

**Van:** [redacted] <[redacted]@sweco.nl>  
**Verzonden:** 02-09-2024 13:16  
**Aan:** [redacted] BI [redacted] <[redacted]@GemeenteWestland.nl>  
**Onderwerp:** FW: In het ziekenhuis

**Voorzichtig:** deze mail komt van buiten onze omgeving. LET OP PHISHING. Controleer links en bijlagen in de e-mail goed!

Bij deze.

Met vriendelijke groet, best regards

[redacted]  
Consultant VI

Sweco Nederland B.V. | [redacted]  
06 [redacted]



[Lees hier voor meer informatie over hoe Sweco uw persoonsgegevens verwerkt.](#)

---

**Van:** [redacted]  
**Verzonden:** maandag 26 augustus 2024 05:36  
**Aan:** [redacted] <[redacted]@GemeenteWestland.nl>; [redacted] BI [redacted]  
<[redacted]@GemeenteWestland.nl>  
**Onderwerp:** RE: In het ziekenhuis

Hi [redacted]

Dat was even schrikken. Maandag hoorden we dat je ziek was, pas later dat het meer was dan een griepje. Sterkte en beterschap. Gaat het al weer wat de goede kant op? Doe maar kalm aan, wees voorzichtig met weer van alles oppakken.

ABC rapport naar [redacted] gestuurd, zal het ook naar [redacted] doen.

Flora loopt ook goed door. Heb contact gehad met Gijs D.

Met vriendelijke groet, best regards

[redacted]  
Consultant VI

Sweco Nederland B.V. | [redacted]  
06 [redacted]



[Lees hier voor meer informatie over hoe Sweco uw persoonsgegevens verwerkt.](#)

---

**Van:** [redacted] <[redacted]@GemeenteWestland.nl>  
**Verzonden:** zondag 25 augustus 2024 15:19  
**Aan:** [redacted] <[redacted]@sweco.nl>; [redacted] BI [redacted]  
<[redacted]@GemeenteWestland.nl>  
**Onderwerp:** In het ziekenhuis

Ha [redacted] en [redacted]

Vorige week zondag opgenomen met een hartinfarct, gedotterd en diverse stands zijn aangebracht  
Deze week in ieder geval nog in het ziekenhuis en nog niet aan het werk

Goed om de rapportage ABC naar [redacted] ter toets aan te bieden.

De oversteek met 3 adviseurs gesproken . Allen waaronder ook ik fietsers uit de voorrang, het fietspad uitbuigen richting het kruispunt in de uitbreiding en de eerste 14 knelpunten oplossen. Hier een tekening voor maken. W+B kan dit verzorgen

Tot spoedig



Verzonden vanuit [Outlook voor iOS](#)

# Verkeersonderzoek uitbreiding ABC Westland

Effecten actualisatie van uitgangspunten



# Lijst met aanpassingen

Versie	Datum	Beschrijving van de wijziging	Herzien	Vrijgegeven door

Sweco Nederland B.V.

Onderwerp

sweco.name

Projectnummer

51017114

Gecontroleerd door

[Redacted]

Klant

Gemeente Westland

Versie

1

Vrijgegeven door

[Redacted]

Datum

05-07-2023

Auteur

[Redacted]

Document referentie

c:\projecten\j07 51017114 modelstudie uitbreiding abc westland actualisatie\rapport uitbreiding abc westland versie 3 concept.docx



# Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	4
1.1	Situatie .....	4
1.2	Verkeersonderzoek uitbreiding ABC Westland .....	5
1.3	Leeswijzer .....	5
2	Prognose 2040 .....	6
2.1	Referentievariant 2040 .....	6
2.2	Planvariant 2040 uitbreiding ABC Westland .....	6
2.2.1	Arbeidsplaatsen en inwoners .....	6
2.2.2	Vrachtverkeer .....	7
2.3	Overige varianten .....	7
2.4	Cordonmatrices .....	7
3	Verkeerssimulaties .....	9
3.1	Studiegebied .....	9
3.2	Effect uitbreiding ABC Westland in ochtendspits 2040 .....	10
3.3	Effect uitbreiding ABC Westland in avondspits 2040 .....	10
3.4	Ontwikkelingen van 2020 naar 2030 .....	11
3.5	Effect ongelijkvloerse kruisingen Lozerlaan in 2040 .....	12
3.6	Rotondeverkenner .....	14
4	Conclusies .....	19

# 1 Inleiding

## 1.1 Situatie

Het bedrijventerrein ABC Westland bevindt zich aan de noordkant van de gemeente Westland, tegen Den Haag aan, tussen Poeldijk en De Uithof. Het terrein is 20 ha groot en wordt ontsloten via twee in- en uitgangen op de Paul Captijnlaan. Belangrijke routes voor het (vracht)verkeer naar het hoofdwegennet lopen via de N211 en de N213. Deze kunnen direct bereikt worden door over de Paul Captijnlaan naar de Nieuweweg te rijden, maar andere routes via de Arckelweg naar de Wateringseweg en de Vogelaer worden ook regelmatig gebruikt.

Het bedrijventerrein ABC Westland heeft al eerder plannen gemaakt om uit te breiden en daartoe Sweco gevraagd onderzoek te doen naar de gevolgen voor de verkeersafwikkeling in de omgeving (zie rapportage 20211109 Rapport Verkeersstudie Uitbreiding ABC Westland definitief). Dit geactualiseerde onderzoek gaat uit van een enigszins gewijzigde omvang van die uitbreiding, maar ook van een actualisatie van de gebiedsontwikkelingen in de omgeving. Verder is het studiegebied voor het onderzoek van de verkeersafwikkeling veel groter gemaakt, niet alleen de direct ontsluitende wegen, maar ook de verdere hoofdstructuur tot en met de Lozerlaan.

