

SIMULATIESTUDIE VERKEERSAFWIKKELING RONDOM DE KNIJPSBRUG

Onderzoek naar het effect van een McDonalds en tankstation op de verkeersafwikkeling op de aansluiting van Hoogezand op Rijksweg A7 bij Knijpsbrug.



Inhoudsopgave

- Eerder uitgevoerde modelstudie Knijpsbrug (2017).
 - Aanleiding
 - Opbouw model
 - 3 scenario's doorgerekend.

- Huidige studie (McDonalds en Tankstation)
 - Rapportage '*mobilitéitsstudie McDonalds Hoogezand*' (2019).
 - Productie attractie van verkeer.
 - Invloed op wachtrijvorming na brugopening.
 - Analyse en resultaten (avondspits met brugopening / worst case).
 - Filmpjes / model laten zien.

Eerder uitgevoerde modelstudie (2017)

- Onderzoeken van de verkeersafwikkeling en – doorstroming nabij aansluiting Hoogezand.
- Rekening houdende met brugopeningen van de Knijpsbrug in de spitsperioden (zowel ochtend- als avondspits).
- Fileterugslag tot onder andere op de A7 en kan leiden tot onveilige en onnodige situaties.
- Drie varianten onderzocht, waarvan één de voorkeursvariant is geworden. Deze studie borduurt voort op de gekozen voorkeursvariant.



Modelgegevens

Verkeer in het model:

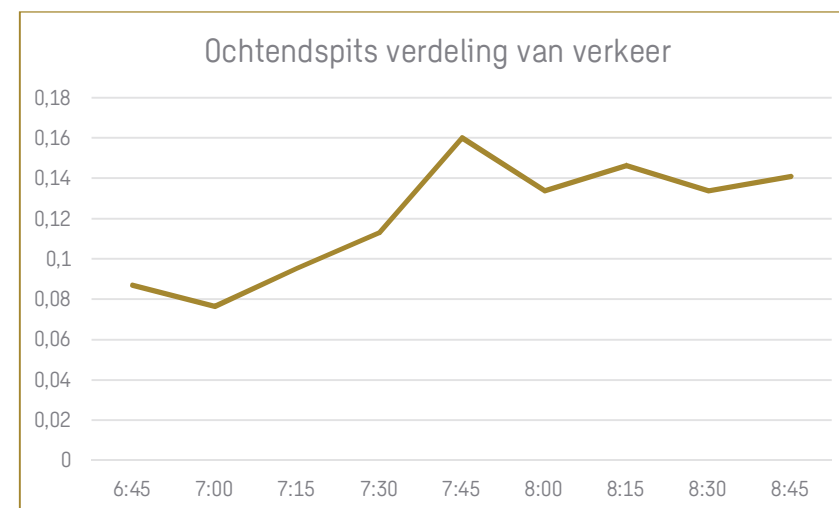
- Basis van verkeerstromen komt uit het NRM (2014).
- Kentekenonderzoek (2017).
- Toekomstjaar 2030 (afgeleid uit NRM): Totale verkeersgroei van $\pm 13\%$ exclusief McDonalds en Tankstation t.o.v. huidige situatie voor het studiegebied
- Kruispunttelling van verkeerslicht (Kerkstraat/Meint Veningastraat/Hoofdstraat).
- Onderscheid tussen auto, lichte vracht en zware vracht.

Distributie over de spits:

- Vertrekprofiel overgenomen van tellingen.

Brugopeningen:

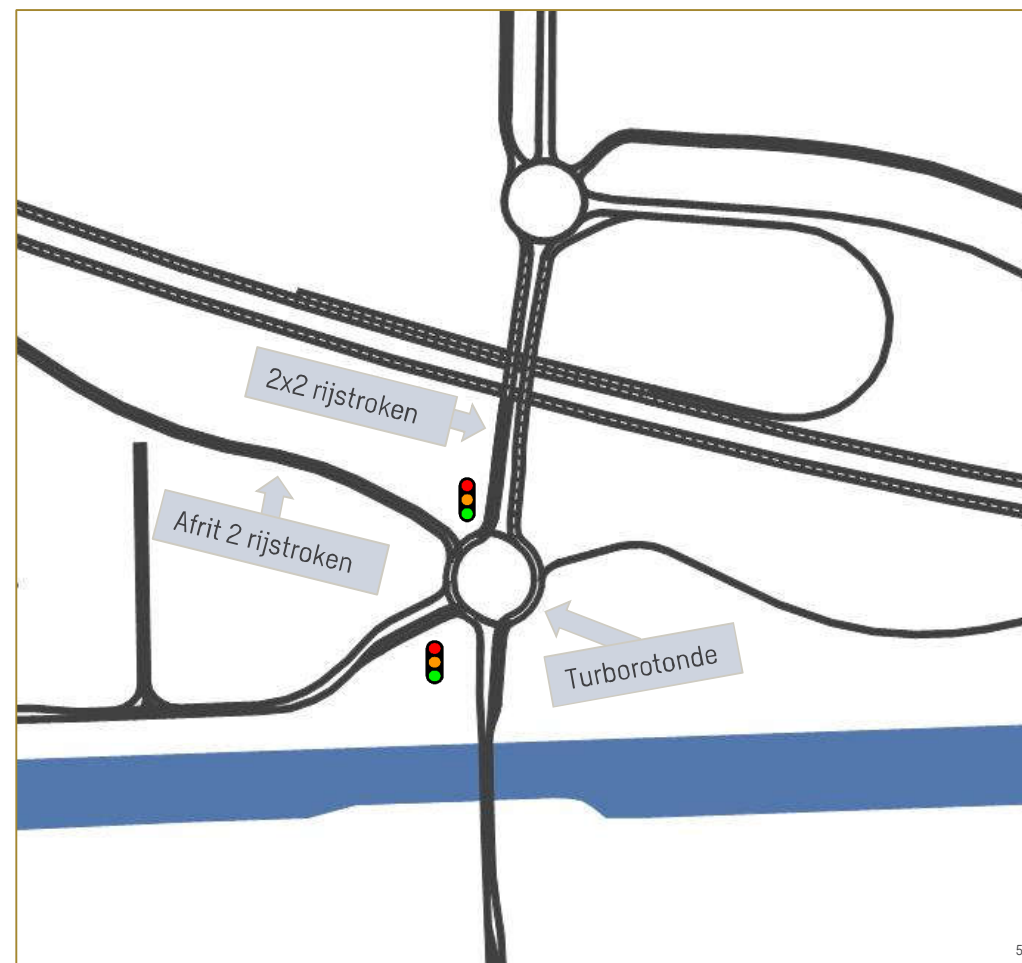
- Gebaseerd op ontvangen data van gemeente.
- Brugopening gemiddeld 4.5 minuten.



Voorkeursvariant (vorige studie)

Huidige situatie heeft ook in 2030 weinig afwikkelingsproblemen zonder brugopening.

- Infrastructurele aanpassingen zoals aangegeven op afbeelding rechts.
- Knijpsbrug blijft 1 rijstrook per richting.
- Doseerlicht noordtak zuidelijke rotonde (alleen rechter rijstrook).
- Doseerlicht Rijksweg West (alleen rechter rijstrook).



Huidige studie (McDonalds en tankstation)

Invloed van de realisatie van een McDonalds en een tankstation op de verkeersafwikkeling.

Uitwerking McDonalds:

- 541m² bruto vloeroppervlakte.
- 160 zitplaatsen
- Drive-through
- Ongeveer 70 parkeerplaatsen

Uitwerking Tankstation:

- Geen LPG
- Geen nadere informatie



Rapportage '*mobilitéitsstudie McDonalds Hoogezand*' (2019)

- Rapportage door Goudappel Coffeng
- Goed opgezette analyse over de verkeersaantrekkende werking van een McDonalds.

- Productie en attractie bepaalt op basis van methodiek van McDonalds.
 - Geen standaard kengetallen voor fastfoodketen, dus verkeersgeneratie bepaald op basis van 3 cases in Nederland.

- Voor het tankstation zeer algemene aantrekkende werking bepaald.
 - Gemiddelde van alle tankstations in Nederland genomen.

