

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	Modelstudie Uitbreiding ABC Westland actualisatie		
Projectnummer	51017114	Gecontroleerd door	Roemer Dolman
Klant	Gemeente Westland		
Versie	4	Vrijgegeven door	Martijn van Rij
Datum	28-11-2024		
Auteur	Wim van der Hoeven		

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Situatie	4
1.2	Leeswijzer	6
2	Uitgangspunten en varianten	7
2.1	Referentievariant 2040	7
2.2	Planvariant 2040 uitbreiding ABC Westland	7
2.2.1	Arbeidsplaatsen en inwoners.....	7
2.2.2	Vrachtverkeer.....	8
2.3	Overige varianten	9
2.4	Cordonmatrices	9
3	Verkeersdoorstroming varianten	11
3.1	Studiegebied	11
3.2	Effect uitbreiding ABC Westland in ochtendspits 2040	12
3.3	Effect uitbreiding ABC Westland in avondspits 2040	14
3.4	Ontwikkelingen van 2020 naar 2030	15
3.5	Effect ongelijkvloerse kruisingen Lozerlaan in 2040	18
3.6	Rotondeverkenner	20
4	Conclusies	25

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 Captijnslaan. Belangrijke routes voor het (vracht)verkeer naar het hoofdwegenet lopen via de N211 en de N213. Deze kunnen direct bereikt worden door over de Paul Captijnslaan 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 regio. 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.



Figuur 1 Ligging bedrijventerrein ABC Westland met wegen studiegebied en toegangspoorten

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 bestaande in- en uitgangen. Dit onderzoek gaat in op de gevolgen van die uitbreiding voor het verkeer in de omgeving.



Figuur 2 Huidig terrein en uitbreiding ABC Westland

Vraag is nu in de eerste plaats hoeveel verkeer er door die uitbreiding verwacht mag worden in de spitsen van 2040.

Vervolgens of die hoeveelheid verkeer tot knelpunten leidt op de wegen in de omgeving en zo ja wanneer.

Deze beide vragen worden beantwoord door gebruik te maken van statische en dynamische verkeersmodellen van de jaargemiddelde werkdag voor deze omgeving.

Met deze modellen wordt de verkeersafwikkeling in beeld gebracht voor scenario's in 2030 en 2040, deels zonder uitbreiding van ABC Westland (Referentie) en deels met uitbreiding van ABC Westland (Plan), inclusief een gevoeligheidsanalyse voor de ongelijkvloerse Lozerlaan/ Erasmusweg. Vergeleken wordt verder met het basisjaar 2020.

Ten slotte worden ook de verkeerscijfers voor omgevingseffecten afgeleid als uitgangspunten voor de milieumodellen. Dit gebeurt voor het veronderstelde jaar van realisatie van de uitbreiding, 2030. Dergelijke verkeerscijfers hebben betrekking op de jaargemiddelde weekdag, volgens een standaardprocedure afgeleid uit het basisjaar 2020 en het prognosejaar 2030, speciaal voor deze studie opgesteld. Deze gegevens worden in GIS-formaat (shapes) separaat opgeleverd en hier verder niet beschreven.

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 voor de omvang van mobiliteit en verkeer. Daarmee toetsen zij hun plannen inzake ruimtelijke ordening en infrastructuur op de consequenties voor de omvang van het verkeer en de effecten voor de omgeving. Van dit model is de meest actuele versie 3.0 toegepast.

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

Een toelichting op de structuur en werking van beide modelvormen is te vinden in bijlage 1.

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.

1.2 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 ten slotte worden conclusies getrokken.

Verder omvat dit rapport vier separate memo's over specifieke aanvullende vragen, documenten die als bijlagen zijn toegevoegd.

Bijlage 1 legt in een algemeen toegankelijke beschrijving uit wat een verkeersmodel inhoudt en hoe het wordt toegepast in deze verkeersstudie om doorstromingsproblemen in de spitsen te onderzoeken.

Bijlage 2 geeft het beeld van de ontwikkeling van de logistieke activiteiten en het gerelateerde vrachtverkeer van ABC Westland.

Bijlage 3 beschrijft de aandelen van het aan ABC Westland gerelateerde verkeer in de totale verkeersstromen op de wegen in de omgeving.

Bijlage 4 geeft een overzicht van de uitgevoerde tellingen bij de poorten van ABC Westland in het voorjaar van 2024.

2 Uitgangspunten en varianten

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 ruimtelijke gegevens zijn ingevoerd om beter aan te kunnen sluiten bij de omvang van ABC Westland. Deze gegevens zijn verzameld met tellingen in april/mei 2024. Deze worden beschreven in bijlage 4.

In deze rapportage wordt de nadruk gelegd op de verkeersafwikkeling rond ABC Westland in de ochtend- en avondspitsen. Een uitgebreide analyse van de totale omvang van het verkeer is te vinden in bijlage 3, inclusief een beschouwing op de vergelijking met genoemde tellingen. Ook worden daar op wegen in de omgeving de aandelen van het verkeer van en naar ABC Westland weergegeven. Die aandelen blijken al snel sterk af te nemen met toename van de afstand, gegeven de grote hoeveelheden verkeer met andere herkomsten en bestemmingen op de drukke verkeersassen N211 en N464 en de verdere verdeling over meerdere routes.

Uit die vergelijking blijkt dat het model de totale omvang van het verkeer van en naar ABC Westland groter inschat dan de tellingen aangeven. Alleen voor het vrachtverkeer komen de tellingen wat hoger uit. Daarom worden de vrachtwagenstromen waar nodig gecorrigeerd. De personenautostromen worden in het model ongemoeid gelaten. Samen een worst-case-benadering.

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

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

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

Om tot de feitelijke omvang van de werkgelegenheid te komen, namelijk 2.000 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.

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

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

2.2 Planvariant 2040 uitbreiding ABC Westland

2.2.1 Arbeidsplaatsen en inwoners

ABC Westland verwacht dat in de uitbreiding 731 extra arbeidsplaatsen gecreëerd worden, relatief evenveel als in bestaande bedrijven: honderd arbeidsplaatsen per hectare. Daarvan zijn er tweehonderd voor arbeidsmigranten die ook binnen ABC Westland gehuisvest worden. Deze huisvesting gaat in totaal vierhonderd plaatsen omvatten; van de bewoners gaan er dus naar verwachting tweehonderd buiten ABC Westland werken.

In het model gaan we er daarom vanuit dat we rekening moeten houden met de mobiliteit van tweehonderd extra inwoners in het migrantenhotel die elders werken. Van de 731 arbeidsplaatsen zullen er tweehonderd niet leiden tot extra mobiliteit van/naar ABC Westland in de spitsen, dus wordt in het V-MRDH model uitgegaan van 531 extra arbeidsplaatsen als voeding voor de simulatiemodellen om de verkeersafwikkeling te onderzoeken.

De buiten de spitsen ontbrekende mobiliteit van die weggelaten tweehonderd op ABC Westland werkende bewoners van de arbeidsmigrantenlocatie heeft naar aangenomen mag worden geen significante invloed op de aantallen verkeersbewegingen van motorvoertuigen. Het autobezit van migranten ligt duidelijk zoveel lager dat het plausibel is te veronderstellen dat mobiliteit voor een belangrijk deel bestaat uit het reizen als passagier van een personenauto.

In het woon-werkverkeer van arbeidsmigranten is het gebruikelijk samen te reizen met busjes voor personenvervoer, waardoor het spitsverkeer in het model zelfs wat overschat wordt. Gegeven het ontbreken van harde informatie over deze mobiliteit nemen we aan dat alles overziende per saldo de verkeersstromen door die migrantenlocatie betrouwbaar beschreven worden door in het V-MRDH uit te gaan van tweehonderd inwoners die buiten ABC werken.

De genoemde aantallen zijn als volgt toegeedeeld aan ABC Westland zone 3284.

Tabel 3 Uitbreiding arbeidsplaatsen en inwoners ABC Westland

	arb.pl	inw
2020	239	128
2040_Ref	424	131
2040_Plan	955	331
factor	2.25	2.53

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 standaardaanpak in dit model. In bijlage 3 worden allerlei details gegeven over de toename van het verkeer door de uitbreiding van ABC Westland, met onder meer overzichten van het aandeel van het verkeer van en naar ABC Westland op de wegen in de omgeving.

2.2.2 Vrachtverkeer

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

ABC Westland heeft volgens die tellingen in de huidige situatie een ritproductie van vrachtverkeer van 1.302 ritten per etmaal. Dit wordt geproduceerd op 20 ha netto bedrijfsterrein.

Conform de opgave van ABC Westland (zie bijlage 2) mag verwacht worden dat de omvang van het vrachtverkeer toeneemt naar rato van de toename van het oppervlak.

Er komt 7,31 hectare bij, wat een extra aantal vrachtwagenritten betekent van $1302 \times 7,31 / 20 = 476$ totaal of 238 per richting.

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 totaal komt en gaat volgens de tellingen over de vier spitsuren samen 26% van het vrachtverkeer over het etmaal. Per gemiddeld spitsuur is dat 6,6%.

In de huidige omvang van het vrachtverkeer zonder de geplande uitbreiding betekent dat in de spitsen gemiddeld $1302 \times 6,6\% = 86$ totaal ofwel 43 vrachtwagens per richting per uur, verdeeld over beide in- en uitgangen van ABC Westland volgens de tellingen. Een kleine 80% gebruikt in de huidige situatie de poort bij de Arckelweg.

Bij uitbreiding met 7,31 ha ontstaat een extra vrachtverkeersstroom van 476 over het etmaal. Uitgaande van de tellingen wordt een toename van het aantal vrachtwagens van gemiddeld $6,6\% \cdot 476 =$ ruim 31 totaal of 16 per uur per richting verwacht. Deze worden in het simulatiemodel toegekend aan de zuidelijk poort van ABC Westland, de kant waar de uitbreiding plaatsvindt.

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 waarvoor het V-MRDH getoetst is aan tellingen en andere waarnemingen.
- Planjaar 2030: de situatie waarin de extra verkeersproductie van de uitbreiding van ABC Westland is toegevoegd aan de referentie van het V-MRDH. Dit is 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 dan er in 2020 beschikbaar is, dus met name dat het ongelijkvloers maken van het kruispunt Lozerlaan/Erasmusweg niet gerealiseerd is.

2.4 Cordonmatrices

Uit de prognoses in par. 2.3 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 3).



Figuur 3 Regionaal wegnetwerk 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 Figuur 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 vier van dergelijke tabellen (verplaatsingenmatrices) voor personenauto en voor vrachtwagen, zowel voor de ochtendspits tussen 7 en 9 uur als voor de avondspits tussen 16 en 18 uur.

3 Verkeersdoorstroming varianten

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 Figuur 4.



Figuur 4 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 acht kwartieren van de spitsperioden in de ochtend en avond. Deze verdeling is gemaakt aan de hand van gedetailleerde telcijfers die de verdeling over kwartieren beschrijven.

Met behulp van tellingen is ook een aanlooperperiode gemodelleerd, het opbouwen van de verkeersbelasting in het uur voor het begin van de eigenlijke spitsperioden, en een uitlooperperiode van ook weer een uur na de kern van de spits, en het netwerk ook weer kan ontladen. Dit zorgt ervoor dat er al direct voldoende belasting op de wegen is als de spits begint, om 7 respectievelijk 16 uur. De totale simulatieperiode beslaat zo per spits 4 uur, 's ochtends van 6-10 en 's middags van 15-19 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 is. De situaties zonder en met uitbreiding worden daarbij met elkaar vergeleken.