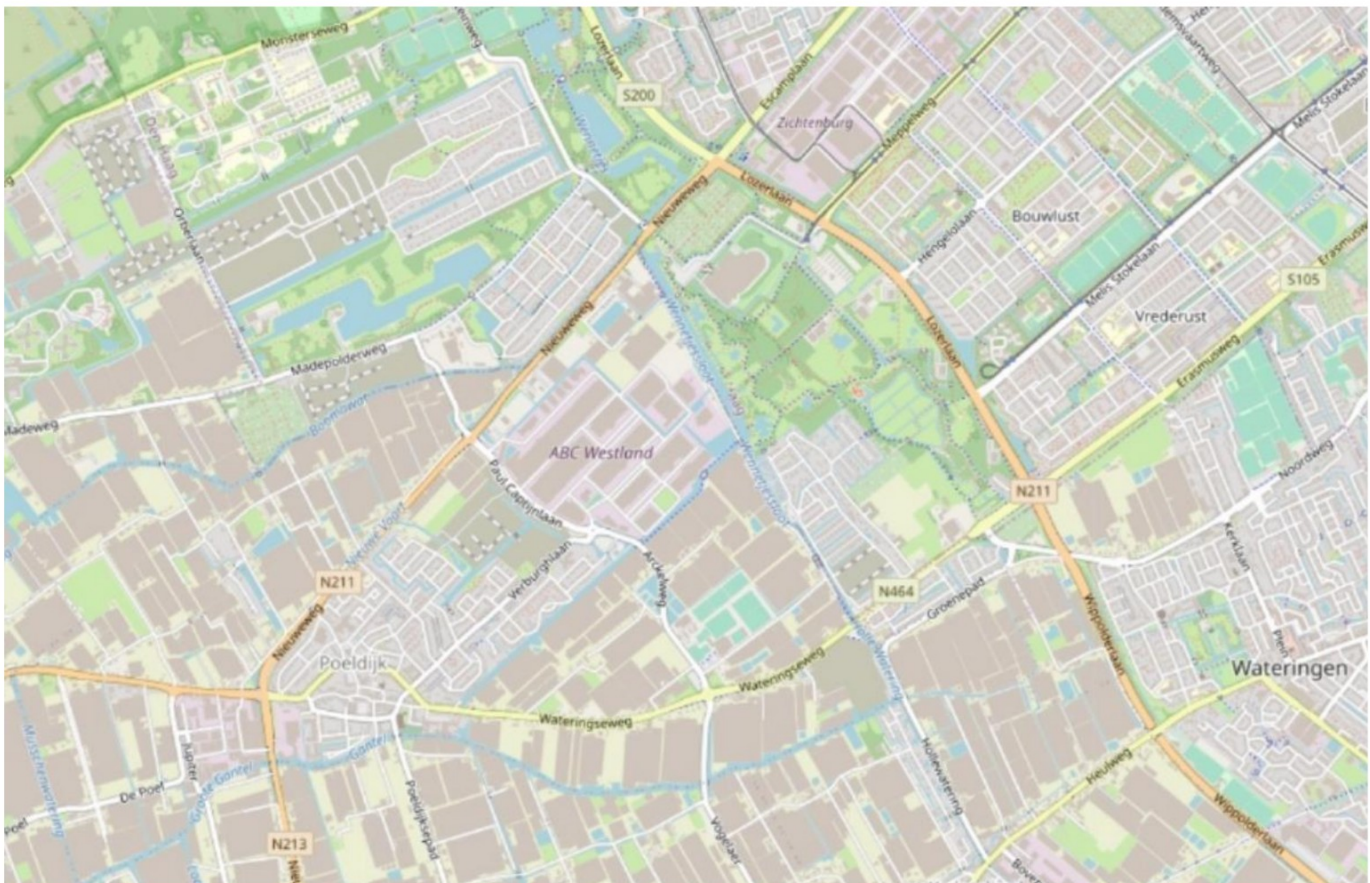


Fig. 1 Ligging bedrijventerrein ABC Westland

## 1.2 Verkeersonderzoek uitbreiding ABC Westland

Het bedrijventerrein ABC Westland wil uitbreiden met een extra 7,31 ha aan de zuidoostkant; dit was eerder 7,5 ha. Dit gebied sluit aan op het bestaande terrein en wordt daarlangs ontsloten, dus over bestaand terrein naar de beide genoemde in- en uitgangen.

Vraag is nu in de eerste plaats hoeveel verkeer er door die uitbreiding verwacht mag worden in 2040. Vervolgens of die hoeveelheid verkeer tot knelpunten zal leiden op de wegen in de omgeving en zo ja wanneer. Deze vragen zullen beantwoord worden door gebruik te maken van statische en dynamische verkeersmodellen voor deze omgeving.

Het statische model is het Verkeersmodel Metropoolregio Rotterdam Den Haag (V-MRDH) van de gezamenlijke overheden, waaronder de gemeenten Westland en Den Haag en de provincie Zuid-Holland. Dit model geldt voor deze overheden als referentie waarmee zij hun plannen inzake ruimtelijke ordening en infrastructuur toetsen op de consequenties voor de omvang van het verkeer. Van dit model is de meest actuele versie 3.0 toegepast.

Om de doorstroming te kunnen beoordelen wordt nu gevraagd om ook een simulatiemodel te ontwikkelen in microscopische vorm, zodat de afwikkeling op de kwetsbare onderdelen van het wegennet optimaal beoordeeld kan worden.

Door de kenmerken van de activiteiten van ABC Westland in de huidige situatie en met de uitbreiding in de modellen in te brengen worden de gevolgen ervan zichtbaar in termen van verkeersstromen van/naar het bedrijventerrein en van de doorstroming op de wegen die extra verkeer krijgen te verwerken. Op deze manier worden antwoorden ontwikkeld op de vragen over verkeersintensiteiten en doorstroming.

## 1.3 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de statische modelprognose met het V-MRDH en de verwerking van de resultaten richting de dynamische simulaties. In hoofdstuk 3 wordt het verkeer uit die prognose gesimuleerd in een micromodel en de doorstroming bepaald en beoordeeld. In hoofdstuk 4 tenslotte worden conclusies getrokken.



## 2 Prognose 2040

### 2.1 Referentievariant 2040

Het verkeer in 2040 is berekend met het V-MRDH 3.0, de meest actuele versie van dit model. Daarbij maken we gebruik van een specifiek voor Westland aangepaste versie, waarin actuele gegevens zijn ingevoerd om beter aan te kunnen sluiten bij de omvang van ABC Westland.

De ABC Westland zones 3282 en 3284 in de standaard referentie 2040 Hoog van het V-MRDH 3.0 zijn als volgt gevuld met arbeidsplaatsen.

	SEGS 3282 en 3284 (origineel 2040H 3.0)			
	6: detail	7: industrie	8: rest	9: arbeidspl totaal
<b>3282</b>	343	288	258	889
<b>3284</b>	79	28	132	239
<b>TOTAAL</b>	422	316	390	1128

Tabel 1. Arbeidsplaatsen in de standaard referentie 2040 van het V-MRDH 3.0

Om tot de feitelijke omvang van de werkgelegenheid te komen, namelijk 2000 arbeidsplaatsen, zijn al in een eerder stadium in die specifieke Westland versie van het V-MRDH alle deelgroepen van categorieën met een factor 1,77 (2000/1128) opgehoogd. Dit heeft geleid tot de volgende aantallen.

	SEGS 3282 en 3284 (aangepaste REF 2040H 3.0)			
	6: detail	7: industrie	8: rest	9: arbeidspl totaal
<b>3282</b>	608	511	457	1576
<b>3284</b>	140	50	234	424
<b>TOTAAL</b>	748	561	691	2000

Tabel 2. Arbeidsplaatsen in de specifieke Westland referentie 2040 in het V-MRDH 3.0

### 2.2 Planvariant 2040 uitbreiding ABC Westland

#### 2.2.1 Arbeidsplaatsen en inwoners

ABC Westland verwacht dat in de uitbreiding 731 extra arbeidsplaatsen gecreëerd zullen worden. Daarvan zijn er 200 voor arbeidsmigranten die ook binnen ABC Westland in een migrantenhuysvesting gehuisvest zullen worden. Deze huysvesting zal in totaal 400 plaatsen gaan omvatten; van de bewoners zullen er naar verwachting 200 buiten ABC Westland gaan werken.

In het model gaan we er daarom vanuit dat we rekening moeten houden met de mobiliteit van 200 extra inwoners in het migrantenhotel die elders werken. Van de 731 arbeidsplaatsen zullen er 200 niet leiden tot mobiliteit van/naar ABC Westland, dus wordt in het V-MRDH model uitgegaan van 531 extra arbeidsplaatsen.

Deze aantallen zijn als volgt verdeeld over de ABC Westland zones.

	<b>3284</b>	<b>3285</b>
	<b>arb.pl</b>	<b>inw</b>
2016	145	144
2040_Ref	333	151
2040_Plan	864	351
<b>factor</b>	<b>2,59</b>	<b>2,33</b>

### Tabel 3. Uitbreiding arbeidsplaatsen en inwoners ABC Westland

Op basis van deze uitgangspunten zijn met het V-MRDH prognoses voor 2040 opgesteld met en zonder de uitbreiding. Deze prognoses zijn consistent met de standaard aanpak in dit model. Daarmee zijn de aantallen autoritten naar verwachting wat hoger dan in de werkelijkheid, omdat arbeidsmigranten vaak gemiddeld een lager autobezit hebben. Dit omdat men in de praktijk vaker auto's en personenbussen delen. Het mag dus op dit aspect beschouwd worden als een worst case benadering.

#### 2.2.2 Vrachtverkeer

Het verkeer door de poorten van ABC Westland is in april en mei van 2024 uitgebreid geteld.

ABC Westland heeft nu een ritproductie van vrachtverkeer van 1302 ritten per etmaal. Dit wordt geproduceerd op 20 ha netto bedrijfsterrein. Er komt 7,31 hectare bij, wat een extra aantal vrachtwagenritten van 238 per richting betekent.

Dit wijkt af van de aantallen vrachtwagenritten in het V-MRDH. Die aantallen worden voor de spitsen gecorrigeerd in het simulatiemodel. Daarbij wordt uitgegaan van de verdeling uit de tellingen voor elk uur van de spitsperioden.

