
Microsimulatie Tangent Sint-Niklaas

R42 x N70

Rapport voor: **AWV**

Koning Albert II-laan 20 bus 4
1000 Brussel

Datum: 08/07/2025

Auteur: Ben Hugaerts

Nazicht: Jeroen Vanbiervliet

1 Inleiding

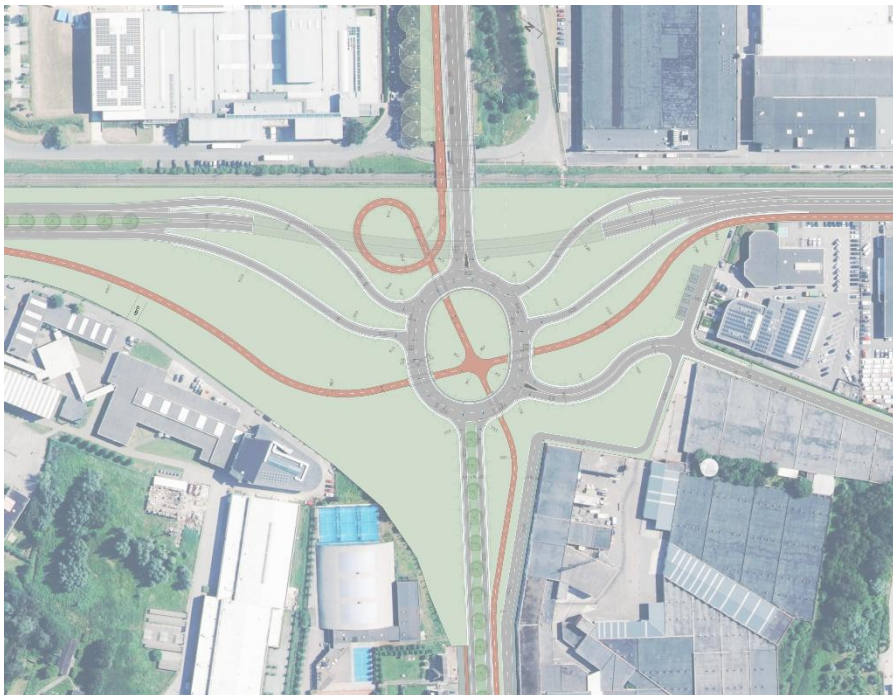
Dit document beschrijft het simulatiemodel dat opgemaakt wordt in het kader van de studie voor de Mercatorknoop in Sint-Niklaas. De Mercatorknoop is onderdeel van de Oostelijke tangent in Sint-Niklaas en zal de uitwisseling zijn tussen N70 en R42. De Oostelijke Tangent wordt de nieuwe verbindingsweg tussen het knooppunt N70/R42 en de E17 langs de spoorlijn Sint-Niklaas-Mechelen.

Er wordt een studie uitgevoerd waarbij verschillende voorkeursontwerpen aan de hand van de simulatie vergeleken worden met elkaar. De huidige situatie wijkt te ver af van de nieuwe situatie en wordt daarom niet meegenomen in de vergelijking.

In de basisvariant van het voorkeursontwerp wordt de Mercatorknoop ingericht als ovonde op +1, fietsverkeer op maaiveld en een tunnel voor de R42 op -1. Er wordt ook een iteratie van deze variant bekeken waarbij twee rijstroken worden voorzien voor de toerit van de zuidelijke tak van de R42. Deze variant wordt verder variant 1a genoemd. In de tweede variant is er geen tunnel en wordt de verbinding van de R42 voorzien via de ovonde. Hierbij worden er twee rijstroken voorzien voor de opritten van de R42 ten opzichte van één rijstrook in de basisvariant van het ontwerp. In een derde variant wordt er wel een tunnel voorzien voor de R42, maar wordt de ovonde uitgevoerd als enkelstrooks. De twee rijstroken van de oostelijke tak van de N70 worden verminderd naar één rijstrook om aan te sluiten op de enkelstrooks ovonde. Finaal is er nog een iteratie van de derde variant, variant 3a. Deze is grotendeels gelijk aan het derde scenario, maar er wordt een bypass toegevoegd tussen de zuidelijke tak van de R42 en de oostelijke tak van de N70.



Figuur 1: Huidige toestand projectgebied (bron: Google Earth)

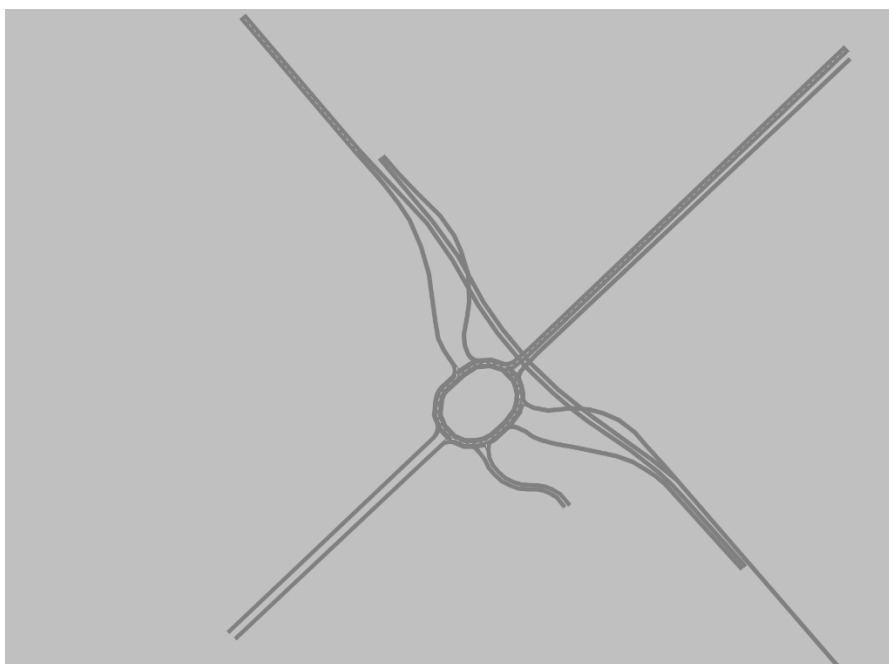


Figuur 2: Basisontwerp projectgebied (bron: Google Earth)

2 Input

2.1 Opbouw netwerk

Het simulatiemodel van de basisvariant van de nieuwe toestand wordt afgebeeld in Figuur 3 hieronder. Als basis wordt het overzichtsplan van het nieuwe basisontwerp gebruikt.



Figuur 3: R42 x N70 – simulatiemodel

Het knooppunt dat vervat zit in het netwerk is het volgende:

- R42 x N70

Volgende modi worden op kruispuntniveau meegenomen:

- Auto/Vracht

2.2 Intensiteiten

De intensiteiten van de auto's en het vrachtverkeer worden afgeleid uit het regionaal verkeersmodel (RVM) (zie bijlage 1). Hierbij wordt rekening gehouden met de toekomstige ontwikkelingen in de industriezone Europark-Zuid.

2.2.1 Resolve

Het te ontwikkelen terrein heeft een oppervlakte van 30513m². Op basis van de rekentool van het departement MOW werd een ruwe inschatting gemaakt van het aantal werknemers, bezoekers en dienstverplaatsingen.

2.2.2 Alinso

De ontwikkelaar liet voor deze site een mobiliteitsprofiel opmaken door het studiebureau Mint.

3 Aanpassingen ontworpen toestand

3.1 Infrastructuur

Er worden drie varianten van het ontwerp onderzocht van het ontwerp. Twee met een tunnel voor de R42 en één zonder tunnel. In de versies met de tunnel wordt een scenario uitgewerkt met een dubbelstrooksrotonde (basisvariant) en een scenario met een enkelstrooksrotonde.

3.1.1 Variant 1

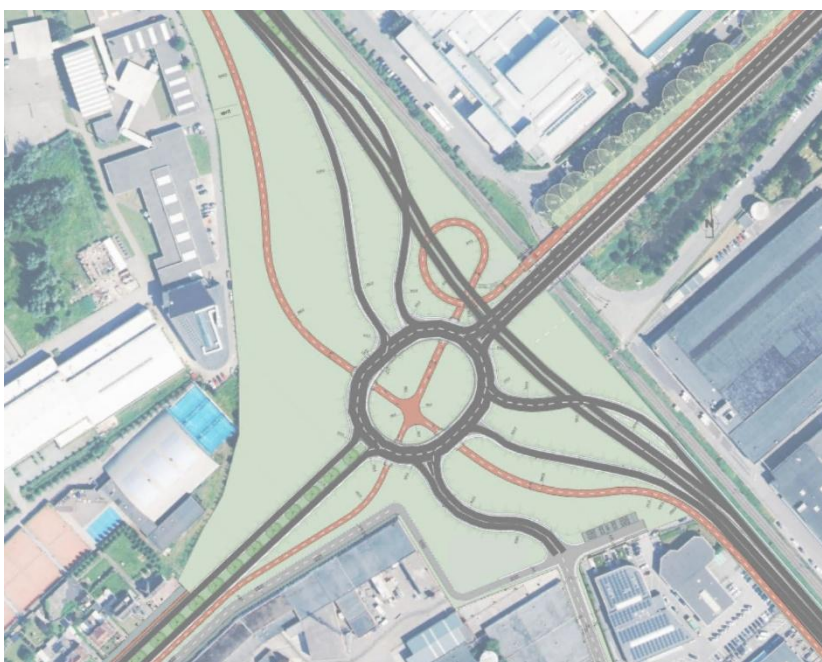
De eerste variant van het ontwerp van de Mercatorknoop staat afgebeeld in Figuur 4 hieronder. In deze eerste variant is er een tunnel voorzien voor het verkeer dat de R42 wil blijven volgen.



