

MEMORANDUM



PROVINCIE :: UTRECHT

2018MME60

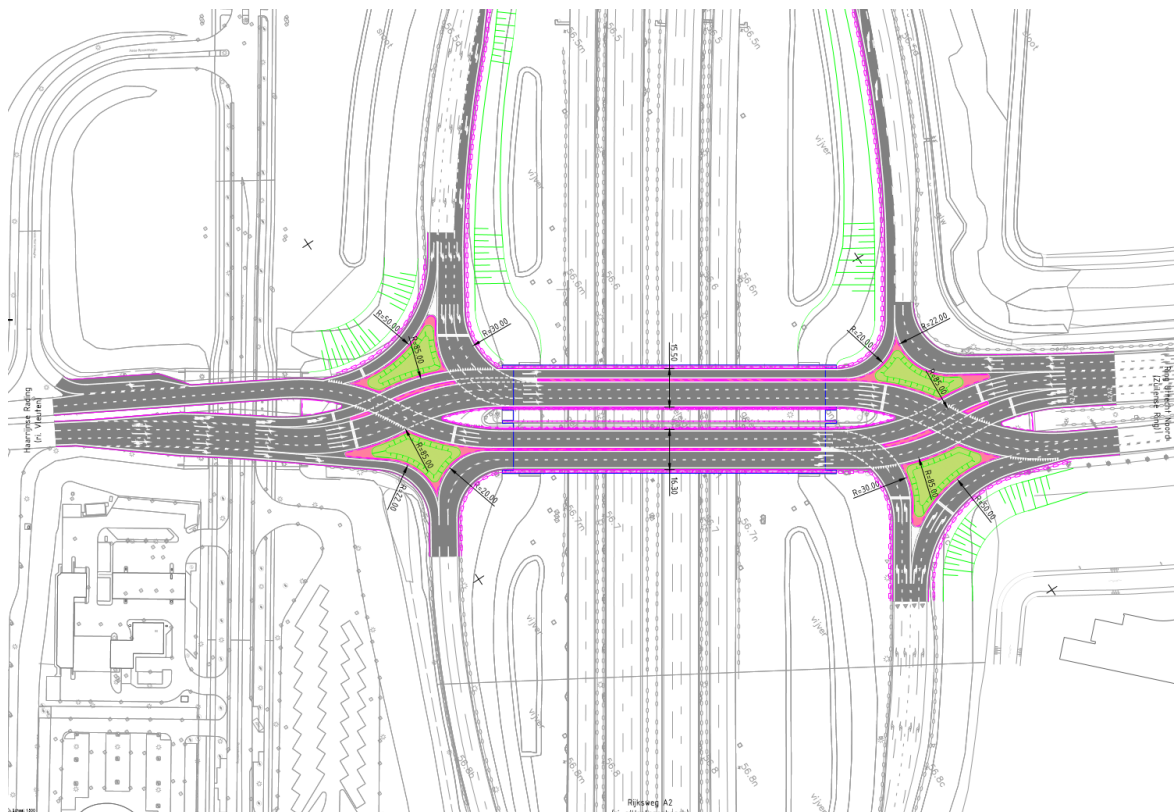
DATUM	14-2-2018
AAN	Commissie MME
VAN	Gedeputeerde vd Berg
DOORKIESNUMMER	Klik hier als u tekst wilt invoeren.
ONDERWERP	Stand van zaken Divergerende Diamant (DDI) A2/N230

Geachte leden van de commissie MME,

U is toegezegd dat wij u zouden informeren over de plannen voor het aanleggen van een zogenoemde 'Divergerende Diamant' op de kruising van de A2 met de N230 (Zuilense Ring). Bij deze de toegezegde stand van zaken.