In de huidige omvang van het vrachtverkeer zonder de geplande uitbreiding betekent dat gemiddeld 42 vrachtwagens per richting per uur, verdeeld over beide in- en uitgangen van ABC Westland volgens de tellingen.

Bij uitbreiding met 7,31 ha ontstaat een extra vrachtverkeersstroom van 651 per richting over het etmaal en wordt op grond van de tellingen een aantal extra vrachtwagens van gemiddeld 16 per uur per richting verwacht. Deze worden in het simulatiemodel toegekend aan de zuidelijk poort van ABC Westland, de kant waar de uitbreiding zal plaatsvinden.

### 2.3 Overige varianten

Ter completering van de analyses zijn ook de volgende varianten doorgerekend en worden die in dit rapport beschreven:

- Basisjaar 2020: het verkeer in het studiegebied voor het jaar waaraan het V-MRDH getoetst is.
- Planjaar 2030: de situatie waarin aan de referentie van het V-MRDH de extra verkeersproductie van de uitbreiding van ABC Westland is toegevoegd, nuttig om na te gaan hoe de verkeersafwikkeling zich over de jaren ontwikkelt.
- Gevoeligheidsanalyse verkeer 2040 op netwerk 2020: hoe zou de doorstroming er uitzien als het verkeer van 2040 niet meer netwerk krijgt als er in 2020 beschikbaar is, dus met name dat het ongelijkvloers maken van het kruispunt Lozerlaan/Erasmusweg niet gerealiseerd is.

### 2.4 Cordonmatrices

Uit deze prognoses worden de verkeersstromen afgeleid die gebruik maken van het studiegebied in dit onderzoek, het netwerk van ontsluitingsroutes in de directe omgeving van ABC Westland. Dit betreft de Paul Captijnlaan, de Arckelweg de N211 Nieuweweg/Lozerlaan en de N464 Wateringseweg, inclusief het ingesloten gebied (zie figuur 2 op de volgende pagina ).





*Fig. 2 Regionaal wegennetwerk rond ABC Westland in het V-MRDH 3.0 en cordon*

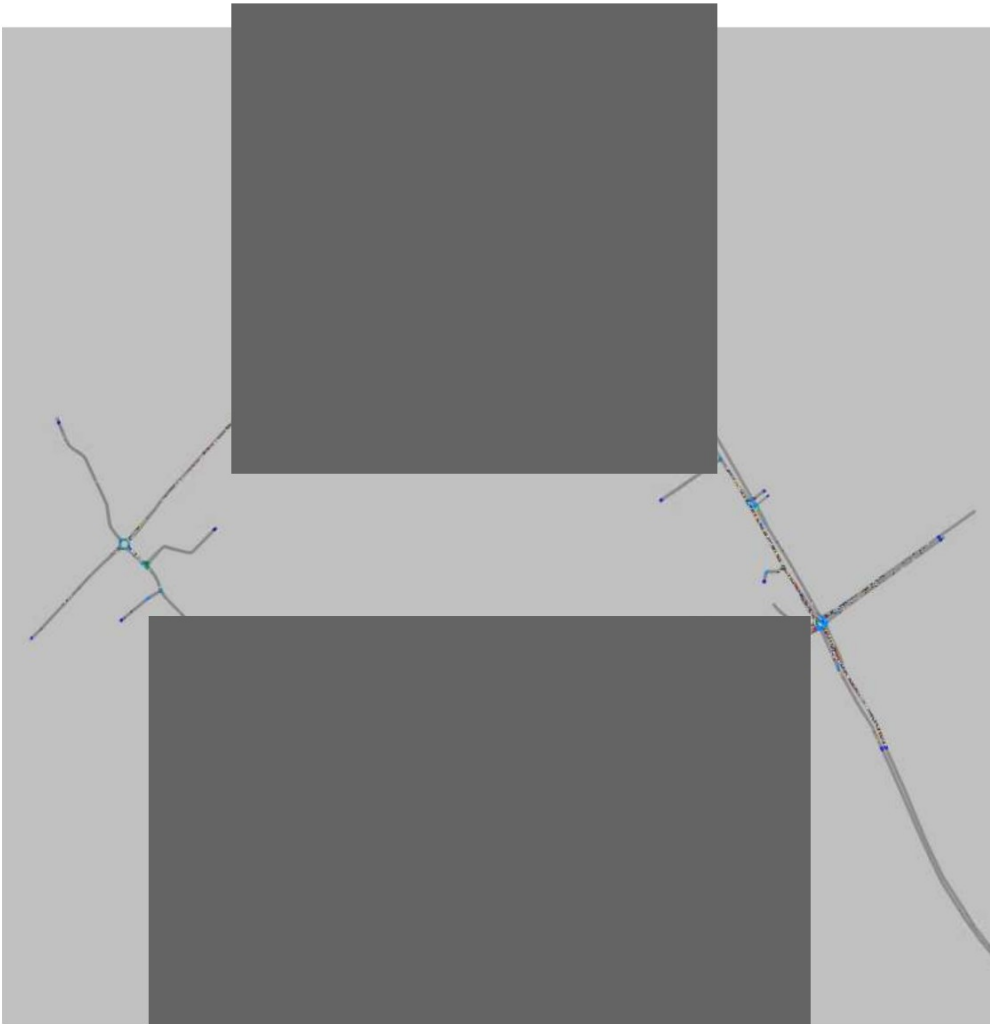
De verkeersstromen worden afgeleid voor elke relatie tussen herkomsten en bestemmingen in het studiegebied. Deels zijn dit voedingsgebieden binnen de uitsnede, deels zijn dit de in- en uitgangen van dat gebied, liggend op het cordon zoals ingetekend in fig. 2. Deze verkeersstromen samen vormen een verplaatsingenmatrix, een tabel met de aantallen ritten van auto's en vrachtwagens van en naar elk van die gebieden en poorten.

De verdere analyse is gebaseerd op voor elke variant een viertal van dergelijke tabellen, matrices voor personenauto en voor vrachtwagen, zowel voor de ochtendspits tussen 7 en 9 uur als voor de avondspits tussen 16 en 18 uur.

## 3 Verkeerssimulaties

### 3.1 Studiegebied

In het microsimulatiepakket Vissim is het wegennet van het aangegeven studiegebied, de uitsnede uit het statische model, gemodelleerd met alle details die daarbij relevant zijn. Dit omvat de vormgeving, inrichting en regeling van de kruispunten en wegvakken. Dit levert een beeld van het wegennet zoals opgenomen in fig. 3.



*Fig. 3 Ontsluitende wegen ABC westland in simulatieprogramma vissim, 2020*

Verder zijn de over de spits gemiddelde verplaatsingspatronen, de verkeersstromen tussen de in- en uitgangen van het wegennet in de uitsnede, verdeeld naar 8 kwartieren van de spitsperioden in ochtend en avond. Deze verdeling is gemaakt aan de hand van gedetailleerde telcijfers die die verdeling over kwartieren beschrijven.

Met behulp van tellingen is ook een aanlooperperiode gemodelleerd, het opbouwen van de verkeersbelasting voor het begin van de eigenlijke spitsuren om direct al voldoende belasting op de wegen te hebben als de spits begint, om 7 resp. 16 uur.

### 3.2 Effect uitbreiding ABC Westland in ochtendspits 2040

Centraal in deze studie staat de situatie die in 2040 ontstaat als dan de uitbreiding van ABC Westland gerealiseerd zal zijn. De situaties zonder en met uitbreiding worden daarbij met elkaar vergeleken.

In de simulaties worden de vertragingen in het wegennet weergegeven als snelheidsreducties t.o.v. de maximum snelheden op de wegvakken.

Relevant wordt de vertraging als gemiddeld over de 2 uursspitsperioden nog maar 60% van die snelheid gehaald kan worden; de wegvakken waar dat voor geldt krijgen een gele kleur aan de kant van de betreffende richting.

Daalt de gemiddelde snelheid tot onder de 40% wordt de markering oranje en met minder dan 20% van de snelheid krijgt het wegvak een rode kleur.