Figuur 4: Infrastructuurwijziging variant 1

3.1.2 Variant 1a

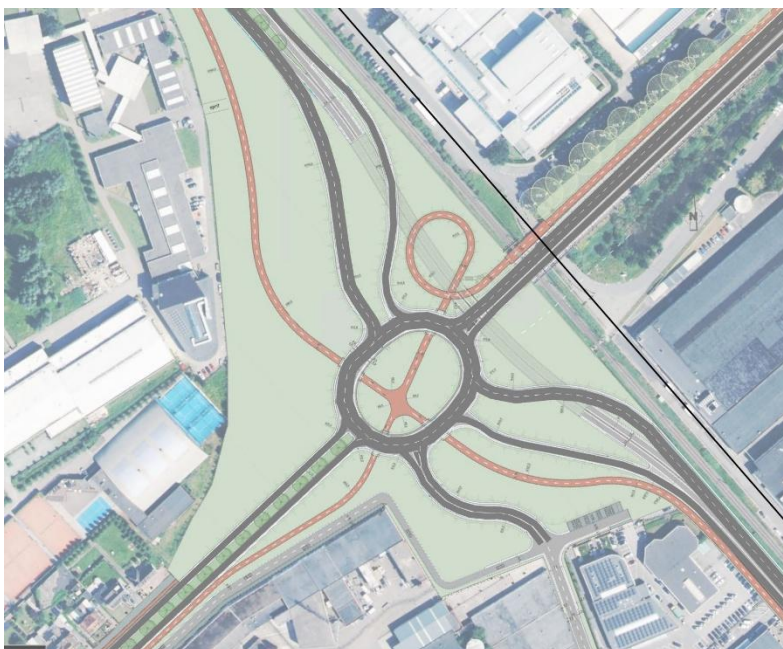
Variant 1a is grotendeels hetzelfde als variant 1, maar voor de zuidelijke tak van de R42 wordt het einde van de toerit uitgevoerd met twee rijstroken in plaats van één. Dit staat afgebeeld in hieronder. In deze iteratie van de eerste variant is er een tunnel voorzien voor het verkeer dat de R42 wil blijven volgen.



Figuur 5: Infrastructuurwijziging variant 1a

3.1.3 Variant 2

In variant 2 is er geen tunnel voorzien voor de R42. Doorgaand verkeer moet de ovonde gebruiken. Er worden wel twee rijstroken voorzien voor de opritten van de R42.

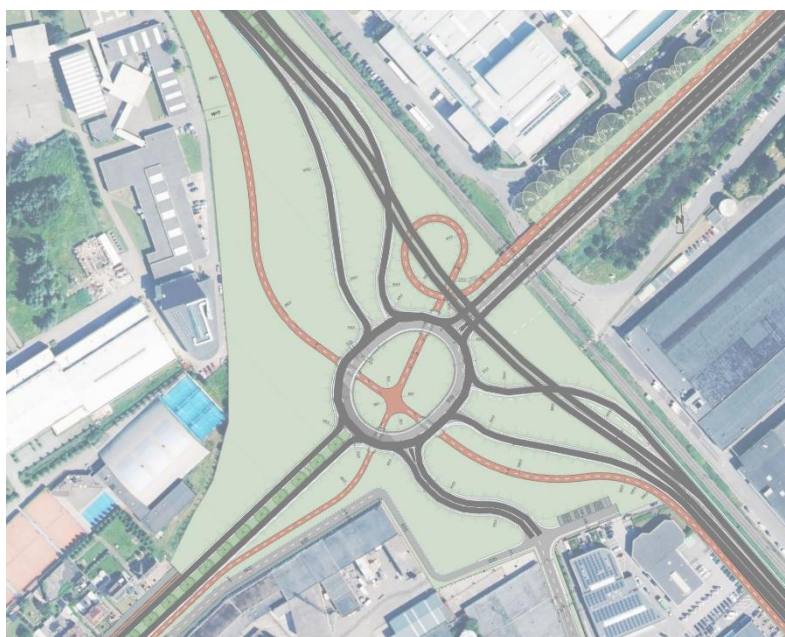


Figuur 6: Infrastructuurwijziging variant 2

3.1.4 Variant 3

In variant 3 is er opnieuw een tunnel voorzien voor de R42, maar wordt de ovonde enkelstrooks uitgevoerd. Het aantal rijstroken op de oostelijke tak van de N70 die aansluit op de ovonde wordt gereduceerd van twee naar één.

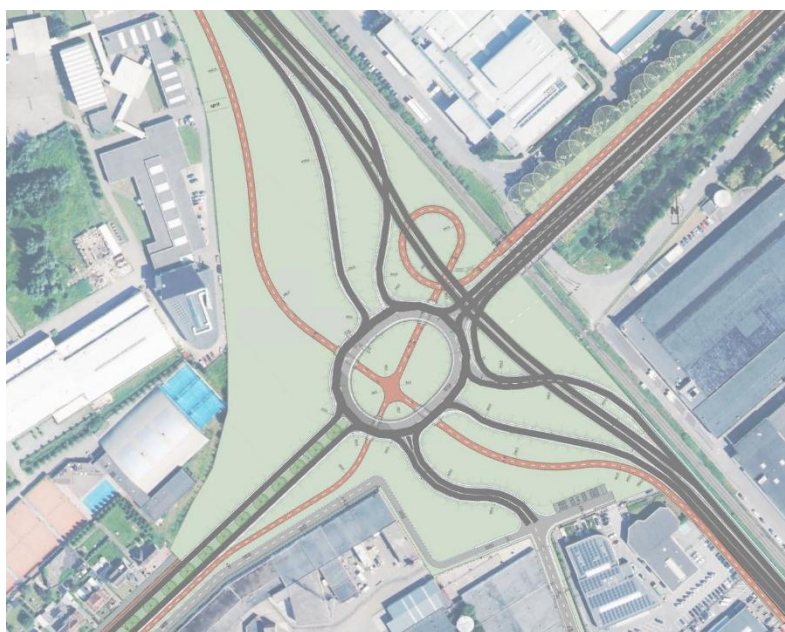
Microsimulatie nieuw ontwerp R42 x N70



Figuur 7: Infrastructuurwijziging variant 3

3.1.5 Variant 3a

Variant 3a komt grotendeels overeen met variant 3, met als enige verschil de toevoeging van een bypass van de zuidelijke tak van de R42 naar de oostelijke tak van de N70. Hiervoor wordt het einde van de toerit van de zuidelijke R42 uitgerust met twee rijstroken: één richting de rotonde en één richting de bypass. Aan het begin van de oostelijke tak van de N70 worden eveneens twee rijstroken voorzien om aansluiting van de bypass mogelijk te maken. Verderop wordt de oostelijke N70 teruggebracht naar één rijstrook via een rijstrookreductie.



Figuur 8: Infrastructuurwijziging variant 3a

4 Resultaten

De simulatie voor de bestaande toestand wordt geanalyseerd over 10 simulatie runs voor OSP en ASP. Elk van deze runs bestaat een periode van 3 uur. Hierbij geldt het eerste half uur als opwarming van het netwerk zodat de resultaten niet vertekend worden door metingen van een leeg netwerk, en het laatste half uur als cooling down. Van de twee resterende uren worden de gegevens verzameld. De verzamelde data worden opgesplitst per kwartier.

Data worden afzonderlijk verzameld voor alle voertuigen samen en volgende modi ook afzonderlijk: auto en vracht.

4.1 Filelengtes

In onderstaande figuren wordt de gemiddelde maximale wachtrijlengte gegeven, geaggregeerd per 5 minuten. Er worden ook foutbalken getoond, die het verschil tussen het 25^e en 75^e kwartiel aangeven, de zogenaamde interkwartielafstand, om de spreiding tussen de verschillende simulatieruns weer te geven. Waar relevant, wordt er ook een kritieke afstand aangeduid, bijvoorbeeld de afstand tot het volgende kruispunt. In de legende wordt gegeven in hoeveel simulatieruns deze kritieke afstand overschreden werd. De figuren worden weergegeven per tak.

De wachtrijmetingen voor N70 in het oosten voor de ochtend -en de avondspits staan in Figuur 9 en Figuur 10. In de eerste twee scenario's blijven de wachtrijen korter dan 100m. Scenario 1 en 1a hebben hier dezelfde inrichting en vertonen dan ook heel gelijklopende resultaten. De wachtrijen zijn langer in het tweede scenario. Het derde scenario en scenario 3a veroorzaken de langste wachtrijen met een lengte van maximaal ongeveer 75m. De resultaten zijn gelijkaardig voor de ochtend -en de avondspits.