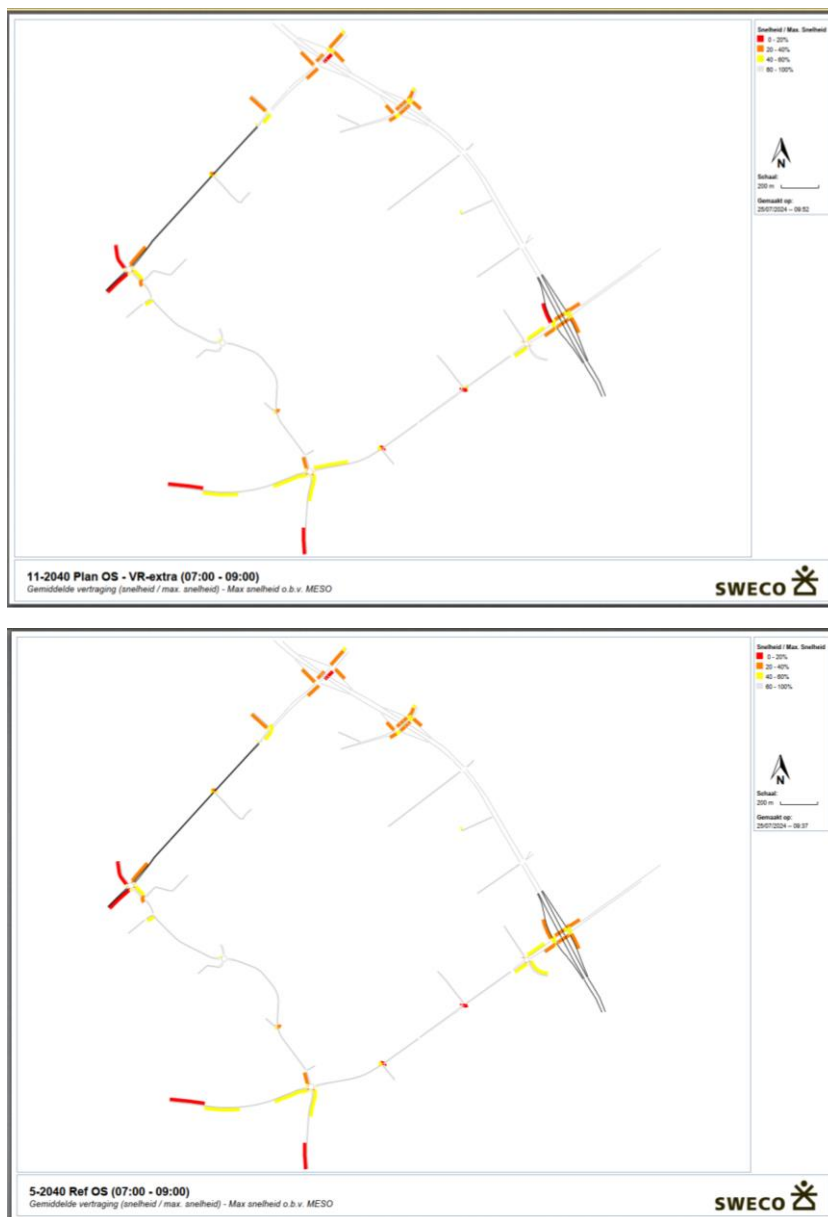
In de simulaties worden de vertragingen in het wegennet weergegeven als snelheidsreducties ten opzichte van de maximum snelheden op de wegvakken.

Relevant wordt de vertraging als gemiddeld over de twee-ursspitsperioden 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% dan 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.

De aandelen van het verkeer van en naar ABC Westland is op de grote wegen N211 en N464 beperkt (bijlage 3). De bijdrage aan de bestaande knelpunten is dus ook niet groot. In het verlengde daarvan is ook het effect van de uitbreiding van ABC Westland minimaal, zie de vergelijking van de situaties zonder en met uitbreiding van ABC Westland in 5. Er zijn op basis van de gekozen intervallen van 20% geen veranderingen gevonden in de verkeersafwikkeling, de verschillen spelen zich binnen deze intervallen af.

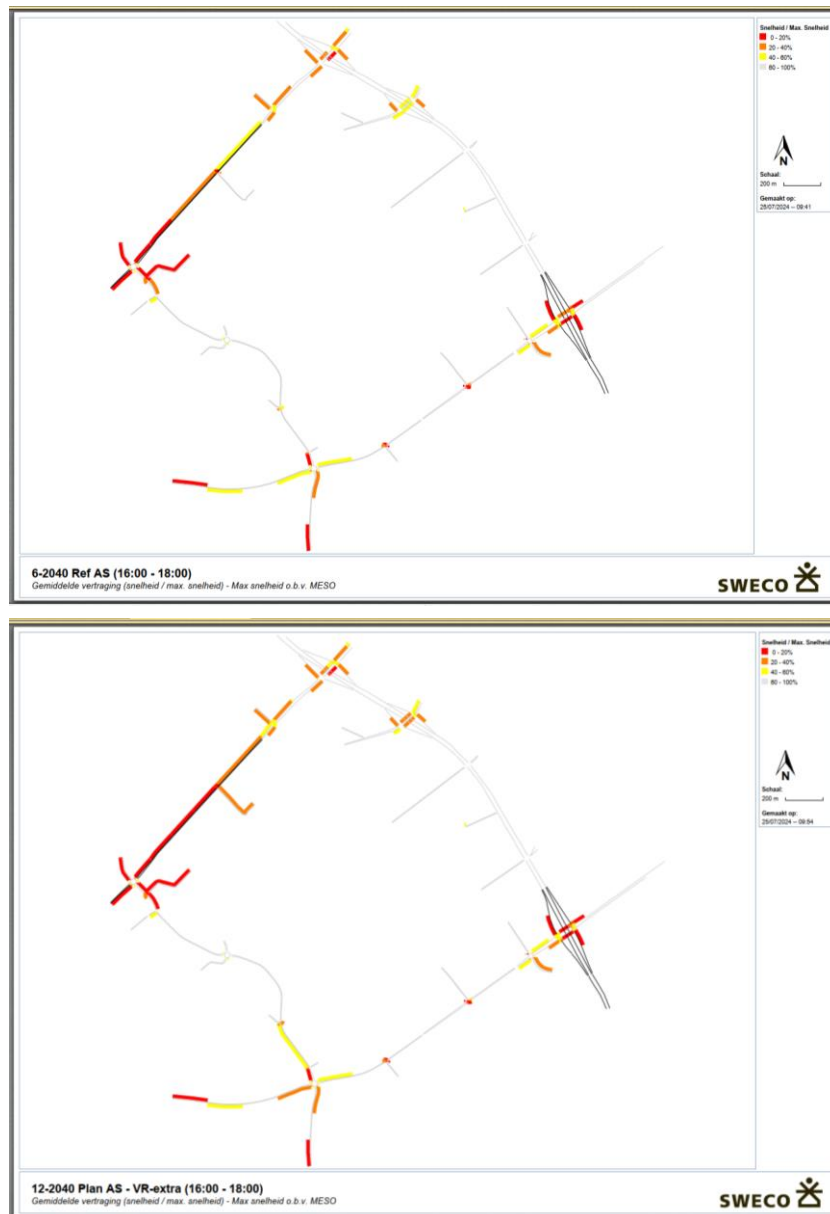


Figuur 5 Verkeersafwikkeling in de ochtendspits 2040 zonder (boven) en met (onder) uitbreiding van ABC Westland

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 Figuur 56). 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 (het bovenste beeld in Figuur 6).



Figuur 6 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.

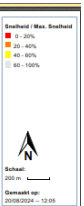
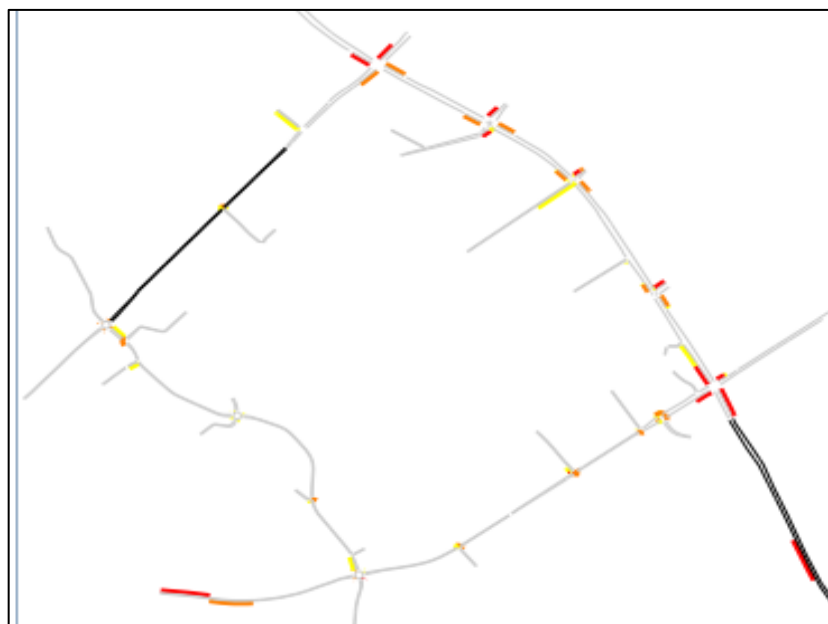
3.4 Ontwikkelingen van 2020 naar 2030

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.

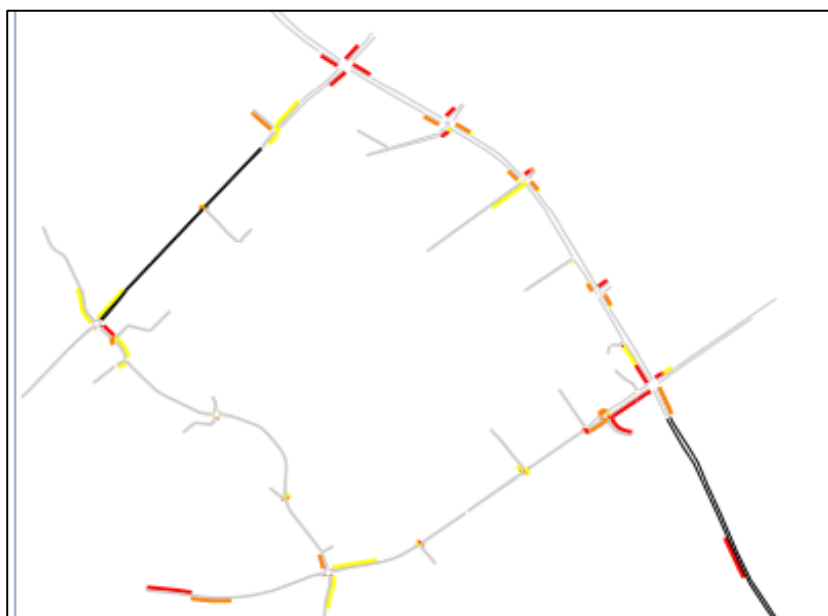
In Figuur 7 zijn beide spitsen in 2020 weergegeven.

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



1-2020 Basis OS (07:00 - 09:00)

Gemiddelde vertraging (snelheid / max. snelheid) - Max snelheid o.b.v. MESO

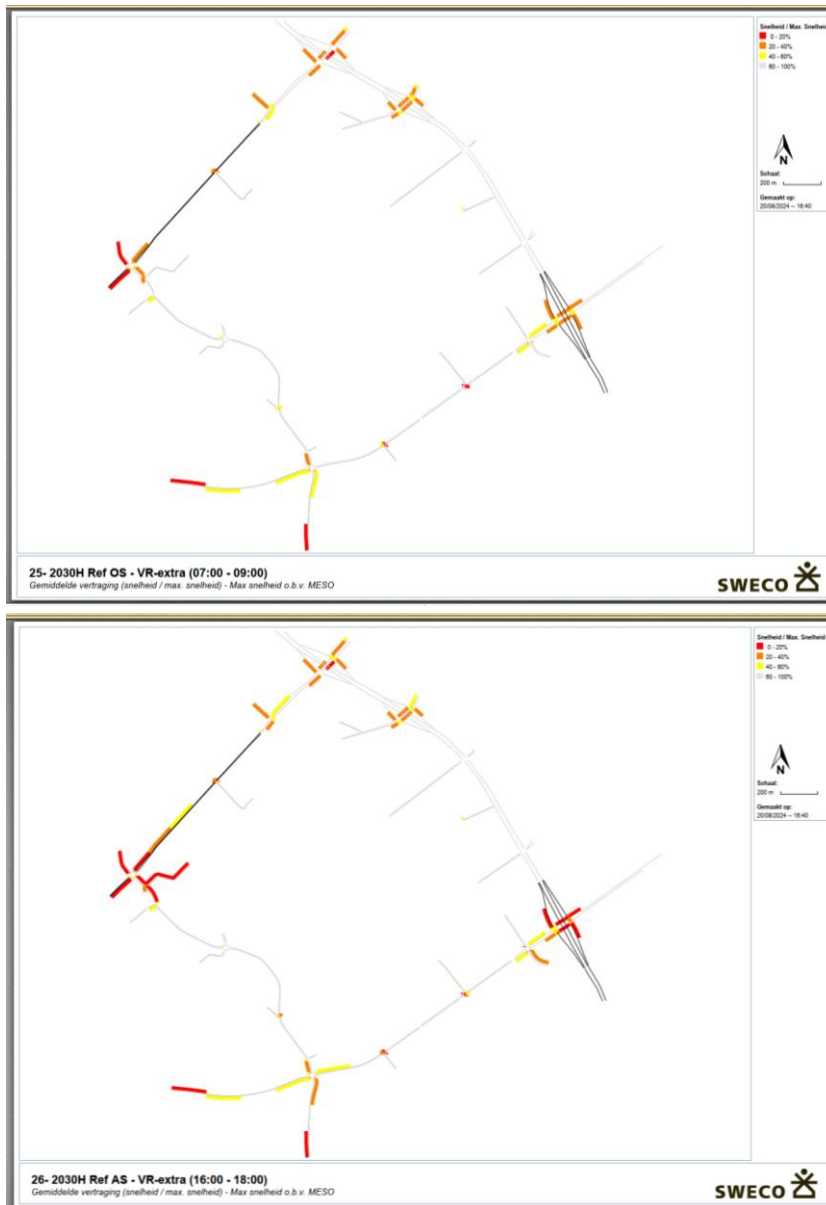


2-2020 Basis AS (16:00 - 18:00)

Gemiddelde vertraging (snelheid / max. snelheid) - Max snelheid o.b.v. MESO

Figuur 7 Verkeersafwikkeling in de spitsen in 2020 (boven ochtendspits, onder avondspits)

In 2030 beginnen de problemen zich meer af te tekenen (Figuur 8). 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.

