

# Verdubbeling N34

## Onderzoek naar Verkeerskundige notitie



Traject van Emmen-West tot de aansluiting met de N381 (Frieslandroute)



Deventer  
Snipperlingsdijk 4  
7417 Bj Deventer  
T +31 (0)570 666 222  
F +31 (0)570 666 888  
Postbus 161  
7400 AD Deventer

Den Haag  
Casuariestraat 9a  
2511 VB Den Haag

Eindhoven  
Flight Forum 92-94  
5657 DC Eindhoven

Leeuwarden  
F. HaverSchmidtwei 2  
8914 BC Leeuwarden

Amsterdam  
De Ruyterkade 143  
1011 AC Amsterdam

## Provincie Drenthe

### Ontwerpuitgangspunten N34 traject Emmen West (N391) - Emmen (N381)

#### De stap van oplossingsrichtingen naar concreet ontwerp

Datum  
Kenmerk  
Eerste versie

13 april 2016  
DTA067/Kih/0369.01

## 1 Inleiding

### *De voorgeschiedenis*

De Provincie Drenthe heeft een uitgebreid onderzoek uit laten voeren naar de huidige en toekomstige doorstroming op de N34. Specifiek is in het onderzoek gefocust op het verkeerskundig functioneren van een drietal deeltracés van de N34, te weten:

- Coevorden-Noord (N382) – Holsloot (A37);
- aansluiting Emmen West (N391) – Emmen (N381);
- rondom verkeersplein Gieten.

De resultaten van dit onderzoek zijn in beeld gebracht in het rapport 'Duurzame oplossingen N34' en het bijbehorende 'Achtergronddocument Capaciteits- en intensiteitenonderzoek N34' (maart 2016). In dit onderzoek is duidelijk gebleken dat op verschillende delen van de N34 extra capaciteit nodig is om het toekomstige verkeersaanbod goed te kunnen verwerken. Daarvoor zijn ook oplossingsrichtingen aangegeven.

### *De vervolgstap*

Nu moet de stap gemaakt worden om de oplossingsrichtingen te concretiseren tot meer concrete verkeerstechnische uitgangspunten voor het ontwerp. Dat gebeurt afzonderlijk voor de verschillende tracédelen die aangepakt worden. In deze notitie spitsen we ons toe op het traject tussen Emmen-West (N391) en Emmen (aansluiting met de N381, ook bekend als de Frieslandroute).

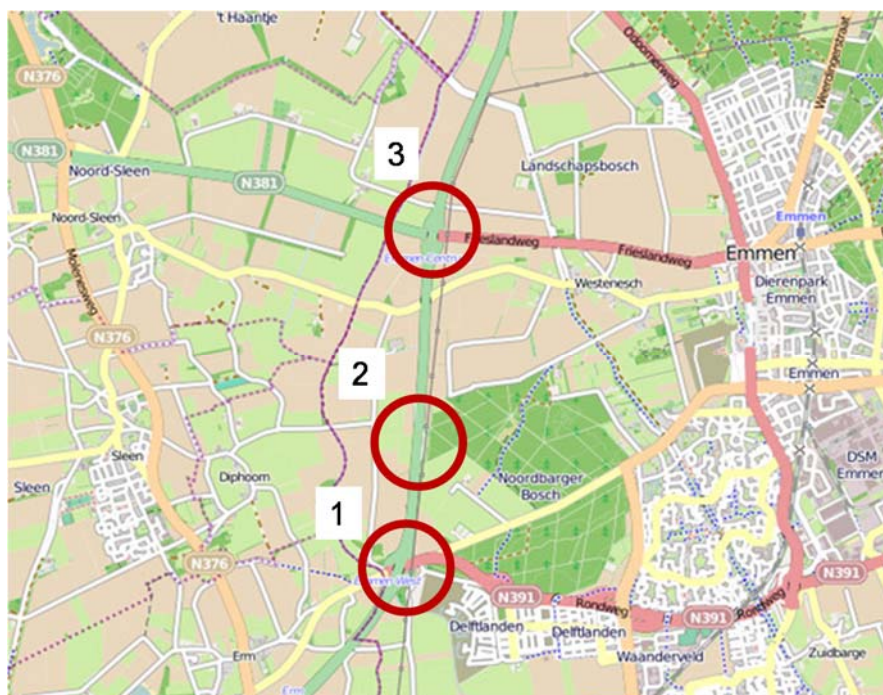
### *De opgave*

Op het deeltraject van de N34 tussen Emmen-West en Emmen groeit het verkeersaanbod tot 2030 met zo'n 30%. Door deze verkeersgroei kan het verkeer hier niet meer adequaat worden verwerkt. Om die situatie te verbeteren wordt het tracédeel tussen Emmen en Emmen West verdubbeld (tot 2x2 rijstroken). Het wegvak ten noorden van de N381 blijft