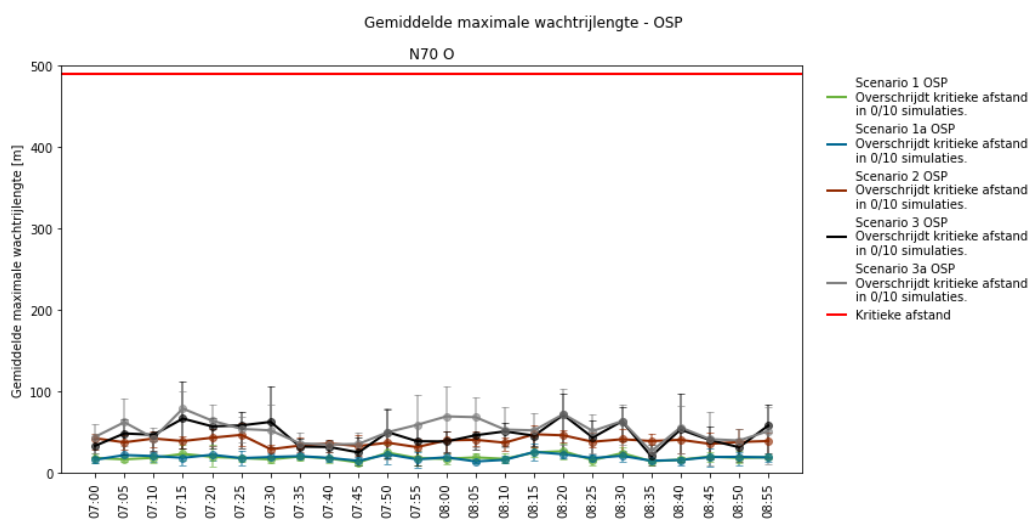
De resultaten van de filelengtemeting op N70 in het westen staan in Figuur 11 en Figuur 12. Voor het eerste scenario en iteratie 1a blijven de wachtrijlengtes korter dan 100m. Het tweede scenario kent filelengtes die tot tweemaal zo lang zijn. De wachtrijen in het derde scenario en scenario 3a zijn ook langer dan in het basisscenario, maar korter dan het tweede scenario. De wachtrijlengtes in het derde scenario en iteratie 3a worden ongeveer maximaal 100m lang. Het volgende kruispunt, tussen de Passtraat en de N70, wordt in geen enkel scenario bereikt. De wachtrijlengtes zijn in alle scenario's lager in de avondspits. De wachtrijen in scenario 2 zijn hier langer dan in de scenario's met tunnel omdat het verkeer vanaf de N70 W dan moet invoegen op een drukkere rotonde. Indien er wel een tunnel is, dan wordt het segment van de rotonde waar de N70 W op aansluit minder belast. We zien tot slot ook dat de variatie op de wachtrijlengtes groot is op deze tak. Binnen hetzelfde scenario is de variatie aan wachtrijlengtes vrij groot. Dit is te wijten aan de enkelstrookstoegang die druk gebruikt wordt en wanneer het invoegen tijdelijk moeilijk verloopt slaat de wachtrij op die ene rijstrook snel terug.

De wachtrijmetingen voor de noordelijke tak van de R42 aan de rotonde staan in Figuur 13 en Figuur 14. In alle scenario's komen er geen files langer dan 100m voor. Bijgevolg, is er in geen van alle scenario's terugslag tot op de R42. De resultaten voor de ochtend -en de avondspits zijn vergelijkbaar.

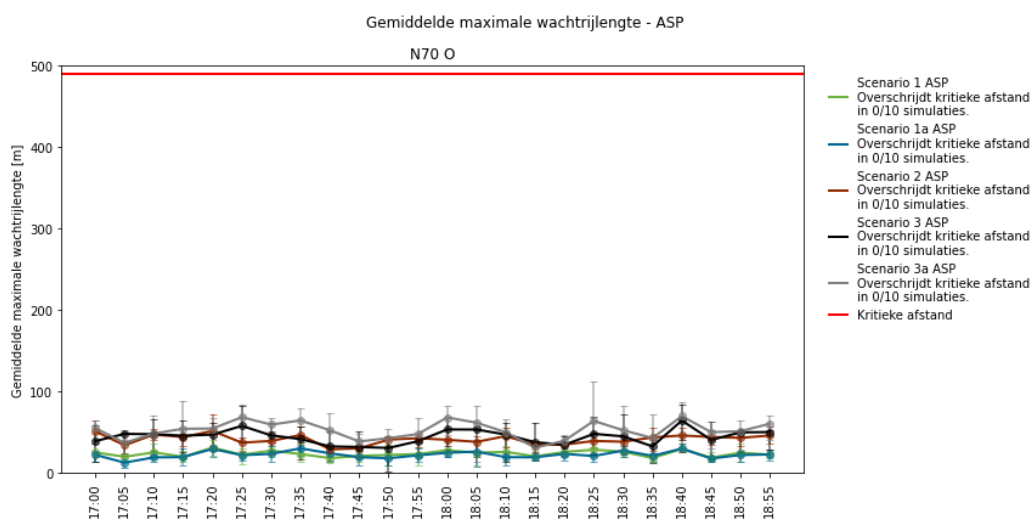
De wachtrijmetingen voor zuidelijke tak van de R42 staan in Figuur 15 en Figuur 16. In het eerste scenario worden er in de ochtend -en de avondspits geen wachtrijen die gemiddeld langer zijn dan 50m gemeten. Toch wordt in de avondspits in 3 van de 10 simulatieruns de kritieke afstand minstens één keer overschreden. De extra iteratie van dit scenario, scenario 1a, heeft dit probleem niet. Het is in scenario 1a namelijk deze tak waarbij er twee rijstroken voorzien voor toerit, ten op

zichtte van één rijstrook in het gewone scenario 1. De wachtrijen zijn in scenario 1a korter en de kritieke afstand wordt in geen enkele run overschreden. In het tweede scenario zijn in de ochtendspits de wachtrijlengtes gelijkaardig aan het eerste scenario, maar wordt de kritieke afstand wel in één run overschreden. De wachtrijlengtes zijn veel langer in de avondspits in het tweede scenario. Er vormt zich systematische file op deze tak in de avondspits in scenario 2 en de kritieke afstand wordt overschreden in elke run van de simulatie. De variatie in de wachtrijlengtes is wel groot. Daaruit blijkt dat de zuidelijke tak van de R42 in de avondspits heel gevoelig is aan de stochastische effecten in de simulatie. Ook in het derde scenario zijn de wachtrijlengtes gelijkaardig aan die van het eerste scenario in de ochtendspits. In de avondspits zijn de wachtrijen in scenario 3 een beetje langer dan in het eerste scenario, maar korter dan in het tweede scenario. Tijdens drie simulaties van de tien wordt de kritieke afstand minstens één keer overschreden. In scenario 3a is hier het voordeel van de bypass merkbaar. In geen enkel scenario zijn wachtrijen zo kort als in scenario 3a. Dit geldt zowel voor de ochtend als de avondspits. Indien in het eerste of het derde scenario deze kritieke afstand wordt overschreden, betekent dit dat er terugslag is van de file tot op de R42, wat tot gevaarlijke situaties kan leiden gezien de korte afrit. In het tweede scenario heeft dit echter minder betekenis, aangezien de R42 rechtstreeks aansluit op de rotonde en fileterugslag daar minder gevaarlijk is. In Bijlage 6.2 staat een overzicht van de maximale wachtrijlengtes opgesplitst per simulatie run.

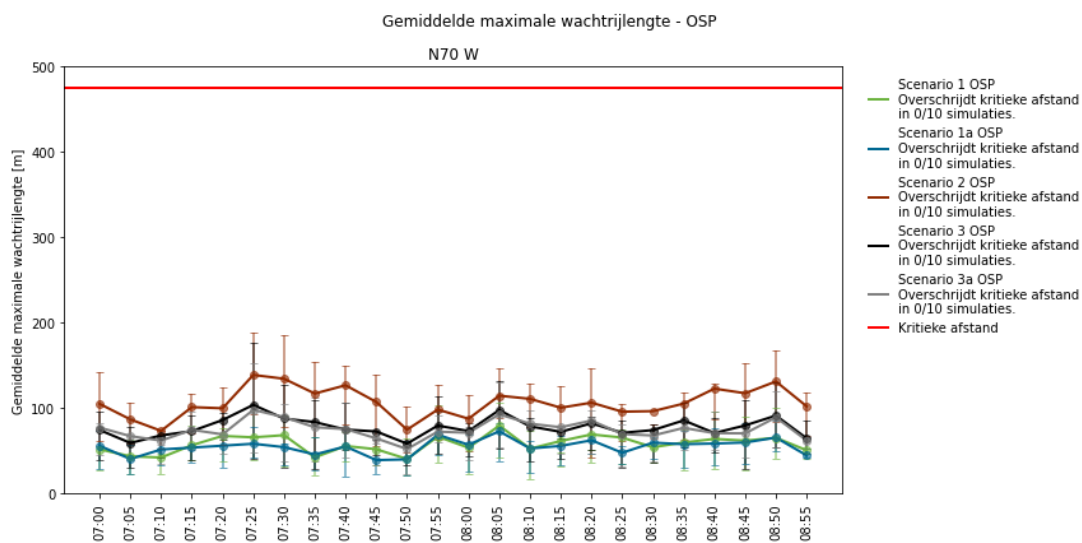
De wachtrijmetingen voor de Europapark staan in Figuur 17 en Figuur 18 voor de ochtend- en avondspits respectievelijk. In de ochtend -en de avondspits worden in alle scenario's korte wachtrijen gemeten van minder dan 100m. In de avondspits zijn de wachtrijen langer dan in de ochtendspits met vooral in scenario 2 langere wachtrijen.



