

Hof van Poortugaal: Nadere uitwerking verkeer en ontwerp



Opdrachtgever	Gemeente Albrandswaard & Parnassia Groep
Titel rapport	Hof van Poortugaal: Nadere uitwerking verkeer en ontwerp
Kenmerk	014408.20230728.R1.07
Datum publicatie	6 december 2023
Projectleider Goudappel	Themis Marfoggia
Projectteam Goudappel	Themis Marfoggia, Tjitte Prins, Alex Vermeulen, Mark Mombarg, Peter Dinnissen en Thomas Groot
Projectteam opdrachtgever	Esther Ewalt, Marita Verkaik en Laurens Torbijn
Status	Definitief

Inhoudsopgave

1. Aanleiding, werkwijze en leeswijzer 4

Aanleiding: Gemeenteraad spreekt voorkeur uit voor ontwikkeling Hof van Poortugaal	4
Participatiebijeenkomst als startschot voor het vervolgonderzoek mobiliteit	4
Doel van dit document en leeswijzer	5

2. Ontsluiting Hof van Poortugaal 6

Gekozen ontsluitingsvariant	6
Uitkomst participatie en gesprek SV Poortugaal	7
Naar een voorlopig ontwerp	8
Verkeersmaatregelen in de omgeving	12

3. Verkeerssituatie in beeld 15

De huidige situatie in beeld	15
Ontwikkeling Hof van Poortugaal en zorgfunctie	17
Analyse toekomstige verkeersdruk	18
Analyse toekomstige verkeersafwikkeling	22
Conclusie en aanbevelingen toekomstige verkeerssituatie	27

Bijlage 1. Resultaten cameratelling 29

Bijlage 2. Resultaten kruispuntafwikkeling – statische berekeningen 30

Bijlage 3. Verliestijden en cyclustijden dynamische berekeningen 31

1. Aanleiding, werkwijze en leeswijzer

Aanleiding: Gemeenteraad spreekt voorkeur uit voor ontwikkeling Hof van Poortugaal

In februari 2023 heeft de gemeenteraad van Albrandswaard de Nota van uitgangspunten over een verdere ontwikkeling van het Antesterrein vastgesteld. Voordat dit besluit werd genomen, is er onderzoek gedaan naar de beste manier om de beoogde nieuwe woonwijk te ontsluiten. Drie routes werden onderzocht: via de bestaande of een vernieuwde Schroeder van der Kolklaan, langs de sportvelden van SV Poortugaal en door de Kijvelandse polder richting Hoogvliet. Uiteindelijk heeft de gemeenteraad haar voorkeur uitgesproken voor de ontsluiting via een nieuwe weg langs de sportvelden, met een haakse aansluiting op de Albrandswaardsedijk.

Deze keuze heeft invloed op het omliggende wegennet. Om ervoor te zorgen dat het verkeer daadwerkelijk via de nieuwe route gaat rijden, zijn ingrepen noodzakelijk. Het is namelijk belangrijk dat de huidige route via de Schroeder van der Kolklaan en Albrandswaardsedijk niet alsnog gebruikt wordt van/naar de nieuwe woonwijk en het Antesterrein.

De gemeenteraad en bewoners uitten daarnaast zorgen over de verkeersdruk en -afwikkeling op het noordelijke deel van de Schroeder van der Kolklaan tussen de Albrandswaardsedijk en de Groene Kruisweg. Dit noordelijke deel viel in eerdere onderzoeken buiten de scope, maar is in dit vervolgonderzoek meegenomen.

Participatiebijeenkomst als startschot voor het vervolgonderzoek mobiliteit

Op 19 april 2023 vond een participatiemiddag en -avond plaats, waarbij het thema verkeer centraal stond. Dit evenement was onderdeel van de participatieaanpak rond de ontwikkeling van Hof van Poortugaal. Gedurende de participatiebijeenkomst werden ideeën, wensen en aandachtspunten verzameld van bewoners en belanghebbenden met betrekking tot de verkeersontsluiting van Hof van Poortugaal.

Op twee tafels vonden gesprekken plaats over de uitwerking van de nieuwe ontsluitingsroute langs de sportvelden van SV Poortugaal en de verkeerssituatie in de omgeving van de ontwikkellocatie. De inbreng en punten die tijdens deze participatiebijeenkomst werden verzameld, dienen als input voor de verdere uitwerking van het ontwerp van de nieuwe weg en voor het verkeersonderzoek in de omgeving van Hof van Poortugaal.



Figuur 1.1: Impressie participatiebijeenkomst mobiliteit op 19 april 2023

Doel van dit document en leeswijzer

Dit document bevat een beschrijving van de onderzoeksresultaten als onderdeel van de vervolgstudie mobiliteit voor de ontwikkeling van Hof van Poortugaal. De verzamelde informatie vormt input voor de raadsvergadering op 2 oktober 2023, waarin de ontwikkeling van Hof van Poortugaal wordt besproken.

Hoofdstuk 2 presenteert het ontwerp van de nieuwe weg langs de sportvelden. Het schetsontwerp uit de vorige fase is verder uitgewerkt tot een voorlopig ontwerp. Hierin is een gedetailleerde uitwerking opgenomen van het wegontwerp en de aansluitingen op de Albrandswaardseweg, Albrandswaardsedijk en de in-/uitrit van de parkeerplaatsen van de sportvereniging. Daarbij is ook rekening gehouden met de parkeerbehoefte van de sportvereniging en het

beperken van hinder voor omwonenden als gevolg van de nieuwe ontwikkelingen.

Hoofdstuk 3 van het rapport behandelt het verkeersonderzoek, waarin is nagegaan hoe de verkeerssituatie zich zal ontwikkelen bij de ontwikkeling van Hof van Poortugaal in combinatie met de nieuwe ontsluiting langs de sportvelden. In dit hoofdstuk wordt behandeld of de verkeersdruk en verkeersafwikkeling tussen de Schroeder van der Kolklaan en de Groene Kruisweg als acceptabel kan worden beschouwd of als er aanleiding is tot het nemen van aanvullende maatregelen. Ook wordt er aandacht besteed aan de verkeersdruk op de Albrandswaardsedijk in combinatie met de mogelijkheid van een alternatieve ontsluiting van de TBS-kliniek de Kijvelanden, om zo de verkeersdruk op de Albrandswaardsedijk te verminderen.

2. Ontsluiting Hof van Poortugaal

Gekozen ontsluitingsvariant

Voor de ontsluiting van Hof van Poortugaal zijn in de vorige fase diverse varianten in beeld gebracht met schetsontwerpen. Uitgangspunt is de afsluiting van de oude hoofdentree (ten westen van de Schroeder van de Kolklaan) van Antes. Door de gemeenteraad is uiteindelijk de voorkeur uitgesproken voor het verlengen van de 'sportveldweg' naar het Antesterrein met een haakse aansluiting op de Albrandswaardsedijk (zie Figuur 2.1).



Figuur 2.1: Schematische route voorkeursontsluiting Hof van Poortugaal

Dit in combinatie met maatregelen om de route via de Schroeder van der Kolklaan minder aantrekkelijk te maken om de leefbaarheid te verbeteren. Het ontwerp van de 'sportveldweg' kenmerkt zich door het verlengen van de bestaande weg langs de sportvelden tot aan het perceel nabij de Albrandswaardsedijk 152. De weg loopt om het perceel heen en komt vervolgens naast het bestaande fietspad te liggen. De weg en het fietspad sluiten vervolgens via een helling aan op de Albrandswaardsedijk. De huidige fietstrap zal daarvoor plaats maken. Voor de sportvereniging is in dit ontwerp rekening gehouden met het toevoegen van parkeerplaatsen op het bestaande parkeerterrein.



Figuur 2.2: Aansluiting van het fietspad op de Albrandswaardsedijk

Uitkomst participatie en gesprek SV Poortugaal

Om het schetsontwerp uit te werken tot een voorlopig ontwerp is tijdens de bewonersbijeenkomst geïnventariseerd wat de ideeën, wensen en aandachtspunten zijn van bewoners en belanghebbenden bij de verdere uitwerking. Dit leverde de volgende aandachtspunten op (gerangschikt van meest tot minder vaak genoemd):

- Alternatief ontwerp van de route, zoals het doortrekken van de weg achter defensie langs om de Schroeder van der Kolklaan te ontlasten, en het maken van een minder scherpe bocht door de weg door een sportveld te leggen;
- Verkeersveiligheid, voor voetgangers, fietsers, schoolgaande kinderen en bezoekers sportvereniging,
- Verkeersdruk: zorgen om de druk op de Schroeder van der Kolklaan en drukte kruispunten (op piekmomenten tijdens zorgwisselingen)
- Fasering: de nieuwe weg ook benutten voor bouwverkeer tijdens de bouw van Hof van Poortugaal;
- Behoud van het groen;
- Parkeeropgave sportvereniging;
- Actief/recreatief verkeer: behoud van het fiets- en voetgangersnetwerk met auto niet in de prioriteit en aanleg van een fietspad door het park naar de achterzijde van het clubhuis;
- Vormgeving kruispunt nieuwe weg met Albrandswaardsedijk: zorgen om verkeersveiligheid bij gelijkwaardig kruispunt
- Leefbaarheid bewoners Albrandswaardsedijk: zorgen om hinder als gevolg van de 'sportveldweg'
- Kosten: zorgen om hoge kosten door zwakke poldergrond

- Calamiteitenroute: via de nieuwe weg of via de Schroeder van der Kolklaan
- Snelheid: snelheidsbegrenzing op 'sportveldweg'
- Sportpark: zorgen om aantasting van het sportpark

Het volledige participatierapport is beschikbaar via de [website Hof van Poortugaal](#).

