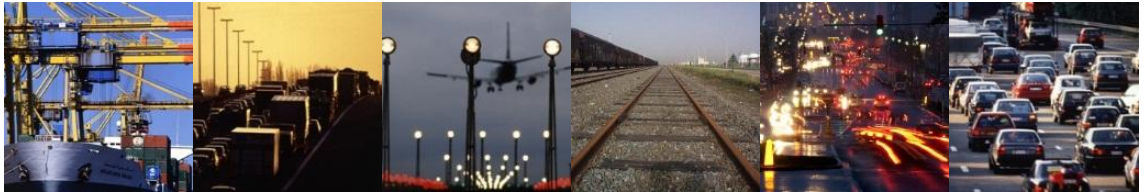

Scenario's Microsimulatie E403

Rapport voor: **AWV**
Koning Albert II-laan 20 bus 4
1000 Brussel

Datum: 23/10/2025

Auteur: Ben Hugaerts, Jeroen Vanbiervliet



Transport & Mobility Leuven
Diestsesteenweg 71
3010 Leuven
Belgium
<https://www.tmleuven.be/>

Contents

Contents	2
1 Inleiding	4
2 Beschrijving microsimulatiemodel E403	5
2.1 Opmaak netwerk.....	5
2.2 Scenario's	6
3 Evaluatie scenario's E403: Methodiek.....	21
3.1 XT-plots	21
3.2 Reistijden.....	21
3.3 Verliestijden.....	22
3.4 Wachtrijmetingen.....	22
4 Evaluatie microsimulatiemodel E403: Resultaten ten opzichte van referentiescenario.....	23
4.1 Scenario 1.....	23
4.2 Scenario 2.....	49
4.3 Scenario 3.....	75
4.4 Scenario 4.....	101
4.5 Scenario 5.....	127
4.6 Scenario 5a.....	155
4.7 Scenario 5b.....	181
4.8 Scenario 6.....	194
4.9 Scenario 7.....	220
5 Vergelijking spitsstrook en drie rijstroken.....	246
5.1 XT-plots	246
5.2 Verliestijden.....	251
5.3 Wachtrijen.....	256
5.4 Conclusie.....	259
6 Vergelijking spitsstrookscenario's.....	260

6.1	XT-plots	260
6.2	Verliestijden	263
6.3	Wachtrijen	266
6.4	Conclusie	271
7	Sensitiviteitstoetsen	272
7.1	Scenario 3 vs. Scenario 6	272
7.2	Scenario 5a vs. Scenario 7	284
7.3	Scenario 6 vs. Scenario 7	293
8	Conclusies	302

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft de resultaten van de verschillende scenario's die zijn doorgerekend in de microsimulatie van de E403.

Het projectgebied omvat de E403 van het op- en afrittencomplex in Izegem tot en met de overgang naar de N31 in het noorden. De N31 is ook opgenomen vanaf de op -en afrit aan Chartreuse tot en met de rotonde aan de Koning Albert I-laan.

In eerste instantie is de bestaande toestand gesimuleerd. De kalibratie en de resultaten van de bestaande toestand worden beschreven in een voorgaand rapport:

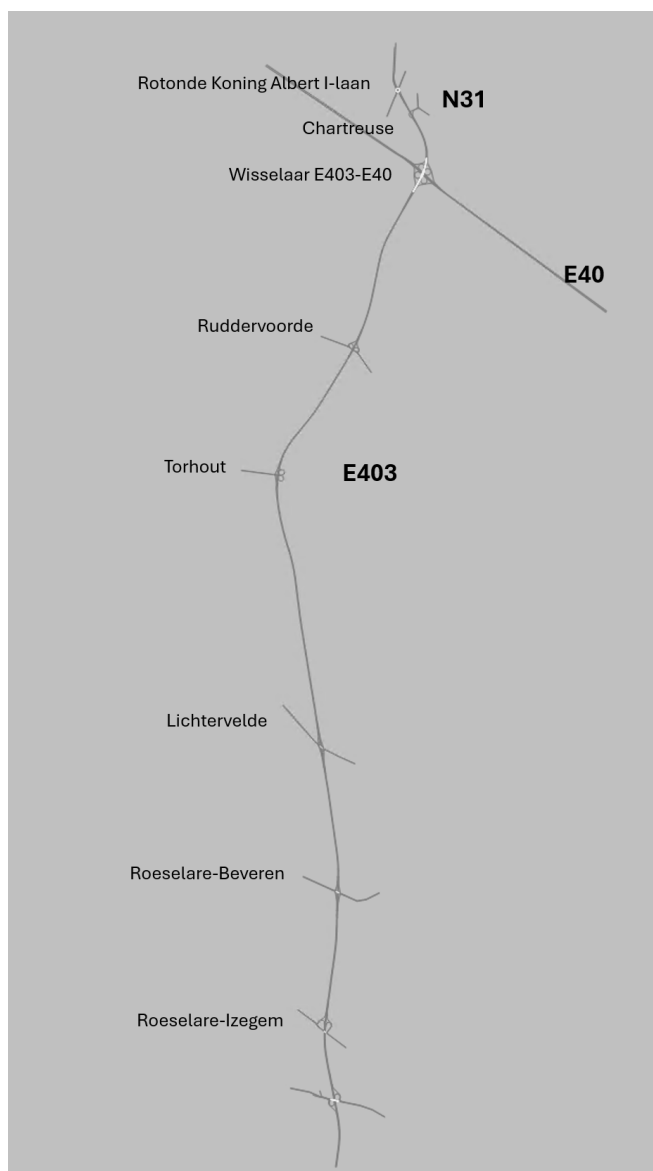
“Opbouw_microsimulatie_E403”

In hoofdstuk 2 wordt eerst het microsimulatiemodel beschreven door de opmaak van het netwerk en de gebruikte herkomst-bestemmingsmatrices toe te lichten. Hoofdstuk 3 licht toe welke methodiek gebruikt wordt om het microsimulatiemodel te evalueren. Dit wordt gevolgd met de resultaten van elk scenario in vergelijking met het relevante referentiescenario in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 4 biedt een vergelijking tussen een scenario met spitsstroken en een scenario met drie permanente rijstroken. In hoofdstuk 6 worden verschillende varianten van spitsstroken met elkaar vergeleken. Hoofdstuk 7 bespreekt een sensitiviteitstoets van twee spitsstrookscenario's. Finaal, in hoofdstuk 8 worden de algemene conclusies gevormd.

2 Beschrijving microsimulatiemodel E403

2.1 Opmaak netwerk

Het netwerk van het microsimulatiemodel bestaat uit de E403 vanaf het op- en afrittencomplex in Izegem in het zuiden tot de overgang naar de N31 net na de wisselaar met de E40. Het netwerk loopt nog verder door over de N31 tot net voorbij de rotonde aan de Koning Albert I-laan. Het netwerk wordt hieronder getoond in [Figuur 1](#) ~~Figuur 4~~.



Figuur 1: Projectgebied microsimulatie E403 met namen van de relevante complexen

Het netwerk werd opgesteld op basis van luchtfoto's en GIS-informatie. Hierbij is speciaal aandacht besteed aan de volgende zaken:

- Aantal rijstroken per wegsegment
- Uitvoering en lengte van in- en uitvoegstroken
- Belijning

- Inhaalverbod van vrachtwagens
- Snelheidslimieten
 - Op de E403: 120km/u voor autoverkeer en 90km/u voor vrachtverkeer
 - Op de N31: 90km/u
 - Waar nodig bij curves of op -en afritten werd een toepasselijke lagere snelheid gehanteerd

Het rijgedrag en weefgedrag werd gekalibreerd op basis van de verkeerstellingen en filebeelden van het verkeerscentrum.

Belangrijk om mee te geven is dat er abstractie werd gemaakt van de op- en afrittencomplexen. In de bestaande toestand zijn er op verschillen complexen doorstromingsproblemen op het onderliggende wegennet. In de simulatie worden die problemen niet meegenomen. Er zijn wel fiches opgemaakt voor de afritten om zo te duiden waar mogelijks (grotere) problemen zich kunnen voordoen. Deze fiches zijn terug te vinden in: “Analyse afritten E403”

2.2 Scenario's

Er zijn 9 scenario's doorgerekend naast de bestaande toestand. Deze scenario's zijn verschillend op vlak van in infrastructuur en op vlak van de gebruikte intensiteiten. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de verschillende scenario's.

	Intensiteiten	Infrastructuur
Scenario 1	Metingen 2022	Spitsstrook + optimalisaties
Scenario 2	Ref 2035	Bestaand
Scenario 3	Spitsstrook 2035	Spitsstrook + optimalisaties
Scenario 4	3 ^e rijstrook 2035	3 ^e rijstrook + optimalisaties
Scenario 5	Spitsstrook 2035	Optimalisaties + Spitsstrook OSP tussen Ruddervoorde en Chartreuse Spitsstrook ¹ ASP tussen Chartreuse en wisselaar
Scenario 5a	Spitsstrook 2035	Optimalisaties +

¹ In deze tabel wordt deze nog spitsstrook genoemd, in praktijk is het eerder een lange weefzone tussen oprit Chartreuse en de wisselaar. In de andere richting is dit analoog. Dit omdat de lengte van het segment tussen wisselaar en Chartreuse te kort is om voldoende portieken te kunnen voorzien voor een spitsstrook.

		Spitsstrook OSP tussen Torhout en Chartreuse Spitsstrook ASP tussen Chartreuse en Torhout
Scenario 5b	Spitsstrook 2035	Optimalisaties + Spitsstrook OSP tussen Torhout en Chartreuse Spitsstrook ASP tussen Chartreuse en Ruddervoorde
Scenario 6	Spitsstrook 2035 + Vracht N37 + Ophoging 10%	Spitsstrook + optimalisaties
Scenario 7	Spitsstrook 2035 + Vracht N37 + Ophoging 10%	Optimalisaties + spitsstrook OSP tussen Torhout en Chartreuse Spitsstrook ASP tussen Chartreuse en Torhout

2.2.1 Intensiteiten

Voor de bestaande toestand zijn de intensiteiten gebaseerd op de metingen van het Vlaams Verkeerscentrum tijdens een representatieve ochtend- en avondspits.

Voor de toekomstige scenario's zijn de intensiteiten gebaseerd op doorrekeningen die zijn gebeurd in met het regionaal verkeersmodel West-Vlaanderen. Daarbij zijn de waarden uit het model niet 1 op 1 overgenomen in de simulatie, maar zijn de verschillen tussen de bestaande toestand en de toekomstdoorrekeningen toegepast op de oorspronkelijke metingen van het verkeerscentrum.

In het regionaal verkeersmodel zijn 3 toekomstscenario's doorgerekend: referentie 2035 waarbij niets gewijzigd wordt aan de infrastructuur, spitsstrook 2035 en derde rijstrook 2035. In deze doorrekeningen is de impact op de intensiteiten van de infrastructuurwijzigingen zoals beschreven in de volgende paragraaf meegenomen. Voor meer info rond de doorrekeningen in het verkeersmodel verwijzen we naar de presentatie van die resultaten.

Voor scenario 6 en 7 zijn de intensiteiten nog verder opgehoogd. In die scenario's is verondersteld dat er geen doorgaand vrachtverkeer meer mogelijk is op de N37 en dat al het doorgaand vrachtverkeer dat de N37 volgt van Ardooië tot Aalter (of omgekeerd) in de toekomst via de E40 en E403 gaat rijden. Het gaat om 60-100 vrachtwagens in de OSP en 60-100 vrachtwagens in de ASP. Daarnaast wordt de matrix ook nog opgehoogd met 10%². Zo wordt onderzocht of er voldoende capaciteit is om de latente vraag te verwerken en wordt ook onderzocht hoeveel restcapaciteit er nog is op de snelweg.

² De waarde van 10% is gebaseerd op waarden uit literatuuronderzoek uit verschillende studies naar latente vraag.

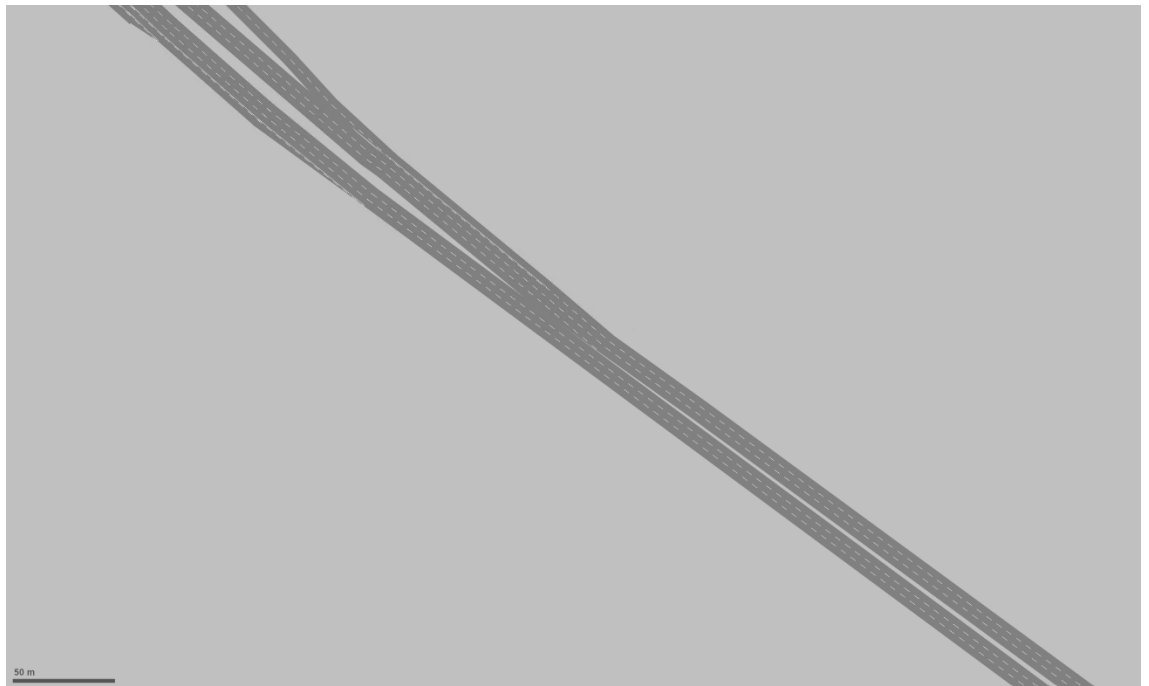
2.2.2 Infrastructuur

In deze paragraaf worden de infrastructuurwijzigingen in de toekomstige situaties beschreven.

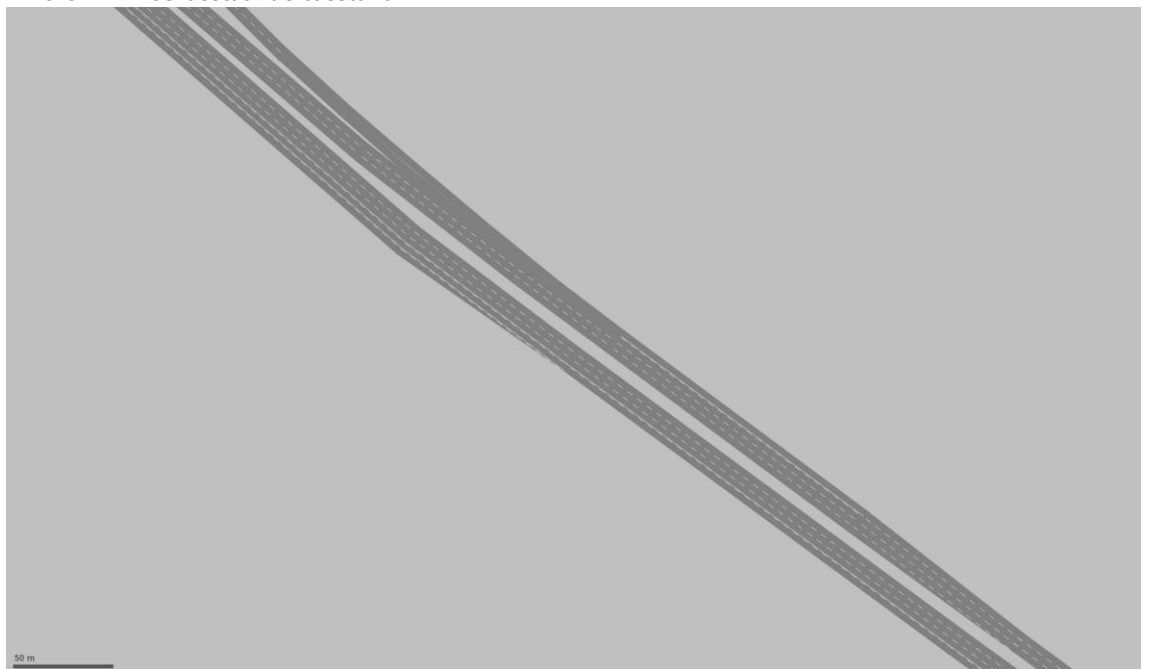
2.2.2.1 Optimalisaties

In alle scenario's met aanpassingen aan de infrastructuur (alle scenario's behalve 2) worden enkele optimalisaties van de bestaande toestand opgenomen. Het gaat om volgende optimalisaties:

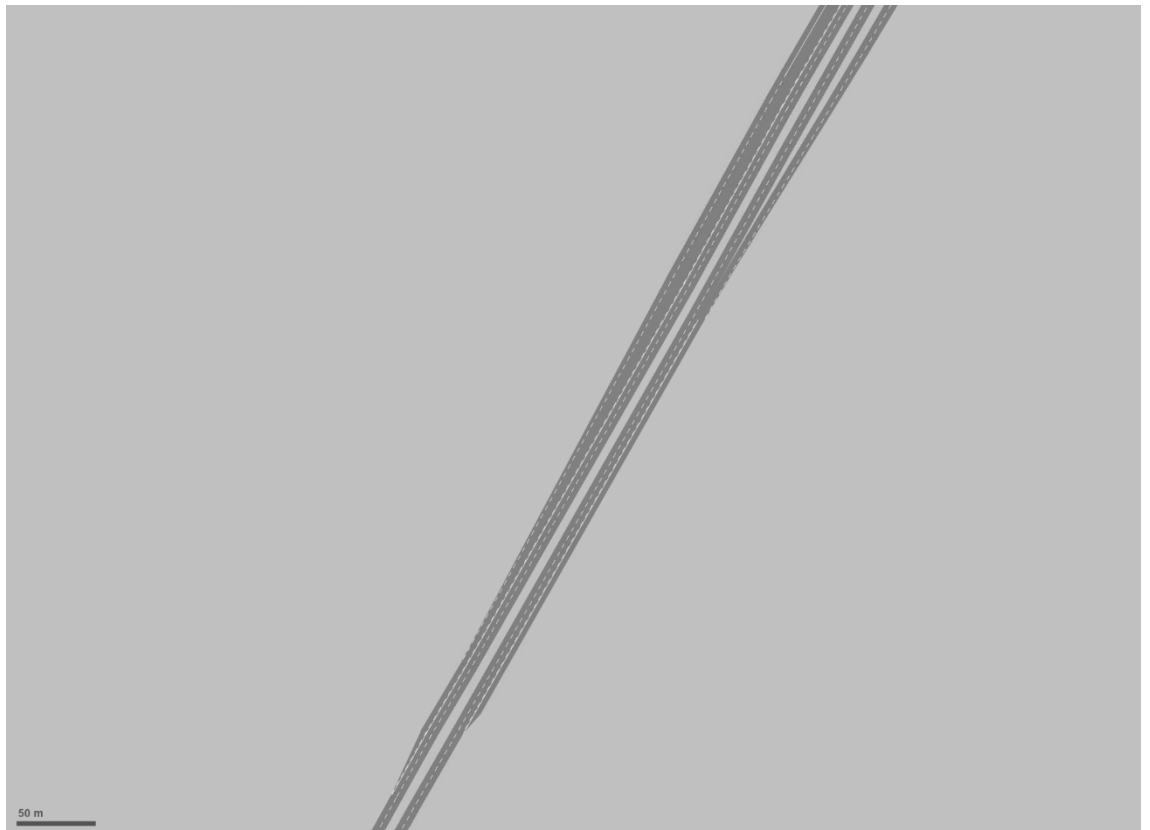
- Op- en afritten conform het VWI (vademecum weginfrastructuur) aanleggen: in bestaande toestand zijn er verschillen op- en afritten waar de in/uitvoeglengtes niet voldoen aan de normen. Dit wordt verder beschreven in de fiches rond de complexen. In de simulaties met optimalisaties gaan we uit van conforme lengtes voor alle in – en uitvoegstroken.
- Uitvoeger E403 Z -> E40 O en E40 O -> E403: beide uitvoegers zijn in de bestaande toestand zeer druk en beiden voegen uit op 1 rijstrook waarna de uitvoeger opsplitst tot 2 rijstroken (1 per bestemming). In de optimalisaties worden beide uitvoegers aangepast naar een dubbele uitvoeger met taper om zo meer capaciteit te bieden. Deze worden uiteraard ook conform het VWI meegenomen in de simulatie



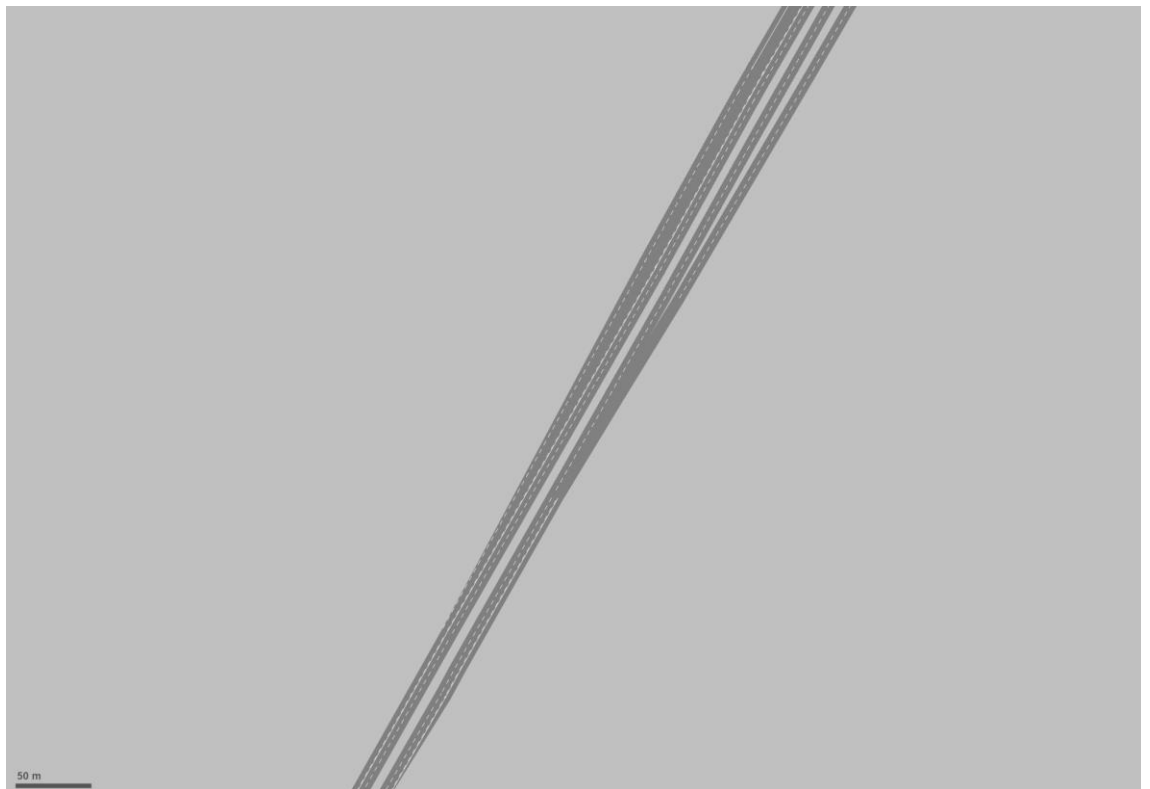
Figuur 2: E40 O -> E403 bestaande toestand



Figuur 3: E40 O -> E403 nieuwe toestand met taper



Figuur 4: E403 Z -> E40 bestaande toestand



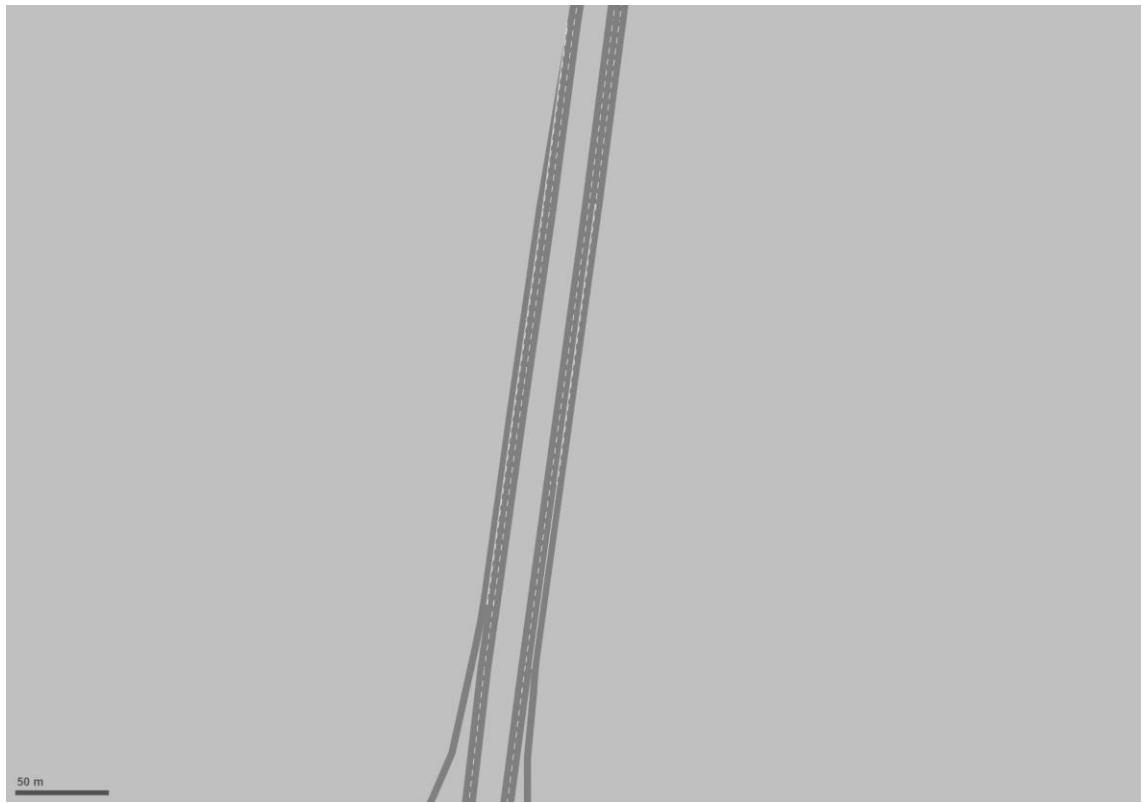
Figuur 5: E403 Z -> E40 nieuwe toestand met taper

2.2.2.2 Spitsstrook

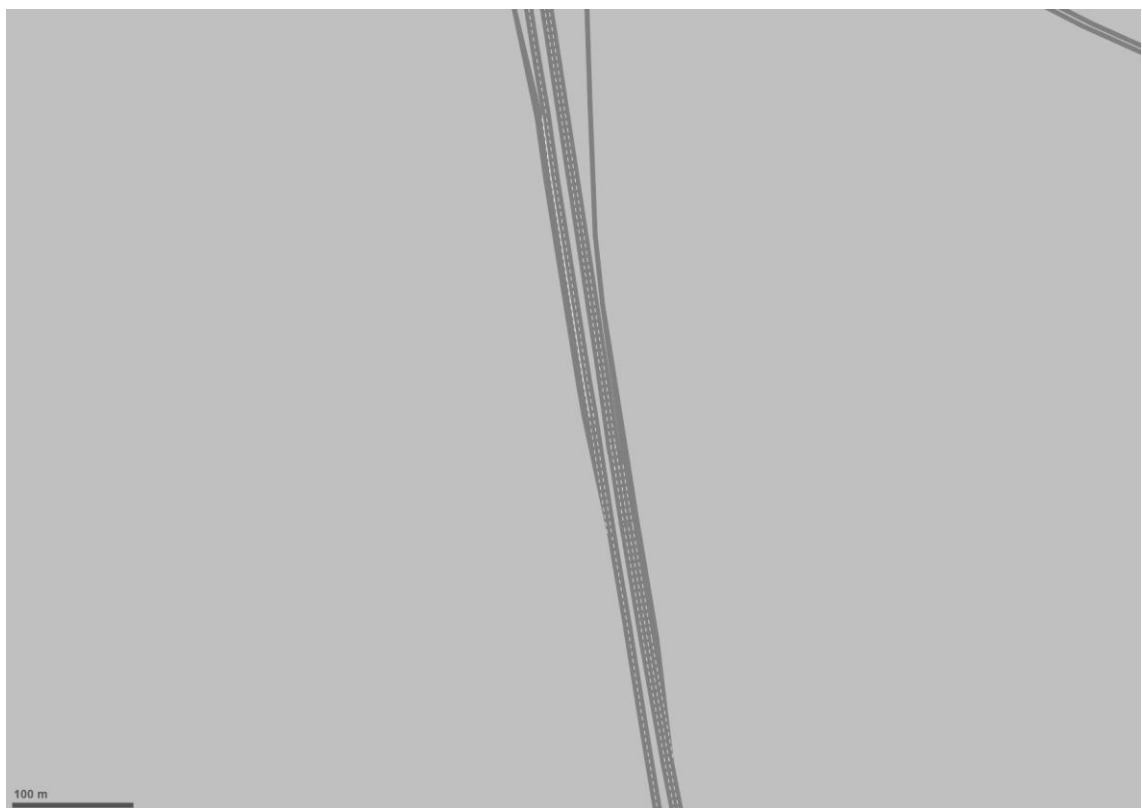
In het scenario met de spitsstrook wordt in de ochtendspits een spitsstrook toegevoegd op de E403 richting Brugge vanaf Izegem tot aan Chartreuse. De spitsstrook start ter hoogte van complex Izegem Haven waar de invoeger doorloopt in de spitsstrook. Aan de op- en afrittencomplexen loopt de spitsstrook door. Ter hoogte van de wisselaar eindigt de spitsstrook in de uitvoeger naar de E40, op de wisselaar zelf zijn er dus twee rijstroken voor de E403. Voorbij de wisselaar loopt de invoeger vanaf de E40 door in extra rijstrook die eindigt in de uitvoeger aan Chartreuse. Daar wordt dus een langere weefzone gecreëerd.

In de avondspits wordt een spitsstrook toegevoegd vanaf Chartreuse tot in Izegem richting Doornik. De lay-out is analoog aan de spitsstrook in de OSP met een lange weefzone tussen Chartreuse en de wisselaar. Voorbij de wisselaar mondt de invoeger vanaf de E40 uit in de spitsstrook die dan uiteindelijk doorloopt tot voorbij complex Izegem Haven waar de spitsstrook uitloopt in de derde rijstrook.

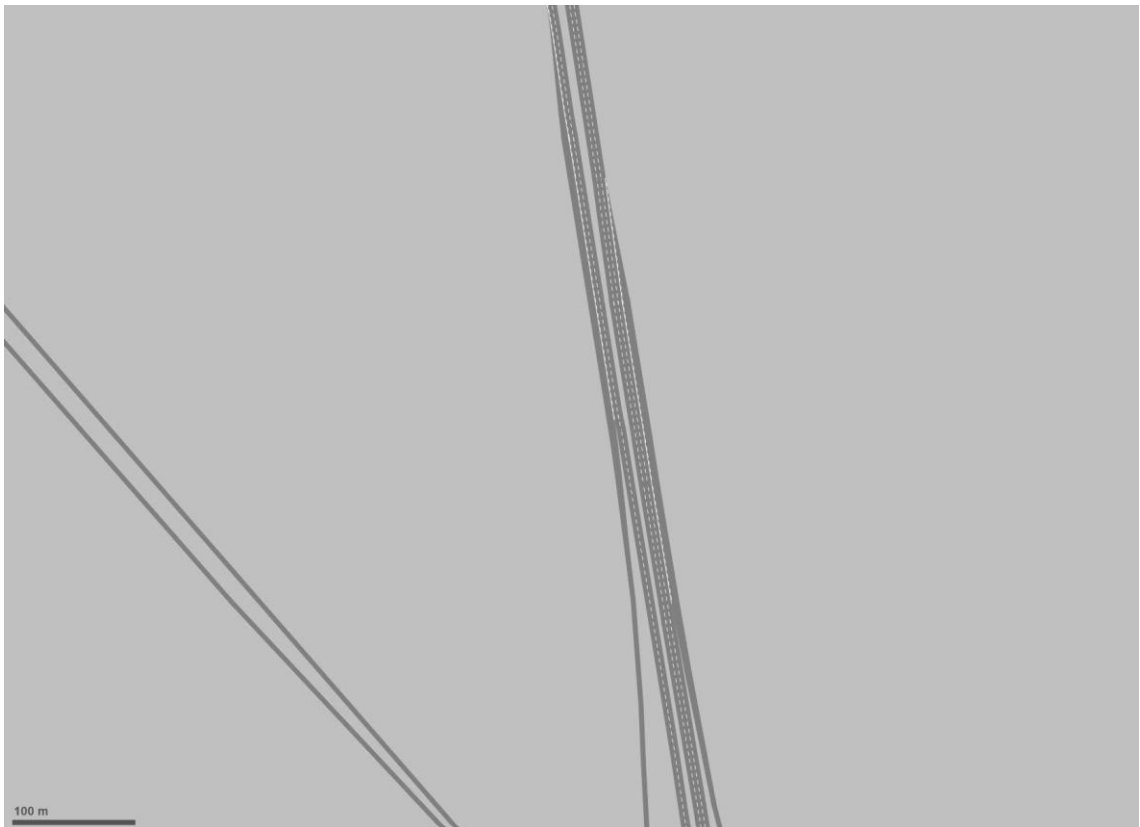
In de niet-spitsrichtingen (richting Doornik in OSP en richting Brugge in ASP) blijven de huidige rijstroken op de E403 behouden.



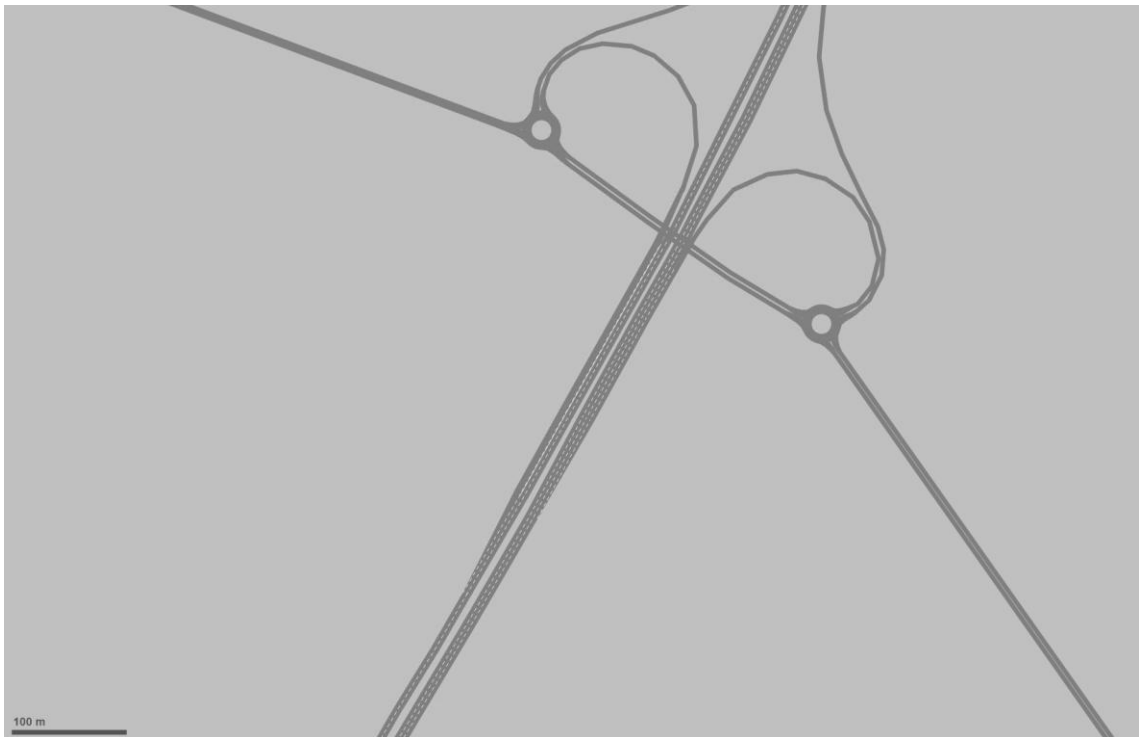
Figuur 6: Start spitsstrook OSP t.h.v. Izegem



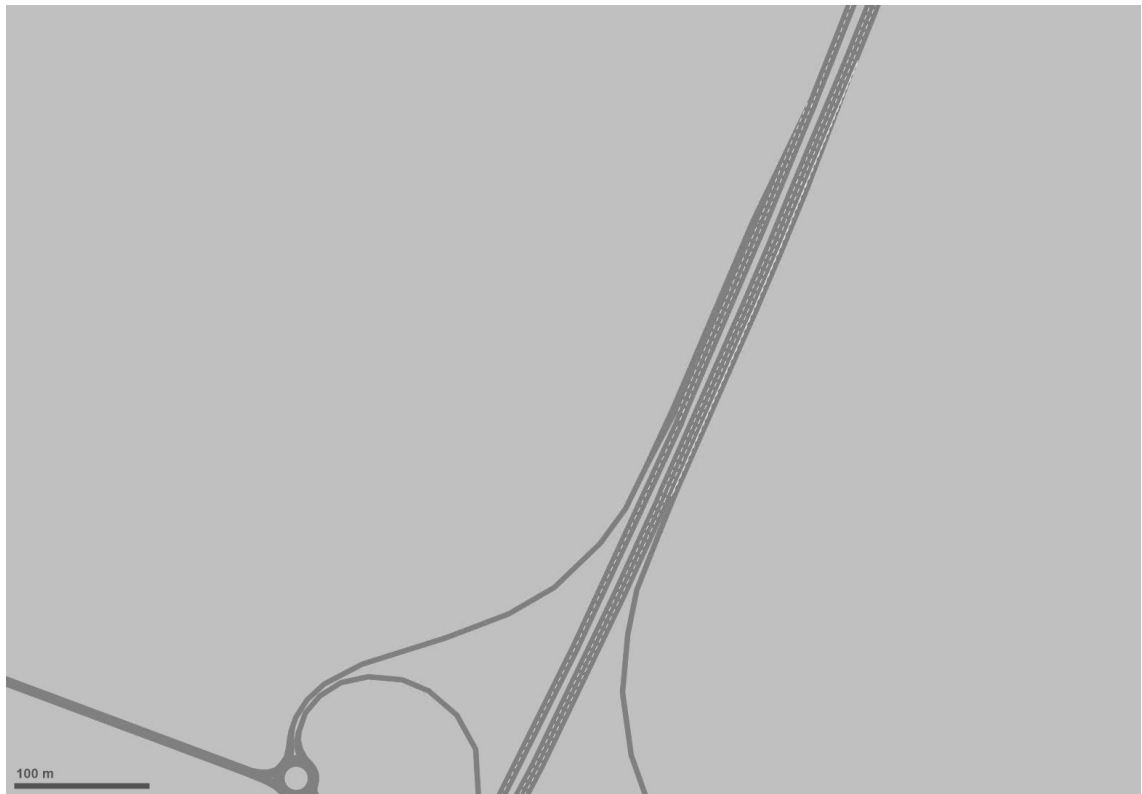
Figuur 7: Spitsstrook OSP t.h.v. afrit Lichtervelde



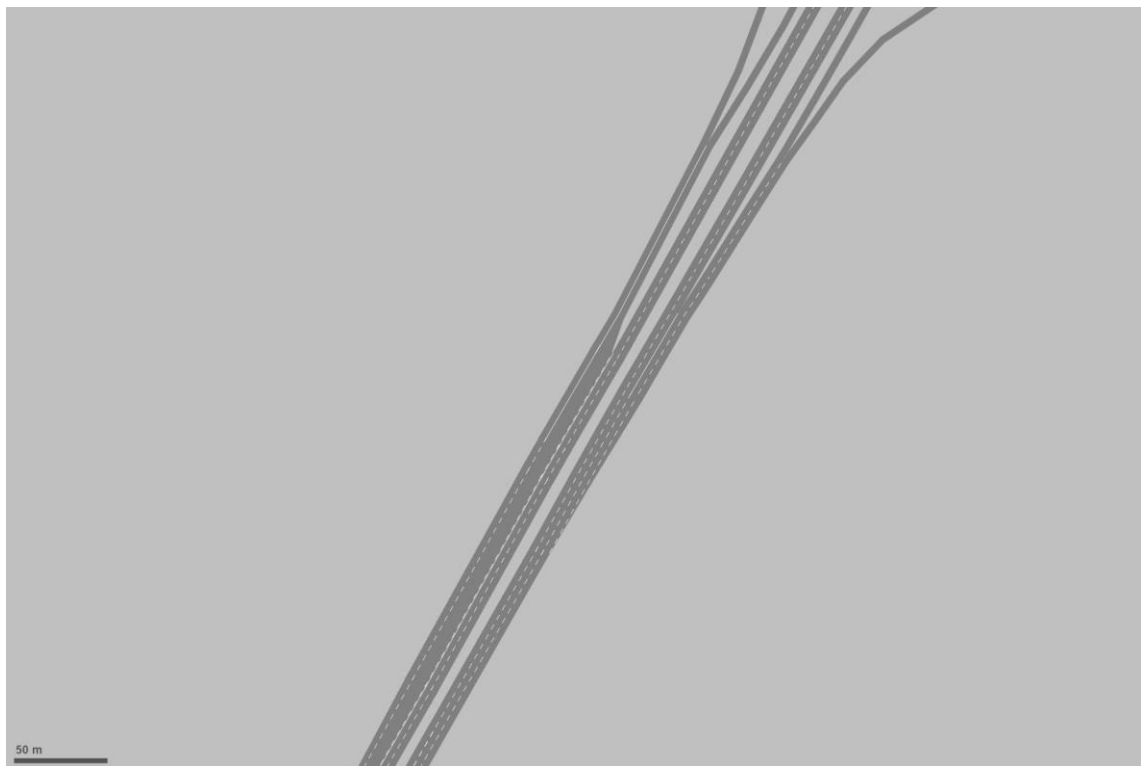
Figuur 8: Spitsstrook OSP t.h.v. oprit Lichtervelde



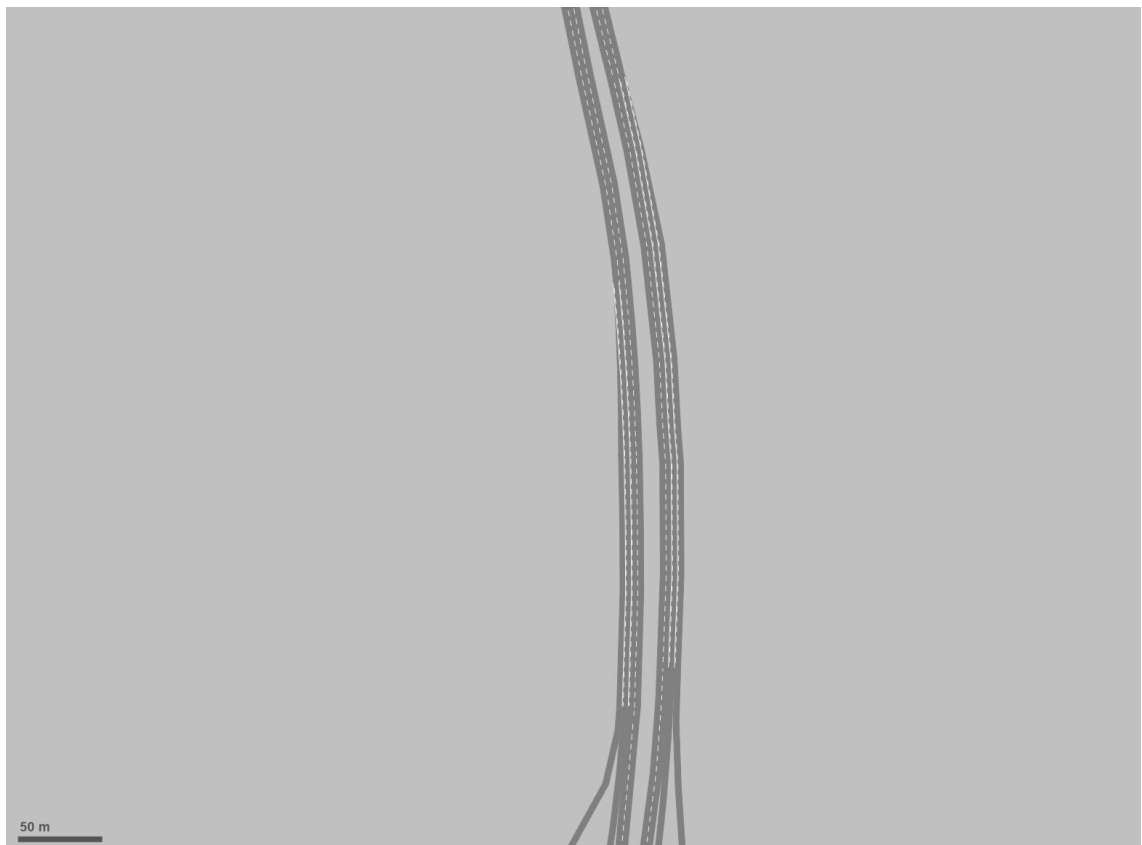
Figuur 9: Spitsstrook OSP t.h.v. afrit Rudderveorde



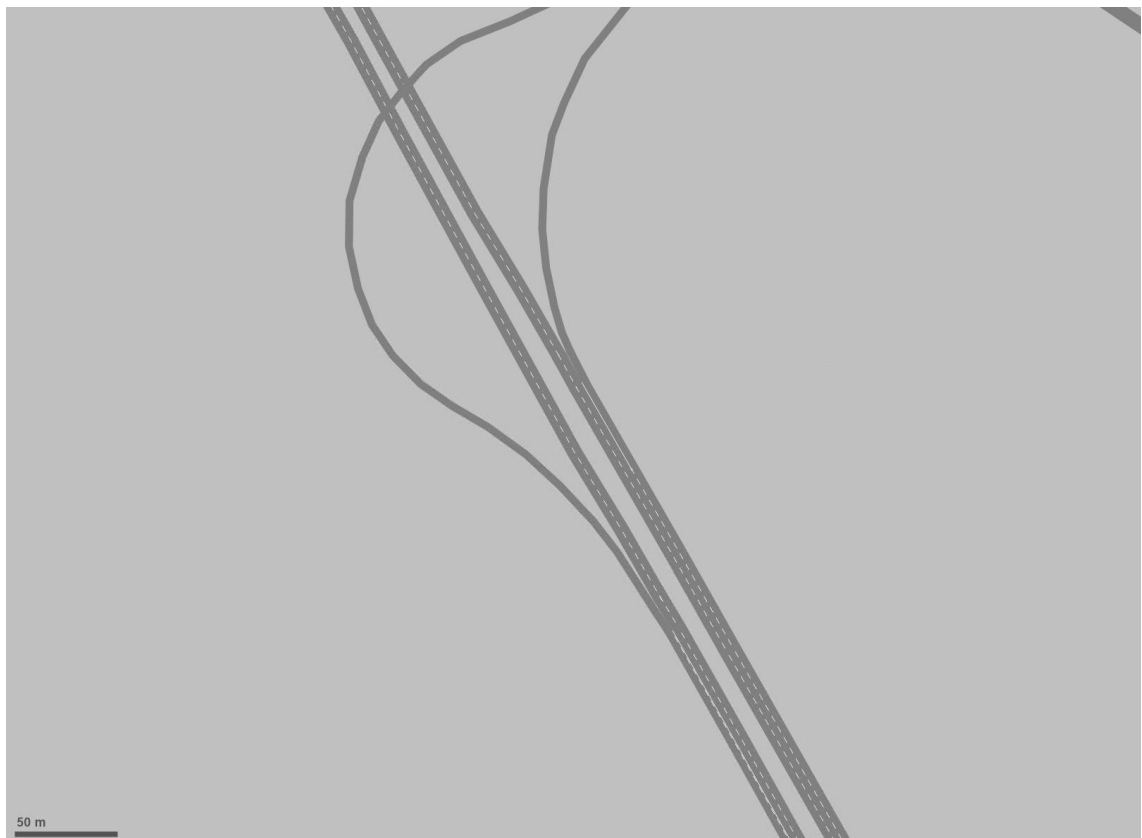
Figuur 10: Spitsstrook OSP t.h.v. oprit Ruddervoorde



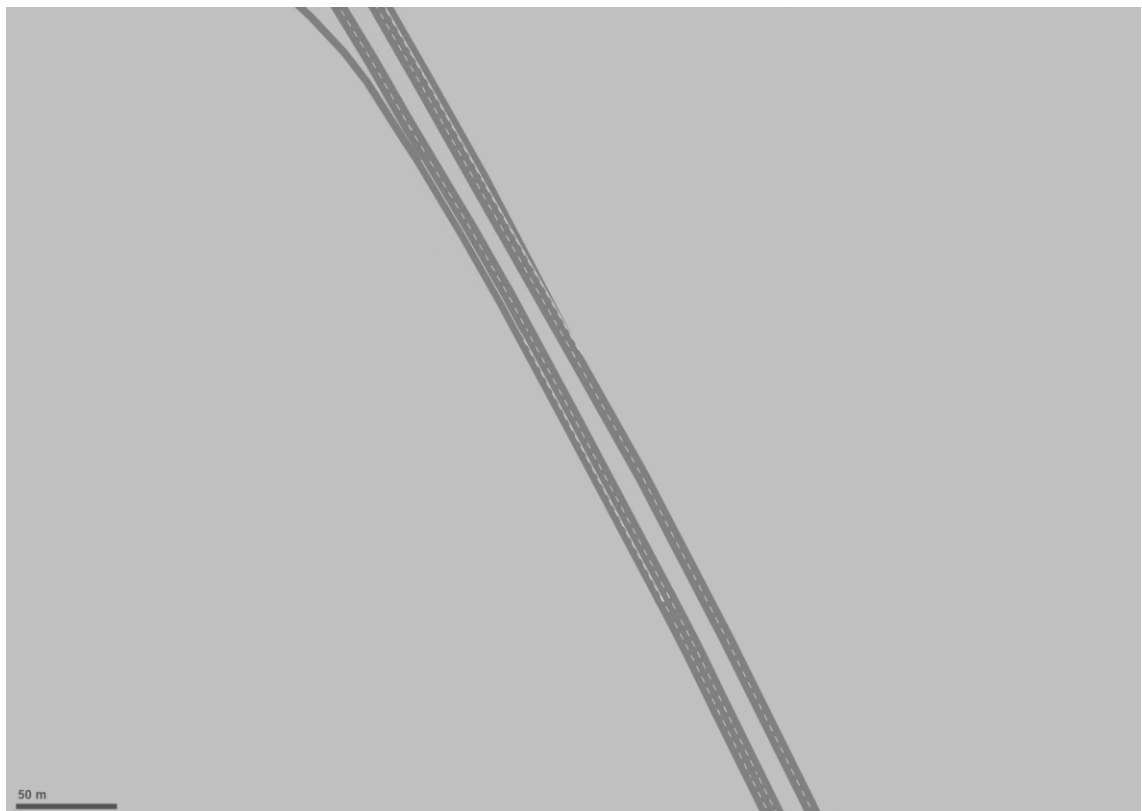
Figuur 11: Spitsstrook OSP t.h.v. afrit E40



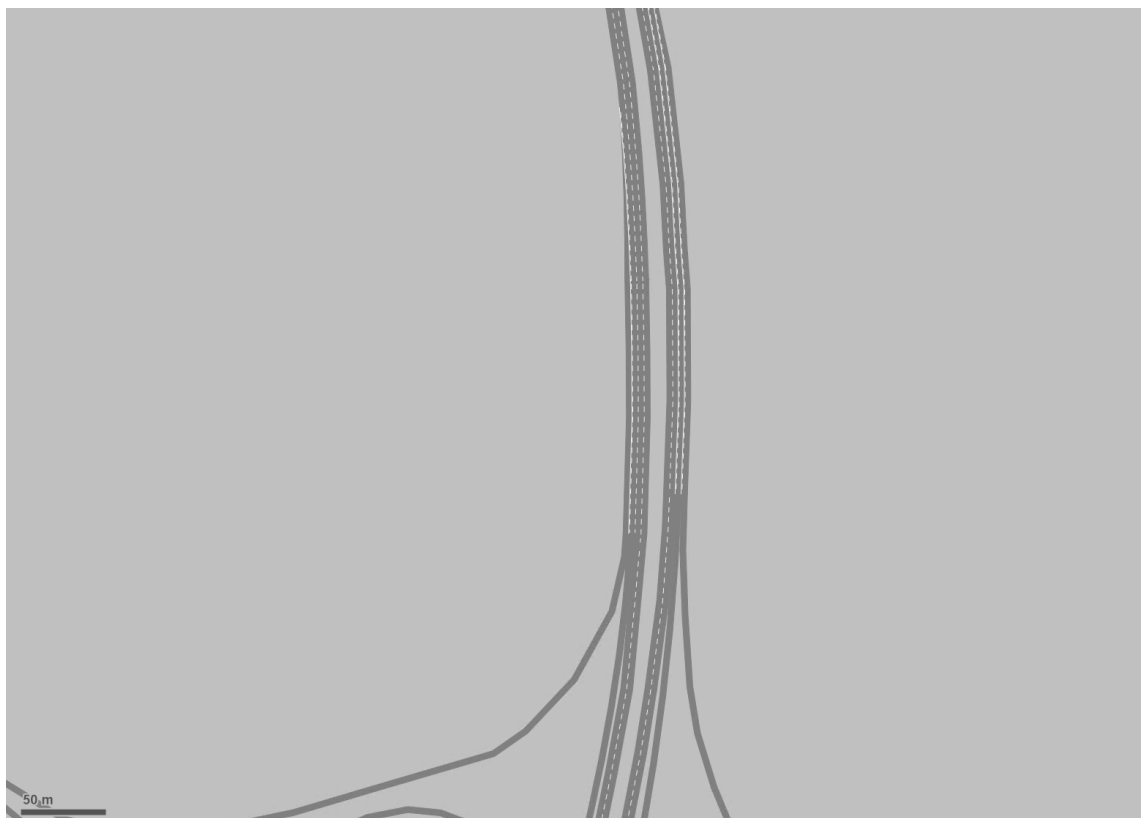
Figuur 12: Spitsstrook OSP t.h.v. oprit E40



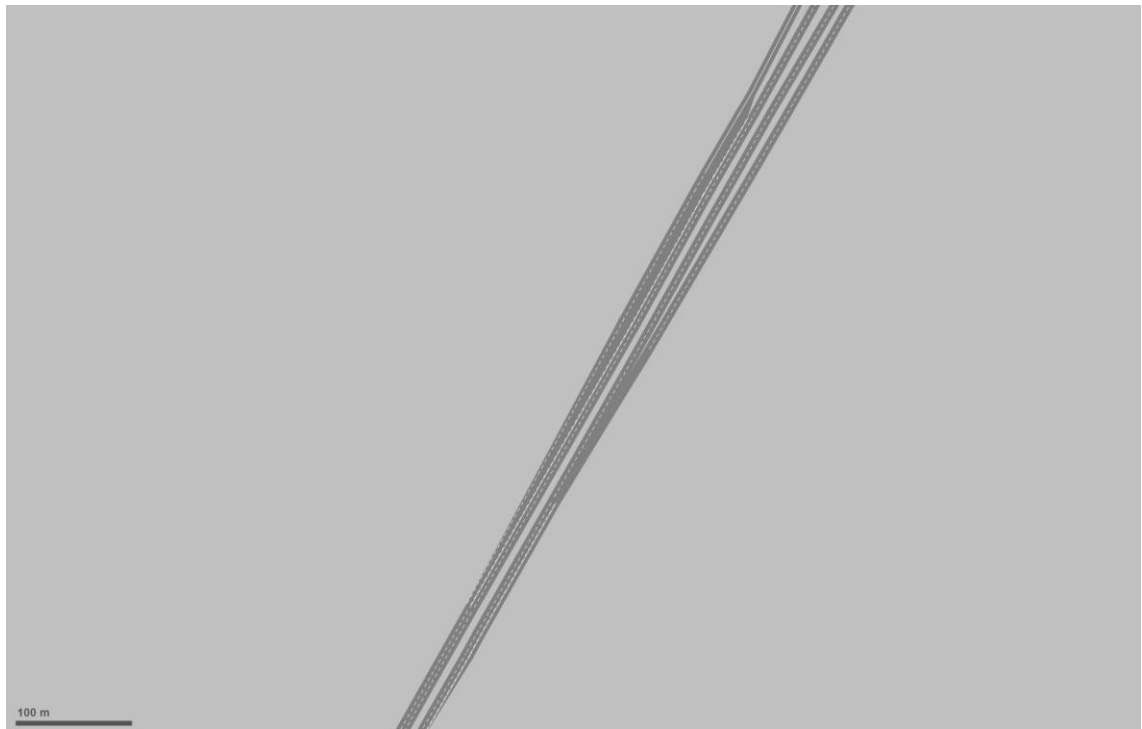
Figuur 13: Einde spitsstrook OSP t.h.v. Chartreuse



Figuur 14: Start spitsstrook ASP t.h.v. Chartreuse



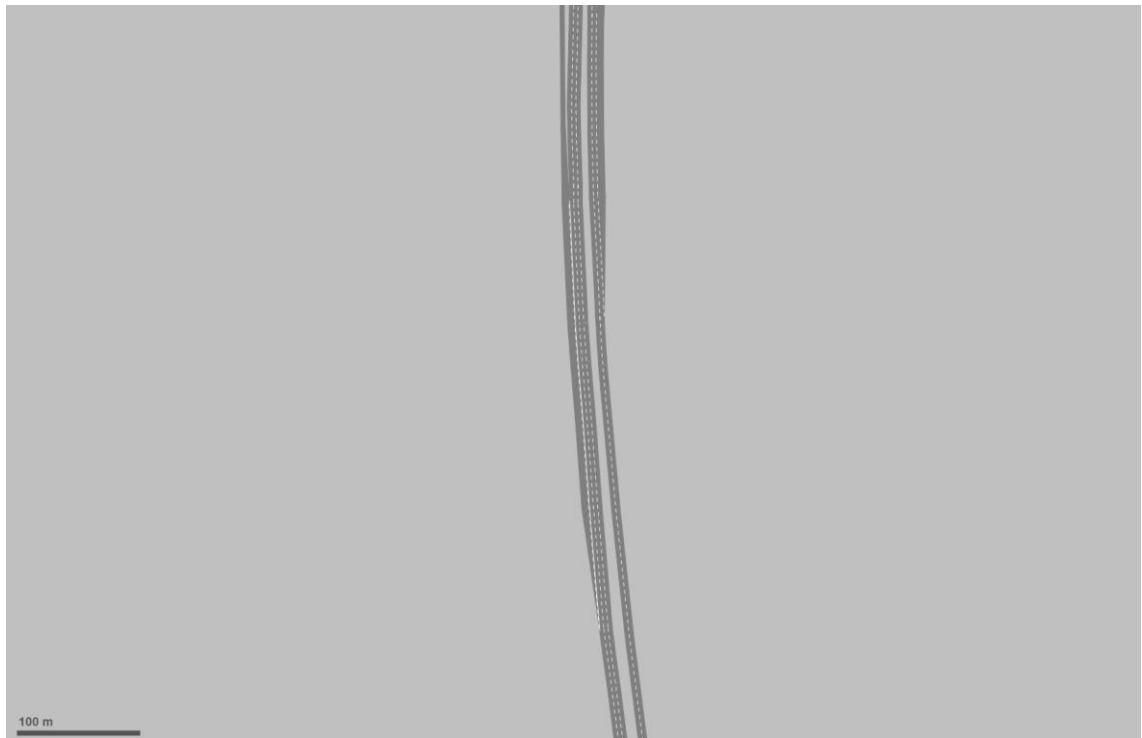
Figuur 15: Spitsstrook ASP t.h.v. afrit E40



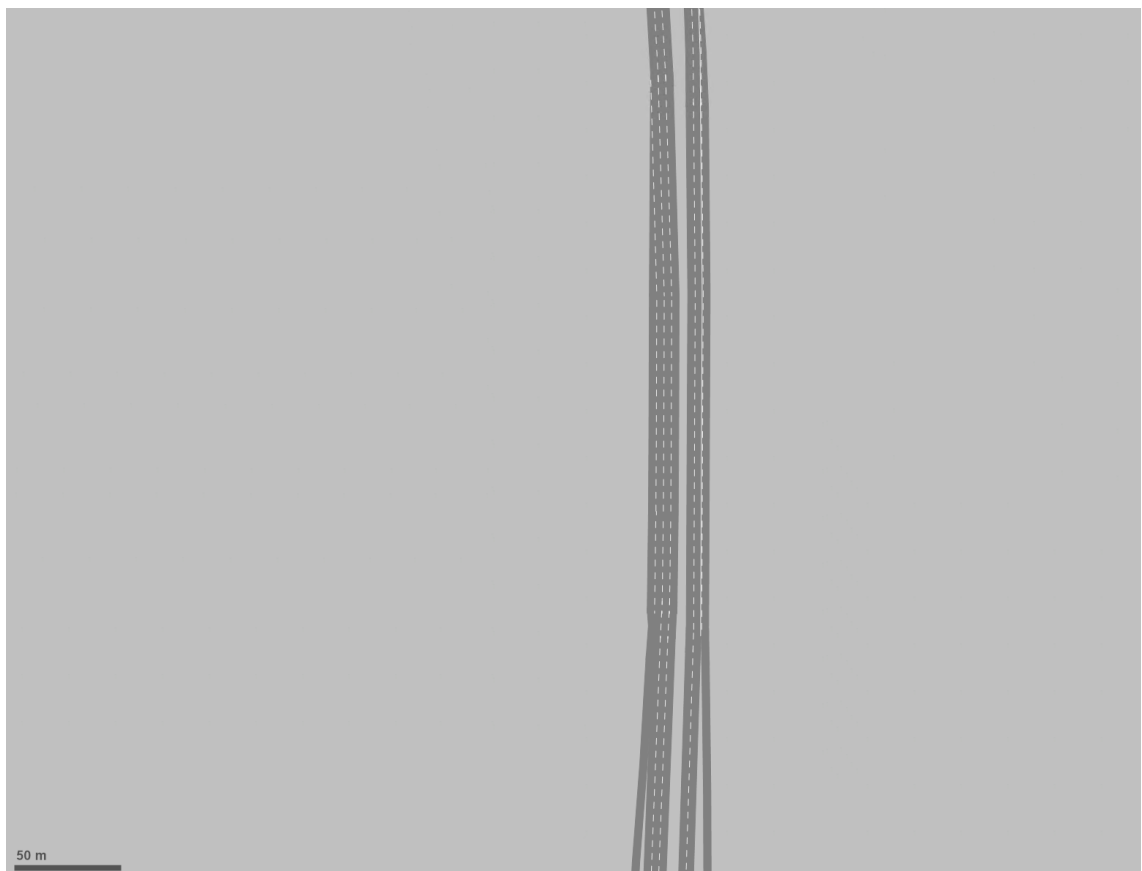
Figuur 16: Spitsstrook ASP t.h.v. oprit E40



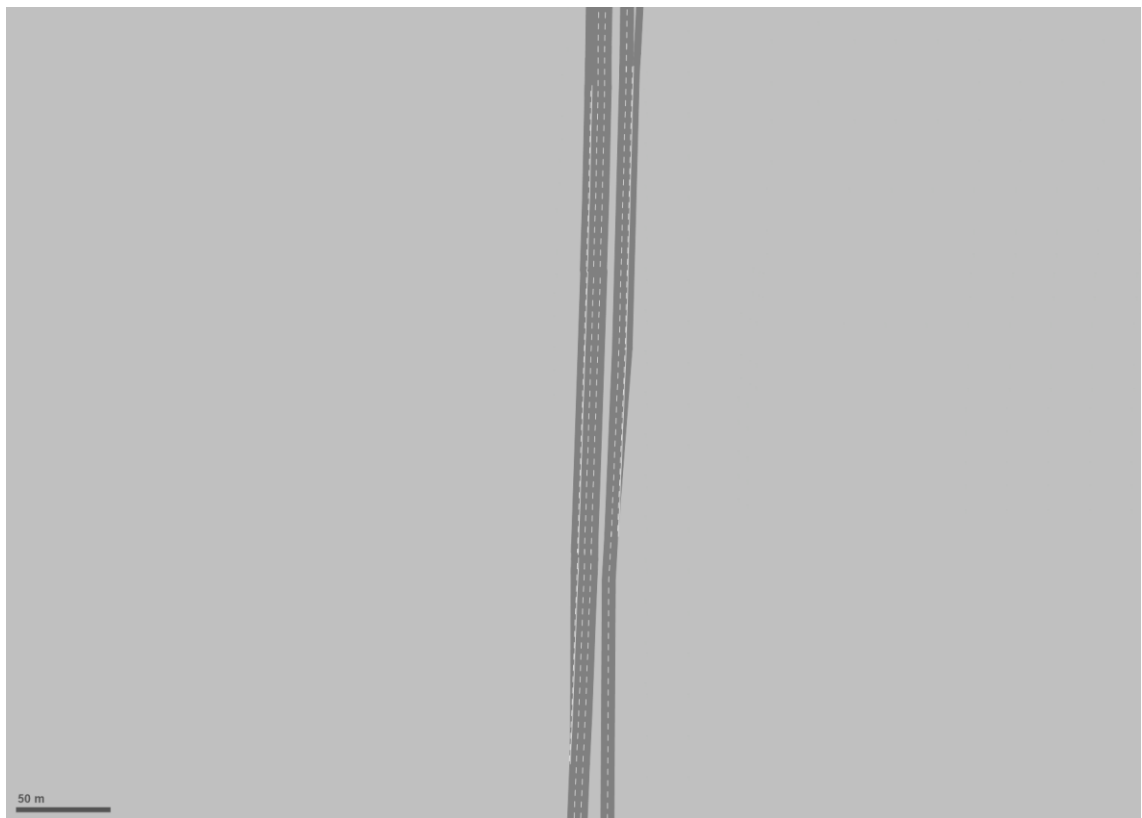
Figuur 17: Spitsstrook ASP t.h.v. afrit Torhout



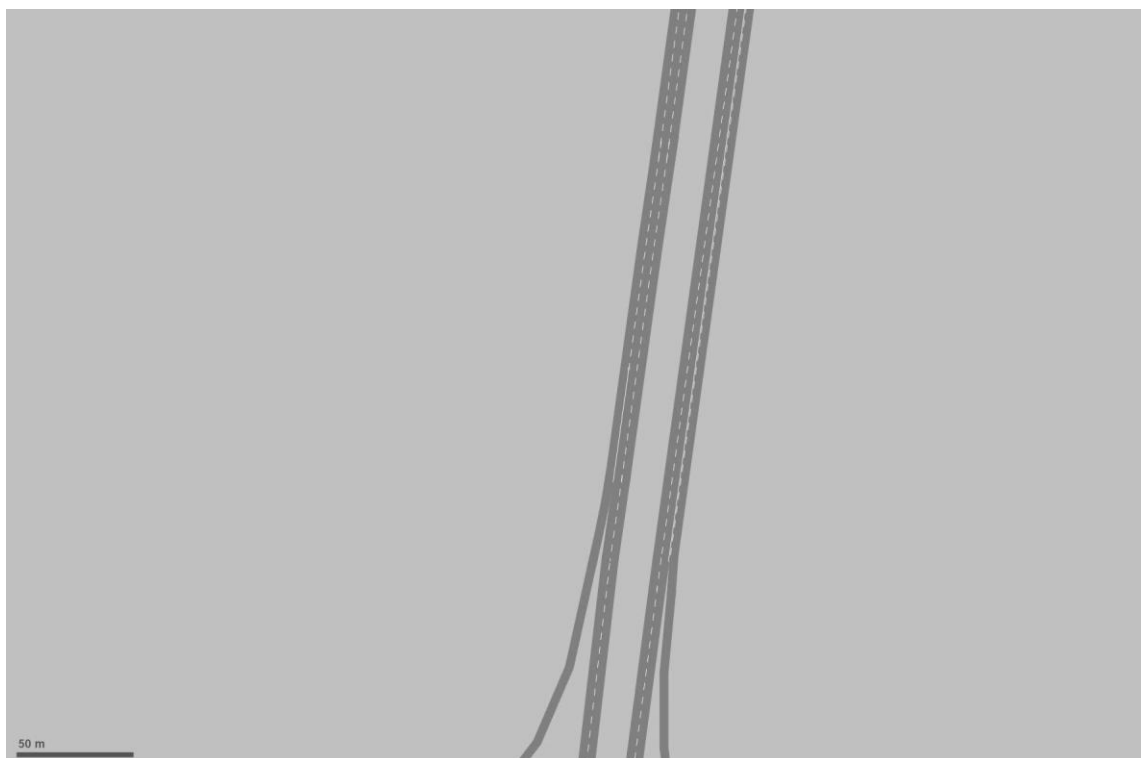
Figuur 18: Spitsstrook ASP t.h.v. oprit Torhout



Figuur 19: Spitsstrook ASP t.h.v. afrit Beveren



Figuur 20: Spitsstrook ASP t.h.v. oprit Beveren



Figuur 21: Einde spitsstrook ASP t.h.v. Izegem

2.2.2.3 3^e rijstrook

In het scenario met de derde rijstrook wordt er tussen Chartreuse en Izegem in beide richtingen een volwaardige derde rijstrook aangelegd. In de wisselaar zijn er net als in scenario spitsstrook 2 rijstroken voorzien, omdat het te complex is om die ter hoogte van de wisselaar te laten doorlopen terwijl de verkeerskundige noodzaak minimaal is.

Scenario spitsstrook en 3^e rijstrook zijn dus identiek in de simulatie voor de spitsrichtingen. Voor het scenario met drie rijstroken zou het logisch zijn om de drie rijstroken te laten doorlopen over het complex van Izegem zodat deze naadloos aansluiten op de drie rijstroken net ten zuiden van het complex. Dit is niet meegenomen in de simulatie, maar heeft een verwaarloosbare impact op de doorrekeningen. Voor de niet-spitsrichting is er in de scenario's met een 3^e rijstrook meer capaciteit.

2.2.2.4 Hybride scenario (scenario 5)

Scenario 5 is een beperktere aanpassing van de infrastructuur ten opzichte van de spitsstrook. Er worden nog steeds spitsstroken toegevoegd volgens dezelfde principes als bij de volledige spitsstroken, alleen worden ze voor dit scenario beperkt in lengte. De spitsstrook in de ochtendspits loopt enkel tussen Ruddervoorde en Chartreuse en in de avondspits is de spitsstrook beperkt tot het segment tussen Chartreuse en de wisselaar.

2.2.2.5 Hybride scenario 2 (scenario 5a)

In scenario 5 waren er nog grote doorstromingsproblemen in zowel de ochtend- als avondspits (zie verder). Om die reden werd scenario 5a gesimuleerd waarbij de spitsstrook in de ochtendspits al start vanaf complex Torhout in plaats van complex Ruddervoorde. In de avondspits wordt er voorbij de wisselaar terug een spitsstrook toegevoegd tot aan complex Torhout.

2.2.2.6 Hybride scenario 3 (scenario 5b)

Scenario 5b is grotendeels gelijk aan scenario 5a. Enkel de spitsstrook in de avondspits loopt maar tot Ruddervoorde, in plaats van tot Torhout.

3 Evaluatie scenario's E403: Methodiek

Dit hoofdstuk specificeert hoe het microsimulatiemodel geëvalueerd wordt. In het volgende hoofdstuk worden de resultaten van deze evaluatie weergegeven. Er worden resultaten bepaald voor de ochtend -en de avondspits.

De scenario's worden niet allemaal samen met elkaar vergeleken om het overzichtelijk te houden. Op het einde worden wel enkele figuren getoond voor alle scenario's samen.

Scenario 1 en 2 worden afzonderlijk vergeleken met de bestaande toestand. De vergelijking tussen scenario 1 en bestaande toestand laat toe om de impact van de optimalisaties en spitsstrook zuiver (met dezelfde intensiteiten) weer te geven. De vergelijking tussen scenario 2 en bestaande toestand laat toe om te onderzoeken wat de impact is als er geen actie ondernomen wordt en de huidige infrastructuur behouden blijft.

Scenario's 3-4 worden vergeleken ten opzichte van scenario 2 om de impact van de infrastructurele aanpassingen in de toekomst te bestuderen.

Scenario 5 wordt vergeleken met scenario 2 en 3 om te zien hoe beperktere infrastructurele aanpassingen scoren tegenover niets doen en de ruimere aanpassingen.

Scenario's 5a en 5b worden vergeleken met scenario 5 en 3 om te bekijken wat de impact is van het lengte van de spitsstroken.

Scenario's 6-7 worden vergeleken met respectievelijk scenario 3 en 5a om te zien wat de impact is van de verkeerstoename op het functioneren van de E403.

Om de scenario's te beoordelen wordt er gebruik gemaakt van een vergelijking van XT-plots, reistijden, verliestijden en wachtrijen.

Om de stochasticiteit van het verkeer in rekening te brengen, worden er telkens 10 runs van de microsimulatie uitgevoerd. Deze resulteren steeds in licht andere resultaten. De XT-plots in dit rapport zijn afkomstig van de meest representatieve simulatie run, geselecteerd op basis van een vergelijking met de resultaten van alle uitgevoerde runs. Voor de andere resultaten wordt wel gewerkt met gemiddeldes over de 10 runs.

3.1 XT-plots

XT-plots geven de snelheid van voertuigen in het netwerk als functie van plaats in het netwerk (y-as) en de tijd (x-as). De plots krijgen een andere kleur naargelang de snelheid. Groen-blauw zijn hogere snelheden en rood-paars lagere snelheden. Bij elke figuur is een legende gegeven met de exacte kleurschalen. In de simulatie zijn er meetpunten toegevoegd elke 500m. Dit laat toe om ongefiltreerde XT-plots op te maken die de doorstroming in meer detail weergeven.

3.2 Reistijden

Reistijden worden vergeleken op enkele belangrijke trajecten. Het gaat hier om volgende trajecten:

- E403 Rumbeke <-> N31
- E403 Rumbeke <-> E40 O

- E403 Rumbeke <-> E40 W
- N31 <-> E40 O
- N31 <-> E40 W
- Enkele kritieke kortere segmenten

3.3 Verliestijden

De verliestijden worden vergeleken op dezelfde trajecten als de reistijden, waarbij de verliestijden het verschil zijn tussen de effectieve reistijd en de theoretische reistijd indien het traject aan vrije snelheid kan worden afgelegd.

3.4 Wachtrijmetingen

Op enkele kritieke locaties worden de wachtrijen gemeten om na te kijken of er fileterugslag en hoe ver file terugslaat stroomopwaarts. Er wordt telkens een kritieke afstand aangeduid met een rode lijn. In dit geval worden telkens de wachtrijen op opritten getoond en is de kritieke afstand de afstand tot de autosnelweg waar het verkeer vandaan komt. Met andere woorden, als de kritieke afstand overschreden wordt, is er terugslag tot op de andere snelweg.

4 Evaluatie microsimulatiemodel E403: Resultaten ten opzichte van referentiescenario

In dit hoofdstuk worden de resultaten weergegeven per scenario (of per groep scenario's). Hierbij wordt telkens onderscheid gemaakt tussen de spitsperiodes en per rijrichting.

4.1 Scenario 1

Scenario 1 maakt gebruik van de tellingen uit 2022 als intensiteiten toegepast op de infrastructuur met spitsstrook en optimalisaties. Het doel van scenario 1 is nakijken wat de zuivere impact is van de infrastructurele maatregelen. Om die reden wordt scenario 1 enkel vergeleken met de simulatie van de bestaande toestand.

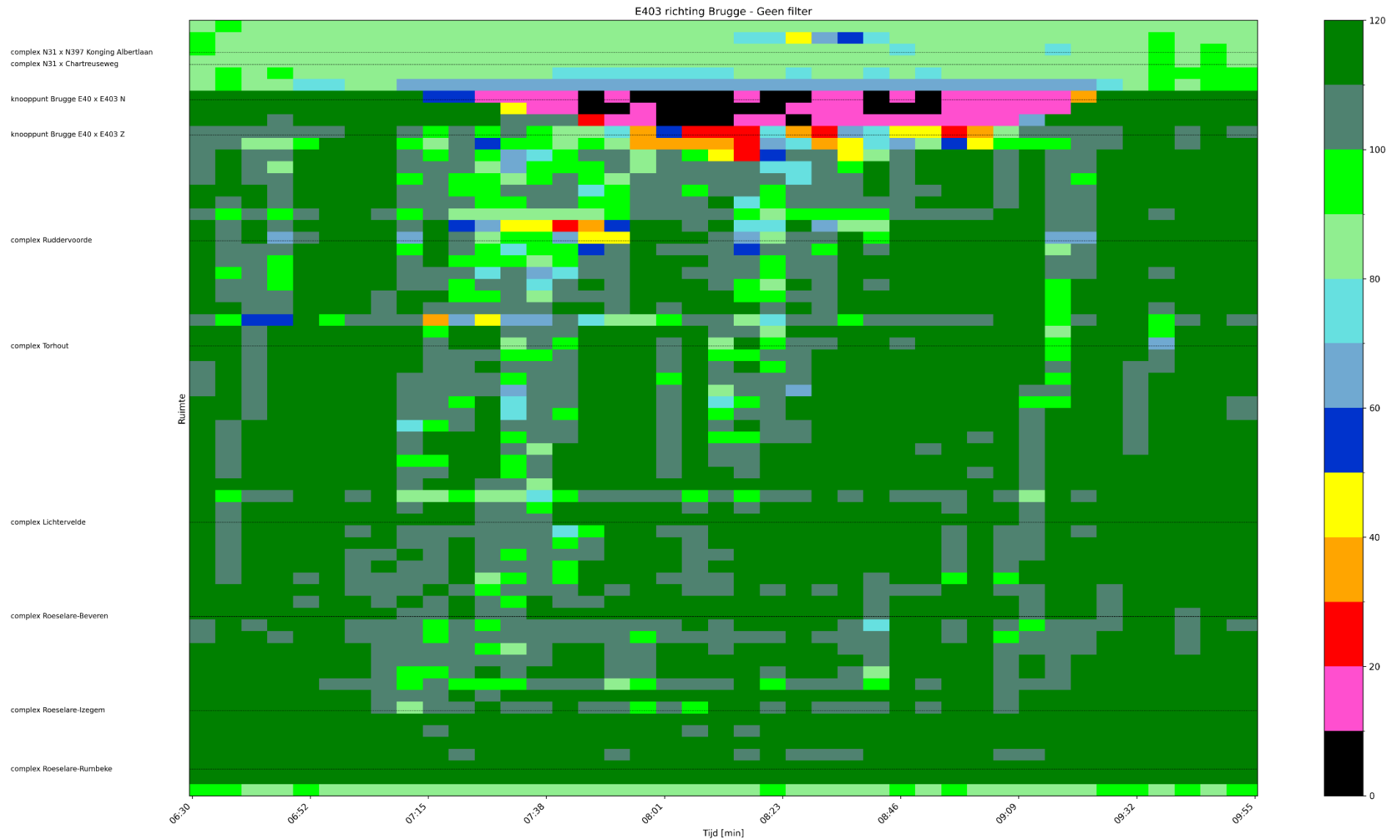
4.1.1 Ochtendspits

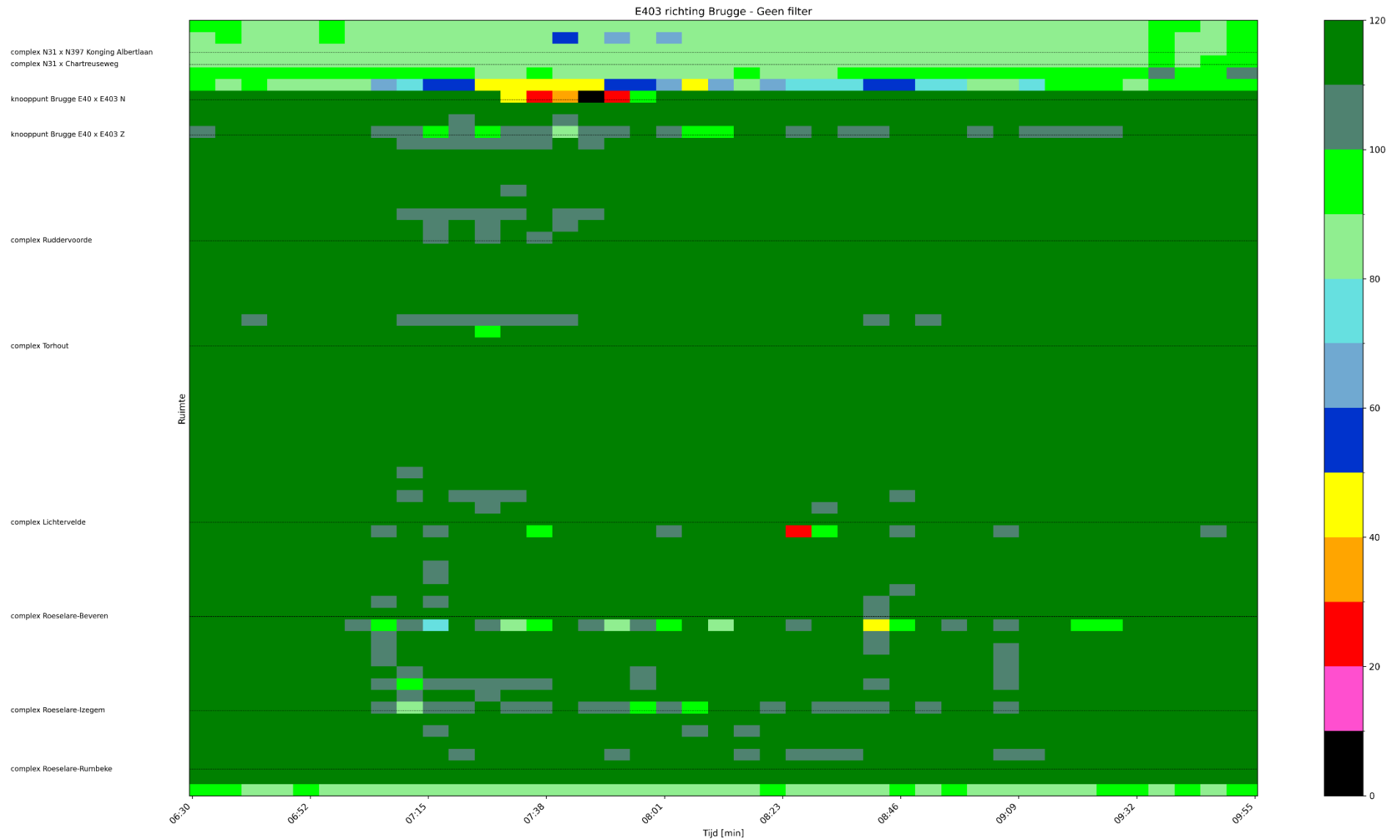
In de ochtendspits is de spitsstrook open richting Brugge tussen Izegem en Chartreuse. In de andere rijrichting worden enkel de op- en afritten aangepast zodat ze conform zijn met het VWI.

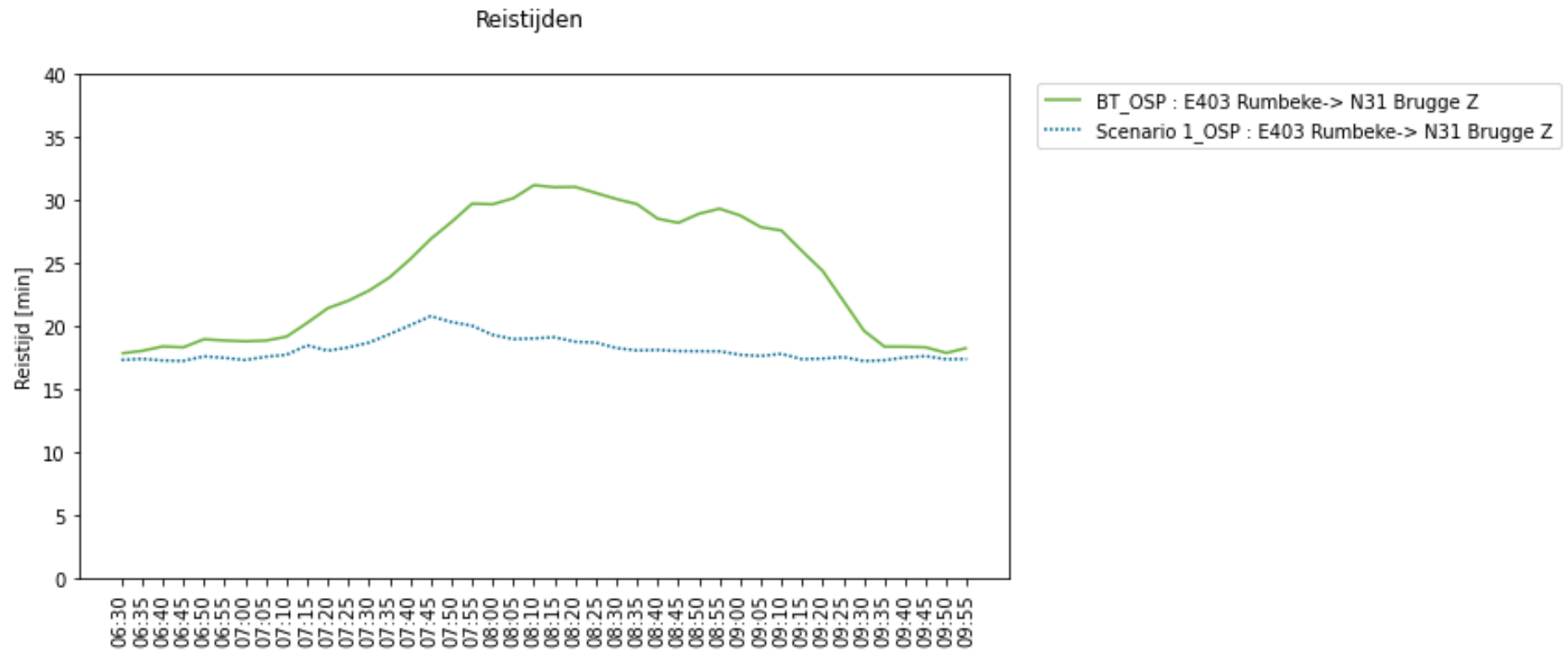
4.1.1.1 Richting Brugge

In scenario 1 is duidelijk te zien dat de fileopbouw tussen de wisselaar en Chartreuse sterk afneemt. Er blijft nog wel vertraging over ter hoogte van de invoeger van de E40. Niet alleen ter hoogte van de bottleneck, maar ook meer zuidelijk op de E403 zorgt de spitsstrook voor een duidelijke toename in capaciteit. Dit is duidelijk zichtbaar doordat er nauwelijks nog vertraging overblijft ter hoogte van de opritten.

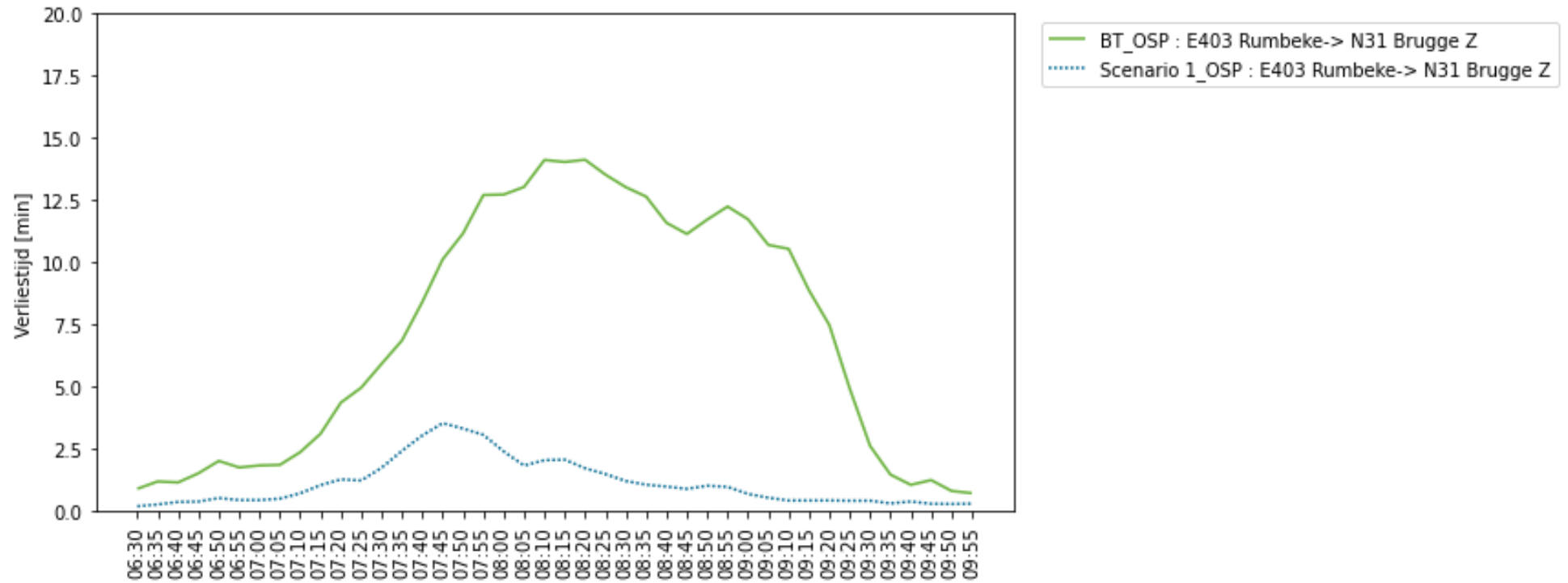
De reistijden en verliestijden bevestigen dat de doorstroming in scenario veel vlotter loopt.



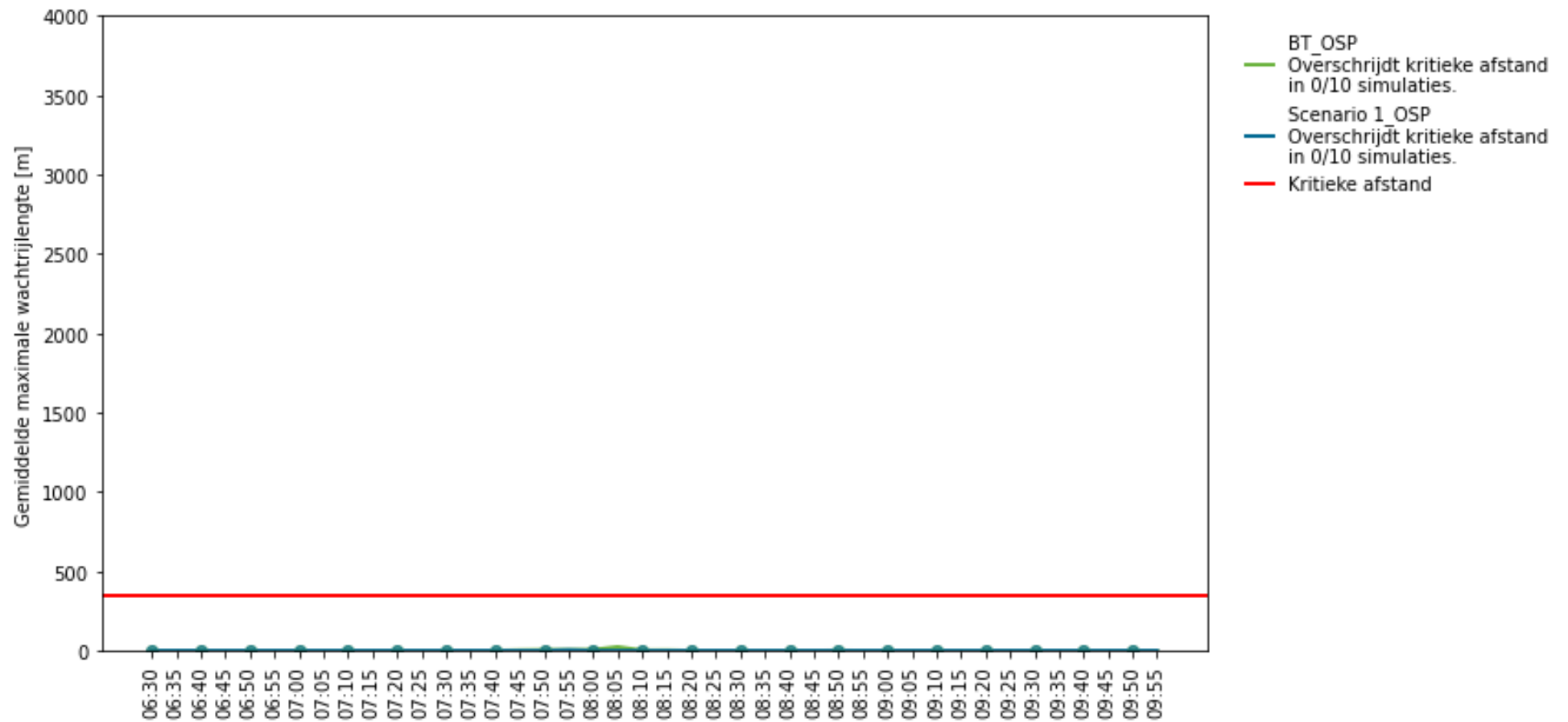




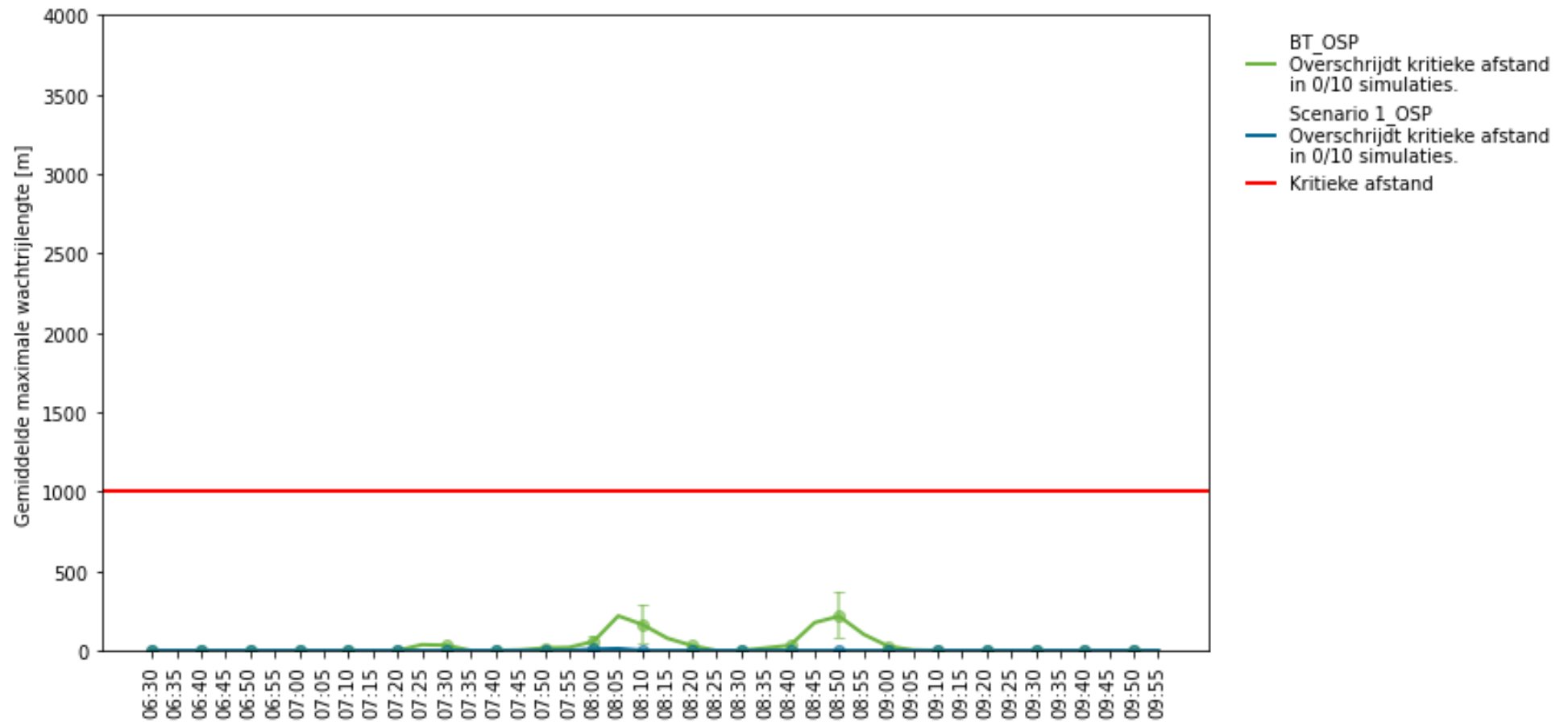
Verliestijden



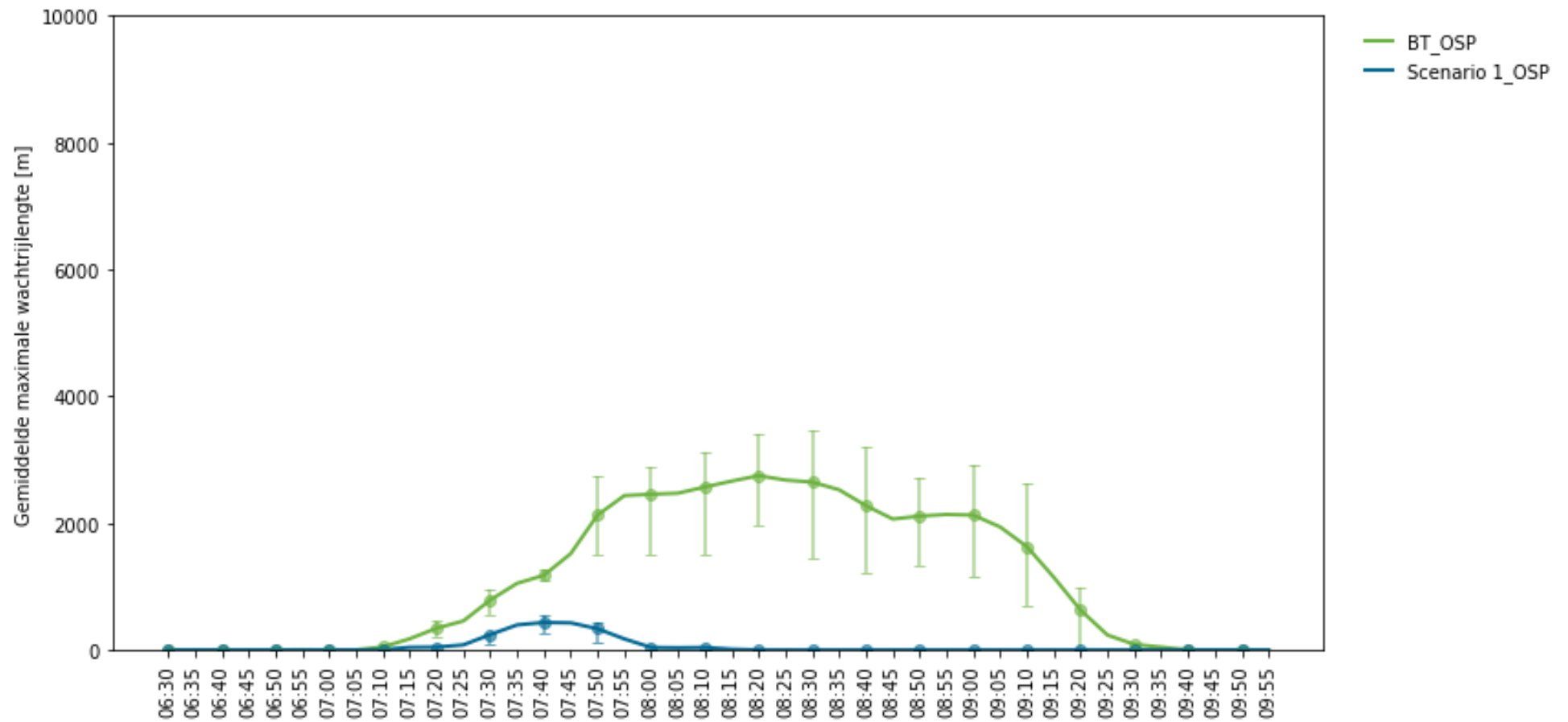
Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Brugge aan wisselaar E40 komende van Oostende t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Brugge aan wisselaar E40 komende van Brussel t.h.v. samenvoeging



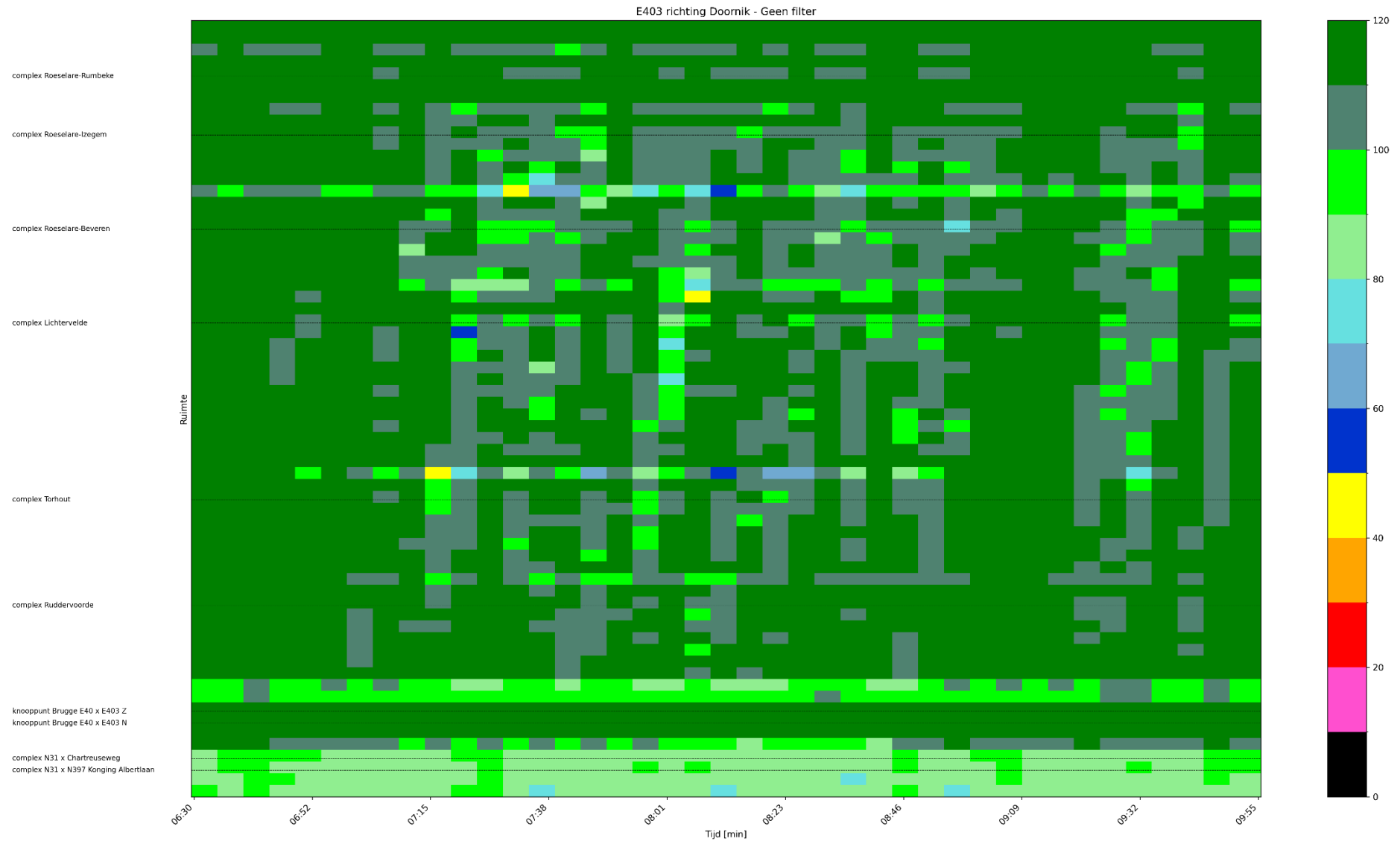
Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Brugge aan oprit E40 t.h.v. samenvoeging

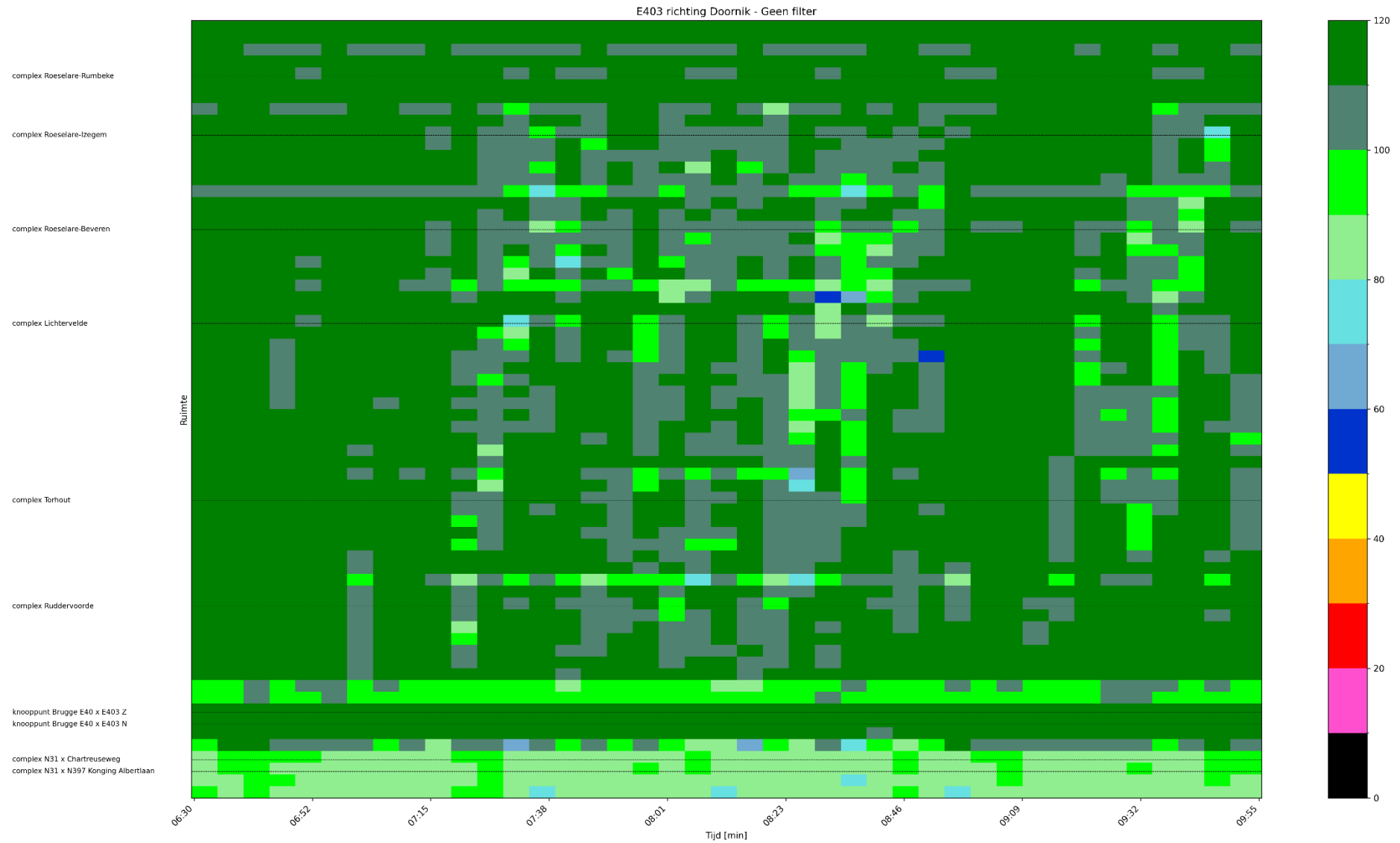


4.1.1.2 Richting Doornik

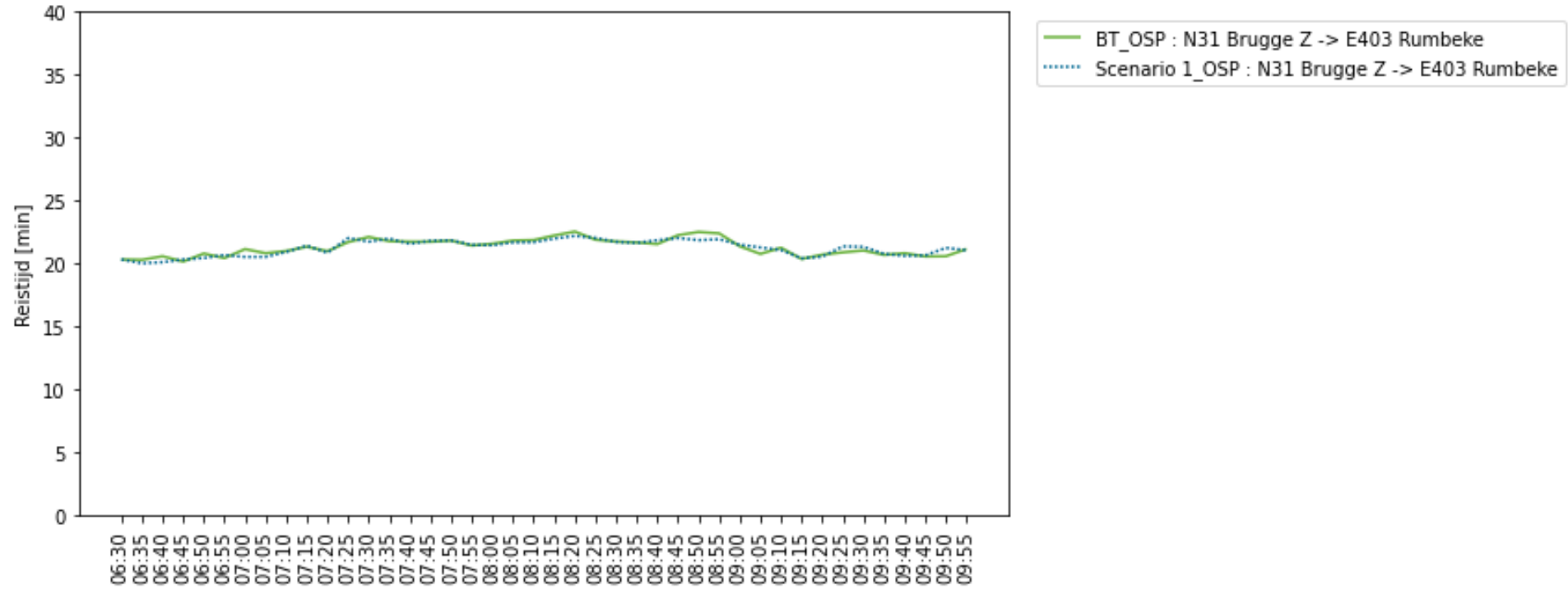
Er is in beide scenario's geen spitsstrook richting Doornik in de ochtendspits, maar scenario 1 heeft wel optimalisaties aan de op -en afritten. Dit zorgt voor een lichte verbetering van de doorstroming ter hoogte van de opritten bijvoorbeeld ter hoogte van het complex Roeselare-Beveren.