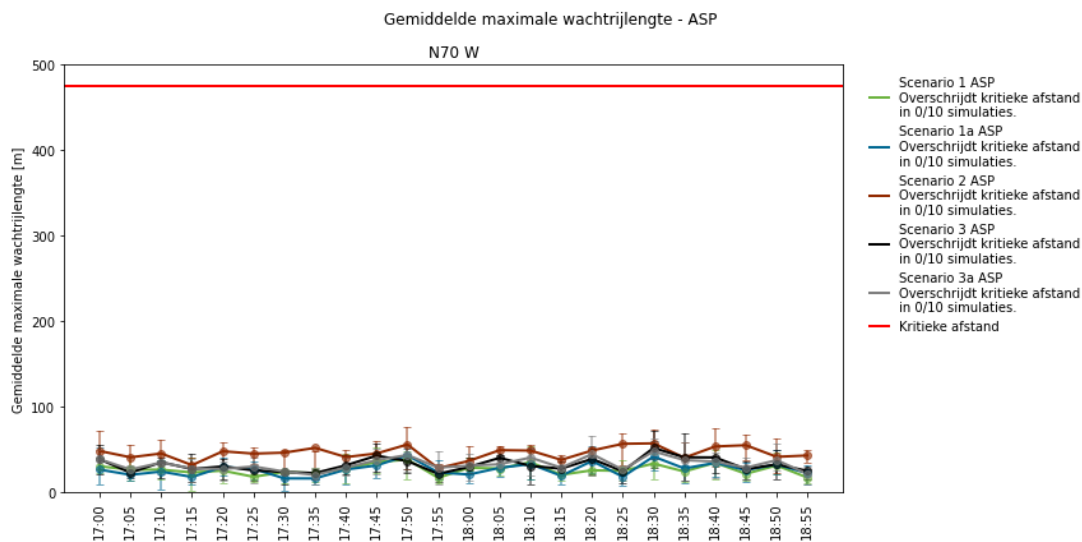
Figuur 9: Gemiddelde maximale wachtrijlengte N70 oostelijke tak – OSP.



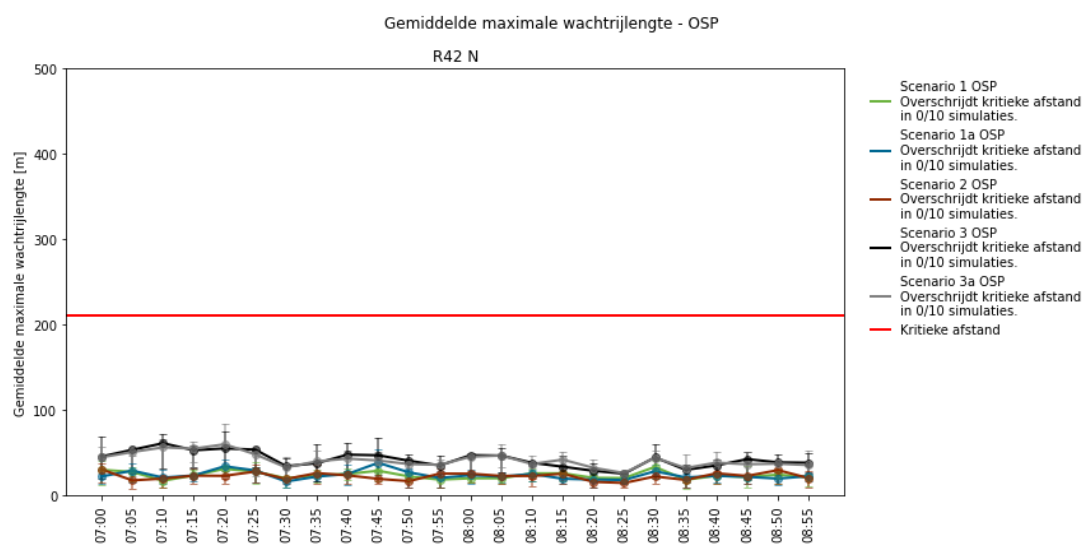
Figuur 10: Gemiddelde maximale wachtrijlengte N70 oostelijke tak – ASP.



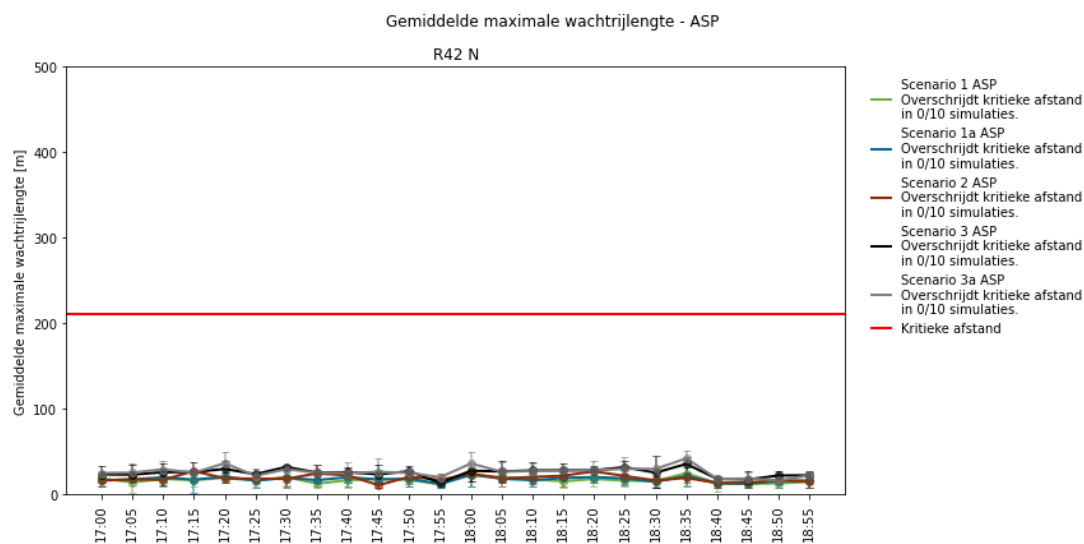
Figuur 11: Gemiddelde maximale wachtrijlengte N70 westelijke tak - OSP



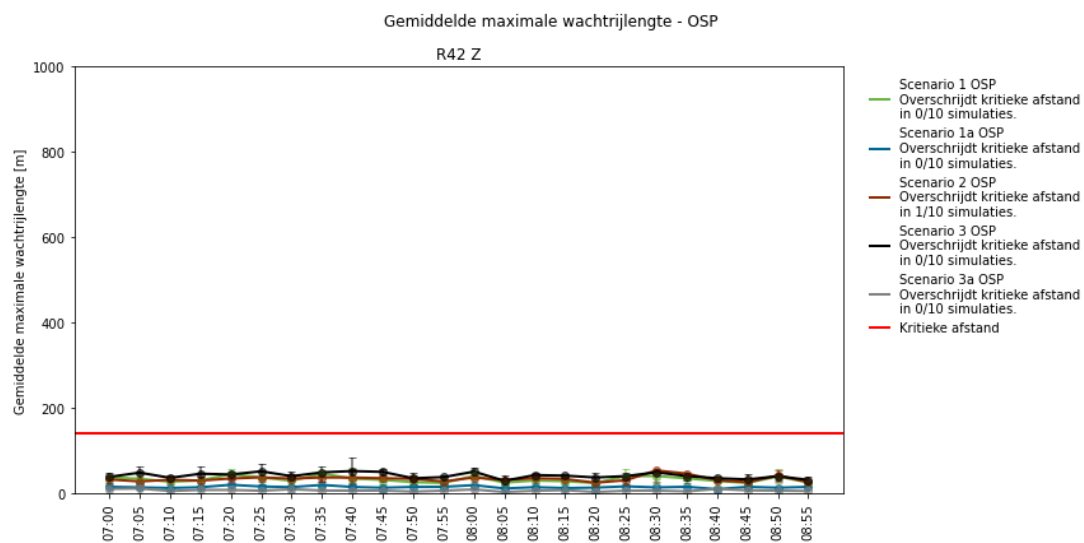
Figuur 12: Gemiddelde maximale wachtrijlengte N70 westelijke tak - ASP



