

Notitie

Betreft: Afwegingsnotitie Kruispunt N794/Zwarteweg (definitief)

Van: Teun Hellings

Aan: Projectteam

Datum: 1-8-2017

Inleiding

De N794 tussen Epe en Heerde wordt in 2018 gereconstrueerd. Ter hoogte van het kruispunt Zwarteweg spelen een aantal zaken die mogelijk kansen bieden de verkeersveiligheid verder te verbeteren.

Aan de westzijde van de weg bestaat het voornemen een bestaande woning en een parkeerterrein te amoveren. De beschikbaar komende grond kan via een grondruil in provinciaal beheer komen waardoor een verruiming van het profiel mogelijk wordt.

Aan de oostzijde van de weg bestaat een idee om het uitgaande verkeer vanaf het fastfoodrestaurant los te koppelen van de huidige locatie tegenover de Zwarteweg en te ontsluiten via de VRI N794/A50.

Deze notitie weegt voor beide ontwikkelingen de verkeerskundige voor- en nadelen af. Dit leidt in beide gevallen tot een verkeerskundig advies.

Belangrijk te vermelden is dat bij het advies is uitgegaan van een ontwerpoptimalisatie van de aansluiting van het brandstofverkooppunt op de Zwarteweg. Deze is door de initiatiefnemer doorgevoerd.

Ontwikkelingen westzijde

Brandstofverkooppunt

Er bestaat al enige tijd een concrete wens om in de omgeving van het kruispunt N794/Zwarteweg een brandstofverkooppunt te realiseren. Hiervoor zijn twee locaties in beeld geweest. Deze zijn getoetst aan het provinciale beleid.

- Locatie 1: huidig klein parkeerterrein, ontsloten direct op de N794
- Locatie 2: noordelijk van kruispunt N794/Zwarteweg, ontsloten op de Zwarteweg



De N794 is een provinciale gebiedsontsluitingsweg met een toekomstige snelheid van 60km/u ter hoogte van beide locaties. Op dit type weg streeft de provincie, in het kader van doorstroming en verkeersveiligheid, tot het minimaliseren van het aantal aansluitingen en uitritten. Uitwisseling van verkeer dient plaats te vinden op kruispunten, op wegvakken worden in principe geen nieuwe inritten of andersoortig gebruik van inritten toegestaan. Op het onderhavige wegvak vindt in de huidige situatie al meer uitwisseling van verkeer plaats dan gewenst gezien de functie van de weg.

Om de bovengenoemde reden heeft de provincie altijd een direct aan de N794 gelegen brandstofverkooppunt op deze locatie (locatie 1) van een negatief verkeerskundig advies voorzien, maar heeft de provincie zich wel bereid getoond om de dialoog aan te gaan over een brandstofverkooppunt dat wordt aangesloten op de Zwarteweg.