Aanvullend heeft een gesprek plaatsgevonden met de sportvereniging SV Poortugaal, vertegenwoordigd door de heer Smaling (voorzitter) en de heer Hoogendoorn (jeugdvoorzitter), om grip te krijgen op de parkeerbehoefte van de vereniging en andere aandachtspunten bij de nieuwe ontsluitingsroute. Tijdens dit gesprek zijn de volgende aandachtspunten doorgegeven door de vereniging:

- Parkeeropgave: tijdens wedstrijddagen is het huidige parkeerterrein niet toereikend. De berm langs de toegangsweg wordt benut voor parkeren en er wordt geparkeerd in de aangrenzende woonwijk. Tijdens evenementen wordt ook de groenstrook in het verlengde van de toegangsweg benut voor parkeren.
- Aansluiting parkeerterrein op 'sportveldweg': er zijn zorgen over de combinatie van een doorgaande weg en het aantal parkeerbewegingen wat zich concentreert op momenten dat trainingen beginnen en aflopen.
- Veiligheid, met name voor kinderen: kinderen bevinden zich regelmatig op het groen achter de velden om ballen op te halen of om te spelen. Zorgen om de veiligheid voor de kinderen als er een doorgaande weg komt.

- Inpassing van de 'sportveldweg' tussen het sportveld en het perceel t.h.v. de Albrandswaardsedijk 152: dit terrein is begroeid en er loopt een sloot tussen.



Figuur 2.3: Begroeiing tussen sportveld en perceel Albrandswaardsedijk

Ecologisch onderzoek ontsluitingsvariant

Ecoresult heeft in het kader van de verkenning ontsluitingsvarianten in 2022 onderzoek gedaan naar flora en fauna op de verschillende locaties. Uit dit rapport blijkt:

- In het kader van Natura 2000 is onderzoek nodig naar mogelijke bijdragen van stikstofdepositie voor het toekomstig gebruik van de weg;
- Er zijn geen negatieve effecten voor het Natuurnetwerk Nederland, weidevogelleefgebied en de strategische reservering natuur;
- Het onderdeel houtopstanden van de Wet Natuurbescherming wordt overtreden. Minstens 6 weken vóór het vellen zal een kapmelding gedaan moeten worden bij de provincie Zuid-

Hollad. Binnen drie jaar nadat een houtopstand is gevelde dient op de plaats van velling te worden herplant of moet er sprake zijn van een natuurlijke verjonging.

- Mogelijk negatieve effecten op het leefgebied van de vleermuizen en steenmarter. Momenteel vindt hierop nader onderzoek plaats.

Het ecologisch rapport is beschikbaar via de website [Hof van Poortugaal](#).

Naar een voorlopig ontwerp

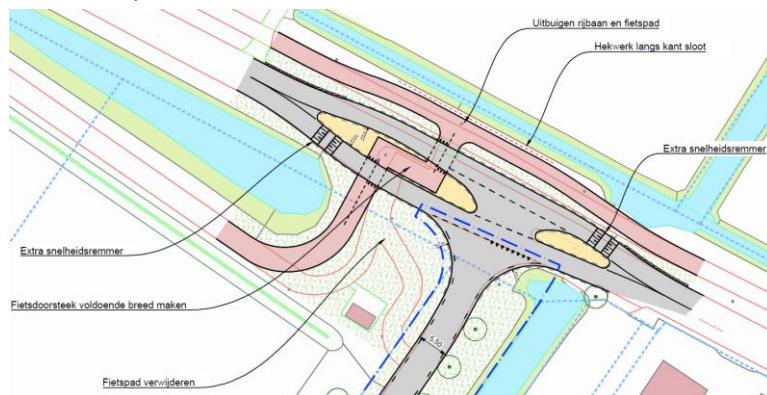
Het schetsontwerp uit de vorige fase is verder uitgewerkt tot een voorlopig ontwerp. In deze verdere uitwerking zijn de diverse aanpassingen gedaan en hieronder verder toegelicht:

- Kruispuntvormgeving 'sportveldweg' met Albrandswaardseweg;
- Aantal parkeerplaatsen sportvereniging;
- Maatregelen voor beperken hinder woningen Albrandswaardsedijk;
- Vormgeving 'sportveldweg'.

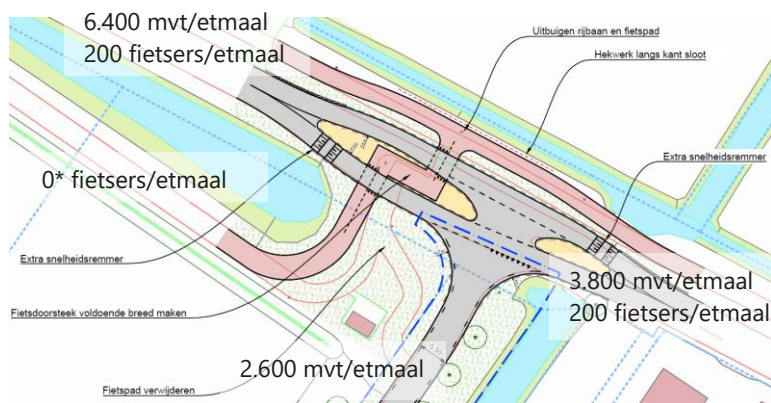
Aangepaste vormgeving kruispunt 'sportveldweg' – Albrandswaardseweg

De analyse van de verkeersintensiteiten leert dat de huidige vormgeving van de aansluiting van de 'sportveldweg' op de Albrandswaardseweg (middenberm met fietsoversteek) voldoet om het verwachte verkeersaanbod te verwerken. De oversteekbaarheid van de Albrandswaardseweg is wel een aandachtspunt in combinatie met het afslaan van de 'sportveldweg'. Hierom is in het ontwerp de snelheid van het verkeer op de Albrandswaardseweg teruggebracht om de verkeersveiligheid voor overstekende voetgangers- en fietsers te

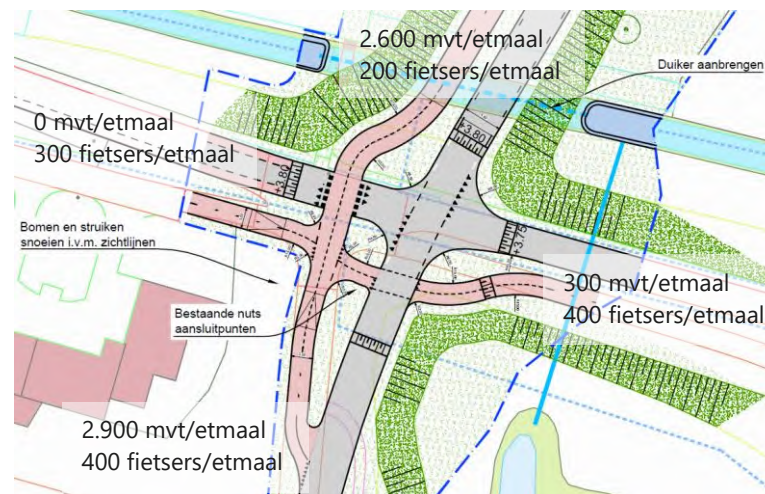
verbeteren (zie



Figuur 2.4).



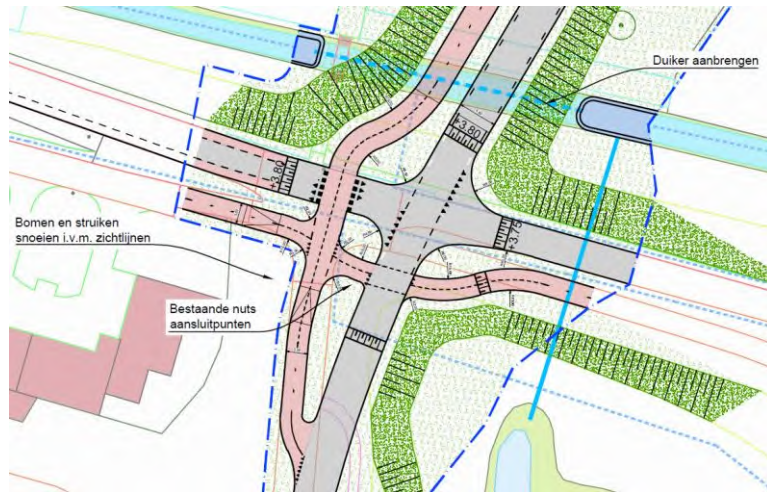
Figuur 2.4: Ontwerp kruispunt Albrandswaardseweg en verkeersintensiteit bij ontwikkeling Hof van Poortugaal (*het verkeersmodel rond af op 100-tallen en heeft hier naar beneden afgerond)



Figuur 2.5: Ontwerp voor het kruispunt met de Albrandswaardsedijk en verkeersintensiteit bij ontwikkeling Hof van Poortugaal

Voor het kruispunt met de Albrandswaardsedijk is de dominante verkeersstroom de noord-zuid verbinding tussen Hof van Poortugaal en de 'sportveldweg'. Voor de vormgeving van het kruispunt betekent dit dat het verkeer (fietsers en gemotoriseerd verkeer) op de sportveldweg

voorrang heeft (zie



Figuur 2.5).

Extra parkeerplaatsen sportvereniging en aansluiting parkeerterrein

Er zijn mogelijkheden om het aantal parkeerplaatsen op het bestaande parkeerterrein te vergroten. Binnen het huidige parkeerterrein is er ruimte voor 28 tot 30 extra parkeerplaatsen ten opzichte van nu (zie Figuur 2.6). Dit gaat dan wel (gedeeltelijk) ten koste van een groene middenberm en bosschage. Mochten meer parkeerplaatsen nodig zijn (bijv. tijdens evenementen), dan zijn er mogelijkheden om het parkeerareaal verder uit te breiden op het terrein van de sportvereniging.