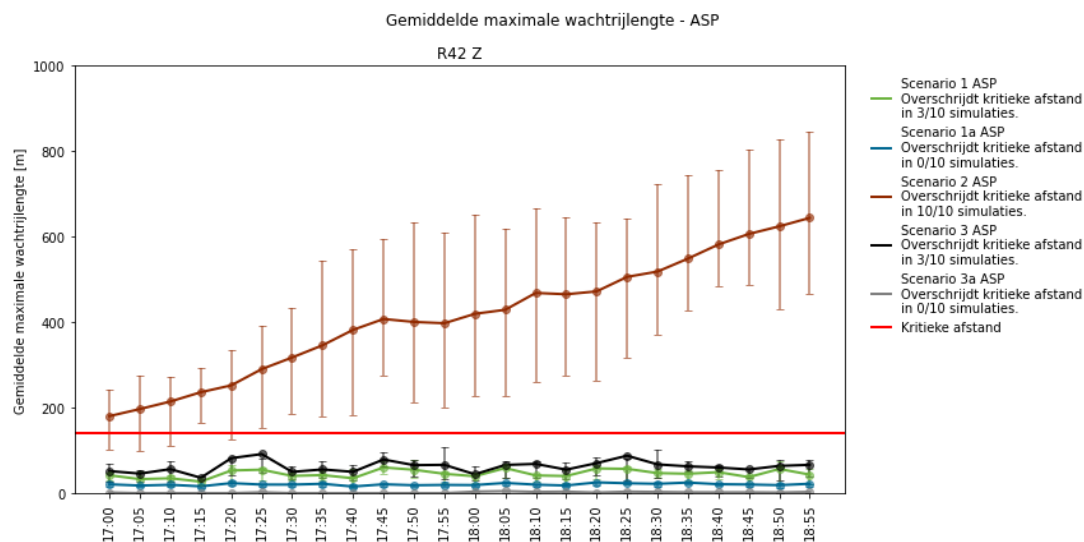
Figuur 13: Gemiddelde maximale wachtrijlengte R42 noordelijke tak - OSP



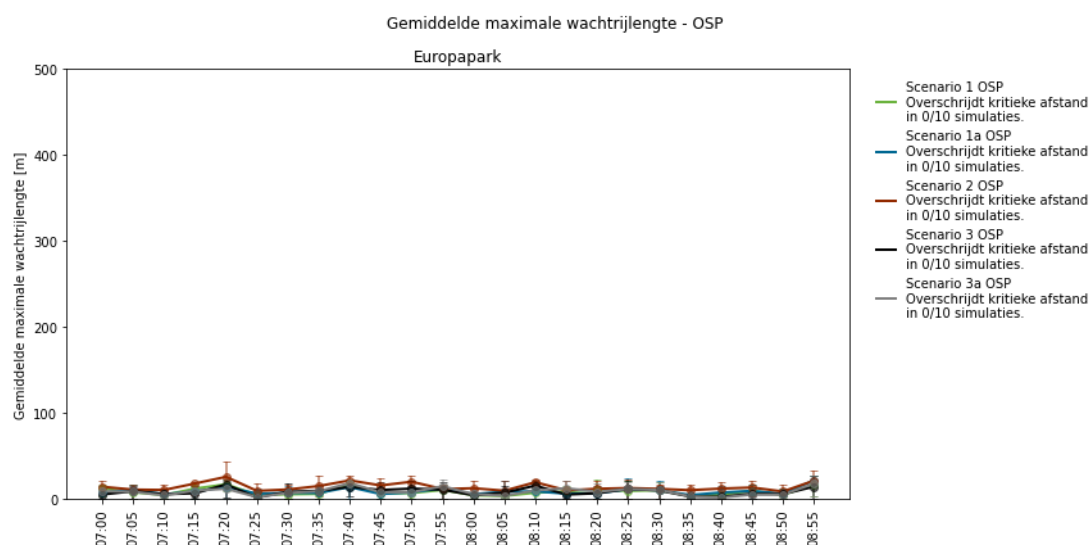
Figuur 14: Gemiddelde maximale wachtrijlengte R42 Noordelijke tak – ASP



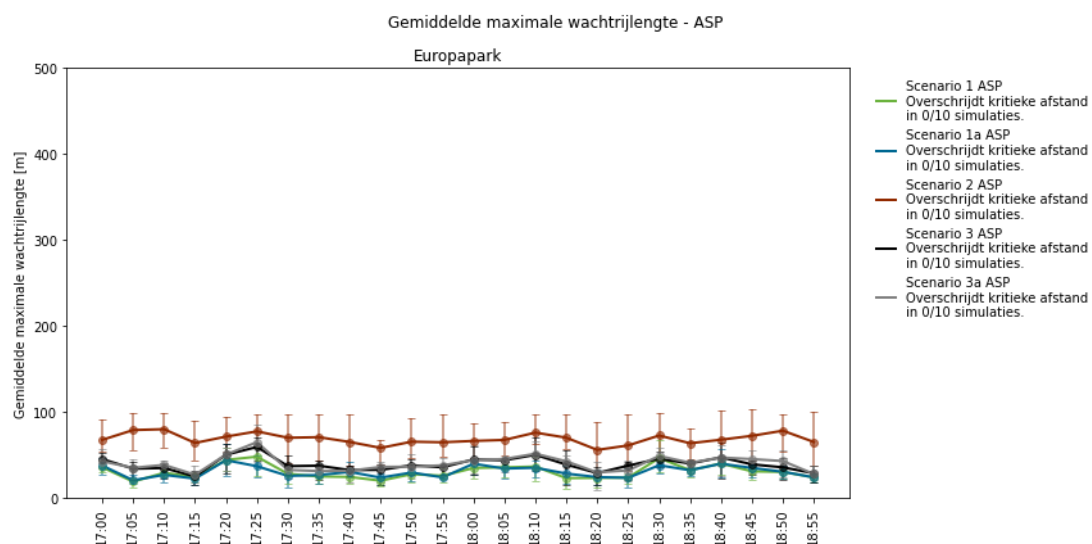
Figuur 15: Gemiddelde maximale wachtrijlengte R42 zuidelijke tak - OSP



Figuur 16: Gemiddelde maximale wachtrijlengte Sas R42 zuidelijke tak – ASP



Figuur 17: Gemiddelde maximale wachtrijlengte Europapark – OSP.



Figuur 18: Gemiddelde maximale wachtrijlengte Europapark – ASP

4.2 Verliestijden gemotoriseerd verkeer

In onderstaande figuren worden de gemiddelde verliestijden voor het gemotoriseerd verkeer getoond. Deze zijn gebundeld per tak van herkomst.

De verliestijden vanuit de oostelijke tak van de N70 in de ochtend- en de avondspits staan in Figuur 19 en Figuur 20. In het eerste scenario en scenario 1a blijven de vertragingen voor alle bewegingen in de ochtend -en de avondspits beperkt met vertragingen van maximaal 5 seconden. In het tweede scenario worden er vertragingen gemeten van 10 à 15 seconden. Het derde scenario kent voor alle bewegingen ongeveer 5 à 10 seconden vertraging. De vertragingen in scenario 3a zijn niet hoger dan in scenario 3.

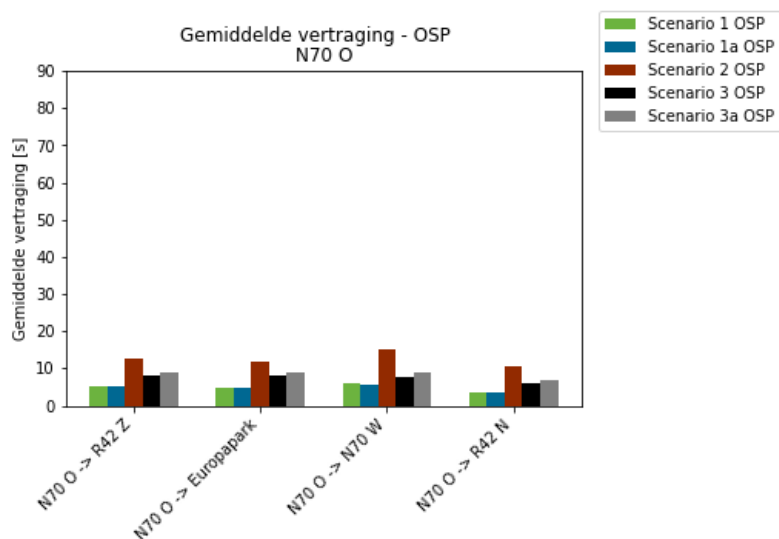
De verliestijden vanuit de westelijke tak van de N70 in de ochtend- en de avondspits staan in Figuur 21 en Figuur 22. De vertragingen in het eerste scenario en bijhorende iteratie 1a in de ochtendspits zijn ongeveer maximaal 10 seconden en in de avondspits ongeveer 5 seconden. In het tweede scenario zijn er in de ochtendspits vertragingen op alle bewegingen van ongeveer 30 seconden. In de avondspits zijn de vertragingen voor dit scenario korter, namelijk maximaal ongeveer 10 à 15 seconden. Het derde scenario heeft in de ochtendspits vertragingen van ongeveer 20 seconden en in de avondspits van ongeveer 5 seconden. Hiermee zijn de verliestijden van het derde scenario hoger dan het eerste scenario, maar lager dan het tweede scenario. Scenario 3a kent gelijkaardige resultaten als scenario 3.

