

# Verkeersstudie IJsselmondse Knoop en Nieuw Reijerwaard Eén integrale aanpak voor de verkeersafwikkeling

## Eindrapport

Stadsregio Rotterdam

oktober 2009  
concept

# Verkeersstudie IJsselmondse Knoop en Nieuw Reijerwaard Eén integrale aanpak voor de verkeersafwikkeling

## Eindrapport

dossier : B0291-01.001/C7128.01.001

registratienummer : VB-SE20092360

versie : 1.0

Stadsregio Rotterdam

oktober 2009

concept

**INHOUD****BLAD**

1	INLEIDING	4
1.1	Kader	4
1.2	Onderzoeksvraag	5
1.3	Studiegebied	5
1.4	Onderzoek geschiedenis	6
1.5	Leeswijzer	7
	DEEL A : IJSSELMONDSE KNOOP <u>EXCLUSIEF</u> NIEUWE REIJERWAARD	8
2	METHODIEK	9
2.1	Vraagstelling Deel A	9
2.2	Opbouw simulatiemodel	9
2.3	Leeswijzer deel A	10
3	KNELPUNTEN LANGE TERMIJN (2020)	11
3.1	Inleiding	11
3.2	Knelpunten 2020 “Pluspakket”	12
4	MAATREGELPAKKETTEN	15
4.1	Een selectie van mogelijke oplossingen	15
4.2	Eerste beoordeling van mogelijk kansrijke maatregelen	15
4.3	Twee maatregelpakketten	18
4.3.1	Variant 1 “Liever Rechtsaf”	19
4.3.2	Variant 2 “Meer ruimte voor IJsselmondse Knoop”	20
5	EFFECTEN MAATREGELPAKKETTEN	21
5.1	Effecten Liever rechtsaf	21
5.2	Effecten Ruimte voor de Knoop	25
5.3	Robuustheidstoets	29
5.3.1	Robuustheid “Liever Rechtsaf”	29
5.3.2	Robuustheid “Meer ruimte voor IJsselmondse Knoop”	29
5.4	Kostenindicatie	30
6	CONCLUSIES	31
	DEEL B: IJSSELMONDSE KNOOP <u>INCLUSIEF</u> NIEUW REIJERWAARD	32
7	METHODIEK	33
7.1	Vraagstelling Deel B	33
7.2	Aanpak	33
7.3	Gebruik modellen	33
8	VERKEERSPRODUCTIE NIEUW REIJERWAARD	35
8.1	Mobiliteitsprofiel Nieuw Reijerwaard	35
8.2	Duurzame mobiliteitsoplossingen	36
8.3	Mobiliteitsscenario's	38

9	RESTCAPACITEIT PLUSPAKKET 2020	40
9.1	Inleiding	40
9.2	Verkeersstromen RVMK model	40
9.3	Restcapaciteit Pluspakket.	41
10	INFRASTRUCTUUR ALTERNATIEVEN	42
10.1	Oplossingen	42
10.2	Verleggen verbindingsweg alternatief	43
10.3	Lus naar de A38	44
10.4	Reconstructie I en Reconstructie II alternatief	44
11	EFFECTEN ALTERNATIEVEN EN MOGELIJKHEDEN NIEUW REIJERWAARD	47
11.1	Inleiding	47
11.2	Verleggen verbindingsweg	47
11.3	Lus naar de A38	48
11.4	Reconstructie alternatief	50
11.5	Kostenindicatie	50
12	CONCLUSIES	53
13	COLOFON	55

Bijlage rapport (separaat)

Bijlage 1: Knelpunten huidige situatie en het pluspakket

Bijlage 2: Kostenraming Deel A; Liever rechtsaf en Ruimte voor de IJsselmondse Knoop

Bijlage 3: Memo Verkeersonderzoek Ring Barendrecht; Dynamische simulatie Dierensteinweg

Bijlage 4: Workshop Onstluitng Nieuw Reijerwaard

Bijlage 5: Kostenraming Deel B: Infrastructuurvarianten Nieuw Reijerwaard

## 1 INLEIDING

### 1.1 Kader

#### **Infrastructuur**

De IJsselmondse Knoop beslaat het wegennet in het zuidoostelijk deel van de Stadsregio Rotterdam. Het gaat globaal om de afrit IJsselmonde/Barendrecht (nr. 20) van de A15, de IJsselmondse Randweg en het omliggende wegennet. De Verbindingsweg, Verenambachtseweg, Dierensteijnweg, 1<sup>o</sup> Barendrechtseweg en Bergambachtstraat zijn hiervan de belangrijkste.

De IJsselmondse Randweg heeft een directe aansluiting op de rijksweg A15. Verder vormt deze weg een belangrijke toegangspoort voor het zuidoostelijk deel van Rotterdam (IJsselmonde). De Verenambachtseweg en Dierensteijnweg zijn voor Barendrecht de belangrijkste toegang vanuit noordelijke richting. Verder maken deze wegen deel uit van de ringstructuur van Barendrecht. De Verbindingsweg vormt een belangrijke ontsluiting voor het zuidwestelijk deel van Ridderkerk.

#### **Ontwikkeling bedrijventerreinen**

De Verenambachtseweg en omgeving zijn een belangrijke concentratie voor (dienstverlening in) de AGF-sector. Met name de doorontwikkeling van de locatie van de Greenery en een verdere revitalisering van de oorspronkelijke bedrijventerreinen geven op de korte en middellange termijn een extra verkeersdruk op het bestaande wegennet. Verder wordt rond het station van Barendrecht gewerkt aan een ontwikkellocatie voor kantoren. De ontwikkeling van de nieuwe ziekenhuislocatie van het MCRZ nabij station Lombardijen is de belangrijkste in het noordelijk deel van de IJsselmondse Knoop. In de planvorming van dit project is ook voorzien in de verdere uitbreiding van de P&R-voorziening.

#### **Aanleiding**

Het van oorsprong agrarische gebied tussen Barendrecht, Ridderkerk en de deelgemeente IJsselmonde ondergaat de komende jaren een ingrijpende planologische wijziging. De bestaande veiling The Greenery gaat zich ontwikkelen tot een Agro-centrum. Dit leidt tot een uitbreidingsbehoefte waarbij de polder Nieuw Reijerwaard in beeld is. Ook andere bedrijventerreinen in de omgeving zijn volop in beweging. Dit leidt nu al op zowel het onder- als het bovenliggende wegennet tot knelpunten in de verkeersafwikkeling en onveilige verkeerssituaties.

Om de verkeersproblemen rond de IJsselmondse Knoop het hoofd te bieden is er eind 2006 een bestuurlijke commissie (de commissie Dronkers) in het leven geroepen om te komen met voorstellen ter verbetering van de gesignaleerde problemen. Deze commissie heeft februari 2007 een eindrapport aangeboden aan de minister van Verkeer & Waterstaat. In dit rapport zijn maatregelen voorgesteld voor de ultrakorte, de korte en de lange termijn. De Stadsregio Rotterdam pakt de uitwerking van het maatregelenpakket voor de lange termijn op, in samenspraak met de beheerders van de infrastructuur in het gebied.

## 1.2 Onderzoeksvraag

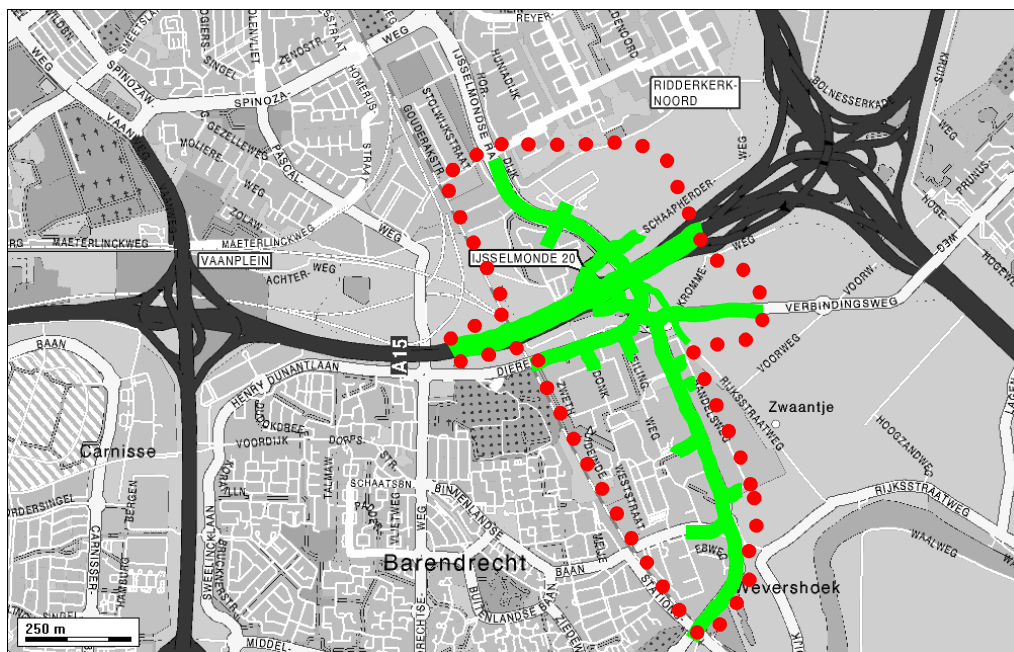
De verkeersafwikkeling in de IJsselmondse Knoop kan onder meer worden beïnvloed door ingrepen in verkeersregelininstallaties, rotondes, verkeerscirculatie, doseringsmaatregelen en fysieke uitbreiding van de wegcapaciteit. Een verbetering van de verkeersafwikkeling op het éne kruispunt kan echter ook leiden tot verslechtering op een ander kruispunt. In dit project is hier rekening mee gehouden door de totale verkeersafwikkeling in het studiegebied integraal onder de loep te nemen en een totaalpakket van maatregelen te maken. Alle wegbeheerders (gemeenten Rotterdam, Ridderkerk en Barendrecht, Rijkswaterstaat Directie Zuid Holland en Waterschap Hollandse Delta) en de Stadsregio Rotterdam zijn betrokken geweest bij de oplossingsrichtingen.

Dit onderzoek brengt de volgende items in beeld:

- de toekomstige verkeersstromen in en door het studiegebied met en zonder een mogelijke ontwikkeling van een nieuw bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard;
- mobiliteitsprofielen voor Nieuw Reijerwaard
- de knelpunten voor de lange termijn;
- de effecten op de verkeersafwikkeling van mogelijke maatregelpakketten;
- inzicht in de kosten van de voorgestelde maatregelen.
- flankerende maatregelen om het aantal voertuigbewegingen in met name de spits te beperken

## 1.3 Studieggebied

In onderstaande afbeelding is het studiegebied weergegeven.



Figuur 1.1: Studieggebied

Kruispunten zijn belangrijke onderdelen van het wegennet. De vormgeving en de eventueel aanwezige verkeersregelinstallaties (VRI's) bepalen mede de capaciteit van deze kruispunten. De aanwezige infrastructuur van de wegen in het netwerk is dan ook zo gedetailleerd mogelijk opgenomen. De VRI's zijn meegenomen om de doorstroming op kruispunten zo goed mogelijk de praktijk te laten benaderen.

Buiten het studiegebied vinden in de nabije omgeving belangrijke ontwikkelingen plaats, zoals P+R / MCRZ, die in deze studie wel zijn meegenomen.

Op een aantal locaties waar gegevens van regelingen beschikbaar waren, zijn de VRI's voertuigafhankelijk in het simulatiemodel opgenomen:

1. Kruispunt Dierensteinweg - Donk
2. Kruispunt Dierensteinweg - Veilingweg
3. Kruispunt Dierensteinweg – IJsselmondse Randweg - Verenambachtseweg
4. Kruispunt Verenambachtseweg – Verbindingsweg
5. Kruispunt IJsselmondse Randweg – Schaapherderweg
6. Turbo rotonde IJsselmondse Randweg – Euroweg

Het studiegebied heeft een aantal kenmerkende eigenschappen die van invloed zijn op de verkeersafwikkeling in het studiegebied nu en in de toekomst. DHV heeft specifiek rekening gehouden met de volgende eigenschappen:

- De hoge verkeersgenererende werking van enkele (geplande) bedrijventerreinen in het gebied;
- De vaak enkelvoudige ontsluiting van een aantal bedrijventerreinen in Barendrecht;
- Het zeer hoge percentage vrachtverkeer in het studiegebied, vooral aan het begin van de avondspitsperiode van 15-16 uur.

De consequenties van congestie op het hoofdwegennet en de doserende werking daarvan zijn niet meegenomen in deze studie. DHV is uitgegaan van een vrije uitwisseling van het verkeer tussen de A15 en het onderliggende wegennet. Hiermee wordt de toestroom in het model gemaximaliseerd en zal er geen terugslag van filevorming op de A15 naar het onderliggende wegennet plaatsvinden. Wanneer dit wel het geval zou zijn, neemt het aanbod van verkeer op het onderliggend wegennet af of zal de spreiding van de spitsperiodes langer worden. Wel zijn enkele toe- en afvoerproblemen in deze studie meegenomen door infrastructurele aanpassingen van de op- en afritten op de A15.

## 1.4 Onderzoeks geschiedenis IJsselmondse Knoop

Als wegbeheerder heeft het Waterschap Hollandse Delta in 2007 een simulatie laten uitvoeren naar de korte en lange termijn maatregelen (2015) voor de IJsselmondse Knoop. Dit rapport heeft de Cie Dronckers gebruikt om maatregelen voor de stellen voor de IJsselmondse Knoop. Verder volgens hebben de betrokken wegbeheerders (Waterschap Hollandse Delta, Rijkswaterstaat, gemeenten Barendrecht en Ridderkerk alsmede de Stadsregio Rotterdam) gezamenlijk het initiatief genomen een integrale verkeersstudie te laten uitvoeren naar de huidige en toekomstige verkeersafwikkeling binnen de IJsselmondse Knoop. Deze gezamenlijke studie heeft geresulteerd in een concept rapport december 2007 dat ambtelijk en bestuurlijk niet afgehecht is. De reden hiervoor was een lopende (simulatie) studie van Rijkswaterstaat naar de afwikkeling op het hoofdwegennet. In deze simulatiestudie is gebleken dat bij aanleg van de MaVa de doorstroming tussen het Vaanplein en de Ridderster gewaarborgd kan worden, zelfs bij een aansluiting van de IJsselmondse knoop op het parallelbanensysteem. In 2008 heeft op verzoek van de gemeente Barendrecht een simulatiestudie plaatsgevonden van het pluspakket met enkele extra aanpassingen op de

Dierensteinweg. Medio 2009 bleek dat een nieuw bedrijventerrein in de Hoekse Waard geen doorgang kan vinden met als gevolg dat Nieuwe Reijerwaard als te ontwikkelen bedrijventerrein serieus onderzocht moest worden. In de zomer van 2009 is met behulp van een simulatiestudie uitgezocht hoeveel hectare bedrijventerrein ontwikkeld kan worden zonder dat er een verkeersinfarct optreedt op de IJsselmondse Knoop.

In deze rapportage zijn de highlights van bovengenoemde onderzoeken belicht.

## **1.5 Leeswijzer**

Deel A is de rapportage van de studie uit 2007, dat ambtelijk en bestuurlijk nooit is afgehecht. De uiteindelijk voorgestelde variant is uiteindelijk niet gesimuleerd.

Deel B is de rapportage van het meest recente onderzoek naar de (on)mogelijkheden van het ontwikkelen van Nieuw Reijerwaard.

Het samenvattende hoofdstuk conclusies bevat de belangrijkste conclusies uit de voorliggende studies



**DEEL A : IJSSELMONDSE KNOOP EXCLUSIEF NIEUWE REIJERWAARD**

## 2 METHODIEK

### 2.1 Vraagstelling Deel A

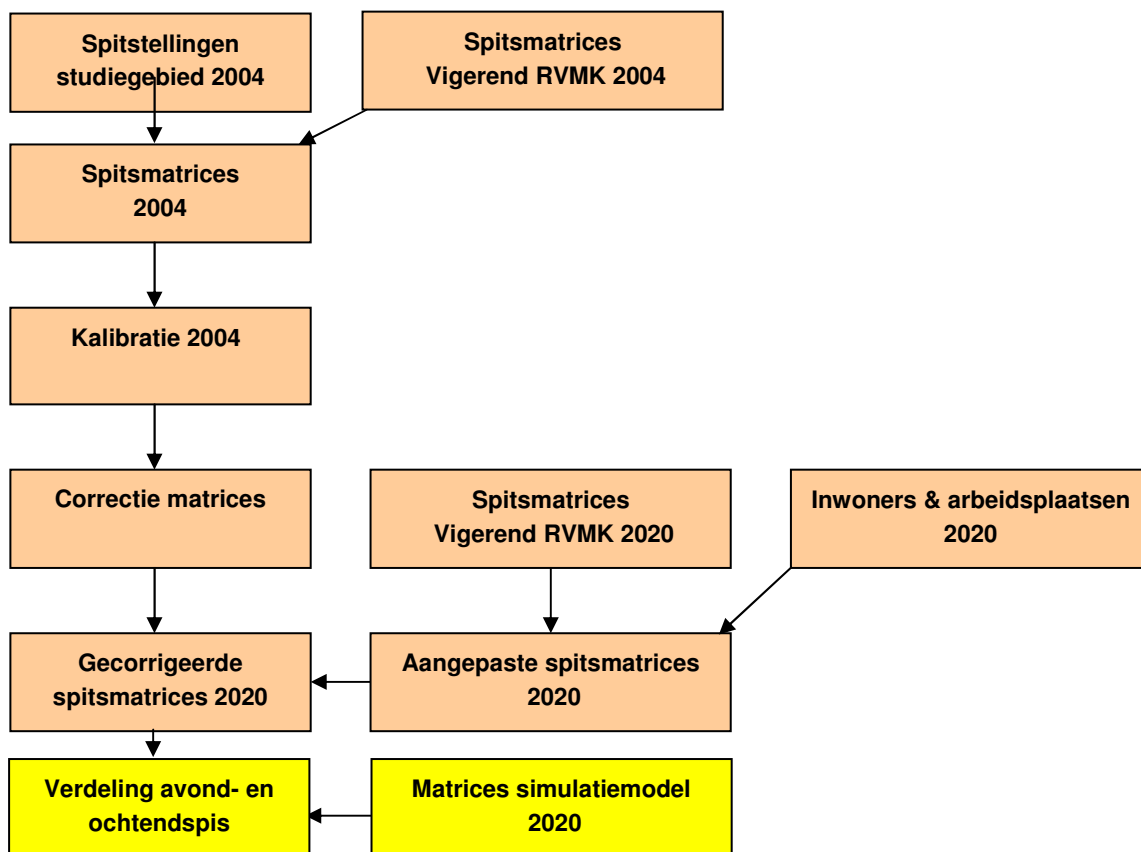
Deel A brengt de volgende items in beeld:

- de toekomstige verkeersstromen in en door het studiegebied zonder een mogelijke ontwikkeling van een nieuw bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard;
- de knelpunten voor de lange termijn;
- de effecten op de verkeersafwikkeling van mogelijke maatregelpakketten;
- inzicht in de kosten van de voorgestelde maatregelen.

### 2.2 Opbouw simulatiemodel

Voor het vaststellen en analyseren van de verkeersstromen en de verkeersafwikkeling maakt DHV gebruik van een tweetal verkeersmodellen:

- 1) Verkeersstromen zijn allereerst geschat met een statisch model (RVMK Rotterdam) gericht op de spitsperiodes. Deze verkeersstromen zijn nauwkeurig gecontroleerd en verder gecorrigeerd om een goede representatie van de verkeersstromen door het studiegebied te verkrijgen. De berekeningen en correcties zijn allereerst uitgevoerd voor 2004 om te komen tot verkeersstromen voor de beide spitsperiodes. In onderstaande figuur is de totstandkoming van de matrices met de verkeersstromen voor 2020 schematisch weergegeven.



Figuur 2.1: Opbouw matrix simulatiemodel vanuit RVMK Rotterdam

- 2) De verkeersafwikkeling is geanalyseerd met een microscopisch dynamisch simulatiemodel in het pakket Aimsun. De mate van de congestie en wachtrijlengtes zijn met dit model bepaald. De impact van de maatregelen en optimalisatie van de pakketten is met dit simulatiemodel geanalyseerd. Het microscopisch dynamisch simulatiepakket Aimsun kan van ieder individueel voertuig afzonderlijk het gedrag op een wegennet simuleren, waarbij het verkeersaanbod tijdsafhankelijk is en de duur en de route van elke verplaatsing afhankelijk van wisselende verkeerscondities.

