



Verkeerskundig basisdocument bestemmingsplannen Heiloo

Resultaten en bevindingen

Opdrachtgever
Titel rapport

Kenmerk
Datum publicatie

Gemeente Heiloo
Verkeerskundig basisdocument
bestemmingsplannen Heiloo
Resultaten en bevindingen
20220131.R1.04
15 juni 2022

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Werkwijze en toetsing	6
2.1 Theoretisch kader toetswaarden	6
2.2 Vormgeving en toetswaarden wegvakken	8
2.3 Vormgeving en verkeersafwikkeling kruispunten	13
2.4 Verkeersmodel	14
3. Beschrijving scenario's	15
4. Toetsingsresultaten scenario's	20
4.1 Referentiesituatie	20
4.2 Vennewatersweg	24
4.3 Aansluiting A9	28
4.4 Zandzoom	33
4.5 Robuust	38
4.6 Resumé	43
5. Oplossingsrichtingen	46
5.1 Maatregelpakketten	46
5.2 Toetsingsresultaten	51
5.2.1 Maatregelpakket A	51
5.2.2 Maatregelpakket B	56
5.2.3 Maatregelpakket C	61
5.3 Resumé	66
6. Conclusies	69

1. Inleiding

Aanleiding

De gemeente Heiloo is de ruimtelijke procedure gestart van plannen die enige mate van samenhang en afhankelijkheid kennen. Het betreft de plannen:

- Reconstructie Vennewatersweg;
- Bestemmingsplan aansluiting A9 Heiloo;
- Bestemmingsplan Zandzoom.

Bij deze plannen is het planproces vertraagd door uitspraken van de Raad van State. Voor een adequate onderbouwing van de bestemmingsplannen is aanvullend onderzoek uitgevoerd. In het aanvullend onderzoek zijn de verkeerseffecten van de afzonderlijke plannen in beeld gebracht en de onderlinge samenhang in beeld gebracht.

Zowel de provinciale Structuurvisie als de Regionale woonvisie (Heiloo) spreken over een groei van het aantal huishoudens in de regio. In het kader daarvan is het samenwerkingsprogramma 'De Nieuwe Strandwal' opgesteld. Dit project is een samenwerkingsprogramma tussen de gemeenten Heiloo, Castricum en Alkmaar en de provincie Noord-Holland. Het heeft als doel een samenhangend ruimtelijk programma dat bijdraagt aan de ontwikkeling van het gebied, waarbij de aanleg van een woonwijk, met groene allure, gepaard gaat met de realisatie van natuur en recreatieve voorzieningen, een aansluiting op de A9 met bijbehorende toegangswegen, en het bedrijventerrein Boekelermeer.

In uitwerking van dit programma komen in Heiloo en Limmen daarom in de woonwijken Zuiderloo en Zandzoom in totaal 1.800 nieuwe woningen in Heiloo en 600 in Limmen. Daarnaast breidt het bedrijventerrein Boekelermeer uit. Deze ontwikkelingen samen hebben als gevolg dat het auto- en vrachtverkeer toeneemt waarmee de wegen door beide dorpen niet alleen drukker worden maar ook de verkeersveiligheid aangetast wordt. Een aanpassing van het bestaande wegennet is dan ook onvermijdelijk.

De groei van het bedrijventerrein Boekelermeer, zowel op het Alkmaarse als Heilooër deel brengt extra verkeer met zich mee maar vraagt ook een goede verbinding met het bestaande wegennet. Met name een zuidelijke aansluiting op de A9 wordt vanwege een belangrijke economische relatie met de Noordflank van de Randstad gemist. De bestaande aan- en afvoerroutes leiden het vracht- en bestemmingsverkeer door de dorpen; door Heiloo naar Boekelermeer Heiloo en vanaf de A9 via de N242 naar het Alkmaarse deel van de Boekelermeer. Daarnaast brengt de ontwikkeling van de woonwijken extra forensenverkeer met zich mee. De meeste bedrijvigheid bevindt zich in de metropool Amsterdam of in het naastgelegen Alkmaar. Het is nu al druk op de wegen door de dorpen maar extra forensenverkeer en de verkeerstoename vanuit het bedrijventerrein zorgt voor nog meer verkeersdruk op de doorgaande routes door Heiloo, Akersloot, Limmen en Uitgeest. Niet alleen de doorstroming wordt bemoeilijkt maar daarnaast brengt de extra verkeersdruk, sluiproutes en onveiligheid met zich mee. Huidige bewoners maar ook toekomstige bewoners van de dorpen hebben baat bij een snellere en directere route naar de Randstad. Het kunnen waarborgen van een goede leefbaarheid en veiligheid van de dorpen vraagt om een betere bereikbaarheid. Een directe ontsluiting naar het hoofdwegennet draagt daaraan bij. Ten slotte werd in de Commissie Mobiliteit en Wonen van Provinciale Staten op 8 september 2014 geconstateerd dat de huidige ontsluitingen van de Boekelermeer overbelast zijn.

Opzet van dit rapport

In het Verkeersbeleid Heiloo 2018-2030 is een wegencategorisering vastgesteld, waarbij voor iedere weg een functie is vastgesteld. Voor het beoordelen van de relatie tussen functie, vormgeving en gebruik van het

wegennetnet is een toetsingskader gehanteerd en is een projectspecifiek verkeersmodel opgesteld. Dit wordt in het hoofdstuk 2 toegelicht.

De ruimtelijke procedures Vennewatersweg, aansluiting A9 en Zandzoom zijn in dit onderzoek als afzonderlijke eindsituaties beschouwd (scenario's, beschreven in hoofdstuk 3). Aangezien de drie projecten een onderlinge afhankelijkheid kennen, is ook de combinatie van deze drie projecten als scenario beschouwd waarbij ook rekening is gehouden met transformatie en uitbreidingslocaties (woningen) in Heiloo en Limmen. In hoofdstuk 4 worden de belangrijkste toetsingsresultaten beschreven.

De verschillende scenario's voldoen zonder aanvullende maatregelen niet aan het opgestelde toetsingskader. Daarom zijn maatregelenpakketten opgesteld om een oplossing te vinden voor de knelpunten die uit de analyse naar voren zijn gekomen. Er zijn drie onderscheidende maatregelenpakketten uitgewerkt om tot een evenwichtige verdeling van verkeer in Heiloo te komen. Het oplossend vermogen van de maatregelenpakketten is in hoofdstuk 5 beschreven.

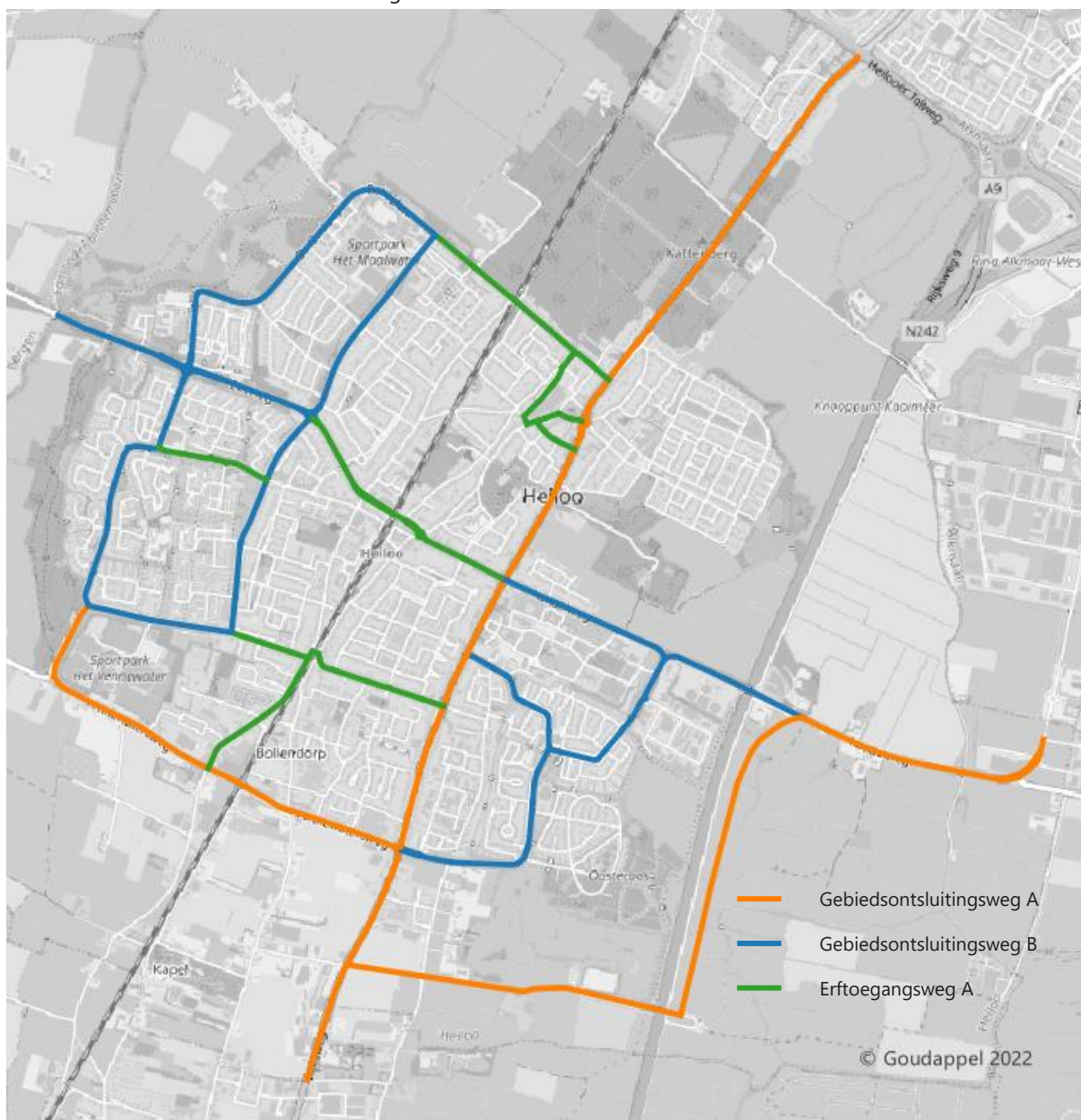
Het rapport sluit af met een korte samenvatting van de conclusies. Detailinformatie is opgenomen in een bijlagerapport met technische verantwoording van de onderzoeksresultaten.

2. Werkwijze en toetsing

Voor het beoordelen van de relatie tussen functie, gebruik en vormgeving van de weg is een toetsingskader gehanteerd.

2.1 Theoretisch kader toetswaarden

Het wegennet van Heiloo is hiërarchisch ingedeeld in gebiedsontsluitingswegen A en B en erftoegangswegen A en B (zie onderstaande figuur). Het theoretische kader van de bijbehorende toetswaarden is op basis van onderzoek en nieuwe inzichten eenduidig onderbouwd.



Figuur 2.1: Wegencategorisering Heiloo (bron: Verkeersbeleid 2018-2030, bewerking Goudappel)

Toetswaarden in de vorm van intensiteitsgrenzen hebben een signaalfunctie. Ze geven een *indicatie* van de maximaal wenselijke stromen gemotoriseerd verkeer. Soms wordt deze maximaal wenselijke intensiteit bepaald door de capaciteit van wegvakken en kruispunten. Kan het verkeersaanbod worden verwerkt of ontstaan er files en wachtrijen? Op wegen in een stedelijke omgeving en wegen die (ook) een functie hebben voor andere verkeersdeelnemers dan gemotoriseerd verkeer, is een toets aan de capaciteit van de weg onvoldoende. Daar is de vraag hoeveel (gemotoriseerd) verkeer op een veilige manier kan worden afgewikkeld, zonder de belangen van de andere verkeersdeelnemers in gevaar te brengen. Overschrijding van de toetswaarde is niet direct onoverkomelijk. Bij overschrijding van deze waarden is nader onderzoek noodzakelijk.

Gebiedsontsluitingswegen buiten de kom

Voor gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom gelden de richtlijnen uit het Handboek Wegontwerp. Daarin worden om capaciteitsredenen twee wegtypen onderscheiden: dubbelbaans (wegtype I) en enkelbaans (wegtype II). Als vuistregel geldt dat verdubbeling veelal aan de orde is bij 25.000 mvt/etmaal. Het aantal kruispunten en het medegebruik door landbouwverkeer zijn medebepalend voor de intensiteitsgrens. Daarom is een toetswaarde van **20.000 mvt/etmaal** gehanteerd voor wegen met één rijstrook per rijrichting.

Gebiedsontsluitingswegen binnen de kom

Voor gebiedsontsluitingswegen geldt een toetswaarde van **20.000 mvt/etmaal** voor wegen met één rijstrook per rijrichting. Boven deze waarde is sprake van een volbelaste verkeerssituatie en is het aantal kruispunten en de kruispuntconfiguratie medebepalend voor de intensiteitsgrens. Daarbij geldt dat er geen sociale interactie is tussen de gebieden aan weerszijden van de weg, en dat fietsers en voetgangers beide rijrichtingen in twee etappes moeten kunnen oversteken, ter hoogte van de kruispunten of bij een middensteunpunt.

Tot **16.000 mvt/etmaal** is er nog sprake van een zeer beperkte sociale interactie tussen woongebieden aan weerszijden van een gebiedsontsluitingsweg. Dit effect is voor het eerst beschreven in de jaren '80 in de publicatie *Livable Streets*. In 2006 werd dit effect verder onderzocht en beschreven in *Traffic's human toll*.

Als twee rijrichtingen van een gebiedsontsluitingsweg in één keer moet worden overgestoken, bedraagt de toetswaarde **10.000 mvt/etmaal**. De combinatie van oversteeklengte, oversteeksnelheid van een voetganger en de kans op een veilig hiaat in de verkeerstroom, leiden tot deze intensiteitsgrens.

Parkeerwisselingen hebben invloed op de afwikkeling van het langsrijdende verkeer. Daarnaast zorgt de 'schrikafstand' tot geparkeerde voertuigen ervoor dat voertuigen zich meer bewegen richting het midden van de weg. Beide effecten zijn in 2008 onderzocht in het afstudeeronderzoek *Grenzen aan de intensiteit*¹. Bij langspaarkeervoorzieningen leidt dit tot een toetswaarde van **8.000 mvt/etmaal**. Bij deze waarde is ook nog sprake van een enige interactie tussen woongebieden aan weerszijden van de weg.

Erftoegangswegen binnen de kom

Voor erftoegangswegen geldt een toetswaarde van **6.000 mvt/etmaal**. Erftoegangswegen kenmerken zich door de menging van langzaam en gemotoriseerd verkeer binnen hetzelfde wegprofiel. Eventueel is in de (klinker)verharding een onderscheid gemaakt in stroken voor de fiets en de rijloper voor gemotoriseerd verkeer. Tot 6.000 mvt/etmaal is het nog acceptabel dat elkaar tegemoetkomende auto's (deels) gebruikmaken van de fietsstrook, boven deze waarde is een zodanig brede rijloper tussen fietsstroken nodig, dat auto's niet hoeven uit

¹ C. Nab en P. Schreuder

te wijken naar de fietsstrook. De meest recente officiële publicatie waarin de waarde van 6.000 mvt is benoemd, is de publicatie "Aanbevelingen fiets- en kantstroken" van het CROW-Fietsberaad (Utrecht, december 2015).

Voor erftoegangswegen met een krap wegprofiel zonder indeling van de rijloper, geldt een toetswaarde van **4.000 mvt/etmaal**. Een bijzondere verschijningsvorm zijn de erven (woonerven en winkelerven). Bij woonerven bepaalt het spelen op straat de gewenste verblijfskwaliteit, waarbij een toetswaarde van **1.000 mvt/etmaal** geldt. Bij winkelerven is spelen niet het issue maar is de auto ook te gast. De verkeerssituatie is daardoor vergelijkbaar met een fietsstraat, waarbij (afhankelijk van de vormgeving) verkeersintensiteiten van 2.000 tot 4.000 mvt/etmaal acceptabel zijn. De toetswaarde voor winkelerven is op **2.000 mvt/etmaal** gesteld, volgens de waarde waarop fietsstraten nog goed kunnen functioneren.

De toetswaarden in dit onderzoek zijn scherper gesteld dan in eerder uitgevoerde onderzoeken. Voor de maximale toetswaarden voor gebiedsontsluitingswegen is eerder een waarde van 25.000 mvt/etmaal gehanteerd. Een dergelijke waarde leidt meestal tot verdubbeling van een weg naar 2x2 rijstroken. Door de toetswaarde van 20.000 mvt/etmaal te hanteren, worden ook volbelaste verkeerssituaties gedetecteerd. Voor die locaties is aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de verkeersafwikkeling op kruispunten.

Voor de maximale toetswaarde van erftoegangswegen A is eerder een waarde van 8.000 mvt/etmaal gehanteerd. Deze waarde is verklaarbaar vanuit het Verkeersplan Heiloo 2008, waarbij 'grijze wegen' zijn opgedeeld in gebiedsontsluitingswegen B (ontwerpsnelheid lager dan 50 km/uur) of erftoegangswegen A (ontwerpsnelheid hoger dan 30 km/h). Voor een volwaardige erftoegangsweg 30 km/h waar de verblijfskwaliteit het belangrijkste is, is 6.000 mvt/etmaal de waarde waaraan getoetst wordt.

2.2 Vormgeving en toetswaarden wegvakken

Het theoretische kader van de toetswaarden is gecombineerd met de gecategoriseerde wegen van Heiloo. Voor de hogere orde wegen - de erftoegangswegen type A en de gebiedsontsluitingswegen - is de huidige vormgeving beoordeeld. Voor gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen zijn in CROW-publicatie 315: Basiskennmerken Wegontwerp de kenmerken vastgelegd die nodig zijn voor de herkenbaarheid en veiligheid van de weg. Sommige kenmerken mogen bij de betreffende wegcategorie wel en sommige juist niet voorkomen. Onjuiste kenmerken geven aanleiding tot verkeerd rijgedrag bij de weggebruikers.

Aan de hand van de huidige wegkenmerken is een beoordeling uitgevoerd of de weg aan alle kenmerken helemaal, suboptimaal of niet voldoet. Indien wegkenmerken niet gewenst zijn bij de betreffende weg, is dat ook geconstateerd. De beoordeling is een reminder bij toekomstige reconstructies, waarvan een deel al voorzien is in het kader van het Verkeersbeleid Heiloo 2018-2030. Per route zijn toetswaarden vastgesteld, waarbij rekening is gehouden met geplande ruimtelijke en infrastructurele projecten.

Route Kerkelaan – Belieslaan – De Omloop

In 2021 is gestart met de herinrichting van een deel van deze route. Tussen De Dors en de Willibrordusweg wordt de Belieslaan-Kerkelaan opnieuw ingericht tot volwaardige erftoegangsweg type A. Het overige deel van de Kerkelaan tussen Willibrordusweg en Kennemerstraatweg heeft ook de functie van erftoegangsweg type A. Bij dit type weg zijn voorrangskruispunten niet gewenst. De asfaltverharding voldoet niet aan de basiskennmerken. Een toetswaarde van **6.000 mvt/etmaal** is voor beide wegdelen gehanteerd.

Het overige deel van de Belieslaan en De Omloop hebben de functie gebiedsontsluitingsweg. Op dit traject voldoet de asmarkering als rijrichtingscheiding niet aan de basiskennmerken. Een enkele doorgetrokken streep is een basiskennmerk van dit wegtype. Deels is op de rijbaan een dubbele asmarkering aangebracht (al dan niet

onderbroken) en deels een enkele onderbroken asmarkering. Een toetswaarde van **10.000 mvt/etmaal** is voor dit deel van de route gehanteerd.

Route Stationsweg – Zeeweg

De Stationsweg is een erftoegangsweg type A. Bij deze wegcategorie zijn voorrangskruispunten niet gewenst. De breedte van het wegprofiel voldoet, maar daarbinnen zijn de fietsstroken in afwijkende klinkerverharding te smal. Daarnaast ontbreken trottoirbanden. Op het deel van de Zeeweg met de functie erftoegangsweg voldoet het snelheidsregime van 50 km/h en de asfaltverharding niet aan de basissenmerken. De bushaltes naast de rijbaan, de rijrichtingscheiding (deels met een middenberm, deels met markering) en de voorrangskruispunten zijn niet gewenst. De aanwezigheid van vrijliggende fietspaden is niet optimaal. Een toetswaarde van **6.000 mvt/etmaal** is voor beide wegdelen gehanteerd.

Op het deel van de Zeeweg met de functie gebiedsontsluitingsweg, voldoet de dubbele asmarkering als rijrichtingscheiding niet aan de basissenmerken. De dubbele as markering hoort bij gebiedsontsluitingswegen buiten de kom. Een enkele doorgetrokken streep volstaat. De rijbaanbreedte is iets te krap vormgegeven (kleiner dan 5,80 meter) en trottoirbanden ontbreken. Een toetswaarde van **10.000 mvt/etmaal** is voor dit deel van de route gehanteerd.

Route Het Zevenhuizen – Ewisweg - Ringweg - De Dors

De gehele route heeft de functie van gebiedsontsluitingsweg type B. De kruispunten op deze route behoren voorzien te zijn van een voorrangsregime. De kruispunten van Het Zevenhuizen met de Ewisweg en de toegang tot het sportpark 't Vennewater, voldoen hier niet aan. Een toetswaarde van **8.000 mvt/etmaal** is voor het deel van de route tussen Het Malevoort en de Ewisweg gehanteerd.

Vanwege de parkeerwisselingen naar de langspaarkeervoorzieningen en de vele erfaansluitingen, is voor het deel van de Ewisweg tussen Het Zevenhuizen en de Pastoor Muijenweg een toetswaarde van **8.000 mvt/etmaal** gehanteerd. Tussen de Pastoor Muijenweg en de Zeeweg vinden deze manoeuvres niet plaats. Een toetswaarde van **10.000 mvt/etmaal** is voor dit deel van de route gehanteerd.

Voor de Ringweg en de Dors is vanwege de parkeerwisselingen naar de langspaarkeervoorzieningen en de vele erfaansluitingen, een toetswaarde van **8.000 mvt/etmaal** gehanteerd.

Route Vennewatersweg – Het Malevoort

De Vennewatersweg en een deel van Het Malevoort hebben de functie van gebiedsontsluitingsweg type A. In 2020 is de spoortunnel voltooid. Op dat traject voldoet de weg aan de basissenmerken. Op de overige wegdelen voldoet de onderbroken asmarkering niet aan de basissenmerken. Trottoirbanden ontbreken. Voetgangers hebben geen eigen voorziening, maar maken gebruik van het fietspad. Ter hoogte van het plan Zuiderloo is voorziening voor de voetgangers in het plangebied opgenomen. Door de bouwactiviteiten zijn kruispunten nog vormgegeven als bouwwegen.

De minimale vormgeving die passend is bij de functie en het gebruik van de Vennewatersweg, zijn voorrangskruispunten met middengeleiders. Daarmee wordt ook de oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers gewaarborgd. Vanwege de gewenste sociale interactie tussen de (toekomstige) woongebieden aan weerszijden van de Vennewatersweg, is een toetswaarde van **16.000 mvt/etmaal** voor het deel tussen Het Zevenhuizen en Kennemerstraatweg gehanteerd, uitgaande van een adequate vormgeving van de kruispunten.