vooral nog enkelbaans omdat het verwachte verkeersaanbod hier lager is en geen capaciteitsproblemen worden verwacht.

Voor het ontwerp van de verdubbeling van dit deel van de N34 zijn drie specifieke punten het meest bepalend:

1. de aansluiting op het nieuw te realiseren knooppunt Emmen West (N391);
2. de wegligging ter hoogte van de verzorgingsplaatsen (tankstation Gulf/Amigo);
3. de aansluiting van de N381 (Emmen Centrum).



Op deze drie punten is de ruimte relatief beperkt en moet rekening gehouden worden met in- en uitvoegstroken en kunstwerken. Daarom worden eerst voor deze drie punten de ontwerpuitgangspunten vastgesteld. Het ontwerp voor de tussenliggende wegvakken is 'volgend' op het ontwerp voor deze drie punten.

#### *Leeswijzer*

In hoofdstuk 2 van deze notitie wordt eerst ingegaan op de algemene ontwerpuitgangspunten voor het gehele tracégedeelte (voor zowel de aansluitingen als de tussenliggende wegvakken). In hoofdstuk 3 beschrijven we vervolgens meer specifieke ontwerpuitgangspunten voor de drie afzonderlijke punten zoals hiervoor benoemd.

## 2 Algemene ontwerputgangspunten

### 2.1 Verkeersgegevens

Uiteraard moet het ontwerp voldoende zijn om het verwachte verkeersaanbod goed te verwerken. Verkeersgegevens van de wegvakken en aansluitingen vormen dus mede de basis voor het ontwerp van de verschillende locaties.

De verwachte verkeersintensiteiten op het tracé zijn deels afhankelijk van de maatregelen die genomen worden (extra capaciteit kan er immers toe leiden dat meer verkeer wordt aangetrokken). In eerder uitgevoerd onderzoek zijn daarom vijf verschillende scenario's onderscheiden: met relatief weinig maatregelen in scenario I tot veel ambitieuzere maatregelen in scenario V (zie tabel 2.1).

tracégedeelte (van noord naar zuid)	maatregel	scenario				
		I	II	III	IV	V
De Punt - Knooppunt Gieten	van 2x1 naar 2x2 rijstroken	-	-	-	✓	✓
Knooppunt Gieten	- meerstrooksrotonde	-	✓	-	-	-
	- fly-over	-	-	✓	✓	✓
knooppunt Gieten - toerit Gieten	van 2x1 naar 2x2 rijstroken	-	✓	✓	✓	✓
Gieten - Gasselte	van 2x1 naar 2x2 rijstroken	-	-	-	✓	✓
Emmen - Emmen West	van 2x1 naar 2x2 rijstroken	✓	✓	✓	✓	✓
knooppunt Holsloot - Coevorden-Noord	van 2x1 naar 2x2 rijstroken	✓	✓	✓	✓	✓
overige wegvakken N34	van 2x1 naar 2x2 rijstroken	-	-	-	-	✓

Tabel 2.1: Overzicht van maatregelen in de doorgerekende scenario's

Zoals uit de tabel blijkt, is in alle scenario's uitgegaan van verdubbeling van het tracédeel Emmen - Emmen West naar 2x2 rijstroken (dit omdat duidelijk bleek dat de capaciteit op dit tracédeel anders al snel ontoereikend zou worden). Toch zijn de verkeersintensiteiten ook op dit tracédeel per scenario verschillend. In principe wordt uitgegaan van scenario III, maar voor afwikkelingsberekeningen op kruispuntniveau wordt uitgegaan van de verkeersintensiteiten uit scenario V. Dit omdat de oplossingen robuust moeten zijn, ook als in een latere fase besloten wordt om nog extra maatregelen te nemen, conform het scenario V.