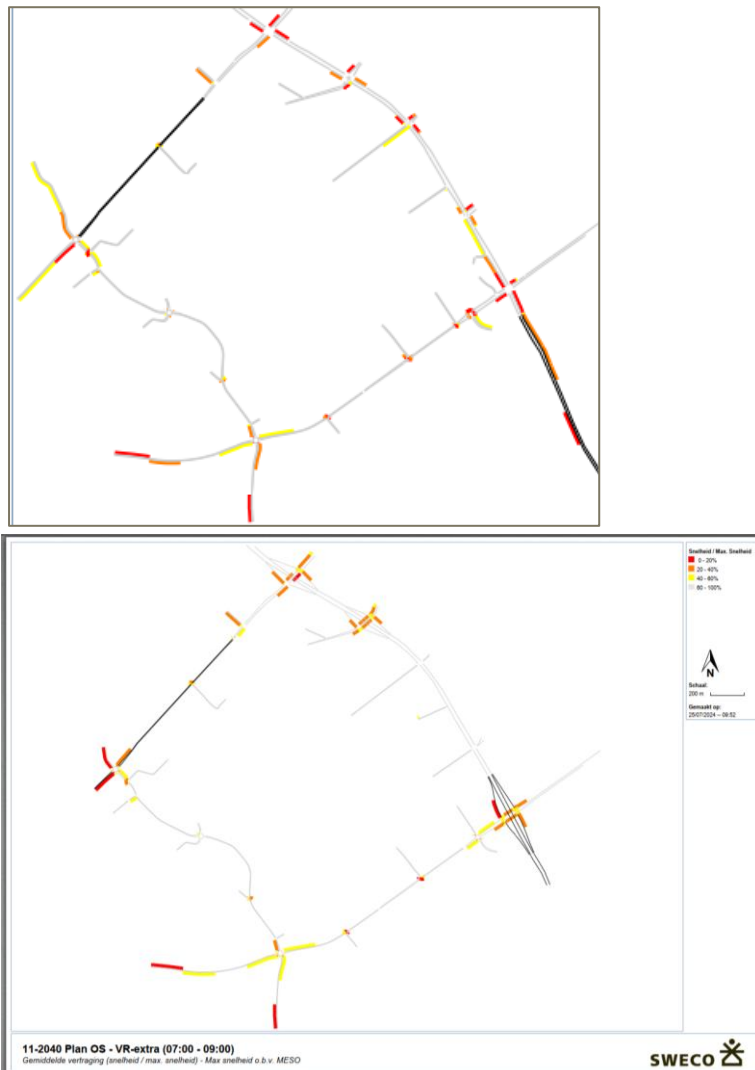


Figuur 8 Verkeersafwikkeling in de spitsen in 2030 (boven ochtendspits, onder avondspits)

3.5 Effect ongelijkvloerse kruisingen Lozerlaan in 2040

De kruispunten op de Lozerlaan zouden in 2040 ongelijkvloers moeten zijn en 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 bovenste beeld op in Figuur 9.



Figuur 9 Verkeersafwikkeling in de ochtendspits in 2040 zonder (boven) en met (onder) ongelijkvloerse Lozerlaan

Duidelijk is dat de problemen zonder ongelijkvloerse kruising groter zijn. Met gelijkvloerse kruisingen kiezen weggebruikers veel vaker de route over de Wateringseweg 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 linksom 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 verkeersdruk verdeeld wordt over beide routes.

Ook in de avondspits (zie Figuur 10) zijn de doorstromingsproblemen duidelijk indien onder andere het kruispunt Lozerlaan/Erasmusweg niet ongelijkvloers is. Op de Lozerlaan zelf natuurlijk, maar ook op de Nieuweweg en vooral de Wateringseweg worden de problemen groter. Dat geldt soms voor meerdere wegvakken, zoals op de Wateringseweg in de richting van Den Haag.

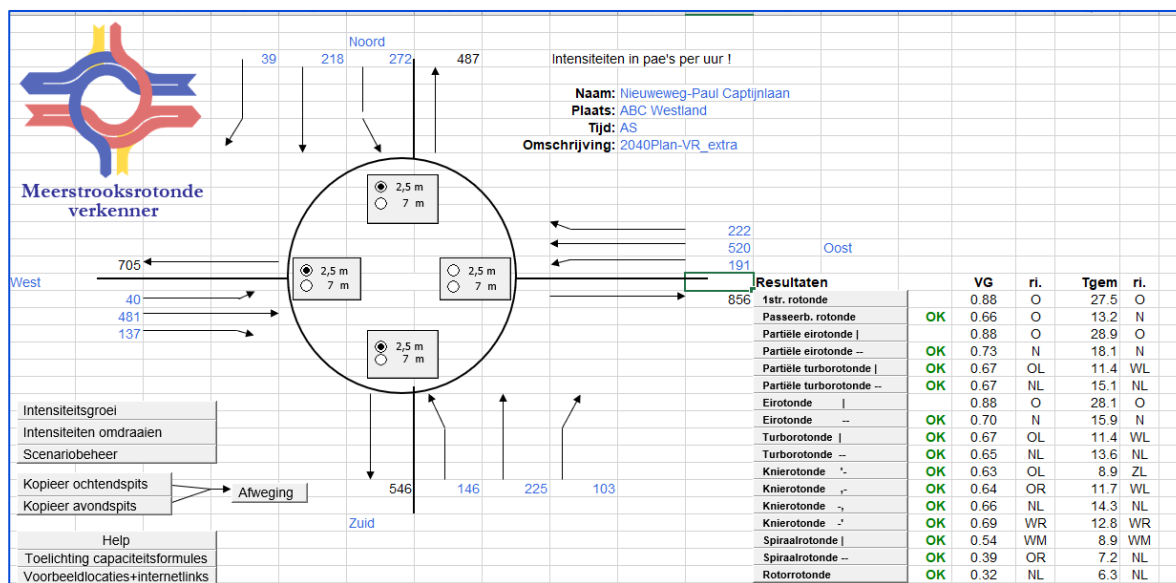
Verder zal ook de directe ontsluiting van ABC Westland, de route Paul Captijnlaan-Arckelweg, wat moeizamer doorstromen, een direct gevolg van de keuze om meer via de Wateringseweg het Westland in en uit te rijden



Figuur 10 Verkeersafwikkeling in de avondspits in 2040 zonder en met ongelijkvloerse Lozerlaan

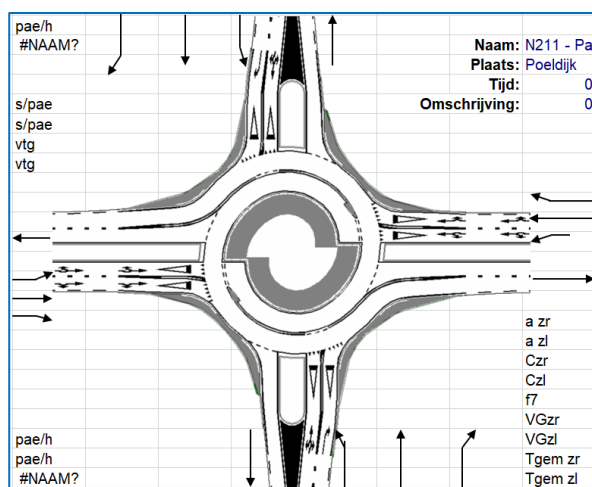
3.6 Rotondeverkenner

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 eenstrooksrotonde tekort schiet. De verzadigingsgraad (VG) blijkt 0,88 te zijn, hoger dan de in de praktijk gehanteerde grens van 0,8.

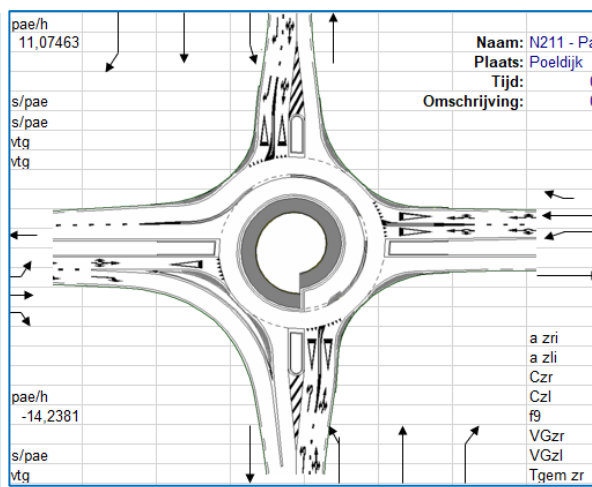


Figuur 11 Analyse kruising N211 – Paul Captijnlaan, met uitbreiding ABC Westland (scenario 2040 avondspits) - met Meerstrooksrotondeverkenner

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, respectievelijk. 0,63. Dit zou betekenen dat er een restcapaciteit ontstaat die de oplossing ook robuust maakt voor verdere toename van het verkeer.

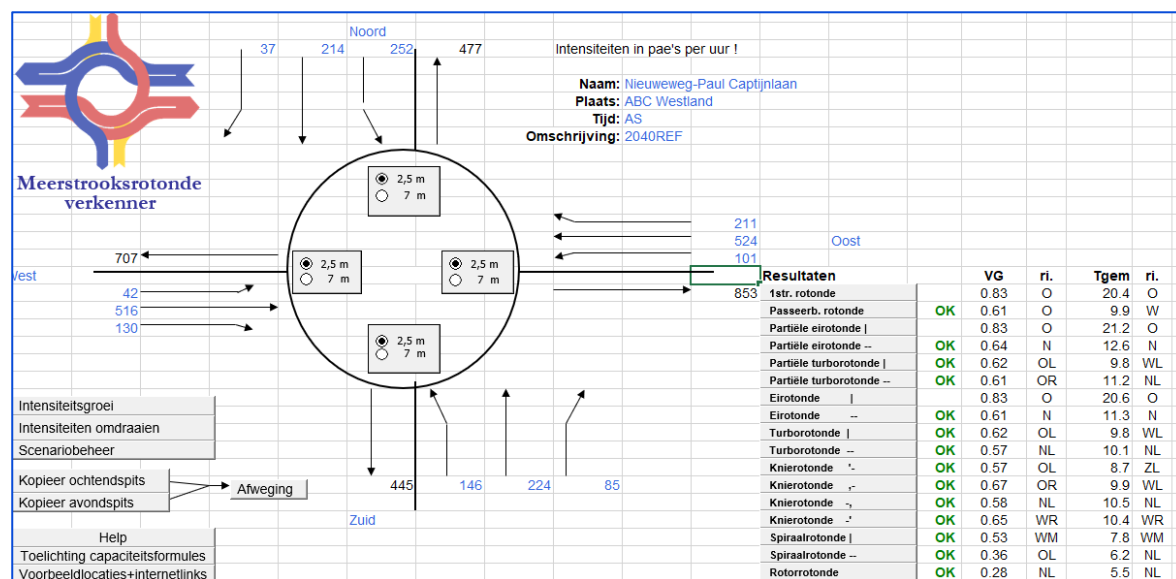


Figuur 12 Turborotonde



Figuur 13 Knierotonde

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



Figuur 14 Analyse kruising N211 – Paul Captijnlaan zonder uitbreiding ABC Westland (scenario 2040 avondspits) - met Meerstrooksrotondeverkenner.

