



Flevokust Haven

Eindresultaten
verkeersstudie

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

16-11-2022

www.anteagroup.nl

Colofon

**Opdrachtgever:**

Gemeente Lelystad
Postbus 91
8200 AB Lelystad

**Begeleidingsgroep verkeersstudie, met
vertegenwoordiging van:**

- Rijkswaterstaat
- Provincie Flevoland
- Waterschap Zuiderzeeland
- Gemeente Lelystad

Projectteam Antea Group:

R. Verschelling
N. Veenstra
J. van der Vliet
R. van der Velden
J. Bout

Projectnummer 0478178.100

Inleiding



- Naar aanleiding van grootschalige ontwikkeling van bedrijvigheid aan de noordzijde van Lelystad (Flevokust Haven) voert Antea Group een verkeersstudie uit naar haalbare verkeerskundige oplossingen voor de afwikkeling van het verkeer van en naar deze bedrijven.
- In het gebied Flevokust Haven zijn meerdere kavels beschikbaar voor logistieke functies (distributiecentra). Op basis van eerdere inventarisatie wordt een aanzienlijke verkeersgeneratie (circa 12.000 motorvoertuigen/etmaal in 2040) verwacht, waarvan circa 40% vrachtverkeer. Zowel binnen het gebied Flevokust Haven als in de directe omgeving dient de toekomstige verkeersafwikkeling zonder knelpunten te verlopen. Hierbij is onder meer aandacht voor de provinciale weg N307 en Rijksweg A6 (aansluiting 11) noodzakelijk.
- De gemeente Lelystad heeft de ruimtelijke procedure voor de ontsluitingswegen in voorbereiding. De genoemde verkeersstudie is noodzakelijk om in beeld te brengen welke inrichting van wegvakken en kruispunten nodig is om tot een acceptabele verkeersafwikkeling (zonder knelpunten op maatgevende momenten) in de toekomst te komen.
- Deze verkeersstudie gaat in op het in beeld brengen van de oplossingsrichtingen voor het gemotoriseerd verkeer. De wijze waarop bepaalde mobiliteitsambities op het vlak van openbaar vervoer, langzaam verkeer en duurzame mobiliteit ingevuld dienen te worden, is geen onderdeel van dit onderzoek. Dit is in een aparte studie onderzocht.

Ligging Flevokust Haven



Werkwijze en uitgangspunten verkeersonderzoek

Voor nadere toelichting over uitgangspunten, zie *Uitgangspuntennotitie Flevokust verkeersstudie definitief*, dd. 16-06-2022
(bijlage bij dit document)

Werkwijze analyse ontsluiting Flevokust Haven



STAP A: Analyse hoofdontsluiting

1. Doorrekening hoofdvarianten in verkeersmodel STRAVELA
 - 1 ontsluiting Flevokust Haven, 2 ontsluitingen Flevokust Haven
2. Basisnetwerk 2030 en 2040 doorrekenen voor referentiescenario Flevokust Haven (geen ontwikkeling)
 - Identificeren autonome afwikkelingsknelpunten

STAP B: Optimale interne ontsluiting nader onderzoeken

3. Varianten interne ontsluiting van het bedrijventerrein doorrekenen

STAP C: Gewenste inrichting kruispunten bepalen

4. Kruispuntintensiteiten Plan 2040 (maatgevend) gebruiken in statische kruispuntanalyse om geschikte kruispuntvormen te vinden
5. Resultaat kruispuntvormen statische analyse uitwerken in dynamische verkeersomgeving en voor Plan 2040 doorrekenen
 - Als tool voor de dynamische simulatie is gebruik gemaakt van Vissim
 - Indien afwikkeling toch niet voldoende blijkt te zijn, dan terug naar statische analyse voor andere kruispuntvorm.

STAP D: Voorkeursoplossing vaststellen en toetsen

6. Afwikkeling voorkeursoplossing doorrekenen
7. Scenario reductie verkeersbewegingen onderzoeken

STAP E: Advies

Verkeersgeneratie bedrijven



Kavel	2030			2040		
	Etmaal werkdag			Etmaal werkdag		
	<i>Licht</i>	<i>Middel</i>	<i>Zwaar</i>	<i>Licht</i>	<i>Middel</i>	<i>Zwaar</i>
A	850	100	800	850	100	800
B	430	60	360	430	60	360
C	2.581	20	490	2.581	20	490
D	1.850	-	1.130	1.850	-	1.130
E	1.026	-	782	1.026	-	782
F	-	-	-	850	100	800
G	10	1	-	10	1	-
Totaal	6.747	181	3.562	7.597	281	4.362
Mvt	10.490			12.240		

- Verkeersgeneratie plansituatie 2030 en 2040 per bedrijfskavel
- Doorrekening noodzakelijk voor ochtendspits, avondspits en dienstwisselperiode
- **Worst case benadering** van verkeersgeneratie voor verkeersonderzoek: minimale interactie CTU – Flevokust
 - Al het vrachtverkeer wikkelt af over de weg naar de A6 in plaats van een deel via CTU (en vervolgens via het water).
- In scenario reductie verkeersbewegingen (zie stap D) zijn nuances in de worst case benadering aangebracht.

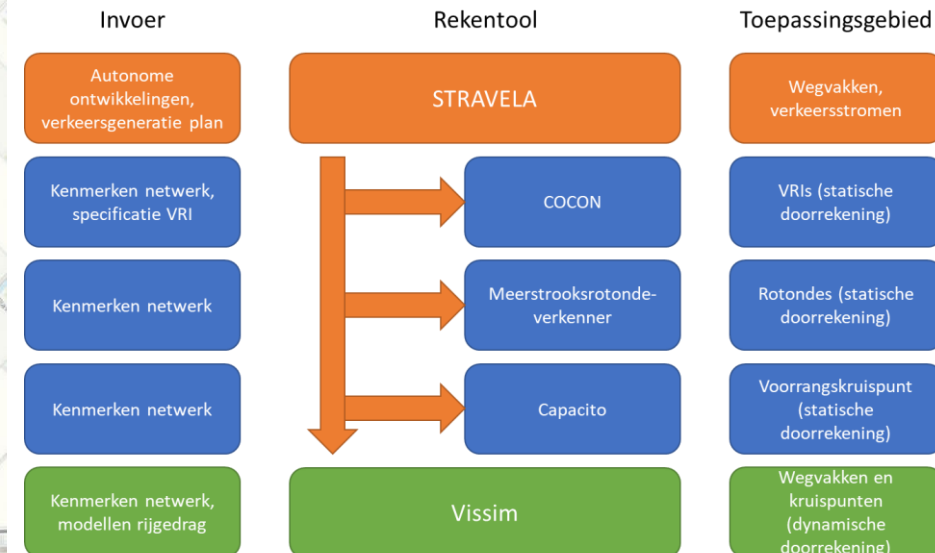
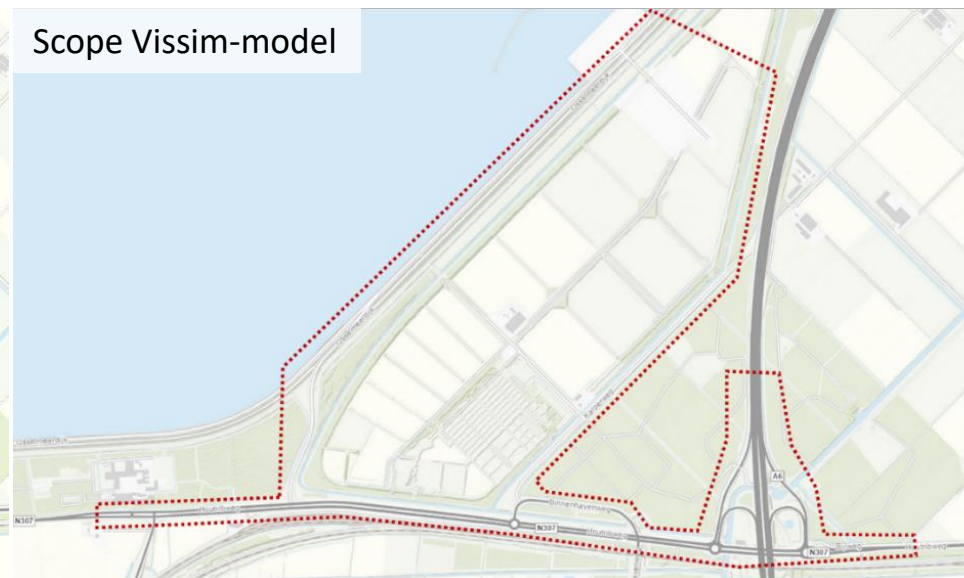
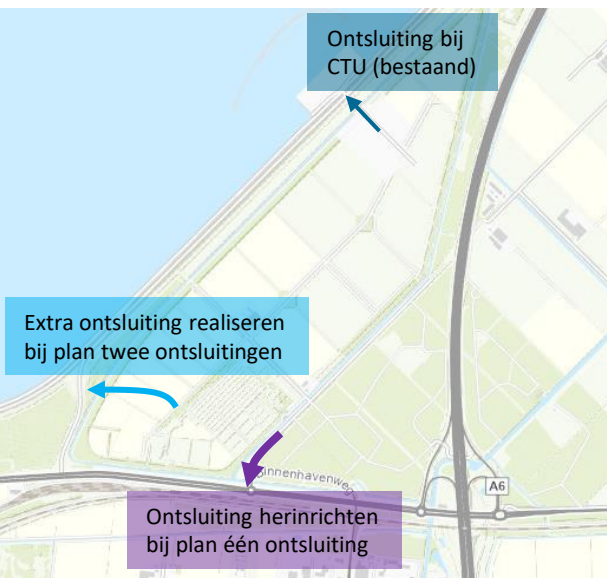
Verhouding verkeersonderzoek en milieuonderzoeken



- De uitvoering van het verkeersonderzoek liep parallel met het proces van de milieuonderzoeken (geluid, luchtkwaliteit, stikstof) ten behoeve van de planvormingsprocessen.
- Verkeersgegevens zijn input voor deze milieuonderzoeken
- Het verkeersonderzoek gaat uit van worst case aannames, om uiteindelijk het maximale ruimtebeslag van robuuste oplossingen voor verkeersafwikkeling in beeld te brengen
 - In het scenario reductie verkeersbewegingen (zie stap D) is een nuance aangebracht in de aannames voor verkeersgeneratie
- De milieuonderzoeken gaan uit van een realistische inschatting van de verkeersbelasting: de uitgangspunten hiervoor zijn vergelijkbaar met het scenario reductie verkeersbewegingen (maar dan geactualiseerd).