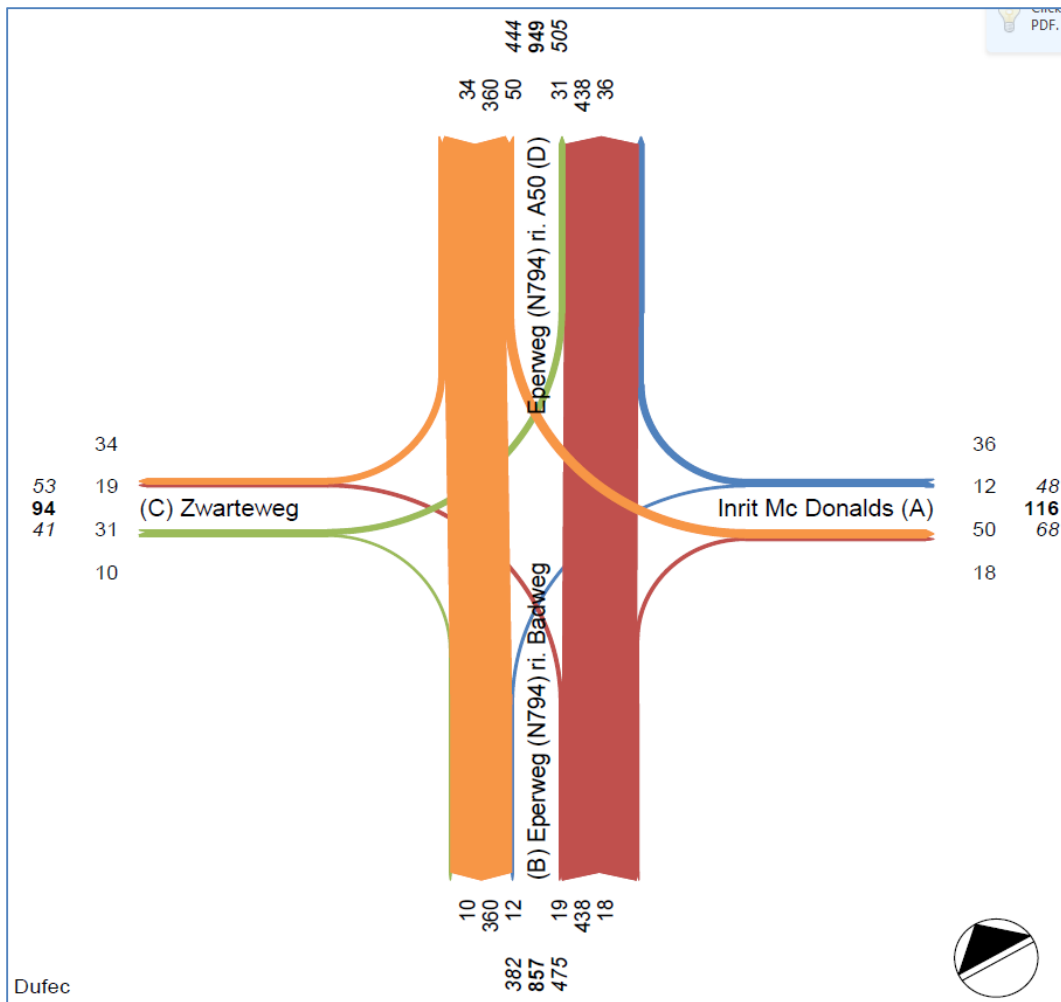
Lagemaat

Ten noorden van het brandstofverkooppunt wordt aan de Zwarteweg terrein Lagemaat ontwikkeld. Het gaat om circa 5.000 m² bedrijfsoppervlakte. Het terrein wordt ontsloten via de Zwarteweg, waarbij een deel van het verkeer van/naar de noordelijke richting rijdt en een deel in zuidelijke richting van/naar de N794.

Effecten brandstofverkooppunt en Lagemaat

Verkeersafwikkeling huidige situatie

Door bureau Dufec is een kruispunttelling uitgevoerd op donderdag 20 april 2017. Hieruit worden de kruispuntstromen op het kruispunt N794/Zwarteweg/uitrit Fastfoodrestaurant duidelijk. Op basis daarvan is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling in de huidige situatie bepaald. De verkeerstelling is uitgevoerd van 7:00 tot 19:00. Waarbij het maatgevende drukste uur van 16:30 tot 17:30 was.



Met behulp van de methode Harders is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling van het kruispunt bepaald en ingeschat of de vormgeving in de huidige situatie voldoet. Hiertoe zijn de bovenstaande getallen omgerekend naar PAE (personenautoequivalent), waarbij voor vracht (middelzwaar én zwaar) een omrekenfactor van 2 is gehanteerd. Uit de metingen is afgeleid dat het % vrachtverkeer 5% is. Uit de berekening blijkt dat de huidige vormgeving voor de huidige situatie voldoet.

Berekening:

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest- cap. pae/u	Wacht- tijd	Accept- tabel
3	21	760	739	0 sec.	Ja
4	11	238	193	15 sec.	Ja
5	0	238	193	0 sec.	Ja
6	34	238	193	15 sec.	Ja
9	55	700	645	0 sec.	Ja
10	40	461	408	<15 sec.	Ja
11	0	461	408	0 sec.	Ja
12	13	461	408	<15 sec.	Ja

Grenswaarden:

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

Verkeersproductie toekomstige ontwikkeling

De initiatiefnemers hebben gegevens aangeleverd over de hoeveelheid verkeer die naar verwachting door de ontwikkelingen worden geproduceerd en een aanname gedaan over de te verwachte richting van herkomst en bestemming.