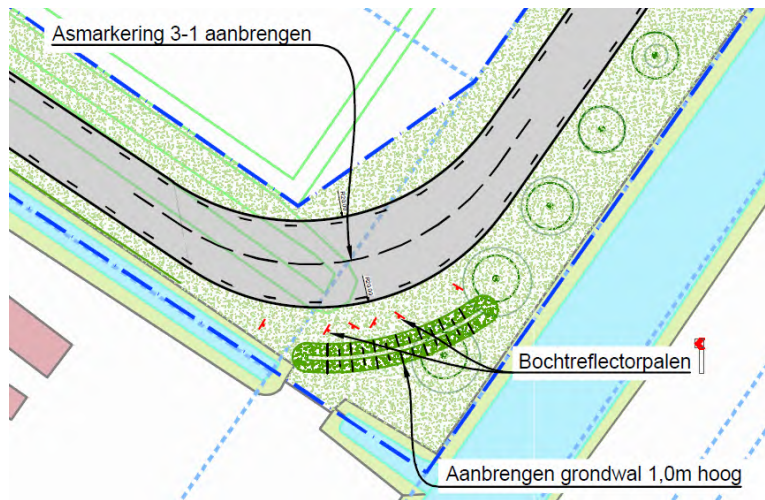


Figuur 2.6: Uitritconstructie parkeerterrein en locatie voor realiseren van 32 extra parkeerplaatsen voor SV Poortugaal

De aansluiting van de parkeerplaatsen van de sportvereniging wordt vormgegeven als uitrit. Ten noorden en ten zuiden zal een verkeersdrempel worden aangebracht om de snelheid op de 'sportveldweg' te beperken voor de veiligheid van het in- en uitrijdende verkeer. Daarnaast zijn voor het afschermen van de 'sportveldweg' hogere ballenvangers nodig langs de weg.

Hinder beperkt voor bewoners Albrandswaardsedijk

Met een grondwal (ophoging) langs de bocht wordt hinder als gevolg als gevolg van de nieuwe ontsluitingsroute door verkeerslichten beperkt. Als bijkomend voordeel helpt dit verkeer als geleiding de bocht door, wat gunstig is voor de verkeersveiligheid van het ontwerp.



Figuur 2.7: Grondwal langs de bocht om hinder door verkeerslichten te beperken voor de bewoners langs de Albrandswaardsedijk.

Aandachtspunten bij verdere uitwerking ontwerp 'sportveldweg'

Aandachtspunt bij het voorliggende voorlopige ontwerp is de toegang tot het perceel langs de Albrandswaardsedijk waar de weg omheen loopt. De mogelijkheden voor een alternatieve ontsluiting van het perceel worden momenteel onderzocht.

Het gedetailleerde ontwerp is te downloaden via deze [link](#).

Verkeersmaatregelen in de omgeving

Om het verkeer van en naar Hof van Poortugaal via de nieuw te realiseren weg te leiden, zijn er verkeersmaatregelen nodig in de omgeving. Zonder deze maatregelen blijft de huidige route via de Schroeder van der Kolklaan en de Albrandswaardsedijk een aantrekkelijke optie voor het verkeer. Om dit te voorkomen, is er onderzoek gedaan naar geschikte maatregelen.

Daarbij is ook nagegaan of aanvullende maatregelen nodig zijn op de dijkopgang van de Albrandswaardsedijk richting de Kijvelandsekade, vanwege de ervaren verkeersdruk door bewoners langs de dijk. Ook is gekeken of maatregelen op de Albrandswaardsedijk richting Rhoon nodig zijn om te voorkomen dat verkeer via de nauwe Dorpsdijk gaat rijden.

Verkeer via de nieuwe ontsluitingsroute sturen

Verschillende opties voor een wegafluiting voor doorgaand autoverkeer zijn onderzocht (zie ook Figuur 2.8):

1. Het afsluiten van de Schroeder van der Kolklaan tussen de rotonde Albrandswaardseweg en Linnaeusstraat;
2. Het afsluiten van de Schroeder van der Kolklaan nabij de Albrandswaardsedijk;
3. Het afsluiten van de Albrandswaardsedijk tussen de Schroeder van der Kolklaan en de hoofdentree van het Antesterrein.

Voor deze afsluitingen is het noodzakelijk dat de afsluiting gepasseerd kan worden door bussen en nood- en hulpdiensten. Ook moet een afsluiting in het geval van calamiteiten kunnen worden opgezet.



Figuur 2.8: Onderzochte locaties voor het stremmen van de huidige route voor gemotoriseerd verkeer naar het Antesterrein

Wijze van afsluiting

Een afsluiting kan op verschillende manieren worden vormgegeven, bijvoorbeeld met een bussluis, een poller met paslezer of camera, of alleen met een camera en verbodsbord (en eventueel met een andere wegvormgeving). Van de verschillende opties is een afsluiting met een camera het meest wenselijk. Dit komt doordat het beperkte veiligheidsrisico's met zich meebrengt, aangezien er geen fysieke afsluiting voor nodig is (zie Figuur 2.9). Bovendien kan de weg toegankelijk blijven voor bussen, nood- en hulpdiensten en in het geval

van calamiteiten. Het systeem is ook vergevingsgezind, waarbij onterechte passanten eerst een schriftelijke waarschuwing krijgen en de volgende keer pas een boete. Deze manier van afsluiten vereist wel een register met toegelaten kentekens en controle van passanten door de gemeente. Bij deze wijze van afsluiting kan ook tijdelijk specifiek ontheffing worden verleend, bijvoorbeeld voor wegwerkzaamheden op specifieke transporten.



Figuur 2.9: Toepassing camera afsluiting nabij Beestenmarkt in Delft (streetsmart)

Locatie van de afsluiting

De afsluiting van de Albrandswaardsedijk (optie 3) heeft de voorkeur doordat hierbij de verkeerscirculatie van de Deltawijk in stand blijft en

de woningen aan de Eikenlaan ook bereikbaar blijven. Er hoeven geen ontheffingen worden verleend aan bewoners, bezoekers of leveranciers. Daarbij heeft het als bijkomend voordeel dat ook de Albrandswaardsedijk wordt onderbroken als doorgaande route waardoor de dijk ontlast wordt. Verkeer van en naar Fivoor kan daarnaast wel via de Schroeder van der Kolklaan richting de Kijvelandsekade blijven rijden. Het effect van deze afsluiting op de verkeersdruk in de omgeving wordt verder uitgewerkt in Hoofdstuk 3.

Het is wenselijk met de kinderopvang Partou en andere belanghebbenden af te stemmen wat de beste locatie is voor de afsluiting: ten westen, ter hoogte van of ten oosten van Partou (zie Figuur 2.10)¹. Voordeel van de afsluiting ten westen van Partou is dat verkeer van en naar de opvang van elders uit de omgeving via de nieuwe ontsluitingsroute geleid.

¹ Bij een camera afsluiting ter hoogte van Partou is het denkbaar het parkeerterrein van twee kanten bereikbaar te maken.



Figuur 2.10: Indicatieve locaties voor mogelijke camera afsluiting ten westen, ter hoogte van of ten oosten van Partou.

De afsluitingen op de Schroeder van der Kolklaan (opties 1 en 2) zijn minder wenselijk. Bij een afsluiting tussen de rotonde Albrandswaardsedijk en de Linnaeusstraat (optie 1) zijn ontheffingen nodig voor een grote groep bewoners, en extra ontheffingen voor bezoekers en leveranciers of er is sprake van grote omrijafstanden. Dit geldt ook voor een afsluiting nabij de Albrandswaardsedijk (optie 2), tenzij de verkeerscirculatie van de woonwijk wordt gewijzigd en keermogelijkheden worden toegevoegd op de Schroeder van der Kolklaan. Een afsluiting op de Schroeder van der Kolklaan heeft bovendien geen effect op het doorgaand verkeer op de Albrandswaardsedijk. Verkeer van en naar Fivoor zal via de nieuwe ontsluitingsroute langs de sportvelden moeten rijden, maar zal daarna alsnog via de dijkopgang richting de Kijvelandsekade rijden. Bewoners hebben hierom het idee van de Achterom gepresenteerd als oplossing om deze verkeersstroom op de Albrandswaardsedijk te beperken. In

Hoofdstuk 3 is nader ingegaan op het idee van de Achterom vanuit verkeerskundig oogpunt.

Conclusie voorstel verkeersmaatregelen in de omgeving

Tegelijkertijd met de aanleg van de 'sportveldweg' wordt de route via de Schroeder van der Kolklaan afgesloten om de leefbaarheid voor bewoners langs de Schroeder van der Kolklaan te verbeteren. Deze afsluiting vindt plaats op de Albrandswaardsedijk ter hoogte van Partou (nr. 131). Het is wenselijk de exacte vormgeving en locatie af te stemmen met betrokkenen.

De afsluiting kan eerst middels verbodsborden worden geregeld en indien nodig later via camera controle. Voor een camerasysteem zal aangetoond moeten worden dat de verbodsborden vaak overtreden worden (hiervoor is een BOA-rapport nodig) en zal aangetoond moeten worden dat de camera's geplaatst worden vanuit leefbaarheidsoverwegingen. De verkeerssituatie zal hiervoor eerst moeten worden beoordeeld door de Centrale Verwerken Openbaar Ministerie (CVOM) en de lokale driehoek. Ten opzichte van andere manieren om de weg af te sluiten, is een camerasysteem vergevingsgezind en verkeersveilig doordat er geen obstakels op de weg worden geplaatst. Een camerasysteem vraagt wel om capaciteit en middelen vanuit het gemeentelijke handhavingsdomein om de beelden te controleren.