De lange termijn effecten hebben betrekking op het prognosejaar 2020. Hierbij is specifieke aandacht besteed aan die gebieden die tussen 2004 en 2020 in ontwikkeling worden gebracht. De ontwikkeling van inwoners en arbeidsplaatsen van alle gebieden zijn vastgesteld voor het prognosejaar 2020 en vertaald naar verkeersstromen voor 2020.

### **2.3 Leeswijzer deel A**

In hoofdstuk 3 zijn de knelpunten op de lange termijn (2020) opgenomen. Hoofdstuk 4 omschrijft de maatregelen op lange termijn. Hoofdstuk 5 bevat de belangrijkste resultaten van de simulaties en een kostenraming van de maatregelpakketten. Hoofdstuk 6 vat de conclusies nog eens samen.

In bijlage 1 is achtergrondinformatie opgenomen over de huidige knelpunten, een overzicht van de maatregelen voor de middellange termijn (pluspakket). Bijlage 2 een specificatie van de kostenindicatie.

### 3 KNELPUNTEN LANGE TERMIJN (2020)

#### 3.1 Inleiding

Met de geplande ontwikkelingen in het gebied en de autonome groei van het verkeer is een herkomst- en bestemmingsmatrix voor 2020 gemaakt voor zowel de ochtend- als de avondspitsperiode. Daarmee is een simulatie gemaakt en zijn er diverse knelpunten uit naar voren gekomen. In deze studie zijn wij uitgegaan van het maatregelpakket voor de middellange termijn 2015 en de huidige knelpunten (zie bijlage 1). De verkeersstromen voor 2020 zijn vervolgens gesimuleerd op het wegennet uit de pluspakket. De nieuwe knelpunten zijn inzichtelijk gemaakt en samen met de betrokken partijen is gekeken naar mogelijke oplossingsrichtingen. Hiertoe is een werksessie belegd. Deze sessie heeft geresulteerd in een globale lijst aan mogelijke oplossingsrichtingen.

In 2020 is het bedrijventerrein Cornelisland II deels in gebruik. Op bedrijventerrein Verenambacht is het aantal arbeidsplaatsen fors toegenomen door de ingebruikname van o.a. het Waterschapshuis. De arbeidsplaatsen op bedrijventerrein Dierenstein groeien verder mede door de nieuwe inrichting van het terrein.

Voor de Greenery en het Handelscentrum is een prognose 2020 gemaakt op basis van een onderzoek van de gemeente Barendrecht, uitgevoerd door BRO. Op basis van dit onderzoek is een schatting gemaakt van het aantal voertuigverplaatsingen van en naar deze locaties. Hierbij wordt geconstateerd dat de autoverplaatsingen van deze locaties met ruim 40% zullen gaan stijgen. De vrachtverplaatsingen zullen met ongeveer 10% gaan stijgen. De ontwikkeling van bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard blijft buiten de scope van dit project.

Bedrijventerrein	Arbeidsplaatsen 2004	Arbeidsplaatsen 2020
Cornelisland II	0	1350
Verenambacht	223	800
Dierenstein (ingang de Donk)	2503	2503 (geen groei)
Dierenstein (ingang Verenambachtseweg)	972	1604
Reijerwaard	1263	1263 (geen groei)
	Index 2004	Index 2020
Greenery & Handelscentrum (auto) <sup>1</sup>	100	143
Greenery & Handelscentrum (vracht) <sup>1</sup>	100	110

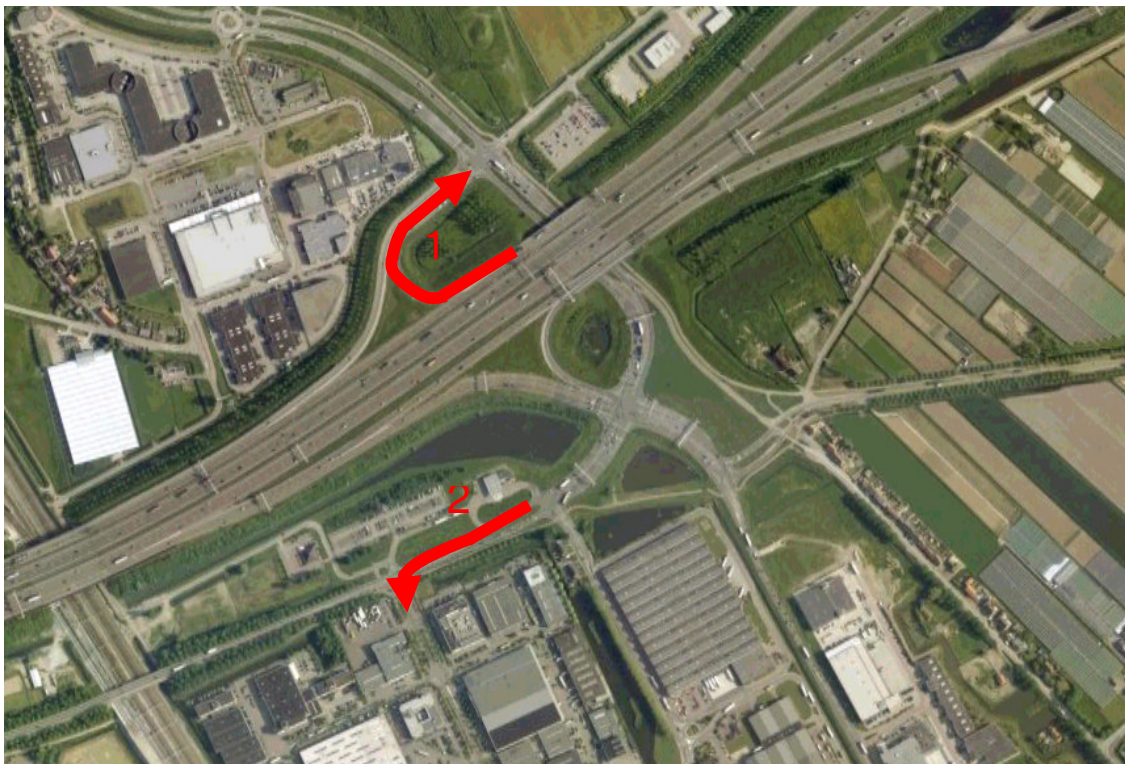
Tabel 3.1: arbeidsplaatsen bedrijventerreinen

### 3.2 Knelpunten 2020 “Pluspakket”

Om de knelpunten in 2020 met de infrastructuur uit het “Pluspakket” is met behulp van een dynamisch verkeersmodel gekeken naar mogelijke knelpunten. De volgende knelpunten voor de ochtendspits- en avondspitsperiode zijn benoemd en nader geanalyseerd:

nr	knelpuntlocatie ochtendspits 2020	Problem
1	Kruising IJsselmondse Randweg / afrit A15	Wachtrij op afrit door hoog verkeersaanbod, de regeling biedt hiervoor te weinig capaciteit.
2	Kruising Dierensteinweg / Donk richting Barendrecht	Onvoldoende capaciteit op kruising Donk, waardoor wachtrij op Dierensteinweg ontstaat.

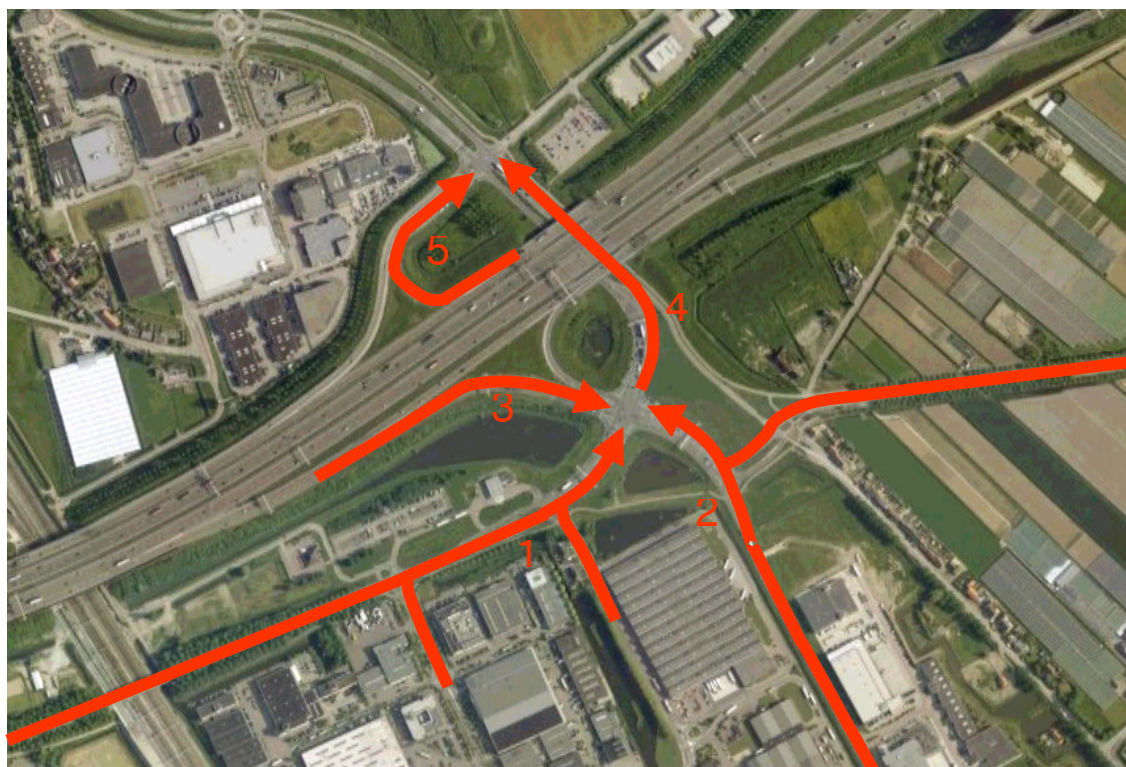
Tabel 3.2: knelpunten ochtendspits 2020



Figuur 3.1: knelpunten ochtendspits 2020

nr	knelpuntlokatie avondspits 2020	probleem
1	Dierensteinweg richting A15	Lange wachtrij op Dierensteinweg, kruispunten hebben onvoldoende capaciteit.
2	Kruising Dierensteinweg / Verenambachtseweg	Toerit kan verkeer niet verwerken, waardoor terugslag op Verenambachtseweg en Verbindingsweg.
3	Kruising Dierensteinweg / afrit A15	Regeling biedt te weinig capaciteit voor de hoge aantallen verkeer die vanaf de afrit komen.
4	Kruising IJsselmondse Randweg / toerit A15	Aanvoer naar regeling schiet te kort voor de hoge aantallen verkeer die de toerit op willen.
5	Kruising IJsselmondse Randweg / afrit A15	Wachtrij op afrit door hoog verkeersaanbod, de regeling biedt hiervoor te weinig capaciteit.

Tabel 3.3: knelpunten avondspits 2020



Figuur 3.2: knelpunten avondspits 2020

De simulaties gaven in de vorige studie al aan dat de VRI's moeite hebben om de verkeersstromen te verwerken door twee belangrijke oorzaken:

- Hoog percentage vrachtverkeer. In de avondspits is niet de periode met de meeste motorvoertuigen maatgevend voor de capaciteit van de regeling, maar de periode tussen 15 en 16 uur waarbij het vrachtpercentage oploopt tot bijna 25%. De kruispunten kunnen het aantal motorvoertuigen in principe zonder al te veel problemen verwerken. Het grote aantal vrachtvoertuigen zorgt ervoor dat er grote gaten tussen de opeenvolgende voertuigen ontstaan waardoor de capaciteit van de geregelde kruispunten veel geringer is dan normaal.
- Bij het zuidelijke kruispunt van de IJsselmondse Knoop liggen twee kruispunten op relatief dichte afstand. Hierdoor wordt niet optimaal gebruik gemaakt van de groentijden en opstelcapaciteit. Dit kruispunt is feitelijk gezien de bottleneck in de avondspits in 2020.

## 4 MAATREGELPAKKETTEN

De oplossingsrichtingen, die uit de werksessie naar voren zijn gekomen, zijn door DHV verder uitgewerkt en gegroepeerd en hebben geresulteerd in twee varianten. Deze zijn doorgerekend met het dynamisch verkeersmodel om de effecten te kunnen bepalen. Eveneens is een grove inschatting gemaakt van de kosten.

### 4.1 Een selectie van mogelijke oplossingen

Een selectie van de mogelijke oplossingen zoals ze binnen de werksessie door alle betrokken partijen zijn genoemd is hieronder weergegeven. Op basis van deze oplossingsrichtingen en de verdere analyses met het verkeersmodel heeft DHV de twee maatregelpakketten vormgegeven en een aantal aanvullende en noodzakelijke aanpassingen doorgevoerd.

#### Andere structuur/circulatie

- Veilingweg niet ontsluiten via Dierensteinweg, maar via Spoorlaan<sup>1</sup>.
- Vrije rechtsafbeweging van Verbindingsweg richting viaduct (hiermee worden twee kruispunten vermeden). Vrije rechtsaffer vanaf Verenambachtseweg naar viaduct.
- Verenambachtseweg met twee rijstroken uitvoeren, waarvan één als doelgroepstrook voor vrachtverkeer (vanaf Spoorlaan).
- Verkeer vanuit Schaapherderweg alleen rechtdoor en linksaffers via de rotonde leiden.
- Rechtsom circulatie: verkeer naar bedrijventerrein Dierenstein en Greenery via Verenambachtseweg (rechtsaffers) en afvoer via Dierensteinweg (rechtsaffers).

#### Grootschalige infrastructurele oplossingen

- Spoorlaan doortrekken tot Verbindingsweg i.c.m. een nieuwe, enkelzijdige aansluiting op de A16 (alleen van/naar het zuiden).
- Andere ontsluiting Cornelisland II (aparte afrit bij Ridderster).

#### Verkeersregeltechnische oplossingen

- Beter koppelen VRI's Dierensteinweg.

#### Overige oplossingen

- Langzaam verkeer ongelijkvloers laten kruisen met Dierensteinweg, Schaapherderweg, Verbindingsweg en Verenambachtseweg.

### 4.2 Eerste beoordeling van mogelijk kansrijke maatregelen

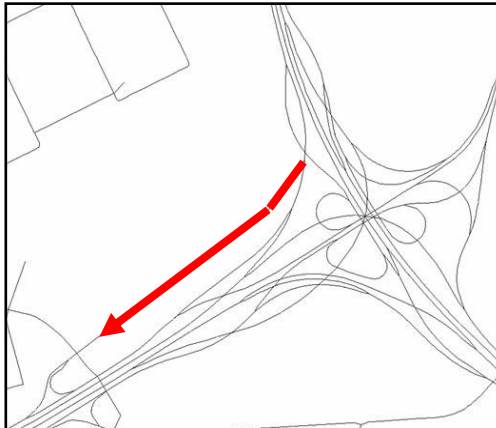
Bij een aantal mogelijke oplossingsrichtingen voor de problematiek rondom het bedrijventerrein Dierenstein en de IJsselmondse Knoop is sprake van een grootschalige infrastructurele maatregel. Voor deze maatregelen heeft DHV in een eerste verkenning bekeken wat het mogelijke effect is van deze maatregelen.

---

<sup>1</sup> Deze oplossingsrichting wordt op dit moment reeds onderzocht bij de gemeente Barendrecht in het kader van Revitalisering Dierensteinweg (onderzoek uitgevoerd door Jaap Mooij).



### Extra afrit in knooppunt Ridderster richting Cornelisland II



In knooppunt Ridderster is een extra afrit gecreëerd voor het verkeer vanaf de A16 uit Rotterdam richting Cornelisland II. De maatregel is doorgerekend met het spitsmodel RVMK Stadsregio Rotterdam en wordt weergegeven in figuur 4.1.

Er is voor deze variant een statische toedeling gemaakt, waarbij inzichtelijk is gemaakt hoeveel motorvoertuigen gebruik zullen maken van deze extra afrit in de ochtendspits.

Figuur 4.1: Extra afrit knooppunt Ridderster

#### Effecten

Gebleken is dat slechts 50 motorvoertuigen per uur in de ochtendspits 2020 gebruik maken van deze extra afrit en allemaal naar Cornelisland II gaan. Van al het verkeer met bestemming Cornelisland II komt 13% van deze afrit. Gezien het geringe aantal voertuigen dat gebruik maakt van deze extra afrit, is er dus nauwelijks sprake van een aanzuigende werking van deze afrit en het ontlast de bestaande afrit aan de noordzijde van de A15 dan ook niet.



### Nieuwe aansluiting A16 ter hoogte van Ridderkerk

In het spitsmodel RVMK Stadsregio Rotterdam is een nieuwe toe- en afrit gemaakt op de parallelbanen van de A16 ter hoogte van Ridderkerk (alleen naar en vanuit zuidelijke richting). Tevens is de Spoorlaan via de Voorweg doorgetrokken richting de Verbindingsweg. Figuur 4.2 geeft weer welke wegen in het model zijn toegevoegd.

Voor deze variant is een statische toedeling gemaakt, waarbij inzichtelijk is gemaakt hoeveel motorvoertuigen gebruik zullen maken van deze extra toe- en afrit.

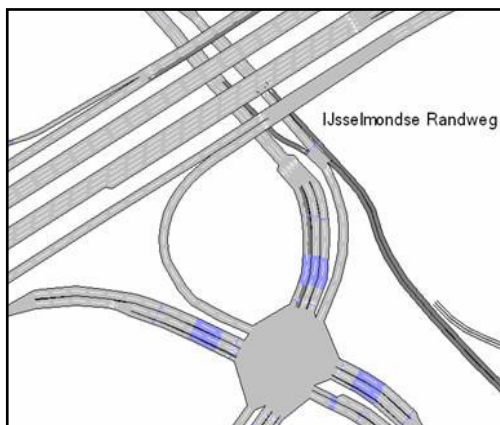
Figuur 4.2: Extra toe- en afrit A16

#### Effecten ochtendspits 2020

In de ochtendspits maken 180 motorvoertuigen per uur gebruik van de toerit en 450 voertuigen per uur gebruik van de afrit. Er maken 200 voertuigen per uur minder gebruik van de noordelijke afrit IJsselmonde van de A15. Verder is er ook een afname van 200 mvt/uur op de Verbindingsweg (beide richtingen) tot aan de kruising met de Voorweg, terwijl er op de Voorweg sprake is van een toename van 200 mvt/uur (beide richtingen).

### Effecten avondspits 2020

In de avondspits maken 300 motorvoertuigen per uur gebruik van de toerit en 400 voertuigen per uur gebruik van de afrit. Er rijden circa 100 voertuigen minder per uur over de noordelijke afrit IJsselmonde van de A15 en ook 100 voertuigen per uur minder via de zuidelijke toerit IJsselmonde. Er is ook een afname van 200 voertuigen per uur op de Verbindingsweg (beide richtingen) tot aan de nieuwe aansluiting op de A16, terwijl er op de Voorweg sprake is van een toename van 200 mvt/uur (beide richtingen).



Figuur 4.3: Dubbele toerit A15

### Dubbele toerit naar A15 zuidbaan

In het dynamisch model is op de zuidelijke toerit IJsselmonde naar de A15 het aantal rijstroken verdubbeld (van 1 naar 2). Door middel van een taper-oplossing is de toerit aangesloten op de parallelbaan. In figuur 4.3 is te zien hoe deze maatregel is ingevoerd.

In het statisch model is gekeken naar het gebruik van deze toerit en in het dynamisch model is gekeken naar het verschil in wachtrijlengtes tussen het model met een enkelstrookstoerit (van 2 naar 1) en het model met dubbelstrookstoerit (continu 2 rijstroken).

### Effecten

Het statisch model geeft aan dat in de ochtendspits 900 mvt/uur van deze toerit gebruik maken en in de avondspits zijn dit 1700 mvt/uur. In de ochtendspits 2020 zijn de intensiteiten dusdanig laag dat er geen problemen zijn met een enkelstrookstoerit. In de avondspits is een verdubbeling noodzakelijk. Bij een enkelstrookstoerit kan het verkeer niet verwerkt worden en slaan wachtrijen terug op de:

- Dierensteinweg: > 3 kilometer
- Verbindingsweg: circa 1 kilometer
- Verenambachtseweg: bijna 3 kilometer

Bij de dubbelstrookstoerit wordt wel het verkeer op de parallelbaan af en toe verstoord, wat leidt tot enige congestie. Nu de toerit het verkeer beter kan verwerken wordt zichtbaar dat de verkeersregelingen op de kruispunten Dierensteinweg/toe- en afrit A15 en Verenambachtseweg/Verbindingsweg ook een beperkende factor zijn. Er staan namelijk nog steeds (maar wel minder lange) wachtrijen op de:

- Dierensteinweg: ruim 2 kilometer
- Verbindingsweg: 200 m
- Verenambachtseweg: 1 kilometer

Een aandachtspunt hierbij is wel of er genoeg ruimte is voor de uitvoering van deze maatregel in verband met het viaduct.