Gebruikte verkeersmodellen

- STRAVELA scenario 'Lelystad realistisch', 2030 en 2040.
 - Kruispuntintensiteiten en cordonmatrices uit STRAVELA onttrokken voor varianten:
 - Referentie 2030 en 2040
 - Plan één ontsluiting 2030 en 2040 (Karperweg)
 - Plan twee ontsluitingen 2030 en 2040 (Karperweg én IJsselmeerdijk)
- Kruispuntmodellen voor statische verkeersberekeningen
- Dynamisch verkeersmodel in Vissim voor toetsing verkeersafwikkeling



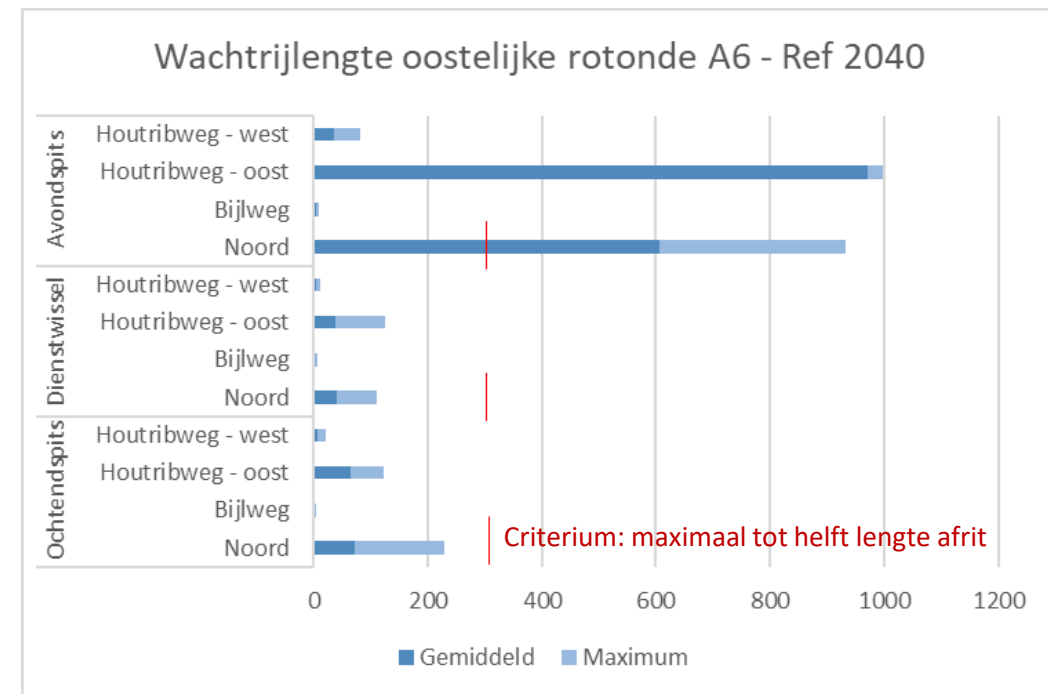
Beoordelingscriteria

Netwerkdeel	Rekentool	Definitie knelpunt / indicator
Wegvak	STRAVELA	Rijksweg A6 (na toeritten): I/C verhouding > 0,7 Overige wegvakken: I/C verhouding > 0,8
		Indicatoren: intensiteiten ochtendspits, avondspits, restdag, etmaal met onderscheid naar voertuigtype
Vorrangskruispunt	Capacito	Gemiddelde wachttijd op een tak > 20 seconden
VRI	COCON	Cyclustijd > 120 seconden bij 90% verzadiging
Rotonde (evt. meerstrooks)	Meerstrooksrotonde-verkenner	Verzadigingsgraad > 0,8 óf gemiddelde wachttijd > 50 seconden
Kruispunten algemeen	Vissim	Terugslag naar bovenstrooms gelegen kruispunten Terugslag tot voorbij halverwege de afrit van A6
		Indicator: aantal voertuigen in wachtrij bij kruispunten en rotondes, vertragingstijden

STAP A: Analyse hoofdontsluiting

Referentie 2030 en 2040

- **Oostelijke rotonde A6 wordt een autonoom knelpunt**
 - In 2030 valt het nog nét binnen het vooraf bepaalde criterium (terugslag tot halverwege afrit is de grens; rode lijn), in 2040 ontstaat er regelmatig terugslag tot op de A6
 - Dit is dus nog zonder ontwikkeling Flevokust Haven
 - Deze conclusie komt overeen met eerder onderzoek
- Elders in het netwerk (ook westelijke rotonde A6) geen noemenswaardige wachtrijen, N307 stroomt acceptabel door.



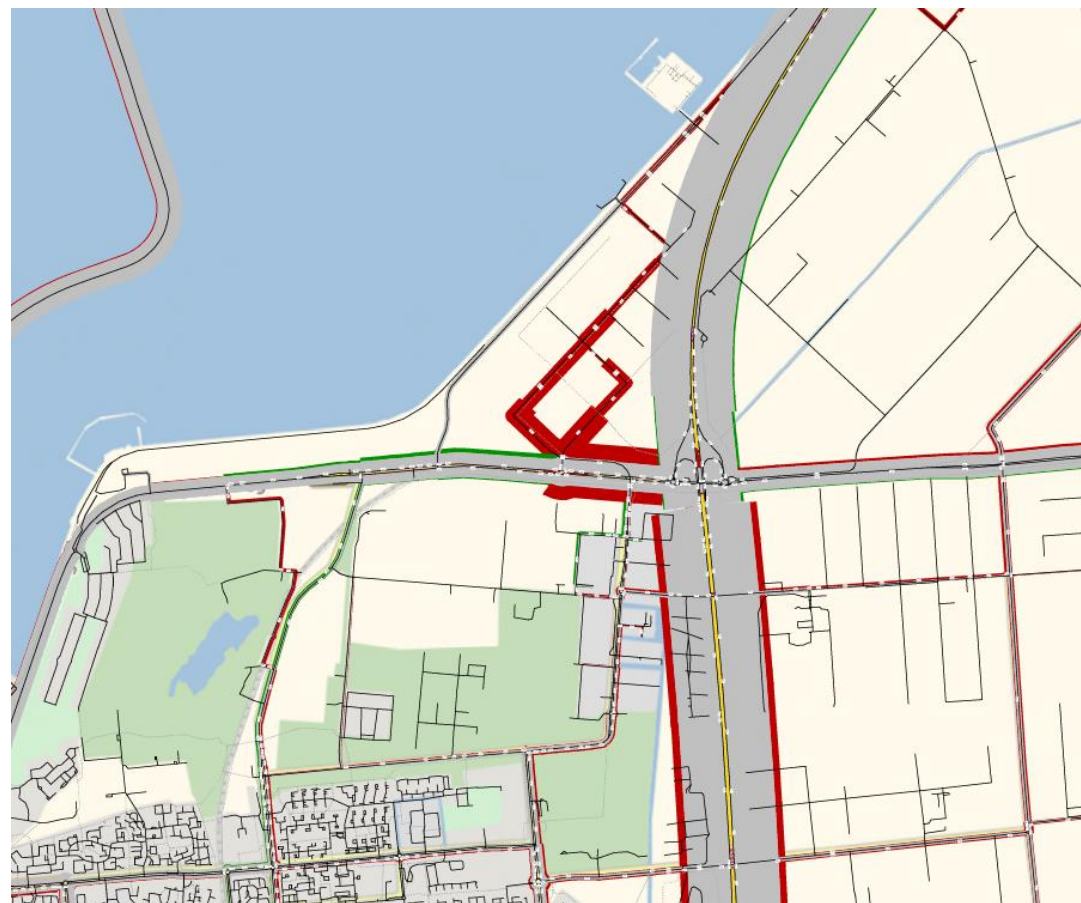
Algemeen beeld afwikkeling verkeer

Plansituatie één ontsluiting

Verschil Plan – Referentie 2040,
personenauto's/etmaal

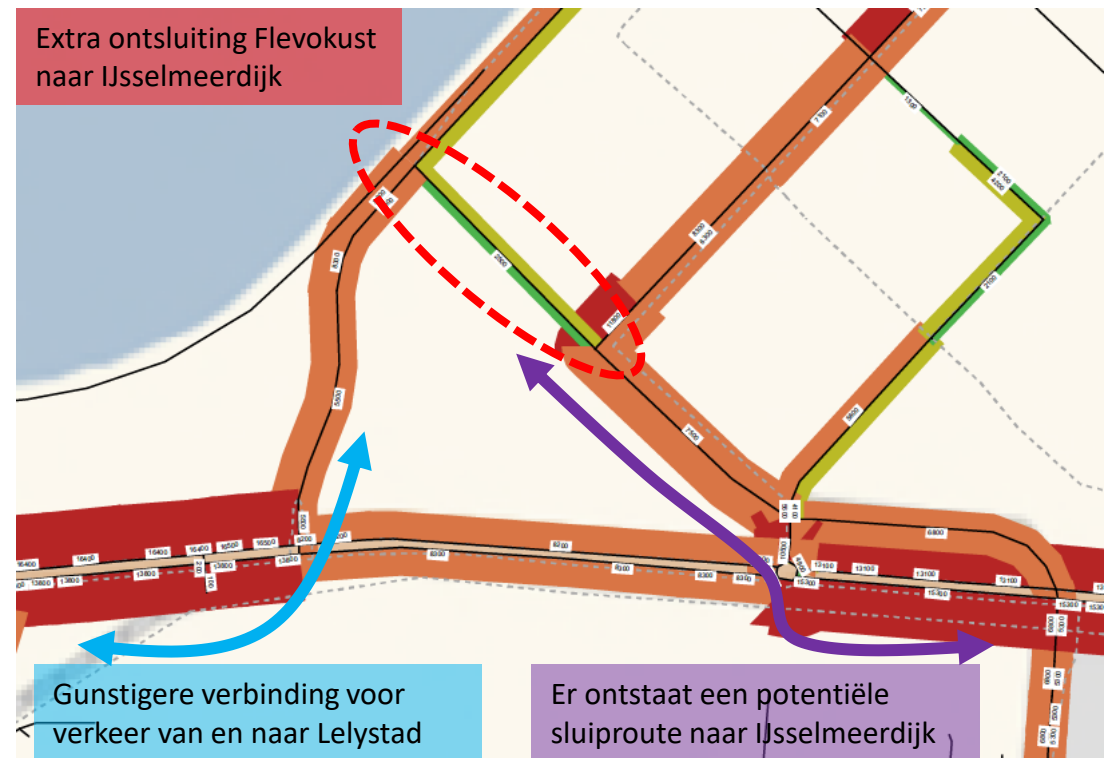


Verschil Plan – Referentie 2040,
vrachtwagens/etmaal



Algemeen beeld afwikkeling verkeer Plansituatie extra ontsluiting Flevokust

- Nieuwe ontsluiting conform uitgangspuntennotitie (zie bijlage) ingetekend
 - Kan ook zuidelijker aansluiten op IJsselmeerdijk, maar met andere effecten tot gevolg. Tevens grotere impact op groen gebied ten zuiden van Flevokust.
 - Voordeel: veiligheid gebied (calamiteiten) en robuustheid afwikkeling neemt sterk toe
- Verkeer van en naar Lelystad (Zuigerplasdreef) slaat eerder af
 - En rijdt via nieuwe verbinding gebied in
 - In plaats van via Karperweg
- Verkeer snijdt IJsselmeerdijk af via nieuwe verbinding
- Gevolg: -20% verkeer op N307 tussen IJsselmeerdijk en Binnenhavenweg



Afwikkeling plansituatie 2030 en 2040

- De volgende kruispunten/rotondes lopen vast in 2030 en 2040:
 1. Oostelijke aansluiting A6 (autonoom knelpunt)
 2. Westelijke aansluiting A6
 3. N307-Binnenhavenweg-Karperweg (complexe combinatie van kruispunten)
 4. VRI IJsselmeerdijk (vermoedelijk door extra verkeer dat van de IJsselmeerdijk gebruik maakt)
- Dienstwisselperiode aan het begin van de middag is in alle gevallen maatgevend voor de afwikkeling, behalve bij de oostelijke aansluiting van de A6 (avondspits maatgevend)
- Weinig verschillen tussen één ontsluiting en twee ontsluitingen voor wat betreft benodigde kruispuntvormen om oplossing voor deze knelpunten te vinden.



