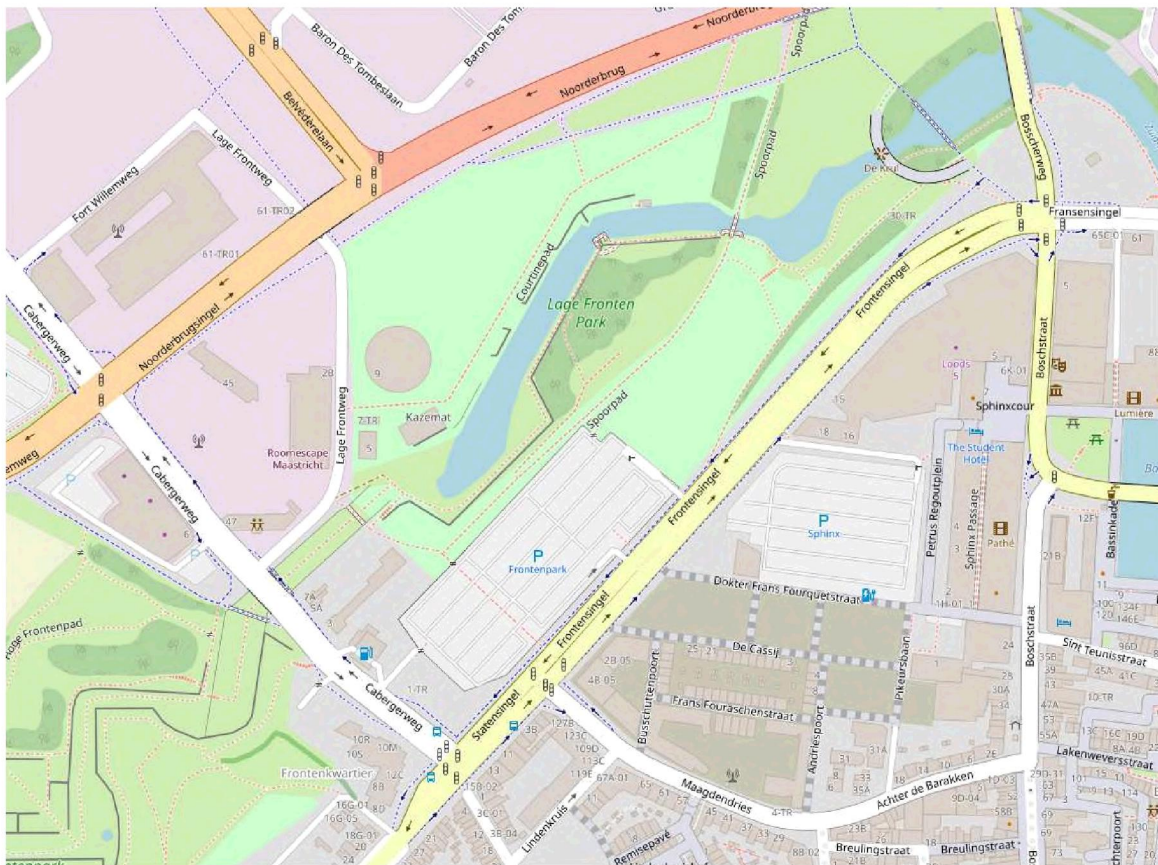


**GRENS
PAAL12**
grensverleggende infraplanners

www.grenspaal12.eu



Projectlocatie

In 2018 is het nieuwe Noorderbrugtracé aangelegd. Voorheen sloot de Noorderbrug aan op de Frontensingel en na realisatie van het nieuwe tracé takt de Noorderbrug nu aan op de noordelijk gelegen Fort Willemweg. Het verkeer vindt in de nieuwe situatie nu met name via de Cabergerweg haar route richting de Frontensingel en het parkeerterrein Frontenpark.