Voor de ochtendspits tussen 7 en 9 uur treden er rond de grotere kruispunten vertragingen op, die echter over het algemeen niet veel meer zijn dan wat rond kruispunten toch al onvermijdelijk is; op drukke momenten zonder vertraging doorrijden is gemiddeld niet realistisch.

Het effect van de uitbreiding van ABC Westland is minimaal, zie de vergelijking van de situaties zonder en met uitbreiding van ABC Westland in fig. 4. Er zijn op basis van de gekozen intervallen van 20% geen veranderingen gevonden in de verkeersafwikkeling, de verschillen spelen zich binnen deze intervallen af.

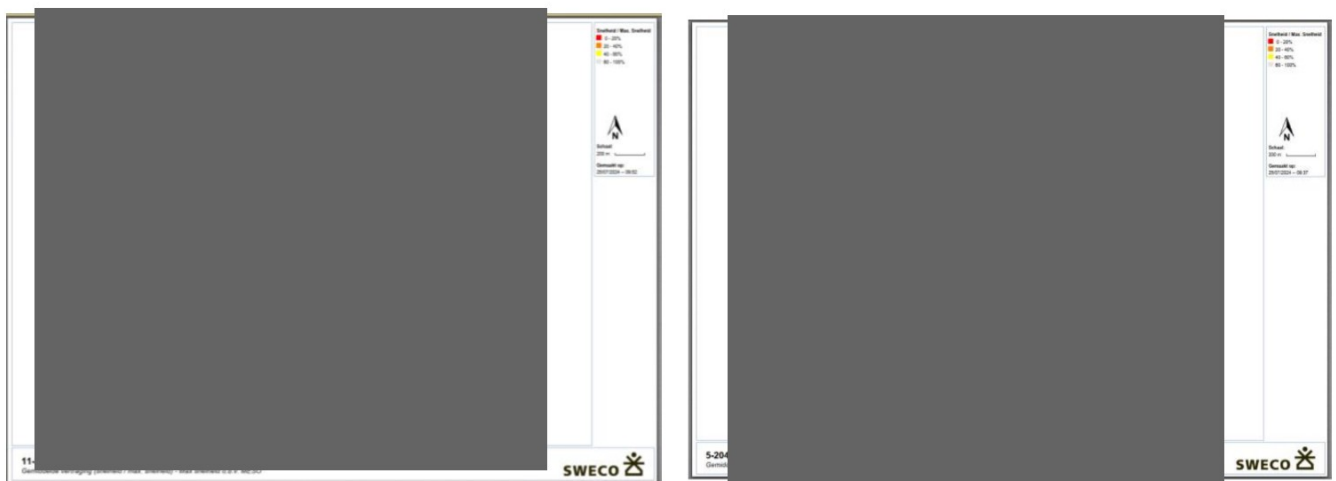


Fig. 4. Verkeersafwikkeling in de ochtendspits 2040 zonder (links) en met (rechts) uitbreiding van ABC Westland

In het algemeen zijn voor dergelijke kruisingen normale verstoringen zichtbaar, zoals op de rotonden Paul Captijnlaan-Nieuweweg en Arckelweg-Wateringseweg. De uitbreiding van ABC Westland veroorzaakt deze niet en vergroot ze ook niet substantieel.

### 3.3 Effect uitbreiding ABC Westland in avondspits 2040

In de avondspits van 2040 tussen 16 en 18 uur zijn de vertragingen veel groter (zie fig. 5). Met name op de N211 Nieuweweg en de N464 Wateringseweg stroomt het verkeer over langere trajecten moeizaam door. Dat is al het geval zonder uitbreiding van ABC Westland (linker beeld in fig. 5).



Fig. 5. Verkeersafwikkeling in de avondspits 2040 zonder (links) en met (rechts) uitbreiding van ABC Westland

Op een enkele plek zijn door de uitbreiding van ABC Westland kleurveranderingen zichtbaar en nemen de vertragingen toe; dat kan uiteraard al optreden bij een kleine verandering waarbij net de grens van de intervallen gepasseerd wordt. Er komen geen nieuwe kiemen van congestie bij.

Beide rotonden Paul Captijnlaan-Nieuweweg en Arckelweg-Wateringseweg laten een verstoorde verkeersafwikkeling zien, waarbij vooral de eerste problematisch lijkt. De verstoringen worden echter niet veroorzaakt door de uitbreiding van ABC Westland, hooguit verzwaard.

### 3.4 Ontwikkelingen van 2020 naar 2030

Om de ontwikkeling van de geschetste verkeerssituaties in beeld te kunnen brengen zijn ook de verkeersstromen gesimuleerd in het basisjaar van het V-MRDH versie 3.0, 2020, en in het prognosejaar 2030.

In dat prognosejaar is de uitbreiding van ABC Westland ook meegenomen. Verder wordt verondersteld dat ook het ongelijkvloers maken van de Lozerlaan is gerealiseerd.

In fig. 6 zijn beide spitsen in 2020 weergegeven.

Duidelijk wordt dat de aanzetten tot de geschetste afwikkelingsproblemen ook al in 2020 gesignaleerd worden, zij het in lichtere vorm.



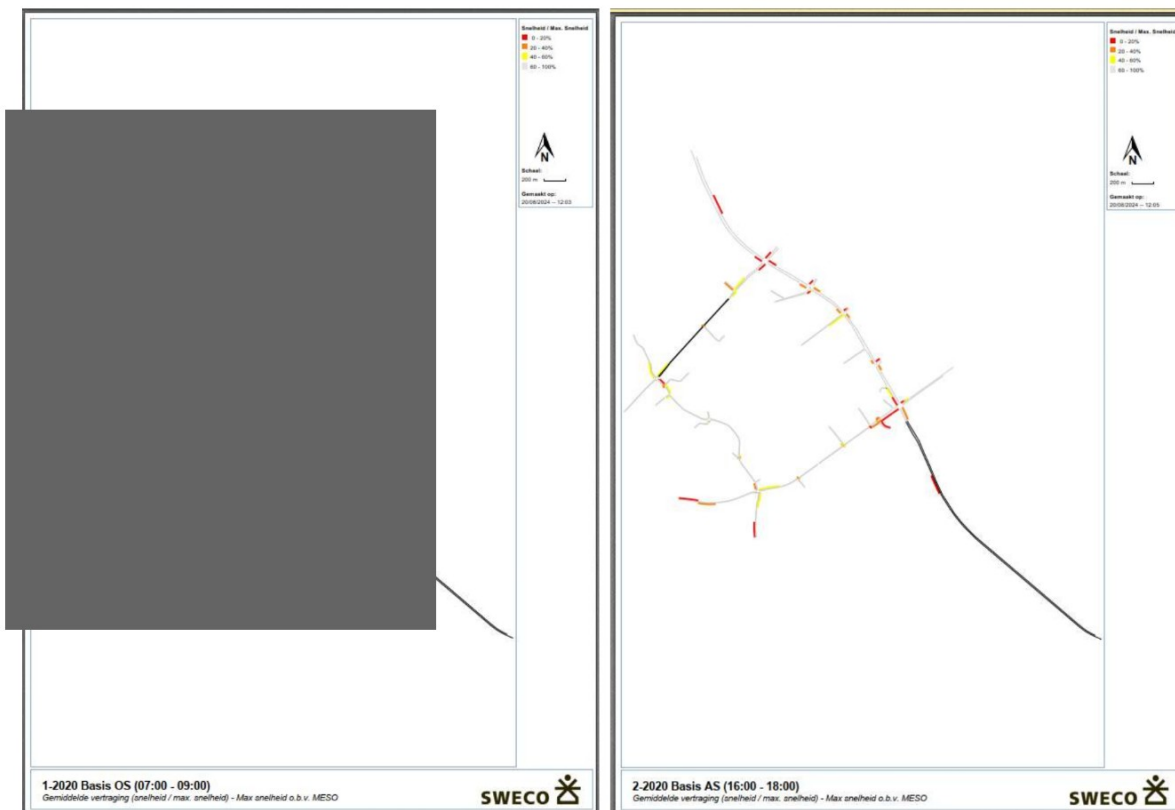


Fig. 6. Verkeersafwikkeling in de spitsen in 2020 (links ochtendspits, rechts avondspits)

In 2030 beginnen de problemen zich meer af te tekenen. Vooral in de avondspits stroomt het verkeer vooral over de Nieuweweg en ook enigszins over de Wateringseweg over wat langere trajecten moeizaam door. Die verstoring is echter nog niet zover als in 2040.