Verkeersgeneratie van McDonalds

Verkeersgeneratie McDonalds:

- Drukste momenten vinden plaats op zaterdag en zondag.
- Ochtendspits zijn geen gegevens bekend.
 - Aanne: 16 aankomende en 16 vertrekkende auto's per uur. Gelijk aan de verkeersgeneratie van 10h-11h.
 - 24% is nieuw verkeer, en 76% bestaand verkeer dat een 'tussenstop' maakt. (o.b.v. onderzoek door Ipsos)
- Avondspits:
 - 71 aankomende en 71 vertrekkende auto's tijdens de avondspits, waarvan 52 tijdens het drukste uur.
 - 24% is nieuw verkeer, en 76% bestaand verkeer dat een 'tussenstop' maakt.
- Deze verkeersgeneratie komt bovenop de verwachte verkeersgroei in de periode tussen nu en 2030 (op basis van het NRM)

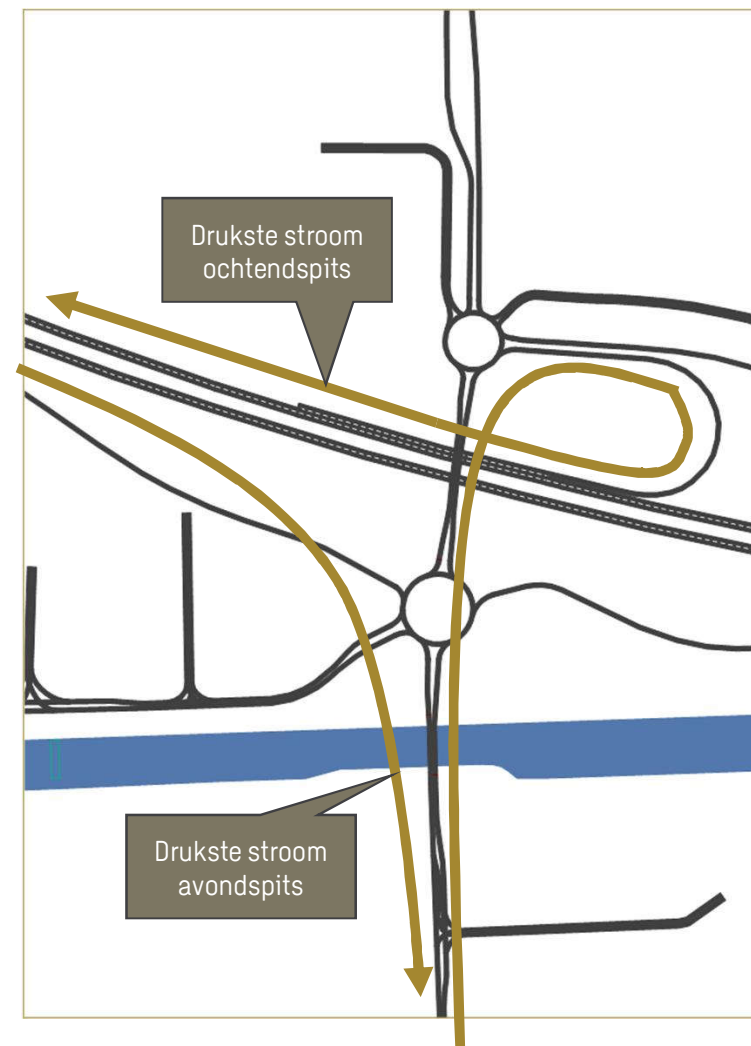
Verkeersgeneratie van Tankstation

Verkeersgeneratie Tankstation:

- Ochtendspits:
 - 18 aankomende en 18 vertrekkende auto's per uur.
 - 24% is nieuw verkeer, en 76% bestaand verkeer dat een 'tussenstop' maakt.
- Avondspits:
 - 18 aankomende en 18 vertrekkende auto's per uur.
 - 24% is nieuw verkeer, en 76% bestaand verkeer dat een 'tussenstop' maakt.
- Deze verkeersgeneratie komt bovenop de verwachte verkeersgroei in de periode tussen nu en 2030 (op basis van het NRM)