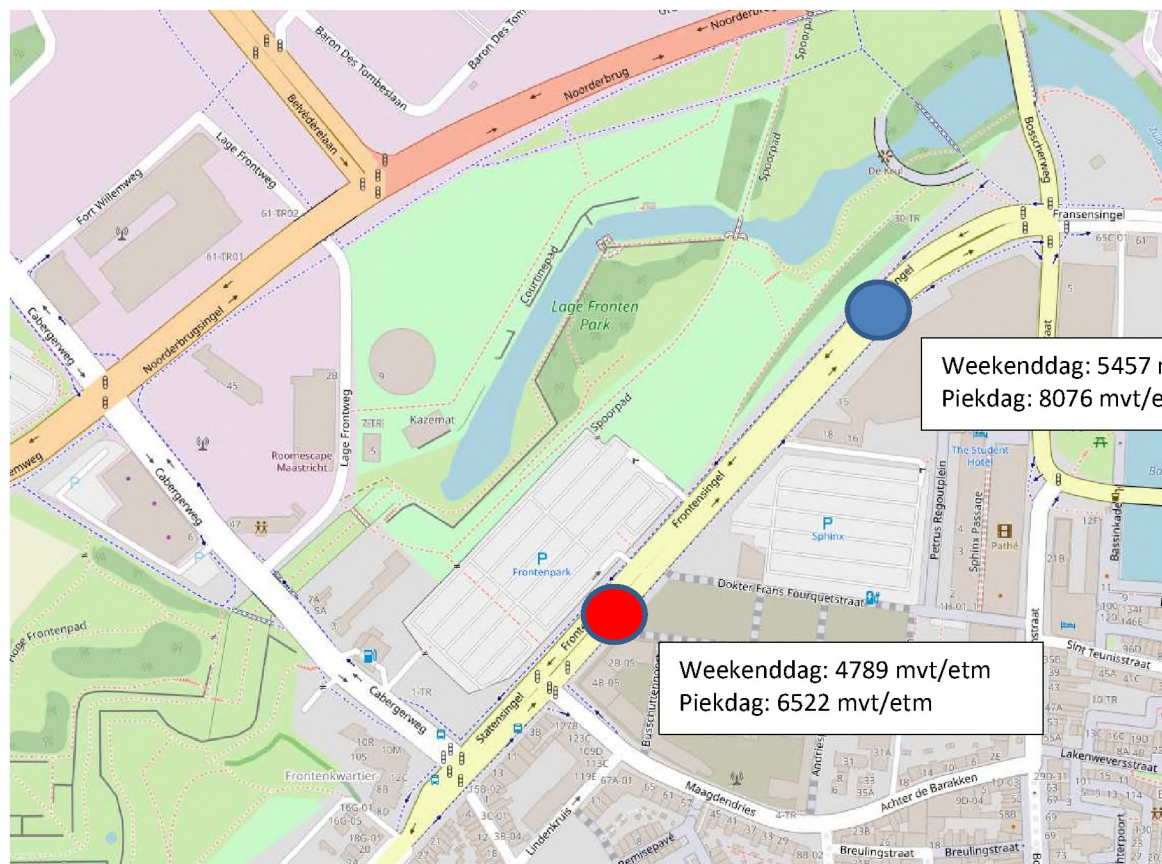


Luchtfoto 2017



Luchtfoto 2019

Onderstaand is een visualisatie gemaakt van de huidige verkeersintensiteiten waarbij de verkeerstellingen zijn aangeleverd uit de VRI-kwaliteitscentrale van de gemeente Maastricht:



Uit de aangeleverde tellingen blijkt dat de drukste dag de zaterdag (weekenddag) betreft. Tevens is weergegeven de verkeersintensiteiten op een piekdag (1 november 2019). Dit was een dag met veel Duitse en Belgische toeristen.