De verliestijden vanuit de noordelijke tak van de R42 in de ochtend- en de avondspits staan in Figuur 23 en Figuur 24. Zowel tijdens de ochtendspits als de avondspits blijven de vertragingen in scenario's 1, 1a en 2 beperkt tot minder dan 10 seconden. De verliestijden van het derde scenario, en de iteratie 3a, zijn licht hoger. Voor de doorgaande beweging op de R42 is er in scenario 1, 1a, 3 en 3a een tunnel wat de zeer lage wachttijd verklaart.

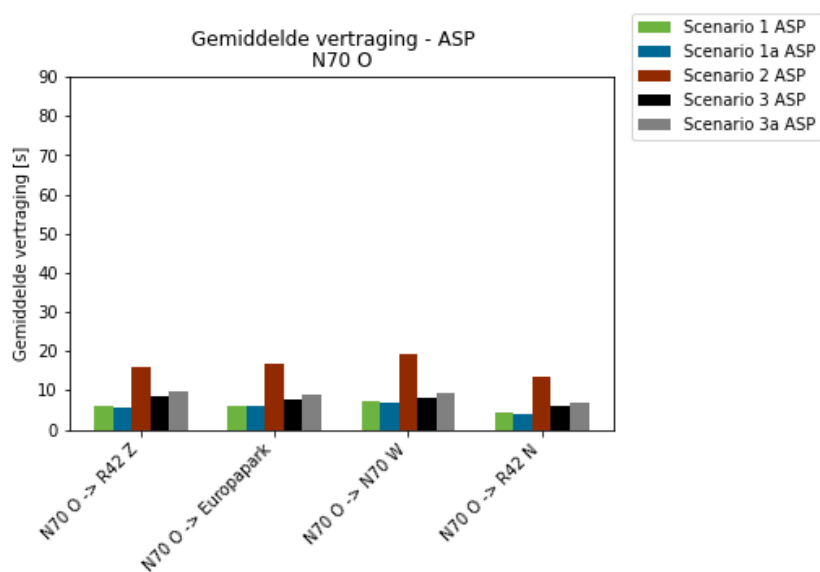
In Figuur 25, Figuur 26 en Figuur 27 staan vergelijkingen van de verliestijden vanuit de zuidelijke tak van R42 voor de ochtend en de avondspits. Zowel Figuur 26 als Figuur 27 tonen de avondspits, maar de figuren hebben een verschillend maximum voor de verliestijd.

Figuur 26 loopt tot 90 seconden voor een duidelijke vergelijking met de andere figuren in het verslag. Figuur 27 is echter toegevoegd met een schaal die loopt tot 240 seconden om de hoge vertragingen gemeten op deze tak volledig te kunnen weergeven. In scenario 1 en 1a worden er geen vertragingen gemeten langer dan 10 seconden in de ochtendspits of de avondspits. De verliestijden van scenario 1a zijn wel korter, wat te verklaren valt door de extra rijstrook op deze tak in deze iteratie van scenario 1. In het tweede scenario blijven de vertragingen ook ongeveer 10 seconden in de ochtendspits, maar in de avondspits nemen de vertragingen toe tot ongeveer 4 minuten. De vertragingen in het derde scenario liggen zowel in de ochtend -als de avondspits in lijn met het eerste scenario, zij het telkens wel iets hoger. Scenario 3a heeft hier voordeel door de bypass. De vertragingen zijn over het algemeen iets lager dan in scenario 1a. Voor de beweging naar de oostelijke tak van de N70 is er bijna geen vertraging door de bypass. Voor de doorgaande beweging op de R42 is er in scenario 1, 1a, 3 en 3a een tunnel wat de zeer lage wachttijd verklaart.

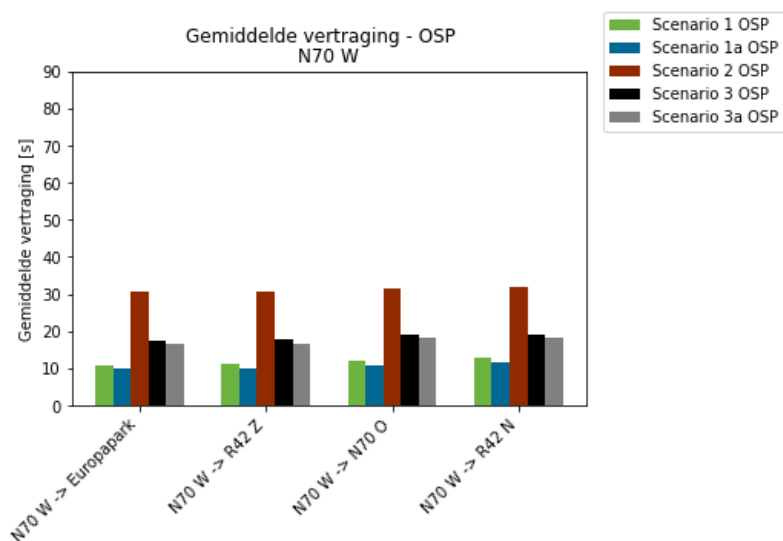
Finaal, in Figuur 28 en Figuur 29 staan de verliestijden vanuit Europapark voor de ochtend- en de avondspits respectievelijk. In de ochtendspits blijven de verliestijden van het scenario 1 en 1a onder de 10 seconden. De verliestijden in het tweede scenario lopen op tot maximaal 15 à 20 seconden. De verliestijden van scenario 3 en 3a in de ochtendspits lopen in lijn met het eerste scenario. In de avondspits neemt het verschil verder toe. De verliestijden van het eerste scenario zijn gelijkaardig aan de ochtendspits, maar voor het tweede scenario nemen de verliestijden toe tot ongeveer 50 seconden. De verliestijden van scenario 3 en 3a nemen toe tot 15 à 20 seconden.



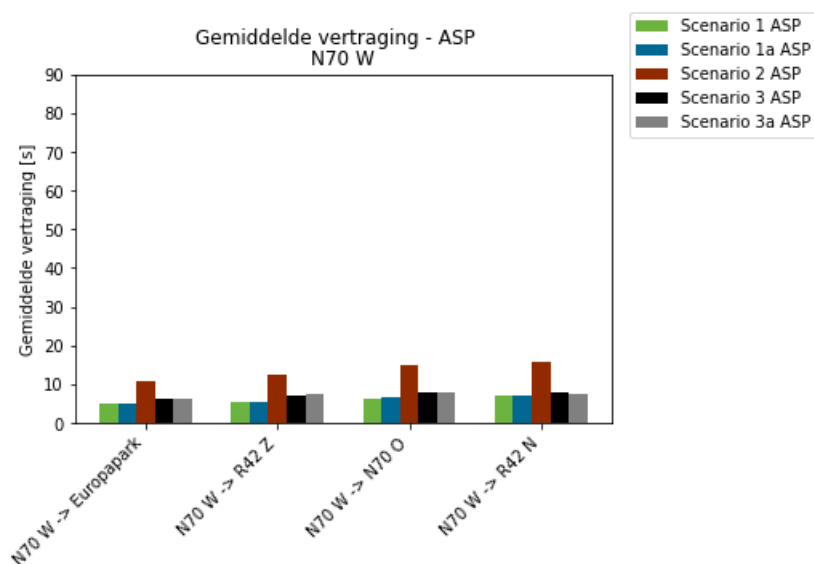
Figuur 19: Vergelijking gemiddelde verliestijden vanuit de oostelijke tak van de N70 voor het gemotoriseerd verkeer in de ochtendspits.



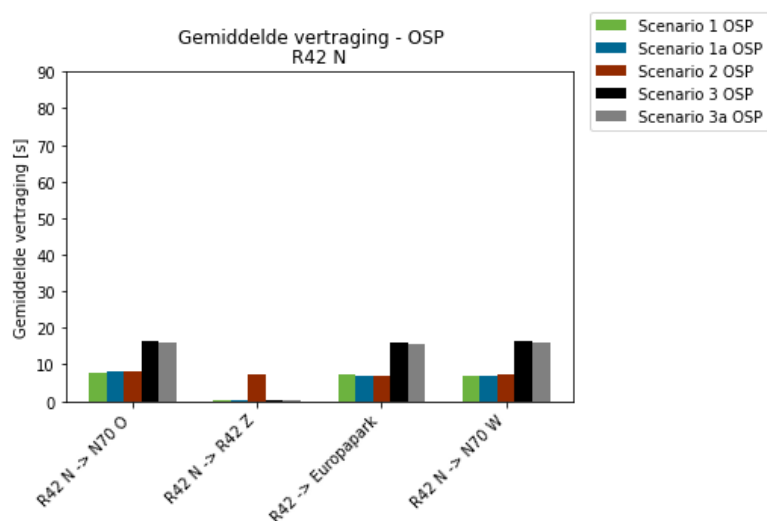
Figuur 20: Vergelijking gemiddelde verliestijden vanuit de oostelijke tak van de N70 voor het gemotoriseerd verkeer in de avondspits.