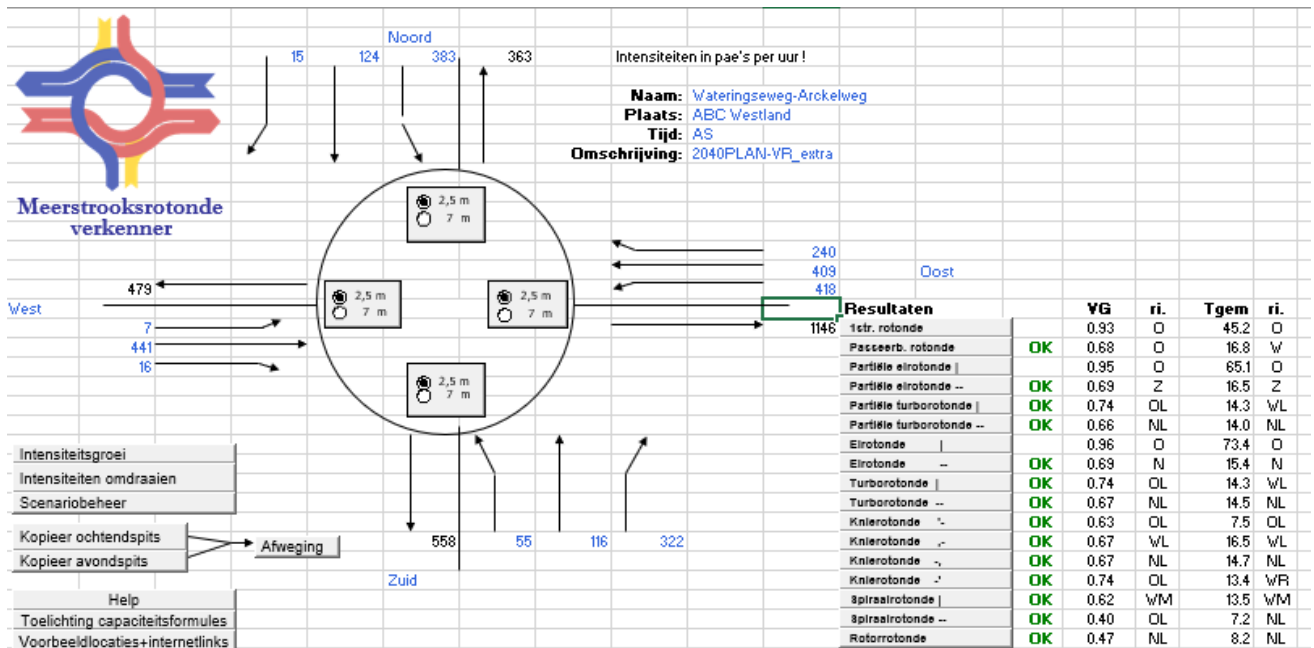
De verzadigingsgraad voor de huidige vormgeving als enkelstrooksrotonde voldoet net zo min, de verzadigingsgraad is met 0,83 lager dan met uitbreiding van ABC Westland maar nog steeds te hoog. De gemiddelde verliestijd is ruim 20 sec.

De turborotonde voldoet ook hier als een 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.

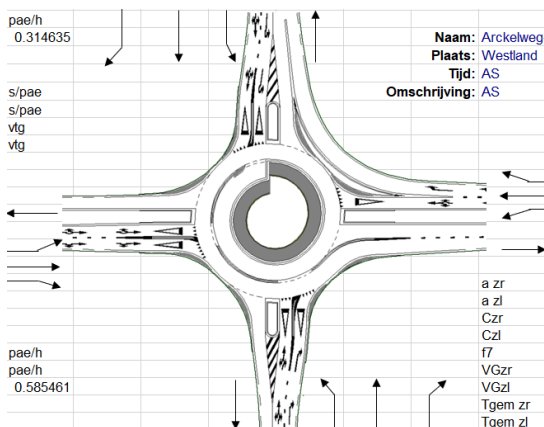
Geconcludeerd kan worden dat de noodzaak van het aanpassen van de rotonde er ook is zonder uitbreiding van ABC Westland. De gewenste vormen van rotonde kunnen zonder en met uitbreiding hetzelfde zijn, een turborotonde dan wel een knierotonde, beiden leiden tot restcapaciteit en dus ruimte voor verdere toename van het verkeer. 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 blijkt dat die in de huidige vormgeving de verkeersstromen niet meer kan afhandelen.



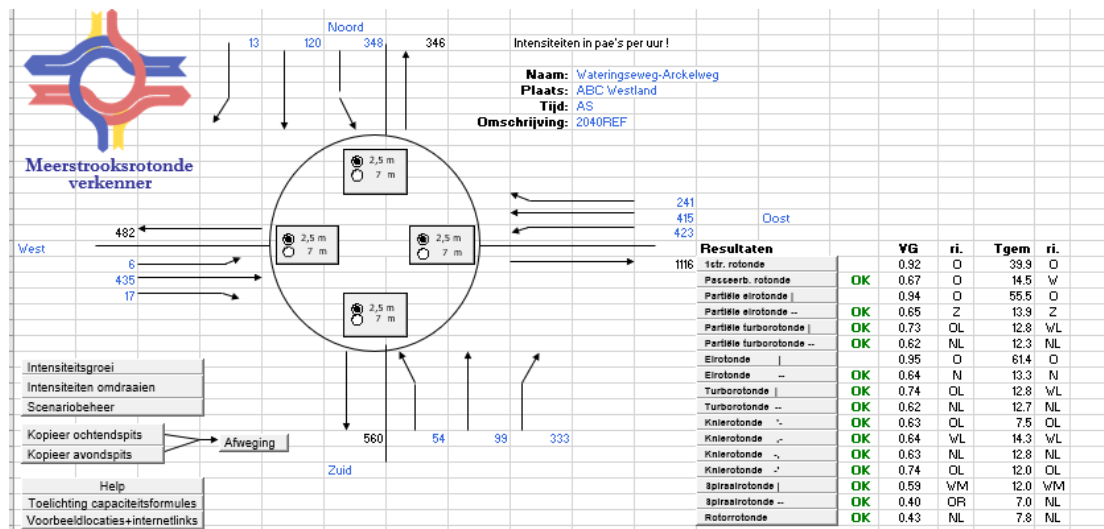
Figuur 15 Analyse kruising Arckelweg – Wateringseweg, ABC Westland met uitbreiding (Meerstrooksrotondeverkenner)

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



Figuur 16 Knierotonde noord-oost

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



Figuur 17 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 is 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 en er ontstaat ook ruimte voor verdere groei van het verkeer. Vraag is wel of inpassing van dergelijke kruispuntvormen mogelijk is, gezien de beperkte beschikbare ruimte.

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

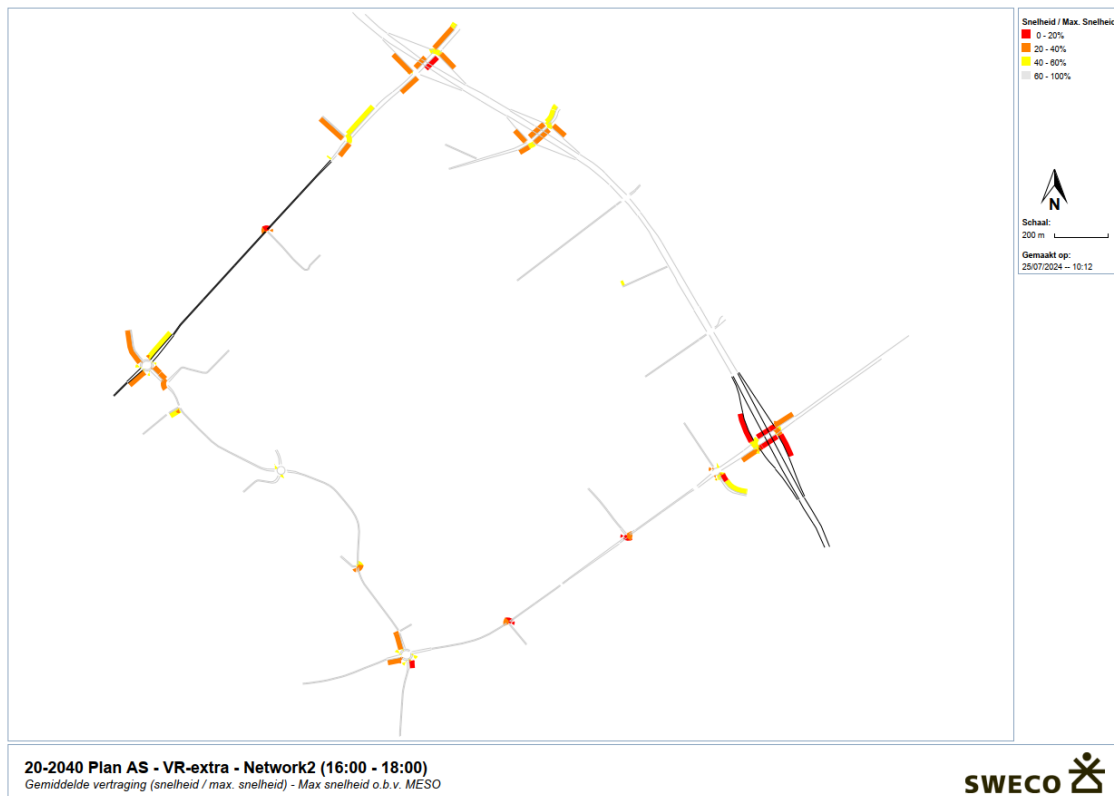
Daar waar ook nog vrijliggende HOV-banen moeten worden ingepast wordt de uitdaging nog groter. Vraag is dan steeds meer of een rotonde als kruispuntvorm nog te handhaven is.

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, ontstaat een ontsluitingsstructuur voor dit deel van Westland en Den Haag die goed functioneert.

De realisatie van de mobiliteitstransitiemaatregelen 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 ontsluitingsstructuur nodig zijn.

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

Genoemde maatregelen vormen een pakket met forse ingrepen. Maar dan ontstaat ook een verkeerssysteem dat goed functioneert en robuust is (zie verkeersafwikkeling in Figuur 18) en door restcapaciteiten ruimte heeft voor verdere groei van het verkeer.



Figuur 18 Verkeersafwikkeling in de avondspits 2040 met geoptimaliseerde kruisingen, inclusief uitbreiding ABC Westland

4 Conclusies

- De uitbreiding van ABC Westland leidt tot 2.100 motorvoertuigen extra op een gemiddelde werkdag in 2040. Op de ontsluitende wegen in de omgeving neemt het aandeel van en naar ABC Westland toe (zie bijlage 3), tot 5 procentpunt op de wegen bij de poorten en 2-3 procentpunt op de grote wegen N211 en N464.
- 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.
- Waar deze routes op elkaar aansluiten met rotondes is de capaciteit ook zonder uitbreiding van ABC Westland een probleem.
- Er ontstaan door uitbreiding van ABC Westland geen nieuwe kiemen van congestie en de bestaande problemen worden niet substantieel groter.
- Deze problemen zijn oplosbaar door uitbreiding naar een turborotonde op het kruispunt N211/Paula Captijnlaan dan wel een knierotonde op kruispunt Wateringseweg/Arckelweg. Daar hier tevens fietsers oversteken, zijn vanwege verkeersveiligheid met VRI geregelde kruispunten aan te bevelen. De beperkte beschikbare ruimte vraagt hierbij om extra aandacht voor de inpassing.
- In V-MRDH 3.0, waarmee gerekend is, zijn de mobiliteitstransitiemaatregelen volgens 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 V-MRDH 3.0 opgenomen. Op grond van de in het kader van de Gebiedsuitwerking Greenport Westland uitgevoerde modelberekeningen blijkt dat door deze maatregelen de toename van het autogebruik met circa 8% in 2040 daalt tot circa 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 mobiliteitstransitiemaatregelen.
- 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, maar 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 én zonder uitbreiding. In beide gevallen is er sprake van restcapaciteit die verdere groei van het verkeer mogelijk maakt zonder direct weer tot doorstromingsproblemen te leiden.