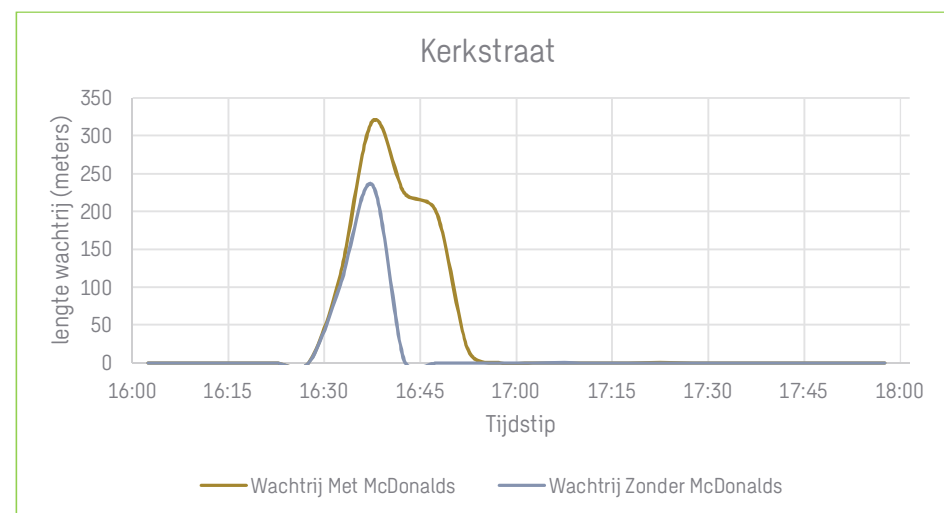
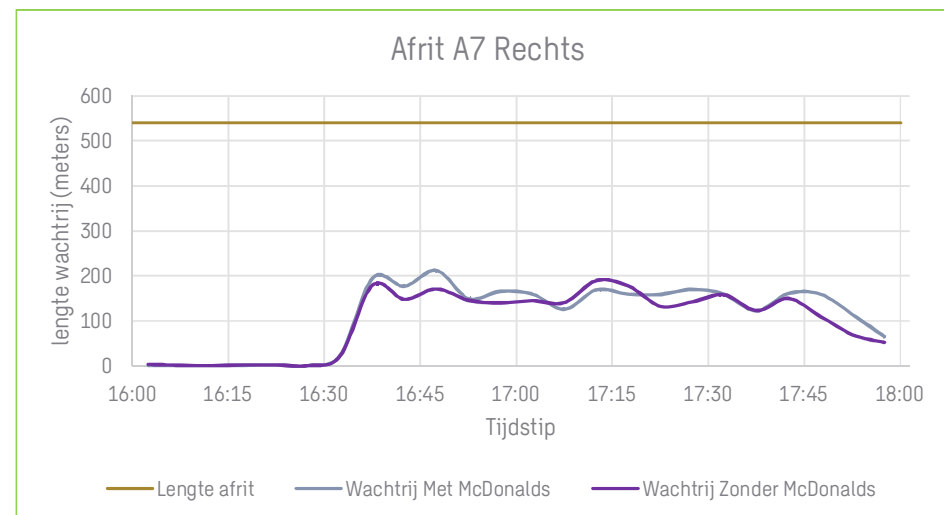
Algemene simulatieresultaten (intensiteitsgroei)

- Drukste stroom is in de ochtendspits vanuit Hoogezand Kerkstraat naar Groningen stad.
- In de avondspits is de stroom terug van Groningen naar Hoogezand Kerkstraat de drukste stroom.
- Toevoegen van McDonalds en Tankstation leidt tot:
 - een intensiteitsgroei van ± 85 auto's per richting op de Rijksweg West tussen de geplande locatie en de rotonde. (Totaal over 2 uren)
 - $\pm 2\%$ extra verkeer op de Knijpsbrug
 - $\pm 1\%$ extra verkeer op de afrit A7 vanaf Groningen
 - $\pm 1\%$ extra verkeer tussen de beide rotondes



Resultaten met brugopening (1)