Voor het brandstofverkooppunt gaat het om:

Aantal voertuigen per etmaal (24u)

- Auto: 200
- Vrachtwagen: 14
- Levering: 0,3

Prognose herkomst- en bestemmingsrichting verkeer

- Heenweg 40% uit het zuiden en 60% uit het noorden
- Terugweg 40% naar het zuiden en 60% naar het noorden

Prognose verkeersstromen (langzaam) verkeer / overstekend verkeer.

- Te voet zal geen oversteek plaats vinden, dit wordt in de inrichting van de locatie vrijwel onmogelijk gemaakt.
- Met auto zal minder als 5% na gebruik van het brandstofverkooppunt de oversteek naar de voorzieningen (horeca) aan de overzijde van de weg maken

Voor het bedrijventerrein gaat het om:

Verwachting productie/attractie van de ontwikkeling op de locatie Zoutloods:

- Te voet minimale oversteek vanaf transferium
- Personenauto's kantoor: 15 per etmaal (24u)
- Personenauto's bedrijfsverzamelgebouw 45 per etmaal (24u)
- Totaal: 60 personenauto's.

Verdeling herkomst/bestemming

- 30 van Zwarteweg richting noord
- 30 van Zwarteweg richting zuid waarvan 20 uit richting Heerde en 10 uit richting Epe

Vrachtwagens

- Aanvoer materialen 10 per etmaal (24u)
- Afvoer materialen 10 per etmaal (24u)
- Totaal: 20 vrachtwagens

Verdeling herkomst/bestemming

- 10 van Zwarteweg richting noord
- 10 van Zwarteweg richting zuid waarvan 5 uit richting Heerde en 5 uit richting Epe

Verkeersafwikkeling toekomstige situatie

De getelde kruispuntstromen zijn opgehoogd met de prognose van de verkeersproductie en de herkomsten/bestemmingen. Dit is teruggerekend voor het maatgevende drukste uur. Daarmee is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling in de toekomstige situatie berekend. Dit is gedaan met de methode Harders.

Daarbij gelden de volgende aannames:

- Toekomstjaar 2018. Geen autonome groei overig verkeer
- Vuistregel drukste uur = 10% etmaal
- % vracht/landbouw = 5% voor N794 en Zwarteweg

Uit de berekening met de methode Harders blijkt dat het kruispunt met de huidige vormgeving het toekomstig verkeer voldoende kan verwerken.

Berekening:

Rich- ting	Inten- siteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest- cap. pae/u	Wacht- tijd	Accep- tabel
3	33	740	707	0 sec.	Ja
4	23	258	184	15 sec.	Ja
5	0	258	184	0 sec.	Ja
6	51	258	184	15 sec.	Ja
9	55	700	645	0 sec.	Ja
10	13	237	184	15 sec.	Ja
11	0	237	184	0 sec.	Ja
12	40	237	184	15 sec.	Ja

Grenswaarden:

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

Verkeersveiligheid

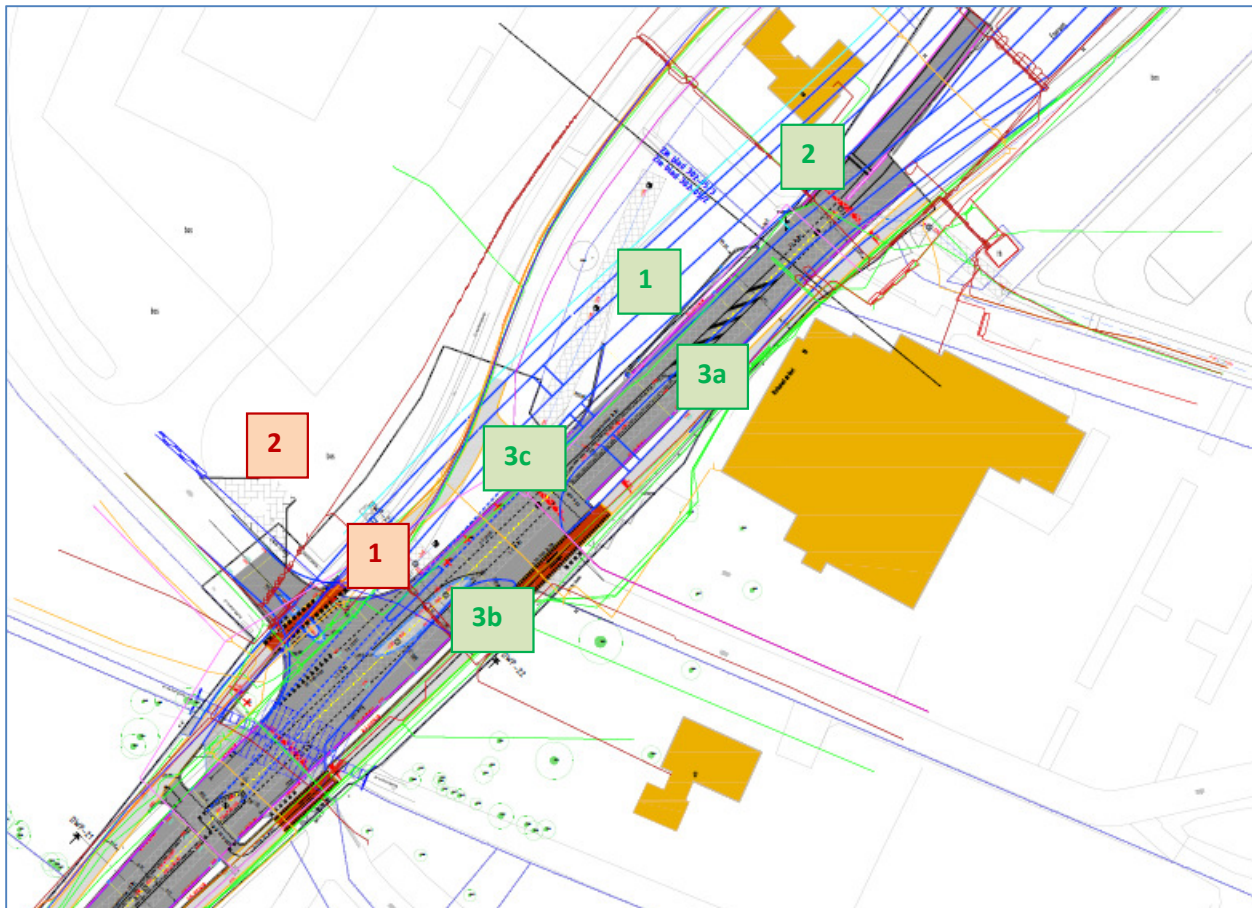
Het realiseren van het brandstofverkooppunt biedt kansen voor de verkeersveiligheid, door de grondruil en het amoveren van een parkeerterrein en een woning. Dit is uitgedrukt in kansen en bedreigingen die tegen elkaar zijn afgewogen.

Kansen

- 1) Geen uitwisseling verkeer van/naar parkeerterrein meer
- 2) Utrit woning verdwijnt
- 3) Door grondruil ruimer profiel mogelijk
 - a) Meer ruimte tussen hoofdrijbaan en fietspad
 - b) Verkeer van/naar fastfoodrestaurant krijgt ruimte om tussen het fietspad en de hoofdrijbaan op te stellen in plaats van half op het fietspad of half op de hoofdrijbaan
 - c) Gefaseerde oversteek via middengeleider voor fietsverkeer mogelijk

Bedreigingen

- 1) Meer verkeer van/naar Zwarteweg. Vaker optredend potentieel conflict tussen afslaand (vracht)verkeer en (brom)fietsverkeer op de parallelle fietsoversteek
- 2) In het gepresenteerde ontwerp ligt de aansluiting van het brandstofverkooppunt te dicht op het kruispunt N794/Zwarteweg. Hierdoor ontstaat een probleem met de rijcurves, wat tevens negatief is voor de verkeersveiligheid. Hiervoor is een optimalisatie van het ontwerp vereist. Zie onderstaande toelichting.