Voor het gedeelte van Het Malevoort tussen de Zeeweg en Het Zevenhuizen geldt een toetswaarde van **10.000 mvt/etmaal**. Niet alle kruispunten op deze route zijn voorzien van middengeleiders om de oversteekbaarheid te waarborgen (en daarmee een hogere toetswaarde te rechtvaardigen).

Route Pastoor Muijenweg

De Pastoor Muijenweg tussen Het Malevoort en de Ewisweg is een erftoegangsweg type A. Bij dit type weg zijn voorrangskruispunten (zoals bij de toegang tot winkelcentrum Het Hoekstuk) niet gewenst. De asfaltverharding voldoet niet aan de basiskennmerken. Een toetswaarde van **6.000 mvt/etmaal** is voor dit traject gehanteerd.

Route Het Zevenhuizen - Zevenhuizerlaan

De gehele route tussen Ewisweg en Kennemerstraatweg is een erftoegangsweg type A. Op het deel van Het Zevenhuizen voldoet de asfaltverharding en de met voorrang geregelde kruispunten niet aan de basiskennmerken. Een toetswaarde van **6.000 mvt/etmaal** is voor dit traject gehanteerd. De Zevenhuizerlaan heeft tussen de Hogeweg en de Kennemerstraatweg een krap wegprofiel. Vrachtwagenverkeer is op dit traject niet toegestaan, twee personenauto's kunnen elkaar passeren. Voor dit krappe wegprofiel geldt een toetswaarde van **4.000 mvt/etmaal**

Route Kanaalweg

De Kanaalweg heeft de functie van gebiedsontsluitingsweg type B. Op het traject met bebouwing aan de noordzijde van de Kanaalweg, voldoet de onderbroken asmarkering als rijrichtingscheiding niet aan de basiskennmerken. Een doorgetrokken streep is een basiskennmerk van dit wegtype. Het hoge aantal erfaansluitingen is niet gewenst. Vanwege de parkeerwisselingen naar de langspaarkeervoorzieningen en de vele erfaansluitingen, is voor dit deel een toetswaarde van **8.000 mvt/etmaal** gehanteerd.

Vanaf de bebouwing aan de noordzijde van de Kanaalweg tot aan de Rosendaal (kruisende gebiedsontsluitingsweg) ontbreken de trottoirbanden. Ter hoogte van de Hooge Venne heeft de oversteek voor het fietsverkeer niet de juiste vormgeving. Een toetswaarde van **10.000 mvt/etmaal** is voor dit deel van de route gehanteerd.

Een vergelijkbare toetswaarde geldt voor het traject vanaf de Rosendaal tot aan de komgrens. Ook hier ontbreken de trottoirbanden. Een toetswaarde van **10.000 mvt/etmaal** is voor dit deel van de route gehanteerd.

Tussen de komgrenzen van de kern Heiloo en Boekelermeer (Heiloo) geldt een 80 km/h regime. Bij de komst van de aansluiting A9 wordt de komgrens verplaatst naar de rotonde met de nieuwe parallelweg A9. Bij de verlaging van het snelheidsregime hoort ook een aanpassing van de weginrichting door het aanbrengen van trottoirbanden. Een toetswaarde van **10.000 mvt/etmaal** is voor dit deel van de route gehanteerd.

Vanaf de nieuwe parallelweg A9 tot aan de komgrens Boekelermeer (Heiloo) is en blijft de weg een gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom. Voor wegen buiten de bebouwde kom zijn de richtlijnen vastgelegd in het Handboek Wegontwerp, waarbij enkelbaans gebiedsontsluitingswegen van het type II zijn. De berm tussen de fietspaden en de rijbaan voor het gemotoriseerd verkeer voldoet niet aan de richtlijnen. Fietsers kunnen in twee etappes oversteken bij de kruispunten aan weerszijden van het traject. Een toetswaarde van **20.000 mvt/etmaal** is voor dit deel van de route gehanteerd.

Van de komgrens Boekelermeer (Heiloo) tot aan de komgrens Alkmaar geldt een 50 km/h regime. Trottoirbanden ontbreken. De dubbele as markering hoort bij gebiedsontsluitingswegen buiten de kom. Een enkele doorgetrokken streep volstaat. Een toetswaarde van **10.000 mvt/etmaal** is voor dit deel van de route gehanteerd.

Route Ypesteinerlaan - Rosendaal

De Ypesteinerlaan en de Rosendaal hebben de functie gebiedsontsluitingsweg type B. Beide wegen zijn adequaat gedimensioneerd. Er is niet sprake van manoeuvres naar aanliggende parkeervoorzieningen of erfaansluitingen.

De kruispunten zijn voorzien van middensteunpunten. Een toetswaarde van **10.000 mvt/etmaal** is voor deze wegen gehanteerd.

Route Kennemerstraatweg (N203)

De gehele route Kennemerstraatweg ligt binnen de bebouwde kom en is gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg type A. Op het noordelijk deel tussen de Van Foreestlaan en de Kerkelaan voldoet de asmarkering als rijrichtingscheiding niet aan de basiskennmerken. Een enkele doorgetrokken streep is een basiskennmerk van dit wegtype. Deels is op de rijbaan een dubbele asmarkering aangebracht (al dan niet onderbroken) en deels een enkele onderbroken asmarkering. Ter hoogte van het intensief bebouwde traject aan de noordzijde, zijn parkeervoorzieningen op een gelijk niveau langs de rijbaan aangebracht. Dit is niet optimaal, zeker niet bij veel parkeerwisselingen. Door de parkeervoorzieningen ontbreken de trottoirbanden. De trottoirbanden ontbreken ook op het traject zonder intensieve bebouwing, behalve bij de oversteekvoorzieningen die gecombineerd zijn met de zijwegen. Een toetswaarde van **20.000 mvt/etmaal** is voor dit deel van de route gehanteerd.

De vormgeving van het kruispunt Foreestlaan-Kennemerstraatweg is een bijzonderheid. Het kruispunt is voorzien van een rechtsafvak en een invoegstrook. Rechtsafvakken worden bij voorrangskruispunten vanwege zogenaamde 'afdekongevallen' niet meer toegepast in Nederland. Ook invoegstroken om de doorstroomsnelheid te bevorderen, worden niet toegepast binnen de kom. Door deze vormgeving moet linksafslaand verkeer vanuit de Foreestlaan, drie stroken oversteken om in te voegen op de vierde rijstrook.



Figuur 2.2: Vormgeving kruispunt Van Foreestlaan (bron: StreetSmart)

Binnen de kern Heiloo, tussen de Kerkelaan en de Vennewatersweg voldoet de dubbele asmarkering als rijrichtingscheiding niet aan de basiskennmerken. Een enkele doorgetrokken streep volstaat. Het hoge aantal erfaansluitingen is niet gewenst. Parkeervoorzieningen zijn op een gelijk niveau langs de rijbaan aangebracht. Dit is niet optimaal, zeker niet bij veel parkeerwisselingen. Vanwege de gewenste sociale interactie tussen de woongebieden aan weerszijden van de Kennemerstraatweg, is een toetswaarde van **16.000 mvt/etmaal** voor dit deel van de gehele route gehanteerd.

Op het zuidelijk deel tussen de Vennewatersweg en de Nieuwelaan voldoet de dubbele asmarkering als rijrichtingscheiding niet aan de basiskennmerken. Een enkele doorgetrokken streep volstaat. Het hoge aantal erfaansluitingen is niet gewenst. Trottoirbanden ontbreken op het grootste deel van het traject en zijn alleen nabij

de rotonde Vennewatersweg aangebracht. Een toetswaarde van **20.000 mvt/etmaal** is voor dit deel van de route gehanteerd.

Nieuwe infrastructuur

Met de komst van de aansluiting A9 wordt ook de Nieuwe Lagelaan en de parallelweg A9 gerealiseerd. De kruispunten van de aansluiting A9 en de aansluiting van de Nieuwe Lagelaan op de Kennemerstraatweg, worden voorzien van verkeersregelininstallaties met per rijrichting voldoende opstelstroken om de toekomstige verkeersstromen te faciliteren. De Nieuwe Lagelaan kruist de Oosterzijweg, die voorzien wordt van een meerstrooksrotonde. Tussen de Oosterzijweg en de aansluiting A9 is de weg enkelbaans uitgevoerd en ligt de weg buiten de kom (maximumsnelheid 80 km/uur). Een toetswaarde van **20.000 mvt/etmaal** is voor dit deel van de route gehanteerd. Tussen de Kennemerstraatweg en de Oosterzijweg is sprake van een dubbelbaans wegprofiel en ligt de weg binnen de kom (maximumsnelheid 50 km/uur). Een toetswaarde van **40.000 mvt/etmaal** is voor dit deel van de route gehanteerd.

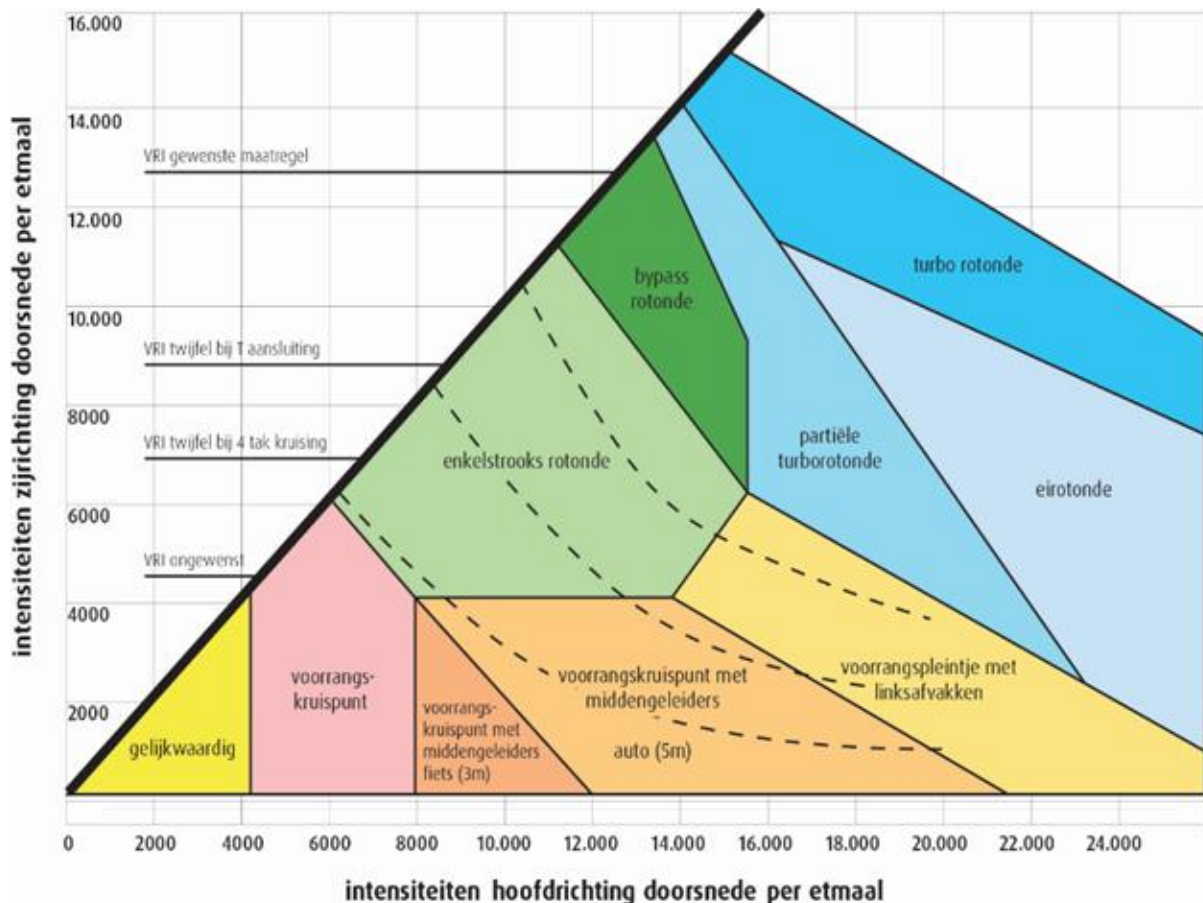
De parallelweg A9 vormt de verbindingsweg naar het zuidelijk deel van bedrijventerrein Boekelermeer en sluit door middel van een enkelstrooksrotonde aan op de Kanaalweg. De ontwerpsnelheid van deze gebiedsontsluitingsweg bedraagt 80 km/uur. Een toetswaarde van **20.000 mvt/etmaal** is voor deze nieuwe verbindingsweg gehanteerd.

Wegencategorisering Verkeersbeleidsplan	Toetswaarde (mvt/etmaal)
Gebiedsontsluitingswegen buiten de kom	
Kanaalweg, Parallelweg A9, Nieuwe Lagelaan (enkelbaans)	20.000
Gebiedsontsluitingswegen A	
Nieuwe Lagelaan (dubbelbaans)	40.000
Kennemerstraatweg Noord en Zuid	20.000
Kennemerstraatweg Midden, Vennewatersweg	16.000
Gebiedsontsluitingswegen B	
Zeeweg, Belieslaan, De Omloop, Het Malevoort, Ypesteinerlaan, Rosendaal, Kanaalweg	10.000
De Dors, Ewisweg	8.000
Erftoegangswegen A	
Kerkelaan, Stationsweg, Pastoor Muijenweg, Het Zevenhuizen, Westerweg, Willibrordusweg, Raadhuisweg	6.000
Zevenhuizerlaan, Aostastraat	4.000
Winkelerf Heerenweg	2.000

Tabel 2.1: Samenvattend overzicht toetswaarden

2.3 Vormgeving en verkeersafwikkeling kruispunten

Op basis van de intensiteit op de hoofd- en zijrichting is voor gebiedsontsluitingswegen de meest geschikte kruispuntvorm verkend. Daarbij is gebruik gemaakt van bijgaand schema.



Figuur 2.3: Verkenning kruispuntvormgeving gebiedsontsluitingswegen 50 km/h (bron: Goudappel)

De combinatie van intensiteiten leidt tot een zo simpel mogelijk kruispunt met voldoende afwikkelingscapaciteit voor het gemotoriseerde verkeer. Kruispunten met verkeerslichten zijn als stippellijnen in de grafiek weergegeven met behulp van alfawaarden. Deze waarden geven een indicatie van de wens een verkeerslicht toe te passen, als een andere kruispuntvorm zoals een voorrangskruispunt of (meerstrooks) rotonde niet toepasbaar of wenselijk is.

Bij twijfel over de verkeersafwikkeling op kruispunten, is een verdiepingsslag naar de afwikkelingskwaliteit uitgevoerd op basis van de individuele afslagbewegingen met behulp van de door Goudappel ontwikkelde KruispuntWijzer. De KruispuntWijzer bevat de rekenregels voor de afwikkelingskwaliteit van rotondes, voorrangskruispunten en gelijkwaardige kruispunten. Voor VRI-kruispunten waar twijfel bestaat over de verkeersafwikkeling, is een COCON-berekening uitgevoerd (software om een verkeerslichtenregeling te ontwerpen en te evalueren). De rekenresultaten zijn opgenomen in het bijlagenrapport.

2.4 Verkeersmodel

De verkeersstromen komen uit het regionale verkeersmodel². Het verkeersmodel Noord-Kennemerland is het vigerende verkeersmodel voor de regio Alkmaar met als basisjaar 2016 en als zichtjaar 2030. Bij de beschouwing van de projecten aansluiting A9, Zandzoom en Vennewatersweg viel het op dat bij de bouw van het verkeersmodel op het zuidelijke deel van de Kennemerstraatweg geen toetsing op telpunten heeft plaatsgevonden. Voor dit project is de beschrijvende waarde van het verkeersmodel verbeterd door in het verkeersmodel rekening te houden met twee extra telpunten op de Rijksweg/Kennemerstraatweg: een telpunt ter hoogte van de gemeentegrens met Castricum en een telpunt aan de zuidzijde van Limmen. Zowel het basisjaar 2016 als het referentiejaar 2030 zijn opnieuw berekend. Een uitgebreide beschrijving en validatie van het verkeersmodel is beschreven in het bijlagenrapport.

² Verkeersmodel regio Noord-Kennemerland, technische rapportage, november 2017 kenmerk VMNK2017

3. Beschrijving scenario's

De ruimtelijke procedures Vennewatersweg, aansluiting A9 en Zandzoom zijn naast de referentiesituatie in dit onderzoek als afzonderlijke eindsituaties beschouwd. Aangezien de drie projecten een onderlinge afhankelijkheid kennen, is ook de samenstelling van deze drie projecten als scenario beschouwd. In dit Robuustheid-scenario zijn ook de overige woningbouwontwikkelingen in Heiloo meegenomen.

Referentiesituatie

Het referentiescenario voor het jaar 2030 bevat alle vaststaande ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen in de regio. Specifiek voor Heiloo is er sprake van woningbouw op de locaties Nieuw Varne (221), Rehoboth (15), Campina (82), Oosterzij (103) en Zuiderloo (650). Voor de Boekelermeer is uitgegaan van de invulling 9,8 hectare bedrijventerrein.

De ruimtelijke ontwikkelingen van het Heiloose deel van Zandzoom zijn niet in het referentiescenario opgenomen. Wel is rekening gehouden met 250 woningen in het Limmense deel van Zandzoom (volgens het vastgestelde bestemmingsplan van de gemeente Castricum).

Qua infrastructuur is rekening gehouden met al uitgevoerde maatregelen, zoals de spoortunnel Vennewatersweg. Daarnaast is rekening gehouden met de invoering van 30 km/h op (delen) van de Westerweg, Het Zevenhuizen, de Belieslaan en de Zeeweg.

Vennewatersweg

Het project Vennewatersweg omvat de reconstructie van de kruispunten Lijnbaan, Westerweg, Hoogeweg, Haagbeuk en rotonde Kennemerstraatweg. De volgende maatregelen worden uitgevoerd:

- Ter hoogte van de Lijnbaan wordt de Vennewatersweg verbreed zodat er ruimte is voor een middengeleider voor afslaand verkeer richting de Lijnbaan en overstekende fietsers.
- Het kruispunt met de Westerweg wordt aangepast naar een voorrangspointje, waarbij fietsers aan de westzijde van het voorrangspointje kunnen oversteken.
- De Hoogeweg krijgt aan de noordzijde en de zuidzijde van de Vennewatersweg een verschillende ontsluiting. Aan de noordzijde buigt de Hoogeweg via een parallelweg af naar de Liguster. De Liguster sluit met een voorrangspointje aan op de Vennewatersweg, deze is alleen toegankelijk voor gemotoriseerd verkeer. Er komt een parallelweg aan de zuidkant van de Vennewatersweg die het zuidelijk deel van de Hoogeweg verbindt met de Haagbeuk. Fietsers kunnen bij de Hoogeweg niet oversteken en zullen worden omgeleid naar de oversteek bij het spoor of bij de kruising Haagbeuk.
- Bij de Haagbeuk wordt een voorrangspointje aangelegd. Daar kunnen fietsers aan de westzijde van het voorrangspointje oversteken.
- De enkelstrooksrotonde Kennemerstraatweg wordt gereconstrueerd tot een meerstrooksrotonde. Het verkeer vanaf de zuidkant van de Kennemerstraatweg kan bij dit ontwerp de binnenste strook van de rotonde nemen om linksaf richting de Vennewatersweg te slaan. De buitenste strook is voor verkeer richting Ypesteinerlaan en de Kennemerstraatweg-Noord. Het fietsverkeer kan oversteken op de west- noord- en oostzijde van de rotonde. Aan de zuidkant van de rotonde is geen oversteekmogelijkheid. Dit heeft te maken met de dubbele toeleidende rijstroken. De overige takken zijn voorzien van één toeleidende rijstrook en één rijstrook voor het afrijdende verkeer.

De maatregelen op de respectievelijke kruispunten Lijnbaan, Westerweg, Liguster, Haagbeuk en Kennemerstraatweg, zijn in dezelfde volgorde weergegeven in onderstaande figuur (schaalgrootte is verschillend).



Figuur 3.1: Reconstructiemaatregelen Vennewatersweg

Aansluiting A9

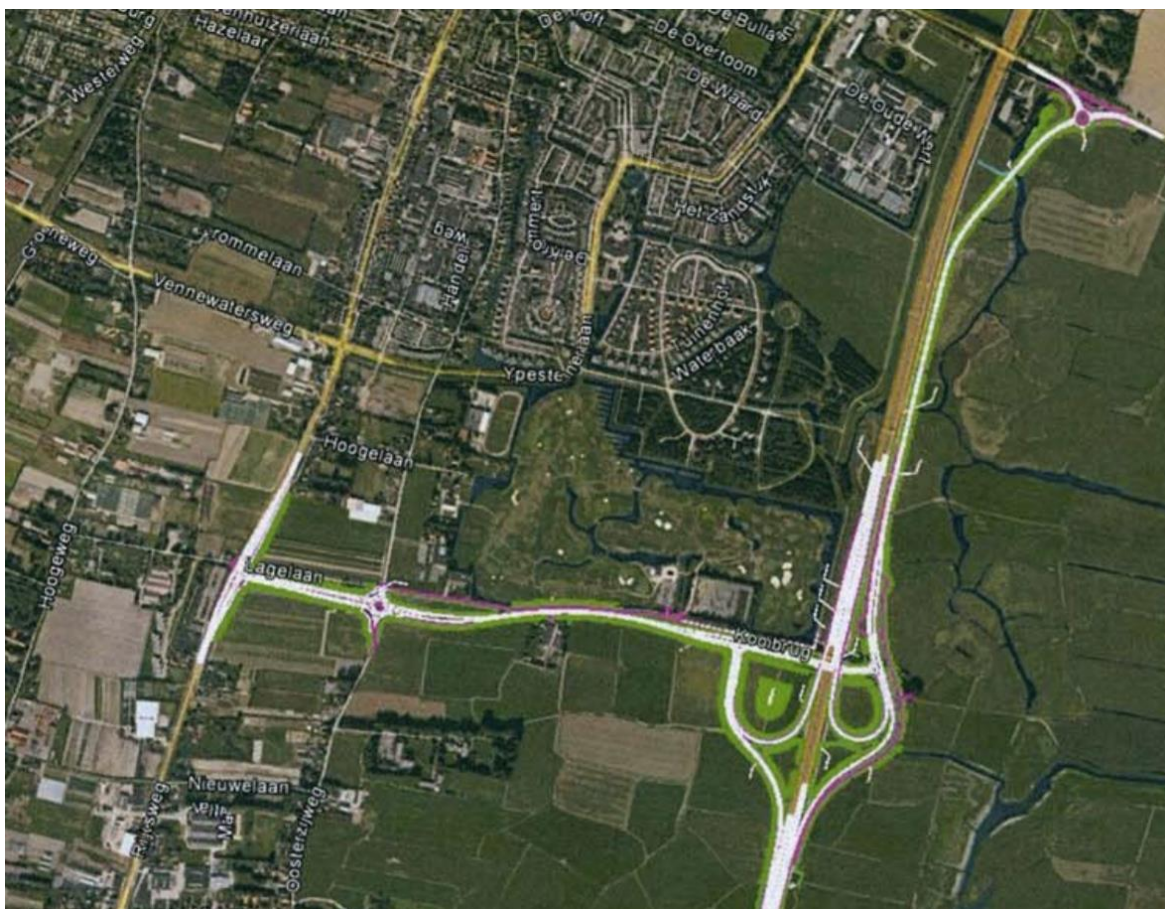
In het beleid van de regio Alkmaar zijn de belangrijkste prioriteiten de doorstroming op de ring, regionale ontsluiting voor zowel woonwijken als bedrijventerreinen, het weren van doorgaand verkeer door het centrum van Alkmaar en dorpskernen en het verbeteren van de betrouwbaarheid van doorstroming. Ook in het beleid van de gemeenten Heiloo en Castricum wordt de aansluiting op de A9 als belangrijk speerpunt genoemd bij het oplossen van verkeersonveilige situaties en de doorstroming in de kernen.