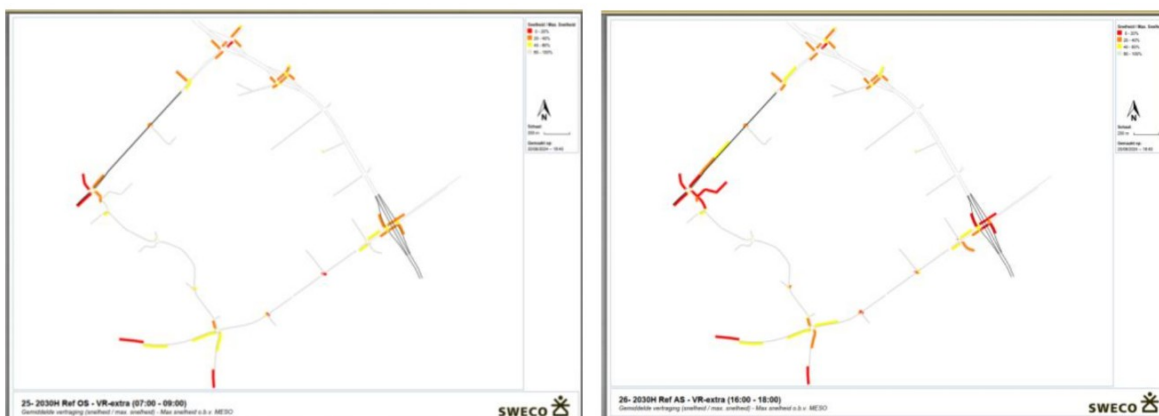


Fig. 7. Verkeersafwikkeling in de spitsen in 2030 (links ochtendspits, rechts avondspits)

### 3.5 Effect ongelijkvloerse kruisingen Lozerlaan in 2040

De kruispunten in de Lozerlaan zouden in 2040 ongelijkvloerse moeten zijn volgens de vigerende planning ook al in 2030. Toch is er nu nog sprake van onzekerheden over die realisatie en kan de vraag opgeworpen worden wat de situatie in 2040 is als dit plan niet door zou gaan.



Dat is onderzocht door het verkeer van 2040 inclusief uitbreiding van ABC Westland te simuleren op het wegennet van 2020. Dat levert voor de ochtendspits het linkerbeeld op in fig. 8.

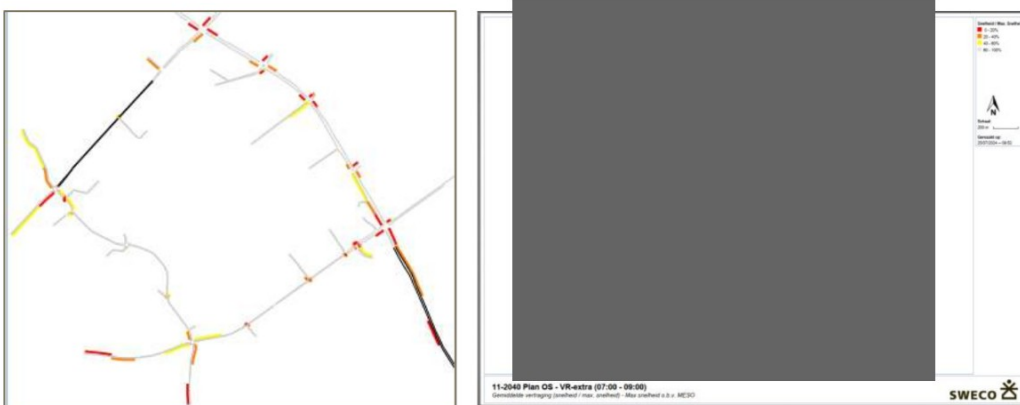


Fig. 8. Verkeersafwikkeling in de ochtendspits in 2040 zonder en met ongelijkvloerse Lozerlaan

Duidelijk is dat de problemen groter zijn. In een dergelijke situatie kiezen weggebruikers veel vaker de route over de Wateringsweg om het Westland in te gaan dan met een ongelijkvloers kruispunt Lozerlaan/Erasmusweg. Voor de Escamplaan ontstaan lange wachtrijen op de Lozerlaan, die het gebruik van de route linkssom ontmoedigen en de keuze voor de Wateringseweg logisch maken. Maar ook daar zal het verkeer moeizaam doorstromen, veel meer dan in de situatie met ongelijkvloerse Lozerlaan. In de praktijk zal tussen beide opties een evenwicht ontstaan, waarbij de pijn verdeeld wordt over beide routes.

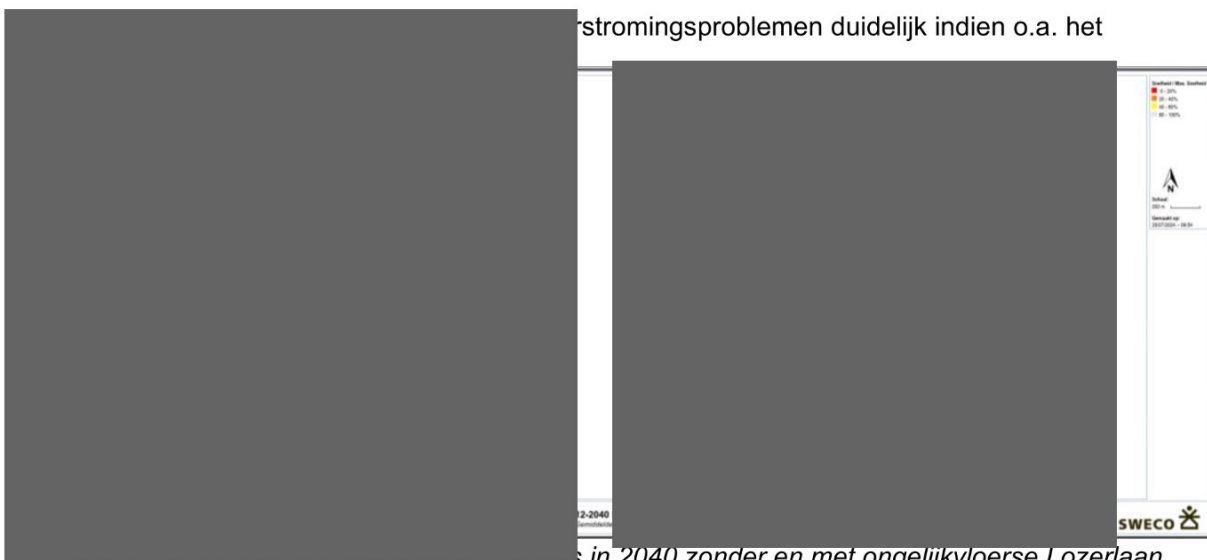


Fig. 9. Verkeersafwikkeling in de ochtendspits in 2040 zonder en met ongelijkvloerse Lozerlaan

kruispunt Lozerlaan/Erasmusweg niet ongelijkvloers is. Op de Lozerlaan zelf natuurlijk, maar ook op de Nieuweweg en vooral de Wateringseweg worden de problemen groter. Ook over meer wegvakken, zoals de richting Den Haag op de Wateringseweg.

Verder zal ook de directe ontsluiting van ABC Westland, de route Paul Captijnlaan-Arckelweg, wat moeizamer doorstromen, een direct gevolg van de keuze om meer via de Wateringseweg het Westland in en uit te rijden.

