

Memo

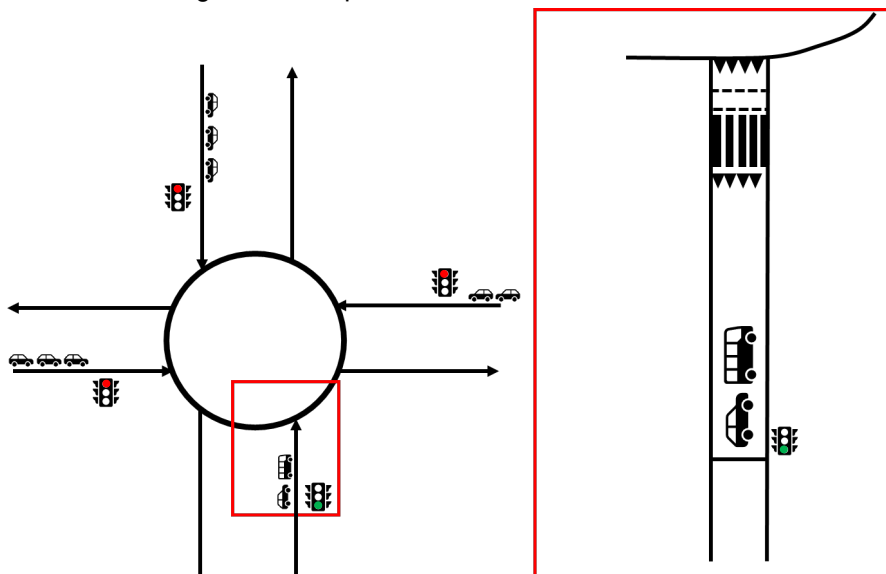
Aan: Gemeente Ridderkerk, Ab Schelling
Van: Marco van der Linden en Thomas te Lintel Hekkert
Datum: 15 september 2022
Kopie:
Ons kenmerk: BI6058-RHD-ZZ-XX-NT-Z-0002
Classificatie: Projectgerelateerd
Goedgekeurd door: René Kootstra

Onderwerp: Overweging toepassing RDI's HOV Ridderkerk

Royal HaskoningDHV is door de gemeente Ridderkerk gevraagd ondersteuning te bieden bij de voorbereiding van het project 'HOV Ridderkerk Fase 1'. In de vorige fase is een voorstudie uitgevoerd door SWECO.¹ De voorstudie die is uitgevoerd door SWECO vormt de uitgangspunt voor de aankomende projectfase. In de studie is als principeoplossing voorgesteld om een aantal rotondes in Ridderkerk te voorzien van passeerstroken ter plaatse van de rotonde, inclusief verkeerslicht. Deze aanpassingen zijn ter verbetering van de doorstroming van het HOV (bus) over het traject. Tijdens de behandeling van de voorstudie in de gemeenteraad op 25 november 2021 is een alternatief op de huidige principeoplossing naar voren gebracht, de zogenaamde Rotonde Doseer Installatie (RDI). Op verzoek van de gemeente wordt dit alternatief in dit memo beschouwd en een advies gevormd of dit alternatief een verbetering kan vormen ten opzichte van de huidige uitgangspunt.

1 Wat is een RDI?

Een RDI is een systeem van verkeerslichten dat op één of alle takken van de rotonde wordt geplaatst om verkeer op een bepaalde richting tegen te houden, om de doorstroming op een andere tak te bevorderen. De oplossing is in de basis bedoeld om de doorstroming op een rotonde voor autoverkeer te bevorderen door het verkeer gedoseerd op de rotonde toe te laten.



Figuur 1 Schematische weergave RDI voor busverkeer.

¹ HOV verdiepingstudie, SWECO, 2021

In theorie kan de RDI ook gebruikt worden om een bus met meer prioriteit een rotonde op te laten rijden. Door de andere takken 'op rood te zetten' kan het verkeer op de tak die groen licht heeft vrij richting de rotonde rijden waardoor de afwikkeling optimaal is. Voor zover bekend is een RDI ter prioritering van busverkeer echter nog nooit toegepast in Nederland.