Advies 1: kies voor 2 ontsluitingen

- Voor de verkeersafwikkeling maakt het weinig tot geen verschil of er voor één of twee aansluitingen gekozen wordt.
 - Kiezen voor één ontsluiting via Karperweg leidt wel tot extra verkeersbelasting op dit complexe punt.
- Gezien de grote verkeersstromen en economische belangen van de logistieke functie van Flevokust Haven is het aan te raden een extra ontsluiting op de IJsselmeerdijk te realiseren
 - In het geval van een calamiteit op één ontsluitingsroute, blijft Flevokust Haven bereikbaar via de extra ontsluitingsroute. Dit is een voordeel op het vlak van robuustheid, maar ook veiligheid in het gebied.

Stap A – voorkeur ontsluiting Flevokust



STAP B: Optimale interne ontsluiting nader onderzoeken

Bepalende factor: interne ontsluiting



- Interne ontsluitingsvorm is zeer bepalend voor routekeuze en gebruik van de hoofdontsluiting(en)
- Stedenbouwkundig plan bevat bedrijfsaansluitingen volgens 'rechts-in rechts-uit' principe (linksaf slaan niet mogelijk). Dit leidt tot keergedrag van verkeer op rotondes, die daar niet de capaciteit voor hebben.
- Onderzochte variant: niet aanleggen van weg ten zuiden van kavel D om kruispunt met Karperweg te ontlasten.

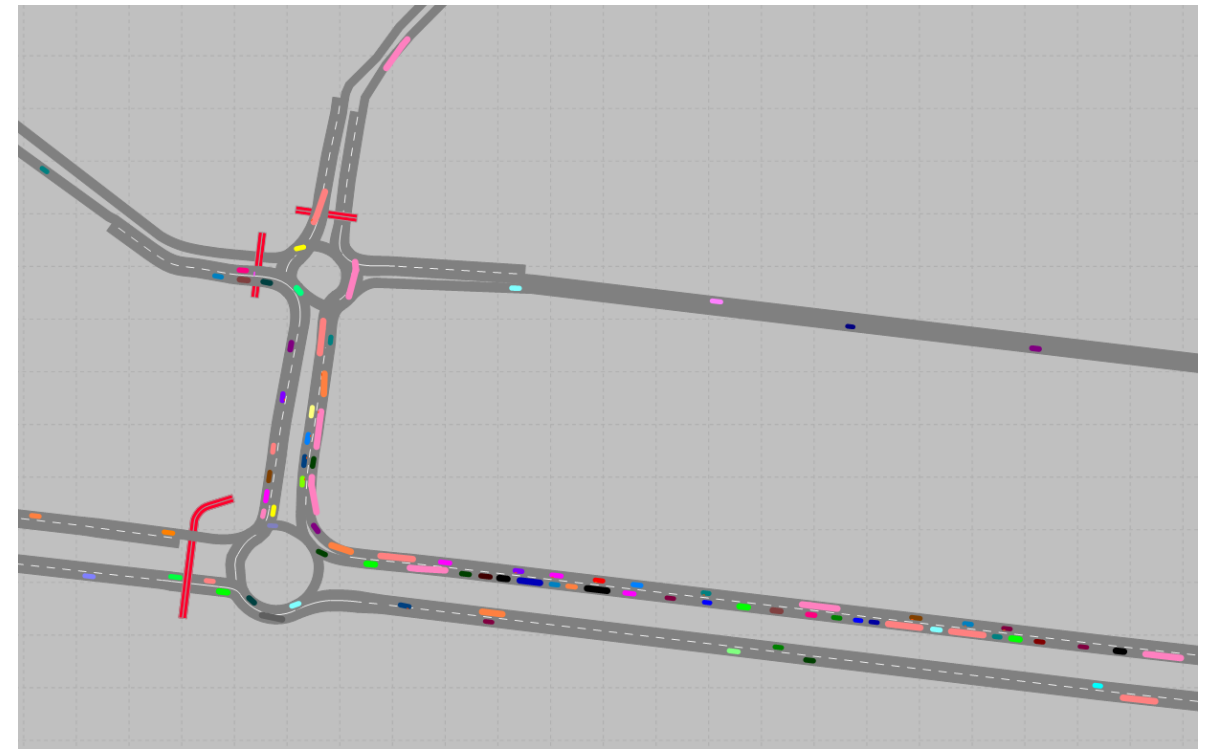
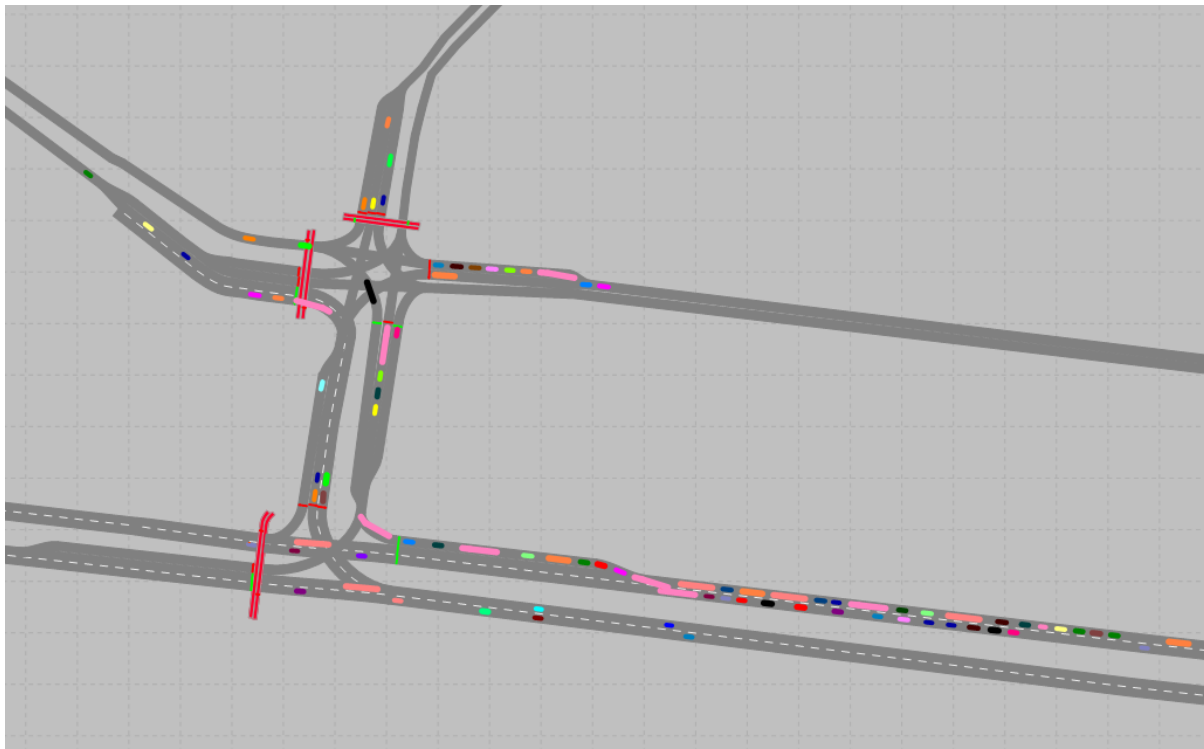
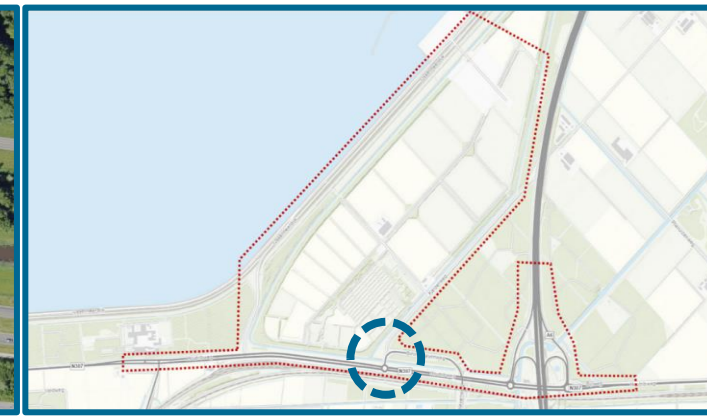
Advies 2: leg weg ten zuiden van kavel D niet aan

- Advies is het realiseren van een extra ontsluiting ten zuiden van kavel E op IJsselmeerdijk,
 - De tweede ontsluiting tussen kavels A en E op IJsselmeerdijk aansluiten is niet aan te raden. Vanwege de ligging wordt de extra ontsluiting dan minder gebruikt, tevens verkeer passeert het centraal kruispunt op een ongunstiger punt. Daarnaast is het lastiger inpasbaar op dijklichaam, het zonneveld parallel aan IJsselmeerdijk dient in deze variant opgeofferd te worden.
- De aansluiting Binnenhavenweg/Karperweg is niet oplosbaar met 4 takken, een kruispuntoplossing met 3 takken is wel mogelijk (zie volgende pagina's)
 - Om dat te bereiken dient de oorspronkelijk geplande weg ten zuiden van kavel D niet aangelegd te worden (maar de extra ontsluiting op de IJsselmeerdijk wél).