Toetsing ontwerp

Het aangedragen ontwerp voor de aansluiting van het brandstofverkooppunt is getoetst door bureau TAUW. Zie bijlage.

Wij hebben door middel van Autoturn getoetst of een trekker-oplegger combinatie vanuit de richting A50 de draai kan maken richting BVP.

Uit deze analyse blijkt het volgende:

1. Het maken van de bocht en daaropvolgende inrit naar het BVP is erg krap (en past eigenlijk niet). Om het toch passend te maken dient de Zwarteweg verbreed te worden zodat de trekker – oplegger deze weg wel in kan rijden.
2. Bij het huidige ontwerp is de afstand tussen de inrit naar het BVP en de N794 relatief kort. Hierdoor moet de bestuurder van een voertuig direct na de afrit een doorgaande stuurbeweging maken naar de inrit. Gevolg hiervan is dat de bestuurder minder op het tegemoet komende verkeer en het kruisende (brom)fietsverkeer kan letten en hierdoor mogelijk gevaarlijke situaties kunnen ontstaan. Daarom adviseren wij om de inrit naar het BVP verder van de N794 af te leggen. De bestaande in/uitrit zou bijvoorbeeld goed gebruikt kunnen worden om de verkeersveiligheid te vergroten. Aanvullend voordeel van het verder van de N794 afleggen van de inrit is dat tevens voorkomen wordt verkeer van de N794 stil komt te staan als gevolg van het langzaam inrijden of wachten op tegemoetkomend verkeer van de inrit van het BVP.
3. Aanvullend op punt 2: Conform het handboek wegontwerp voor een erftoegangsweg (is Zwarteweg) dient de onderlinge afstand tussen kruispunten circa 50mtr te zijn. In de tekening is een inrit naar het BVP aangegeven op deze afstand van 50mtr. Hieruit blijkt dat de inrit zelfs eigenlijk iets voorbij de bestaande in/uitrit zou moeten komen. Aangezien er circa 50 meter aangegeven is zijn wij van mening dat de locatie van de bestaande in/uitrit voldoende ver van de N794 af ligt om een veilige situatie te creëren.

Op basis van dit advies van TAUW is gesteld dat voor een goed functionerende situatie een aanpassing van het ontwerp van de ontsluiting van het brandstofverkooppunt noodzakelijk is.

Ontwerptimalisatie

De bevindingen van TAUW zijn besproken met de initiatiefnemer. Geconcludeerd is dat een verschuiving van de inrit niet mogelijk is conform de richtlijn van 50 meter. Dit leidt tot een onhaalbaar plan. Afgesproken is dat een ontwerptimalisatie wordt gemaakt, waarbij de inrit maximaal westwaarts opschuift met behoud van de ligging van de uitrit in het plan. De circulatie van verkeer blijft daarbij hetzelfde en de in/uitrit gescheiden. Deze optimalisatie is aangeleverd en akkoord bevonden door de provincie.