3. Verkeerssituatie in beeld

De huidige situatie in beeld

Het Antesterrein wordt nu ontsloten via de Schroeder van der Kolklaan en de Albrandswaardsedijk in het verlengde van de sportvelden. De westelijke entree is sinds eind juli 2023 afgesloten voor gemotoriseerd verkeer. De huidige ontsluiting van het Antesterrein is met een roze pijl weergegeven in Figuur 3.1.

In de vorige fase van de planontwikkeling zijn tellingen uitgevoerd op diverse wegen in de omgeving van het Antesterrein. Deze tellingen vonden plaats in 2021 tijdens de corona-periode, waarvoor destijds correcties zijn toegepast. In februari en juni 2023 zijn nieuwe tellingen uitgevoerd op enkele locaties om het verkeersbeeld te actualiseren. Figuur 3.1 toont de resultaten van de tellingen van 2021 en 2023. De nieuwe tellingen zijn zelfs iets lager dan de voor corona opgehoogde tellingen uit 2021.

Figuur 3.1: Resultaten verkeerstellingen 2021, 2023 en ontsluiting Antes



Aanvullend is voor de rotonde tussen de Schroeder van der Kolklaan en de Albrandswaardsedijk met een cameraonderzoek het verkeer (auto's, fietsers en voetgangers) geteld tijdens de ochtend- en avondspits (van 7:00 tot 9:00 uur en van 16:00 tot 18:00 uur). De telling heeft plaatsgevonden op dinsdag 27 juni 2023 en donderdag 29 juni 2023. Bijlage 1. bevat de resultaten uit de cameratelling.

Analyse huidige verkeersdruk

De verkeerstellingen langs de Albrandswaardsedijk tonen een vergelijkbaar beeld als de tellingen uit 2021, zonder de corona correctie. Met de corona correctie werd in 2021 vastgesteld dat in de huidige situatie alleen op de oprit van de Albrandswaardsedijk sprake was van een hoge verkeersdruk. Uit de Wegenscan volgt een maximaal wenselijke verkeersintensiteit op deze locatie van 2.500 mvt/etmaal ($\pm 10\%$). En uit de tellingen met corona correctie in 2021 bleek ook een verkeersintensiteit van 2.500 mvt/etmaal op deze locatie. De meest recente telling in juli 2023 geeft echter een verkeersintensiteit van 2.100 voertuigen per etmaal, waardoor er momenteel geen zorgpunten zijn met betrekking tot de verkeersdruk.

Bovendien is sinds eind juli 2023 de voormalige hoofdentree afgesloten voor verkeer. Verkeer van en naar Antes maakt nu gebruik van de nieuwe hoofdentree, wat zal resulteren in een afname van de verkeersdruk op de oprit van de Albrandswaardsedijk.

² De vormgeving van dit wegvak voldoet niet volledig aan de ideale eisen van Duurzaam Veilig (o.a. erfaansluiting op gebiedsontsluitingsweg is niet wenselijk, maar wel mogelijk met een uitzonderingsregeling voor dit type functies)

De resultaten uit de voorgaande verkeersonderzoeken zijn beschikbaar via de [website Hof van Poortugaal](#).

Het noordelijke deel van de Schroeder van der Kolklaan tussen de Groene Kruisweg en de rotonde met de Albrandswaardsedijk was in de vorige fase niet in beeld gebracht en is voor deze studie ook met de Wegenscan geanalyseerd.

Dit deel van de Schroeder van der Kolklaan heeft een functie als gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom met een maximale snelheid van 80 km/u. De rijbaan bestaat uit 1 rijstrook per rijrichting en is gescheiden van het fietsverkeer. Het fietspad met fietsoversteek bij de Oranje Nassaulaan is onderdeel van de hoofdfietsroute (F15) IJsselmonde. De Schroeder van der Kolklaan heeft hier een minimale wegbreedte van 6,00 meter. De erfaansluitingen van de brandweer en defensie zijn aangesloten op dit deel van de Schroeder van der Kolklaan.² In de zuidelijke rijrichting van de Groene Kruisweg naar de Schroeder van der Kolklaan halteert de bus op de rijbaan vlak voor de rotonde. Er bevinden zich geen woningen langs dit gedeelte van de Schroeder van der Kolklaan. Uit onze Wegenscan volgt een advies van maximaal 10.000 motorvoertuigen (mvt) per etmaal ($\pm 10\%$). Het halteren van de bus op de rijbaan vormt een beperking voor de maximaal wenselijke verkeersintensiteit. Indien geen bus halteert op deze weg verruimt de maximaal wenselijke verkeersintensiteit tot 14.400 mvt/etmaal.

De huidige verkeersintensiteit van ca. 7.800 tot 8.100 mvt/etmaal (zie Figuur 3.1) op dit gedeelte van de Schroeder van der Kolklaan is lager dan de maximaal wenselijke verkeersintensiteit. Voor de huidige situatie is er geen sprake van een knelpunt.

Ontwikkeling Hof van Poortugaal en zorgfunctie

Uitgangspunten bij ontwikkeling Hof van Poortugaal

De ontwikkeling Hof van Poortugaal gaat uit van de bouw van maximaal 525 woningen op het Antesterrein aan de zijde van de Albrandswaardsedijk. Figuur 3.2 geeft het vlekkenplan weer met de plannen voor het terrein.



Figuur 3.2: Vlekkenplan Hof van Poortugaal (Wissing, 2023)

Uitgangspunt voor mobiliteit is dat de oude hoofdentree tussen de Kijvelandsekade en Schroeder van der Kolklaan is afgesloten voor gemotoriseerd verkeer en alleen te gebruiken is voor fietsers en voetgangers. Gemotoriseerd verkeer naar de nieuwe woonwijk dient gebruik te maken van de nieuwe hoofdentree ten oosten van de Schroeder van der Kolklaan en van de nieuw te ontwikkelen

‘sportveldweg’. Hiervoor zijn ook verkeersmaatregelen nodig in de omgeving, zie Hoofdstuk 2. Daarnaast is het uitgangspunt dat de huidige buslijn naar het Antesterrein behouden blijft.

Route bij calamiteiten en voor nood- en hulpdiensten

Naast de hoofdentree die aansluit op de ‘sportveldweg’ is in het geval van calamiteiten en voor nood- en hulpdiensten het terrein ook te bereiken via de fietsaansluitingen op de Kijvelandsekade. Daarnaast kan de voorgestelde afsluiting op de Albrandswaardsedijk in geval van calamiteiten en voor nood- en hulpdiensten worden gepasseerd.

Verandering zorgfunctie

Naast de woningbouw, zullen de komende jaren enkele wijzigingen plaatsvinden in de zorgfunctie van Antes en Fivoor. Tabel 3.1 geeft een overzicht van de verwachte veranderingen in de zorgfunctie tussen 2023 en 2030.

Ontwikkeling 2023-2030	Patiënten	Medewerkers	Bezoekers
Antes	-10	+16	-3
Fivoor	+48	+48	+13
Verandering zorgfunctie	+38	+64	+10
Totaal zorgfunctie	726	511	158
Groei	5,5%	14,3%	6,8%

Tabel 3.1: Ontwikkeling zorgfuncties Antes en Fivoor tussen 2023 en 2030 (Staat.BV, 2023)

Analyse toekomstige verkeersdruk

In de eerdere verkeersstudie overschreed de verkeersintensiteit op de Schroeder van der Kolklaan de maximaal wenselijke intensiteit bij de ontwikkeling van de woningbouwlocatie. Dit was aanleiding om op zoek te gaan naar alternatieve ontsluitingsmogelijkheden. Zie Hoofdstuk 2 voor een beschrijving van de ontsluiting van Hof van Poortugaal. Ten behoeve van deze nadere uitwerking en actualisatie is met het verkeersmodel MRDH (V-MRDH) versie 2.10 de verkeerssituatie voor 2030 gemodelleerd conform het vlekkenplan. Twee scenario's zijn gemodelleerd:

1. Met alleen de verandering van de zorgfunctie van Antes en Fivoor (de autonome situatie);
2. Ontwikkeling Hof van Poortugaal in combinatie met de nieuwe ontsluitingsroute en verkeersmaatregelen (de plansituatie).