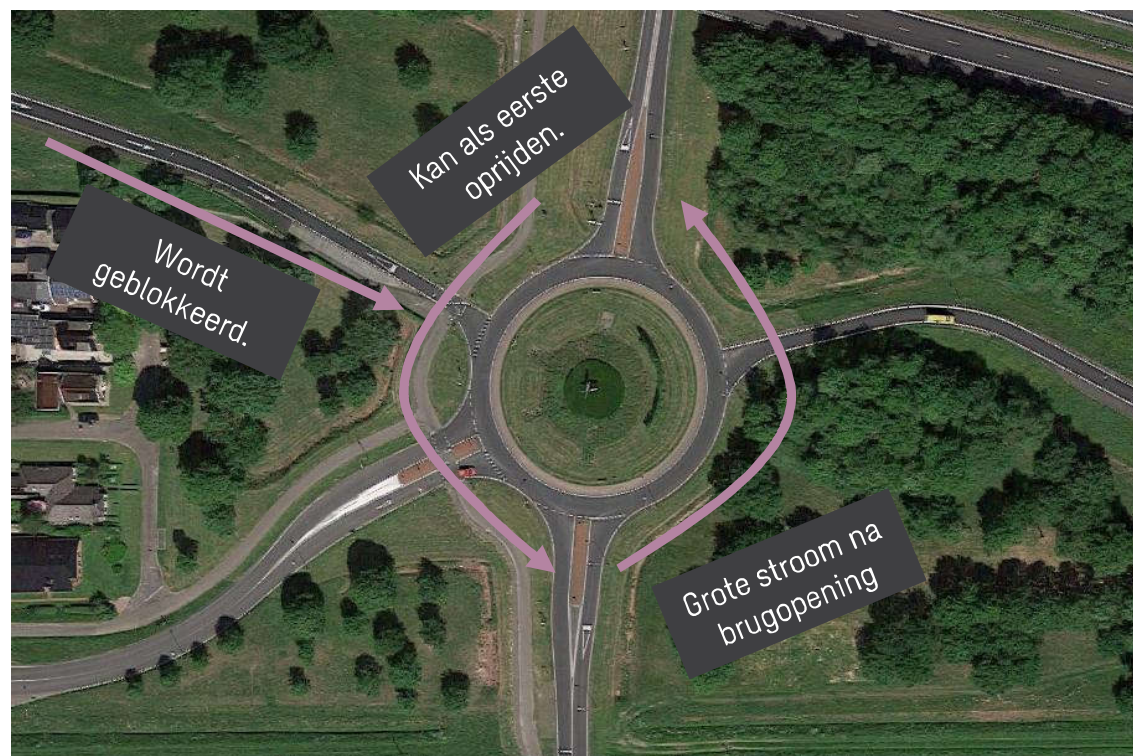
- Tot het moment dat de brug opengaat (16.30 uur) geen noemenswaardige problemen in de verkeersafwikkeling.
- Gaat de brug open, dan ontstaat er een file op de Kerkstraat richting de brug, die met komst van de McDonalds in lengte toeneemt.
- De wachtrij op de A7 blijft aardig stabiel de gehele simulatie. Dit komt door:
 - Filedetectie met doseerlicht op rotonde. Hierdoor slaat de file niet terug op de A7.
 - “Onlogische” aansluiting op rotonde waardoor verkeer vanaf de A7 vaak moet wachten. (zie volgende sheet)



Resultaten met brugopening (rotonde inrichting)