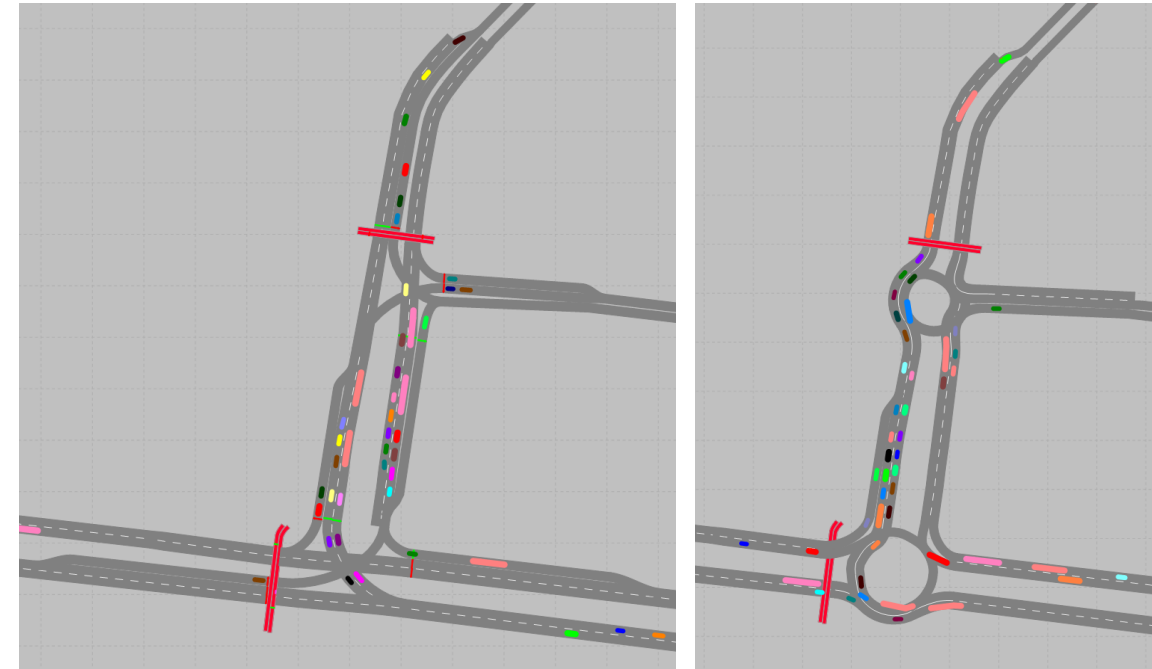
Binnenhavenweg/ Karperweg (4-taks)

- Meer opstelstroken tussen de VRI's helpen de doorstroming, maar zijn niet (verkeersveilig) maakbaar noch wenselijk
- 4-taks kruispunt Karperweg/Binnenhaven weg niet oplosbaar (onafhankelijk van rotondes of VRI's)



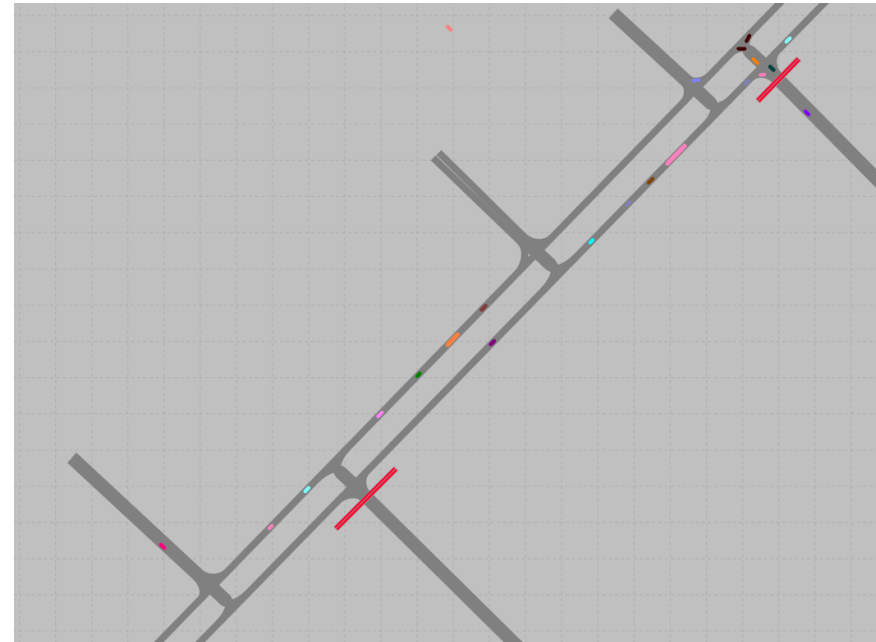
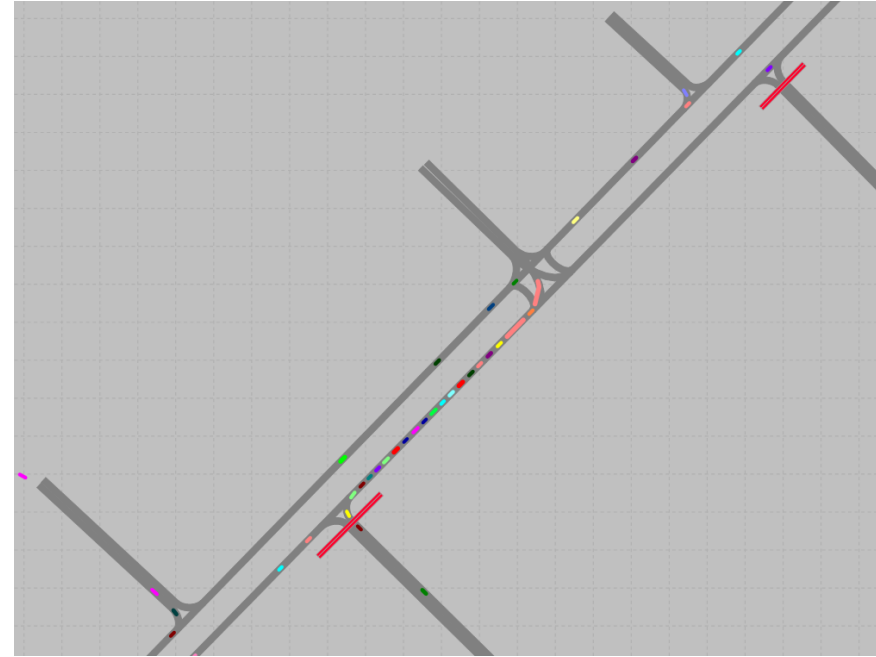
Binnenhavenweg/ Karperweg (3-taks)

- Twee 3-taks kruispunten verdient de voorkeur
- Minder conflicten op kruispunt Karperweg / Binnenhavenweg waardoor verkeer soepeler afwikkelt. Zowel rotondes als VRI's leiden tot acceptabele afwikkeling (afweging hier tussen volgt in stap C)



Advies 3: volledige aansluitingen op bedrijfskavels

- Het concept “rechts in, rechts uit” bij aansluitingen op bedrijfskavels veroorzaakt veel kerende bewegingen op de centrale en noordelijke kruispunten binnen Flevokust, en extra belasting op diverse wegvakken
 - Bovendien zijn kerende bewegingen alleen goed mogelijk bij rotondes (die niet de voorkeur hebben)
- De verkeersbelasting is gedurende de dienstwissel dusdanig hoog, dat het rechts in rechts uit principe onoplosbaar is
- **Alle bedrijfsaansluitingen dienen in alle richtingen bereikbaar te zijn, dan geen noemenswaardige afwikkelingsproblemen bij aansluitingen**

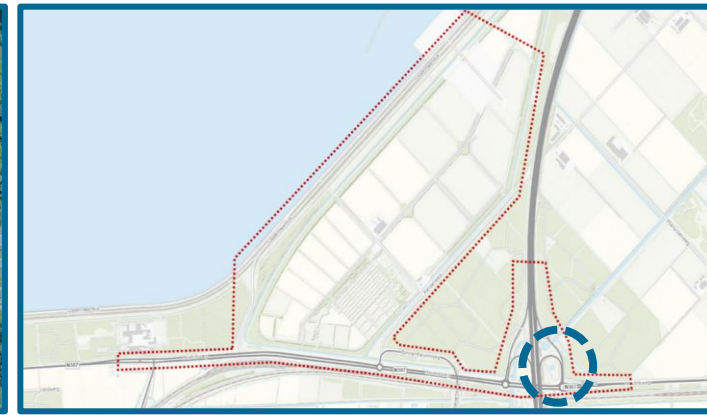


Stap B – voorkeur ontsluiting Flevokust

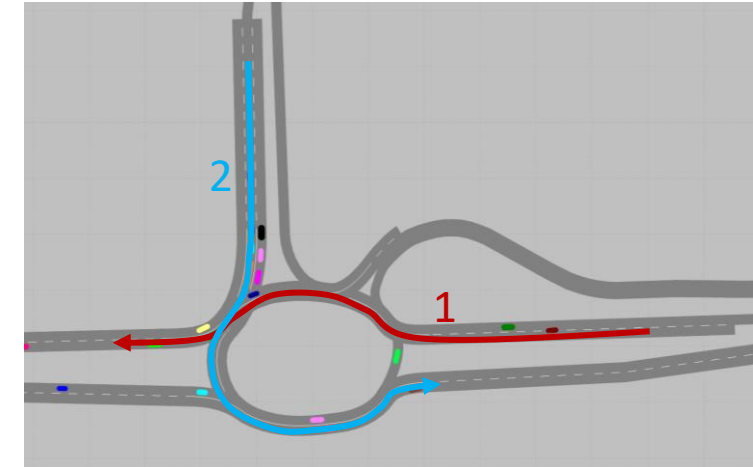


STAP C: Gewenste inrichting kruispunten bepalen

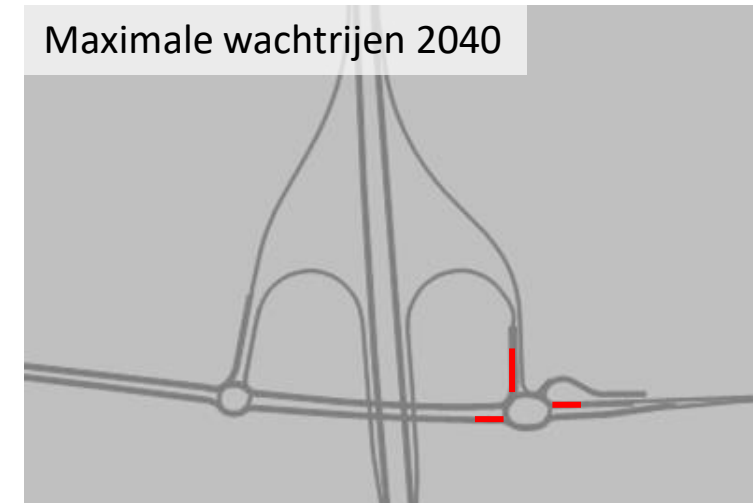
Oostelijke rotonde A6



- De avondspits (plan 2040) is maatgevend op deze locatie
 - Autonoom knelpunt in 2040 (referentie)
- Benodigde aanpassingen:
 1. Extra rijstrook voor doorgaand verkeer op richting oost -> west
 2. Extra rijstrook voor verkeer van afrit A6 naar oosten
- Resulterende wachtrijen ruim onder criteria afwikkelingsknelpunten