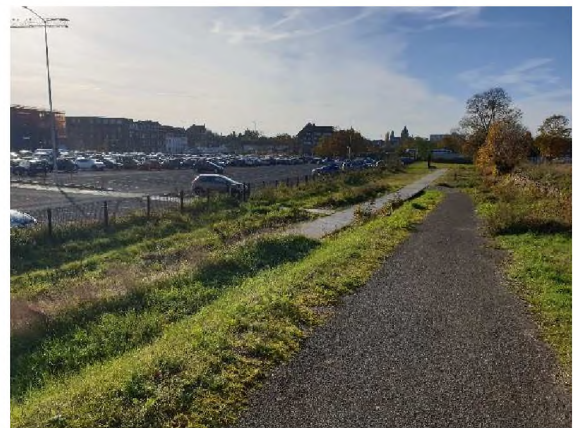
Onderstaand zijn het aantal voertuigen per etmaal uitgesplit naar rijrichting:

	Normale weekenddag			Piekdag vrijdag 01-11		
	Richting oost	Richting west	Mvt/etm	Richting oost	Richting west	Mvt/etm
Telpunt 1	4104	1353	5457	6137	1939	8076
Telpunt 2	2963	1826	4789	3898	2624	6522

De Frontensingel betreft een gebiedsontsluitingsweg 50 km/h. Dergelijke wegen kunnen conform de landelijk geldende richtlijnen (ASVV 2014) verkeersintensiteiten aan tussen ca. 10.000 - 15.000 mvt/etm. Gelet op de etmaalintensiteit op een piekdag (8076) heeft de Frontensingel nog ruim voldoende restcapaciteit. Problemen ten aanzien van de verkeersafwikkeling worden dan ook niet verwacht.

Locatiebezoek

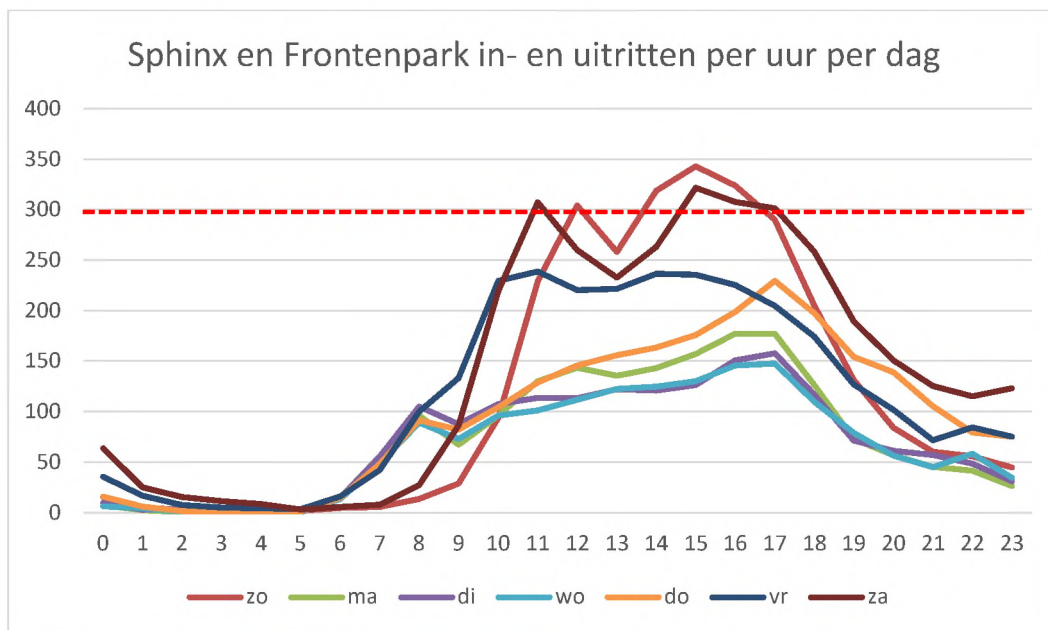
Op vrijdag 22 november 2019 en zaterdag 30 november 2019 hebben er rond de klok van 11.00u twee locatiebezoeken plaatsgevonden. Op vrijdag waren er op het Frontenpark nog ruim voldoende parkeerplaatsen beschikbaar en het Sphinxterrein was nagenoeg helemaal bezet. Op zaterdag waren op beide terreinen nog ruim voldoende parkeerplaatsen beschikbaar en bij beide ingangen stond een verkeersregelaar. Er hebben zich op de Frontensingel op beide dagen geen wachtrijen gevormd.



