

Analyse rotonde Foreestlaan-Hoorn ten behoeve van voorbereiding bestemmingsplan Rijnhaven-Oost 2021



Aanleiding:

Op basis van de eerste modelresultaten volgt dat de rotonde Foreestlaan-Hoorn fors belast gaat worden in de toekomst. Met etmaalintensiteiten van circa 23.000 motorvoertuigen op de Hoorn (oost), 17.000 op de westzijde Hoorn en circa 11.000 op de Foreestlaan (noord), zal deze rotonde te maken krijgen met een forse toename van verkeer. De verzadigingsgraad van dit kruispunt ligt volgens de doorrekening van de plansituatie in het Regionaal Verkeersmodel Midden Holland 3.2 (RVMH 3.2) hoger dan 0,75 in zowel de ochtend- (0,84) als avondspits (0,78). Dergelijke I/C berekeningen vormen een belangrijke eerste indicatie dat dit kruispunt in de toekomst zwaar belast wordt.

Voor het model dienen bovenstaande kruispuntberekeningen voornamelijk om een verbeterd inzicht te krijgen in het routekeuzep proces en daarmee berekende reistijden. Om ook verfijnder uitspraken te doen van de specifieke situatie van dit kruispunt, is het daarom noodzakelijk om een aanvullende analyse uit te voeren in de vorm van een Meerstrooksrotondeverkenner.

Voor het doorrekenen van de rotonde Foreestlaan-Hoorn is gebruik gemaakt van de Meerstrooksrotondeverkenner van Provincie Zuid-Holland. Deze verkenner rekent de algemene kruispuntbelasting op basis van intensiteiten van verschillende rijrichtingen. Anders dan het verkeersmodel, gaat de meerstrooksrotondeverkenner uit van een situatie tijdens het drukste uur in de ochtend- en avondspits in plaats van een twee uur durende spits. De meerstrooksrotondeverkenner is niet meer dan een verkennende toets, aangezien deze gestoeld is op aannames ten aanzien van de invloed van afslaand en circulerend verkeer, het aantal rijstroken en daarmee samenhangend de capaciteit van het wegvak. Bovendien wordt de invoer van deze verkenner modelmatig berekend, wat op zichzelf ook op aannames is gefundeerd.

Voor de berekening wordt uitgegaan van een configuratie die het meest aansluit bij de huidige vormgeving van de rotonde, namelijk een enkelstrooksrotonde met een middengeleider van 2,5 meter. Uitgangspunt voor de intensiteiten van de verschillende

stromen vormt het Regionaal Verkeersmodel Midden-Holland 3.2 hoogscenario, zowel met als zonder de plantontwikkeling in Rijnhaven-Oost. Door een situatie met en zonder planinvoer te berekenen, wordt het mogelijk om uitspraken te doen over het planeffect van de ontwikkeling van Rijnhaven-Oost op deze rotonde.

Resultaten:

Uit de berekeningen komt naar voren dat Rijnhaven-Oost in het autonome scenario alsook het planscenario te maken krijgt met een hoge kruispuntbelasting tijdens de spitsuren. Waar de kruispuntbelasting in de autonome situatie boven de absolute maximale capaciteit uitkomt, wordt deze met de planontwikkeling ook ruim overschreden. De berekende I/C verhouding van 1,07 tot 0,99 in respectievelijk de ochtend- en avondspits zijn te hoog om het verkeer goed te verwerken tijdens de spitsuren. Deze verzadigingsgraden nopen tot een aanpassing van de rotonde of een andere infrastructurele oplossing.

Bij bovengenoemde berekening is geen rekening gehouden met overstekend langzaam verkeer, deze mogelijkheid zit niet in de meerstrooksrotondeverkenner. In de huidige configuratie zitten fietsers en voetgangers in de voorrang, wat een drukkend effect kan hebben op de doorstroming op de rotonde. Een nog hogere kruispuntbelasting dan hier geschetst is daarom aannemelijk. Ook verdient het vrachtverkeer een aparte noot. Het model gaat uit van zeer hoge vrachtintensiteiten, tot wel circa 20% van het totaal aantal motorvoertuigen. Dit is fors meer dan het huidige aandeel (circa 10%). Er is geen reden om aan te nemen dat het vrachtverkeer met de plansituatie fors toeneemt; het is eerder aannemelijk dat dit vermindert. In dit scenario is gerekend met het huidige aandeel vrachtverkeer als uitgangspunt.