De reistijd van de N31 naar Roeselare-Rumbeke verschilt nauwelijks ten opzichte van de huidige toestand.

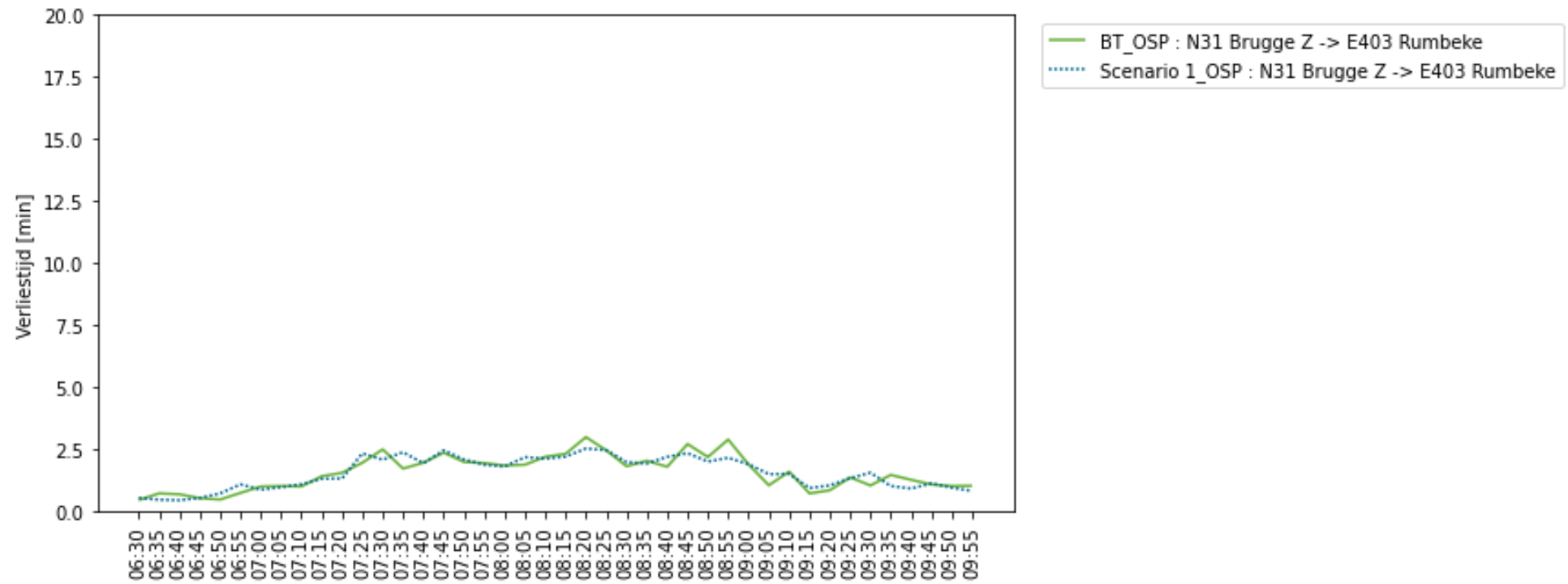




Reistijden



Verliestijden



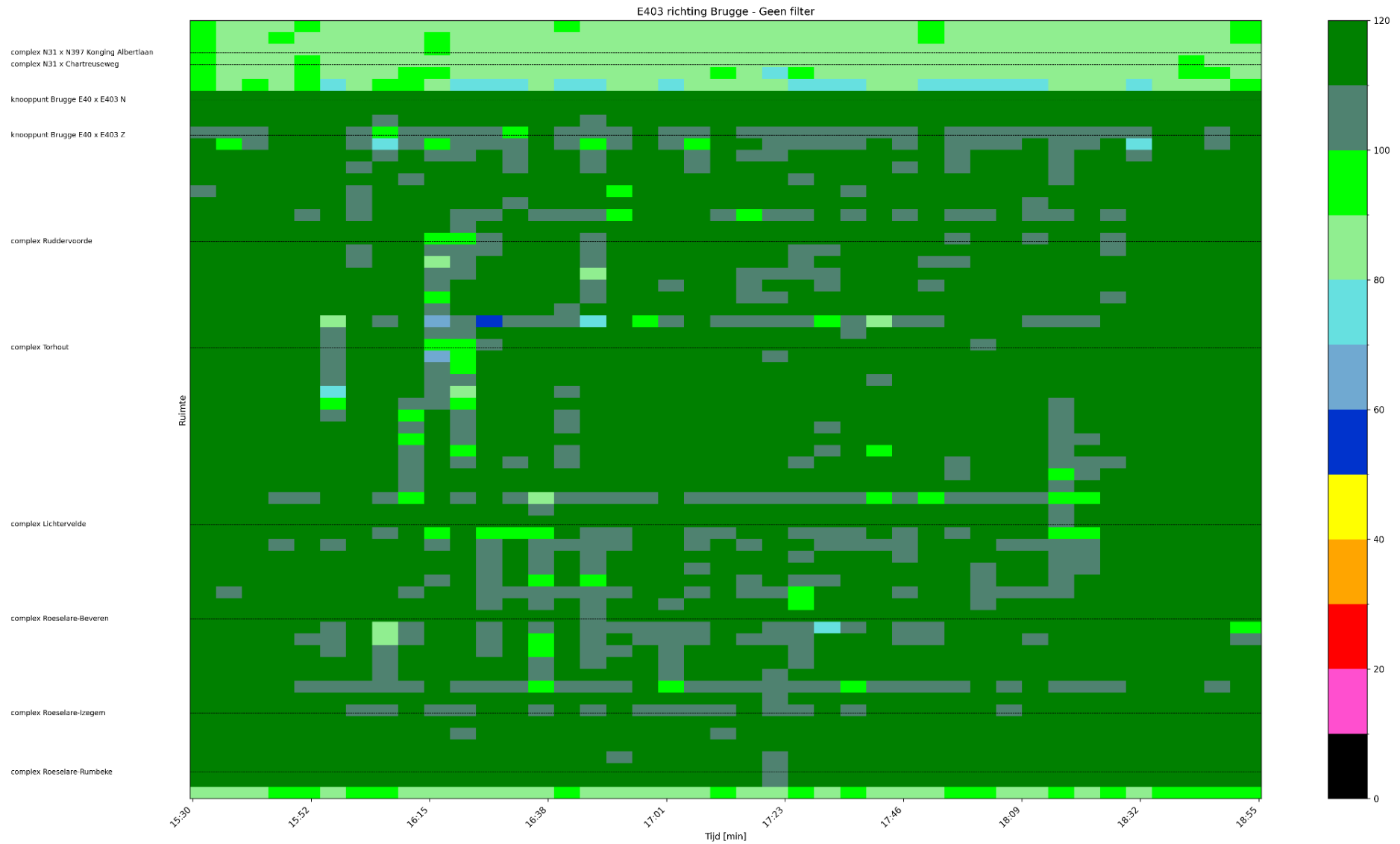
4.1.2 Avondspits

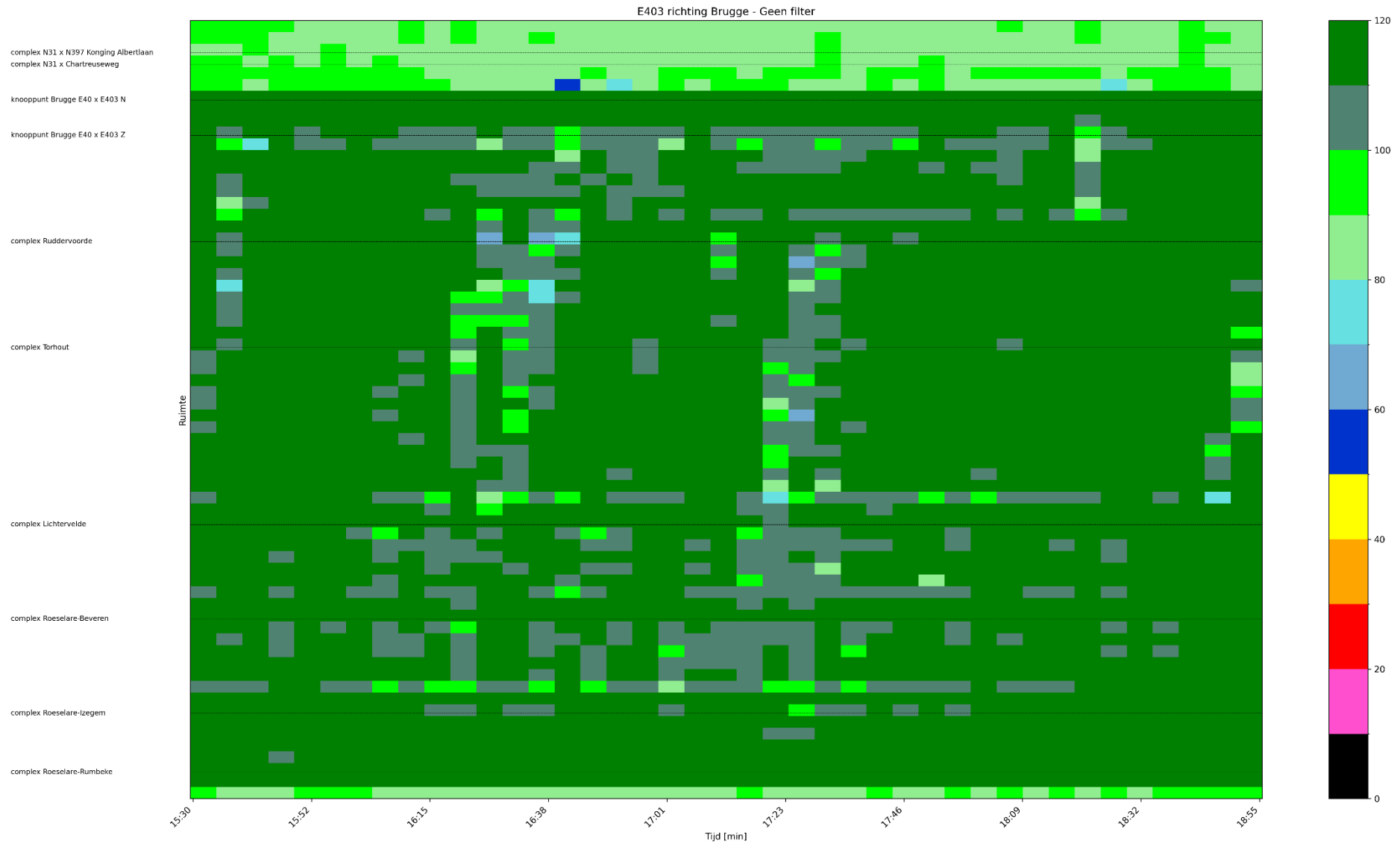
In de ochtendspits is de spitsstrook open richting Doornik tussen Chartreuse en Izegem. In de andere rijrichting worden enkel de op- en afritten aangepast zodat ze conform zijn met het VWI.

4.1.2.1 Richting Brugge

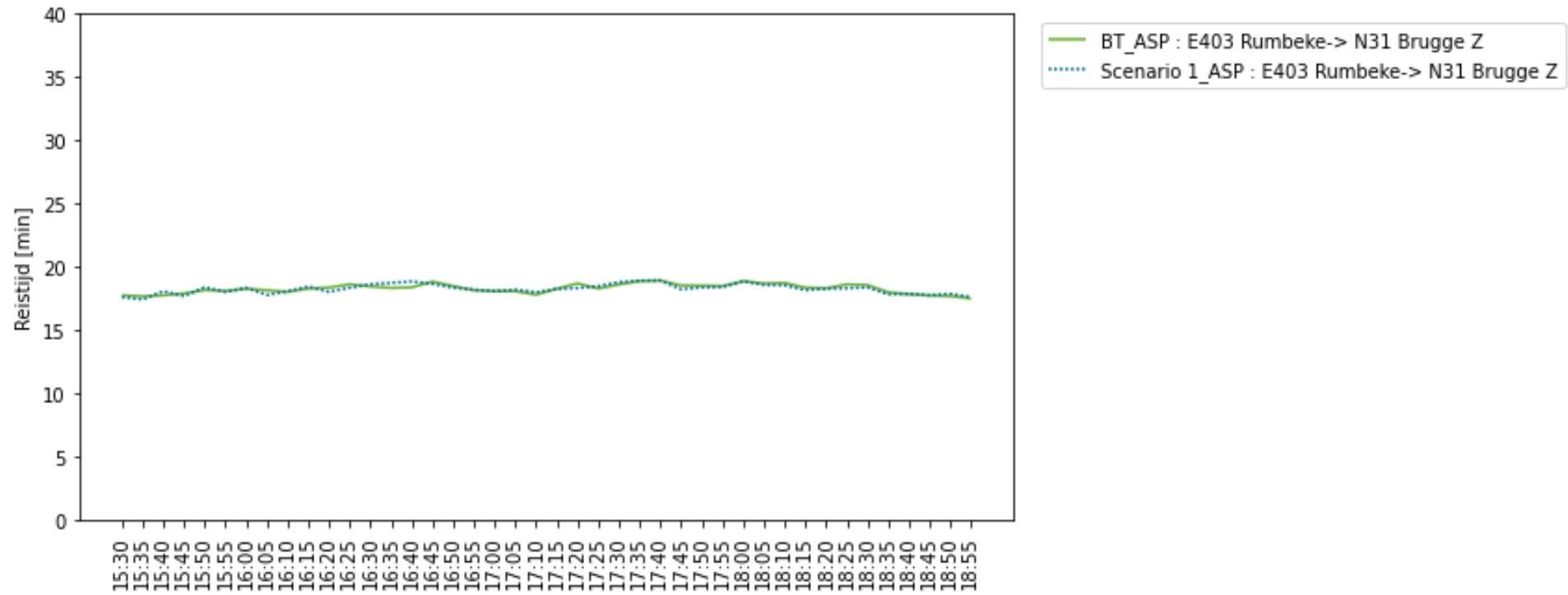
In scenario 1 en de huidige toestand is geen fileopbouw richting Brugge.

De reistijd blijft in dit scenario dan ook onveranderd ten opzichte van de huidige toestand.

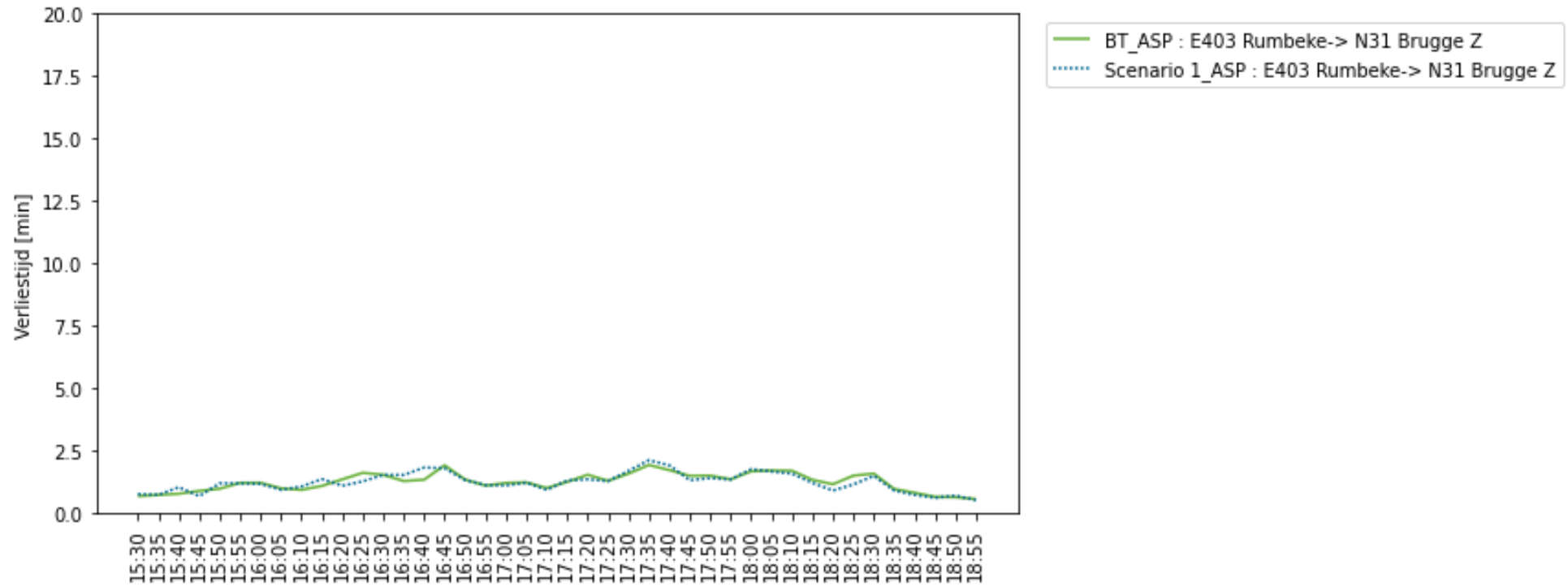




Reistijden



Verliestijden

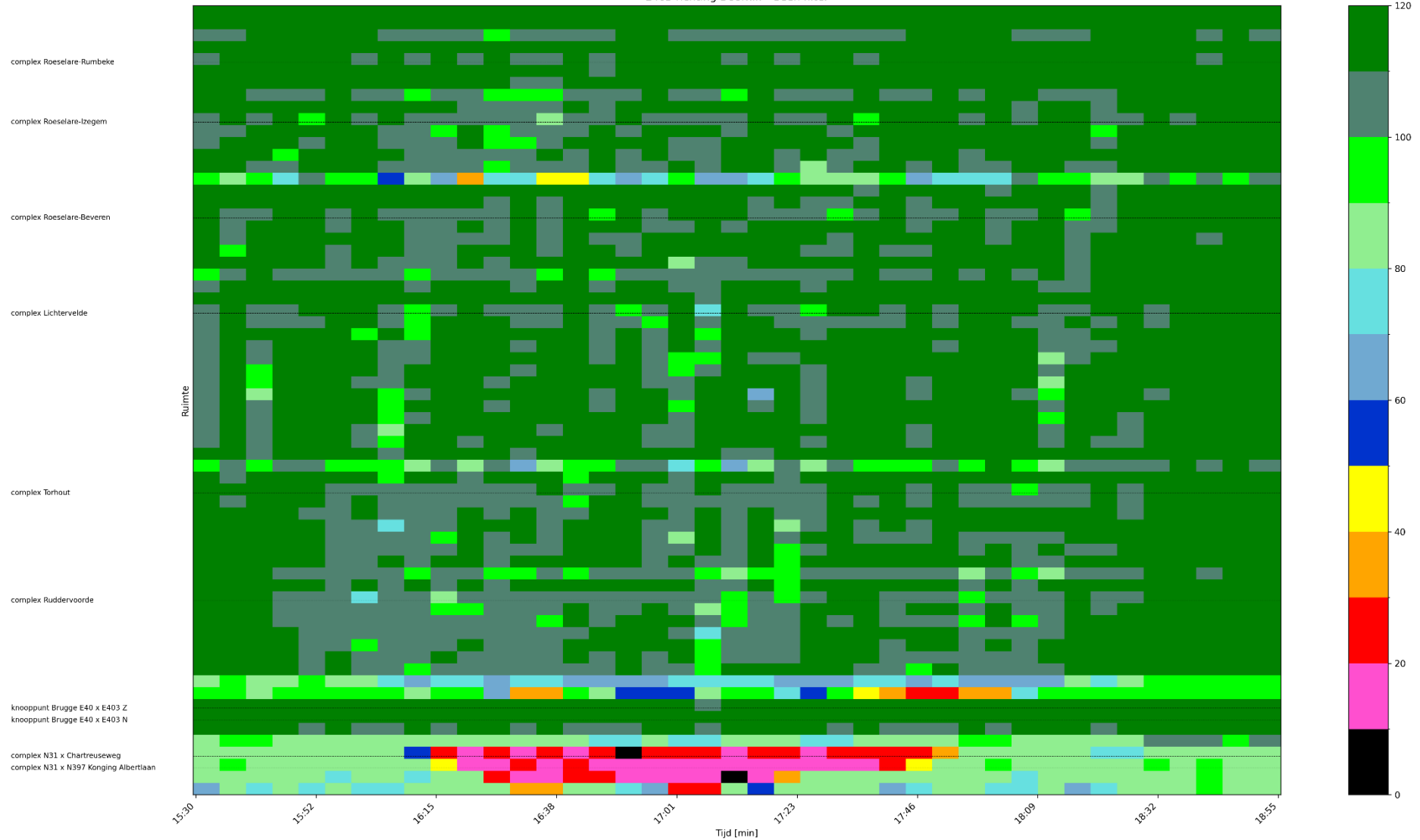


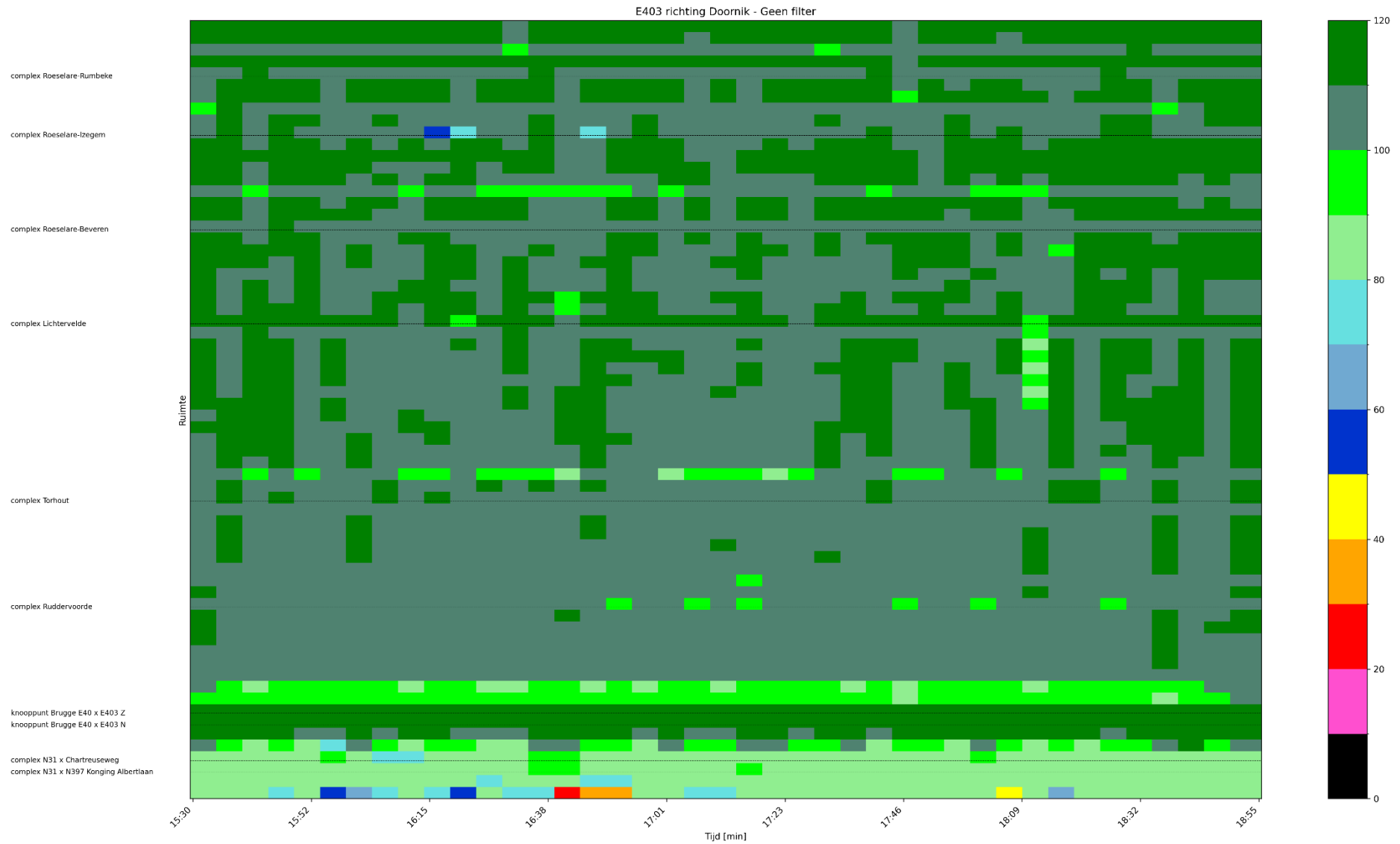
4.1.2.2 Richting Doornik

De fileopbouw op de N31 ter hoogte van Chartreuse en de Koning Albertlaan en de fileopbouw aan de wisselaar met de E40 verdwijnen in dit scenario.

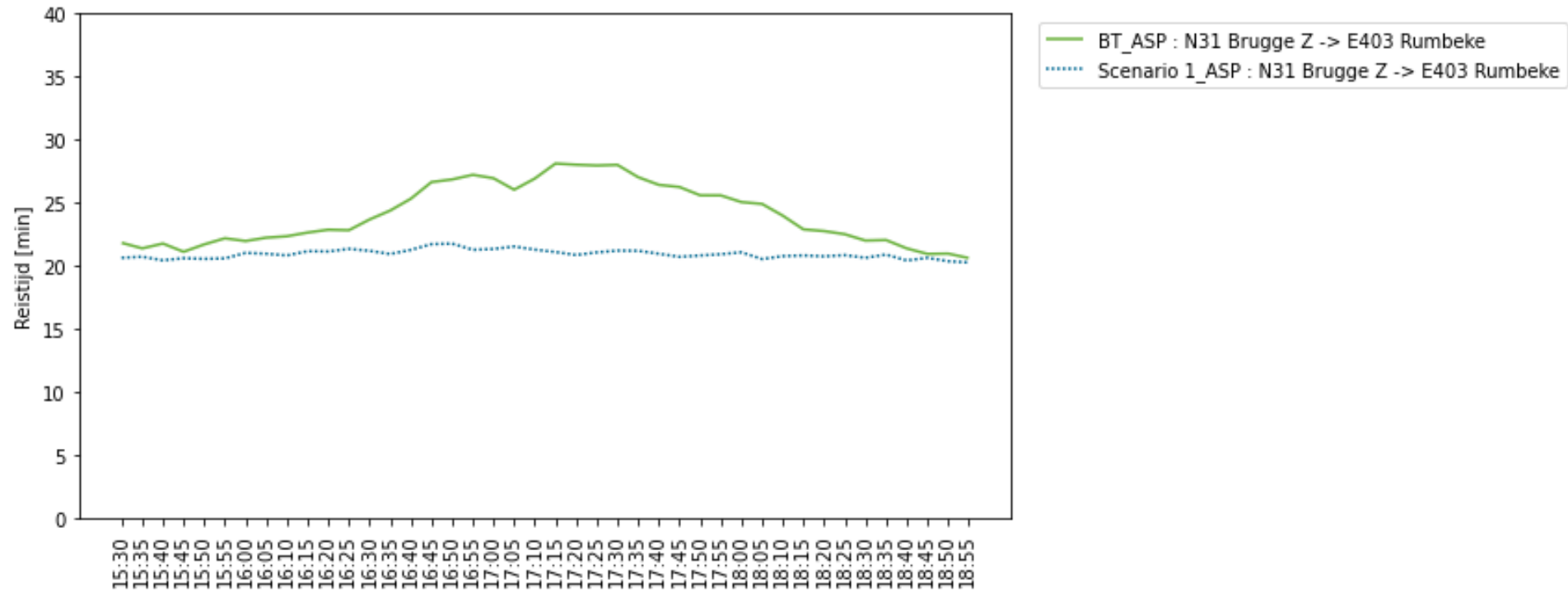
De reistijd neemt duidelijk af en blijft ongeveer constant tijdens de hele avondspits.

E403 richting Doornik - Geen filter

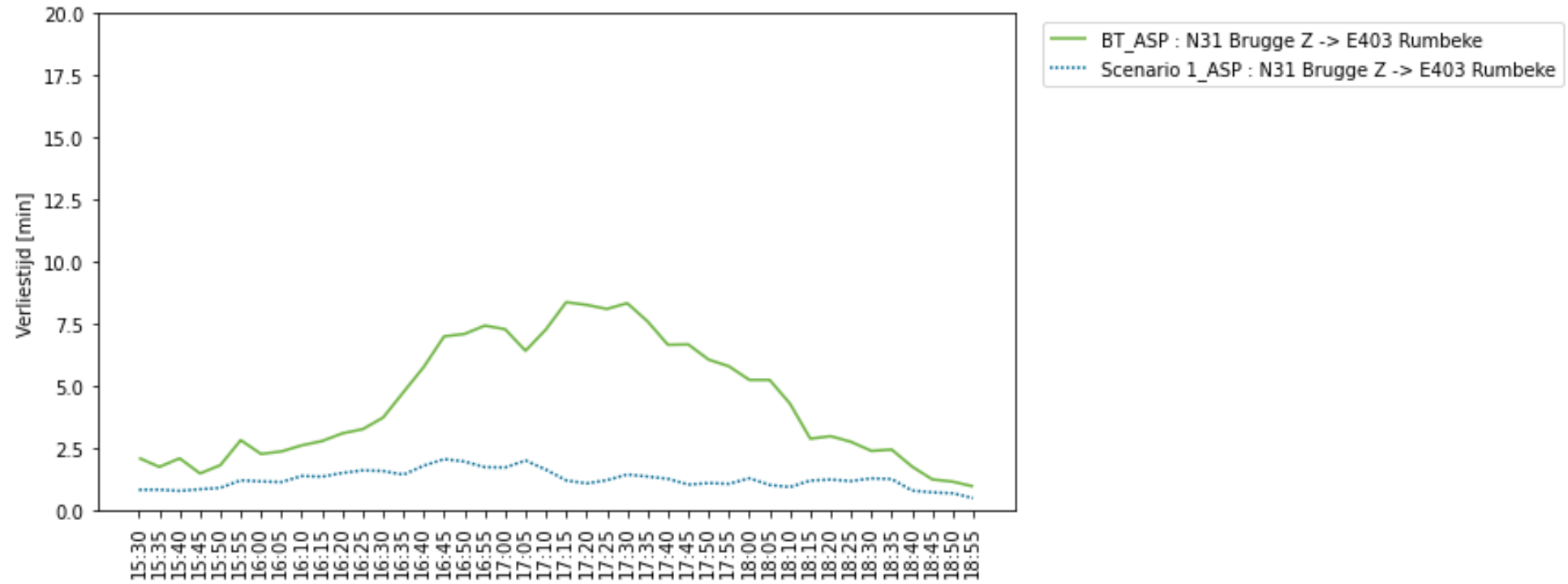




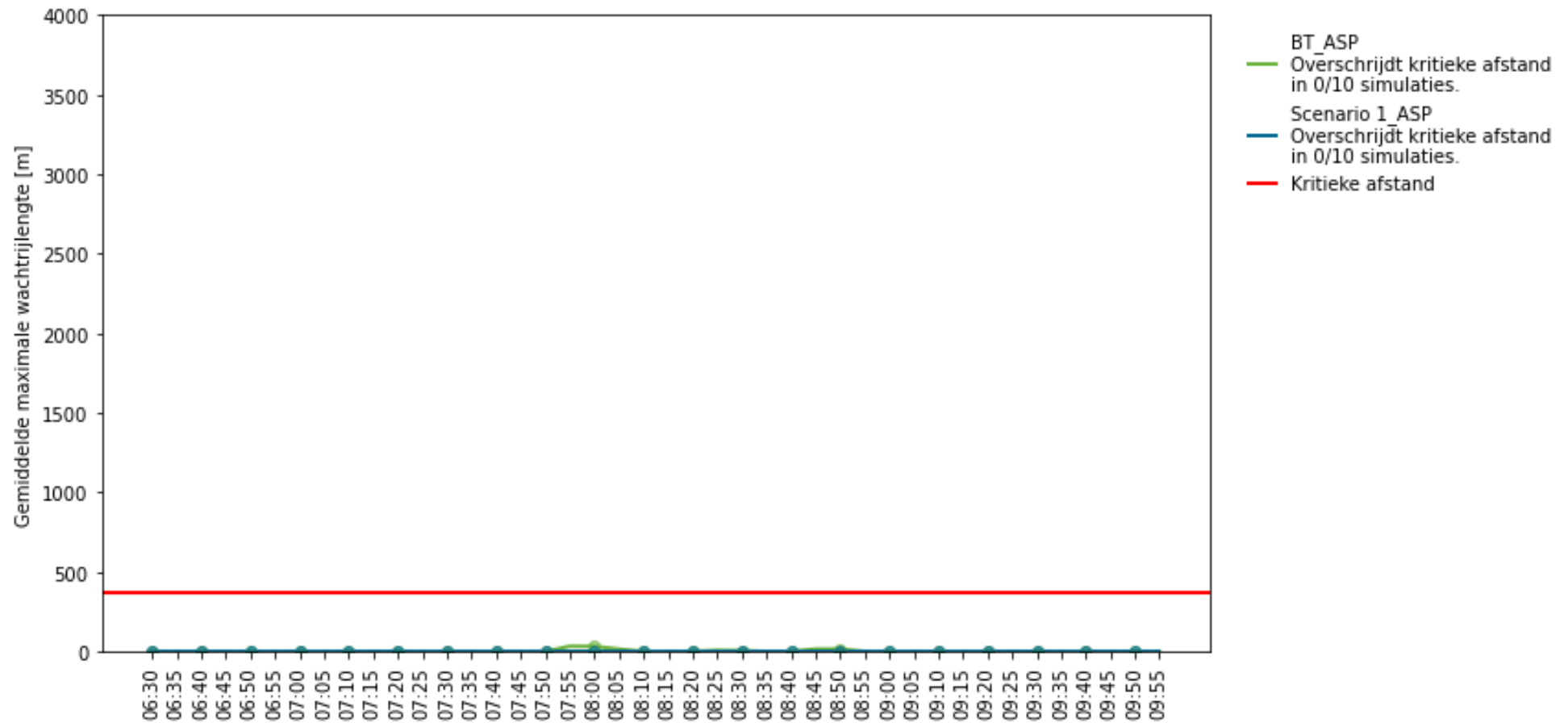
Reistijden



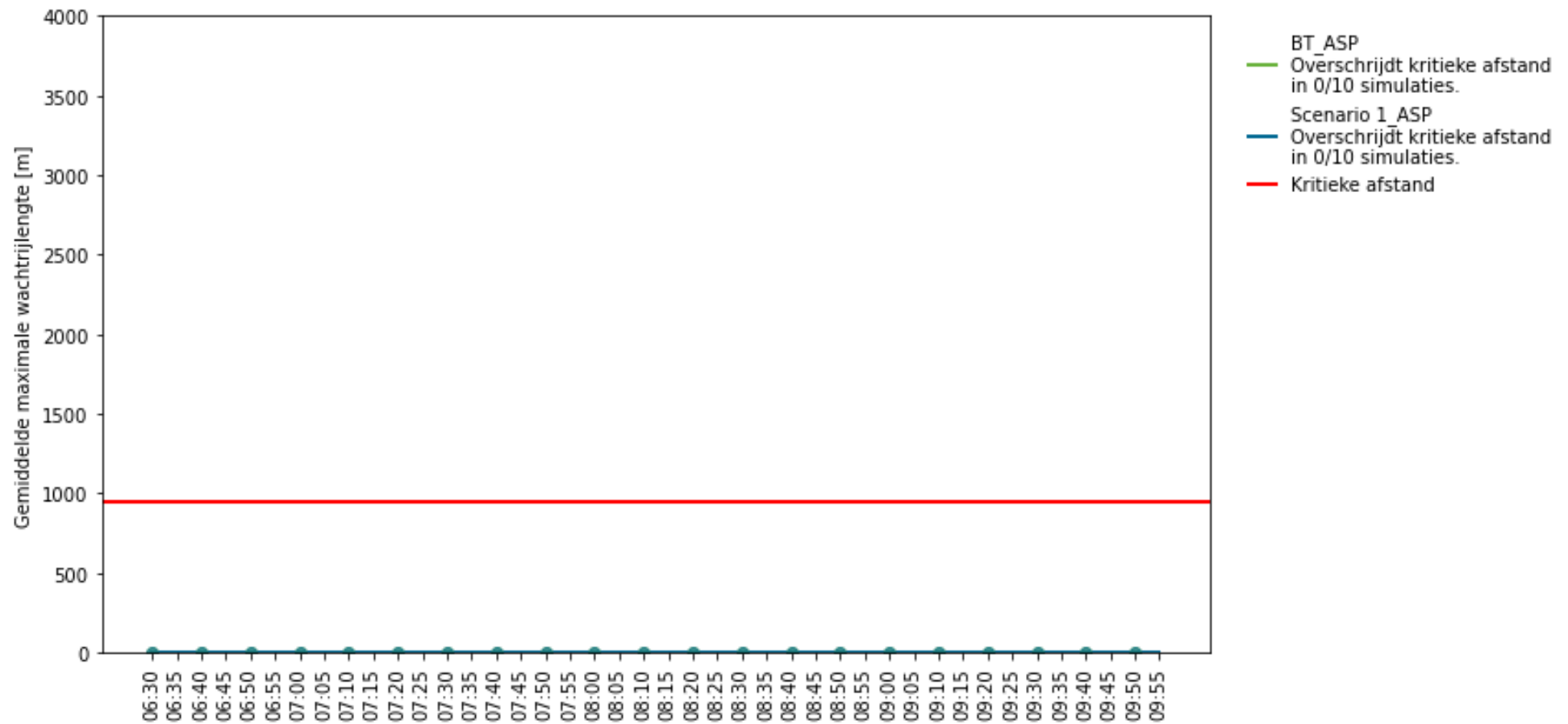
Verliestijden



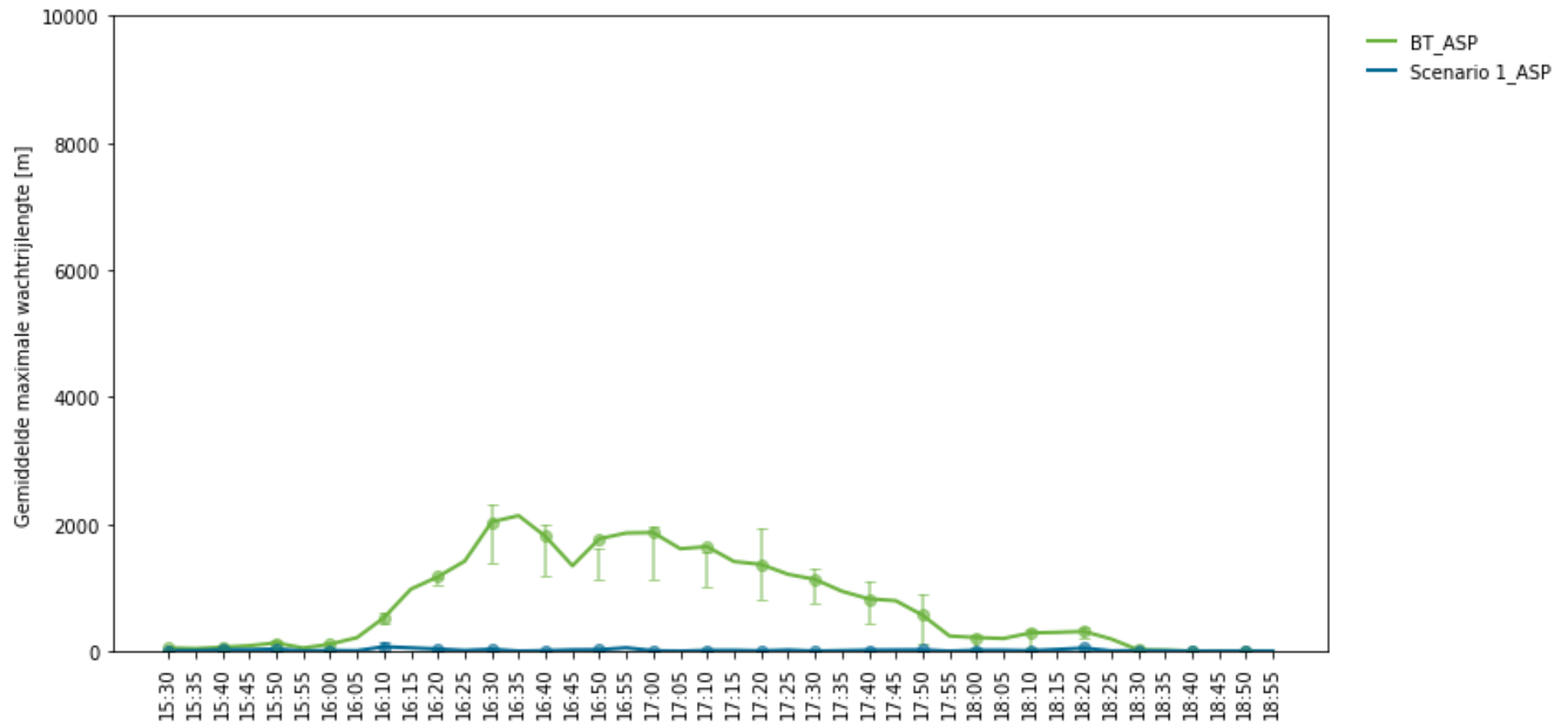
Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan wisselaar E40 komende van Brussel t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan wisselaar E40 komende van Oostende t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Doornik aan oprit Chartreuse t.h.v. samenvoeging



4.2 Scenario 2

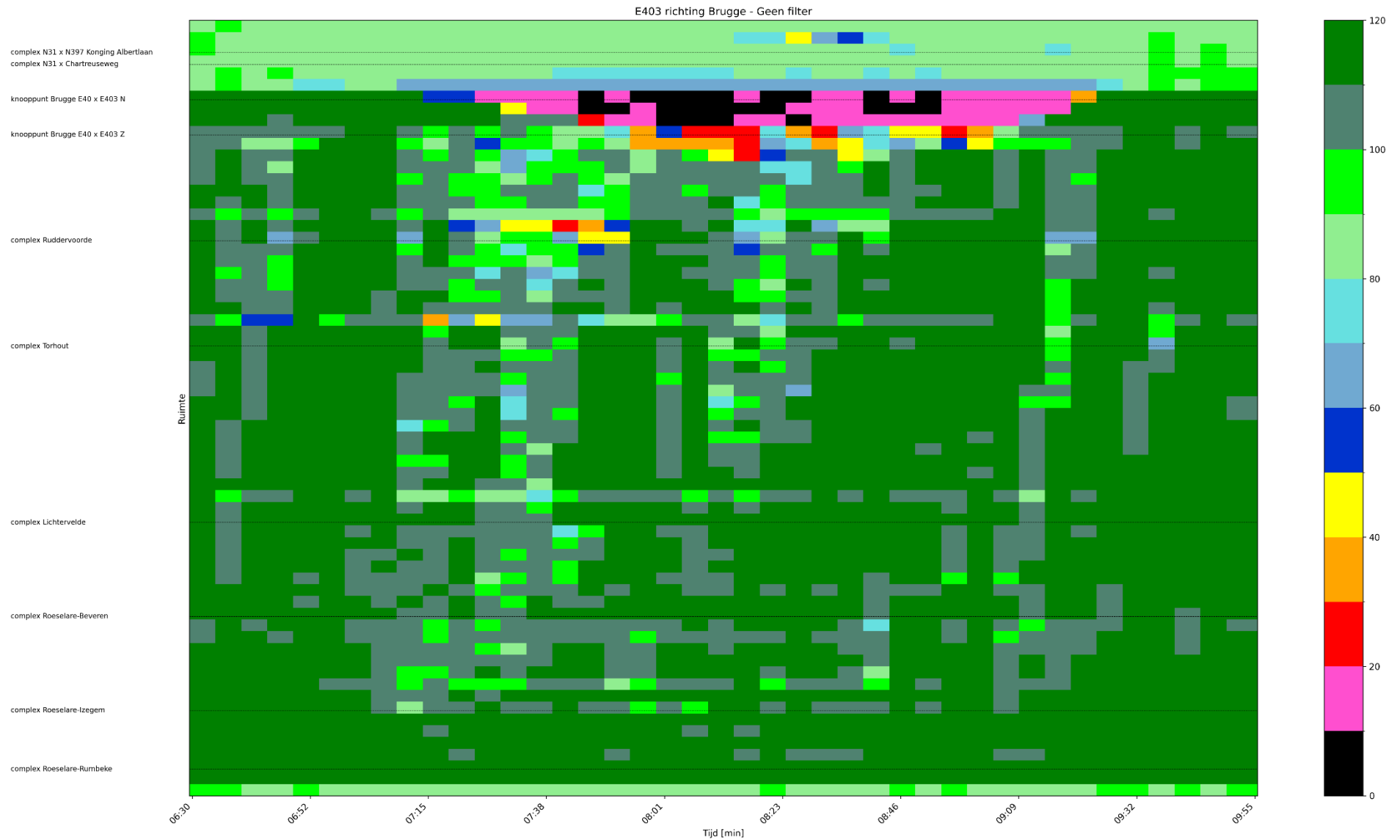
Scenario 2 maakt gebruik van de Referentie 2035 intensiteiten toegepast op de huidige infrastructuur. Het doel van scenario 2 is nakijken wat de impact is als de infrastructuur onveranderd blijft. Om die reden wordt scenario 2 in eerste instantie vergeleken met de simulatie van de bestaande toestand. Daarna wordt scenario 2 ook gebruikt als referentiescenario om de toekomstscenario's met infrastructurele aanpassing af te wegen.

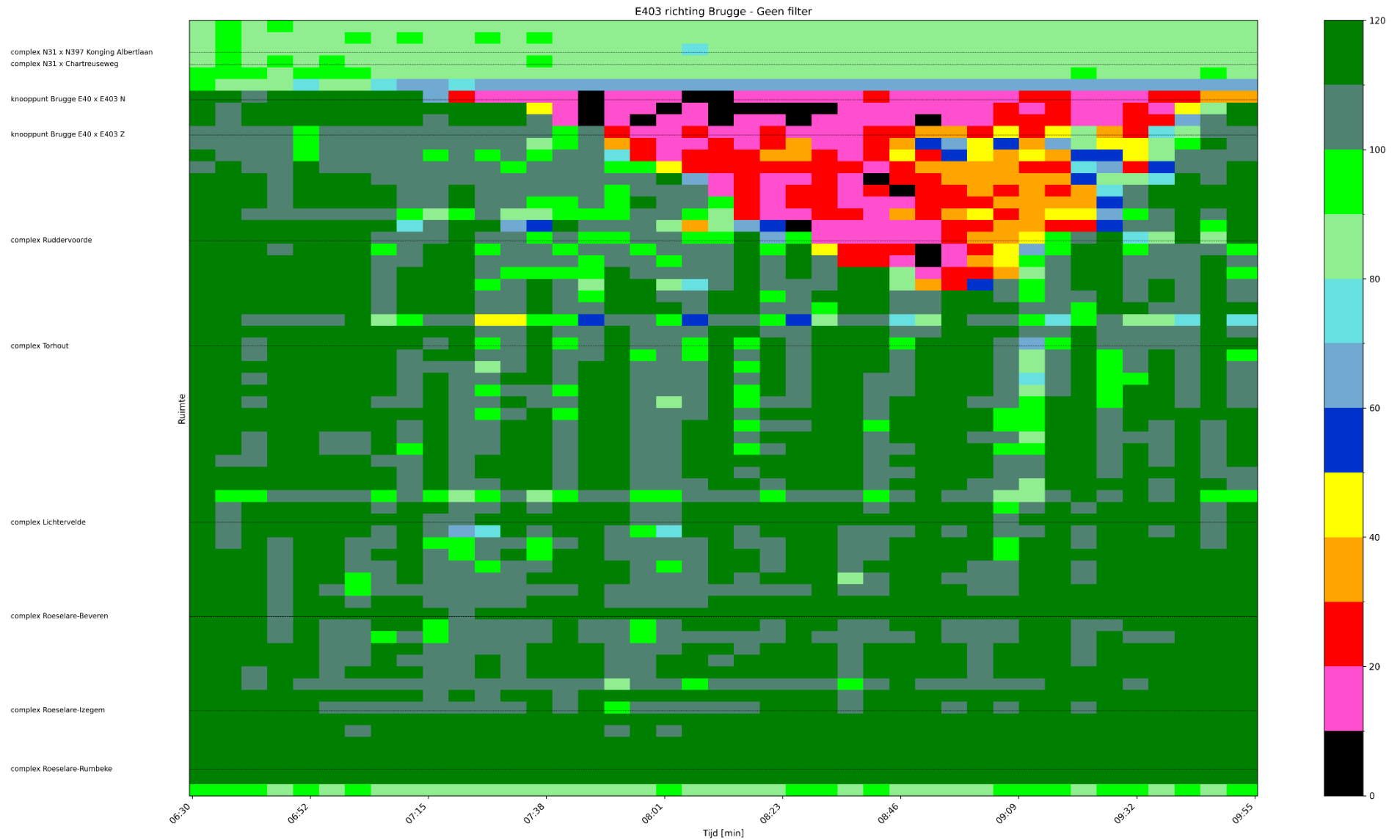
4.2.1 Ochtendspits

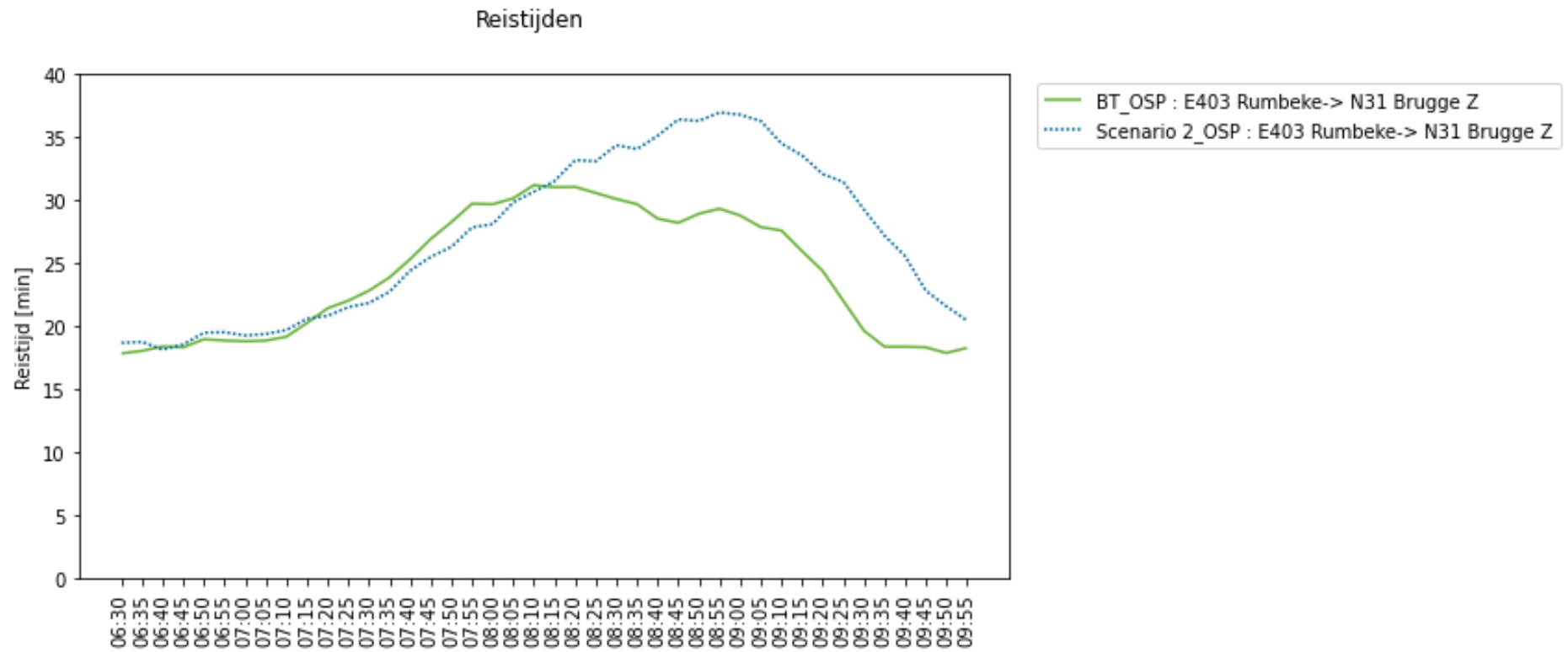
4.2.1.1 Richting Brugge

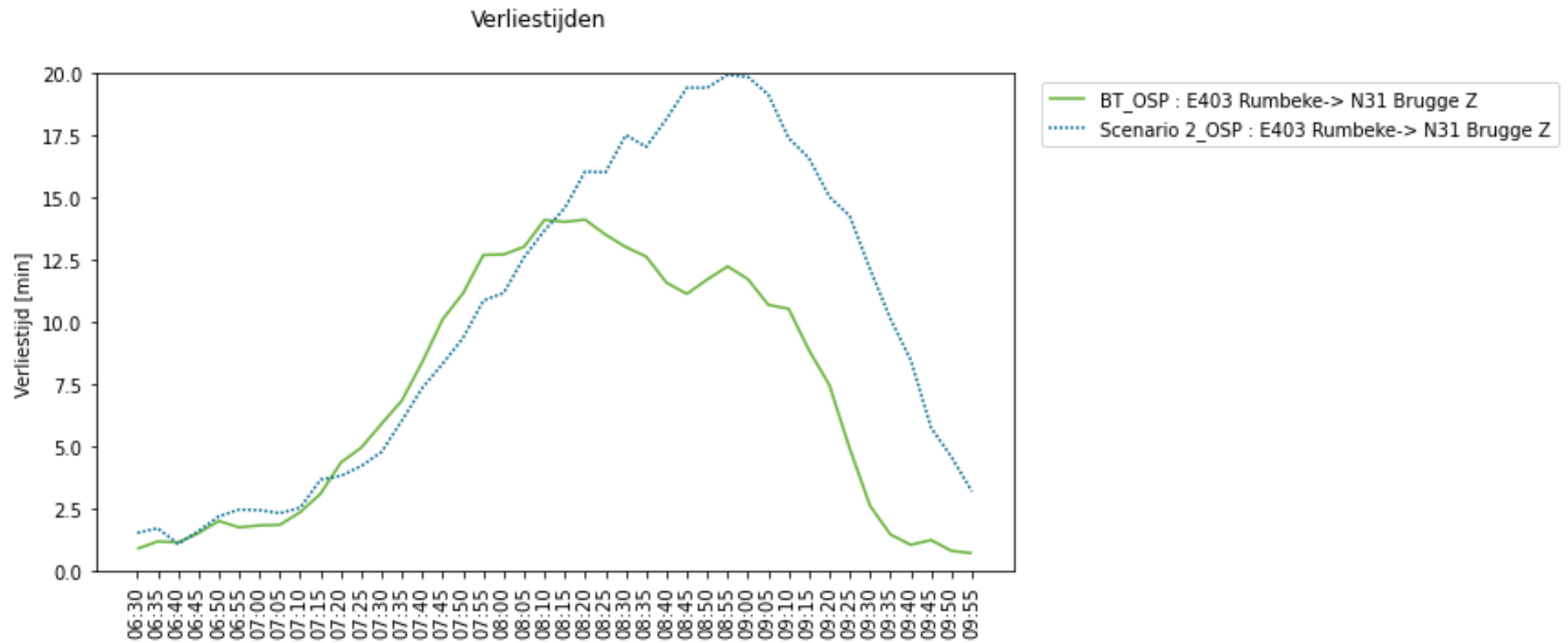
De fileopbouw tussen de wisselaar en Chartreuse neemt sterk toe in dit scenario. De file duurt langer en reikt verder. De wachtrij gaat tot voorbij het complex van Ruddervoorde, maar bereikt niet het complex van Torhout.

De vertraging neemt verder toe, voornamelijk in de tweede helft van de ochtendspits wanneer de fileopbouw het ergste is. Het duurt ook langer om de file af te bouwen, zelfs om 10u is er nog wat vertraging over.

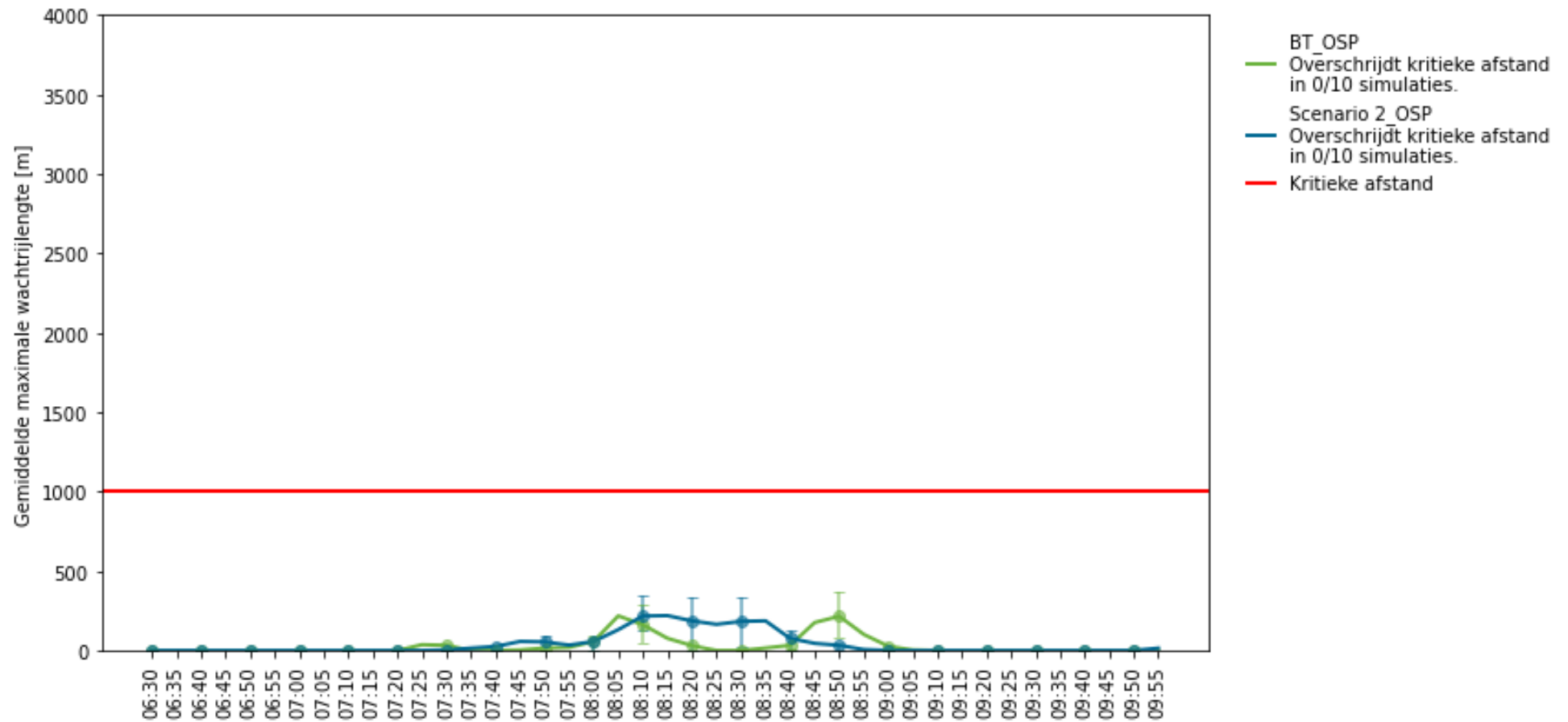




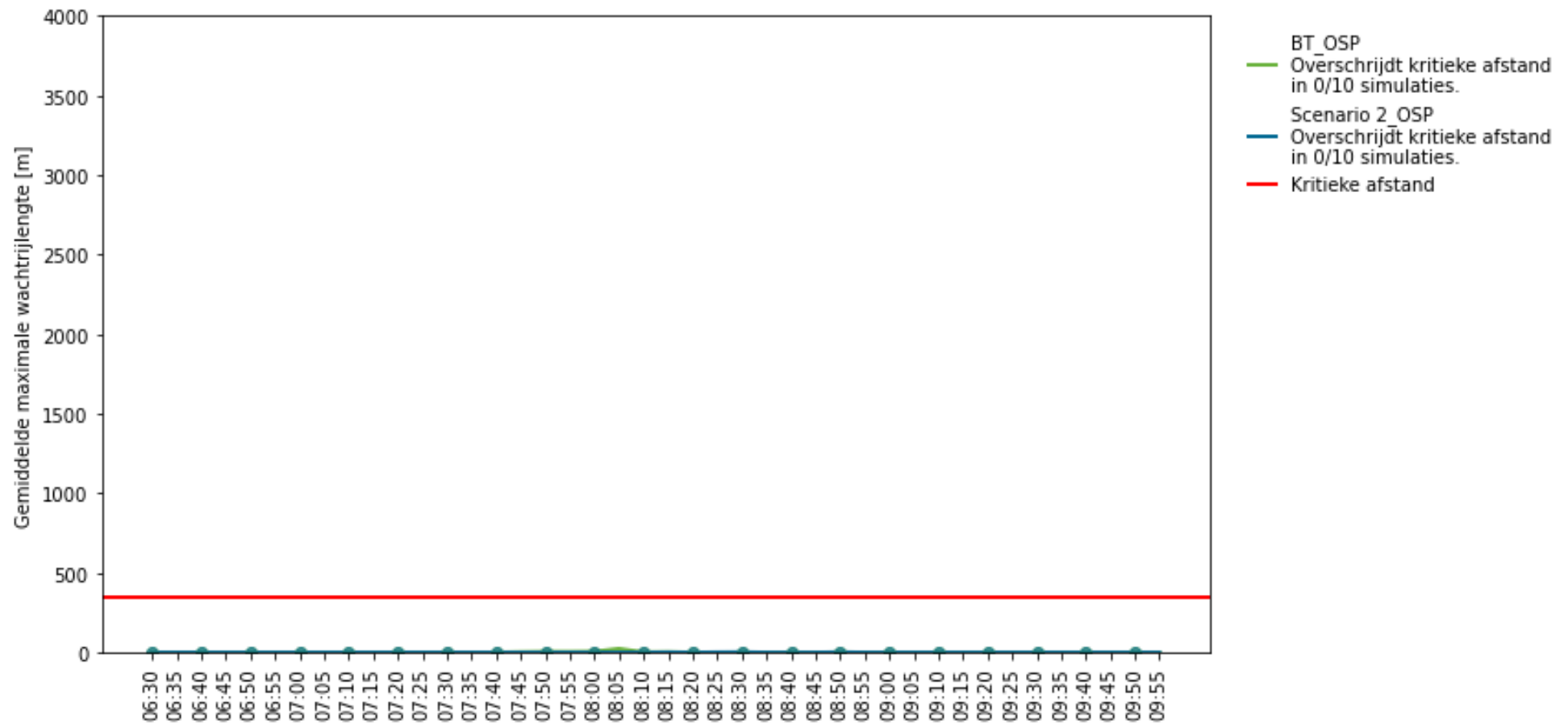




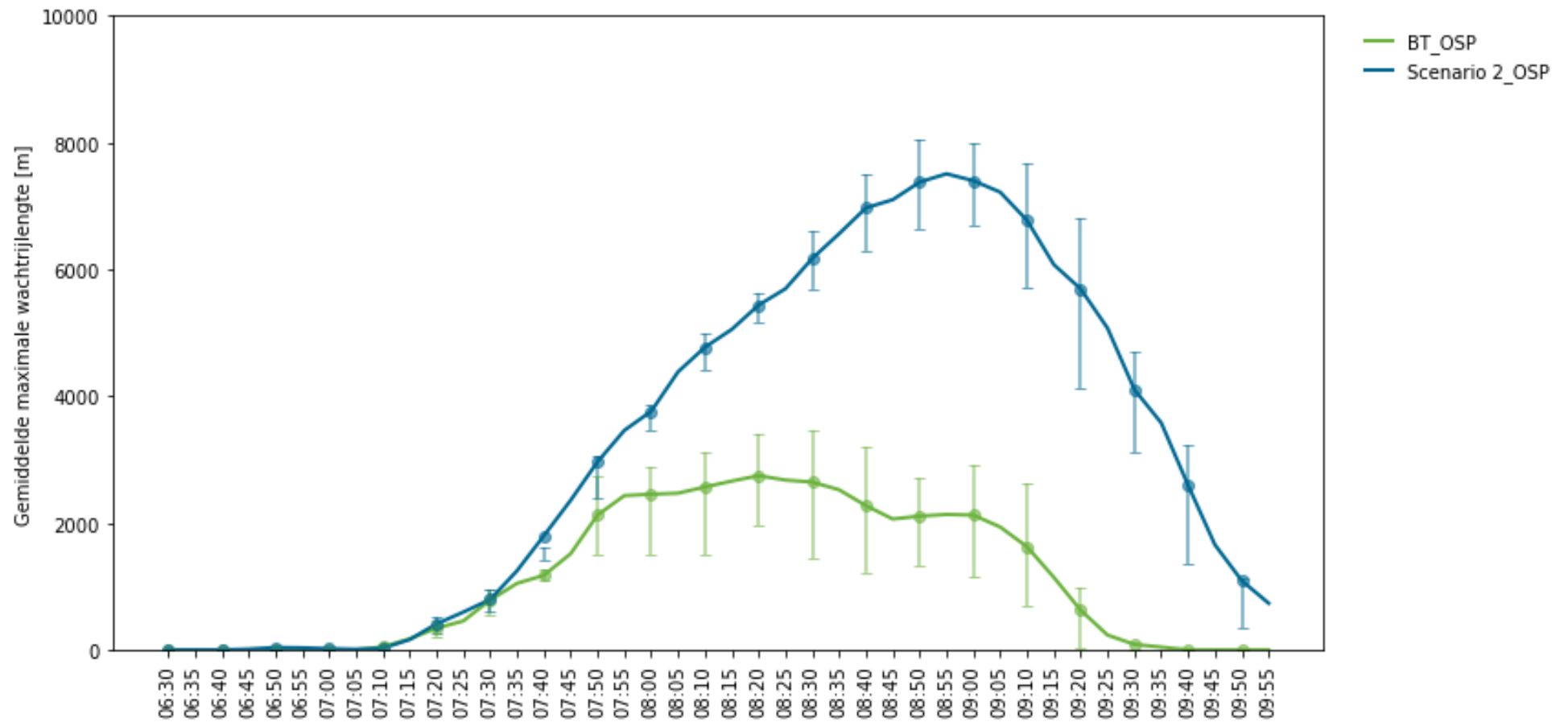
Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Brugge aan wisselaar E40 komende van Brussel t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Brugge aan wisselaar E40 komende van Oostende t.h.v. samenvoeging



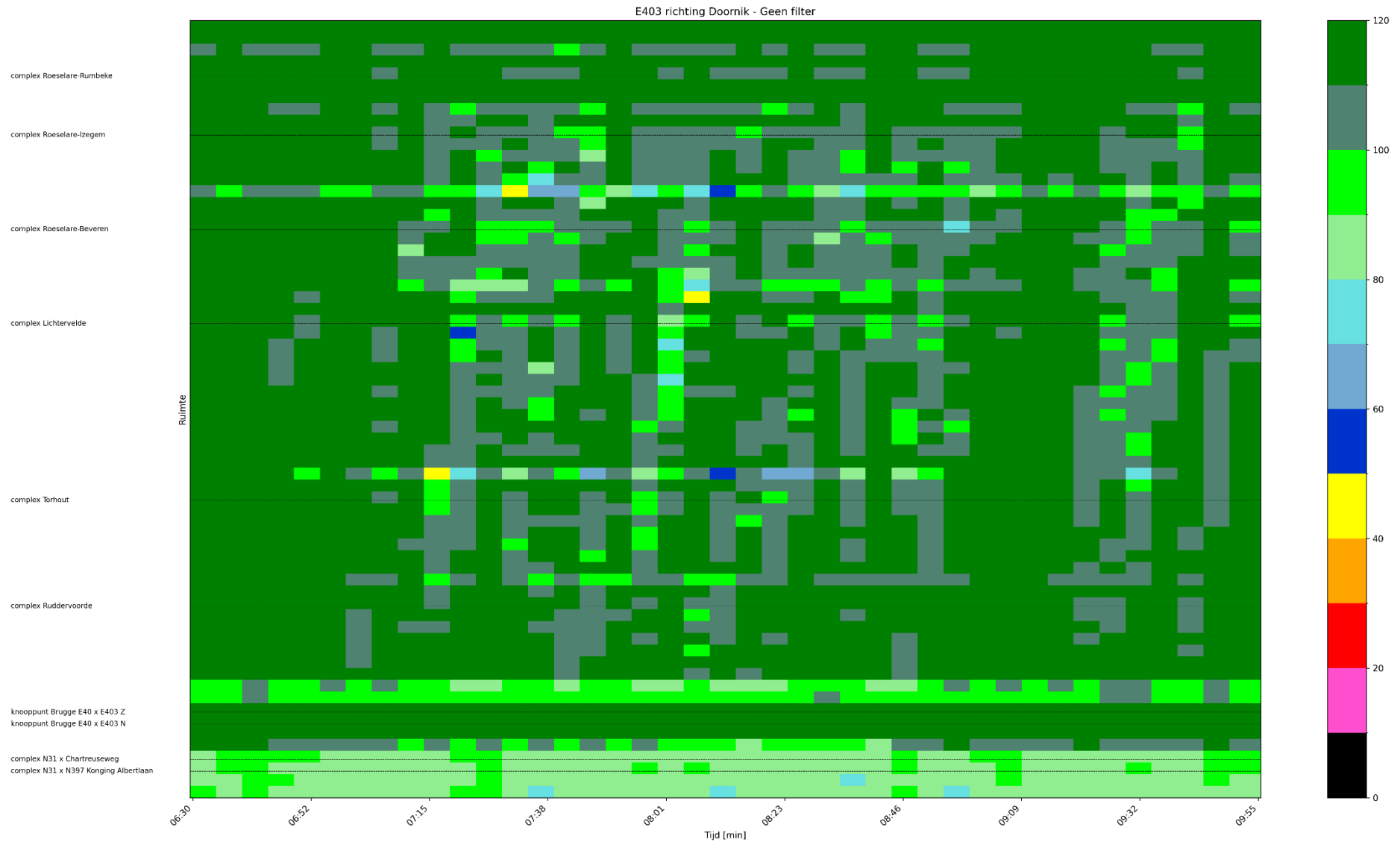
Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Brugge aan oprit E40 t.h.v. samenvoeging



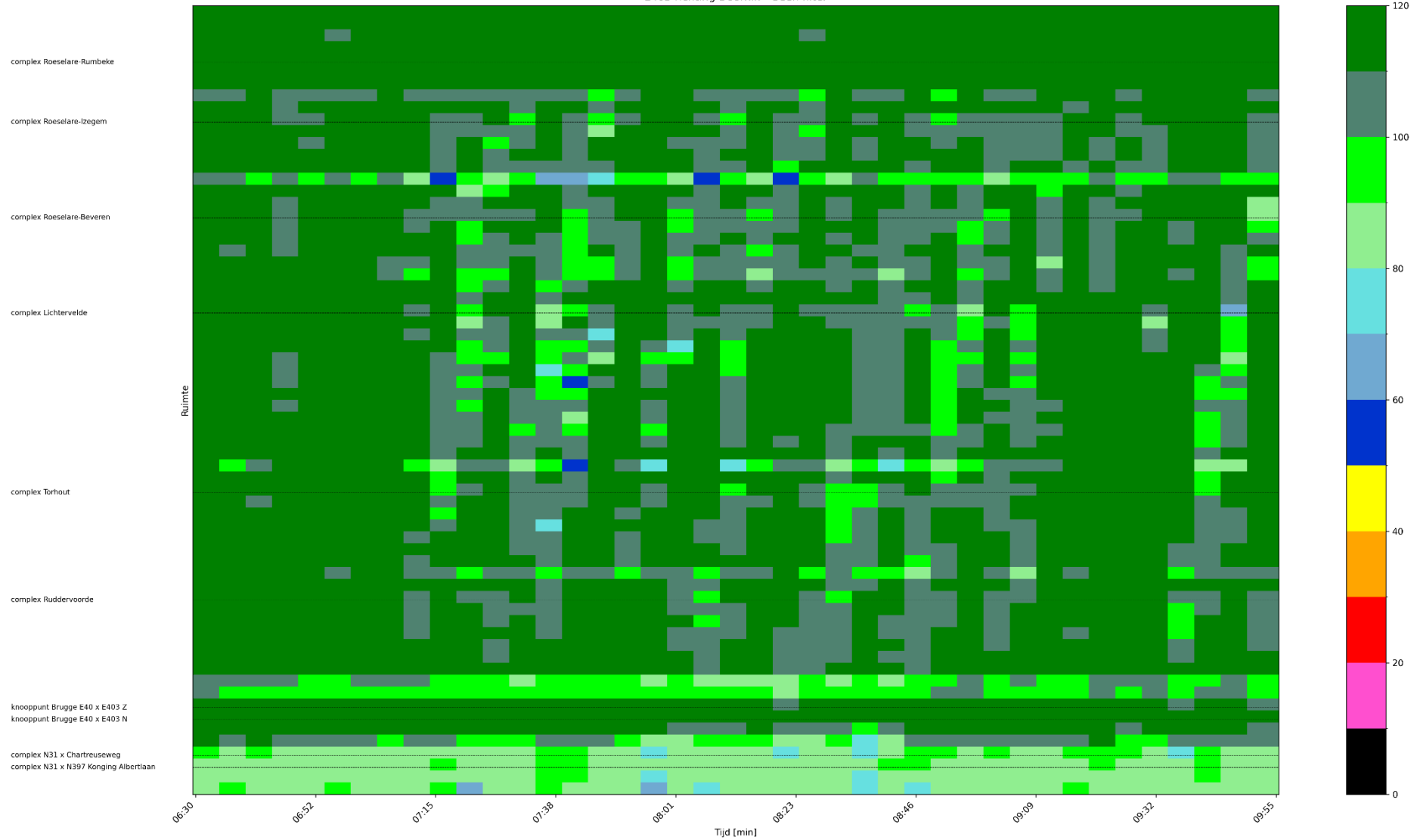
4.2.1.2 Richting Doornik

Er vormen zich geen fileproblemen richting Doornik in dit scenario in de ochtendspits, net als in de bestaande toestand.

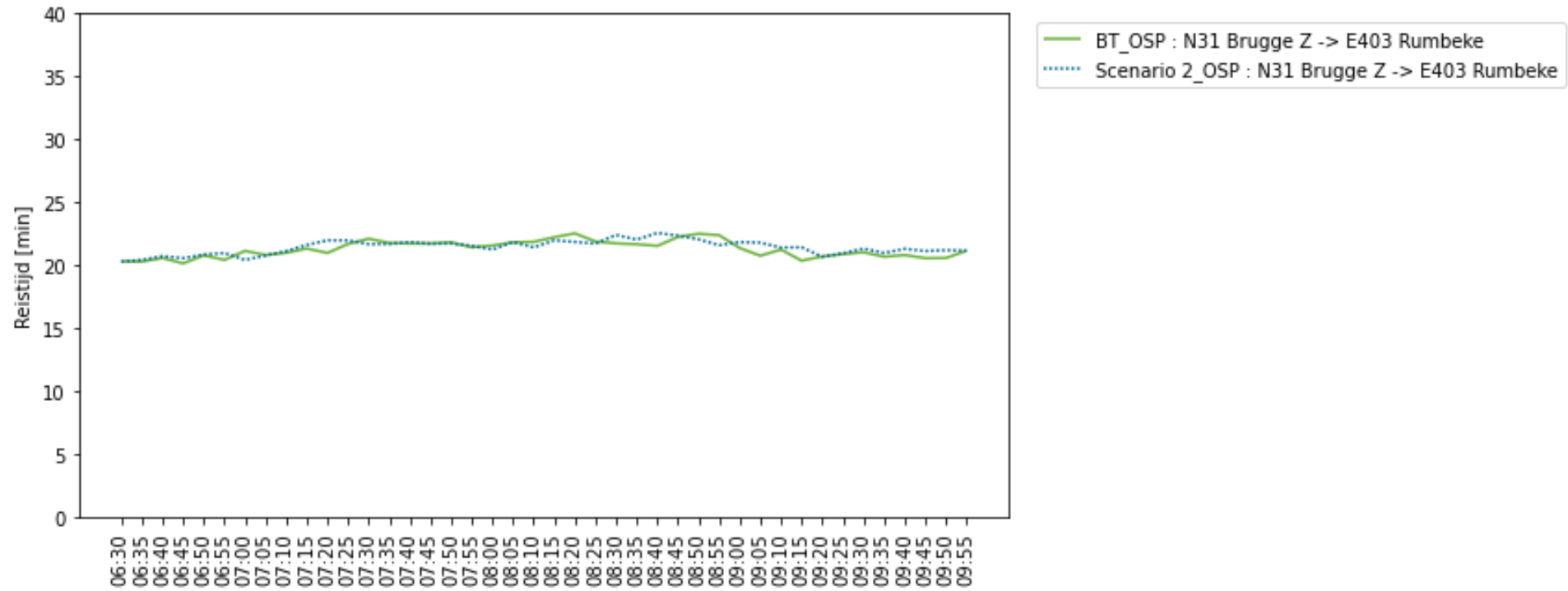
De reistijd van het scenario en de huidige toestand zijn gelijk en blijven quasi constant.



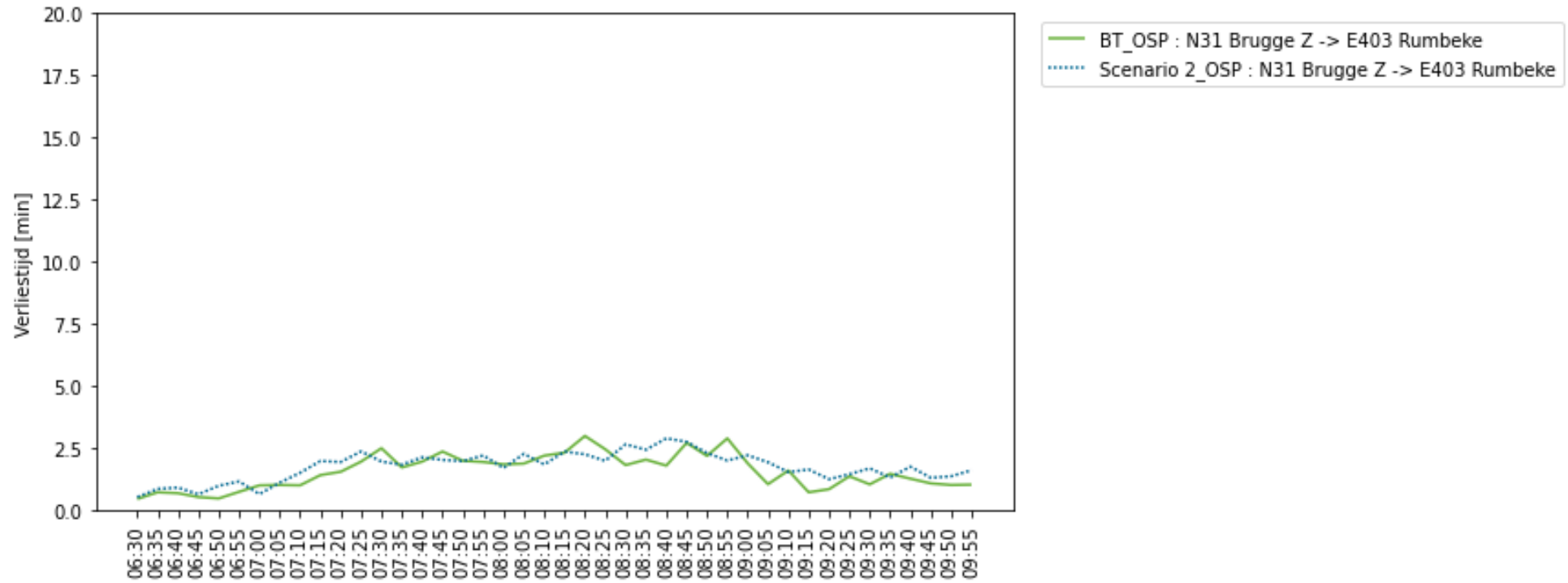
E403 richting Doornik - Geen filter



Reistijden



Verliestijden

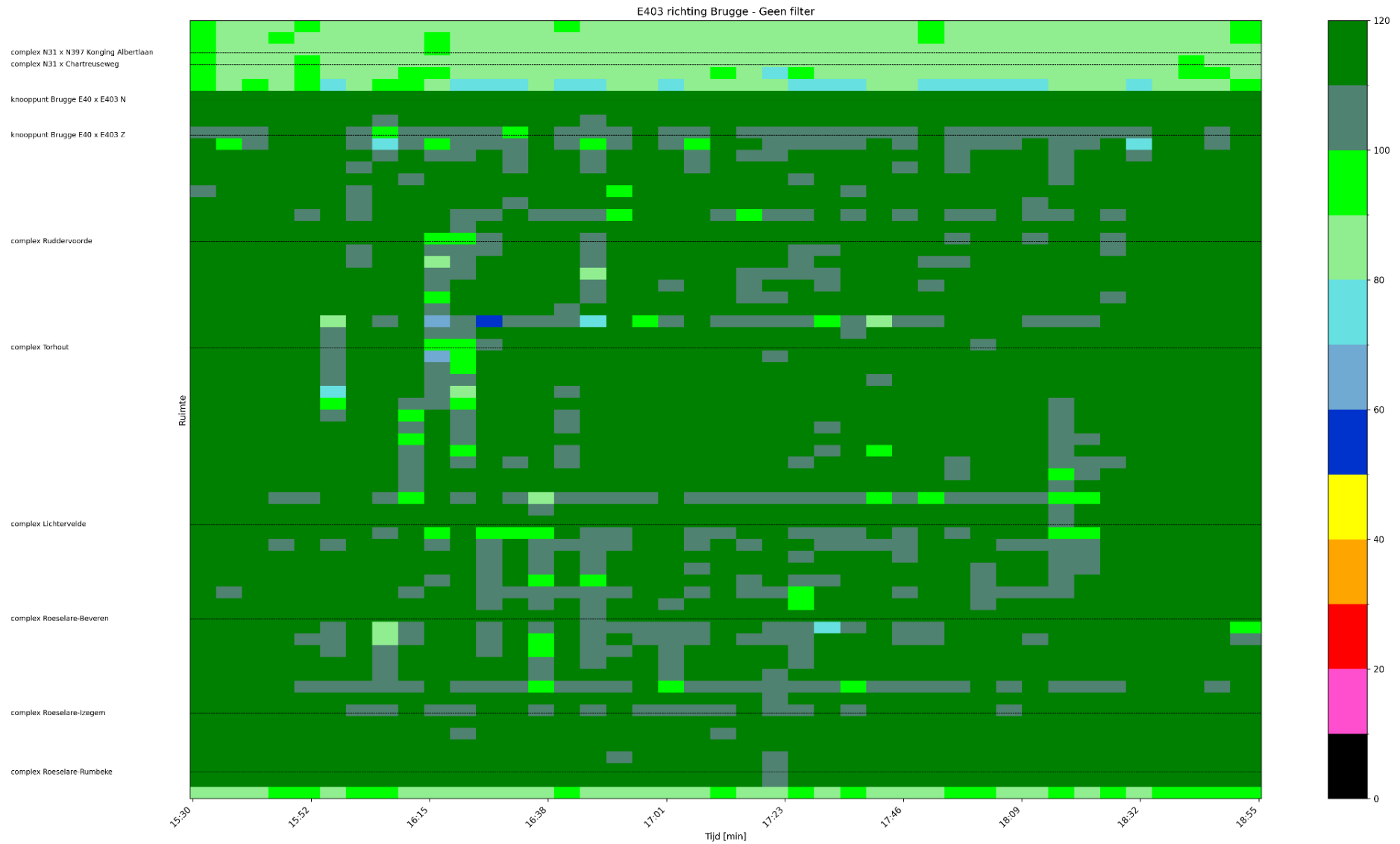


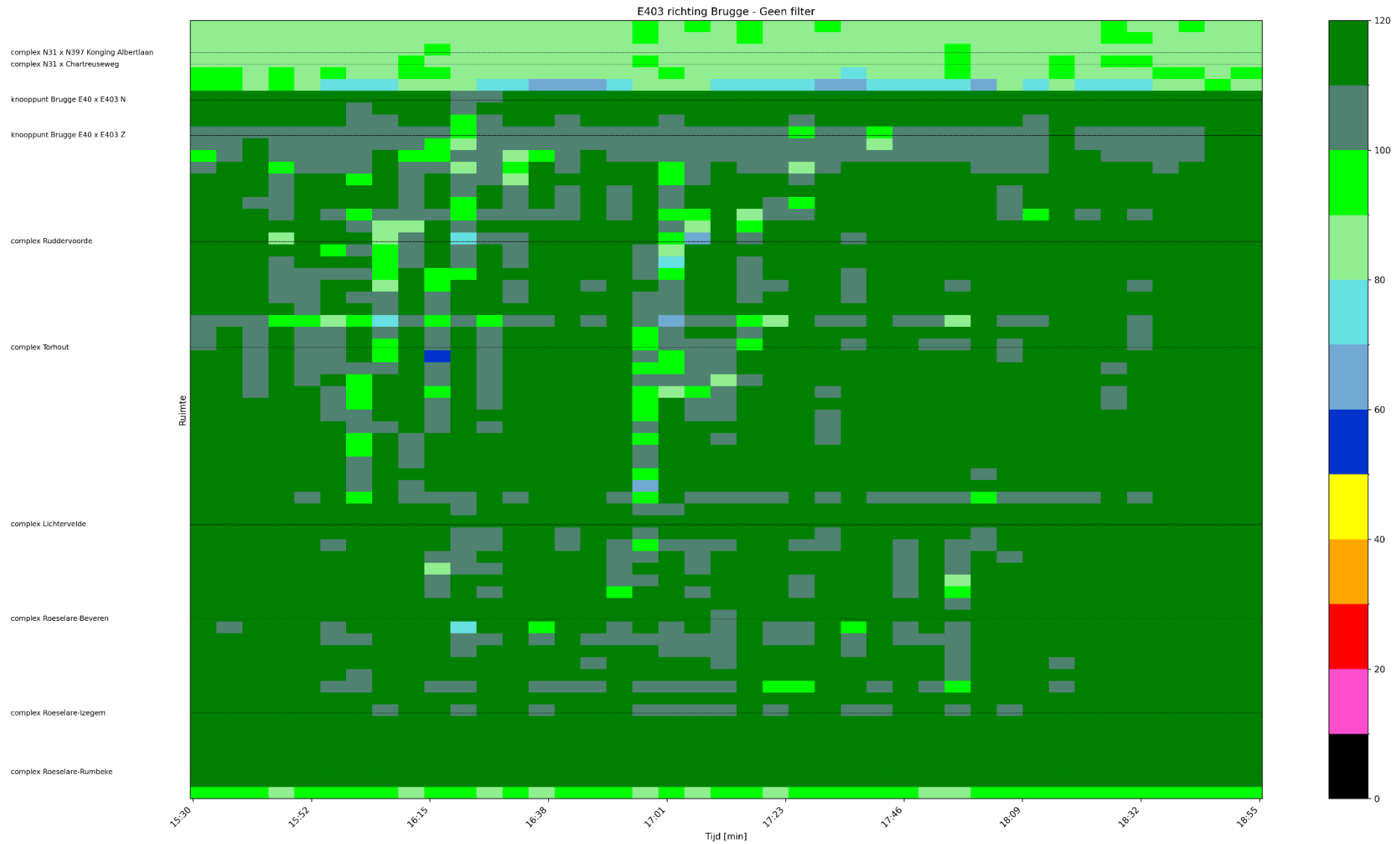
4.2.2 Avondspits

4.2.2.1 Richting Brugge

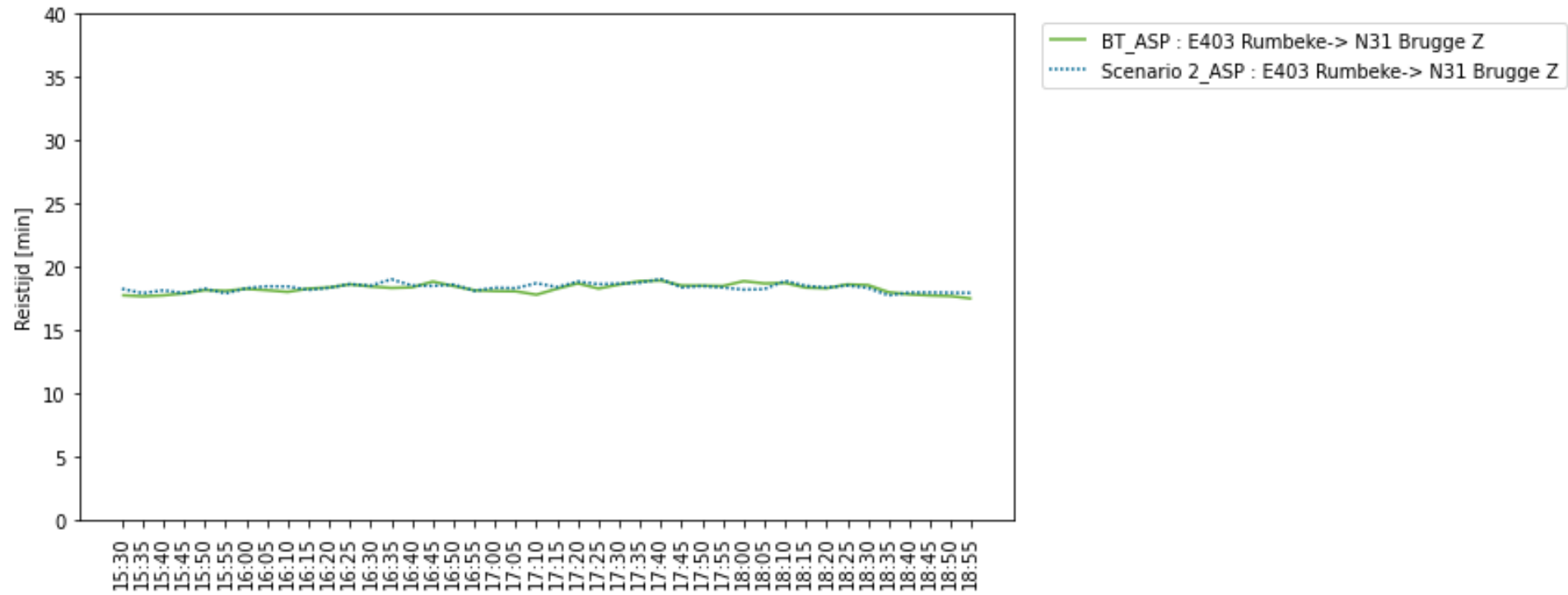
Er is geen fileopbouw richting Brugge in de avondspits in dit scenario, net als in de huidige toestand.

De reistijd van dit scenario wijkt niet af van de bestaande toestand en blijft dus ook nagenoeg constant.

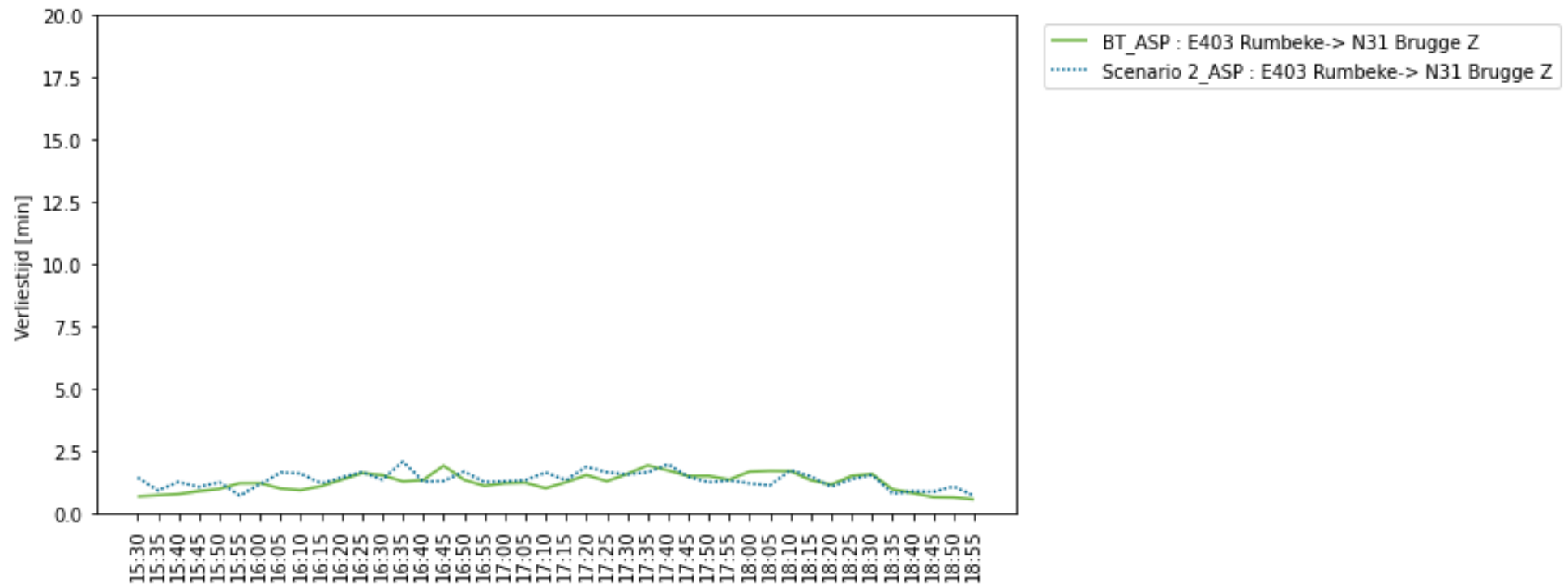




Reistijden



Verliestijden

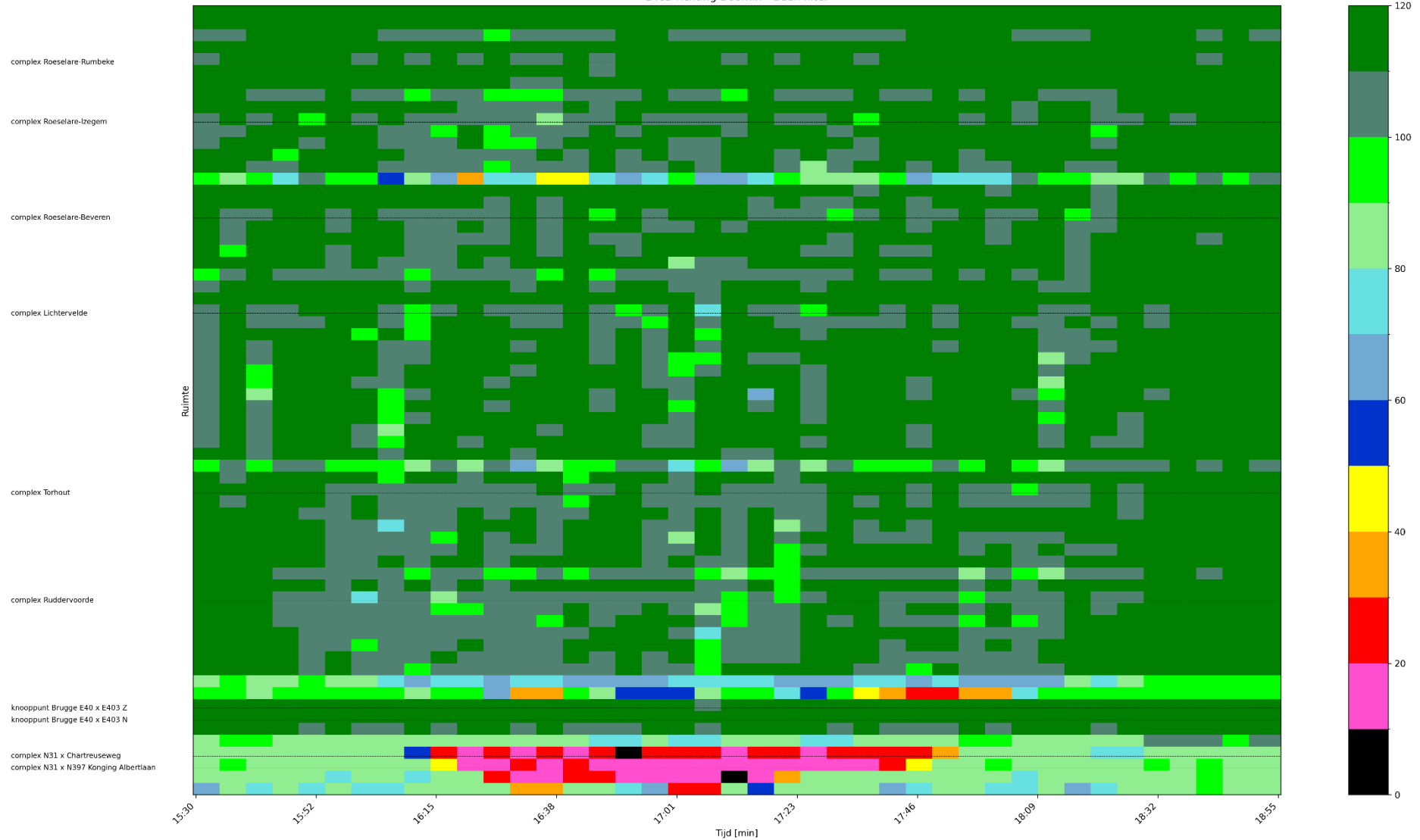


4.2.2.2 Richting Doornik

De fileopbouw op de N31 in dit scenario ter hoogte van Chartreuse en de Koning Albertlaan duurt langer dan in de bestaande toestand. De file wordt ook langer op de N31 en slaat terug tot buiten het projectgebied.

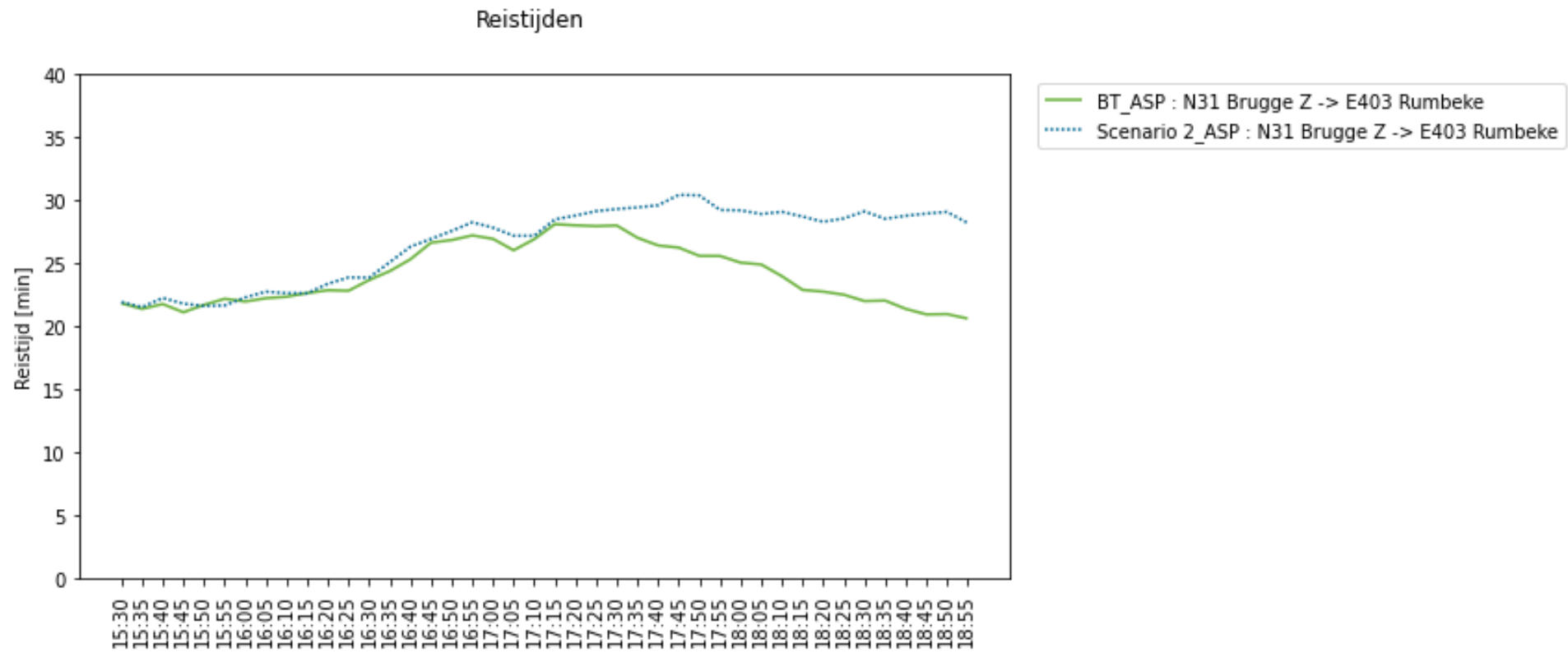
Er is een toename in de reistijd, vooral in de tweede helft van de spits door de file die langer duurt.