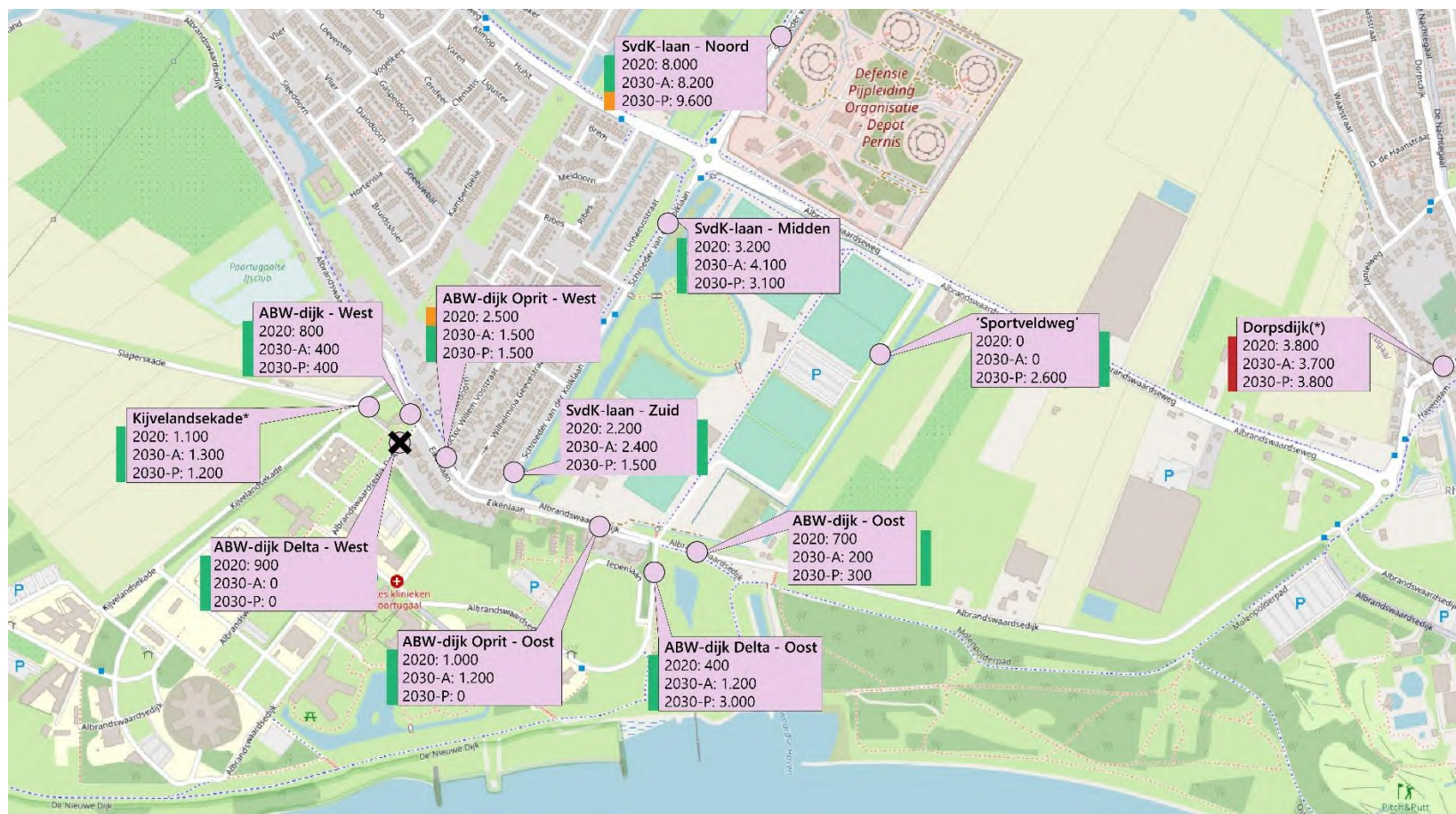
Uitgangspunt bij beide scenario's is de afsluiting van de oude hoofdentree en de veranderingen van Antes en Fivoor conform tabel 3.1. Voor de plansituatie is ook de 'sportveldweg' toegevoegd met de afsluiting voor gemotoriseerd verkeer op de Albrandswaardsedijk. Figuur 3.3 vat de resultaten samen van de verkeersanalyses. In dit figuur is ook het resultaat voor het basisjaar 2020 opgenomen vanuit de voorgaande studie. Met kleuren is aangegeven of de verkeersintensiteit past binnen de wenselijke grenswaarde zoals berekend met de Wegenscan³.

³ Via deze [link](#) is de invoer en het resultaat van de Wegenscans te downloaden.

Verantwoording gebruik van het verkeersmodel

Voor deze studie is gebruik gemaakt van een nieuwere versie van het V-MRDH (versie 2.10 in plaats van versie 2.8). Gebruik van een andere versie van het verkeersmodel kan kleine wijzigingen geven in de resultaten op wegvakken. Daarnaast zijn er netwerkwijzigingen doorgevoerd. De interne verkeersstructuur vanuit het vlekkenplan van Hof van Poortugaal is overgenomen en ook de afsluiting van de oude hoofdentree voor zowel de autonome als plansituatie (in de voorgaande studie gold de afsluiting alleen voor de plansituatie).

Om te komen tot een gesimuleerde situatie die de werkelijkheid goed benadert, zijn de verkeerscijfers gecorrigeerd voor de gehouden verkeerstellingen in de omgeving van Hof van Poortugaal (zie Figuur 3.1).



Figuur 3.3: Resultaten verkeersdruk per etmaal: aantallen voor 2020 uit voorgaande studie met V-MRDH 2.8, en aantallen voor 2030-A (autonom) en 2030-P (plan) uit deze studie met V-MRDH 2.10. Kleuren geven aan of de verkeersdruk binnen de wenselijke grenswaarde valt o.b.v. Wegenscan (groen: voldoet, oranje: binnen de 10% marge om de grenswaarde en rood als het de maximaal wenselijke intensiteit overschrijdt). Afkortingen straatnamen: ABW-dijk – Albrandswaardsedijk, ABW-weg – Albrandswaardseweg, SvdK – Schroeder van der Kolklaan.

* Op de Kijvelandsekade is het verschil tussen de plansituatie en autonome situatie 10 voertuigen per etmaal, maar door afronding lijkt dit meer.

** Er zijn geen verkeerstellingen gehouden op de Dorpsdijk in Rhon, waardoor de waarde uit het verkeersmodel mogelijk niet de werkelijkheid benaderd.

Resultaten analyse verkeersdruk

Verkeersdruk Schroeder van der Kolklaan tussen de Albrandswaardsedijk en de Van Leeuwenhoekstraat

Dit deel van de Schroeder van der Kolklaan met woningen direct aan de weg, kent in verband met de leefbaarheid en verkeersveiligheid een maximaal wenselijke verkeersintensiteit van 4.000 mvt/etmaal ($\pm 10\%$), volgt uit de Wegenscan. In de voorgaande studie bleek uit de analyse van de autonome situatie (met alleen groei van de zorgfunctie) dat er ca. 2.900 mvt/etmaal gaat rijden in 2030. Met de ontwikkeling van de woningbouwlocatie zou deze grenswaarde worden overschreden en dat was de aanleiding om te zoeken naar alternatieve maatregelen. In de voorliggende studie blijkt er in de autonome situatie ca. 2.400 mvt/etmaal te rijden, wat in lijn is met de tellingen uit 2021 (opgehoogd voor corona).

In het scenario waarin Hof van Poortugaal wordt ontwikkeld met een nieuwe ontsluitingsroute via het sportpark en de afsluiting van de Albrandswaardseweg (de plansituatie) neemt het verkeer op de Schroeder van der Kolklaan af tot ca. 1.500 mvt/etmaal. De verkeersmodelresultaten tonen aan dat in beide scenario's de verkeersintensiteit in 2030 ruim voldoet aan de wenselijke grenswaarde.

Verkeersdruk Schroeder van der Kolklaan tussen de Van Leeuwenhoekstraat en Albrandswaardseweg

Doordat woningen verder af liggen van dit deel van de Schroeder van der Kolklaan, volgt uit de Wegenscan een maximaal wenselijke verkeersintensiteit van ca. 6.000 mvt/etmaal ($\pm 10\%$). Bij ontwikkeling van de zorgfunctie is de prognose dat hier ca. 4.100 mvt/etmaal gaat rijden. Dit is hetzelfde resultaat als in de vorige studie.

Bij de ontwikkeling van Hof van Poortugaal neemt het verkeer op de Schroeder van der Kolklaan af tot ca. 3.100 mvt/etmaal als gevolg van de geplande verkeersmaatregelen. Ook hier geldt dat de verkeersintensiteit ruim voldoet aan de wenselijke grenswaarde.

Verkeersdruk Schroeder van der Kolklaan tussen de rotonde Albrandswaardseweg en Oranje Nassaulaan

Uit de Wegenscan volgt voor dit gedeelte van de Schroeder van der Kolklaan een maximaal wenselijke verkeersintensiteit van ca. 10.000 mvt/etmaal ($\pm 10\%$). In beide scenario's ligt de verkeersintensiteit onder deze waarde en hierom zijn er geen maatregelen nodig.

Verkeersdruk dijkopgang West Albrandswaardsedijk

Uit de verkeersanalyses blijkt dat de verkeerssituatie in 2030 ruim onder de maximaal wenselijke verkeersintensiteit ligt door de genomen verkeersmaatregelen. In het scenario waarin alleen de zorgfunctie verandert, maken nog ca. 1.500 mvt/etmaal gebruik van de dijkopgang, ruim onder de maximaal wenselijke intensiteit van 2.500 mvt/etmaal ($\pm 10\%$) uit de Wegenscan. De ontwikkeling van Hof van Poortugaal leidt niet tot meer verkeer op de dijkopgang door de gepaarde afsluiting van de Albrandswaardsedijk nabij kinderopvang Partou.

In de vorige fase was geconstateerd dat er ca. 2.900 mvt/etmaal op de dijkopgang zou rijden in 2030 met alleen de autonome ontwikkeling (uitbreiding zorgfunctie). Uitgangspunt bij de analyse destijds voor de autonome situatie is dat de oude hoofdentree nog open was voor verkeer. De afsluiting van deze entree zorgt voor een vermindering van de verkeersdruk. Deze resultaten tonen aan dat de verkeersintensiteit in de toekomstige situatie ruim voldoet aan de wenselijke grenswaarde.

De Achterom

Om de westelijke dijkopgang van de Albrandswaardsedijk te onlasten presenteerden bewoners het idee van de Achterom. Verkeer van/naar Fivoor rijdt met dit alternatief niet meer via de Albrandswaardsedijk naar de Kijvelandsekade, maar rijdt via de nieuwe hoofdentree van de Anteslocatie met een nieuwe ontsluitingsroute (de Achterom) naar Fivoor.

Door de afsluiting van de oude hoofdentree wordt de dijkopgang van de Albrandswaardsedijk ook ontlast. Van een prognose voor 2030 van ca. 2.900 mvt/etmaal op de dijk als de oude hoofdentree open is, tot ca. 1.500 mvt/etmaal in de nieuwe prognose waarbij de oude hoofdentree gesloten is en waarbij de zorgfunctie van Fivoor wel groeit met 24 plekken. Met een bijna halvering van de verkeersdruk (ca. 1.500 mvt/etmaal) op deze dijk is er in het kader van leefbaarheid en verkeersveiligheid **geen noodzaak** voor een alternatieve ontsluiting van Fivoor.