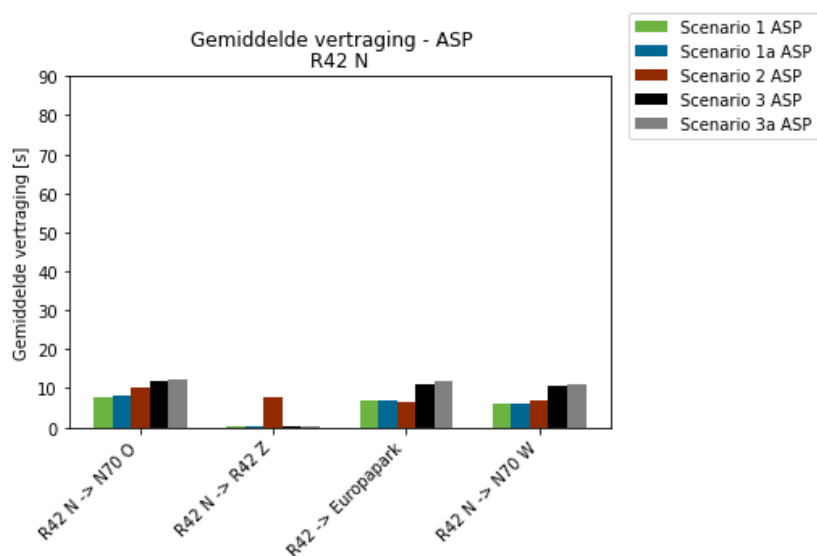
Figuur 21: Vergelijking gemiddelde verliestijden vanuit de westelijke tak van de N70 voor het gemotoriseerd verkeer in de ochtendspits.



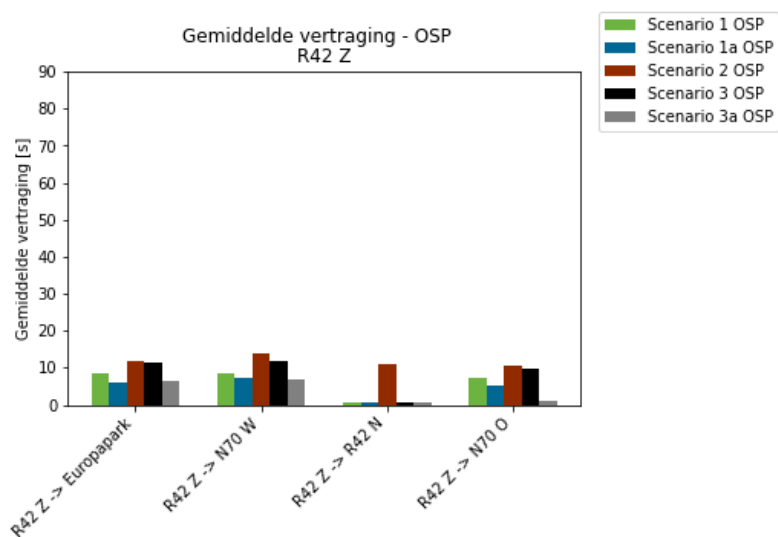
Figuur 22: Vergelijking gemiddelde verliestijden vanuit de westelijke tak van de N70 voor het gemotoriseerd verkeer in de avondspits.



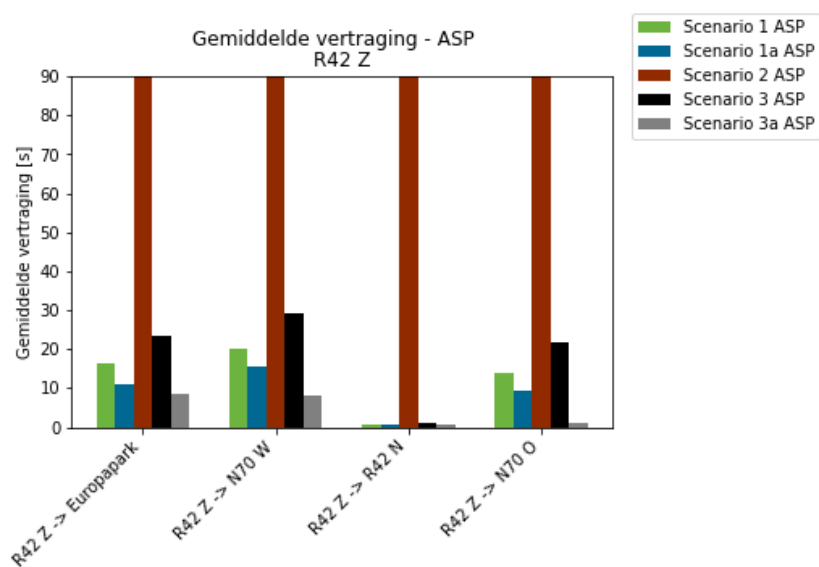
Figuur 23: Vergelijking gemiddelde verliestijden vanuit de noordelijke tak van de R42 voor het gemotoriseerd verkeer in de ochtendspits.



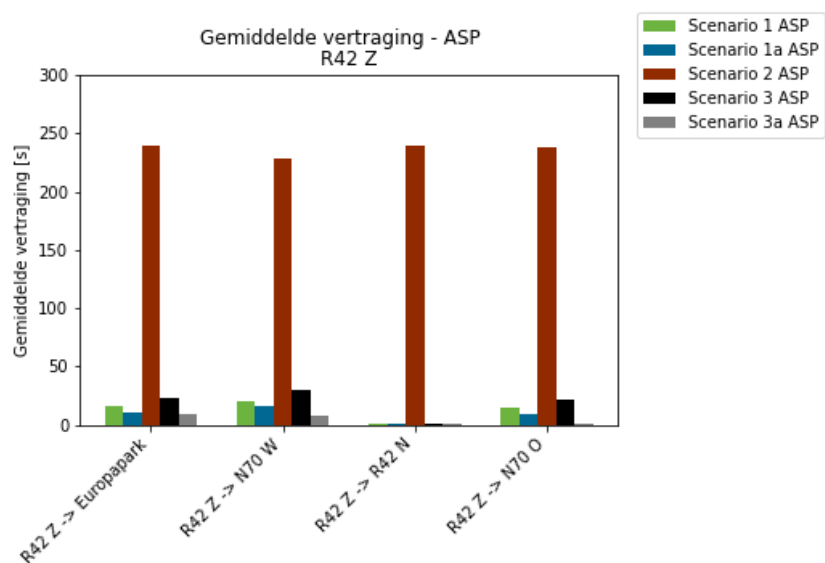
Figuur 24: Vergelijking gemiddelde verliestijden vanuit de noordelijke tak van de R42 voor het gemotoriseerd verkeer in de avondspits.



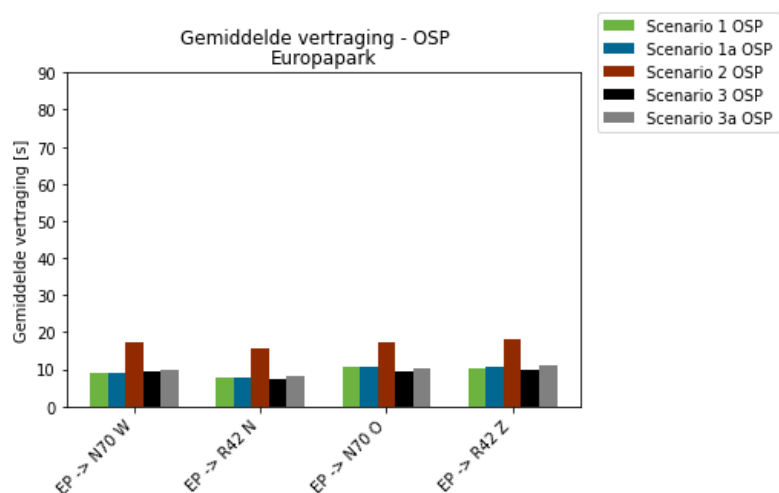
Figuur 25: Vergelijking gemiddelde verliestijden vanuit de zuidelijke tak van de R42 voor het gemotoriseerd verkeer in de ochtendspits.



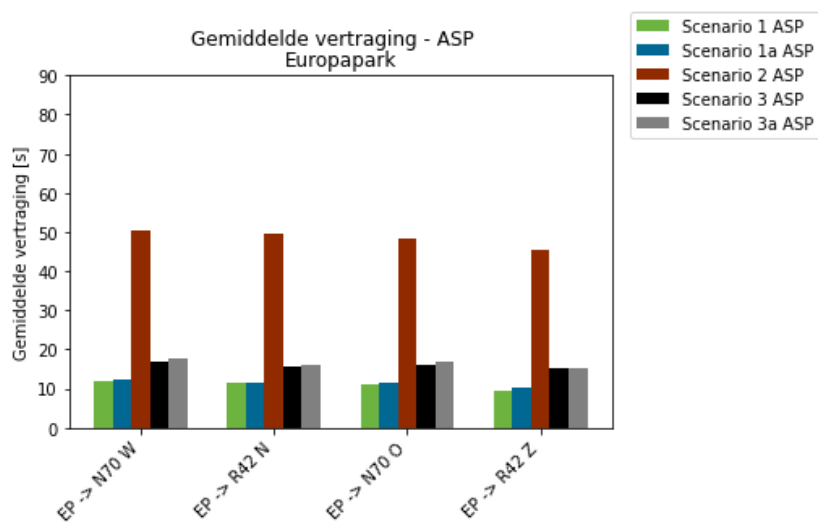
Figuur 26: Vergelijking gemiddelde verliestijden vanuit de zuidelijke tak van de R42 voor het gemotoriseerd verkeer in de avondspits.