E403 richting Doornik - Geen filter



E403 richting Doornik - Geen filter

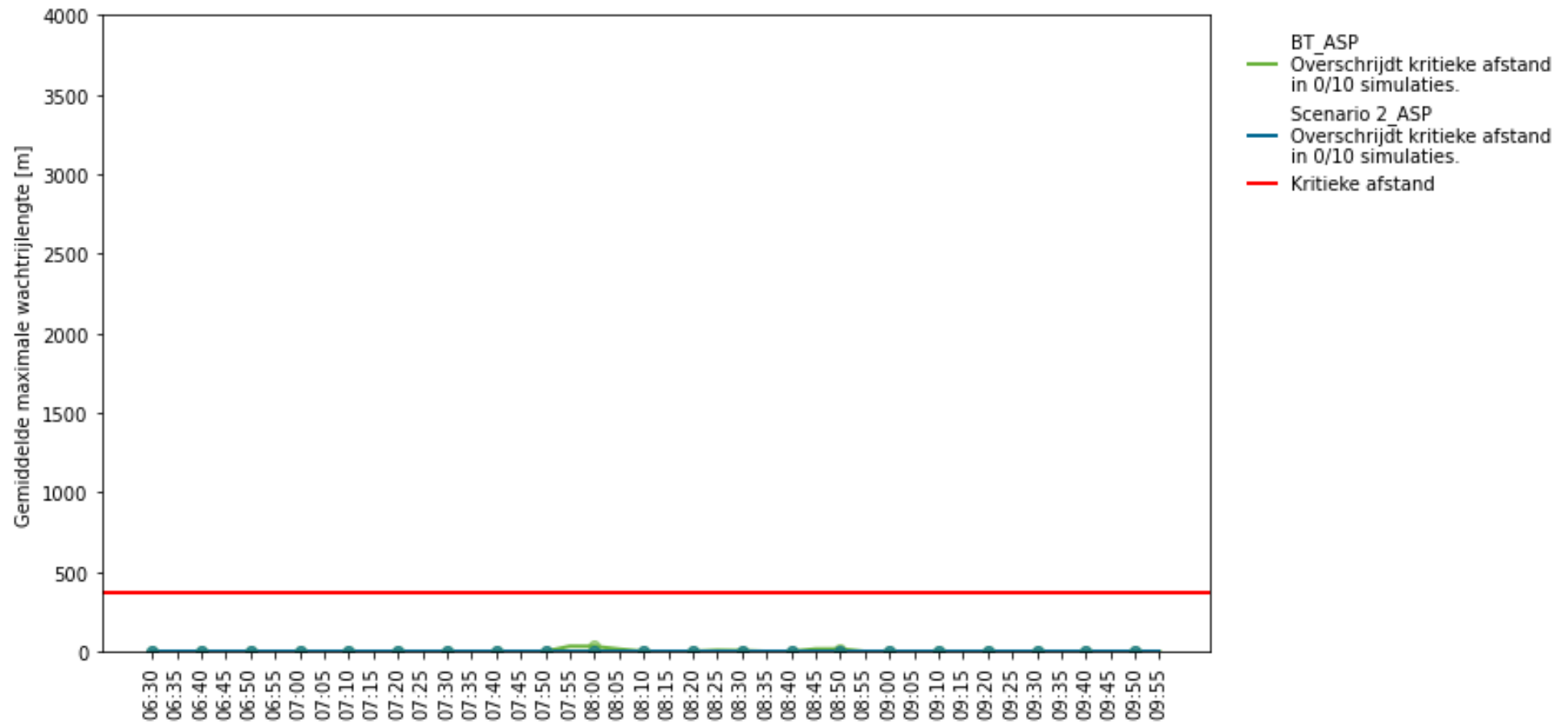




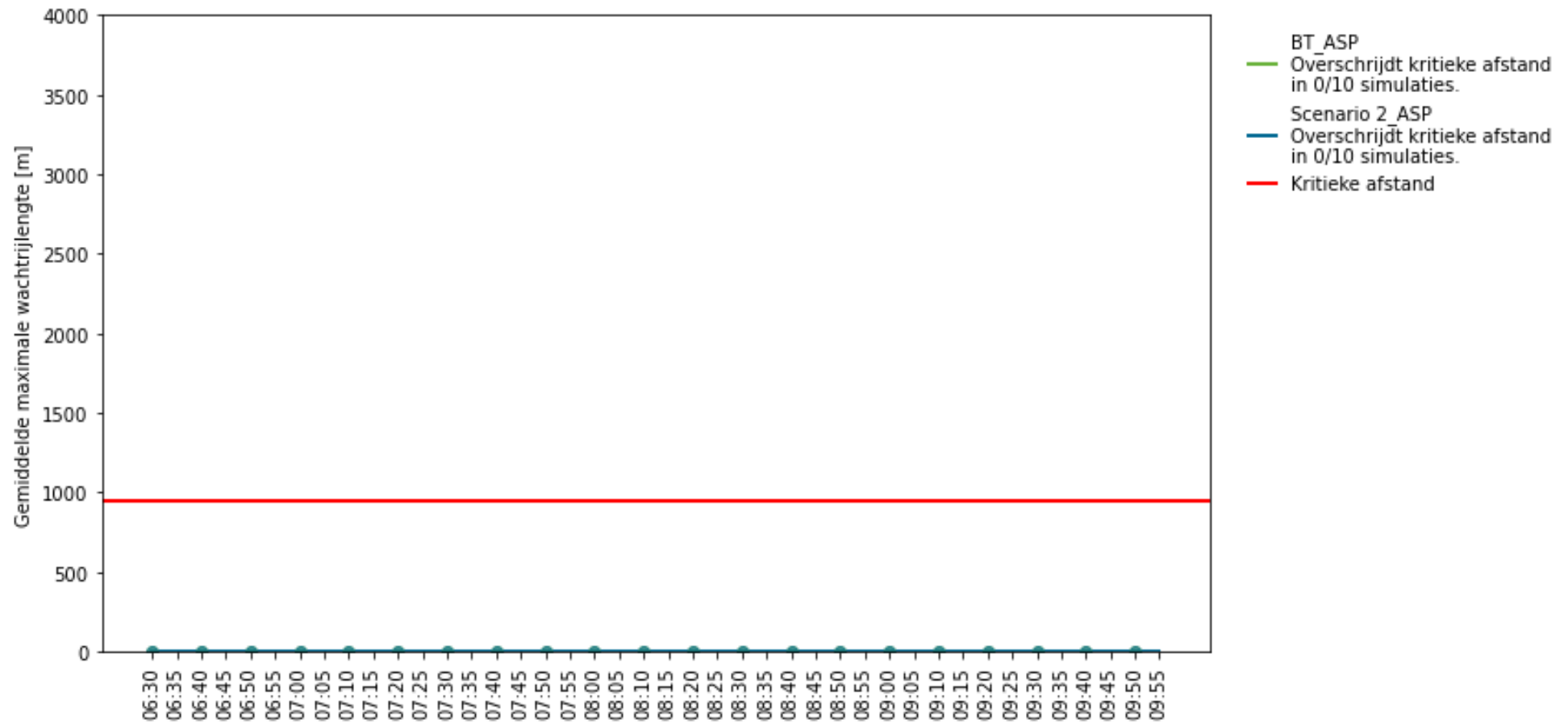
Verliestijden



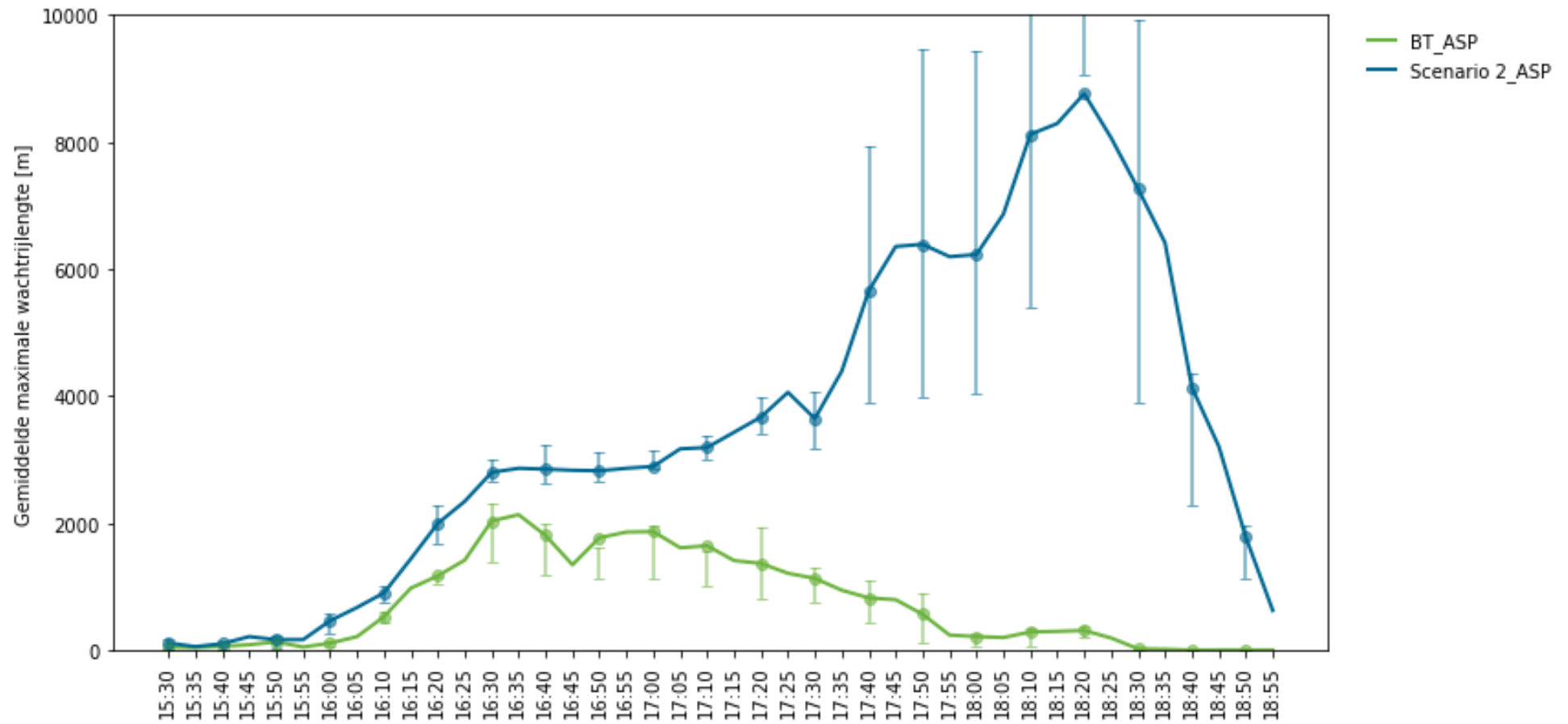
Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan wisselaar E40 komende van Brussel t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan wisselaar E40 komende van Oostende t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Doornik aan oprit Chartreuse t.h.v. samenvoeging



4.3 Scenario 3

Scenario 3 maakt gebruik van de Referentie 2035 intensiteiten in combinatie met spitsstroken. In de ochtendspits wordt een spitsstrook toegevoegd op de E403 richting Brugge vanaf Izegem tot aan Chartreuse. Aan de op- en afrittencomplexen loopt de spitsstrook door. Enkel binnen de wisselaar zijn er slechts 2 rijstroken beschikbaar. In de avondspits wordt een spitsstrook toegevoegd vanaf Chartreuse tot in Izegem richting Doornik. De lay-out ter hoogte van op- en afrittencomplexen is hetzelfde als in de ochtendspits in de andere richting.

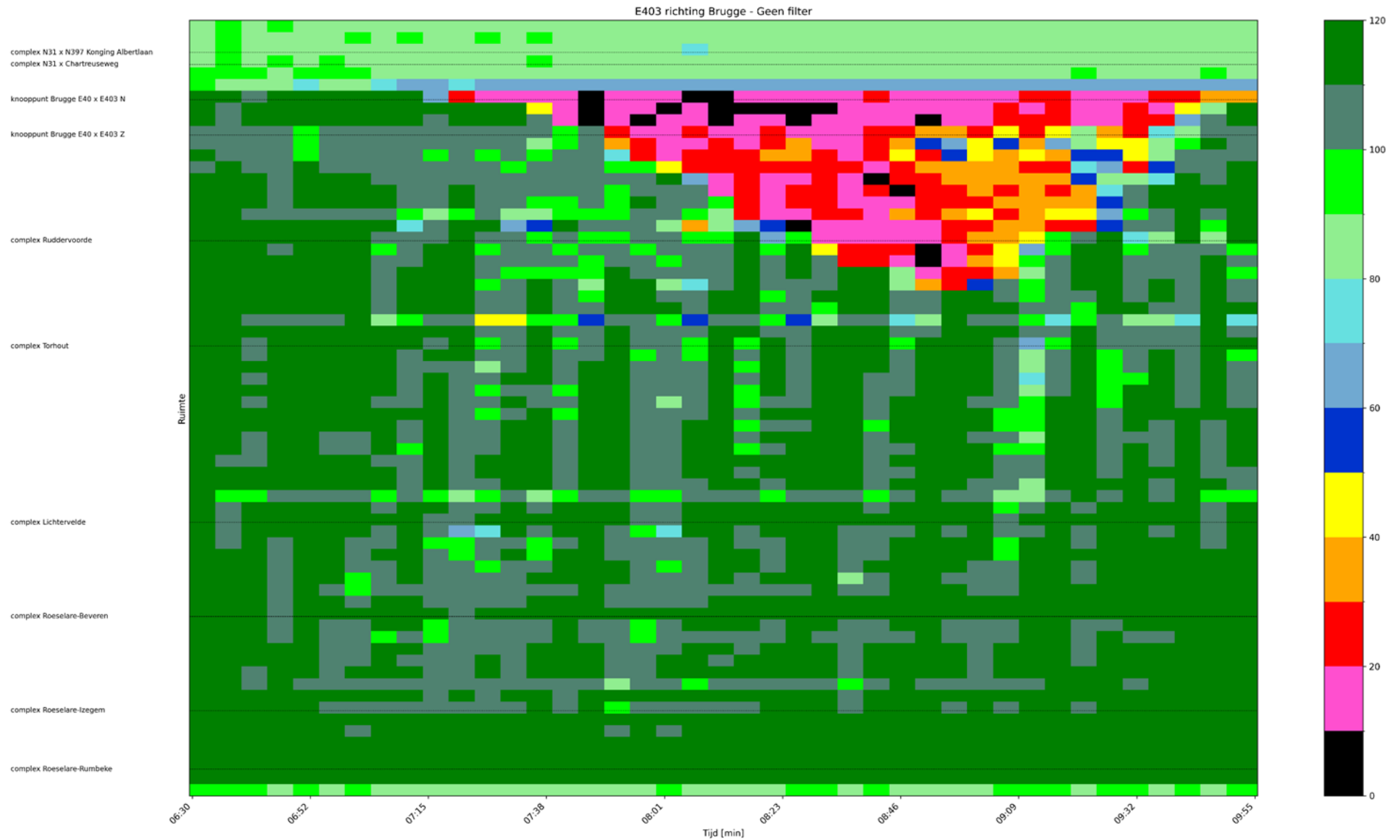
Scenario 3 wordt vergeleken met scenario 2 om de impact van de infrastructurele aanpassingen in de toekomst te bestuderen.

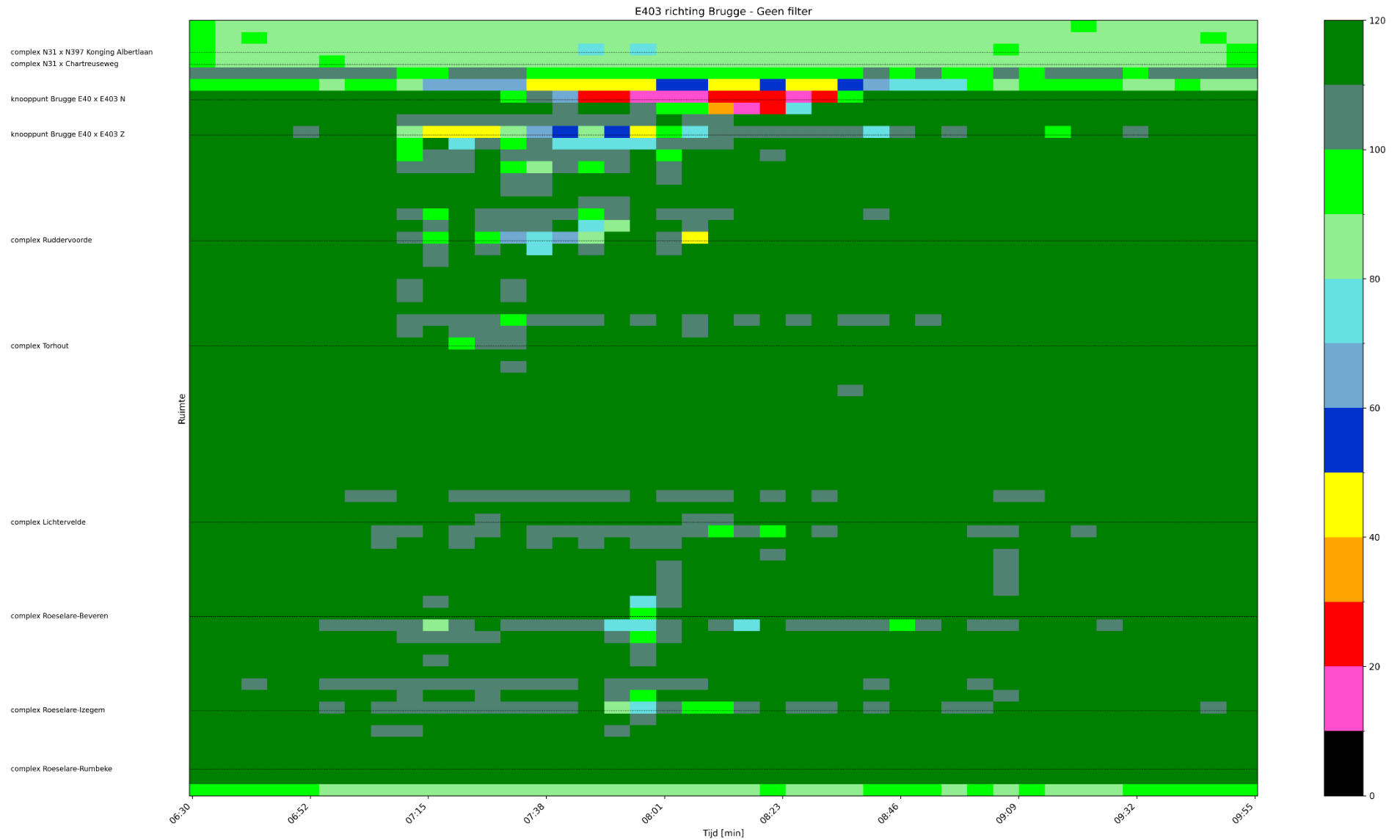
4.3.1 Ochtendspits

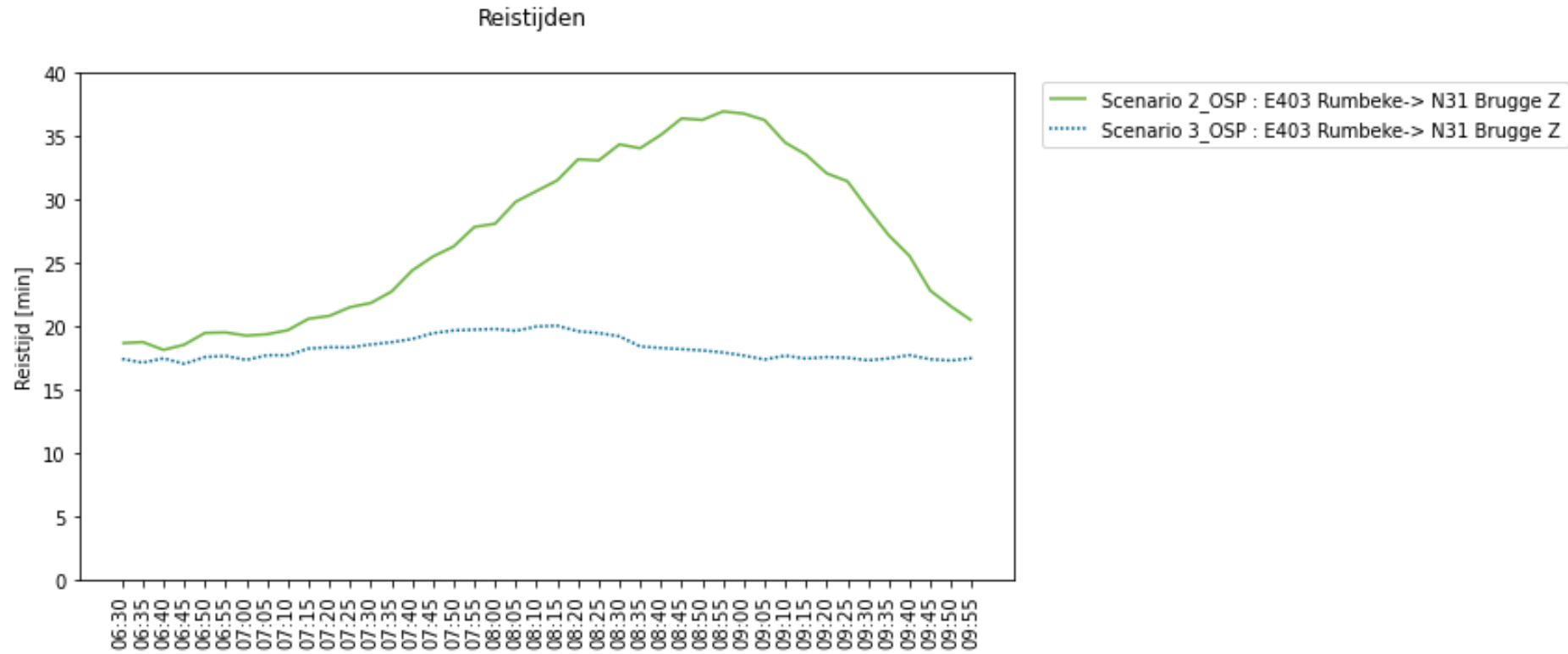
4.3.1.1 Richting Brugge

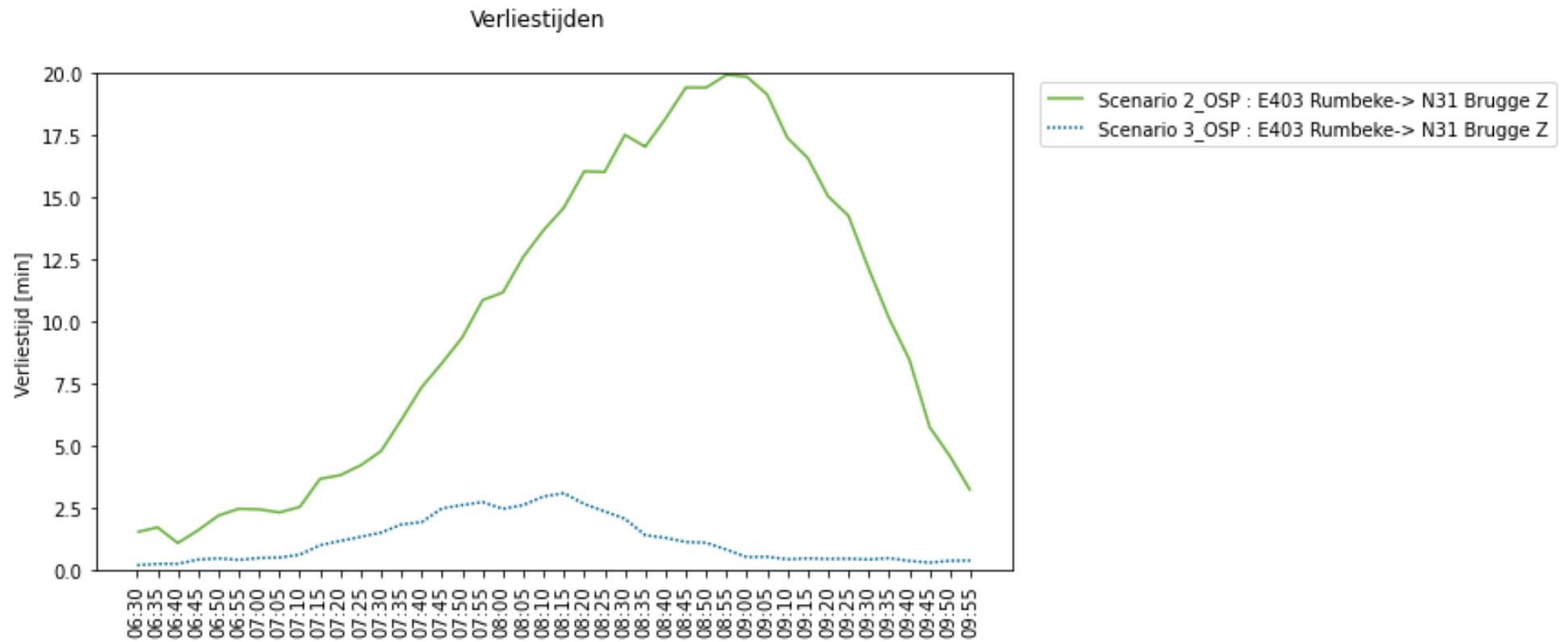
De fileopbouw neemt sterk af in dit scenario in de ochtendspits richting Brugge. Er rest enkel nog beperkte vertraging ter hoogte van de wisselaar waar de E40 moet invoegen op de E403/N31

De reistijd daalt significant ten opzichte van de referentie en blijft grotendeels constant. Er is nog een kleine piek waarneembaar door de beperkte vertraging net voorbij de wisselaar.

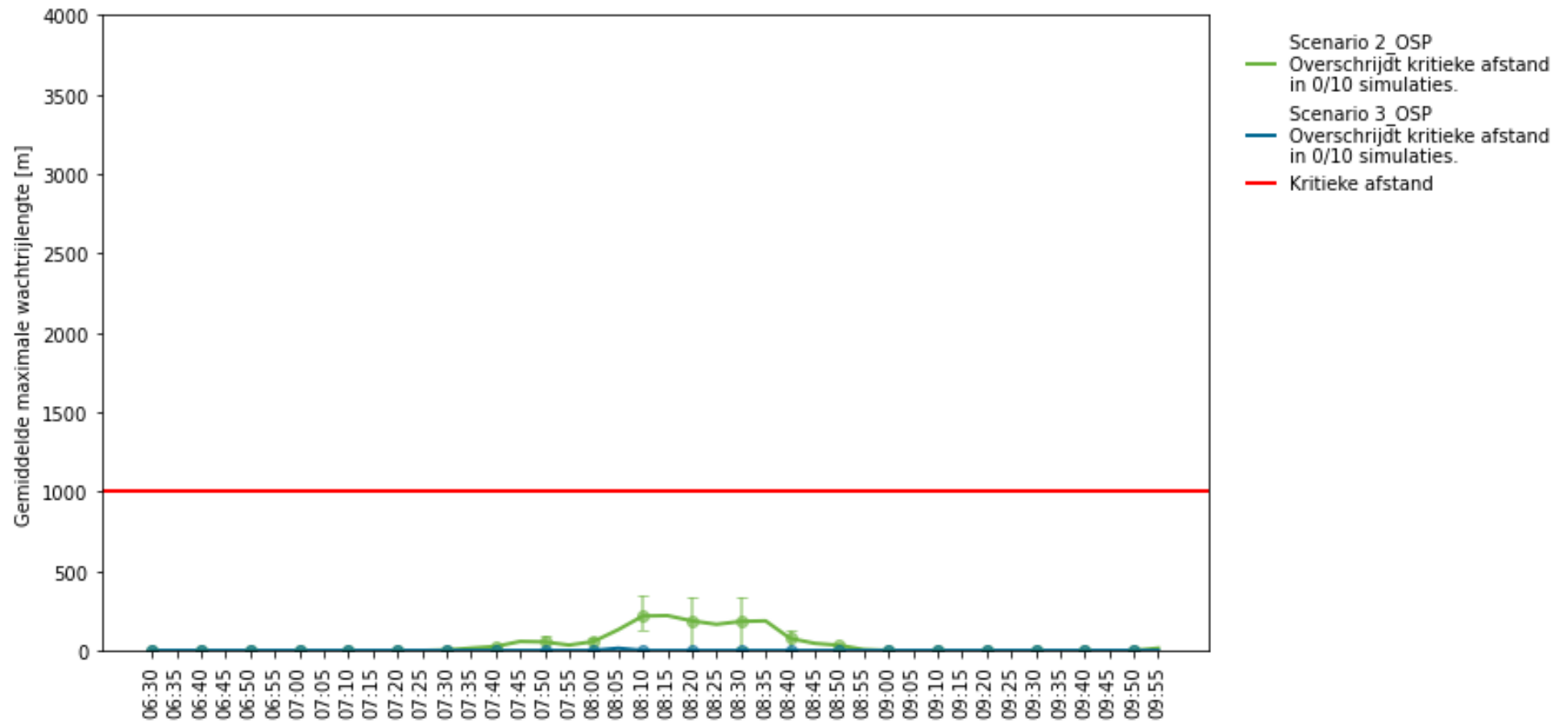




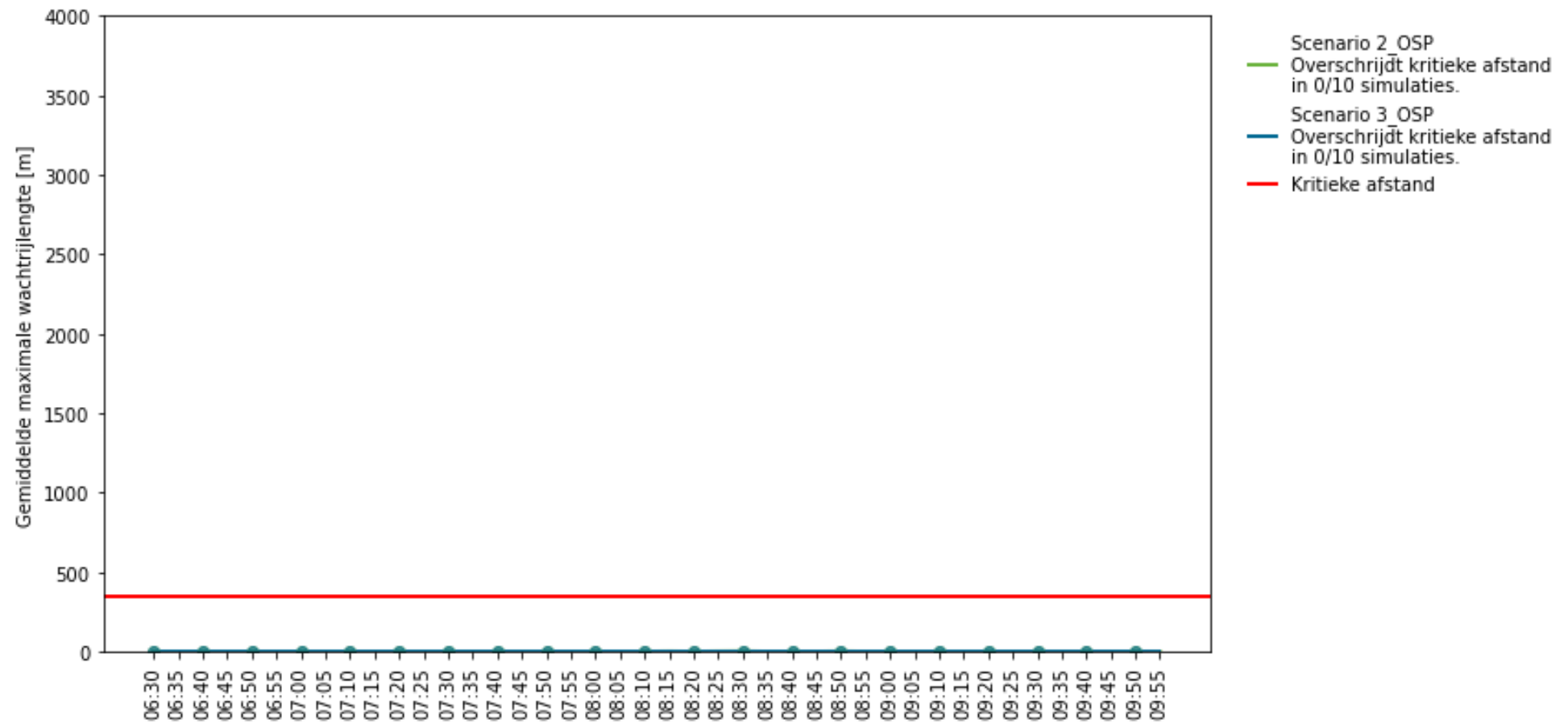




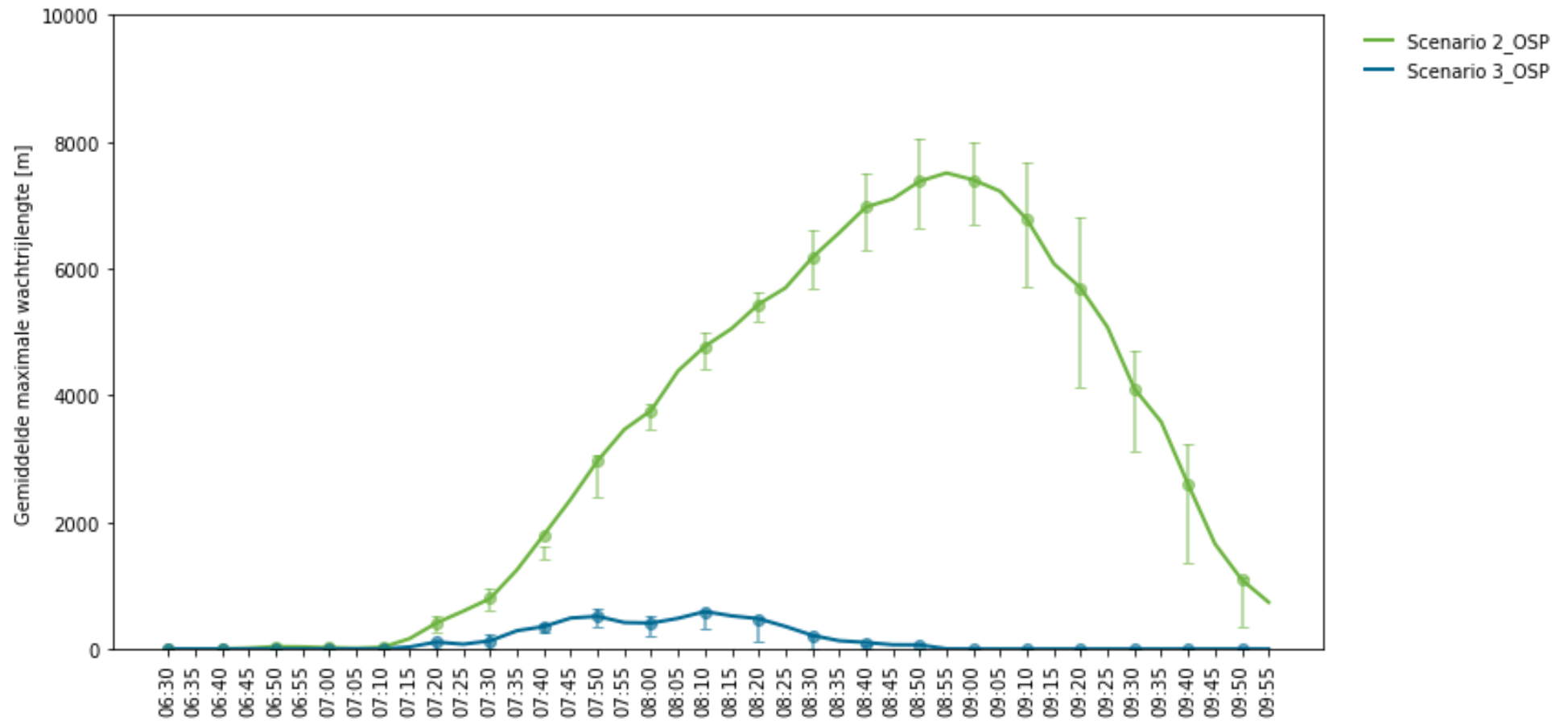
Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Brugge aan wisselaar E40 komende van Brussel t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Brugge aan wisselaar E40 komende van Oostende t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Brugge aan oprit E40 t.h.v. samenvoeging

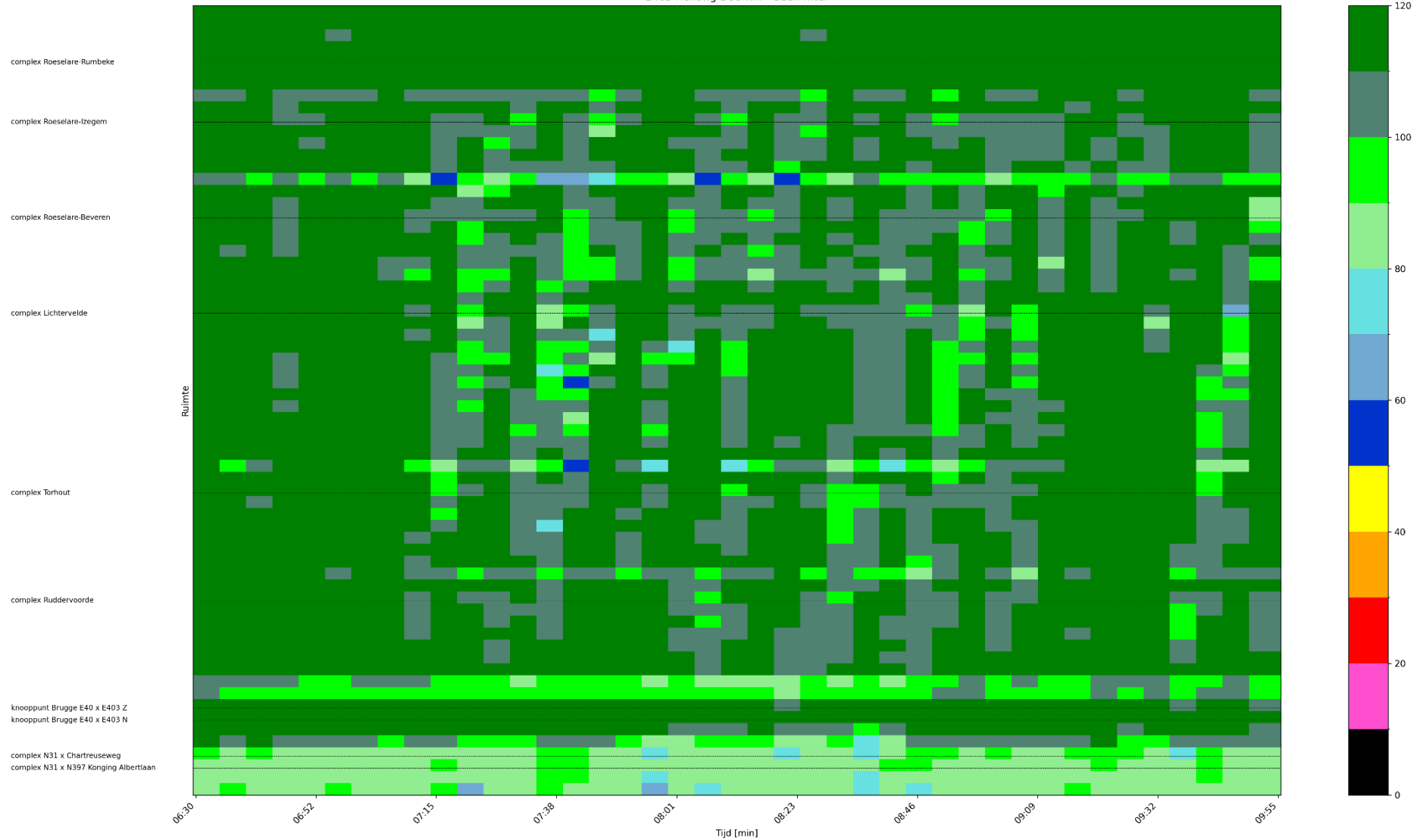


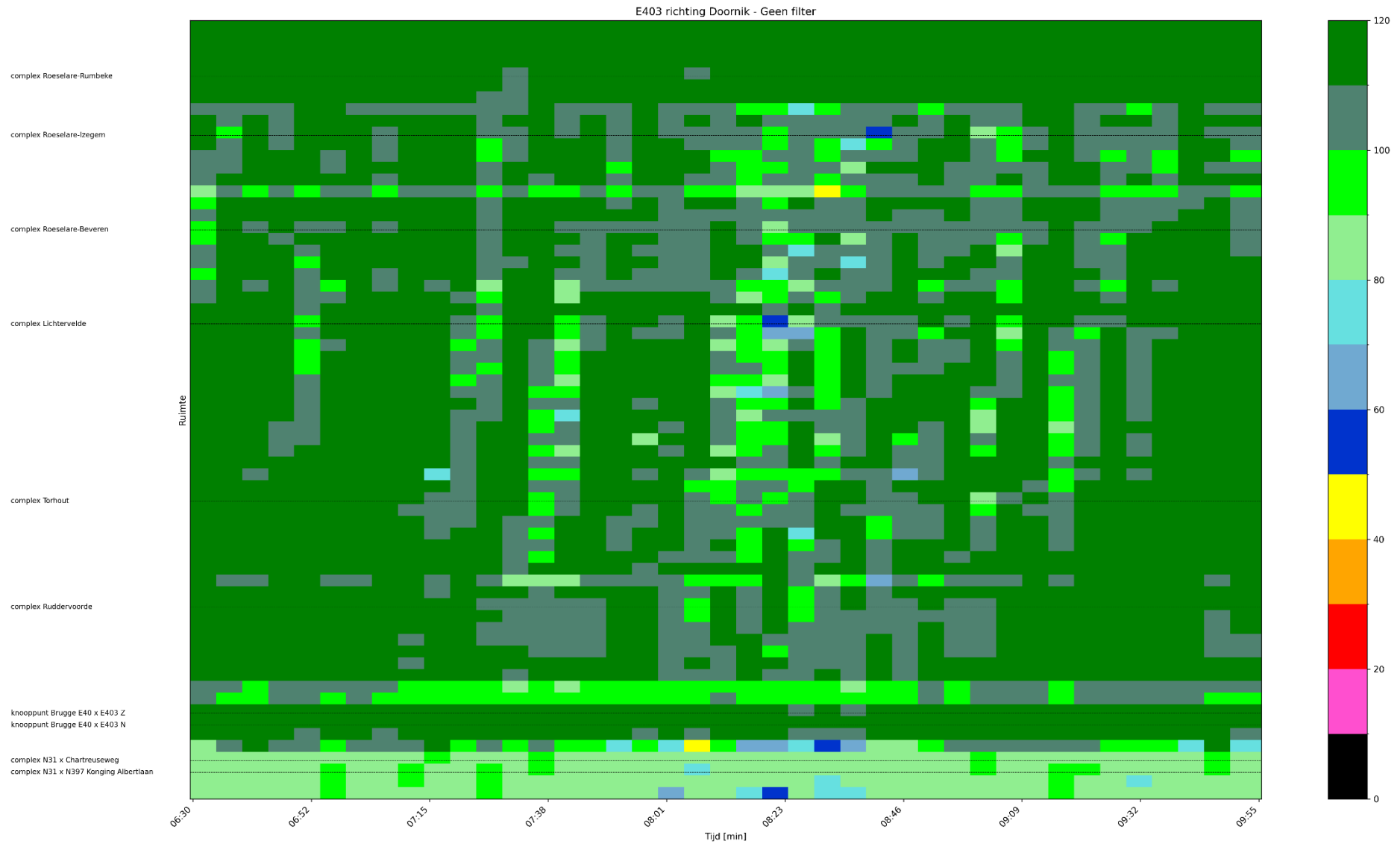
4.3.1.2 Richting Doornik

In de ochtendspits is er geen fileopbouw richting Doornik, net als in het referentiescenario.

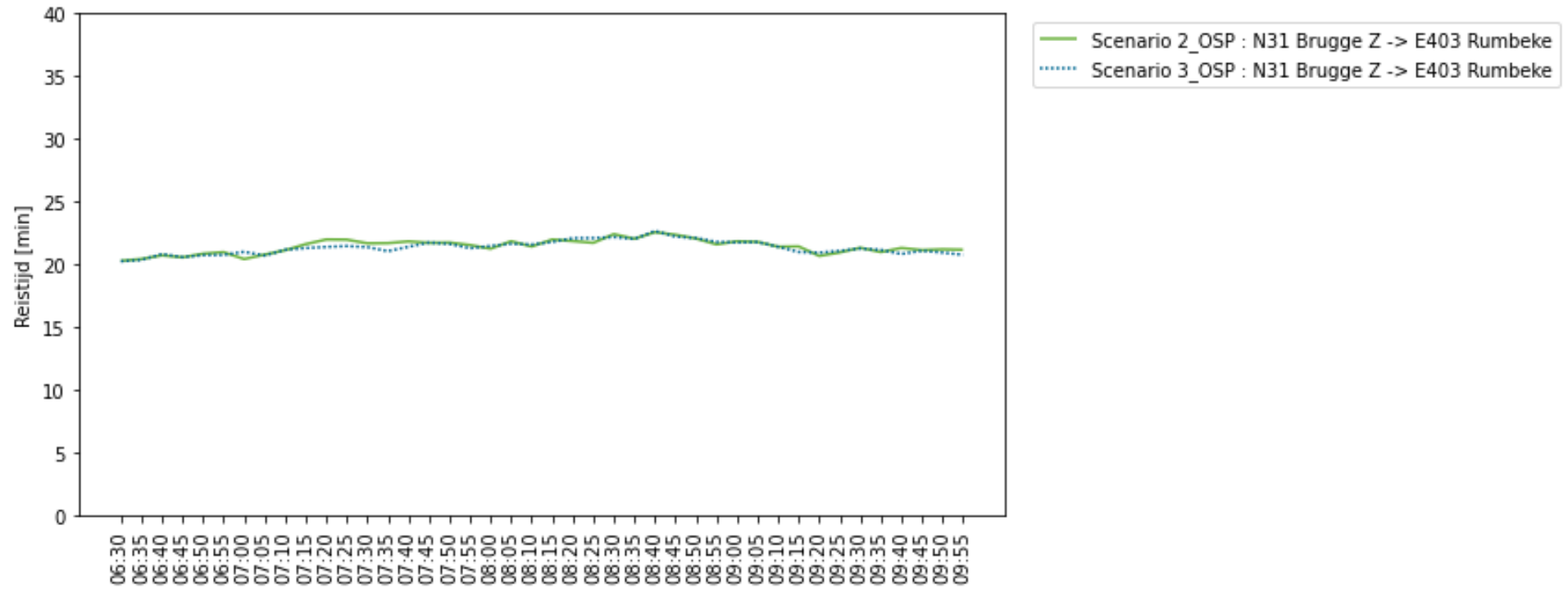
De reistijd is onveranderd ten opzichte van de referentie en blijft dus nagenoeg constant.

E403 richting Doornik - Geen filter

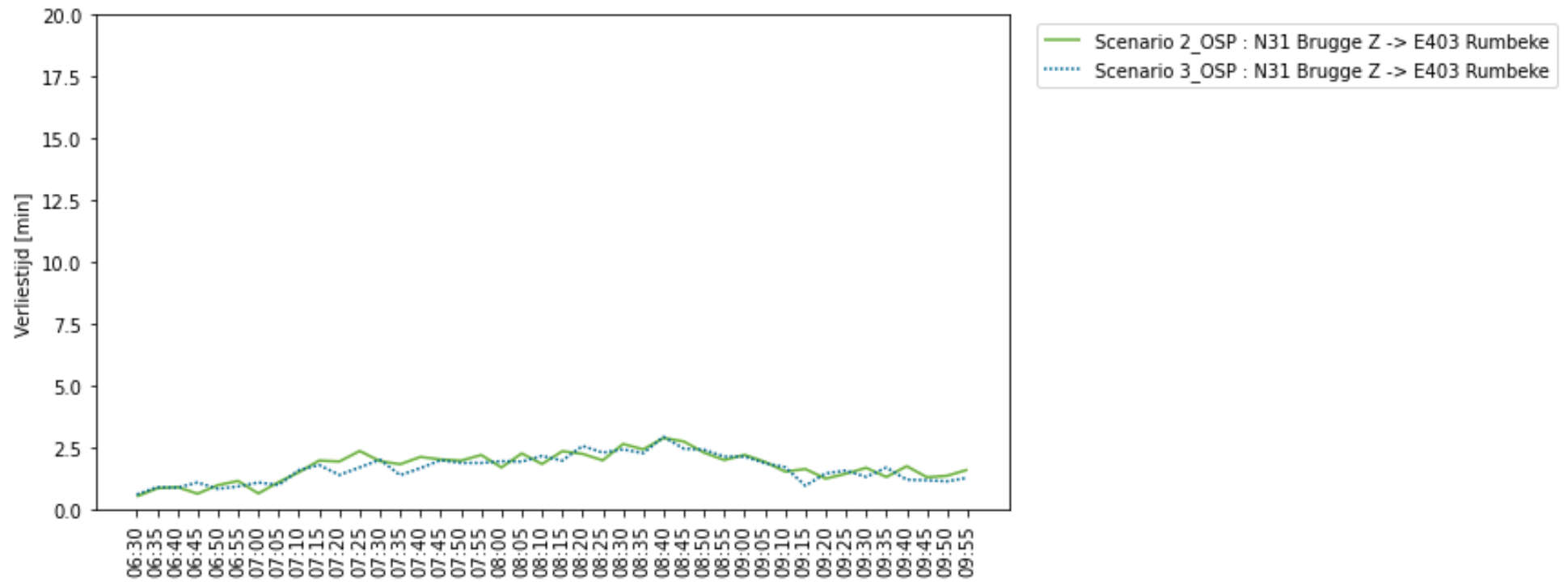




Reistijden



Verliestijden

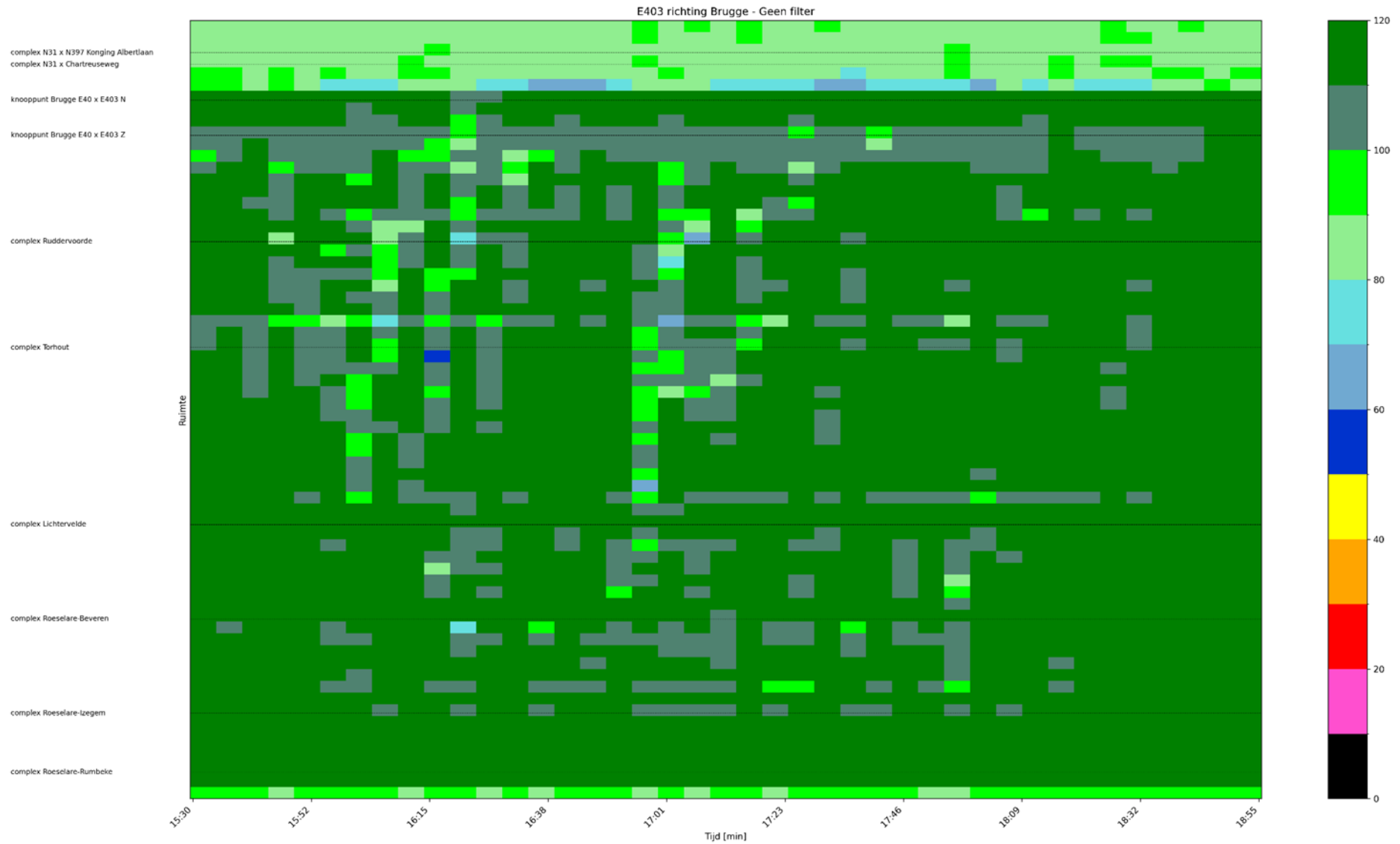


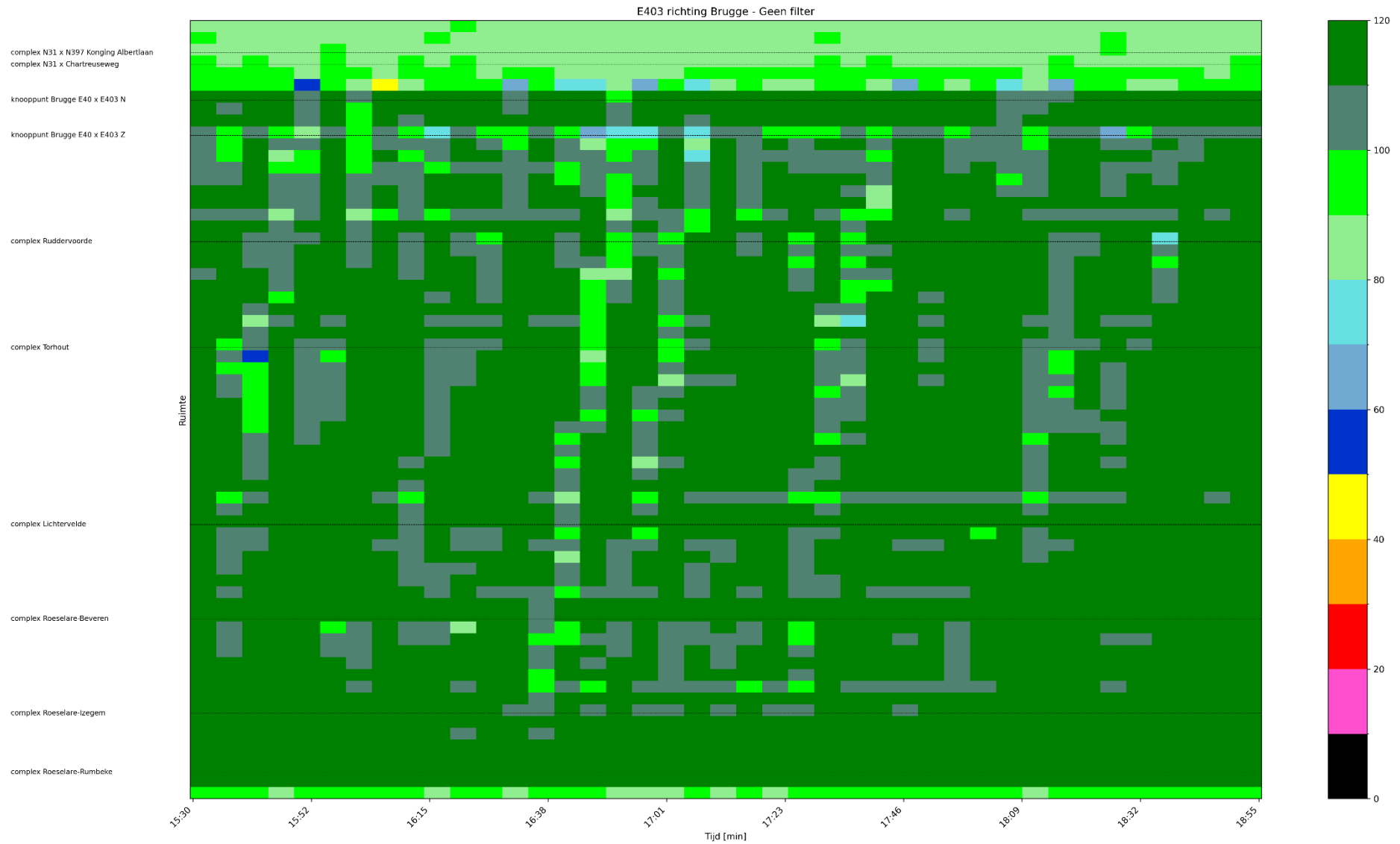
4.3.2 Avondspits

4.3.2.1 Richting Brugge

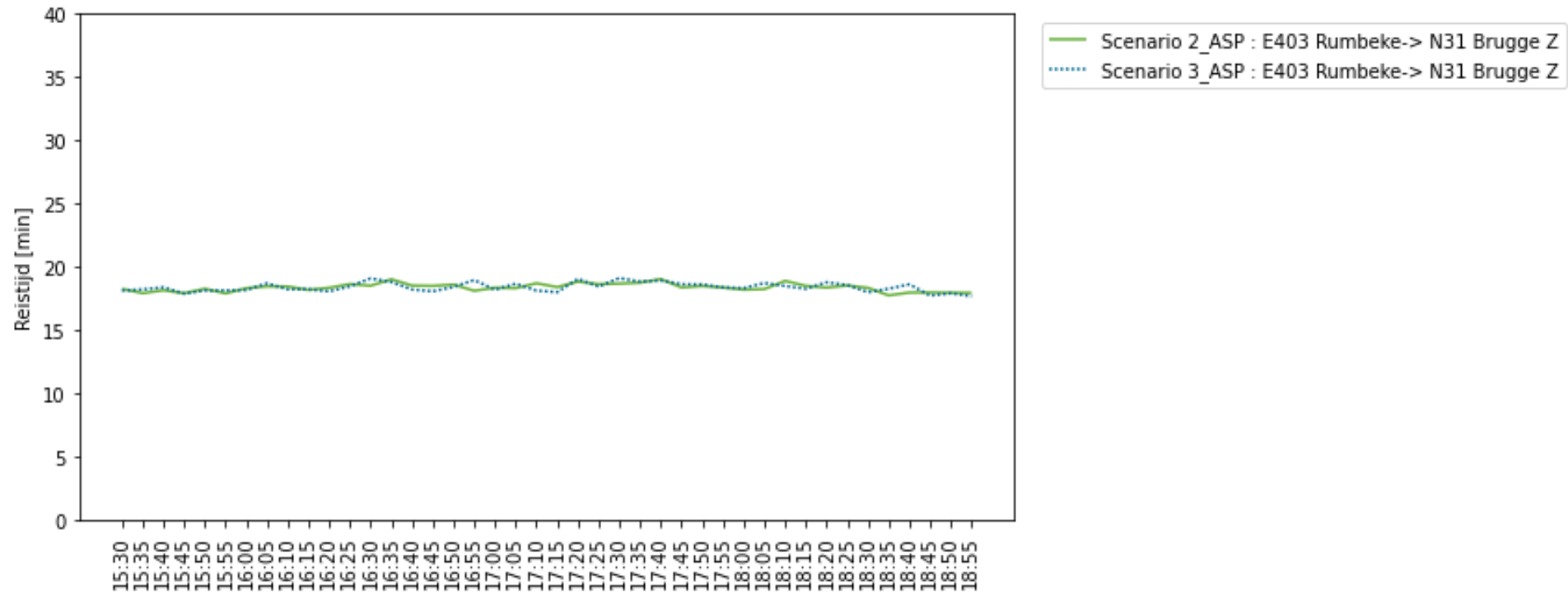
Er is geen fileopbouw in de avondspits richting Brugge in dit scenario, net als in de referentietoestand.

De reistijd is ongewijzigd ten opzichte van de referentie en blijft dus quasi constant.

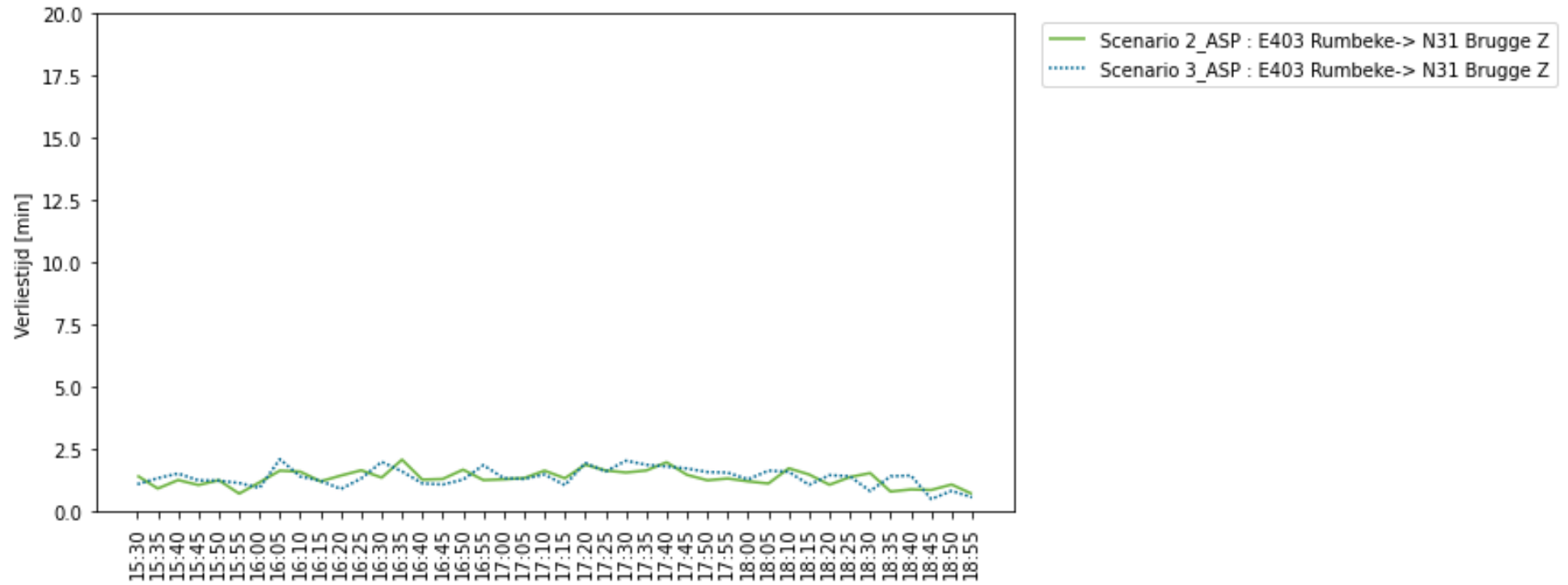




Reistijden



Verliestijden



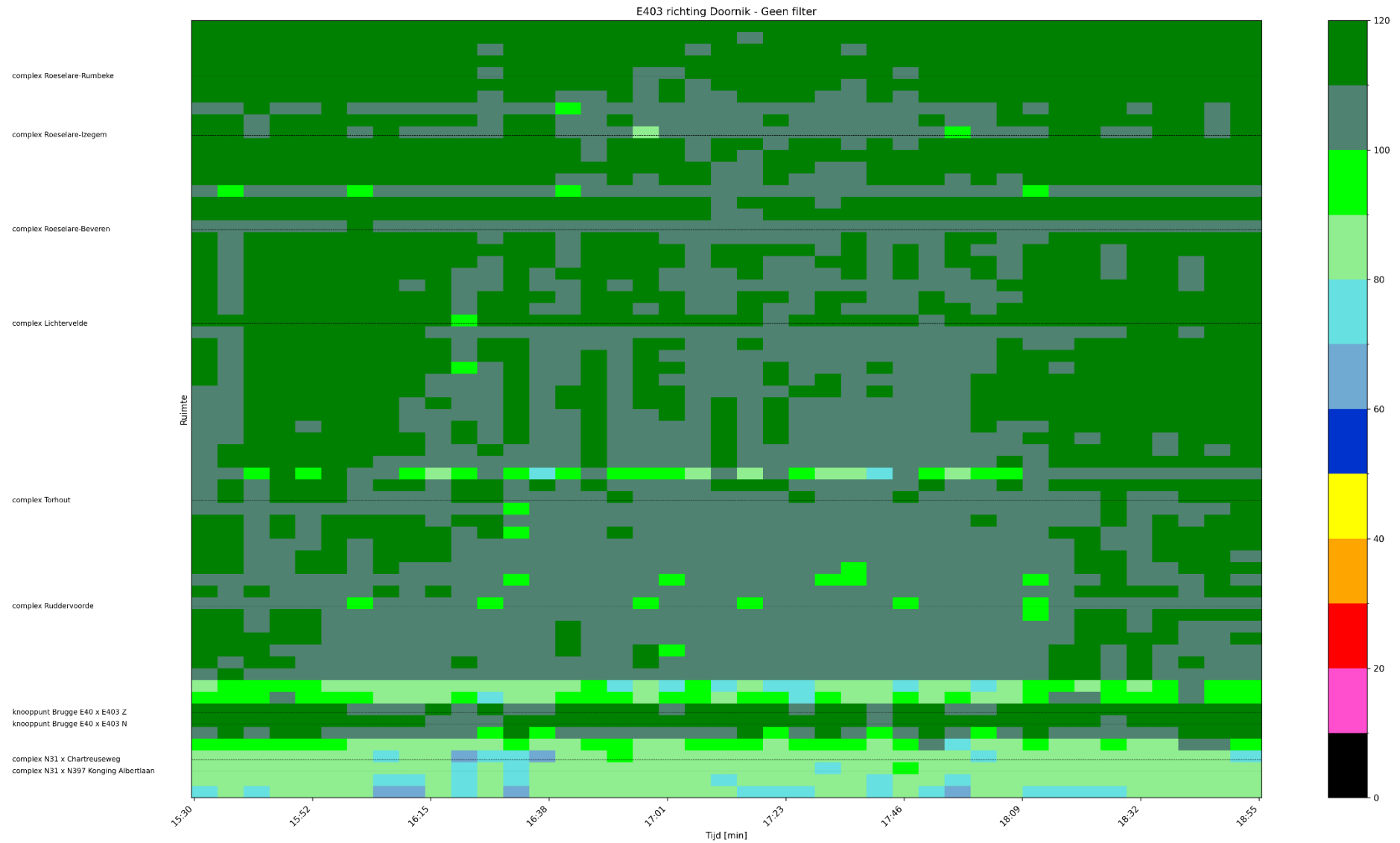
4.3.2.2 Richting Doornik

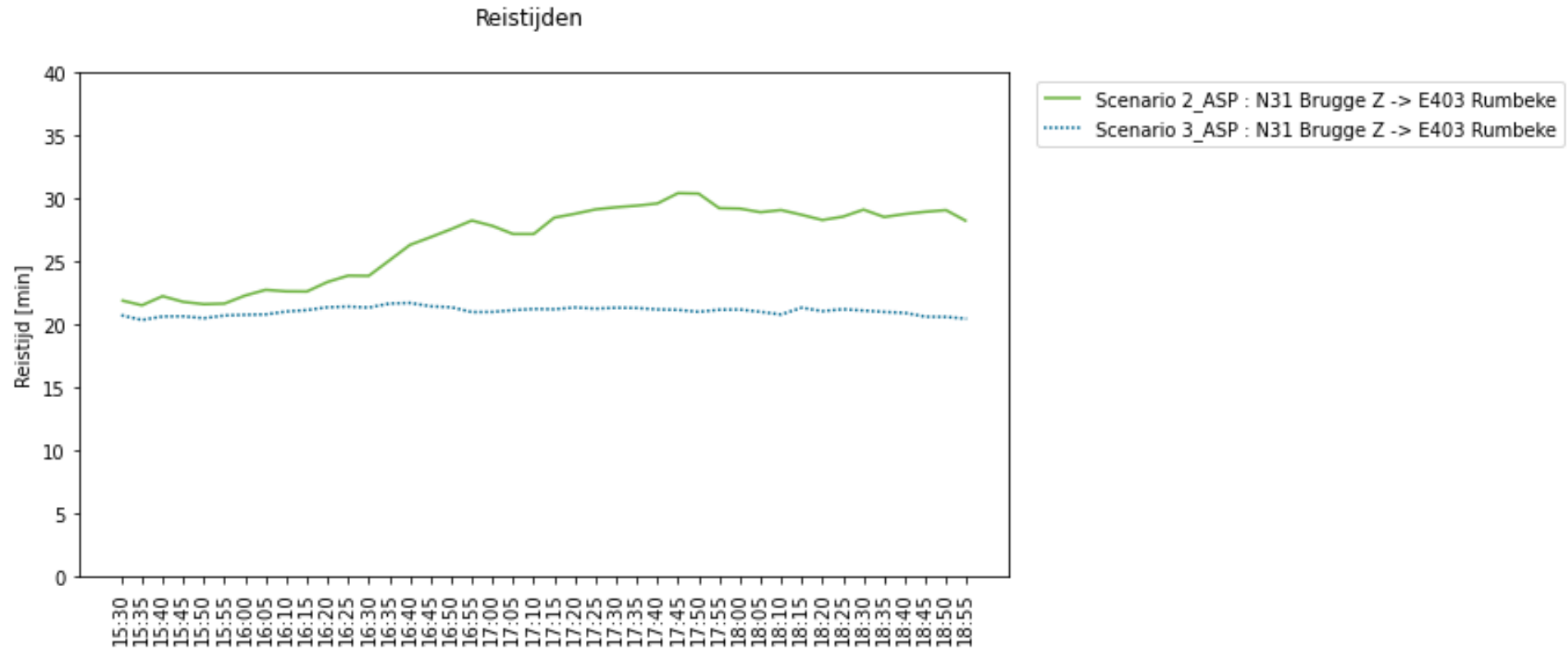
De fileopbouw op de N31 ter hoogte van Chartreuse en de Koning Albertlaan verdwijnt volledig in dit scenario.

De reistijd neemt af ten opzichte van de referentietoestand en kent quasi geen vertraging waardoor de reistijd constant is doorheen in de tijd.

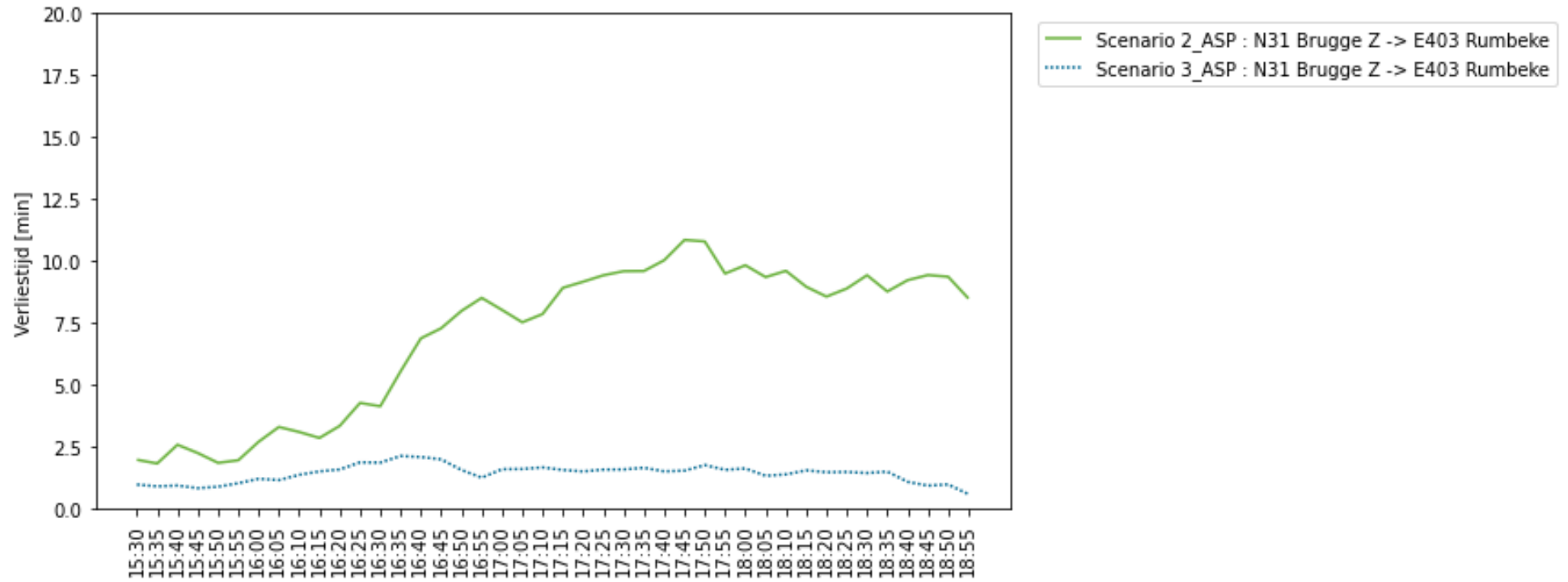
E403 richting Doornik - Geen filter



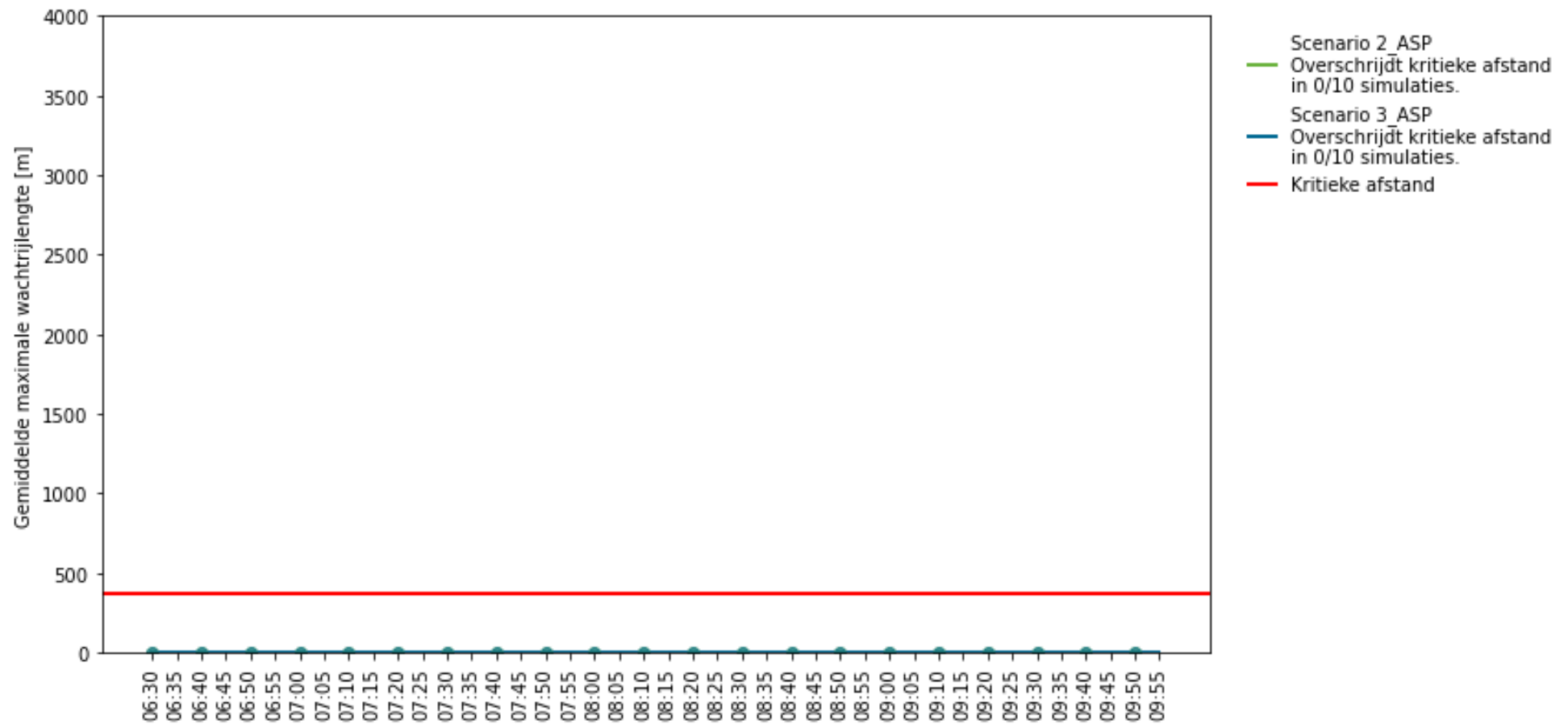




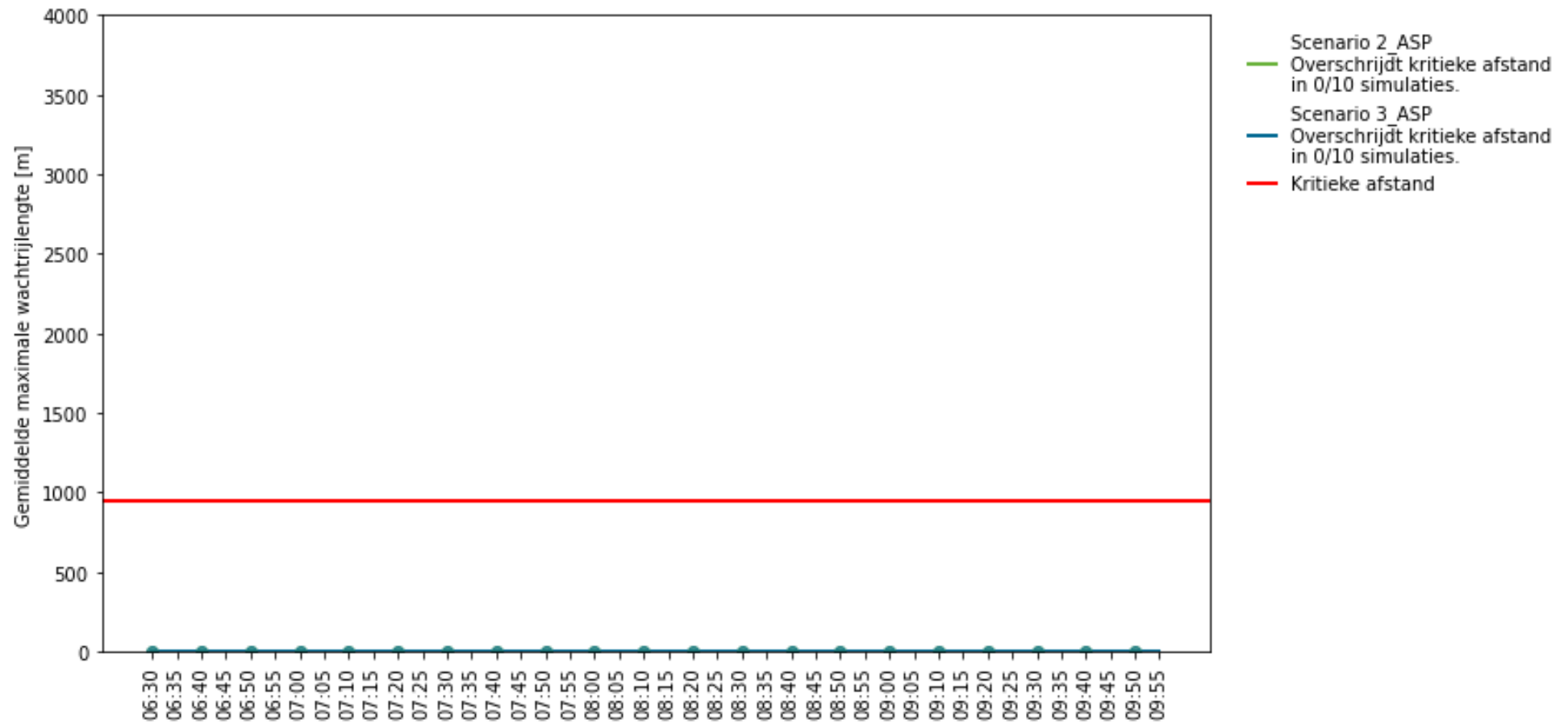
Verliestijden



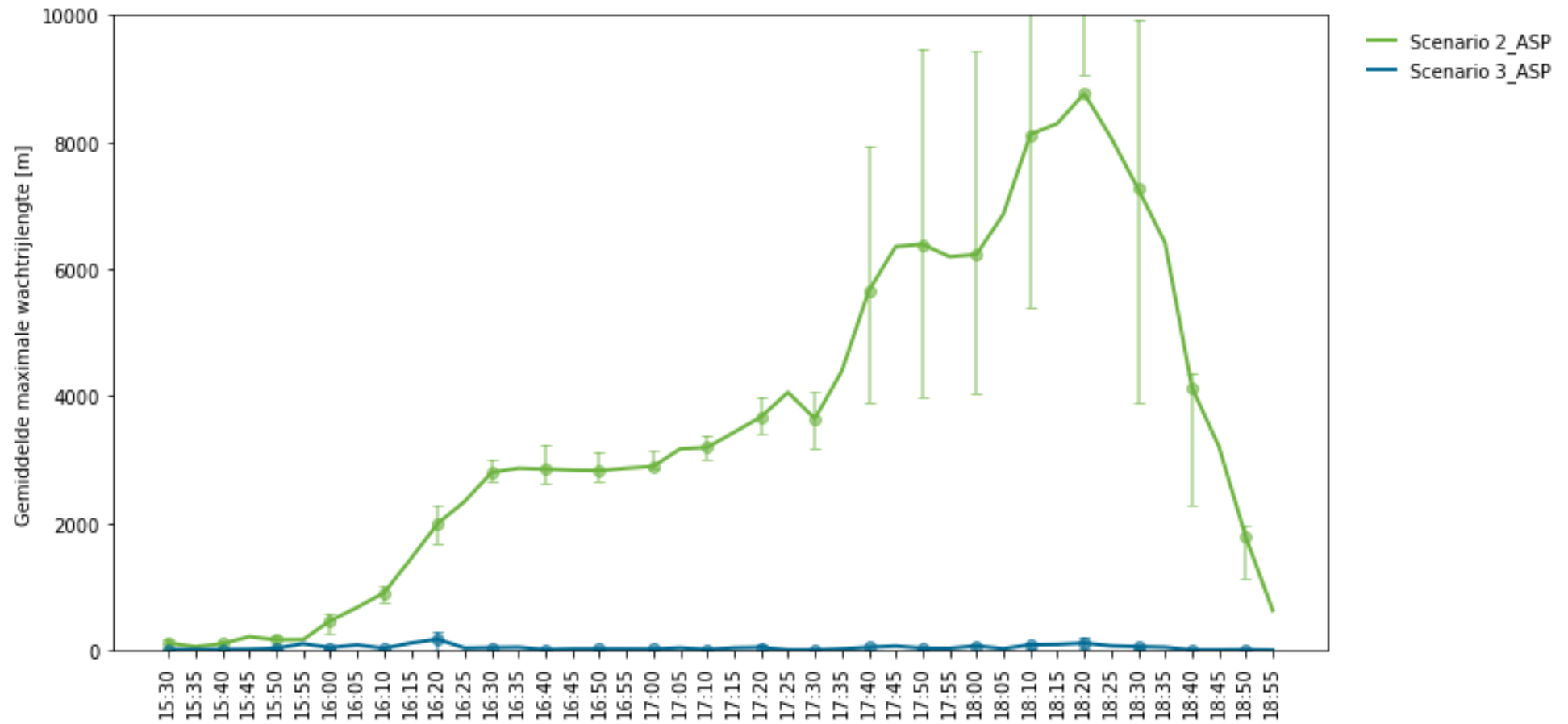
Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan wisselaar E40 komende van Brussel t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan wisselaar E40 komende van Oostende t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Doornik aan oprit Chartreuse t.h.v. samenvoeging



4.4 Scenario 4

Scenario 4 maakt gebruik van de Referentie 2035 intensiteiten in combinatie met drie rijstroken. In dit scenario wordt er tussen Chartreuse en Izegem in beide richtingen een volwaardige derde rijstrook aangelegd. Tussen de afrit en de oprit op de complexen zijn er ook 3 rijstroken beschikbaar. In de wisselaar zijn er net als in scenario spitsstrook 2 rijstroken voorzien.

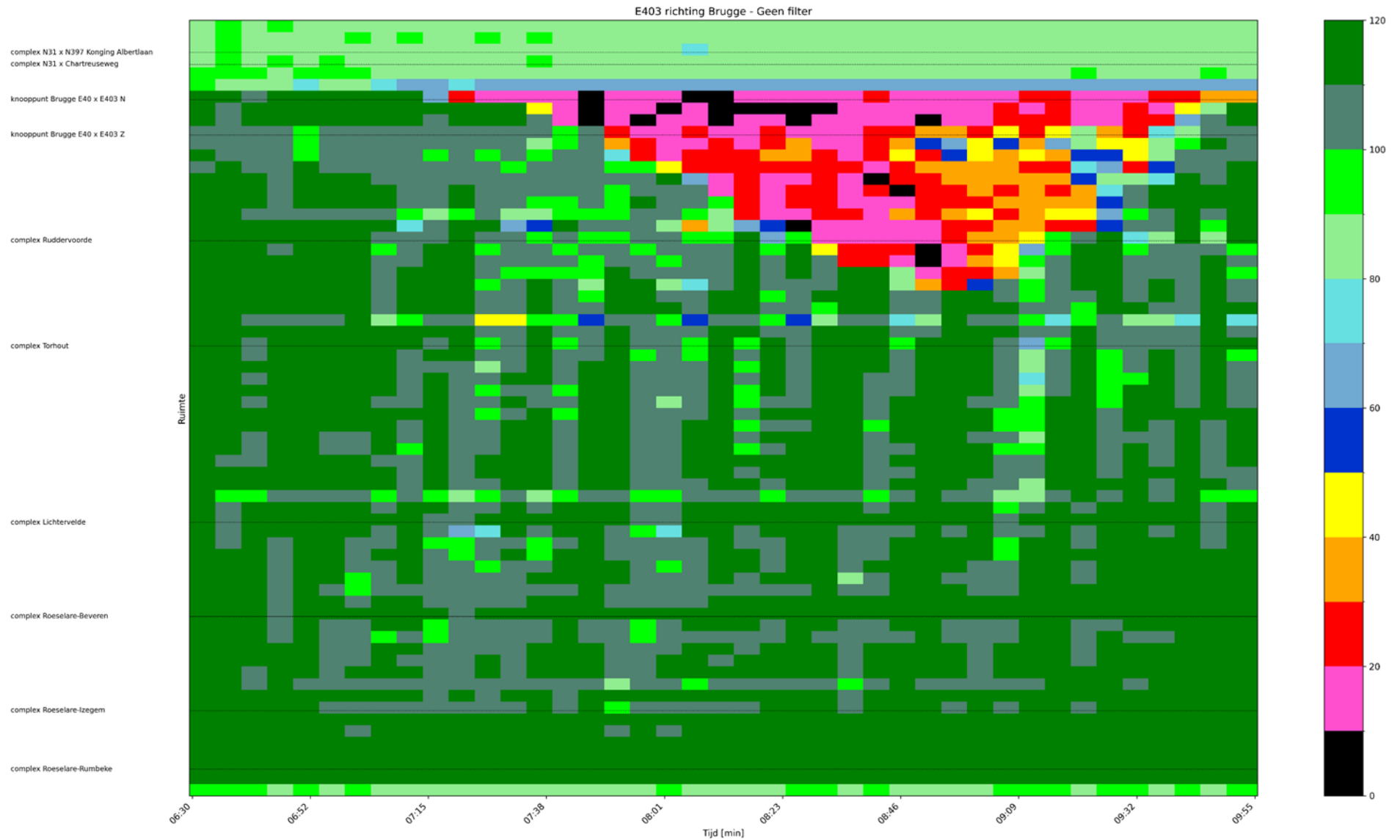
Scenario 4 wordt vergeleken met scenario 2 om de impact van de infrastructurele aanpassingen in de toekomst te bestuderen.

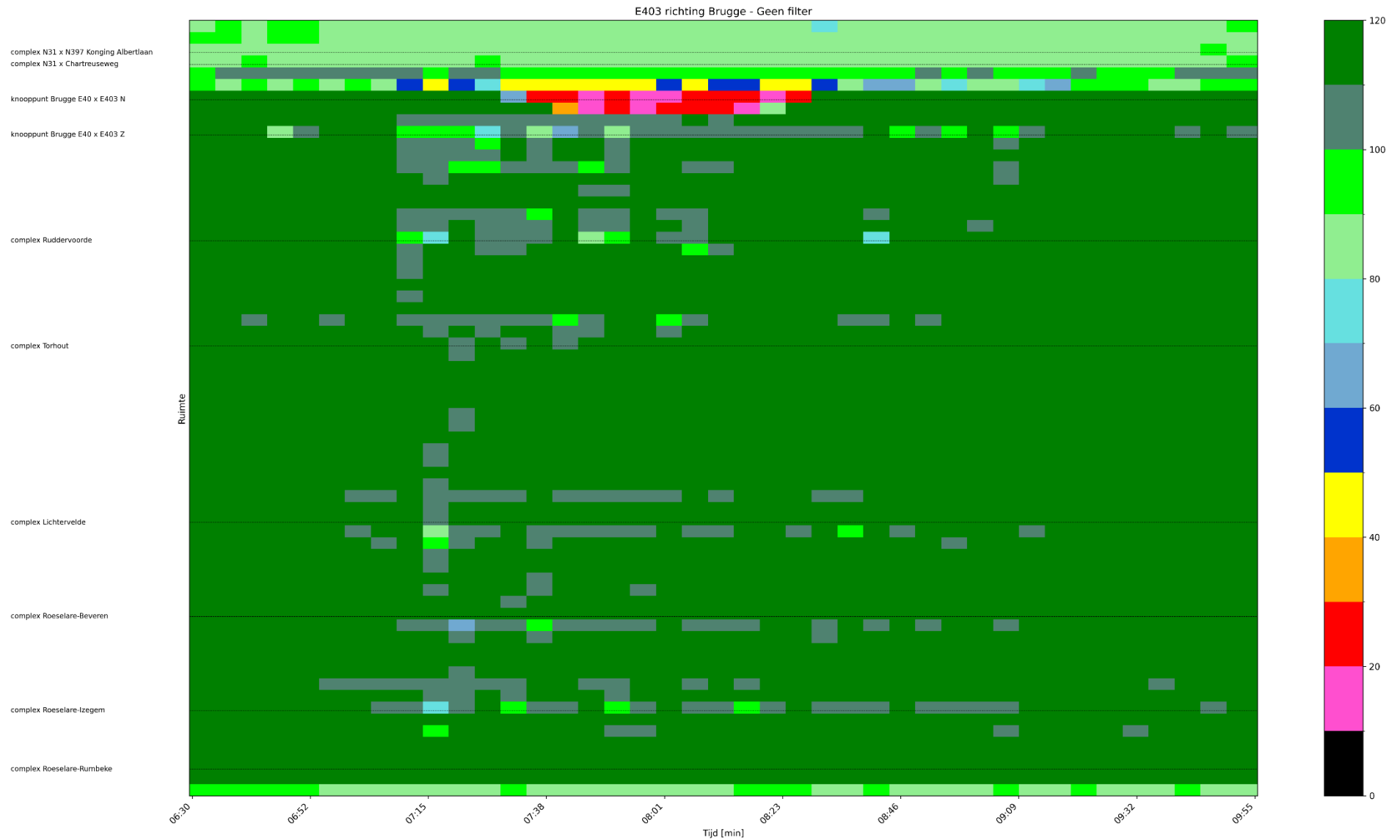
4.4.1 Ochtendspits

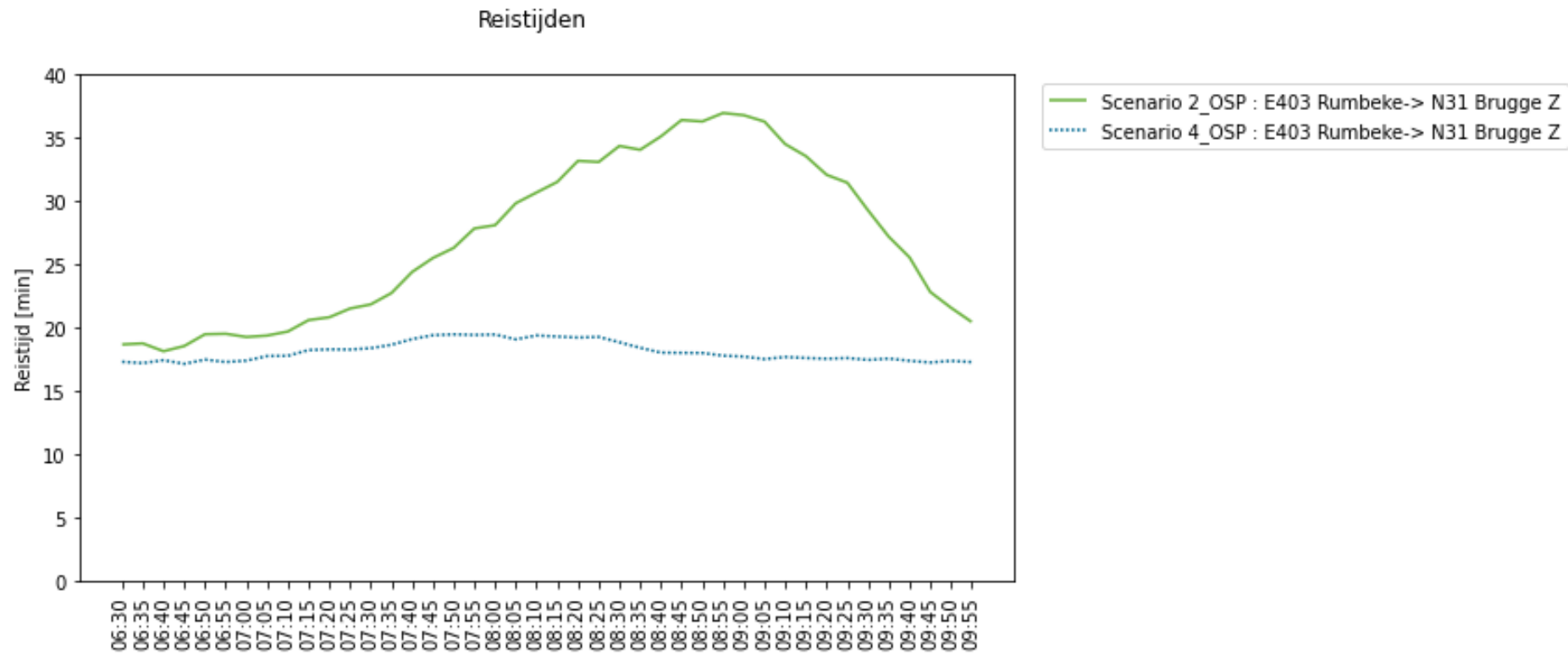
4.4.1.1 Richting Brugge

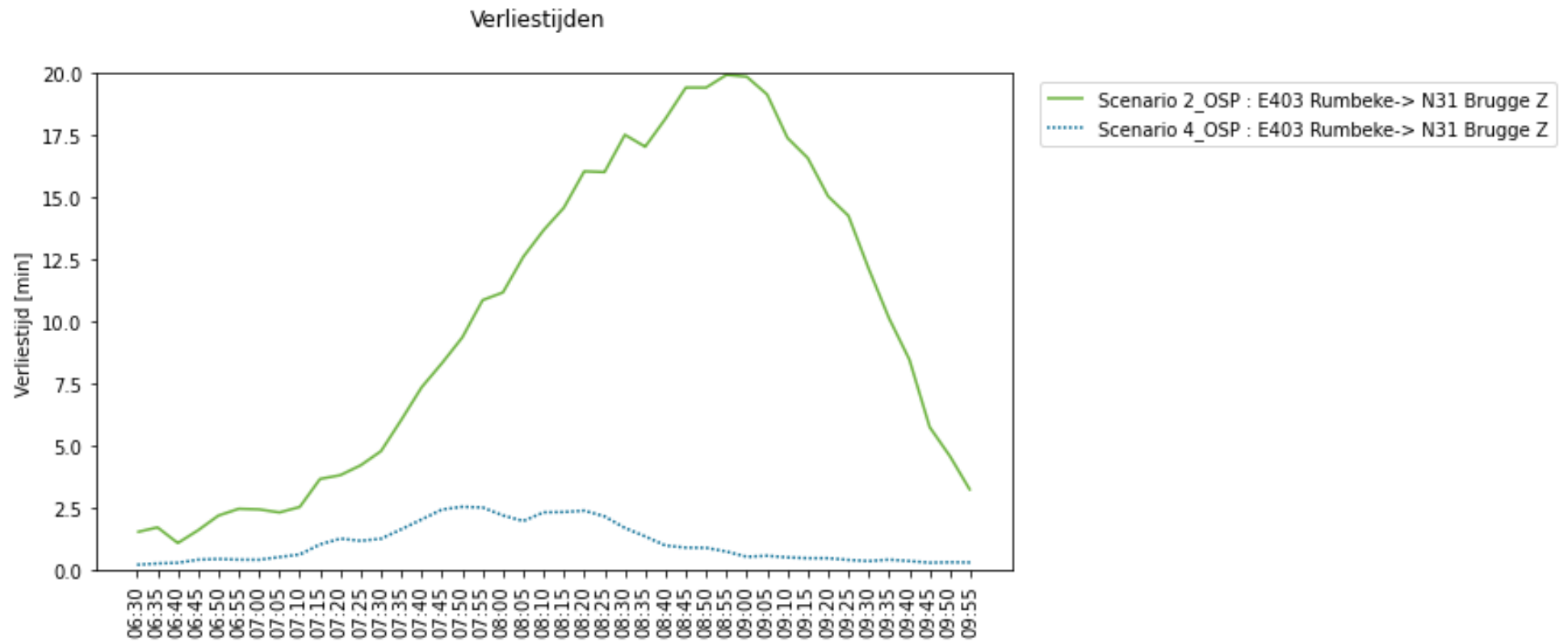
De file richting Brugge in de ochtendspits neemt in dit scenario sterk af ten opzichte van het referentiescenario. Er blijft wel nog een beperkte vertraging ter hoogte van de weefzone aan de wisselaar met de E40.

De reistijd neemt sterk af ten opzichte van de referentie en blijft bijna constant. Er blijft wel een kleine toename in de reistijd in de eerste helft van de ochtendspits door de vertraging ter hoogte van de invoeger van de E40.

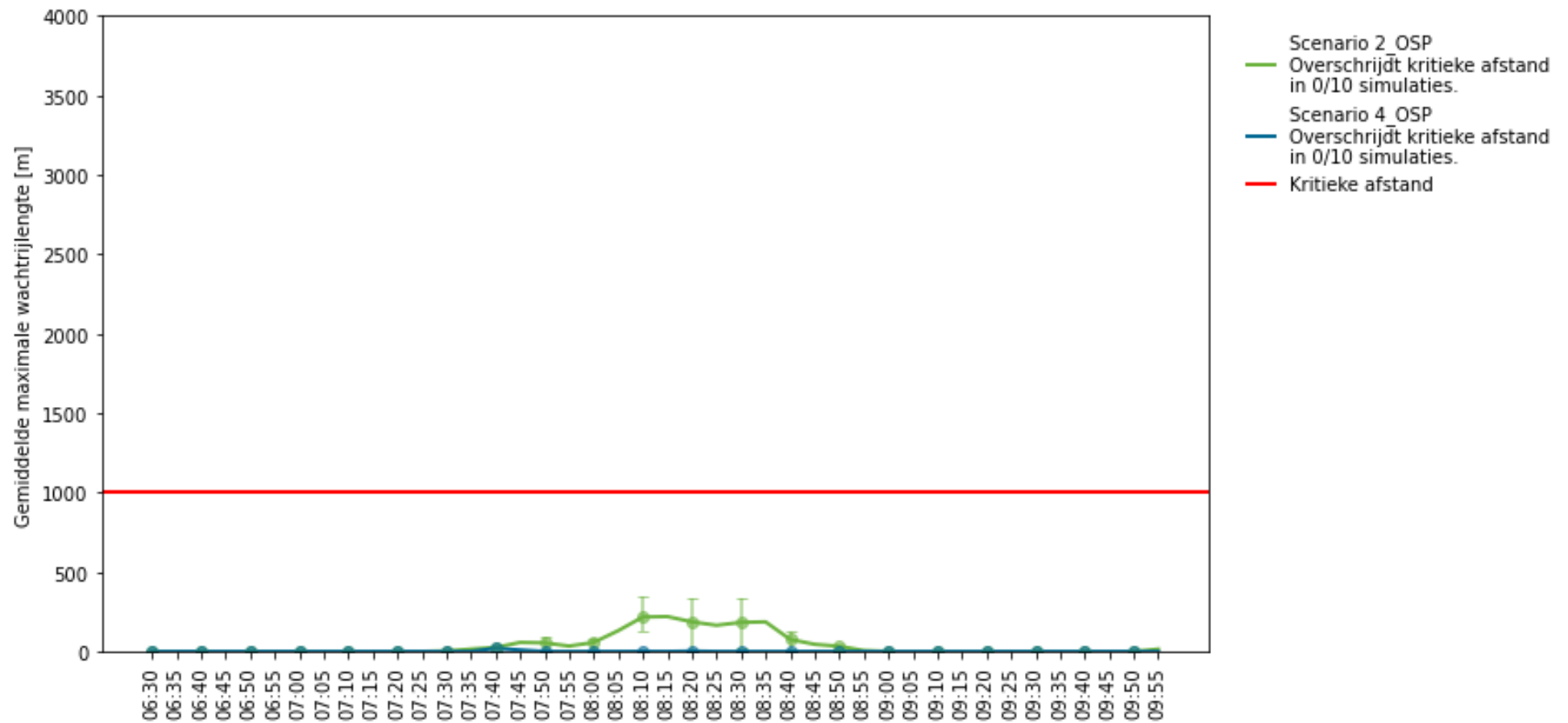




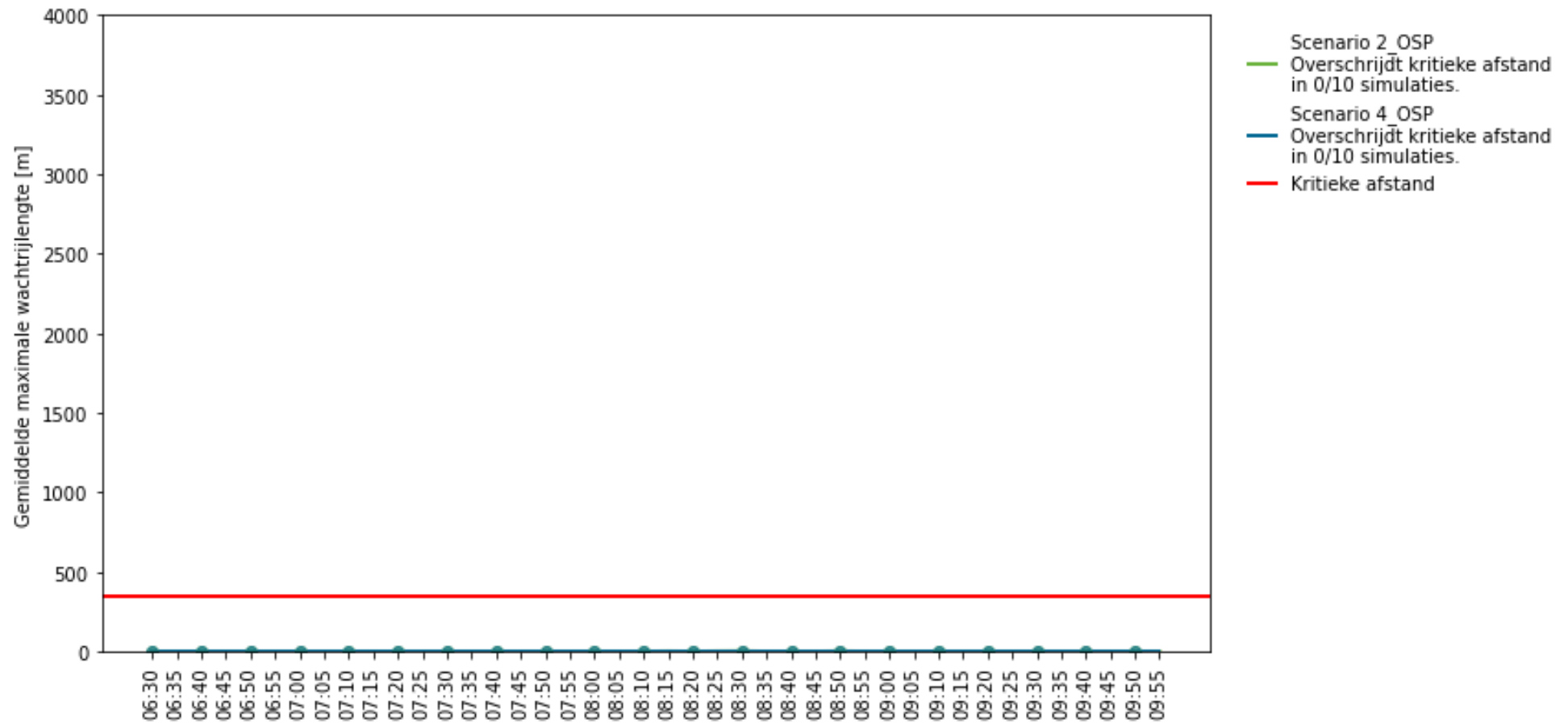




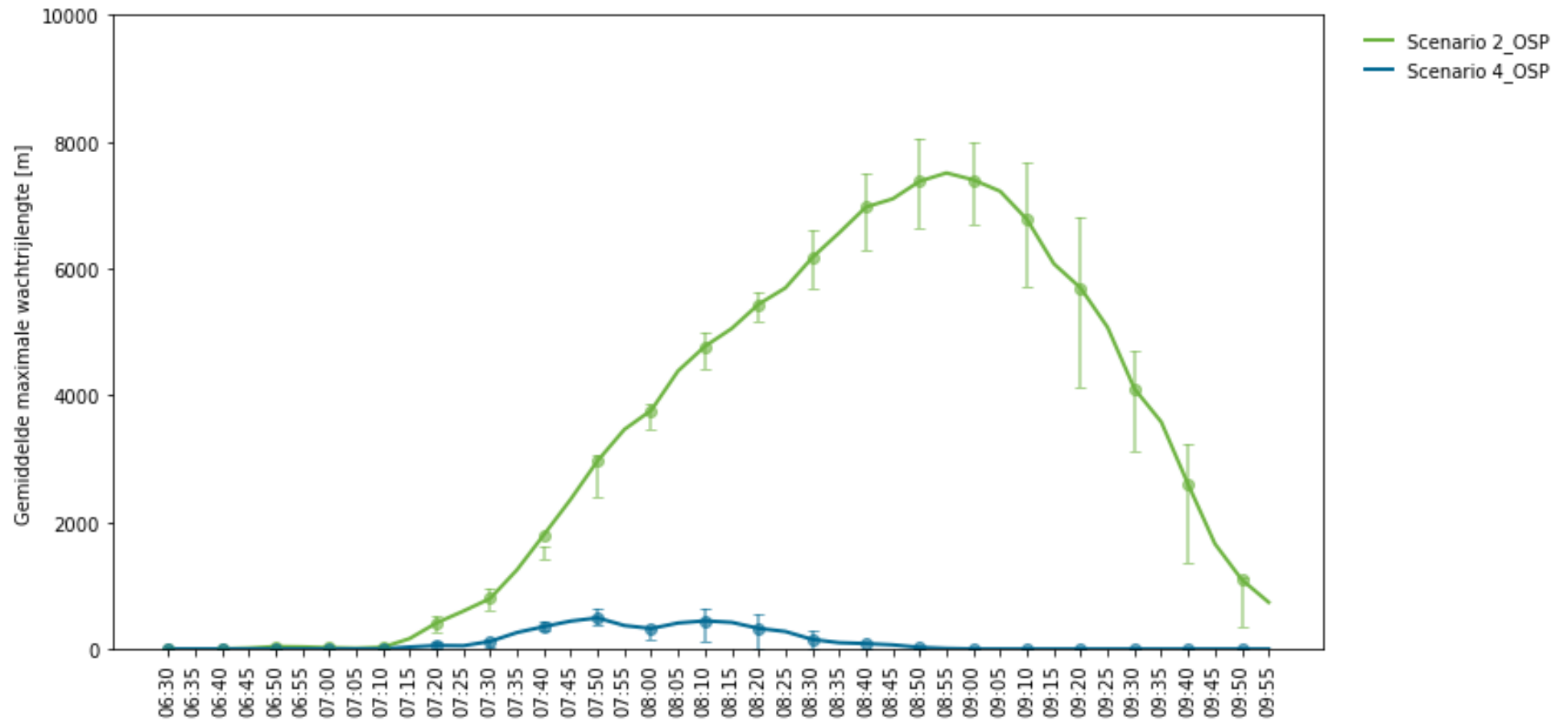
Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Brugge aan wisselaar E40 komende van Brussel t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Brugge aan wisselaar E40 komende van Oostende t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Brugge aan oprit E40 t.h.v. samenvoeging

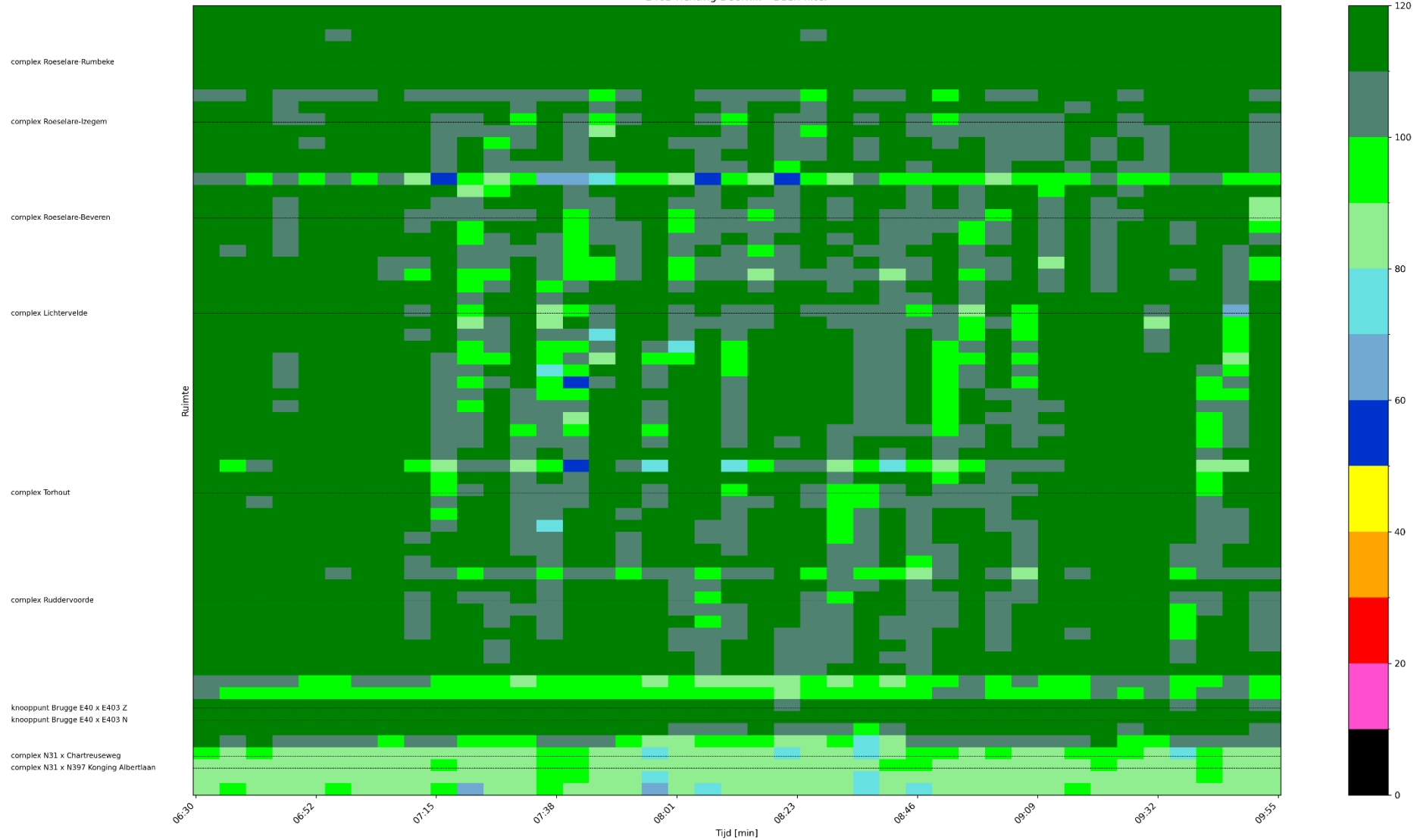


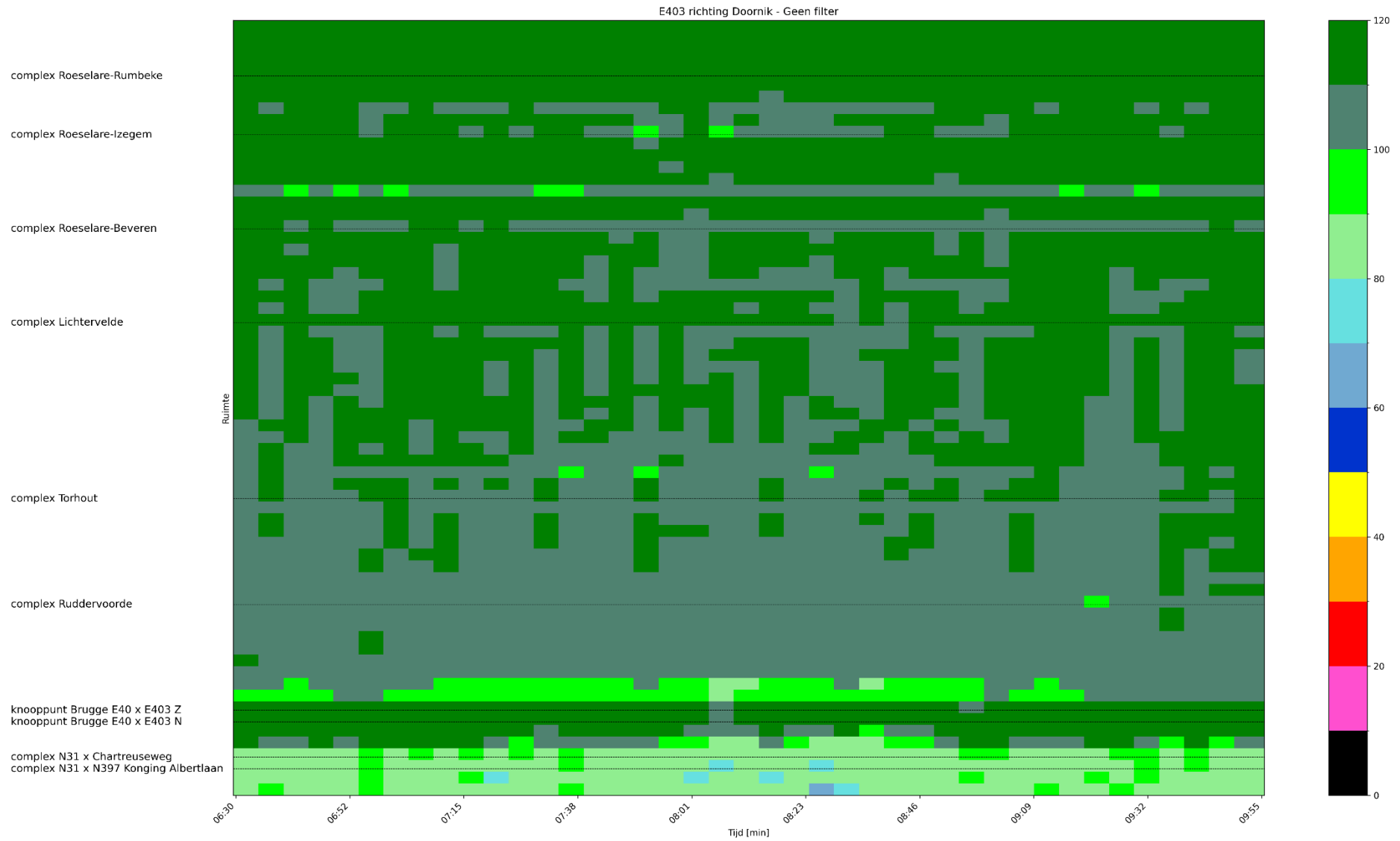
4.4.1.2 Richting Doornik

Er is geen file richting Doornik in de ochtendspits in dit scenario, in lijn met het referentiescenario.