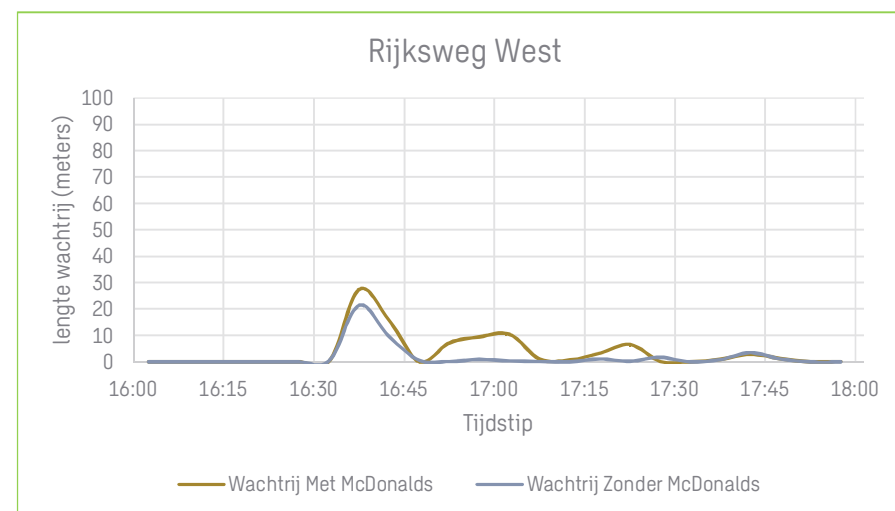
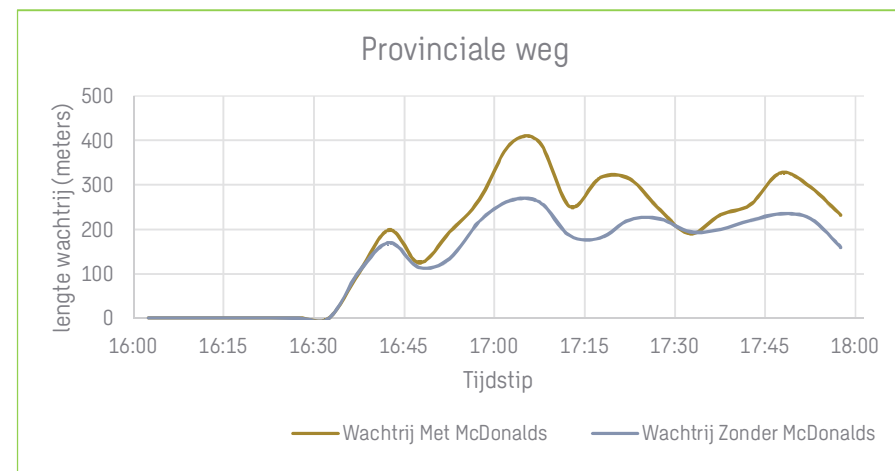
Wanneer de brug dicht gaat, kan het verkeer op de Kerkstraat doorrijden, veelal richting de noordelijke rotonde. Hierdoor kan het verkeer vanaf de noordelijke rotonde als eerste oprijden. Waarna de afrit van de A7 geblokkeerd wordt.

Doseerlicht zorgt ervoor dat de file niet terugslaat op de A7, maar er blijft hier constant een kortere file staan.



Resultaten met brugopening (2)

- Tot het moment dat de brug opengaat (16.30 uur) zijn er geen noemenswaardige problemen in de verkeersafwikkeling.
- De wachtrij op de provinciale weg neemt toe, doordat de filedetectie voor de afrit A7 vaker het doseerlicht activeert. De toename is hierdoor rond de 100 meter, ongeveer 12 voertuigen.
- Op Rijksweg-west is er geen tot weinig vertraging.
- Kruispunt Hoofdstraat – Kerkstraat krijgt veel verkeer te verwerken na een brugopening. De vertraging op de Kerkstraat kan terugslaan tot op de rotonde. In de praktijk zal dit maar beperkt voorkomen, omdat er een koppeling is tussen de VRI en de brugopening.



Conclusie: effect op doorstroming Knijpsbrug

- Zonder brugopening zijn er geen noemenswaardige problemen rondom de Knijpsbrug, zowel met als zonder McDonalds en tankstation.
- De toevoeging van McDonalds en tankstation leidt tot meer verkeersdruk op de rotonde. Hierdoor ontstaat er langere wachtrijvorming op de toeleidende takken. Feitelijk is op deze wijze de worst-case scenario in beeld gebracht, omdat de ontwikkeling van het bedrijventerrein Rengerspark onderdeel is van de verkeersprognose voor 2030.
- Met een brugopening ontstaat er op meerdere takken vertraging, tijdens de brugopening maar ook na de brugopening. Dit is het geval zowel met als zonder McDonalds en tankstation. Het grootste verschil in wachtrijlengte is te zien op de Provinciale weg (N387) uit noordelijke richting: een toename rond de 100 meter (gemiddeld ca. 12 auto's). De wachtrijlengte op afrit A7 neemt niet of nauwelijks toe.
- De afwikkelingscapaciteit van het Kruispunt Hoofdstraat – Kerkstraat is mede bepalend voor het herstel van de verkeerssituatie na een brugopening. In 2016 is de verkeerslichtenregeling op deze locatie gekoppeld aan brugopening, waardoor het grotere verkeersaanbod na brugopening versneld wordt verwerkt.
- De geprojecteerde doseerlichten op de zuidelijke rotonde zorgen voor voldoende sturing om te voorkomen dat de wachtrijen na brugopening te lang worden. Dit geldt met name op afrit A7 vanaf Groningen, waardoor gevaarlijke wachtrijen tot op de A7 tot een minimum wordt beperkt.