Bijlage 1. Verkeersprognoses bij planontwikkelingen

Inleiding

Bij de ontwikkelingen van ruimtelijke en infrastructurele plannen worden de effecten ervan op de omgeving onder andere in kaart gebracht voor het bijbehorende verkeer en vervoer.

Elk nieuw ruimtelijk plan, een woonwijk, een bedrijventerrein, een winkelcentrum, kan zorgen voor meer verkeer, als onderdeel van een grotere hoeveelheid verplaatsingen van mensen en goederen.

Elke infrastructurele wijziging van het verkeers- en vervoerssysteem, een nieuwe of bredere weg, een nieuwe spoorlijn of parkeervoorziening, kan leiden tot veranderingen in de keuzes die mensen maken om zichzelf of goederen te verplaatsen.

Om toestemming te krijgen voor een dergelijk plan moeten we die veranderingen van verplaatsingen kunnen voorspellen voordat we het plan uitvoeren om het te kunnen toetsen aan technische en wettelijke eisen. We moeten dus weten hoe mensen en bedrijven reageren op het gebied van verkeer en vervoer op veranderingen van de inrichting van een plaats of een regio. Dat doen we met verkeersmodellen.

Verkeersmodel Metropoolregio Rotterdam Den Haag (V-MRDH)

In de zuidvleugel van de Randstad werken 23 gemeenten, met provincie en Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH), samen aan de ontwikkeling en toepassing van een eigen model, het Verkeersmodel MRDH ofwel V-MRDH. Bij de studie naar de effecten van de uitbreiding van ABC Westland is de meest actuele versie 3.0 van dit model gebruikt, eind vorig jaar beschikbaar gekomen.

Met dat model toetsen we of het huidige verkeers- en vervoerssysteem de grotere aantallen verplaatsingen van mensen en voertuigen aan kan, of dat uitbreiding nodig is. Deze specifieke verkeers- en vervoersanalyses voeren we uit voor de jaargemiddelde werkdag, die als maatgevend wordt beschouwd voor de omvang van verkeersproblemen en de kwaliteit van oplossingen.

We bepalen ook wat voor gevolgen de plannen hebben voor de omgeving, in termen van verkeersveiligheid, geluidhinder, stikstof en luchtkwaliteit. Want die gevolgen kunnen negatief zijn en eventueel zelfs wettelijke grenzen overschrijden die gelden voor milieubelastingen. Deze wettelijk voorgeschreven analyses moeten worden uitgevoerd voor de jaargemiddelde werkdag.

Landelijke uitgangspunten: demografische en economische modellen

Er worden verschillende soorten modellen gebruikt om die effecten te bepalen. Aan de voorkant van het planproces worden landelijke demografische en economische modellen gebruikt om de omvang en spreiding van menselijke en bedrijfsactiviteiten te schatten, nu en in de toekomst.

Dit geeft het globale beeld van die uitgangspunten voor heel Nederland voor bijvoorbeeld 2030 en 2040, en ontstaat in afstemming tussen alle overheden onder regie van vooral de provincies. Daarover bestaat dus brede consensus.

We weten dan hoe de bevolking van Nederland verdeeld is over het hele land, waar mensen wonen, werken, onderwijs volgen of winkelen, beschreven in een verdeling over duizenden gebieden binnen ons land. We weten bovendien welke vervoersmogelijkheden we dan zullen hebben. Dit alles vormt invoer voor het V-MRDH.

Opbouw regionale verkeersmodellen zoals het V-MRDH

De volgende stap is het schatten van de verkeers- en vervoersrelaties, de aantallen mensen en voertuigen die reizen maken tussen al die gebieden. Om dat te kunnen schatten gebruiken we gedragsmodellen. Die modellen bepalen hoeveel verplaatsingen elke inwoner per dag maakt, met welk reismotief, zoals werken, naar school gaan, winkelen, weer terug. Die modellen bepalen ook wat de meest waarschijnlijke bestemming van die verplaatsing is, rekening houdend met reistijd en reiskosten en wat de meest waarschijnlijke vervoerwijze is, auto, fiets of openbaar vervoer.

De gedragsmodellen komen voor het verkeer en vervoer van personen uit de jaarlijkse zeer grootschalige verplaatsingsenquête van het CBS, het onderzoek Onderweg in Nederland, kortweg ODIN. In alle Nederlandse verkeers- en vervoersmodellen wordt gebruik gemaakt van die bron voor het verplaatsingsgedrag van Nederlanders, zo ook in het V-MRDH.

Voor het vrachtvervoer worden economische modellen ingezet die per sector de omvang van het transport schatten en daarbij ook de verdeling over bestemmingen en vervoerswijzen afleiden uit statistieken, vaak ook van het CBS.

De verplaatsingen van personenauto's en vrachtwagens worden toegedeeld aan het wegennetwerk. Daarmee wordt duidelijk hoe zwaar alle relevante wegen belast worden en in welke mate dat voor verstoringen van de verkeersafwikkeling kan zorgen.

In het V-MRDH als strategisch prognosemodel worden voor beide spitsen (7-9 uur en 16-18 uur) de gemiddelde hoeveelheden verkeer aan het wegennet toegedeeld, het is een zogenaamd statisch model. Dit gebeurt ook voor de restdag van de andere 20 van de 24 uren. Door het vergelijken van de intensiteiten met de capaciteiten wordt duidelijk waar eventueel vertragingen verwacht mogen worden.

Uitgaande van de berekende verkeersstromen in het V-MRDH worden in de verkeersstudie simulaties uitgevoerd in een dynamisch model. In dat model wordt over een langere spitsperiode van vier uren het verkeersaanbod variabel op het wegennet gebracht en worden voertuigen individueel gemodelleerd, het is een micromodel met alle variëteit in snelheidskeuzes en rekening houdend met verschillen in voertuigeigenschappen zoals lengte en versnelling. In een dergelijk model zijn ook alle mogelijkheden aanwezig om verkeersregelinstanties mee te nemen zoals ze ook buiten op straat draaien. Een dergelijk type model is dan ook de meest nauwkeurige vorm om problemen in de verkeersafwikkeling te kunnen detecteren en onderzoeken.

Toepassing V-MRDH in basisjaar en planjaren

Deze modellen worden allereerst toegepast in de huidige situatie, een recent jaar in het verleden waarvoor we alles (kunnen) weten, niet alleen de ruimtelijke uitgangspunten, maar ook de resulterende verkeers- en vervoersstromen, auto- en fietsritten, openbaar vervoerreizen.

Voor het V-MRDH is dat de periode 2019-2020, de tijd net voor Corona. We vergelijken dan de omvang van de verkeersstromen zoals het model die aangeeft en de werkelijke stromen, verzameld door het uitvoeren van telprogramma's. De instellingen van het model worden dan zo gekozen dat er een optimale overeenstemming bereikt wordt tussen het model en de werkelijkheid.

Het model wordt vervolgens gevoed met de ruimtelijke en infrastructurele uitgangspunten voor bijvoorbeeld het jaar 2040 zoals in deze studie. Waar wonen en werken de mensen tegen die tijd en welk verkeers- en vervoerssysteem hebben we dan? Het model berekent dan wat de meest waarschijnlijke verkeers- en vervoersrelaties zijn, hoeveel verplaatsingen mensen maken, waarheen en met welk vervoermiddel.

Daarbij wordt rekening gehouden met alle verwachte ontwikkelingen in dat studiegebied, per regio of provincie afgestemd tussen betrokken overheden:

- nieuwe en aangepaste woonwijken en bedrijventerreinen, met scholen, winkels en recreatieve voorzieningen;
- nieuwe of uitgebreide wegen, fietspaden, openbaar vervoervoorzieningen, parkeerplaatsen, verkeersmaatregelen etc.;
- beleidsmatige en economische ontwikkelingen, zoals de prijzen van de vervoerwijzen, belastingen, tolheffing en parkeertarieven, beschikbaarheid van nieuwe vervoerwijzen, hogere of lagere maximumsnelheden per vervoerwijze, etc.;

Referentieprognoses conform autonome ontwikkelingen

Op basis van uitsluitend plannen en verdere maatregelen die met alle overheden afgestemd zijn en de algemene demografische en economische verwachtingen van het CPB, samen de zogenaamde autonome ontwikkelingen, ontstaat een referentiebeeld voor de toekomstjaren, een standaard- en breed geaccepteerd beeld van het verkeer en vervoer in een dergelijk jaar, goedgekeurd door alle overheden in de regio.

Dit kan nog variëren in economisch scenario, hoog of laag, conform de economische scenario's van het CPB. De hoge scenario's betekenen meer menselijke en economische activiteit en dus ook meer verkeer en vervoer. Voor veel studies wordt het hoge scenario benut om robuuste plannen te maken, zo ook hier.

In een model als het V-MRDH zijn dan ook alle meest waarschijnlijke ontwikkelingen opgenomen, zoals bijvoorbeeld alle nieuwe woonwijken waarvoor al een bestemmingsplan is aangenomen of waarvoor dat verwacht wordt en alle wegenplannen die voldoende definitief zijn.

Het model wordt vervolgens door allerlei overheden gebruikt om veranderingen ten opzichte van die autonome ontwikkelingen te onderzoeken, zoals een extra woonwijk, een nieuwe weg of aangepast kruispunt, verkeers- of OV-maatregelen. Zo ook voor de consequenties van een mogelijke uitbreiding van ABC Westland.

Prognoses uitbreiding ABC Westland

Voor ABC Westland in 2040 zijn verschillende specifieke uitgangspunten meegenomen in de ontwikkelde verkeersprognoses met het V-MRDH 3.0. Dit betreft:

- Voor het bestaande terrein van 20 ha BVO worden de ruimtelijke uitgangspunten constant verondersteld: er zullen evenveel mensen werken als in de huidige situatie.
- Voor de uitbreiding met 7,31 ha BVO komen er naar rato van het oppervlak arbeidsplaatsen bij.
- Onderdeel van de uitbreiding is een arbeidsmigrantenlocatie met vierhonderd plaatsen, gebruikt voor circa 50% door mensen die bij ABC Westland werken en voor de andere 50% door mensen die elders werken (worst case). Voor het verkeer in de spitsen worden de werknemers van ABC Westland buiten beschouwing gelaten om te voorkomen dat die in het model ook externe ritten gaan veroorzaken. Voor het verkeer op andere momenten van de dag wordt verondersteld dat het autobezit van de arbeidsmigranten zoveel lager is dan dat van een gemiddelde Nederlander dat de verkeersproductie van de tweehonderd inwoners die in het model worden meegenomen voldoende dekking biedt.
- Veranderingen van de vorm van bedrijfsmatige activiteiten op ABC Westland zoals meerlaags bouwen, leiden per saldo niet tot grotere externe verkeersstromen (zie bijlage 2 met toelichting van ABC Westland).
- Voor de specifieke omvang van het verkeer van en naar ABC Westland is een telling beschikbaar van het verkeer door de poorten in de huidige situatie, uitgevoerd in april/mei 2024, die we gebruiken om de verkeersproductie te toetsen zoals het V-MRDH die aangeeft op grond van de verwachte activiteiten daar in 2040, zonder en met uitbreiding van ABC Westland. Het V-MRDH blijkt voor dat verkeer voldoende nauwkeurig.

De prognoses van de situaties 2040 laten zien (zie ook hoofdtekst en bijlage 3) dat:

- Het aandeel van het verkeer van en naar ABC Westland op de grote ontsluitingswegen N211 Nieuweweg 16% (richting ZW) is en op de N464 Wateringseweg 10% is.
- Dit aandeel door de uitbreiding van ABC Westland zal toenemen met 2-3 procentpunten.
- Doorstromingsproblemen al bestaan zonder uitbreiding van ABC Westland en er geen nieuwe knelpunten ontstaan door die uitbreiding.
- Als de wegbeheerder (provincie Zuid-Holland) de belangrijkste knelpunten oplost, zoals de kruisingen Erasmusweg-Lozerlaan, Nieuweweg-Paul Captijnlaan en Arckelweg-Wateringseweg, er dan ook (meer dan) voldoende ruimte is voor ook het extra verkeer door de uitbreiding van ABC Westland.

Bijlage 2: Visie op ontwikkeling aantal vrachtwagenbewegingen door herontwikkeling bestaande bedrijfspanden op ABC Westland

Hoe functioneert bestaand bedrijventerrein ABC Westland

Bestaand bedrijventerrein ABC Westland is voor circa 20 ha bebouwd met bedrijfspanden, waarvan nog circa 6 ha voormalige (weliswaar gerevitaliseerde) veilinggebouwen.