**Conclusies**

De eerste verkennende berekeningen geven aan dat het zinvol is de oplossingsrichting van de dubbelstrookstoerit nader te verkennen. Deze zorgt ervoor dat de wachtrijen op de Dierensteinweg, Verbindingsweg en Verenambachtseweg aanzienlijk afnemen.

De extra afrit in knooppunt Ridderster is niet zinvol om nader te verkennen. Er is te weinig verkeer dat hiervan gebruik maakt en het biedt dus te weinig verlichting op andere wegen.

De nieuwe aansluiting bij Ridderkerk leidt niet tot aanzienlijke veranderingen in de verkeerstromen daar en bij de IJsselmondse knoop. Bij de aansluiting zelf bestaat de grootste stroom uit 450 mvt/uur dat te weinig is om een nieuwe aansluiting aan te leggen. Het ontlast de aansluiting IJsselmondse knoop met hooguit 200 mvt/uur, wat gering is. Deze nieuwe aansluitingen worden eveneens niet nader onderzocht.

**4.3 Twee maatregelpakketten**

Vanwege de complexiteit van het snelwegennet en de beperkte en kostbare ruimte is het aantal haalbaar geachte aanpassingen teruggebracht naar de eerdergenoemde twee maatregelpakketten:

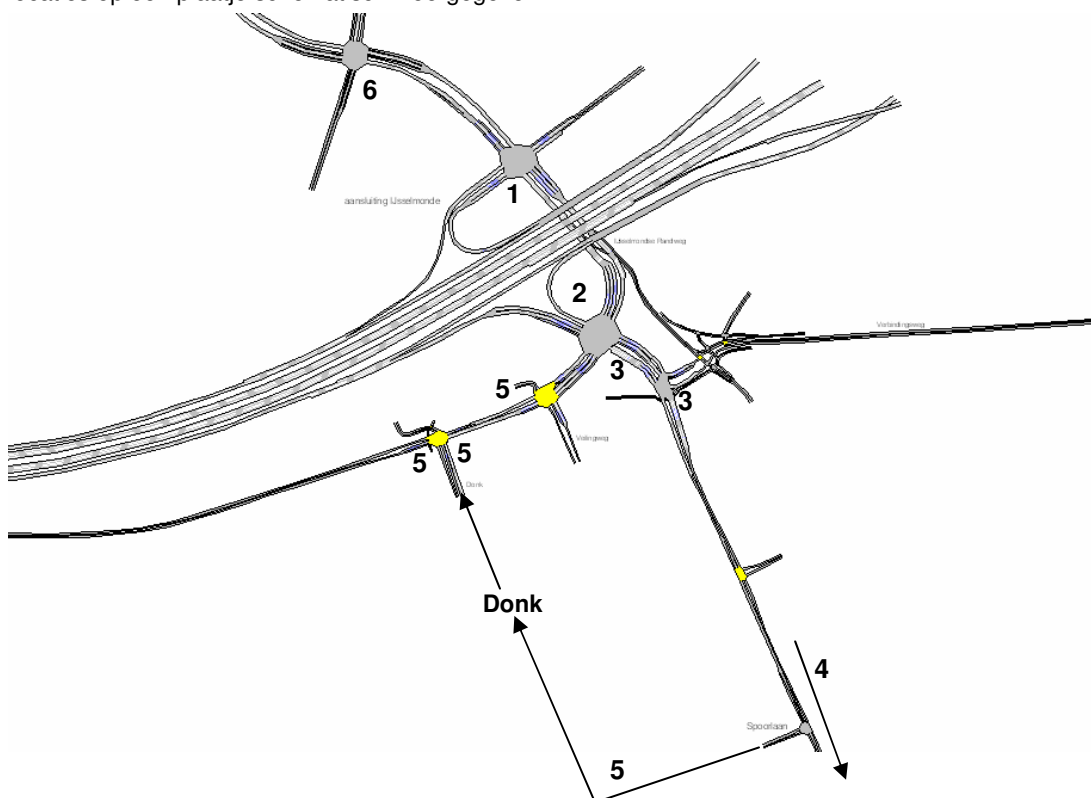
- Pakket 1. Liever Rechtsaf
- Pakket 2. Meer ruimte voor de IJsselmondse Knoop

### 4.3.1 Variant 1 “Liever Rechtsaf”

Op (on)geregelde kruispunten zorgen de kruisende stromen voor de meeste problemen, waarbij met name linksafslaande voertuigen voor een beperking van de afwikkelcapaciteit zorgen. In het kort zijn onderstaande maatregelen aan het pakket toegevoegd.

- In het studiegebied geven vooral de linksaffers vanaf de IJsselmondse Knoop naar de Donk en the Greenery problemen. Door een circuit te creëren met zoveel mogelijk rechtsaffers kan het verkeer beter afgewikkeld worden. De toegankelijkheid van De Donk vanaf de IJsselmondse Knoop vindt dan plaats via de Spoorlaan. Vanaf Barendrecht blijft De Donk wel bereikbaar.
- Het zuidelijke kruispunt van de IJsselmondse knoop en de Verenambachtseweg heeft meer opstelcapaciteit nodig om de groentijden beter te benutten.
- De in- en uitgang van Cornelisland II wordt eveneens met zo min mogelijk linksaffers op de IJsselmondse Knoop afgewikkeld om groentijd voor andere richtingen te winnen.
- De afvoer van de noordbaan van de A15 moet dubbel uitgevoerd worden om de verkeersstroom af te kunnen wikkelen. De bestaande boogstraal van deze uitvoeger is te krap. Een verbreding voldoet niet aan de NOA, maar zonder deze verbreding ontstaan er lange files op de A15 richting en over de Ridderster.
- De toevoer naar de zuidbaan van de A15 moet dubbel uitgevoerd worden om de verkeersstroom af te kunnen wikkelen

In tabel 3.4 staan de aanpassingen met effecten en aandachtspunten genoemd en in figuur 3.6 zijn de locaties op een plaatje schematisch weergegeven.

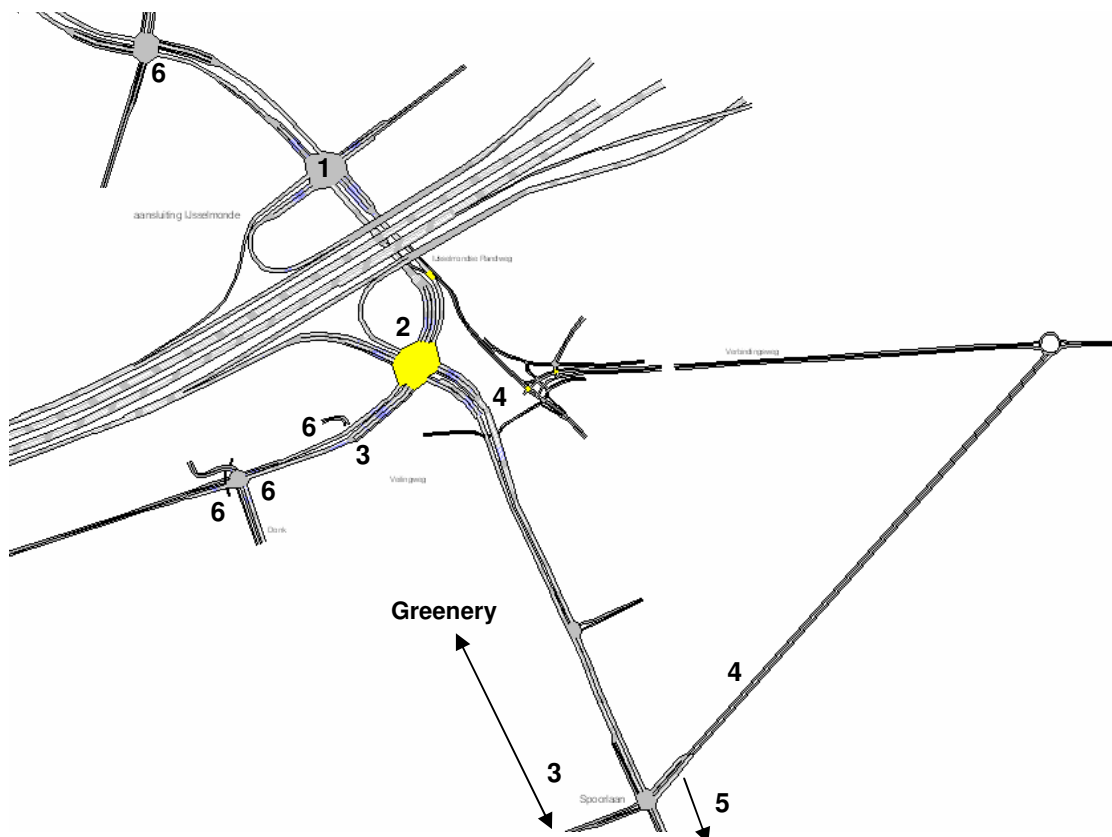


Figuur 4.1: Vormgeving variant “Liever Rechtsaf”

#### 4.3.2 Variant 2 “Meer ruimte voor IJsselmondse Knoop”

Eén van de grootste bottlenecks in deze studie is het kruispunt van de Dierensteinweg met de Verenambachtseweg en IJsselmondse Randweg. Vlak voor dit kruispunt bevinden zich twee kruispunten (Verbindingsweg x Verenambachtseweg en Dierensteinweg x Veilingweg). Door deze kruispunten uit het netwerk te halen kan meer opstelcapaciteit voor het knelpunt bezet worden en wordt de VRI veel beter benut. In het kort zijn onderstaande maatregelen aan het pakket toegevoegd.

- Verbindingsweg via doorgetrokken Spoorlaan naar Verenambachtseweg, bestaande weg afsluiten waardoor kruispunt vlak voor de IJsselmondse Knoop niet meer nodig is.
- Nieuwe toegang voor de Greenery via de Spoorlaan, ingang via de Veilingweg afsluiten. Hierdoor is het kruispunt voor de IJsselmondse Knoop niet meer nodig.
- Verenambachtseweg verdubbelen vanaf Spoorlaan om het extra verkeer te kunnen verwerken

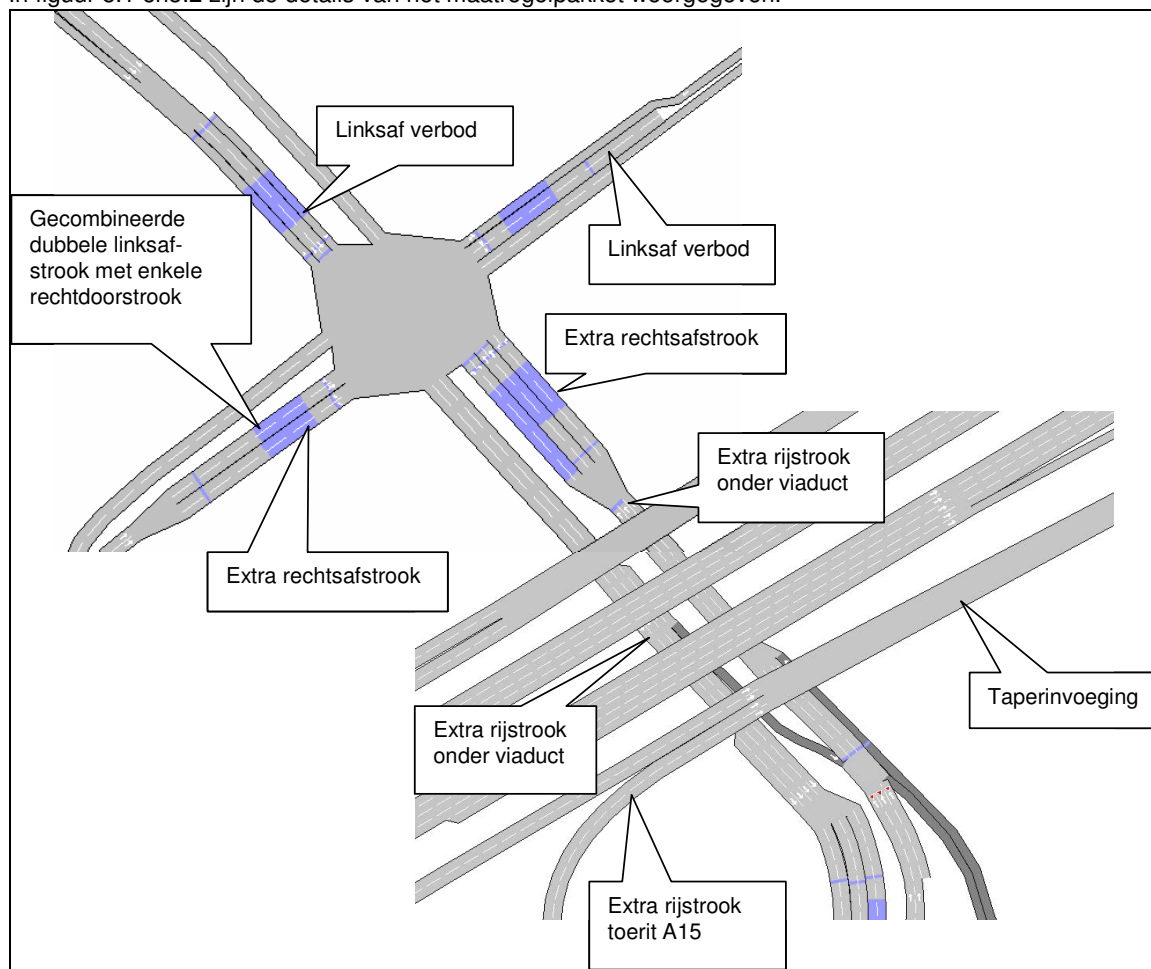


Figuur 4.2: Vormgeving variant “Meer ruimte voor IJsselmondse Knoop”

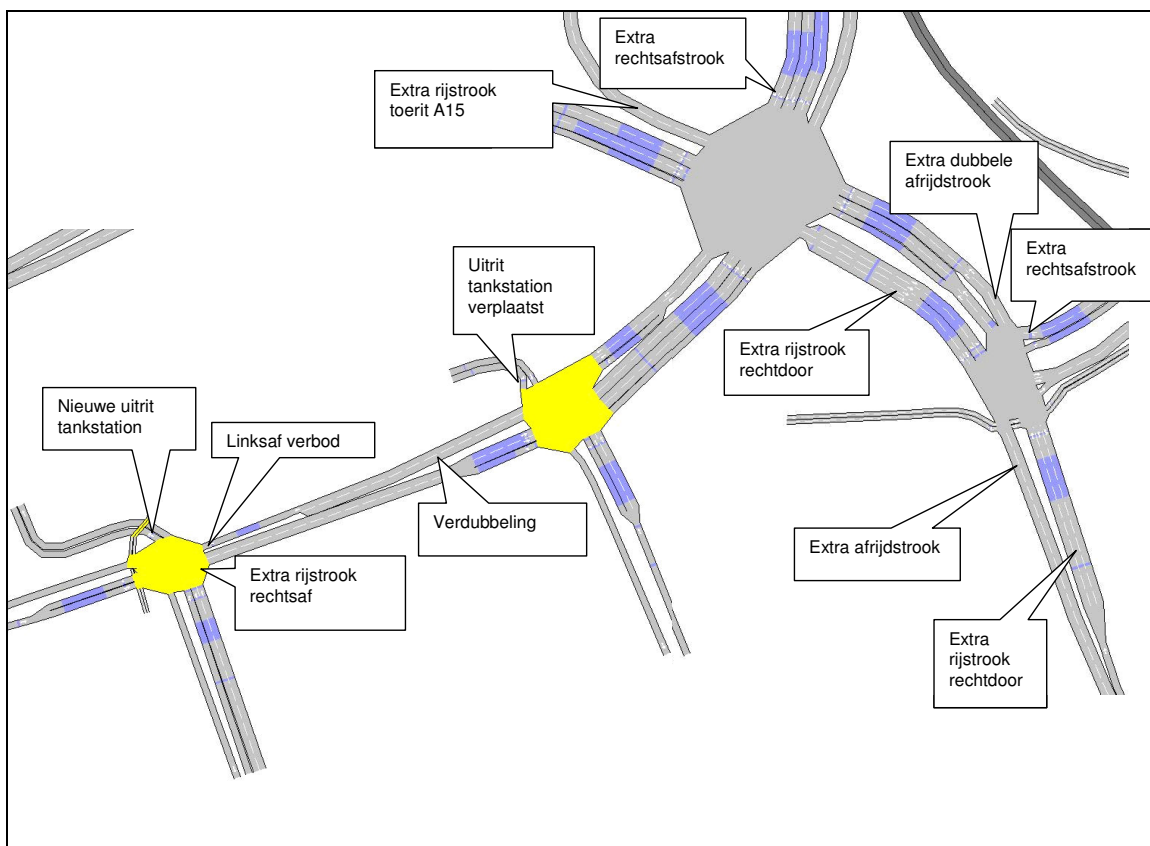
## 5 EFFECTEN MAATREGELPAKKETEN

### 5.1 Effecten Liever rechtsaf

In figuur 5.1 en 5.2 zijn de details van het maatregelpakket weergegeven.



Figuur 5.1 Details Liever rechtsaf Noordelijk deel IJsselmondse Knoop



Figuur 5.2 Details Liever rechtsaf Zuidelijk deel IJsselmondse Knoop

nr	Knelpuntlocatie	Probleem	Maatregel	Effect
1	Kruising IJsselmondse Randweg-Schaapherderweg	Wachtrij op afrit door hoog verkeersaanbod, een enkelstrooks afrit heeft onvoldoende capaciteit	Dubbele afrit	<p>Wachtrij voor afrit verdwijnt</p> <p>Meer verkeersaanbod bij kruispunt resulteert in opnieuw een wachtrij op de afrit</p> <p>Aandachtspunt is dat niet al het verkeer kan van de parallelweg A15 ongestoord het studiegebied inrijden, door congestie op de parallelbaan (weefbewegingen) gedurende de gehele periode. Dit dient nader onderzocht te worden in de studie naar de vormgeving van de Ridderster.</p> <p>Boogstraal afrit is krap (45-50 meter) waar volgens de ontwerprichtlijnen 65 meter nodig is. Door dit te accepteren en aanvullende maatregelen te nemen zoals bebording, aanpassing maximum snelheid, etc. kan deze krappe straal geaccepteerd worden.</p>