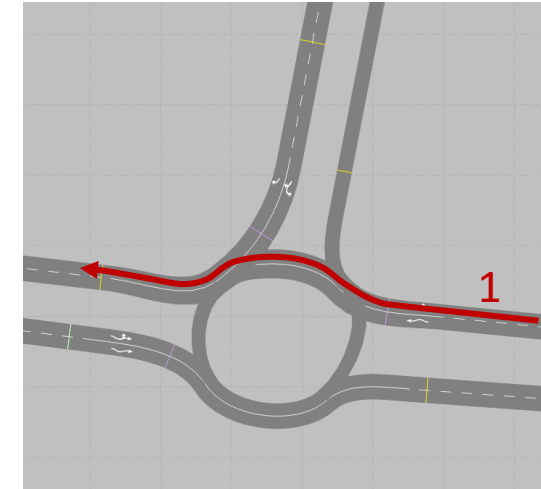
Maximale wachtrijen 2040



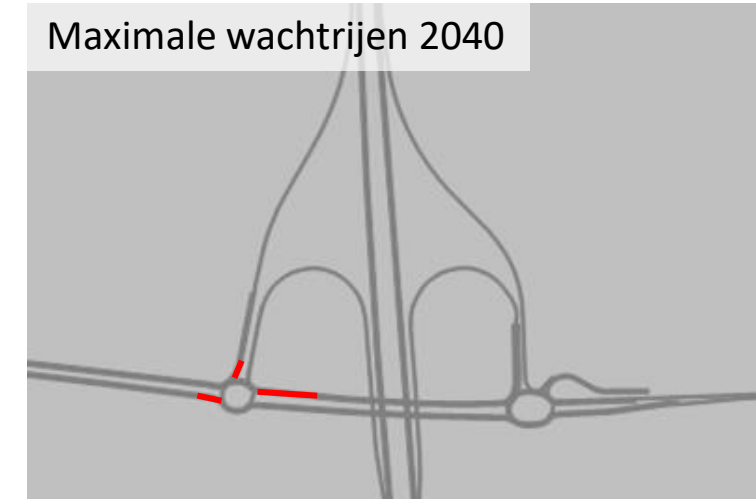
Westelijke rotonde A6



- Dient opgewaardeerd te worden naar gestrekte knierotonde. Benodigde aanpassingen:
 1. Extra rijstrook voor doorgaand verkeer op richting oost -> west
- Resulterende wachtrijen ruim onder criteria afwikkelingsknelpunten



Maximale wachtrijen 2040



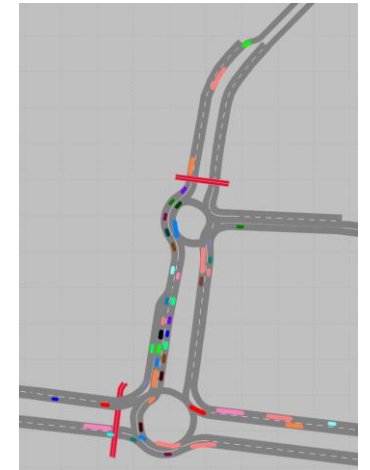
Binnenhavenweg/ Karperweg - N307



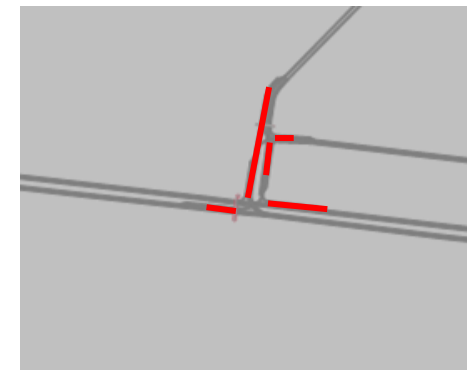
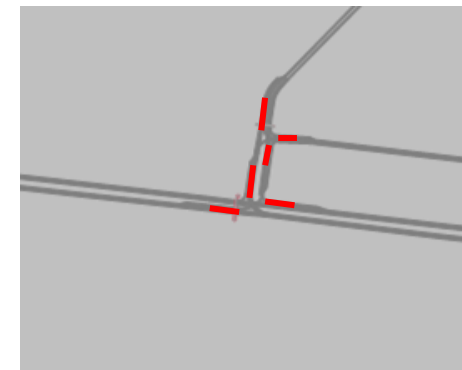
- Oplossing met gekoppelde VRI's heeft de voorkeur boven rotondes vanwege:
 - Lange vrachtwagens hebben moeite met vormgeving rotonde
 - Er ontstaat een beperkte wachtrij voor de zuidelijke rotonde, welke terugslaat naar de noordelijke rotonde
- Een nadeel van een VRI is meer stops voor verkeer en dus een iets grotere gemiddelde vertraging



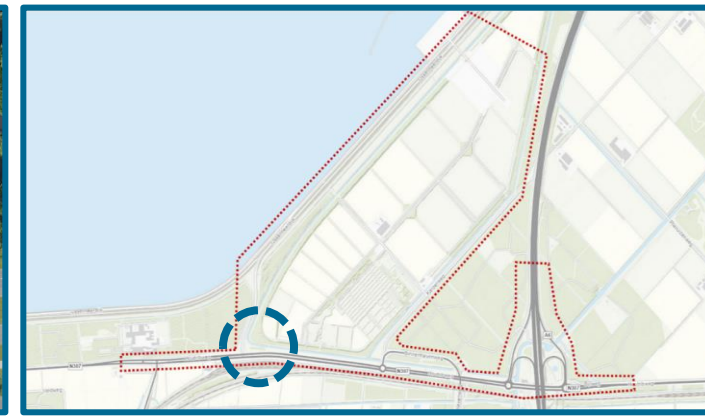
VRI's wachtrijen



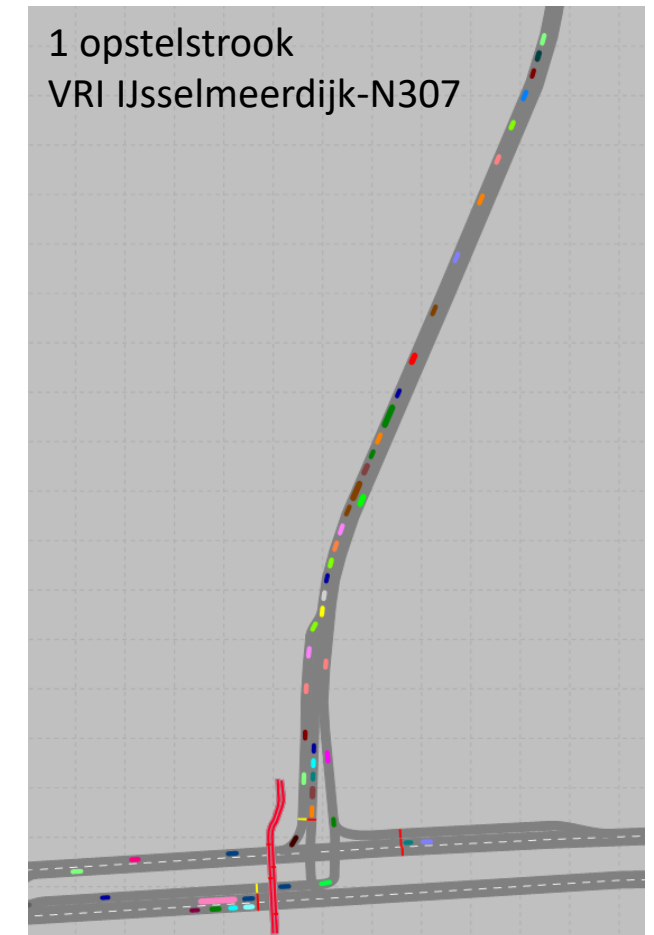
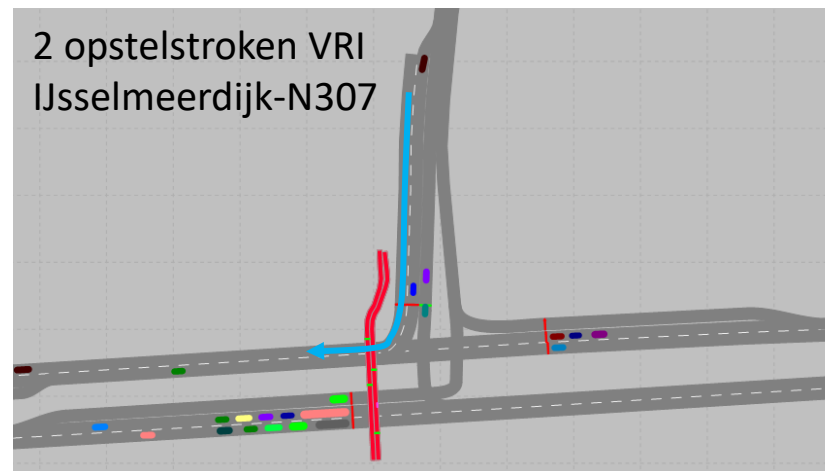
Rotondes wachtrijen



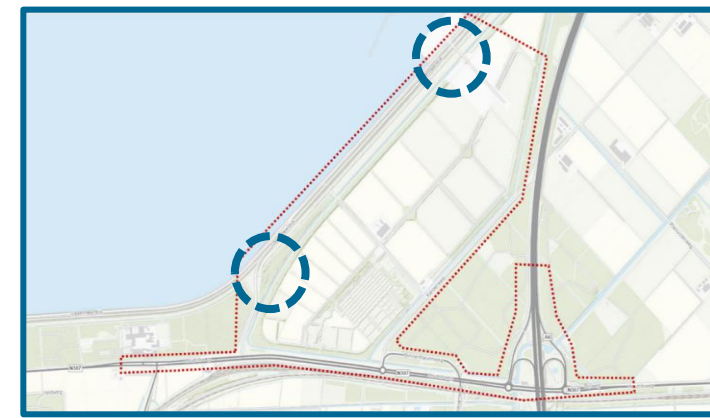
IJsselmeerdijk – N307



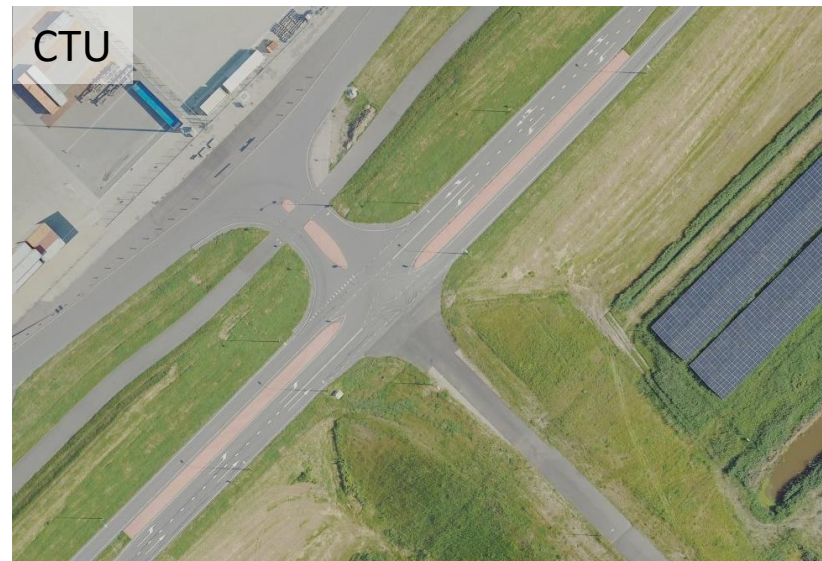
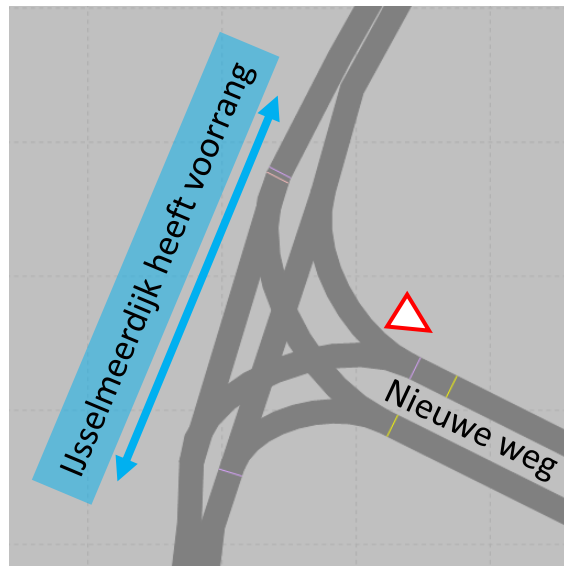
- Extra opstelstrook rechtsaf noord -> west noodzakelijk op bestaande VRI aansluiting N307
 - Met name voor verkeer tussen Flevokust en Lelystad
- Resulterende wachtrijen ruim onder criteria afwikkelingsknelpunten