De bestaande bedrijfsgebouwen zijn met name in gebruik bij agrologistieke bedrijven die voornamelijk groenten en fruit verhandelen, importeren, exporteren, sorteren, verpakken, koelen, rijpen en transporteren. Tot voor kort had ieder bedrijf haar eigen functie in de keten van tuinbouwbedrijf tot supermarkt en daarmee ook haar eigen huisvesting. De bedrijven op ABC Westland werken samen als ecosysteem om de verschillende volle vrachten producten van toeleverende tuinders en importeurs te verwerken en als gemixte vracht, gemixte pallet en/of gemixt en verpakt productenpakket, gerijpt, gekoeld en/of verpakt naar de supermarkten te transporteren.

Ontwikkelingen binnen de agrologistieke sector

Binnen de agrologistieke sector vindt, evenals bij de toeleverende tuinbouwproductiebedrijven in Nederland en in het buitenland, enorme schaalvergroting en consolidatie plaats, waardoor bedrijven in de keten van tuinbouwbedrijf en importeur tot supermarkt samenwerken om onder andere interne logistieke efficiency, minder opslagruimte, kortere transportafstanden, vollere vrachtwagens en minder (onderlinge) vervoersbewegingen te realiseren.

Effect samenwerking en consolidatie op ruimtegebruik en verkeersbewegingen

Het is voorstelbaar dat bovengenoemde voormalige veilinggebouwen op ABC Westland door de huidige eigenaar Hines in de komende tien jaar worden herbouwd, waarbij meerlaagse bouw vanwege de hoge m² prijs, maar ook de toegestane bouwhoogte van 15 meter tot de mogelijkheden behoort. Met deze herbouw kunnen echter niet meer verladingsplaatsen (docks) worden gerealiseerd.

In deze meerlaagse gebouwen wordt dus door samenvoeging van meerdere ketenfuncties de ruimte efficiënter benut en het aantal verkeersbewegingen verminderd (in één stop, laden en lossen waarbij meerdere interne logistieke functies zoals koelen, rijpen, verpakken op één locatie plaatsvinden). Door deze herbouw zullen dus eerder minder dan meer verkeersbewegingen op, maar ook buiten ABC Westland (tussen de agrologistieke terreinen) ontstaan.

Bijlage 3. Analyse van de aandelen van het verkeer van en naar ABC Westland op de ontsluitende wegen

Inleiding

Deze memo gaat in op de omvang van het verkeer van en naar ABC Westland in relatie tot het overig verkeer op de ontsluitende wegen rond de veiling. Daarbij worden twee bronnen gebruikt, het Verkeersmodel Metropoolregio Rotterdam Den Haag (V-MRDH, de actuele versie 3) en recent gehouden tellingen (april/mei 2024) bij de poorten van ABC Westland.

Het V-MRDH is het standaardrekeninstrument voor verkeersstudies in de Metropoolregio. In dat model zijn alle uitgangspunten opgenomen zoals de betrokken overheden (23 gemeenten en de provincie, naast het MRDH) die van toepassing achten voor prognosejaren, waaronder 2040.

Het model als zodanig is uitgebreid gevalideerd aan de werkelijkheid van 2020. Door die brede afstemming van uitgangspunten en validatie geldt het V-MRDH als de referentie voor het toekomstige verkeersbeeld in de regio en wordt het als zodanig ook geaccepteerd in allerlei wettelijke trajecten.

In eerste instantie wordt het beeld gegeven op basis van het verkeersmodel. Dat is gevalideerd aan de werkelijkheid en wordt tot in de hoogste instanties geaccepteerd als onderlegger van verkeersstudies. Toch wordt ook nog ingegaan op de vergelijking van het model met de telcijfers, een vergelijking die de belangrijkste conclusies op grond van het verkeersmodel niet ondergraven.

Van belang is nog om er rekening mee te houden dat het model een betrouwbaar beeld van de verkeerssituatie geeft, maar wel met een zekere marge, ook dit model is een benadering van de werkelijkheid. Om schijnnaauwkeurigheid te voorkomen worden daarom de totale verkeersstromen, de grotere waarden, afgerond op honderdtallen, terwijl de vrachtwagenstromen, die duidelijk kleiner zijn, afgerond worden op tientallen.

Uitbreiding ABC Westland

De focus ligt op het jaar 2040, het planjaar waarvoor de uitbreiding van ABC Westland beoordeeld wordt op de effecten op de omgeving. In de al eerder uitgevoerde verkeersstudie is ingegaan op de doorstromingseffecten van de uitbreiding, met uitwerking voor het spitsverkeer. Nu worden de verkeersstromen bekeken op etmaalniveau voor een jaargemiddelde werkdag.

De uitbreiding van ABC Westland heeft een omvang van 7,31 ha. De activiteiten in die uitbreiding zullen volgens opgave van ABC Westland zelf sterk lijken op die in de bestaande terreinen, 20 ha groot. Daarom mag aangenomen worden dat de verkeersproductie naar rato toeneemt met een factor $7,31 / 20$ ofwel met ruim 36,5%.

In het V-MRDH zijn daarom de verklarende variabelen van de verkeersproductie, de aantallen arbeidsplaatsen, met die 36,5% opgehoogd in de prognose van 2040. Bij de aantallen inwoners wordt rekening gehouden met de realisatie van een arbeidsmigrantenlocatie, woonruimte voor werknemers van ABC Westland zelf, maar ook van bedrijven elders in het Westland.

De uitbreiding wordt geheel aan de zuidoost kant gerealiseerd. In de berekeningen is er daarom van uitgegaan dat alle extra verkeer door die uitbreiding het terrein zal verlaten c.q. oprijden via de zuidelijke poort.

Onderzoeksvragen

Er wordt ingegaan op de volgende vragen:

- Welke aandelen vormen in het V-MRDH de verkeersstromen van en naar ABC Westland in de totale intensiteiten op de wegvakken in de omgeving?
- Zijn de verkeersstromen in het V-MRDH in voldoende mate consistent met de getelde waarden van het verkeer van en naar ABC Westland, rekening houdend met de verschillen in jaren?
- Verandert dat beeld wanneer rekening gehouden wordt met eventuele verschillen tussen model en werkelijkheid?

Met de antwoorden op deze vragen wordt duidelijkheid verkregen over de effecten van het verkeer van en naar ABC Westland op het totale verkeer. Bovendien wordt zo een check uitgevoerd op de betrouwbaarheid van het V-MRDH voor wat betreft de omvang van het door de veiling gegenereerde verkeer en de effecten van uitbreiding ervan.

Verkeer van/naar ABC Westland zonder uitbreiding

Met het verkeersmodel worden voorspellingen gedaan van de aantallen motorvoertuigen (mvt) in 2040. We hanteren zoals vaak het geval is, de prognose conform het hoge scenario van het CPB.

Voor een aantal wegen zijn in tabel 1 de voorspelde verkeersstromen voor een jaargemiddelde werkdag weergegeven. Deze verkeersintensiteiten worden verwacht voor dat jaar wanneer ABC Westland niet uitbreidt.

Tabel 1. Verkeersstromen van/naar ABC Westland en totaal zonder uitbreiding van ABC Westland (mvt, V-MRDH 2040 Hoog)

locatie	Van/naar ABC Westland	Totaal verkeer werkdag	Aandeel ABC Westland
ABC poort noord	7.700	7.700	100%
ABC poort zuid	2.000	2.000	100%
N211 richting ZW	2.900	18.100	16%
N211 richting NO	1.300	25.800	5%
Van Elswijkbaan	1.700	14.700	12%
Arckelweg ten Z van poort zuid	3.200	9.900	32%
N464 Wateringseweg richting O	2.800	27.400	10%

De uitbreiding van ABC Westland bestaat uit extra bedrijventerrein van 7,31 ha en een arbeidsmigrantenlocatie voor vierhonderd personen. Deze uitgangspunten zijn vertaald naar de invoer van het verkeersmodel, waarna een prognose gedraaid is die tot extra verkeersbewegingen van/naar ABC Westland heeft geleid.

De verkeersstromen inclusief de uitbreiding van ABC Westland geeft het beeld zoals opgenomen in tabel 2.

Tabel 2. Verkeersstromen van/naar ABC Westland en totaal met uitbreiding van ABC Westland (mvt, V-MRDH 2040 Hoog)

locatie	Van/naar ABC Westland	Totaal verkeer werkdag	Aandeel ABC Westland	Zonder uitbreiding
ABC poort noord	7.600	7.600	100%	100%
ABC poort zuid	4.200	4.200	100%	100%
N211 richting ZW	3.200	18.400	17%	16%
N211 richting NO	1.500	26.000	6%	5%
Van Elswijkbaan	2.000	14.900	13%	12%
Arckelweg ten Z van poort zuid	4.300	10.800	40%	32%
N464 Wateringseweg richting O	3.400	27.800	12%	10%

Het blijkt dus dat vooral op de Arckelweg het aandeel van het verkeer van/naar ABC Westland duidelijk toeneemt, van 32 naar 40%. Het betreft een toename van 1.100 motorvoertuigen per werkdag die meer van/naar ABC Westland gaan rijden. Het totale verkeer op die weg neemt maar met 900 toe, wat aangeeft dat door het model verwacht wordt dat sommige weggebruikers de weg langs ABC Westland minder aantrekkelijk gaan vinden en een andere route gaan nemen.

Op de andere wegen is het effect veel minder groot. Het aandeel van het verkeer van/naar ABC Westland groeit daar met 1-2%.

Wanneer het vrachtverkeer apart bekeken wordt, ontstaat het beeld zoals weergegeven in tabel 3.

Tabel 3. Vrachtverkeer van/naar ABC Westland en totaal zonder en met uitbreiding van ABC Westland (vrachtwagens middelzwaar en zwaar, V-MRDH 2040)

locatie	Van/naar ABC Westland		Totaal verkeer werkdag		Aandeel ABC Westland	
	Zonder uitbreiding	Met uitbreiding	Zonder uitbreiding	Met uitbreiding	Zonder uitbreiding	Met uitbreiding
ABC poort noord	970	970	970	970	100%	100%
ABC poort zuid	230	420	230	420	100%	100%
N211 ZW	490	540	1.960	2.000	25%	27%
N211 NO	20	40	1.260	1.270	2%	3%
Van Elswijkbaan	0	20	480	480	0%	4%
Arckelweg	670	790	1.150	1.260	58%	63%
N464 Wateringseweg	670	750	1.750	1.840	38%	41%

Bij de toename van het vrachtverkeer is de grootste groei van het aandeel ook weer te verwachten op de Arckelweg. Op die weg was het aandeel met een kleine 60% toch al duidelijk hoger dan op andere wegen en neemt hij nog eens toe met 5% (procentpunt). Verder valt op dat vrachtverkeer, overigens in kleine aantallen, gebruik gaat maken van de Van Elswijkbaan. Op de andere wegen groeit het aandeel met percentages van 1-3%.

Vergelijking model – tellingen

Bij de planontwikkeling zijn er onduidelijkheden geweest over de omvang van het verkeer dat door ABC Westland gegenereerd wordt. Bij het ontbreken van feitelijke telcijfers zijn er in een eerder stadium kentallen van het CROW gebruikt om een schatting van de omvang van de verkeersgeneratie te kunnen maken.

Daarbij bleek het specifieke karakter van de bedrijvigheid van ABC Westland onvoldoende tot uiting te komen. Daarom is ervoor gekozen de omvang van het verkeer dat de poorten passeert met een telling vast te laten stellen. Daarover is eerder al gerapporteerd, hier opgenomen als bijlage 4.

In onderstaande tabel zijn tellingen voor het totale verkeer en voor het vrachtverkeer vergeleken met waarden in het V-MRDH. De vergelijkingen worden enigszins beïnvloed door de afrondingen van modelresultaten.

Tabel 4. Verkeersstromen van/naar ABC Westland zonder en met uitbreiding van ABC Westland, uit tellingen en model (2040).

	locatie	Totaal verkeer	Vrachtverkeer
1. Tellingen	ABC poort noord	3.336	260
	ABC poort zuid	4.896	1.041
	ABC	8.232	1.301
2. Model 2040 referentie	ABC poort noord	7.700	970
	ABC poort zuid	2.000	230
	ABC	9.700	1.200
	Verhouding 2/1	0.85	1.08
3. Model 2040 met uitbreiding	ABC poort noord	7.600	970
	ABC poort zuid	4.200	420
	ABC	11.800	1.390
4. Verkeer uitbreiding o.b.v. extrapolatie tellingen naar 2040	ABC poort noord	0	0
	ABC poort zuid	3.009	476
	ABC	3.009	476
5. Verkeer 2040 totaal som model referentie en extrapolatie telling	ABC	12.709	1.676
	Verhouding 5/2	1.31	1.40

Het blijkt dat de verkeersstromen uit beide bronnen elkaar zeker niet sterk tegenspreken. De tellingen zijn van 2024 en het model beschrijft de situatie in 2040.