De verdubbeling van het weggedeelte leidt tot:

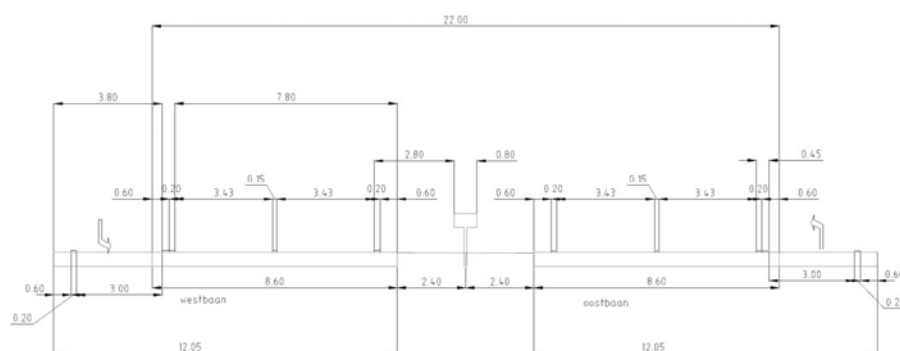
- ruimschoots voldoende capaciteit (waar juist een capaciteitsknelpunt zou ontstaan zonder maatregelen);
- de mogelijkheid om lange colonnes vrachtwagens in te halen;
- verbetering van de verkeersveiligheid (zie ook paragraaf 2.3).

## 2.2 Ontwerprichtlijnen

De richtlijnen en normen voor de vormgeving zijn vastgelegd in het Handboek Wegontwerp 2013, regionale stroomwegen (CROW-publicatie 331). Deze vormen ook de basis voor het ontwerp van de N34.

### *Standaardprofiel*

Op basis van de hiervoor genoemde richtlijnen is voor de verdubbeling van de N34 het volgende standaardprofiel opgesteld:



*Standaard dwarsprofiel N34 2x2 regionale stroomweg*

Dit profiel sluit ook aan bij de vormgeving van het wegvak met 2x2 rijstroken tussen Emmen West en Holsloot.

### *Obstakelvrije zone*

Naast wegen met een ontwerpsnelheid van 100 km/h geldt als richtlijn een obstakelvrije zone van 8 tot 10 meter. De Provincie Drenthe past uit praktische overwegingen echter een kleinere obstakelvrije zone van 6 m toe. De ervaring van de Provincie Drenthe is dat het ongevalenbeeld bij deze kleinere obstakelvrije zone niet negatief afwijkt van wegen met een grotere obstakelvrije zone. In de afweging tussen de maat van de obstakelvrije zone en de benodigde grondaankoop voor wegbreedingen is daarom een keuze gemaakt voor een kleinere obstakelvrije zone.

## 2.3 Uitgangspunten Duurzaam Veilig

In de richtlijnen wordt het profiel met 2x2 rijstroken aangemerkt als de ideale inrichting van een regionale stroomweg. Het profiel voldoet namelijk optimaal aan het basisuitgangspunt van Duurzaam Veilig om functie, gebruik en de vormgeving op elkaar af te stemmen. De volgende vijf principes van Duurzaam Veilig zijn daarop gebaseerd (zie tabel 2.2).

Duurzaam Veilig-principe	Beschrijving
Functionaliteit van wegen	Indeling van wegen in 'stroomweg', 'gebiedsontsluitingsweg' of 'erftoegangsweg' in een hiërarchisch opgebouwd wegennet
Homogeniteit van massa's en/of snelheden en richting	Gelijkwaardigheid in snelheid, richting en massa bij matige en hoge snelheden
Herkenbaarheid van de vormgeving van de weg en voorspelbaarheid van wegverloop en van gedrag van weggebruikers	Omgeving en gedrag van andere weggebruikers die de verwachtingen van weggebruikers ondersteunen via consistentie en continuïteit van het wegontwerp
Vergevingsgezindheid van de omgeving en van weggebruikers onderling	Letselbeperking door een vergevingsgezinde omgeving en anticipatie van weggebruikers op gedrag van anderen
Statusonderkenning door de verkeersdeelnemer	Vermogen om taakbekwaamheid te kunnen inschatten

*Tabel 2.2: Principes Duurzaam Veilig*

De huidige geregistreerde verkeersongevallencijfers in de periode 2012 t/m 2014 op dit specifieke traject (3 ongevallen, zonder slachtoffers), bieden geen aanknopingspunten om het ontwerp op te baseren. Voorlopige cijfers voor 2015 geven juist wel aanleiding: 4 ongevallen met gewonden, waarbij ook 3 dodelijk slachtoffers vielen te betreuren. Met name ter hoogte van de verzorgingsplaatsen was sprake van frontale botsingen door o.a. keermanoeuvres.