### 3.6 Rotondeverkenner

Om meer zekerheid te krijgen over de kwetsbaarheid van de rotondes is een check uitgevoerd met de Meerstrooksrotondeverkenner. De drukste rotonde, de noordelijke in de kruising van N211 Nieuweweg met de Paul Captijnlaan, is ingevoerd in de verkenner voor de drukste spits, die tussen 16 en 18 uur. Daarin wordt bevestigd dat de huidige vormgeving als 1-strooksrotonde tekort schiet. De verzadigingsgraad (VG) blijkt 0,88 te zijn, hoger dan de in de praktijk gehanteerde grens van 0,8.

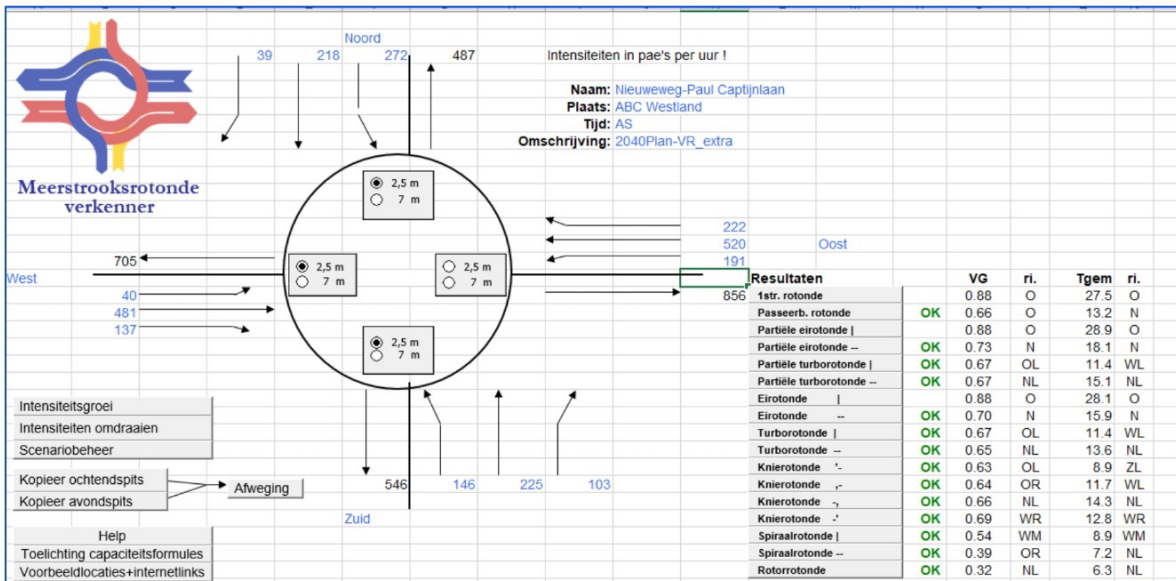


Fig. 10. Analyse kruising N211 – Paul Captijnlaan, met uitbreiding ABC Westland (scenario 2040 avondspits) - met Meerstrooksrotondeverkenner

Uit deze analyse blijkt dat van de tweestrooksrotondes bijvoorbeeld een turborotonde, en ook een vorm van een knierotonde, wel zouden voldoen; de verzadigingsgraad (VG) wordt 0,65, resp. 0,63.

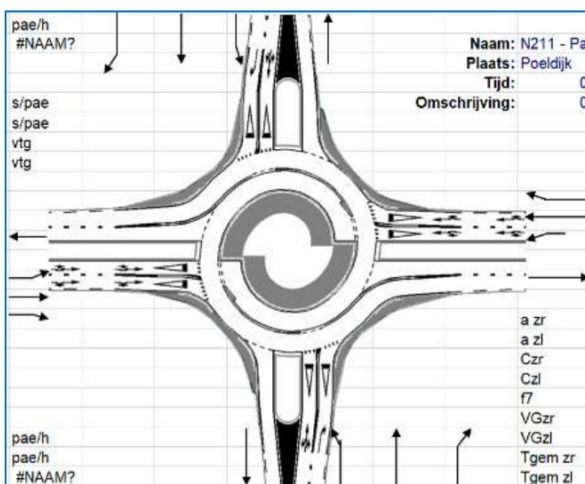


Fig. 11. Turborotonde

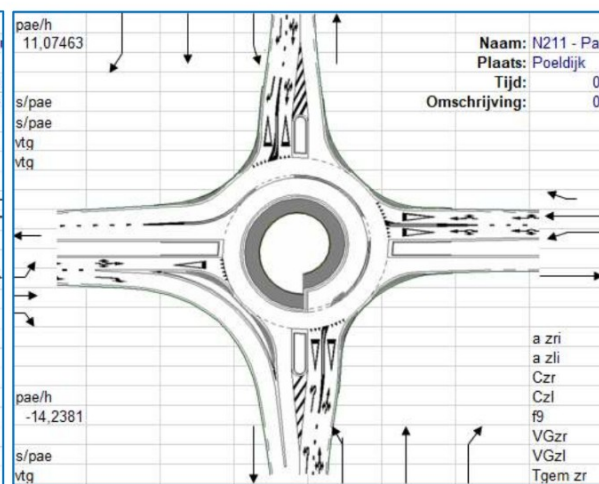


Fig. 12. Knierotonde

De toepassing van de rotondeverkenner zonder de uitbreiding van ABC Westland geeft het volgende resultaat.

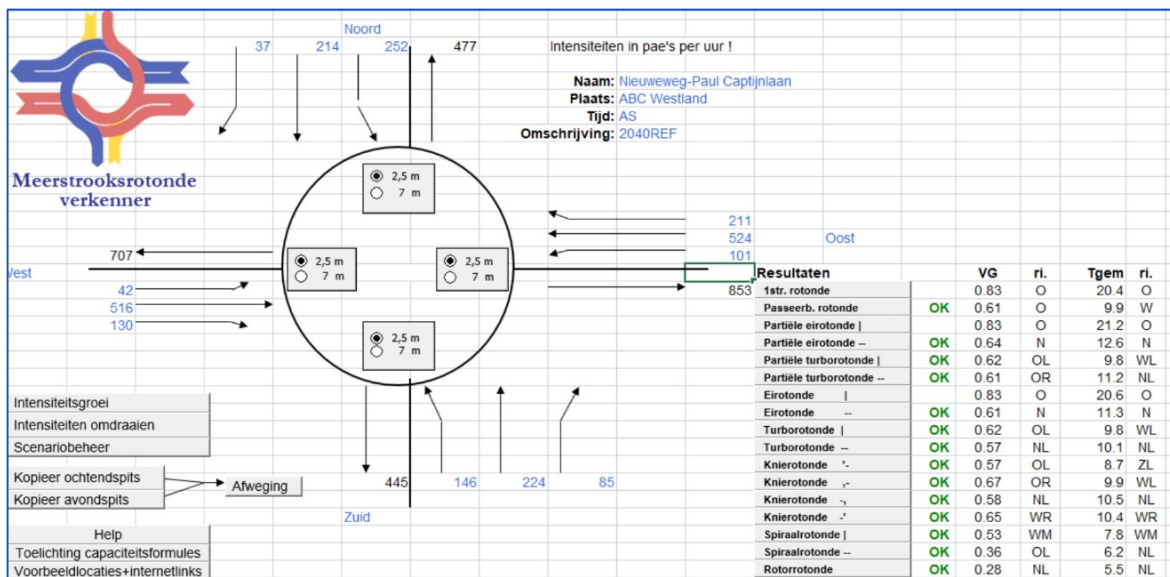


Fig. 13 Analyse kruising N211 – Paul Captijnlaan zonder uitbreiding ABC Westland (scenario 2040 avondspits) - met Meerstrooksrotondeverkenner.

De verzadigingsgraad voor de huidige vormgeving als enkelstrooksrotonde voldoet net zo min, de verzadigingsgraad is met 0,83 lager dan met uitbreiding van ABC Westland maar nog steeds te hoog. De gemiddelde verliestijd is ruim 20 sec.

De turborotonde voldoet ook hier als één van de enkelvoudige uitbreidingen; de winst door het niet uitbreiden van ABC Westland komt op een 0,08 lagere verzadigingsgraad. De gemiddelde verliestijd Tgem is 3,5 sec lager dan met de uitbreiding gevonden wordt.