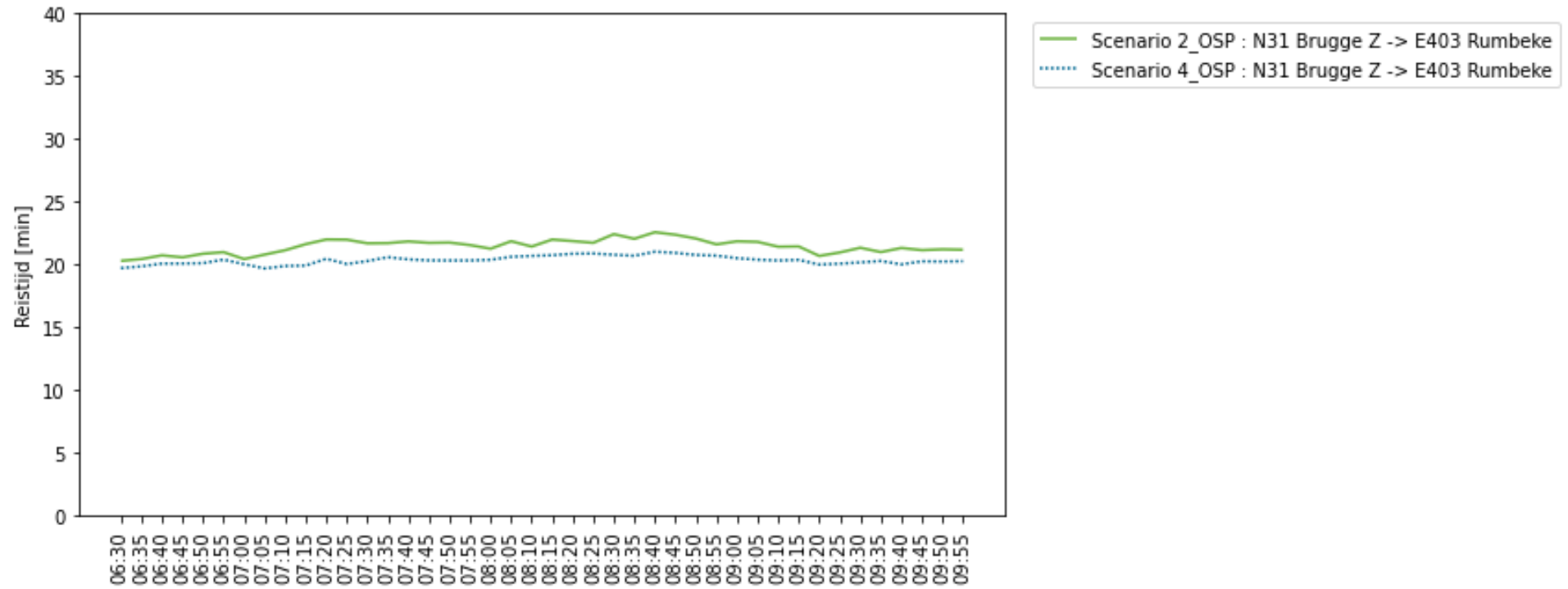
De derde rijstrook zorgt voor extra capaciteit en een beperkte afname van reistijd en verliestijd.

E403 richting Doornik - Geen filter

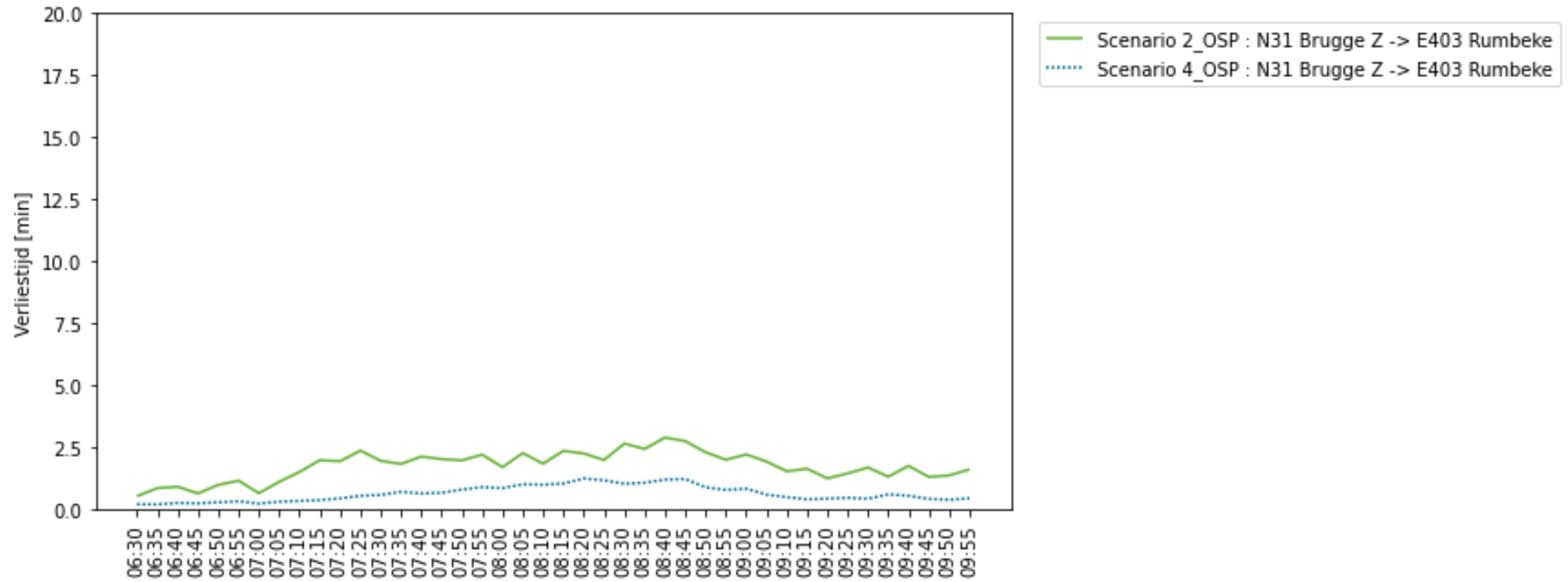




Reistijden



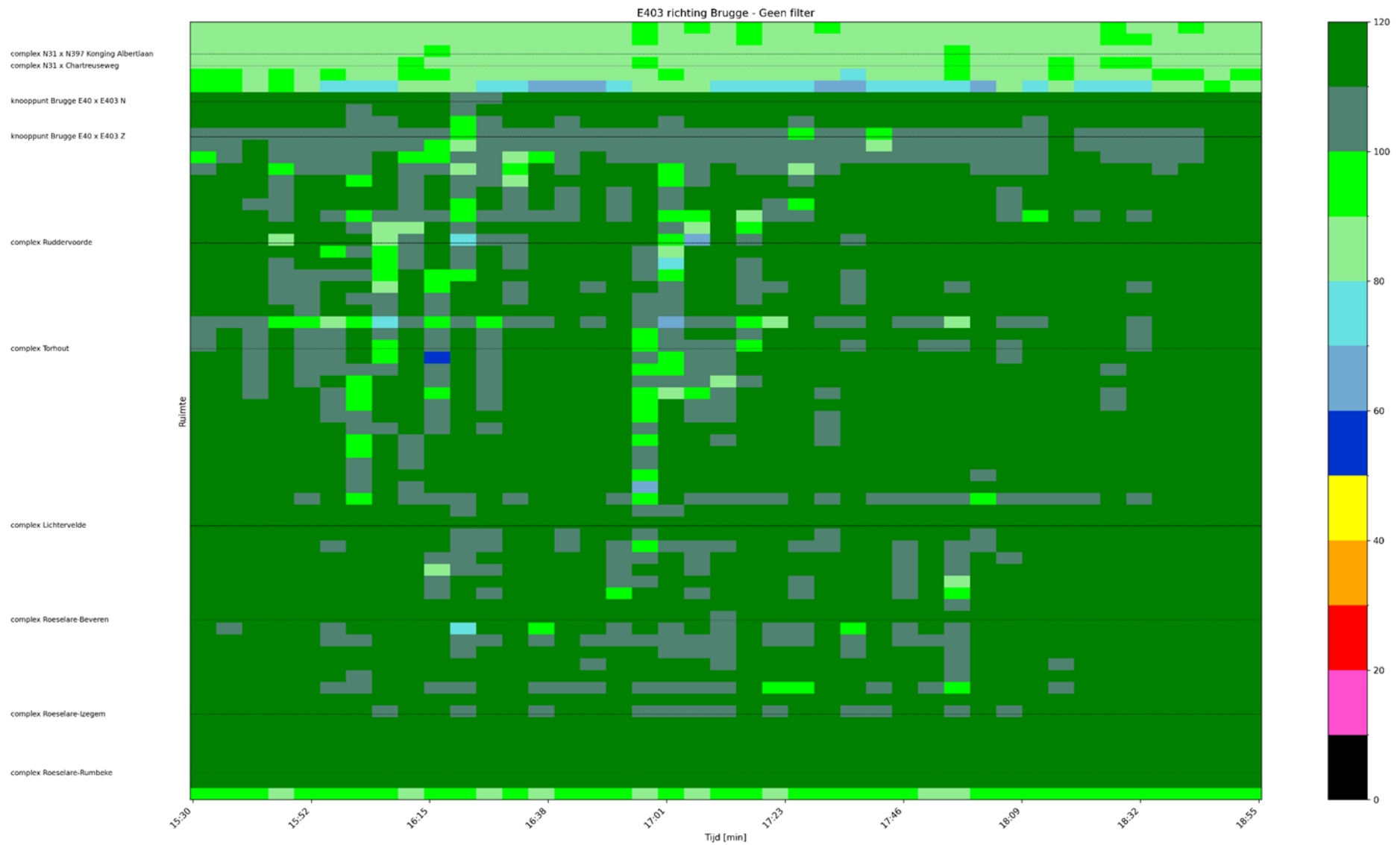
Verliestijden

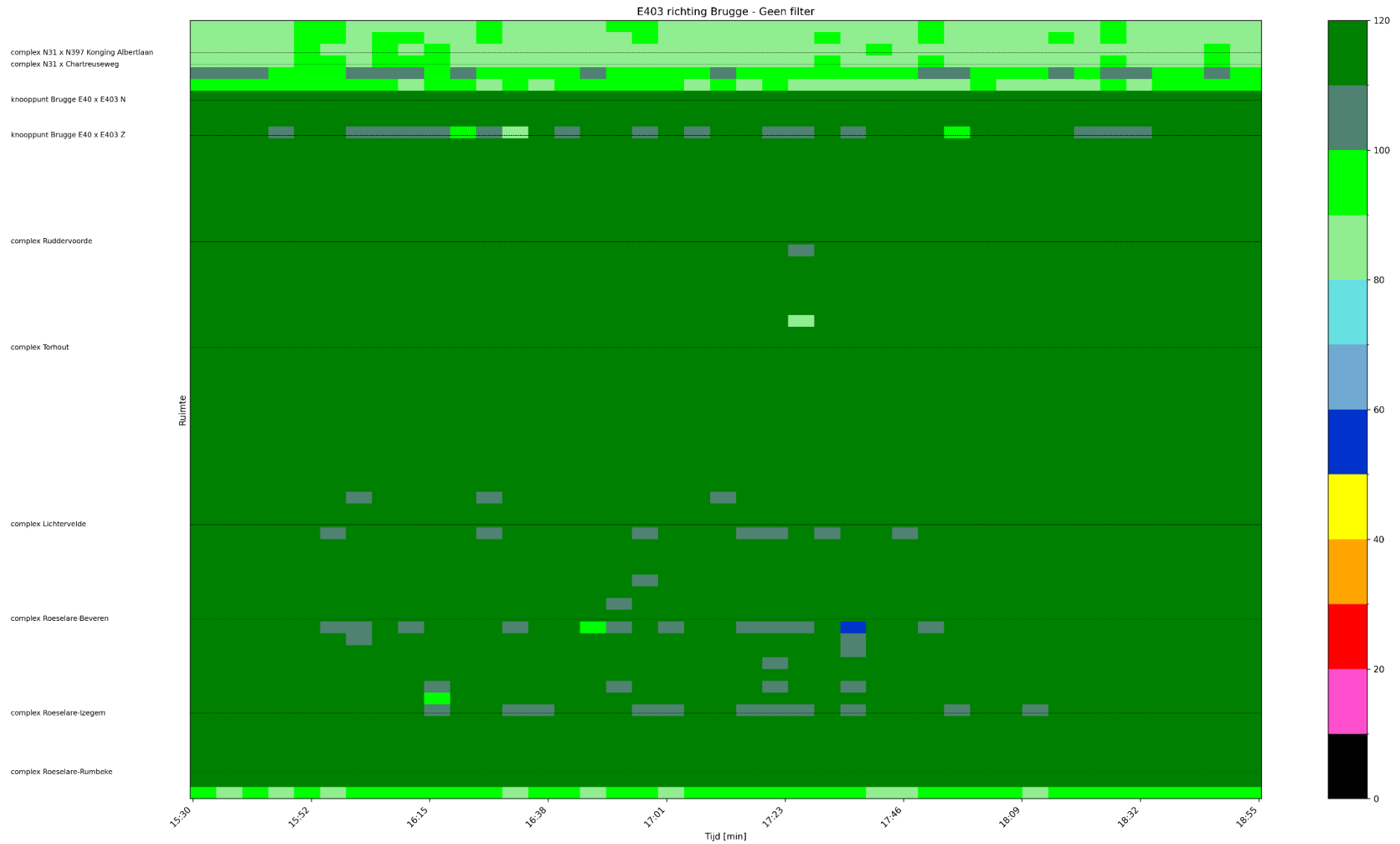


4.4.2 Avondspits

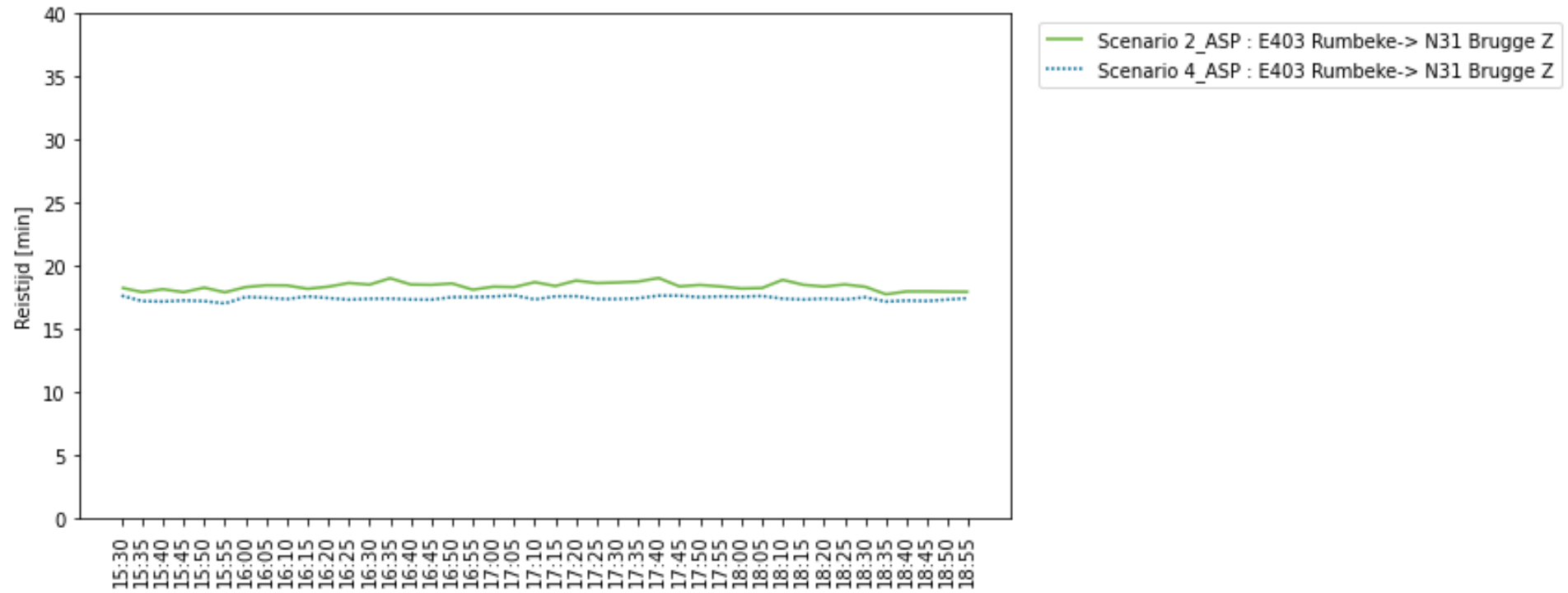
4.4.2.1 Richting Brugge

Er is geen file richting Brugge in de avondspits. Dit stemt overeen met het referentiescenario.
De derde rijstrook zorgt voor extra capaciteit en een beperkte afname van reistijd en verliestijd.

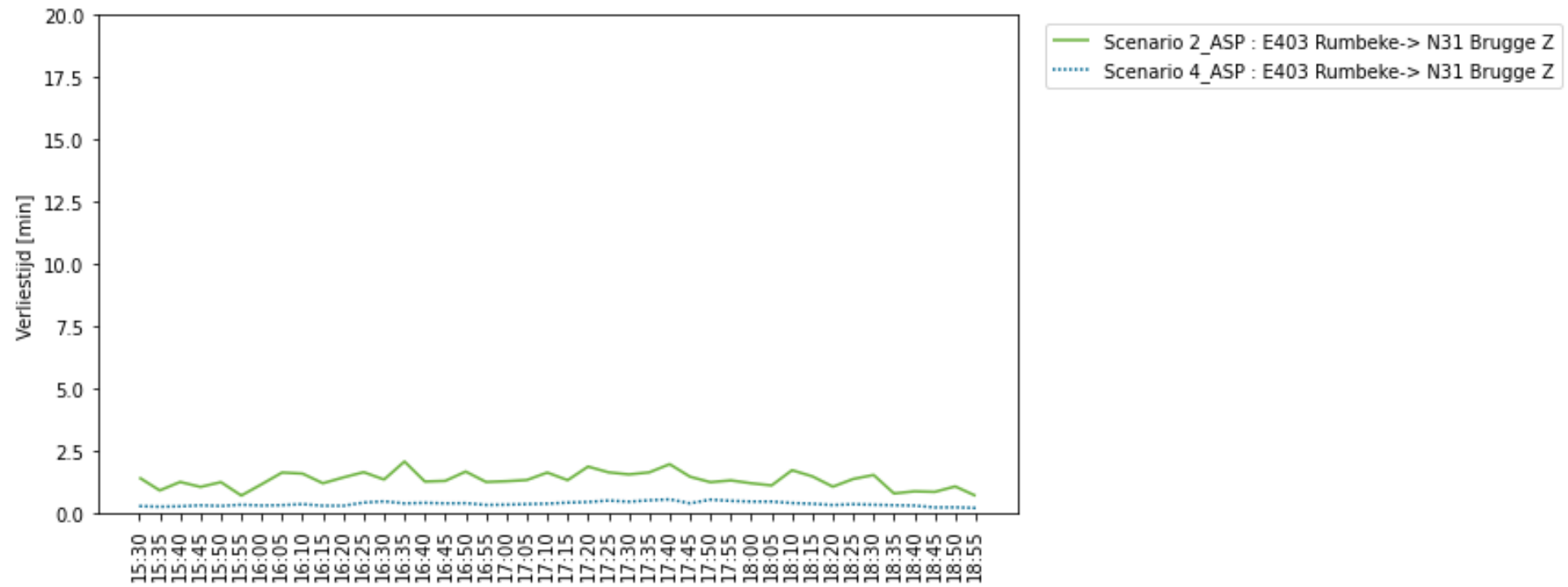




Reistijden



Verliestijden



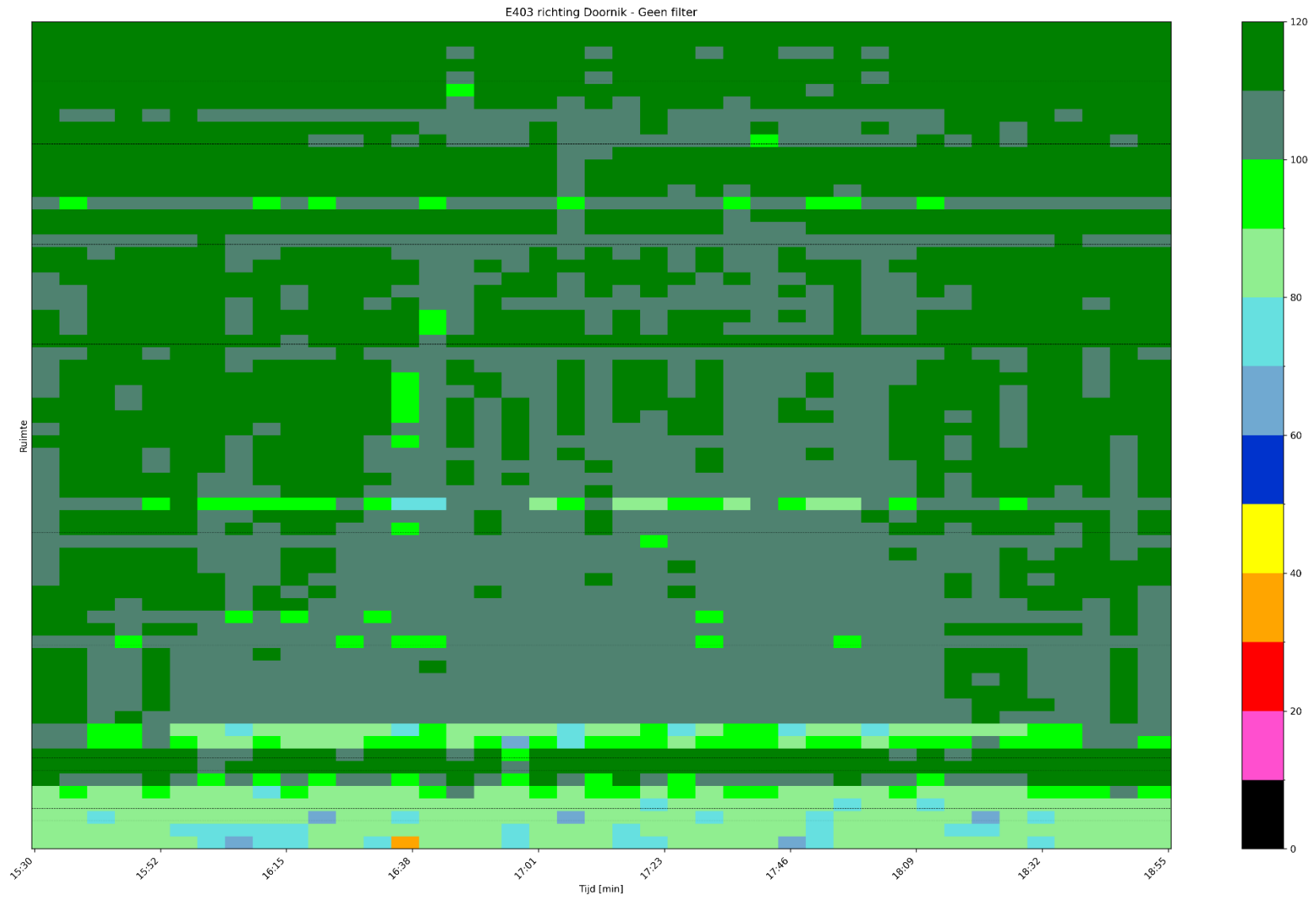
4.4.2.2 Richting Doornik

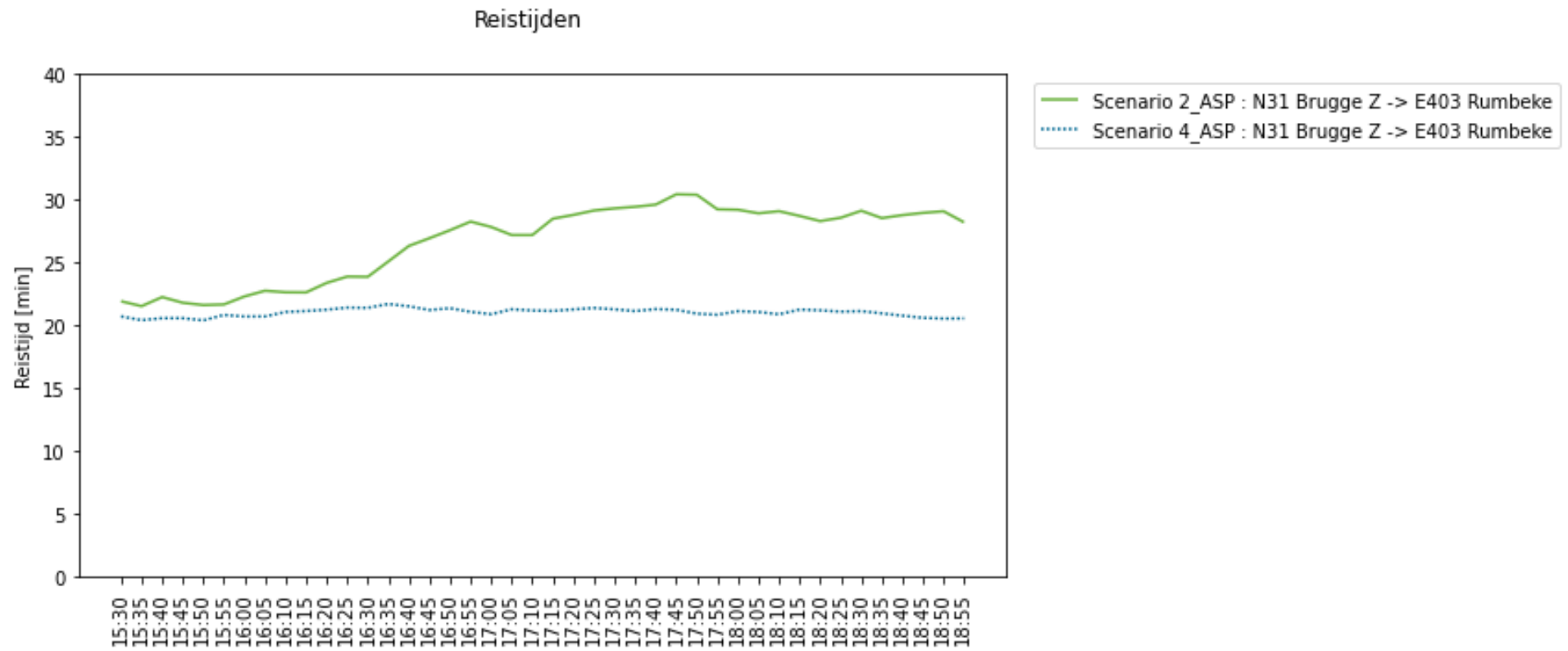
De fileopbouw op de N31 ter hoogte van Chartreuse en de Koning Albertlaan richting Doornik in de avondspits verdwijnt in dit scenario.

De reistijd daalt ten opzichte van de referentie blijft in dit scenario constant in de tijd.

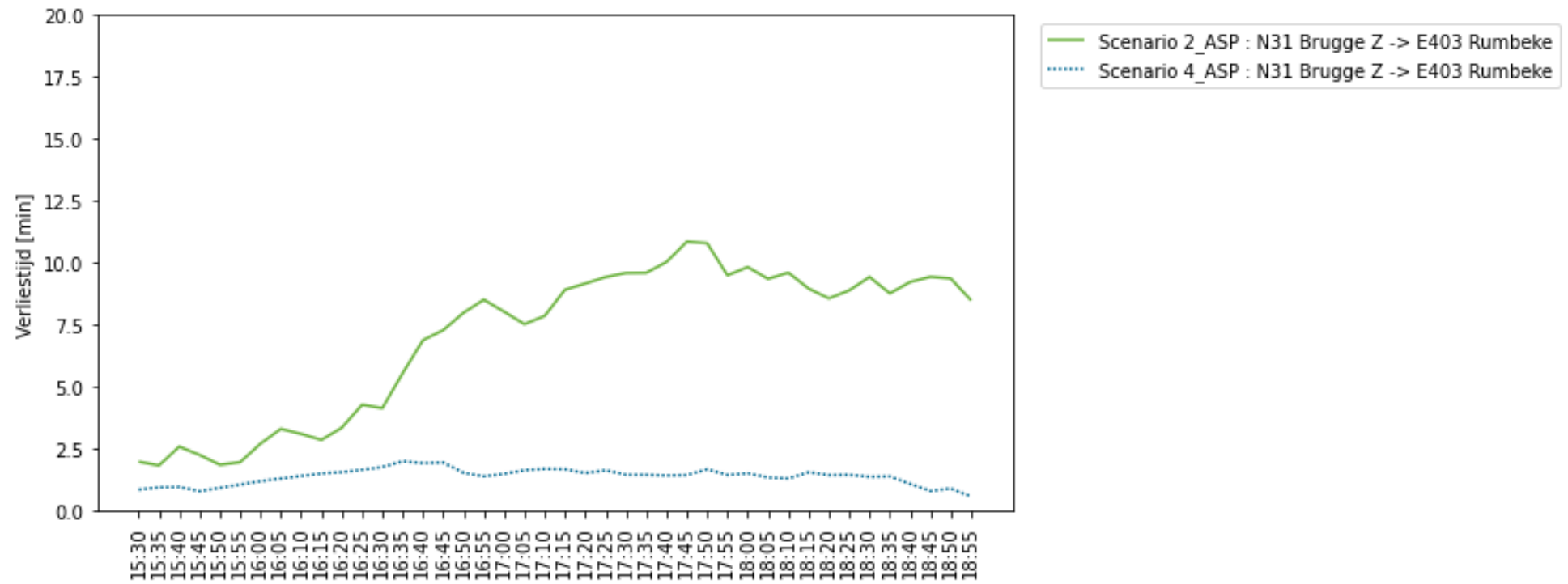
E403 richting Doornik - Geen filter



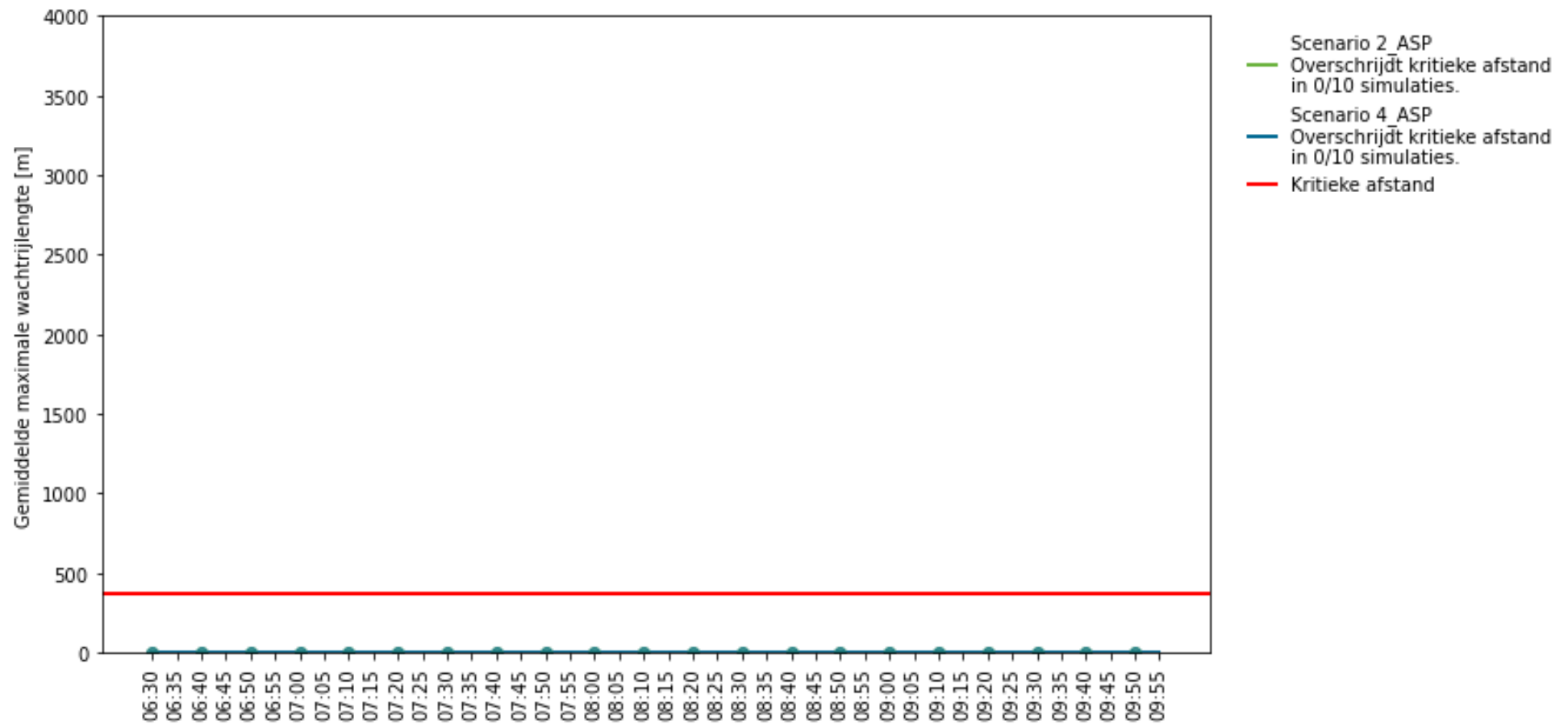




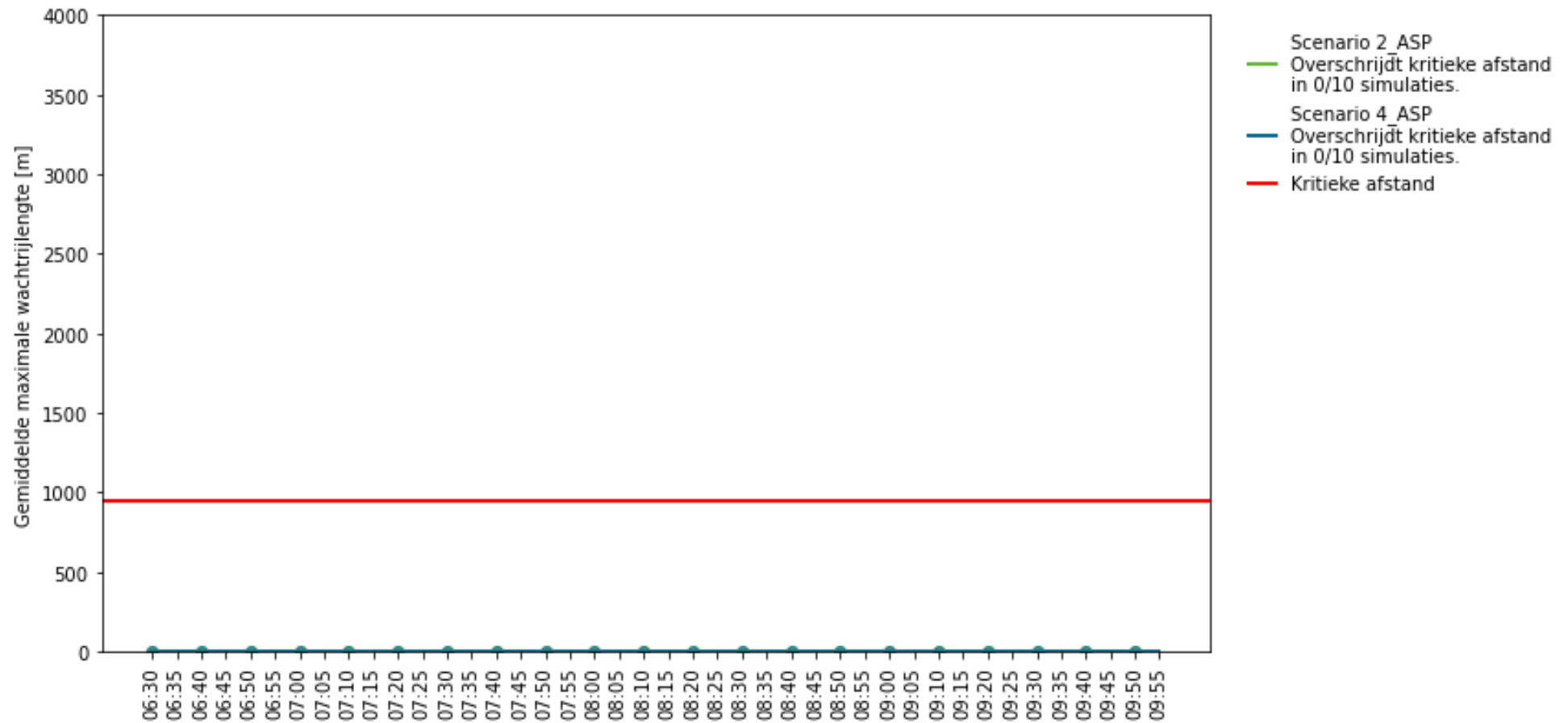
Verliestijden



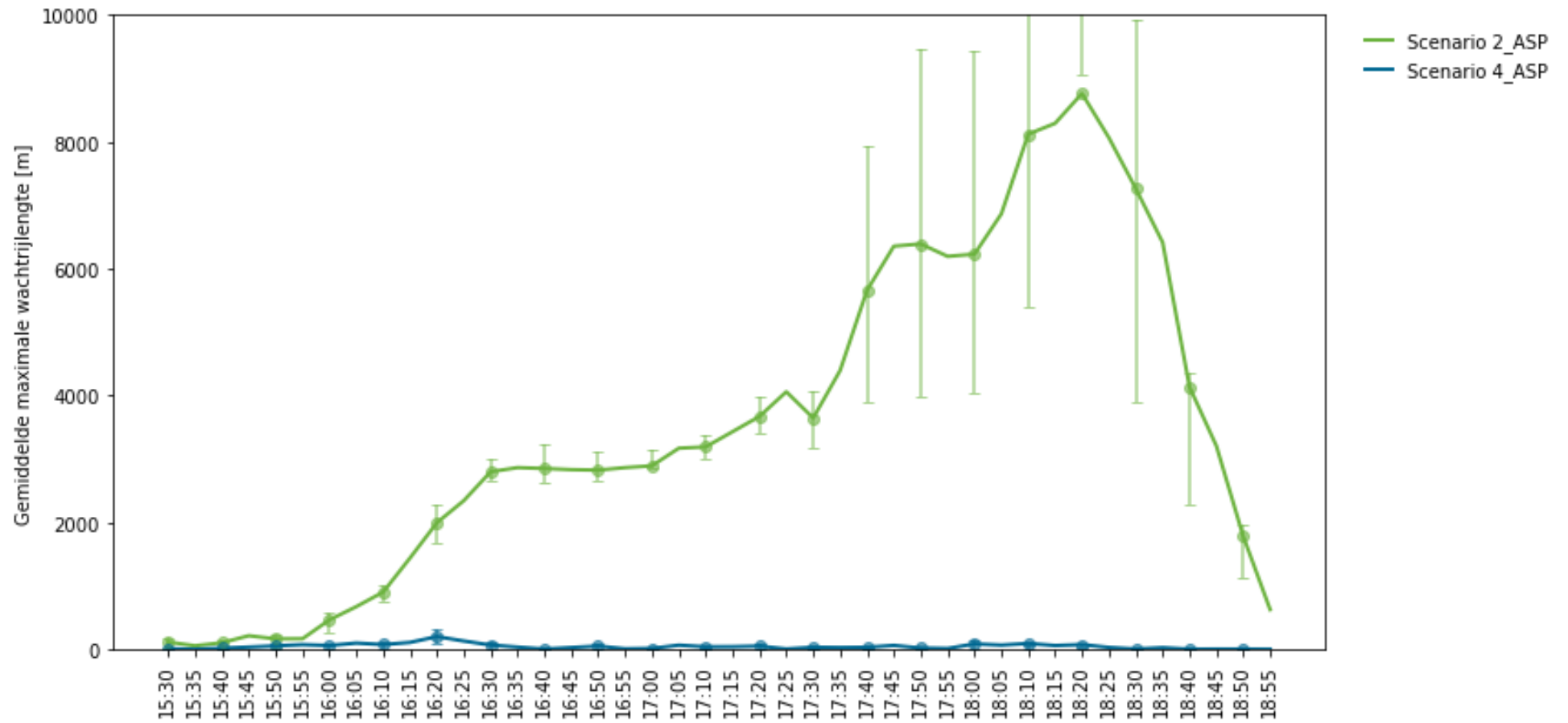
Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan wisselaar E40 komende van Brussel t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan wisselaar E40 komende van Oostende t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Doornik aan oprit Chartreuse t.h.v. samenvoeging



4.5 Scenario 5

Scenario 5 maakt gebruik van de spitsstrook 2035 intensiteiten in combinatie met een kortere spitsstrook. In de ochtendspits is er een spitsstrook richting Brugge die start vanaf Ruddervoorde. In de avondspits is er enkel een lange weefzone tussen Chartreuse en de wisselaar met de E40. In de wisselaar zijn er net als in alle andere spitsstrookscenario's 2 rijstroken voorzien.

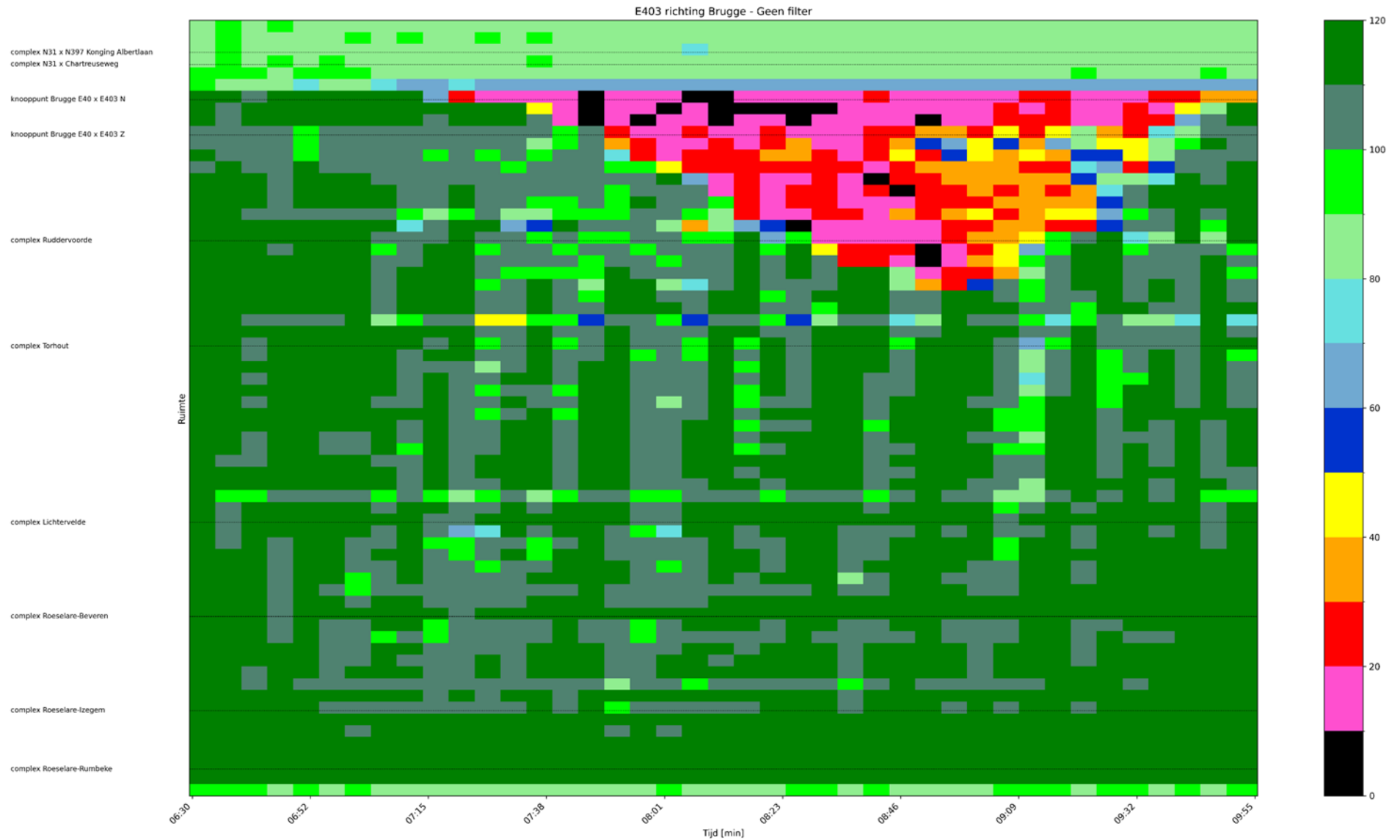
Scenario 5 wordt vergeleken met het referentiescenario 2 om de impact van de infrastructurele aanpassingen in de toekomst te bestuderen. In hoofdstuk 6 worden vervolgens alle verschillende spitsstrookscenario's onderling vergeleken.

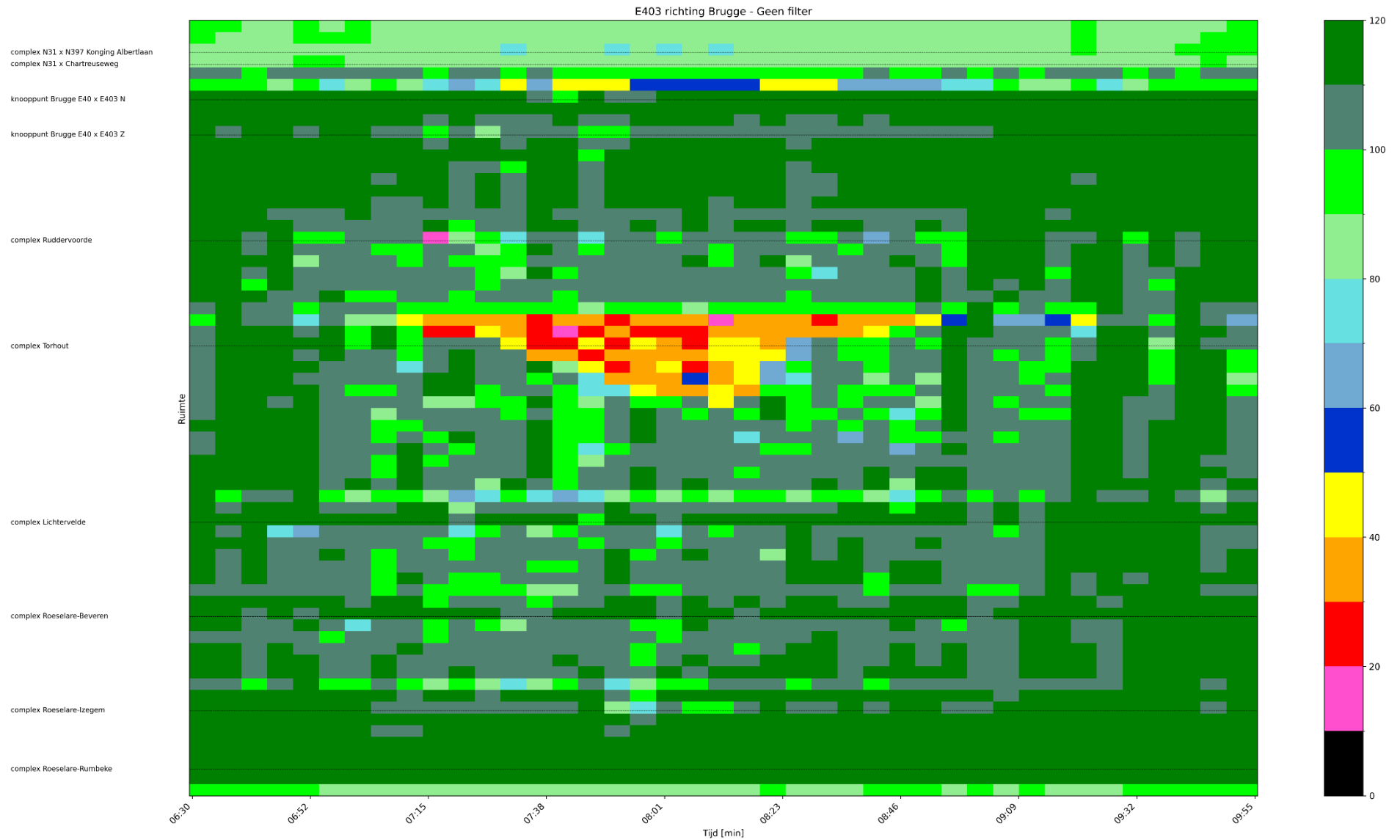
4.5.1 Ochtendspits

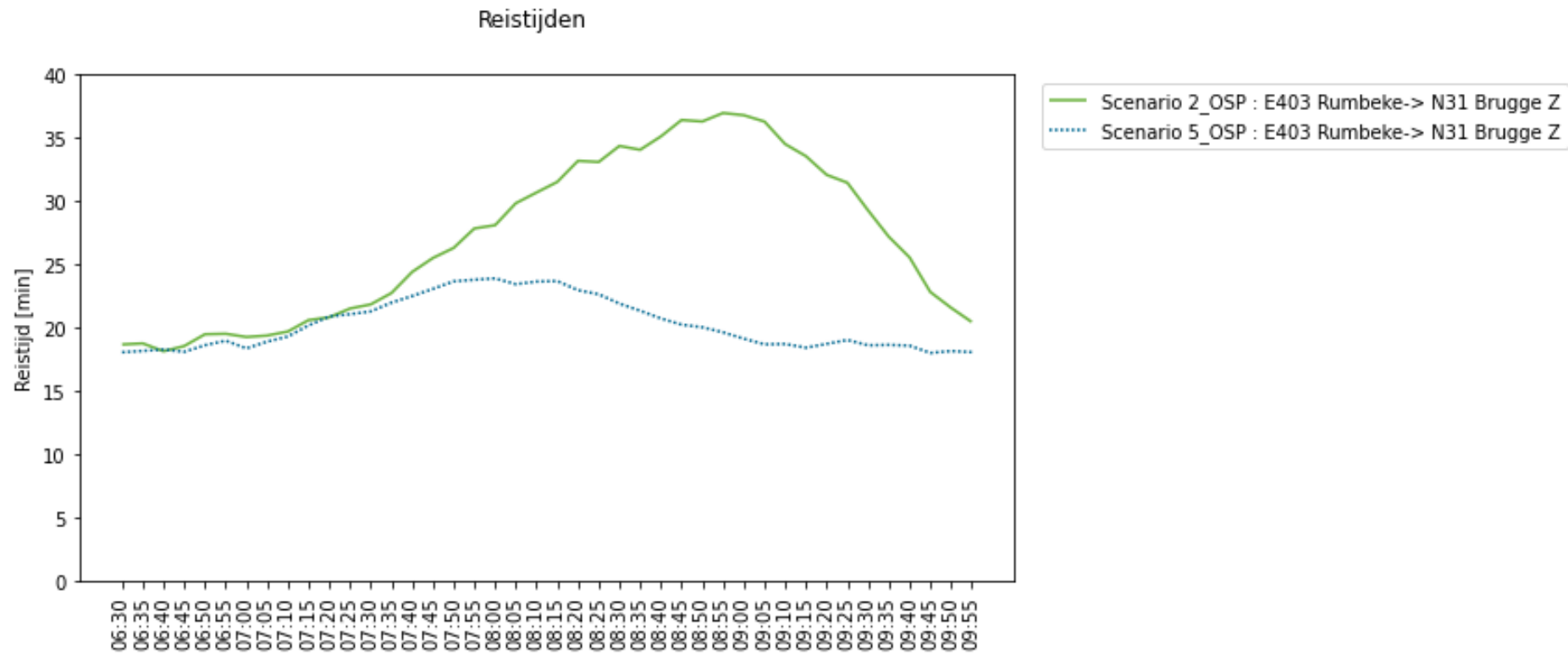
4.5.1.1 Richting Brugge

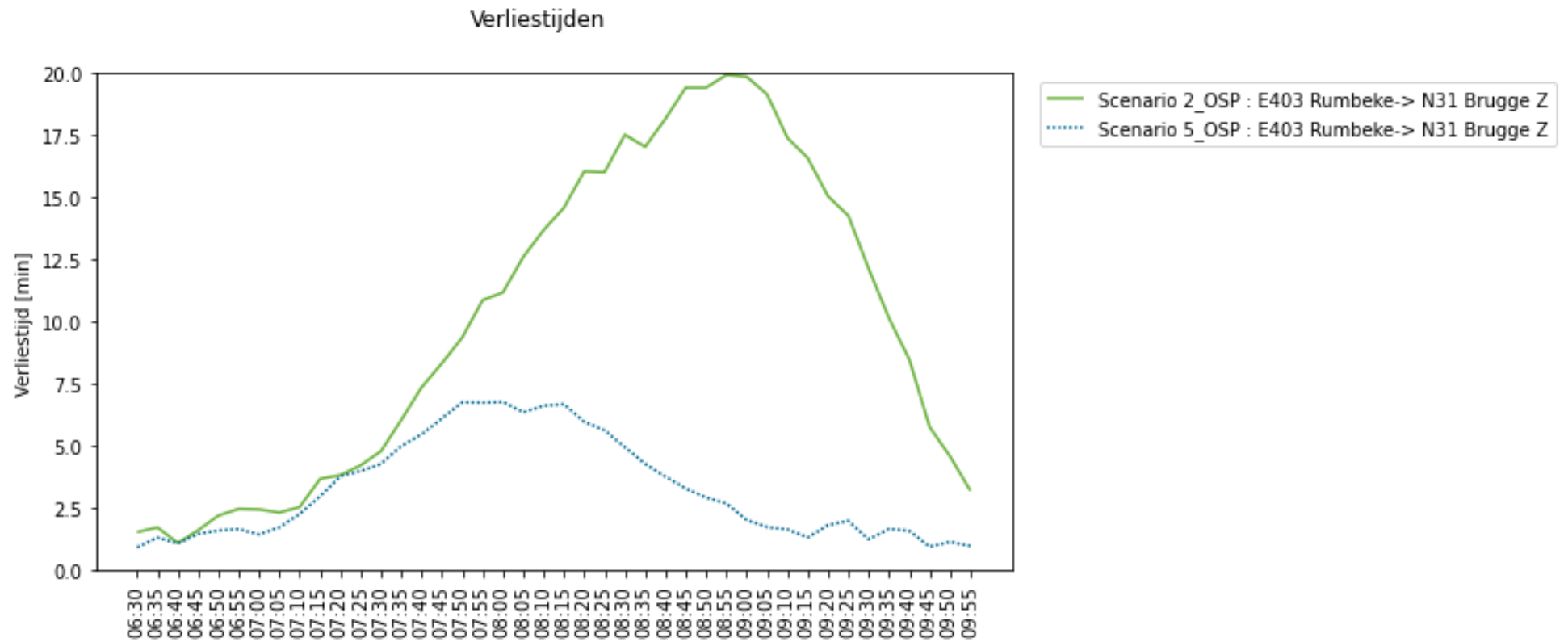
De bottleneck verschuift in dit scenario ten opzichte van het referentiescenario richting Torhout. De filevorming aan Torhout is wel beperkter dan de file aan de wisselaar en weefzone in het referentiescenario. De nieuwe bottleneck zorgt ervoor dat de hinder ter hoogte van de E40 veel beperkter is.

De beperktere omvang van de file zorgt voor een afname in de reistijd. Er is nog een duidelijke piek waarneembaar in de reistijd die overeenstemt met de piek in de file. Deze piek vindt vroeger plaats dan in het referentiescenario.

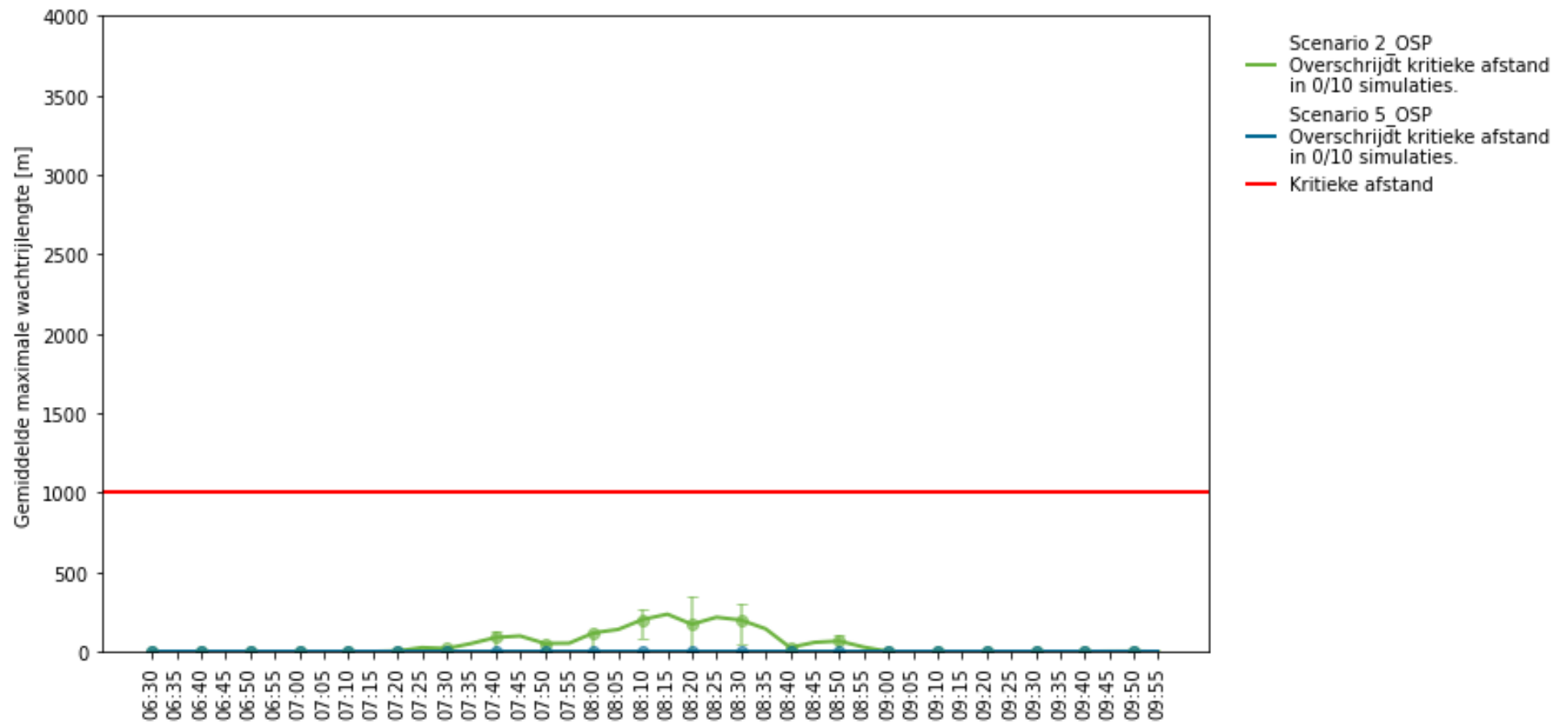




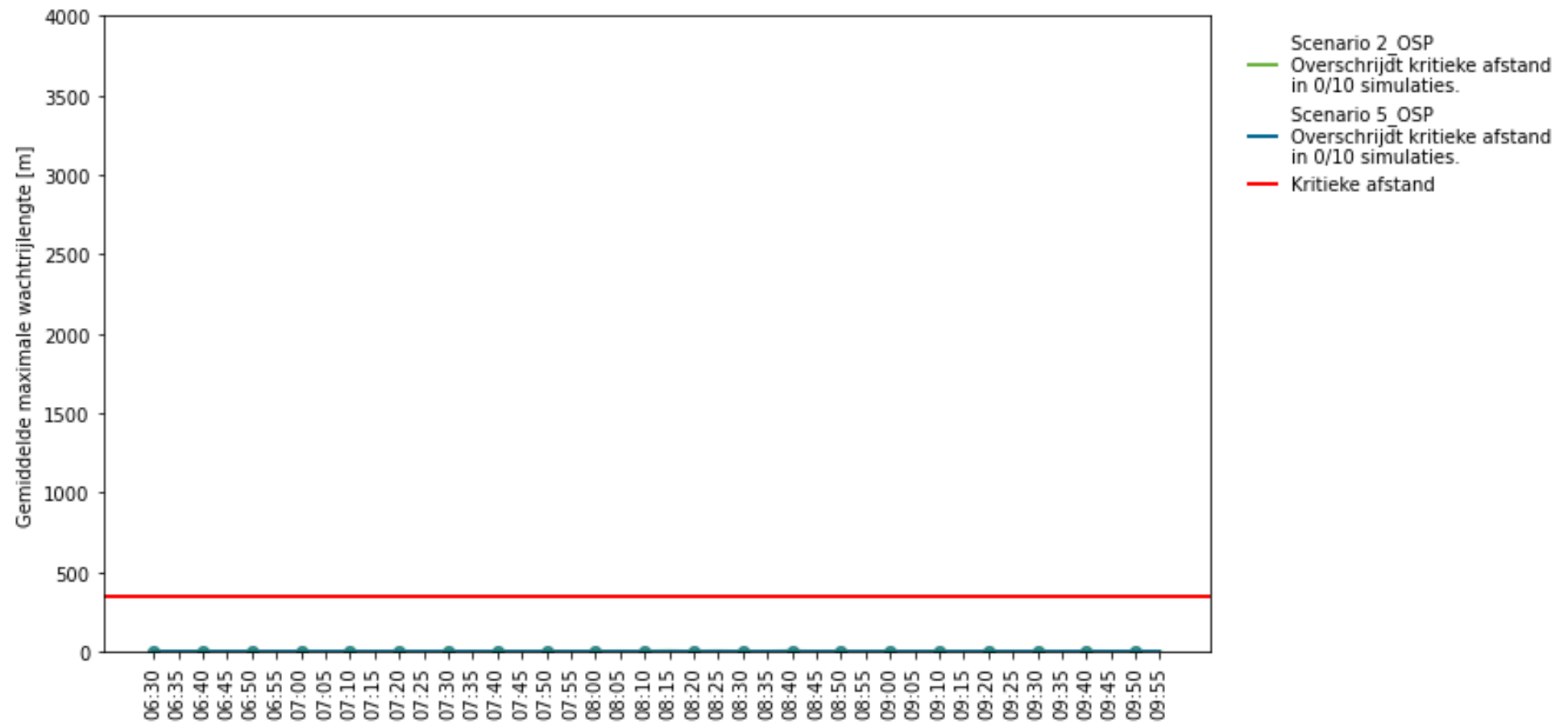




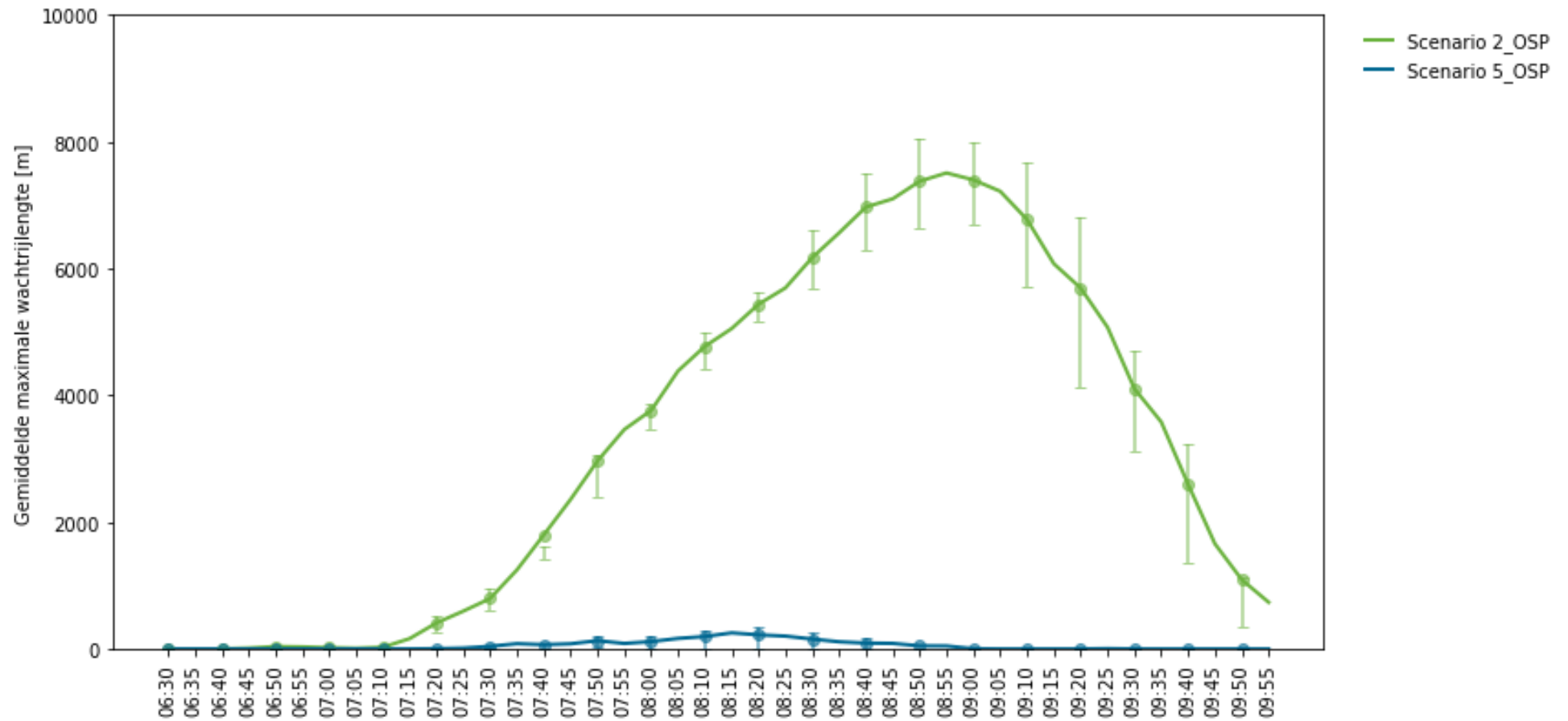
Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Brugge aan wisselaar E40 komende van Brussel t.h.v. samenvoeging



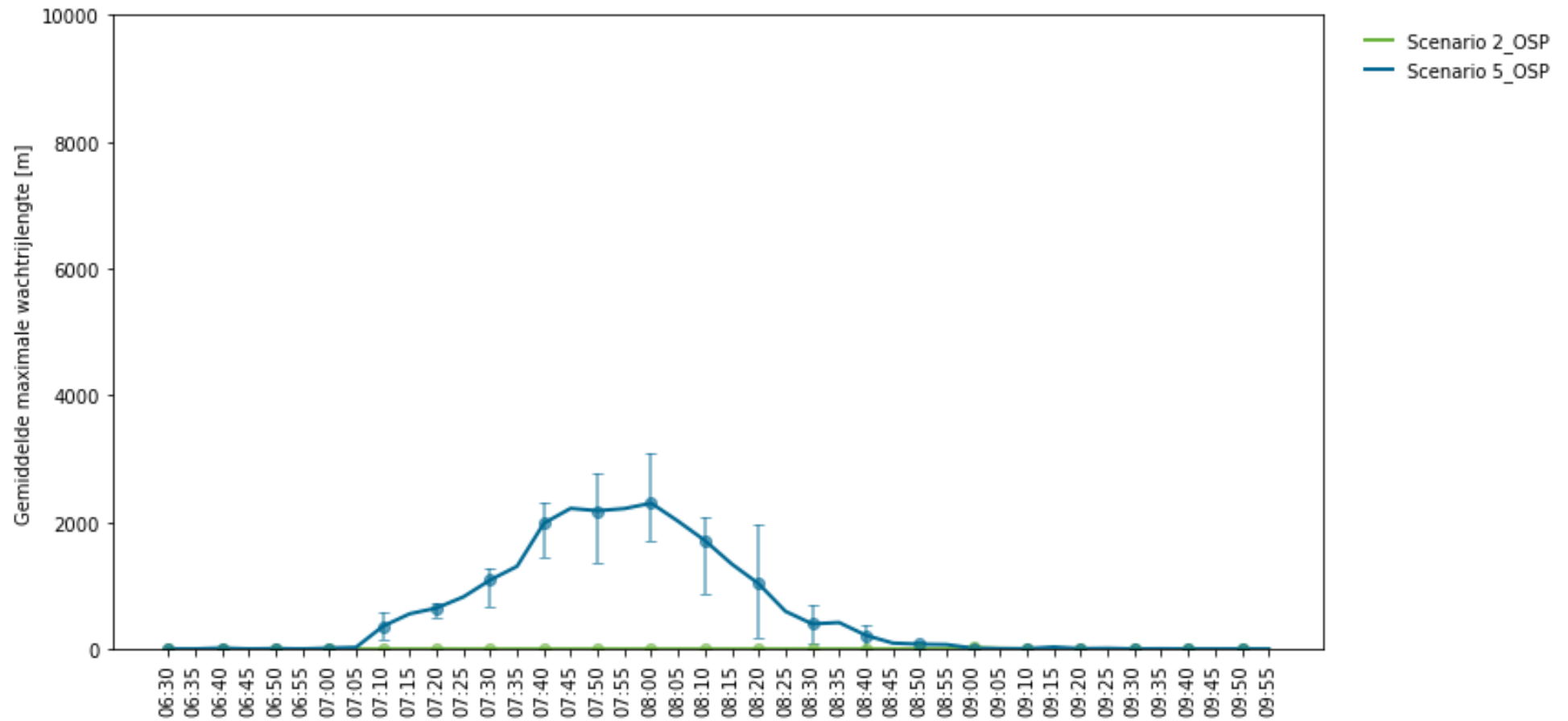
Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Brugge aan wisselaar E40 komende van Oostende t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Brugge aan oprit E40 t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Brugge aan oprit Torhout t.h.v. samenvoeging

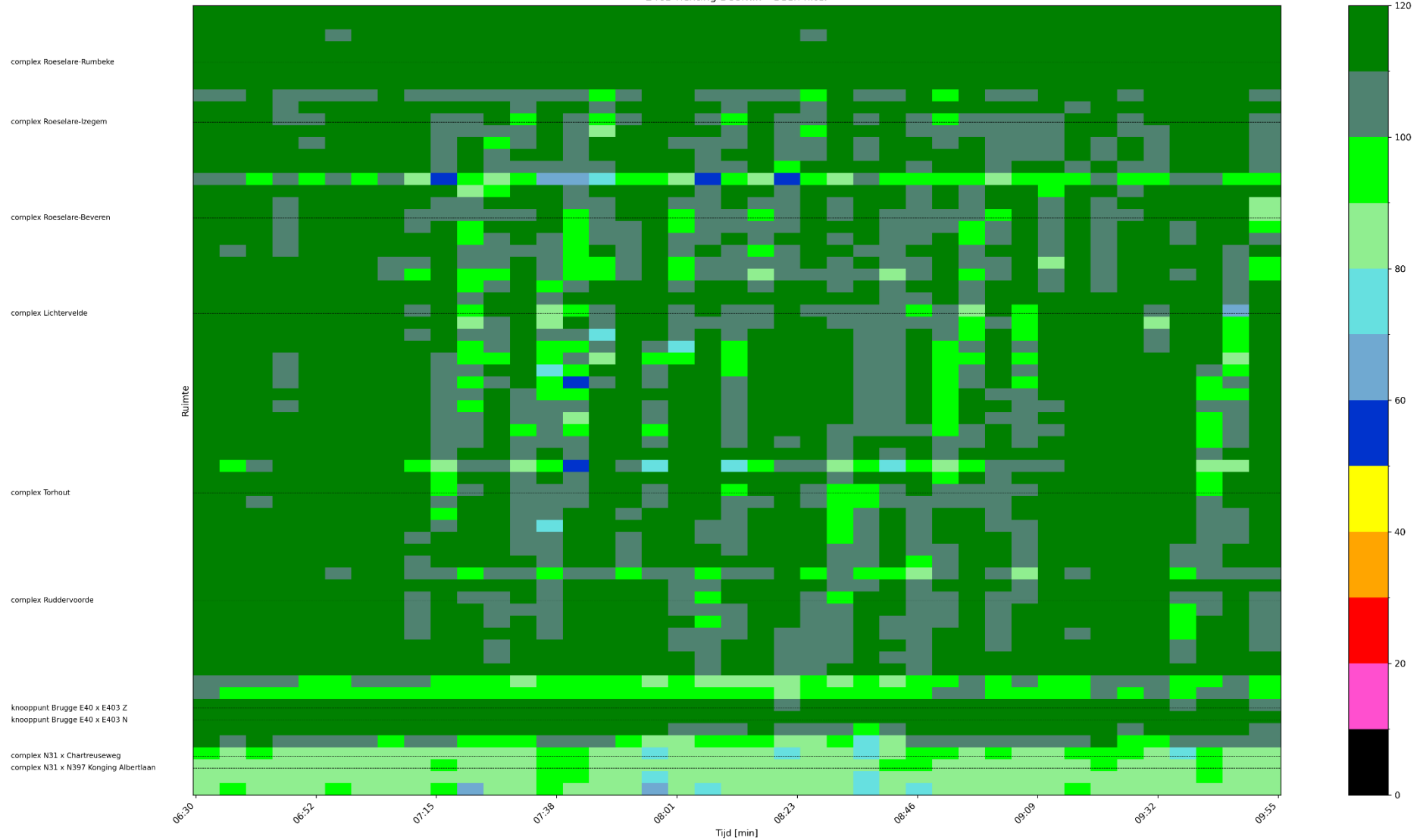


4.5.1.2 Richting Doornik

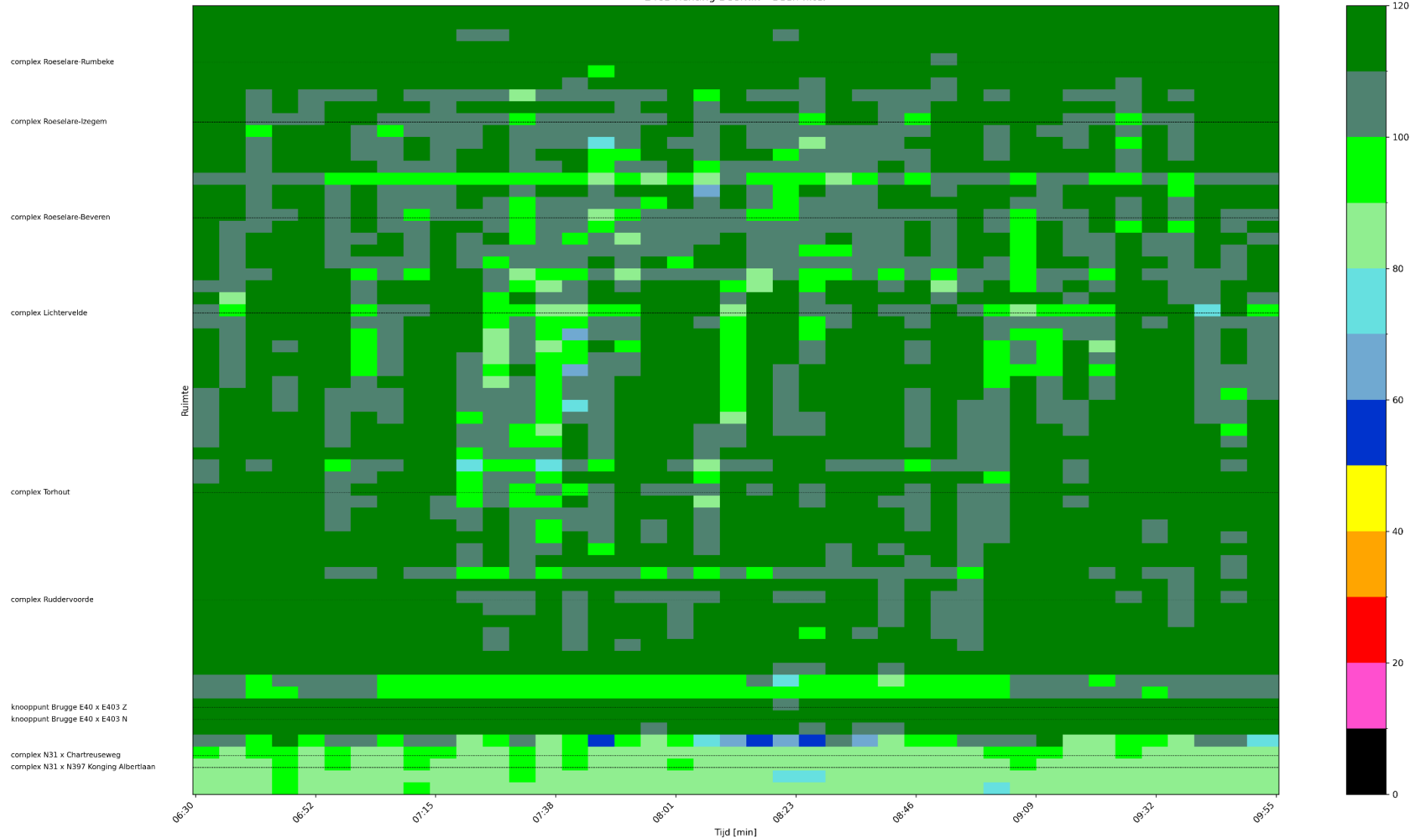
Er is geen file richting Doornik in de ochtendspits in dit scenario, in lijn met het referentiescenario.

De reistijd wijkt niet af van de referentie en blijft nagenoeg constant.

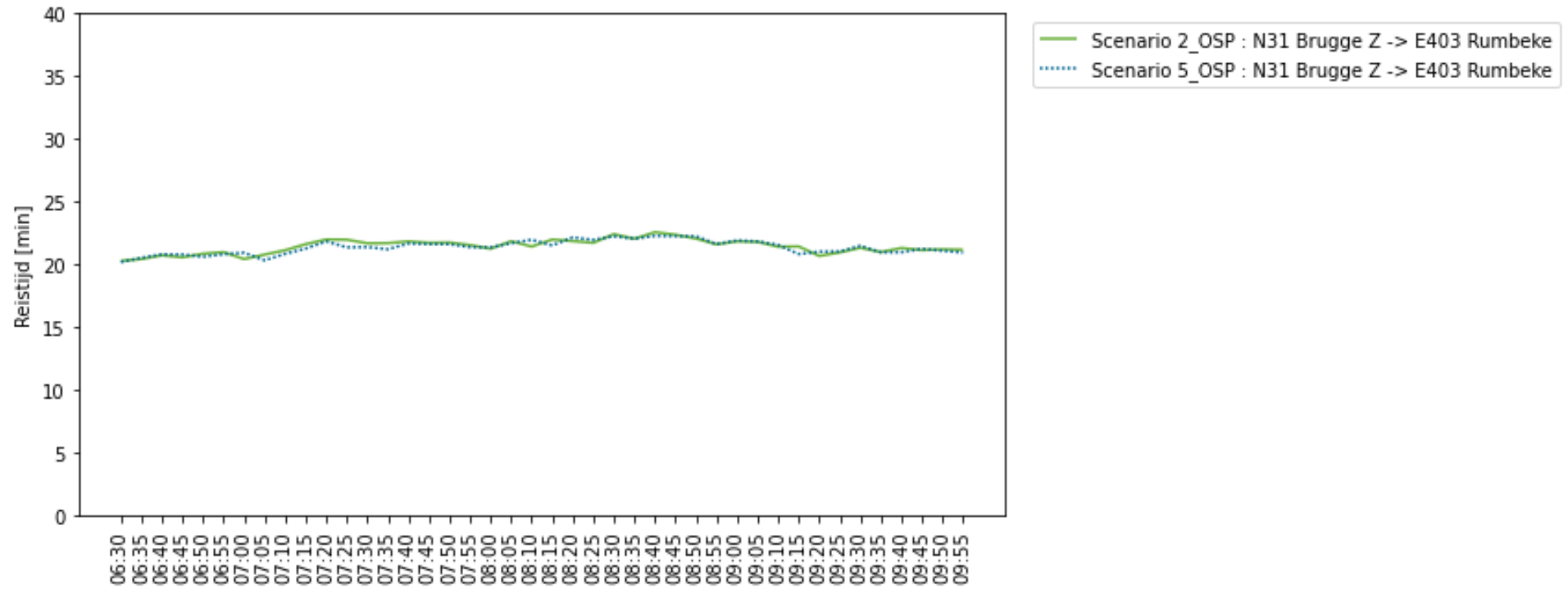
E403 richting Doornik - Geen filter



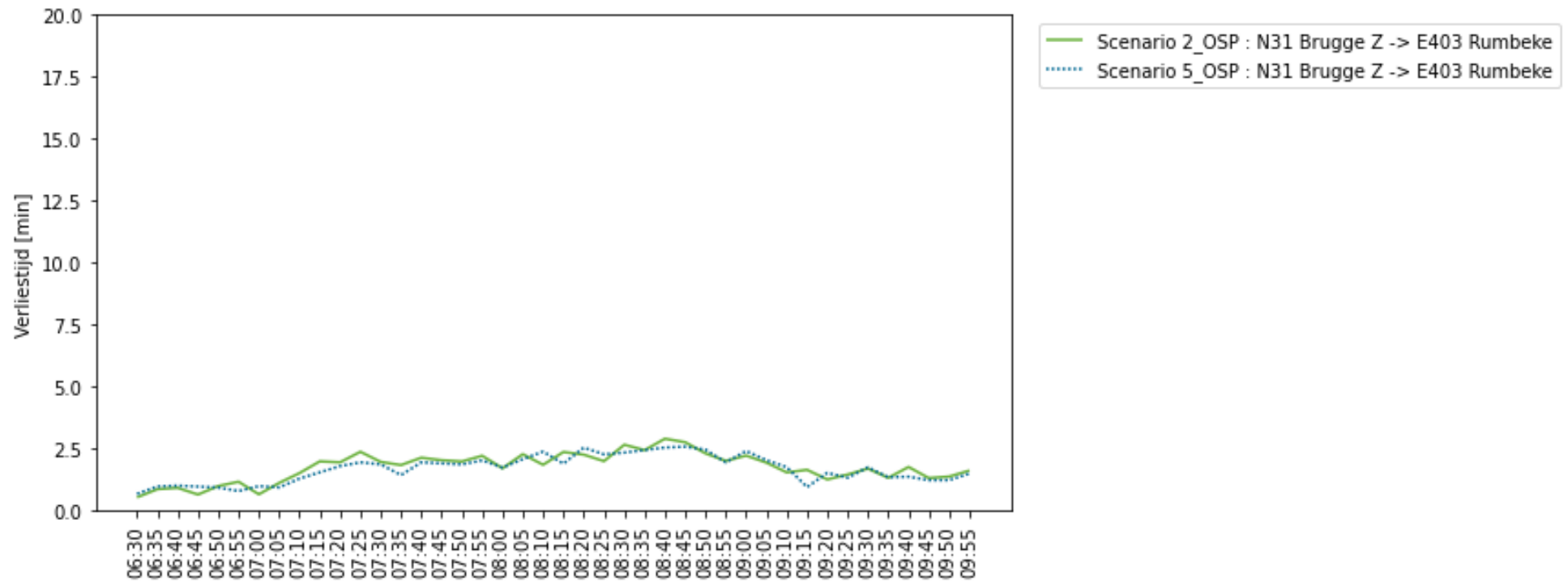
E403 richting Doornik - Geen filter



Reistijden



Verliestijden

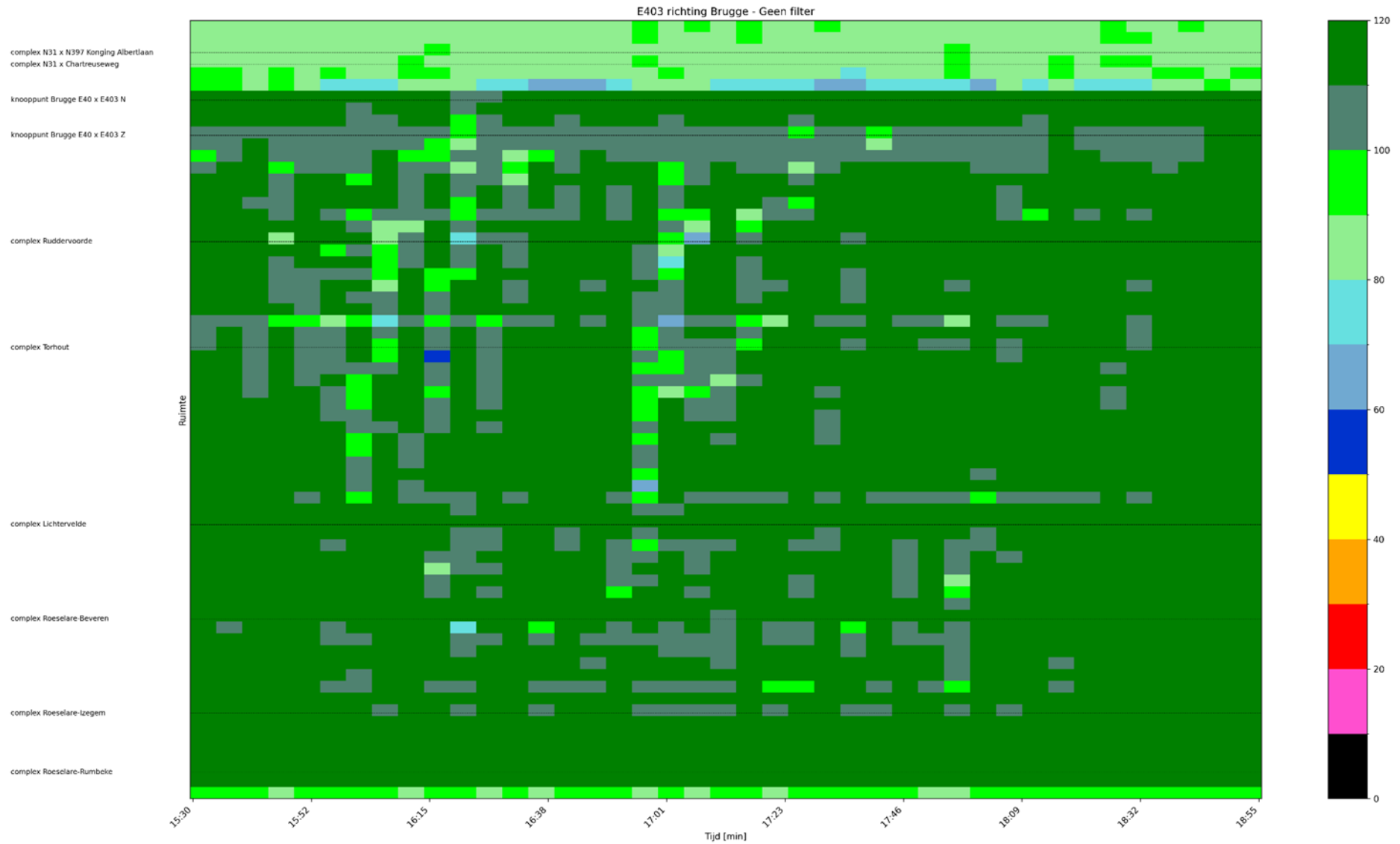


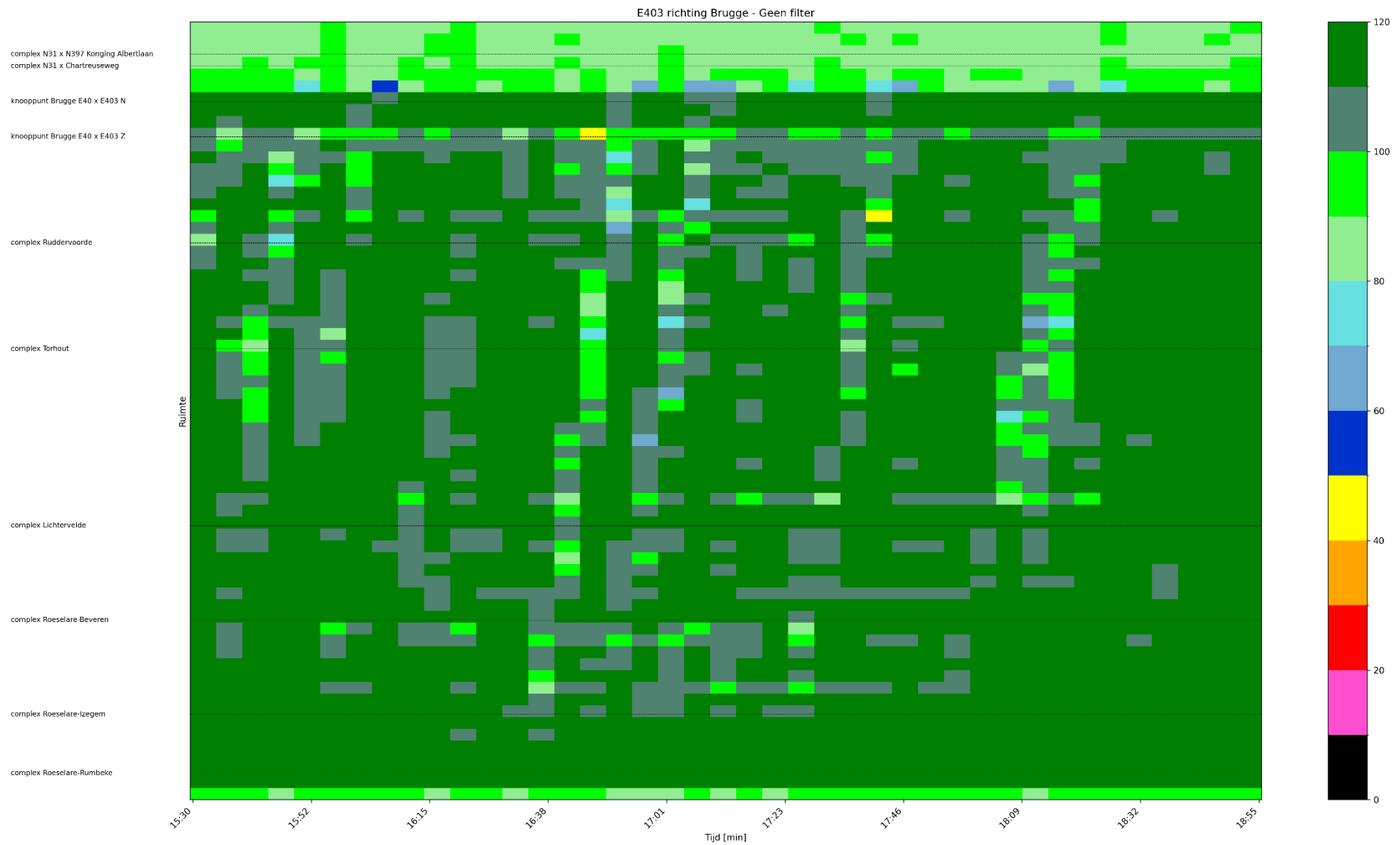
4.5.2 Avondspits

4.5.2.1 Richting Brugge

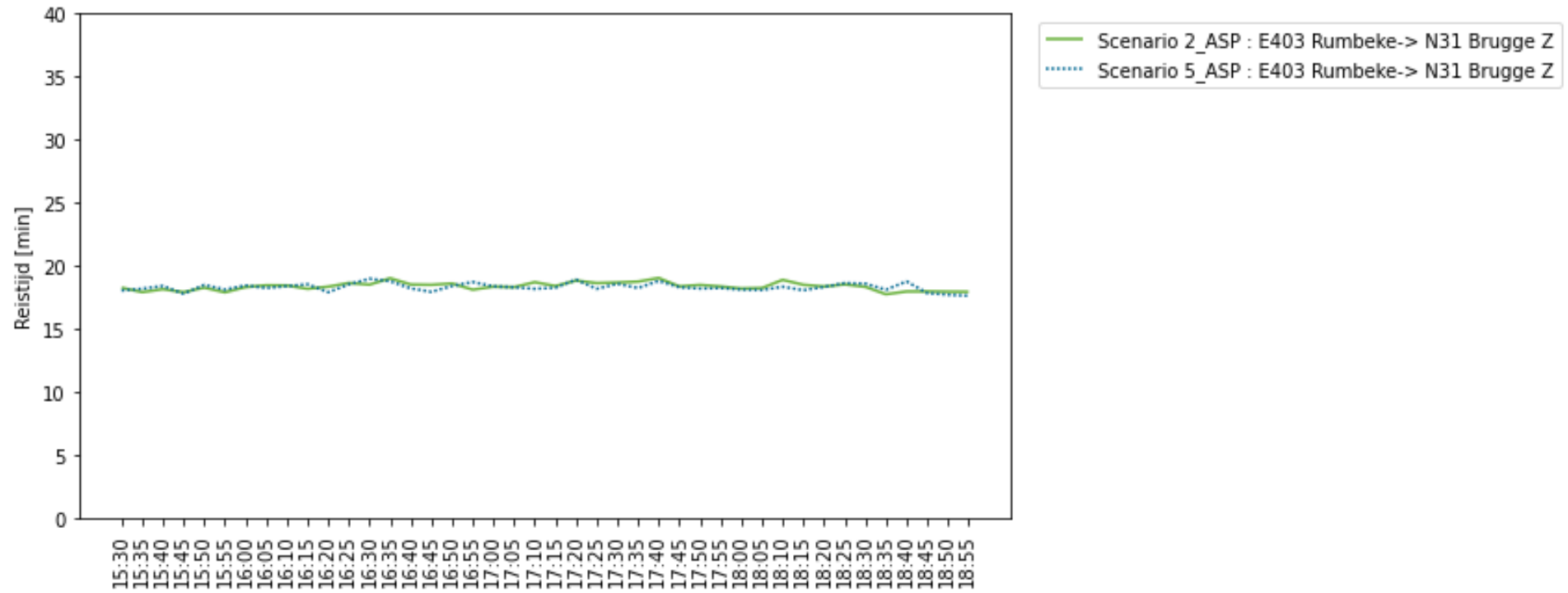
Er is geen file richting Brugge in de avondspits. Dit stemt overeen met het referentiescenario.

De reistijd is hetzelfde als in het referentiescenario en blijft dus ook quasi constant doorheen de tijd.

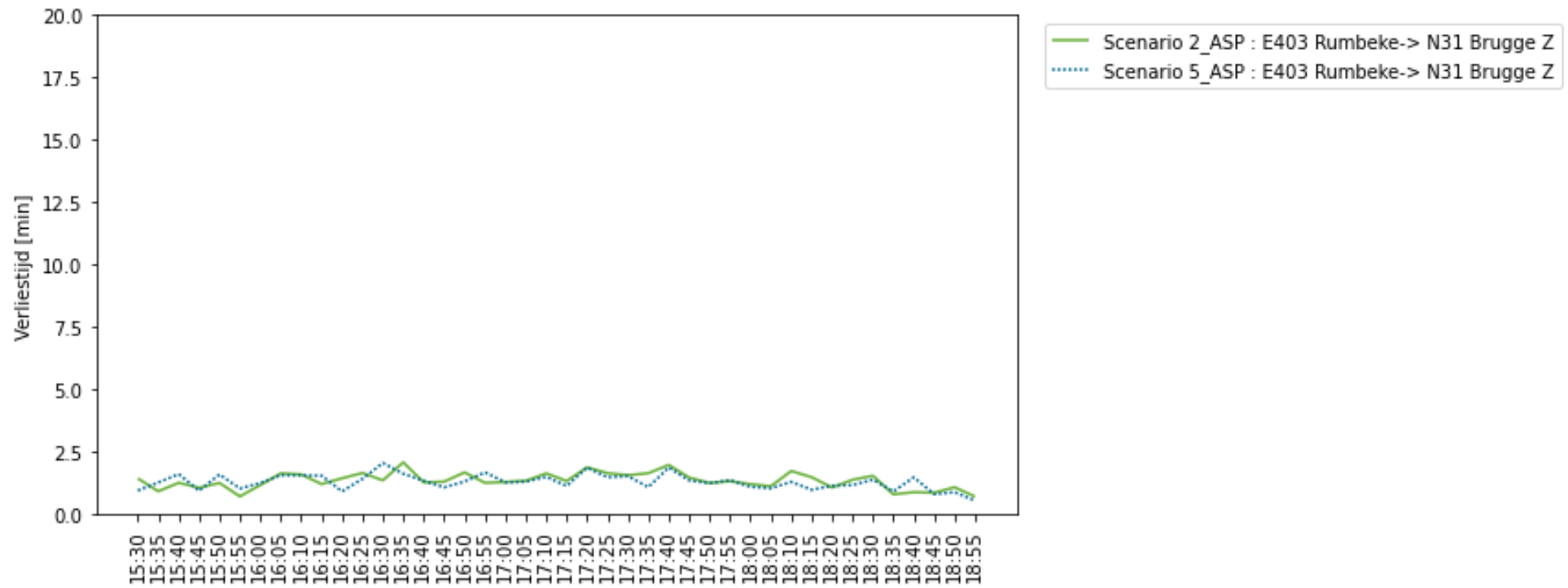




Reistijden



Verliestijden



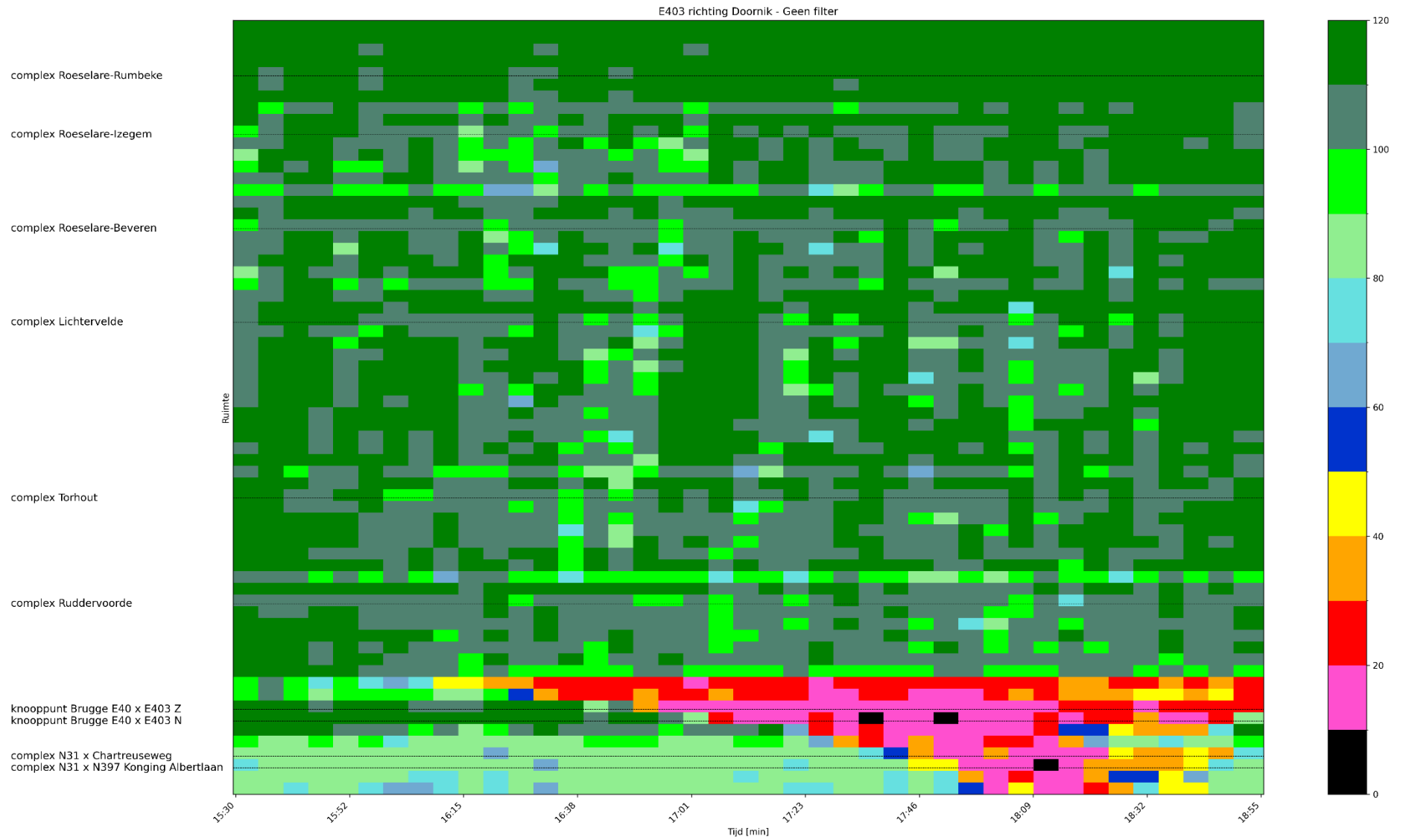
4.5.2.2 Richting Doornik

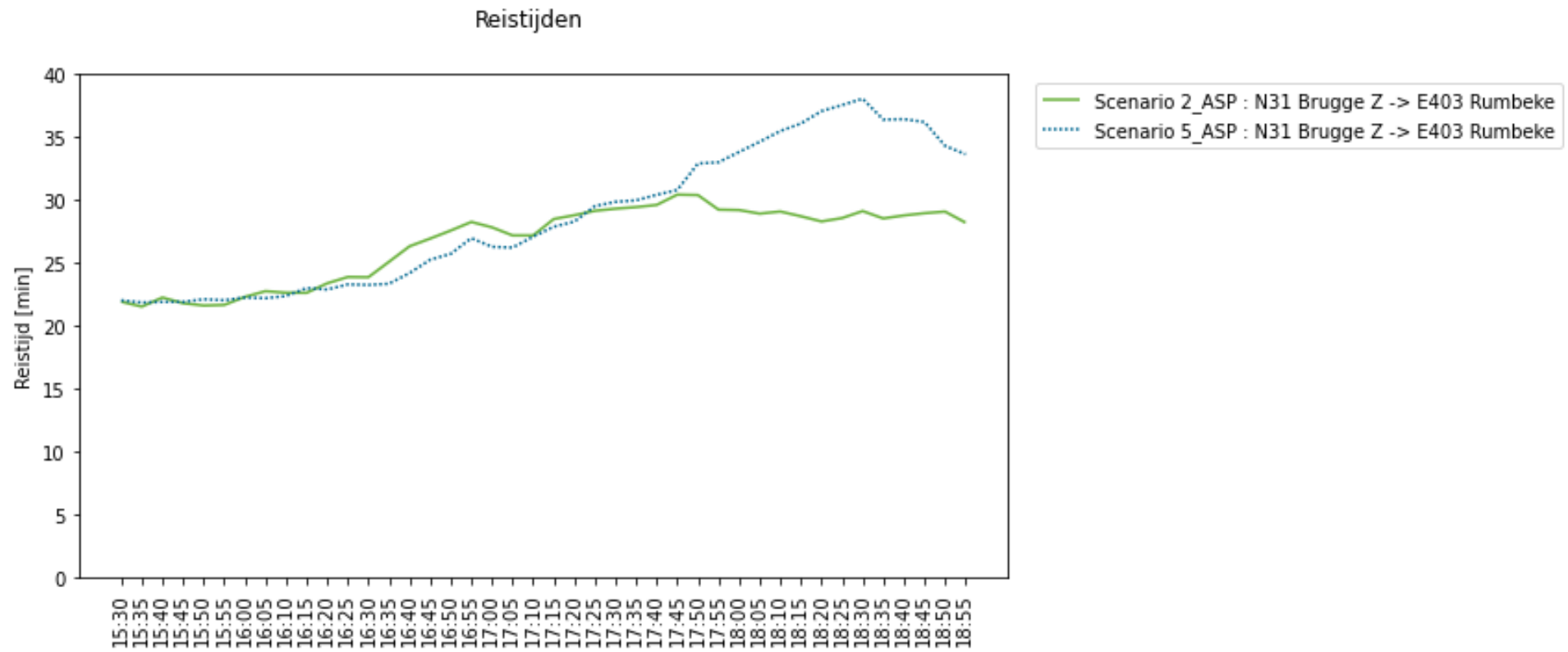
De bottleneck in dit scenario verschuift van de oprit aan Chartreuse naar de oprit van de E40 net voorbij de wisselaar. De file slaat ook vanaf daar terug tot ver op de N31.