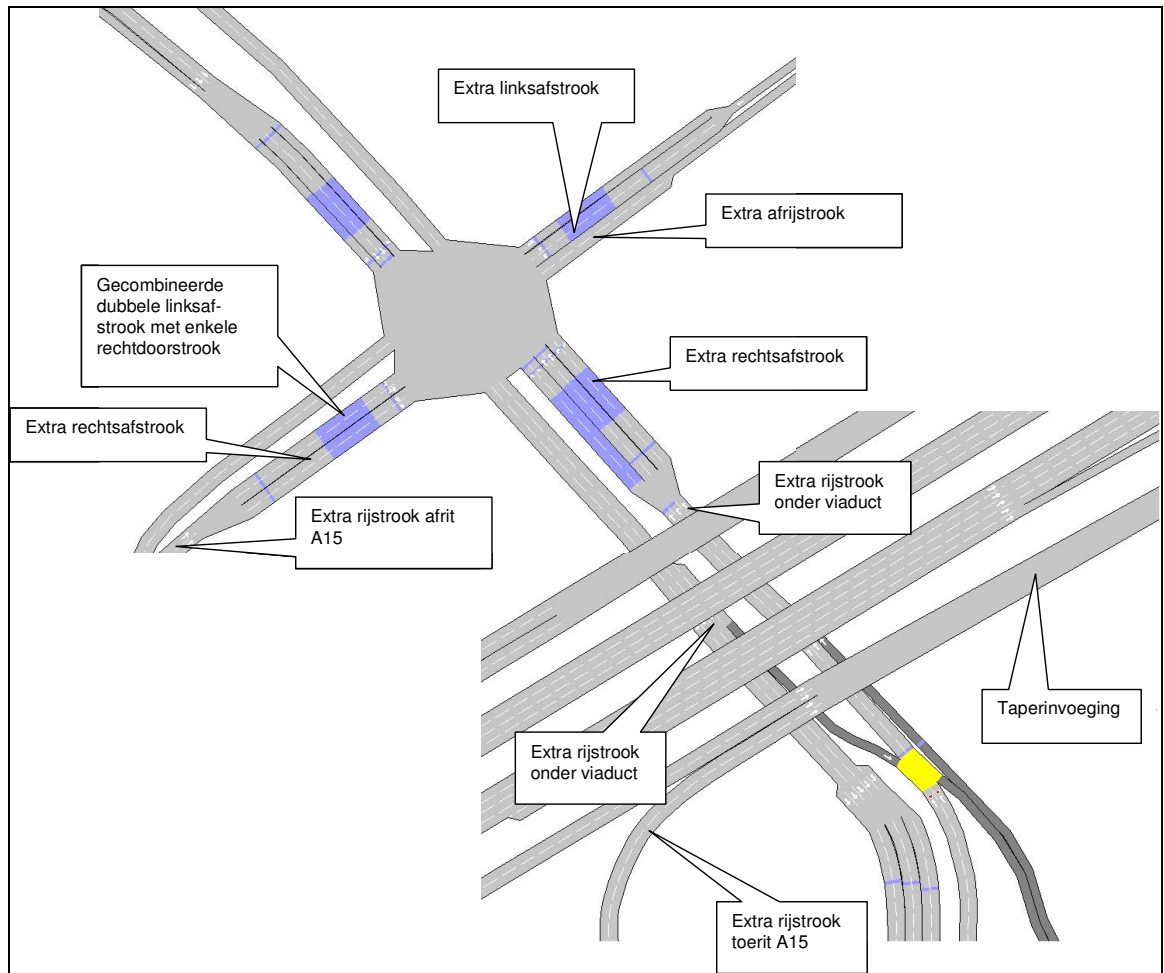
nr	Knelpuntlocatie	Probleem	Maatregel	Effect
		Wachtrij op afrit door hoog verkeersaanbod, de verkeersregeling biedt hiervoor te weinig capaciteit.	Dubbele rechtsaffer bij kruising, gecombineerde dubbele linksaffer met enkele rechtdoorstrook.	Wachtrij op afrit verdwijnt, vlottere doorstroming op kruising Geen terugslag wachtrij op hoofdrijbaan A15
		Wachtrij onder viaduct richting Rotterdam vanwege onvoldoende capaciteit op kruispunt	Dubbele rechtsaffer IJsselmondse Randweg richting Schaapherderweg, met dubbele afrijstrook	Wachtrij op IJsselmondse Randweg verdwijnt deels Slechte toevoer vanaf IJsselmondse Randweg (viaduct) voor vulling opstelstroken
		Wachtrij onder viaduct richting Rotterdam vanwege matige toevoer opstelstroken	Extra rijstrook onder viaduct richting Rotterdam	Wachtrij op IJsselmondse Randweg verdwijnt, vlottere doorstroming op kruising
		Kruispunt blijft moeizaam verkeer afwickelen	Niet mogelijk linksaf te slaan vanaf Schaapherderweg	Vlottere doorstroming op kruispunt door verwijdering linksaffers van kruispunt Linksafbeweging vanaf Cornelisland II verplaatst naar Euroweg
			Niet mogelijk linksaf te slaan vanaf Rotterdam richting Schaapherderweg	Vlottere doorstroming op kruispunt door verwijdering linksaffers van kruispunt Linksafbeweging naar Cornelisland II verplaatst naar Euroweg
2	Kruising IJsselmondse Randweg-Dierensteinweg	Afrit naar A15 kan verkeer niet verwerken, verkeersaanbod te hoog	Dubbelstrooks afrit met taperinvoeging	Afrit heeft voldoende capaciteit Weefvak A15 na invoeging kan tot congestie leiden op A15 Nader onderzoek naar voorkoming congestie op A15 is gewenst. Dit dient te worden onderzocht in de studie naar de vormgeving van de Ridderster
		Wachtrij IJsselmondse Randweg richting A15, afrijdcapaciteit is te gering en voeding opstelstroken is te gering bij lange groentijden	Dubbele rechtsaffer IJsselmondse Randweg richting oprit A15 plus een extra rijstrook IJsselmondse Randweg onder viaduct richting knoop	Wachtrij op IJsselmondse Randweg verdwijnt, vlottere doorstroming op kruising Capaciteit oprit A15 moet verhoogd, wellicht 2-strooks maken. De exacte effecten en haalbaarheid hiervan dienen in een nader onderzoek vastgesteld te worden
3	Kruising Verenambachtse weg – Verbindingsweg en IJsselmondse Randweg	Wachtrij Verenambachtseweg in beide richtingen, afrijdcapaciteit is te gering	Extra rechtdoorgaande rijstrook vanaf IJsselmondse knoop tot en met Verenambachtseweg (+ verlenging afrijdstrook)	Wachtrij verdwijnt, vlottere doorstroming op beide kruisingen
			Extra opstelstrook op Verenambachtseweg voor kruispunt met	Wachtrij op Verenambachtseweg verdwijnt, vlottere doorstroming op kruising. Betere vulling opstelstroken



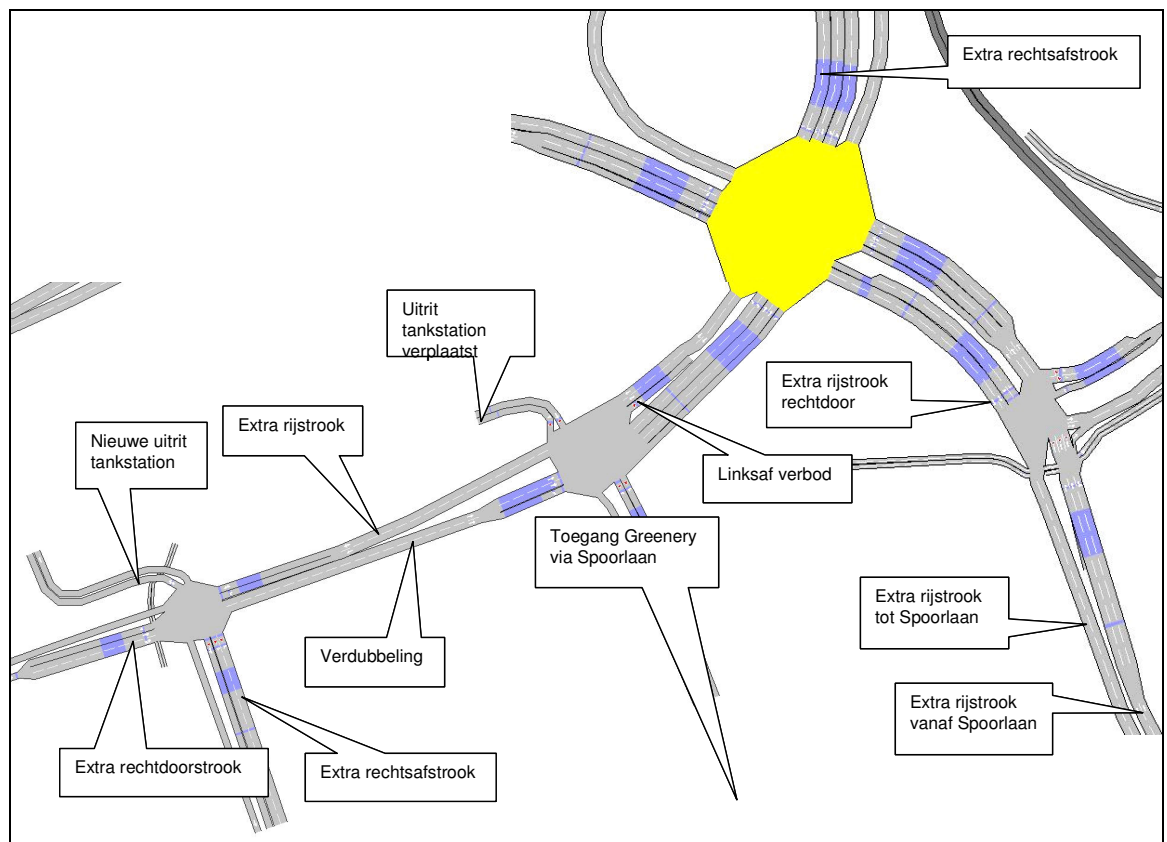
nr	Knelpuntlocatie	Probleem	Maatregel	Effect
			Verbindingsweg	en benutting capaciteit. Oversteekbaarheid van langzaam verkeer verdient aandacht
4	Rotondes op Verenambachtse weg	Capaciteit enkelstrooks rotondes te laag voor hoge aantallen (vracht)verkeer	Verruiming rotondes, in de vorm van dubbelstrooks rotondes	Capaciteit rotondes neemt toe, vlottere doorstroming op rotondes en aanliggende wegen
5	Dierensteinweg	Door het ontbreken van koppelingen tussen de regelingen en het hoge verkeersaanbod ontstaan wachtrijen richting de IJsselmondse Knoop	Rechtsomcircuit voor bereikbaarheid De Donk alleen toegankelijk via Spoorlaan	Wachtrijen verdwijnen, vlottere doorstroming op Dierensteinweg en kruisingen
			Verdubbeling rijstroken richting IJsselmondse Knoop.	
			Verdubbeling rechtdoorgaande rijstroken op kruispunt met Veilingweg richting Donk	
		Lange wachtrij op uitrit Donk vanwege onvoldoende capaciteit op de kruising	Uitrit Donk dubbele rechtsaffer	Wachtrij vanaf Donk verdwijnt, vlottere doorstroming op kruising Overige richtingen op kruispunt met Donk blijven ongewijzigd, er is geen verbreding van spoorviaduct nodig.
		Verwerking van het verkeer op de kruising Veilingweg verloopt moeizaam	Uitrit tankstation wordt verplaatst naar kruising met Donk	Capaciteit op kruising met Veilingweg wordt hiermee verhoogd, waardoor de doorstroming bevordert
6	Turborotonde IJsselmondse Randweg – Euroweg	Wachtrijen vanaf bedrijventerreinen	Dubbele opstelstrook vanaf bedrijventerreinen	Wachtrijen verdwijnen, vlottere doorstroming vanaf bedrijventerreinen Indien Cornelisland II volledig in gebruik wordt genomen, dan kan het extra verkeer niet meer verwerkt worden en dient de rotonde vervangen te worden door een groot kruispunt

Tabel 5.1 Resultaten Liever rechtsaf

## 5.2 Effecten Ruimte voor de Knoop



Figuur 5.3 Details Ruimte voor de Knoop Noordelijk deel IJsselmondse Knoop



Figuur 5.4 Details Ruimte voor de Knoop Zuidelijk deel IJsselmondse Knoop

nr	Knelpuntlocatie	Probleem	Maatregel	Effect
1	Kruising IJsselmondse Randweg-Schaapherderweg	Wachtrij op afrit door hoog verkeersaanbod, een enkelstrooks afrit heeft onvoldoende capaciteit	Dubbele afrit	<p>Wachtrij voor afrit verdwijnt Meer verkeersaanbod bij kruispunt resulteert in opnieuw een wachtrij op de afrit Niet al het verkeer kan van de parallelweg A15 ongestoord het studiegebied inrijden, door congestie op de parallelbaan (weefbewegingen) gedurende de gehele periode. Dit dient te worden onderzocht in de studie naar de vormgeving van de Ridderster.</p> <p>Boogstraat afrit is krap (45-50 meter) waar volgens de ontwerprichtlijnen 65 meter nodig is. Door dit te accepteren en aanvullende maatregelen te nemen zoals bebording, aanpassing maximum snelheid, etc. kan deze krappe straat geaccepteerd worden.</p>
		Wachtrij op afrit door hoog verkeersaanbod, de verkeersregeling biedt hiervoor te weinig capaciteit.	Dubbele rechtsaffer bij kruising, gecombineerde dubbele linksaffer met enkele rechtdoorstrook.	Wachtrij op afrit verdwijnt, vlottere doorstroming op kruising Geen terugslag wachtrij op hoofdrijbaan A15
		Wachtrij onder viaduct richting Rotterdam vanwege onvoldoende capaciteit op kruispunt	Dubbele rechtsaffer IJsselmondse Randweg richting Schaapherderweg, met dubbele afrijstrook	Wachtrij op IJsselmondse Randweg verdwijnt deels Slechte toevoer vanaf IJsselmondse Randweg (viaduct) voor vulling opstelstroken
		Wachtrij onder viaduct richting Rotterdam vanwege matige toevoer opstelstroken	Extra rijstrook onder viaduct richting Rotterdam	Wachtrij op IJsselmondse Randweg verdwijnt, vlottere doorstroming op kruising
		Wachtrij op Schaapherderweg vanwege onvoldoende capaciteit op kruispunt	Dubbele linksaffer Schaapherderweg richting Rotterdam	Wachtrij Schaapherderweg verdwijnt, vlottere doorstroming op kruising
2	Kruising IJsselmondse Randweg - Dierensteinweg	Afrut naar A15 kan verkeer niet verwerken, verkeersaanbod te hoog	Dubbelstrooks afrit met taperinvoeging	Afrut heeft voldoende capaciteit Kort weefvak A15 na invoeging kan tot congestie leiden op A15 Nader onderzoek naar voorkoming congestie op A15 is gewenst. Dit dient te worden onderzocht in de studie naar de vormgeving van de Ridderster

		Wachtrij IJsselmondse Randweg richting A15, afrijdcapaciteit is te gering en voeding opstelstroken is te gering bij lange groentijden	Dubbele rechtsaffer IJsselmondse Randweg richting oprit A15 plus een extra rijstrook IJsselmondse Randweg onder viaduct richting knoop	Wachtrij op IJsselmondse Randweg verdwijnt, vlottere doorstroming op kruising Capaciteit oprit A15 moet verhoogd, wellicht 2-strooks maken. De exacte effecten en haalbaarheid hiervan dienen in een nader onderzoek vastgesteld te worden.
3	Kruispunt Dierensteinweg – Veilingweg	Kruispunt ligt te dicht bij volgend kruispunt waardoor de capaciteit van de opstelstroken onvoldoende benut wordt	Verwijder kruispunt uit netwerk en maak toegang via Spoorlaan	Capaciteit IJsselmondse Knoop zuidzijde wordt veel beter benut Meer verkeer op Verenambachtweg
		Capaciteit enkelstrooks Verenambachtseweg onvoldoende	Extra rijstrook in beide richtingen tot en met Spoorlaan	Verkeer kan weer afgewikkeld worden
4	Kruispunt Verbindingsweg – Verenambachtseweg	Kruispunt ligt te dicht bij volgend kruispunt waardoor de capaciteit van de opstelstroken onvoldoende benut wordt	Verwijder kruispunt uit netwerk en trek Verbindingsweg door tot aan Spoorlaan	Capaciteit IJsselmondse Knoop zuidzijde wordt veel beter benut Ruimtebeslag verlegging Verbindingsweg richting Spoorlaan is kritiek. Indien deze niet haalbaar blijkt kan er nog gekozen worden voor een verdergaande verlegging richting de Gebroken Meeldijk. De consequenties hiervan zijn dermate verstrekkend dat deze oplossing dan niet meer haalbaar is.
5	Rotondes op Verenambachtseweg	Capaciteit enkelstrooks rotondes te laag voor hoge aantallen (vracht)verkeer	Verruiming rotondes, in de vorm van dubbelstrooks rotondes	Capaciteit rotondes neemt toe, vlottere doorstroming op rotondes en aanliggende wegen
6	Dierensteinweg	Door het ontbreken van koppelingen tussen de regelingen en het hoge verkeersaanbod ontstaan wachtrijen in beide richtingen	Verdubbeling rijstroken in beide richtingen	Wachtrijen verdwijnen, vlottere doorstroming op Dierensteinweg en kruisingen Vanaf viaduct tot en met kruispunt met de Donk kan Dierensteinsweg in afwijking van het plusplakket enkel uitgevoerd worden.
		Lange wachtrij op uitrit Donk vanwege onvoldoende capaciteit op de kruising	Uitrit Donk dubbele rechtsaffer	Wachtrij vanaf Donk verdwijnt, vlottere doorstroming op kruising
		Verwerking van het verkeer op de kruising Veilingweg verloopt moeizaam	Uitrit tankstation wordt verplaatst naar kruising met Donk	Capaciteit op kruising met Veilingweg wordt hiermee verhoogd, waardoor de doorstroming bevordert

6	Turborotonde IJsselmondse Randweg – Euroweg	Wachtrijen vanaf bedrijventerreinen	Dubbele opstelstrook vanaf bedrijventerreinen	Wachtrijen verdwijnen, vlottere doorstroming vanaf bedrijventerreinen Indien Cornelisland II volledig in gebruik wordt genomen, dan kan het extra verkeer niet meer verwerkt worden en dient de rotonde vervangen te worden door een groot kruispunt
---	---	-------------------------------------	---	--

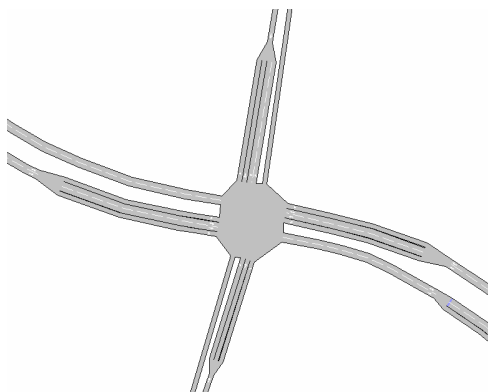
Tabel 5.2 Resultaten Ruimte voor de Knoop

### 5.3 Robuustheidstoets

De maatregelpakketten “Liever Rechtsaf” en “Meer ruimte voor IJsselmondse Knoop” zijn eveneens beoordeeld op robuustheid door extra verkeer vanuit Cornelisland II in het studiegebied. Het betreft hier de volledige inrichting van het bedrijventerrein naar 2500 arbeidsplaatsen resulterend in een groei van de automobilititeit van/naar dit gebied met 85%. Alle andere verkeersstromen blijven onveranderd. Ook de ontwikkeling van bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard blijft dus buiten beschouwing. Hiermee wordt aangetoond hoe ‘robuust’ de oplossing is; ontstaan er (weer) nieuwe knelpunten? En zo ja, waar?

#### 5.3.1 Robuustheid “Liever Rechtsaf”

Ochtendspitsperiode: Het complete maatregelpakket kan het verhoogde verkeersaanbod verwerken. De ochtendspits kenmerkt zich door veel verkeer richting Cornelisland II, er is voldoende capaciteit op de beide ontsluitingswegen Schaapherderweg en Euroweg.



Avondspitsperiode: De verhoogde verkeersstromen kunnen in de avondspits niet afdoende verwerkt worden op de turborotonde van de IJsselmondse Randweg x Euroweg. Er is geen enkele rotondevorm die de verkeersstroom kan verwerken. Belangrijkste oorzaak hiervoor is het hoge vrachtpercentage gecombineerd met de grote stroom linksaffers vanaf de Euroweg richting de A15. Door de bestaande turborotonde te vervangen door een geregeld kruispunt kan het verkeer wel verwerkt worden. In figuur 5.5 hiernaast is te zien met welk kruispunt layout rekening gehouden dient te worden.

Figuur 5.5 Kruising IJsselmondse Randweg x Euroweg

#### 5.3.2 Robuustheid “Meer ruimte voor IJsselmondse Knoop”

Voor het tweede maatregelpakket gelden exact dezelfde conclusies als voor het eerste pakket. In de ochtendspitsperiode kan het extra verkeer verwerkt worden. In de avondspitsperiode heeft de turborotonde onvoldoende capaciteit om het extra verkeer te verwerken. Door de turborotonde te vervangen door een geregeld kruispunt kan het verkeer verwerkt worden. Wel kan gesteld worden dat de turborotonde in deze variant voor de ontsluiting van Cornelisland II langer gehandhaafd kan worden dan in pakket 1.

## 5.4 Kostenindicatie

De totale investeringskosten per variant zoals ze zijn geraamd, zijn gebaseerd op een grove raming zoals die door een kostenspecialist volgens de SSK-methode (Standaard Systematiek Kosten) is gemaakt. Hierin is een post van 30% onvoorzien opgenomen. Vooral de grondverwerving is een zeer grove indicatie, omdat er onvoldoende inzicht is in dit onderdeel. De kosten voor het vervangen van de VRI's zijn ingeschat, er is uitgegaan van het vervangen van de portalen bij aanleg van extra opstel/rijstroken terwijl dat misschien met de huidige portaalbreedtes niet altijd noodzakelijk is en dat kan fors schelen in de kosten. In tabel 5.3 is deze raming per kruising voor de twee varianten gespecificeerd. In bijlage is een specificatie van deze kostenindicatie weergegeven.