Voor het ontwerp gelden de Duurzaam Veilig-richtlijnen als uitgangspunt. Onderdeel daarvan zijn:

- het voorkómen van ongevallen door omkeren op de weg;
- het voorkómen van frontale botsingen als gevolg van inhalen.

Dit gebeurt door een fysieke scheiding tussen de beide rijrichtingen aan te brengen. De eerder genoemde ongevallen kunnen daardoor niet meer plaatsvinden.

## 3 Uitgangspunten voor specifieke punten

### 3.1 Aansluiting Emmen West (N391)

#### 3.1.1 De theorie

Kruisingen van twee regionale stroomwegen worden conform de richtlijnen uit het Handboek Wegontwerp, uitgevoerd als knooppunt. Daarbij worden alle richtingen conflictvrij afgewikkeld. Kruisingen van regionale stroomwegen met gebiedsontsluitingswegen worden uitgevoerd als aansluiting.

### 3.1.2 De toepassing in de praktijk

#### *Vormgeving van de aansluiting*

De N391 is een drukke gebiedsontsluitingsweg die functioneert als invalsweg en zuidelijke rondweg van Emmen. Binnenkort wordt de N391 opgewaardeerd naar een 2x2 regionale stroomweg. In het kader van RSP Emmen wordt de huidige aansluiting Emmen West vervangen door een knooppunt. De westelijke tak van de aansluiting komt te vervallen. In plaats daarvan wordt ter hoogte van het knooppunt een verbinding Erm-Emmen gerealiseerd, zonder uitwisseling met de hoofdrijbanen van de N34 en de N391.



*Ontwerp voor knooppunt Emmen West*

Tussen het knooppunt en de verzorgingsplaatsen is aan de oostzijde een weefvak nodig om de toestroom vanaf de N391 en de afslagbewegingen naar de verzorgingsplaats, adequaat te kunnen afwikkelen. Aan de westzijde is dit niet nodig; er is voldoende lengte beschikbaar voor een separate invoegstrook vanaf de verzorgingsplaats en een uitvoegstrook naar het knooppunt.

#### *Verbreding viaduct*

Voor de uitbreiding naar 2x2 rijstroken heeft dit de volgende gevolgen voor de ontwerpuitgangspunten:

- De uitbreiding vindt plaats aan de westzijde van het huidige viaduct, met een nieuw viaduct voor 2 rijstroken. Binnen het ontwerp van de knoop en het viaduct is hiervoor al ruimte vrijgemaakt.
- Het huidige viaduct wordt geschikt gemaakt voor verbindingen van Zuid naar Noord;
- Tussen het knooppunt en de verzorgingsplaatsen vindt de wisseling plaats tussen de ligging van de extra rijbaan ten opzichte van de bestaande rijbaan:

- Vanuit het noorden (vanaf de verzorgingsplaats) gaat de bestaande rijbaan over naar de nieuwe westelijke rijbaan in het knooppunt
- vanuit het zuiden (het knooppunt) gaat de bestaande rijbaan naar de nieuwe oostelijke rijbaan (zie paragraaf 3.2) bij de verzorgingsplaats.

Samenvattend zijn de ontwerpuitgangspunten:

- In de knoop vindt de uitbreiding met extra viaduct plaats ten westen van het bestaande viaduct;
- Ten noorden van de knoop ligt de nieuwe rijbaan aan de oostzijde vanwege de verzorgingsplaatsen, waardoor aan de noordkant van de knoop een geleidelijke wisseling van rijbaan plaats vindt.