De reistijd is in het begin van de simulatie lager dan in de referentie. Maar wanneer de file vanaf de nieuwe bottleneck terugslaat tot voorbij de wisselaar en Chartreuse neemt de verliestijd sterk toe en is ze tijdelijk zelfs hoger dan in de referentie.

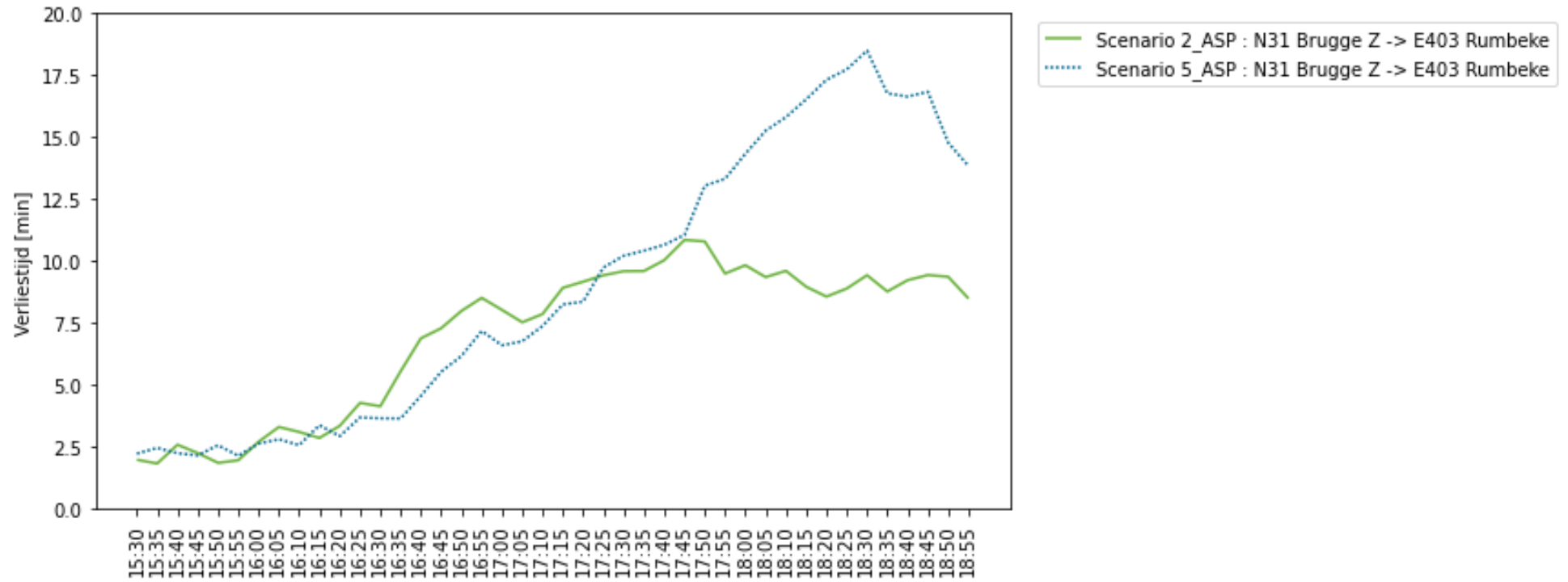
E403 richting Doornik - Geen filter



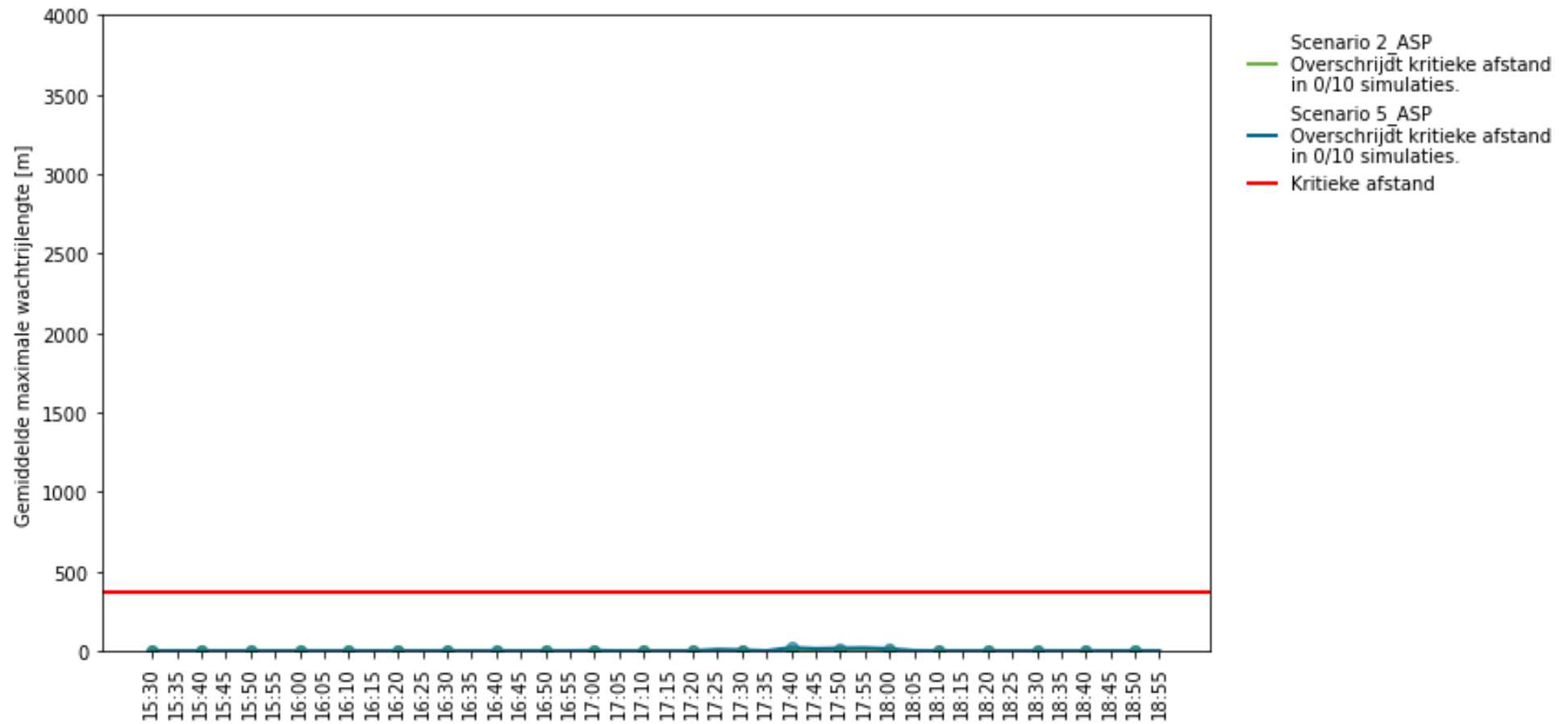




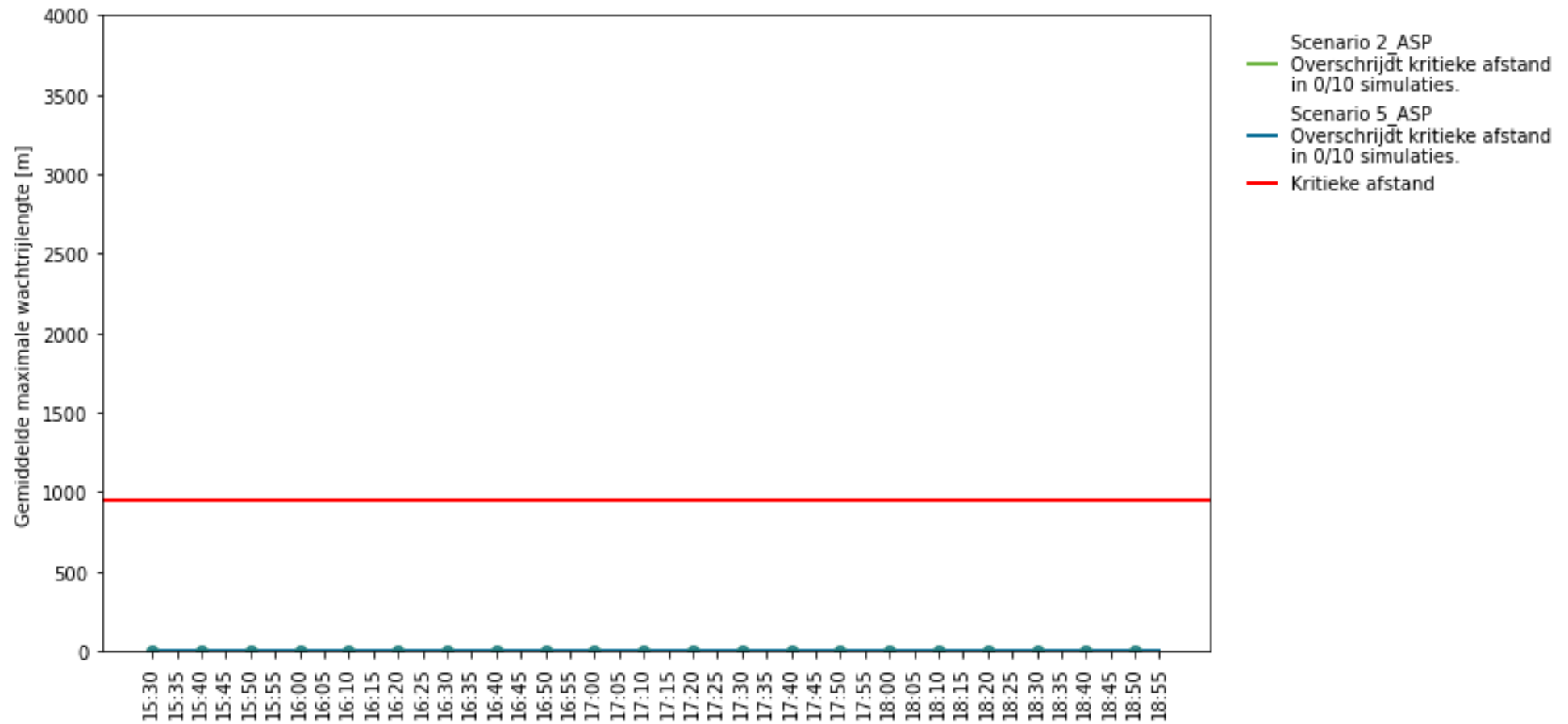
Verliestijden



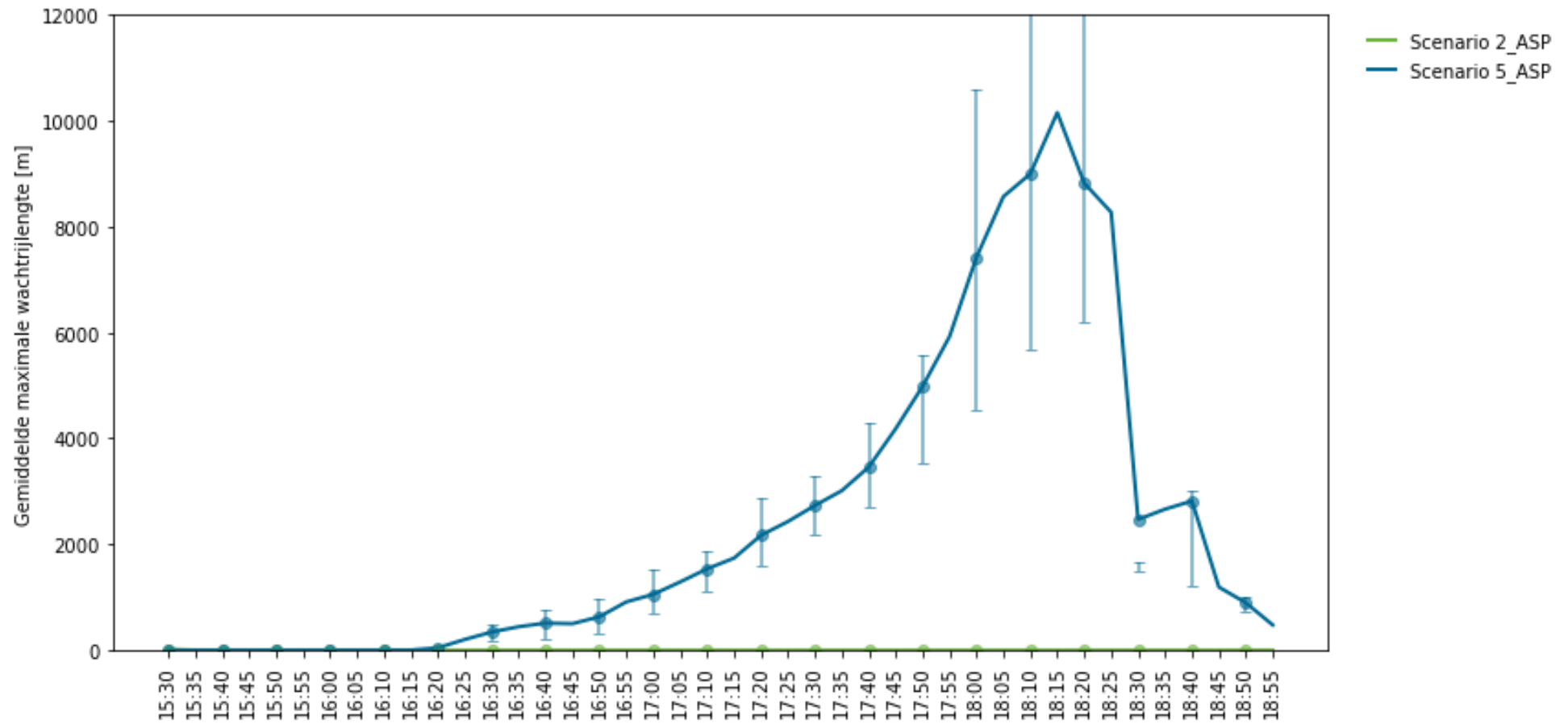
Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan wisselaar E40 komende van Brussel t.h.v. samenvoeging



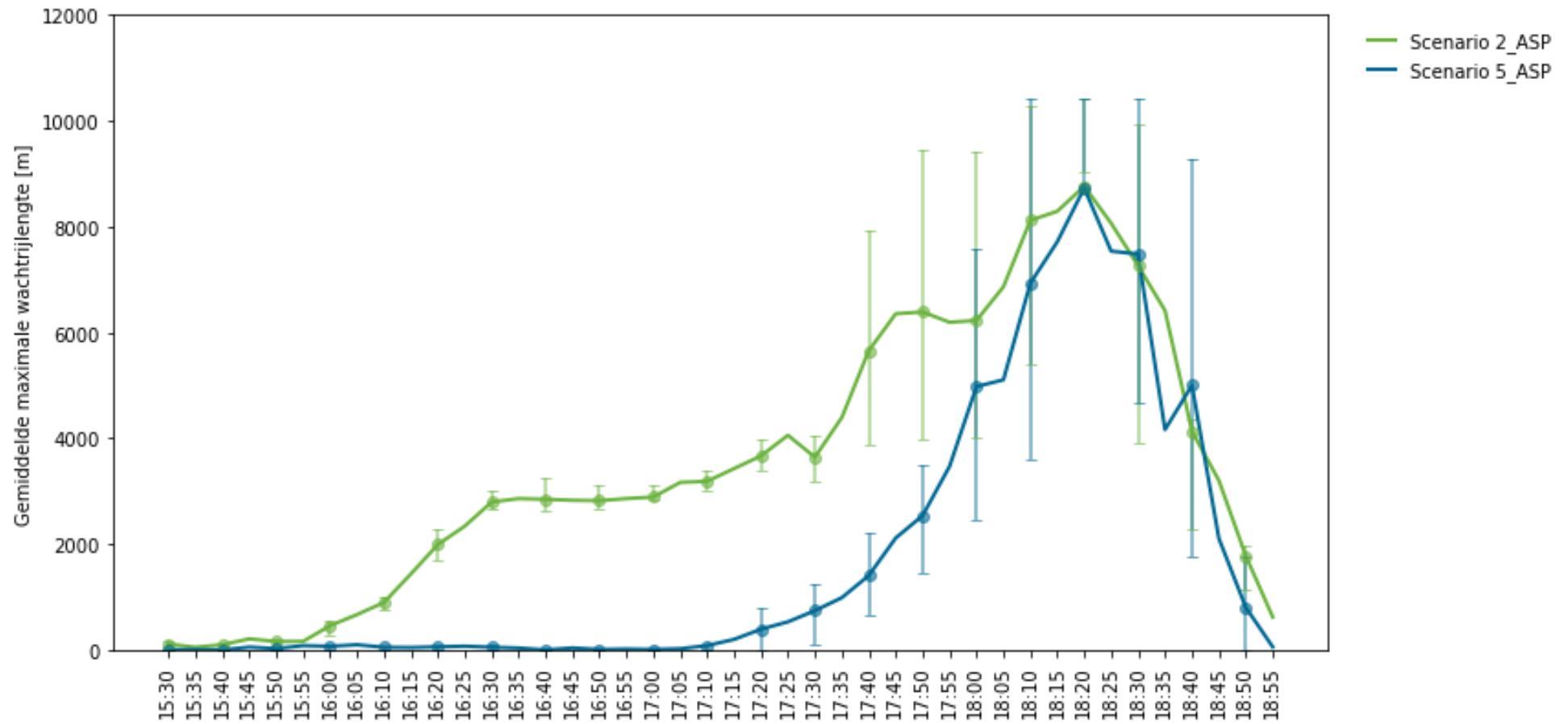
Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan wisselaar E40 komende van Oostende t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan oprit E40 t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan oprit Chartreuse t.h.v. samenvoeging



4.6 Scenario 5a

Scenario 5a maakt gebruik van de spitsstrook 2035 intensiteiten in combinatie met een kortere spitsstrook. In beide richtingen is de spitsstrook in dit scenario tussen Torhout en Chartreuse. In de wisselaar zijn er net als in alle andere spitsstrookscenario's 2 rijstroken voorzien.

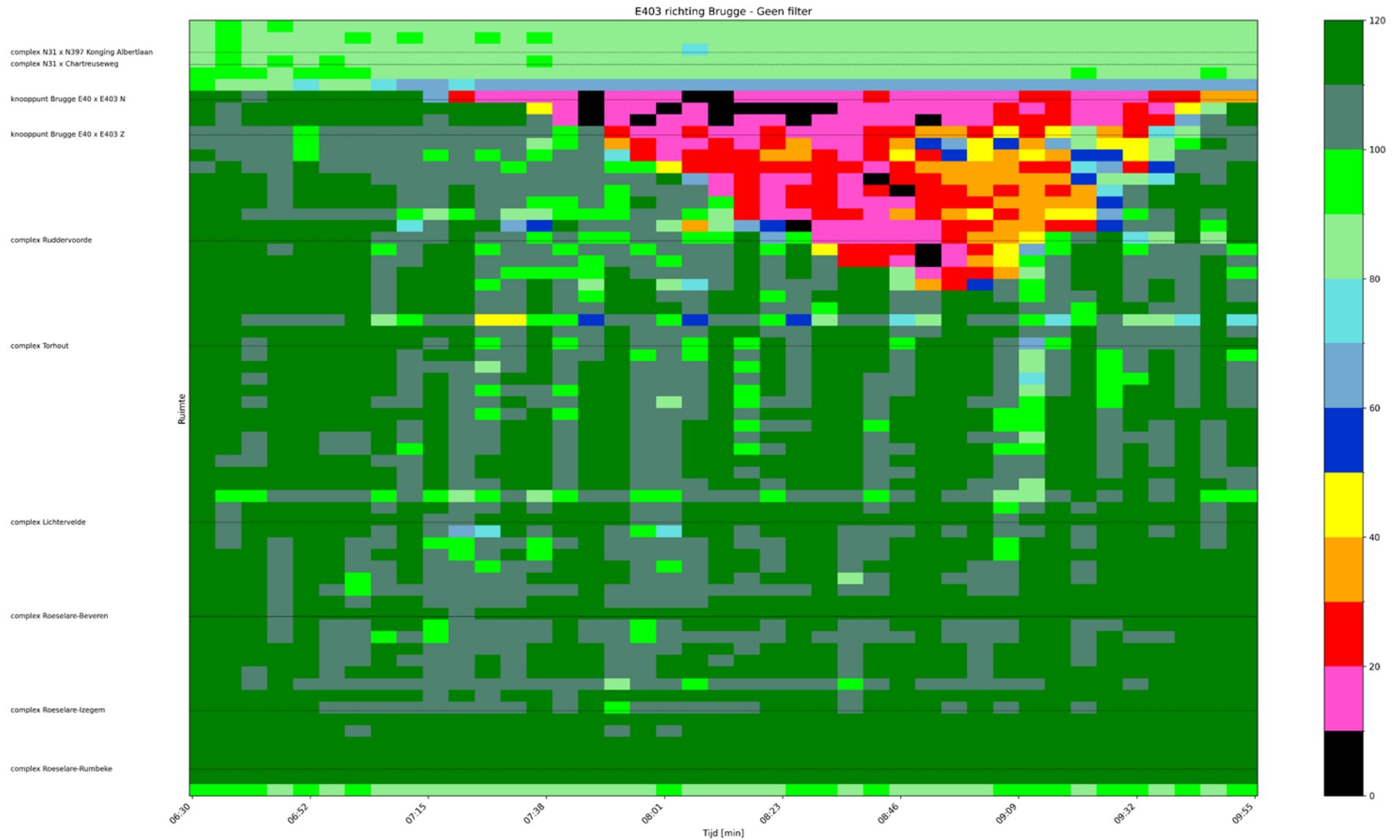
Scenario 5a wordt vergeleken met referentiescenario 2 om de impact van de infrastructurele aanpassingen in de toekomst te bestuderen. In hoofdstuk 6 worden vervolgens alle verschillende spitsstrookscenario's onderling vergeleken.

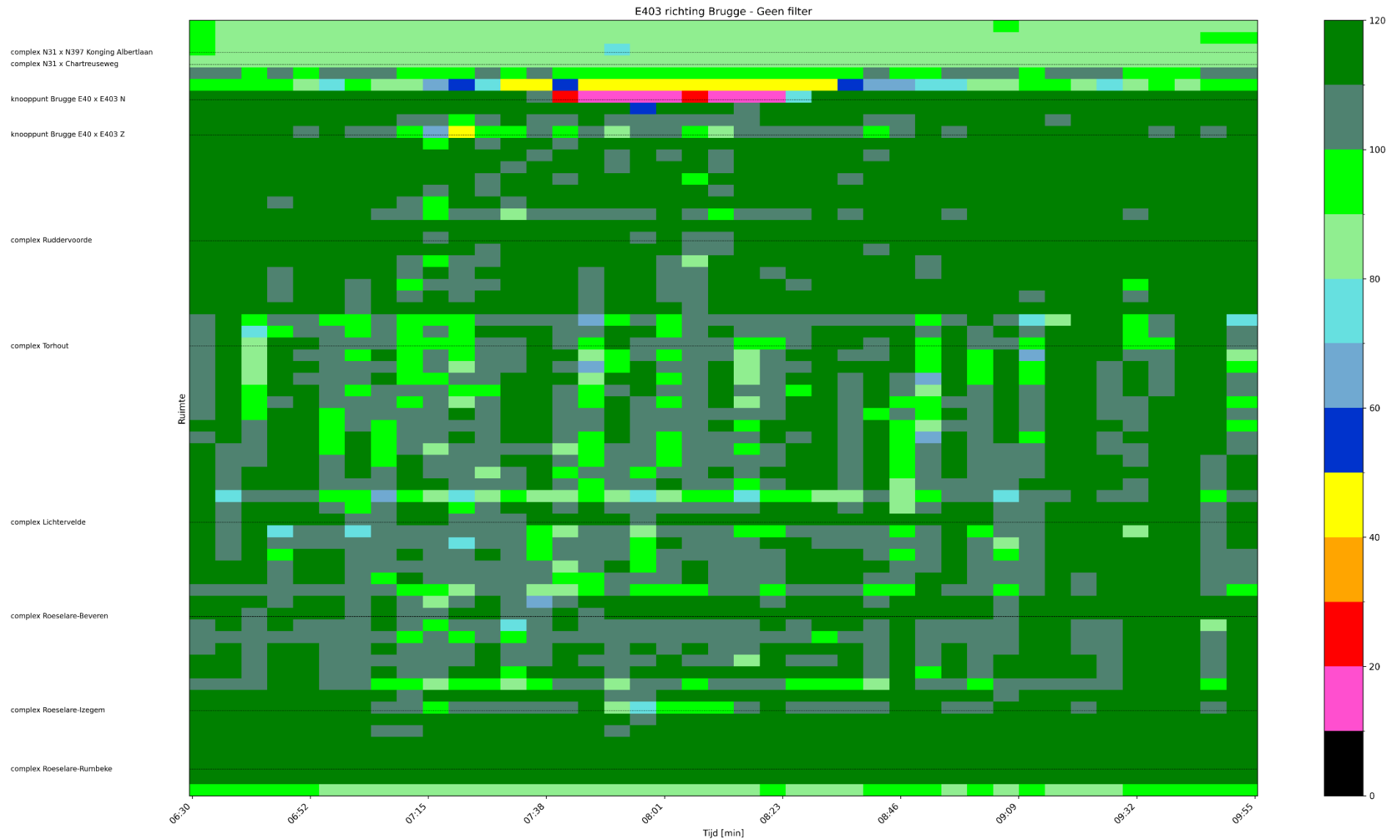
4.6.1 Ochtendspits

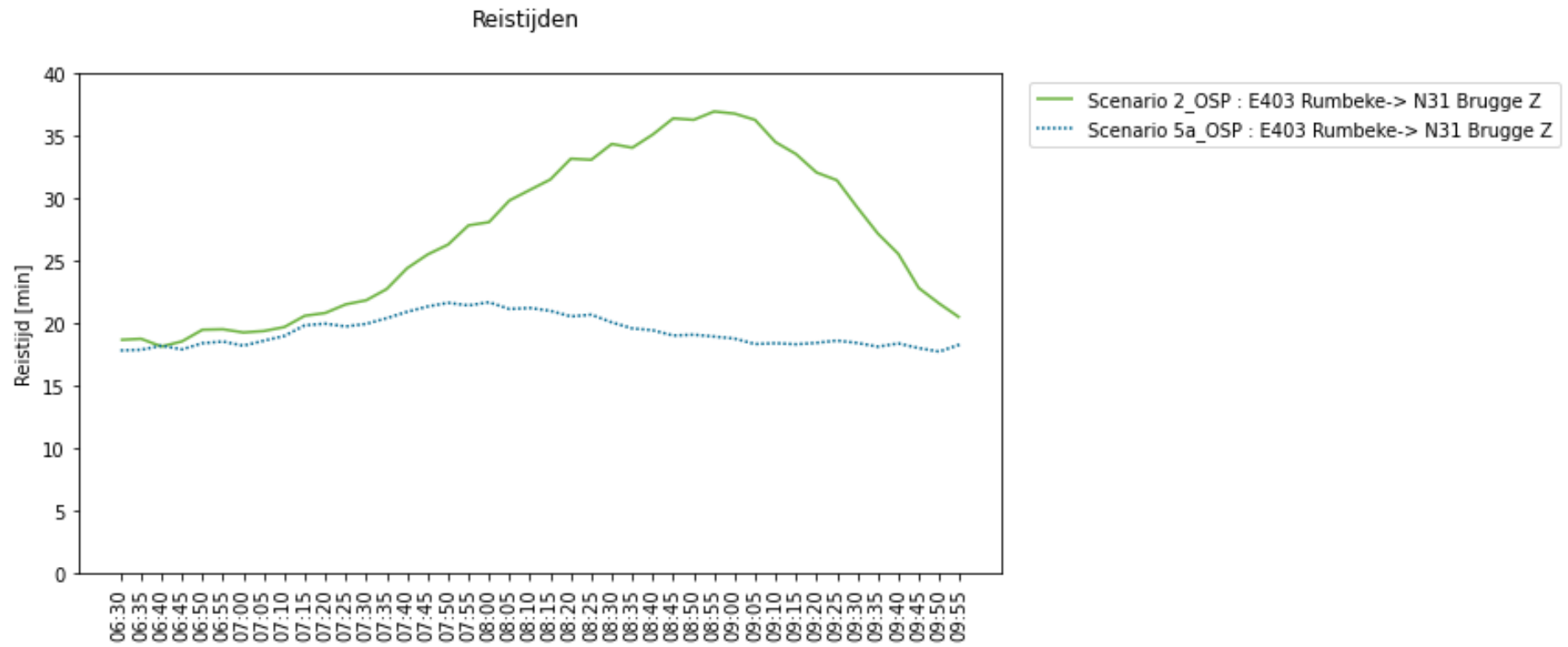
4.6.1.1 Richting Brugge

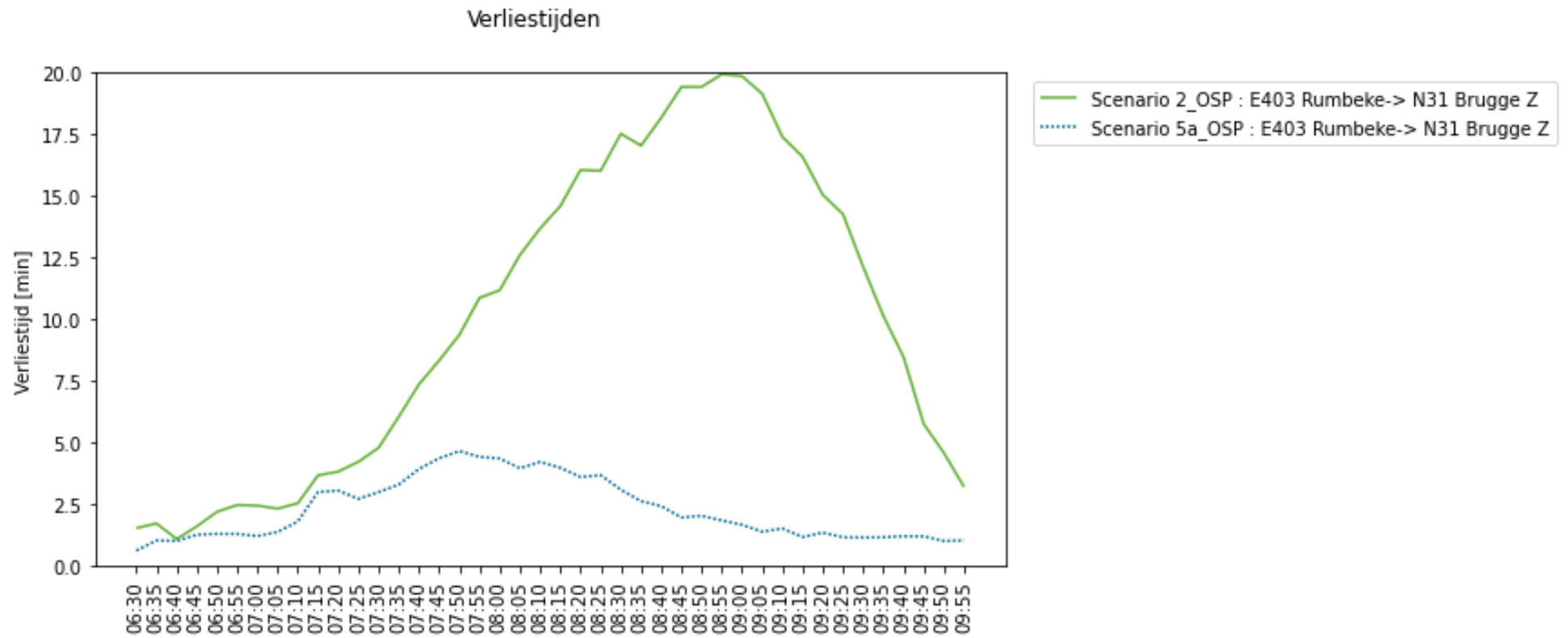
De file richting Brugge in de ochtendspits neemt in dit scenario sterk af ten opzichte van het referentiescenario. Er blijft wel nog een beperkte vertraging ter hoogte van de weefzone aan de wisselaar met de E40.

De reistijd neemt sterk af ten opzichte van de referentie en blijft bijna constant. Er blijft wel een kleine toename in de reistijd in de eerste helft van de ochtendspits door de vertraging ter hoogte van de weefzone aan de wisselaar met de E40.

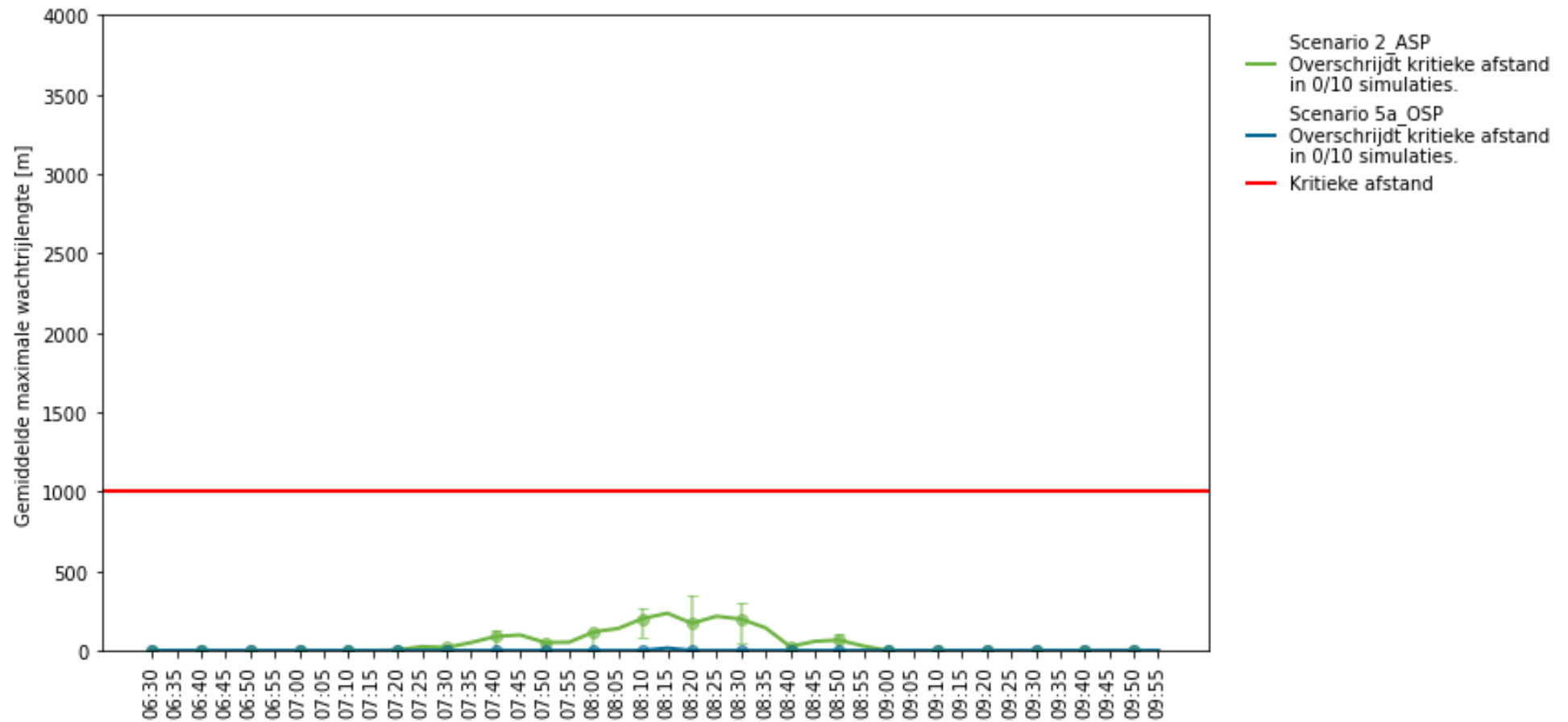




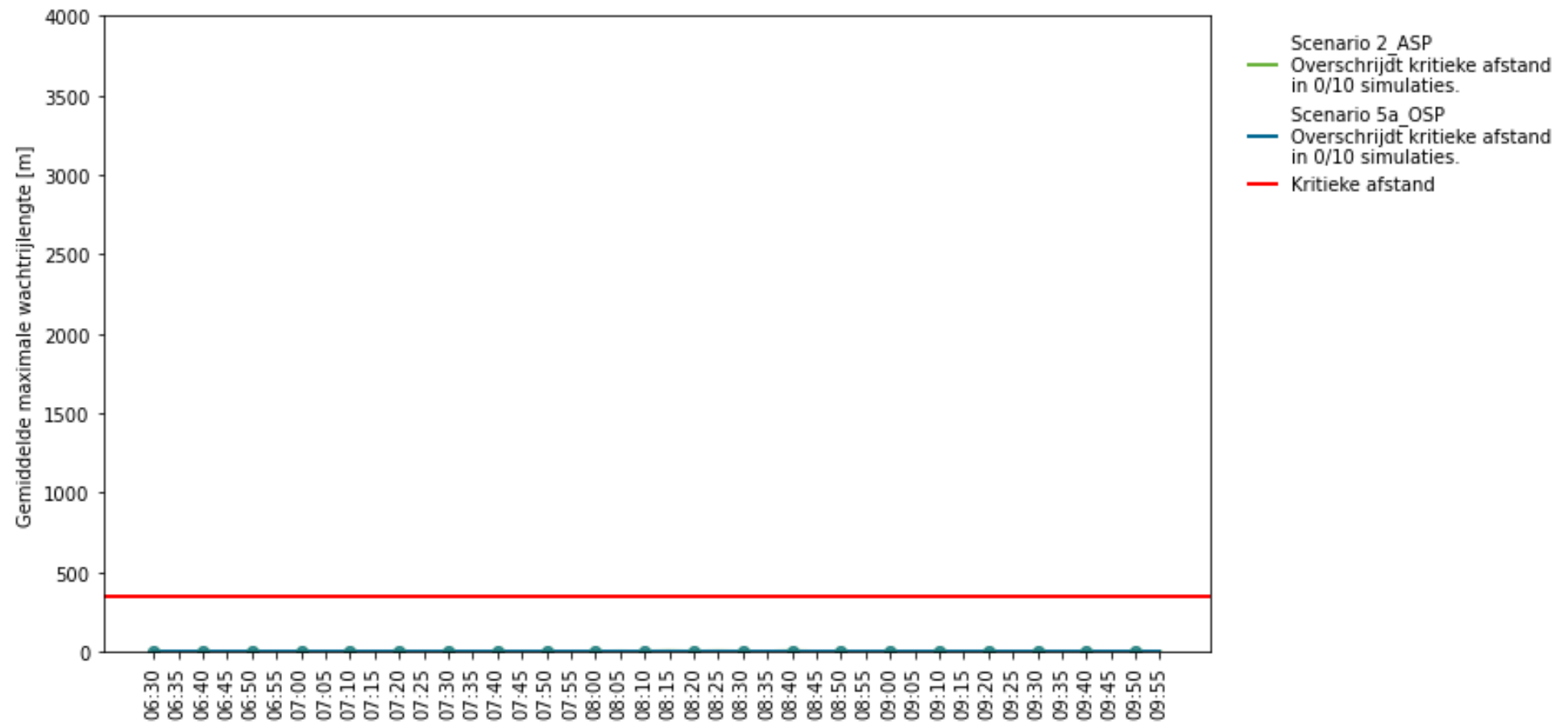




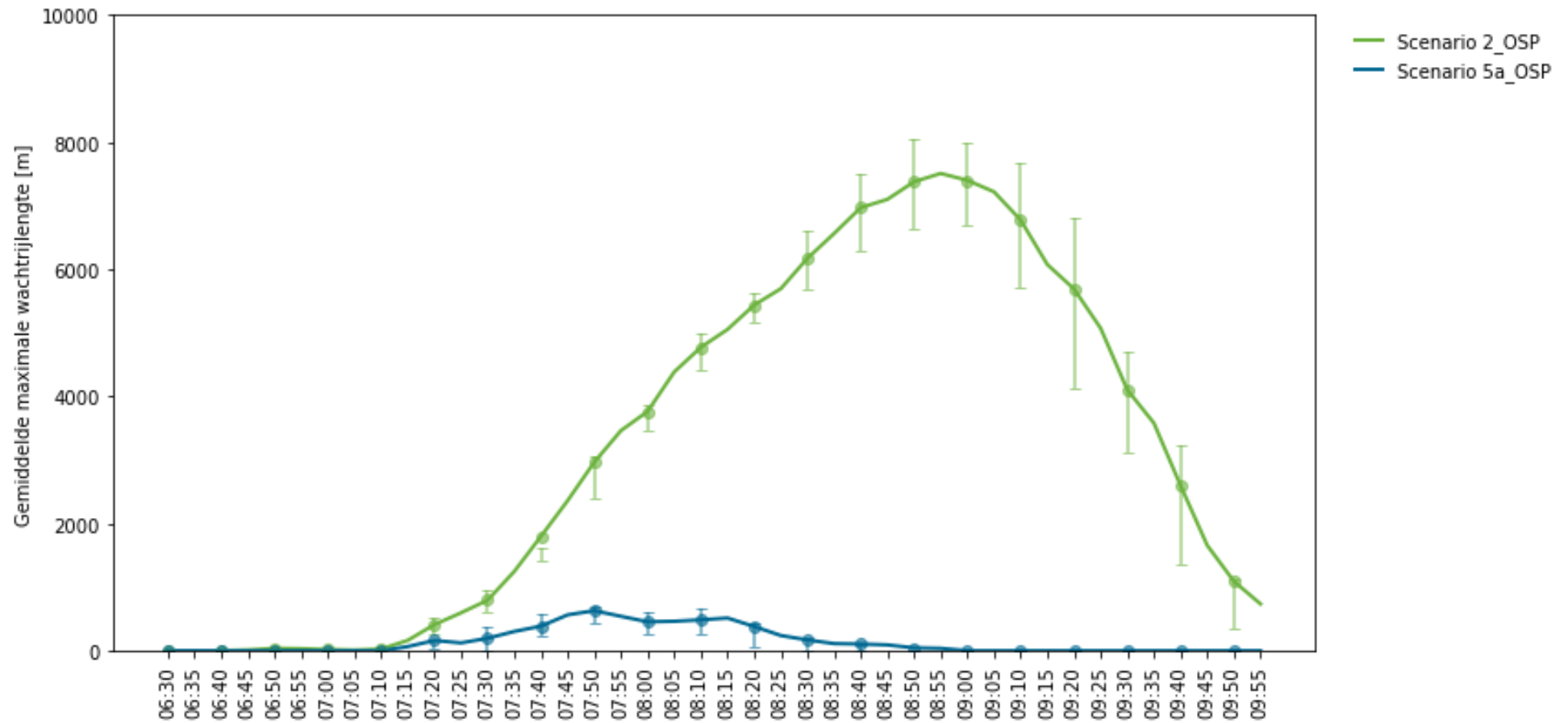
Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Brugge aan wisselaar E40 komende van Brussel t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Brugge aan wisselaar E40 komende van Oostende t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Brugge aan oprit E40 t.h.v. samenvoeging

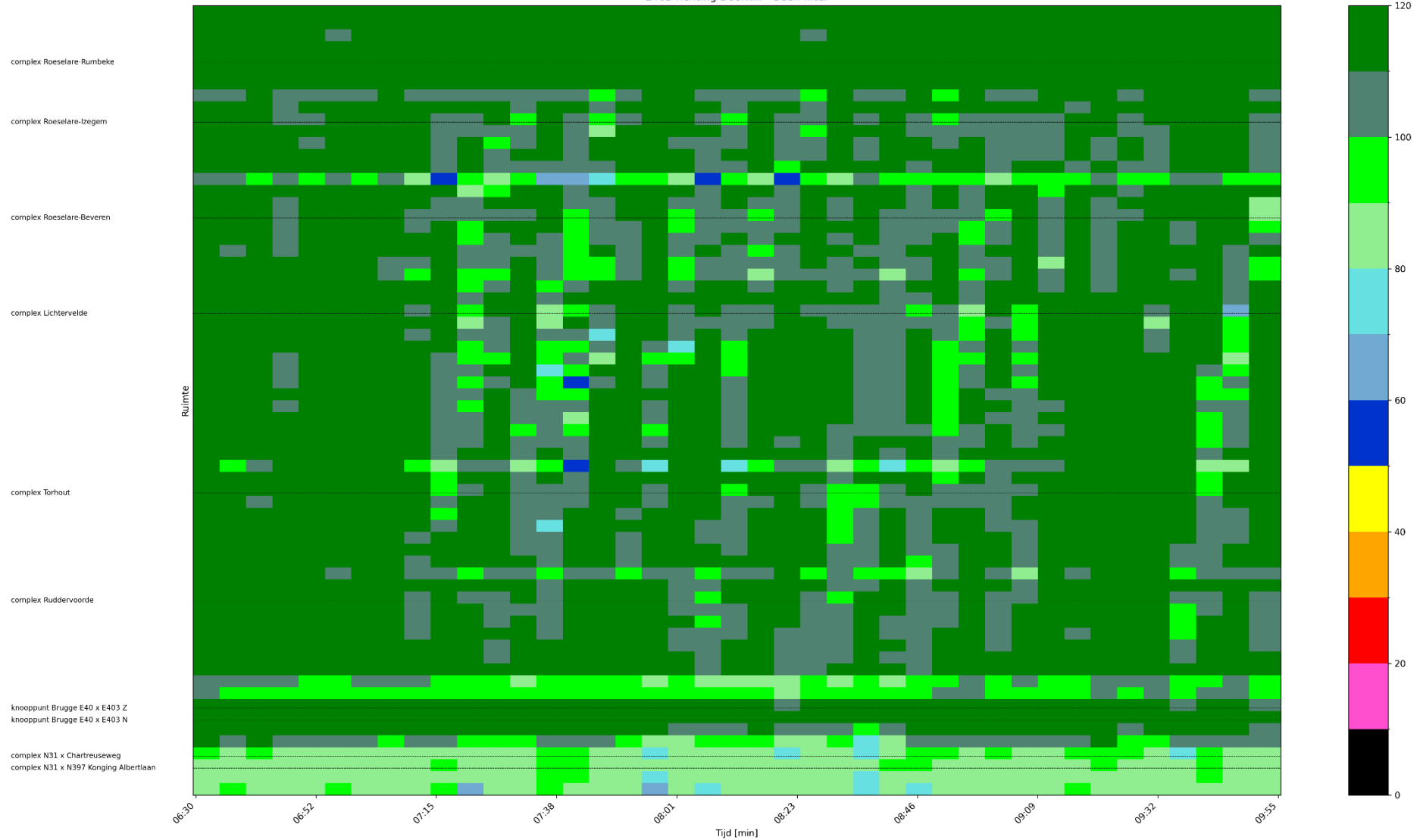


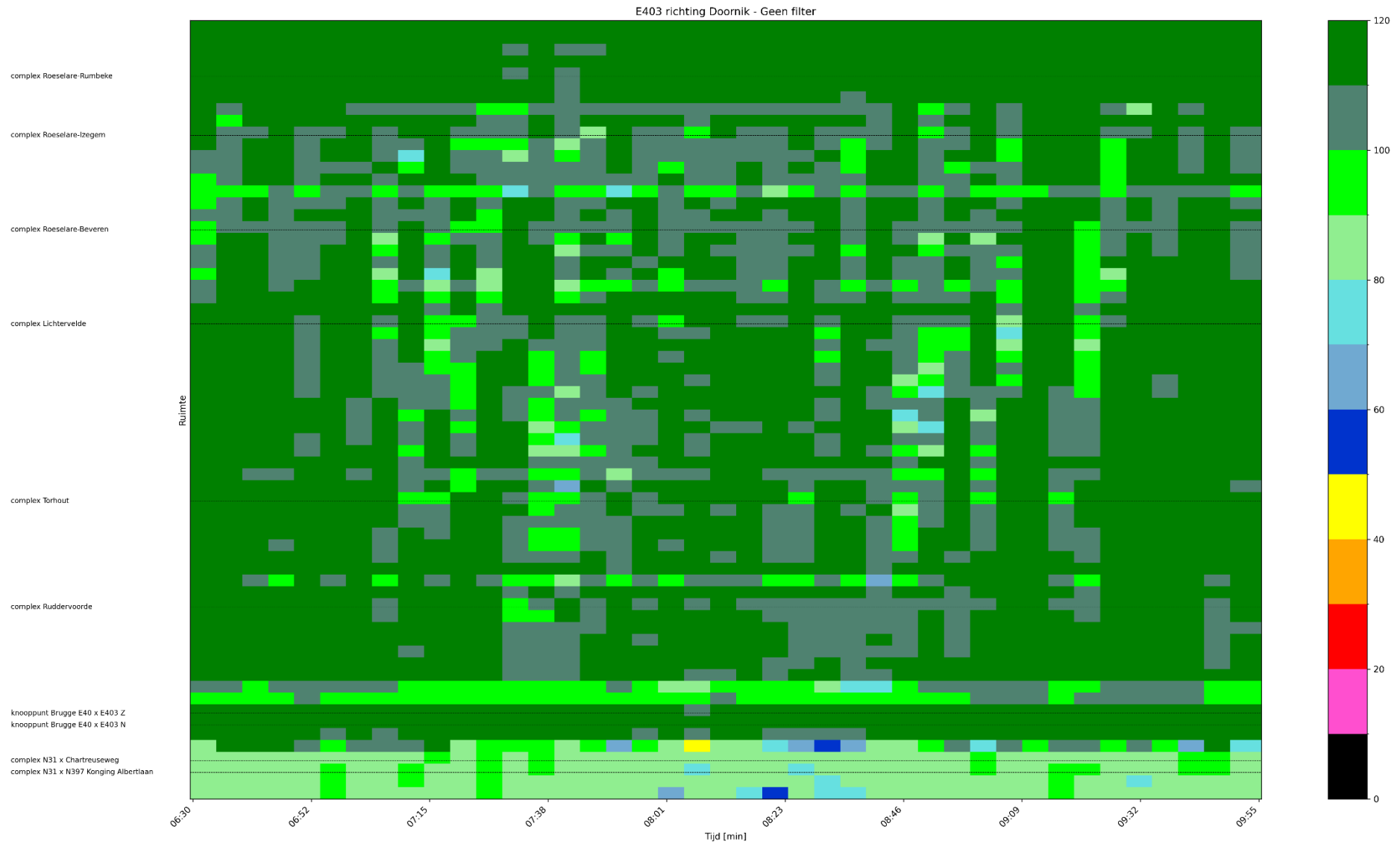
4.6.1.2 Richting Doornik

Er is geen file richting Doornik in de ochtendspits in dit scenario, in lijn met het referentiescenario.

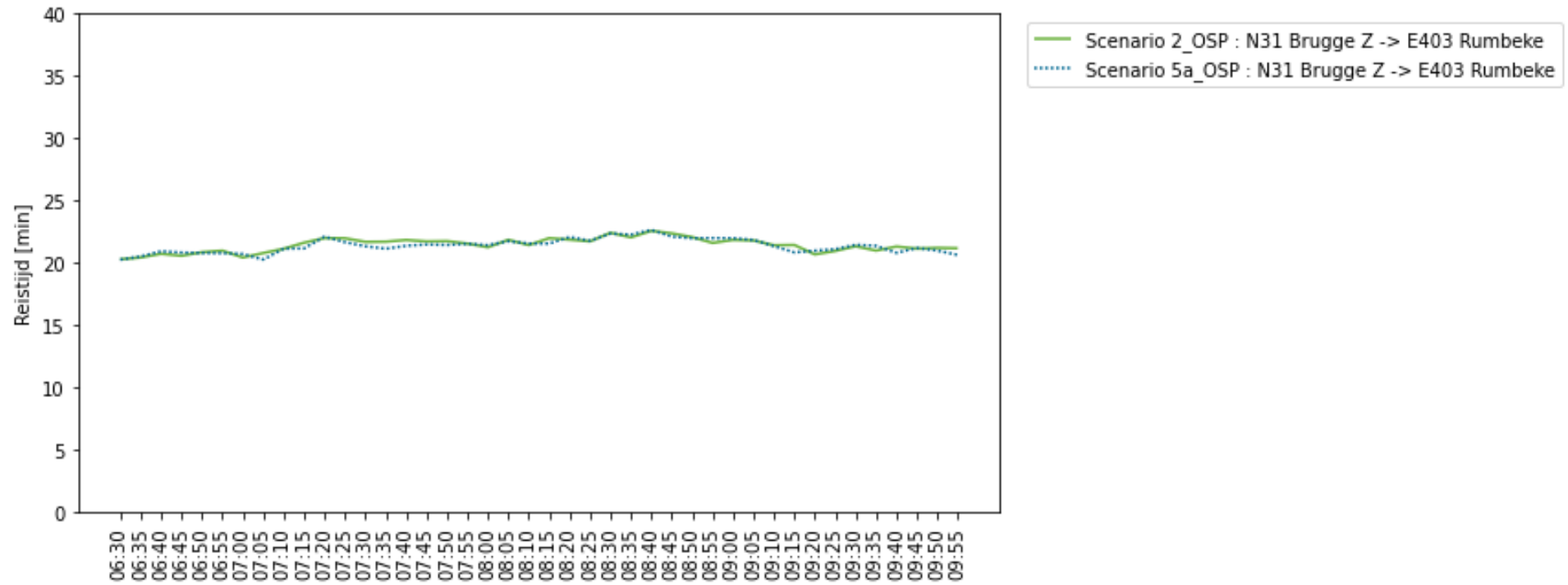
De reistijd wijkt niet af van de referentie en blijft nagenoeg constant.

E403 richting Doornik - Geen filter

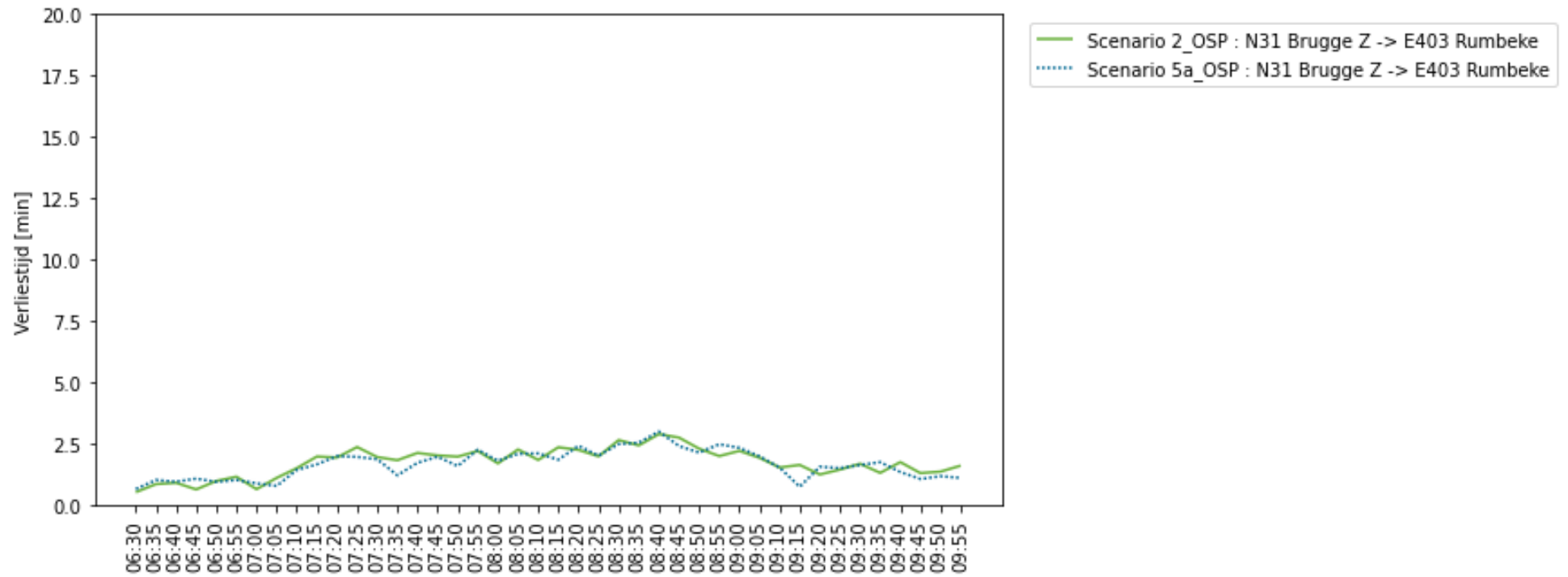




Reistijden



Verliestijden

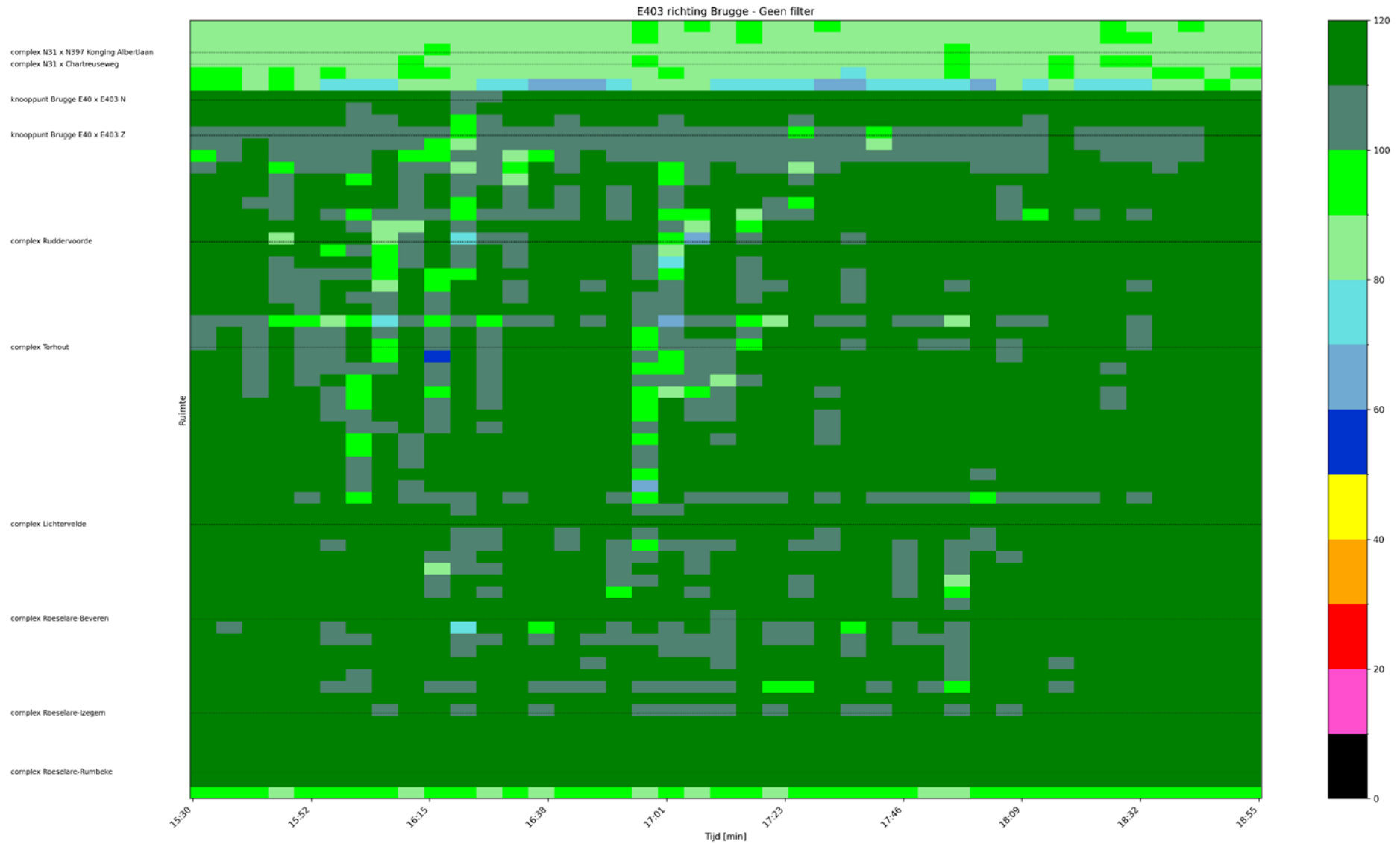


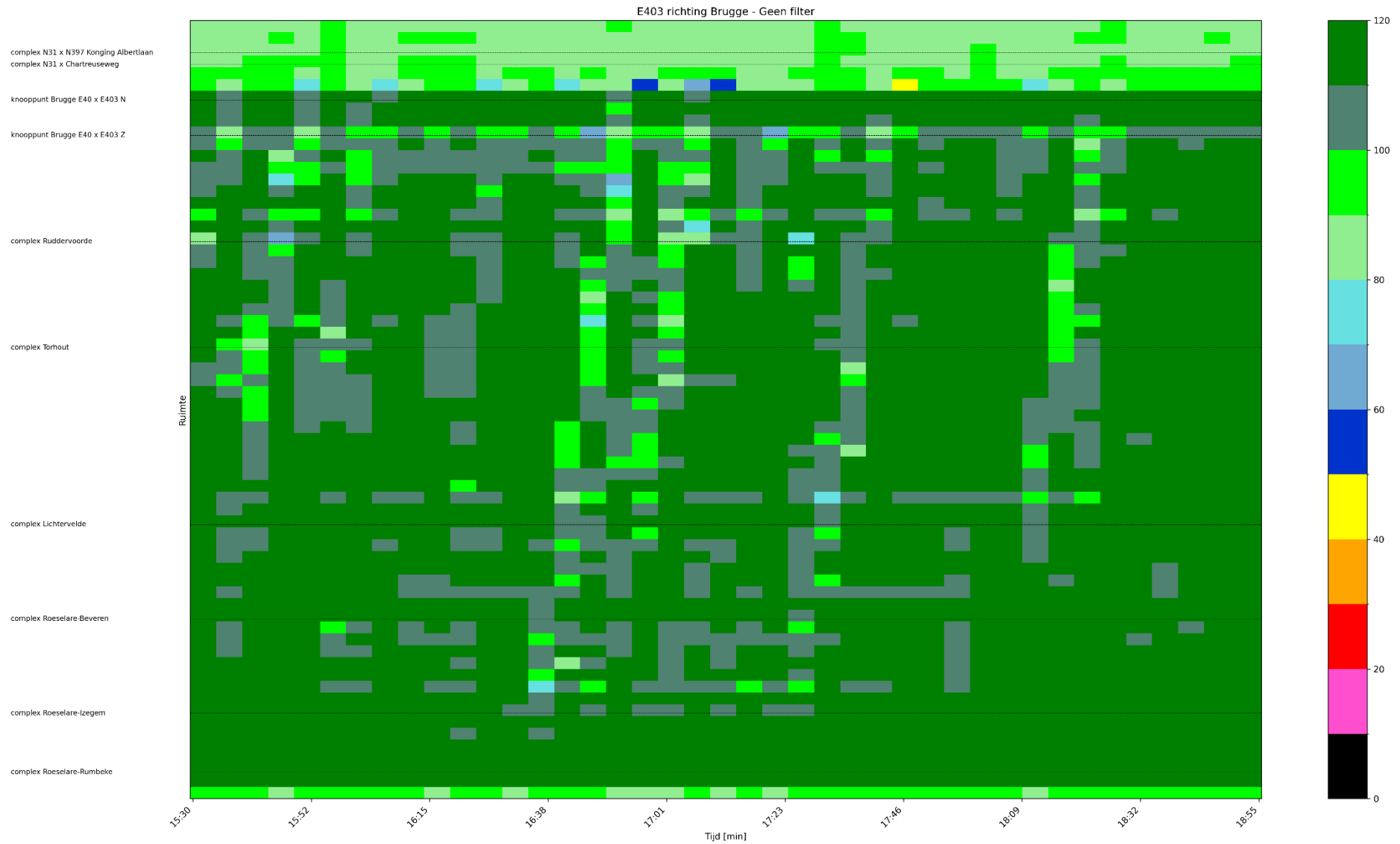
4.6.2 Avondspits

4.6.2.1 Richting Brugge

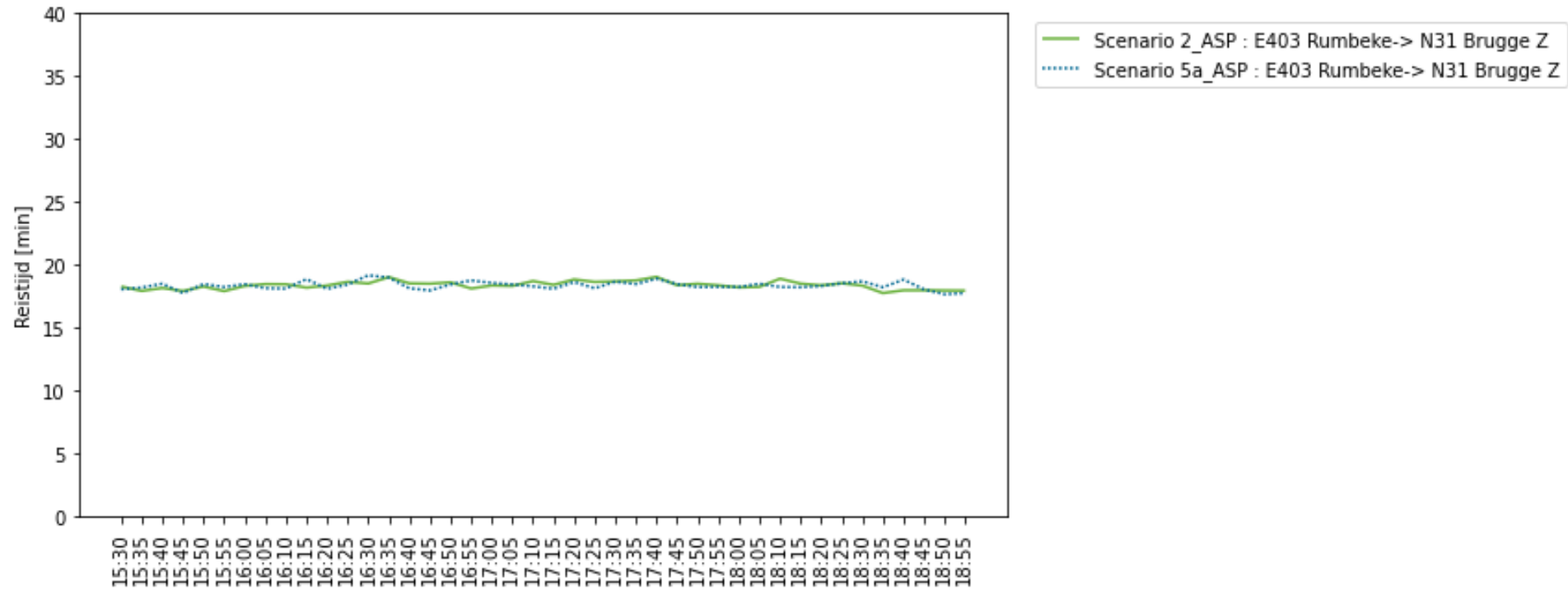
Er is geen file richting Brugge in de avondspits. Dit stemt overeen met het referentiescenario.

De reistijd is hetzelfde als in het referentiescenario en blijft dus ook quasi constant doorheen de tijd.

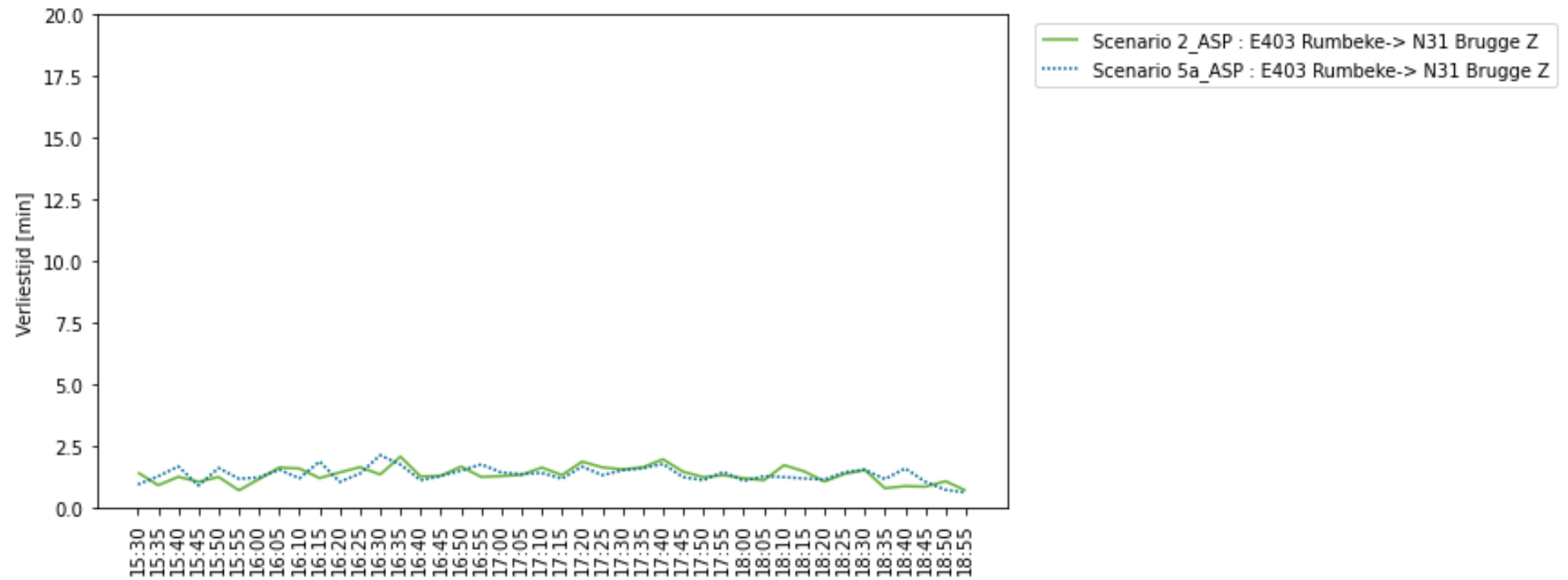




Reistijden



Verliestijden



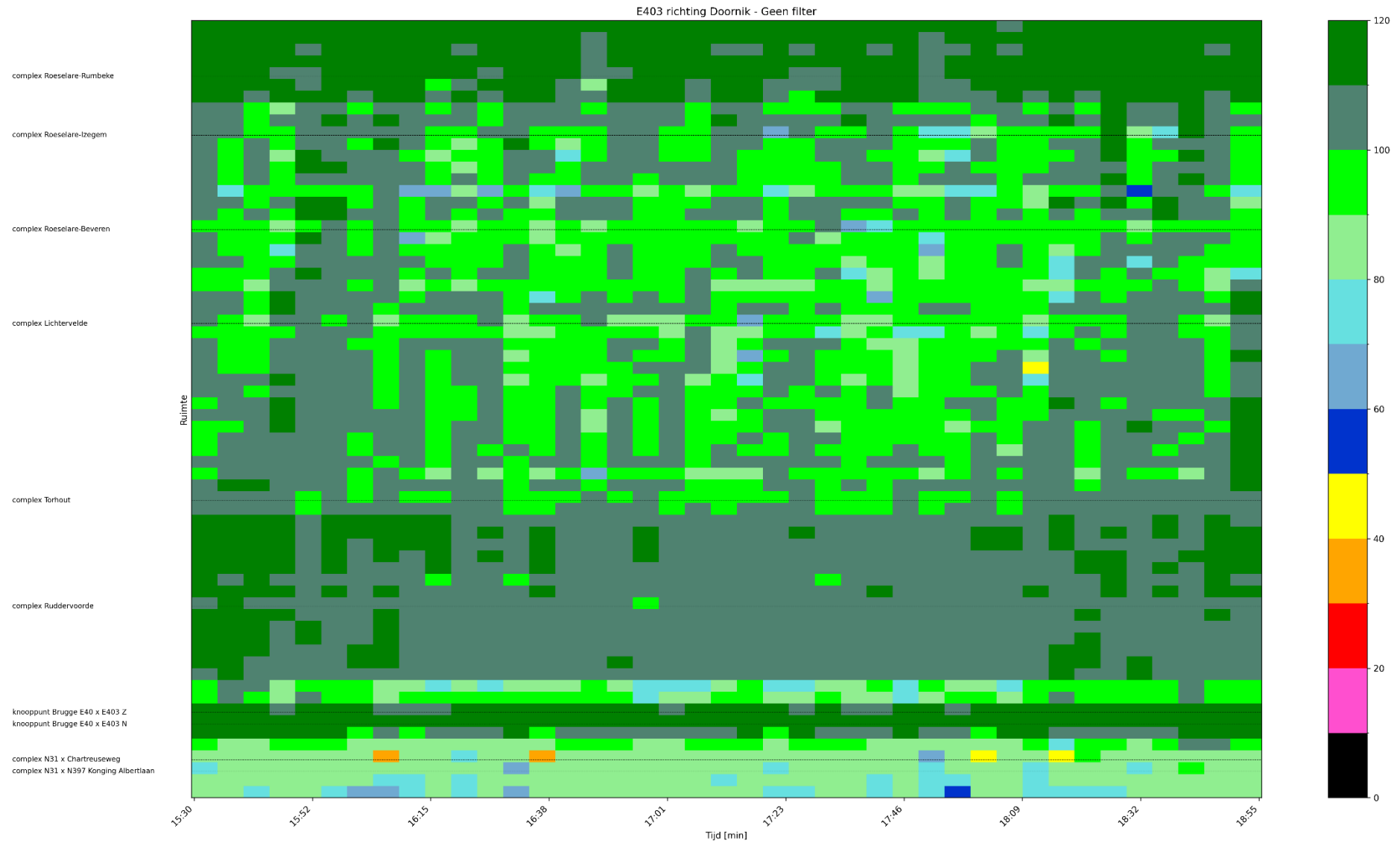
4.6.2.2 Richting Doornik

De fileopbouw op de N31 ter hoogte van Chartreuse en de Koning Albertlaan richting Doornik in de avondspits verdwijnt in dit scenario.

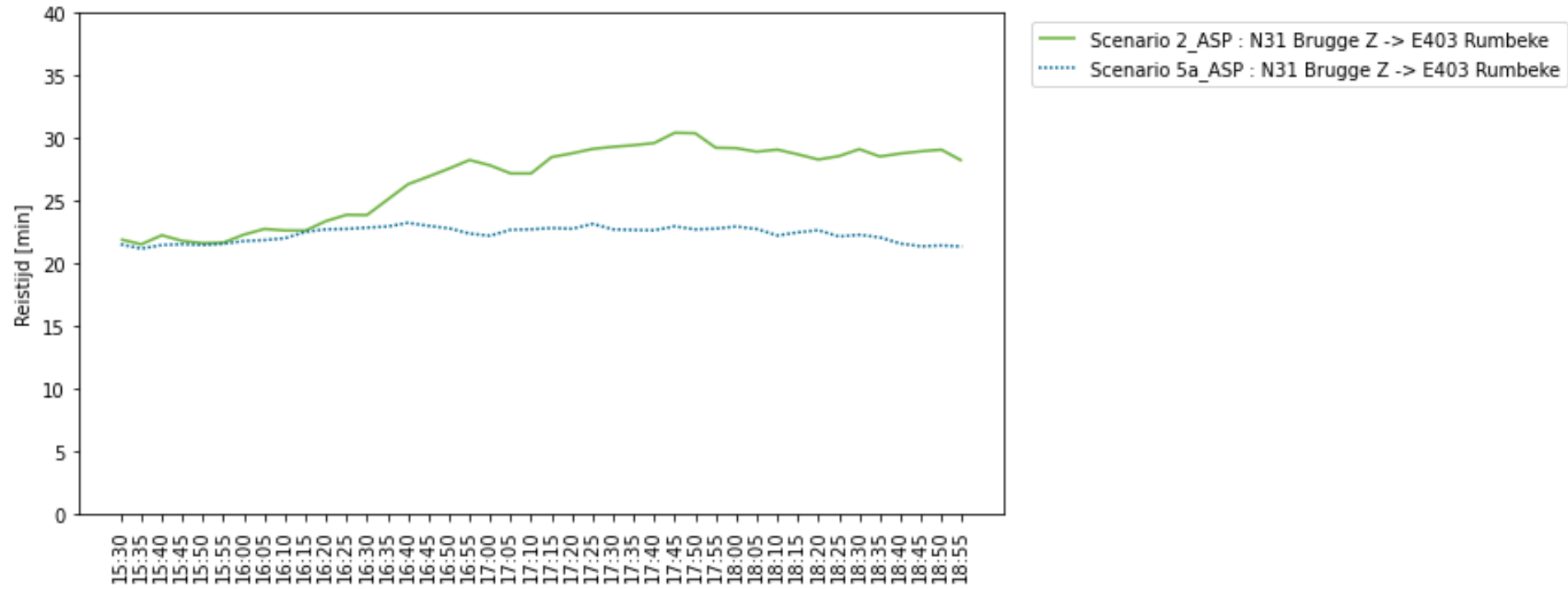
De reistijd daalt ten opzichte van de referentie blijft in dit scenario constant in de tijd.

E403 richting Doornik - Geen filter

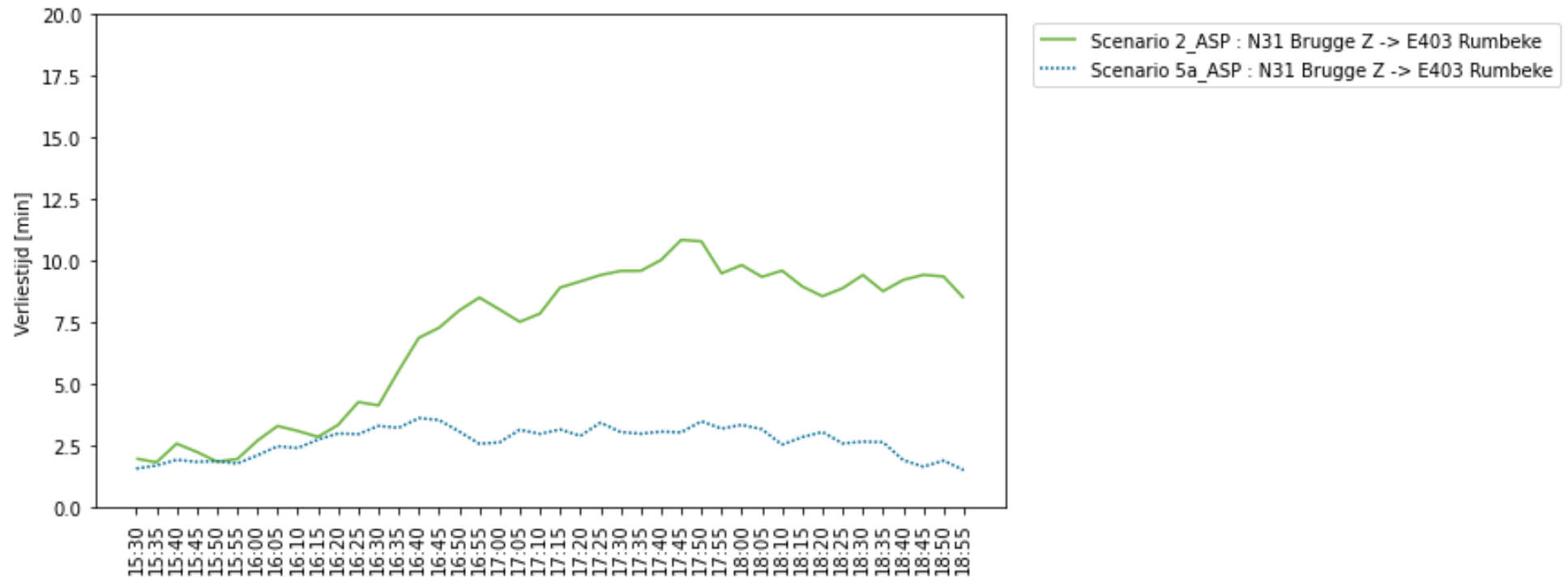




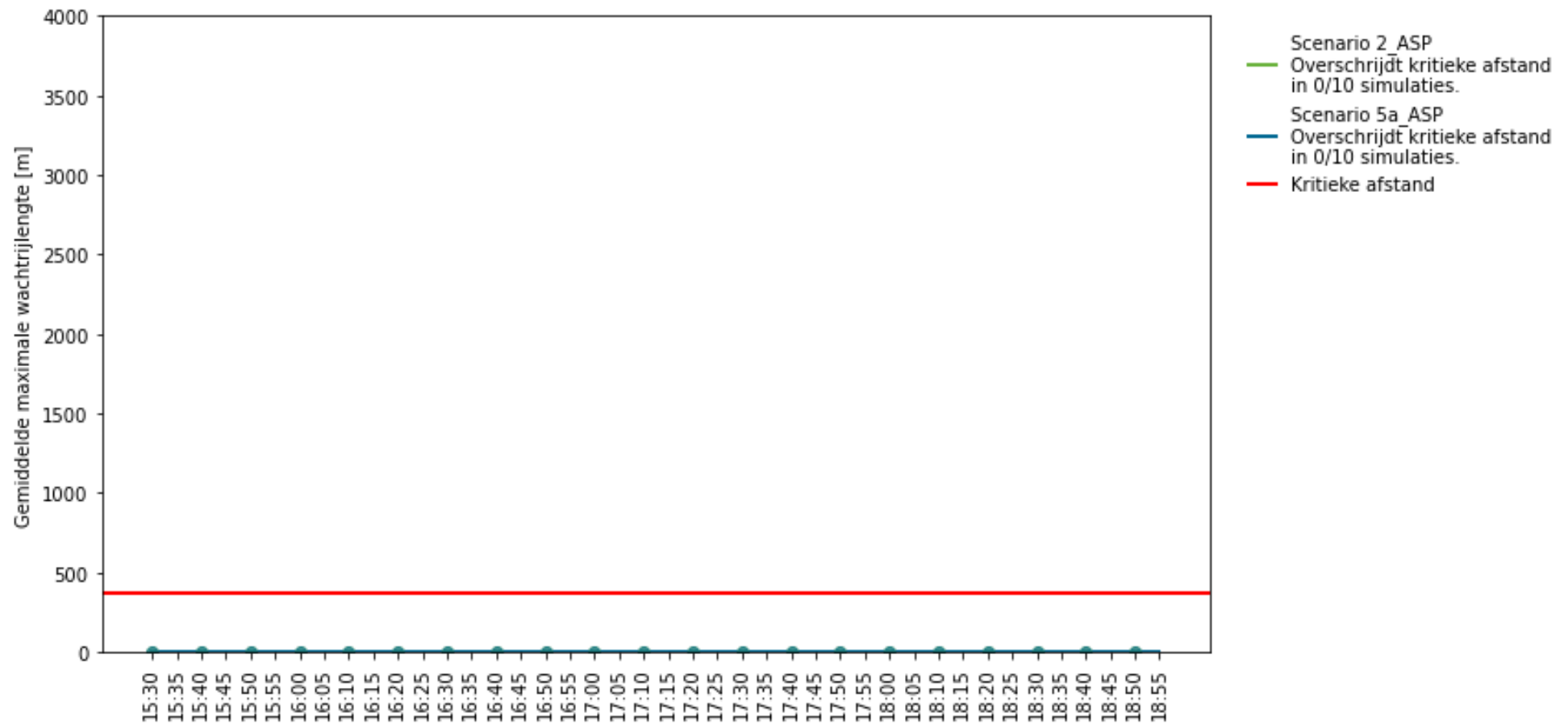
Reistijden



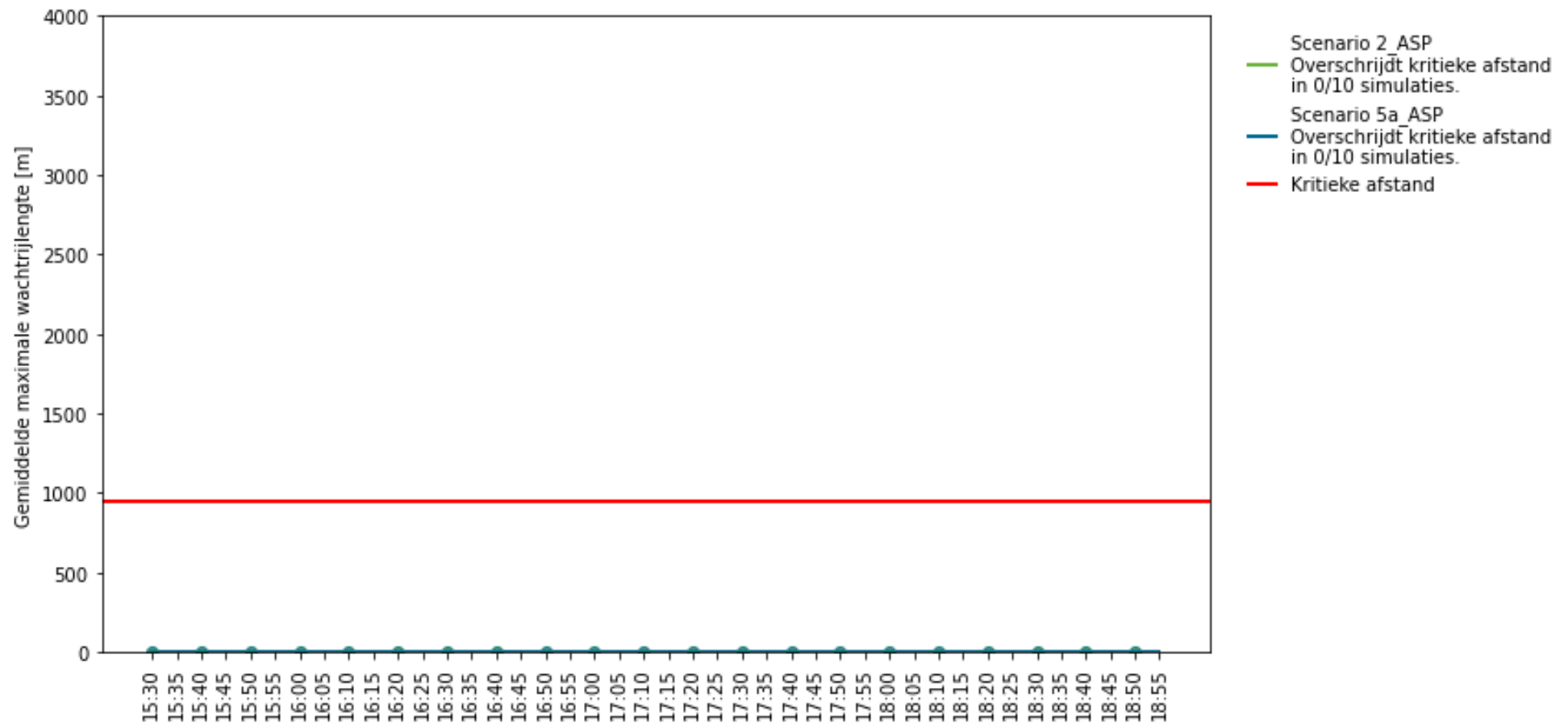
Verliestijden



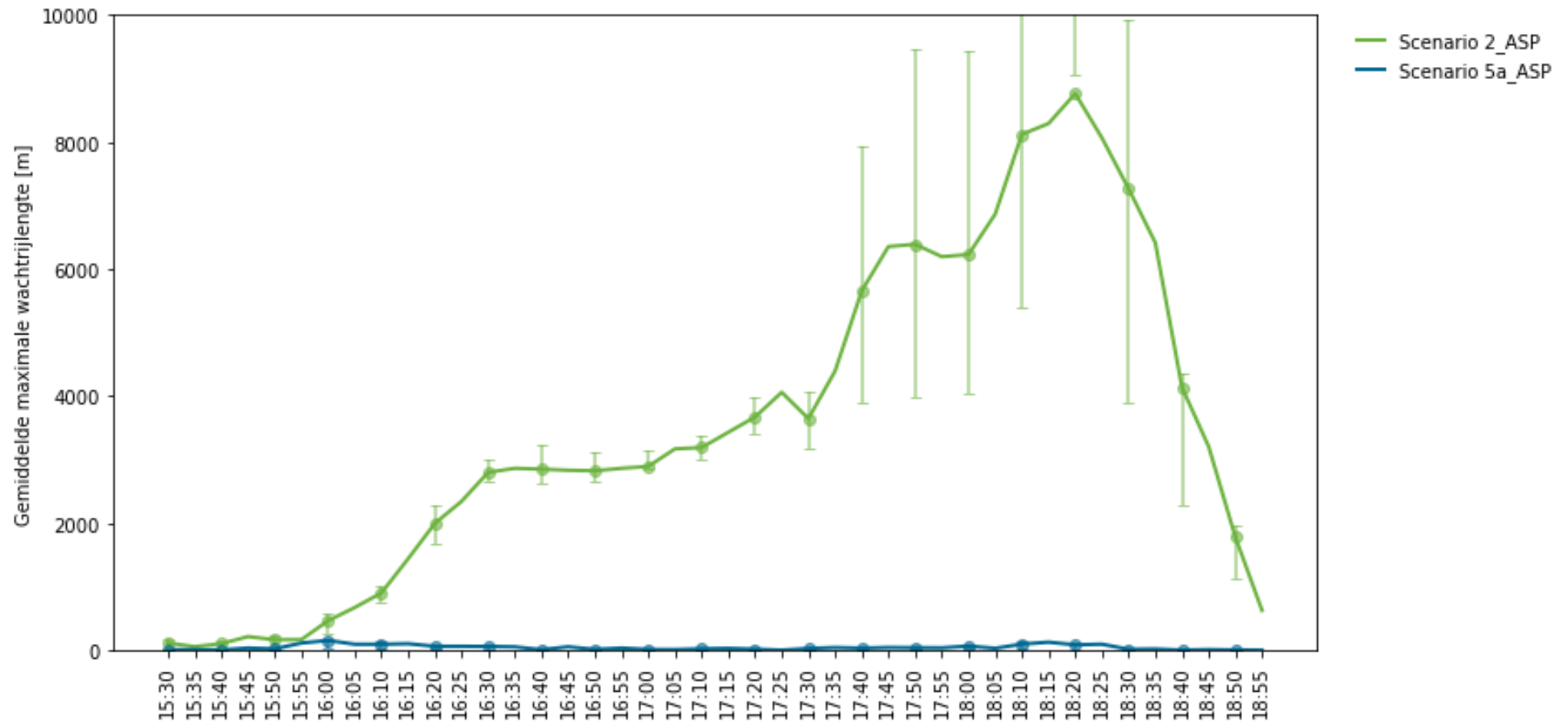
Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan wisselaar E40 komende van Brussel t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan wisselaar E40 komende van Oostende t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Doornik aan oprit Chartreuse t.h.v. samenvoeging



4.7 Scenario 5b

Scenario 5b maakt gebruik van de spitsstrook 2035 intensiteiten in combinatie met een kortere spitsstrook. De ochtendspits is onveranderd ten opzichte van scenario 5a, met een spitsstrook tussen Torhout en Chartreuse. De spitsstrook in de avondspits loopt echter maar tot Ruddervoorde, in plaats van tot Torhout.

De resultaten worden dan ook enkel getoond voor de avondspits. Voor de ochtendspits wordt verwezen naar 4.6.1.

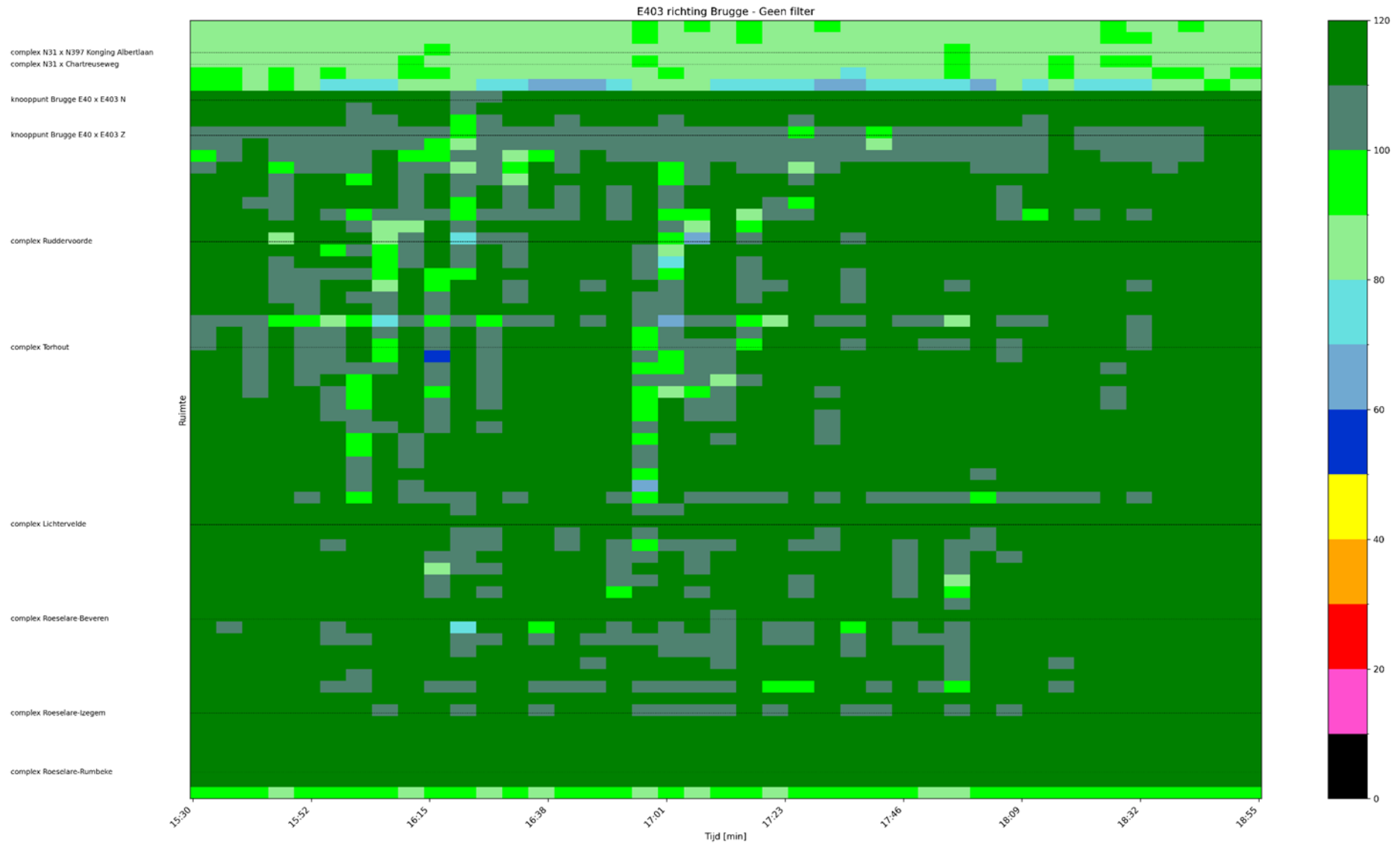
Scenario 5b wordt vergeleken met referentiescenario 2 om de impact van de infrastructurele aanpassingen in de toekomst te bestuderen. In hoofdstuk 6 worden vervolgens alle verschillende spitsstrookscenario's vergeleken. Enkel de resultaten voor de ochtendspits worden gegeven, aangezien de resultaten voor de ochtendspits hetzelfde zijn als voor scenario 5a. Die resultaten kan je terugvinden in hoofdstuk 4.6.1.

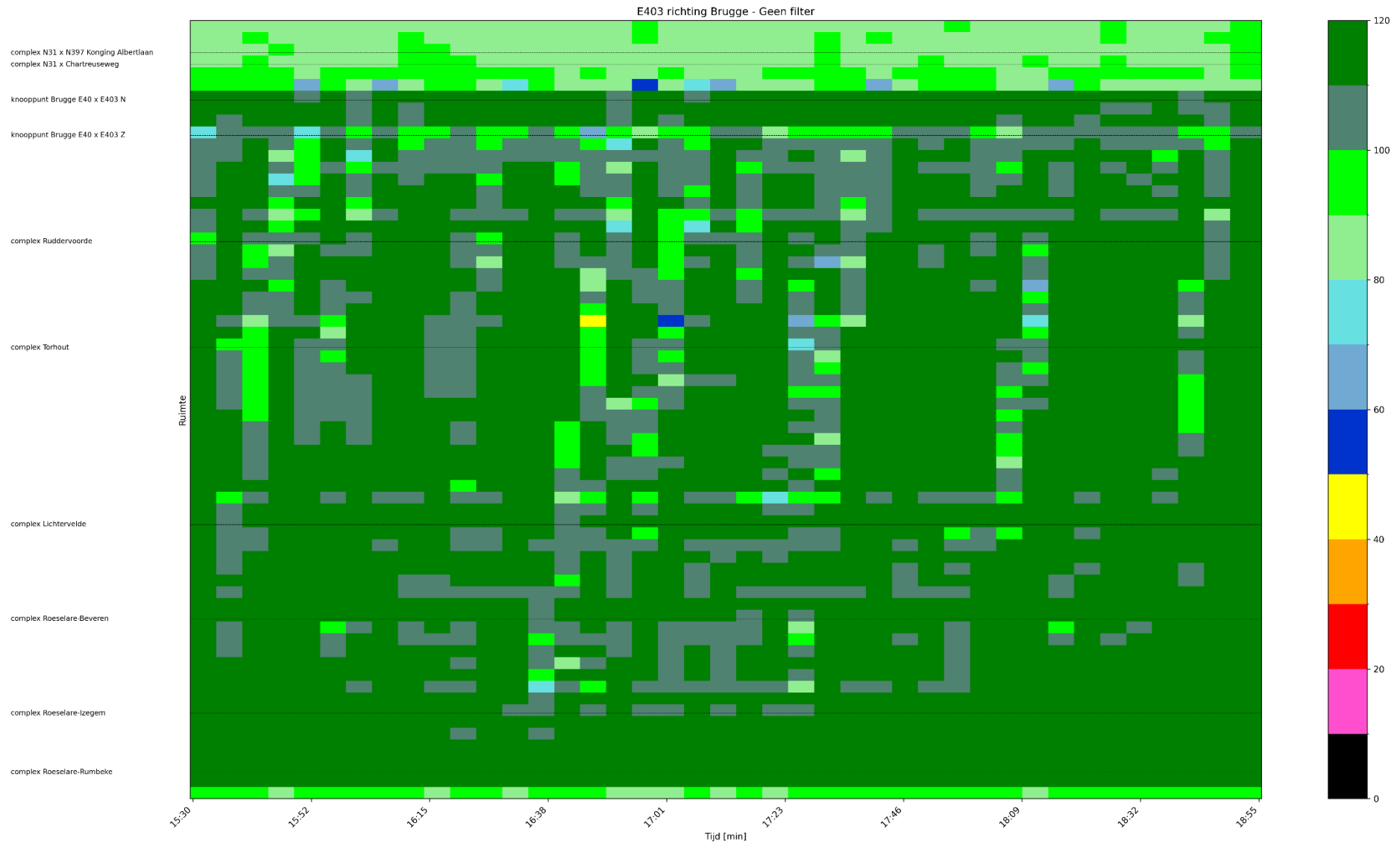
4.7.1 Avondspits

4.7.1.1 Richting Brugge

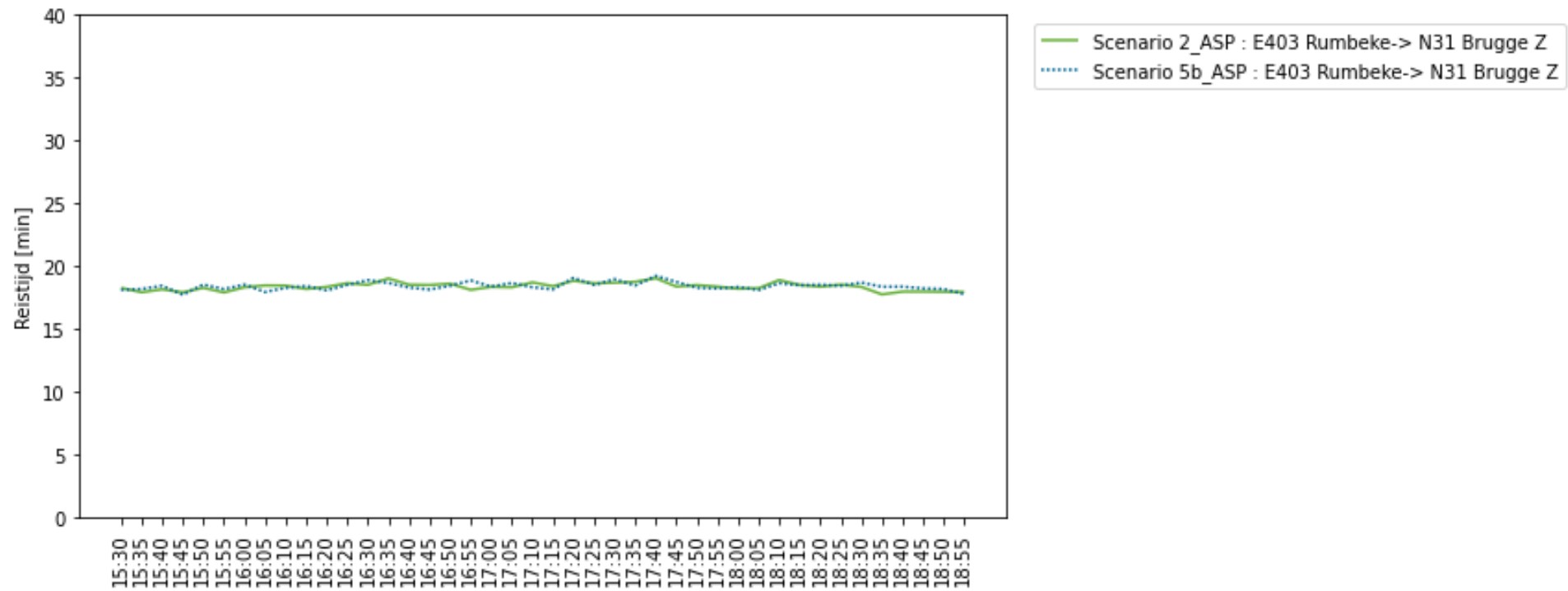
Er is geen file richting Brugge in de avondspits. Dit stemt overeen met het referentiescenario.

De reistijd is hetzelfde als in het referentiescenario en blijft dus ook quasi constant doorheen de tijd.