Verkeersdruk Dorpsdijk in Rhoon

De Dorpsdijk in Rhoon is met een breedte van ca. 4,00 meter smal voor een tweerichtingenweg, vooral ook gezien de directe ligging van woningen langs de weg. Uit de Wegenscan volgt dan ook een maximaal wenselijke verkeersintensiteit van 2.000 mvt/etmaal ($\pm 10\%$). De prognose voor 2030, enkel rekening houdend met de ontwikkeling van

de zorg, geeft een verwachte verkeersintensiteit van ca. 3.700 mvt/etmaal op de Dorpsdijk. Met de ontwikkeling van Hof van Poortugaal wordt dit ca. 3.800 mvt/etmaal⁴. In het basisjaar 2020 geeft het verkeersmodel (o.b.v. V-MRDH 2.8) een zelfde verkeersintensiteit van ca. 3.800 mvt/etmaal.

Uit tellingen die zijn aangeleverd voor de actualisatie naar V-MRDH versie 4.0 blijkt dat op de Dorpsdijk ca. 3.000 mvt/etmaal rijdt. Dit betekent dat de wenselijke verkeersintensiteit in de huidige situatie hoger is dan gewenst. De ontwikkeling van Hof van Poortugaal geeft maar een beperkte bijdrage aan de verkeersdruk op de Dorpsdijk in Rhoon (ca. +10 mvt/etm). Er is hierom geen directe aanleiding om gericht verkeer van Hof van Poortugaal via Rhoon te beperken. Niettemin is het wenselijk om maatregelen te nemen om de leefbaarheid en verkeersveiligheid op de Dorpsdijk te verbeteren. Een verdere analyse is nodig om te bepalen welke oplossingen geschikt zijn om de Dorpsdijk in Rhoon te onlasten.

Effect ontwikkeling op Rijkswegen en provinciale wegen

Door de ontwikkeling van Hof van Poortugaal neemt het verkeer op etmaalniveau op de Groene Kruisweg toe met ca. 2% tot 3%. Op de A15 neemt het verkeer toe met ca. 1% tot 2% in het etmaal.

⁴ Door afronding in het verkeersmodel lijkt de toename ca. 100 mvt/etmaal te zijn door de ontwikkeling van Hof van Poortugaal. Een nadere analyse van de verkeersintensiteit geeft dat de toename ca. 10 mvt/etmaal bedraagt.

Analyse toekomstige verkeersafwikkeling

Voor de afwikkeling van het verkeer zijn kruispunten en rotondes in het stedelijk gebied maatgevend. Daarom is nagegaan of de kruispunten op de Schroeder van der Kolklaan met de Groene Kruisweg en de Oranje Nassaulaan en de rotonde met de Albrandswaardseweg voldoende capaciteit hebben om het toekomstige verkeersaanbod te verwerken. Voor de analyses is gebruik gemaakt van de programma's COCON en VISSIM om de capaciteiten te toetsen.

Wijze van modellering: statisch en dynamisch

Voor het analyseren van de kruispuntafwikkeling is gebruik gemaakt van een statische en dynamische methode. De beide kruispunten en de rotonde zijn allereerst gemodelleerd met een statische methode. Met een statische simulatie kan de losse werking (niet in relatie tot andere kruispunten) in beeld worden gebracht. De dynamische simulatie biedt een nauwkeuriger inzicht in de kruispuntafwikkeling doordat het de samenwerking van kruispunten in beeld brengt.

De rotonde Schroeder van der Kolklaan – Albrandswaardseweg is alleen met een statische methode gesimuleerd, omdat de resultaten geen aanleiding gaven om dit ook dynamisch te toetsen. De kruispunten Schroeder van der Kolklaan – Groene Kruisweg en Schroeder van der Kolklaan – Oranje Nassaulaan zijn zowel statisch als dynamisch gesimuleerd. Hoewel de eerste analyse met de statische simulatie aangaf dat beide kruispunten voldoende doorstroming hebben, is er vanwege bezorgdheid over een mogelijke ontoereikende afwikkeling in de toekomst besloten om de kruispunten ook dynamisch te simuleren.

De bevindingen van de statische simulatie van beide kruispunten zijn opgenomen in Bijlage 2.

Uitgangspunten van de simulatie

Voor de analyse is gebruik gemaakt van verkeersintensiteiten die zijn achterhaald met cameratellingen (voor de rotonde, zie Bijlage 1.) en het verkeersmodel MRDH (autonome situatie en plansituatie). Voor de dynamische simulatie van de geregelde kruispunten zijn de gegevens gecontroleerd aan de hand van data uit de verkeerslichten. De fietsintensiteiten komen ook uit het verkeersmodel, terwijl er voor voetgangers geen data beschikbaar is. Om een worst-case situatie na te bootsen, is er gekozen dat bij de verkeersregeling minstens één keer per cyclus een voetganger aanwezig is.

De verkeersafwikkeling is zo realistisch mogelijk gesimuleerd. Dat betekent dat de meeste elementen die impact hebben op de verkeersafwikkeling in de simulatie zitten. Denk hierbij aan de dienstregeling van de bus, fietsprioriteiten en intensiteiten voor het langzame verkeer. De gebruikte verkeersregeling is een versimpelde weergave van het verkeerslicht op straat.

Er zijn drie buslijnen in de analyse meegenomen. Lijn 65 over de Groene Kruisweg, lijn 79 tussen de Groene Kruisweg (west) en de Schroeder van der Kolklaan en lijn 602 tussen de Schroeder van der Kolklaan en Kruisdijk.

Toetsing en beoordeling van de kruispuntafwikkeling

Het resultaat van de simulaties is uitgedrukt in gemiddelde- en maximale wachtrijen, verliestijden en cyclustijden voor de ochtend- en avondspits. De resultaten zeggen wat over de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. De beoordeling van de verkeersafwikkeling is gebaseerd op het autoverkeer en niet zozeer op basis van het afwikkelen van de bus, fietsers en voetgangers.

De verkeersafwikkeling is getoetst op basis van cyclustijden en wachtrijen. Deze cyclustijden bepalen hoe lang het duurt voor de verkeersregeling een compleet rondje maakt totdat de eerste richting weer groen krijgt. De cyclustijden zijn acceptabel te noemen onder de 120 seconden, zie Tabel 3.3. Voor niet-geregelde kruispunten (zonder verkeerslichten) en rotondes hanteren we de uitgangspunten uit Tabel 3.2.

Verliestijden (s)	Hoofdrichting		Zijrichting	
	Motorvoertuigen	Actief verkeer	Motorvoertuigen	Actief verkeer
Goed	< 25	< 10	< 40	< 20
Redelijk/matig	25 – 45	10 – 20	40 – 60	20 – 40
Slecht	> 45	> 20	> 60	> 40

Tabel 3.2: Beoordeling verliestijden niet-geregelde kruispunten en rotondes

Beoordeling cyclustijden (s) 4-taks kruispunt	Aantal seconden
Goed	< 90
Redelijk/matig	90 – 120
Slecht	> 120

Tabel 3.3: Beoordeling cyclustijden geregelde kruispunten met 4-takken, zoals kruispunt Groene Kruisweg – Schroeder van der Kolklaan

Resultaten kruispuntafwikkeling autonome situatie 2030

Afwikkeling rotonde Schroeder van der Kolklaan – Albrandswaardseweg

De analyse van de statische simulatie toont dat de rotonde in 2030 zonder problemen functioneert, ondanks de verwachte groei van de zorgfunctie. Zie de resultaten in Tabel 3.4. De verwachte wachtrijlengte is maximaal 30 meter in de avondspits vanuit het noorden. De wachtrijen blokkeren geen in- en uitritten van andere wegen (De in/uitrit van defensie zit op ca. 80 meter van de rotonde en Meidoorn op ca. 95 meter). De wachtrijen zijn in maximaal ca. 10 seconden af te wikkelen en daarmee is de afwikkeling van de rotonde goed te noemen.

Autonome situatie 2030: alleen ontwikkeling zorgfunctie		SvdK Noord	A-weg Oost	SvdK Zuid	A-weg West
Gem. verliestijd (sec)	Ochtendspits	10	5	5	10
Max. wachtrij (meters)		15	10	15	25
Gem. verliestijd (sec)	Avondspits	10	10	10	10
Max. wachtrij (meters)		30	20	20	20

Tabel 3.4: Resultaten rotondeanalyse Schroeder van der Kolklaan (SvdK) – Albrandswaardseweg (A-weg) met alleen ontwikkeling zorgfunctie (2030)

Afwikkeling kruispunten Groene Kruisweg en Oranje Nassaulaan

Uit de dynamische simulatie volgt een beeld van de gevormde wachtrijen bij beide kruispunten, zie Figuur 3.4. Een aantal zaken vallen op met betrekking tot de wachtrijen:

- Er is een duidelijke spitsrichting zichtbaar. In de ochtendspits staan langere wachtrijen richting het oosten, in de avondspits richting het westen;
- In de ochtendspits is er geen sprake van terugslag⁵ tussen beide verkeerslichten, in de avondspits net niet, maar er is wel kans dat verkeer vanuit het kruisingsvlak bij de wachtrij aansluit.
- Doordat wachtrijen terug kunnen slaan tot het voorgaande kruispunt, is het mogelijk dat daarachter nog langzaam rijdend verkeer zit die blokkades kunnen veroorzaken.