Een aansluiting op de A9 zorgt ervoor dat de woonwijken beter ontsloten worden. Hierdoor hoeven minder autokilometers afgelegd te worden en is de reistijd tussen wonen en werken aanzienlijk korter. Vanwege de voorgenomen woningbouw en hieraan verbonden toename van het woon-werkverkeer, is de aansluiting op de A9 zeer wenselijk. Daarnaast zorgt een aansluiting op de A9 op het bedrijventerrein voor een snelle aan- en afvoerroute van vrachtauto's en ander bestemmingsverkeer. Vrachtverkeer hoeft hiermee niet langer door de dorpen en de maatregel draagt hierdoor bij aan een verbetering van de verkeersveiligheid. De nieuwe ontsluiting zorgt voor een betere bereikbaarheid van het bedrijventerrein en daarmee tot een grotere aantrekkelijkheid. Hiermee wordt een gunstig vestigingsklimaat gecreëerd.

Het project aansluiting A9 omvat de realisatie van een half klaverbladaansluiting op de A9 ter hoogte van de Lagelaan, de opwaardering van de Lagelaan en de realisatie van een parallelweg aan de oostzijde van de A9. De westelijke en de oostelijke tak van de aansluiting A9 worden voorzien van een met verkeerslichten geregeld kruispunt.

De parallelweg A9 is een 80 km/h verbinding tussen de nieuw te realiseren aansluiting en de noordelijk gelegen Kanaalweg. Het kruispunt met de Kanaalweg wordt voorzien van een enkelstrooksrotonde. Op het bedrijventerrein Boekelermeer is de Middenweg opengesteld.

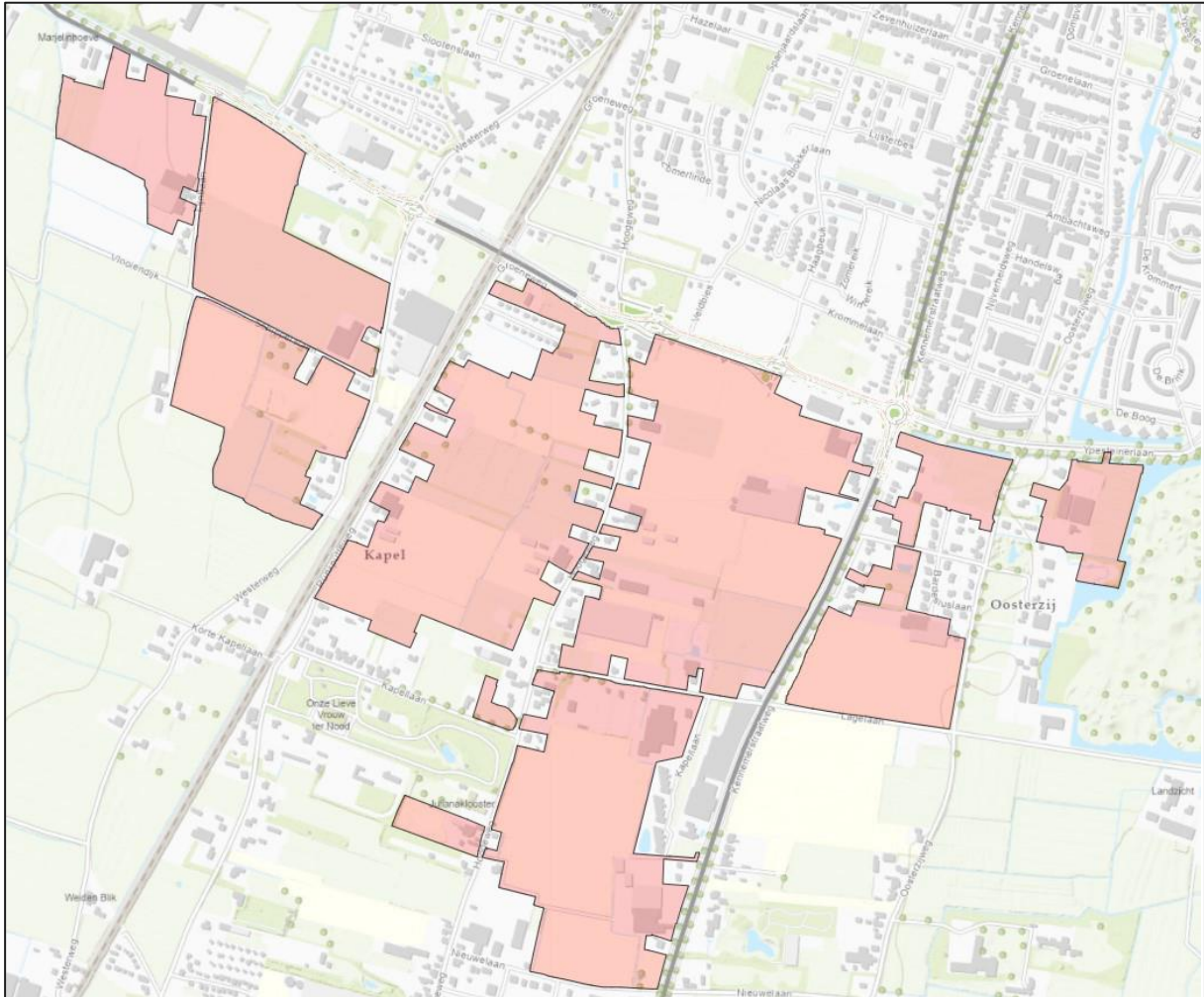
De opgewaardeerde Lagelaan wordt ter hoogte van de Oosterzijweg voorzien van een meerstrooksrotonde om de gebieden aan weerszijden te ontsluiten. Tussen de aansluiting A9 en de meerstrooksrotonde geldt een 80 km/h-regime. Vanaf de rotonde tot de aansluiting met de Kennemerstraatweg is de maximum toegestane snelheid 50 km/h. De aansluiting van de opgewaardeerde Lagelaan en de Kennemerstraatweg wordt uitgevoerd als een VRI-kruispunt met meerdere opstelstroken per rijrichting.



Figuur 3.2: Onderdelen van het project aansluiting A9

Zandzoom

Het plangebied Zandzoom, betreft het gebied ten zuiden van de kern Heiloo. Het gebied wordt globaal gezien begrensd door de Vennewatersweg, de Oosterzijweg, de gemeentegrens met Castricum en het landelijk gebied. In het plangebied wordt rekening gehouden met de ontwikkeling van 1.285 woningen. De meeste (agrarische) bedrijven in het gebied, zullen door de woningbouw hun functie verliezen.

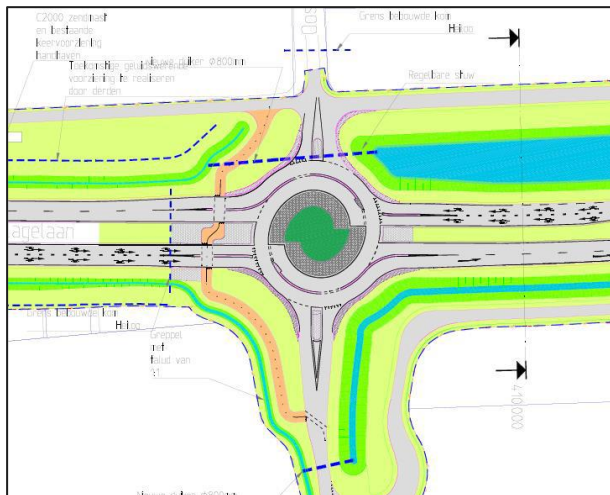


Figuur 3.3: Plangebieden woningbouwlocatie Zandzoom

Ten westen van het spoor worden 183 woningen gerealiseerd die ontsloten worden via de Vennewatersweg. In het centrale gedeelte tussen het spoor en de Kennemerstraatweg worden over twee gebieden verdeeld 726 woningen gerealiseerd, die ontsloten worden via de Vennewatersweg. De Hogeweg wordt voorzien van een knip zodat het meest zuidelijke gebied met 189 woningen via de Kappellaan- Kennemerstraatweg wordt ontsloten. Ten oosten van de Kennemerstraatweg worden 187 woningen via de Ypesteinerlaan ontsloten.

Robuust

Het scenario Robuust is een samenstelling van de woninguitbreiding Zandzoom (faciliteren vraag naar woningen) aangevuld met 551 extra woningen (ruim 200 verspreid over Heiloo en ruim 300 woningen in Zandzoom Limmen), de nieuwe infrastructuur van de aansluiting A9 (faciliteren vraag naar een goede bereikbaarheid) en de reconstructie maatregelen Vennewatersweg (verbeteren verkeersveiligheid). Door de combinatie van maatregelen is het mogelijk dat de woningbouw van Zandzoom ten oosten van de Kennemerstraatweg deels ontsloten wordt via de meerstrooksrotonde Oosterzijweg (zie figuur 3.4).



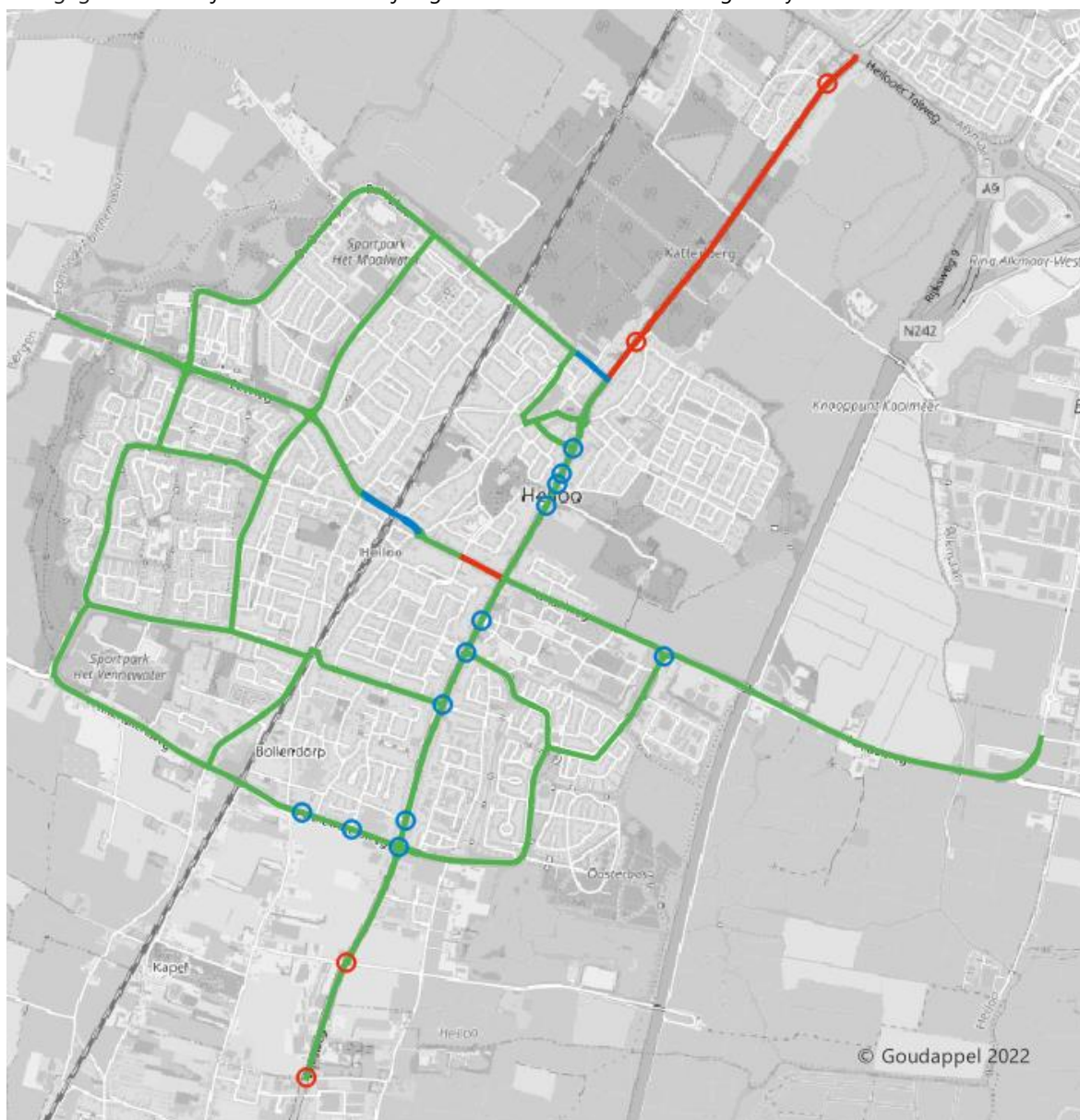
Figuur 3.4: Meerstrooksrotonde Lagelaan – Oosterzijweg

4. Toetsingsresultaten scenario's

Zijn functie, gebruik en inrichting van de beschouwde wegen wel goed op elkaar afgestemd in de verschillende eindsituaties die kunnen optreden? De toetsing heeft plaatsgevonden voor alle gebiedsontsluitingswegen A en B en erftoegangswegen A in Heiloo, zowel voor de wegvakken als de kruispunten.

4.1 Referentiesituatie

De overschrijdingen van de toetswaarden in de referentiesituatie zijn weergegeven in figuur 4.1 (lijnen zijn wegvakken, cirkels zijn kruispunten). Overschrijdingen van toetswaarden die na nadere analyse nog wel leiden tot een acceptabel verkeersbeeld, zijn in **blauw** weergegeven. Niet acceptabele overschrijdingen zijn in **rood** weergegeven. Per traject is de overschrijding van de toetswaarden nader geanalyseerd.



Figuur 4.1: Overschrijdingen referentiesituatie

Gebiedsontsluitingswegen buiten de kom

De toetswaarden op wegvakken van de gebiedsontsluitingswegen buiten de kom, worden in de referentiesituatie niet overschreden.

Gebiedsontsluitingswegen type A

De toetswaarde wordt op het noordelijk deel van de **Kennemerstraatweg** overschreden en op een aantal kruispunten van de Kennemerstraatweg en de Vennewaterweg. De overschrijding op de Kennemerstraatweg (zie tabel 4.1) betekent dat het aantal kruispunten en de kruispuntconfiguratie bepalend zijn voor het functioneren van dit deel van het wegennet.

Scenario	Van Foreestlaan-Kerkelaan
Referentie 2030	22.700
Toetswaarde	20.000

Tabel 4.1: Maatgevende waardes wegvakken gebiedsontsluitingswegen type A

De toetsing van de kruispunten met gebiedsontsluitingswegen type A, leidt op een aantal locaties tot een kruispuntvorm met meer capaciteit en meer (oversteek)kwaliteit (zie tabel 4.2). De afwikkelingskwaliteit van het gemotoriseerd verkeer is voor deze kruispunten nader onderzocht met behulp van de individuele afslagbewegingen. Als uit de toetsing van de afwikkelingskwaliteit blijkt dat een kruispuntvorm met meer capaciteit gewenst is, dan is dat in de tabel vet gemarkeerd.

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kennemerstraatweg - Van Foreestlaan	23.500	1.000	Voorrangskruispunt	Voorrangspointje met linksafvakken
Kennemerstraatweg - Nicolaas Beetsweg	22.700	3.500	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Verkeersregelinstantie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Van Aostastraat	14.600	1.600	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Laarmanstraat	14.600	500	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Frederica's Hof	16.000	1.500	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Slimpad	16.000	400	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Kennemerstraatweg (GGD)	15.000	2.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Zevenhuizerlaan	13.100	3.100	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Krommelaan	13.200	700	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Vennewaterweg	19.900	8.600	Enkelstrooksrotonde	Verkeersregelinstantie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Lagelaan	19.900	100	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Nieuwelaan	19.900	100	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Vennewaterweg - Liguster	8.200	700	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Vennewaterweg - Haagbeuk	8.600	700	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)

Tabel 4.2: Maatgevende waardes kruispunten gebiedsontsluitingswegen type A

Op het noordelijk deel van de Kennemerstraatweg kunnen de kruispunten met de Van Foreestlaan en de Nicolaas Beetsweg met de vigerende vormgeving het verkeersaanbod vanaf de zijwegen niet verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van de kruispunten en het wegvak, is daarmee niet acceptabel.

Op het middendeel van de Kennemerstraatweg zijn de kruispunten met de Van Aostastraat, Laarmanstraat, en Slimpad voorzien van fysiek afgedwongen linksafverboden of éénrichtingsregimes op de zijwegen. Door deze inperking van de afslagbewegingen, kan het gemotoriseerd verkeer op deze kruispunten adequaat worden afgewikkeld. De kruispunten met Frederica's Hof, GGD-locatie, Zevenhuizerlaan en Krommelaan kunnen de verkeershoeveelheden prima verwerken. De vormgeving van de kruispunten voldoet niet altijd aan de eisen die gesteld worden aan een veilige oversteek.

Op het zuidelijk deel van de Kennemerstraatweg raakt de enkelstrooksrotonde Vennewatersweg volbelast en kan het verkeer vanaf de Kennemerstraatweg Zuid in de avondspits minder goed worden verwerkt, waardoor de wachtrij kan oplopen tot meer dan 100 meter. De afwikkelingskwaliteit leidt (nog) niet tot een onacceptabel verkeersbeeld. De kruispunten met de Lagelaan en de Nieuwelaan kunnen met de vigerende vormgeving het verkeersaanbod vanaf de zijwegen niet verwerken.

Door de beperkte afslagbewegingen van en naar de Vennewatersweg, kan op zowel de Liguster als de Haagbeuk de verkeershoeveelheden nog prima worden verwerkt met de vormgeving als voorrangskruispunt. Overschrijding van de toetswaarde van de kruispunten, is daarmee acceptabel. Voor beide kruispunten geldt dat de voor een veilige oversteek minimaal voorrangskruispunten met middengeleiders gewenst zijn (functie versus vormgeving). De huidige kruispunten beschikken niet over een veilig vormgegeven middensteunpunt.

Gebiedsontsluitingswegen type B

De toetswaarden op wegvakken van de gebiedsontsluitingswegen type B worden in de referentiesituatie niet overschreden. De toetsing van de kruispunten met gebiedsontsluitingswegen type B, leidt op één locatie tot een kruispuntvorm met meer capaciteit en meer (oversteek)kwaliteit (zie tabel 4.3). De afwikkelingskwaliteit van het gemotoriseerd verkeer is voor dit kruispunt nader onderzocht met behulp van de individuele afslagbewegingen. Het voorrangskruispunt met de Rosendaal kan de verkeershoeveelheden in de referentiesituatie prima verwerken. De vormgeving van het kruispunt voldoet niet volledig aan de eisen die gesteld worden aan een veilige oversteek.

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kanaalweg - Rosendaal	6.700	9.700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Enkelstrooksrotonde

Tabel 4.3: Maatgevende waardes kruispunten gebiedsontsluitingswegen type B

Erftoegangswegen type A

De toetswaarden op de Kerkelaan, de Stationsweg en de Zeeweg worden in de referentiesituatie overschreden (zie tabel 4.4).

Scenario	Kerkelaan, traject Willibrordusweg - Kennemerstraatweg	Stationsweg, traject Breedelaan - Kennemerstraatweg	Zeeweg, traject Westerweg - Heerenweg
Referentie 2030	7.900	7.900	6.200
Toetswaarde	6.000	6.000	6.000

Tabel 4.4: Maatgevende waardes wegvakken erftoegangswegen type A

De toetswaarde op de **Kerkelaan** wordt overschreden. De vormgeving en het gebruik past niet bij de functie van erftoegangsweg. De hoeveelheid verkeer heeft een relatie met het nabijgelegen winkelcentrum 't Loo, waardoor dit traject een dubbelfunctie heeft (verkeersfunctie en verblijfsfunctie). De hoeveelheid gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer, vraagt om een bredere rijbaan waarbij twee personenauto's tegelijkertijd elkaar en aanwezige fietsers veilig kunnen passeren. Binnen het krappe wegprofiel zorgt de vormgeving met een (nog aan te brengen) slijtlaag op de rijbaan, voor het waarborgen van de veiligheid voor het langzaam verkeer. Hierdoor is er sprake van een acceptabel verkeersbeeld.

De toetswaarde op de **Stationsweg** wordt overschreden. De vormgeving van het wegprofiel is passend bij de functie van erftoegangsweg, de kruispuntvormgeving is dat niet. Er rijdt te veel verkeer voor een gemengde afwikkeling van langzaam en gemotoriseerd verkeer. De hoeveelheid verkeer is het gevolg van de centrale ligging in Heiloo en heeft een relatie met de spoorwegovergang en het nabijgelegen winkelgebied Stationscentrum, waardoor dit traject een dubbelfunctie heeft (verkeersfunctie en verblijfsfunctie).

De toetswaarde op de **Zeeweg** wordt overschreden. De huidige vormgeving past niet bij de functie van erftoegangsweg. De gescheiden afwikkeling van langzaam en gemotoriseerd verkeer, geeft voor de verkeersstromen van de referentiesituatie een acceptabel verkeersbeeld.