De vijf categorieën hebben de volgende herkomst en toepassing:

1. De tellingen beschrijven de verkeersstromen zoals die zijn vastgesteld in de periode april/mei van 2024. Ze worden gebruikt om de verkeersstromen in het model te kunnen beoordelen. Gegeven dat het model de gemiddelde werkdag over een heel kalenderjaar beschrijft, inclusief alle vakanties, en vrije dagen in de tellingen buiten beschouwing worden gelaten, zijn de tellingen hoger dan het jaargemiddelde; een bandbreedte van 10% is niet ondenkbaar, maar blijkt in de praktijk te variëren.

2. De waarden onder Model 2040 referentie beschrijven de uitkomsten van de prognose met het V-MRDH, waarin voor ABC Westland de aantallen arbeidsplaatsen zijn gecorrigeerd naar het aantal van tweeduizend, conform opgave van ABC. Verder wordt volledig vertrouwd op het standaardmodel. Afwijkingen ten opzichte van tellingen in het basisjaar zijn in het model gecorrigeerd, dus ook eventuele afwijkingen van de verkeersstromen op de poorten van ABC Westland zijn langs die weg gecorrigeerd naar de werkelijkheid, niet zozeer voor de poorten zelf, maar wel voor allerlei wegvakken in de omgeving. Om zo consistent mogelijk te blijven met de referentieprognoses die in de regio gehanteerd worden, worden deze waarden gehandhaafd in deze studie.
3. De verkeersstromen van Model 2040 met uitbreiding zijn het resultaat van een prognose met uitbreiding van ABC Westland in arbeidsplaatsen en inwoners. De verkeersanalyses zijn ook hier weer goeddeels op gebaseerd, uitgezonderd de vrachtwagenstromen.
4. Voor de vrachtwagenstromen is de omvang van en naar de uitbreiding gebaseerd op de groei van het oppervlak toegepast op de getelde waarden; een worst-case-benadering, gegeven dat het model op een lagere omvang van de vrachtwagenstromen uitkomt. Dat gebeurt zowel in de verkeersafwikkelingsanalyses met de simulatiemodellen als in de verkeersmilieueffectanalyses, beiden gevoelig juist voor vrachtverkeer.
5. Als we het model referentie 2040 combineren met de groei door de uitbreiding komen we op deze categorie uit als worst case: de meest betrouwbare referentiesituatie 2040, die in vergelijking met de tellingen hoger lijkt uit te pakken, en de groei op basis van de tellingen, die wat hoger uitpakt dan de groei in het model.

Conclusie is dat we kunnen volstaan met het corrigeren van het model voor de vrachtwagenstromen door de uitbreiding, want uit de tellingen blijkt dat die stromen in werkelijkheid wat hoger kunnen liggen. Dat is belangrijk voor de analyses van de verkeersafwikkeling en verkeersmilieueffecten, die juist voor de omvang van het vrachtverkeer meer gevoelig zijn.

Dat ook bij gelijkblijvende bedrijfsactiviteiten op ABC Westland het autoverkeer toeneemt is maatschappelijke realiteit. Dat dus de tellingen in 2024 vergeleken met het model van 2040 over zestien jaar 15% lager liggen is zeker niet onrealistisch.

Over het vrachtverkeer geeft ABC zelf aan dat de vrachtwagenstromen een gelijke omvang houden over die jaren, waarmee het model dus 8% te laag zou zitten.

Zouden we bij de analyses van de aandelen van het ABC Westland-verkeer toch beide verschillen tussen tellingen en model en de effecten van de uitbreiding over de modelcijfers heen zetten, dan ontstaat het beeld van die aandelen in de totale verkeersstromen in de omgeving in onderstaande tabel.

Tabel 5. Aandelen ABC Westland in verkeersstromen op wegen in de omgeving, zonder en met uitbreiding van ABC Westland (V-MRDH 2040)

locatie	Aandeel in totaal verkeer (mvt)		Aandeel in vrachtverkeer	
	Zonder uitbreiding	Met uitbreiding	Zonder uitbreiding	Met uitbreiding
ABC poort noord	100%	100%	100%	100%
ABC poort zuid	100%	100%	100%	100%
N211 ZW	14%	18%	27%	34%
N211 NO	4%	6%	2%	2%
Van Elswijkbaan	10%	13%	0%	0%
Arckelweg	29%	35%	60%	68%
N464 Wateringseweg	9%	11%	40%	48%

De aandelen zijn bij deze gecorrigeerde cijfers van een vergelijkbare grootte als uit de pure modelcijfers naar voren kwam. De hoofdontsluitingsroutes N211 richting ZW en N464 laten zonder uitbreiding voor het totale motorvoertuigverkeer een aandeel van ABC Westland gerelateerd verkeer zien van 9-14%. Voor het vrachtverkeer ligt dat op een niveau van 27-40%. Alleen op de Arckelweg direct naast ABC Westland liggen die percentages duidelijk hoger, daar wordt 60% bereikt.

Het effect van de uitbreiding van ABC Westland op deze aandelen zijn voor het totale verkeer op de hoofdontsluitingsroutes 2-4% en voor het vrachtverkeer 7-8%.

Conclusies

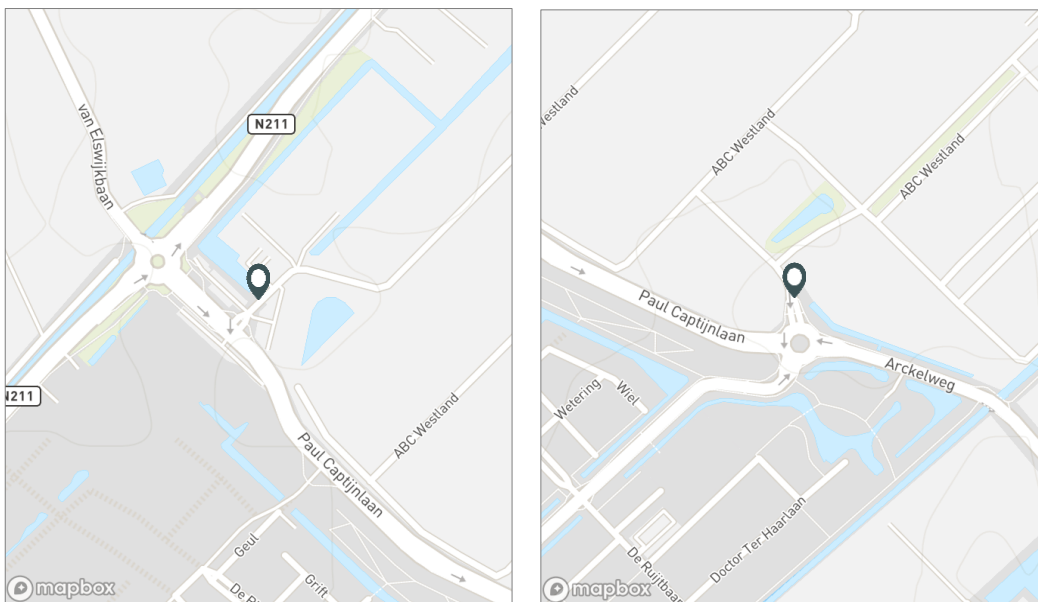
- De schatting van de verkeersintensiteiten in 2040 zonder en met uitbreiding van ABC Westland is uitgevoerd met puur het regionale model V-MRDH en met een combinatie van het model en de in het voorjaar gehouden tellingen.
- De beide benaderingen geven voor het totaal van ABC Westland wel enigszins verschillende resultaten maar spreken elkaar niet echt tegen gegeven de marges in verkeersintensiteiten. Het verkeersmodel is zoals elk model een benadering van de werkelijkheid en kent daarmee marges. Ook de tellingen zijn een benadering van het gemiddelde jaarbeeld, gegeven dat globaal een maand geteld is. Alleen de verdeling over de poorten is duidelijk anders, maar dat heeft maar beperkt invloed op de belasting van de omliggende wegen.
- Het aandeel van het verkeer van en naar ABC Westland op de ontsluitingswegen bij de poorten is aanzienlijk: op de Arckelweg is rond de 30% van het totale verkeer gerelateerd aan de veiling en van het vrachtverkeer zelfs rond de 60%.
- Waar de as Paul Captijnlaan-Arckelweg aansluit op de verkeersaders N211 en N464 is het aandeel van het ABC Westland verkeer op die twee regionale assen (al dan niet gecorrigeerd naar tellingen) een stuk lager: respectievelijk rond de 15% en rond de 10% op deze wegen die de belangrijkste verbinding bieden met het hoofdwegennet, de A20 en de A4. Voor het vrachtverkeer is dat 26% en 39%.
- Door de uitbreiding van ABC Westland zou het aandeel op de Arckelweg naar 35-40% stijgen voor het totale verkeer en voor het vrachtverkeer naar rond de 65%. Op de N211 en de N464 worden de aandelen van ABC Westland in het totale verkeer rond de 18% respectievelijk 12%, toename van globaal 2-3 procentpunt, en van het vrachtverkeer 30% en 45%, een toename van globaal 5 procentpunt.

Bijlage 4. Tellingen ABC Westland april-mei 2024

Inleiding

In deze notitie worden de belangrijkste resultaten gepresenteerd van de tellingen die door Meetel verzameld zijn in de periode van 18 april tot en met 21 mei 2024. De tellingen zijn doorlopend verzameld over die periode. Hier worden de tellingen van motorvoertuigen besproken. Er zijn ook tellingen uitgevoerd van (brom)fietsverkeer, maar die blijven hier verder buiten beschouwing.

Er is geteld bij de beide toegangspoorten van ABC Westland, de meest noordelijke bij de Paul Captijnlaan en de zuidelijke bij de rotonde tussen Paul Captijnlaan en Arckelweg.



Figuur 1. Locaties telpunten ABC Westland

Vastgelegd werden aantallen passerende motorvoertuigen per uur met onderscheid naar de gebruikelijke voertuigclassificatie op basis van ascombinaties. Dit omvat de categorieën Licht verkeer (2 assen, asafstand <3,7 m), Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand >3,7 m) en Zwaar verkeer (3 of meer assen).

Alle details van het onderzoek zijn vastgelegd in Excel-bestanden. In deze notitie zijn daaruit de samenvattende tabellen overgenomen en verder bewerkt en geanalyseerd.

Achtereenvolgens wordt ingegaan op de etmaaltellingen voor werk- en weekdag, de tellingen naar dagdelen van de werkdag en de tellingen naar dagdelen van de weekdag.

In de verwerking van de details naar de gemiddelden over de hele telperiode wordt rekening gehouden met de mate van betrouwbaarheid van de tellingen.

Voor een gemiddelde werkdag worden feestdagen die op werkdagen vallen buiten beschouwing gelaten; in dit geval betreft dat Hemelvaartsdag en tweede Pinksterdag.

Verder wordt ook altijd gecheckt of de waarnemingen binnen een zekere bandbreedte vallen van de overige dagen van hetzelfde soort om daarmee verstoringen te detecteren en te kunnen weghalen uit de nabewerkingen. Zo is hier op een zeker moment een telsing kapot geraakt en is een deel van de waarnemingen daarom niet meegenomen.

De check op plausibiliteit wordt ook per uur van de dag gemaakt om delen van dagen die wel bruikbaar zijn toch ook mee te kunnen nemen en het maximale rendement uit de tellingen te kunnen halen.

Etmaaltellingen voor gemiddelde werkdag en gemiddelde weekdag

Als eerste worden in tabel 1 de etmaalwaarden gegeven uit de tellingen bij de noordelijke poort met onderscheid naar werk- en weekdag, naar richting en naar voertuigcategorie.