Omschrijving	Variant 1 "liever rechtsaf"	Variant 2 "Meer ruimte IJsselmondse Knoop"
Kruising IJsselmondse Randweg – Schaapherderweg	€ 910.000	€ 910.000
Kruising IJsselmondse Randweg – Dierensteinweg	€ 410.000	€ 410.000
Kruising Dierensteinweg – Veilingweg + verleggen ontsluiting Greenery naar Spoorlaan	Nvt	€ 1.120.000
Kruising Verenambachtseweg – Verbindingsweg en IJsselmondse Randweg	€ 450.000	Nvt
Verlegging Verbindingsweg + nieuw kruispunt met Verenambachtseweg	Nvt	€ 1.580.000
Turborotonde IJsselmondse Randweg – Euroweg	€ 1.900.000	€ 1.900.000
Dierensteinweg	€ 800.000	€ 880.000
Rotondes op Verenambachtseweg	€ 660.000	€ 660.000
<b>Totalen</b>	<b>€ 5.130.000</b>	<b>€ 7.480.000</b>

Tabel 5.3: Kostenindicatie per variant (exclusief BTW)

## 6 CONCLUSIES

### **Knelpunten**

Op het wegennet in de IJsselmondse Knoop bevinden zich diverse knelpunten in de doorstroming voor het wegverkeer. De belangrijkste zijn de doorstroming op de noordelijke afrit en zuidelijke toerit van de A15, de verkeersafwikkeling van en naar Barendrecht via de Dierensteinweg, het zuidelijke kruispunt van de IJsselmondse Knoop en de ontsluiting van bedrijventerrein Dierenstein via de Donk. De vele ontwikkelingen die in het gebied gepland staan zorgen voor een verzwaring van de filevorming en additionele knelpunten.

De wegbeheerders en simulaties hebben in een eerdere studie aangegeven waar de knelpunten in het studiegebied zich bevinden, de nieuwe simulaties hebben aangetoond wat (mede) de oorzaken zijn van deze en nieuwe knelpunten. Een tweetal aspecten komt hier nadrukkelijk naar voren. Allereerst het hoge percentage vrachtverkeer van bijna 25% in de meest maatgevende periode. Deze vrachtvoertuigen zorgen voor grote gaten tussen de opeenvolgende voertuigen bij de verkeersregelinstallaties waardoor de capaciteit van de geregelde kruispunten veel geringer is dan normaal. Daarnaast is de lengte van de opstelstroken niet altijd voldoende in relatie tot de groentijden waardoor eveneens de capaciteit van de VRI's niet volledig benut wordt.

### **Andere ontsluitingsvarianten op hoofdwegennet ontlasten de IJsselmondse Knoop onvoldoende**

Voor de lange termijn zijn allereerst een tweetal ontsluitingsvarianten op het hoofdwegennet onderzocht. Beide varianten, extra afrit voor Cornelisland en extra toe-/afrit op A16 nabij Verbindingsweg, leiden niet tot een vermindering van het verkeersaanbod op de bestaande aansluiting waardoor ze beide afvallen als maatregel.

### **Twee maatregelpakketten onderzocht**

Uiteindelijk zijn twee maatregelpakketten ontwikkeld waarbij de verkeersafwikkeling nauwkeurig is onderzocht. In beide pakketten wordt meer opstelcapaciteit toegevoegd aan de kruispunten en worden waar nodig groentijden verlengd. Het vrachtverkeer blijft de verkeersafwikkeling verstoren door haar lange opvolgtijden, maar de kruispunten kunnen het verkeer nu wel verwerken. Beide pakketten kunnen het verkeer verwerken en zijn robuust. De twee pakketten onderscheiden zich door:

- “Liever rechtsaf” waarbij een aantal linksafslaande bewegingen niet meer toegestaan worden en een circuit wordt gecreëerd voor de ontsluiting van de Donk (via de Spoorlaan). De totale kosten van dit pakket worden geschat op ruim 5 miljoen euro.
- “Meer ruimte voor IJsselmondse Knoop” waarbij de kruispunten vlak bij het kruispunt van de Dierensteinweg met de Verenambachtseweg en IJsselmondse Randweg, komen te vervallen. Hierdoor kan de opstelcapaciteit voor het grote kruispunt beter gevuld worden en wordt de VRI veel beter benut. Om het verkeer vanuit Ridderkerk toch de mogelijkheid te geven gebruik te maken van de Verbindingsweg is deze doorgetrokken tot aan de Verenambachtseweg op het kruispunt met de Spoorlaan. Daarnaast is de toegang van de Greenery verplaatst naar de Spoorlaan. De totale kosten van dit pakket worden geschat op 7,5 miljoen euro.



**DEEL B: IJSSELMONDSE KNOOP INCLUSIEF NIEUW REIJERWAARD**

## 7 METHODIEK

### 7.1 Vraagstelling Deel B

Deel B van dit lang lopende onderzoek brengt de volgende items in beeld:

- de toekomstige verkeersstromen in en door het studiegebied met een mogelijke ontwikkeling van een nieuw bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard;
- mobiliteitsprofielen voor Nieuw Reijerwaard
- de effecten op de verkeersafwikkeling van mogelijke maatregelpakketten;
- inzicht in de kosten van de voorgestelde maatregelen.
- flankerende maatregelen om het aantal voertuigbewegingen in met name de spits te beperken

De belangrijkste vraag die beantwoord in dit deel betreft:

“Is de ontsluiting van 90 ha bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard mogelijk”

### 7.2 Aanpak

Mobiliteitsprofielen Nieuw Reijerwaard ontwikkeld

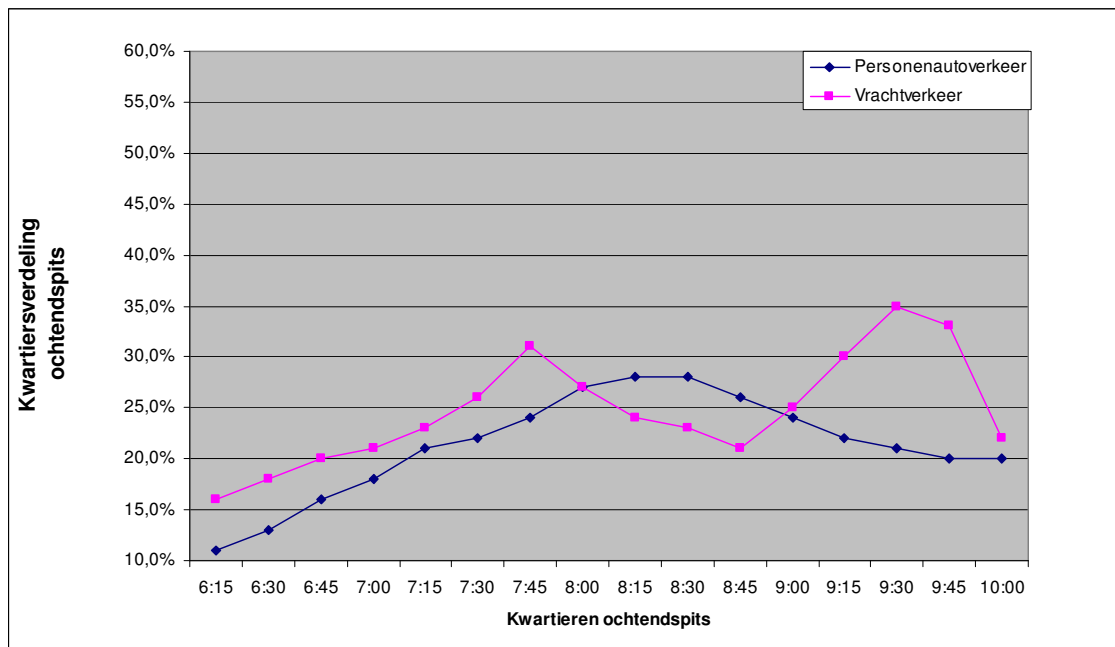
Vervolgens is een workshop gehouden waarbij de profielen zijn gepresenteerd en maatregelpakketten zijn ontwikkeld en is tevens de haalbaarheid van de maatregelpakketten ingeschat. Hieruit zijn een viertal varianten naar voren gekomen die allereerst met het statische model berekend zijn. Vervolgens zijn deze varianten ook gesimuleerd met het minimale en het maximale scenario voor de ontwikkeling van Nieuw Reijerwaard. Vanuit deze simulaties is afgeleid hoeveel ha bedrijventerrein ontwikkeld kan worden totdat het verkeer niet meer verwerkt kan worden op de IJsselmondse Knoop

### 7.3 Gebruik modellen

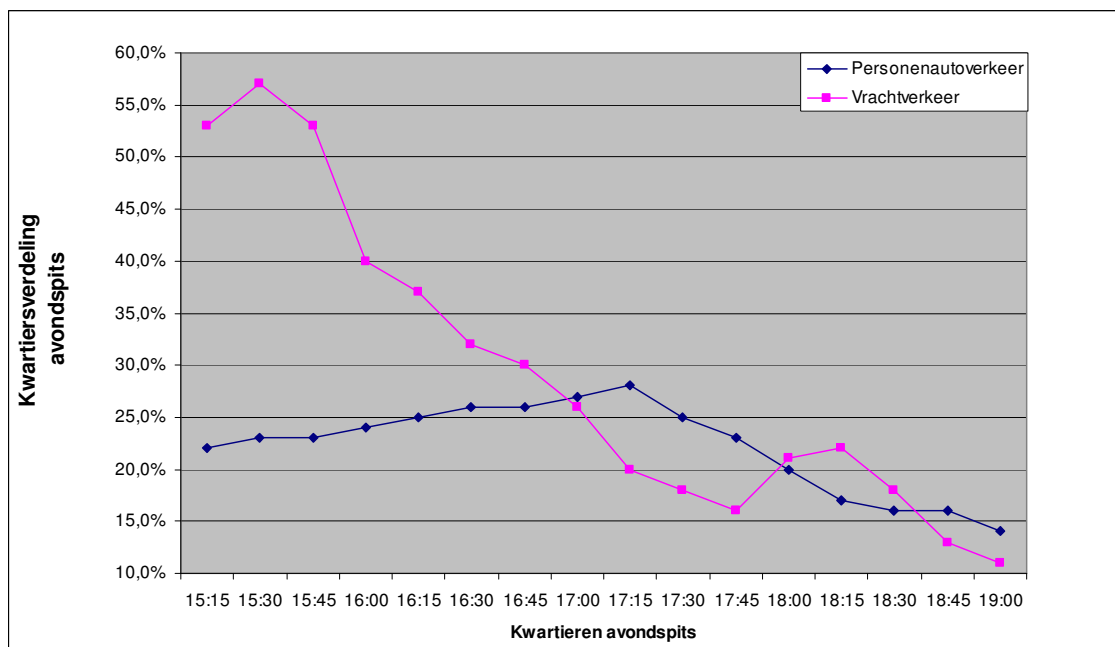
RVMK RR2020 is basis voor statische modelberekeningen. Hierin is Nieuwe Reijerwaard verwerkt met 50 ha bedrijventerrein. Modelberekeningen zijn uitgevoerd met 90 ha minimale en maximale ontwikkeling om de effecten voor de IJsselmondse Knoop inzichtelijk te maken.

Het simulatiemodel dat als basis is gebruikt is het pluspakket 2020 met daarbij de extra opstelstroken uit de studie uitgevoerd voor de gemeente Barendrecht. De matrix zoals ontwikkeld voor de studie in Deel A is hiervoor toegepast in Deel A. De extra verplaatsingen als gevolg van Nieuw Reijerwaard zijn verdisconteerd in de HB-matrix voor de simulatie in de ochtend en avondspits. Er is een controle uitgevoerd of het RVMK model gebruikt voor de studie in deel A veel afwijkt van het nieuwere RVMK gebruikt voor de statische modelberekeningen voor deel B. Er zijn kleine verschillen gevonden maar niet zo hoog dat de matrix voor het simulatiemodel opnieuw is opgebouwd.

Een belangrijke invoerparameter voor een simulatiemodel is de verdeling van het verkeer rondom de spits. In figuur 7.1 en 7.2 zijn de opbouw voor de ochtend en avondspits weergegeven. Deze opbouw is afgeleid vanuit verkeerstellingen en een onderzoek van BRO.



Figuur 7.1. Opbouw ochtendspits



Figuur 7.2. Opbouw avondspits

Met name het hoge percentage vracherverkeer in de late middag is opvallend. In de simulatie blijkt deze periode dan ook maatgevend.

## 8 VERKEERSPRODUCTIE NIEUW REIJERWAARD

### 8.1 Mobiliteitsprofiel Nieuw Reijerwaard

Om de ontsluiting van Nieuw Reijerwaard te onderzoeken dient eerst de verkeersproductie van het nieuwe bedrijventerrein te worden bepaald. Het CROW heeft enkele kentallen verzameld en deze zijn voor twee type terreinen in tabel 8.1 weergegeven. De verkeersproductie van gemengde bedrijventerreinen en distributieterreinen liggen tussen de 200 en 250 mvt/etmaal.

Type terrein	Mvt/ha
Gemengd bedrijventerrein	<b>214</b>
Distributieterrein	<b>231</b>

Tabel 8.1 CROW kentallen verkeersproductie per type bedrijventerrein

De CROW kentallen zijn landelijke kentallen en zijn wellicht voor de Rotterdamse en hier de IJsselmondse situatie minder goed toepasbaar. In Rotterdam is veel verkeer en vervoer havengerelateerd en in de IJsselmondse Knoop is veel agro-logistiek gerelateerd verkeer en vervoer. Om de kentallen te iken zijn met behulp van het verkeersmodel van de regio Rotterdam van een aantal bedrijventerreinen de verkeersproductie afgeleid. In tabel 8.2 zijn hiervan de resultaten weergegeven.

terrein	oppervlak (ha)	mvt /etmaal	mvt/ha
2004			
Gadering	24	18970	<b>790</b>
Distripark Eemhaven	33	5681	<b>172</b>
Veren Ambacht	16	896	<b>56</b>
2020			
Dierenstein	27	6884	<b>255</b>
Greenery	38	2363	<b>62</b>
Gebroken Meeldijk	15	2111	<b>141</b>
Ziedewij	12	3149	<b>262</b>
<i>Toename Reijerwaard</i>	<i>50</i>	<i>5707</i>	<b><i>114</i></b>

Tabel 8.2. Verkeersproductie bedrijventerreinen Rotterdamse regio; bron RVMK 2004 en 2020

Uit deze opsomming blijkt dat de verschillen in verkeersproductie vrij groot zijn. Met name bedrijventerrein Gadering sprint eruit met De CROW kentallen blijken goed vergelijkbaar met verkeersproductie van de bedrijventerreinen in Rotterdam.

De verkeersproductie kan beïnvloed worden door duurzame mobiliteitsoplossingen in paragraaf 8.2. is een bureaustudie naar de lopende initiatieven op dit gebied in de Rotterdamse regio, gerapporteerd

## 8.2 Duurzame mobiliteitsoplossingen

In regio Rotterdam loopt een groot aantal projecten die bij dragen aan een bereikbare regio. In min of meerdere mate heeft dit effect op de bereikbaarheid van het toekomstig bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard. Een aantal belangrijke projecten hiervan volgt hieronder met een beschrijving van het effect op bedrijventrein Nieuw Reijerwaard. Belangrijke projecten zijn:

Rijkswaterstaat, Havenbedrijf Rotterdam, Stadsregio Rotterdam en gemeente Rotterdam hebben in 2008 samen de Verkeersonderneming opgericht. Het is de taak van de Verkeersonderneming om de haven via de A15 bereikbaar te houden. De nadruk ligt hierbij op de periode van de ombouw van de A15 van **2010 tot en met 2015**. Diverse maatregelen op het gebied van mobiliteitsmanagement moet het aantal voertuigen, met name tijdens de spitsperiode, te beperken.

Een belangrijk project op dit gebied is SpitsMijden. Met SpitsMijden probeert de Verkeersonderneming automobilisten te verleiden niet in de spits met de auto te laten rijden in ruil voor een financiële vergoeding. De looptijd van deze proef, één van de voorlopers van Rekeningrijden, start in oktober 2009 en duurt . Daarnaast begeleidt de Verkeersonderneming ene aantal projecten op het gebied van mobiliteitsmanagement. Het gaat hierbij om:

- Alternatief vervoer (bijvoorbeeld bus, fiets of openbaar vervoer te water) aanbieden en zorgen dat dit benut wordt;
- Beter bewustzijn van alternatief vervoer;
- Minder vrachtauto's in de spits door het stimuleren van het gebruik van binnenvaart en spoor;
- Minder hinder door vrachtverkeer en incidenten in de spits;
- Aanpassing van markeringen bij de Botlektunnel;
- Verbeterde inzet en afstemming bij ongevallen (incidentmanagement).

### Convenanten mobiliteitsmanagement / TFMM

Op landelijk niveau zijn er afspraken gemaakt over mobiliteitsmanagement. De Taskforce Mobiliteitsmanagement (TFMM) heeft als taak de landelijke afspraken te vertalen in regionale convenanten. In regio Rotterdam is een aantal plekken aangewezen, waar deze afspraken worden gemaakt tussen bedrijven. In regio Rotterdam gaat het om de gebieden rondom :

Concreet wordt er gewerkt aan afspraken tussen werkgevers en de overheid over het woon-werk verkeer en het zakelijk verkeer van en naar de bedrijven. Met de afspraken over werktijden, gebruik van het openbaar vervoer en andere voorzieningen wordt het aantal autobewegingen in de spitstijden beperkt. In regio Rotterdam worden deze afspraken gemaakt op de volgende vijf locaties:

- Rotterdam Centrum;
- de Alexanderknoop;
- Kralingse Knoop;
- Vijfsluizen;
- in het havengebied.

### Realisatie Container transferium Alblasserdam

De Drechtsteden, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, gemeente Rotterdam, provincie Zuid-Holland en het Havenbedrijf Rotterdam een overeenkomst hebben besloten een containertransferium in Alblasserdam mogelijk te maken. Het containertransferium is goed voor de overslag van jaarlijks maximaal 200.000 TEU (containers) van vrachtwagens naar binnenvaart, waardoor circa 180.000 vrachtwagenbewegingen bij Rotterdam worden verplaatst naar een verbindingen via de binnenvaart is een shuttle-verbindingen vanaf Alblasserdam naar de zeeterminals op de Maasvlaktes. Het doel van de combinatie van de inland terminal

en de binnenvaart shuttle si een sterke afname van het aantal vrachtautobewegingen met container over de A15 om de slagader van het havengebied bereikbaar te houden. Naast het havenbedrijf Rotterdam en hebben een aantal grote containerterminals en rederijen aangegeven gebruik te maken van dit concept. Een nadere uitwerking van dit concept vindt op dit moment plaats.

De betekenis van het toekomstige centrale Container Transferium wordt in hoge mate bepaald door het vermogen in te spelen op bestaande knelpunten, zoals afnemende betrouwbaarheid goederenstromen, langere wachttijden binnenvaart, snel teruglopende bereikbaarheid Maasvlakte voor trucks, capaciteitsgrenzen zeeterminals, fijnstof- en CO<sub>2</sub>-uitstoot, onbereikbaarheid haven voor hulpdiensten.

#### **Pilot FloraHolland vervoer per spoor 'GreenRail'**

De bloemenveiling van Flora Holland in het Westland, een belangrijke greenport in de buurt van the Greenery en Nieuw Reijerswaard, is verantwoordelijk een grote stroom vrachtwagens over de A15. De bloemenveiling is onlangs een pilot gestart voor het vervoer van planten per spoor in een shuttle verbinding naar Milaan genaamd Greenrail. Vanaf hier vindt het natransport over de weg plaats naar de uiteindelijke bestemming. Andere onderdelen van de pilot richten zich op het spoorvervoer van planten met gebruik van conventionele spoorverbindingen naar Italië, Roemenië en Polen. Enerzijds heeft deze pilot en met name de grootschalige toepassing op langere termijn hebben en effect op het aantal vrachtwagens op de A15 te hoogte van de IJsselmondse Knoop. Anderzijds biedt deze pilot een aanknopingspunt voor vervoer per spoor van de producten vanaf Nieuw Reijerswaard en de huidige agrologistieke bedrijventerreinen.

Het gebruik van het spoor voor het vervoer van agro-producten voor internationale bestemmingen heeft zowel een effect op de bereikbaarheid, als op de kosten en de CO<sub>2</sub>-emissies. Voor het werkelijk effect op de lokale bereikbaarheid speelt de locatie van de overslagterminal voor het spoor een grote rol.

#### **Uitvoering MaVa**

Het project MaVa omvat het verbeteren van de ontsluiting van mainport Rotterdam door verbreding van de A15 Maasvlakte - Vaanplein. De Rijksweg 15 Maasvlakte – Vaanplein is een zeer belangrijke transportas die het Rotterdamse haven- en industriegebied vanaf de Maasvlakte met het Europese achterland verbindt.

Het tracé van de A15, dat in het kader van MaVa wordt aangepast, loopt vanaf het Stenen Baakplein in de gemeente Rotterdam in het westen tot en met het knooppunt Vaanplein nabij Barendrecht. Op het traject Beneluxplein - Vaanplein gaat het om een uitbreiding van het aantal rijstroken (naar 2x3 en 2x2).