Uit een verkennende studie naar de oplossingsmogelijkheden (Utrecht-West, Aansluiting A2/N230, d.d. 7 november 2016, Royal HaskoningDHV) is eind 2016 gebleken dat een zogenaamde Divergerende Diamantoplossing (DDI) tot de kansrijke mogelijkheden behoort om de doorstromingsproblemen op deze locatie het hoofd te bieden. De provincie Utrecht heeft het voortouw genomen om in samenwerking met Rijkswaterstaat en de gemeenten Utrecht en Stichtse Vecht de DDI verder te onderzoeken.

Doel van dit onderzoek is om uiteindelijk te komen tot een definitieve Go – No Go beslissing. Het onderzoek heeft geresulteerd in onderstaand ontwerp. In deze memo wordt beschreven hoe het proces gelopen is en wat er nog moet gebeuren, de risico's en de planning.



Divergerende Diamant oplossing

Verkeersintensiteiten.

De eerste helft van 2017 is gebruikt om met alle partijen (Provincie Utrecht, Rijkswaterstaat en de gemeenten Stichtse Vecht en Utrecht) in detail inzicht te krijgen in de verkeersafwikkeling rondom de aansluiting van de N230 op de A2.

Voor de verkeersintensiteiten was er de beschikking over twee bronnen, namelijk het Verkeersmodel Regio Utrecht (VRU) 3.3 en visuele kruispunttellingen rondom de aansluiting van de NRU op de A2 d.d. mei 2016). Een vergelijking van de intensiteiten uit het verkeersmodel met de visuele kruispunttellingen heeft uitgewezen dat er relatief grote verschillen tussen beide bronnen aanwezig waren. De intensiteiten uit het verkeersmodel lieten gevoelsmatig een onderschatting zien van de werkelijke situatie en de kruispunttellingen veelal een overschatting. In meerdere werksessies waarbij de verschillende samenwerkende partners aanwezig waren, is daarom op basis van expert judgement een "set" aan intensiteiten vastgesteld die als input heeft gediend voor de simulatie. Deze gegevens hebben betrekking op het drukste spitsuur.

Deze gewenste configuratie voor wat betreft de verkeersafwikkeling is ook uitgangspunt geweest voor het ontwerp, bijvoorbeeld voor wat betreft het aantal rijstroken, de lengte van de opstelstroken enz.

Simulatiemodel en rijlijnfilmpjes.

Aan de hand van de verkeersintensiteiten is een netwerk gebouwd van de huidige situatie. Op basis van een aantal indicatoren, namelijk de voertuigverliesuren (VUU) en de gemiddelde wachtrijlengte wordt de kwaliteit van de verkeersafwikkeling beoordeeld. Uit de VUU blijkt dat de divergerende diamant goed werkt voor deze aansluiting voor zowel de huidige intensiteiten als bij de robuustheidstoets (groei 10%, 15% en 20% van het verkeer).

Intensiteiten	Variant	Voertuigverliesuren		
		Ochtendspits	Avondspits	Spitsen
Huidig	Huidige situatie 2017	710	1.070	1.780
	DDI (3-1 om 2-2)	214	121	335
	DDI (3-1 om 2-2) + cap toerit	121	113	234

Tabel 1 – voertuigverliesuren varianten (met intensiteiten) huidige situatie

Intensiteiten	Variant	Voertuigverliesuren		
		Ochtendspits	Avondspits	Spitsen
Huidig	Huidige situatie 2017	710	1.070	1.780
	DDI (3-1 om 2-2)	214	121	335
	DDI (3-1 om 2-2) + cap toerit	121	113	234
10%	DDI (3-1 om 2-2) + cap toerit	200	165	365
15%	DDI (3-1 om 2-2) + cap toerit	233	167	400
20%	DDI (3-1 om 2-2) + cap toerit	404	222	626

Tabel 2 – voertuigverliesuren varianten (inclusief robuustheidstoets)

Uit bovenstaand overzicht blijkt dat er ook na realisatie van de DDI voertuigverliesuren worden verwacht. De enige manier om geen voertuigverliesuren meer te laten ontstaan op deze locatie is deze aansluiting vormgeven als een verkeersplein alla Oudenrijn of Hoevenlaken. Dat is fysiek niet mogelijk (geen ruimte door aanwezige bebouwing) en ook financieel niet haalbaar (kosten tientallen miljoenen).