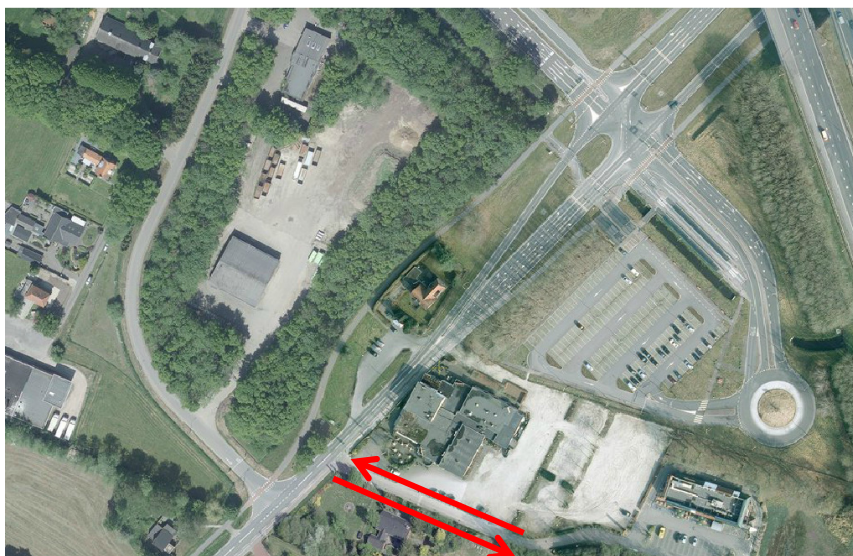
Conclusie

Uitgaande van het doorvoeren van de vereiste ontwerptimalisatie zijn de kansen en bedreigingen afgewogen. Per saldo wordt geconcludeerd dat de positieve effecten op het gebied van verkeersveiligheid opwegen tegen de negatieve effecten.

Ontwikkelingen oostzijde

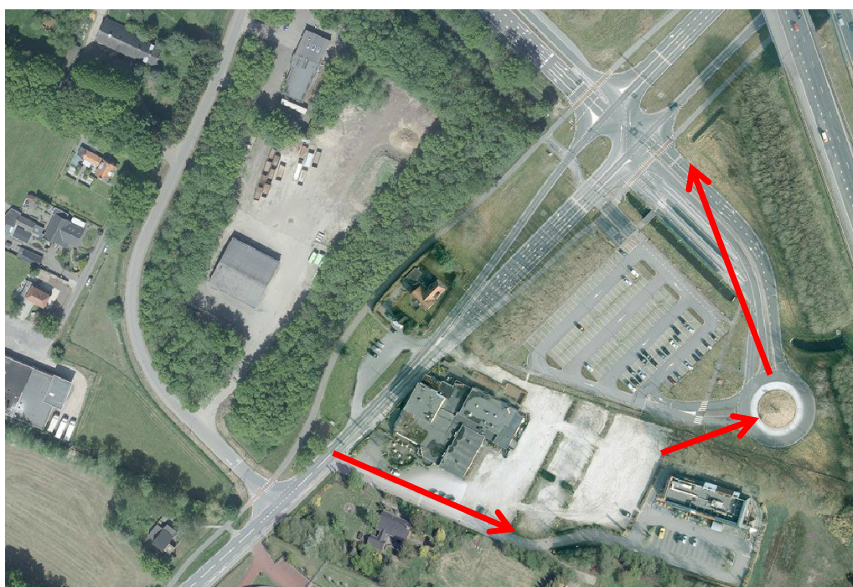
Huidige situatie

Aan de oostzijde van de N794, ter hoogte van het kruispunt met de Zwarteweg, is een in/uitrit naar een fastfoodrestaurant en een parkeerterrein gelegen.



Mogelijke aanpassing routing

In het kader van de verkeersveiligheid en doorstroming is het provinciale beleid om op gebiedsontsluitingswegen de uitwisseling van verkeer zoveel mogelijk op veilige, grootschalige kruispunten te laten plaatsvinden. Vanuit die optiek is geopperd om het uitgaande verkeer vanaf het fastfoodrestaurant niet langer te leiden naar de uitrit op de N794 maar via het transferium naar de VRI N794/A50



Effecten aanpassing routing

Verkeersafwikkeling

Uit voorgaande analyses blijkt dat er bij de huidige vormgeving en routing ook inclusief de ontwikkelingen bij de Zwarteweg geen sprake is van een knelpunt met de verkeersafwikkeling. De wachttijd voor verkeer vanaf het fastfoodrestaurant bedraagt gemiddeld 15 seconden in het drukste uur.

Door de routing aan te passen en het verkeer het terrein te laten verlaten via de VRI bij het transferium ontstaat een ontsluiting waar weliswaar ook sprake is van een wachttijd, maar waar over het algemeen de wachttijdacceptatie (het geduld dat men heeft om te wachten) groter is.

Verkeersveiligheid

Bij de voorgestelde routing halveert het aantal motorvoertuigen dat gebruik maakt van de in/uitrit naar het fastfoodrestaurant. Hiermee vermindert ook het aantal potentiële conflicten tussen gemotoriseerd verkeer en (brom)fietsverkeer. Ook de kans op kop-staartongevallen door oprijden met relatief lage snelheid verdwijnt als het uitgaande verkeer via de VRI bij het transferium wordt geleid.