Capaciteitsberekening parkeerlocatie

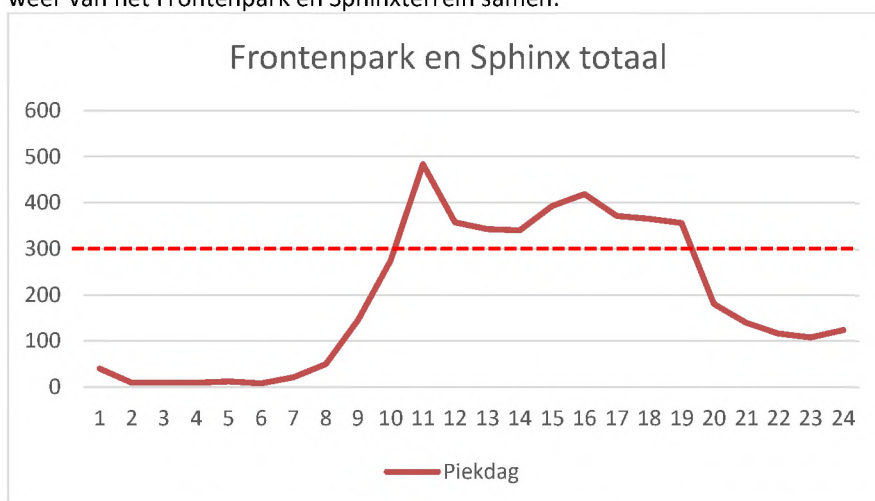
In- en uitvoegende auto's veroorzaken bij het parkeren discontinuïteiten in de verkeersstroom. Bij langsparkeren is de verstoring minder aanwezig dan bij haaksparkeren, omdat de laatst genoemde parkeermanoeuvre langer duurt. In de ASVV 2012 wordt bij haaksparkeren een maximale verkeersintensiteit van 300-400 pae/uur aanbevolen. Vanaf 300 pae/uur kan er dus congestie op het parkeerterrein optreden.

Uit de gegevens van het aantal in- en uitrijders per parkeerterrein, aangeleverd door Q-Park, is een analyse gemaakt waarbij deze aantallen voor beide parkeerterrein bij elkaar zijn opgeteld. Op een gemiddelde dag levert dit het volgende resultaat op:



Hieruit blijkt dat de zaterdag en de zondag de drukste dag betreffen. In de ochtenduren tussen 10.00u en 11.00u en tussen 14.00u en 17.00u zijn er een piekmomenten van meer dan 300 motorvoertuigen die per uur de terreinen oprijden en verlaten.

Onderstaand is de grafiek weergegeven van het verloop van een piekdag, in dit geval 1 november 2019, waarbij veel Belgische en Duitse toeristen een bezoek gebracht hebben aan Maastricht. De grafiek geeft het totaal weer van het Frontenpark en Sphinxterrein samen:



Tussen 10.00u en ca. 19.00u heeft het aantal in- en uitrijders structureel boven de 300 per uur gelegen. Op een piekdag zal er dus congestie op en naar het parkeerterrein ontstaan. Op deze dagen (naast de weekenddagen) worden er verkeersregelaars ingezet om de doorstroming op de Frontensingel te bevorderen en de terugslag vanaf het parkeerterrein zoveel als mogelijk tegen te gaan.

Ontsluiting parkeerterrein

Voor de ontsluiting van een parkeerterrein zijn een of meerdere in- en uitgangen nodig. Het op- en afrijden van grotere parkeerterreinen (+50 voertuigen) moet bij voorkeur tegelijk kunnen geschieden. Het aantal in- en uitgangen is verder afhankelijk van:

- ✗ De intensiteit van het in- en uitgaande verkeer in de maatgevende periode;
- ✗ De intensiteit op de weg waarnaar ontsloten wordt;
- ✗ De aanwezigheid van parkeercontroleapparatuur en het toegepaste betalingssysteem.

Ook hier wordt een vuistregel gehanteerd van één in- en uitgang per 300-400 parkeerplaatsen.