Tabel 1. Voertuigverdeling poort Paul Captijnlaan, etmaal

Etmaal									
Poort Paul Captijnlaan									
VOERTUIGVERDELING									
	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest		
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	
Licht (L)	3075	92.2%	2464	92.3%	93.6%	93.7%	90.7%	90.9%	
Middelzwaar (M)	138	4.1%	108	4.1%	2.3%	2.3%	6.0%	5.9%	
Zwaar (Z)	123	3.7%	98	3.7%	4.1%	4.0%	3.3%	3.3%	

Opvallend is dat de gemiddelde werkdag en de gemiddelde weekdag sterk op elkaar lijken als het gaat om de verdeling over de voertuigcategorieën. Daar staat tegenover dat de intensiteit op de gemiddelde weekdag op 80% uitkomt van de gemiddelde werkdag, waar die op de openbare weg normaal ruim boven de 90% ligt. Zou er in het weekend helemaal niets gebeuren dan komt het weekdaggemiddelde op 5/7 ofwel rond de 70% uit, dus de werkelijkheid van ABC Westland lijkt aan de hand van deze tellingen te bestaan uit doorlopende activiteiten op een lager niveau.

In tabel 2 worden de tellingen per etmaal weergegeven voor het andere telpunt, bij de poort die aansluit op de rotonde van de kruising Paul Captijnlaan – Arckelweg.

Tabel 2. Voertuigverdeling poort Arckelweg, etmaal

Etmaal									
Poort Arckelweg									
VOERTUIGVERDELING									
	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid		
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	
Licht (L)	3855	78.7%	2904	78.6%	85.8%	85.7%	70.9%	70.8%	
Middelzwaar (M)	556	11.4%	420	11.4%	5.9%	5.8%	17.4%	17.5%	
Zwaar (Z)	485	9.9%	369	10.0%	8.3%	8.5%	11.7%	11.7%	

De kenmerken van de tellingen zijn vergelijkbaar met die bij de andere poort. De gemiddelde weekdag ligt nog wat lager in verhouding tot de werkdag, rond 75%. De verdeling over de voertuigcategorieën is ook hier voor de weekdag niet anders dan voor de werkdag. Wel valt hier veel meer dan bij de andere poort op dat de uitgaande richting een veel groter aandeel vrachtverkeer heeft dan de inkomende, 29% tegenover 14%.

Tabel 3 geeft de optelling van de aantallen van beide poorten op doorsnedeniveau voor werkdag en weekdag en het aggregeert van beide vrachtwagencategorieën.

Tabel 3. Voertuigverdeling beide poorten ABC Westland, etmaal

Etmaal									
Poorten samen									
VOERTUIGVERDELING									
	Doorsnede								
	Werkdag		Weekdag						
Licht (L)	6930	84.2%	5368	84.4%					
Middelzwaar (M)	694	8.4%	528	8.3%					
Zwaar (Z)	607	7.4%	467	7.3%					
Vrachtwagens	1302	15.8%	995	15.6%					

In totaal worden er dus ruim 1.300 vrachtwagenbewegingen per etmaal geteld.

Om nu vanuit deze cijfers een schatting te kunnen maken van de omvang van het vrachtverkeer bij de geplande uitbreiding van het terrein wordt een evenredige verhoging toegepast op basis van het oppervlak. ABC Westland omvat op dit moment 20 ha bedrijventerrein en krijgt er bij uitbreiding 7,31 ha bij.

Door te veronderstellen dat de uitbreiding per ha eenzelfde omvang van het vrachtverkeer krijgt, ontstaan de volgende waarden. In deze tabel is gemakshalve ook dezelfde benadering gekozen voor de personenauto's, de categorie Licht. Welke waarde hiervoor wordt aangehouden wordt mede bepaald door de prognose in het statische verkeersmodel V-MRDH en wordt pas na het opstellen van de prognose definitief bepaald.

Tabel 4. Voertuigverdeling beide poorten ABC Westland, werkdagemaal, zonder en met uitbreiding

Etmaal					
Poorten samen					
VOERTUIGVERDELING werkdag					
		bestaand		uitbreiding	
opp.[ha]		20.0		7.31	
Licht (L)		6930	84.2%	2533	84.2%
Middelzwaar (M)		694	8.4%	254	8.4%
Zwaar (Z)		607	7.4%	222	7.4%
Vrachtwagens		1302	15.8%	476	15.8%

De uitbreiding zorgt dus voor in totaal 476 vrachtwagenbewegingen meer. Dat is dus ruim minder dan de 914 vrachtwagenbezoeken extra dagelijks ofwel het dubbele meer aan vrachtwagenbewegingen.

Dagdeeltellingen voor gemiddelde werkdag

De tellingen zijn uitgevoerd en gerapporteerd per uur van elke individuele dag in de meetperiode. Aan de hand daarvan zijn ook dagdelen bepaald, voor de werkdag de beide twee-ursspitsperiodes en als basis voor de toepassing van milieumodellen (geluidhinder en luchtkwaliteit) ook de drie dagdelen dag, avond en nacht. In onderstaande tabellen worden ze ook gerapporteerd voor de werkdag, maar het zijn de waarden op weekdagniveau die gebruikt worden in die milieumodellen.

In tabel 5 worden de aantallen voertuigen per categorie per dagdeel gegeven voor de noordelijke poort, zowel voor beide richtingen samen als voor de inkomende en uitgaande stromen apart.

Tabel 5. Voertuigverdeling poort Paul Captijnlaan, dagdelen

Dagdelen													
Poort Paul Captijnlaan													
WERKDAG													
	Doorsnede				Ri. Noordoost				Ri. Zuidwest				
	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot	
Etmaal (0-24u)	3075	138	123	3335	1584	39	69	1693	1491	99	53	1643	
Dag (7-19u)	2531	111	94	2736	1249	29	52	1330	1282	82	42	1406	
Avond (19-23u)	162	7	8	177	54	3	4	61	108	4	4	116	
Nacht (23-7u)	382	20	21	423	281	7	13	302	100	13	8	121	
Ochtendspits (7-9u)	454	23	23	500	315	6	17	338	139	17	6	163	
Avondspits (16-18u)	483	13	12	508	151	4	5	159	332	10	7	349	

Beide spitsen liggen op doorsnedeniveau dicht bij elkaar. De inkomende richting overheerst in de ochtendspits, de uitgaande in de avondspits, een voor de hand liggend fenomeen.

Bij de zuidelijke poort zijn de waarden gevonden zoals weergegeven in tabel 6.

Tabel 6. Voertuigverdeling poort Arckelweg, dagdelen

Dagdelen Poort Arckelweg												
WERKDAG												
	Doorsnede				Ri. Noord				Ri. Zuid			
	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot
Etmaal (0-24u)	3855	556	485	4896	2214	152	215	2581	1642	404	270	2315
Dag (7-19u)	3276	504	431	4211	1794	143	195	2131	1482	361	236	2080
Avond (19-23u)	132	21	24	178	50	5	8	63	83	16	17	115
Nacht (23-7u)	447	31	29	507	370	5	12	387	77	26	17	120
Ochtendspits (7-9u)	518	69	51	638	405	18	22	445	113	51	28	193
Avondspits (16-18u)	709	78	74	861	251	20	32	303	459	58	42	559

Het verschil tussen ochtend- en avondspits is hier duidelijk groter, met wel dezelfde accenten naar richting.

De getelde aantallen over beide poorten samen zijn weergegeven in tabel 7.

Tabel 7. Voertuigverdeling beide poorten ABC Westland, dagdelen

Dagdelen Poorten samen												
WERKDAG												
	Doorsnede				Inkomend				Uitgaand			
	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot
Etmaal (0-24u)	6930	694	607	8231	3798	192	284	4273	3132	503	323	3958
Dag (7-19u)	5807	614	525	6947	3043	171	247	3461	2764	443	278	3486
Avond (19-23u)	294	28	32	355	104	8	12	124	191	20	20	231
Nacht (23-7u)	829	51	50	930	651	12	25	689	177	39	25	241
Ochtendspits (7-9u)	972	92	74	1138	720	24	39	783	252	68	34	355
Avondspits (16-18u)	1192	92	86	1369	402	24	36	462	790	68	49	907

Alle details van de getelde verkeersstromen vormen de basis voor de spitsuurmodellen, de verkeerssimulaties waarmee de doorstroming beoordeeld wordt, zowel zonder als met uitbreiding van ABC Westland met 7,31 ha. De schatting van de omvang van het extra verkeer door de uitbreiding is opgenomen in tabel 8. Ook hier is de veronderstelling dat de verdeling over dagdelen en voertuigcategorieën dezelfde is voor de uitbreiding als voor het huidige terrein.

Tabel 8. Voertuigverdeling beide poorten ABC Westland, dagdelen, zonder en met uitbreiding

Dagdelen													
Poorten samen													
WERKDAG													
		Doorsnede				Inkomend				Uitgaand			
		L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot
Bestaand	20.0 ha												
Etmaal (0-24u)		6930	694	607	8231	3798	192	284	4273	3132	503	323	3958
Ochtendspits (7-9u)		972	92	74	1138	720	24	39	783	252	68	34	355
Avondspits (16-18u)		1192	92	86	1369	402	24	36	462	790	68	49	907
Uitbreiding	7.31 ha												
Etmaal (0-24u)		2533	254	222	3009	1388	70	104	1562	1145	184	118	1447
Ochtendspits (7-9u)		355	34	27	416	263	9	14	286	92	25	13	130
Avondspits (16-18u)		436	33	31	500	147	9	13	169	289	25	18	332

Een belangrijke reden voor de tellingen was de onzekerheid over de aanname van de omvang van het vrachtverkeer. Zoals eerder al aangegeven werd uitgegaan van 2.500 vrachtwagens per etmaal, wat veel lager blijkt te liggen. Dat geldt dus ook voor de aantallen in de spits. In tabel 9 zijn die aantallen naast elkaar gezet. Tegen de 128 vrachtwagenbewegingen in- en uitgaand die eerder verondersteld werden, zijn het er nu circa 30 per uur in beide spitsen.

Tabel 9. Vrachtwagens beide poorten ABC Westland, spitsen, met uitbreiding, vergelijking oud-nieuw, spitsuurintensiteiten

Dagdelen		
Poorten samen		
WERKDAG spitsen		
Vrachtwagens per spitsuur	oud	nieuw
Ochtendspits (7-9u)	128	30
Avondspits (16-18u)	128	32

Dagdeeltellingen voor gemiddelde weekdag

Voor de volledigheid volgen hier nog de tabellen met intensiteiten per poort met de verdelingen over de dagdelen en de voertuigcategorieën. Voor de verkeersberekeningen met simulatiemodellen hebben deze waarden geen betekenis, ze vormen de basis voor milieumodellen.

Dagdelen												
Poort Paul Captijnlaan												
WEEKDAG												
	Doorsnede				Ri. Noordoost				Ri. Zuidwest			
	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot
Etmaal (0-24u)	2464	108	98	2670	1266	31	55	1352	1198	77	43	1318
Dag (7-19u)	2023	86	75	2184	999	22	41	1062	1024	64	34	1122
Avond (19-23u)	140	6	7	153	48	3	4	55	92	3	3	99
Nacht (23-7u)	300	16	16	332	219	6	10	235	81	10	6	97
Ochtendspits (7-9u)	345	18	17	381	239	5	13	257	106	13	5	124
Avondspits (16-18u)	368	10	9	387	120	3	4	126	249	7	6	261

Dagdelen												
Poort Arckelweg												
WEEKDAG												
	Doorsnede				Ri. Noord				Ri. Zuid			
	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot
Etmaal (0-24u)	2904	420	369	3692	1666	114	165	1944	1238	306	204	1748
Dag (7-19u)	2469	381	330	3180	1349	106	150	1605	1120	274	179	1574
Avond (19-23u)	96	15	17	129	36	3	6	45	60	12	12	83
Nacht (23-7u)	338	24	22	384	280	4	9	293	58	20	13	91
Ochtendspits (7-9u)	390	55	41	486	304	14	18	336	87	41	23	150
Avondspits (16-18u)	519	57	54	630	185	15	23	223	333	42	31	407

Dagdelen												
Poorten samen												
WEEKDAG												
	Doorsnede				Inkomend				Uitgaand			
	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot
Etmaal (0-24u)	5368	528	467	6363	2932	145	219	3296	2435	383	247	3066
Dag (7-19u)	4493	467	404	5364	2348	129	191	2667	2145	338	214	2697
Avond (19-23u)	236	21	24	282	85	6	9	100	152	15	15	182
Nacht (23-7u)	639	40	38	717	500	10	19	529	139	30	19	188
Ochtendspits (7-9u)	736	73	58	867	543	19	31	592	193	54	27	275
Avondspits (16-18u)	887	67	63	1017	305	18	27	349	582	50	37	668