Gevolgen elders op het wegennet

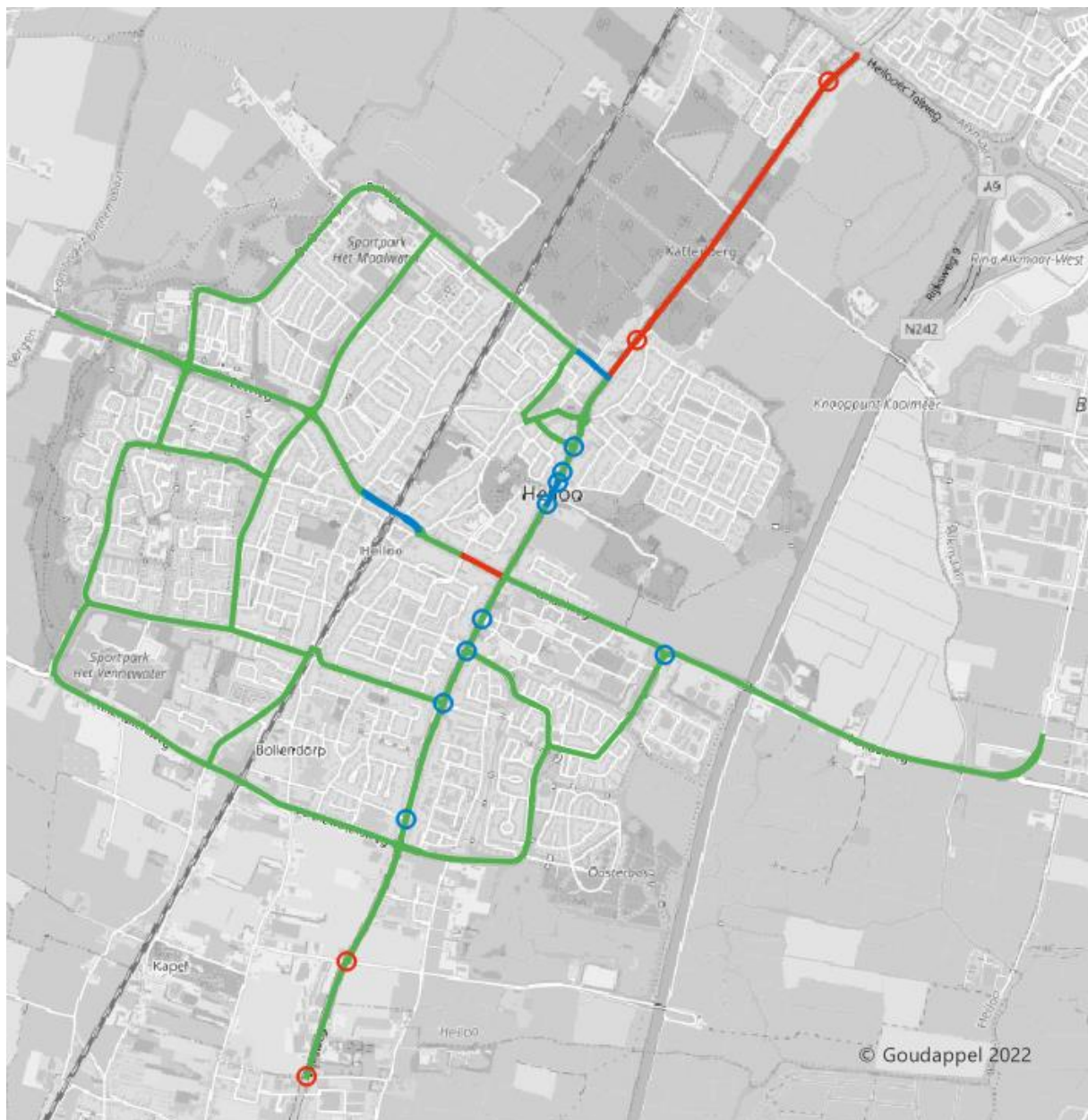
Het viaduct Kanaalweg over de A9, wordt ook gebruikt door (sluip)verkeer richting Boekelerdijk. Dit verkeer vermijdt de aansluiting van de Kennemerstraatweg met de N9. Het met verkeerslichten geregeld kruispunt heeft niet meer capaciteit om de toekomstige verkeersstromen adequaat te verwerken.

Ten zuiden van Heiloo biedt de vigerende vormgeving van het voorrangskruispunt Visweg in Limmen (met middengeleiders voor fietsers) onvoldoende afwikkelingskwaliteit vanaf de zijwegen. Op termijn is hier een reconstructie tot een enkelstrooksrotonde voorzien.

In het referentiescenario is sprake van overschrijdingen van de toetswaarden op de Kerkelaan, de Stationsweg, de Zeeweg en de Kennemerstraatweg (N203). Met name op (delen van) de Stationsweg en de Kennemerstraatweg is dit niet acceptabel. Daarnaast voldoet de vormgeving van de kruispunten op de Vennewatersweg, de Kennemerstraatweg en de Kanaalweg niet altijd aan de eisen die gesteld worden aan een veilige vormgeving of een adequate verkeersafwikkeling.

4.2 Vennewatersweg

In het scenario Vennewatersweg wordt op de Vennewatersweg meer ruimte gecreëerd voor een vlotte en veilige afwikkeling van het verkeer. Hierdoor is er sprake van een marginale wijziging van de verkeersstromen ten opzichte van de referentiesituatie. Dit betekent 'automatisch' dat ook in het scenario Vennewatersweg de toetswaarden worden overschreden op nagenoeg dezelfde wegvakken als in de referentiesituatie (zie figuur 4.2 waarbij lijnen de wegvakken zijn en cirkels de kruispunten), namelijk de Kerkelaan, de Stationsweg en de Kennemerstraatweg (N203). Overschrijdingen van toetswaarden die na nadere analyse nog wel leiden tot een acceptabel verkeersbeeld, zijn in **blauw** weergegeven. Niet acceptabele overschrijdingen zijn in **rood** weergegeven. Per traject is de overschrijding van de toetswaarden nader geanalyseerd.



Figuur 4.2: Overschrijdingen scenario Vennewatersweg

Gebiedsontsluitingswegen buiten de kom

De toetswaarden op wegvakken van de gebiedsontsluitingswegen buiten de kom, worden in scenario Vennewatersweg niet overschreden.

Gebiedsontsluitingswegen type A

De toetswaarde wordt op twee trajecten van de Kennemerstraatweg overschreden en op een aantal kruispunten van de Kennemerstraatweg. De overschrijding op de **Kennemerstraatweg** (zie tabel 4.5) betekent dat het aantal kruispunten en de kruispuntconfiguratie bepalend zijn voor het functioneren van dit deel van het wegennet.

Scenario	Van Foreestlaan-Kerkelaan	Frederica's Hof - Slimpad
Referentie 2030	22.700	16.000
Vennewatersweg 2030	22.700	16.100
Maatgevend verschil	100	100
Toetswaarde	20.000	16.000

Tabel 4.5: Maatgevende waardes wegvakken gebiedsontsluitingswegen type A

De marginale wijziging van de verkeersstromen op de Kennemerstraatweg zorgt voor een extra overschrijdingstraject (Frederica's Hof – Slimpad)

De toetsing van de kruispunten met gebiedsontsluitingswegen type A, leidt op een aantal locaties tot een kruispuntvorm met meer capaciteit en meer (oversteek)kwaliteit (zie tabel 4.6). De Vennewatersweg is ten opzichte van de referentiesituatie uit de tabel verdwenen, aangezien de reconstructiemaatregelen zorgen voor een veilige oversteek voor fietsers en voetgangers bij alle kruispunten met de Vennewatersweg.

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kennemerstraatweg - Van Foreestlaan	23.600	1.000	Voorrangskruispunt	Voorrangspointje met linksafvakken
Kennemerstraatweg - Nicolaas Beetsweg	22.700	3.500	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Verkeersregelinstantie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Van Aostastraat	14.600	1.600	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Laarmanstraat	14.700	500	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Frederica's Hof	16.100	1.500	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Slimpad	16.100	400	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Kennemerstraatweg (GGD)	15.400	2.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Ypesteinerlaan-Noord	15.400	3.700	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)	Voorrangspointje met linksafvakken
Kennemerstraatweg - Zevenhuizerlaan	14.100	3.700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Krommelaan	14.100	800	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Lagelaan	20.000	100	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Nieuwelaan	20.000	100	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)

Tabel 4.6: Maatgevende waardes kruispunten gebiedsontsluitingswegen type A

Op het noordelijk deel van de Kennemerstraatweg kunnen de kruispunten met de Van Foreestlaan en de Nicolaas Beetsweg met de vigerende vormgeving het verkeersaanbod vanaf de zijwegen niet verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van de kruispunten en het wegvak, is daarmee niet acceptabel.

Op het middendeel van de Kennemerstraatweg zijn de kruispunten met de Van Aostastraat, Laarmanstraat, en Slimpad voorzien van fysiek afgedwongen linksafverboden of éénrichtingsregimes op de zijwegen. Door deze inperking van de afslagbewegingen, kan het gemotoriseerd verkeer op deze kruispunten adequaat worden afgewikkeld. De kruispunten met Frederica's Hof, GGD-locatie, Ypesteinerlaan-Noord, Zevenhuizerlaan en Krommelaan kunnen de verkeershoeveelheden prima verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van de kruispunten en het wegvak Frederica's Hof-Slimpad, is voor het gemotoriseerde verkeer acceptabel. De vormgeving van de kruispunten voldoet niet altijd aan de eisen die gesteld worden aan een veilige oversteek.

Op het zuidelijk deel van de Kennemerstraatweg kunnen de kruispunten met de Lagelaan en de Nieuwelaan met de vigerende vormgeving het verkeersaanbod vanaf de zijwegen niet verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van de kruispunten, is daarmee niet acceptabel.

Gebiedsontsluitingswegen type B

De toetswaarden op wegvakken van de gebiedsontsluitingswegen type B worden in het scenario Vennewaterweg niet overschreden.

De toetsing van de kruispunten met gebiedsontsluitingswegen type B, leidt op één locatie tot een kruispuntvorm met meer capaciteit en meer (oversteek)kwaliteit (zie tabel 4.7). De afwikkelingskwaliteit van het gemotoriseerd verkeer is voor dit kruispunt nader onderzocht met behulp van de individuele afslagbewegingen. Het voorrangskruispunt met de Rosendaal kan de verkeershoeveelheden in het scenario Vennewaterweg prima verwerken.

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kanaalweg - Rosendaal	6.500	9.600	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Enkelstrooksrotonde

Tabel 4.7: Maatgevende waardes kruispunten gebiedsontsluitingswegen type B

Erftoegangswegen type A

De toetswaarden op de Kerkelaan, de Stationsweg en de Zeeweg worden in het scenario Vennewaterweg overschreden (zie tabel 4.8).

Scenario	Kerkelaan, traject Willibrordusweg - Kennemerstraatweg	Stationsweg, traject Breedelaan - Kennemerstraatweg	Zeeweg, traject Westerweg - Heerenweg
Referentie 2030	7.900	7.900	6.200
Vennewaterweg 2030	7.900	8.100	6.400
Maatgevend verschil	-	200	200
Toetswaarde	6.000	6.000	6.000

Tabel 4.8: Maatgevende waardes wegvakken erftoegangswegen type A

De toetswaarde op de **Kerkelaan** wordt overschreden. De vormgeving en het gebruik past niet bij de functie van erftoegangsweg. De hoeveelheid verkeer heeft een relatie met het nabijgelegen winkelcentrum 't Loo, waardoor dit traject een dubbelfunctie heeft (verkeersfunctie en verblijfsfunctie). De hoeveelheid gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer, vraagt om een bredere rijbaan waarbij twee personenauto's tegelijkertijd elkaar en aanwezige fietsers

veilig kunnen passeren. Binnen het krappe wegprofiel zorgt de vormgeving met een (nog aan te brengen) slijtlaag op de rijbaan, voor het waarborgen van de veiligheid voor het langzaam verkeer. Hierdoor is er sprake van een acceptabel verkeersbeeld.

De toetswaarde op de **Stationsweg** wordt overschreden. De vormgeving van het wegprofiel is passend bij de functie van erftoegangsweg, de kruispuntvormgeving is dat niet. Er rijdt te veel verkeer voor een gemengde afwikkeling van langzaam en gemotoriseerd verkeer. De hoeveelheid verkeer is het gevolg van de centrale ligging in Heiloo en heeft een relatie met de spoorwegovergang en het nabijgelegen winkelgebied Stationscentrum, waardoor dit traject een dubbelfunctie heeft (verkeersfunctie en verblijfsfunctie).

De toetswaarde op de **Zeeweg** wordt overschreden. De huidige vormgeving past niet bij de functie van erftoegangsweg. De gescheiden afwikkeling van langzaam en gemotoriseerd verkeer, geeft voor de verkeersstromen van scenario Vennewatersweg een acceptabel verkeersbeeld.

Gevolgen elders op het wegennet

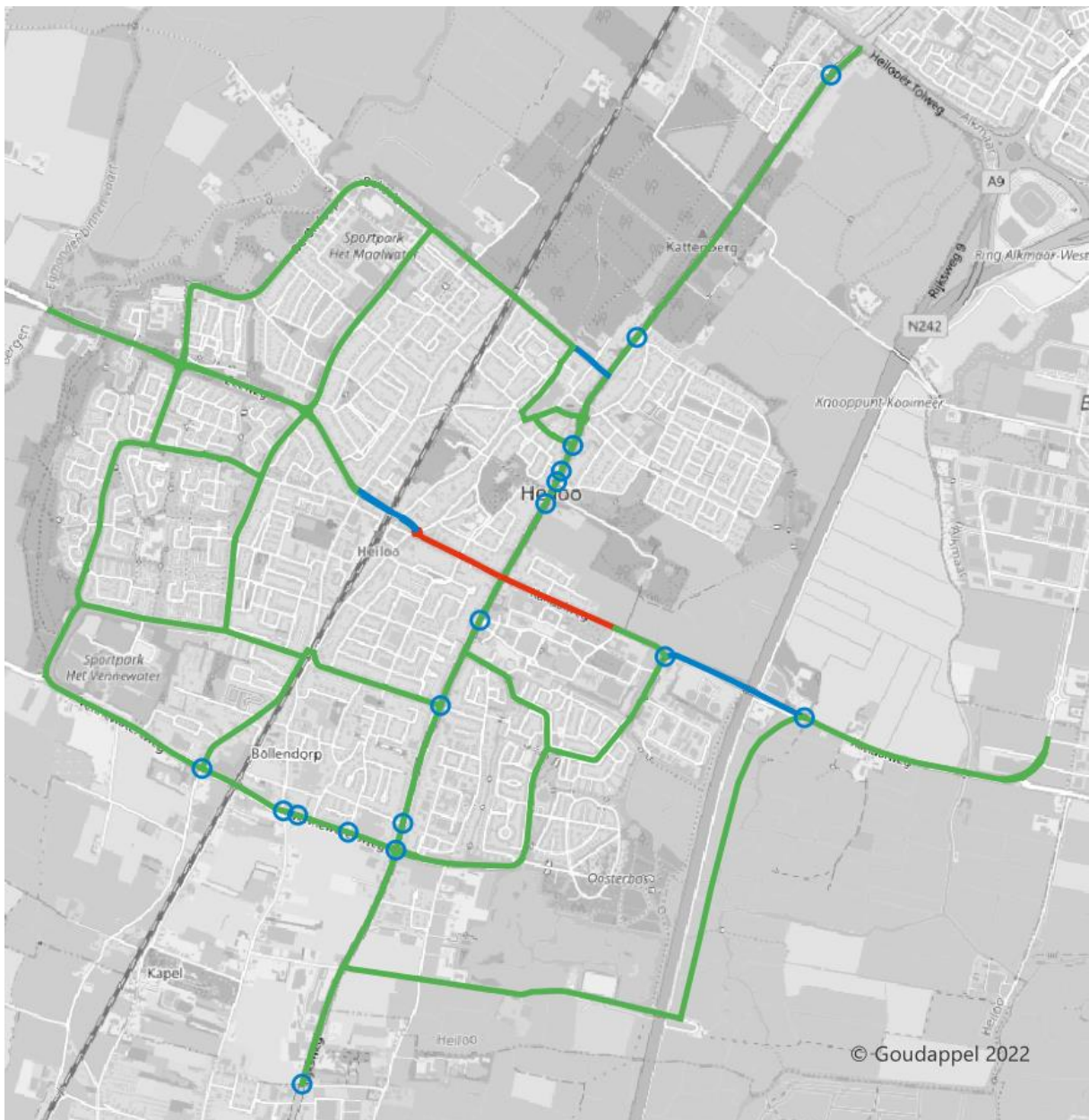
Ook in het scenario Vennewatersweg wordt het viaduct Kanaalweg over de A9 gebruikt door (sluip)verkeer richting Boekelerdijk. Dit verkeer vermijdt de aansluiting van de Kennemerstraatweg met de N9. Het met verkeerslichten geregeld kruispunt heeft niet meer capaciteit om de toekomstige verkeersstromen adequaat te verwerken.

Ten zuiden van Heiloo biedt de vigerende vormgeving van het voorrangskruispunt Visweg in Limmen (met middengeleiders voor fietsers) onvoldoende afwikkelingskwaliteit vanaf de zijwegen. Op termijn is hier een reconstructie tot een enkelstrooksrotonde voorzien.

In het scenario Vennewatersweg is sprake van overschrijdingen van de toetswaarden op de Kerkelaan, de Stationsweg, de Zeeweg en de Kennemerstraatweg (N203). Met name op (delen van) de Stationsweg en de Kennemerstraatweg is dit niet acceptabel. Daarnaast voldoet de vormgeving van de kruispunten op de Kennemerstraatweg en de Kanaalweg niet altijd aan de eisen die gesteld worden aan een veilige vormgeving of een adequate verkeersafwikkeling.

4.3 Aansluiting A9

In het scenario A9 wordt de bereikbaarheid van Heiloo verbeterd met een extra aansluiting op het landelijk hoofdwegennet. Door de aansluiting A9, de opwaardering van de Lagelaan en de realisatie van een parallelweg aan de oostzijde van de A9, worden de verkeersstromen anders verdeeld. De overschrijdingen van de toetswaarden in het scenario Aansluiting A9 zijn weergegeven in figuur 4.3 (lijnen zijn wegvakken, cirkels zijn kruispunten). Overschrijdingen van toetswaarden die na nadere analyse nog wel leiden tot een acceptabel verkeersbeeld, zijn in **blauw** weergegeven. Niet acceptabele overschrijdingen zijn in **rood** weergegeven. Per traject is de overschrijding van de toetswaarden nader geanalyseerd



Figuur 4.3: Overschrijdingen scenario Aansluiting A9

Gebiedsontsluitingswegen buiten de kom

De toetswaarden op wegvakken van de gebiedsontsluitingswegen buiten de kom, worden in scenario Aansluiting A9 niet overschreden. De toetsing van de kruispunten met gebiedsontsluitingswegen buiten de kom leidt op één locatie tot een kruispuntvorm met meer capaciteit (zie tabel 4.9). De afwikkelingskwaliteit van het gemotoriseerd verkeer is voor dit kruispunt nader onderzocht met behulp van de individuele afslagbewegingen. De nieuwe enkelstrooksrotonde van de Kanaalweg met de Parallelweg A9 kan de verkeershoeveelheden in het scenario A9 prima verwerken.

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Parallelweg A9 - Kanaalweg	11.800	11.800	Enkelstrooksrotonde	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde

Tabel 4.9: Maatgevende waardes kruispunten gebiedsontsluitingswegen buiten de kom

Gebiedsontsluitingswegen type A

De toetswaarden op wegvakken van de gebiedsontsluitingswegen typ A, worden in scenario Aansluiting A9 niet overschreden. De toetsing van de kruispunten met gebiedsontsluitingswegen type A, leidt op een aantal locaties tot een kruispuntvorm met meer capaciteit en meer (oversteek)kwaliteit (zie tabel 4.10). De afwikkelingskwaliteit van het gemotoriseerd verkeer is voor deze kruispunten nader onderzocht met behulp van de individuele afslagbewegingen. Als uit de toetsing van de afwikkelingskwaliteit blijkt dat een kruispuntvorm met meer capaciteit noodzakelijk is, dan is dat in de tabel vet gemarkeerd.

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kennemerstraatweg - Van Foreestlaan	17.800	1.000	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Nicolaas Beetsweg	16.900	3.100	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangspointje met linksafvakken
Kennemerstraatweg - Van Aostastraat	10.500	1.800	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Laarmanstraat	10.600	500	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Kennemerstraatweg - Frederica's Hof	12.400	1.900	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Slimpad	12.400	400	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Kennemerstraatweg (GGD)	10.100	2.300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Zevenhuizerlaan	8.100	3.200	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Kennemerstraatweg - Krommelaan	8.200	600	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Kennemerstraatweg - Vennewatersweg	16.100	9.500	Enkelstrooksrotonde	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Nieuwelaan	16.900	100	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Vennewatersweg - Westerweg	8.100	2.000	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Vennewatersweg - Hoogeweg	8.600	900	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Vennewatersweg - Liguster	9.000	800	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Vennewatersweg - Haagbeuk	9.500	800	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)

Tabel 4.10: Maatgevende waardes kruispunten gebiedsontsluitingswegen type A

Op het noordelijk deel van de Kennemerstraatweg kunnen de kruispunten met de Van Foreestlaan en de Nicolaas Beetsweg met de vigerende vormgeving het verkeersaanbod vanaf de zijwegen adequaat verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van de kruispunten, is voor het gemotoriseerde verkeer acceptabel. De vormgeving van de kruispunten voldoet niet altijd aan de eisen die gesteld worden aan een veilige oversteek.

Op het middendeel van de Kennemerstraatweg zijn de kruispunten met de Van Aostastraat, Laarmanstraat, en Slimpad voorzien van fysiek afgedwongen linksafverboden of éénrichtingsregimes op de zijwegen. Door deze inperking van de afslagbewegingen, kan het gemotoriseerd verkeer op deze kruispunten adequaat worden afgewikkeld. De kruispunten met Frederica's Hof, GGD-locatie, Zevenhuizerlaan en Krommelaan kunnen de verkeershoeveelheden prima verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van de kruispunten, is voor het gemotoriseerde verkeer acceptabel. De vormgeving van de kruispunten voldoet niet altijd aan de eisen die gesteld worden aan een veilige oversteek.

Op het zuidelijk deel van de Kennemerstraatweg raakt de enkelstrooksrotonde Vennewatersweg volbelast en kan het verkeer vanaf de Kennemerstraatweg Zuid in de avondspits minder goed worden verwerkt, waardoor de wachtrij kan oplopen tot ongeveer 100 meter. De afwikkelingskwaliteit geeft een acceptabel verkeersbeeld. Het kruispunt met de Nieuwelaan kan met de vigerende vormgeving het beperkte verkeersaanbod vanaf de zijweg adequaat verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van de kruispunten, is voor het gemotoriseerde verkeer acceptabel. De vormgeving van de kruispunten voldoet niet altijd aan de eisen die gesteld worden aan een veilige oversteek.

Door de beperkte afslagbewegingen van en naar de Vennewatersweg, kan op zowel de Liguster als de Haagbeuk de verkeershoeveelheden nog prima worden verwerkt met de vormgeving als voorrangskruispunt. Overschrijding van de toetswaarde van de kruispunten, is daarmee acceptabel. Voor beide kruispunten geldt dat de voor een veilige oversteek minimaal voorrangskruispunten met middengeleiders gewenst zijn (functie versus vormgeving). De huidige kruispunten beschikken niet over een veilig vormgegeven middensteunpunt.

Gebiedsontsluitingswegen type B

De toetswaarden op delen van de Kanaalweg worden overschreden (zie tabel 4.11). Vanwege de parkeerwisselingen naar de langspaarkeervoorzieningen en de vele erfaansluitingen, is overschrijding van de toetswaarde niet acceptabel op het gedeelte met bebouwing aan de noordzijde van de Kanaalweg. Bij de komst van de aansluiting A9 wordt de komgrens verplaatst naar de rotonde met de nieuwe parallelweg A9. Het langzaam verkeer wordt aan de zuidzijde van de Kanaalweg afgewikkeld. Ter hoogte van het voorrangskruispunt Rosendaal en de nieuwe rotonde met de Parallelweg A9, kan het langzaam verkeer met behulp van een middensteunpunt in twee fases oversteken. Overschrijding van de toetswaarde is daardoor op dit traject acceptabel.

Scenario	Bebouwing noordzijde Kanaalweg	Rosendaal - komgrens Heiloo
Referentie 2030	5.400	9.700
Aansluiting A9 2030	8.100	11.800
Maatgevend verschil	2.700	2.100
Toetswaarde	8.000	10.000

Tabel 4.11: Maatgevende waardes wegvakken gebiedsontsluitingswegen type B

De toetsing van de kruispunten met gebiedsontsluitingswegen type B, leidt op één locatie tot een kruispuntvorm met meer capaciteit en meer (oversteek)kwaliteit (zie tabel 4.12). Op het kruispunt met de Rosendaal ontstaat op

alle takken een gelijkwaardige verkeersbelasting, waarbij een enkelstrooksrotonde een passende kruispuntvorm is. De afwikkelingskwaliteit van het gemotoriseerd verkeer is voor dit kruispunt nader onderzocht met behulp van de individuele afslagbewegingen. Het voorrangskruispunt met de Rosendaal kan de verkeershoeveelheden in de referentiesituatie adequaat verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van het kruispunt, is voor het gemotoriseerde verkeer acceptabel. De vormgeving van het kruispunt voldoet niet volledig aan de eisen die gesteld worden aan een veilige oversteek.