Naast de projecten die op dit moment lopen, bestaat er een aantal oplossingsrichtingen die eveneens de verkeersdruk rondom De IJsselmondse Knoop kunnen verlichten of oplossingsrichtingen die effect hebben op de A15 ter hoogte van de IJsselmondse Knoop:

#### **Personenverkeer:**

- **Mobiliteitsmanagement:** het maken van in het kader van Mobiliteitsmanagement voor hoofdzakelijk woon-werk verkeer, in het verlengde van de elders in regio opgestelde convenanten. Een belangrijke voorwaarde hiervoor vormen goede alternatieve netwerken, zoals OV-verbindingen en fietsvoorzieningen.

#### **Vrachtverkeer**

- **Slotmanagement vrachtverkeer:** het Havenbedrijf Rotterdam onderzoekt de mogelijkheden voor slotmanagement voor vrachtverkeer op de A15. Dit slotmanagement kan worden uitgevoerd al dan niet in combinatie bewaakte parkeerplaatsen met informatievoorzieningen buiten het

havengebied. Een variant op het slot-management is het gebundeld laten rijden van vrachtwagens voor een optimale benutting van de lokale wegen.

- **Dedicated vrachstroken:** in het verlengde van de maatregel van slot-management bestaat de maatregel van doelgroepenstroken voor vrachtverkeer. Deze stroken, bijvoorbeeld op de A15, hebben een positief effect op de doorstroming van het vrachtverkeer op de A15. De N213 die de bloemenveiling van Naaldwijk ontsluit naar de A20 kent deze doelgroepenstroken.
- **Venstertijden rondom spitstijden:** een mogelijke verlichting van de verkeersdrukke rondom de piekmomenten is het instellen van venstertijden in de spits. Hierdoor wordt tijdens de piek van het personenverkeer het aantal vrachtauto's verlaagd met een positieve bijdrage aan de doorstroming op de IJsselmondse Knoop.
- **Voorsorteren op LZV's:** het gebruik van Lange Zware voertuigen (LZV's) zorgt voor hogere efficiëntie in het vervoer, omdat de vrachtwagens een grote laadcapaciteit hebben. Nieuw Reijerswaard ligt nabij het hoofdwegennet, waardoor op de lokale infrastructuur relatief weinig aanpassingen nodig zijn. Door het Nieuw Reijerswaard geschikt te maken voor LZV's wordt hiermee voorgesorteerd op het gebruik van deze voertuigen.

#### Personenverkeer en Goederenverkeer

- **Transportpreventie:** door digitalisering van de veiling passeren lang niet alle producten 'de klok'. Bovendien worden veel producten onderhands verkocht en niet openbaar geveild. De ontwikkeling leidt ertoe dat niet een deel van de producten niet vervoerd wordt naar de veilinghallen. Door de logistieke processen goed na te gaan, kan een deel van de goederenstroom naar de veilinghal en omliggende panden vermeden worden. Mobiliteitsmanagement omvat onder meer het zoeken naar mogelijkheden voor het beperken van personenstromen (tijdens de spits) die niet noodzakelijk zijn.

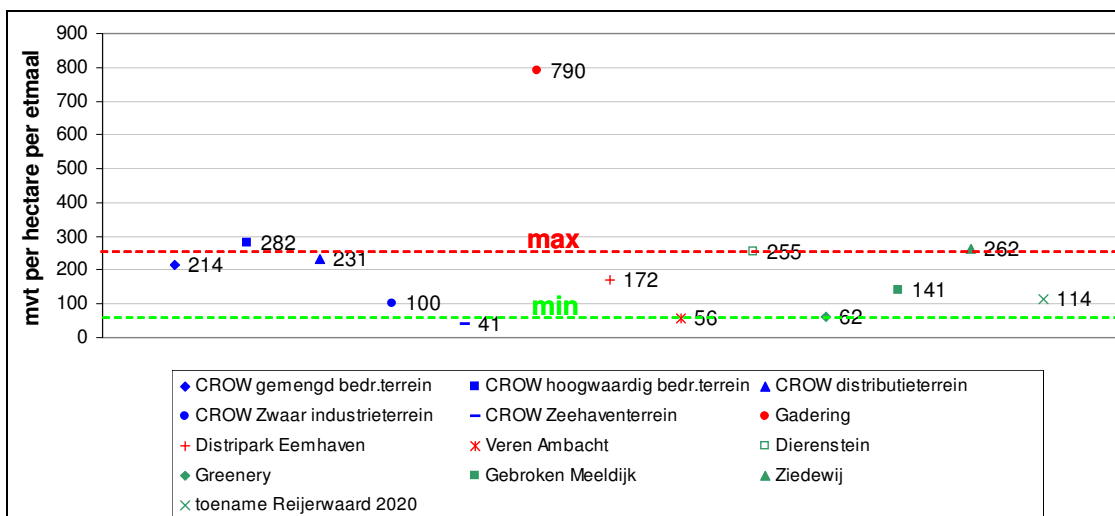
Voor het inschatten van het effect van deze maatregelen sec en tezamen zijn niet voldoende betrouwbare gegevens voorhanden. Hierover doet DHV dan ook geen uitspraak. Wel kan gesteld dat met gerichte maatregelen voor Nieuw Reijerswaard winst te behalen moet zijn. In paragraaf wordt hier verderop ingegaan.

### 8.3 Mobiliteitsscenario's

Om de mobiliteitsscenario's voor Nieuw Reijerswaard te ontwikkelen zijn de gegevens uit tabel 8.1 en 8.2 in een grafiek gezet. Gadering buiten beschouwing latend is een minimale en een maximale verkeersproductie toegepast. De CROW kentallen komen in de buurt van de maximale verkeersproductie uitgedrukt in motorvoertuigen per hectare. In tabel 8.2. zijn het lage (minimaal) en het hoge scenario weergegeven. Let op het percentage vrachtverkeer is verschillend per scenario. Daarom is het aantal motorvoertuigen ook omgerekend naar pae (personenautoequivalenten).

Type	Verkeersproductie per hectare per etmaal	Aandeel vrachtverkeer	Totale verkeersproductie per etmaal in motorvoertuigen	Totale verkeersproductie per etmaal in PAE
<b>Hoog</b>	255 mvt/ha	25%	22.950 mvt	30.000 pae
<b>Laag</b>	62 mvt/ha	50%	5.580 mvt	9.000 pae

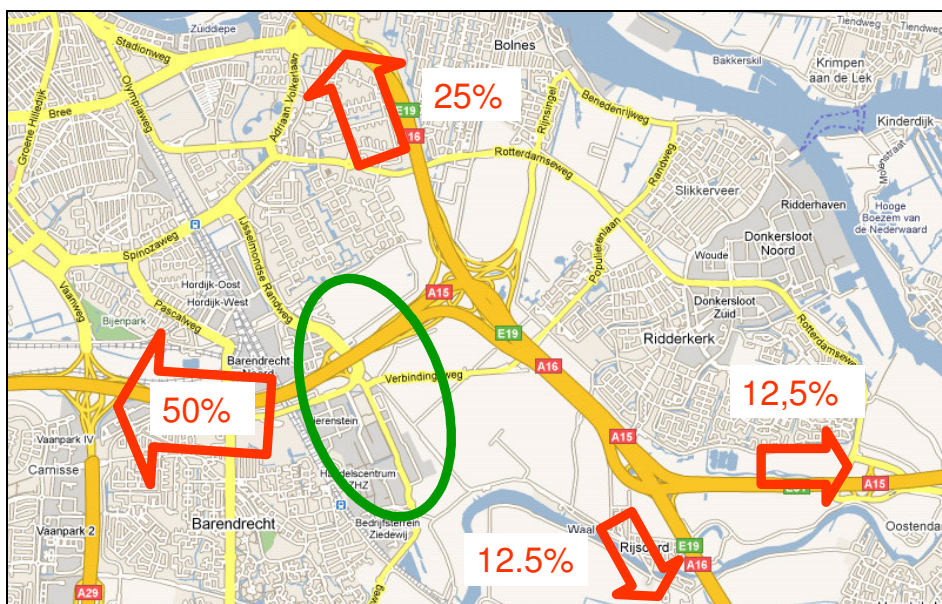
Tabel 8.2 Verkeersproductie minimaal en maximaal scenario



Figuur 8.2: Verkeersproductie kentallen; CROW en bedrijventerreinen Rotterdam (RVMK)

Daarnaast wordt verondersteld dat de herkomsten en bestemmingen van Nieuw Reijerwaard gelijk zijn aan de herkomsten en bestemmingen van de huidige bedrijventerreinen. De verdeling is weergegeven in figuur 8.3 en hieronder uitgeschreven:

- 1/2 A15 West
- 1/4 A16 Noord
- 1/8 A15 Oost
- 1/8 A16 Zuid



Figuur 8.3: Herkomsten en Bestemmingen bedrijventreinen IJsselmondse Knoop (RVMK)



## 9 RESTCAPACITEIT PLUSPAKKET 2020

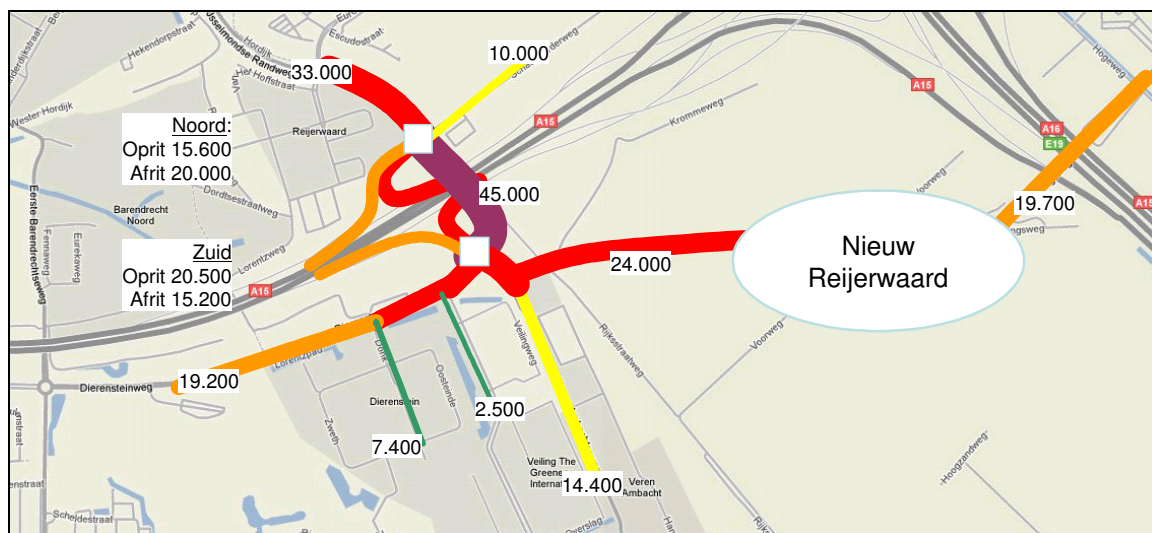
### 9.1 Inleiding

Startpunt voor deelstudie B is een IJsselmondse Knoop met de maatregelen zoals voorgesteld in het pluspakket inclusief enkele maatregelen doorgerekend voor de gemeente Barendrecht. Deze maatregelen maakte deel uit de van de korte termijn maatregelen Cie Dronckers. Na deze simulatie waarbij de verkeersregeling bij de Donk is gekoppeld aan de overige kruispunten kon het verkeer beter verwerkt worden.

Om de restcapaciteit van de IJsselmondse Knoop te bepalen is globaal gekeken naar het RVMK model en meer gedetailleerd met het beschikbare simulatiemodel.

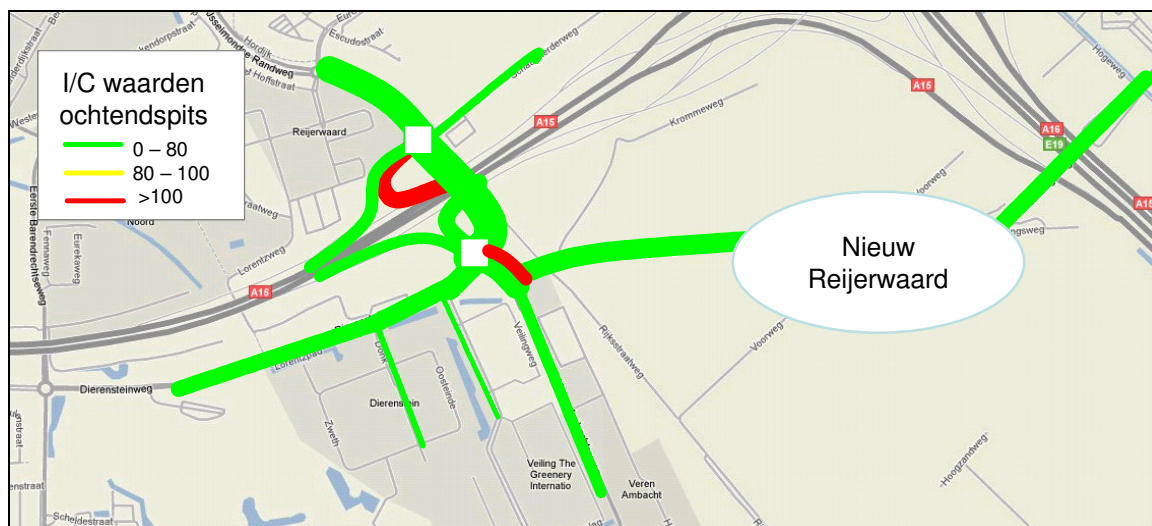
### 9.2 Verkeersstromen RVMK model

In het RVMK model met prognosejaar 2020 is 50 hectare Nieuw Reijerwaard ontwikkeld met een gemiddelde verkeersproductie. Figuur 9.1 geeft de geprognosticeerde etmaalintensiteiten. Hier wordt duidelijk zichtbaar dat de Verbindingsweg meer verkeer te verwerken krijgt. De Verbindingsweg is namelijk de beoogde hoofdontsluitingsroute van Nieuw Reijerwaard



Figuur 9:1 Etmaalintensiteiten ontwikkeling Nieuw Reijerwaard 50 ha met gemiddelde verkeersproductie (RVMK 2020); aangepast DHV

Figuur 9.2 geeft een schematisering van de zogenaamde intensiteit/capaciteitplots (gemiddelde avondspits). Uit deze plot wordt duidelijk dat o.a. door de aanleg van Nieuw Reijerwaard de druk op de Verbindingsweg en het deel van de Verenambachtweg tussen de Verbindingsweg en de knoop groter wordt. Gezien de gekoppelde verkeersregeling wordt hiermee de druk op de kruispunten van de IJsselmondse Knoop ook groter. In het verkeersmodel is de afrit van de A15-oost niet verdubbeld en daarom geeft deze een capaciteitstekort.



Figuur 9.2 IC-plot RVMK model met 50 hectare Nieuw Reijerwaard met gemiddelde verkeersproductie

### 9.3 Restcapaciteit Pluspakket.

De restcapaciteit van de IJsselmondse Knoop is met het verkeerssimulatiemodel benaderd door te berekenen hoeveel extra motorvoertuigen (uitgedrukt in personenautoequivalenten) de IJsselmondse Knoop kan verwerken voordat er teveel knelpunten ontstaan. Dit is een iteratief proces geweest waarbij het verkeer van en naar Reijerwaard (via de Verbindingsweg) in stappen is opgehoogd. Bij een groei van ruim 1800 pae op etmaalbasis zijn er al maatregelen noodzakelijk om het verkeer te verwerken. Dit aantal van 1800 pae is vergeikbaar met 20% van de verkeersproductie van 90 ha bedrijventerrein met een minimale verkeersproductie of slecht 6% van een 90 ha bedrijventerrein met een maximale verkeersproductie. Hiermee kan geconcludeerd worden dat de restcapaciteit van de IJsselmondse Knoop laag is.

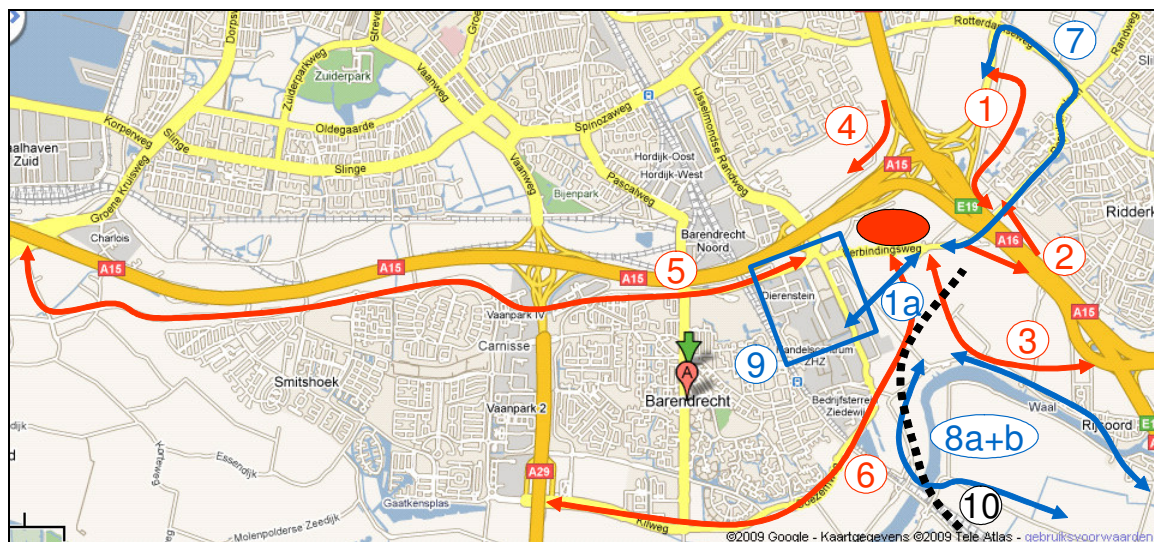
## 10 INFRASTRUCTUUR ALTERNATIEVEN

### 10.1 Oplossingen

Net als in de studie van 2007 (Deel A) is een workshop belegd om de infrastructuuralternatieven te genereren en gelijk te beoordelen. Hieruit kwamen 10 infrastructuuralternatieven naar voren.

1. Lus naar de A38 in combinatie te verleggen van de Verbindingsweg naar de kruising Spoorlaan/Verenambachtweg
2. Halve aansluiting A16 Zuid
3. Aansluiting knooppunt Ridderkerk Zuid
4. Extra afrit van A16 Noord voor Cornelisland II
5. OWN Barendrecht Noord/Carnisseland Noord
6. OWN rondweg Barendrecht Zuidzijde naar A29 (Kilweg)
7. OWN Ridderkerk
8. OWN Sandelingenknoop HIA
9. Optimalisatie IJsselmondse Knoop (Reconstructie)
10. Rail verbinding naar Nieuw Reijerwaard vanaf het zuiden lijn Dordrecht-Barendrecht

In figuur 10.1 zijn de alternatieven schematisch gevisualiseerd.



Figuur 10.1 Infrastructuur alternatieven

In bijlage 3 is meer informatie en een beoordeling gegeven van de 10 infrastructuuralternatieven. Op basis van de beoordeling is plenair besloten dat drie alternatieven kansrijk zijn namelijk:

1. Verleggen Verbindingsweg
2. Reconstructie IJsselmondse Knoop (2 varianten)
3. Lus naar de A38

De lus naar de A38 is een nieuwe verbinding tussen de Verbindingsweg en de A38, de zijde van de Ridderster waar voldoende capaciteit beschikbaar is. De "Lus naar de A38" kan gecombineerd worden met het verleggen van de Verbindingsweg naar het kruispunt Spoorlaan/Verenambachtweg. Overigens

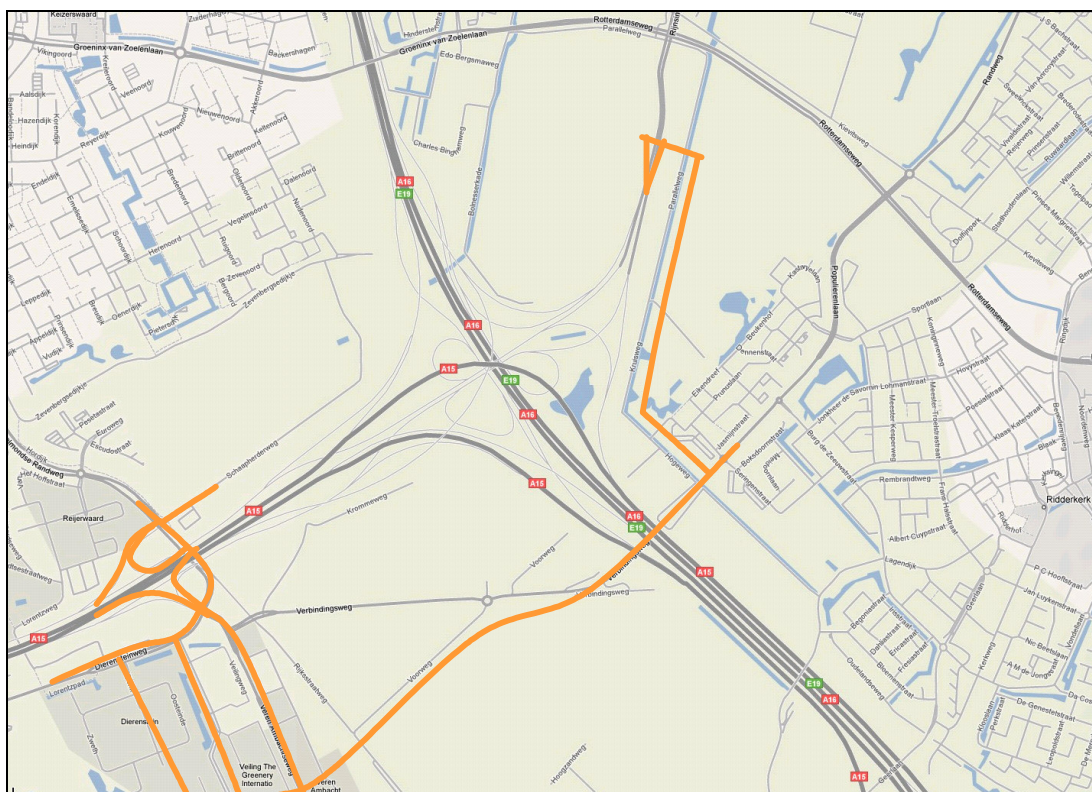


was het verleggen van de Verbindingsweg integraal onderdeel van de “Meer ruimte voor de IJsselmondse Knoop variant van Deel A.