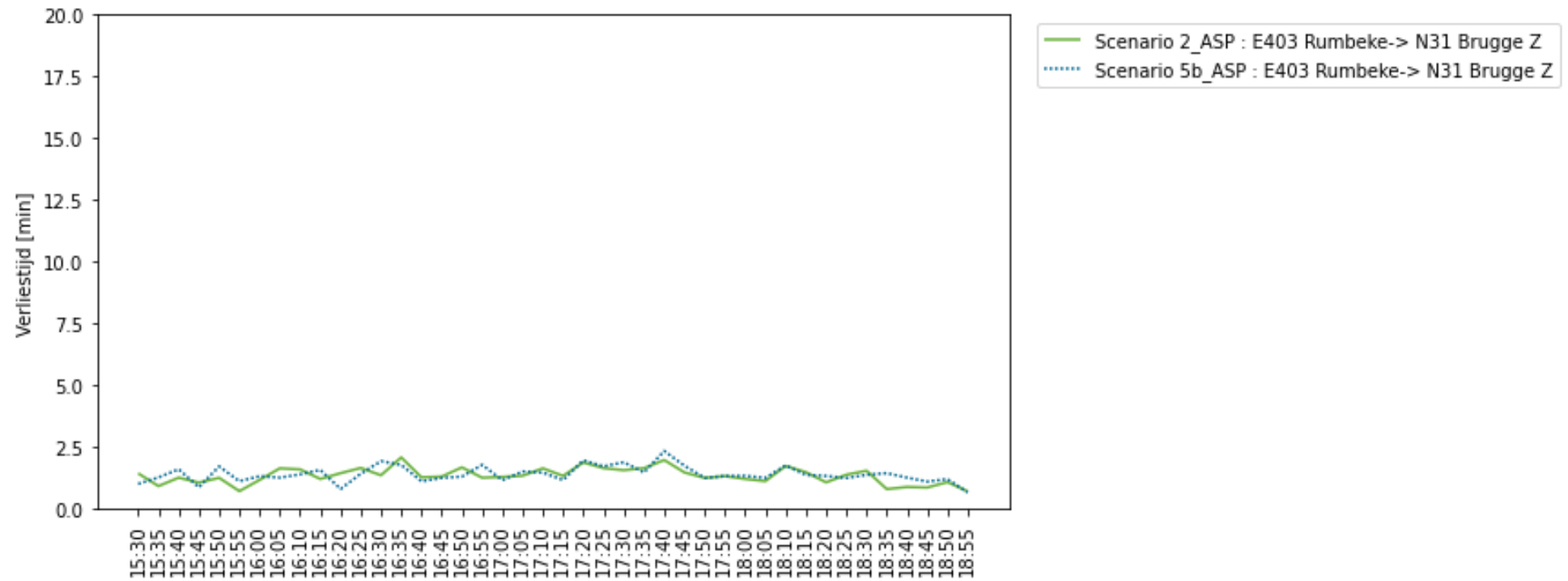




Reistijden



Verliestijden



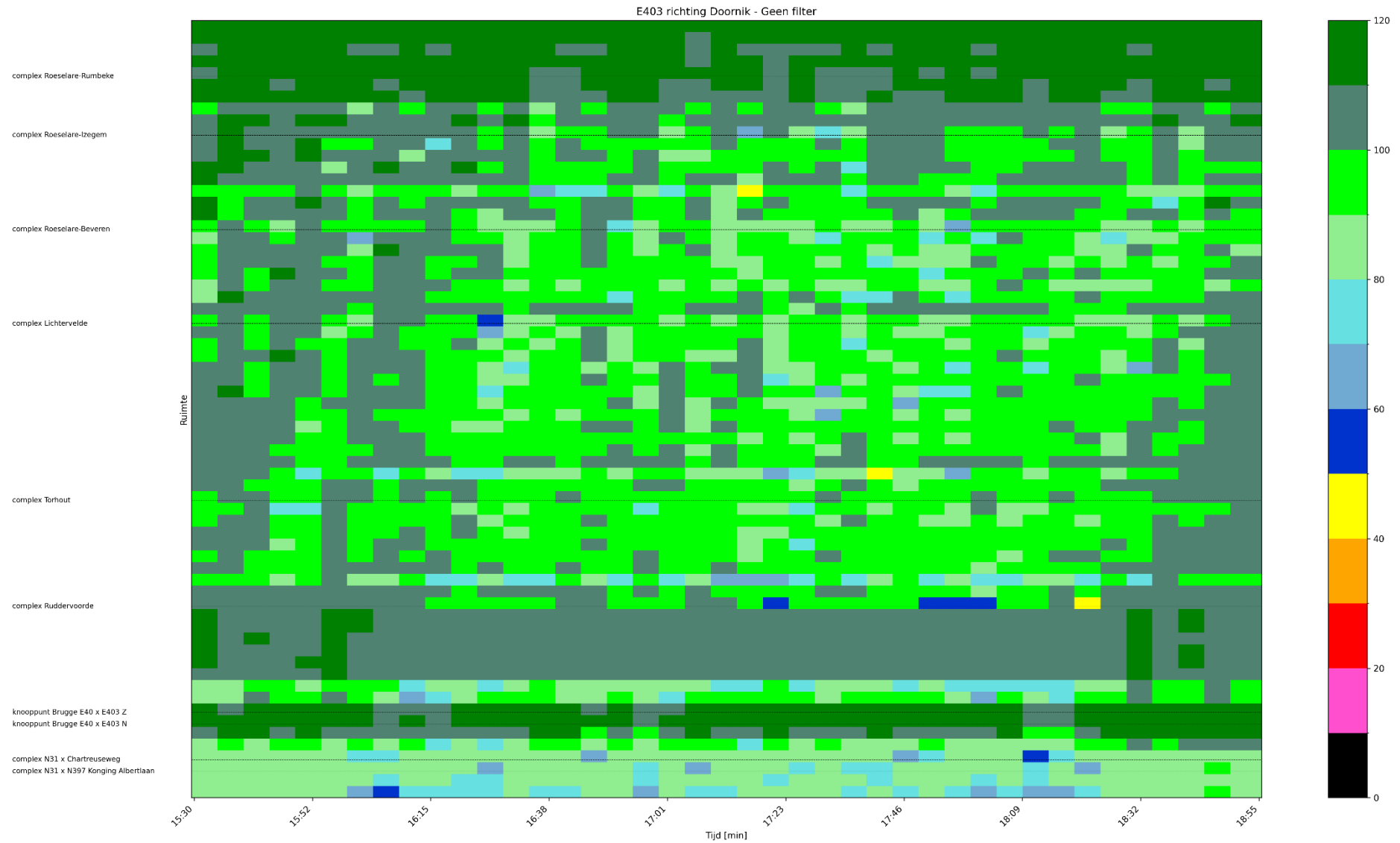
4.7.1.2 Richting Doornik

De fileopbouw op de N31 ter hoogte van Chartreuse en de Koning Albertlaan richting Doornik in de avondspits verdwijnt in dit scenario.

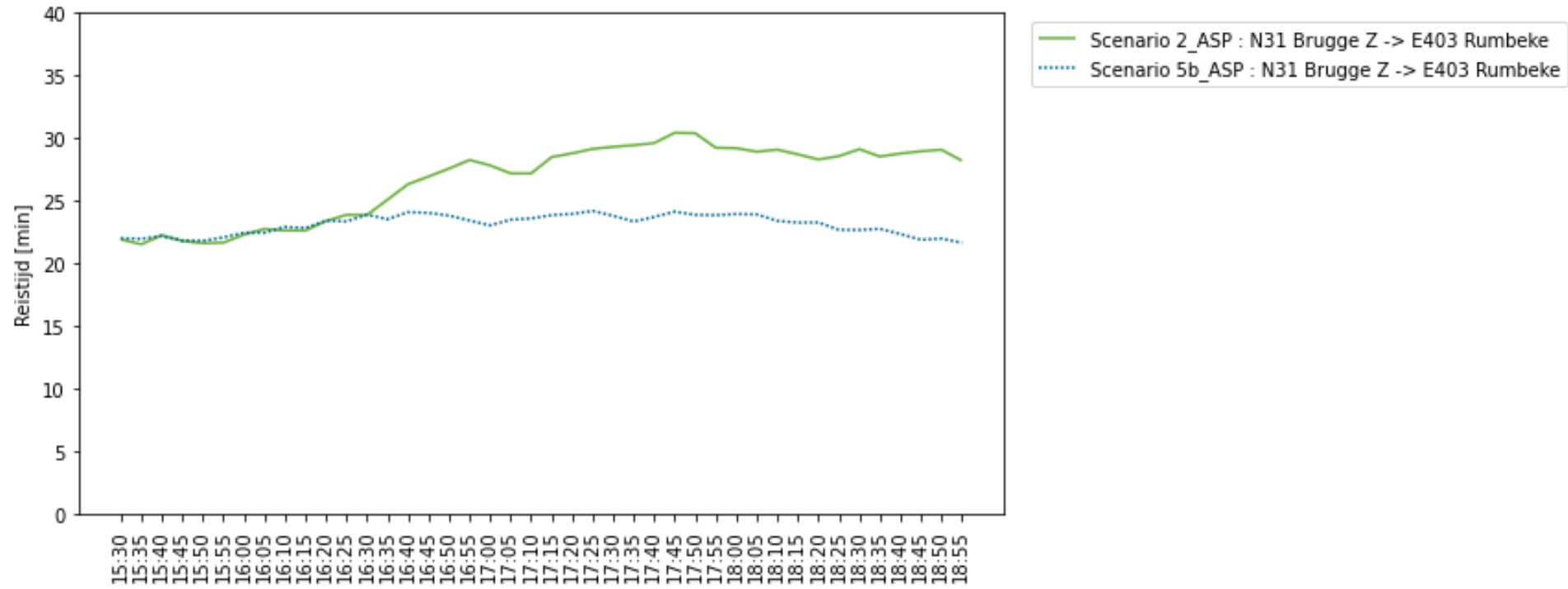
De reistijd daalt ten opzichte van de referentie blijft in dit scenario constant in de tijd. Er blijft wel wat vertraging over ter hoogte van de verschillende op- en afritten.

E403 richting Doornik - Geen filter





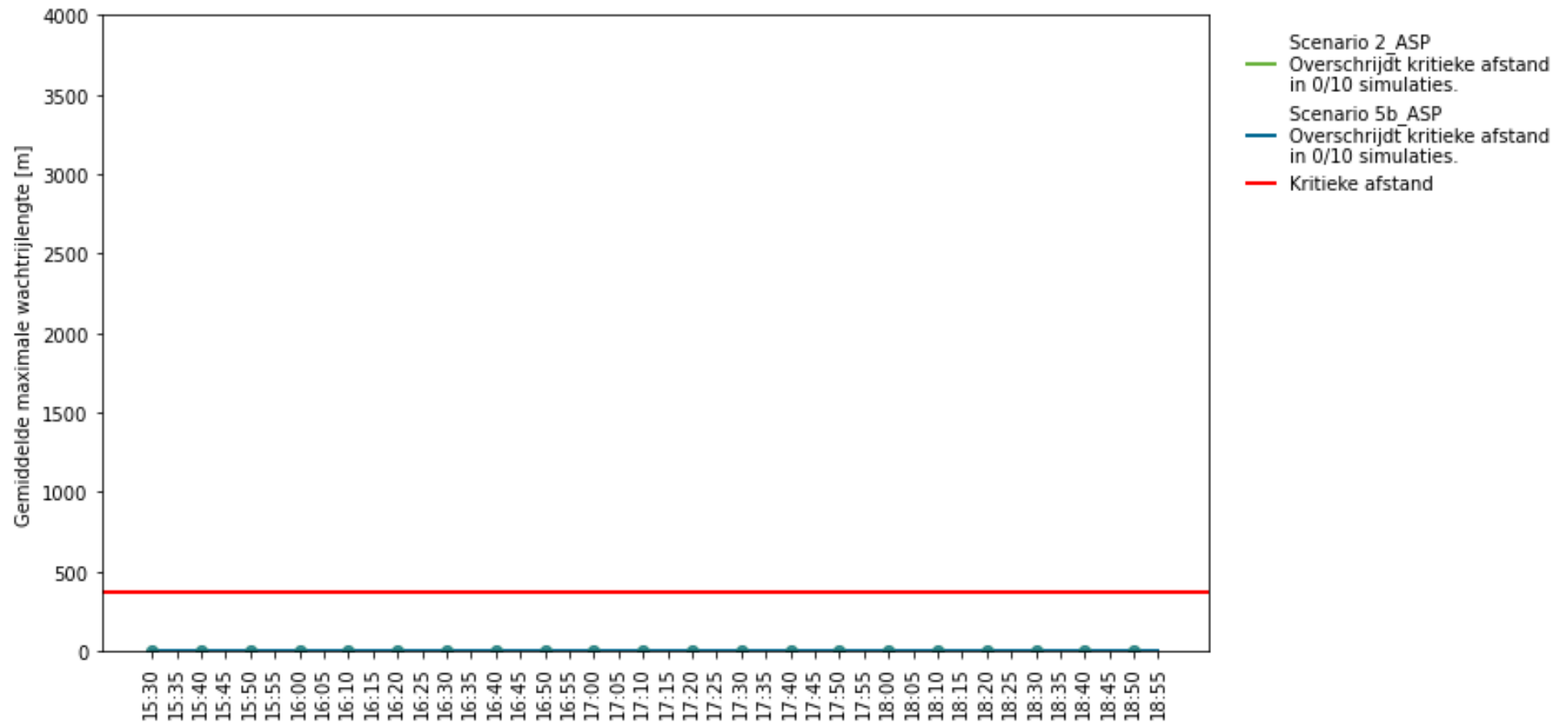
Reistijden



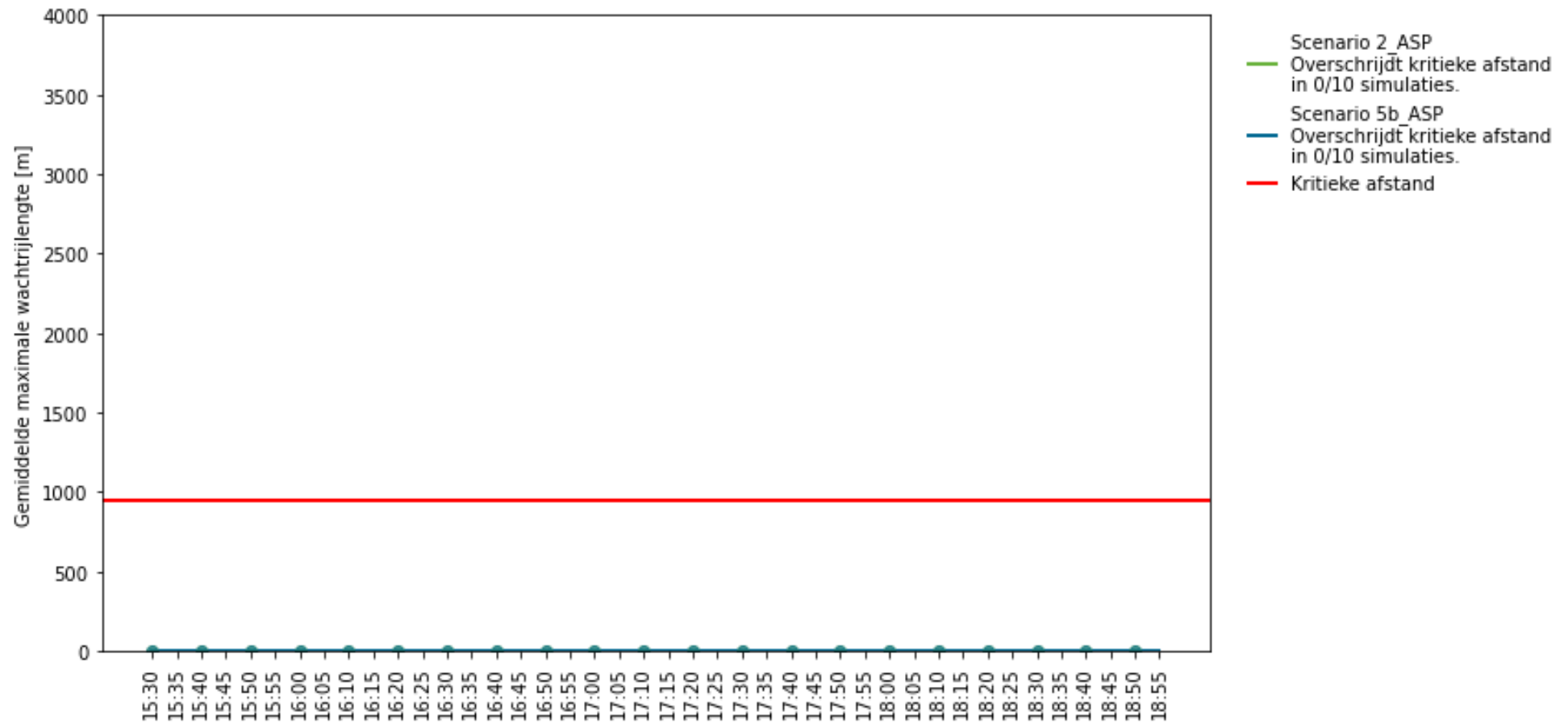
Verliestijden



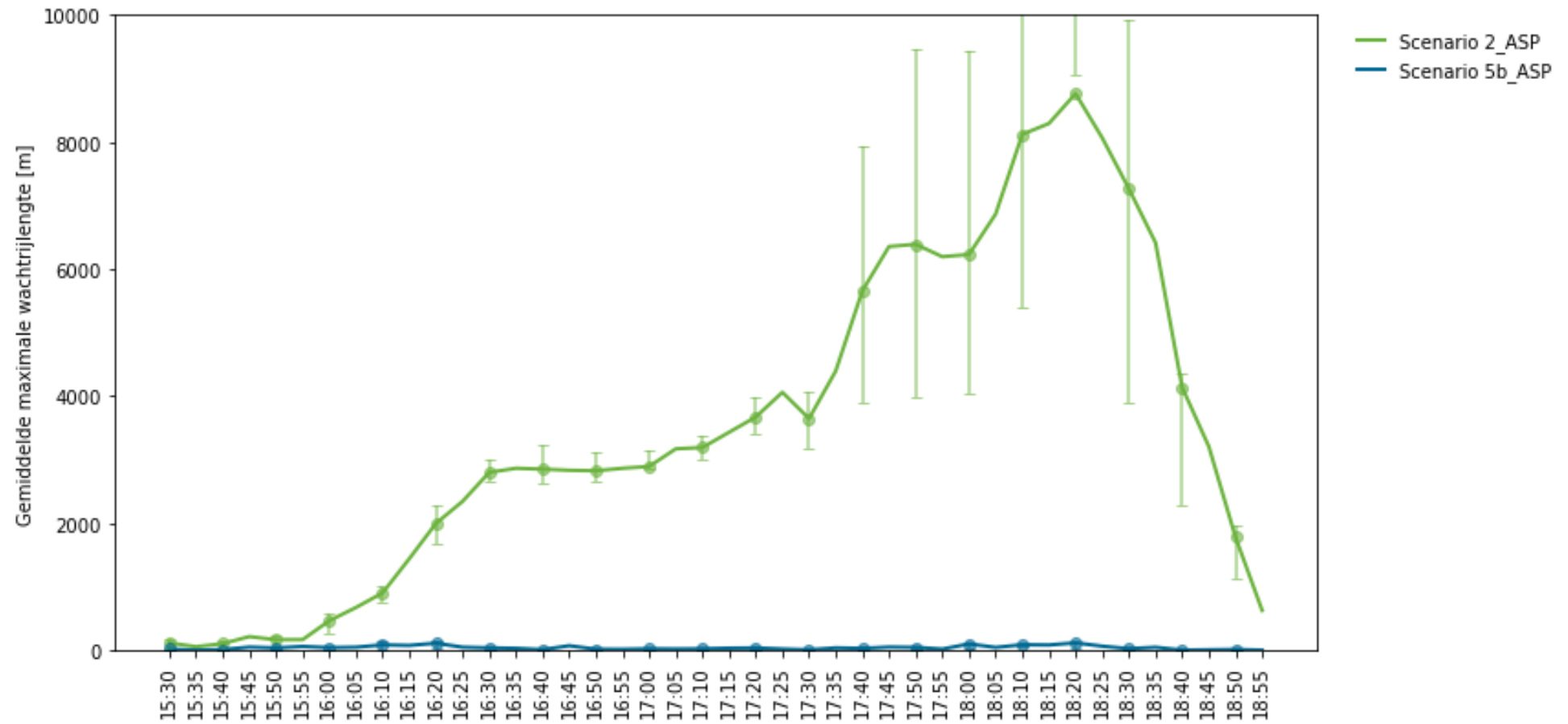
Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan wisselaar E40 komende van Brussel t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan wisselaar E40 komende van Oostende t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Doornik aan oprit Chartreuse t.h.v. samenvoeging



4.8 Scenario 6

Scenario 6 is een sensitiviteitsscenario op basis van scenario 3. Dezelfde infrastructuurwijzigingen als scenario 3 worden gebruikt, namelijk spitsstroken over de volledige lengte. Aan de verkeersvolumes -en routes worden echter twee wijzigingen aangebracht. Op basis van de literatuur wordt 10% extra verkeer toegevoegd op alle herkomstbestemmingen om geïnduceerd verkeer te simuleren. Een maatregel om vrachtverkeer te weren op de N37 wordt ook meegenomen. Dit resulteert in een verplaatsing van +/-80 vrachtwagens per rijrichting die in dit scenario via de E403 en de E40 rijden in plaats van via de N37.

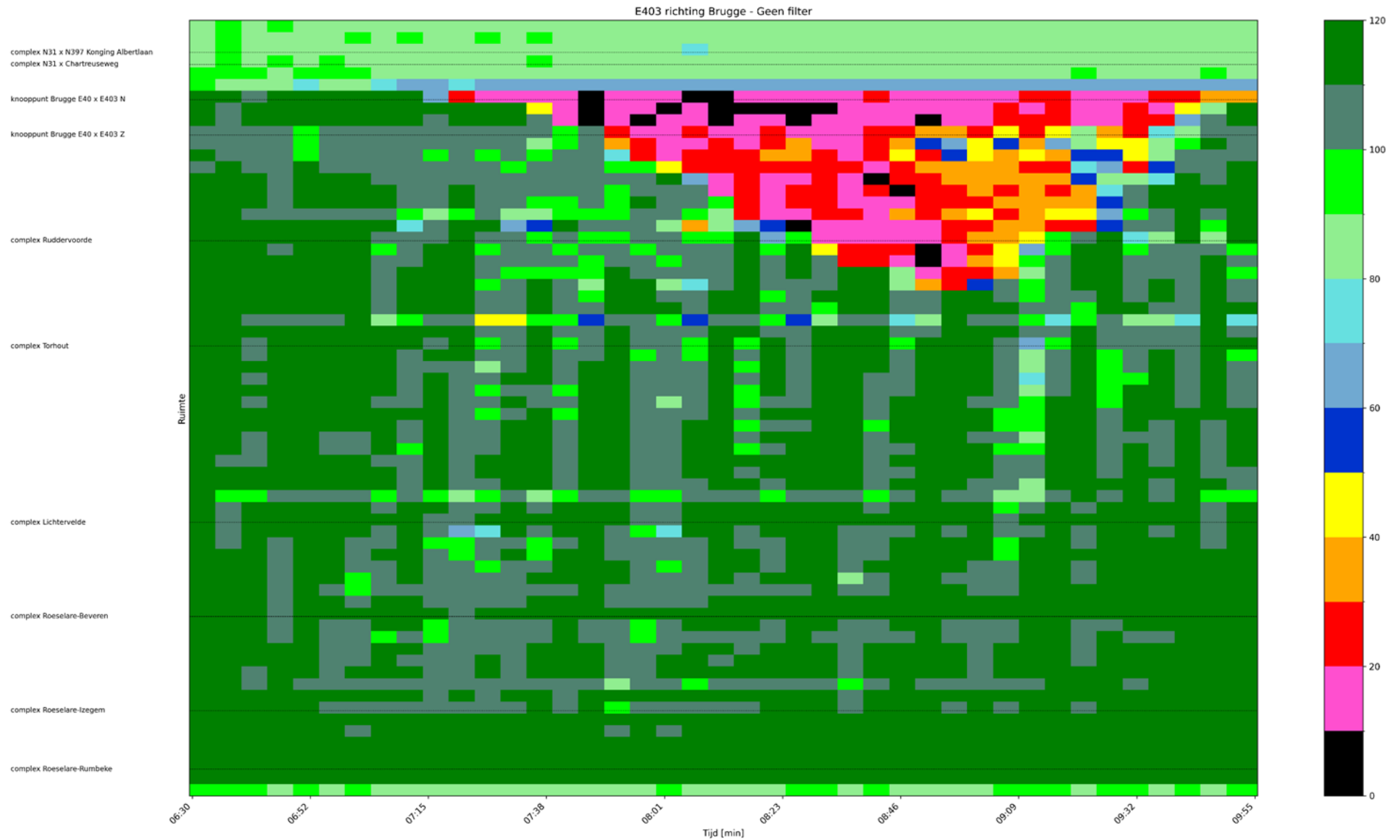
Scenario 6 wordt vergeleken met scenario 2 om de impact van de infrastructurele aanpassingen en gewijzigde verkeersvolumes in de toekomst te bestuderen. In hoofdstuk 7.1 wordt met het scenario zonder gewijzigde verkeersvolumes, scenario 3, vergeleken.

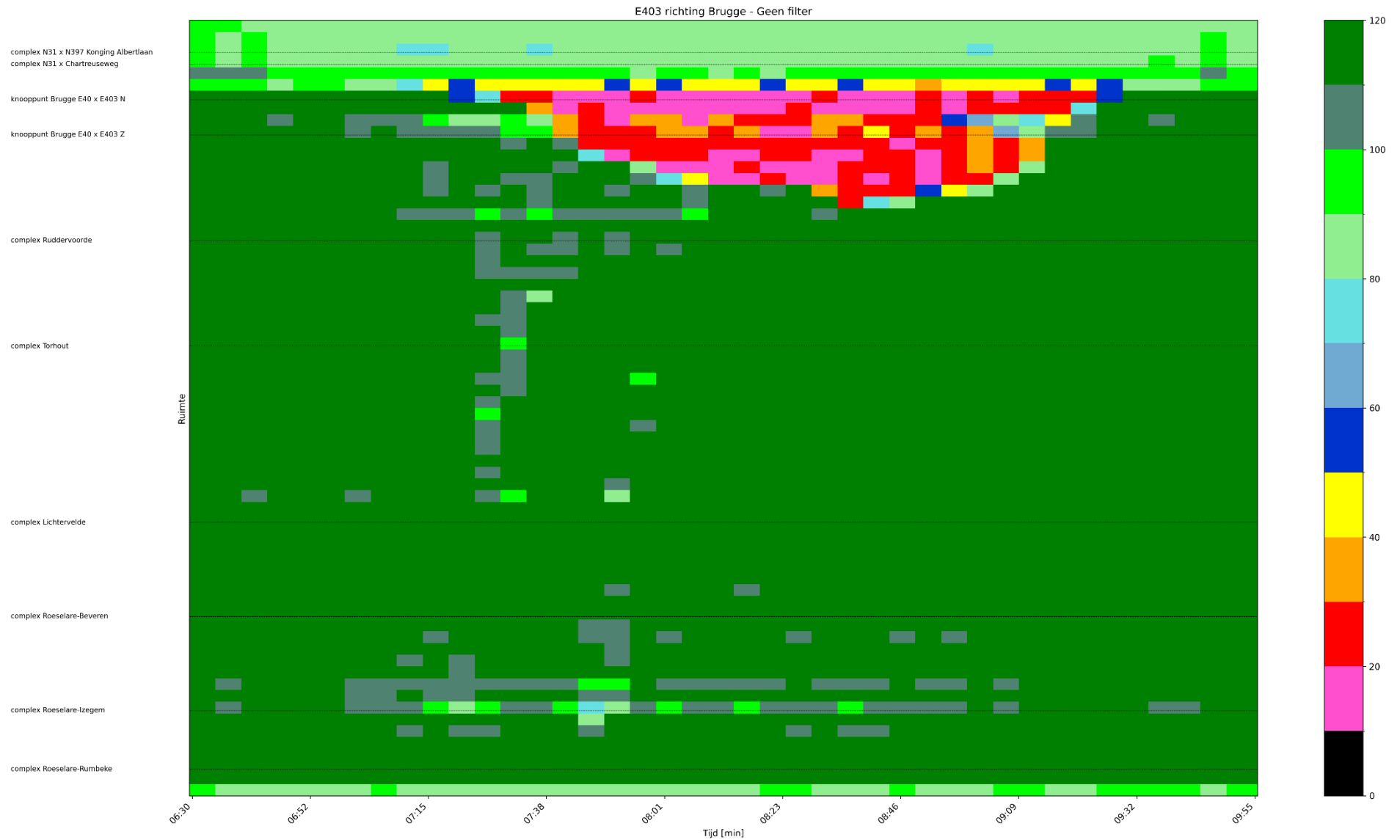
4.8.1 Ochtendspits

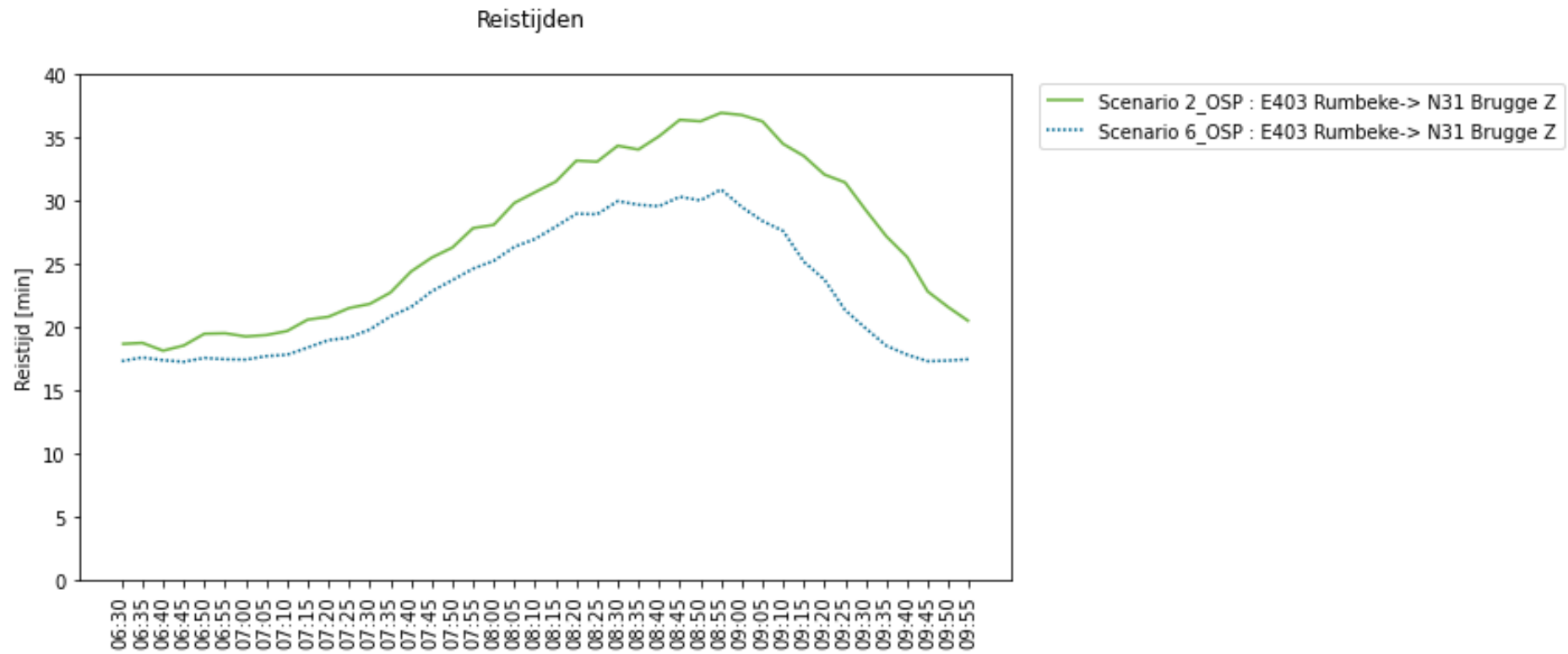
4.8.1.1 Richting Brugge

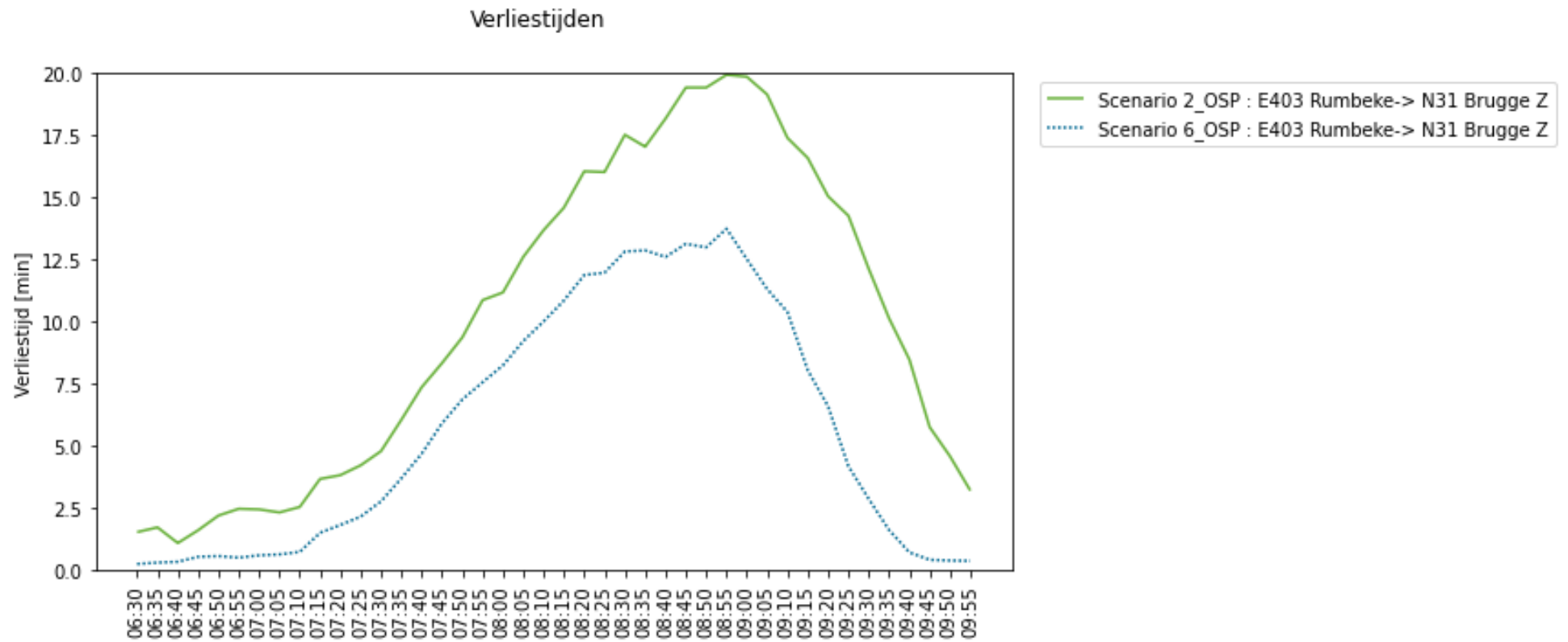
De file richting Brugge in de ochtendspits neemt in dit scenario licht af ten opzichte van het referentiescenario. Er is een duidelijke filevorming ter hoogte van de invoeger van de E40, terwijl de vertraging ter hoogte van de opritten wel lager is dankzij de spitsstrook.

De reistijd neemt licht af ten opzichte van de referentie.

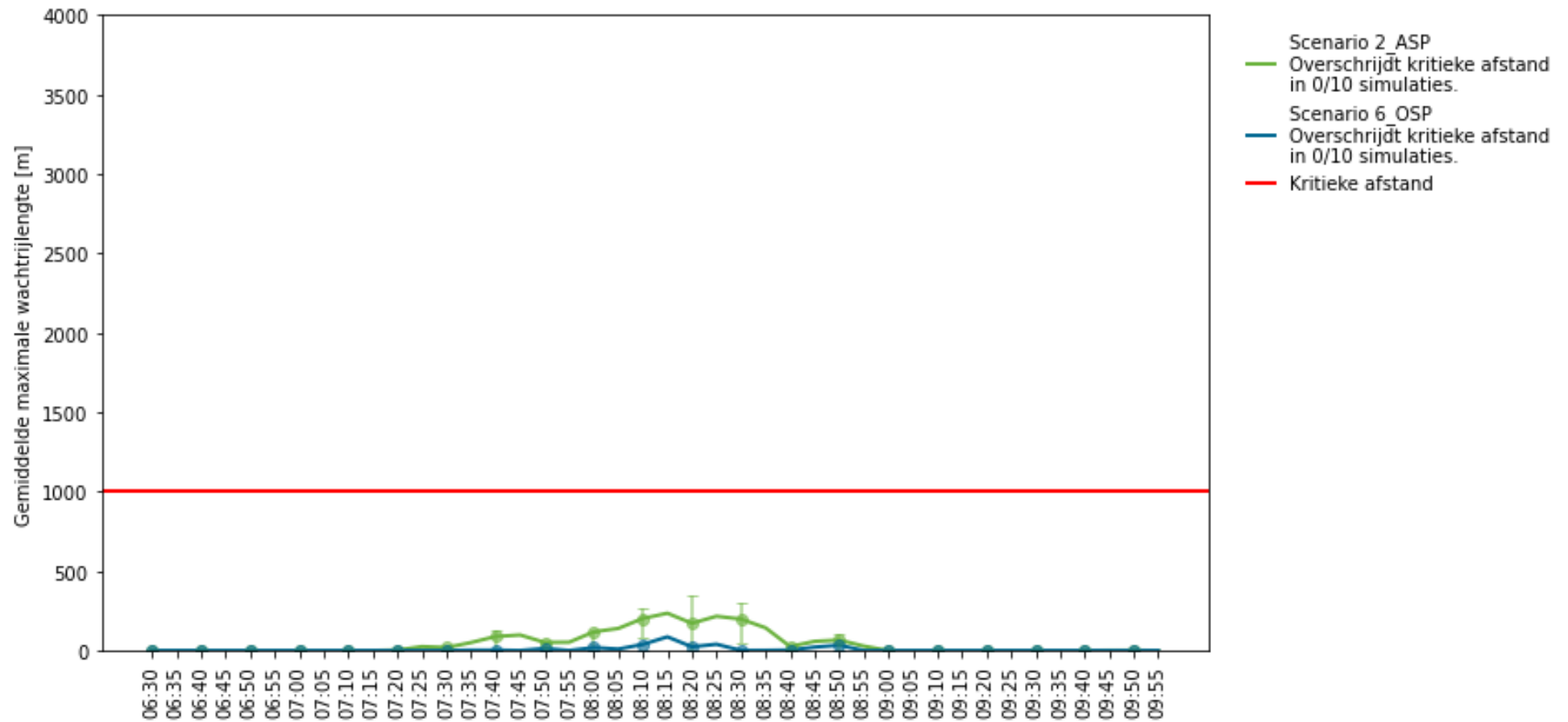




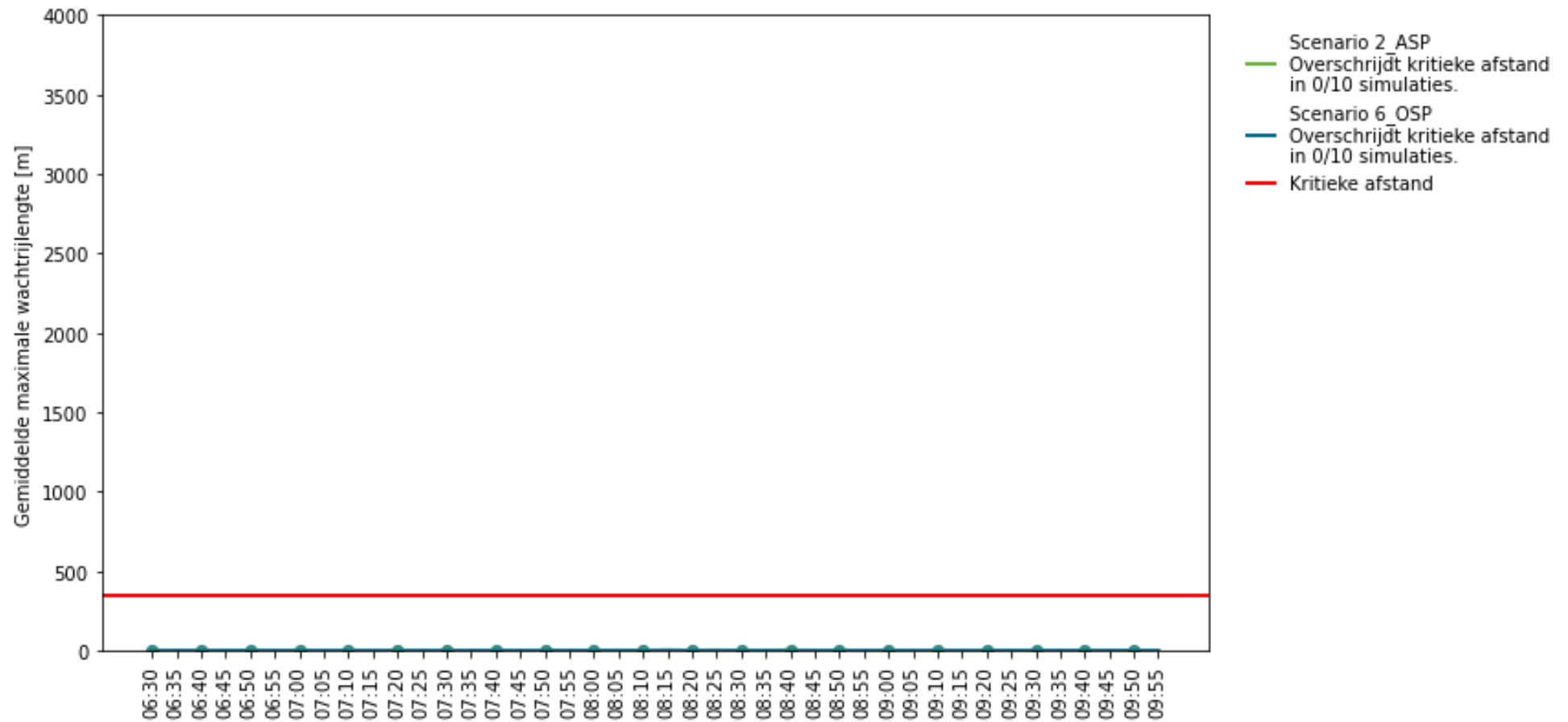




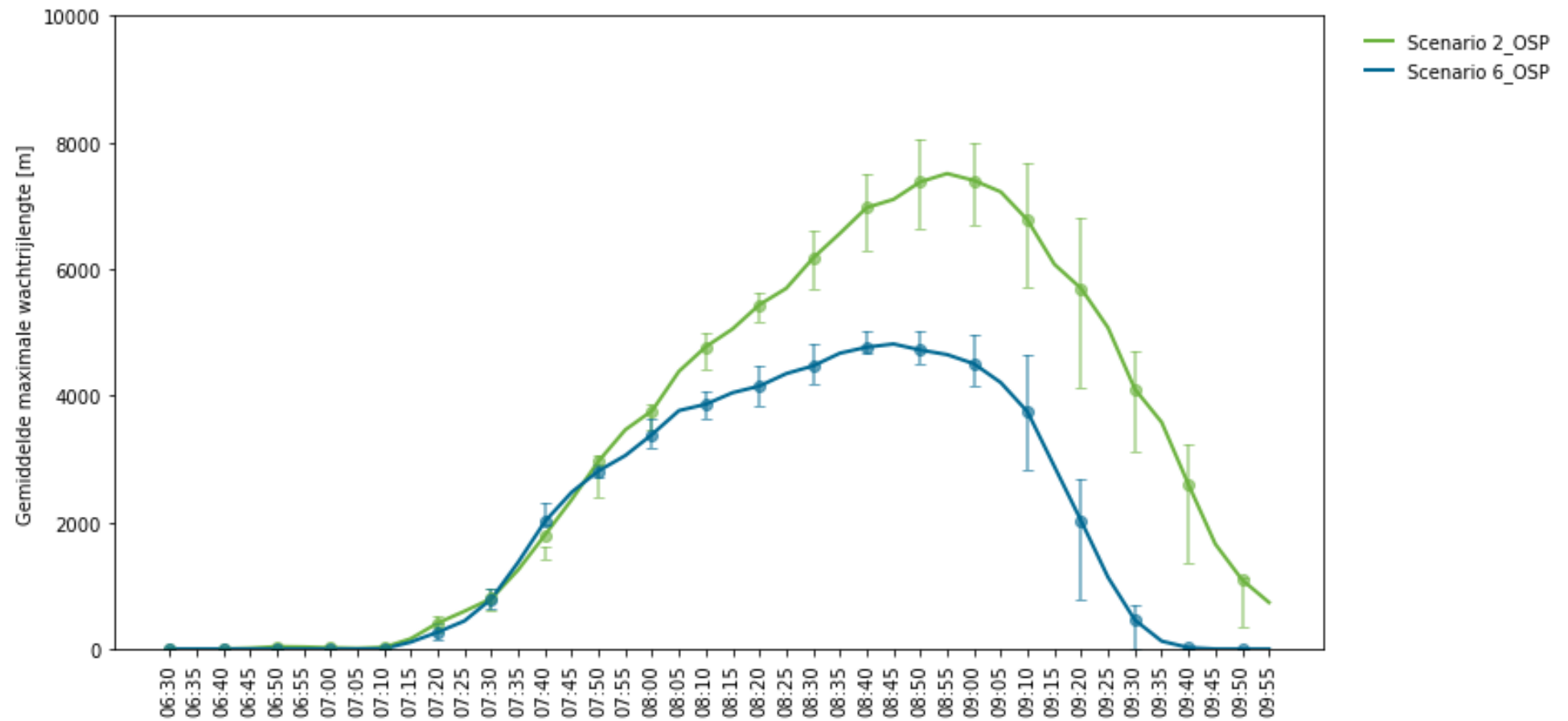
Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Brugge aan wisselaar E40 komende van Brussel t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Brugge aan wisselaar E40 komende van Oostende t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Brugge aan oprit E40 t.h.v. samenvoeging

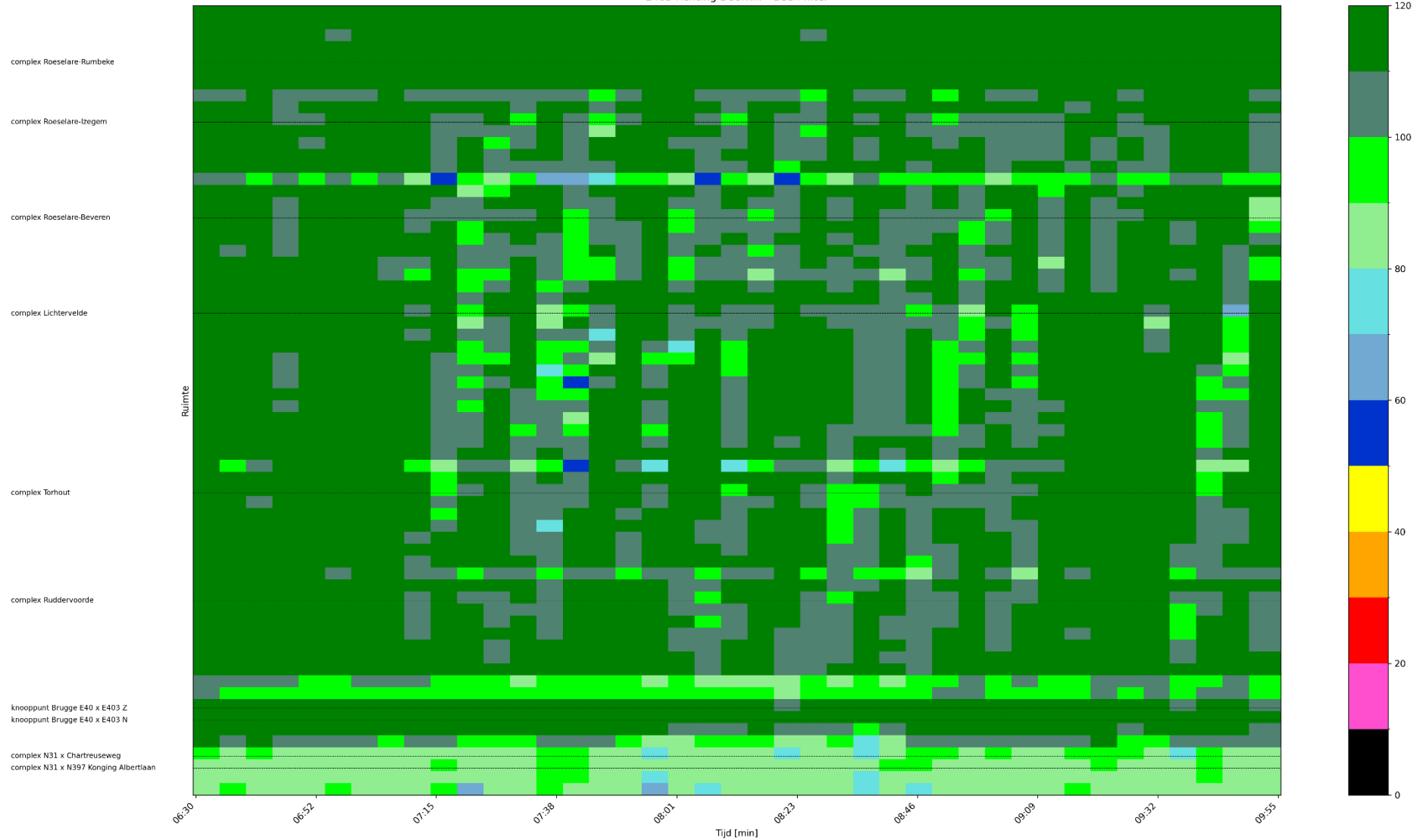


4.8.1.2 Richting Doornik

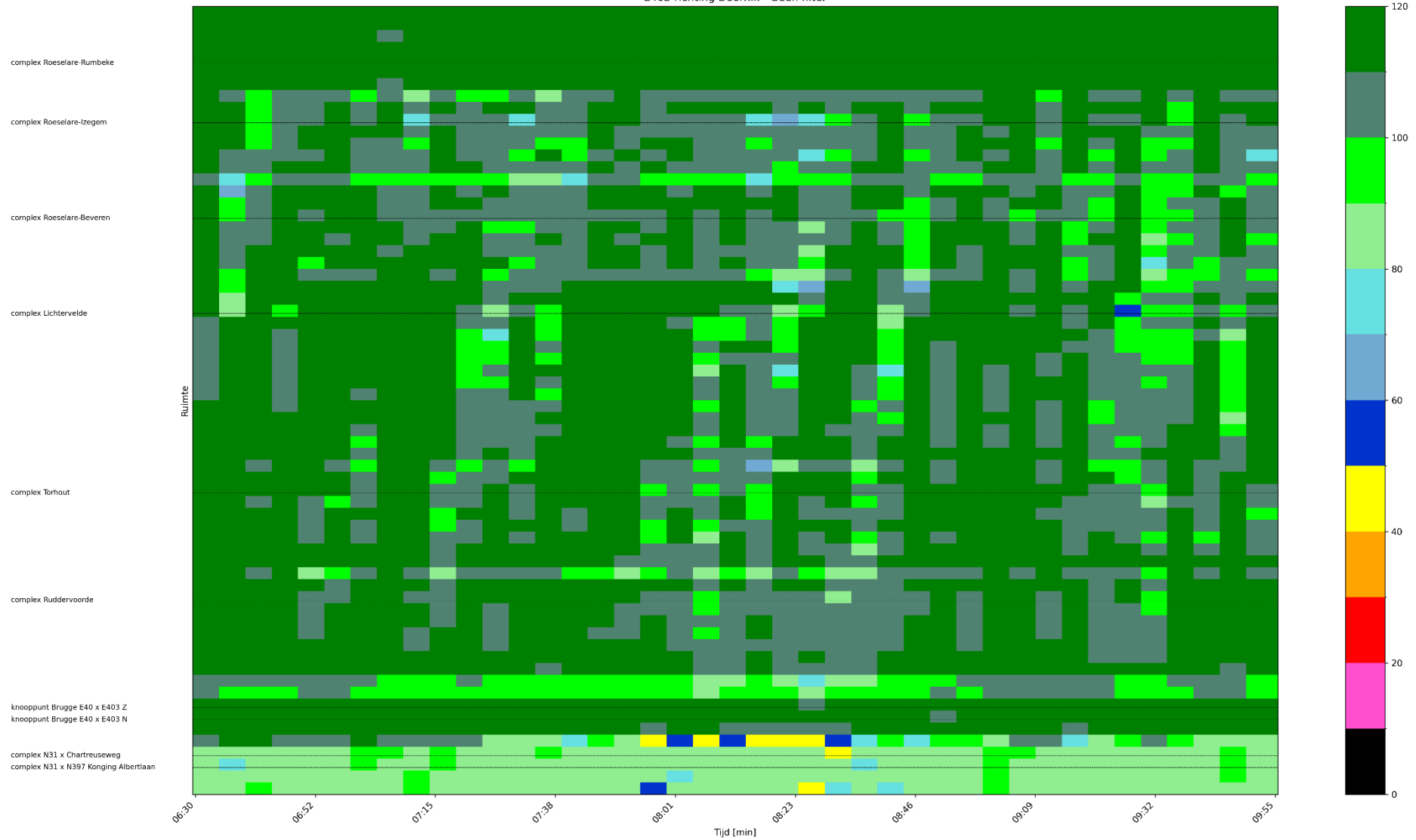
Er is geen file richting Doornik in de ochtendspits in dit scenario, in lijn met het referentiescenario.

De reistijd wijkt niet af van de referentie en blijft nagenoeg constant.

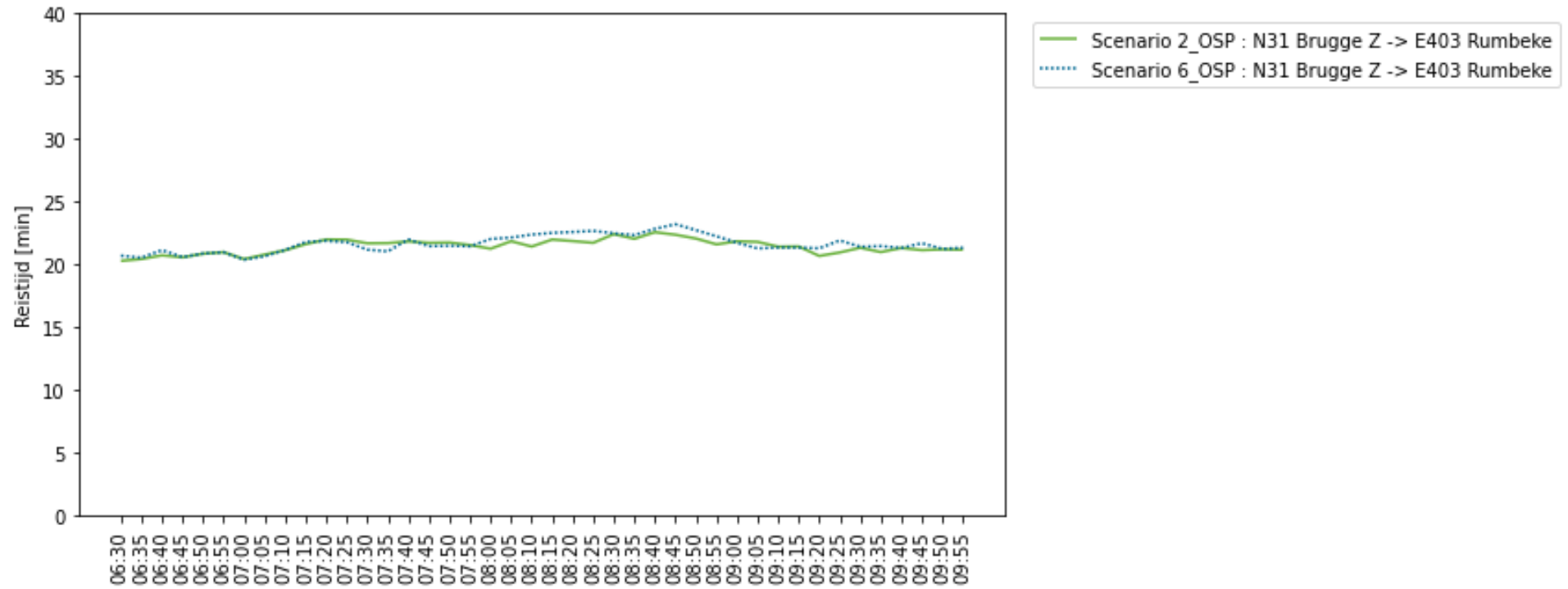
E403 richting Doornik - Geen filter



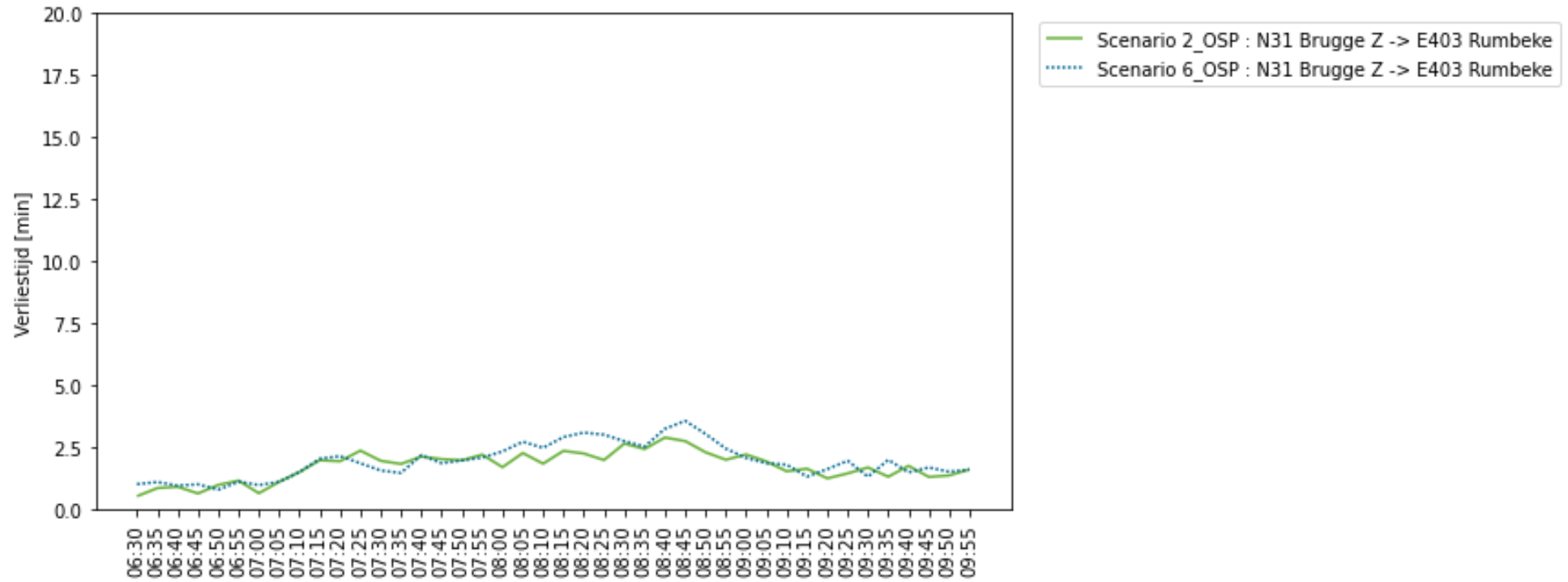
E403 richting Doornik - Geen filter



Reistijden



Verliestijden

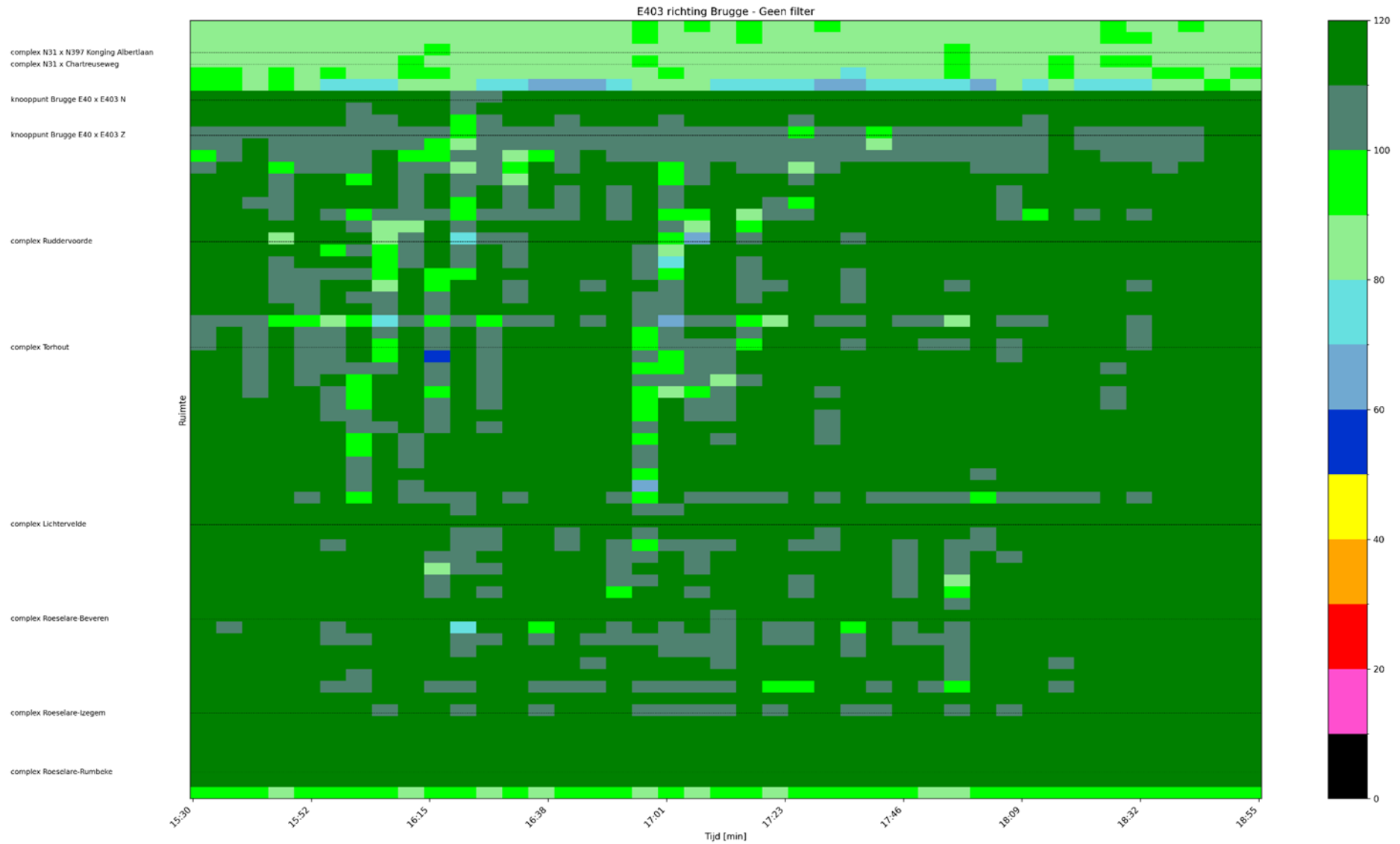


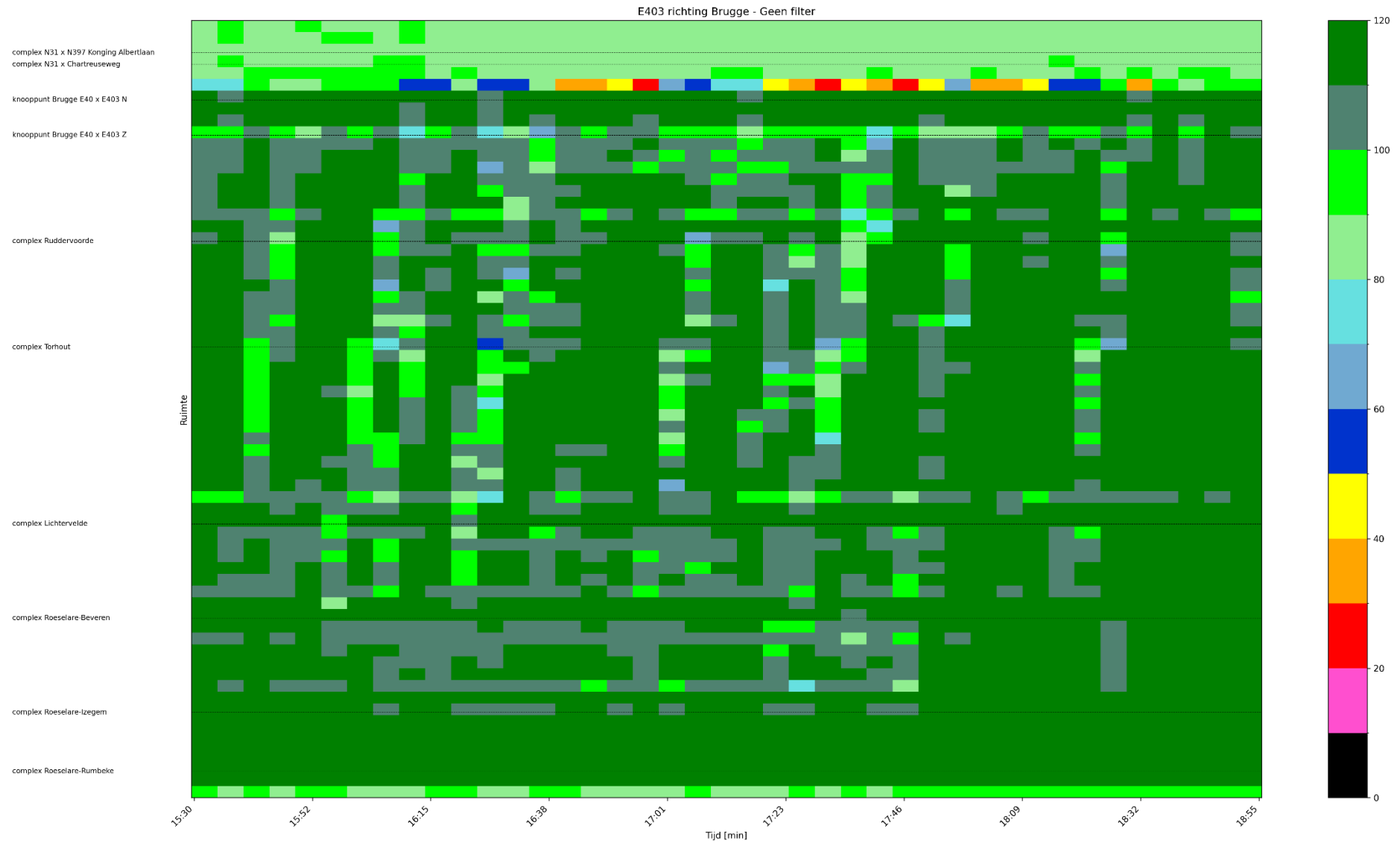
4.8.2 Avondspits

4.8.2.1 Richting Brugge

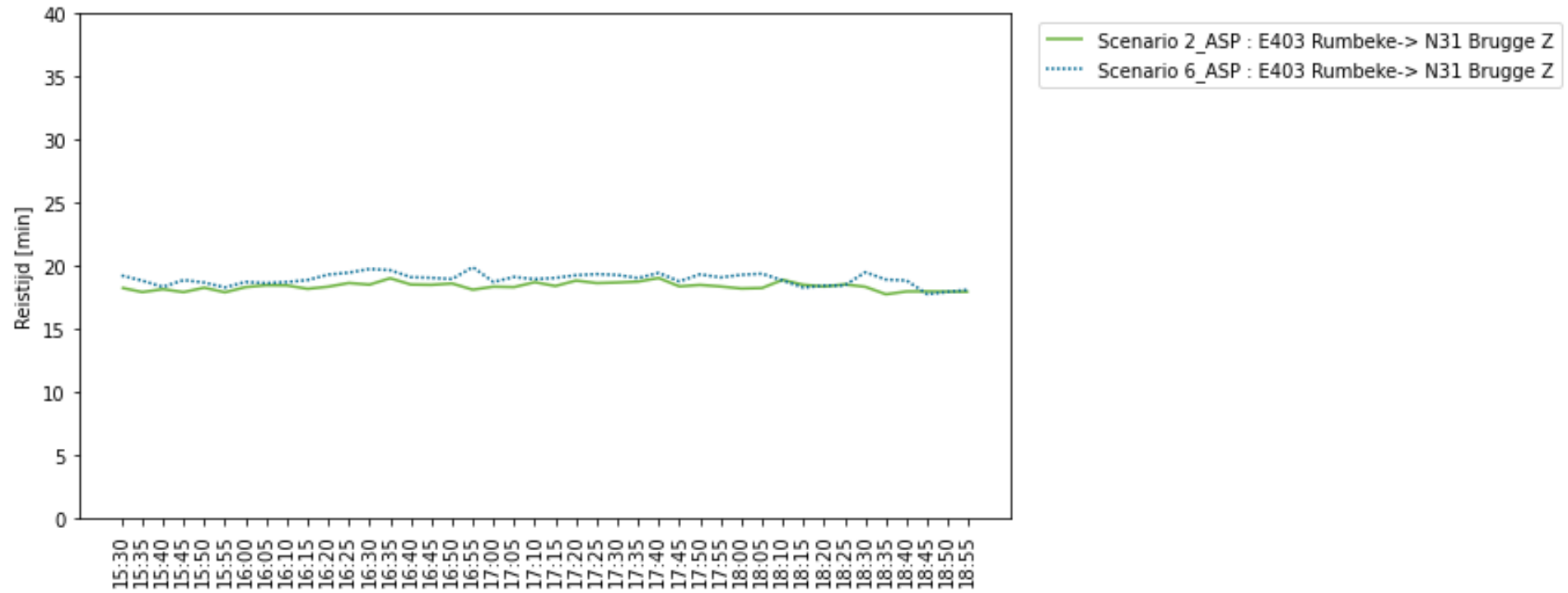
Er is beperkte file ter hoogte van de invoeger van de E40 net voorbij de wisselaar. Daarnaast is er ook meer vertraging ter hoogte van de op- en afrittencomplexen.

De reistijd liggen dan ook iets hoger dan in de referentie.

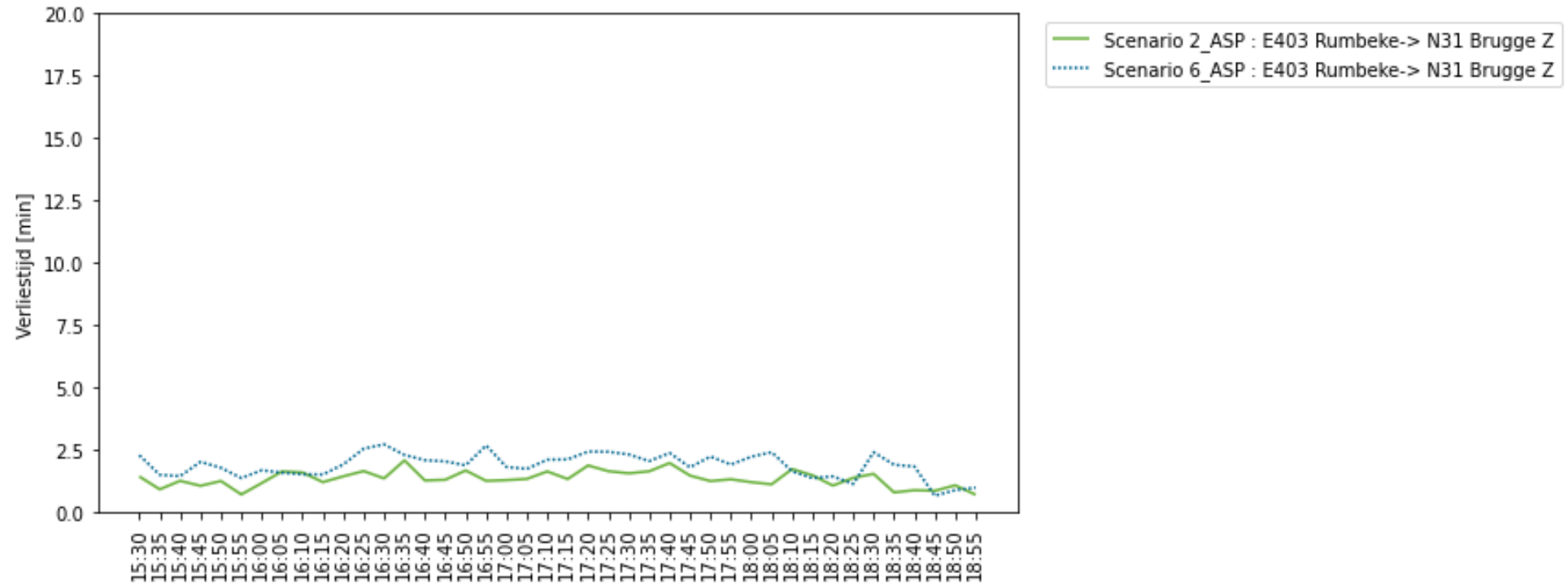




Reistijden



Verliestijden



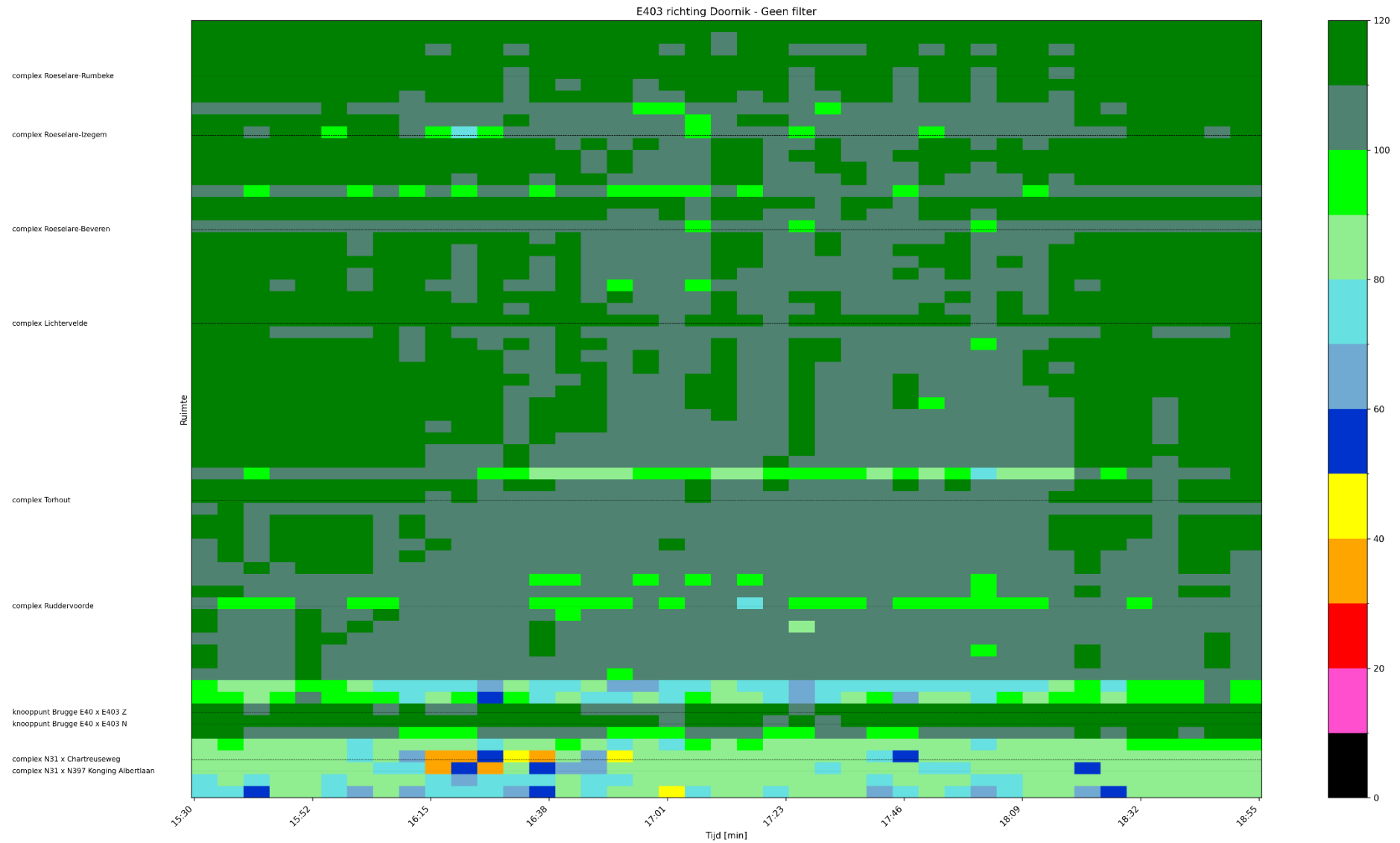
4.8.2.2 Richting Doornik

De fileopbouw op de N31 ter hoogte van Chartreuse en de Koning Albertlaan richting Doornik in de avondspits verdwijnt in dit scenario. Er blijft nog wat beperkte hinder over aan oprit Chartreuse.

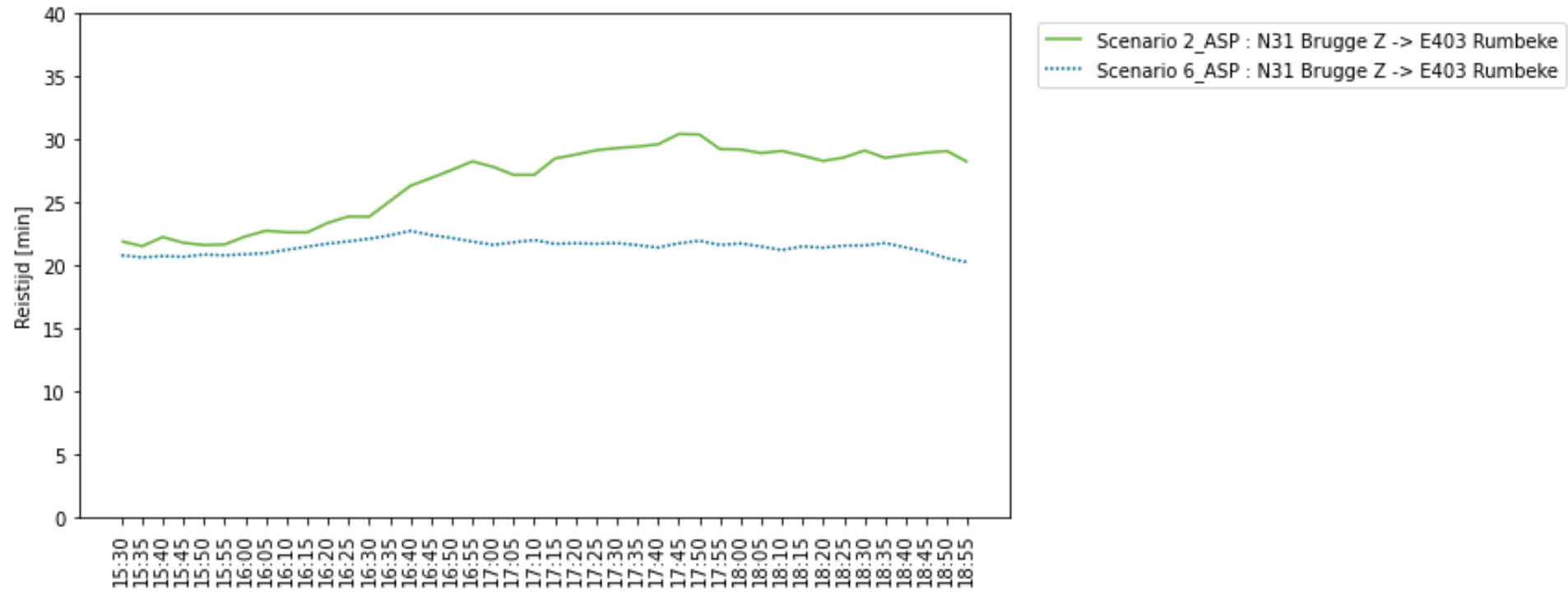
De reistijd daalt ten opzichte van de referentie blijft in dit scenario constant in de tijd.

E403 richting Doornik - Geen filter

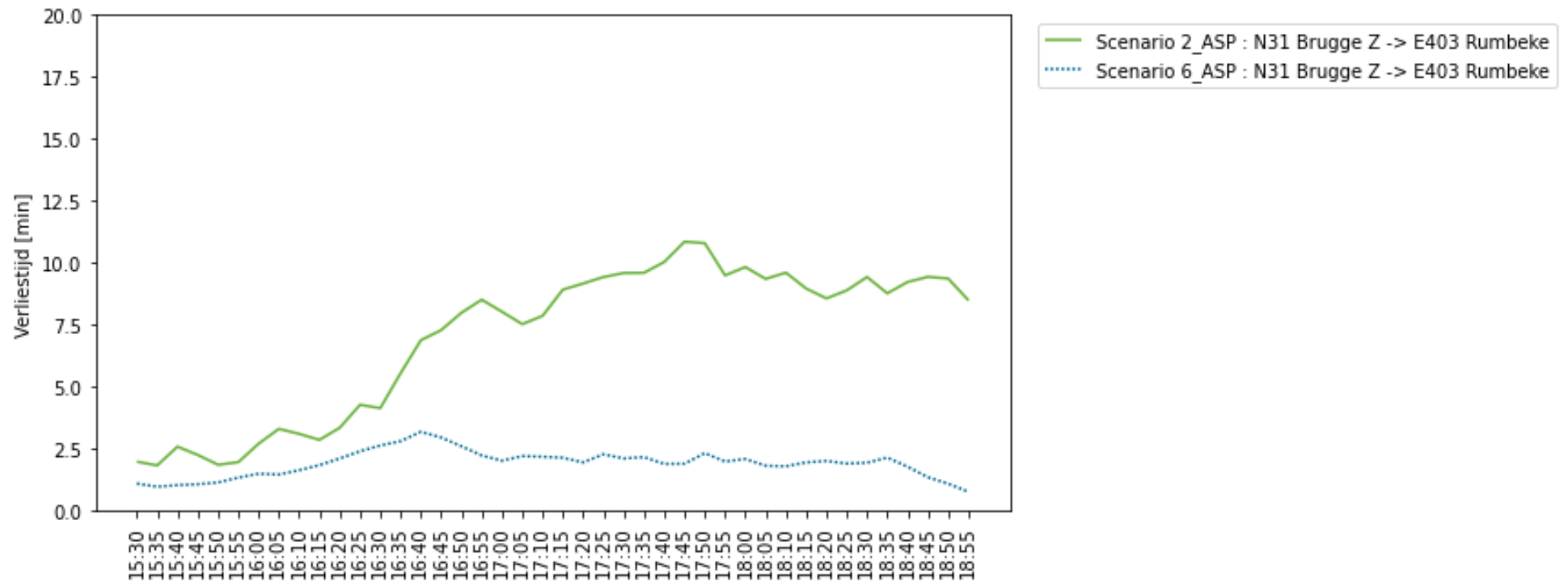




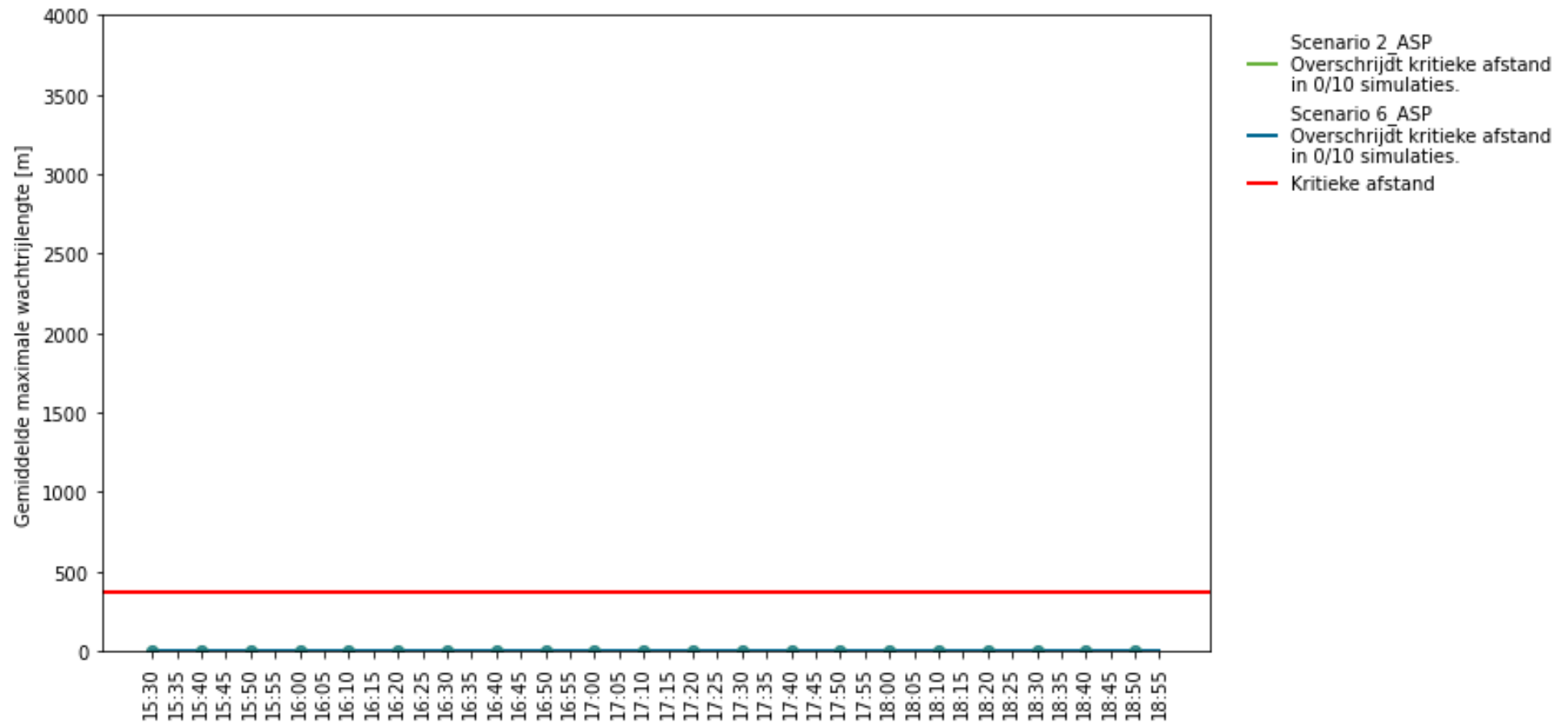
Reistijden



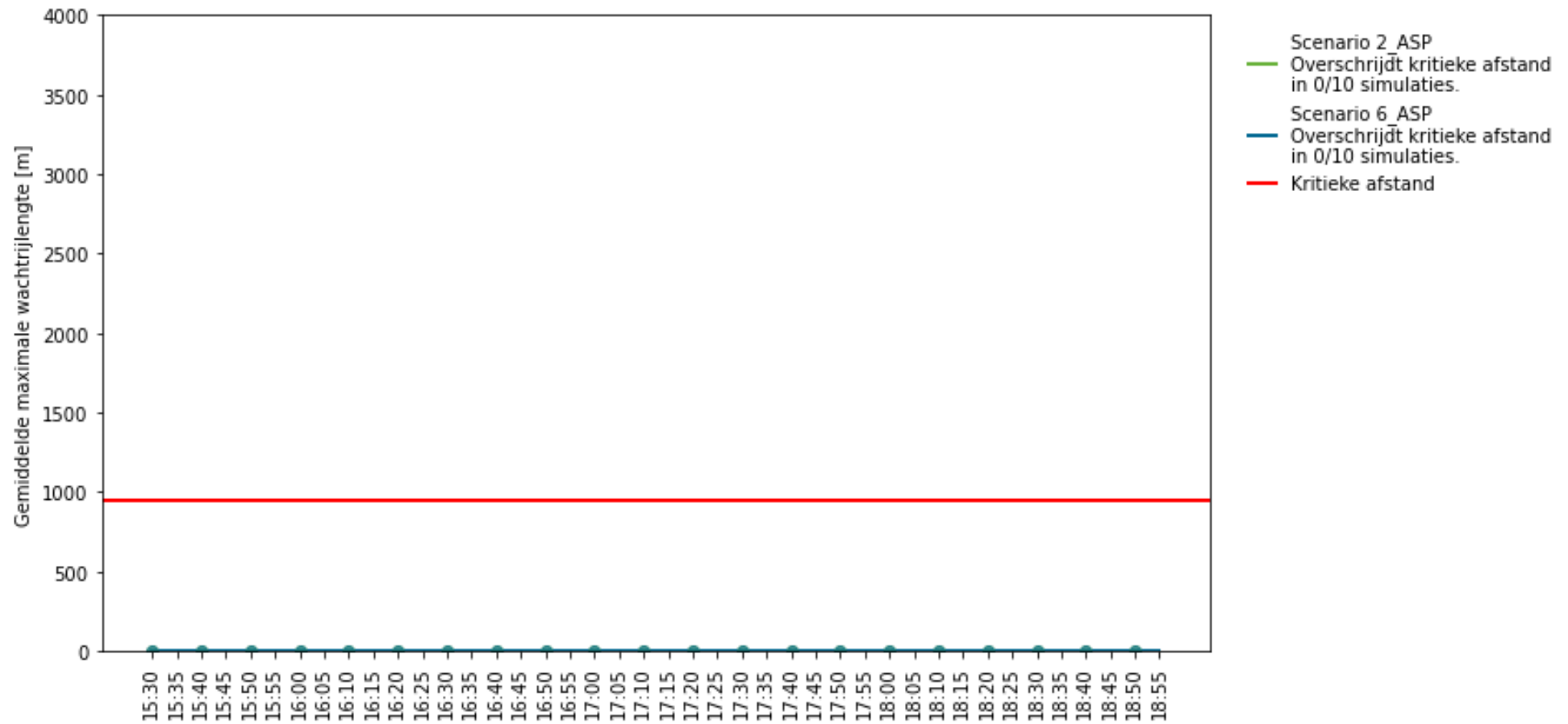
Verliestijden



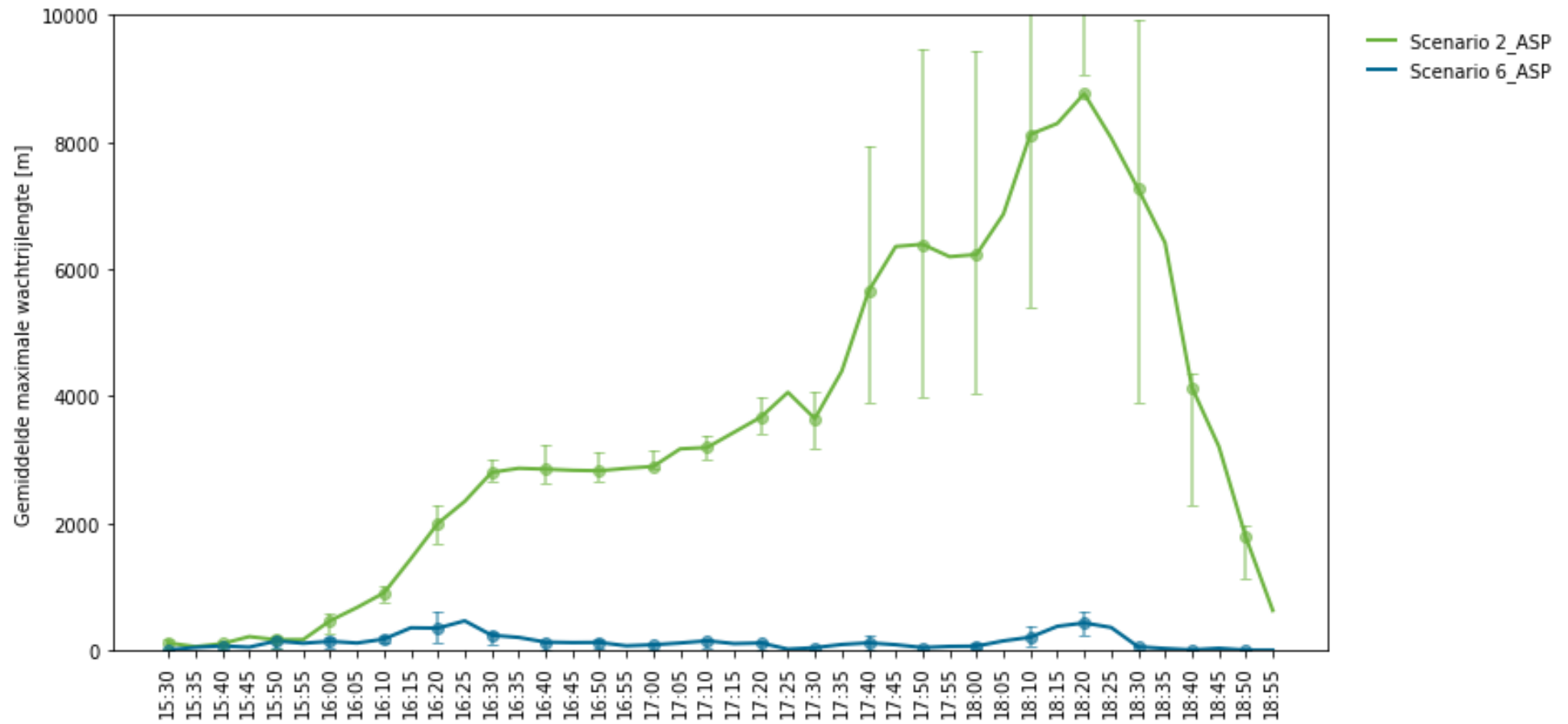
Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan wisselaar E40 komende van Brussel t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan wisselaar E40 komende van Oostende t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Doornik aan oprit Chartreuse t.h.v. samenvoeging



4.9 Scenario 7

Scenario 7 is een sensitiviteitsscenario op basis van scenario 5a. Dezelfde infrastructuurwijzigingen als scenario 5a worden gebruikt, namelijk spitsstroken tussen Torhout en Chartreuse. Aan de verkeersvolumes -en routes worden echter twee wijzigingen aangebracht. Op basis van de literatuur wordt 10% extra verkeer toegevoegd op alle herkomst-bestemmingen om geïnduceerd verkeer te simuleren. Een maatregel om vrachtverkeer te weren op de N37 wordt ook meegenomen. Dit resulteert in een verplaatsing van +/-80 vrachtwagens per rijrichting die in dit scenario via de E403 en de E40 rijden in plaats van via de N37.

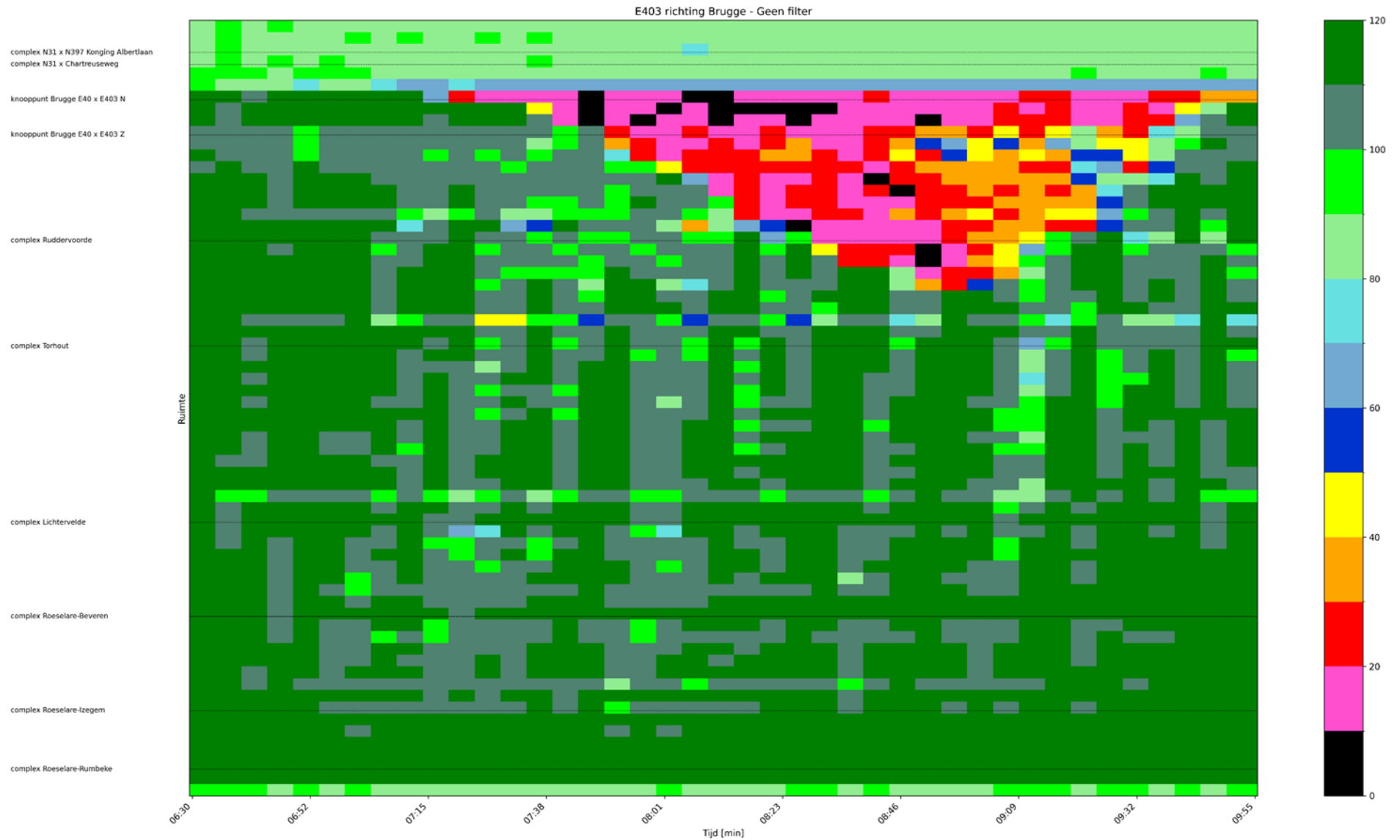
Scenario 7a wordt vergeleken met scenario 2 om de impact van de infrastructurele aanpassingen en gewijzigde verkeersvolumes in de toekomst te bestuderen. In hoofdstuk 7.1 wordt met hetzelfde scenario zonder de gewijzigde verkeersvolumes, scenario 5a, vergeleken.

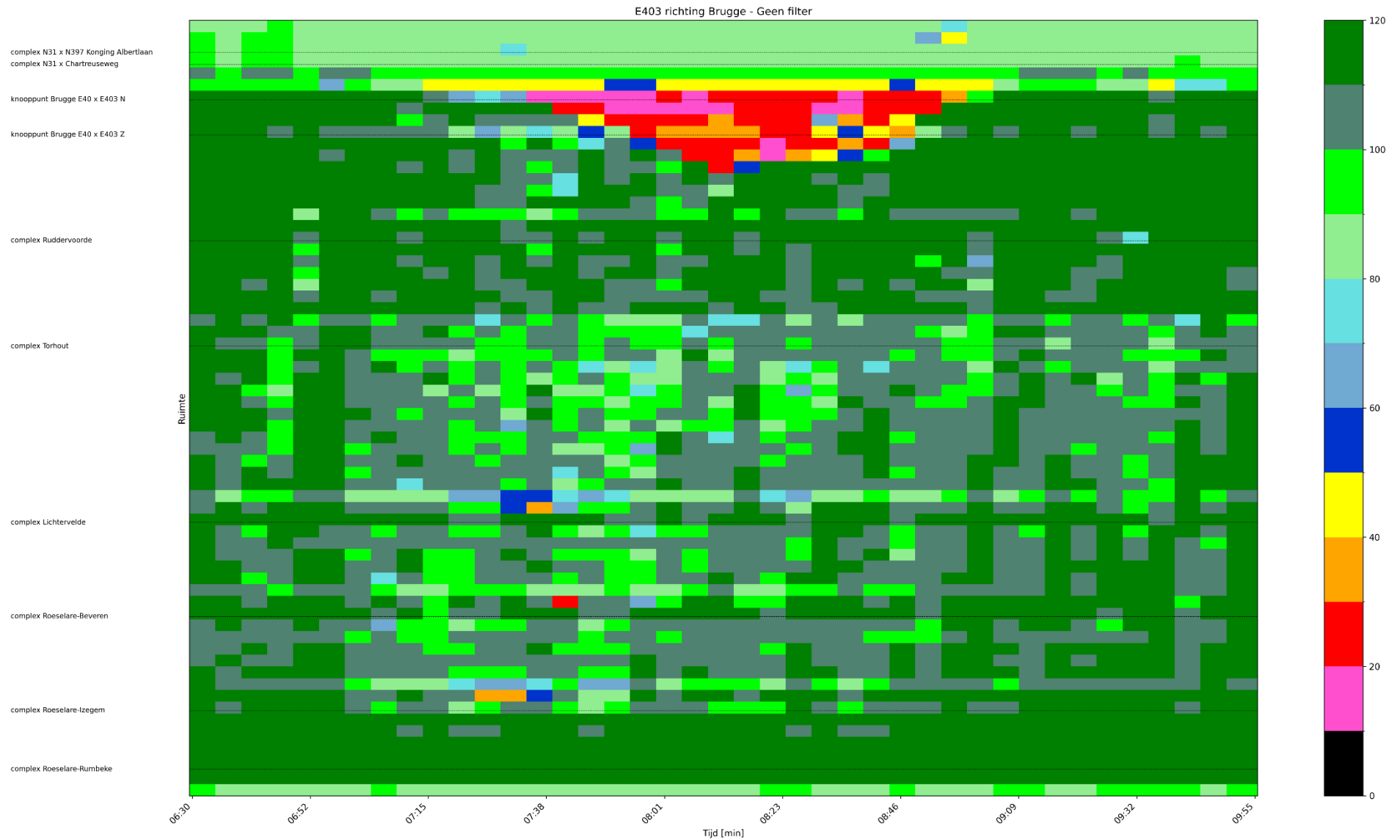
4.9.1 Ochtendspits

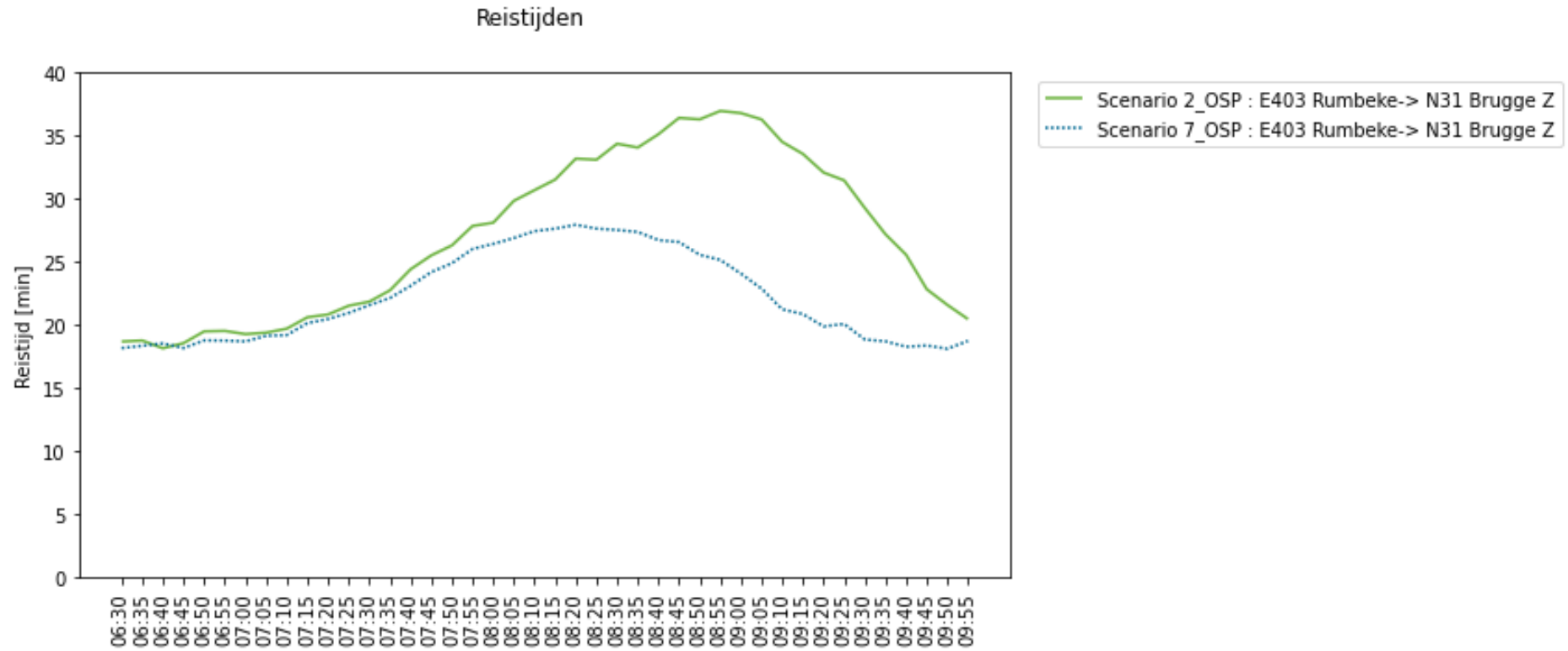
4.9.1.1 Richting Brugge

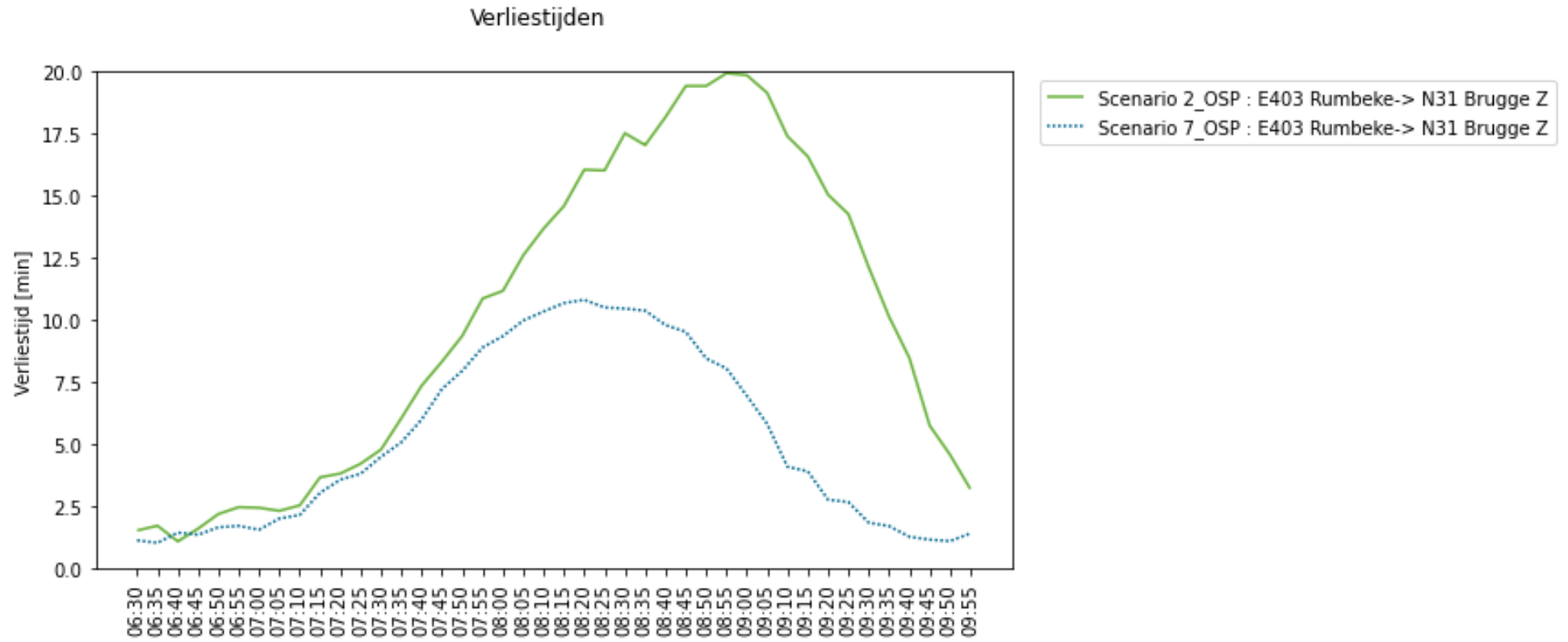
De file richting Brugge in de ochtendspits neemt in dit scenario af ten opzichte van het referentiescenario. Er is nog steeds file ter hoogte van de invoeger van de E40. Op de opritten ten zuiden van de spitsstrook is er wel meer hinder dan in de referentie.

De reistijd over het ganse traject neemt af ten opzichte van de referentie.