Tabel 1. Berekende I/C verhouding van rotonde Foreestlaan-Hoorn in autonoom- en plansituatie met PAE-factor, gerekend met meerstrooksrotondeverkenner op basis van modeluitkomsten RVMH 3.2

	2030 autonoom	2030 plansituatie
Ochtendspits – drukste uur	1,0	1,07
Avondspits – drukste uur	0,79	0,99

De maatgevende rijstrook van de rotonde Hoorn-Foreestlaan is in de ochtendspits de oostzijde van de Hoorn, in de avondspits is dit de westzijde van de Hoorn. Oorzaak hiervan ligt in het feit dat de pendel uit Alphen aan den Rijn dominant is (richting N11) tijdens de ochtendpits. De avondspits laat een gespiegeld beeld zien met relatief meer verkeer vanaf de N11 richting Alphen aan den Rijn.

Aanbevelingen en mogelijke oplossingsrichtingen

Uit de meerstrooksrotondeverkenner komt naar voren dat de kruispuntbelasting van de rotonde Hoorn-Foreestlaan met de huidige uitgangspunten dermate hoog is, dat een enkelstrooks rotonde hier niet toereikend is. Er kan worden aangenomen dat maatregelen noodzakelijk zijn gegeven de berekende intensiteiten. Wat voor maatregelen noodzakelijk zijn, is op basis van bovenstaande berekeningen niet direct te zeggen. De meerstrooksrotondeverkenner geeft daarbij wel een aantal oplossingsrichtingen waaraan gedacht kan worden. Zo zou de aanleg van een partiële turbo- of eirotonde een oplossing kunnen vormen om het toekomstige verkeer te geleiden. De rotonde zou in deze situatie

twee rijbanen krijgen, met daarbij een dubbele rijstrook op de Hoorn. Op basis van de uitkomsten van de meerstrooksrotondeverkenner zijn dit oplossingsrichtingen die een grote positieve invloed kunnen hebben op de kruispuntbelasting. Echter; omdat de meerstrooksrotondeverkenner beperkt is in het simuleren van motorvoertuigen en langzaam verkeer gecombineerd, wordt aanbevolen om aanvullend onderzoek middels een dynamische verkeerssimulatie.

Bovenstaande aanbevelingen zijn locatiespecifiek en gaan enkel in op maatregelen aan de rotonde Foreestlaan-Hoorn. Gezien de toenemende belasting op de Hoorn, dienen ook andere oplossingsrichtingen in ogenschouw genomen te worden, zoals het ontlasten van dit wegvak. Gelet op de grote stroom verkeer dat hier vanuit en richting Alphen-Noord rijdt, biedt de realisatie van een alternatieve (oost-west) ontsluiting ook een mogelijke uitkomst. Rekening houdend met de andere ontwikkelingen en verkenningen die spelen aan de westzijde van Alphen aan den Rijn, dient er een afweging plaats te vinden om dit als serieuze optie te beschouwen en daarmee verder te verkennen.

De uitgevoerde berekeningen zijn uitgevoerd in een periode waarin Corona een grote invloed heeft op het dagelijks leven en daarmee het mobiliteitspatroon. Het is onduidelijk of Corona een blijvende invloed heeft op de dagelijkse verkeer en vervoersbewegingen. Men kan zich voorstellen dat er meer hybride vormen van werken komen, wat kan leiden tot een grotere spreiding van het verkeer over de dag. Dit zou een positieve invloed kunnen hebben op de algehele doorstroming van dit kruispunt. Anderzijds kunnen genoemde ontwikkelingen ook effect hebben op een verslechterde positie van het collectieve vervoer. Het is kortom onduidelijk, maar dit laat onverlet dat met de huidige uitgangspunten en configuratie een knelpunt ontstaat bij de rotonde Foreestlaan-Hoorn. Het knelpunt dat hier ontstaat tijdens spitsuren is zoals hier geschetst niet onoverkomelijk.

Nader onderzoek naar de effectiviteit en haalbaarheid van mogelijke oplossingsrichtingen dient verricht te worden. In de aanloop naar ontwikkeling is het verstandig binnen Rijnhaven-Oost een ruimtelijke reservering op te nemen voor een eventuele capaciteitsvergroting van de rotonde Hoorn-Foreestlaan.