Het Reconstructie alternatief op de IJsselmondse Knoop zoekt de oplossing in het scheiden van het (vrachtverkeer naar de noordelijke en de zuidelijke aansluiting op de A15. Hiervoor zijn 2 varianten nader onderzocht. De exacte configuratie van deze varianten wordt besproken in paragraaf 10.2.3

## 10.2 Verleggen verbindingsweg alternatief

Figuur 10.2 geeft het principe van het verleggen van de Verbindingsweg. In de huidige situatie sluit de Verbindingsweg aan op de Verenambachtweg dicht bij de Dierensteinweg/aansluiting A15. Door het geregelde kruispunt Verenambachtweg/Verbindingsweg te verleggen ontstaat meer ruimte voor de knoop en hoeft de regeling niet meer gekoppeld te worden. In dit alternatief wordt de Verbindingsweg verlegd naar het kruispunt Verenambachtweg/Spoorlaan. De gemeente Barendrecht is van plan op deze locatie een rotonde aan te leggen. Indien de Verbindingsweg wordt verlegd zal hier een verkeersregelinstantie meer capaciteit bieden.



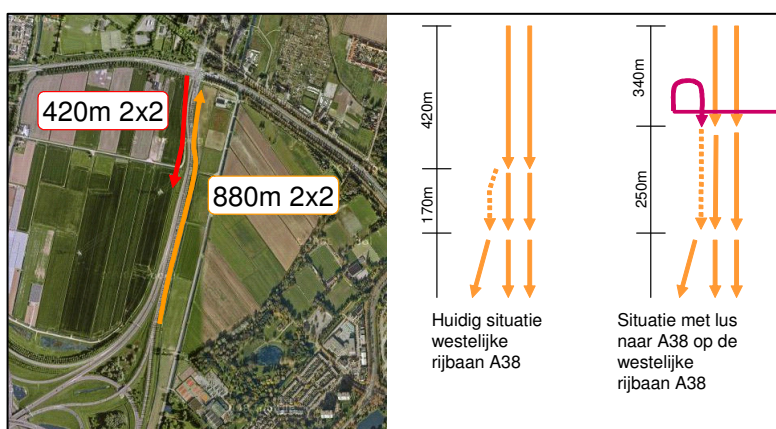
Figuur 10.2 Principes van verleggen Verbindingsweg en Lus naar de A38

Aandachtspunt en tevens risico bij dit alternatief is ruimtelijke inpassing. De Verbindingsweg dient namelijk de Rijksstraatweg te kruisen en via het bedrijventerrein Verenambacht aan te sluiten op de Verenambachtweg/Spoorlaan. Bij de Rijksstraatweg worden enkele kavels met woonbebouwing doorkruist door de verlegde Verbindingsweg. Op het industrieterrein is het mogelijk te de verbindingsweg te traceren tussen een 4-tal bedrijven door. Tussen de gevels van de bedrijven is hier minimaal 29,5 meter beschikbaar. Voor een weg van 2x2 rijstroken met een vrijliggend fietspad is dit voldoende. Ter hoogte van

de kruising is zelf meer ruimte beschikbaar als gevolg van de benodigde opstelstroken. Hier is tussen de gevels meer ruimte beschikbaar (38 meter) dus theoretisch is de weg inpasbaar. De grond is niet volledig in eigendom van de gemeente Ridderkerk dus hier zal onderhandeld moeten worden met de bedrijven.

### 10.3 Lus naar de A38

In figuur 10.2 is ook het infrastructuuralternatief Lus naar de A38 ingetekend. Deze nieuwe verbinding zorgt voor een kortsluiting tussen de Verbindingsweg en A38, de oostelijke poot van de Ridderster. Deze poot van de Ridderster is minder druk en kan het extra verkeer dan ook verwerken.



De ruimtelijke inpassing van deze nieuwe verbinding is niet eenvoudig. Kort na het viaduct over de A16 start de Verbindingsweg richting het westen om op de plek van de huidige Hogeweg/Kruisweg/Parallelweg tussen de bestaande bebouwing en de verbindingsboog van de Ridderster door zijn weg te vervolgen.

Figuur 10.3 Inpassing aansluiting lus op de A38

Dicht bij het bestaande kruispunt A38/Rotterdamseweg sluit de nieuwe verbindingslus aan op de A38 via een halve ongelijkvloerse aansluiting op de A38. Gezien de benodigde weeflengte op de westelijke rijbaan van de A38 komt de aansluiting tot op 340 meter van de huidige kruising te liggen. De lus naar de A38 past niet in het vigerende ruimtelijke beleid (structuurvisie). Rijkswaterstaat heeft in haar aansluitingbeleid opgenomen geen voorstander te zijn van nieuwe aansluitingen op het hoofdwegennet. Dit geldt ook voor halve aansluitingen. Technisch is de halve aansluiting wel inpasbaar en daardoor als optie voor de ontsluiting van de Nieuw Reijerwaard meegenomen

De Lus naar de A38 kan gecombineerd worden met de andere infrastructuuralternatieven

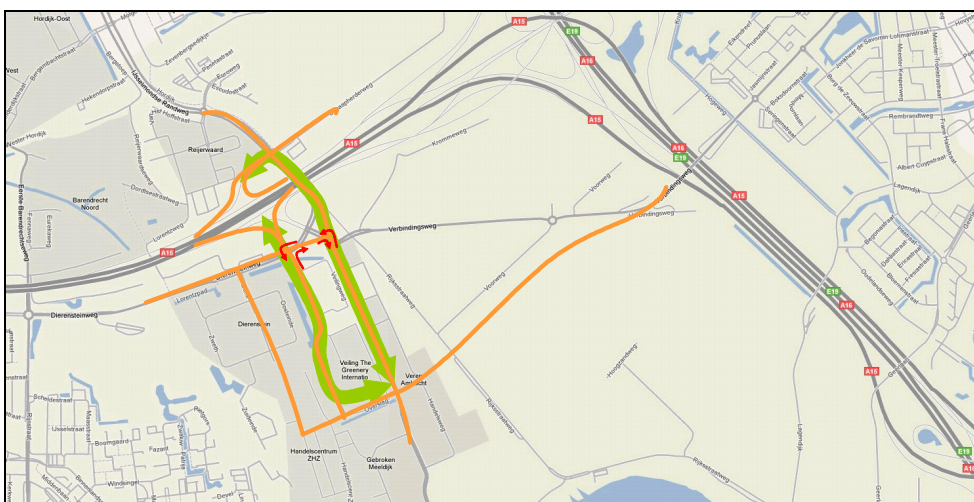
### 10.4 Reconstructie I en Reconstructie II alternatief

In de huidige situatie en bij het verleggen van de Verbindingsweg rijdt al het A15 gerelateerde verkeer over de kruising Dierensteinweg/IJsselmondse Randweg/Verenambactweg/(toe- en afrit A15). Dit geeft capaciteitsproblemen. De reconstructiealternatieven proberen het verkeer van en naar de zuidelijke en noordelijke aansluiting op de A15 zoveel mogelijk te scheiden. Dit is op twee manieren mogelijk.

Bij reconstructie I wordt de bestaande zuidelijke toe en afrit van de A15 verlegd naar de kruising Dierensteinweg/Veilingweg en worden aanvullend een aantal afslagverboden geïntroduceerd zodat het scheiden van het verkeer naar de noord- en zuidzijde van de IJsselmondse Knoop wordt bewerkstelligd.

Figuur 10.4 laat de configuratie inclusief afslagverboden zien.





Figuur 10.4 Reconstructie I

Gevolg is wel dat op de rondweg van Barendrecht niet meer rond gereden kan worden. Dit verkeer wordt geleid over de Spoorlaan/Veilingweg of Spoorlaan/Donk. Er is gekozen voor de afslagverboden zodat het vrachtverkeer wordt gedwongen recht door het kruispunt met de Dierensteinweg over te steken. Indien de afslagverboden niet aanwezig zijn bestaat de kans dat de het vrachtverkeer van en naar de zuidelijke afrit via een bajonet beweging over de twee drukke kruispunten gaat rijden. Dit is niet gewenst. Randvoorwaarde is dat de verbinding vanaf de Dierensteinweg naar de noordzijde van de IJsselmondse Knoop in tact blijft.

De Veilingweg wordt in deze variant drukker. Een belangrijk aandachtspunt/risico is dat deze weg niet het eigendom is van de gemeente Barendrecht. Uitbreiding van de capaciteit is alleen mogelijk na overleg en overeenstemming met de Greenery. Om dit laatste risico te ontlopen is er een alternatief uitgewerkt, omgedoopt tot Reconstructie II. Figuur 10.5 geeft hiervan de configuratie.



Figuur 10.5 Reconstructie II

Bij reconstructie II blijft de toe- en afrit op de zelfde plaats maar wordt er een extra kruising gecreëerd op de IJsselmondse Randweg alwaar een "tweede" verlegde Verbindingsweg wordt aangesloten. Dit kruispunt krijgt een verkeersregelininstallatie gekoppeld aan de verkeersregelingen van de andere 3 kruispunten.

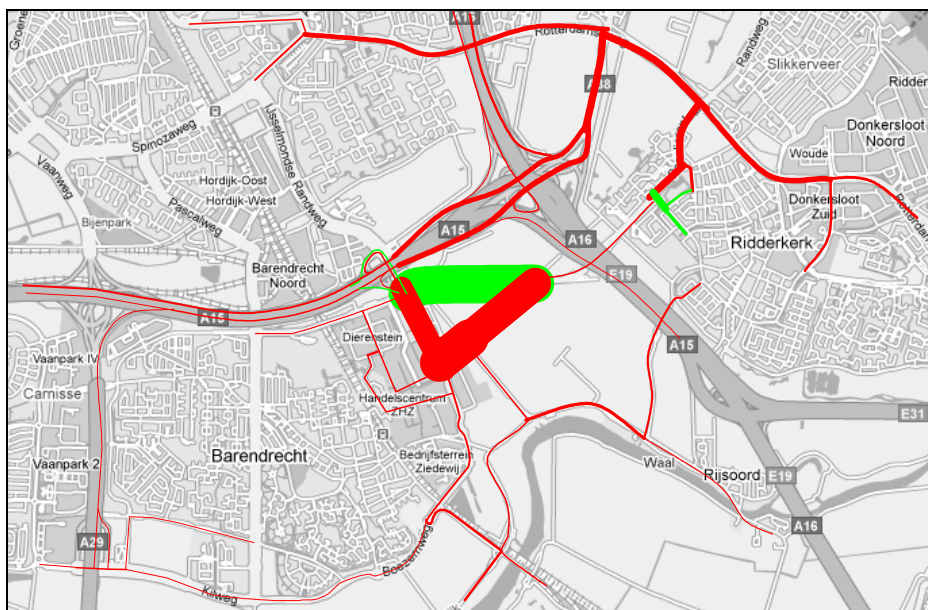
## 11 EFFECTEN ALTERNATIEVEN EN MOGELIJKHEDEN NIEUW REIJERWAARD

### 11.1 Inleiding

Om de effecten van de infrastructuuralternatieven te berekenen zijn eerst statische modelbereeningen uitgevoerd. Per alternatief is uitgaande van het maximale scenario voor Nieuw Rijeerwaarde (90 hectare en een maximale verkeersproductie) gekeken wat de effecten zijn. Hierbij is gekeken naar de absolute wegvakbelastingen, IC-verhoudingen en het verschil met de situatie waarbij Nieuw Reijeerwaarde is ontwikkeld voor 90 hectare met een gemiddelde verkeersproductie. Met het statische model wordt niet zichtbaar of het verkeer afgewikkeld kan worden. Daarvoor zijn ook simulaties gedraaid waarbij steeds in stappen van 5 tot 10% het verkeer van en naar maximale verkeersproductie in Nieuw Reijeerwaarde is opgehoogd.

### 11.2 Verleggen verbindingsweg

Figuur 11.1 laat zien op welke wegen er meer of minder verkeer rijdt als gevolg van 1) het verleggen van de Verbindingsweg en 2) de volledige ontwikkeling van Nieuw Reijeerwaarde.



Figuur 11.1 Invloed uitbreiden Nieuw Reijeerwaarde en verleggen Verbindingsweg (rood= toename en groen -= afname van verkeer)

De verschilplot laat zien dat het niet alleen drukker wordt op de IJsselmondse Knoop. Er is duidelijk ook een relatie tussen Nieuw Reijeerwaarde en Ridderkerk.. De verbinding Ridderkerk naar de A15 via de Verbindingsweg wordt minder direct en daardoor zoekt het verkeer ook andere routes (o.a. via de Rotterdamseweg en de A38). De IJsselmondse Knoop wordt drukker en dit drukt vanuit Barendrecht en Rotterdam weg van de IJsselmondse Knoop. Voor de knoop is dit een positieve ontwikkeling maar voor Barendrecht en Rotterdam kan dit juiste negatieve gevolgen hebben als het elders in Rotterdam of Barendrecht vastloopt. Dit wegdruk effect is groter naarmate Nieuw Reijeerwaarde een hoger



verkeersproductie heeft. Of de Rotterdamseweg en het noordelijk deel van de Populierenlaan het verkeer kunnen verwerken is niet berekend.

Het routekeuze effect en het wegdruk effect is niet meegenomen in de simulaties om de simulaties zuiver te houden. Het is namelijk niet mogelijk deze effecten exact af te leiden vanuit het statische model. In de simulatievariant wordt er verder vanuit gegaan dat 100% van het verkeer gegenereerd door Nieuw Reijerwaard richting IJsselmondse Knoop wordt afgewikkeld, via de verlegde Verbindingsweg. De simulatie van deze variant laat zien vanuit Nieuw Reijerwaard tot ongeveer 7.250 pae /etmaal verwerkt kan worden. Dit komt overeen met 80 hectare uitgaande van de minimale verkeersproductie en slecht 22 hectare bij een maximale verkeersproductie.

Om nog meer verkeer te kunnen verwerken zijn nog maatregelen denkbaar zoals genoemd in Deel A, zoals het Liever rechtsaf circuit en of het afsluiten van de Veilingweg. Deze varianten binnen dit alternatief Verleggen Verbindingsweg zijn niet nader onderzocht.

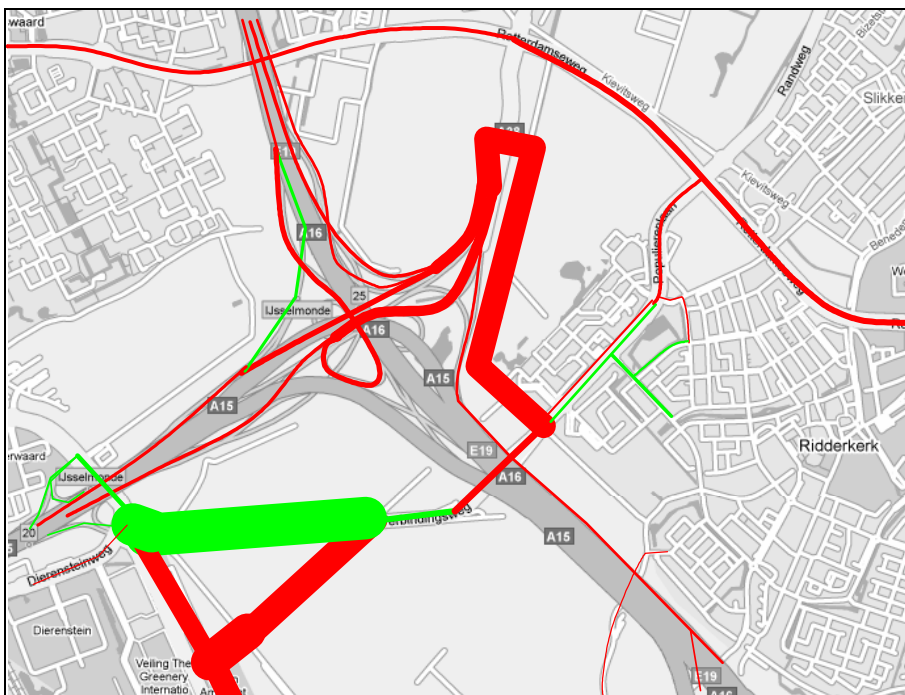
Een aandachtspunt bij de verkeersafwikkeling is het fietsverkeer. In de simulatie is er vanuit gegaan dat het fietsverkeer geen nadelige invloed heeft op de verkeersafwikkeling bij de verkeersregelininstallaties. Ditzelfde geldt voor het et openbaar vervoer. In de huidige situatie zijn er verschillende buslijnen die de knoop passeren. Er zijn zelfs in de huidige situatie vrijliggende busbanen aangelegd tussen de IJsselmondse Randweg en de Verbindingsweg/Rijksstraatweg

### 11.3 Lus naar de A38

De lus naar de A38 zorgt voor een nieuwe verbinding vanaf het bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard naar het hoofdwegennet. In dit geval wordt aangesloten op de A38 en de A38 is de oostelijke toevoerweg van het knooppunt Ridderster (A15/A16). Voor het oostelijke gebied van Nieuw Reijerwaard betekent dit een korte verbinding naar het hoofdwegennet, zeker voor het verkeer met bestemming noorden, oosten en zuiden. Voor het westen (o.a. Maasvlakte) zal de verbinding via de IJsselmondse Knoop het kortste zijn. Uit de statische modelberekeningen blijkt dat er ruim 16.000 mvt/etmaal gebruik maken van de nieuwe verbinding. De verdeling van het verkeer van en naar Nieuw Reijerwaard is ongeveer 50% via Lus naar de A38 en 50% via de IJsselmondse Knoop wordt afgewikkeld. Hierbij is verondersteld dat de Verbindingsweg verlegd wordt naar de kruising Verenambachtweg/Spoorlaan. Dit percentage is afhankelijk waar de ontsluitingswegen van Nieuw Reijerwaard aansluiten op de Verbindingsweg. Indien nodig kan met de locatie van deze aansluitingen "gestuurd" worden met verkeer.

De Lus naar de A38 is niet meegenomen in de simulaties. Wel kan op basis van bovenstaande analyse van de verdeling van het verkeer voorzichtig geconcludeerd worden dat bij aanleg van de Lus naar de A38 de druk van het verkeer op de IJsselmondse Knoop gerelateerd aan Nieuw Reijerwaard met de helft afneemt. De probleemoplossende werking van de Lus naar de A38 is groot.