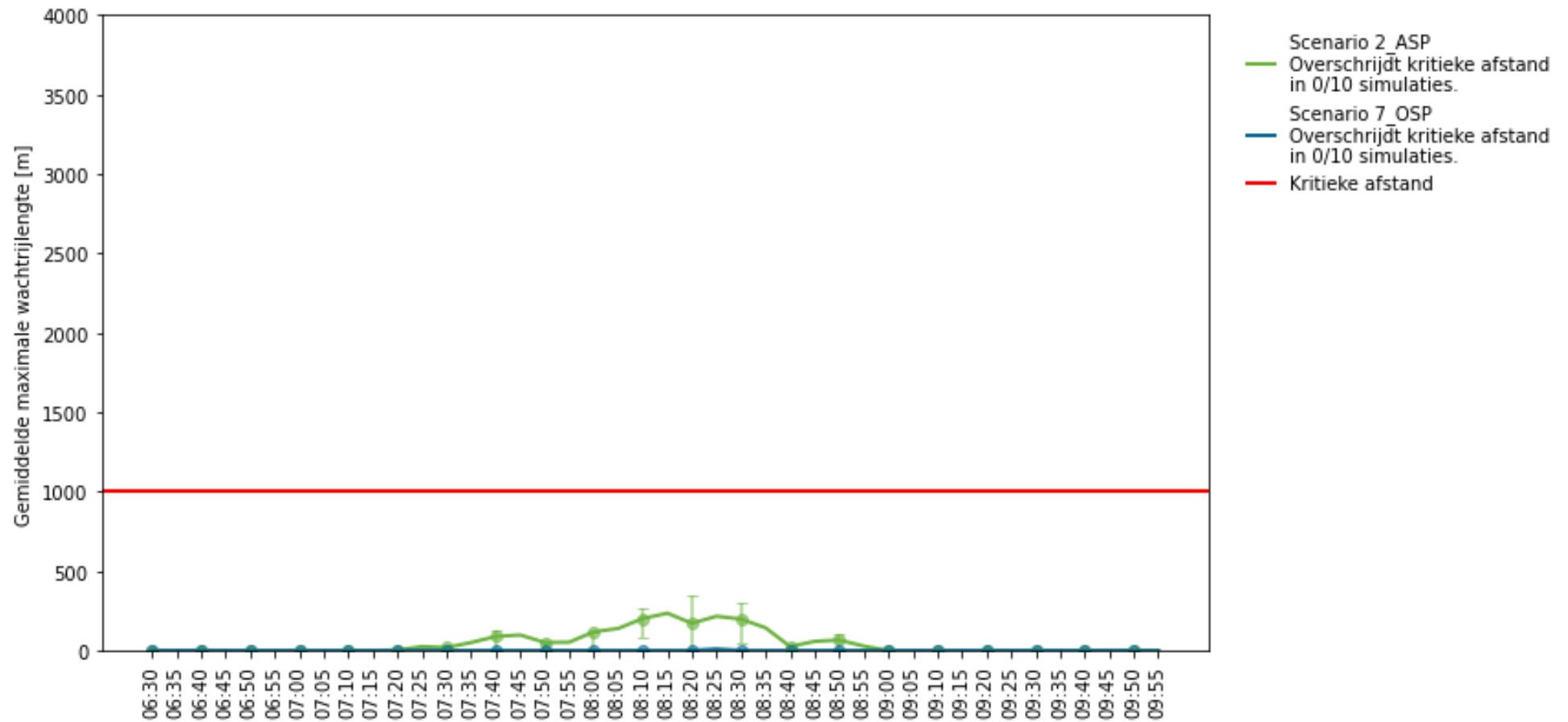




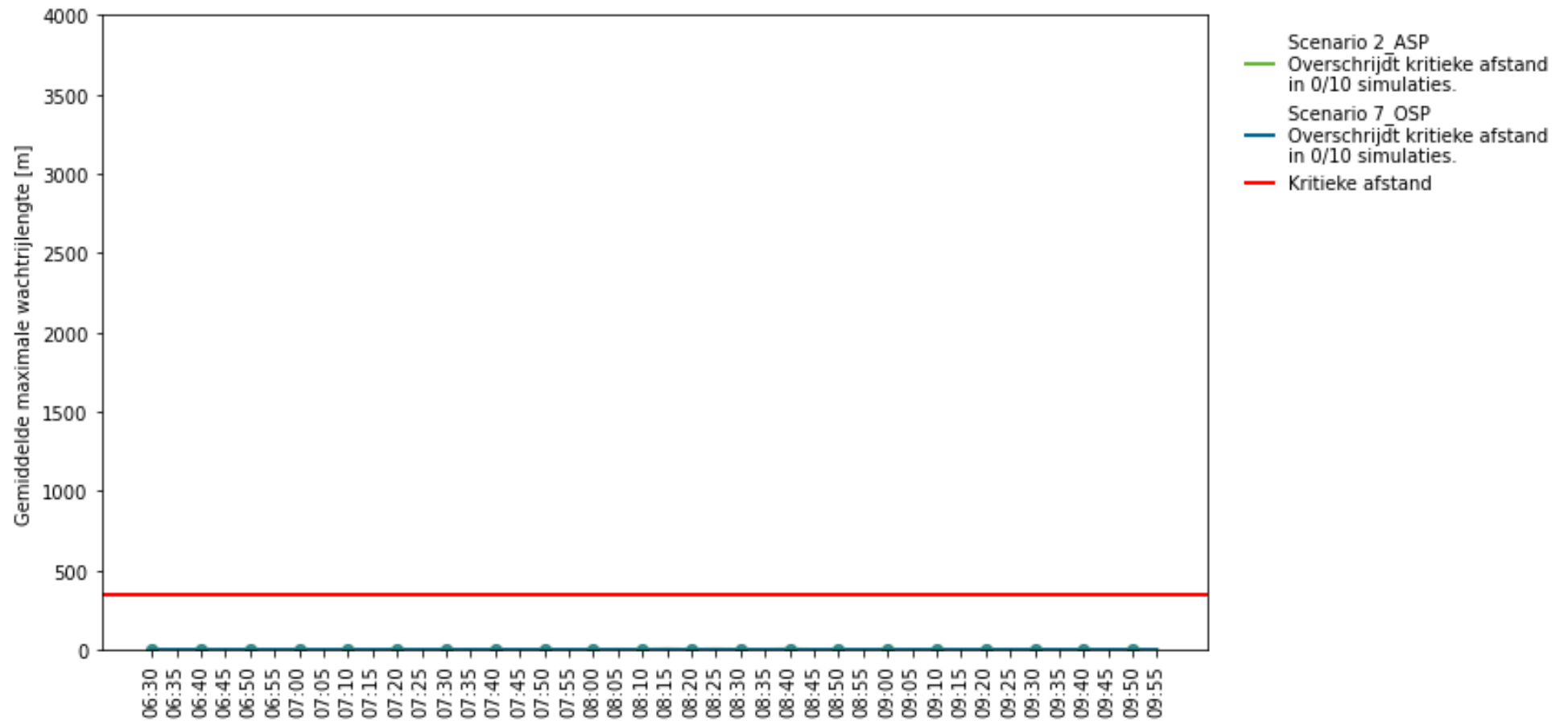




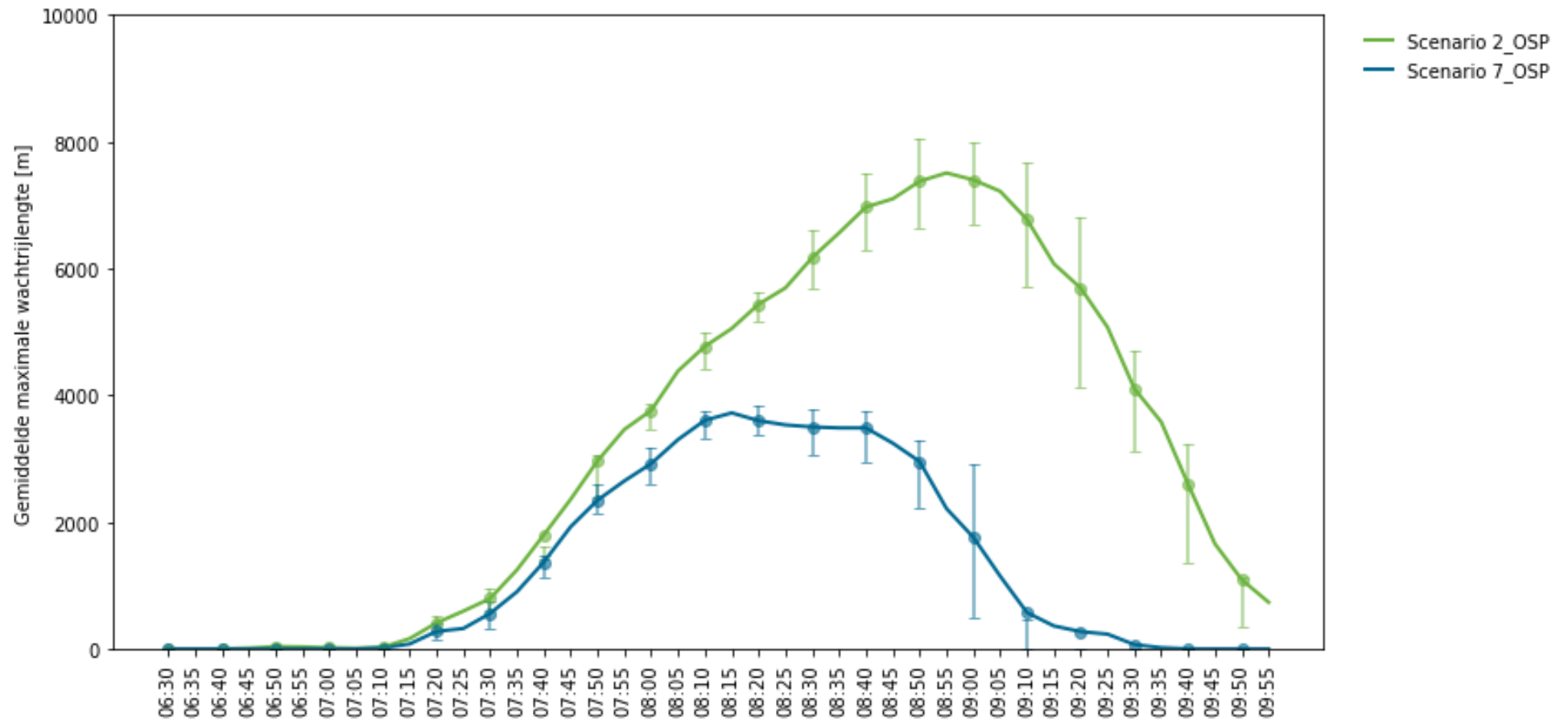
Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Brugge aan wisselaar E40 komende van Brussel t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Brugge aan wisselaar E40 komende van Oostende t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Brugge aan oprit E40 t.h.v. samenvoeging

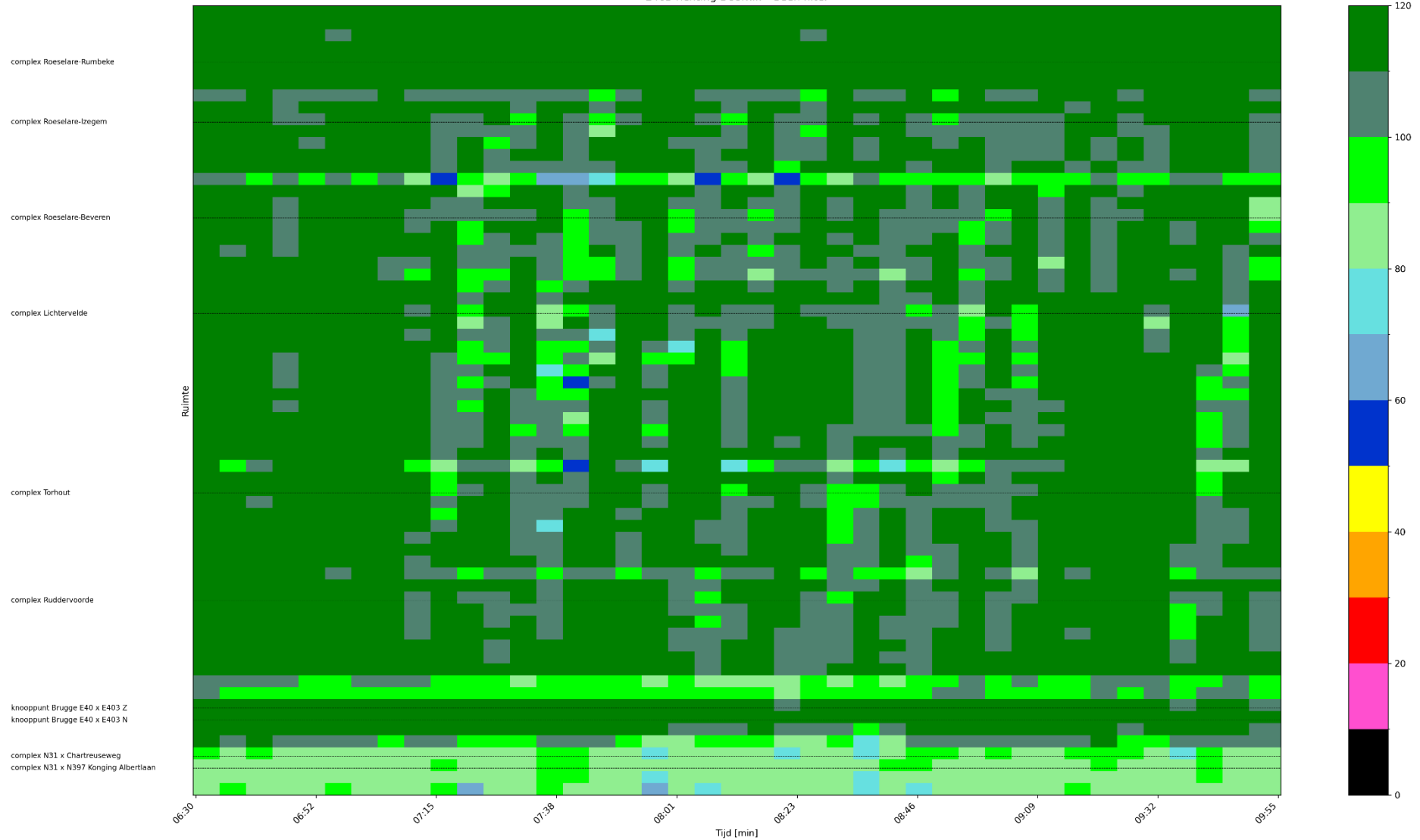


4.9.1.2 Richting Doornik

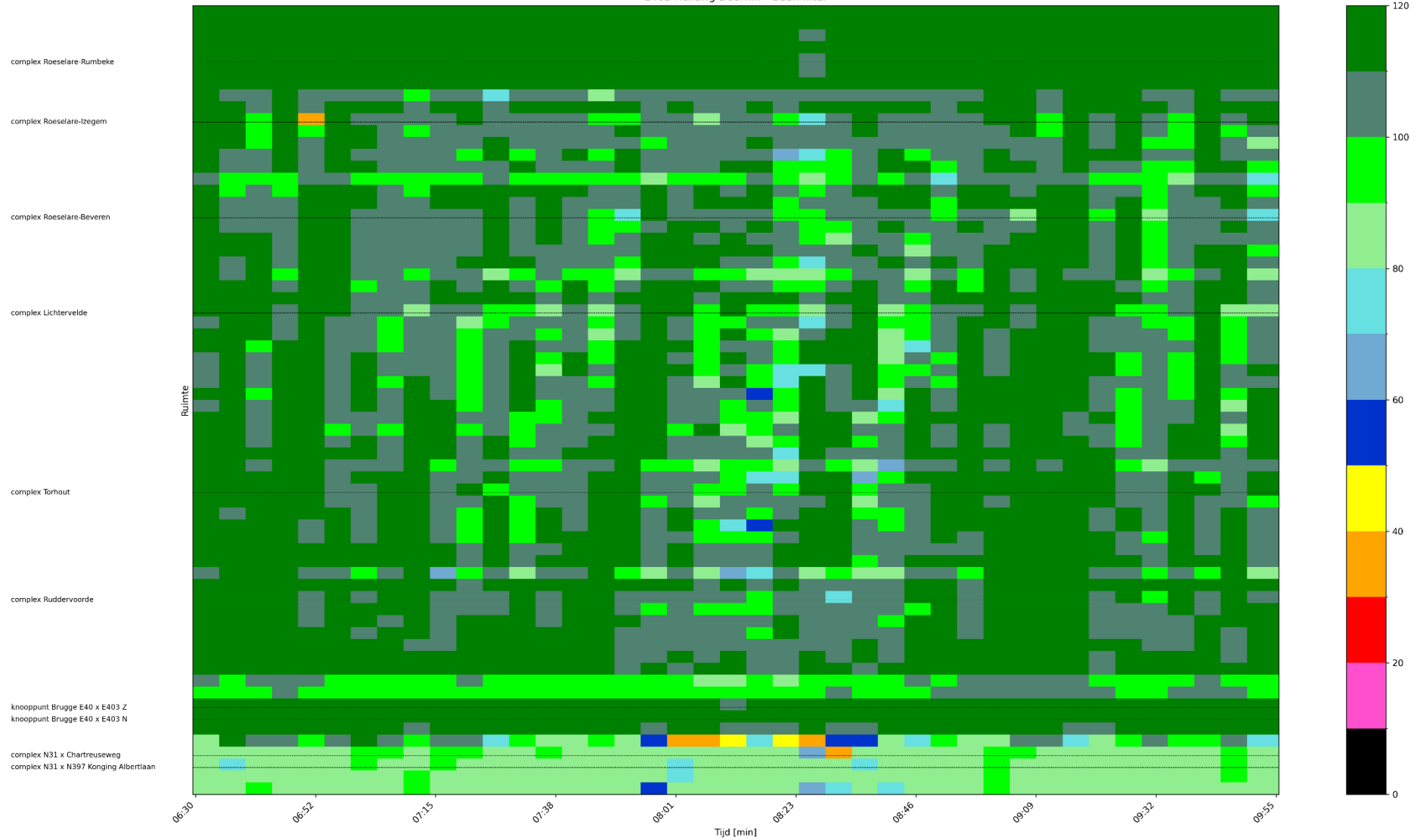
Er is geen file richting Doornik in de ochtendspits in dit scenario, in lijn met het referentiescenario.

De reistijd wijkt niet af van de referentie en blijft nagenoeg constant.

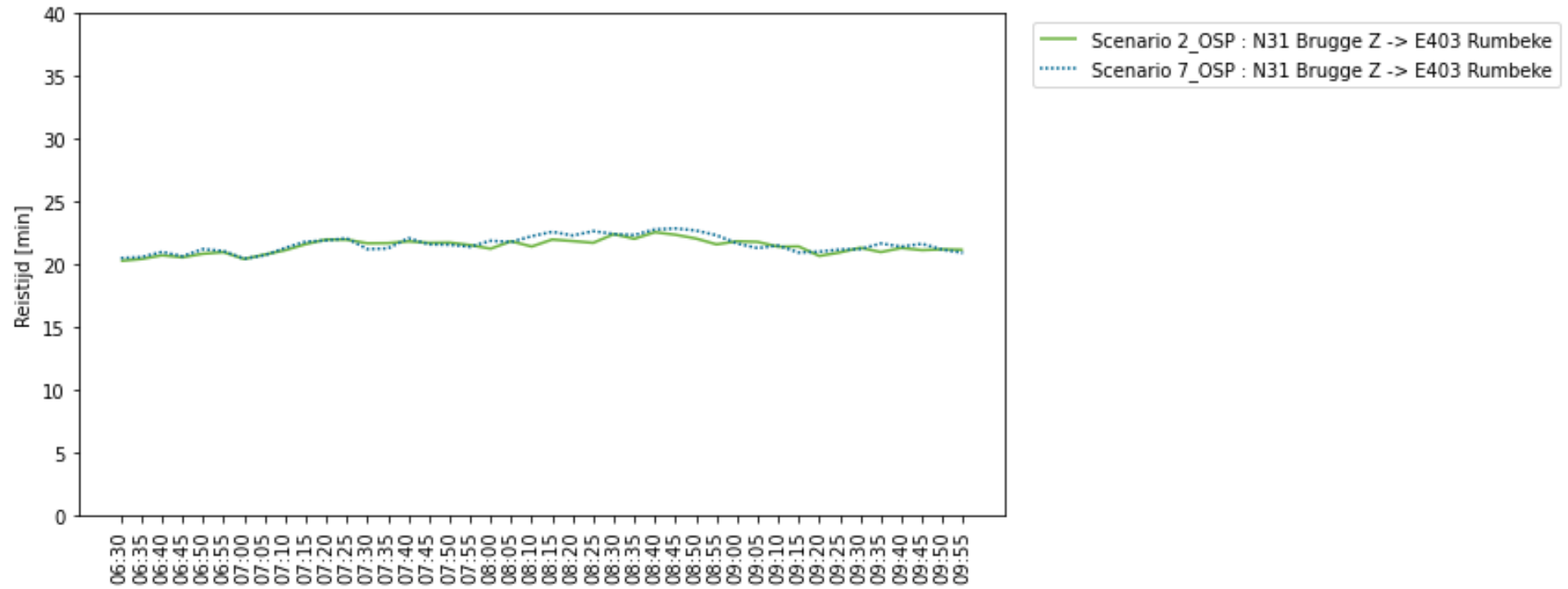
E403 richting Doornik - Geen filter



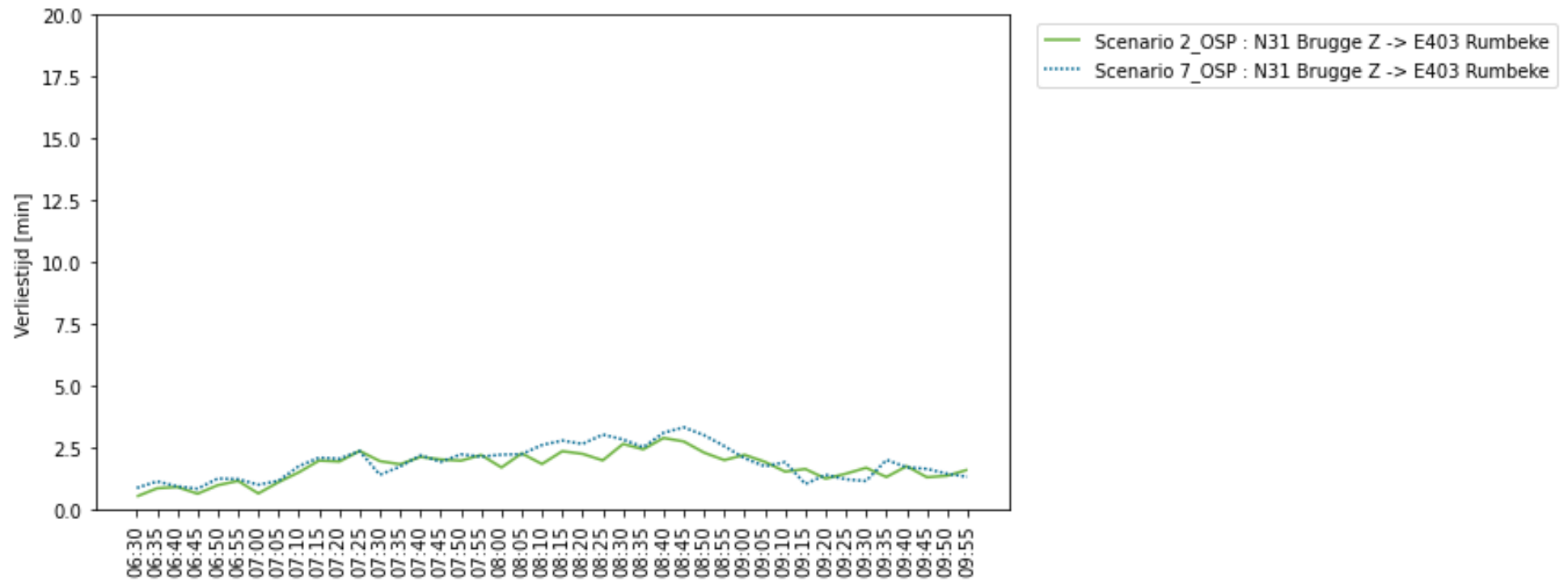
E403 richting Doornik - Geen filter



Reistijden



Verliestijden

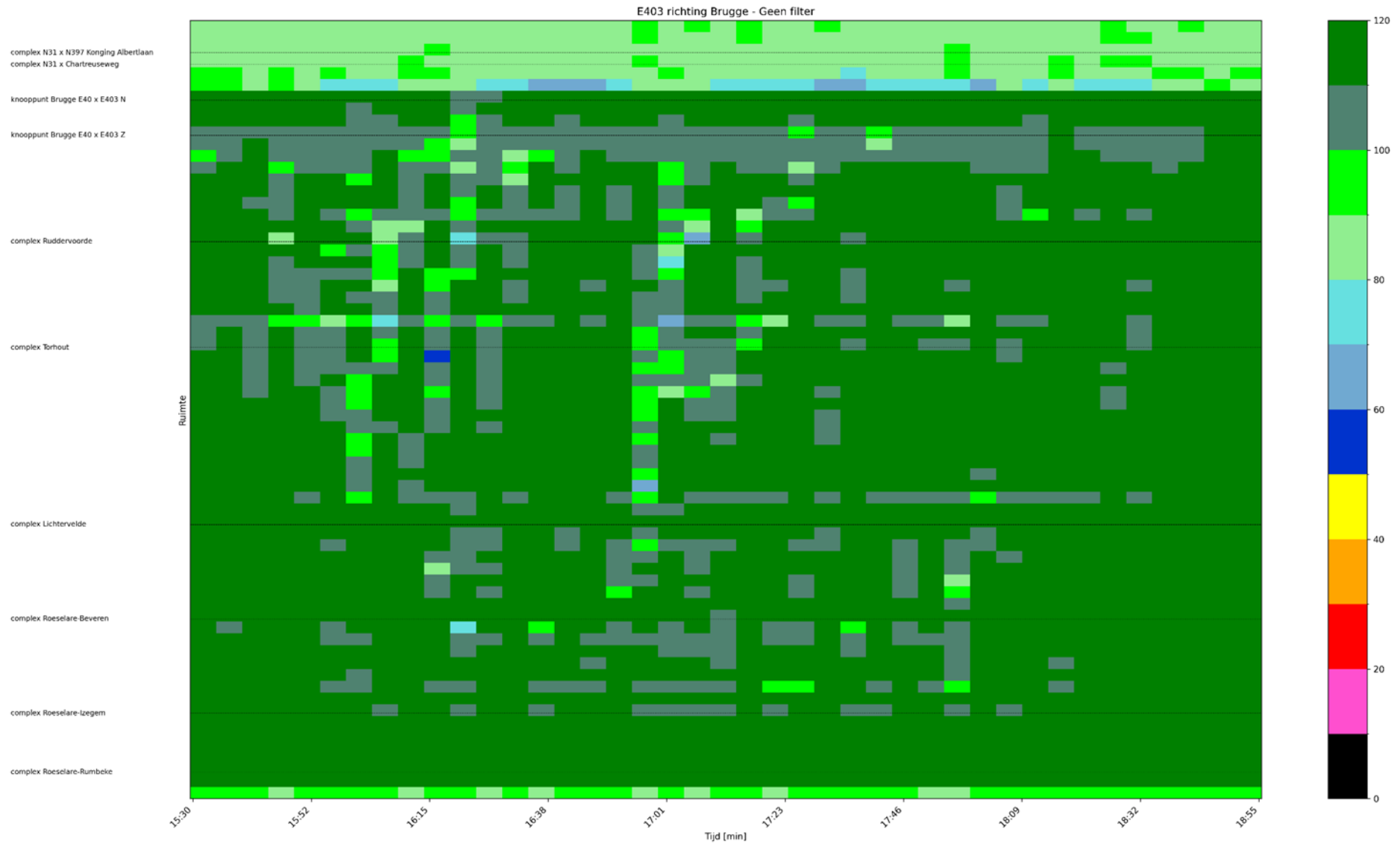


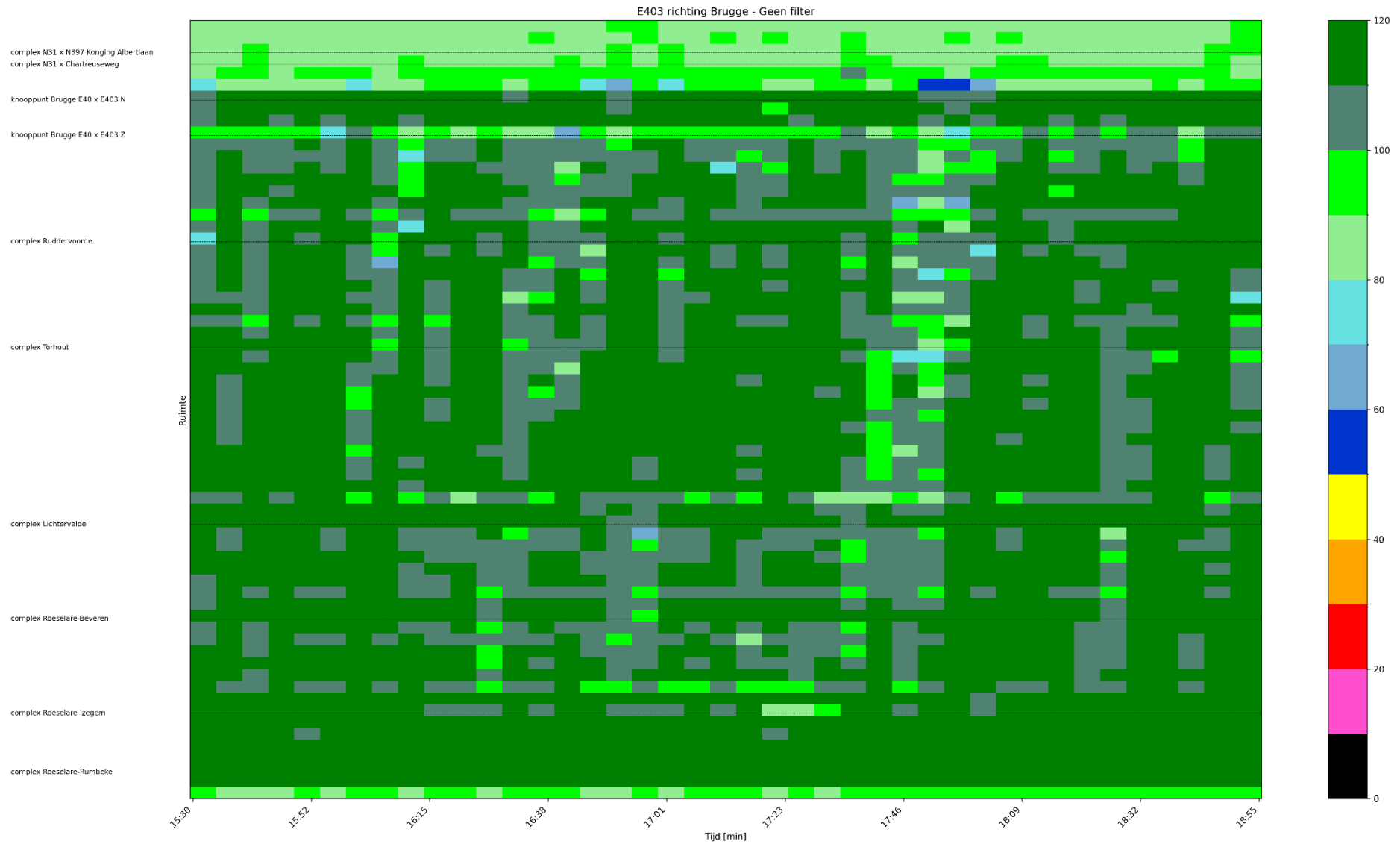
4.9.2 Avondspits

4.9.2.1 Richting Brugge

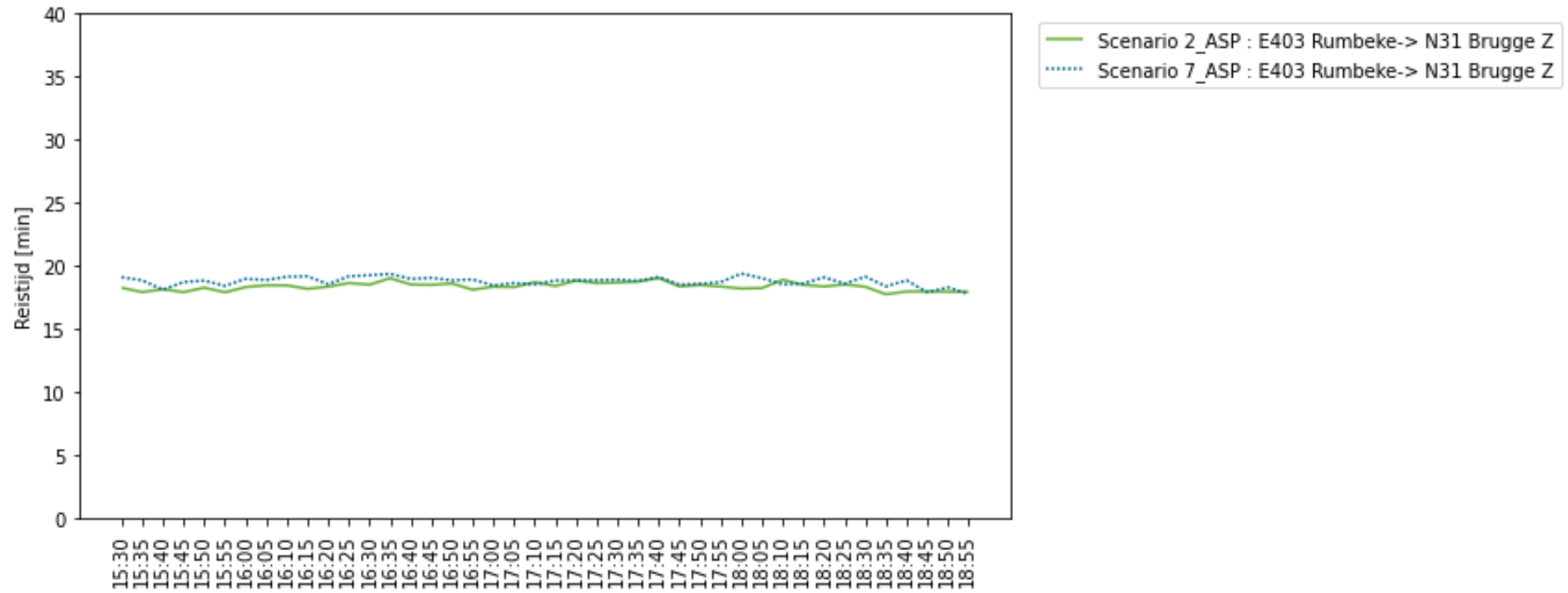
Er is geen file richting Brugge in de avondspits. Dit stemt overeen met het referentiescenario.

De reistijd is hetzelfde als in het referentiescenario en blijft dus ook quasi constant doorheen de tijd.

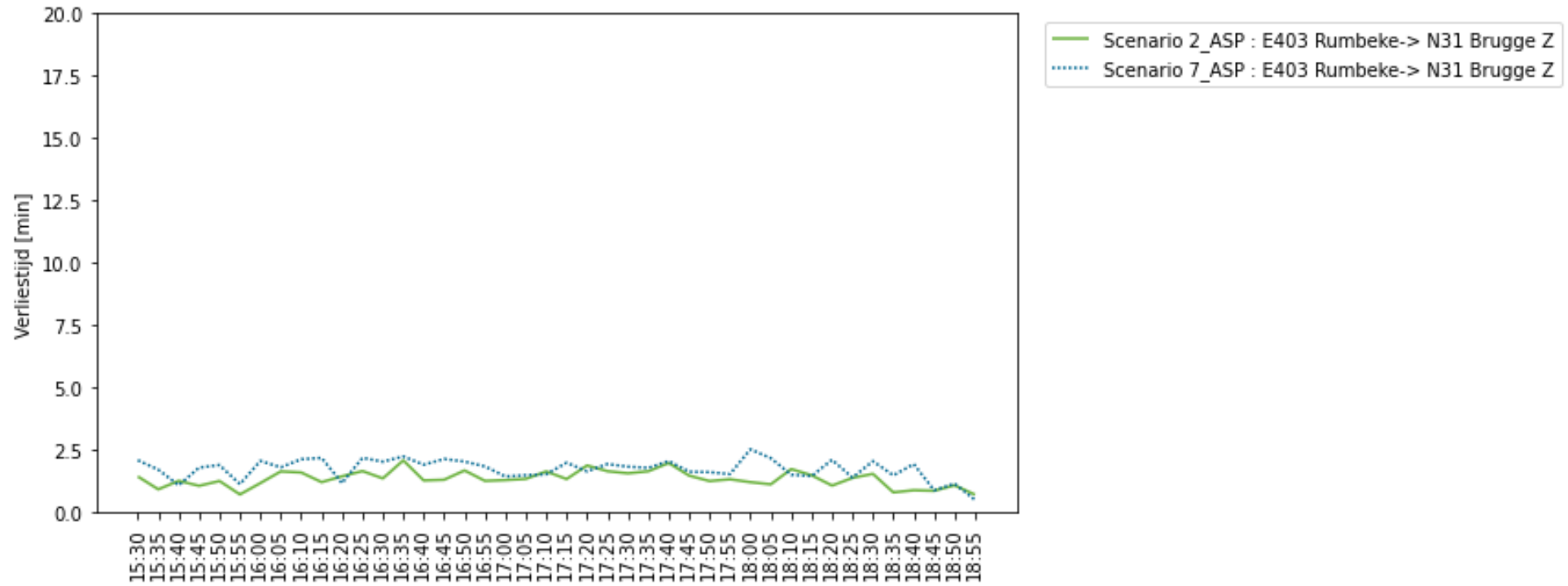




Reistijden



Verliestijden



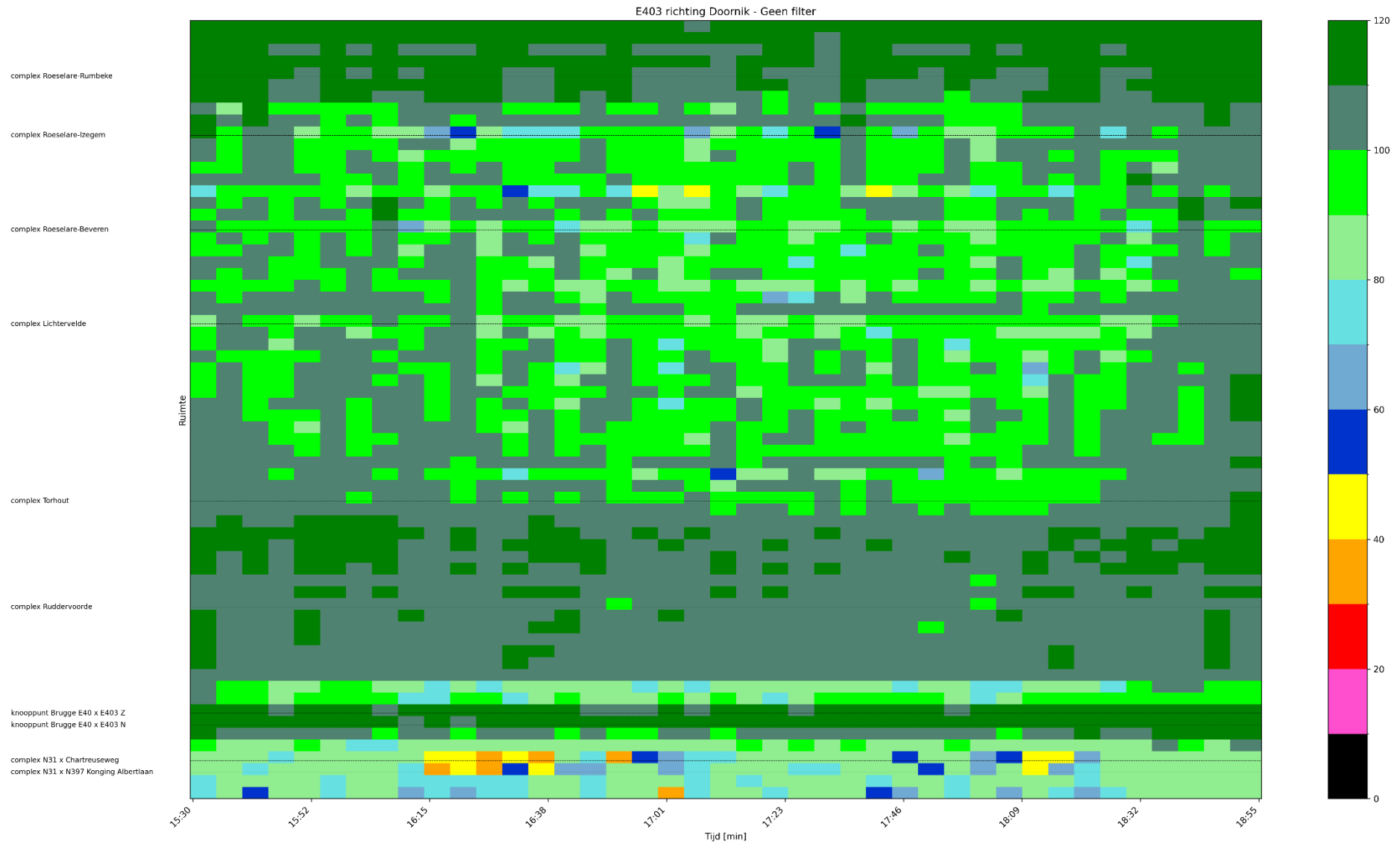
4.9.2.2 Richting Doornik

De fileopbouw op de N31 ter hoogte van Chartreuse en de Koning Albertlaan richting Doornik in de avondspits verdwijnt in dit scenario. Er blijft wel nog wat hinder over op de N31.

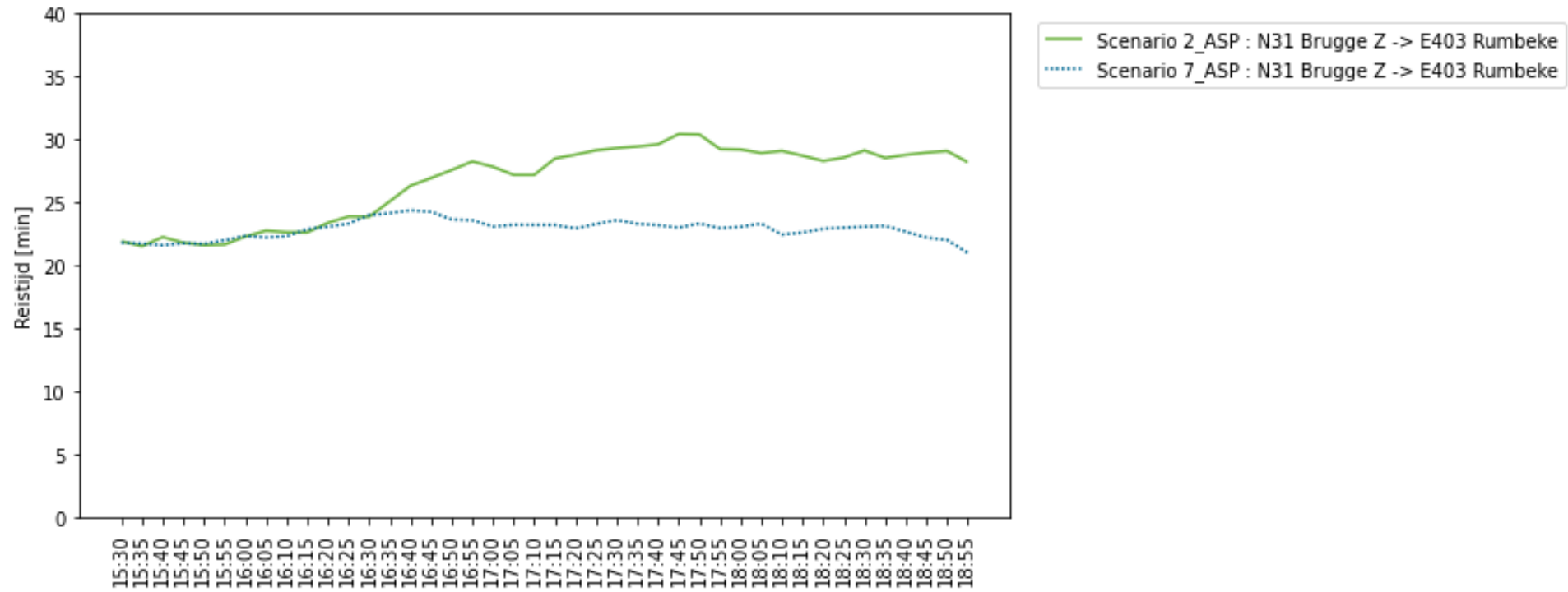
De reistijd daalt ten opzichte van de referentie blijft in dit scenario relatief constant in de tijd.

E403 richting Doornik - Geen filter

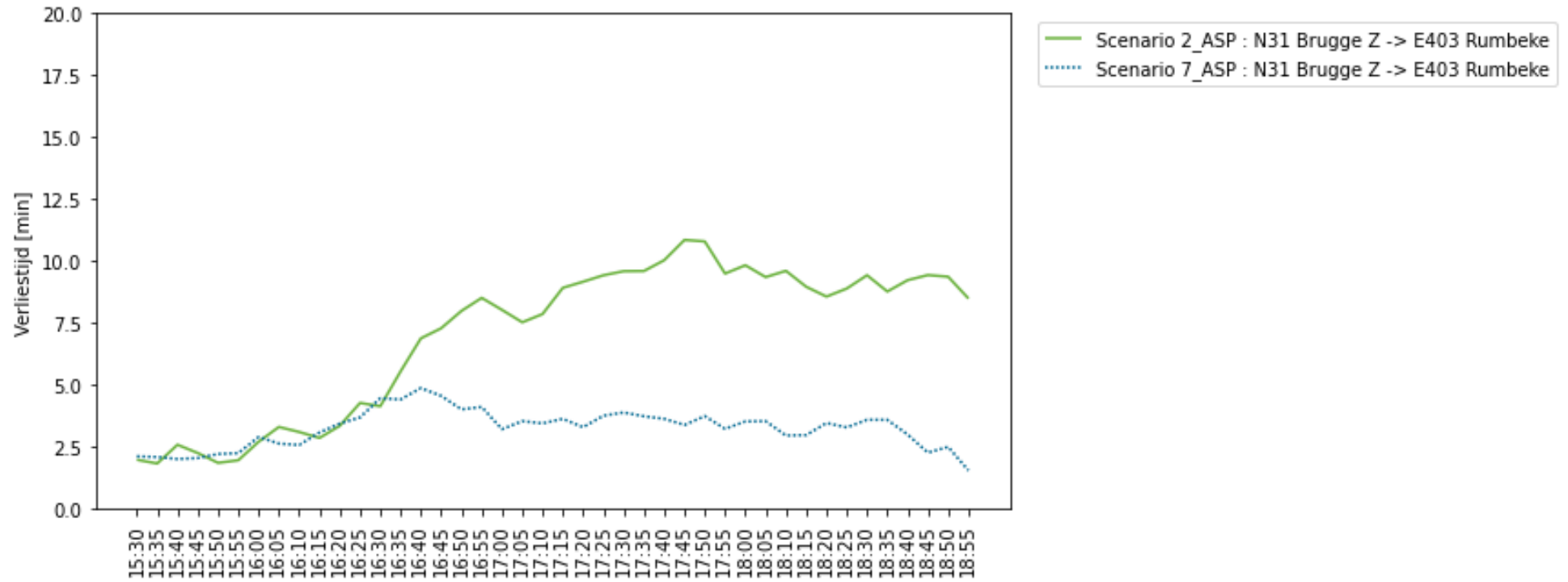




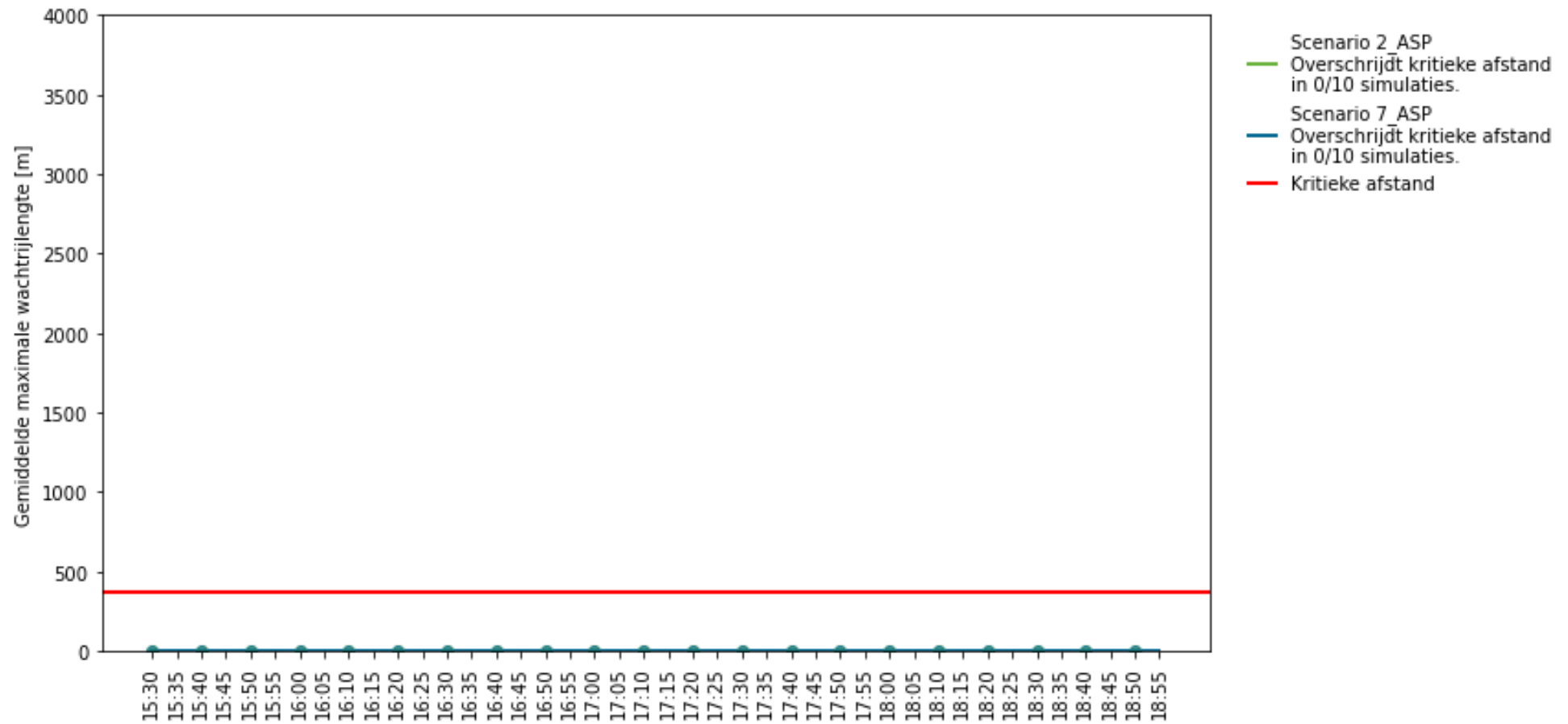
Reistijden



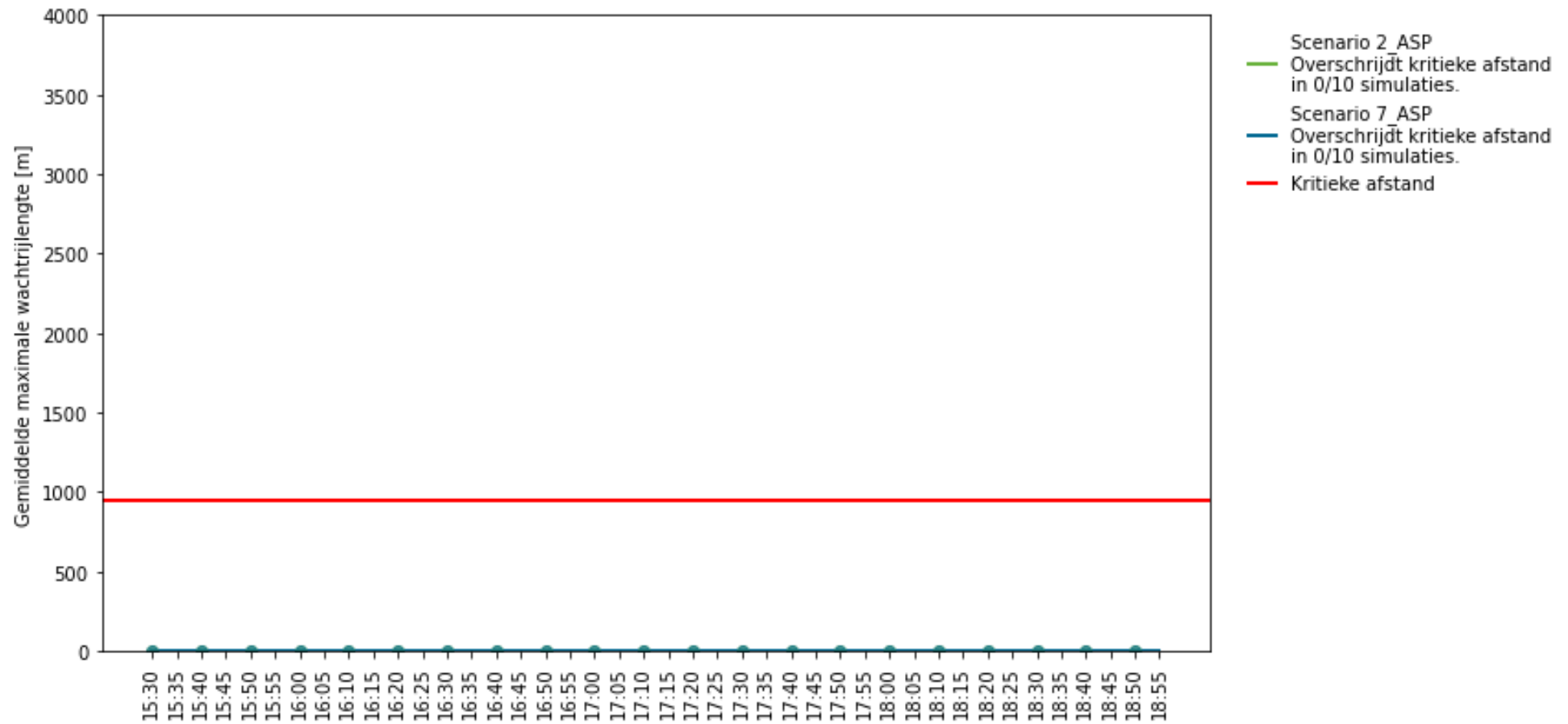
Verliestijden



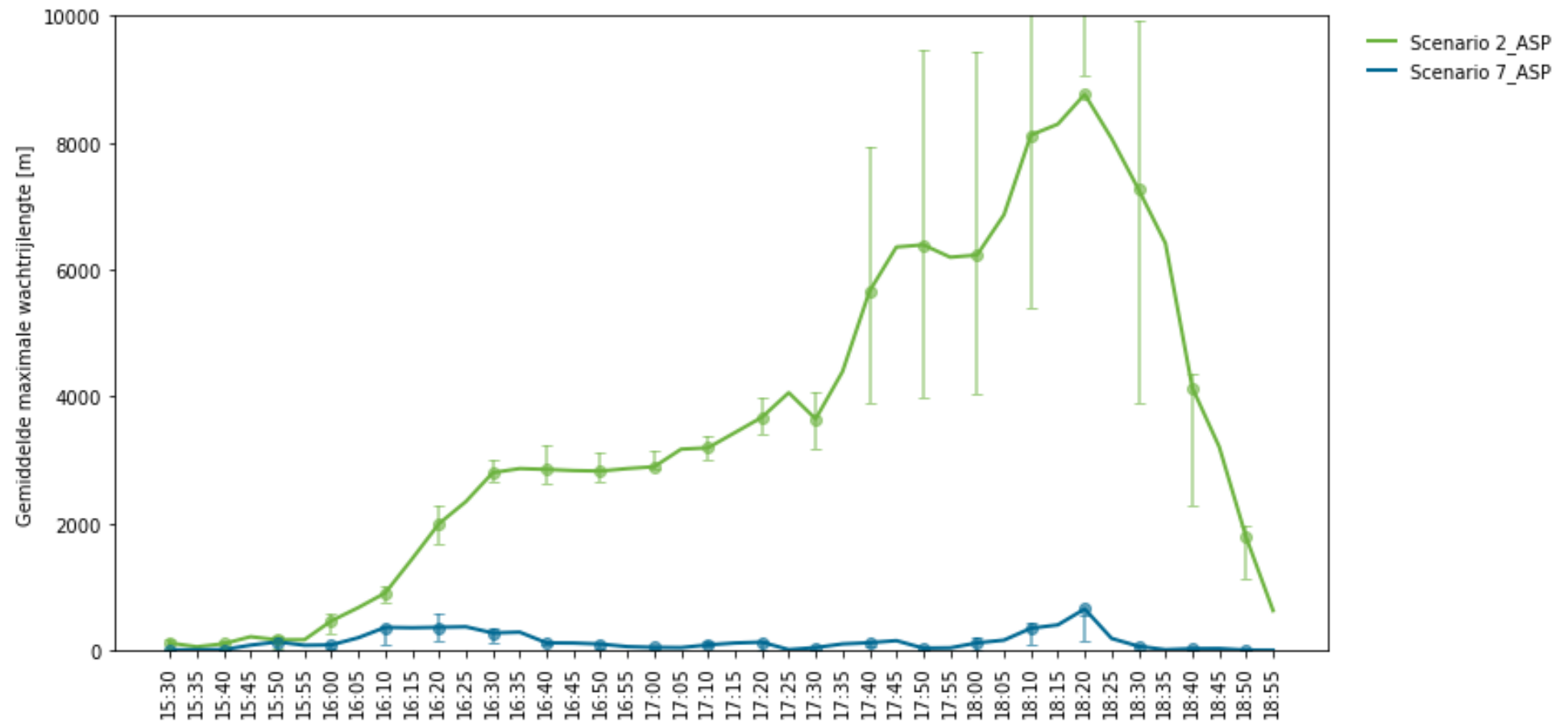
Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan wisselaar E40 komende van Brussel t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan wisselaar E40 komende van Oostende t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Doornik aan oprit Chartreuse t.h.v. samenvoeging



5 Vergelijking spitsstrook en drie rijstroken

Dit hoofdstuk maakt de vergelijking van het referentiescenario, het scenario met dit volledige spitsstroken en het scenario met drie rijstroken. Dit zijn respectievelijk scenario 2, scenario 3 en scenario 4.

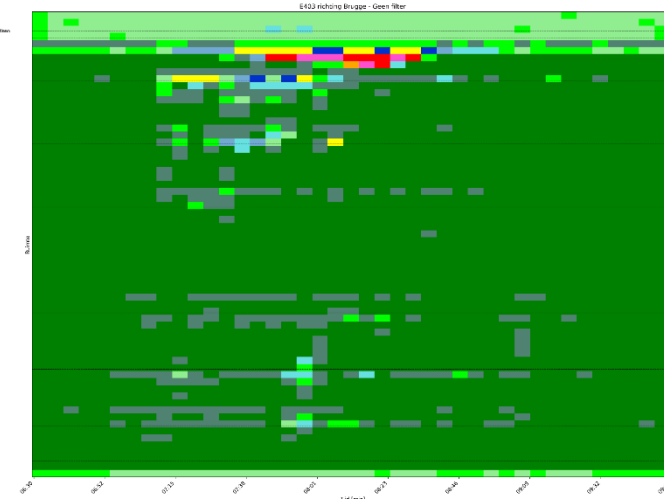
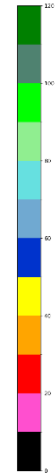
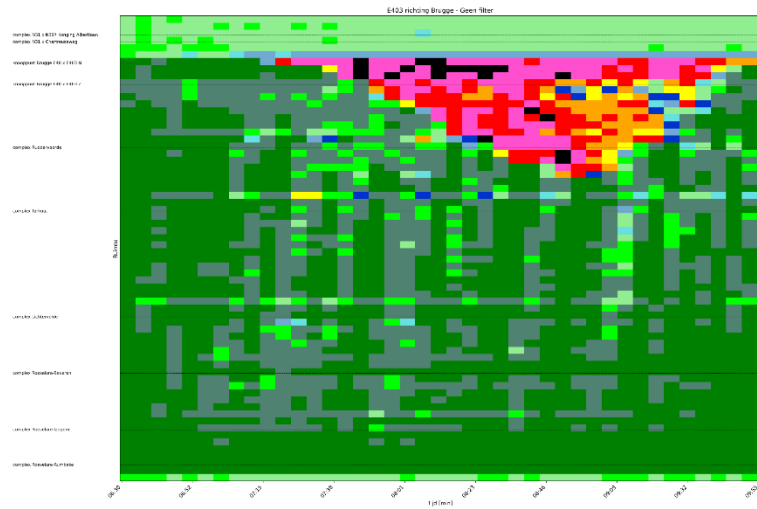
5.1 XT-plots

Hieronder worden de relevante XT-plots weergegeven van de drie scenario's. In de ochtendspits is dit richting Brugge, in de avondspits richting Doornik. In de drie scenario's is de bottleneck in de ochtendspits ter hoogte van de oprit van de E40 zichtbaar. In scenario 2 leidt deze tot zware fileopbouw en grote vertragingen. In scenario 3 en 4 is er wel vertraging, maar in beperktere mate. In de avondspits is er in scenario 2 vertraging op de N31 die zijn oorsprong vindt aan de oprit ter hoogte van Chartreuse. In de andere scenario's is deze sterke vertraging niet aanwezig.

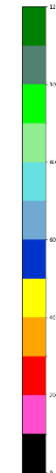
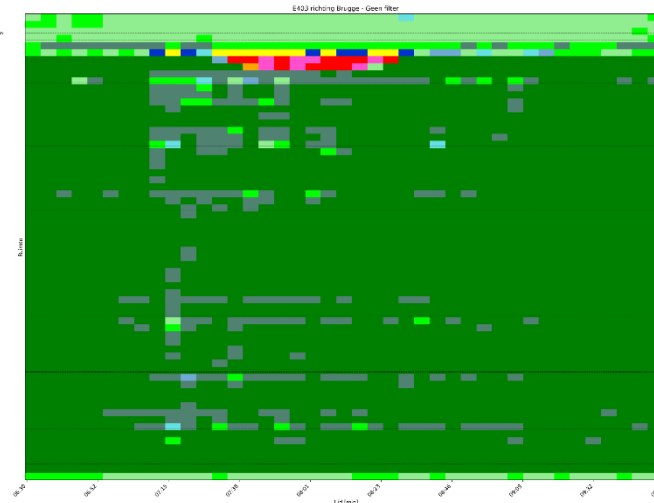
In scenario 4 zien we dat er in de niet-spitsrichting minder hinder is dan in scenario 2 en 3. De hinder in scenario 2 en 3 is wel beperkt.

Scenario 2 OSP richting Brugge

Scenario 3 OSP richting Brugge

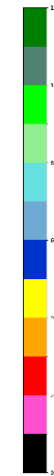
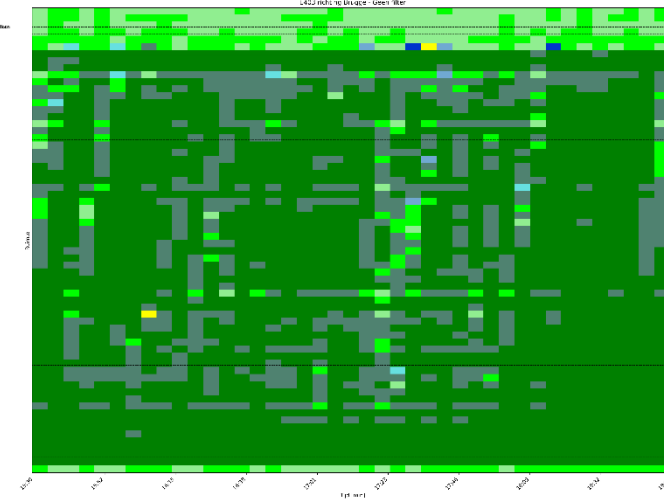
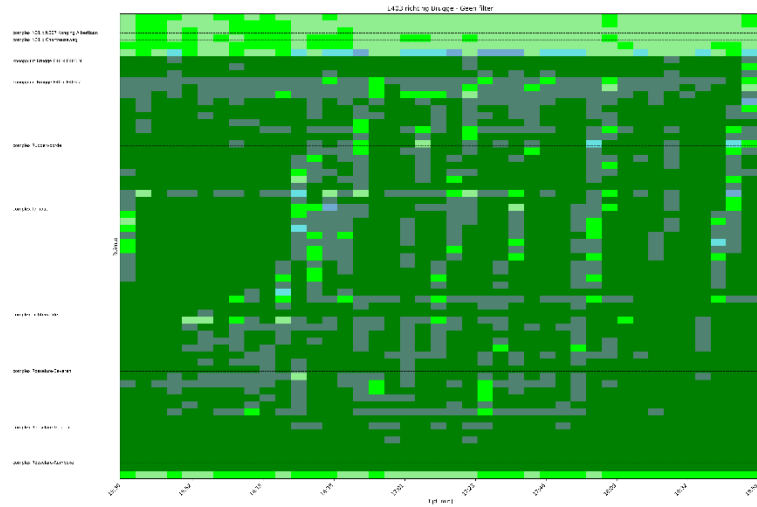


Scenario 4 OSP richting Brugge

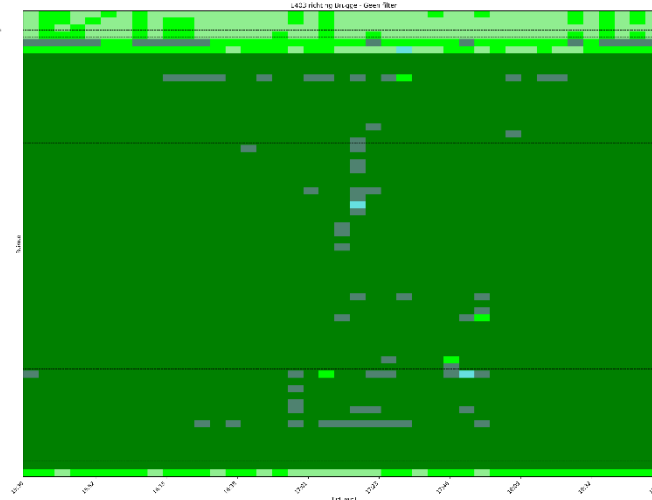


Scenario 2 ASP richting Brugge

Scenario 3 ASP richting Brugge



Scenario 4 ASP richting Brugge



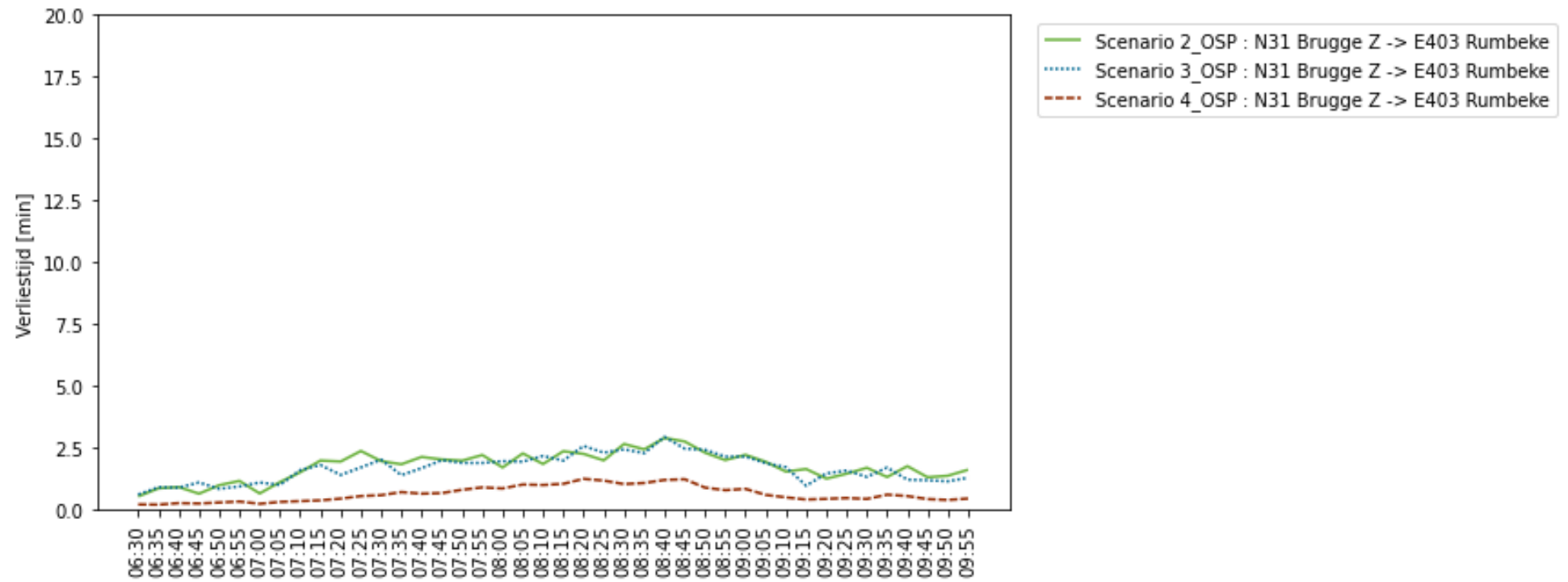
5.2 Verliestijden

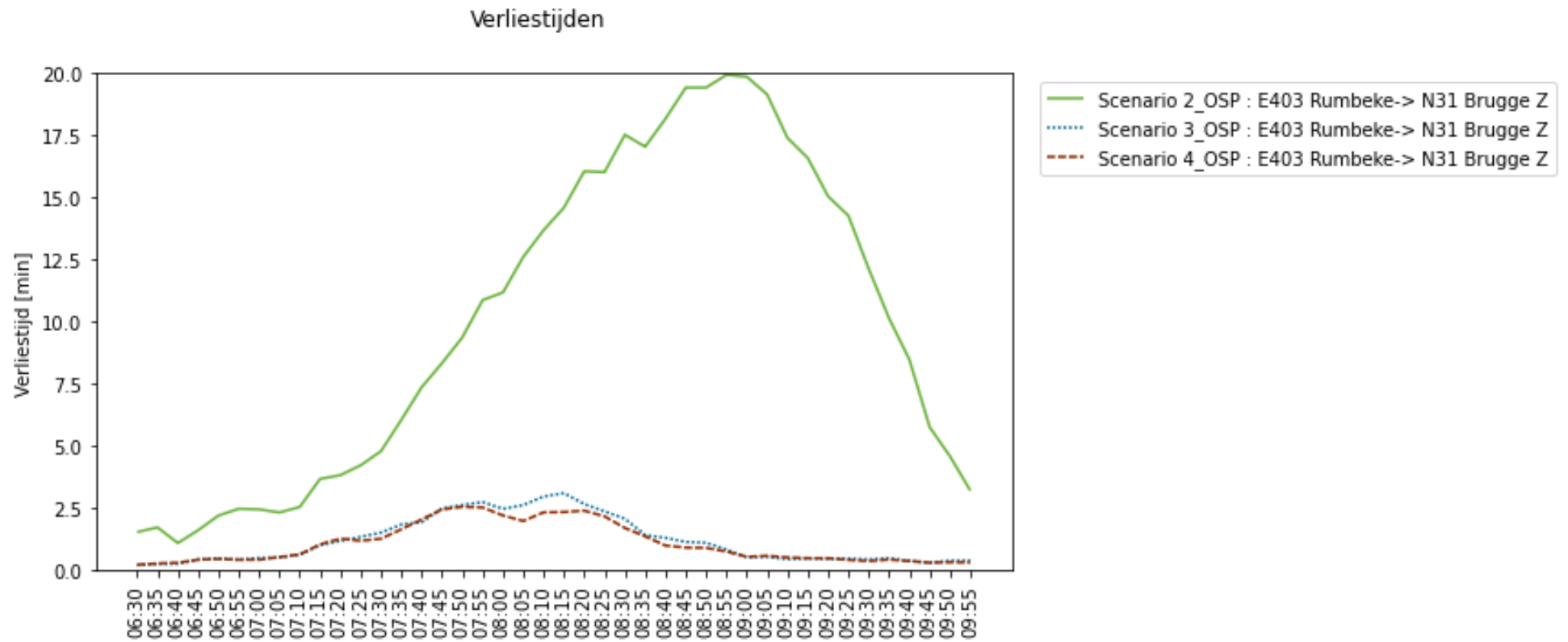
Hieronder worden de belangrijkste verliestijden weergegeven. Dit zijn de verliestijden voor het verkeer op de E403 richting het noorden in het ochtendspits en richting het zuiden in de avondspits.

In zowel het spitsstrook, als het drie rijstroken scenario, is er een significante reductie in verliestijd. De reductie is voor beide scenario's quasi gelijk. Gedurende het piekmoment kent het referentiescenario in de ochtendspits tot ongeveer 20 minuten vertraging, terwijl de in de twee andere scenario's er nooit meer dan 4 minuten vertraging gemeten wordt in de ochtendspits. In de avondspits loopt de vertraging in het referentiescenario op tot 10 minuten, terwijl die in de andere scenario's beperkt blijft tot maximaal 2 minuten.

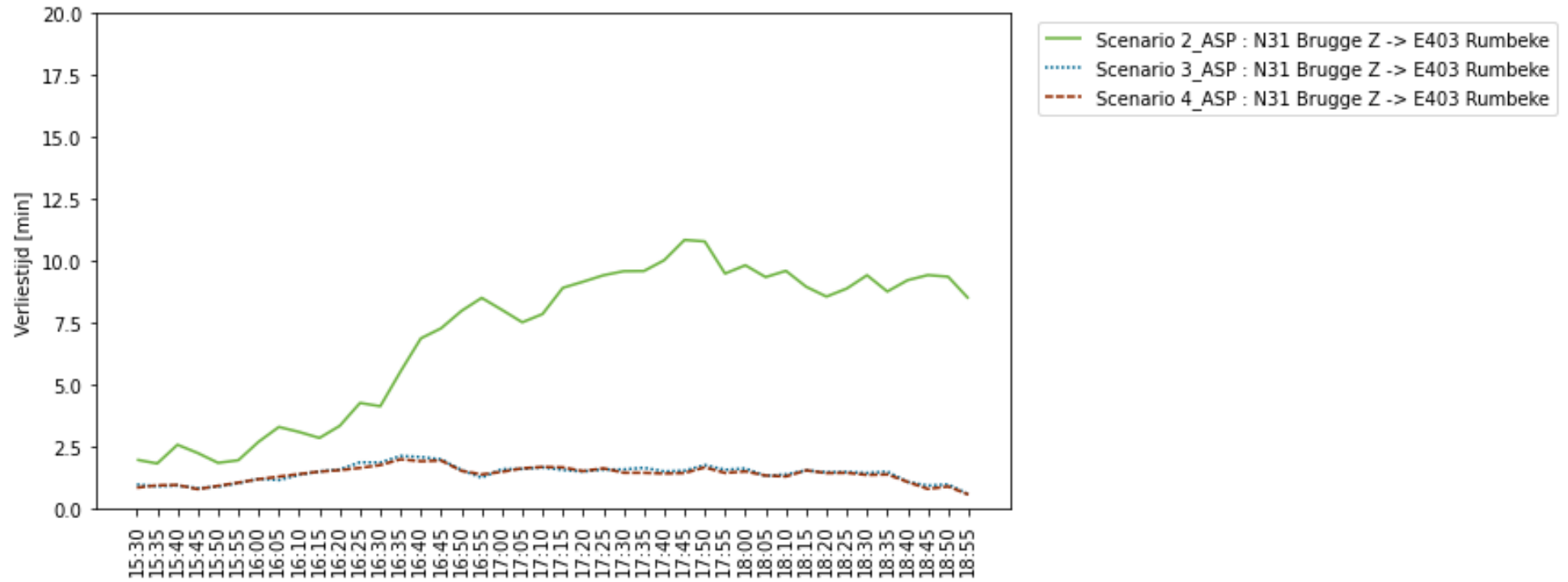
In de niet-spitsrichting is de verliestijd in scenario 4 met volwaarde derde rijstrook in beide richtingen nog 1 à 2 minuten lager dankzij de extra capaciteit daar.

Verliestijden

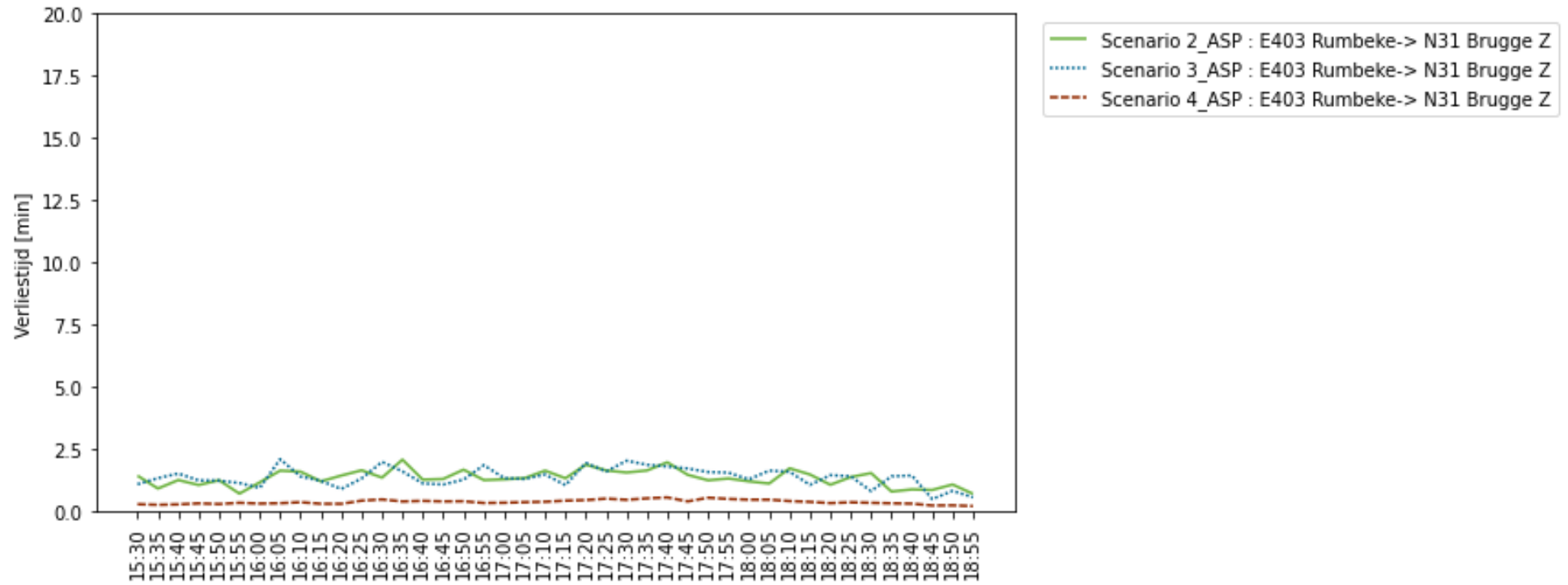




Verliestijden



Verliestijden

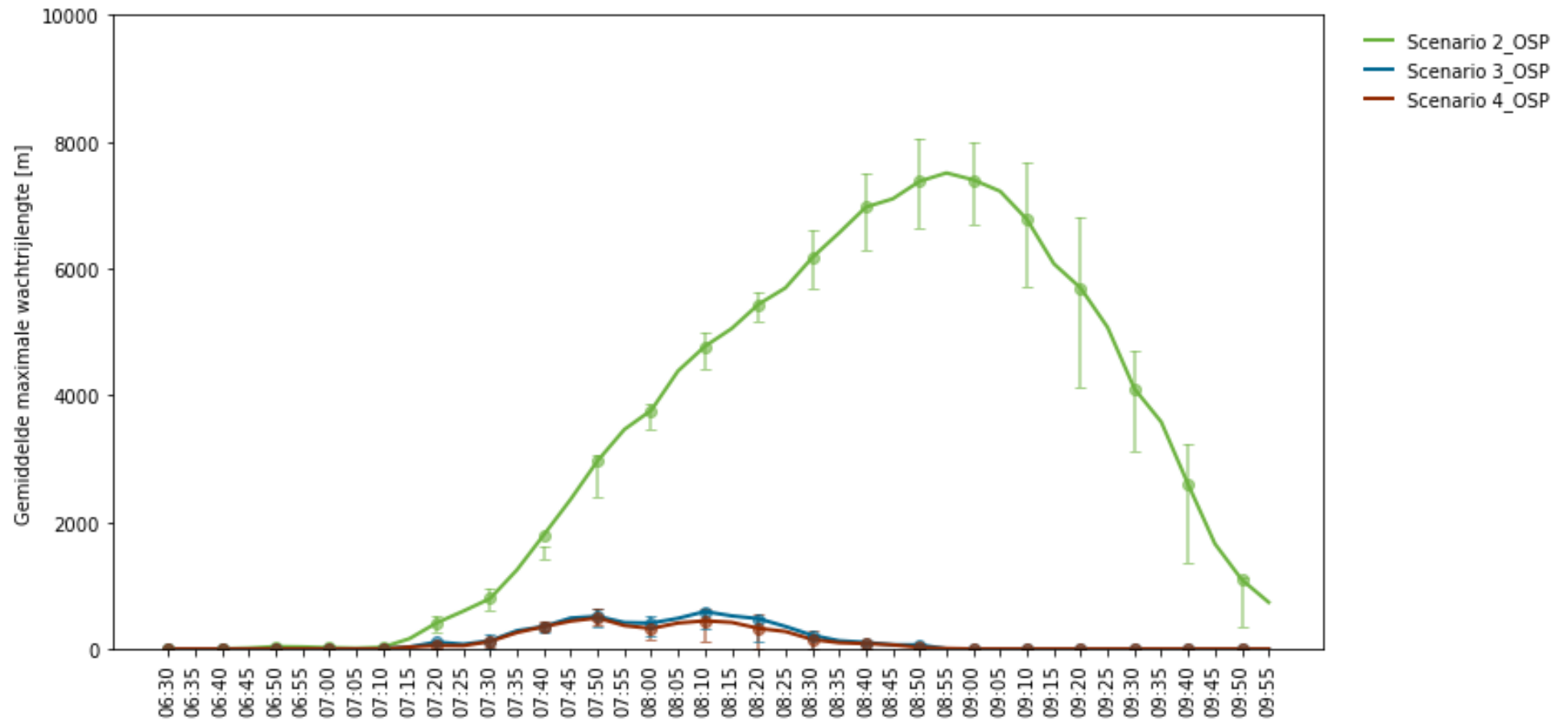


5.3 Wachtrijen

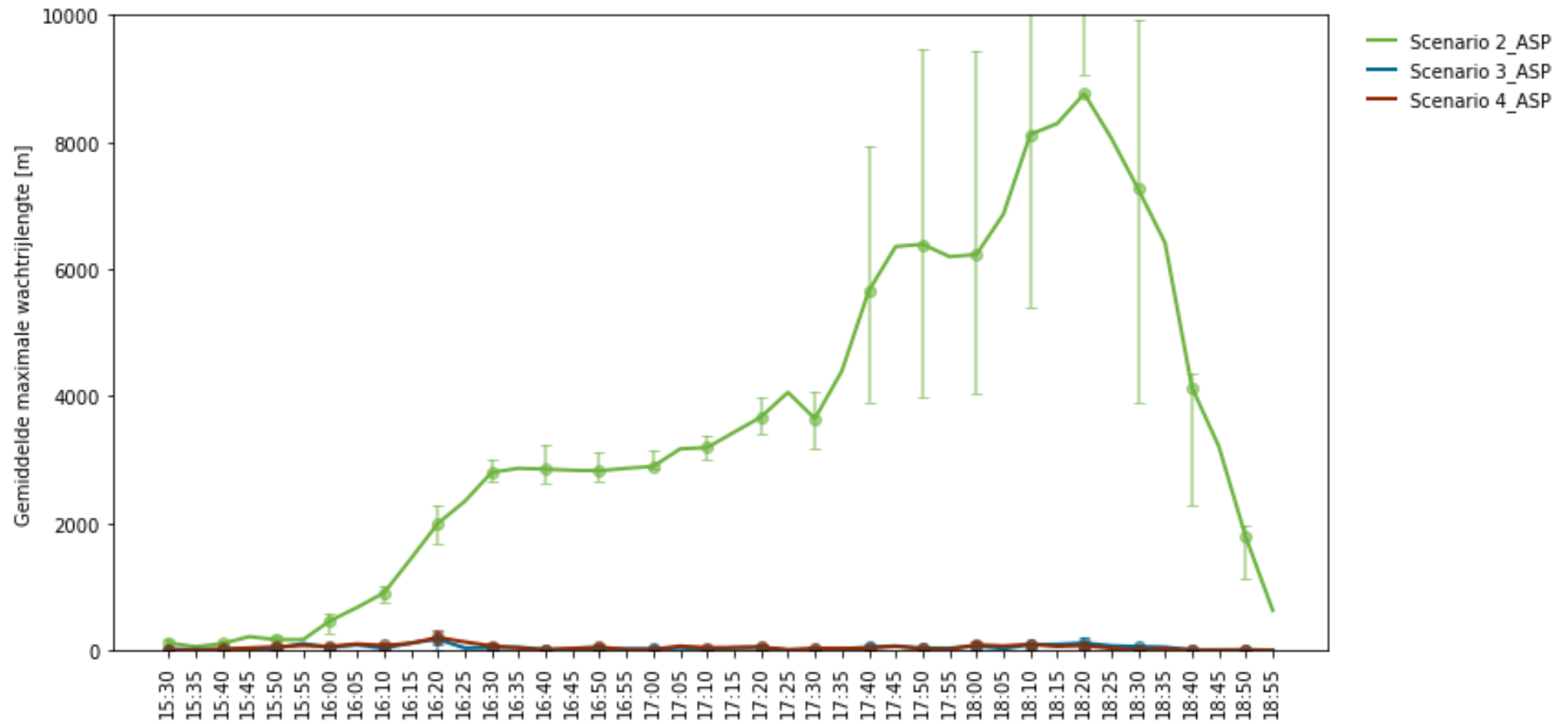
Hieronder worden de belangrijkste wachtrijen aan de bottlenecks vergeleken. In de ochtendspits is dit op de E403 richting Brugge aan de weefzone met de oprit van de E40. In de avondspits wordt de wachtrijmeting getoond op de E403 richting Doornik ter hoogte van de oprit aan Chartreuse.

In de ochtendspits ontstaat er een wachtrij die kan oplopen tot ongeveer 8 km rond 9u. Op dezelfde locatie wordt in de andere scenario's maar een maximale wachtrijlengte gemeten van ongeveer 500 meter.

Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Brugge aan oprit E40 t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Doornik aan oprit Chartreuse t.h.v. samenvoeging



5.4 Conclusie

Het spitsstrookscenario en het scenario met drie permanente rijstroken slagen er beiden in om de reistijd en filelengte significant te reduceren. Er is geen significant verschil tussen beide scenario's in de spitsrichtingen. Dit is logisch omdat in de microsimulaties in beide scenario's dezelfde intensiteiten zitten en er dezelfde capaciteit beschikbaar is in de spitsrichtingen. In de niet-spitsrichtingen biedt het scenario met drie permanente rijstroken wel extra capaciteit wat ook blijkt uit de (beperkt) lagere verliestijden in dat scenario.

In hoofdstuk 6 worden een aantal alternatieve spitsstrookscenario's vergeleken om te onderzoeken of hetzelfde positieve resultaat kan bereikt worden met kortere spitsstroken.

6 Vergelijking spitsstrookscenario's

In dit hoofdstuk worden de verschillende varianten vergeleken van de spitsstrookscenario's. Scenario 3 heeft spitsstroken over de hele lengte van het traject. In scenario 5 is er richting Brugge de spitsstrook pas van het complex in Ruddervoorde. In de avondspits is er enkel een lange weefzone tussen Chartreuse en de wisselaar met de E40. Scenario 5a heeft iets langere spitsstroken dan scenario 5, namelijk in beide richtingen tussen Torhout en Chartreuse. Scenario 5b heeft in de ochtendspits dezelfde configuratie als scenario 5a, maar in de avondspits loopt de spitsstrook slechts tot Ruddervoorde, in plaats van tot Torhout. Voor de vergelijking van deze scenario's worden enkel de spitsrichtingen bekeken omdat de spitsstroken enkel open zijn in de spitsrichting en er dus enkel daar een impact kan zijn van de lengte van de spitsstrook.

6.1 XT-plots

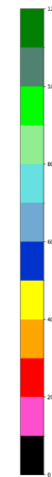
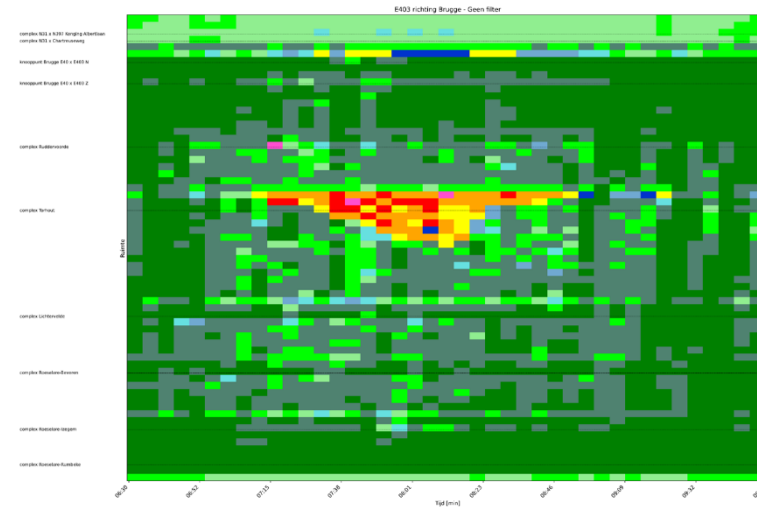
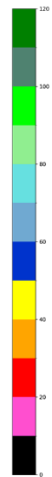
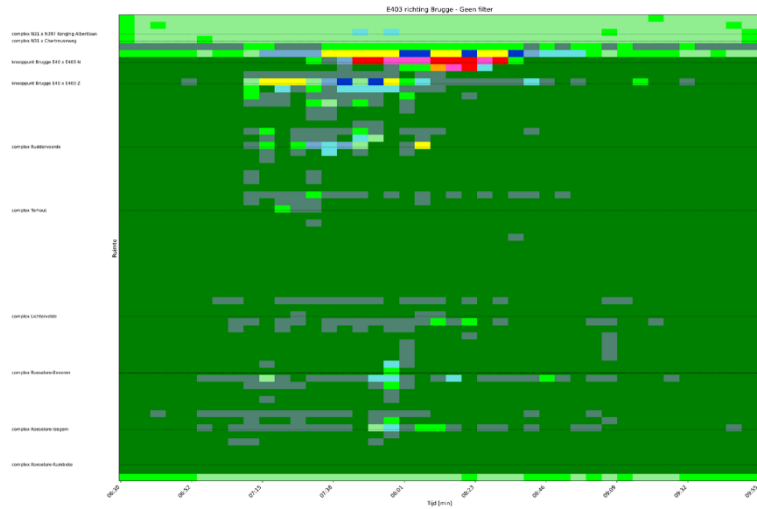
In de ochtendspits is in elk spitsstrookscenario richting Brugge de vertraging ter hoogte van de bottleneck aan de oprit van E40 sterk verminderd ten opzichte van het referentiescenario. Echter, in scenario 5 is de bottleneck verschoven en is er vertraging aan de oprit ter hoogte van Torhout. In scenario 5a en 5b is er nog steeds een bottleneck ter hoogte van de invoeger van de E40, maar de file is wel veel beperkter dan in scenario 3.

In de avondspits richting Doornik wordt de vertraging aan de oprit ter hoogte van Chartreuse verminderd in scenario 3, 5a en 5b. In scenario 5 is de bottleneck verschoven naar de oprit van de E40 net voorbij de wisselaar, in scenario 5a en 5b is er geen nieuwe bottleneck ontstaan.

In beide richtingen is er met een volledige spitsstrook beperkt minder hinder ter hoogte van de zuidelijke complexen dan in scenario's met de kortere spitsstroken.

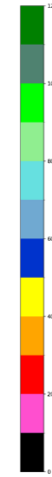
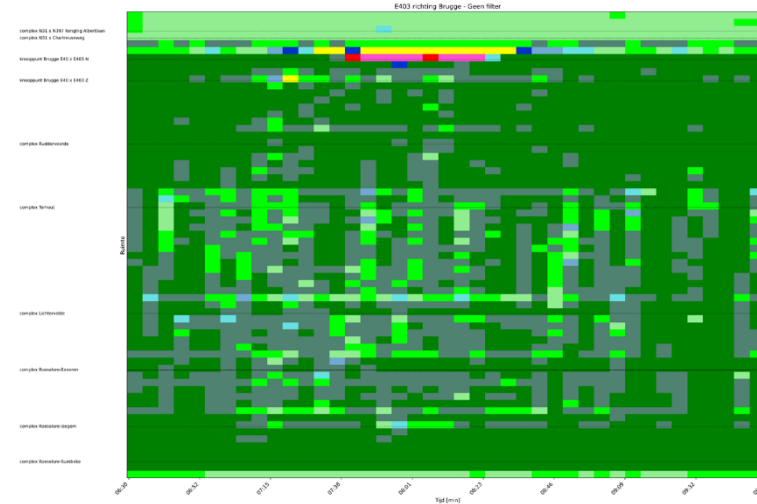
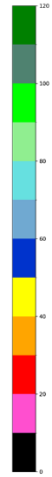
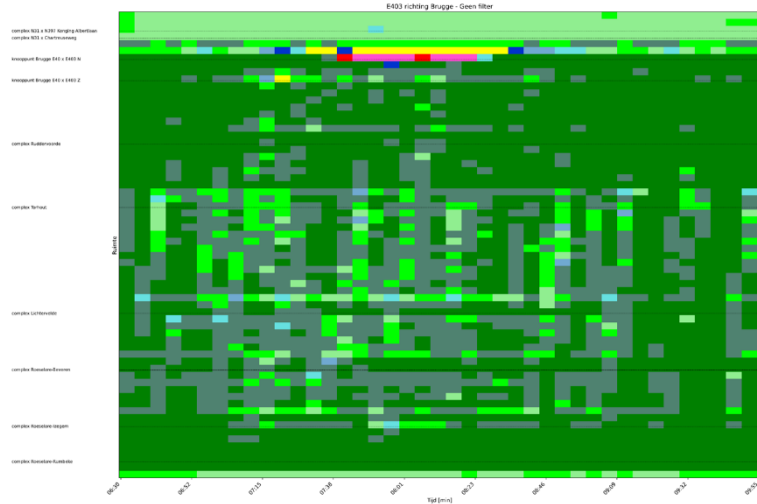
Scenario 3 OSP richting Brugge

Scenario 5 OSP richting Brugge



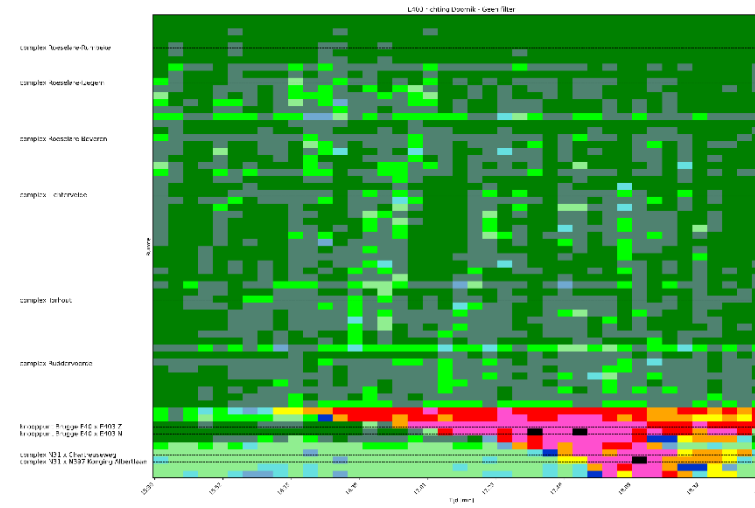
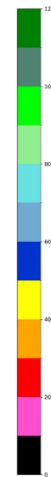
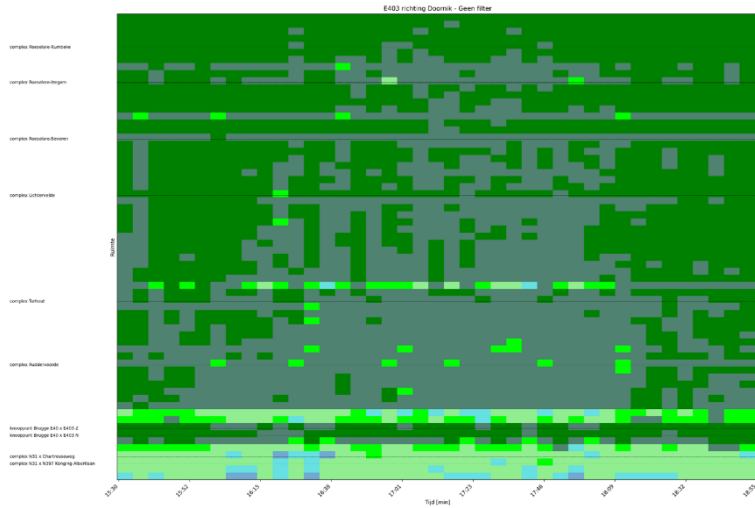
Scenario 5a OSP richting Brugge

Scenario 5b OSP richting Brugge



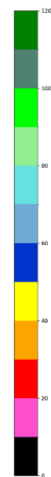
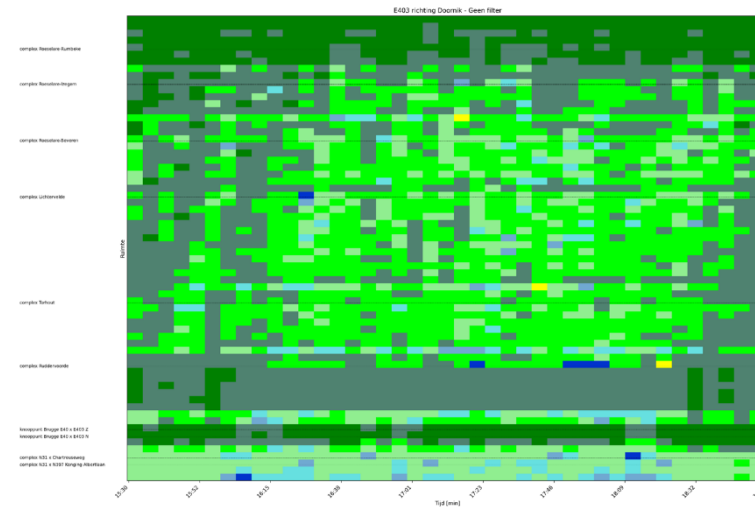
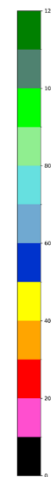
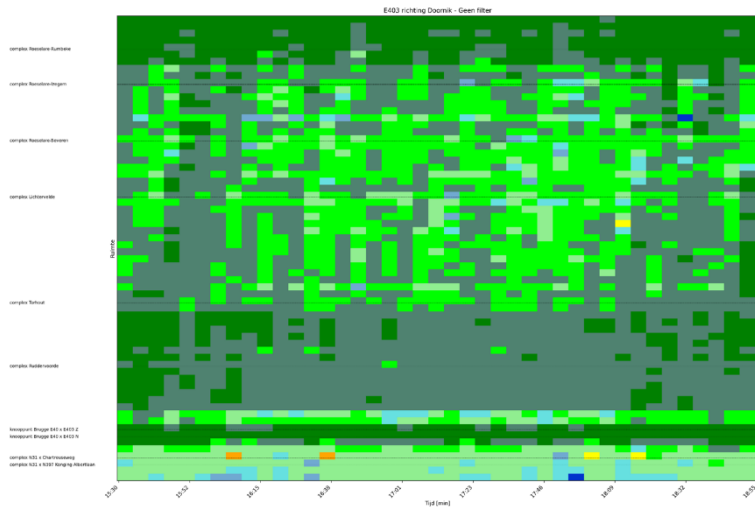
Scenario 3 ASP richting Doornik

Scenario 5 ASP richting Doornik



Scenario 5a ASP richting Doornik

Scenario 5b ASP richting Doornik

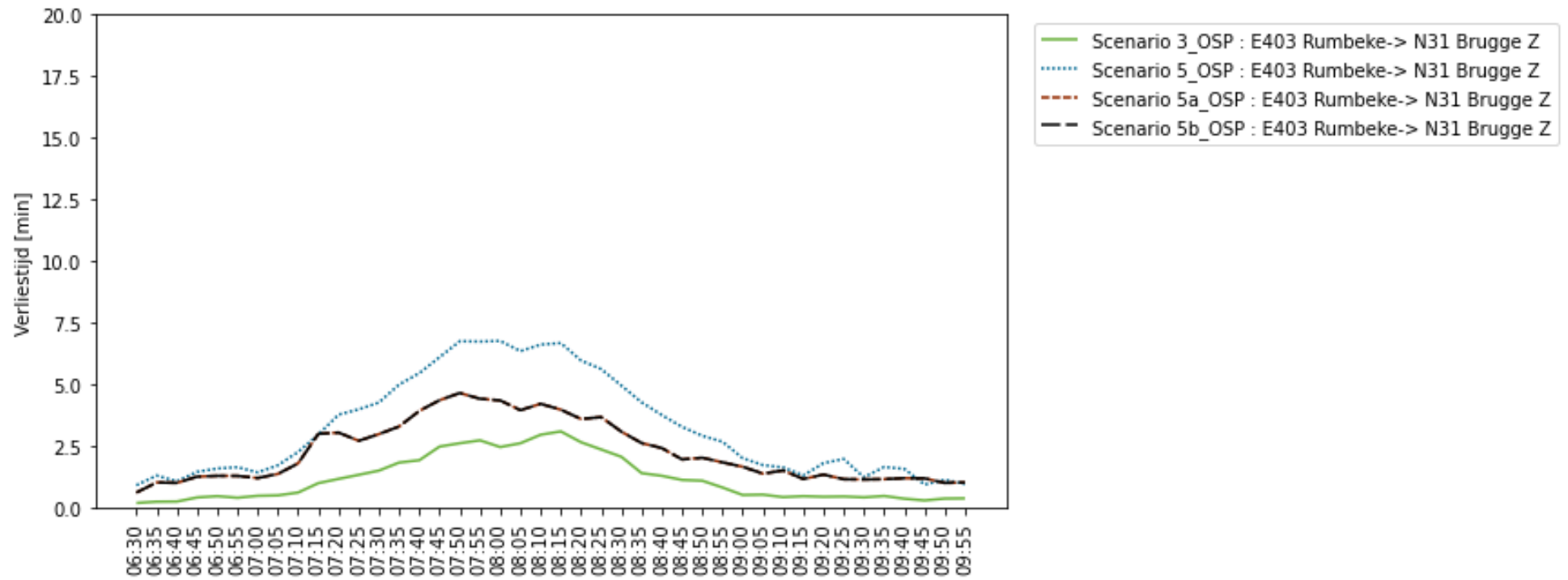


6.2 Verliestijden

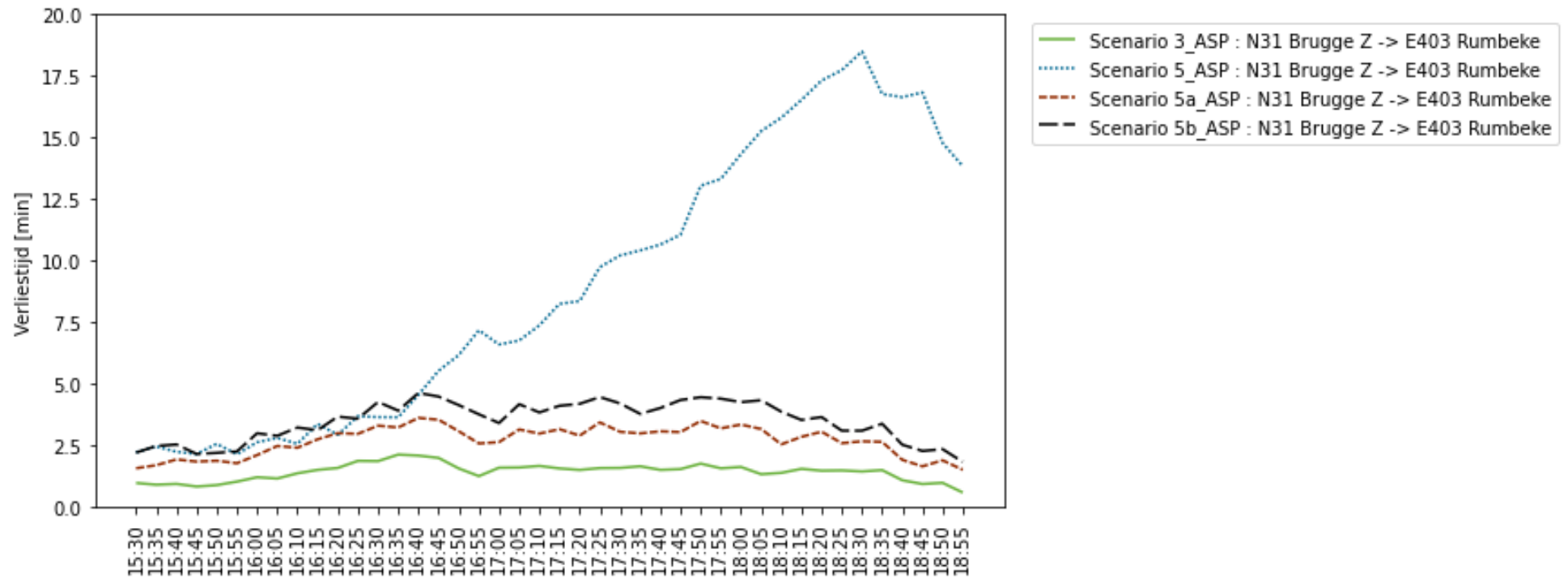
Scenario 5 heeft de hoogste verliestijd in de ochtendspits, met een piek van ongeveer 7 minuten. In dit scenario wordt de bottleneck opgeschoven, in plaats van opgelost, waardoor de verliestijd hoog blijft. Scenario 3 met de spitsstrook over de volledige lengte scoort het best, met een maximale verliestijd van ongeveer 3 minuten. Scenario 5a en 5b zijn in de ochtendspits hetzelfde en bevinden zich tussen de twee extremen in met een verliestijd van maximum ongeveer vijf minuten. Het verschil tussen 3 en 5a/5b wordt veroorzaakt door het feit dat er meer vertraging is in 5a/5b ter hoogte van de meer zuidelijke complexen.

In de avondspits loopt de verliestijd in scenario 5 op tot 17 minuten. Net als in de ochtendspits is de bottleneck niet opgelost, maar verplaatst. Ook in de avondspits is de minste verliestijd bij het scenario met spitsstroken over de volledige lengte, met een verliestijd van maximaal twee minuten. Scenario 5a doet het iets minder goed, met een maximale vertraging van ongeveer 3 minuten. Scenario 5b is nog een stapje minder goed, met verliestijd tot ongeveer 4 minuten.