Wat betreft de verkeersafwikkeling volgt een gemeten cyclustijd voor de ochtendspits van 106 seconden en voor de avondspits van 99 seconden. Uit de statische berekeningen volgde dat de cyclustijd ongeveer 12 seconden korter is in beide spitsen (zie Bijlage 2.). Een belangrijke oorzaak is de busprioriteit die wel in de dynamische simulatie is meegenomen. Zodra een bus zich aanmeldt, blijft de desbetreffende richting op groen staan, waardoor de bus door kan rijden⁶. De verkeersafwikkeling is met deze cyclustijden nog acceptabel te noemen.

⁵ Terugslag houdt in dat de wachtrijen voor een verkeerslicht het voorgaande kruispunt bereiken.



Figuur 3.4: Gemiddelde (rood) en maximale (paars) wachtrijlengtes ochtendspits (figuur links) en avondspits (figuur rechts) in de referentiesituatie 2030

Voor het uitrukken van de brandweer vormen de wachtrijen bij de kruispunten geen belemmering, omdat zij zijn uitgerust met een Korte Afstand Radio (KAR). Hiermee krijgt de brandweer gegarandeerd groen licht en op deze wijze wordt het kruispunt 'leeg getrokken'. Uiteraard geeft dit wel openthoud voor de andere richtingen.

⁶ In werkelijkheid zijn niet alle buslijnen die hier rijden uitgerust met KAR (lijn 602 niet) en zal het verkeer wat sneller doorstromen en ondervindt de buslijn meer vertraging dan blijkt uit de dynamische simulatie.

Automobilisten hoeven niet lang te wachten bij het verkeerslicht. De gemiddelde vertraging op de meest maatgevende richting (linksaf vanuit het oosten naar de Schroeder van der Kolklaan) is ongeveer 60 seconden in de ochtendspits en 45 seconden in de avondspits. Voor kruispunten op grote provinciale wegen als deze zijn dit geen hoge waarden. Het verkeerslicht met de fietsoversteek kent voor automobilisten vertragingen van gemiddeld 25 seconden.

Fietsers die het verkeerslicht bij de Oranje Nassaulaan kruisen ondervinden weinig vertraging (ongeveer 5 seconden). Bij het oversteken van de Groene Kruisweg is de vertraging in beide spitsen ongeveer 35 seconden. Op een cyclustijd van rond de 100 seconden is dit acceptabel te noemen. Er is geen ruimte in de verkeersregeling om fietsers twee keer groen te geven in één cyclus. In Bijlage 3. zijn per spits per richting de vertragingen terug te vinden.

Resultaten kruispuntafwikkeling plansituatie 2030

Afwikkeling rotonde Schroeder van der Kolklaan – Albrandswaardseweg

Door de nieuwe ontsluitingsroute via de sportvelden in de plansituatie neemt de wachtrij op de Schroeder van der Kolklaan zuid in de avondspits af en neemt het toe op de Albrandswaardseweg west. De verwachte wachtrijlengte is maximaal 40 meter vanuit het noorden en blokkeert geen in- en uitritten. De wachtrijen zijn in maximaal ca. 10 seconden af te wikkelen (zie Tabel 3.5) en daarmee is de afwikkeling van de rotonde goed te noemen.

Plansituatie 2030: ontwikkeling zorgfunctie en Hof van Poortugaal		SvdK Noord	A-weg Oost	SvdK Zuid	A-weg West
Gem. verliestijd (sec)	Ochtendspits	10	10	10	10
Max. wachtrij (meters)		20	20	15	25
Gem. verliestijd (sec)	Avondspits	10	10	10	10
Max. wachtrij (meters)		40	30	15	25

Tabel 3.5: Resultaten rotondeanalyse Schroeder van der Kolklaan (SvdK) – Albrandswaardseweg (A-weg) met ontwikkeling zorgfunctie en Hof van Poortugaal en de gepaarde verkeermaatregelen (2030)

Afwikkeling kruispunten Groene Kruisweg en Oranje Nassaulaan

De plansituatie met de ontwikkeling van Hof van Poortugaal geeft een vergelijkbaar beeld ten opzichte van de referentiesituatie. Wel valt op:

- De terugslag tussen de Oranje Nassaulaan en de Groene Kruisweg is meer zichtbaar in de avondspits.



Figuur 3.5: Gemiddelde (rood) en maximale (paars) wachtrijlengtes ochtendspits (figuur links) en avondspits (figuur rechts) in de plansituatie 2030

⁷ Een opname van de kruispuntsimulatie voor de plansituatie tijdens de avondspits (drukste moment) is te downloaden via deze [link](#).

Ook de cyclustijd is nagenoeg gelijk, met 108 seconden in de ochtendspits en 99 seconden in de avondspits. Ook in de vertragingen zijn grote overeenkomsten kenbaar met dezelfde gemiddelde vertragingen als in de referentiesituatie.⁷

Dat de verschillen tussen de referentiesituatie klein zijn is niet gek. De planontwikkelingen hebben namelijk maar weinig effect op dit stuk weg. In de ochtendspits is er sprake van ongeveer 130 motorvoertuigen extra richting de A15, in de avondspits is er sprake van ongeveer 140 motorvoertuigen extra richting Hof van Poortugaal. Deze aantallen hebben weinig effect op de verkeersafwikkeling van het kruispunt.

Conclusie en aanbevelingen toekomstige verkeerssituatie

Door de ontwikkeling van Hof van Poortugaal en de groei van de zorgfunctie zal het verkeer van en naar het Antesterrein toenemen. Om te voorkomen dat de leefbaarheid langs de Albrandswaardsedijk en het zuidelijk deel van de Schroeder van der Kolklaan onder druk komt te staan, zijn er maatregelen nodig. De aanleg van een nieuwe ontsluitingsroute langs de sportvelden, in combinatie met verkeersmaatregelen, draagt bij aan het verbeteren van de leefbaarheid. De hoeveelheid verkeer blijft dan ook in de toekomst binnen de wenselijke grenswaarden. Er is dan ook geen noodzaak voor een alternatieve ontsluiting van Fivoor via De Achterom.

Voor het noordelijk deel van de Schroeder van der Kolklaan tussen de Albrandswaardseweg en de Groene Kruisweg blijkt de hoeveelheid verkeer binnen de wenselijke grenswaarden. Er zijn hierom geen aanvullende maatregelen nodig om de verkeersdruk te reguleren, zoals het doortrekken van de ontsluitingsweg achter defensie langs, zie Hoofdstuk 2.

Uit de analyses met de Wegenscan en het verkeersmodel MRDH blijkt een te hoge verkeersdruk op de Dorpsdijk in Rhon. Omdat voor deze studie niet geteld is op de Dorpsdijk, is het aanbevolen om nog aanvullende tellingen te houden op deze locatie om te toetsen of de verkeersdruk boven de gewenste waarde uitkomt. De analyses tonen daarnaast aan dat de bijdrage van de ontwikkeling Hof van Poortugaal aan de verkeersdruk in Rhon beperkt is, waardoor gerichte

maatregelen voor het verkeer vanuit Hof van Poortugaal niet noodzakelijk lijken te zijn.

De analyses tonen aan dat de afwikkeling van beide kruispunten en de rotonde op de Schroeder van der Kolklaan goed verloopt. De vertraging die het verkeer hier ondervindt zal als gevolg van de ontwikkeling maar beperkt toenemen. Echter, er zijn nu al signalen van OV-diensten dat bussen hier vertraging ondervinden. Door de bussen met een KAR-systeem uit te rusten, kan het OV sneller doorstromen en blijft de doorstroming voor het overige verkeer ook nog voldoende snel. De brandweer is al met dit systeem uitgerust en zal daardoor weinig hinder ondervinden bij het uitrijden.

Wel kan er door de ligging van de verkeerslichten bij de Groene Kruisweg en Oranje Nassaulaan sprake zijn van terugslag van de wachtrijen. Dit kan ervoor zorgen dat verkeer stil staat op het kruisingsvlak, wat verkeersveiligheidsproblemen kan opleveren. De kans hierop is in de plansituatie klein (<5% van de gevallen), maar kan toenemen als gevolg van andere ontwikkelingen. Om stilstand op het kruisingsvlak te voorkomen, zijn een aantal oplossingen mogelijk:

- Zorg voor een fysieke koppeling van de verkeerslichten van de Groene Kruisweg en de fietsoversteek bij de Oranje Nassaulaan. Hierdoor ontstaat geen wachtrij tussen de Groene Kruisweg en de Oranje Nassaulaan, waardoor het kruisingsvlak vrij blijft.
- Een andere oplossingsrichting is het plaatsen van een filelus op de Schroeder van der Kolklaan, zie *Figuur 3.6* en *Figuur 3.7*. Wanneer de filelus bezet is, geeft het verkeerslicht bij de Oranje Nassaulaan langer groen voor doorgaand verkeer. Gevolg is dat fietsverkeer hier hinder van kan ondervinden.

- Ook kan het gehele kruispunt met de Oranje Nassaulaan met een verkeerslicht geregeld worden. Dit vergroot de verkeersveiligheid, omdat verkeer vanuit de Oranje Nassaulaan niet het verkeer op de Schroeder van der Kolklaan kan blokkeren. Dit is wel nadelig voor de doorstroming van het fietsverkeer die de Oranje Nassaulaan oversteken (dit kan nu nog via een voorrangsregeling).

De keuze voor het plaatsen van een filelus of het volledig regelen van het kruispunt met de Oranje Nassaulaan, hangt af van de keuze voor welk vervoersmiddel prioriteit heeft op deze locatie.