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kanaalweg - Rosendaal	9.600	11.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Enkelstrooksrotonde

Tabel 4.12: Maatgevende waardes kruispunten gebiedsontsluitingswegen type B

Erftoegangswegen type A

De toetswaarden op de Kerkelaan, de Stationsweg en de Zeeweg worden in het scenario Aansluiting A9 overschreden (zie tabel 4.13).

Scenario	Kerkelaan, traject Willibrordusweg - Kennemerstraatweg	Stationsweg, traject Heerenweg - Kennemerstraatweg	Zeeweg, traject Westerweg - Heerenweg
Referentie 2030	7.900	7.900	6.200
Aansluiting A9 2030	7.300	10.100	7.900
Maatgevend verschil	600	2.200	1.700
Toetswaarde	6.000	6.000	6.000

Tabel 4.13: Maatgevende waardes wegvakken erftoegangswegen type A

De realisatie van de aansluiting A9 leidt tot een beperkte afname van verkeersstromen op de **Kerkelaan**. De toetswaarde op de Kerkelaan wordt iets minder overschreden dan in de referentiesituatie het geval is. De vormgeving en het gebruik past niet bij de functie van erftoegangsweg. De hoeveelheid verkeer heeft een relatie met het nabijgelegen winkelcentrum 't Loo, waardoor dit traject een dubbelfunctie heeft (verkeersfunctie en verblijfsfunctie). De hoeveelheid gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer, vraagt om een bredere rijbaan waarbij twee personenauto's tegelijkertijd elkaar en aanwezige fietsers veilig kunnen passeren. Binnen het krappe wegprofiel zorgt de vormgeving met een (nog aan te brengen) slijtlaag op de rijbaan, voor het waarborgen van de veiligheid voor het langzaam verkeer. Hierdoor is er sprake van een acceptabel verkeersbeeld.

De realisatie van de aansluiting A9 leidt tot een forse toename van verkeersstromen op de **Stationsweg**. De toetswaarde op de Stationsweg wordt door de directe route vanaf de aansluiting A9, via de nieuwe parallelweg en de Kanaalweg, ruim overschreden. De huidige vormgeving is passend bij de functie van erftoegangsweg. Er rijdt te veel verkeer voor een gemengde afwikkeling van langzaam en gemotoriseerd verkeer. De hoeveelheid verkeer is het gevolg van de centrale ligging in Heiloo en heeft een relatie met de spoorwegovergang en het nabijgelegen winkelgebied Stationscentrum, waardoor dit traject een dubbelfunctie heeft (verkeersfunctie en verblijfsfunctie).

De toetswaarde op de **Zeeweg** wordt overschreden. De huidige vormgeving past niet bij de functie van erftoegangsweg. De gescheiden afwikkeling van langzaam en gemotoriseerd verkeer, geeft voor de verkeersstromen van scenario Aansluiting A9 een acceptabel verkeersbeeld.

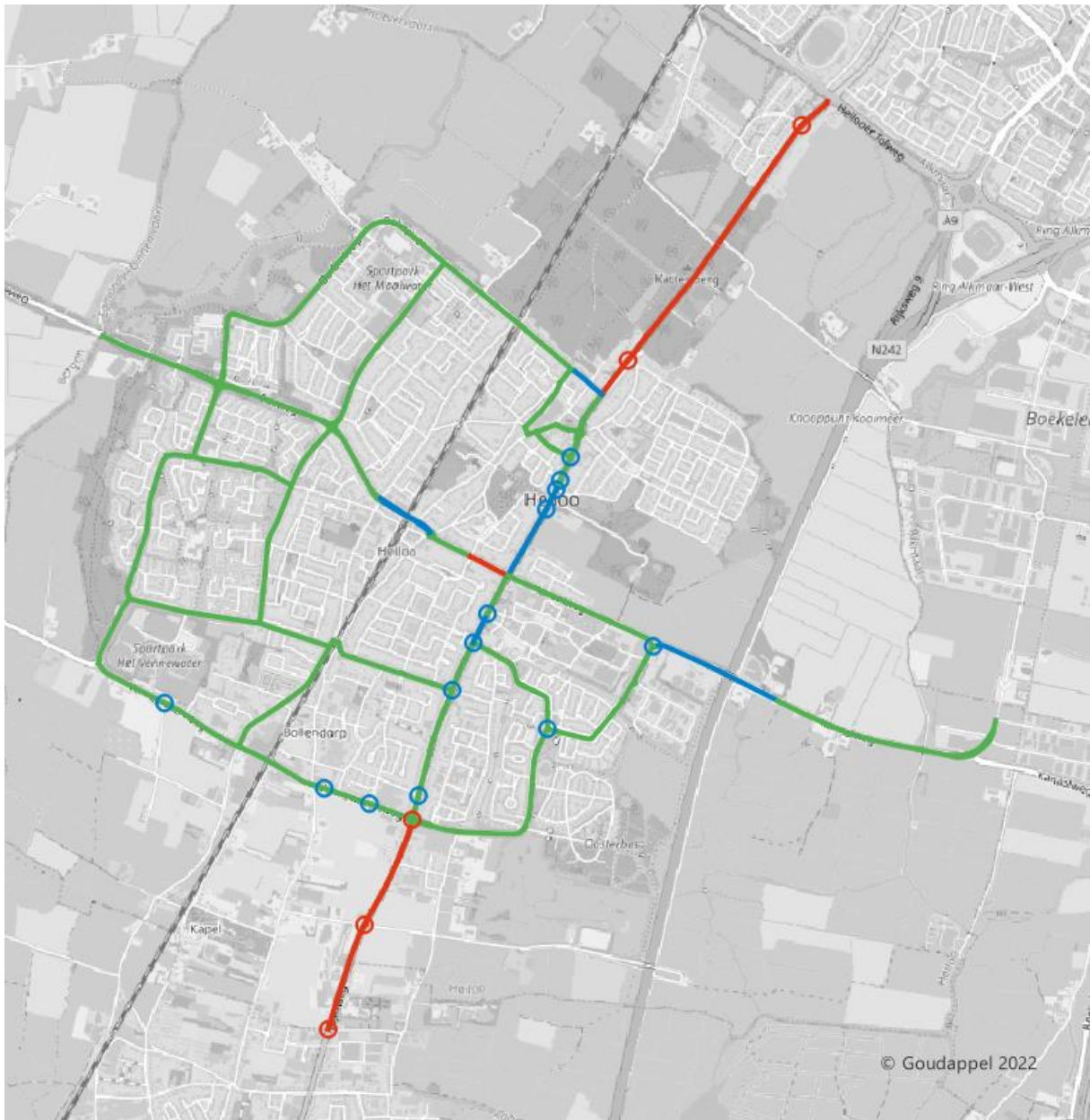
Gevolgen elders op het wegennet

In het scenario Aansluiting A9 is geen sprake meer van sluipverkeer via Boekelerdijk. Ten zuiden van Heiloo biedt de vigerende vormgeving van het voorrangskruispunt Visweg in Limmen (met middengeleiders voor fietsers) onvoldoende afwikkelingskwaliteit vanaf de zijwegen. Op termijn is hier een reconstructie tot een enkelstrooksrotonde voorzien.

In het scenario Aansluiting A9 is sprake van overschrijdingen van de toetswaarden op de Kerkelaan, de Stationsweg, de Zeeweg en de Kanaalweg. Met name op (delen van) de Stationsweg en de Kanaalweg is dit niet acceptabel. Daarnaast voldoet de vormgeving van de kruispunten op de Vennewatersweg, de Kennemerstraatweg en de Kanaalweg niet altijd aan de eisen die gesteld worden aan een veilige vormgeving of een adequate verkeersafwikkeling.

4.4 Zandzoom

De woninguitbreiding in scenario Zandzoom faciliteert de vraag naar woningen. Door extra woningen worden er meer verkeersbewegingen gemaakt op het wegennet, waardoor eventuele knelpunten meer manifest worden. De overschrijdingen van de toetswaarden in het scenario Zandzoom zijn weergegeven in figuur 4.4 (lijnen zijn wegvakken, cirkels zijn kruispunten). Overschrijdingen van toetswaarden die na nadere analyse nog wel leiden tot een acceptabel verkeersbeeld, zijn in **blauw** weergegeven. Niet acceptabele overschrijdingen zijn in **rood** weergegeven. Per traject is de overschrijding van de toetswaarden nader geanalyseerd.



Figuur 4.4: Overschrijdingen scenario Zandzoom

Gebiedsontsluitingswegen buiten de kom

De toetswaarden op wegvakken van de gebiedsontsluitingswegen buiten de kom, worden in scenario Zandzoom niet overschreden.

Gebiedsontsluitingswegen type A

De toetswaarde wordt op drie trajecten van de **Kennemerstraatweg** overschreden en op een aantal kruispunten van de Kennemerstraatweg. De overschrijding op de Kennemerstraatweg (zie tabel 4.14) betekent dat het aantal kruispunten en de kruispuntconfiguratie bepalend zijn voor het functioneren van deze delen van het wegennet.

Scenario	Van Foreestlaan - Kerkelaan	Frederica's Hof - Kanaalweg	Vennewatersweg - Nieuwelaan
Referentie 2030	22.700	16.000	19.900
Zandzoom 2030	23.600	16.700	23.400
Maatgevend verschil	900	700	3.500
Toetswaarde	20.000	16.000	20.000

Tabel 4.14: Maatgevende waardes wegvakken gebiedsontsluitingswegen type A

De toetsing van de kruispunten met gebiedsontsluitingswegen type A, leidt op een aantal locaties tot een kruispuntvorm met meer capaciteit en meer (oversteek)kwaliteit (zie tabel 4.15).

De afwikkelingskwaliteit van het gemotoriseerd verkeer is voor de overige kruispunten nader onderzocht met behulp van de individuele afslagbewegingen. Als uit de toetsing van de afwikkelingskwaliteit blijkt dat een kruispuntvorm met meer capaciteit noodzakelijk is, dan is dat in de tabel vet gemarkeerd.

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kennemerstraatweg - Van Foreestlaan	24.300	1.000	Vorrangskruispunt	Vorrangspointje met linksafvakken
Kennemerstraatweg - Nicolaas Beetsweg	23.600	3.600	Vorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Verkeersregelininstallatie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Van Aostastraat	15.300	1.700	Vorrangskruispunt	Vorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Laarmanstraat	15.300	500	Vorrangskruispunt	Vorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Frederica's Hof	16.700	1.500	Vorrangskruispunt	Vorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Slimpad	16.700	500	Vorrangskruispunt	Vorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Kennemerstraatweg (GGD)	16.300	2.800	Vorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Vorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Ypsteinerlaan-Noord	16.300	3.600	Vorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)	Vorrangspointje met linksafvakken
Kennemerstraatweg - Zevenhuizerlaan	15.300	3.900	Vorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Vorrangspointje met linksafvakken
Kennemerstraatweg - Krommelaan	15.400	800	Vorrangskruispunt	Vorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Vennewatersweg	23.400	11.400	Enkelstrooksrotonde	Verkeersregelininstallatie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Lagelaan	23.400	300	Vorrangskruispunt	Vorrangspointje met linksafvakken
Kennemerstraatweg - Nieuwelaan	23.100	100	Vorrangskruispunt	Vorrangspointje met linksafvakken
Vennewatersweg - Liguster	8.400	800	Vorrangskruispunt	Vorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Vennewatersweg - Haagbeuk	11.400	3.900	Vorrangskruispunt	Vorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)

Tabel 4.15: Maatgevende waardes kruispunten gebiedsontsluitingswegen type A

Op het noordelijk deel van de Kennemerstraatweg kunnen de kruispunten met de Van Foreestlaan en de Nicolaas Beetsweg met de vigerende vormgeving het verkeersaanbod vanaf de zijwegen niet verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van de kruispunten en het wegvak, is daarmee niet acceptabel.

Op het middendeel van de Kennemerstraatweg zijn de kruispunten met de Van Aostastraat, Laarmanstraat, en Slimpad voorzien van fysiek afgedwongen linksafverboden of éénrichtingsregimes op de zijwegen. Door deze inperking van de afslagbewegingen, kan het gemotoriseerd verkeer op deze kruispunten adequaat worden afgewikkeld. De kruispunten met Frederica's Hof, GGD-locatie, Zevenhuizerlaan en Krommelaan kunnen de verkeershoeveelheden prima verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van de kruispunten en het wegvak, is voor het gemotoriseerde verkeer acceptabel. De vormgeving van de kruispunten voldoet niet altijd aan de eisen die gesteld worden aan een veilige oversteek.

Op het zuidelijk deel van de Kennemerstraatweg raakt de enkelstrooksrotonde Vennewatersweg overbelast en kan het verkeer vanaf de Kennemerstraatweg Zuid in de avondspits niet worden verwerkt, waardoor de wachtrij kan oplopen tot 500 meter. De afwikkelingskwaliteit leidt tot een onacceptabel verkeersbeeld. De kruispunten met de Lagelaan en de Nieuwelaan kunnen met de vigerende vormgeving het verkeersaanbod vanaf de zijwegen niet verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van de kruispunten en het wegvak, is daarmee niet acceptabel.

Door de beperkte afslagbewegingen van en naar de Vennewatersweg, kan op zowel de Liguster als de Haagbeuk de verkeershoeveelheden adequaat worden verwerkt met de vormgeving als voorrangskruispunt. Overschrijding van de toetswaarde van de kruispunten, is daarmee acceptabel. Voor beide kruispunten geldt dat de voor een veilige oversteek minimaal voorrangskruispunten met middengeleiders gewenst zijn (functie versus vormgeving). De huidige kruispunten beschikken niet over een veilig vormgegeven middensteunpunt.

Gebiedsontsluitingswegen type B

De toetswaarde op een gedeelte van de Kanaalweg wordt overschreden (zie tabel 4.16). Op het traject Rosendaal – komgrens ontbreken oversteekvoorzieningen, waardoor de twee rijrichtingen van deze gebiedsontsluitingsweg in één keer moet worden overgestoken. Aangezien op dit traject geen interactie is tussen de gebieden aan weerszijden van de Kanaalweg zijn er nagenoeg geen oversteekbewegingen. Daarmee is overschrijding van de toetswaarde voor dit wegvak acceptabel.

Scenario	Rosendaal - komgrens Heiloo
Referentie 2030	9.700
Zandzoom 2030	10.900
Maatgevend verschil	1.200
Toetswaarde	10.000

Tabel 4.16: Maatgevende waardes wegvakken gebiedsontsluitingswegen type B

De toetsing van de kruispunten met gebiedsontsluitingswegen type B, leidt op twee locaties tot een kruispuntvorm met meer capaciteit en meer (oversteek)kwaliteit (zie tabel 4.17). Op zowel het kruispunt Kanaalweg-Rosendaal als het kruispunt Ypesteinerlaan-Rosendaal ontstaan op alle takken gelijkwaardige verkeersbelastingen, waarbij een enkelstrooksrotonde een passende kruispuntvorm is. De afwikkelingskwaliteit van het gemotoriseerd verkeer is voor deze kruispunten nader onderzocht met behulp van de individuele afslagbewegingen. Beide voorrangskruispunten kunnen de verkeershoeveelheden in het scenario Zandzoom adequaat verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van deze kruispunten, is voor het gemotoriseerde verkeer

acceptabel. De vormgeving van de kruispunten voldoet niet altijd aan de eisen die gesteld worden aan een veilige oversteek.

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kanaalweg - Rosendaal	7.700	10.900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Enkelstrooksrotonde
Ypesteinerlaan - Rosendaal	7.000	6.300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Enkelstrooksrotonde

Tabel 4.17: Maatgevende waardes kruispunten gebiedsontsluitingswegen type B

Erftoegangswegen type A

De toetswaarden op de Kerkelaan, de Stationsweg en de Zeeweg worden in het scenario Zandzoom overschreden (zie tabel 4.18).

Scenario	Kerkelaan, traject Willibrordusweg - Kennemerstraatweg	Stationsweg, traject Breedelaan - Kennemerstraatweg	Zeeweg, traject Westerweg - Heerenweg
Referentie 2030	7.900	7.900	6.200
Zandzoom 2030	7.900	8.100	6.300
Maatgevend verschil	-	200	100
Toetswaarde	6.000	6.000	6.000

Tabel 4.18: Maatgevende waardes wegvakken erftoegangswegen type A

De toetswaarde op de **Kerkelaan** wordt overschreden. De vormgeving en het gebruik past niet bij de functie van erftoegangsweg. De hoeveelheid verkeer heeft een relatie met het nabijgelegen winkelcentrum 't Loo, waardoor dit traject een dubbelfunctie heeft (verkeersfunctie en verblijfsfunctie). De hoeveelheid gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer, vraagt om een bredere rijbaan waarbij twee personenauto's tegelijkertijd elkaar en aanwezige fietsers veilig kunnen passeren. Binnen het krappe wegprofiel zorgt de vormgeving met een (nog aan te brengen) slijtlaag op de rijbaan, voor het waarborgen van de veiligheid voor het langzaam verkeer. Hierdoor is er sprake van een acceptabel verkeersbeeld.

De toetswaarde op de **Stationsweg** wordt overschreden. De vormgeving van het wegprofiel is passend bij de functie van erftoegangsweg, de kruispuntvormgeving is dat niet. Er rijdt te veel verkeer voor een gemengde afwikkeling van langzaam en gemotoriseerd verkeer. De hoeveelheid verkeer is het gevolg van de centrale ligging in Heiloo en heeft een relatie met de spoorwegovergang en het nabijgelegen winkelgebied Stationscentrum, waardoor dit traject een dubbelfunctie heeft (verkeersfunctie en verblijfsfunctie).

De toetswaarde op de **Zeeweg** wordt overschreden. De huidige vormgeving past niet bij de functie van erftoegangsweg. De gescheiden afwikkeling van langzaam en gemotoriseerd verkeer, geeft voor de verkeersstromen van scenario Zandzoom een acceptabel verkeersbeeld.

Gevolgen elders op het wegennet

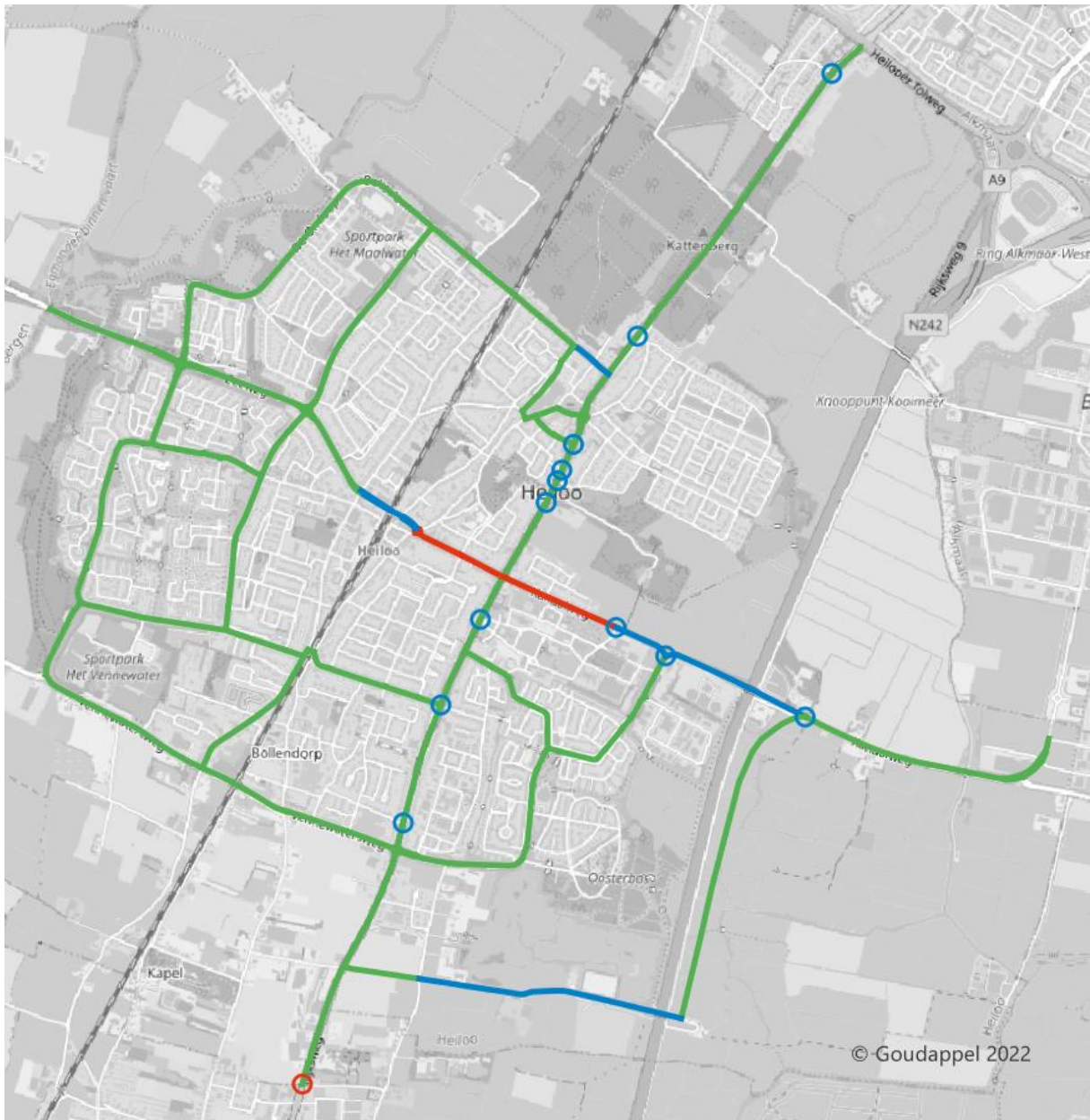
In het scenario Zandzoom wordt het viaduct Kanaalweg over de A9 gebruikt door (sluip)verkeer richting Boekelerdijk. Dit verkeer vermijdt de aansluiting van de Kennemerstraatweg met de N9. Het met verkeerslichten geregeld kruispunt heeft niet meer capaciteit om de toekomstige verkeersstromen adequaat te verwerken.

Ten zuiden van Heiloo biedt de vigerende vormgeving van het voorrangskruispunt Visweg in Limmen (met middengeleiders voor fietsers) onvoldoende ontwikkelingskwaliteit vanaf de zijwegen. Op termijn is hier een reconstructie tot een enkelstrooksrotonde voorzien.

In het scenario Zandzoom is sprake van overschrijdingen van de toetswaarden op de Kerkelaan, de Stationsweg, de Zeeweg en de Kennemerstraatweg (N203). Met name op (delen van) de Stationsweg en de Kennemerstraatweg is dit niet acceptabel. Daarnaast voldoet de vormgeving van de kruispunten op de Vennewatersweg, de Kennemerstraatweg en Rosendaal niet altijd aan de eisen die gesteld worden aan een veilige vormgeving of een adequate verkeersafwikkeling.