Bij de VRI is sprake van een conflictvrije regeling, waardoor de kans op ongevallen lager is dan bij een voorrangskruispunt.

Conclusie

Westzijde

De planvorming omtrent het brandstofverkooppunt en Lagemaat hebben geen consequenties voor de verkeersafwikkeling van het kruispunt N794/Zwarteweg en per saldo (inclusief de ontwerpoptimalisatie) een positief effect op de verkeersveiligheid.

Oostzijde

Een aanpassing van de routing aan de oostzijde heeft een positief effect op de verkeersveiligheid. De helft van de verkeersstroom wordt verplaatst naar een veiliger kruispuntvorm. Verkeerskundig geldt hiervoor een positief advies.

BIJLAGE: Toets Ontwerp TAUW

Advies

Wij hebben door middel van Autoturn getoetst of een trekker-oplegger combinatie vanuit de richting A50 de draai kan maken richting BVP. (groen in onderstaande afbeelding)

Uit deze analyse blijkt het volgende:

1. Het maken van de bocht en daaropvolgende inrit naar het BVP is erg krap (en past eigenlijk niet). Om het toch passend te maken dient de Zwarteweg verbreed te worden zodat de trekker – oplegger deze weg wel in kan rijden.
2. Bij het huidige ontwerp is de afstand tussen de inrit naar het BVP en de N794 relatief kort. Hierdoor moet de bestuurder van een voertuig direct na de afrit een doorgaande stuurbeweging maken naar de inrit. Gevolg hiervan is dat de bestuurder minder op het tegemoet komende verkeer en het kruisende (brom)fietsverkeer kan letten en hierdoor mogelijk gevaarlijke situaties kunnen ontstaan. Daarom adviseren wij om de inrit naar het BVP verder van de N794 af te leggen. De bestaande in/uitrit zou bijvoorbeeld goed gebruikt kunnen worden om de verkeersveiligheid te vergroten. Aanvullend voordeel van het verder van de N794 afleggen van de inrit is dat tevens voorkomen wordt dat verkeer op de N794 stil komt te staan als gevolg van het langzaam inrijden of wachten op tegemoetkomend verkeer van de inrit van het BVP.
3. Aanvullend op punt 2: Conform het handboek wegontwerp voor een erftoegangsweg (is Zwarteweg) dient de onderlinge afstand tussen kruispunten circa 50mtr te zijn. In de tekening is een inrit naar het BVP aangegeven op deze afstand van 50mtr. Hieruit blijkt dat de inrit zelfs eigenlijk iets voorbij de bestaande in/uitrit zou moeten komen. Aangezien er circa 50 meter aangegeven is zijn wij van mening dat de locatie van de bestaande in/uitrit voldoende ver van de N794 af ligt om een veilige situatie te creëren.

Ontwerprichtlijn (CROW)

6.1.5 Afstand tussen kruispunten

Deze tekst is gepubliceerd op 26-09-2012



Historie



Bij erftoegangswegen spelen trajectsnelheid, bewegwijzering en onderlinge beïnvloeding van kruispunten niet of nauwelijks een rol bij het bepalen van de minimale afstand tussen kruispunten. Op erftoegangswegen zijn het vooral planologische factoren en de landschapskenmerken die de ligging van de kruispunten bepalen en daarom ook hun **onderlinge afstanden**. Om de volgende reden wordt op erftoegangswegen een minimale kruispuntafstand van circa 50 meter aangehouden:

- Bij ten opzichte van elkaar verschoven zijwegen neemt het oppervlak van het kruisingsvlak toe. De verkeersveiligheid is met name voor fietsers het beste gewaarborgd met compacte kruispunten.
- Kruisend verkeer komt niet in de verleiding om schuin over te steken.
- Weggebruikers die de weg oprijden, verwachten niet direct een zijweg; zij zijn geconcentreerd op het oprijden van de weg.

[illegible][illegible]