Bron: ASVV 2012

Deze vuistregel wordt, zoals binnen de projectgroep besproken, met name toegepast bij piekaankomsten. Terreinen die bijvoorbeeld bij evenementen in korte tijd snel gevuld moeten worden, worden op deze vuistregel getoetst. Gelet op de aangeleverde telgegevens zien we echter een grote spreiding over de gemiddelde dag en geen piekaankomst-momenten. De huidige parkeervoorziening Frontenpark telt 750 parkeerplaatsen en heeft één ingang met twee slagbomen en één uitgang met twee slagbomen. Daarmee voldoet de huidige situatie dus aan de gestelde vuistregel (zonder een beoordeling te maken ten aanzien van het aantal in- en uitrijders per uur). Bij een uitbreiding tot 1350 parkeerplaatsen moeten er dus conform de vuistregel ($1350/400=3,3$) afgerond minimaal 3 en bij ($1350/400=4,5$) maximaal 5, in- en uitgangen gerealiseerd worden. Dit betreft echter een berekening conform vuistregel en er moet ook toetsing plaatsvinden op basis van het aantal inrijders op het drukste moment.

Bekijken we het aantal in-rijders op het drukste moment (een gemiddelde zondag om 12.00u) dan rijden er ca. 275 voertuigen in. Gaan we uit van een maximum van 400 inrijdende voertuigen per uur dan betekent dit concreet, bij een handelingstijd van ca. 10 seconden per voertuig, dat er 6-7 auto's per minuut kunnen inrijden. Omdat er bij inrijden twee slagbomen aanwezig zijn voldoet daarmee dus de nieuwe situatie op een gemiddeld drukste moment en zijn er geen extra slagbomen noodzakelijk.

Bufferruimte

Voor het op- en afrijden van een parkeerterrein is bufferruimte noodzakelijk zodat voertuigen voor de inrijdslagbomen kunnen opstellen. Een bufferruimte van 1 a 2% van het aantal auto's dat in een maatgevend uur in- en uitrijdt, is over het algemeen voldoende (*Bron: ASVV 2012*). In situaties waar auto's gelijktijdig aankomen of vertrekken (bv. een schouwburg) worden grotere bufferruimtes geadviseerd. Bij het Frontenpark is echter sprake van gespreide aankomst en vertrek en kan volstaan worden met een bufferruimte van 2%.

Op het drukste moment rijden er op een gemiddelde dag 343 voertuigen per uur in en uit. De bufferruimte bedraagt dan 6,86m, afgerond 7 voertuigen. Dit komt neer op een lengte van $7 \times 5\text{m} = 35\text{m}$. Deze afstand is in de huidige situatie reeds aanwezig en zijn er geen aanpassingen aan deze bufferruimte noodzakelijk.

Voetgangersstromen

Uitgangspunt 2,5 bezoeker per voertuigen.

Op het drukste moment rijden er op een gemiddelde dag 343 voertuigen per uur in en uit. Afgezet tegen gemiddeld 2,5 bezoeker per voertuig ontstaat er een voetgangersstroom van 858 personen per dag die van en naar het parkeerterrein lopen. Per minuut zijn dit gemiddeld ongeveer 14 a 15 personen. Dergelijke beperkte aantallen geven geen aanleiding om de grotere toekomstige voetgangersstroom richting het Frontenpark ongelijkvloers af te wikkelen. De huidige VRI-geregelde oversteek ter hoogte van kruispunt Maagdendries en de gefaseerde oversteek bij het zebrapad halverwege parkeerterrein Frontenpark, kunnen deze voetgangersstroom goed aan.

Conclusie

De nieuwe situatie waarbij het parkeerterrein Frontenpark vergroot wordt tot 1350 voertuigen levert op een gemiddelde dag geen problemen op ten aanzien van de verkeersafwikkeling. De bufferruimte voor de slagboom voldoet dan nog steeds en extra inrijdslagbomen zijn niet noodzakelijk. Een piekdag heeft wel extra aandacht nodig. Op dergelijke dagen met veel buitenlandse toeristen ontstaan er problemen ten aanzien van de verkeersafwikkeling zowel op het terrein als naar het terrein toe. Het uitgangspunt is echter dat de nieuwe situatie niet op een piekdag gedimensioneerd hoeft te worden omdat deze slechts enkele malen per jaar voor komt.