Aansluitingen op IJsselmeerdijk



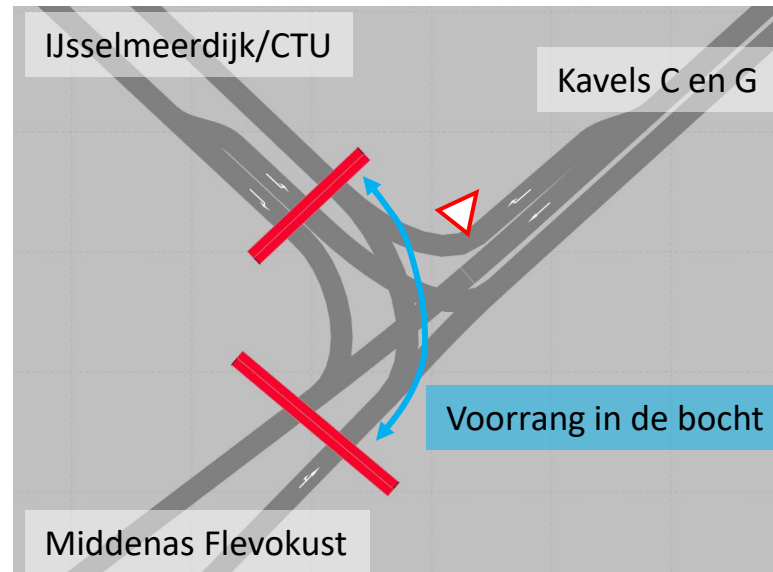
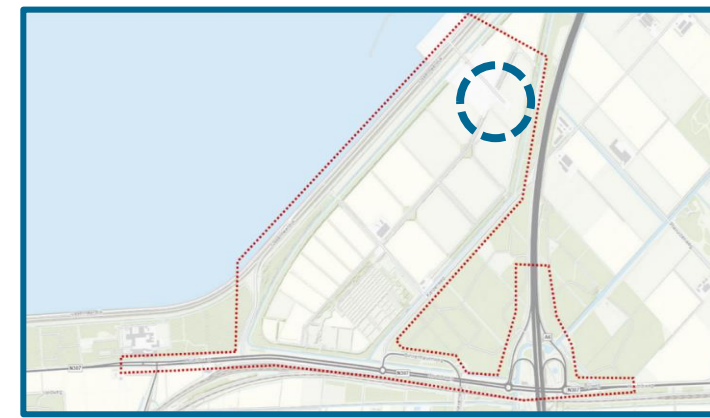
- Voorrangskruispunt functioneert als aansluiting tweede ontsluitingsweg op IJsselmeerdijk
- Huidig voorrangskruispunt bij CTU functioneert in plansituatie 2040, geen aanpassingen noodzakelijk



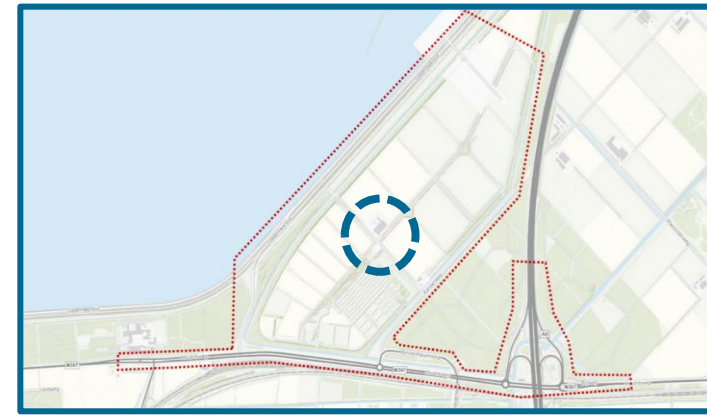
Understanding today.
Improving tomorrow.

Interne ontsluiting – noordelijk kruispunt

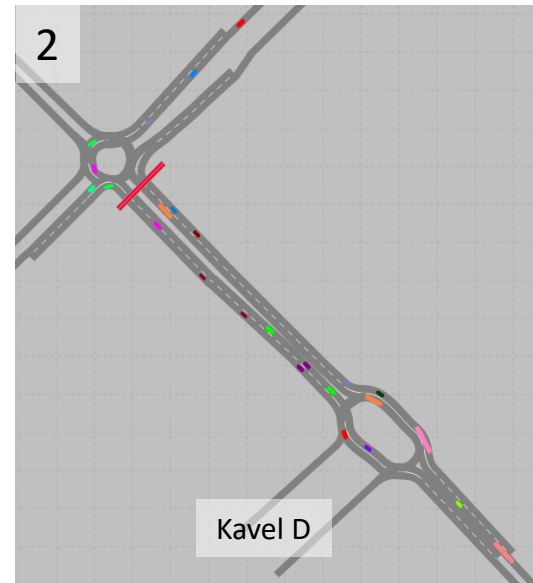
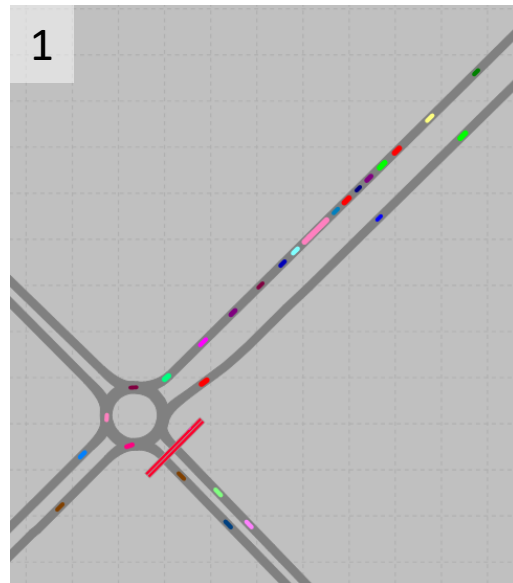
- Noordelijk kruispunt middenas interne ontsluiting
 - Ontsluit bedrijfskavels C en G en bestaande verbinding naar IJsselmeerdijk
- Voorrangskruispunt met opstelstroken noodzakelijk voor acceptabele afwikkeling
 - Voorrang in de bocht middenas <-> verbinding IJsselmeerdijk



Interne ontsluiting – centrale rotonde

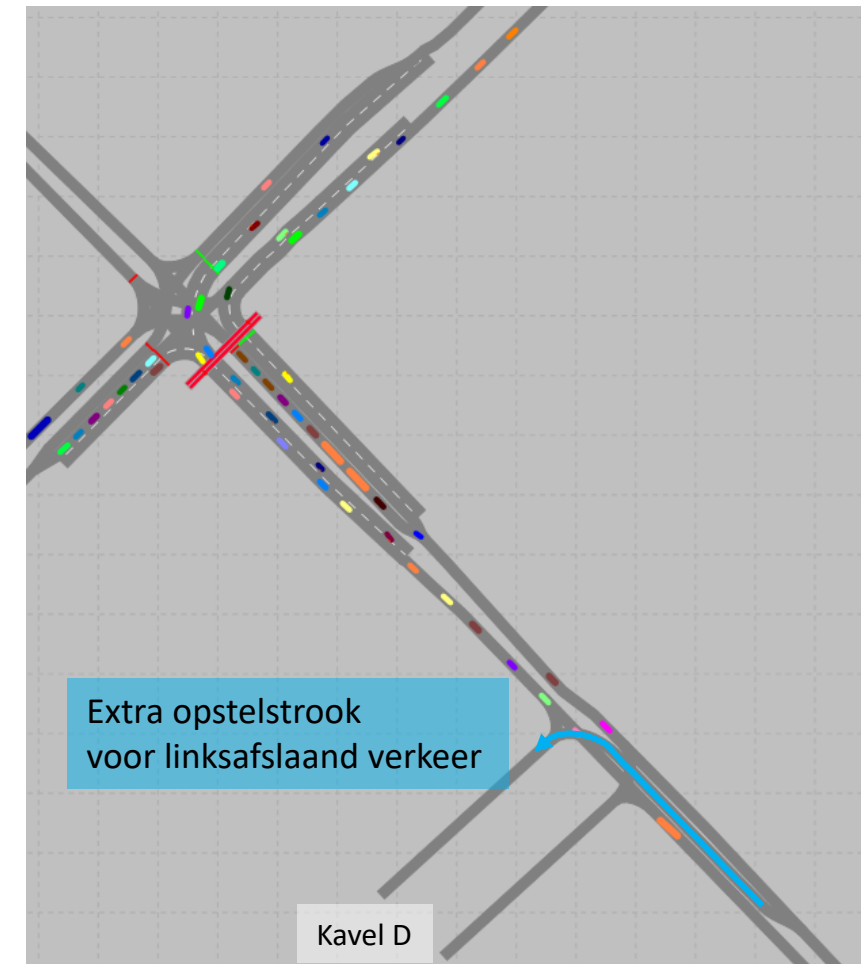
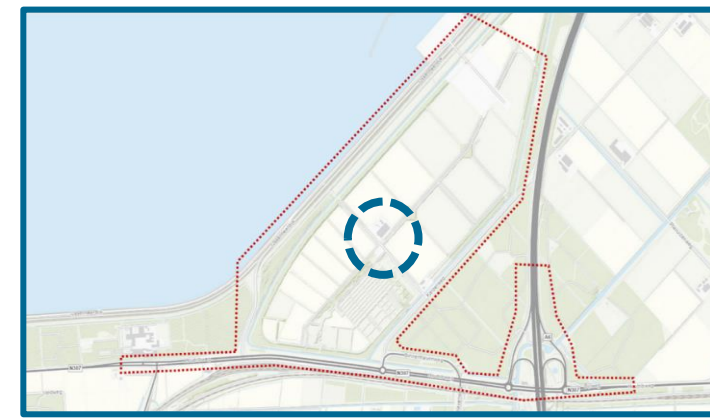