4.5 Robuust

Het faciliteren van de vraag naar woningen, de vraag naar een goede bereikbaarheid en het verbeteren van de verkeersveiligheid, is gecombineerd in het scenario Robuust. De overschrijdingen van de toetswaarden in het scenario Robuust zijn weergegeven in figuur 4.5 (lijnen zijn wegvakken, cirkels zijn kruispunten). Overschrijdingen van toetswaarden die na nadere analyse nog wel leiden tot een acceptabel verkeersbeeld, zijn in **blauw** weergegeven. Niet acceptabele overschrijdingen zijn in **rood** weergegeven. Per traject is de overschrijding van de toetswaarden nader geanalyseerd.



Figuur 4.5: Toetsresultaten scenario Robuust

Gebiedsontsluitingswegen buiten de kom

De toetswaarden op wegvakken van de gebiedsontsluitingswegen buiten de kom, worden in scenario Robuust overschreden op de Nieuwe Lagelaan (zie tabel 4.19). Tussen de Oosterzijweg en de aansluiting A9 is de weg enkelbaans uitgevoerd. De partiële verdubbeling t.h.v. de meerstrooksrotonde Oosterzijweg en de opstelstroken voor de VRI van de aansluiting A9 zoals opgenomen in het ontwerp, hebben een afdoende oplossend vermogen voor een acceptabel verkeersbeeld.

Scenario	Nieuwe Lagelaan, traject Oosterzijweg – aansluiting A9
Referentie 2030	-
Robuust 2030	21.000
Maatgevend verschil	21.000
Toetswaarde	20.000

Tabel 4.19: Maatgevende waardes wegvakken gebiedsontsluitingswegen buiten de kom

De toetsing van de kruispunten met gebiedsontsluitingswegen buiten de kom leidt op één locatie tot een kruispuntvorm met meer capaciteit (zie tabel 4.20). De afwikkelingskwaliteit van het gemotoriseerd verkeer is voor dit kruispunt nader onderzocht met behulp van de individuele afslagbewegingen. De nieuwe enkelstrooksrotonde van de Kanaalweg met de Parallelweg A9 heeft in de ochtendspits een redelijk afwikkeling en in de avondspits is het kruispunt volbelast, waardoor de wachtrij vanuit de richting Boekelermeer kan oplopen tot ongeveer 70 meter. De afwikkelingskwaliteit geeft voor het gemotoriseerde verkeer een acceptabel verkeersbeeld.

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Parallelweg A9 - Kanaalweg	13.400	13.200	Enkelstrooksrotonde	Verkeersregelininstallatie of meerstrooksrotonde

Tabel 4.20: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen buiten de kom in het scenario Robuust

Gebiedsontsluitingswegen type A

De toetswaarden op wegvakken van de gebiedsontsluitingswegen typ A, worden in scenario Robuust niet overschreden. De toetsing van de kruispunten met gebiedsontsluitingswegen type A, leidt op een aantal locaties tot een kruispuntvorm met meer capaciteit en meer (oversteek)kwaliteit (zie tabel 4.21). De afwikkelingskwaliteit van het gemotoriseerd verkeer is voor deze kruispunten nader onderzocht met behulp van de individuele afslagbewegingen. Als uit de toetsing van de afwikkelingskwaliteit blijkt dat een kruispuntvorm met meer capaciteit noodzakelijk is, dan is dat in de tabel vet gemarkeerd.

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kennemerstraatweg - Van Foreestlaan	17.900	1.000	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Nicolaas Beetsweg	17.100	3.000	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangspointje met linksafvakken
Kennemerstraatweg - Van Aostastraat	11.100	1.900	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Laarmanstraat	11.200	500	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Kennemerstraatweg - Frederica's Hof	12.900	1.900	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Slimpad	12.900	400	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Kennemerstraatweg (GGD)	15.000	2.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Zevenhuizerlaan	9.000	3.400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Krommelaan	9.200	600	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Kennemerstraatweg - Nieuwelaan	19.900	500	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)

Tabel 4.21: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen A in het scenario Robuust

Op het noordelijk deel van de Kennemerstraatweg kunnen de kruispunten met de Van Foreestlaan en de Nicolaas Beetsweg met de vigerende vormgeving het verkeersaanbod vanaf de zijwegen adequaat verwerken. Daarbij hoort wel de nuancering dat op het kruispunt met de Van Foreestlaan het verkeer vanaf de zijweg in de avondspits gemiddeld een minuut staat te wachten. De substantiële afname van het verkeer op de Kennemerstraatweg, biedt de randvoorwaarde voor een betere vormgeving van dit kruispunt, waarbij verkeer vanaf de zijweg gefaseerd kan oversteken. Het nabijgelegen VRI-kruispunt met de N9, kan daarbij zorgen voor de nodige hiaten in de verkeersstroom. Overschrijding van de toetswaarde van de kruispunten, is voor het gemotoriseerde verkeer acceptabel. De vormgeving van de kruispunten voldoet niet altijd aan de eisen die gesteld worden aan een veilige oversteek.

Op het middendeel van de Kennemerstraatweg zijn de kruispunten met de Van Aostastraat, Laarmanstraat, en Slimpad voorzien van fysiek afgedwongen linksafverboden of éénrichtingsregimes op de zijwegen. Door deze inperking van de afslagbewegingen, kan het gemotoriseerd verkeer op deze kruispunten adequaat worden afgewikkeld. De kruispunten met Frederica's Hof, GGD-locatie, Zevenhuizerlaan en Krommelaan kunnen de verkeershoeveelheden prima verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van de kruispunten, is voor het gemotoriseerde verkeer acceptabel. De vormgeving van de kruispunten voldoet niet altijd aan de eisen die gesteld worden aan een veilige oversteek.

Op het zuidelijk deel van de Kennemerstraatweg kan het kruispunt met de Nieuwelaan kan met de vigerende vormgeving het verkeersaanbod vanaf de zijweg niet verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van het kruispunt is daarmee niet acceptabel.

Gebiedsontsluitingswegen type B

De toetswaarden op delen van de Kanaalweg worden overschreden (zie tabel 4.22). Vanwege de parkeerwisselingen naar de langspaarkeervoorzieningen en de vele erfaansluitingen, is overschrijding van de toetswaarde niet acceptabel op het gedeelte met bebouwing aan de noordzijde van de Kanaalweg. Bij de komst van de aansluiting A9 wordt de komgrens verplaatst naar de rotonde met de nieuwe parallelweg A9. Het langzaam verkeer wordt aan de zuidzijde van de Kanaalweg afgewikkeld. Ter hoogte van de voorrangskruispunten met de Hooge Venne en Rosendaal en ter plekke van de nieuwe rotonde met de Parallelweg A9, kan het langzaam verkeer met behulp van een middensteunpunt in twee fases oversteken. Overschrijding van de toetswaarde is daardoor op dit traject acceptabel.

Scenario	Bebouwing noordzijde Kanaalweg	De Hooge Venne - Rosendaal	Rosendaal - komgrens Heiloo
Referentie 2030	5.400	6.200	9.700
Robuust 2030	8.700	10.500	13.200
Maatgevend verschil	3.300	4.300	3.500
Toetswaarde	8.000	10.000	10.000

Tabel 4.22: Maatgevende waardes wegvakken gebiedsontsluitingswegen type B

De toetsing van de kruispunten met gebiedsontsluitingswegen type B, leidt op twee locaties tot een kruispuntvorm met meer capaciteit en meer (oversteek)kwaliteit (zie tabel 4.23). Op het kruispunt met de Rosendaal ontstaat op alle takken een gelijkwaardige verkeersbelasting, waarbij een rotonde of een verkeersregelinstantie een passende kruispuntvorm is. Bij de Hooge Venne is sprake van een toename van afslaand gemotoriseerd verkeer, dat idealiter gefaciliteerd moet worden met een adequaat vormgegeven middengeleider.

De afwikkelingskwaliteit van het gemotoriseerd verkeer is voor deze kruispunten nader onderzocht met behulp van de individuele afslagbewegingen. Het voorrangskruispunt met de Hooge Venne kan de verkeershoeveelheden in het scenario Robuust adequaat verwerken. Op het kruispunt met de Rosendaal ontstaat in de avondspits een verminderde verkeersafwikkeling met een wachtrij van meer dan 60 meter op de Kanaalweg-oost. Een kruispuntvorm met meer afwikkelingskwaliteit, zal tot meer verkeer op de route Kanaalweg leiden. Dit is ongewenst. Om die reden is de verminderde verkeersafwikkeling voor het gemotoriseerde verkeer acceptabel. De vormgeving van de kruispunten voldoet niet altijd aan de eisen die gesteld worden aan een veilige oversteek.

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kanaalweg - De Hooge Venne	10.500	2.200	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kanaalweg - Rosendaal	10.500	13.200	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Verkeersregelinstantie of meerstrooksrotonde

Tabel 4.23: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen B in het scenario Robuust

Erftoegangswegen type A

De toetswaarden op de Kerkelaan, de Stationsweg en de Zeeweg worden in het scenario Robuust overschreden (zie tabel 4.24).

Scenario	Kerkelaan, traject Willibrordusweg - Kennemerstraatweg	Stationsweg, traject Heerenweg - Kennemerstraatweg	Zeeweg, traject Westerweg - Heerenweg
Referentie 2030	7.900	7.900	6.200
Robuust 2030	7.300	10.400	8.200
Maatgevend verschil	600	2.500	2.000
Toetswaarde	6.000	6.000	6.000

Tabel 4.24: Maatgevende waardes wegvakken erftoegangswegen type A

Het scenario Robuust leidt tot een beperkte afname van verkeersstromen op de **Kerkelaan**. De toetswaarde op de Kerkelaan wordt iets minder overschreden dan in de referentiesituatie het geval is. De vormgeving en het gebruik past niet bij de functie van erftoegangsweg. De hoeveelheid verkeer heeft een relatie met het nabijgelegen winkelcentrum 't Loo, waardoor dit traject een dubbelfunctie heeft (verkeersfunctie en verblijfsfunctie). De hoeveelheid gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer, vraagt om een bredere rijbaan waarbij twee personenauto's tegelijkertijd elkaar en aanwezige fietsers veilig kunnen passeren. Binnen het krappe wegprofiel zorgt de vormgeving met een (nog aan te brengen) slijtlaag op de rijbaan, voor het waarborgen van de veiligheid voor het langzaam verkeer. Hierdoor is er sprake van een acceptabel verkeersbeeld.

Het scenario Robuust leidt tot een forse toename van verkeersstromen op de **Stationsweg**. De toetswaarde op de Stationsweg wordt door de directe route vanaf de aansluiting A9, via de nieuwe parallelweg en de Kanaalweg, ruim overschreden. De huidige vormgeving is passend bij de functie van erftoegangsweg. Er rijdt te veel verkeer voor een gemengde afwikkeling van langzaam en gemotoriseerd verkeer. De hoeveelheid verkeer is het gevolg van de centrale ligging in Heiloo en heeft een relatie met de spoorwegovergang en het nabijgelegen winkelgebied Stationscentrum, waardoor dit traject een dubbelfunctie heeft (verkeersfunctie en verblijfsfunctie).

De toetswaarde op de **Zeeweg** wordt overschreden. De huidige vormgeving past niet bij de functie van erftoegangsweg. De gescheiden afwikkeling van langzaam en gemotoriseerd verkeer, geeft voor de verkeersstromen van scenario Robuust een acceptabel verkeersbeeld.

Gevolgen elders op het wegennet

In het scenario Robuust is geen sprake meer van sluipverkeer via Boekelerdijk. Ten zuiden van Heiloo biedt de vigerende vormgeving van het voorrangskruispunt Visweg in Limmen (met middengeleiders voor fietsers) onvoldoende afwikkelingskwaliteit vanaf de zijwegen. Op termijn is hier een reconstructie tot een enkelstrooksrotonde voorzien.

In het scenario Robuust is sprake van overschrijdingen van de toetswaarden op de Kerkelaan, de Stationsweg, de Zeeweg, de Kanaalweg en de Nieuwe Lagelaan. Met name op (delen van) de Stationsweg en de Kanaalweg is dit niet acceptabel. Daarnaast voldoet de vormgeving van de kruispunten op de Kennemerstraatweg en de Kanaalweg niet altijd aan de eisen die gesteld worden aan een veilige vormgeving of een adequate verkeersafwikkeling.

4.6 Resumé

In alle beschouwde scenario's is sprake van overschrijding van de toetswaarden. De overschrijdingen zijn samengevat in onderstaande tabel.

Overschrijdingslocatie	Referentie	Vennewatersweg	A9	Zandzoom	Robuust
Gebiedsontsluitingswegen buiten de kom					
traject Nieuwe Lagelaan, van Oosterzijweg – aansluiting A9					•
Parallelweg A9 - Kanaalweg			•		•
Gebiedsontsluitingsweg A					
traject Kennemerstraatweg, van Van Foreestlaan - Kerkelaan	•	•		•	
traject Kennemerstraatweg, van Frederica's Hof - Slimpad		•		•	
traject Kennemerstraatweg, van Vennewatersweg - Nieuwelaan				•	
Kennemerstraatweg - Van Foreestlaan	•	•	•	•	•
Kennemerstraatweg - Nicolaas Beetsweg	•	•	•	•	•
Kennemerstraatweg - Van Aostastraat	•	•	•	•	•
Kennemerstraatweg - Laarmanstraat	•	•	•	•	•
Kennemerstraatweg - Frederica's Hof	•	•	•	•	•
Kennemerstraatweg - Slimpad	•	•	•	•	•
Kennemerstraatweg - Kennemerstraatweg (GGD)	•	•	•	•	•
Kennemerstraatweg - Zevenhuizerlaan	•	•	•	•	•
Kennemerstraatweg - Krommelaan	•	•	•	•	•
Kennemerstraatweg - Vennewatersweg	•		•	•	
Kennemerstraatweg - Lagelaan	•	•		•	
Kennemerstraatweg - Nieuwelaan	•	•	•	•	•
Vennewatersweg - Haagbeuk	•		•	•	
Vennewatersweg - Liguster	•		•	•	
Vennewatersweg - Hoogeweg			•		
Vennewatersweg - Westerweg			•		
Gebiedsontsluitingsweg B					
traject Kanaalweg, bebouwing noordzijde Kanaalweg			•		•
traject Kanaalweg, van De Hooge Venne - Rosendaal					•
traject Kanaalweg, van Rosendaal - komgrens Heiloo			•	•	•
Kanaalweg - Rosendaal	•	•	•	•	•
Kanaalweg - De Hooge Venne					•
Ypesteinerlaan - Rosendaal				•	
Erftoegangswegen type A					
traject Kerkelaan, van Willibrordusweg - Kennemerstraatweg	•	•	•	•	•
traject Stationsweg, van Heerenweg - Breedelaan			•		•
traject Stationsweg, van Breedelaan - Kennemerstraatweg	•	•	•	•	•
traject Zeeweg, van Westerweg - Heerenweg	•	•	•	•	•

Tabel 4.25: Overschrijdingslocaties (*acceptabel* en *niet acceptabel*) in de onderzochte scenario's

Overschrijding van de toetswaarde is niet direct onoverkomelijk. Bij overschrijding van deze waarden is nader onderzoek uitgevoerd.

Bij de **gebiedsontsluitingswegen buiten de kom** is de nieuwe infrastructuur toereikend voor de verwachte verkeersstromen. Overschrijding van de toetswaarde leidt in de praktijk tot een acceptabel verkeersbeeld.

Bij de **gebiedsontsluitingswegen A** ontstaat op het noordelijk deel van de Kennemerstraatweg in een aantal situaties een onacceptabel verkeersbeeld. Het verminderen van de hoeveelheid gemotoriseerd (door de aansluiting A9) biedt kansen voor een adequate oplossing van dit knelpunt en is de randvoorwaarde voor een betere vormgeving van de kruispunten met de van Foreestlaan en de Nicolaas Beetsweg.

Op het middendeel van de Kennemerstraatweg is de afwikkeling van het gemotoriseerd verkeer geen probleem. In de vormgeving van de kruispunten kan de oversteekbaarheid worden verbeterd.

Op het zuidelijk deel van de Kennemerstraatweg wordt het verkeersbeeld bepaald door de kruispunten op dit traject. De aansluiting op de A9 en de reconstructie van de enkelstrooksrotonde met de Vennewatersweg tot een meerstrooksrotonde, geven een adequate oplossing voor twee van de drie knelpunten. Het kruispunt met de Nieuwelaan is een solitair verkeersprobleem, waar voornamelijk een ontwerpopgave ligt om de afslagbewegingen adequaat te faciliteren

Op de Vennewatersweg beschikken de huidige kruispunten niet over een veilig vormgegeven middensteunpunt. Met de reconstructiemaatregelen die voorzien zijn in het plan Vennewatersweg, zijn de knelpunten adequaat opgelost

Bij de **gebiedsontsluitingswegen B** ontstaat op de Kanaalweg bij de realisatie van de aansluiting A9 een onacceptabel verkeersbeeld. Aanvullende maatregelen zijn nodig om de hoeveelheid gemotoriseerd verkeer dat van deze route gebruik maakt, in te perken. Een passende vormgeving van de kruispunten van de Kanaalweg met De Hoge Venne en Rosendaal hangt daarmee samen. Specifiek voor het kruispunt met de Rosendaal geldt dat in de hiërarchie van de kruisende wegen en de gelijkwaardige verkeersbelasting, een rotonde een passende oplossing is.

Bij de **erftoegangswegen A** is de vormgeving van de Stationsweg niet toereikend voor de verwachte verkeersstromen. Aanvullende maatregelen zijn nodig om de hoeveelheid gemotoriseerd verkeer dat van deze route gebruik maakt, in te perken. Op de Kerkelaan en de Zeeweg passen de verkeershoeveelheden niet bij de verkeersfunctie die deze wegen hebben. Dit geldt ook voor de vormgeving, die afwijkt van het wegbeeld van erftoegangswegen. De vormgeving past daarentegen wel bij de hoge aantallen gemotoriseerd verkeer. Aanvullende maatregelen zijn nodig om de hoeveelheid gemotoriseerd verkeer te verminderen, zodat op termijn ook het wegbeeld kan worden aangepast.

In het *scenario Vennewatersweg* zijn de overschrijdingen van de toetswaarden op de Kennemerstraatweg (N203), de Kerkelaan en de Stationsweg gelijkwaardig aan de referentiesituatie. Op de Stationsweg en het noordelijk deel van de Kennemerstraatweg is de overschrijding niet acceptabel. De nieuwe vormgeving van de kruispunten met Vennewatersweg kan de verkeersstromen vlot en veilig verwerken, waardoor de overschrijdingen op deze locaties zijn opgelost. Er ontstaat door de reconstructiemaatregelen een marginale wijziging in de verkeersstromen waardoor op de Kennemerstraatweg een nieuw traject met een overschrijding ontstaat.

In het *scenario A9* verdwijnt door de nieuwe infrastructuur de overschrijding van de toetswaarde op het noordelijk deel van de Kennemerstraatweg (N203). Op de Kerkelaan neemt de mate van overschrijding af. Nieuwe overschrijdingen van de toetswaarden ontstaan op (delen van) de Kanaalweg. Op de Stationsweg neemt de mate van overschrijding toe. De huidige vormgeving van de kruispunten met de Vennewatersweg kan de nieuwe verkeersstromen niet altijd vlot en veilig verwerken.

In het *scenario Zandzoom* neemt de mate van overschrijding van de toetswaarden toe op de Kennemerstraatweg (N203). Ook op de Kanaalweg ontstaan nieuwe overschrijdingen. De overschrijdingen op de Kerkelaan en de Stationsweg blijven gelijkwaardig. De huidige vormgeving van de kruispunten met de Vennewatersweg, kan de nieuwe verkeerstromen niet altijd vlot en veilig verwerken.

In het *scenario Robuust* waarin alle voornoemde ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen zijn gecombineerd tezamen met een extra woningbouwopgave, verdwijnt de overschrijding van de toetswaarde op het noordelijk deel van de Kennemerstraatweg (N203). Op de Kerkelaan neemt de mate van overschrijding af. Nieuwe overschrijdingen van de toetswaarden ontstaan over meerdere delen van de Kanaalweg. Op de Stationsweg neemt de overschrijding toe.

Op de Kerkelaan ontstaan sowieso overschrijdingen, ook al in de referentiesituatie. De verschillende scenario's maken hier niet het verschil. Ook op de Stationsweg ontstaan -net als in de referentiesituatie- sowieso overschrijdingen. Alleen in het scenario aansluiting A9 (en daarmee ook in het scenario Robuust) nemen de overschrijdingen substantieel toe. Op de Vennewatersweg is eigenlijk niets aan de hand als de reconstructiemaatregelen zoals voorgesteld wordt in het gelijknamige project, worden uitgevoerd. Op de Kanaalweg hangen overschrijdingen af van de woningbouwopgave en de aansluiting met de A9 (en daarmee ook in het scenario Robuust). Op de Kennemerstraatweg is een groot verschil waarneembaar tussen de scenario's. Met de aansluiting A9 verdwijnen de overschrijdingen (ook in het scenario Robuust), zonder de aansluiting A9 blijven de overschrijdingen op het noordelijk deel bestaan. Bij het scenario Zandzoom nemen de overschrijdingen op de gehele route toe.

5. Oplossingsrichtingen

Het Verkeersbeleid 2018-2030 is op 5 maart 2018 door de gemeenteraad vastgesteld. Tegelijkertijd is er nog geen besluit genomen over een maatregelenpakket om de veranderende en toenemende verkeersstromen in goede banen te kunnen leiden. Met drie onderscheidende maatregelenpakketten is een oplossing gezocht voor de knelpunten, zodat een evenwichtige verdeling van verkeer in Heiloo mogelijk wordt.

5.1 Maatregelenpakketten

De scenario's tonen aan dat na realisatie van alle voorgenomen plannen nog steeds sprake is van overschrijding van toetswaarden, knelpunten in de vormgeving van wegen en de verkeersafwikkeling op kruispunten. De analyses voor alle gebiedsontsluitingswegen A en B en erftoegangswegen A in Heiloo, hebben geleid tot locatiespecifieke knelpunten. Een groot deel van deze knelpunten is niet nieuw. Ook in het verkeersbeleidsplan dat door de gemeenteraad is vastgesteld, zijn deze knelpunten onderkend. Via drie onderscheidende maatregelenpakketten zijn oplossingsrichtingen verkend.