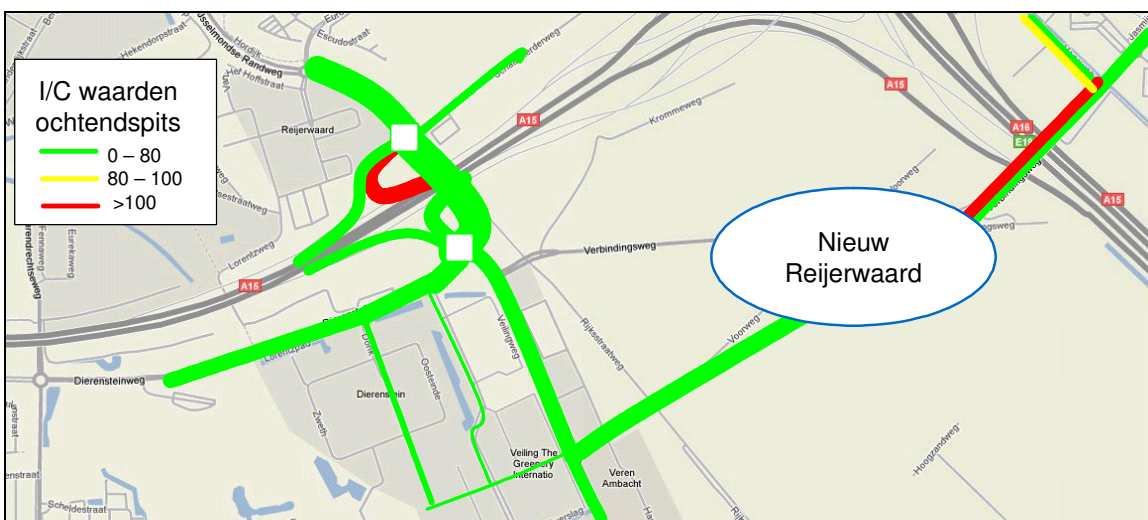
Met een modelberekening is het effect van de aanleg van de Lus naar de A38 in beeld gebracht. Een deel van Ridderkerk rijdt nu via de nieuwe lus in plaats van de Rotterdamseweg. De druk op het wegennet in Ridderkerk wordt niet groter. Wel krijgt de Populierenlaan tussen de rotondes Sportlaan en de Goudenregenlaan in Ridderkerk als route naar de Lus A38 meer verkeer te verwerken. Of de Populierenlaan dit verkeer kan verwerken is niet berekend. Figuur 11.2 geeft het verschil aan. In vergelijking met figuur 11.1 is de afname op het noordelijk deel en de toename op het zuidelijk deel zichtbaar.



Figuur 11.2 Invloed Lus naar de A38 (rood= toename en groen = afname)

De Lus A38 sluit ongelijkvloers aan op de A38. Een gelijkvloerse aansluiting is alleen mogelijk met een kruispuntconfiguratie met 3 linksafstroken komend vanaf de lus in de richting van de Ridderster. Dit is niet gewenst dus ik gekozen voor een halve ongelijkvloerse aansluiting.

Uit de modelberekening van het alternatief blijkt verder dat de Verbindingsweg drukker wordt en dat de capaciteit van de weg ter hoogte van het viaduct over de A16 vergroot moet worden. De IC-waarde heeft namelijk in beide richtingen de kritische benaderd. Figuur 11.3 laat de IC-waarde zien uitgaande van de ontwikkeling van Nieuw Reijerwaard met een maximale verkeersproductie inclusief de Lus naar de A38 en het verleggen van de Verbindingsweg.



Figuur 11.3 IC-plot inclusief Nieuw Reijerwaard en Lus naar de A38.

## 11.4 Reconstructie alternatief

Van beide varianten van het Reconstructie alternatief zijn modelberekening (statisch en dynamische simulatie) uitgevoerd. In deze paragraaf wordt gefocust op het Reconstructie II alternatief aangezien dit alternatief meer verkeer kan verwerken.

Daarnaast heeft het Reconstructie I twee belangrijke nadelen, namelijk dat (1) de Veilingweg (als particuliere weg) een doorgaande functie krijgt en dat (2) de rondweg om Barendrecht niet meer rond is. Over het laatste deel van de Verenambachtsweg loopt de rondweg nu door het bedrijventerrein Dierenstein/Greenery vanwege het afslagverbod op de kruising Verenambachtsweg/Dierensteinweg/IJsselmondse randweg. Uit de simulatie van Reconstructie I blijkt dat de Veilingweg dermate belangrijk wordt dat de capaciteit moet worden uitgebreid. De inpassingmogelijkheden van extra rijstroken zijn beperkt als gevolg van de laad- en losdocks van de Greenery. Hiermee is het geen haalbare oplossing voor de verkeerscirculatie in de IJsselmondse Knoop.

Beide nadelen gelden niet voor het Reconstructie II alternatief. Uit de simulatie blijkt dat de beoogde scheiding van het verkeer naar de noord- en zuidzijde van de IJsselmondse Knoop in combinatie met gekoppelde verkeersregelingen en afslagverboden goed werkt. De knoop kan tot 12.000 pae/etmaal extra verwerken. Dit komt neer op meer dan 90 hectare bedrijventerrein uitgaande van de minimale verkeersproductie en 37 hectare uitgaande van de maximale verkeersproductie. In combinatie met de Lus naar de A38 kan zelfs 74 hectare bedrijventerrein ontwikkeld worden uitgaande van de maximale verkeersproductie. Dit komt overeen met 24.000 pae/etmaal.

Het reconstructie II alternatief heeft als nadeel dat verkeer van en naar de zuid-oostelijke rondweg van Barenrecht via de Verbindingsweg van en naar de noordzijde van de IJsselmondse Knoop moet rijden. Door goede bewegwijzering kan dit nadeel worden opgevangen. Omdat deze route langer wordt is er een klein deel van het verkeer (1000 motorvoertuigen /etmaal) dat nu de 2<sup>e</sup> Barendrechtseweg door het centrum van Barendrecht neemt in plaats van de oostelijke rondweg Barendrecht.

Net als bij het verleggen van de Verbindingsweg is een aandachtspunt bij de verkeersafwikkeling het fietsverkeer en het openbaar vervoer bij dit alternatief. In de simulatie is er vanuit gegaan dat het fietsverkeer en het openbaar vervoer geen nadelige invloed heeft op de verkeersafwikkeling bij de verkeersregelinstallaties. Het is niet ondenkbaar dat het fietsverkeer vanaf de Rijksstraatweg naar de IJsselmondse Randweg de nieuwe verlegde Verbindingsweg ongelijkvloers zal moeten kruisen.

## 11.5 Kostenindicatie

Van de genoemde alternatieven zijn investeringsramingen opgesteld. Aangezien de alternatieven zijn opgebouwd uit bouwstenen is hieronder de kosten opbouw weergegeven. Alle bedragen zijn investeringsbedragen exclusief BTW en exclusief kosten voor vastgoed e.d. Voor details van deze kostenramingen wordt verwezen naar bijlage 4.

Voor het verleggen van de verbindingsweg is een inschatting gemaakt van de vastgoed kosten. Voor de inpassing van de weg dient grond te worden aangekocht en particulieren en bedrijven te worden gecompenseerd. Dit bedrag is ingeschat op € 4 miljoen euro bestaande uit 4 woningen/terreinen à € 500.00 langs de Rijksstraatweg en 4 bedrijven op het bedrijventerrein Verenambacht à € 500.000

Tabel 11.1 geeft de kostenopbouw en totalen per variant

	Bouwstenen	Investeringskosten excl. BTW
1	<b>Lus van en naar A38</b>	€ 8.591.944
2	<b>Verlegging Verbindingsweg</b>	€ 3.988.583
3	<b>Reconstructie I</b>	€ 9.187.640
3a	Kruispunt De Donk	€ 748.761
3b	Kruising Veilingweg	€ 3.816.448
3c	Kruising IJsselmondse Knoop	€ 4.622.432
4	<b>Reconstructie II; Kruising en "tweede" verbindingsweg</b>	€ 4.793.257
5	<b>Viaduct Verbindingsweg (Fietsbrug 5m breed)</b>	€ 5.346.346
6a	Aanleg fietstunnel 1, gesloten deel 30m lang	€ 4.689.045
6b	Aanleg fietstunnel 2, gesloten deel 20m lang	€ 4.422.015
7	<b>Vastgoed verleggen verbindingsweg</b>	€ 4.000.000

Tabel 11.1 Investeringsraming bouwstenen

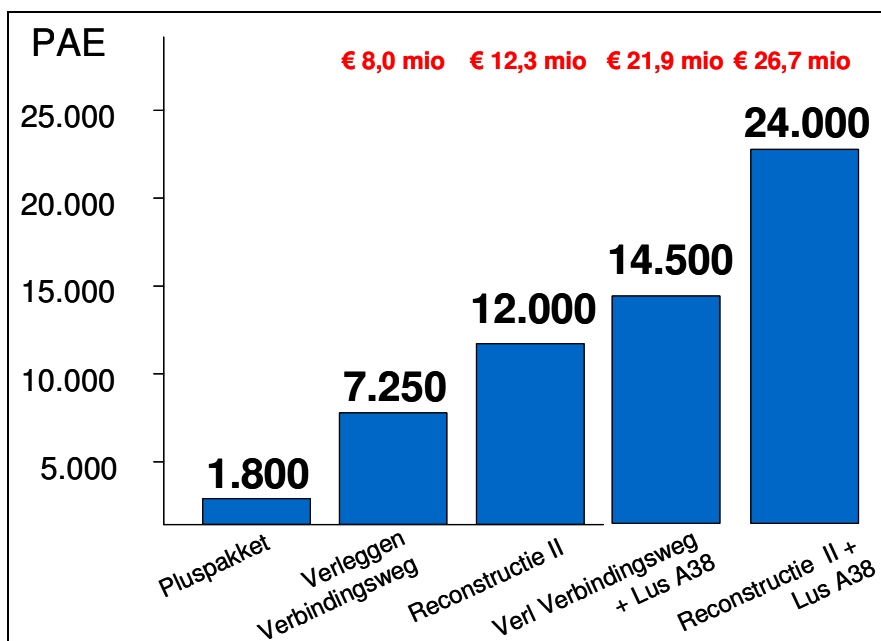
In tabel 11.2 zijn de investeringskosten voor de infrastructuur alternatieven, opgebouwd vanuit de bouwstenen berekend. Fietstunnels en openbaar vervoer voorzieningen zijn niet meegenomen in de kostenraming.

Alternatief	Opbouw bouwstenen							Investeringskosten excl. BTW
	1	2	3	4	5	6	7	
<b>Verleggen Verbindingsweg (2+7)</b>		■					■	€ 7.988.583
<b>Reconstructie I (2+3+7) incl Verl. Verbindingsweg</b>		■	■				■	€ 17.176.224
<b>Reconstructie II (2+4+7) incl Verl. Verbindingsweg</b>		■		■			■	€ 12.781.840
<b>Lus A38 incl. verleggen Verbindingsweg (1+2+5+7)</b>	■	■			■		■	€ 21.926.873
<b>Lus A38 incl Reconstructie II incl. verl Verbindingsweg (1+2+4+5+7)</b>	■	■		■	■		■	€ 26.720.130

Tabel 11.2 Investeringsraming alternatieven en combinaties alternatieven

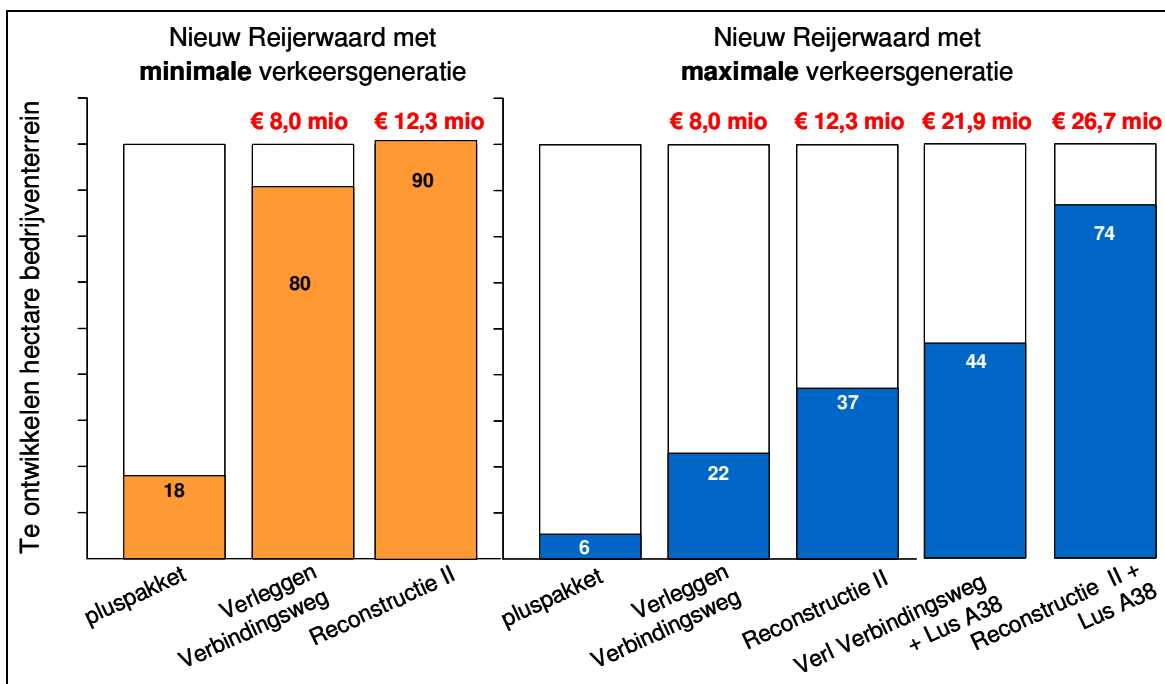
## 11.6 Kosten en baten Nieuw Reijerwaard

Om een inzicht te krijgen in de haalbaarheid van Nieuw Reijerwaard zijn de kosten versus de baten in een grafiek gezet (figuur 11.4). De kosten zijn de investeringskosten voor de ontsluiting van Nieuw Reijerwaard en de baten betreffen het aantal voertuigbewegingen (in personenautoequivalenten/per etmaal) dat op Nieuw Reijerwaard verwerkt kunnen worden zonder verkeersinfarct op de IJsselmondse Knoop.



Figuur 11.4 Grootte te ontwikkelen bedrijventerrein uitgedrukt in pae/etmaal

Via het aantal voertuigbewegingen kan het aantal hectare te ontwikkelen bedrijventerrein worden afgeleid. Hierbij is weer onderscheid gemaakt in een lage verkeersproductie (65 mvt/hectare) en een hoge verkeersproductie (256 mvt/hectare).



Figuur 11.5 Verkeersproductie uitgedrukt in hectare bedrijventerrein

## 12 CONCLUSIES

Dit hoofdstuk bevat de belangrijkste conclusies van de studies uitgevoerd voor de IJsselmondse Knoop n Nieuw Reijerwaard (deel A en B)

De restcapaciteit van de IJsselmondse Knoop na uitvoering van het Pluspakket in na het jaar 2020 beperkt. De eind van de middag avondspits is de maatgevende periode met betrekking top de capaciteit gezien het hoge percentage vrachtverkeer. Bij een beperkte ontwikkeling van Nieuw Reijerwaard met een verkeersproductie van slecht 1.800 mvt/etmaal zal de IJsselmondse Knoop dichtslippen zonder aanvullende maatregelen.

Het verleggen van de Verbindingsweg biedt ruimte voor de IJsselmondse Knoop aangezien het kruispunt Verbindingsweg/Verenambachtsweg verder van de IJsselmondse Knoop af komt te liggen Hierdoor wordt de capaciteit van de IJsselmondse Knoop niet beïnvloed als gevolg van de verkeerregelingen die gekoppeld moeten zijn bij de huidige korte afstand tussen de kruispunten.

Binnen het alternatief Verleggen Verbindingsweg zijn er een tweetal varianten denkbaar namelijk Liever rechtsaf en het afsluiten van de Veilingweg (zie Deel A). Beide varianten bieden de IJsselmondse Knoop meer capaciteit maar leggen beperkingen op aan de verkeerscirculatie binnen het bedrijventerrein Dierenstein en/of de Greenery.

De vraag te beantwoorden voor Deel B is:

“Is de ontsluiting van 90 ha bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard (technisch) mogelijk”

Uit de simulatieberekeningen van de IJsselmondse Knoop komt naar voren dat met een aantal ingrijpende infrastructuurmaatregelen ruim 70 hectare bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard ontwikkeld kan worden uitgaande van een verkeersproductie van 255 motorvoertuigen per hectare. Indien meer hectare wordt uitgegeven is de kans groot dat het verkeer op de IJsselmondse Knoop niet meer verwerkt kan worden. De ingrijpende infastructuurmaatregelen zijn het verleggen van de Verbindingsweg incl. combinatie met een Reconstructie van de IJsselmondse Knoop met daarbij een Lus van de Verbindingsweg naar de A38.

Om deze uitspraak gebaseerd op de verkeerssimulatie nader te nuanceren volgen hieronder een aantal kanttekeningen, risico's en kansen

- De herkomsten en bestemmingen van het verkeer van en naar Nieuw Reijerwaard is afhankelijk van de soort bedrijvigheid die zich hier gaat vestigen. Nu is een verdeling aangehouden gebaseerd op het huidige bedrijventerrein
- In de simulaties is géén rekening gehouden met prioriteit voor openbaar vervoer en zijn de fietsers niet mee gesimuleerd. Deze vervoersijzen kunnen impact hebben op de capaciteit van de IJsselmondse Knoop.
- Het “wegdruk” op het doorgaande verkeer op de Verbindingsweg tussen Ridderkerk en Rotterdam/Barendrecht is niet meegenomen in de simulaties. Dit is tegelijkertijd een kans omdat het doorgaande verkeer afneemt en er dus meer ruimte op de knoop komt. Het is tegelijkertijd een risico aangezien dit verkeer andere routes neemt en hier knelpunten c.q. overlast kan veroorzaken.
- De simulaties houden verder rekening met een goede doorstroming op de A15 en A16. Indien dit niet het geval is en er meer verkeer gebruik maakt van het onderliggend wegennet en dus ook de IJsselmondse Knoop loopt het verkeer eerder vast.

- In de simulaties wordt al het verkeer van en naar Nieuw Reijerwaard afgewikkeld via de IJsselmondse Knoop. In de werkelijkheid zal ook een deel afgewikkeld worden via de Populierenlaan in Ridderkerk. In dit onderzoek is niet onderzocht of het wegennet in Ridderkerk deze mogelijke extra verkeersbelasting kan verwerken.
- Bij het Reconstructie II alternatief wordt het Vander Valk restaurant minder goed (lees direct) bereikbaar vanaf de IJsselmondse Knoop als gevolg van de afslagverboden.
- Door de afslagverboden ontstaat een minder overzichtelijke verkeerssituatie in de IJsselmondse Knoop. Met goede bewegwijzering kan dit worden opgelost.
- Voor het verleggen van de Verbindingsweg is een doorsteek vereist vanaf Nieuw Reijerwaard over de Rijksstraatweg over bedrijventerrein Verenambacht naar de kruising Verenambachtsweg/Spoorlaan. Hiervoor dient in overleg te worden getreden met enkele bedrijven op het bedrijventerrein en de particuliere huizenbezitters langs de Rijksstraatweg. Hiervoor zijn de kosten op globale wijze ingeschat.
- De ruimtelijke inpassing van de Lus naar de A38 is een opgave aangezien de lus niet is opgenomen in de structuurvisie van Ridderkerk. Daarbij is de aansluiting van de lus op hoofdwegennet (de A38) strijdig met het aansluitingenbeleid van Rijkswaterstaat. Technisch is de halve aansluiting inpasbaar, de vraag is of Rijkswaterstaat de noodzaak van de nieuwe aansluiting onderschrijft en wenselijk vindt.
- Indien het lukt om met flankerende maatregelen de piek van het grote aantal vrachtwagens in de avond c.q. eind van de middag spits af te vlakken is het mogelijk meer verkeer af te wikkelen. Er wordt namelijk in de maatgevende periode meer verkeersruimte gecreëerd op de IJsselmondse Knoop. Op dit moment worden een groot aantal mobiliteitsmanagement maatregelen voor personen- en vrachtverkeer onderzocht en geïmplementeerd. Voor de toekomst kan dit perspectieven bieden.

**13 COLOFON**

---

Opdrachtgever	: Stadsregio Rotterdam en gemeenten Barendrecht, Ridderkerk en Rotterdam
Project	: Verkeersstudie IJsselmondse Knoop en Nieuw Reijerwaard
Dossier	: B0291-01.001/C7128.01.001/C7128.01.001
Omvang rapport	: 55 pagina's
Auteur	: Jeroen Rosloot/Sandor Verhoeven/Christian de Bruijn
Bijdrage	: Heidi Bergsma, Yvonne Vermeulen, Sandor Verhoeven
Interne controle	: Theun Schaaf
Projectleider	: Jeroen Rosloot/Peter Nijhout
Projectmanager	: Peter Nijhout
Datum	: 2 oktober 2009
Naam/Paraaf	:

---



**DHV B.V.**

*Ruimte en Mobiliteit  
Laan 1914 nr. 35  
3818 EX Amersfoort  
Postbus 1132  
3800 BC Amersfoort  
T (033) 468 20 00  
F (033) 468 28 01*

*[www.dhv.nl](http://www.dhv.nl)*