Op basis van de voertuigverliesuren zal een kostenbatenanalyse worden gemaakt van de DDI-oplossing.

Aandachtspunt/probleem bij simulatie

Uit de simulatie blijkt dat door de nieuwe vormgeving de toerit van de N230 naar de A2 in de richting van Amsterdam het verkeer niet goed kan verwerken, waardoor in de ochtendspits meer VVU optreden. Rijkswaterstaat doet momenteel een studie om dit probleem op te lossen zodat het verkeer goed de A2 kan bereiken (uitbreiding toerit). Deze studie naar een mogelijke oplossing is half februari 2018 gereed inclusief de daarbij horende kosten.

Ontwerpproces

Het ontwerpproces bestond uit een iteratief proces, waarbij het ontwerp is doorgerekend en getoetst op verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid. De uitkomsten uit deze toets en de bevindingen op het gebied van verkeersveiligheid dienden vervolgens weer als input voor de verdere uitwerking van het ontwerp. In verschillende verkeersveiligheidssessies met betrokken stakeholders en deskundigen is het ontwerp toegelicht en beoordeeld aan de hand van een verkeerssimulatie en rijlijnfimpjes van het 3d-model van het ontwerp. De bevindingen uit deze overleggen zijn steeds verwerkt in de verdere uitwerking van het ontwerp.

Verkeersveiligheid

Een divergerende diamant oplossing past niet binnen de verkeerskundige richtlijnen zoals we deze kennen in Nederland. Een audit op de richtlijnen is daarom minder relevant in dit stadium. Om die reden is de Divergerende Diamant oplossing beoordeeld vanuit de Human Factors benadering. Een Human Factors Benadering draait om de vier factoren: Zien, Begrijpen, Kunnen en Willen. Gestart wordt met de vraag of de weggebruiker ziet wat hij/zij moet zien. Staan de borden goed, zijn de verkeerslichten zichtbaar. Zijn er plekken waar afdekking bestaat, zijn er plekken waar geen afdekking bestaat waar die wel nodig is en meer van dergelijke zicht vragen. Wanneer duidelijk is dat de weggebruiker ziet wat gezien moet worden is de volgende vraag of het ook begrepen wordt. Is een bord waarin de rijlijnen zichtbaar zijn wel begrijpelijk, voegt het iets toe? Wanneer alles gezien wordt wat gezien moet worden én het wordt ook begrepen moet de weggebruiker in staat zijn het gewenste gedrag te kunnen vertonen. Dat betekent dat het fysiek mogelijk moet zijn (voertuigdynamica) maar ook in de relatie tijd en snelheid moet het mogelijk zijn. Wanneer aan deze drie voorwaarden is voldaan moet de weggebruik ook nog het gewenste gedrag gaan vertonen.

Om deze analyses te maken is gebruik gemaakt van een aantal rijlijnfimpjes waarbij uit het oogpunt van een automobilist de verschillende routes wordt gereden door het 3d model.