Figuur 3.6: Voorbeeld van een filelus

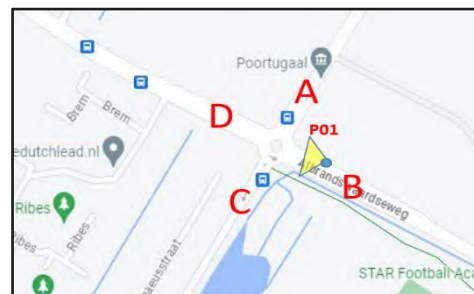


Figuur 3.7: Mogelijke locatie filelus op de Schroeder van der Kolklaan

Bijlage 1. Resultaten cameratelling

Totale intensiteit Motorvoertuigen (MVT)	Ochtendspits (07:00 uur - 09:00 uur)		Avondspits (16:00 uur - 18:00 uur)	
	Dinsdag 27 juni	Donderdag 29 juni	Dinsdag 27 juni	Donderdag 29 juni
Van A	607	600	811	807
Naar A	749	758	643	654
Doorsnede A	1.356	1.358	1.454	1.461
Van B	120	96	239	241
Naar B	155	169	214	277
Doorsnede B	275	265	453	518
Van C	254	279	420	416
Naar C	471	458	257	298
Doorsnede C	725	737	677	714
Van D	593	614	307	396
Naar D	199	204	663	631
Doorsnede D	792	818	970	1.027
Totale kruispunt int.	1.574	1.589	1.777	1.860

Totale intensiteit Oversteken	Ochtendspits (07:00 uur - 09:00 uur)		Avondspits (16:00 uur - 18:00 uur)	
	Dinsdag 27 juni	Donderdag 29 juni	Dinsdag 27 juni	Donderdag 29 juni
Tak A: ri. Oost	68	55	40	45
Tak A: ri. West	24	14	55	39
Doorsnede A	92	69	95	84
Tak B: ri. Noord				
Tak B: ri. Zuid				
Doorsnede B				
Tak C: ri. Oost	16	22	18	9
Tak C: ri. West	8	11	33	37
Doorsnede C	24	33	51	46
Tak D: ri. Noord	47	41	91	57
Tak D: ri. Zuid	54	44	65	58
Doorsnede D	101	85	156	115



Figuur B2.1:
Naamgeving takken
rotonde Schroeder van
der Kolklaan -
Albrandswaardseweg

Bijlage 2. Resultaten kruispuntafwikkeling – statische berekeningen

Wijze van beoordeling kruispuntafwikkeling

Voor geregelde kruispunten hanteren we met een statische simulatie dezelfde wijze van beoordeling, zie Tabel 3.3.

Kruispunt Schroeder van der Kolklaan – Groene Kruisweg

Cyclustijden (s)	Ochtendspits	Avondspits
2030 autonome situatie	91	87
2030 plansituatie	90	83

Tabel 3.6: Cyclustijden kruispunt Schroeder van der Kolklaan – Groene Kruisweg in de autonome situatie en plansituatie 2030

Kruispunt Schroeder van der Kolklaan – Oranje Nassaulaan

Scenario 1: alleen ontwikkeling zorgfunctie 2030		SvdK Noord	Nassaulaan	SvdK Zuid
Gem. verliestijd (sec)	Ochtendspits	5	5	5
Max. wachtrij (meters)		5	5	5
Gem. verliestijd (sec)	Avondspits	5	5	5
Max. wachtrij (meters)		5	5	5

Tabel 3.7: Resultaten kruispuntanalyse Schroeder van der Kolklaan (SvdK) – Oranje Nassaulaan met alleen ontwikkeling zorgfunctie (2030).

Scenario 2: ontwikkeling zorgfunctie en Hof van Poortugaal 2030		SvdK Noord	Nassaulaan	SvdK Zuid
Gem. verliestijd (sec)	Ochtendspits	10	5	5
Max. wachtrij (meters)		10	10	5
Gem. verliestijd (sec)	Avondspits	10	5	5
Max. wachtrij (meters)		10	5	5

Tabel 3.8: Resultaten kruispuntanalyse Schroeder van der Kolklaan (SvdK) – Oranje Nassaulaan met ontwikkeling zorgfunctie en Hof van Poortugaal en de gepaarde verkeermaatregelen (2030).

Bijlage 3. Verliestijden en cyclustijden dynamische berekeningen

Autonome situatie 2030

Alleen ontwikkeling zorg

Kruispunt Groene Kruisweg – Schroeder van der Kolklaan:

Verliestijden per richting (s)	Ochtendspits	Avondspits
01 (O)	20	24
02	22	31
03	61	44
04 (Z)	47	32
05	49	48
06	47	46
07(W)	8	8
08	35	37
09	25	40
10(N)	15	24
11	50	49
12	52	47
21	26	21
22	39	34

	Ochtendspits	Avondspits
Gem. cyclustijd (s)	106	99

Kruispunt Oranje Nassaulaan – Schroeder van der Kolklaan:

Verliestijden per richting (s)	Ochtendspits	Avondspits
01 (O)	1	5
03	14	24
04 (Z)	9	11
05	11	12
11 (N)	10	13
12	3	6
23	5	6
24	5	5

Nummering rijrichtingen kruispunten:



Plansituatie 2030

Ontwikkeling zorg & Hof van Poortugaal

Kruispunt Groene Kruisweg – Schroeder van der Kolklaan (met tussen de haakjes het aantal seconden verschil t.o.v. de referentie met alleen ontwikkeling van de zorg):

Verliestijden per richting (s)	Ochtendspits	Avondspits
01 (O)	20	24
02	22	31
03	61	44
04 (Z)	47	32
05	49	48
06	47	46
07(W)	8	8
08	35	37
09	25	40
10(N)	15	24
11	50	49
12	52	47
21	26	21
22	40 (+1)	37 (+3)

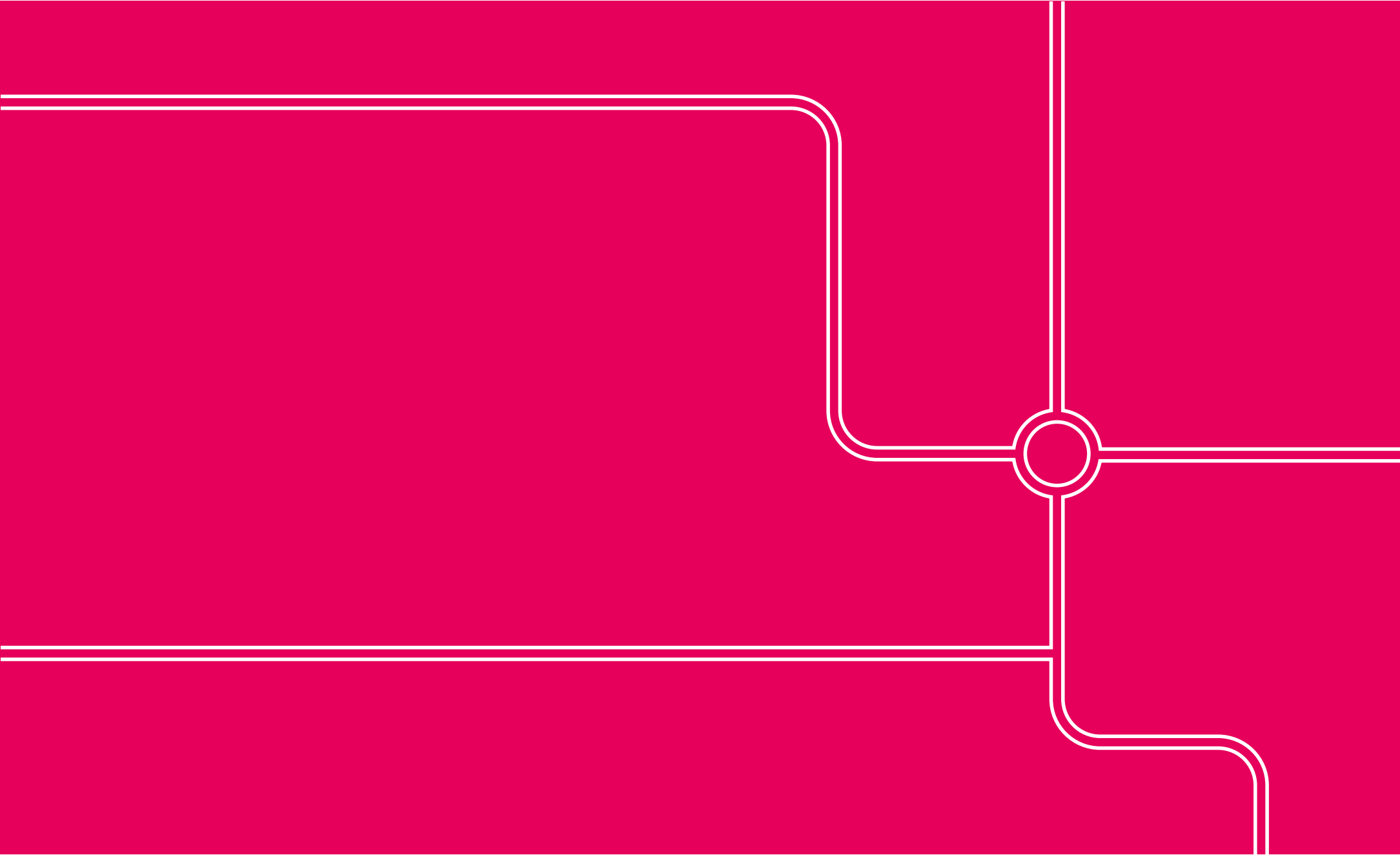
	Ochtendspits	Avondspits
Gem. cyclustijd (s)	108 (+2)	99

Kruispunt Oranje Nassaulaan – Schroeder van der Kolklaan (met tussen de haakjes het aantal seconden verschil t.o.v. de referentie met alleen ontwikkeling van de zorg):

Verliestijden per richting (s)	Ochtendspits	Avondspits
01 (O)	1	5
03	14	24
04 (Z)	9	11
05	11	12
11 (N)	10	13
12	3	6
23	6 (+1)	7 (+1)
24	6 (+1)	5

Nummering rijrichtingen kruispunten:





Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32