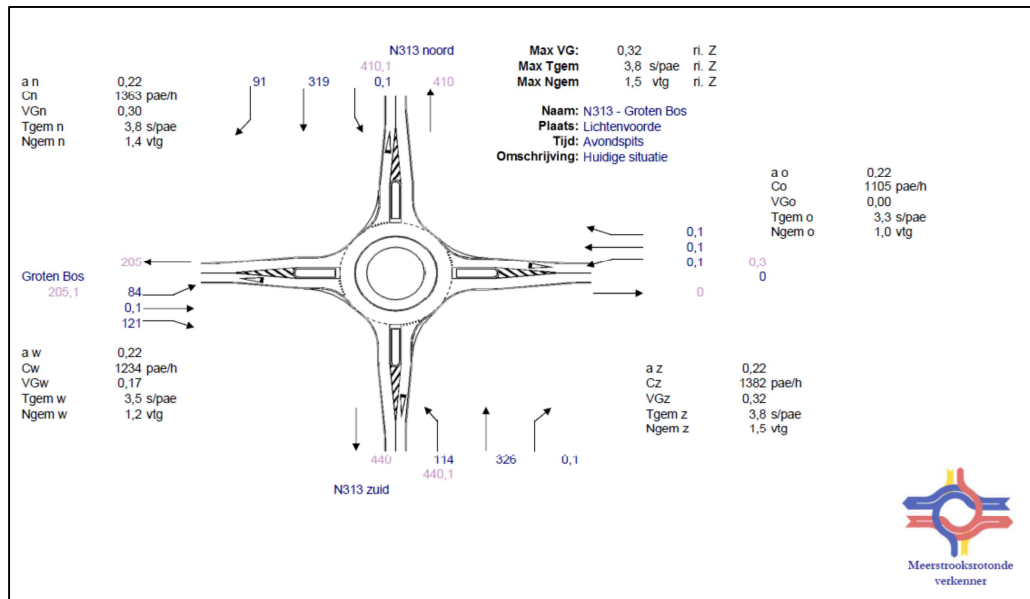


Bijlage 1
Kruispuntberekeningen rotonde Groten Bos

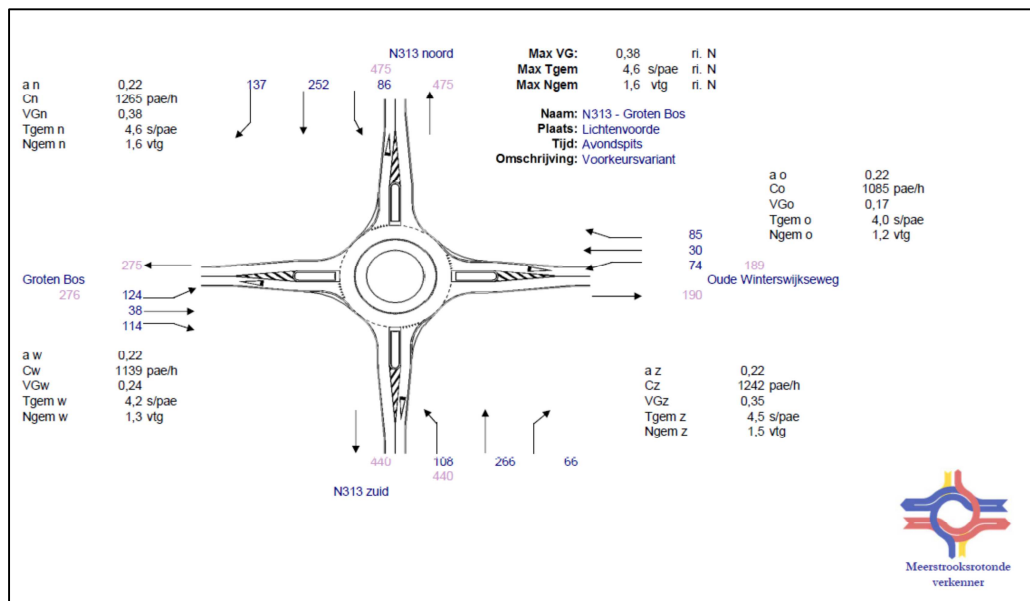
Aannames verkeersintensiteiten



Verkeersafwikkeling huidige situatie, rotonde met 3 aansluitingen



Verkeersafwikkeling toekomstige situatie, rotonde met 4 aansluitingen



Conclusie: wachttijden voor doorgaand verkeer op de N313 nemen met minder dan 1 seconde toe. Effect op de doorstroming is te verwaarlozen.



Bijlage 2
Kruispuntberekening VRI James Wattstraat



COCON 7.1

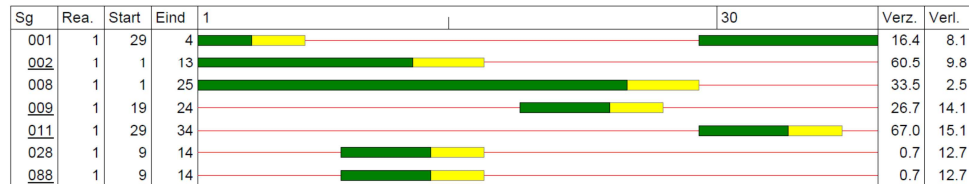
Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 7/2/2012 3:24:24 PM

Pag 1
Royal Haskoning

Kruispunt: N313 - James Wattstraat
Vormgevingsvariant: Huidige vormgeving
Belastingsvariant: Avondspits
Regelingsvariant: Conflictvrij

Fasendiagram

Cyclustijd 38 [sec]



Evaluatie gegevens

Richting	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay [pae.u/u]	Gem. stops [pae/sec]	Gem.max. wachtrij [pae]	Overf. queue [pae]	Opstel cap. [m]	Verw. overschr. [u]	Benod. opst.cap. P=5[%] [m]	Benod. opst.cap. P=10[%] [m]
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae.u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[u]	[m]	[m]
001	109	1800	14	16	8.1	0.2	0.02	0.7	0.0	100	0	18	18
002	446	2000	14	60	9.8	1.2	0.09	3.1	0.0	100	0	42	36
008	459	2000	26	34	2.5	0.3	0.05	1.4	0.0	100	0	30	24
009	76	1800	6	27	14.1	0.3	0.02	0.6	0.0	100	0	18	18
011	185	1750	6	67	15.1	0.8	0.04	1.6	0.0	100	0	30	24
028	6	5000	7	1	12.7	0.0	0.00	-	0.0	100	-	-	-
088	6	5000	7	1	12.7	0.0	0.00	-	0.0	100	-	-	-



Bijlage 3
Schets versmalling zijwegen N313