## 3.2 Verzorgingsplaatsen

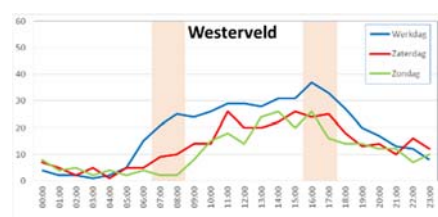
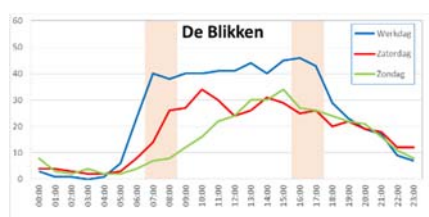
### 3.2.1 De theorie

De onderlinge afstand tussen verzorgingsplaatsen wordt bepaald door de behoefte van mens en voertuig. In de richtlijnen wordt in grote lijnen uitgegaan van een stramienmaat van 20 km voor verzorgingsplaatsen met parkeergelegenheid en benzinstations. Solitaire parkeerplaatsen worden volgens de richtlijn bij voorkeur niet aangelegd om op een stroomweg het aantal discontinuïteiten zoveel mogelijk te beperken. De verzorgingsplaats ligt bij voorkeur op 25 m afstand van de rijbaan en minimaal buiten de obstakelvrije zone.

Bij behoefte aan een verzorgings-/parkeerplaats is het bij een weg zonder middenberm noodzakelijk dat aan beide zijden een dergelijke voorziening wordt gerealiseerd om te voorkomen dat men vanuit de verkeerde richting gebruik maakt van de enige beschikbare mogelijkheid. Bij een middenberm is dat gevaar niet aanwezig en is een enkelzijdige voorziening voldoende veilig.

### 3.2.2 De toepassing in de praktijk

Aan de westzijde van de N34 ligt verzorgingsplaats De Blikken met tankstation van de Gulf. Deze is ook voorzien van een shop. Aan de oostzijde ligt verzorgingsplaats Westerveld met tankstation van de Amigo, zonder shop. De westelijke verzorgingsplaats wordt dan ook meer gebruikt (dagelijks 400-600 gebruikers) dan de oostelijke (dagelijks 300-400 gebruikers). Voor beide verzorgingsplaatsen kan het gebruik echter substantieel worden genoemd. Westerveld is vanaf Holsloot dan ook de eerste mogelijkheid om te tanken.



*Gebruik van de verzorgingsplaatsen gedurende de dag*



Gezien het gebruik van beide verzorgingsplaatsen voldoen ze aan een behoefte en is handhaving van beide tankstations gewenst. De westelijke verzorgingsplaats is krap van opzet, waardoor het tankstation (met shop) niet binnen het gebied verplaatst kan worden. De oostelijke verzorgingsplaats is ruim opgezet, waardoor het kleinere tankstation wel binnen dit gebied verplaatst kan worden. Op basis hiervan is het meest logisch de verdubbeling te realiseren aan de oostzijde van de huidige rijbaan.

Een tweede reden om de wegbreedening aan de oostzijde van de weg te realiseren is dat hier een hoogspanningsleiding aanwezig is. Bij uitbreiding van de N34 aan de oostzijde zorgen de hoogspanningsleidingen voor een landschappelijke begeleiding van de weg. Verschillende typen infrastructuur (weg en hoogspanningsleidingen) worden gebundeld, waardoor de verstoring in het landschap vermindert.

Samenvattend zijn de ontwerpuitgangspunten:

- De ruimte voor verdubbeling van de N34 wordt hier gezocht aan de oostzijde;
- De middenberm komt te liggen op de bestaande invoegstrook en uitvoegstrook;
- Het pompeiland aan de oostzijde wordt verschoven.

*Verdubbeling N34 ter hoogte van verzorgingsplaatsen aan oostzijde, opschuiven pompeiland*



### 3.3 Aansluiting N381 (Emmen Centrum)

#### 3.3.1 De theorie

Kruisingen van twee regionale stroomwegen worden conform de richtlijnen uit het Handboek Wegontwerp, uitgevoerd als knooppunt. Daarbij worden alle richtingen conflictvrij afgewikkeld. Kruisingen van regionale stroomwegen met gebiedsontsluitingswegen worden uitgevoerd als aansluiting, waarbij beide wegen elkaar ongelijkvloers kruisen en uitwisseling plaats vindt op kruispunten voorzien van rotondes.