Maatregelenpakket A

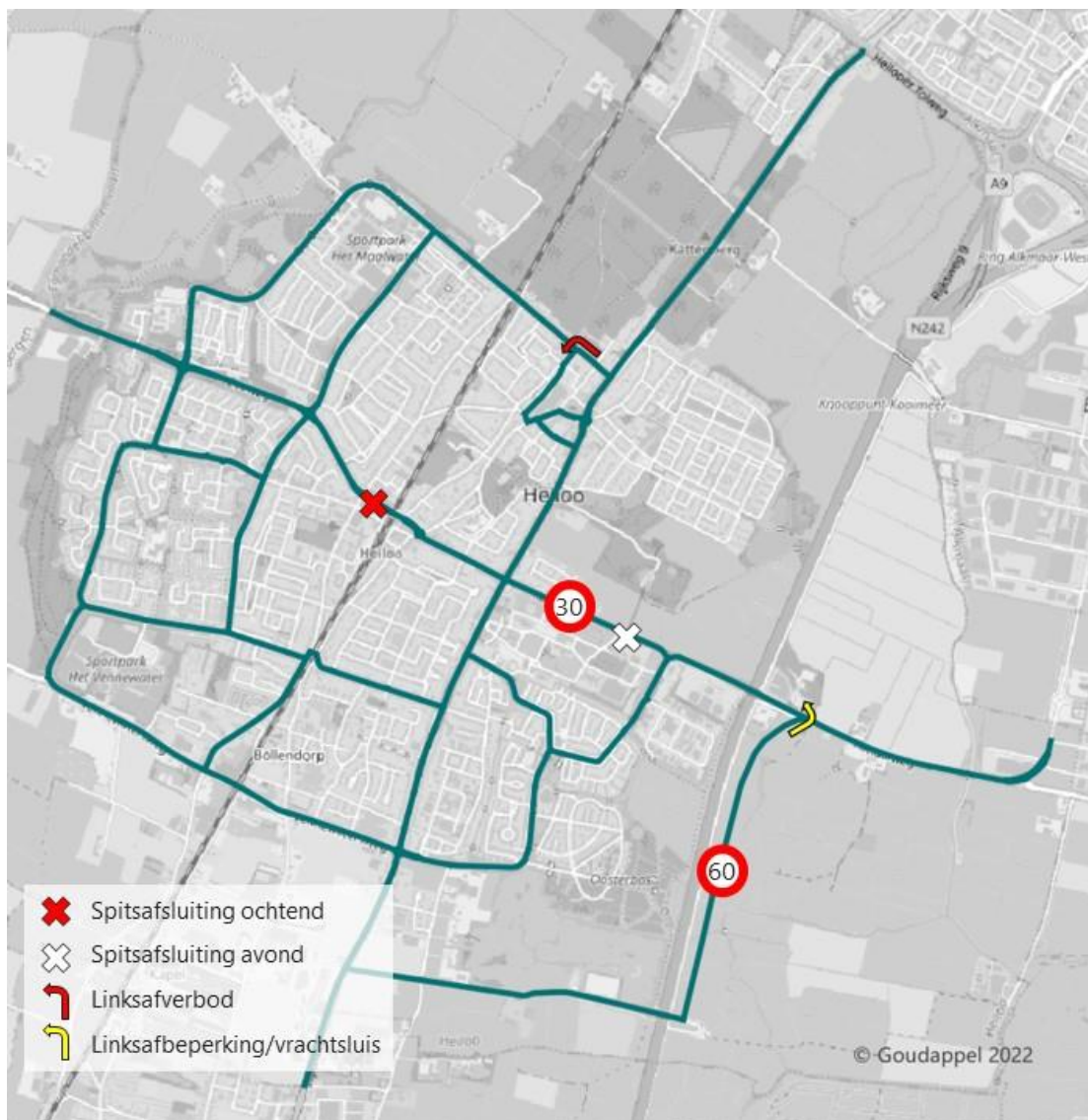
Maatregelenpakket A bevat de maatregelen die in een eerder stadium zijn voorgesteld door het Verkeerspanel, plus de mitigerende maatregelen die samenhangen met de aansluiting A9 (60 km/h op de Parallelweg A9, 30 km/h op de Kanaalweg).

Het Verkeerspanel (een vertegenwoordiging vanuit bewonersgroepen, winkeliersverenigingen, de ondernemingsvereniging en de fietsersbond) heeft in 2019 een alternatief pakket van maatregelen opgesteld t.b.v. het verkeersbeleidsplan 2018-2030. Voorgesteld is een aantal fysieke maatregelen door te voeren (maatregelen toepassen boven handavingsprincipes). Deze zijn in sterke mate gericht op het voorkomen van een sterke toename van verkeer op erftoegangswegen (zoals de Stationsweg en de Kerkelaan), zodra de aansluiting op de A9 wordt opengesteld.

Hoewel de aansluiting A9 een deel van de oplossing vormt om verkeer evenwichtig te verdelen over het wegennet van Heiloo, blijkt uit berekeningen met het verkeersmodel echter ook dat zonder aanvullende maatregelen de aansluiting leidt tot een sterke toename van verkeer door de kern. Bij eerdere besluitvorming over de aansluiting A9 is daarom als mitigerende maatregel voorgesteld een snelheid van 60 km/h aan te houden op de parallelweg A9 en 30 km/h op de Kanaalweg (tussen de Kennemerstraatweg en Rosendaal).

De volgende maatregelen zijn onderdeel van maatregelenpakket A (zie ook figuur 5.1 op de volgende pagina):

- Ochtendspitsafsluiting Zeeweg
- Avondspitsafsluiting Kanaalweg
- Linksaf beperking/vrachtsluis vanaf parallelweg A9 naar Kanaalweg
- Linksaf beperking vanaf Kerkelaan naar Willibrordusweg
- Kanaalweg 30 km/h inrichting
- Parallelweg A9 60 km/h inrichting



Figuur 5.1: Onderdelen van maatregelpakket A

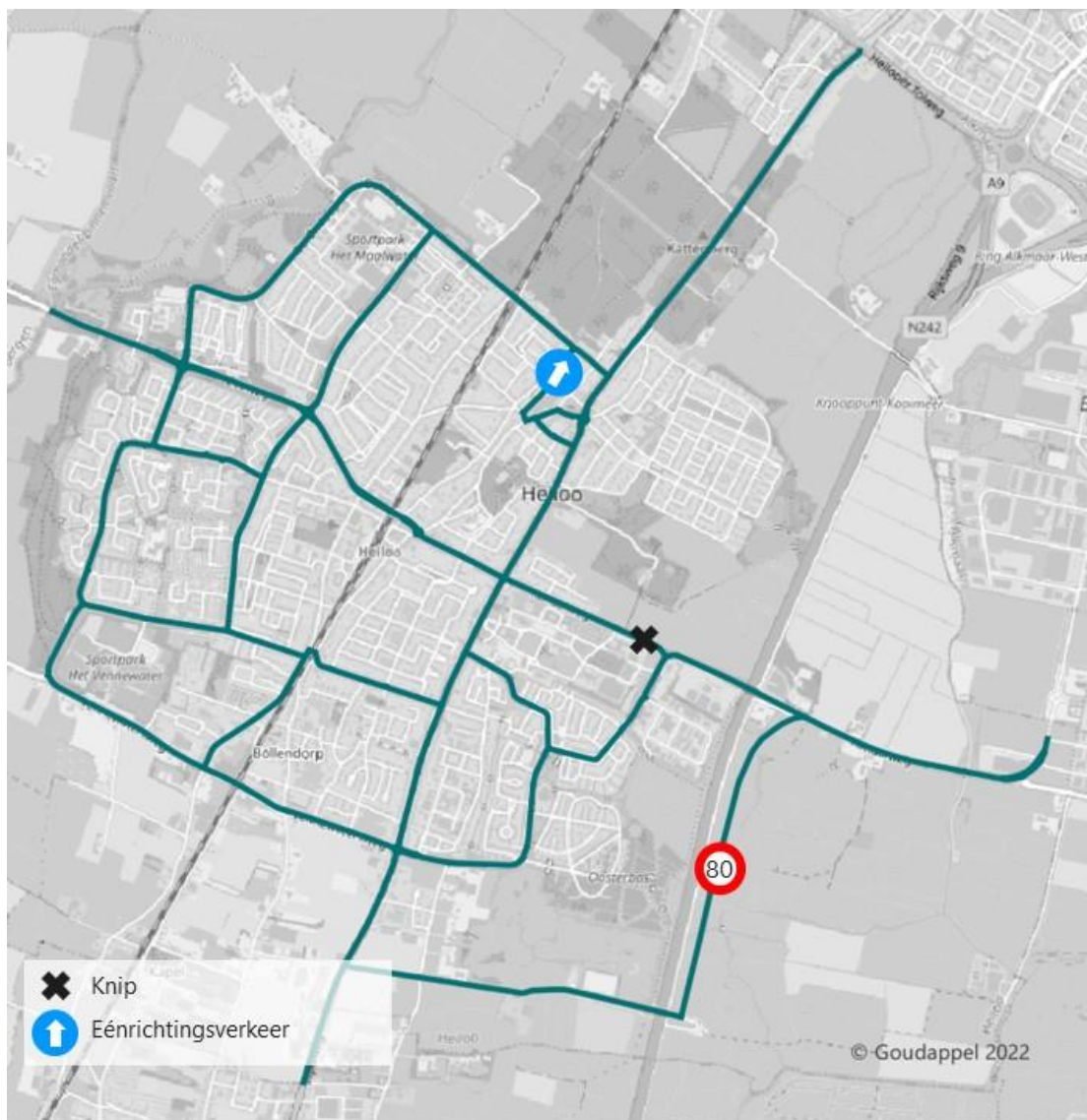
Maatregelpakket A bevat elementen die technisch en financieel uitdagend zijn. Effectieve spitsafsluitingen op twee locaties vragen om beweegbare elementen met hoge aanschaf- en onderhoudskosten. Een alternatief zonder fysieke maatregelen brengt een intensief handhavingstraject met zich mee (denk aan alleen bebording of cameratoezicht met boetes bij overtreding). Dit alternatief past niet bij een sturende infrastructuuroplossing. Om een begrijpelijke linksaf beperking c.q. vrachtsluis vanaf Parallelweg A9 naar Kanaalweg te kunnen maken, moet de geplande rotonde komen te vervallen. Een verkeersregelinstallatie met een vrachtwagenstrook (een rijstrook specifiek bestemd voor vrachtverkeer), biedt de technische mogelijkheden om deze doelgroep te faciliteren. De doelgroepenstrook moet enkele honderden meters voor het kruisingsvlak beginnen. Een begrijpelijke vormgeving van de linksafbeperking vanaf de Kerkelaan naar de Willibrordusweg, is een ontwerpogave als alle andere richtingen wel mogelijk gemaakt moeten worden.

Maatregelpakket B

Maatregelpakket B bevat alleen maatregelen die passen binnen een logische, begrijpelijke en veilige opbouw van de verkeersstructuur van Heiloo. De invulling is een accentverschuiving binnen de Duurzaam Veilig-principes van maatregelpakket A. De focus ligt op de locaties waar in het scenario Robuust nog sprake is van een overschrijding van de toetswaarden.

In plaats van een linksafbeperking vanaf de Kerkelaan naar de Willibrordusweg, is éénrichtingsverkeer ingesteld op de Willibrordusweg (alleen verkeer naar de Kerkelaan mogelijk). Op de route Stationsweg-Zeeweg wordt het 30 km/h-regime versterkt door het consequent doorvoeren van de basissenmerken voor erftoegangswegen. Dit betekent gelijkwaardige kruispunten (rechts voorrang) waar nu nog sprake is van kruispunten die ingericht zijn met een voorangsregeling.

In de ontsluitingsstructuur van Heiloo zorgt de route via de Parallelweg A9 en de Kanaalweg alleen voor de zuidelijke ontsluiting van de Boekelermeer, bedrijventerrein Oude Werf en de wijk Ypestein. Dit betekent dat de ontwerpsnelheid van 80 km/h voor de nieuwe Parallelweg A9 wordt gerespecteerd, maar dat de Kanaalweg permanent wordt afgekoppeld van de Rosendaal.



Figuur 5.2: Onderdelen maatregelpakket B

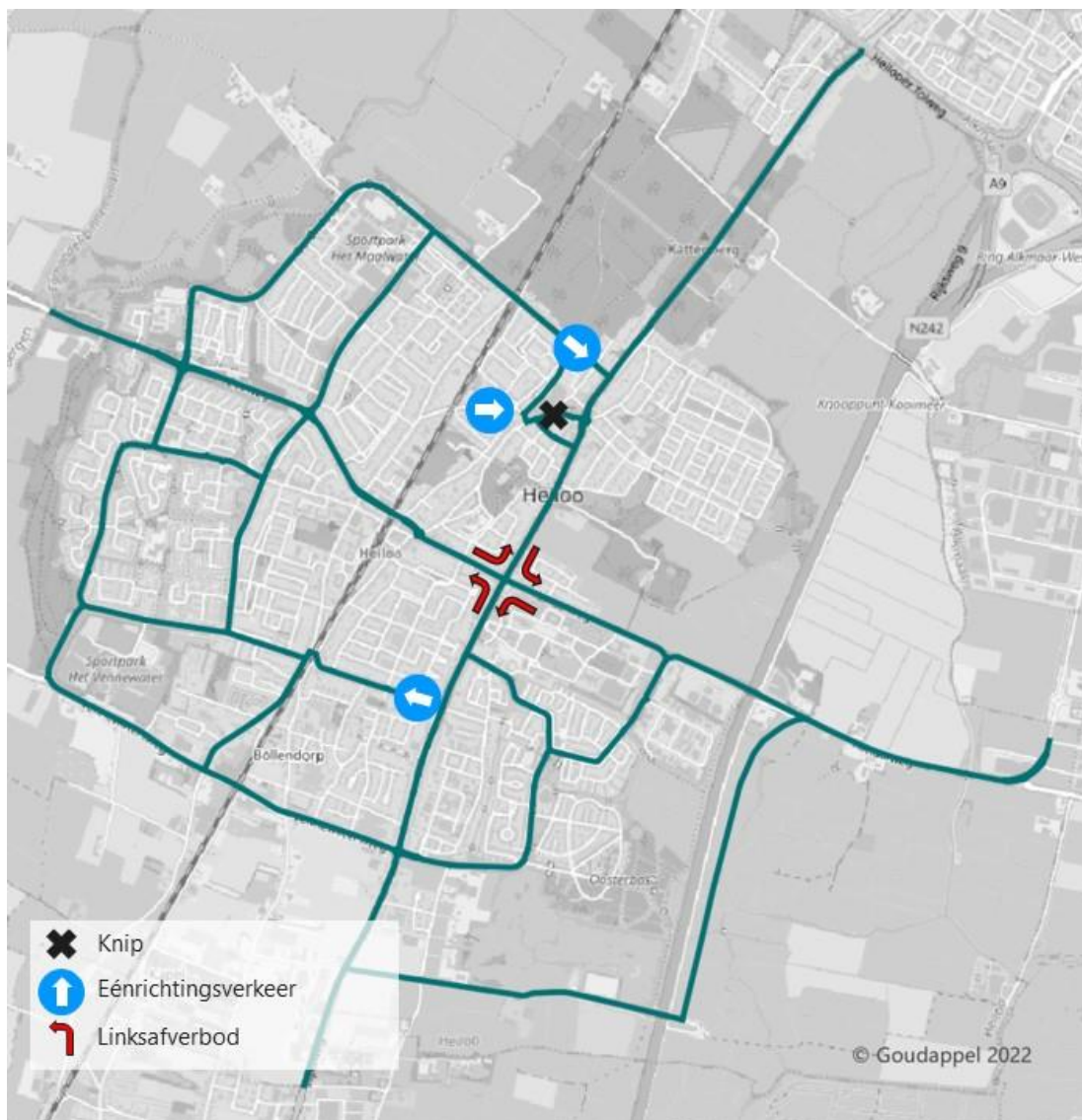
Maatregelpakket B bevat eenvoudige infrastructurele maatregelen. De locatie en de vormgeving van de knip in de Kanaalweg is een ontwerpogave die samen met de omgeving moet plaats vinden. Aandacht is ook nodig voor de uitrukroute vanuit de brandweerkazerne. Vanuit dat perspectief is het kruisingsvlak van de Rosendaal en de Kanaalweg een ideale locatie voor de maatregel.

Maatregelpakket C

Maatregelpakket C is een terugvaloptie vanuit het verkeersbeleidsplan en bevat éénrichtingsverkeer en afslagverboden die in een eerder stadium zijn voorgesteld onder de noemer 'scenario 8A'. In een participatietraject zijn meer dan 30 scenario's ontwikkeld, allen gericht op een evenwichtige verdeling van verkeer in Heiloo. Dit betekent een mindere concentratie van verkeer op erftoegangswegen -in het bijzonder de Stationsweg en de Kerkelaan- en een grotere concentratie van verkeer op de gebiedsontsluitingswegen. Slechts één scenario "8a", voldeed daarbij aan de vooraf gestelde voorwaarden die zijn meegegeven vanuit de gemeenteraad om het 'Verkeersplan 2008' te actualiseren.

De volgende maatregelen zijn onderdeel van maatregelpakket C (zie ook figuur 5.3 op de volgende pagina):

- Eénrichtingverkeer op Kerkelaan tussen Willibrordusweg en Kennemerstraatweg (alleen verkeer naar Kennemerstraatweg toegestaan);
- Eénrichtingverkeer op de Schuine Hondsboschelaan tussen Bergeonstraat en Holleweg (alleen verkeer naar Holleweg toegestaan);
- Knip Heerenweg tussen Van Aostastraat en Raadhuisweg;
- Eénrichtingverkeer op Zevenhuizerlaan tussen Werkendelslaan en Kennemerstraatweg (alleen verkeer vanaf Kennemerstraatweg toegestaan);
- Afslagverboden kruispunt Kennemerstraatweg-Stationsweg-Kanaal:
 - Stationsweg, alleen rechtsingand en rechtsuitgaand;
 - Kanaalweg, alleen rechtsingand en rechtsuitgaand;
 - Geen linksafbewegingen vanaf de Kennemerstraatweg;
 - Geen oversteekbewegingen voor het gemotoriseerde verkeer tussen Stationsweg en Kanaalweg (vice versa).



Figuur 5.3: Onderdelen maatregelpakket C

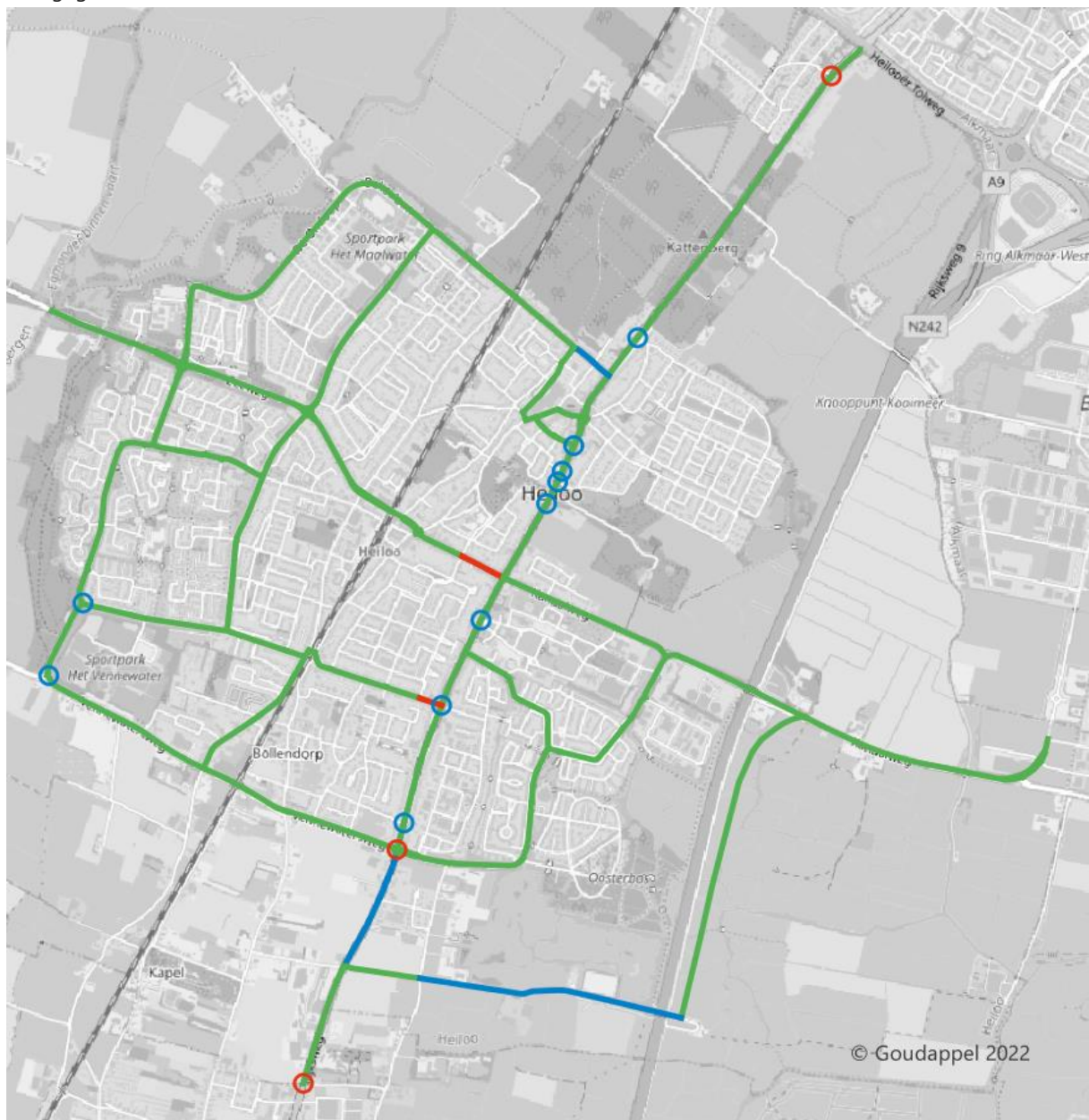
Maatregelpakket C bevat afslagverboden éénrichtingswegen die technisch realiseerbaar en uitvoerbaar zijn. Weggebruikers hebben daardoor wel te maken met heen- en terug routes die verschillend zijn, wat de oriëntatie bemoeilijkt. De verplichte rijrichtingen ter hoogte van het kruisingsvlak van de Kennemerstraatweg- Stationsweg-Kanaalweg, vragen om een fysieke ondersteuning c.q. begeleiding die ongewenst rijgedrag moeten voorkomen. Een begrijpelijke vormgeving van deze elementen is een ontwerpopgave.

5.2 Toetsingsresultaten

De maatregelpakketten zijn getoetst aan dezelfde criteria en routes waarop de scenario's zijn getoetst. Omdat de maatregelenpakketten onbedoelde effecten buiten de routes kunnen veroorzaken, zijn ook de gevolgen elders op het wegennet beschouwd. De maatregelpakketten zijn doorgerekend met het scenario Robuust als vertrekpunt, aangezien het beleid van de gemeente Heiloo geënt is op de realisatie van de drie projecten met hun onderlinge afhankelijkheid en de extra woningbouwopgave.

5.2.1 Maatregelpakket A

De overschrijdingen van de toetswaarden in bij maatregelpakket A zijn weergegeven in figuur 5.4 (lijnen zijn wegvakken, cirkels zijn kruispunten). Overschrijdingen van toetswaarden die na nadere analyse nog wel leiden tot een acceptabel verkeersbeeld, zijn in **blauw** weergegeven. Niet acceptabele overschrijdingen zijn in **rood** weergegeven.



Figuur 5.4: Toetsingsresultaten maatregelpakket A

Per traject is de overschrijding van de toetswaarden nader geanalyseerd. Als toetswaarden worden overschreden, is dat in de tabellen **vet** gemarkeerd. De maximale verkeersintensiteit per wegdeel is in de tabellen opgenomen. Ook is per wegdeel het maatgevende verschil ten opzichte van het scenario Robuust weergegeven, dat in de analyse op het betreffende wegdeel is geconstateerd.