1. Ook uitgaande van volledige aansluitingen voor bedrijven functioneert een enkelstrooks rotonde op de centrale plek in de interne ontsluiting niet.
2. Een turborotonde functioneert hier wel, maar heeft een grote negatieve invloed op het functioneren van omliggende aansluitingen
 - Met name de vrachtoegang van bedrijf D, welke alleen functioneert als gestrekte knierotonde in dit scenario
 - Zonder deze extra rotonde loopt de Karperweg (enige weg om kavel D heen) ernstig vast, met gevolgen voor verkeer komende vanaf A6



Interne ontsluiting – centrale VRI

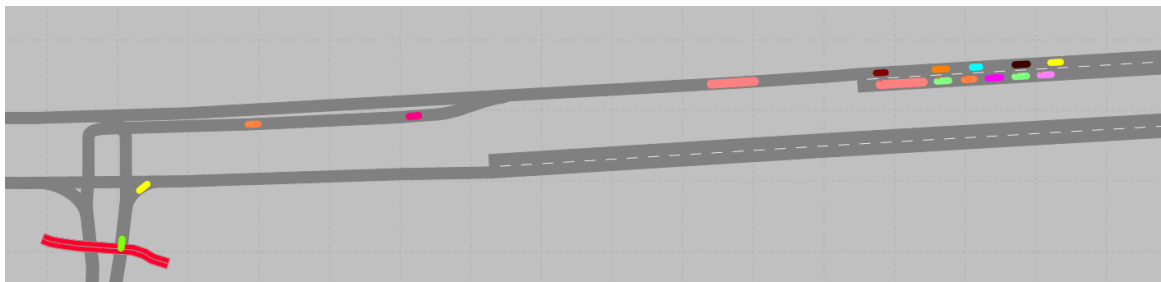
- **Het heeft de voorkeur de centrale aansluiting als VRI vorm te geven**
 - Vriendelijker voor zwaar vrachtverkeer, en heeft daarom de voorkeur van logistieke bedrijven
 - Afstromend verkeer komt in “treintjes” met gaten ertussen, welke gelegenheid bieden voor invoegend en afslaand verkeer van/naar bedrijfsaansluitingen
 - Vrachttoegang bedrijf D robuust oplosbaar met slechts een aparte opstelstrook voor links afslaande vrachtwagens
 - Algehele doorstroming binnen Flevokust daardoor aanzienlijk robuuster



N307- Zuigerplasdreef



- Doortrekken linker rijstrook Houtribweg (oost -> west) van aansluiting IJsselmeerdijk tot aan opstelstrook linksaf Zuigerplasdreef
- De dienstwissel plan 2040 leidt tot een aanzienlijke hoeveelheid extra verkeer vanuit Flevokust naar de rest van Lelystad
- Nog steeds zal er een wachtrij vormen van links afslaand verkeer, maar zonder hinder voor doorgaand verkeer
- Verkeersveiliger alternatief: één aparte opstelstrook voor linksaf én twee doorgaande rijstroken (die westelijk van het kruispunt naar 1 rijstrook samenvoegen)



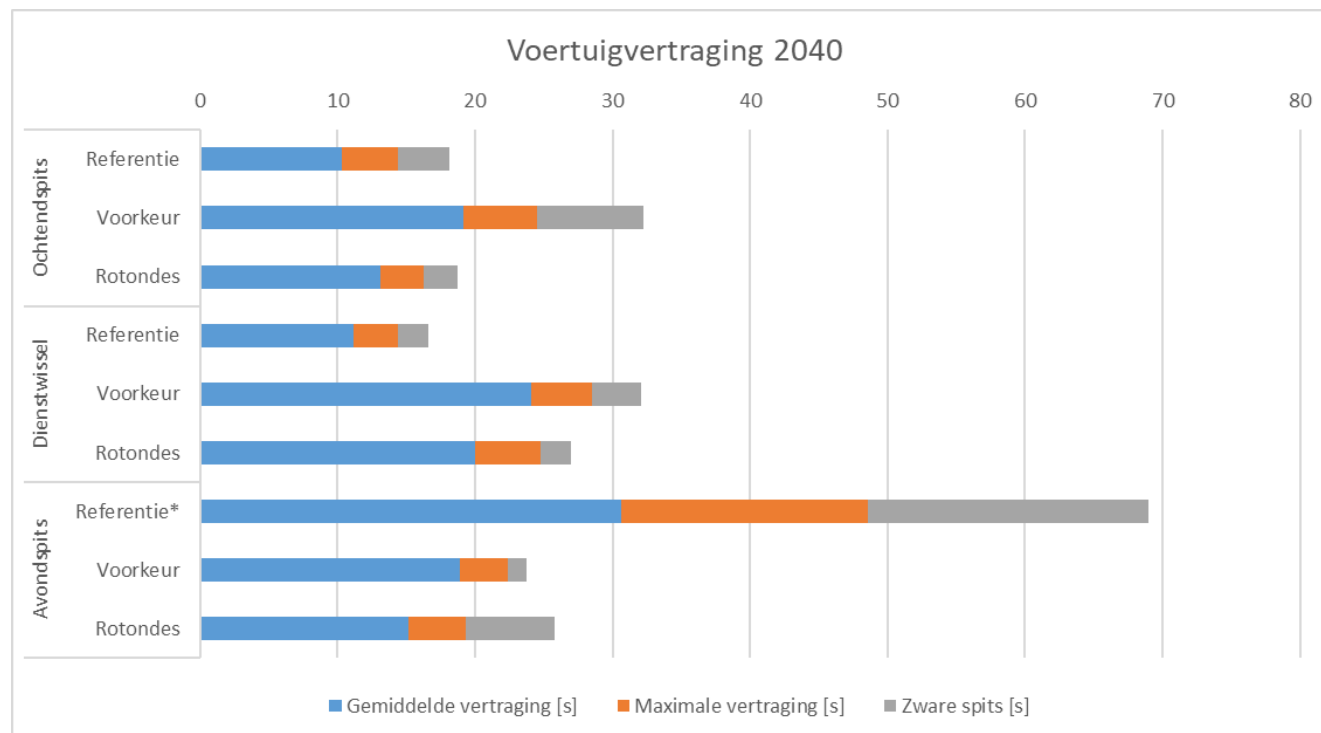
Advies 4: principeoplossingen kruispunten



Stap D: Voorkeursoplossing vaststellen en toetsen

Totaalbeeld vertraging, VRI's (voorkeur) versus rotondes

- Rotondes kennen lagere gemiddelde vertraging maar zijn minder flexibel voor piekbelasting en minder vriendelijk voor vrachtverkeer



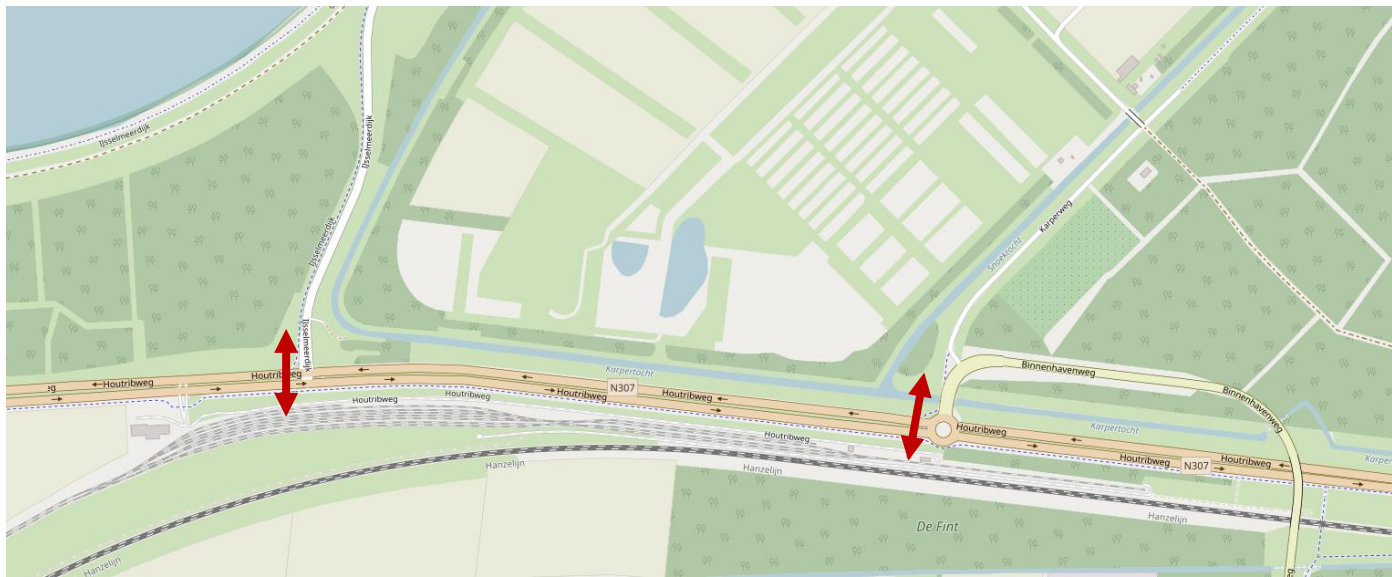
Algemene optimalisaties ontsluiting



- VRI regelingen zijn in deze simulaties statisch ingeregeld en nog niet geoptimaliseerd naar alle afzonderlijke dagdelen.
 - In de praktijk functioneren vrijwel alle VRI's in Nederland voertuigafhankelijk en zal de vertraging kleiner zijn dan hier wordt aangenomen
 - Dit geldt voor alle VRI's in de simulatie, maar in het bijzonder de centrale VRI en de VRI Karperweg-Binnenhavenweg-N307

Fietsers

- Oversteeklocaties Houtribweg (N307) blijven op dezelfde plek liggen.
- Omvang fietsstromen niet bekend, tevens afhankelijk van de mate waarin ingezet wordt op mobiliteitsmanagement. Inschatting ten behoeve van de simulatie in Vissim is circa 100 fietsers per uur per oversteek.
- Gelijkvloerse fietsoversteken zijn meegenomen in VRI-berekeningen
 - De oplossing is dus ook bruikbaar als er niet gekozen wordt voor ongelijkvloerse oversteken.
 - De gemiddelde vertraging bij de oversteek ter hoogte van de Binnenhavenweg is circa 30 seconden, bij de oversteek ter hoogte van de IJsselmeerdijk is dit circa 60 seconden. Dit is uitgaande van starre VRI regelingen, in werkelijkheid zijn de regelingen voertuigafhankelijk en is deze vertraging lager.