Met een knierotonde wordt de verzadigingsgraad 0,02 verbeterd als de uitbreiding van ABC Westland niet uitgevoerd wordt. De gemiddelde verliestijd wordt dan 0,2 sec minder.

Geconcludeerd kan worden dat de noodzaak van het aanpassen van de rotonde er ook is zonder uitbreiding van ABC Westland. De gewenste vormen van rotonde kunnen zonder en met uitbreiding hetzelfde zijn, een turborotonde dan wel een knierotonde. De beperking van de verzadigingsgraad en van de verliestijd door het niet uitbreiden van ABC Westland is beperkt.



Ook voor de kruising Arckelweg – Wateringseweg is met uitbreiding van ABC Westland een analyse met de rotondeverkenner uitgevoerd. Dat levert onderstaand resultaat op. De bestaande rotonde komt in de verzadigingsgraad tot 0,93. Uit de simulaties bleek al dat die niet echt meer voldoet.

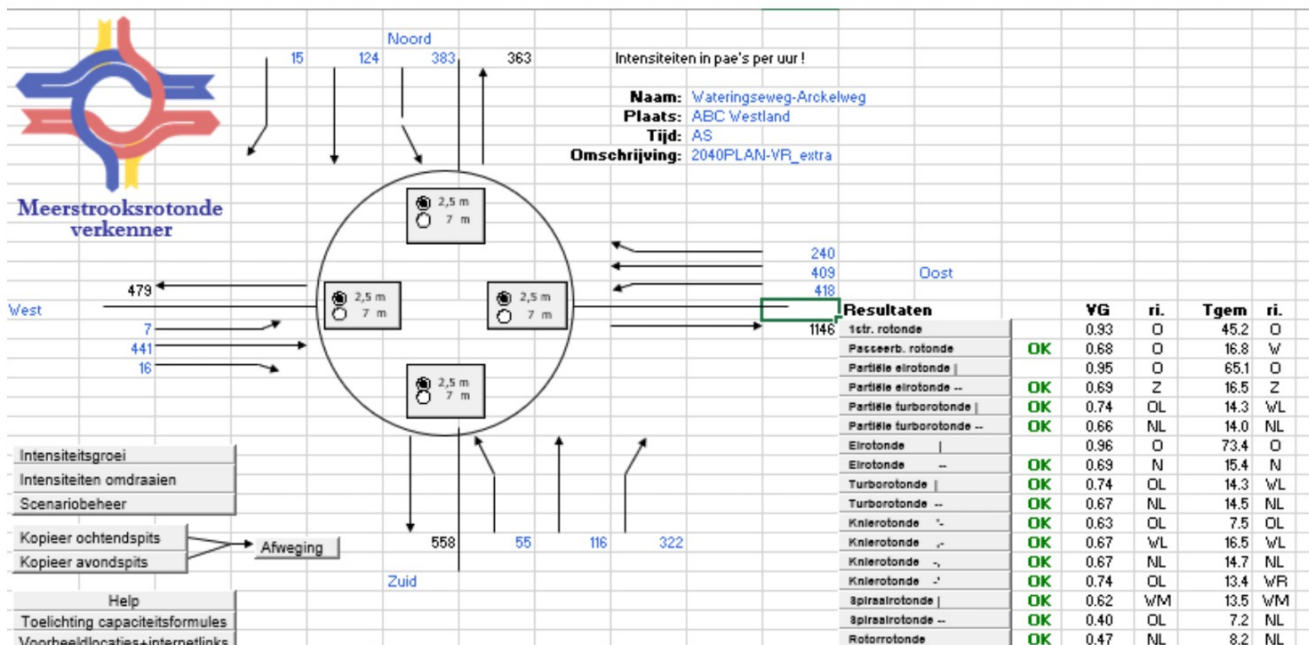


Fig. 14. Analyse kruising Arckelweg – Wateringseweg, met Meerstrooksrotondeverkenner

Van de uitgebreidere vormen voldoet wel een knierotonde (zie onder), dan wel een turborotonde.

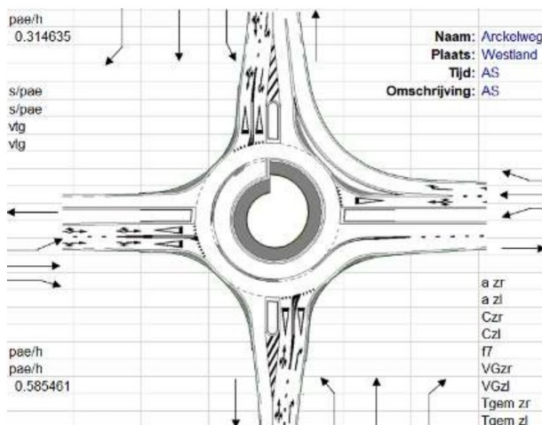


Fig. 15. Knierotonde noord-oost

Ook van deze rotonde is de analyse zonder uitbreiding van ABC Westland uitgevoerd met de rotondeverkenner. Dit levert het volgende resultaat.

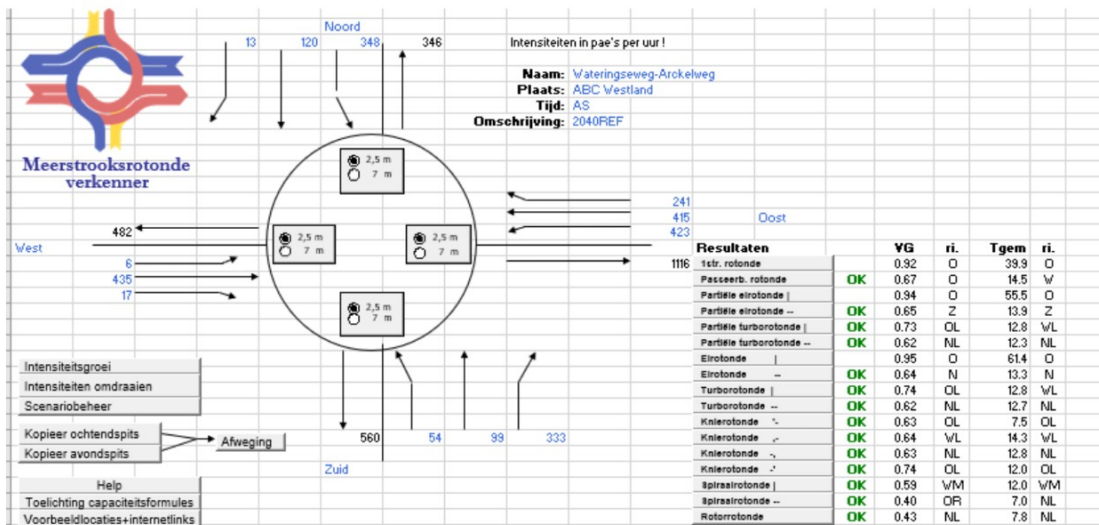


Fig. 16 Analyse kruising Arckelweg – Wateringseweg zonder uitbreiding ABC Westland, met Meerstrooksrotondeverkenner

De verzadigingsgraad van deze rotonde voldoet zonder uitbreiding van ABC Westland wat meer maar is nog steeds onvoldoende, met een waarde van 0,92 ligt hij duidelijk boven de acceptabele 0,80. De gemiddelde verliestijd is bijna 40 sec. gemiddeld.

Het alternatief van de knierotonde voldoet ook en iets beter dan met uitbreiding van ABC Westland. In verzadigingsgraad is deze vorm van rotonde zonder uitbreiding van ABC Westland 0,02 beter, in gemiddelde verliestijd 0,8 sec.

Verkeerskundig voldoen de genoemde alternatieve vormen van rotondes met meer capaciteit. Vraag is wel of inpassing voor dergelijke kruispuntvormen mogelijk is gegeven gezien de beperkt beschikbare ruimte.