Figuur 27: Vergelijking gemiddelde verliestijden vanuit de zuidelijke tak van de R42 voor het gemotoriseerd verkeer in de avondspits met gemiddelde vertraging getoond tot 300 seconden.



Figuur 28: Vergelijking gemiddelde verliestijden vanuit Europapark voor het gemotoriseerd verkeer in de ochtendspits.



Figuur 29: Vergelijking gemiddelde verliestijden vanuit Europapark voor het gemotoriseerd verkeer in de avondspits.

5 Conclusies

Er zijn drie hoofdsenario's voor de Mercatorknoop in Sint-Niklaas onderzocht aan de hand van microsimulaties en één iteratie van de eerste variant en één iteratie van de derde variant. In de eerste variant is er een ovonde voorzien die zorgt voor de uitwisseling tussen de R42, de N70 en Europapark. Het doorgaande verkeer op de R42 volgt een tunnel. In scenario 1a wordt een iteratie onderzocht van deze variant waarbij er twee rijstroken voorzien worden voor de toerit van de R42. In de tweede variant wordt de tunnel weggelaten en sluit de R42 rechtstreeks aan op de ovonde in het noorden en het zuiden. Doorgaand verkeer van de R42 dient in dit scenario dus ook gebruik te maken van de ovonde. Hierom worden er twee rijstroken voorzien voor de opritten van de R42 naar de ovonde in dit scenario. In het derde scenario is opnieuw wel een tunnel voorzien voor het doorgaande verkeer op de R42. Het aantal rijstroken op de rotonde wordt echter verminderd naar één. De aansluiting van de N70 aan de oostelijke kant van de ovonde gebeurt bijgevolg ook maar met één rijstrook, in plaats van twee. De iteratie op het derde scenario, scenario 3a, voorziet een bypass tussen de zuidelijke tak van de R42 en de oostelijke tak van de N70.

De microsimulaties tonen aan dat de iteratie van de eerste variant, scenario 1a, het minste verliestijd kent en de kortste wachtrijen voor bijna alle bewegingen. Variant 1 kent gelijkaardige resultaten aan variant 1a, maar heeft hogere verliestijden en langere wachtrijslengtes op de zuidelijke tak van de R42 omdat er maar één rijstrook beschikbaar is. Het tweede scenario heeft de hoogste verliestijden en langste wachtrijen met de zuidelijke tak van de R42 in de avondspits als uitschieter. Het derde scenario valt ergens tussen het eerste en het tweede scenario in, maar ligt dicht bij het eerste scenario. De resultaten van de iteratie van het derde scenario, scenario 3a, sluiten dicht aan bij scenario 3. Uitsluitend op de zuidelijke tak van de R42 zijn de wachtrijen en verliestijden korter. Meer nog, op deze tak presteert scenario 3a het beste van alle onderzochte scenario's. De scenario's met tunnel kennen op geen enkele tak structurele file. In het scenario zonder de tunnel ontstaat er wel structurele file op de zuidelijke tak van de R42 in de avondspits, met verliestijden die oplopen tot 4 minuten. De grote variatie op de wachtrijen toont aan dat de zuidelijke tak in scenario 2 heel gevoelig is aan (beperkte) variatie van intensiteiten en tijdelijke stochastische effecten.

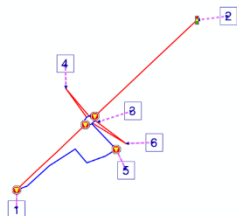
Het eerste scenario met tunnel en dubbelstrooksrotonde heeft logischerwijs de hoogste capaciteit. Uit de vergelijking tussen scenario's 2 en 3 blijkt dat het weglaten van de tunnel (scenario 2) een negatiever effect heeft dan de ovonde te beperken van twee rijstroken tot 1 rijstrook (scenario 3). De voornaamste verschillen doen zich voor op de zuidelijke tak van de R42.

In de scenario's 1 en 3 met tunnel staat er in de simulatie slechts af en toe file tot voorbij de splitsing op R42 tak zuid (3 keer op 10 runs in scenario 1 en 3), wat een belangrijk veiligheidsrisico vormt. In scenario 1a en 3a staat er nooit file tot voorbij de splitsing. Een scenario zonder tunnel voldoet niet qua capaciteit. Hiermee zijn scenario 1a en 3a de enige scenario's die kunnen beantwoorden aan de veiligheidsdoelstellingen op de zuidelijke tak van de R42 en die ook voldoen qua capaciteit. Scenario 1a heeft lagere verliestijden en kortere wachtrijen dan scenario 3a, met uitzondering van de zuidelijke tak van de R42, waar scenario 3a beter presteert.

6 Bijlagen

6.1 Uitsnedematrix RVM

Mercator knoop
uitsnedematrix RVM



- 1 N70 Lokeren
- 2 N70 Beveren
- 3 niet van toepassing
- 4 R42 Vrasene
- 5 Europark-Zuid
- 6 R42 E17

Scenario uur 08						
PW	1	2	3	4	5	6
1	0	351	0	69	29	50
2	306	0	0	113	28	270
3	0	0	0	0	0	0
4	203	88	0	0	29	244
5	22	4	0	13	0	2
6	5	310	0	413	48	0

Scenario uur 17						
PW	1	2	3	4	5	6
1	0	370	0	92	18	30
2	348	0	0	47	15	279
3	0	0	0	0	0	0
4	182	85	0	0	17	287
5	94	21	0	38	0	48
6	3	395	0	486	10	0

Scenario Alinso en Resolve uur 08						
PW	1	2	3	4	5	6
1	0	0	0	0	37	0
2	0	0	0	0	36	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	37	0
5	5	1	0	3	0	0
6	0	0	0	0	61	0

Scenario Alinso en Resolve uur 17						
PW	1	2	3	4	5	6
1	0	0	0	0	2	0
2	0	0	0	0	2	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	1	0
5	2	1	0	0	0	2
6	0	0	0	0	3	0

6.2 Maximum wachtrijlengte R42 Z in elke simulatie run

Kritieke afstand [m] **140**

Run	Variant 1	
	Maximum wachtrijlengte [m]	
	OSP	ASP
1	89.21	113.88
2	79.21	150.21
3	71.76	104.85
4	77.7	145.56
5	82.66	114.6
6	119.85	113.62
7	53.28	140.39
8	89.04	122.65
9	71.35	133.53
10	55.86	88.42
Gemiddelde	45.93	60.09
Maximum	119.85	150.21
Minimum	21.22	30.03
Standaard afwijking	35.11	44.53

Run	Variant 1a	
	Maximum wachtrijlengte [m]	
	OSP	ASP
1	22.59	39.71
2	22.5	65.8
3	27.54	39.13
4	25.49	33.58
5	39.99	41.02
6	38.03	41.27
7	26.43	34.34
8	33.73	41.28
9	33.46	34.31
10	27.43	32.75
Gemiddelde	19.81	25.21
Maximum	39.99	65.8
Minimum	13.84	15.58
Standaard afwijking	11.35	15.12

Run	Variant 2	
	Maximum wachtrijlengte [m]	
	OSP	ASP
1	71.84	252.5
2	228.9	728.17
3	92.42	666.14
4	69.5	600.56
5	73.57	1034.08
6	58.14	1023.83
7	59.07	662.47
8	74.25	888.34
9	48.72	542.71
10	47.37	412.14
Gemiddelde	53.52	643.84
Maximum	228.9	1034.08
Minimum	26.34	252.5
Standaard afwijking	62.24	271.37

Run	Variant 3	
	Maximum wachtrijlengte [m]	
	OSP	ASP
1	94.29	118.49
2	113.85	400.26
3	88.02	118.1
4	87.14	342.69
5	91.36	100.73
6	118.76	161.08
7	73	139.47
8	97.87	138.7
9	84.54	121.77
10	83.52	79.77
Gemiddelde	52.01	91.4
Maximum	118.76	400.26
Minimum	28.54	40.74
Standaard afwijking	38.37	113.01

Run	Variant 3a	
	Maximum wachtrijlengte [m]	
	OSP	ASP
1	33.52	33.32
2	22.12	20.85
3	34.97	0
4	16.31	0
5	20.67	15.85
6	34.19	21.02
7	22.09	15.23
8	28.77	19.86
9	21.85	20.87
10	22.49	21.1
Gemiddelde	11.09	4.75
Maximum	34.97	33.32
Minimum	0	0
Standaard afwijking	12.79	10.98