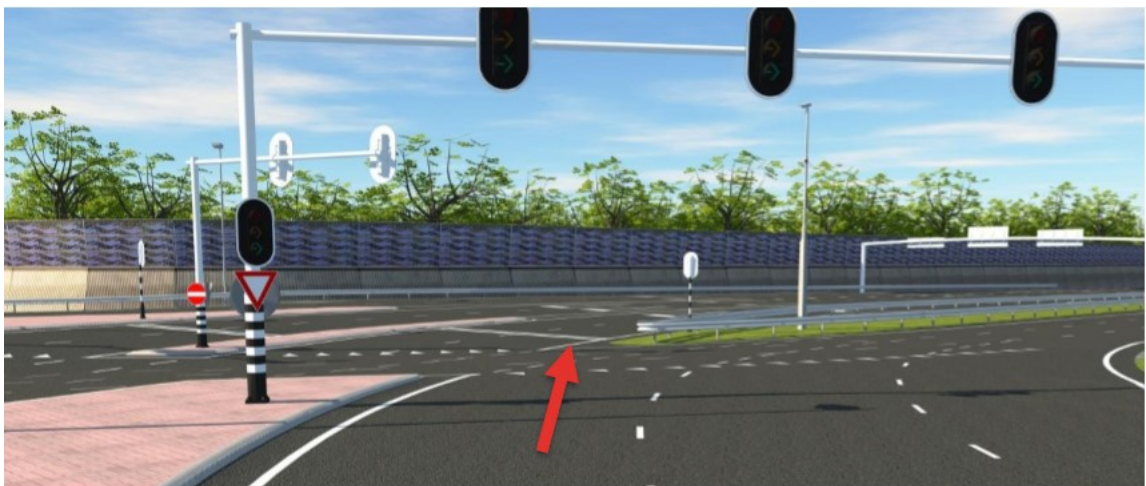
Zien

Het meest belangrijke onderscheid van een reguliere verkeerssituatie is het feit dat de weggebruiker aan de “verkeerde kant” van de weg komt te rijden. Hier ontstaat een groot aantal zicht aspecten:

- Doorzicht/verblinding vanaf de rechter rijbaan vóór de Divergerende Diamant. Het risico is dat men daar recht tegen tegemoet komend verkeer kijkt dat zich op de Divergerende Diamant bevindt en omgekeerd. Voor vrachtwagenchauffeurs werkt dit anders dan bij personenauto bestuurders.



- Zicht op tegengestelde rijbaan op de Divergerende Diamant. Hier lijkt verkeer aan de verkeerde kant te rijden. Wanneer men op de DDI rijdt ziet men mogelijk verkeer tegemoet komen aan de rechterzijde in plaats van de linkerzijde.
- Zicht op de bewegwijzering. De plaatsing van bewegwijzering is een belangrijk onderwerp. Enerzijds moet rekening worden gehouden met de uitgangspunten voor bewegwijzering, anderzijds moet de bewegwijzering wel voldoende zichtbaar en functioneel zijn.
- Zicht op de wegmarkering. De nieuwe situatie heeft grote kruisingsvlakken. De wegmarkering dient hier functioneel en zichtbaar te zijn vanuit de rijrichting. In het ontwerp is ook een aantal verkantingswentelingen aanwezig, met name op de plekken waar de stromen elkaar kruisen. Mogelijk beïnvloedt dat de zichtbaarheid van de markering.
- Zicht op bebording. Zicht op bebording is van belang. De zichtbaarheid moet getoetst worden in het 3D model van het uiteindelijke ontwerp waar het correcte bebordingsplan in is opgenomen.
- Zicht op het wegbeeld in de richting waar men niet moet rijden. Met andere woorden zijn de tegenrichting openingen wel afdoende “onzichtbaar”? Het risico op spookrijden dient vermeden te worden. Zichtbaarheid van de weggedeeltes waar men niet in moet rijden moet dan ook voorkomen worden. In de ontwerpsslagen is om die reden een aantal van de zichtbare ‘gaten’ gedicht.



Begrijpen

Het belangrijkste onderdeel van begrijpen behelst de logica van het “links” rijden. Men rijdt in principe aan ‘de verkeerde kant van de weg’. Overal moet de duidelijkheid/begrijpelijk zijn welke rijstrook gevolgd moet worden. Hiervoor zijn de rijlijnfilmpjes geanalyseerd op begrijpelijkheid. Ook deze analyse heeft een aantal wijzigingen in het ontwerp opgeleverd. Waaronder het instellen van een maximum (en ontwerp-)snelheid van 50 km/uur zodat krappere bogen kunnen worden toegepast, daardoor worden de kruisingsvlakken kleiner waardoor het risico op verkeerd rijden wordt verkleind. Ook is hier een aantal ideeën uit ontstaan die in het Definitief Ontwerp (DO) verder verkend zullen worden. Denk hierbij bijvoorbeeld aan oplichtende markering die de rijlijnen ondersteunen, met name op de kruisingsvlakken.