Wanneer een RDI gebruikt wordt om busverkeer met prioriteit over de rotonde te leiden, moet op elke tak van de rotonde een verkeerslicht geplaatst worden. De rotonde is in dat geval volledig leeg wanneer de bus op de rotonde komt en daarmee kan de bus direct doorrijden.

2 Voordelen van een RDI

De RDI biedt een mogelijkheid om zonder ingrijpende infrastructurele aanpassingen bepaalde stromen voorrang te verlenen. In dit geval kan de bus voorrang krijgen op het overige verkeer, zonder dat extra asfalt aangelegd hoeft te worden.

Een ander voordeel van een RDI is dat het de capaciteit van een rotonde kan verhogen waardoor de verkeersafwikkeling verbetert. Uit onderzoek van de TU Delft² blijkt dat deze capaciteitsverhoging alleen geldt bij turborotondes en dat bij enkelstrooksrotondes nauwelijks of geen voordeel te behalen is. Gezien de enkelstrooksrotondes in Ridderkerk is het effect van deze maatregel dan ook zeer beperkt voor dit project.

3 Nadelen van een RDI

De implementatie van een RDI heeft een aantal nadelen waardoor de maatregel als controversieel kan worden gezien. Verkeersveiligheid beschouwend is het geen wenselijke oplossing. Verkeersveiligheid wordt met name bepaald door duidelijkheid voor de weggebruikers. Juist die duidelijkheid ontbreekt bij het toepassen van een RDI, aangezien wordt afgeweken van de gebruikelijke voorrangssituatie bij een verkeerslicht. In de gebruikelijke situatie kan de weggebruiker na het passeren van een verkeerslicht het eerstvolgende kruispunt vrij over rijden, zonder voorrang te hoeven verlenen. Bij een RDI passeert de weggebruiker een verkeerslicht, rijdt door naar de rotonde en moet daar vervolgens voorrang verlenen aan kruisende voetgangers, fietsers en verkeer dat eventueel nog op de rotonde rijdt. Het realiseren van een situatie waarin wordt afgeweken van de gebruikelijke situatie kan leiden tot onduidelijkheid, wat kan leiden tot onveilige situaties en ongevallen.

Om onveilige situaties te voorkomen, kunnen een aantal maatregelen genomen worden. De meest gebruikelijke maatregel is het verplaatsen van de verkeerslichten naar een locatie ver genoeg van de rotonde, zodat de relatie tussen het verkeerslicht en de kruising niet meer gelegd wordt. De afstand waarmee je rekening dient te houden om dit te bewerkstelligen is tussen de 100 en 300 meter. Als de RDI dichterbij wordt gelegd, behoort de RDI voor de weggebruiker bij de rotonde. Als de RDI verder weg gelegd wordt, verdwijnt het effect hiervan. De afstand tussen de rotonde Populierenlaan – Goudenregenlaan en de rotonde Populierenlaan – Burgemeester de Zeeuwstraat bedraagt ca. 300 meter, waardoor de plaatsing van een RDI al zeer lastig inpasbaar is tussen deze twee rotondes. Het traject Vlietlaan (tussen de Erasmuslaan en Donkerslootweg) is ca. 1 kilometer lang en kent 4 rotondes. Omdat de onderlinge afstand tussen de rotondes en kruisingen binnen de bebouwde kom van Ridderkerk niet binnen de 100 en 300 meter ligt, leidt deze aanvullende maatregel niet tot een verbetering van de RDI.

Ter verbetering van de duidelijkheid kan, als onderdeel van de RDI, naast een verkeerslicht voor de auto's ook een verkeerslicht voor het langzaam verkeer geplaatst worden. De RDI regelt dan niet alleen de doorstroom van de HOV bus, maar ook de overige verkeersstromen. Zodoende krijgt een automobilist ook rood licht wanneer een voetganger of fietser met groen licht oversteekt. Gezien de te verwachten stromen fietsers en voetgangers zorgt dit voor meer vertraging voor zowel fiets als auto dan in een normale voorrangssituatie op een rotonde. Bovendien moet de auto nog steeds voorrang verlenen aan ander

² Effect van Turborotondes, Granneman, 2011

verkeer op de rotonde. Dit is ook niet duidelijk wanneer net een verkeerslicht gepasseerd is. Door het plaatsen van verkeerslichten voor langzaam verkeer ontstaat een volledig kruispunt met verkeerslichten en verdwijnt de functie van een rotonde. Omvorming tot deze kruispuntvorm is in een eerdere fase van het project afgewezen.