Ook vormen kruisende fietsstromen complicerende factoren, daar dit bij voorkeur geen kruising betekent van meer dan 1 rijstrook per richting. Op zijn minst zijn dan eilanden nodig tussen de rijstroken in om het oversteken in etappes te kunnen doen.

Daar waar ook nog vrijliggende HOV-banen moeten worden ingepast wordt de uitdaging nog groter. Vraag is dan steeds meer of een rotonde als kruispuntvorm nog te handhaven is. Indien beide rotondes opgelost kunnen worden (inpasbaar) en het kruispunt Lozerlaan/Erasmusweg ongelijkvloers wordt met een VRI-kruispunt Poeldijkseweg/ Wateringseweg en het kruispunt Lozerlaan/Erasmusweg aangepast wordt ontstaat een ontsluitingsstructuur voor dit deel van Westland en Den Haag die goed functioneert.

De realisatie van de mobiliteitstransitie maatregelen waaronder de metropolitane snelfietspaden Naaldwijk-Den Haag HS/CID en Naaldwijk-Den Haag CS, de werkgeversaanpak en een snelle HOV verbinding Naaldwijk-Den Haag Haga Hub/CS zorgen voor een aanzienlijk lagere groei van het autogebruik waardoor minder ingrijpende aanpassingen en makkelijker inpasbare maatregelen aan de ontsluiting structuur nodig zijn.

Ook de verkeersregeling op de kruising N211 Nieuweweg – Madepolderweg dient geoptimaliseerd te worden.

Dit pakket omvat de nodige ingrepen. Maar dan ontstaat ook een verkeerssysteem dat goed functioneert en robuust is (zie fig. 17).



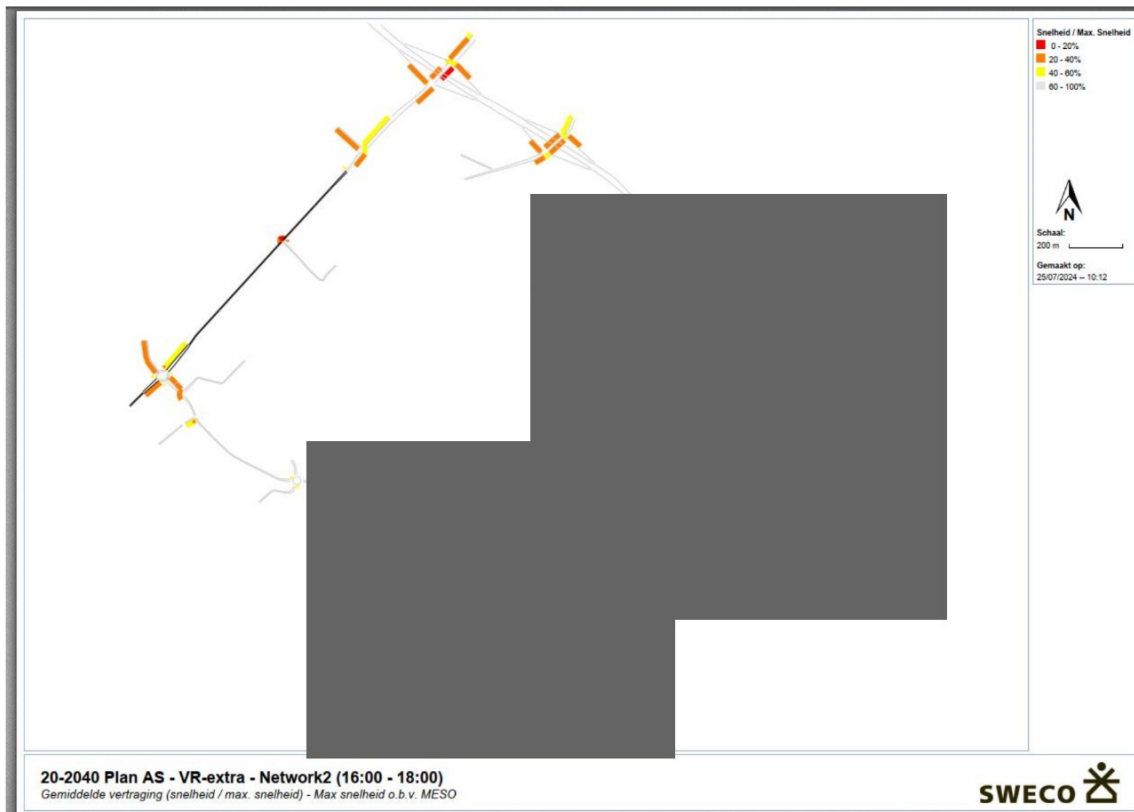


Fig. 17. Verkeersafwikkeling in de avondspits 2040 met geoptimaliseerde kruisingen, inclusief uitbreiding ABC Westland

## 4 Conclusies

- Het extra verkeer door de uitbreiding van ABC Westland leidt niet tot een relevante toename van de verstoring van de verkeersafwikkeling op de ontsluitingsroutes Paul Captijnlaan/Arckelweg, N211 Nieuweweg/Lozerlaan en N464 Wateringseweg.
- Er ontstaan door uitbreiding van ABC Westland geen nieuwe kiemen van congestie en de bestaande problemen worden niet substantieel groter.
- Waar deze routes op elkaar aansluiten met rotondes is de capaciteit ook zonder uitbreiding van ABC Westland een probleem.
- Deze problemen zijn oplosbaar door uitbreiding naar een turborotonde op het kruispunt N211/Paula Captijnlaan dan wel een knierotonde kruispunt Wateringseweg/Arckelweg. Daar hier tevens fietsers oversteken is vanwege verkeersveiligheid met VRI geregelde kruispunten aan te bevelen. De beperkt beschikbare ruimte vraagt hierbij om aandacht.
- In VMRDH 3.0 waarmee gerekend is zijn de mobiliteitstransitie maatregelen opgenomen in het basispakket 2022-2030 Gebiedsuitwerking Greenport Westland (zie eindrapportage gebiedsuitwerking Greenport 30 november 2021) niet opgenomen. Deze maatregelen betreffen onder meer de realisatie van twee metropolitane snelfietsroutes (Naaldwijk - Den Haag HS/CID en Naaldwijk - Den Haag CS) en de werkgeversaanpak waaronder ABC Westland. Ook de resultaten van de in 2021 uitgevoerde pré-verkenning HOV met tracé langs de N211 zijn niet in het VMRDH 3.0 opgenomen. Op grond van de in het kader van de Gebiedsuitwerking Greenport Westland uitgevoerde modelberekeningen blijkt dat de door deze maatregelen de toename van het autogebruik met ca. 8% in 2040 daalt tot ca. 2% toename in Westland en vrijwel 0% toename in Den Haag. Hierdoor ontstaat voor 2040 een gunstiger verkeersbeeld dan de nu voorliggende resultaten aangeven. De bereikbaarheid van ABC Westland en omliggende gebieden is dus gebaat bij de realisatie van deze mobiliteitstransitie maatregelen.
- Indien het kruispunt Lozerlaan/Erasmusweg niet ongelijkvloers gemaakt wordt zijn de doorstromingsproblemen op het onderzochte deel van het wegennet van het Westland en Den Haag duidelijk groter, niet alleen op de Lozerlaan zelf ook op de Nieuweweg en de Wateringseweg.
- De bereikbaarheid van ABC Westland al dan niet uitgebreid, Westland en Den Haag Zuidwest, is dus zeker gebaat bij het ongelijkvloers maken van het kruispunt Lozerlaan/Erasmusweg en ook bij de uitbouw van de rotondes naar turborotondes; bij voorkeur worden dit met VRI geregelde kruispunten, dit vanwege de verkeersveiligheid voor overstekende fietsers.
- De invloed van de uitbreiding van ABC Westland op de verzadigingsgraden en gemiddelde reistijdverliezen is bij beide rotondes beperkt: maximaal 0,05 op de verzadigingsgraad en 3,5 sec. in gemiddelde verliestijd. Als de doorstromingsproblemen worden opgelost door de realisatie van een passende rotondevorm (turbo of knie) dan voldoen de rotondes met en zonder uitbreiding.