Verliestijden



Verliestijden



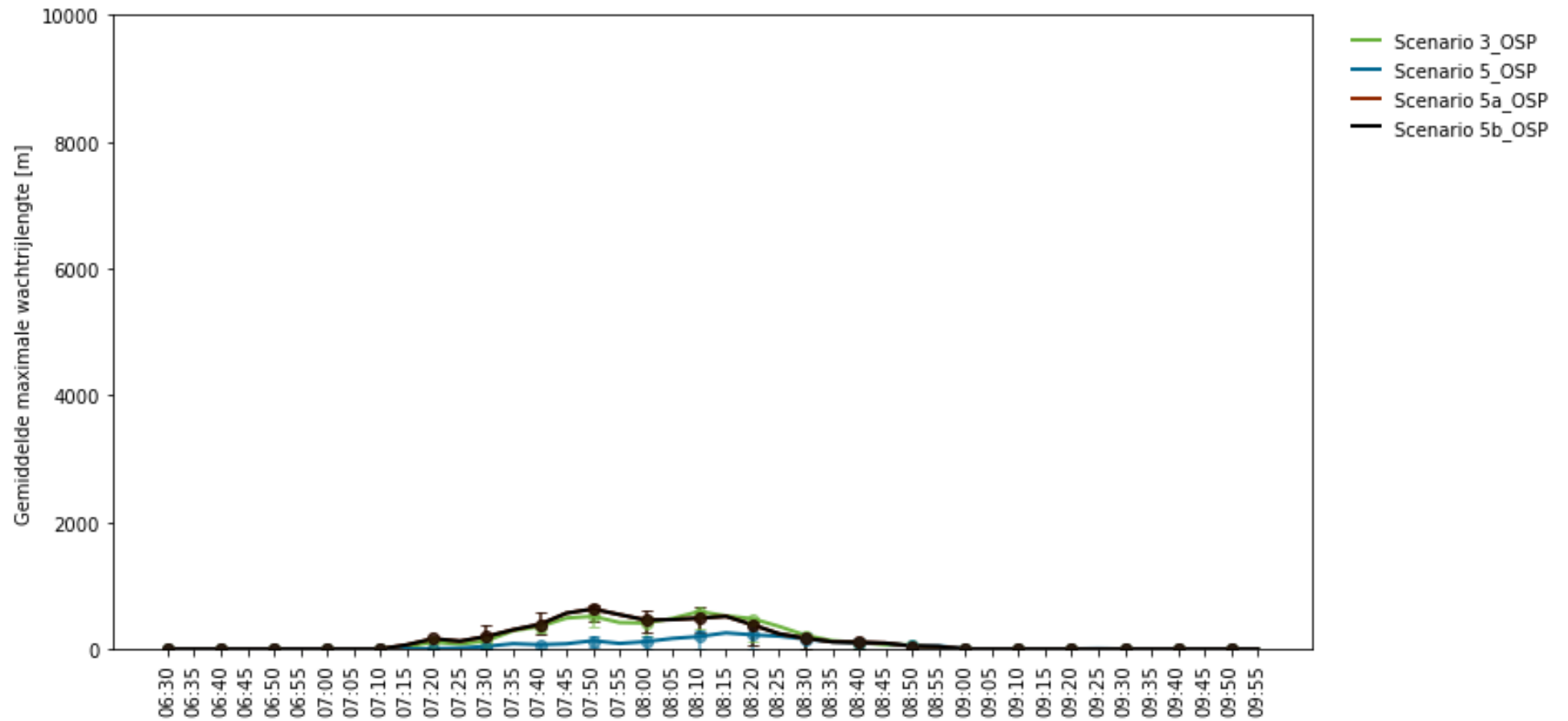
6.3 Wachtrijen

Hieronder worden de belangrijkste wachtrijen aan de bottlenecks vergeleken. In de ochtendspits is dit op de E403 richting Brugge aan de weefzone met de oprit van de E40. In de avondspits wordt de wachtrijmeting getoond op de E403 richting Doornik ter hoogte van de oprit aan Chartreuse. In hoofdstuk 4.5 bleek al dat de bottleneck in scenario 5 zowel in de ochtendspits als de avondspits verschuift. De wachtrijmeting aan deze twee locaties wordt ook telkens gegeven. In de ochtendspits is dit op de E403 ter hoogte van de oprit in Torhout. In de avondspits is dit op de E403 richting Doornik aan de oprit van de E40, net voorbij de wisselaar.

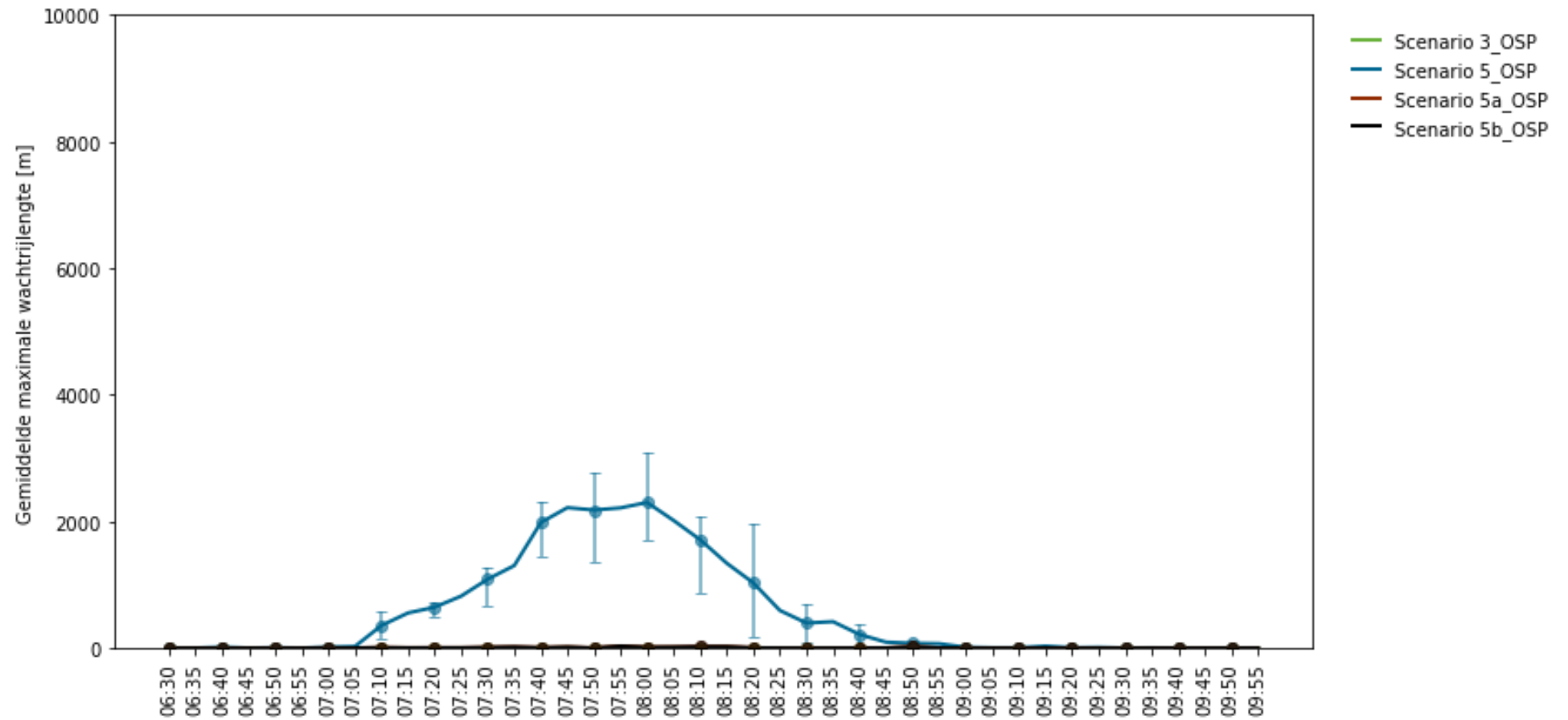
In de ochtendspits blijven de wachtrijen op de E403 aan de oprit van de E40 beperkt. Er is weinig verschil tussen de scenario's, alleen de wachtrijlengte in scenario 5 is korter op deze locatie. Dit komt echter omdat de bottleneck in dit scenario is verschoven naar de oprit in Torhout, waar in scenario 5 wel een wachtrij wordt gemeten die tot 2.5 kilometer lang wordt.

In de avondspits worden ook alleen significante wachtrijen gemeten in scenario 5. Er ontstaat een wachtrij op de E403 richting Doornik vanaf de oprit van de E40 net voorbij de wisselaar. Deze wachtrij kan tot ongeveer 6 kilometer lang worden.

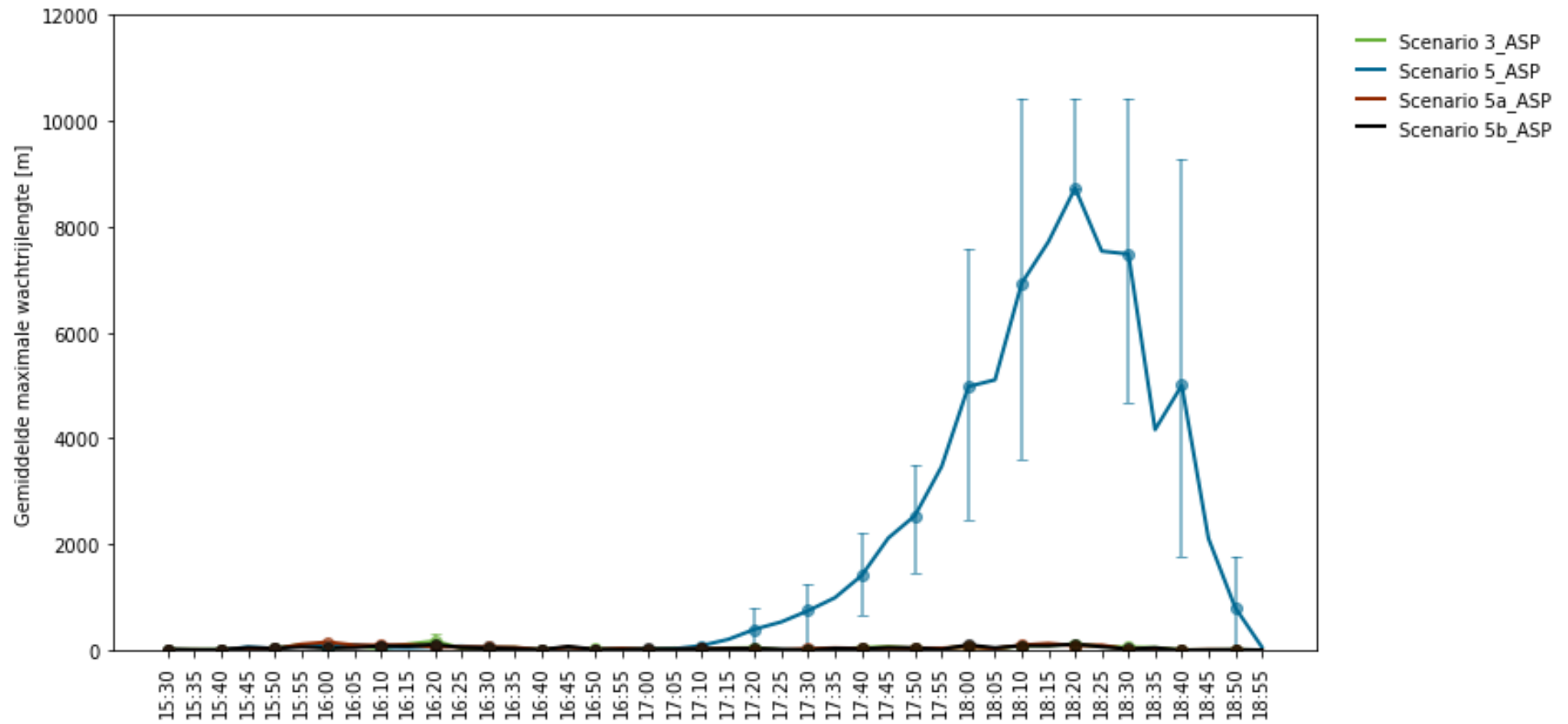
Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Brugge aan oprit E40 t.h.v. samenvoeging



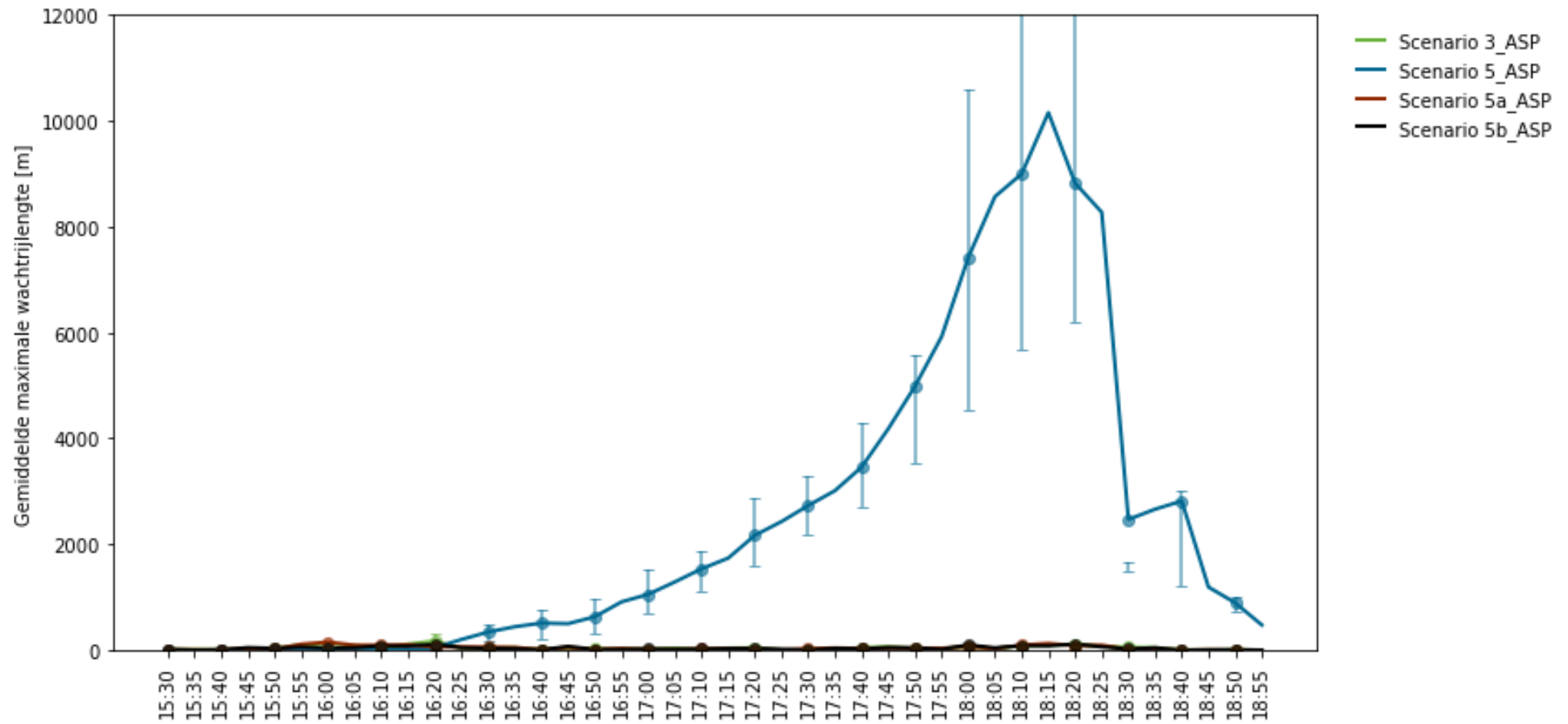
Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Brugge aan oprit Torhout t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan oprit Chartreuse t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan oprit E40 t.h.v. samenvoeging



6.4 Conclusie

Scenario 5 met de kortste spitsstroken slaagt er niet in de files te doen verdwijnen. De bottlenecks verplaatsen zich en de wachtrijen worden hoogstens een beetje korter in tijd en ruimte.

De verschillen tussen de andere scenario's zijn kleiner. Zowel in de ochtendspits als de avondspits blijven de wachtrijen beperkt in scenario's 3-5a-5b. De scenario's met langere spitsstroken kunnen de verliestijd wel telkens nog een beetje meer verminderen. Scenario 5b heeft zo de meest minimale ingreep, waarbij de bottlenecks wel opgelost worden. Met scenario 5a is er alleen in de avondspits ongeveer één minuut extra winst te halen op verliestijd. De spitsstroken over de gehele lengte aanleggen zoals in scenario 3 voegt hier nog eens twee minuten minder verliestijd aan toe in de ochtendspits en nog één minuut extra minder verliestijd.

7 Sensitiviteitstoetsen

7.1 Scenario 3 vs. Scenario 6

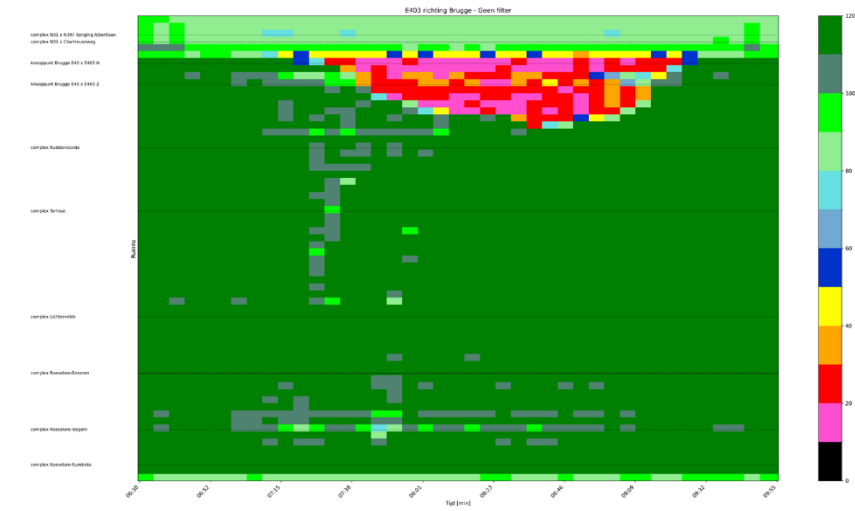
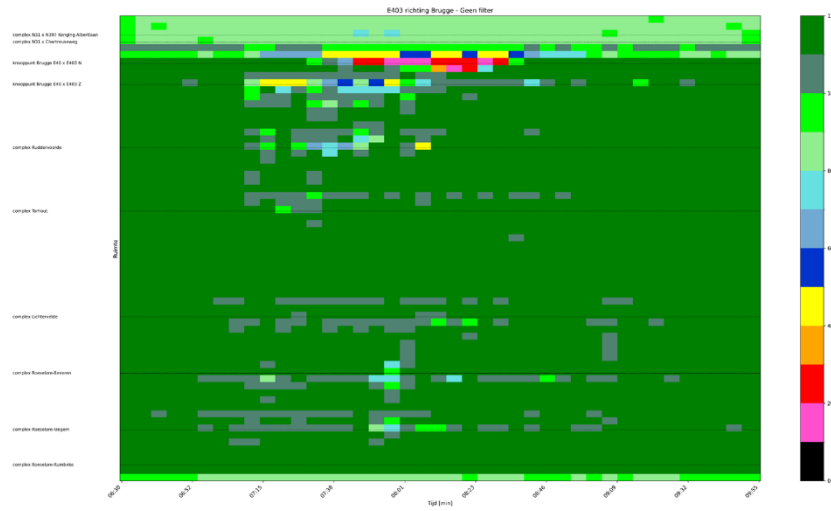
In dit hoofdstuk wordt een sensitiviteitstoets behandeld. Scenario 6 heeft dezelfde infrastructuur als scenario 3, het scenario met spitsstroken over de volledige lengte. De verkeersvolumes worden wel aangepast. Op basis van de literatuur wordt 10% extra verkeer toegevoegd op alle herkomst-bestemmingen om geïnduceerd verkeer te simuleren. Een maatregel om vrachtverkeer te weren op de N37 wordt ook meegenomen. Dit resulteert in een verplaatsing van +/-80 vrachtwagens per rijrichting die in dit scenario via de E403 en de E40 rijden in plaats van via de N37.

7.1.1 *XT-plots*

In de ochtendspits richting Brugge vertoont het scenario met extra verkeer een grotere vertraging ter hoogte van de Bottleneck aan de oprit van de E40. Richting Doornik is er meer vertraging gemeten ter hoogte van de invoeger van de E40 in scenario 6. In de avondspits is er richting Brugge meer vertraging in scenario 6 ter hoogte van de invoeger van de E40. Ook richting Doornik is er in de avondspits meer vertraging in scenario 6, voornamelijk op de N31 net voor de overgang naar de E403.

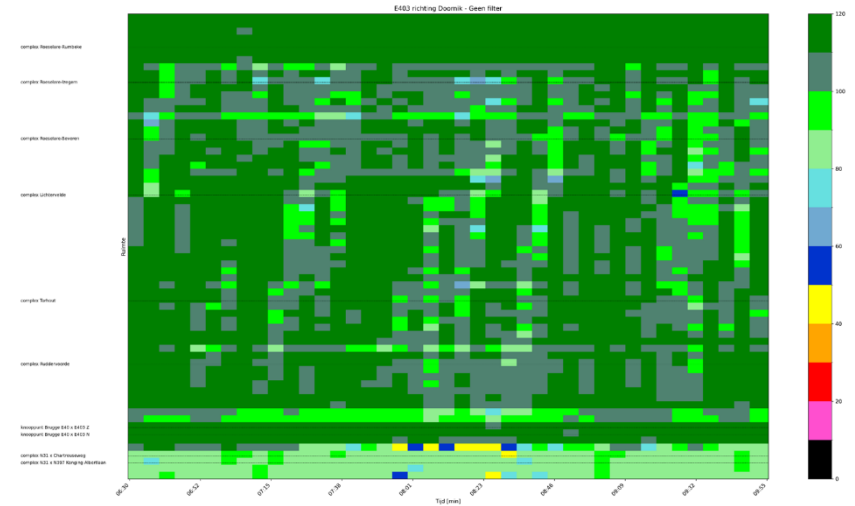
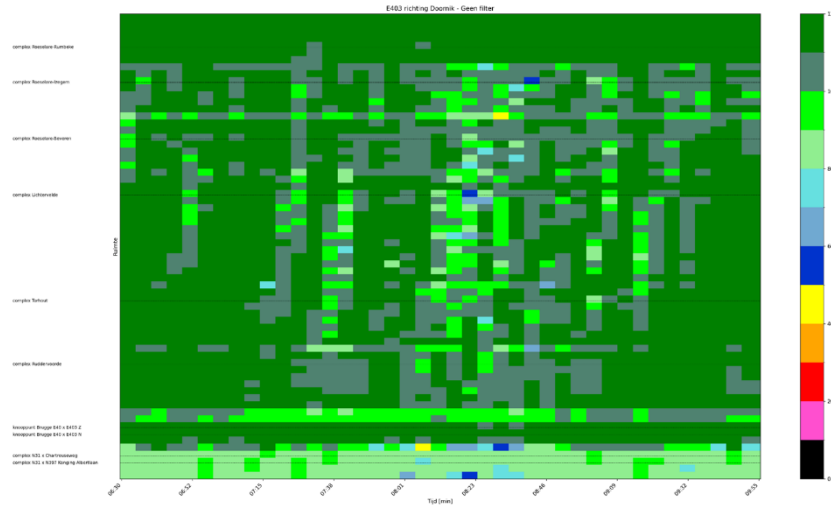
Scenario 3 OSP richting Brugge

Scenario 6 OSP richting Brugge



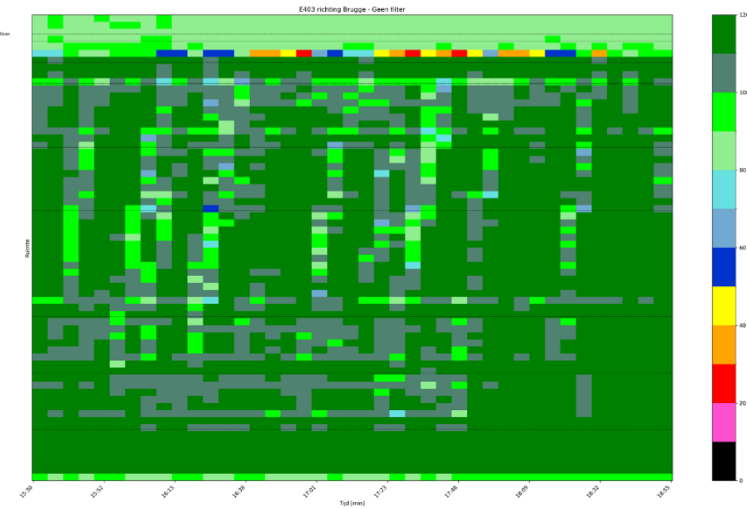
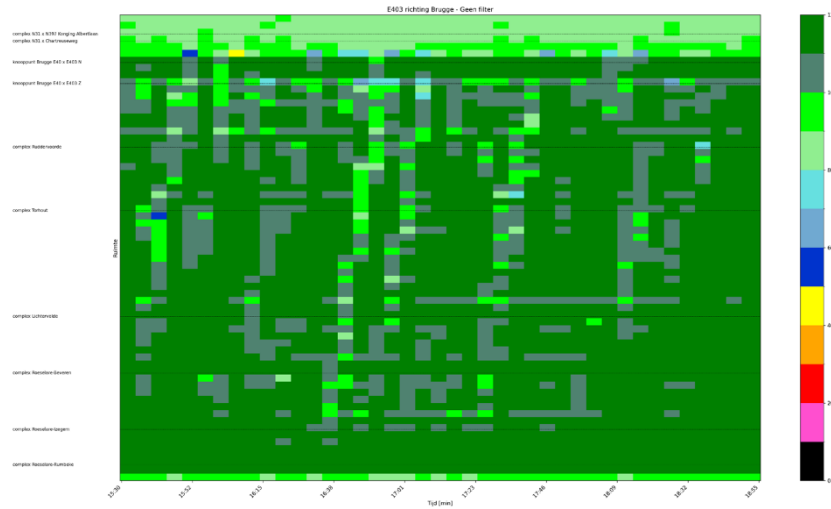
Scenario 3 OSP richting Doornik

Scenario 6 OSP richting Doornik



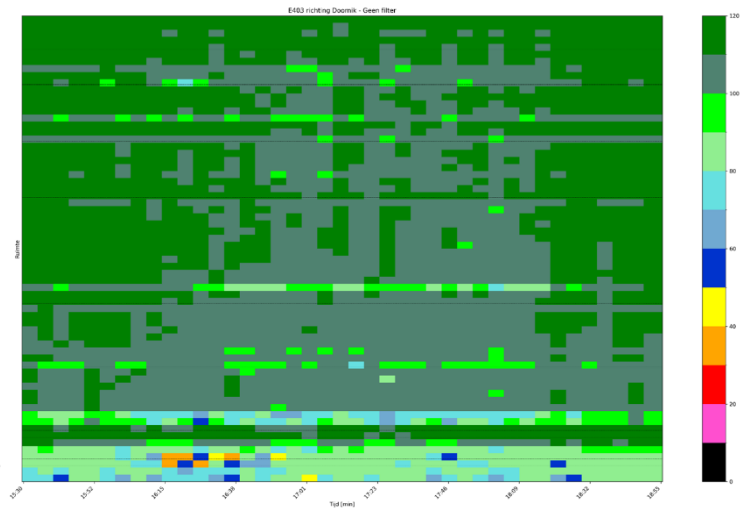
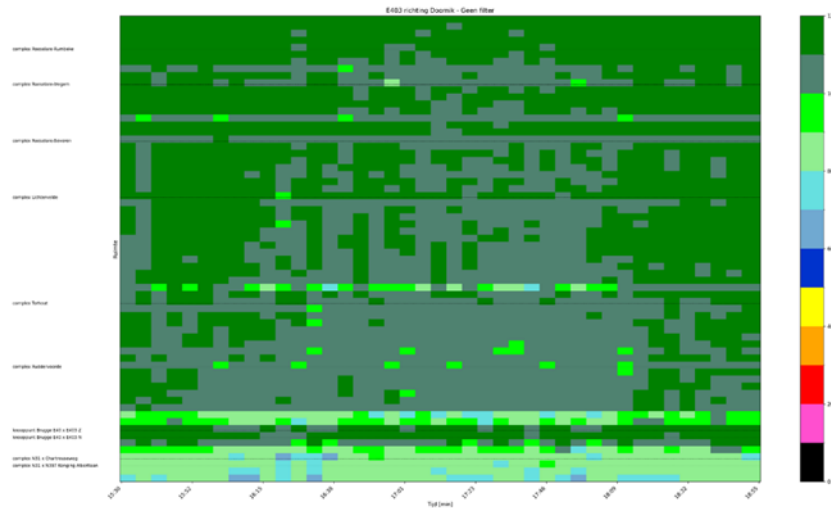
Scenario 3 ASP richting Brugge

Scenario 6 ASP richting Brugge



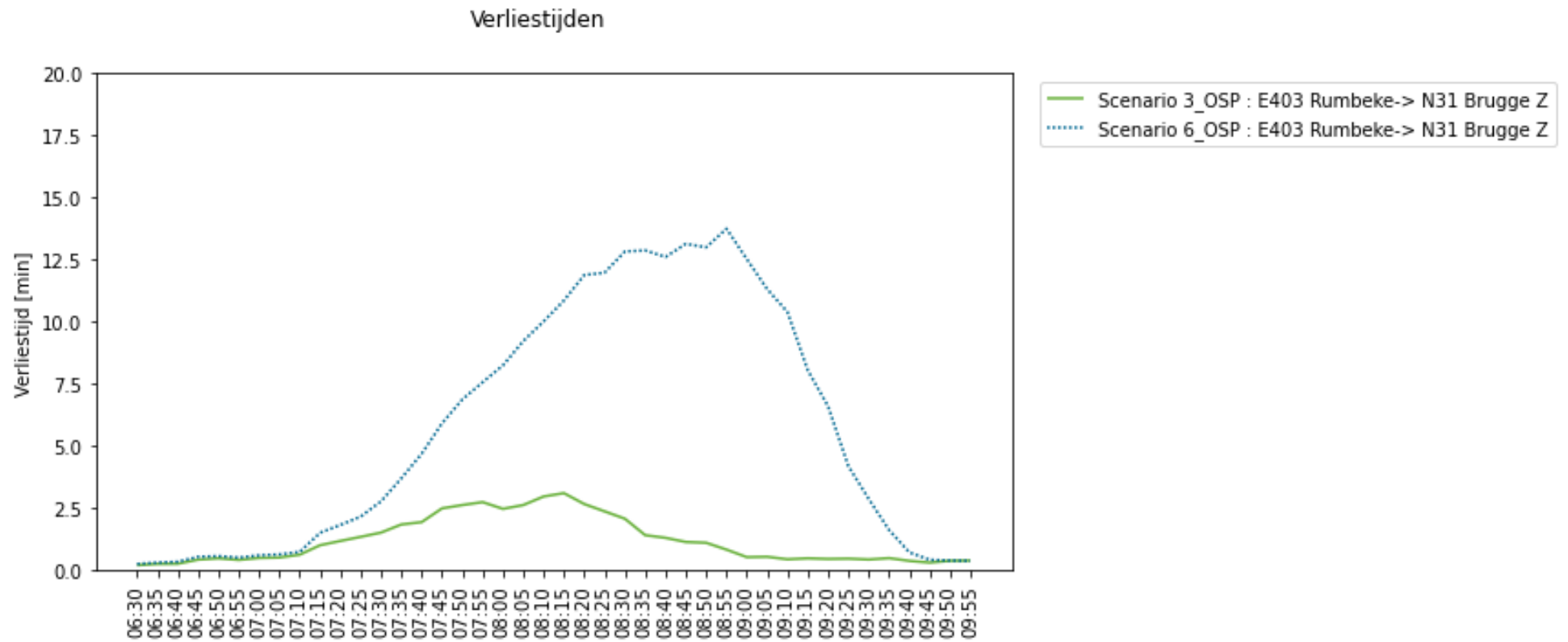
Scenario 3 ASP richting Doornik

Scenario 6 ASP richting Doornik

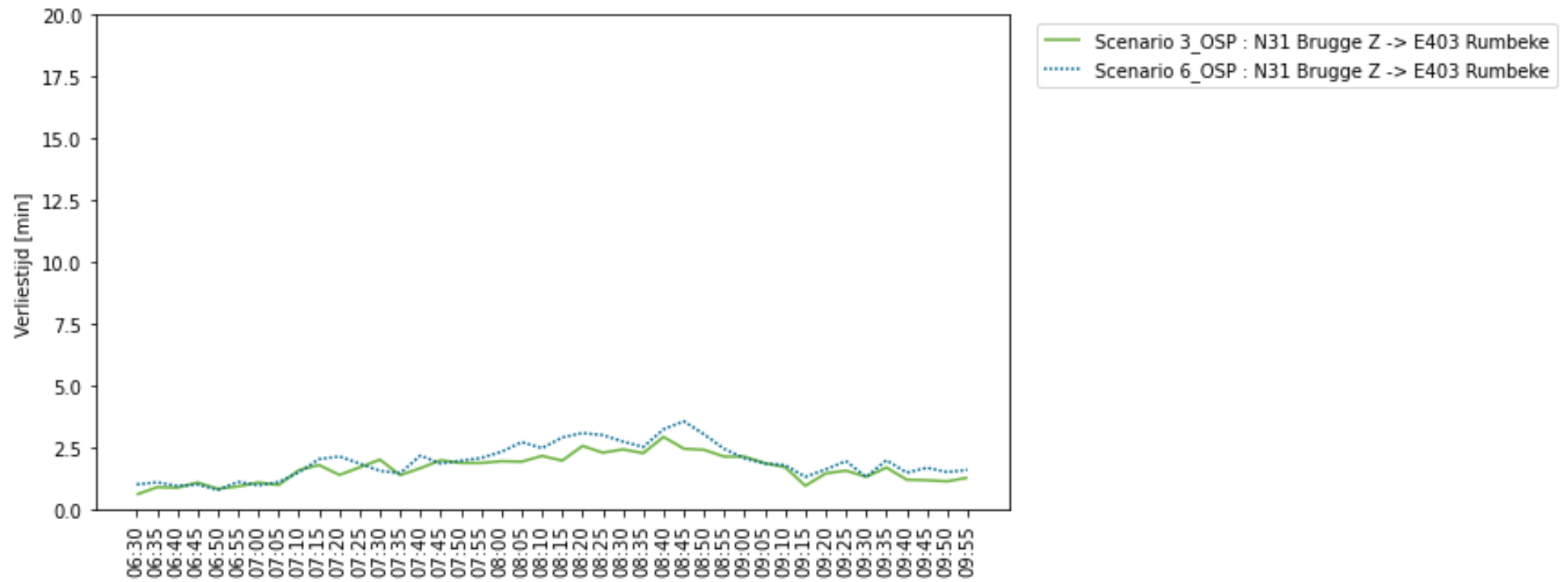


7.1.2 Verliestijden

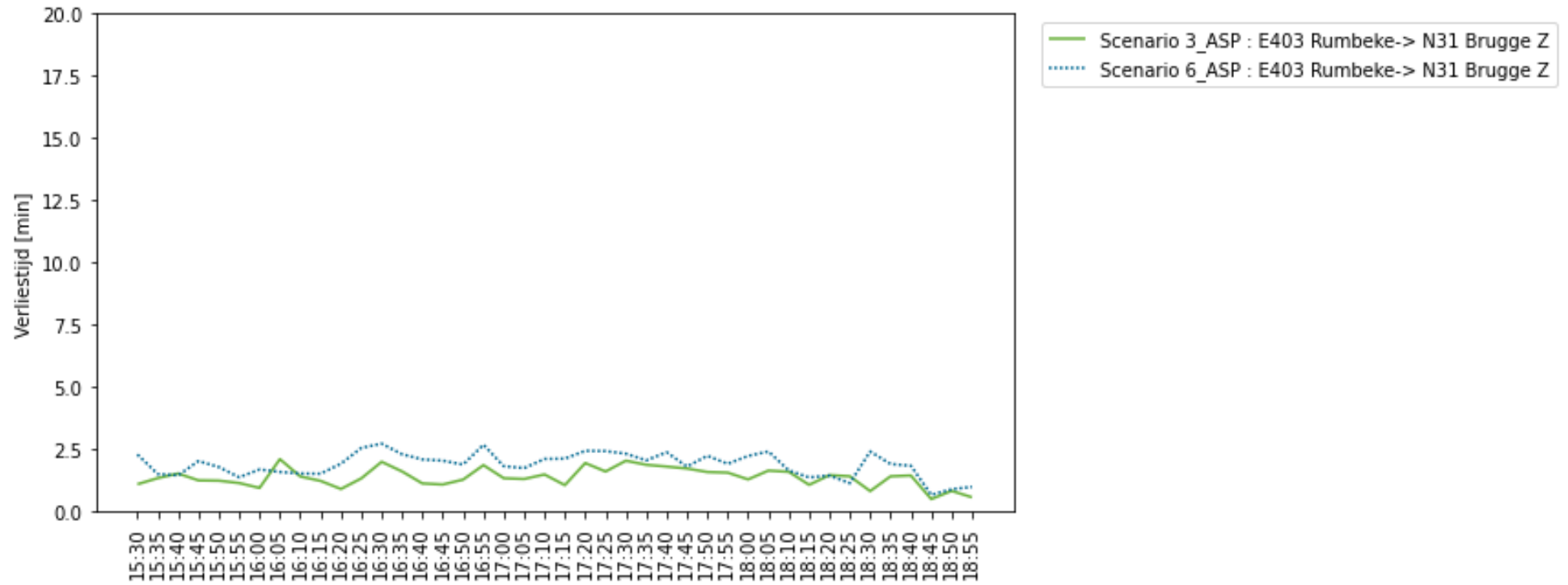
In de ochtendspits is de bottleneck richting Brugge terug actief in scenario 6. De verliestijd neemt significant toe ten opzichte van scenario 3. De verliestijd loopt in scenario op tot ongeveer 13 minuten in scenario 6, waar dit in scenario 3 beperkt blijft tot ongeveer 3 minuten. Richting Doornik is er in de ochtendspits weinig verschil tussen de twee scenario's. In de avondspits is de impact van het extra verkeer minder groot. Er is geen duidelijke bottleneck die actief is en de verliestijd neemt in het slechtste geval 1 minuut toe ten opzichte van scenario 3. Dit geldt zowel richting Doornik, als richting Brugge.



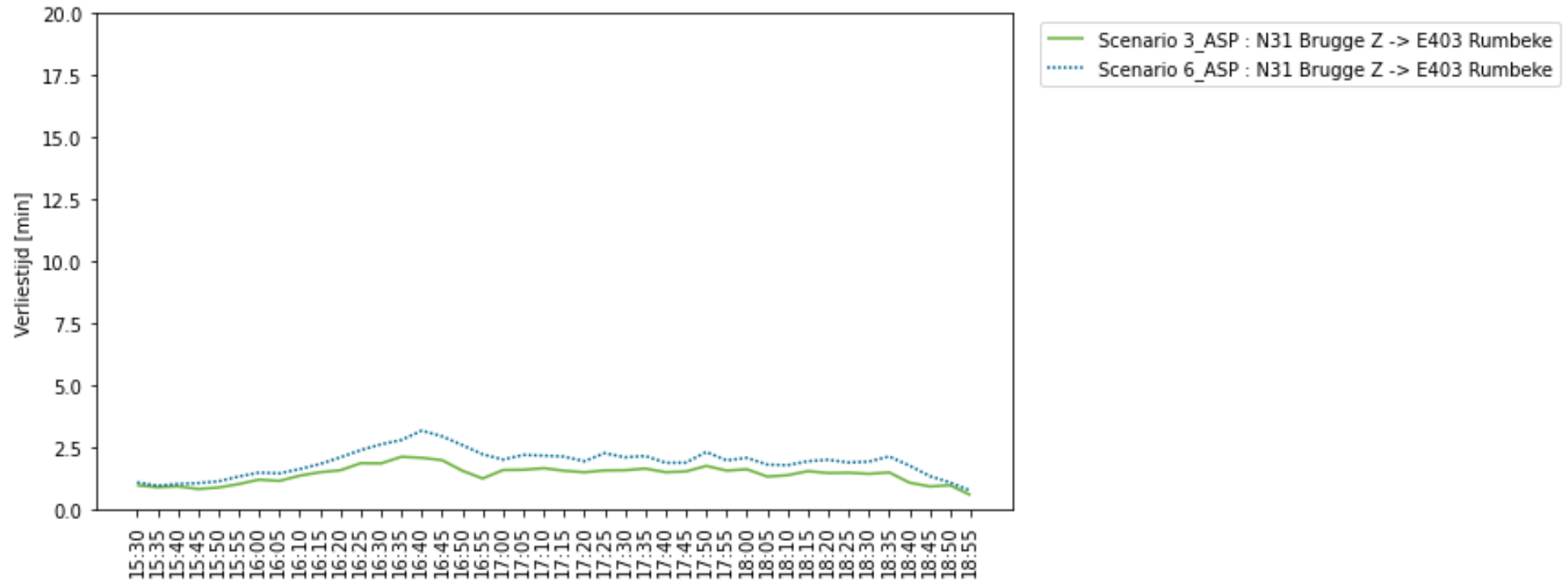
Verliestijden



Verliestijden



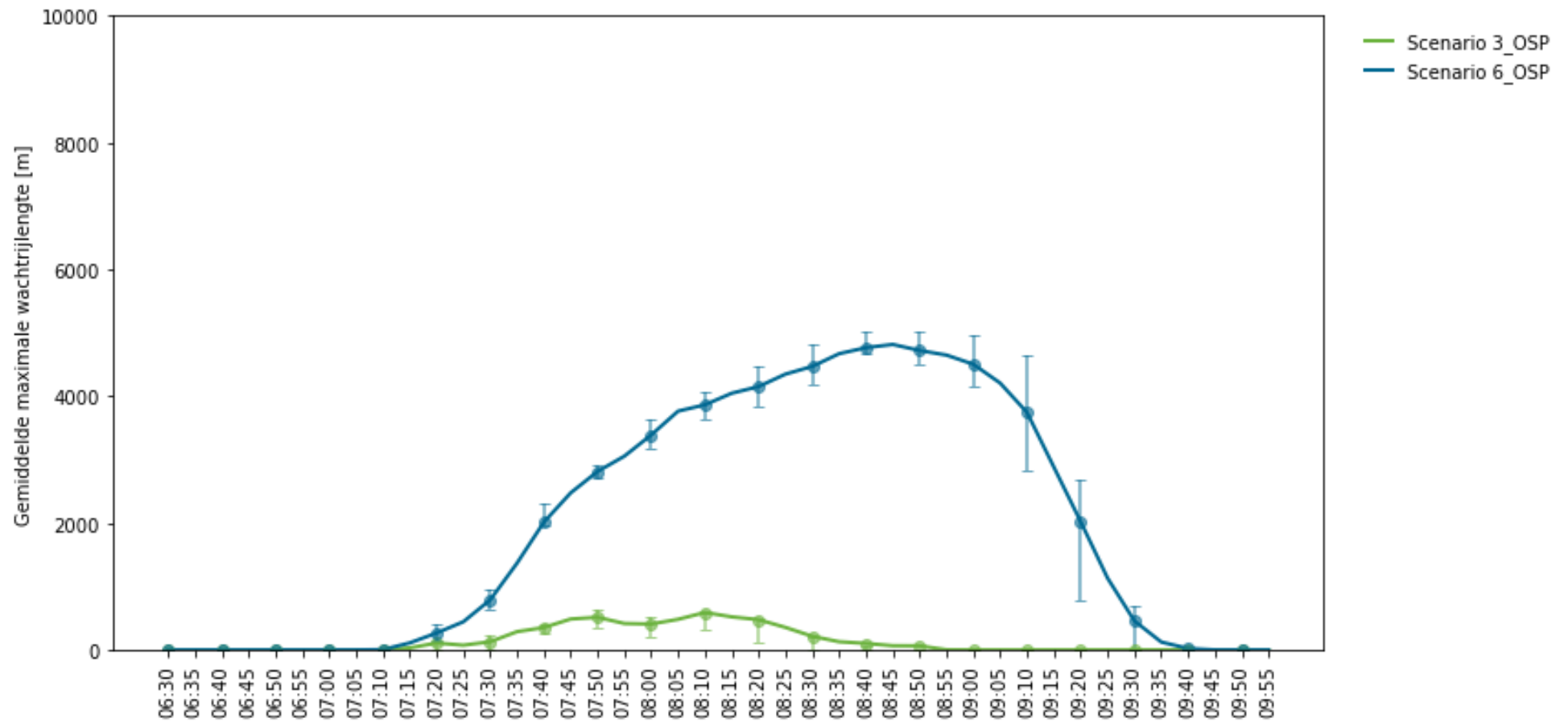
Verliestijden



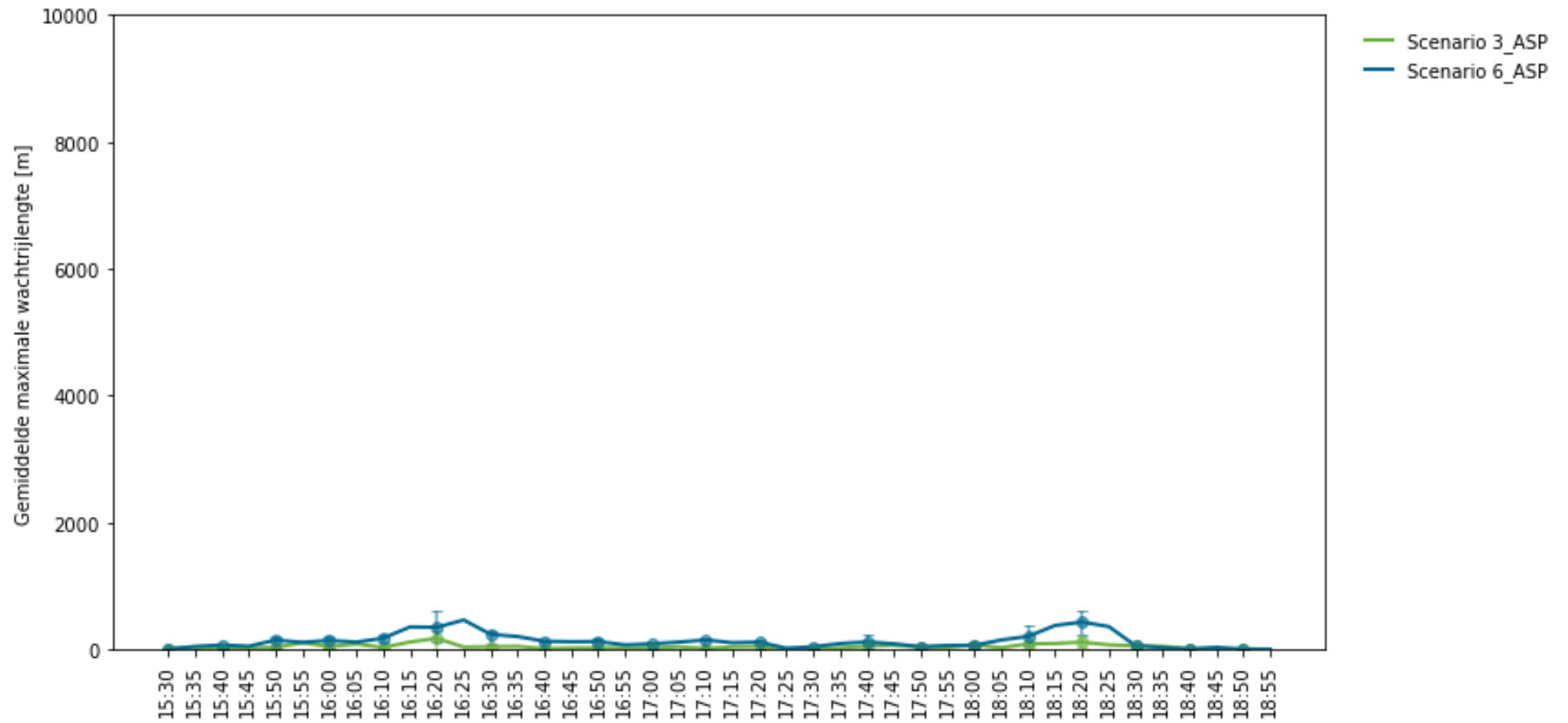
7.1.3 Wachtrijen

In de ochtendspits richting Brugge is er opnieuw een bottleneck aan de oprit van de E40 net voorbij de wisselaar. De file op de E403 loopt op tot ongeveer 5 km. In scenario 3 blijft de wachtrijlengte korter dan 1 km. In de avondspits is er geen significante toename in wachtrijlengte in scenario 6 ten opzichte van scenario 3.

Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Brugge aan oprit E40 t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Doornik aan oprit Chartreuse t.h.v. samenvoeging



7.1.4 Conclusie

Een toename van 10% in de verkeersvolumes heeft voornamelijk een grote impact voor de ochtendspits. Er is dan opnieuw significante hinder op de E403 richting Brugge aan de invoeger van de E40. Dit zorgt voor ongeveer 10 minuten extra verliestijd en een wachtrij die ruim 4 km langer is gedurende het drukste moment. In de avondspits doen zich geen significante problemen voor door de ophoging van de verkeersvolumes.

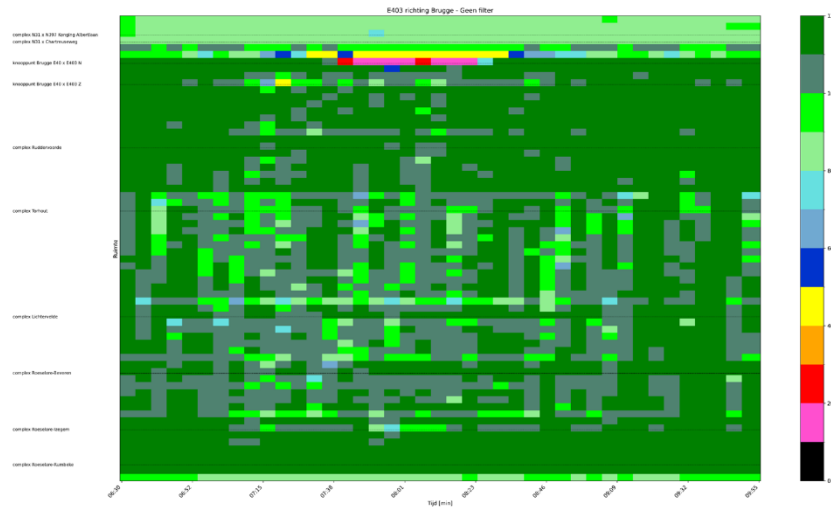
7.2 Scenario 5a vs. Scenario 7

In dit hoofdstuk wordt een sensitiviteitstoets behandeld. Scenario 7 heeft dezelfde infrastructuur als scenario 5a, een scenario met kortere spitsstroken. De verkeersvolumes worden wel aangepast. Op basis van de literatuur wordt 10% extra verkeer toegevoegd op alle herkomst-bestemmingen om geïnduceerd verkeer te simuleren. Een maatregel om vrachtverkeer te weren op de N37 wordt ook meegenomen. Dit resulteert in een verplaatsing van +/-80 vrachtwagens per rijrichting die in dit scenario via de E403 en de E40 rijden in plaats van via de N37.

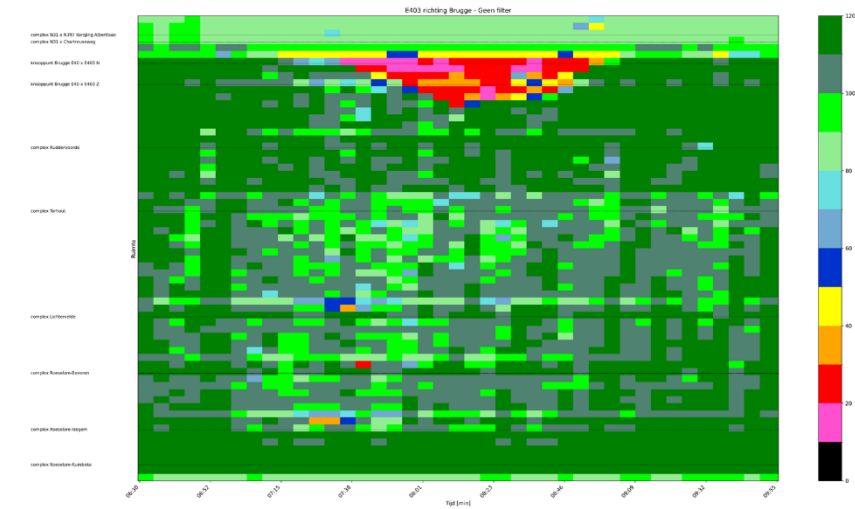
7.2.1 *XT-plots*

In de ochtendspits richting Brugge vertoont het scenario met extra verkeer een grotere vertraging ter hoogte van de Bottleneck aan de oprit van de E40. In de avondspits is geen noemenswaardig verschil waarneembaar tussen de twee scenario's in de XT-plots.

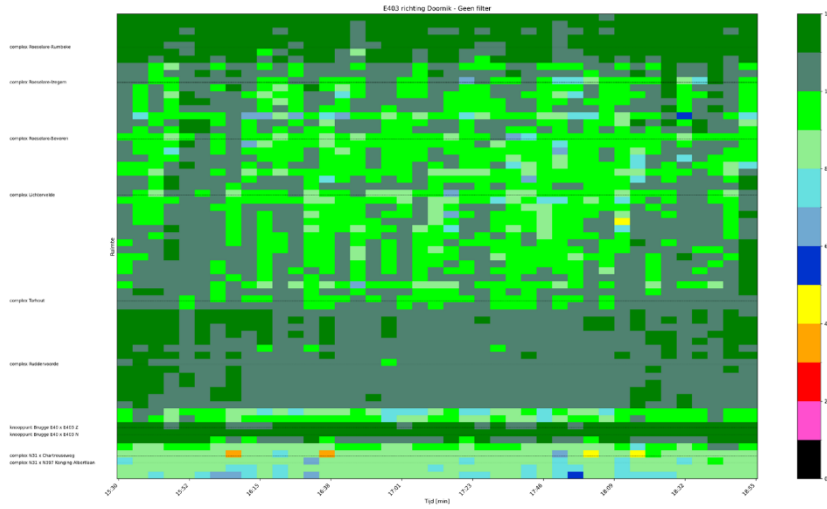
Scenario 5a OSP richting Brugge



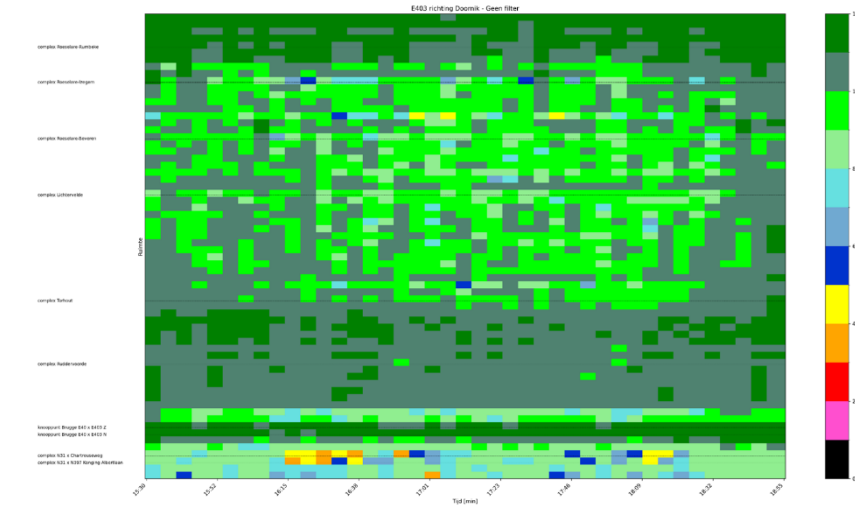
Scenario 7 OSP richting Brugge



Scenario 5a ASP richting Doornik

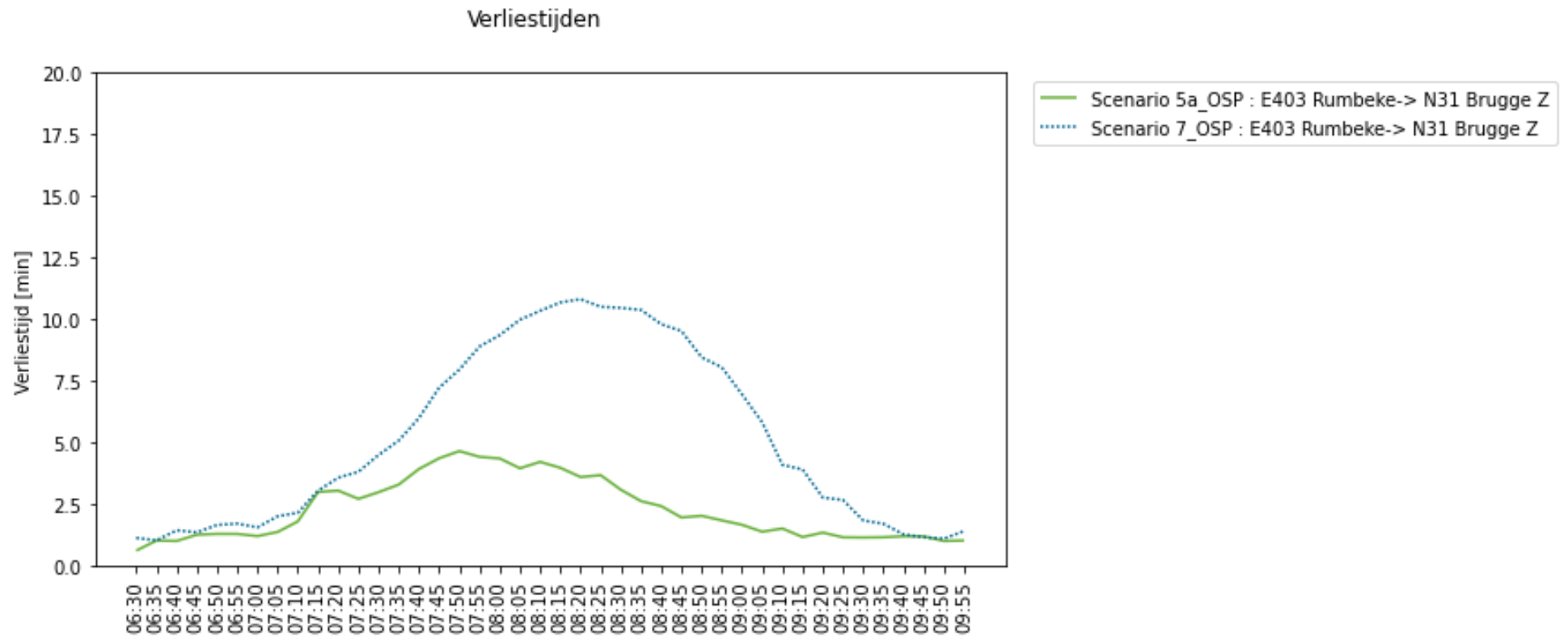


Scenario 7 ASP richting Doornik

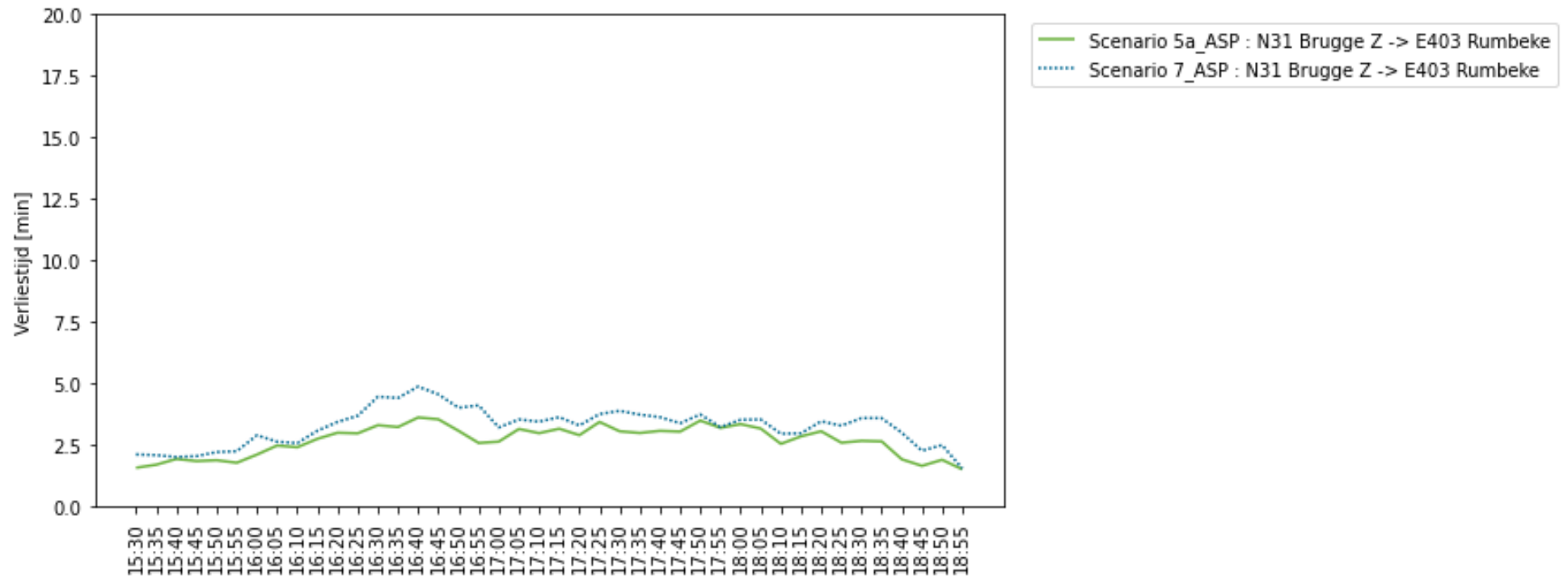


7.2.2 Verliestijden

De verliestijden op de E403 richting Brugge nemen toe in de ochtendspits ten opzichte van scenario 5a. Er wordt een piek van ongeveer 11 minuten verliestijd bereikt, ten opzichte van 4 minuten in scenario 5a zonder de ophoging. Er is opnieuw een bottleneck aan de oprit van de E40 net na de wisselaar. In de avondspits is er geen bottleneck en blijven de verliestijden gelijkaardig in beide scenario's.



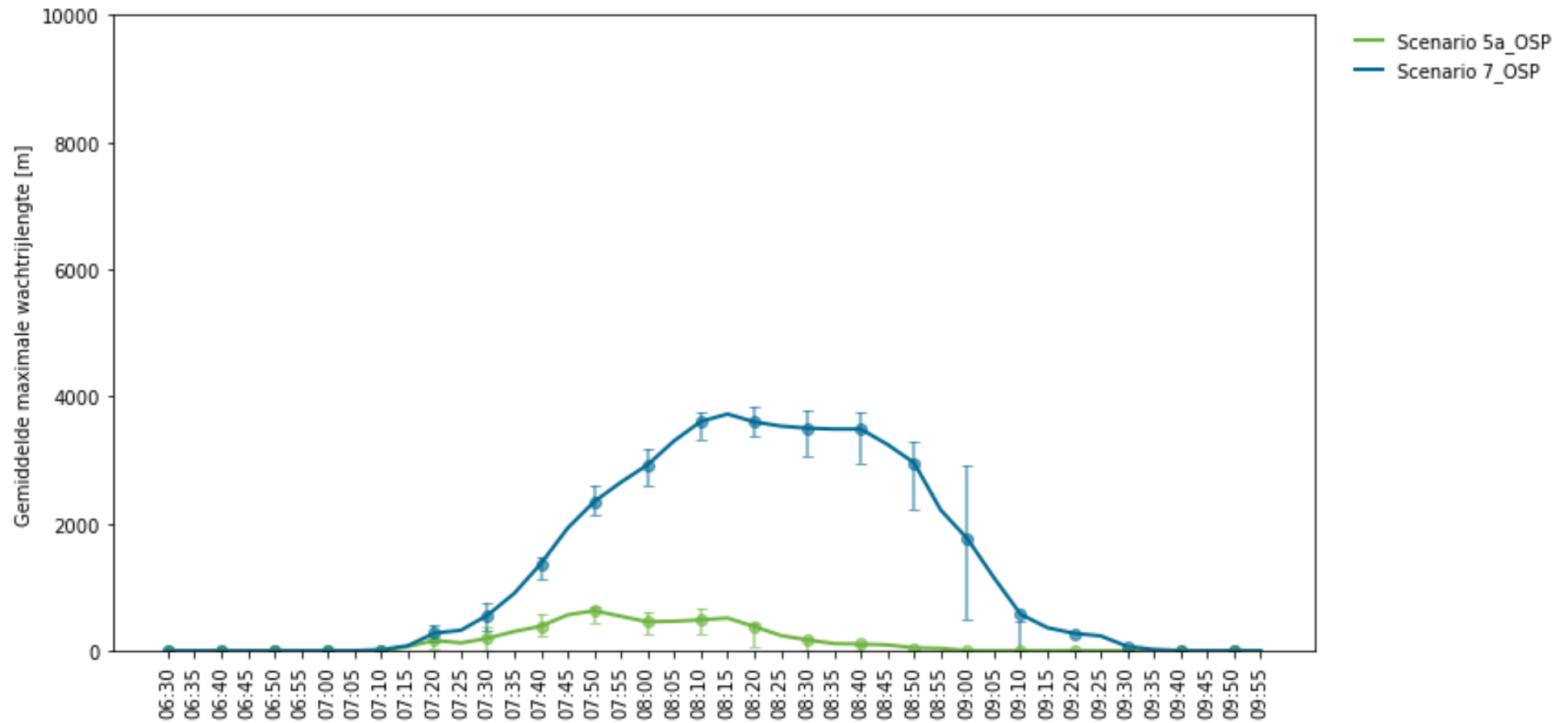
Verliestijden



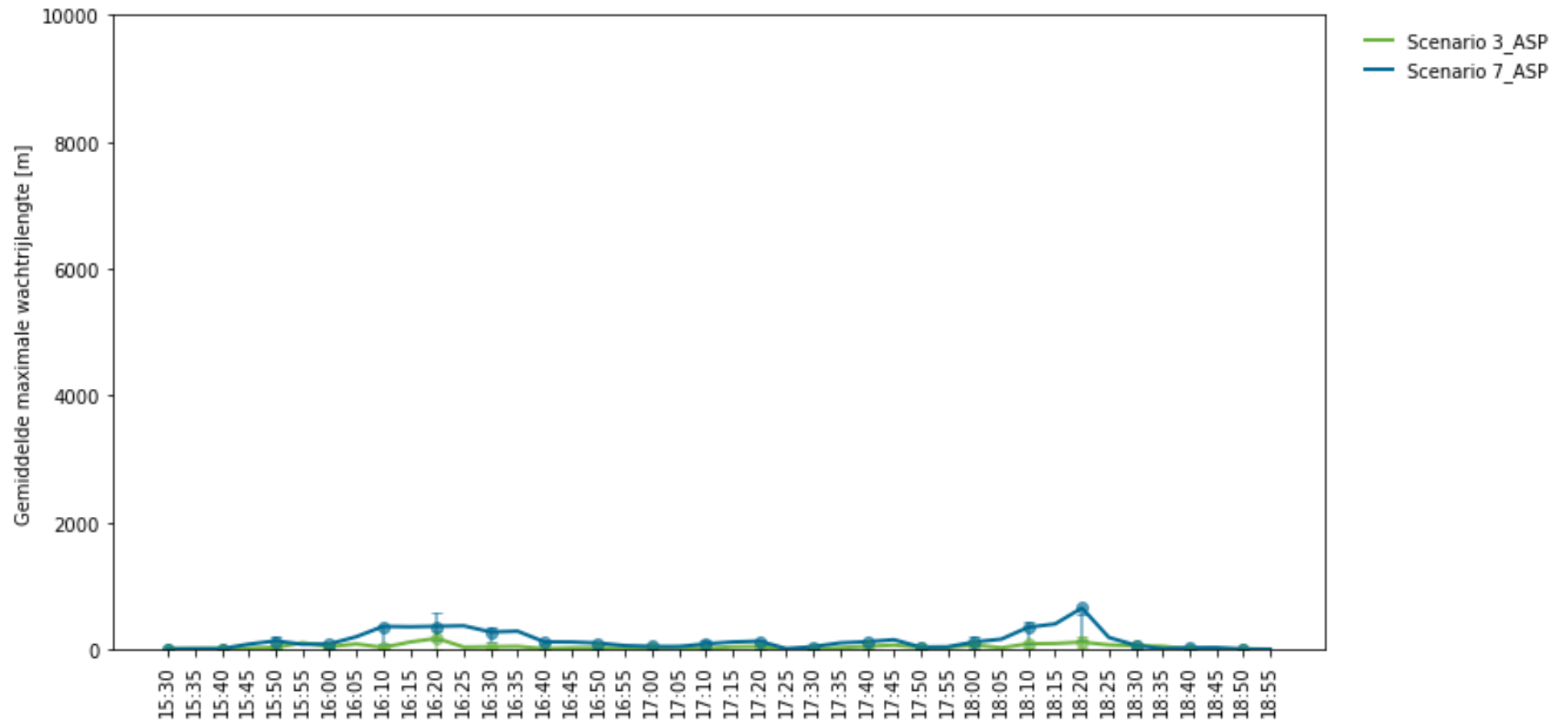
7.2.3 Wachtrijen

De wachtrijmetingen liggen in lijn met de verliestijden. In de ochtendspits is er toename in wachtrijlengte op de E403 richting Brugge. In het scenario met de ophoging van de verkeersvolumes loopt de wachtrijlengte op tot een piek van ongeveer 4 km, terwijl dit beperkt blijft tot minder dan 1 km in scenario 5a. In de avondspits is er geen noemenswaardige toename in wachtrijlengte gemeten.

Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Brugge aan oprit E40 t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Doornik aan oprit E40 t.h.v. samenvoeging



7.2.4 Conclusie

Een toename van 10% in de verkeersvolumes heeft voornamelijk een grote impact voor de ochtendspits. Er is dan opnieuw significante hinder op de E403 richting Brugge aan de oprit van de E40. Dit zorgt voor ongeveer 7 minuten extra verliestijd en een wachtrij die ruim 3 km langer is gedurende het drukste moment. In de avondspits en in de ochtendspits richting Doornik doen zich geen significante problemen voor door de ophoging van de verkeersvolumes. De reistijd neemt wel toe maar de verschillen zijn beperkt.

7.3 Scenario 6 vs. Scenario 7

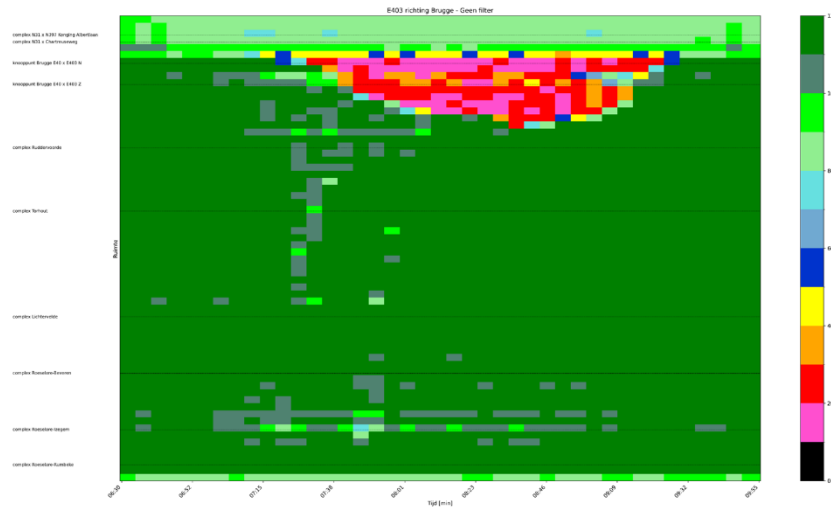
In dit hoofdstuk worden de twee scenario's met opgehoogde verkeersintensiteiten met elkaar vergeleken. Scenario 6 heeft net als scenario 3 volledige spitsstroken. De configuratie van scenario 7 stemt overeen met die van scenario 5a, namelijk spitsstroken tussen Torhout en Chartreuse. In beide scenario's werd op basis van de literatuur 10% extra verkeer toegevoegd op alle herkomst-bestemmingen om geïnduceerd verkeer te simuleren. Een maatregel om vrachtverkeer te weren op de N37 wordt ook meegenomen. Dit resulteert in een verplaatsing van +/-80 vrachtwagens per rijrichting die in dit scenario via de E403 en de E40 rijden in plaats van via de N37.

7.3.1 *XT-plots*

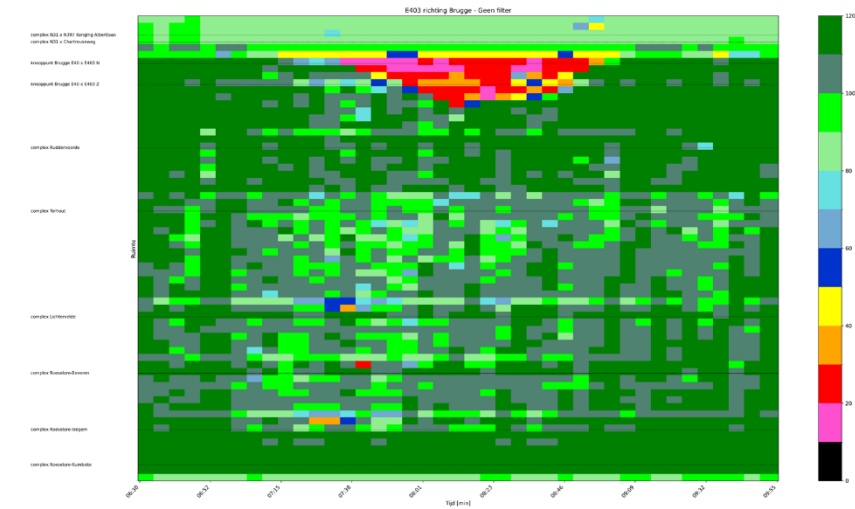
In de ochtendspits richting Brugge zorgt het extra verkeer opnieuw voor grote vertraging aan de invoeger van de E40. In scenario 6, met de volledige spitsstrook, blijft de hinder beperkt tot deze invoeger. In scenario 7 daarentegen ontstaat er ook al wat vertraging aan de zuidelijkere opritten. In scenario 6 is de file ter hoogte van de invoeger van de E40 wel dener en langer doordat het verkeer in scenario 7 stroomopwaarts al wat meer gehinderd wordt en dus minder tegelijk in grote getale de bottleneck bereikt.

In de avondspits blijft de impact van het extra verkeer in beide scenario's beperkt, maar zijn er wel meer vertragingen aan de opritten in scenario 7.

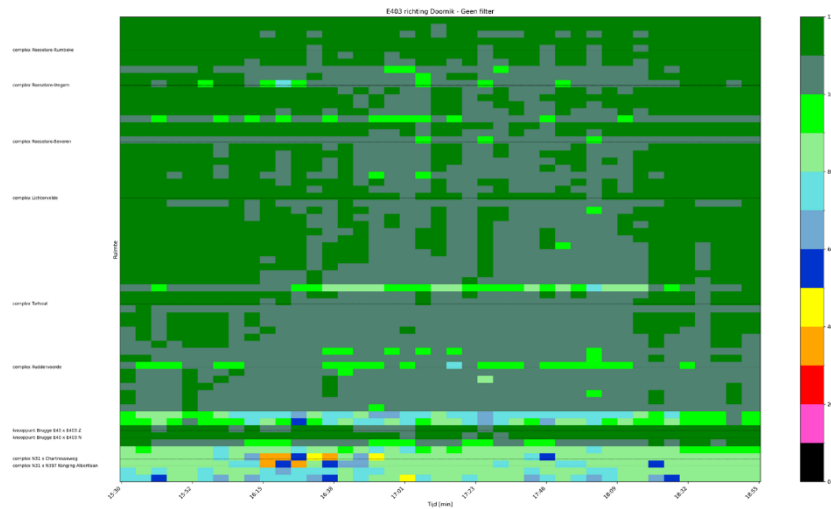
Scenario 6 OSP richting Brugge



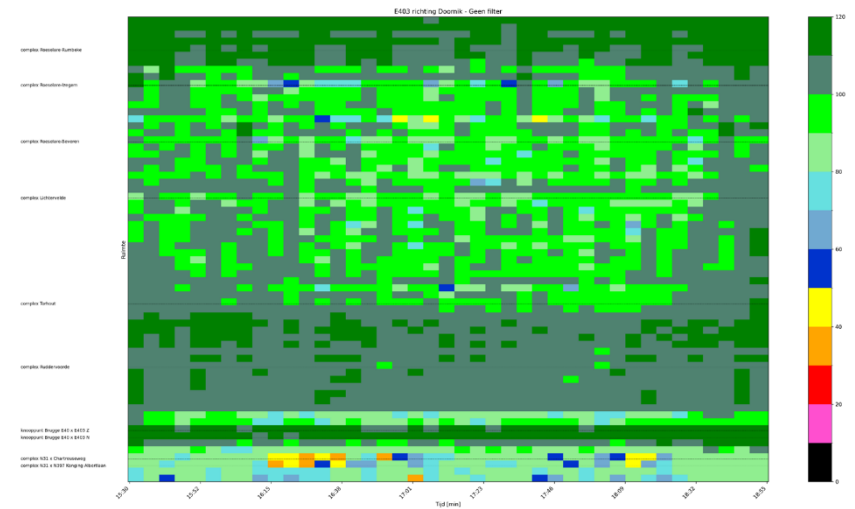
Scenario 7 OSP richting Brugge



Scenario 6 ASP richting Doornik



Scenario 7 ASP richting Doornik

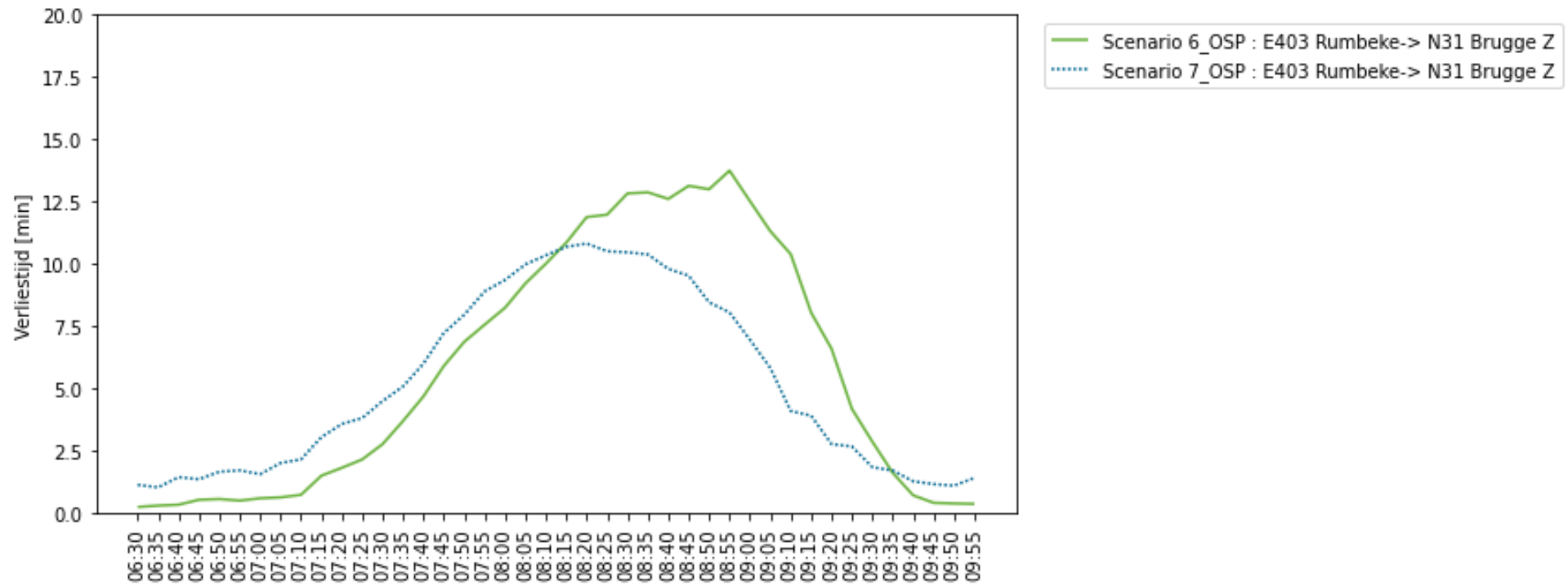


7.3.2 Verliestijden

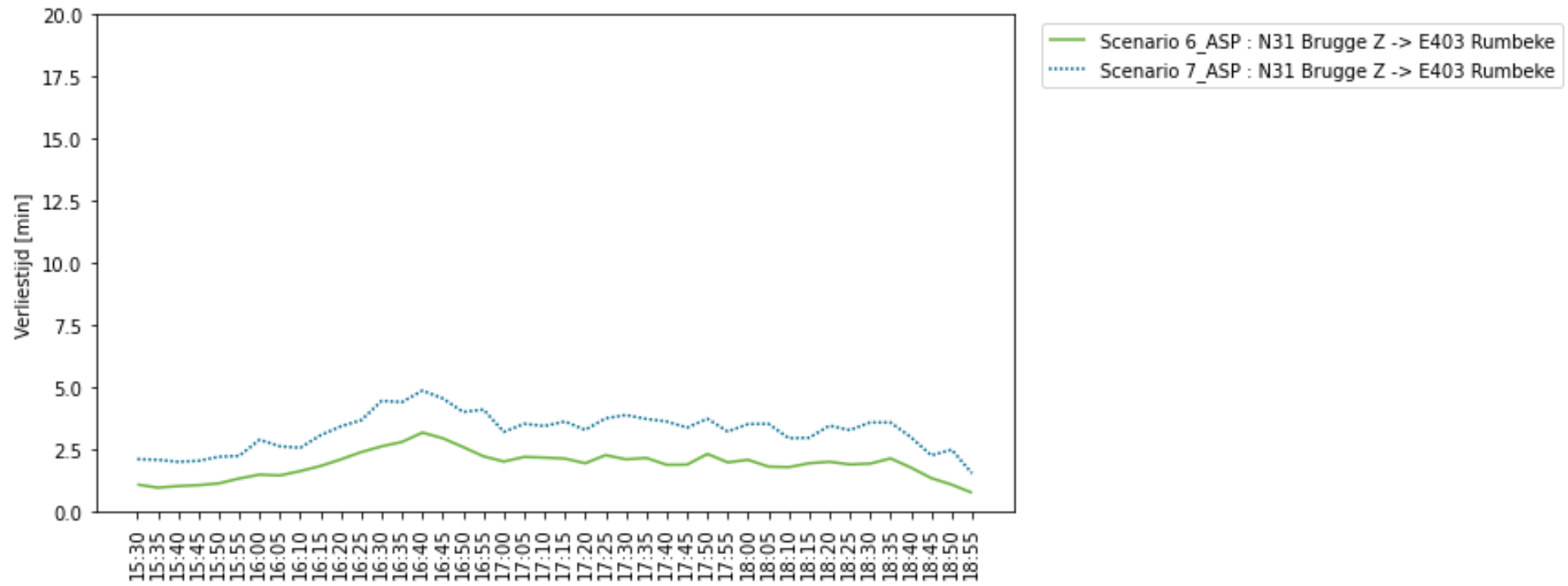
De verliestijden op de E403 richting Brugge in de ochtendspits nemen toe in beide scenario's ten opzichte van de equivalente scenario's zonder opgehoogde verkeersvolumes. De verliestijden van scenario 6 hebben een hogere piek van ongeveer 13 minuten ten opzichte van 11 minuten in scenario 7. Zoals eerder gezegd zorgt de extra capaciteit in scenario 6 opvallend genoeg net voor meer vertraging aan de bottleneck waar de file denser is. In scenario 7 wordt het verkeer gedeeltelijk vertraagd aan de verschillende opritten waardoor de file aan de bottleneck minder dicht is.

In de avondspits richting Doornik is er geen piek in de verliestijd, maar de verliestijd van scenario 7 is wel consistent ongeveer één minuut hoger.

Verliestijden



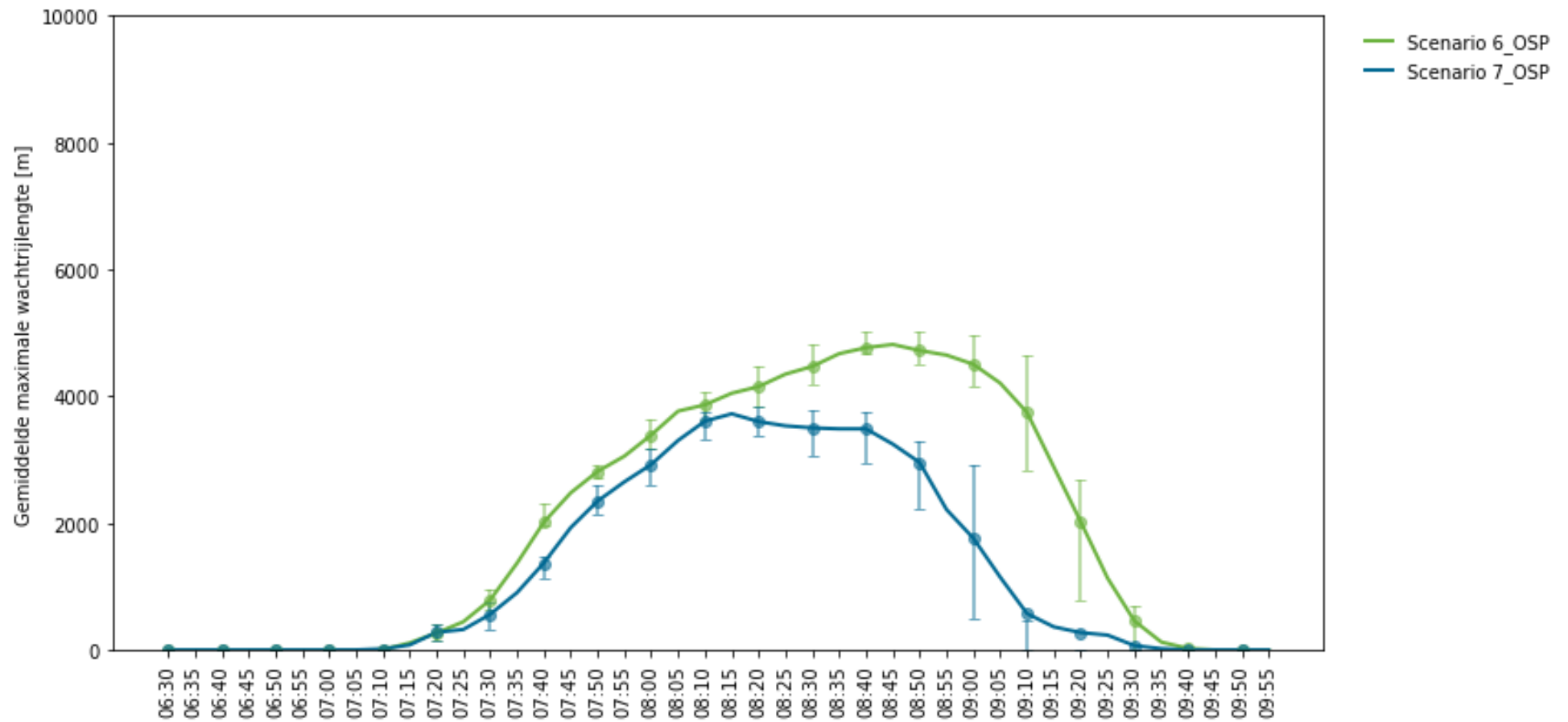
Verliestijden



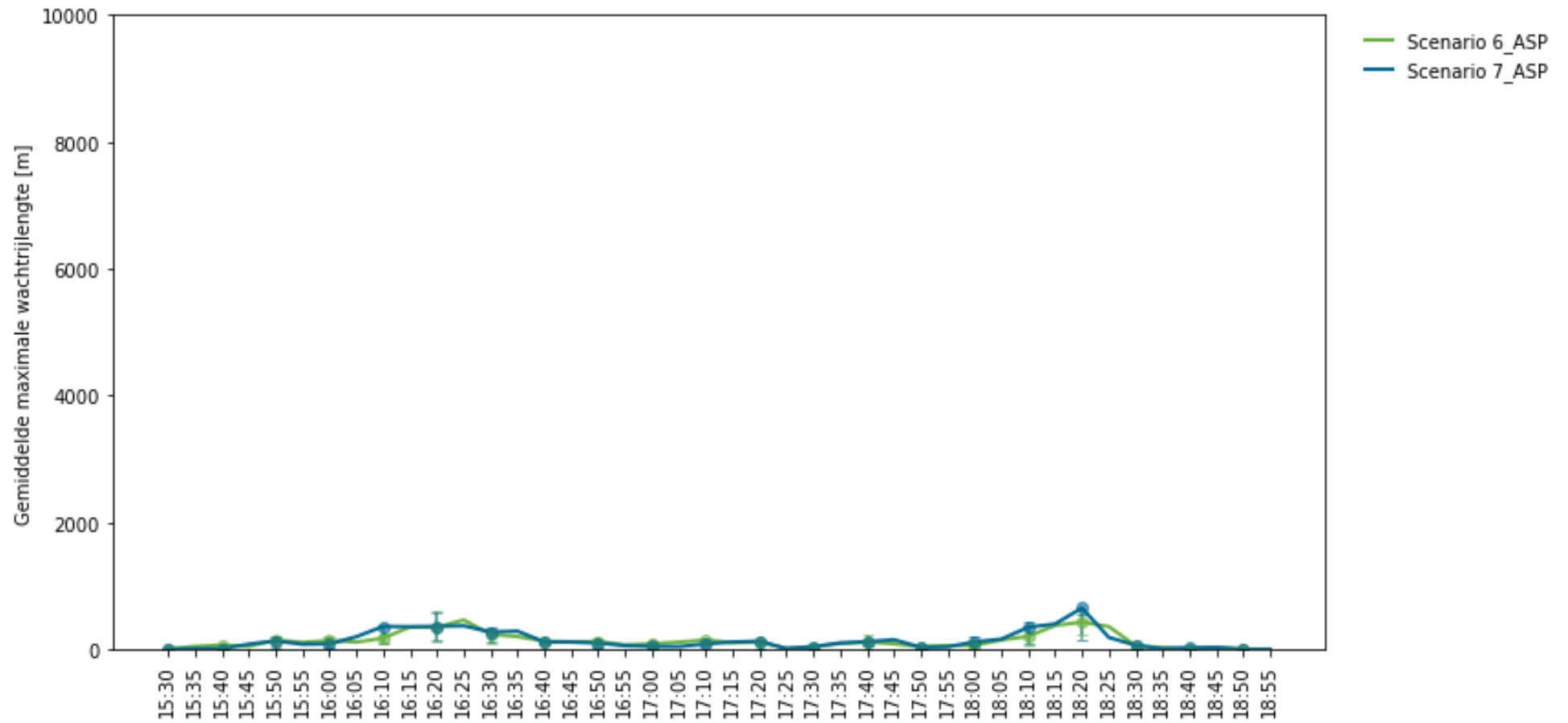
7.3.3 Wachtrijen

De wachtrijmetingen liggen in lijn met de verliestijden. In de ochtendspits richting Brugge wordt de wachtrij op de E403 van de invoeger van de E40 maximaal ongeveer 5 km lang in scenario 5 en 4 km lang in scenario 7. In de avondspits zijn in beide scenario's geen noemenswaardige wachtrijen gemeten.

Gemiddelde maximale wachtrijlengte hoofdbaan E403 ri. Brugge aan oprit E40 t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan oprit Chartreuse t.h.v. samenvoeging



7.3.4 Conclusie

Een toename van 10% in de verkeersvolumes heeft voornamelijk een grote impact voor de ochtendspits. Er is dan opnieuw significante hinder op de E403 richting Brugge aan de oprit van de E40 in beide scenario's. De wachtrij en verliestijd wordt aan deze bottleneck iets hoger in scenario 6 dan in scenario 7. In scenario 7 daarentegen is er meer vertraging aan de meer zuidelijkere oprit. In de avondspits zijn de verschillen kleiner. Er worden geen lange wachtrijen gemeten, maar de verliestijd in scenario 7 is iets hoger dan in scenario 6 door meer vertraging aan de oprit.

8 Conclusies

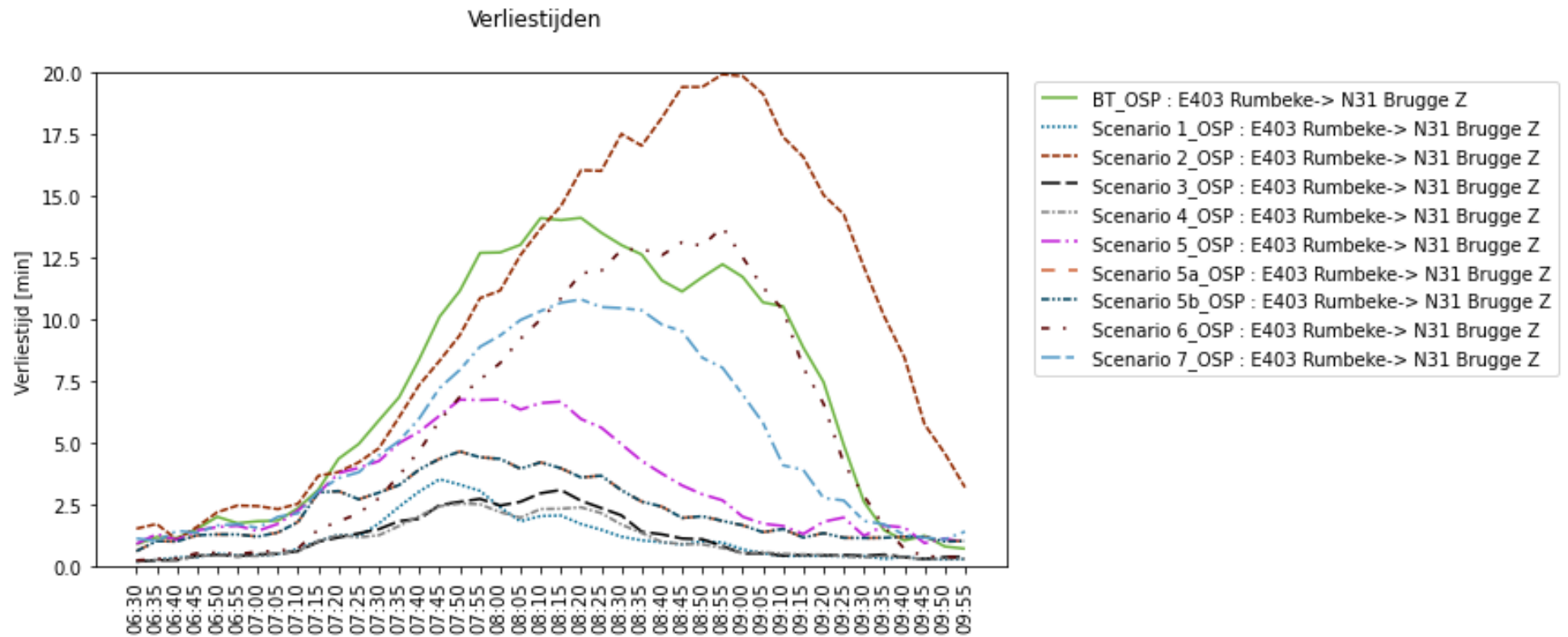
Uit de microsimulaties van de E403 blijkt dat de voorgestelde infrastructurele maatregelen meestal een duidelijke verbetering van de verkeersdoorstroming opleveren. Zowel het scenario met spitsstroken over de volledige lengte als het scenario met een derde rijstrook verminderen de filevorming en verlagen de reistijden aanzienlijk ten opzichte van de toekomstige referentietoestand. De knelpunten ter hoogte van de invoegers bij de wisselaar met de E40 worden in beide gevallen grotendeels weggewerkt, al blijft er in alle scenario's in de ochtendspits nog vertraging over. De verliestijden dalen in de ochtendspits, terwijl ook in de avondspits de files op de N31 ten gevolge van de bottleneck aan Chartreuse verdwijnen. Andere congestie op de N31, zoals door opvolging van in- en uitvoegers, is niet gemodelleerd.

De scenario's met kortere spitsstroken zorgen eveneens voor een verbetering. In scenario 5 verschuiven de bottlenecks, in scenario's 5a en 5b verdwijnen de grootste bottlenecks wel. Een langere spitsstrook zorgt wel voor minder vertraging ter hoogte van de meer zuidelijke op- en afrittencomplexen.

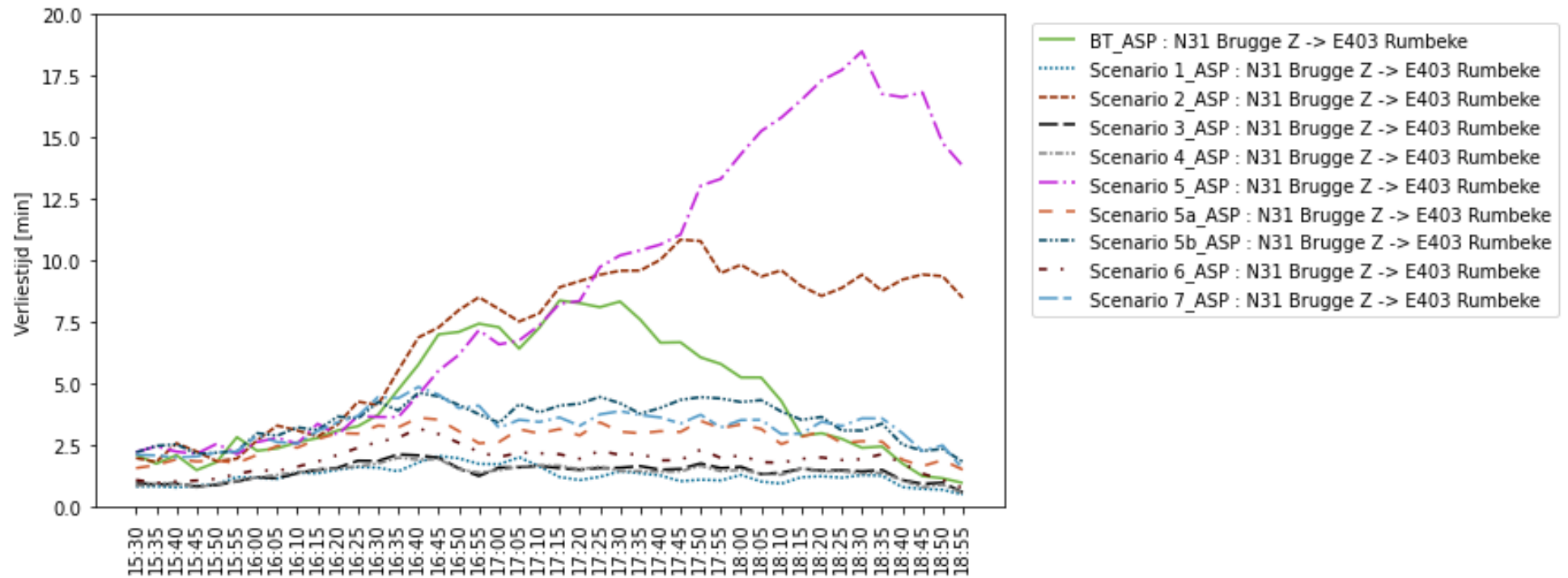
Wanneer de verkeersvolumes met 10% worden verhoogd, zoals getest in de sensitiviteitsscenario's, blijkt vooral de huidige bottleneck in de ochtendspits richting Brugge gevoelig voor bijkomende vertragingen ongeacht op welk scenario de verhoging wordt toegepast. De wachtrijen worden dan opnieuw langer en de verliestijden nemen merkbaar toe. Er zijn geen verdere oplossingen om dit te voorkomen. Een langere spitsstrook zorgt voor een meer dense file ter hoogte van de bottleneck, terwijl er bij een kortere spitsstrook ook al wat hinder is ter hoogte van de meer zuidelijke opritten. In de avondspits blijft de impact van het extra verkeer beperkt.

Over het geheel genomen wijzen de resultaten erop dat zowel de aanleg van een derde rijstrook als de invoering van spitsstroken de capaciteit en de betrouwbaarheid van de E403 kunnen verbeteren. In de spitsrichting scoren een spitsstrook en de derde rijstrook identiek, in de niet-spitsrichting zorgt de derde rijstrook voor een beperkte extra winst. Kortere spitsstroken lossen de bottlenecks op van zodra ze minstens de lengte uit scenario 5b hebben.

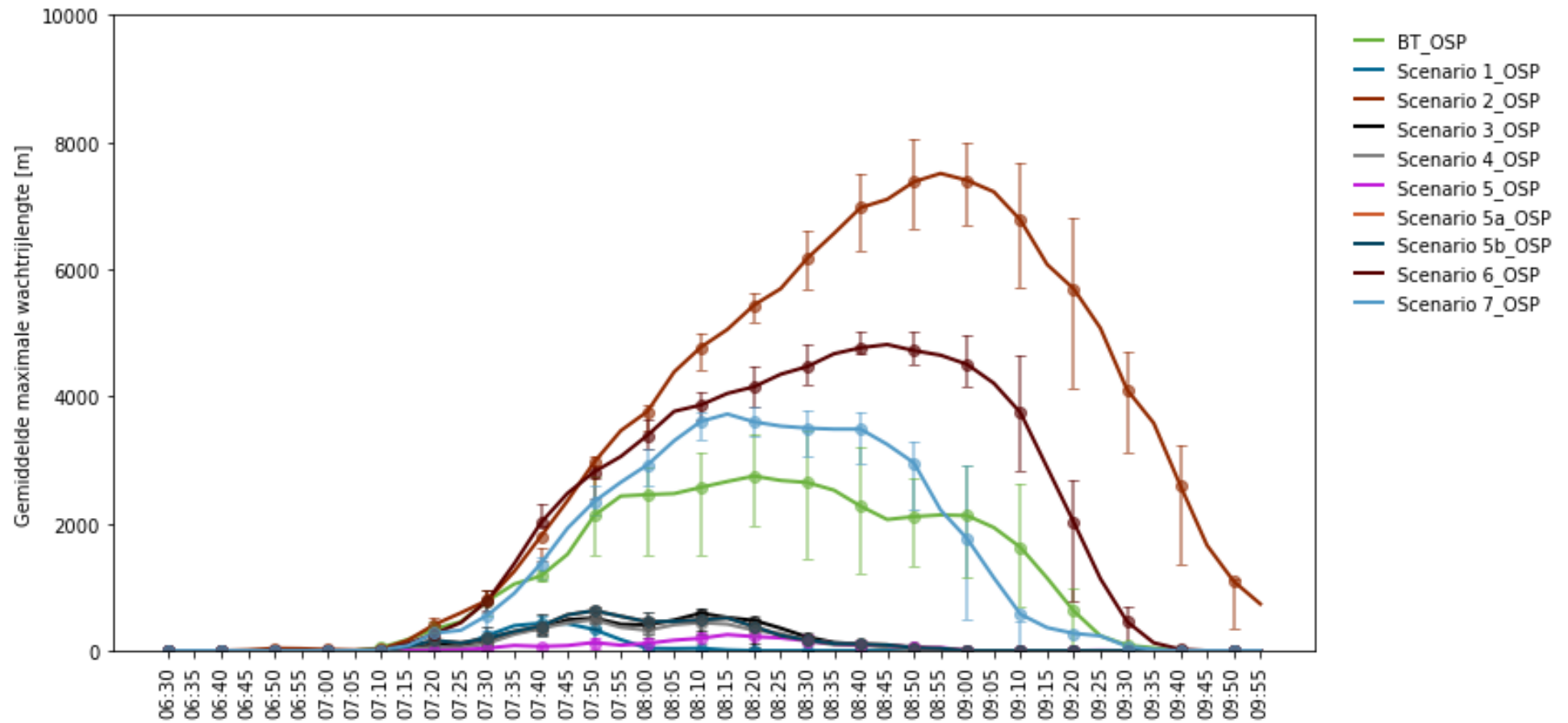
Onder deze conclusie worden de resultaten voor alle scenario's ook visueel weergegeven. Voor de verliestijden worden steeds de waarden getoond in de ochtendspits richting Brugge en in de avondspits richting Doornik. Voor de wachtrijen worden de resultaten weergegeven in de ochtendspits richting Brugge vanaf de oprit van de E40 en in de avondspits vanaf de oprit ter hoogte van Chartreuse. In scenario 5 ligt de bottleneck in de avondspits, niet aan Chartreuse en begint de wachtrij pas aan de oprit van de E40 net voorbij de wisselaar. Er wordt ook een figuur gegeven met de wachtrijmeting aan deze locatie. Deze figuren bieden een beknopt overzicht van de impact per scenario op de belangrijkste knelpunten.



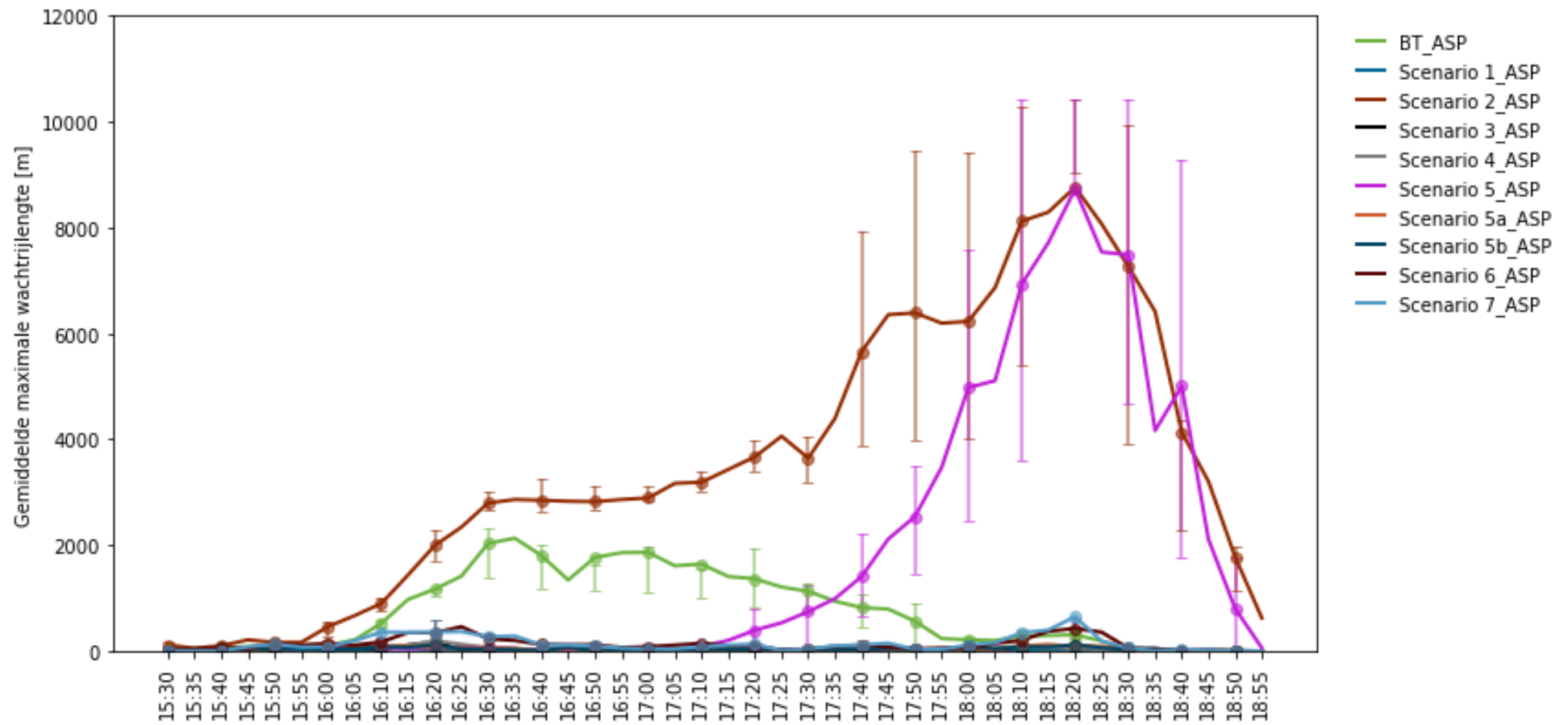
Verliestijden



Gemiddelde maximale wachrijlengte hoofdbaan E403 ri. Brugge aan oprit E40 t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan oprit Chartreuse t.h.v. samenvoeging



Gemiddelde maximale wachtrijlengte oprit E403 ri. Doornik aan oprit E40 t.h.v. samenvoeging