Behalve op verkeersveiligheid scoort de RDI ook niet goed op het gebied van doorstroming. Elke keer als er een bus aan komt, moet de volledige rotonde ontruimd worden om de bus door te laten. Dit zorgt voor grote vertragingen bij het overige verkeer, zeker wanneer de HOV bus met een hoge frequentie rijdt of uit verschillende richtingen komt en hierdoor veel verkeerslichten dus vaak op rood gaan. Zoals gezegd laat onderzoek van de TU Delft zien dat een RDI in de basis al de verkeersafwikkeling amper verbetert bij een enkelstrooksrotonde. Als de maatregel als HOV maatregel wordt toegepast, is het effect mogelijk zelfs negatief op de verkeersafwikkeling.

Verder is het toepassen van bushaltes rondom de RDI erg lastig. Op het gedeelte tussen de RDI en de rotonde en op de rotonde zelf is het realiseren van een halte niet gewenst. Als de bus na de RDI halteert vervalt de vrije doorgang en daarmee het effect van de RDI. Door de halte voor de RDI te plaatsen kan de bus wel goed worden afgewikkeld, maar is extra aandacht nodig voor de oversteekbaarheid van de gebruikers van de bus. Doordat de oversteek niet op een kruispunt komt, maar op wegvakken tussen de rotondes gelegen, kunnen gevaarlijke oversteeksituaties ontstaan. Het toepassen van oversteekvoorzieningen is noodzakelijk, wat weer ten koste kan gaan voor de doorstroming van de bus.

Ten slotte is het met een RDI niet mogelijk de bussen uit twee verschillende richtingen tegelijk groen te geven. Absolute voorrang voor het gehele HOV is daarmee niet mogelijk.

4 Hoe zijn de ervaringen in Nederland met RDI's?

Vanwege de hiervoor genoemde bezwaren is de hoeveelheid aangelegde RDI's in Nederland beperkt. Op een aantal plekken in Nederland is de installatie wel toegepast, dit betreft rotondes met duidelijke kenmerken. Vrijwel altijd betreft het meerstrooksrotondes en bijna altijd bevinden deze zich buiten de bebouwde kom. Ook zijn dit meestal geen situaties met langzaam verkeer op de rotondes. Een enkele uitzondering op deze regels is wel te vinden. In Woudenberg ligt een enkelstrooks rotonde waar ook fietsers oversteken. De fietsers steken uit de voorrang over op één tak van de rotonde. Ook in Veenendaal is een enkelstrooksrotonde met RDI uitgevoerd waarbij ook fietsers (uit de voorrang) oversteken. De ervaringen met deze rotonde zijn niet positief.³

5 Conclusie en aanbeveling

Het toepassen van een RDI is in Nederland een omstreden concept en het wordt weinig toegepast. Daar waar dit wel het geval is, wordt het toegepast op meerstrooksrotondes om de capaciteit te verhogen en niet ter bevordering van het HOV. De RDI kent voor de rotondes in Ridderkerk veel nadelen. Vooral de verkeersveiligheid van langzaam verkeer vermindert sterk door het aanleggen van een RDI, in Ridderkerk zijn zoals beschreven geen mogelijkheden om dat binnen de mogelijkheden van de RDI te mitigeren. Ook de doorstroming van het autoverkeer vermindert. Voor de bus kan er ook geen voorrang gegarandeerd worden wanneer er twee bussen tegelijk aankomen. Al met al zien wij dat de beperkte voordelen niet opwegen tegen de zeer grote nadelen voor het toepassen van een RDI op de buscorridor in Ridderkerk. Wij adviseren dan ook negatief ten aanzien van het aanleggen van een RDI bij de rotondes in Ridderkerk.

³ <https://www.gelderlander.nl/de-vallei/doseerlicht-bij-rotonde-veenendaal-lijkt-flop-a1a08fd0/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>