Het weggedeelte van de N34 ten noorden van de N381 wordt vooralsnog niet verdubbeld tot 2x2 rijstroken. Nabij de aansluiting N381 is dus sprake van een overgang van een profiel van 2x2 rijstroken naar een profiel van 2x1 rijstroken. Zo'n overgang vraagt om bijzondere aandacht:

- Het terugbrengen van het aantal rijstroken van 2 naar 1 rijstrook gebeurt door afstropping van de linker rijstrook. Een splitsing van 2 rechtdoorgaande rijstroken naar 1 rechtdoorgaande en 1 afslaande rijstrook is in beginsel niet gewenst.
- Bij het bepalen van de precieze locatie van de versmalling moet rekening gehouden worden met zogenaamde 'turbulentie-afstanden': afstanden die nodig zijn om invoegen, uitvoegen en weven soepel te laten verlopen.

### 3.3.2 De toepassing in de praktijk

#### *Vormgeving van de aansluiting*

De N34 sluit aan op de N381. Deze weg is tussen Drachten en de N34 een regionale stroomweg met ongelijkvloerse aansluitingen maar tussen de N34 en de kom van Emmen een gebiedsontsluitingsweg met een maximumsnelheid van 80 km/uur. De vormgeving van de aansluiting wordt gebaseerd op de gebiedsontsluitingsweg richting Emmen ingericht. Rotondes zorgen voor een duidelijke markering van de overgang van regionale stroomweg naar gebiedsontsluitingsweg buiten de kom.

De verkeersafwikkeling op de rotondes is bij de huidige vormgeving niet optimaal. Dat wordt versterkt door het aankomstenpatroon op de N381, waarbij clustervorming optreedt achter een vrachtauto. Met relatief eenvoudige middelen kan de verkeersafwikkeling op deze aansluiting worden verbeterd. Door aanleg van een bypass bij nadering vanuit het oosten, westen (N381) en vanuit het zuiden (afrit N34) wordt de belasting op de betreffende toeritten van de rotonde ongeveer gehalveerd. De bypasses worden ingeleid door een uitvoegstrook van 65 m, conform de richtlijnen. Op basis van statische verkeersberekeningen is dit in de gegeven situatie ruim voldoende om het verkeer goed te kunnen afwikkelen.

Een aandachtspunt is de grote verkeersstroom onder het viaduct. Daar kruisen de verkeersstromen van zuid (N34) naar west (N381) en van oost (Emmen) naar zuid (N34). Dit verkeer heeft van onder het viaduct voorrang op de conflicterende stromen.

De verkeersstroom vanuit het noorden richting Emmen en visa versa over de N381, is beperkt van omvang, maar wordt zoveel mogelijk gestimuleerd om het gebruik van de Odoornseweg te beperken. Een bypass vanuit richting Emmen naar de N34 vormt daarbij een verbetering voor verkeer uit de richting Emmen. Voor verkeer vanuit het noorden naar het westen toe is een bypass weinig zinvol. De verkeersintensiteit vanuit het noorden is laag en daardoor is de wachtrijvorming gering.

#### *Verbreding viaduct*

Op basis van de hiervoor genoemde uitgangspunten, de verkeersveiligheidseisen en de continuïteit van het wegbeeld, dient de N34 ter hoogte van de kruising met de N381 nog uitgevoerd te zijn in 2x2 rijstroken. Om dit te kunnen realiseren, wordt een nieuw viaduct gemaakt ten oosten van het bestaande viaduct (in verband met de ligging van de N34 bij de verzorgingsplaatsen). Het nieuwe viaduct wordt geschikt gemaakt voor 3 rijstroken, zodat het voorbereid is voor eventuele ombouw tot knooppunt in de toekomst.

De afstropping van de linker rijstrook wordt gerealiseerd op een plaats waar het geen afwikkelingsprobleem oplevert. Dat is ná de uitvoegstrook naar de N381 en vóór de in-voegstrook vanaf de N381, omdat hier de verkeersintensiteiten het laagst zijn.



*Aansluiting N381: Situering tweede viaduct en mogelijkheden voor een bypass*

Samenvattend zijn de ontwerppunten:

- De uitbreiding met een extra rijbaan vindt plaats ten oosten van de bestaande rijbaan;
- Het nieuwe viaduct wordt geschikt gemaakt voor 3 rijstroken en is dan voorbereid voor de eventuele ombouw tot knooppunt in de toekomst;
- Aanleg van bypasses ter verbetering van de verkeersafwikkeling op de aansluiting vanuit de richting oost, west en zuid.