Kunnen en willen

In het kader van de beoordeling van de rijlijnfilmpjes zijn uitspraken over ‘kunnen en willen’ lastig. Om hier meer inzicht in te krijgen wordt een rijsimulator van het DDI ontwerp gemaakt. Met behulp van de rijsimulator kunnen we onderzoeken hoe weggebruikers het wegontwerp daadwerkelijk gaan gebruiken en ervaren. Het ingenieursbureau heeft een eerste concept laten maken en zal eind februari worden opgeleverd. Voor de verder detaillering/verdieping is circa € 10.000-15.000 noodzakelijk (grotere voertuigen gebruiken (vrachtwagen), bewegend verkeer toevoegen, nachtelijke situatie toevoegen etc).



Kostenraming en risicosessie

Van het huidige schetsontwerp is een kostenraming gemaakt en een risicosessie gehouden. In deze kostenraming zijn de kosten van de mogelijke aanpassingen op de toerit van de N230 naar de A2 in de richting Amsterdam niet meegenomen. Dit onderdeel wordt nu door Rijkswaterstaat verder uitgewerkt, waardoor een raming nog niet mogelijk is.

De kosten van het huidige schetsontwerp zijn geraamd op € 7.300.000. Er zijn nog geen afspraken gemaakt over wie wat betaald. Voorstel: De provincie betaald de 7,3 miljoen en Rijkswaterstaat de aanpassingen van de toerit naar Amsterdam.

Vanuit de risicosessie komen twee zaken naar voren die onderzocht moeten worden in de vervolgfase:

- Onderzoek naar de kunstwerken over de A2. Kunnen de huidige kunstwerken de belastingen aan op basis van het huidige schetsontwerp?
- Onderzoek naar derde rijstrook vanaf Amsterdam naar Utrecht. Vanuit verkeersveiligheid is drie rijstroken de bocht om een verkeersveiligheidsissue. Er zal onderzocht worden wat de consequentie is van twee rijstroken (verkeersveiligheid) i.r.t. doorstroming.

Planning

- Half februari Onderzoek RWS Toerit A2 naar Amsterdam.
- Half februari Rapportage onderzoek Divergerende Diamant gereed.
- B-stuk maken voor GS (maart/april 2018)
- Bij een positief besluit van GS kan uitvoering plaats vinden in 2020.

Communicatie

Het huidige schetsontwerp en het proces naar deze oplossing is besproken met bewonersgroepen. Samen met de gemeente Stichtse Vecht hebben we om de drie maanden gesprekken gehad met vertegenwoordigers van bewonersgroepen (Buren van de Zuilens Ring, MOL (Maarssens Overleg Leefklimaat).

23 januari 2018: Presentatie bij Industrievereniging Lage Weide (ILW) voor leden en stakeholders. Toelichting plannen aansluiting A2-N230

Aandachtspunten/besluiten

- Go voor het huidige schetsontwerp;
- Voorkeursmaatregel en bijbehorende kosten van de toerit A2 naar Amsterdam zijn nog niet bekend;
- B-stuk maken voor GS maart/april 2018;
- Onderzoek vanuit risicosessie; naar derde rijstrook vanaf Amsterdam naar Utrecht (doorstroming versus verkeersveiligheid);
- Onderzoek vanuit risicosessie; belastingen op de kunstwerken m.b.t. huidig schetsontwerp;
- Kostenbatenanalyse maken o.b.v. de voertuigverliesuren.