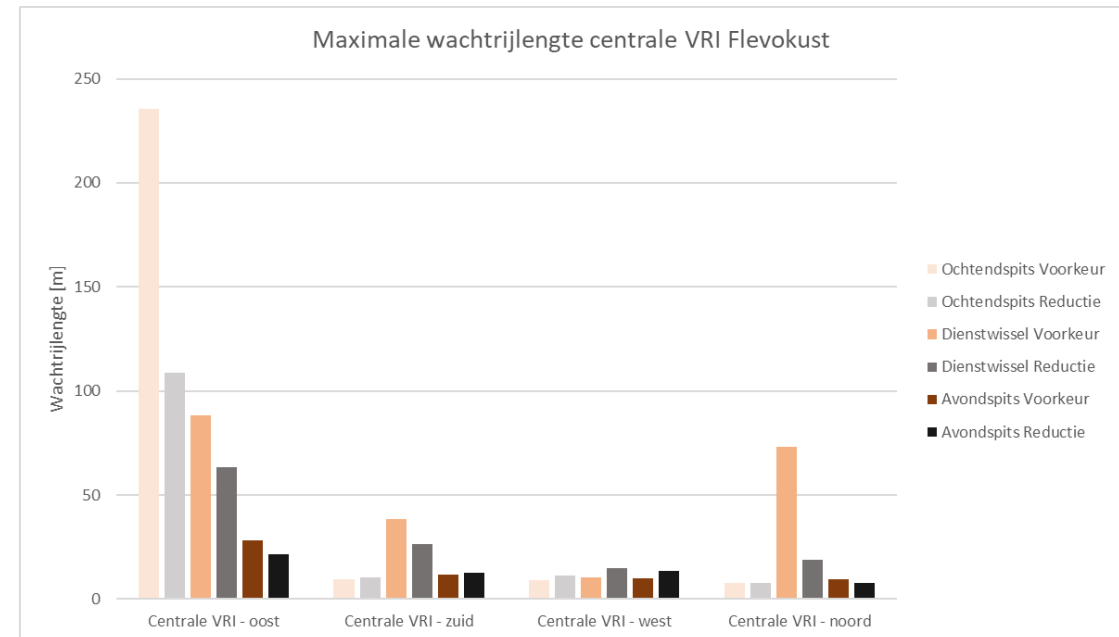
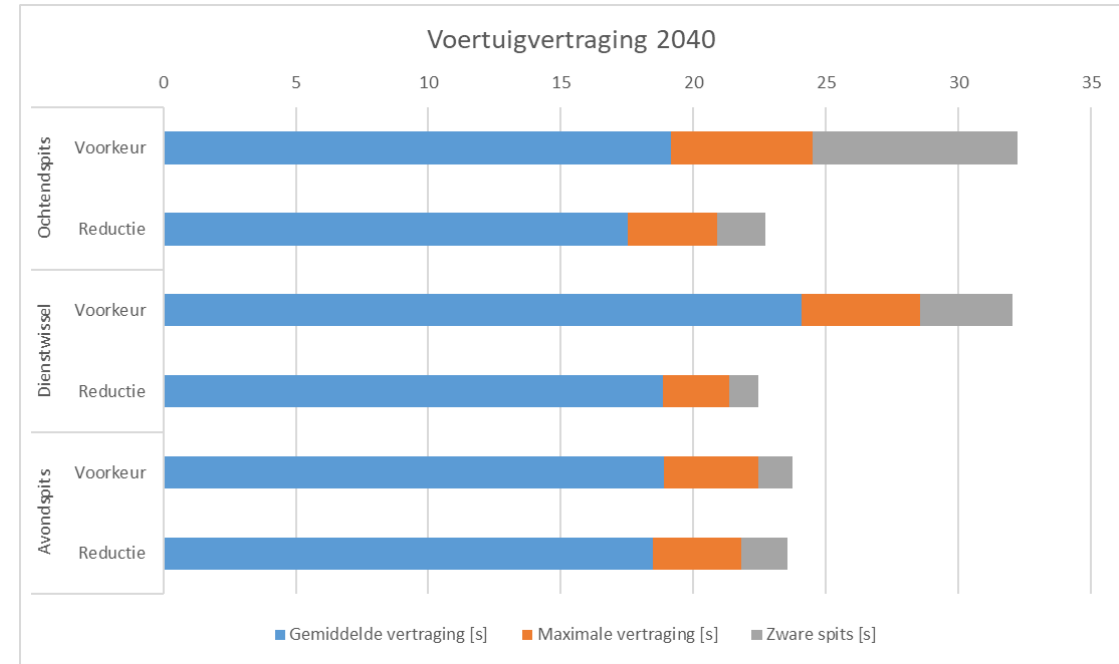
Scenario reductie verkeersbewegingen



- Uitgangspunten gaan uit van 'worst case scenario' verkeersgeneratie
- Scenario reductie verkeersbewegingen (prognosejaar 2040) is een nuancering van dit worst case scenario, waarbij uitgegaan is van de volgende reducties:
 - Een meer realistische inschatting voor verkeersgeneratie autoverkeer van kavel C
 - Dit is gelijk gesteld aan kavel B (reductie van 2.600 naar 850 personenauto's per etmaal).
 - Een deel van het zwaar vrachtverkeer wikkelt niet via de A6 af, maar via CTU. Reductie zwaar vrachtverkeer op hoofdontsluiting, toename uitwisseling vracht tussen CTU en Flevokust Haven met langzaam rijdende voertuigen (30 km/h) op de rijbaan.
 - Circa 400 zware vrachtwagens per etmaal verschuiven van bestemming naar CTU. Zwaartepunt gebruik ligt bij kavel E (225 vrachtwagens) en vervolgens kavel A (75 vrachtwagens), de rest is evenredig verdeeld over de andere bedrijven.
 - 10% reductie verkeersgeneratie autoverkeer Flevokust Haven (alle bedrijven) door het invullen van de ambities voor mobiliteitsmanagement (modal split verschuift naar collectief vervoer, OV en fiets).
 - Deze aanname is ontleend aan het onderzoek naar duurzame concepten woon-werkmobiliteit Flevokust Haven door Keypoint Consultancy (scenario Basic voor modal split verschuiving).
- De analyse naar afwikkeling in dit scenario is uitgevoerd op de voorkeursvariant van de ontsluiting van Flevokust

Resultaat reductie verkeer

- Gemiddelde vertraging in netwerk neemt vooral in ochtendspits en dienstwissel af
- Wachtrijen nemen in dit scenario met name af op kruispunten:
 - Rotonde A6-N307 west
 - Centrale VRI Flevokust
- Langzame vrachtwagens uitwisseling CTU op de rijbaan leveren geen noemenswaardige hinder op.
 - Vanuit perspectief afwikkeling is met deze aantallen vrijliggende infrastructuur voor deze voertuigen niet nodig.



Conclusies scenario reductie verkeersbewegingen



- Alle resterende wachtrijen in voorkeursvariant zijn niet meer aanwezig in scenario reductie verkeersbewegingen
 - Wachtrijen bij centrale VRI en rotonde A6 aansluiting west
- Resultaten van dit scenario indiceren kansen voor fasering / opbouw van kruispuntoplossingen, bijvoorbeeld op basis van monitoring werkelijke situatie en openstelling logistieke locaties
 - Uitbreiding rotonde aansluiting A6 West
 - Gefaseerd uitbreiden centrale VRI Flevokust en noordelijk voorrangskruispunt op de middenas.
 - Kleine ingrepen bij VRI IJsselmeerdijk en Zuigerplasdreef kunnen mogelijk veel later gerealiseerd worden (of niet nodig blijken te zijn uit monitoring)
- Langzame vrachtwagens tussen CTU en bedrijven kunnen, mits in aantallen zoals aangenomen, op de rijbaan afwikkelen zonder al te veel hinder

Impact afwijkende uitgangspunten milieuonderzoeken



- De uitgangspunten voor milieuonderzoeken lijken sterk op die van het scenario reductie verkeersbewegingen. De afwijkingen:
 - Kavel F krijgt geen logistieke invulling in de milieuonderzoeken (1.750 mvt/etmaal minder in 2040 dan in stap D doorgerekend)
 - Actualisatie verkeersgeneratie kavel C (ca. 370 mvt/etmaal lager dan in stap D doorgerekend)
 - Actualisatie verkeersgeneratie kavel G (ca. 380 mvt/etmaal hoger dan in stap D doorgerekend)
- Geconcludeerd kan worden dat de totale verkeersgeneratie voor milieuonderzoeken nagenoeg hetzelfde is als de verkeersgeneratie in het scenario reductie verkeer in dit verkeersonderzoek. De conclusies van deze stap blijven ook met een verder gereduceerde verkeersgeneratie geldig.

Stap E: Advies

Advies: principeoplossingen ontsluiting Flevokust Haven



- Deze oplossing is robuust voor een worst-case ontwikkeling van Flevokust Haven in 2040.
- Indien met diverse maatregelen de verkeersgeneratie gereduceerd kan worden, zijn sommige maatregelen niet of in minder ingrijpende mate nodig. Het is aan te raden de ontwikkeling van het gebied en de verkeersgeneratie te monitoren en op basis hiervan maatregelen te treffen.
- Langzame vrachtwagens (max. 30 km/h) tussen CTU en de bedrijven kunnen op de rijbaan in het bedrijventerrein rijden zonder hinder tot gevolg.

Hoofdontsluiting, principe extra ontsluiting

- Extra ontsluiting ten zuiden van kavel E op IJsselmeerdijk, plus het niet aanleggen van de weg ten zuiden van bedrijf D
- De aansluiting Binnenhavenweg/Karperweg is niet oplosbaar met 4 takken, een kruispuntoplossing met 3 takken is wel mogelijk
- Één gebiedsontsluiting is zowel vanuit afwikkeling en veiligheid ongewenst
- De tweede ontsluiting tussen kavels A en E op IJsselmeerdijk aansluiten is niet aan te raden
 - Vanwege de ligging wordt de extra ontsluiting dan minder gebruikt, tevens verkeer passeert centraal kruispunt ongunstiger.
 - Lastiger inpasbaar op dijklichaam, zonneveld parallel aan IJsselmeerdijk dient in deze variant opgeofferd te worden.



Aanbevelingen vervolg

- Vervolgstap is het uitwerken van de gekozen principeoplossingen in een schetsontwerp
 - Hierbij dient er aandacht te zijn voor de verkeersveilige inpassing van fietsoversteken, onder meer bij de nieuwe aansluiting op de IJsselmeerdijk.
 - Uiteindelijk ontwerp dient geschikt te zijn voor Lange Zware Voertuigen, hierbij is er vooral aandacht voor de rotondes bij de aansluiting A6 nodig.
 - De lange rechtstanden op de middenas van de interne ontsluiting zijn eveneens een risico op hoge snelheden, bij het ontwerp dient hier rekening mee gehouden te worden.
 - Keuze maken in gewenste maatregelen om duurzame mobiliteit (fiets, OV, collectief vervoer) te bevorderen, de consequenties van deze maatregelen (ongelijkvloerse fietsverbinding, bushaltes) mee-ontwerpen
- Op basis van het schetsontwerp dienen kosten geraamd te worden
- Met de kostenraming dienen de betrokken overheidspartijen vervolgens in gesprekken afspraken te maken over kostenverdeling, eigendommen en realisatie van de plannen.

Bijlage: uitgangspuntennotitie