Gebiedsontsluitingswegen buiten de kom

De toetswaarden op wegvakken van de gebiedsontsluitingswegen buiten de kom, worden bij maatregelpakket A overschreden op de Nieuwe Lagelaan (zie tabel 5.1). Tussen de Oosterzijweg en de aansluiting A9 is de weg enkelbaans uitgevoerd. De partiële verdubbeling t.h.v. de meerstrooksrotonde Oosterzijweg en de opstelstroken voor de VRI van de aansluiting A9 zoals opgenomen in het ontwerp, hebben een afdoende oplossend vermogen voor een acceptabel verkeersbeeld. De toetsing van de kruispunten met gebiedsontsluitingswegen buiten de kom leidt niet tot een overschrijding.

Scenario	Nieuwe Lagelaan, traject Oosterzijweg – aansluiting A9
Referentie 2030	-
Robuust 2030	21.000
Maatregelpakket A	26.000
Maatgevend verschil	5.000
Toetswaarde	20.000

Tabel 5.1: Maatgevende waardes wegvakken gebiedsontsluitingswegen buiten de kom

Gebiedsontsluitingswegen type A

De toetswaarden op wegvakken van de gebiedsontsluitingswegen typ A, worden bij maatregelpakket A op het zuidelijk deel van de **Kennemerstraatweg** (zie tabel 5.2) overschreden en op een aantal kruispunten met de Kennemerstraatweg. De overschrijding op de Kennemerstraatweg betekent dat het aantal kruispunten en de kruispuntconfiguratie bepalend zijn voor het functioneren van dit deel van het wegennet.

Scenario	Kennemerstraatweg, traject Vennwatersweg – Nieuwe Lagelaan
Referentie 2030	19.900
Robuust 2030	19.400
Maatregelpakket A	24.500
Maatgevend verschil t.o.v. Robuust	5.100
Toetswaarde	20.000

Tabel 5.2: Maatgevende waardes wegvakken gebiedsontsluitingswegen type A

De toetsing van de kruispunten met gebiedsontsluitingswegen type A, leidt op een aantal locaties tot een kruispuntvorm met meer capaciteit en meer (oversteek)kwaliteit (zie tabel 5.3 op de volgende pagina). De afwikkelingskwaliteit van het gemotoriseerd verkeer is voor deze kruispunten nader onderzocht met behulp van de individuele afslagbewegingen. Als uit de toetsing van de afwikkelingskwaliteit blijkt dat een kruispuntvorm met meer capaciteit noodzakelijk is, dan is dat in de tabel **vet** gemarkeerd.

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kennemerstraatweg - Van Foreestlaan	18.400	1.000	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Nicolaas Beetsweg	17.600	3.100	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangspointje met linksafvakken
Kennemerstraatweg - Kerkelaan	15.600	6.400	Verkeersregelininstallatie	Verkeersregelininstallatie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Raadhuisweg	11.400	2.800	Enkelstrooksrotonde	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Van Aostastraat	11.400	2.500	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Laarmanstraat	11.100	500	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Kennemerstraatweg - Frederica's Hof	12.900	1.900	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Slimpad	12.900	500	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Kennemerstraatweg (GGD)	15.000	2.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Zevenhuizerlaan	11.900	4.500	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Enkelstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Krommelaan	12.000	500	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Vennewatersweg	24.500	14.300	Meerstrooksrotonde	Verkeersregelininstallatie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Nieuwelaan	19.800	500	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Het Malevoort - Het Zevenhuizen	7.200	6.400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Enkelstrooksrotonde
Vennewatersweg - Het Malevoort	8.400	4.100	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Enkelstrooksrotonde

Tabel 5.3: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen A bij maatregelpakket A

Op het noordelijk deel van de Kennemerstraatweg is het kruispunt met de Van Foreestlaan volbelast. Het verkeer vanaf de zijweg staat in de avondspits gemiddeld 6 minuten te wachten. Dit is niet acceptabel. Het kruispunt met de Nicolaas Beetsweg kan met de vigerende vormgeving het verkeersaanbod vanaf de zijweg adequaat verwerken.

Op het middendeel van de Kennemerstraatweg zijn de kruispunten met de Van Aostastraat, Laarmanstraat, en Slimpad voorzien van fysiek afgedwongen linksafverboden of éénrichtingsregimes op de zijwegen. Door deze inperking van de afslagbewegingen, kan het gemotoriseerd verkeer op deze kruispunten adequaat worden afgewikkeld. De kruispunten met Frederica's Hof, GGD-locatie, Zevenhuizerlaan en Krommelaan kunnen de verkeershoeveelheden prima verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van de kruispunten, is voor het gemotoriseerde verkeer acceptabel. De vormgeving van de kruispunten voldoet niet altijd aan de eisen die gesteld worden aan een veilige oversteek.

Op het zuidelijk deel van de Kennemerstraatweg ontstaat op de meerstrooksrotonde met de Vennewatersweg een overbelaste verkeerssituatie en kan het verkeer vanuit twee richtingen -de Kennemerstraatweg Noord en Ypsteinerlaan- in de avondspits niet meer verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van het kruispunt, is daarmee niet acceptabel. De Kennemerstraatweg Zuid is volbelast waardoor de wachtrij kan oplopen tot 100 meter. De reistijd voor automobilisten neemt gemiddeld met een halve minuut toe. Aan de zuidzijde is het nieuwe VRI-kruispunt met de Lagelaan voorzien van voldoende opstelstroken om de verkeershoeveelheden te verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van het wegvak, is daarmee acceptabel.

Ook het kruispunt met de Nieuwelaan kan met de vigerende vormgeving het verkeersaanbod vanaf de zijweg niet verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van het kruispunt is daarmee niet acceptabel.

De kruispunten van Het Malevoort met de Vennewatersweg en Het Zevenhuizen, kunnen met de vigerende vormgeving de toename van verkeer adequaat verwerken. De vormgeving van de kruispunten voldoet niet altijd aan de eisen die gesteld worden aan een veilige oversteek.

Gebiedsontsluitingswegen type B

De toetswaarden op wegvakken en kruispunten van de gebiedsontsluitingswegen type B worden bij maatregelpakket A niet overschreden.

Erftoegangswegen type A

De toetswaarden op de Kerkelaan, de Stationsweg en de Zevenhuizerlaan worden bij maatregelpakket A overschreden (zie tabel 5.4).

Scenario	Kerkelaan, traject Willibrordusweg - Kennemerstraatweg	Stationsweg, traject Heerenweg - Kennemerstraatweg	Zevenhuizerlaan, traject Werkendelslaan - Kennemerstraatweg
Referentie 2030	7.900	7.900	3.100
Robuust 2030	7.300	10.400	3.400
Maatregelpakket A	6.400	7.700	4.500
Maatgevend verschil t.o.v. Robuust	900	2.700	1.100
Toetswaarde	6.000	6.000	4.000

Tabel 5.4: Maatgevende waardes wegvakken erftoegangswegen type A

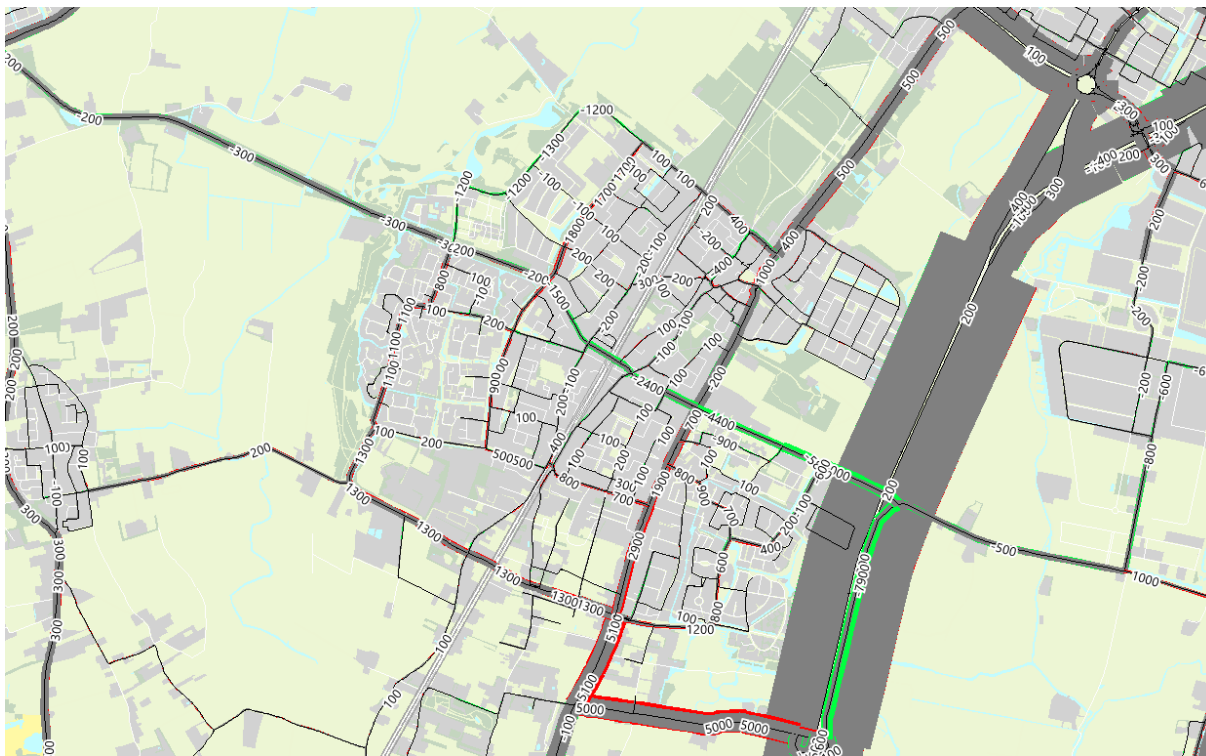
Maatregelpakket A leidt tot een afname van verkeersstromen op de **Kerkelaan**. De toetswaarde op de Kerkelaan wordt beperkt overschreden. Binnen het krappe wegprofiel zorgt de vormgeving met een (nog aan te brengen) slijtlaag op de rijbaan, voor het waarborgen van de veiligheid voor het langzaam verkeer. Hierdoor is er sprake van een acceptabel verkeersbeeld.

Maatregelpakket A leidt tot een afname van verkeersstromen op de **Stationsweg**. De toetswaarde op de Stationsweg wordt nog overschreden. Er rijdt te veel verkeer voor een gemengde afwikkeling van langzaam en gemotoriseerd verkeer, waardoor er geen acceptabel verkeersbeeld ontstaat.

De toetswaarde op de **Zevenhuizerlaan** wordt overschreden. De huidige wegbreedte met geparkeerde voertuigen is te smal voor een gemengde afwikkeling van langzaam en gemotoriseerd verkeer, waardoor er geen acceptabel verkeersbeeld ontstaat.

Gevolgen elders op het wegennet

De gevolgen voor de verkeersstromen van maatregelpakket A, is in figuur 5.5 weergegeven, waarbij de verkeersstromen van het scenario Robuust als vergelijkingsbeeld is gehanteerd. Bij een groene kleur is sprake van een afname van verkeer. Bij een rode kleur is sprake van een toename van verkeer. De toenames zijn vooral waarneembaar op de wegen van Heiloo die hiërarchisch hiervoor aangemerkt zijn i.c. de gebiedsontsluitingswegen A en B en erftoegangswegen A.

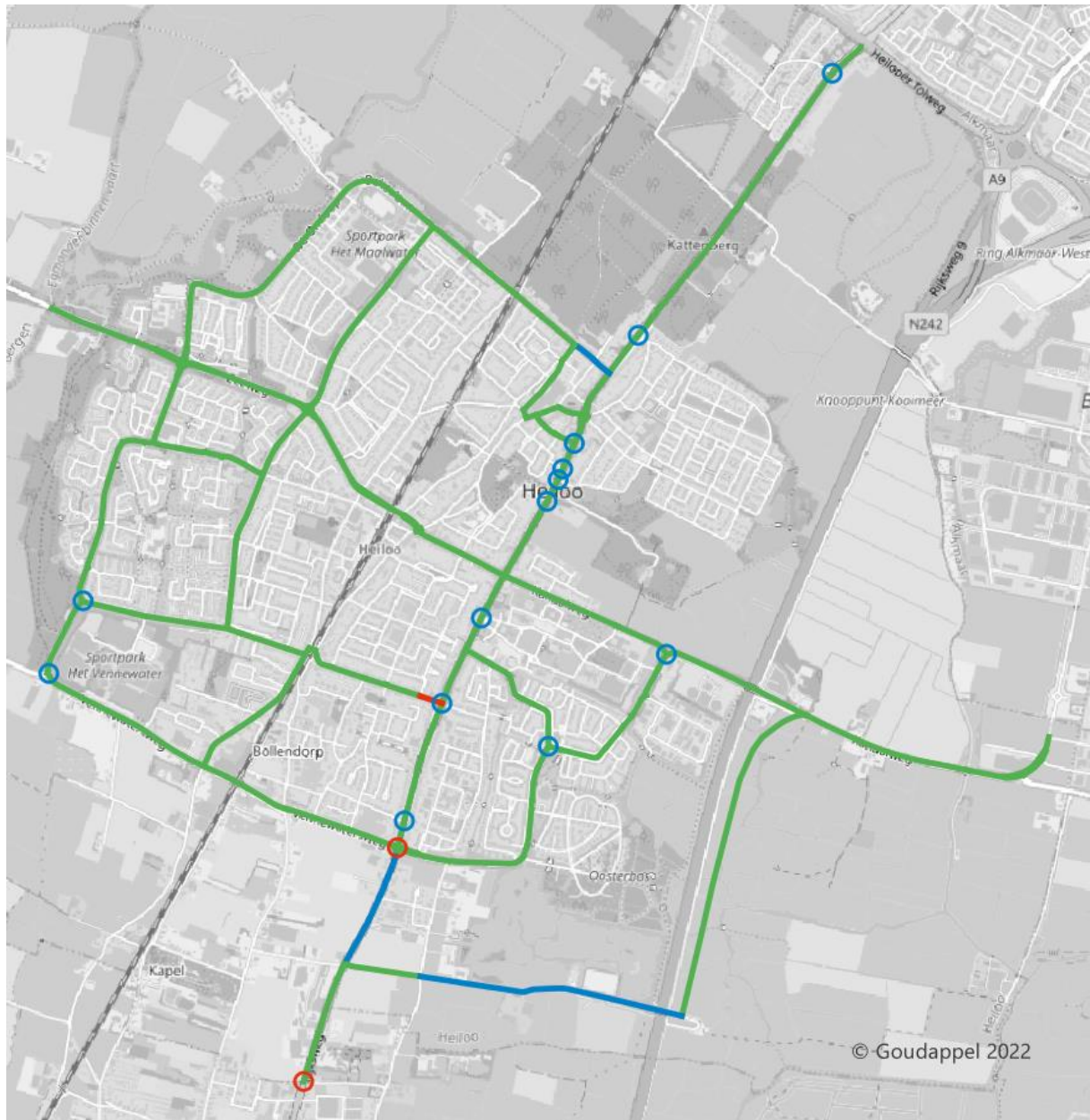


Figuur 5.5: Toe- en afnames verkeersstromen ten gevolge van maatregelpakket A

Ten zuiden van Heiloo biedt de vigerende vormgeving van het voorrangskruispunt Visweg in Limmen (met middengeleiders voor fietsers) onvoldoende afwikkelingskwaliteit vanaf de zijwegen. Op termijn is hier een reconstructie tot een enkelstrooksrotonde voorzien.

5.2.2 Maatregelpakket B

De overschrijdingen van de toetswaarden in bij maatregelpakket B zijn weergegeven in figuur 5.6 (lijnen zijn wegvakken, cirkels zijn kruispunten). Overschrijdingen van toetswaarden die na nadere analyse nog wel leiden tot een acceptabel verkeersbeeld, zijn in **blauw** weergegeven. Niet acceptabele overschrijdingen zijn in **rood** weergegeven.



Figuur 5.6: Toetsingsresultaten maatregelpakket B

Per traject is de overschrijding van de toetswaarden nader geanalyseerd. Als toetswaarden worden overschreden, is dat in de tabellen **vet** gemarkeerd. De maximale verkeersintensiteit per wegdeel is in de tabellen opgenomen. Ook is per wegdeel het maatgevende verschil ten opzichte van het scenario Robuust weergegeven, dat in de analyse op het betreffende wegdeel is geconstateerd.

Gebiedsontsluitingswegen buiten de kom

De toetswaarden op wegvakken van de gebiedsontsluitingswegen buiten de kom, worden bij maatregelpakket B overschreden op de Nieuwe Lagelaan (zie tabel 5.5). Tussen de Oosterzijweg en de aansluiting A9 is de weg enkelbaans uitgevoerd. De partiële verdubbeling t.h.v. de meerstrooksrotonde Oosterzijweg en de opstelstroken voor de VRI van de aansluiting A9 zoals opgenomen in het ontwerp, hebben een afdoende oplossend vermogen voor een acceptabel verkeersbeeld. De toetsing van de kruispunten met gebiedsontsluitingswegen buiten de kom leidt niet tot een overschrijding. Er is op de nieuwe enkelstrooksrotonde van de Kanaalweg met de Parallelweg A9 geen sprake meer van problemen met de verkeersafwikkeling.

Scenario	Nieuwe Lagelaan, traject Oosterzijweg – aansluiting A9
Referentie 2030	-
Robuust 2030	21.000
Maatregelpakket B	25.600
Maatgevend verschil	4.600
Toetswaarde	20.000

Tabel 5.5: Maatgevende waardes wegvakken gebiedsontsluitingswegen buiten de kom

Gebiedsontsluitingswegen type A

De toetswaarden op wegvakken van de gebiedsontsluitingswegen typ A, worden bij maatregelpakket A op het zuidelijk deel van de **Kennemerstraatweg** overschreden en op een aantal kruispunten van de Kennemerstraatweg. De overschrijding op de Kennemerstraatweg (zie tabel 5.6) betekent dat het aantal kruispunten en de kruispuntconfiguratie bepalend zijn voor het functioneren van dit deel van het wegennet.

Scenario	Kennemerstraatweg, traject Vennewatersweg – Nieuwe Lagelaan
Referentie 2030	19.900
Robuust 2030	19.400
Maatregelpakket B	23.800
Maatgevend verschil t.o.v. Robuust	4.400
Toetswaarde	20.000

Tabel 5.6: Maatgevende waardes wegvakken gebiedsontsluitingswegen type A

De toetsing van de kruispunten met gebiedsontsluitingswegen type A, leidt op een aantal locaties tot een kruispuntvorm met meer capaciteit en meer (oversteek)kwaliteit (zie tabel 5.7). De afwikkelingskwaliteit van het gemotoriseerd verkeer is voor deze kruispunten nader onderzocht met behulp van de individuele afslagbewegingen. Als uit de toetsing van de afwikkelingskwaliteit blijkt dat een kruispuntvorm met meer capaciteit noodzakelijk is, dan is dat in de tabel vet gemarkeerd.

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kennemerstraatweg - Van Foreestlaan	18.400	1.000	Vorrangskruispunt	Vorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Nicolaas Beetsweg	17.700	3.100	Vorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Vorrangspointje met linksafvakken
Kennemerstraatweg - Van Aostastraat	11.700	2.700	Vorrangskruispunt	Vorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Laarmanstraat	11.100	500	Vorrangskruispunt	Vorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Kennemerstraatweg - Frederica's Hof	12.700	1.800	Vorrangskruispunt	Vorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Slimpad	12.700	900	Vorrangskruispunt	Vorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Kennemerstraatweg (GGD)	15.000	2.800	Vorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Vorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Zevenhuizerlaan	11.800	5.000	Vorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Enkelstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Krommelaan	11.900	500	Vorrangskruispunt	Vorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Vennewatersweg	23.800	14.500	Meerstrooksrotonde	Verkeersregelininstallatie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Nieuwelaan	19.900	500	Vorrangskruispunt	Vorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Het Malevoort - Het Zevenhuizen	7.400	6.700	Vorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Enkelstrooksrotonde
Vennewatersweg - Het Malevoort	8.600	4.100	Vorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Enkelstrooksrotonde

Tabel 5.7: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen A bij maatregelpakket B

Op het noordelijk deel van de Kennemerstraatweg kunnen de kruispunten met de Van Foreestlaan en de Nicolaas Beetsweg met de vigerende vormgeving het verkeersaanbod vanaf de zijwegen adequaat verwerken. Daarbij hoort wel de nuancering dat op het kruispunt met de Van Foreestlaan het verkeer vanaf de zijweg in de avondspits gemiddeld een minuut staat te wachten. De substantiële afname van het verkeer op de Kennemerstraatweg (als gevolg van de aansluiting op de A9 aan de zuidzijde van Heiloo), biedt de randvoorwaarde voor een betere vormgeving van dit kruispunt, waarbij verkeer vanaf de zijweg gefaseerd kan oversteken. Het nabijgelegen VRI-kruispunt met de N9, kan daarbij zorgen voor de nodige hiaten in de verkeersstroom. Overschrijding van de toetswaarde van de kruispunten, is daarmee acceptabel.

Op het middendeel van de Kennemerstraatweg zijn de kruispunten met de Van Aostastraat, Laarmanstraat, en Slimpad voorzien van fysiek afgedwongen linksafverboden of éénrichtingsregimes op de zijwegen. Door deze inperking van de afslagbewegingen, kan het gemotoriseerd verkeer op deze kruispunten adequaat worden afgewikkeld. De kruispunten met Frederica's Hof, GGD-locatie, Zevenhuizerlaan en Krommelaan kunnen de verkeershoeveelheden prima verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van de kruispunten, is voor het gemotoriseerde verkeer acceptabel. De vormgeving van de kruispunten voldoet niet altijd aan de eisen die gesteld worden aan een veilige oversteek.

Op het zuidelijk deel van de Kennemerstraatweg raakt de meerstrooksrotonde Vennewatersweg volbelast en kan het verkeer vanaf de Kennemerstraatweg Noord in de avondspits minder goed worden verwerkt, waardoor de wachtrij kan oplopen tot ruim 160 meter. De overige drie takken stromen wel door. De wachtrij staat voorbij het kruisingsvlak met de Krommelaan, waardoor de verkeersafwikkeling op dit kruispunt wordt beïnvloed. Overschrijding van de toetswaarde van dit kruispunt, leidt daarmee niet tot een acceptabel verkeersbeeld.

Op de zuidelijke tak van de meerstrooksrotonde is sprake van een adequate verkeersafwikkeling. Dit geldt ook voor het nieuwe VRI-kruispunt met de Lagelaan, dat voorzien is van voldoende opstelstroken om de verkeershoeveelheden te verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van het wegvak, is daarmee acceptabel. Het kruispunt met de Nieuwelaan kan met de vigerende vormgeving het verkeersaanbod vanaf de zijweg niet verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van het kruispunt is daarmee niet acceptabel.

De kruispunten van Het Malevoort met de Vennewatersweg en Het Zevenhuizen, kunnen met de vigerende vormgeving de toename van verkeer adequaat verwerken. De vormgeving van de kruispunten voldoet niet altijd aan de eisen die gesteld worden aan een veilige oversteek.

Gebiedsontsluitingswegen type B

De toetswaarden op wegvakken van gebiedsontsluitingswegen type B worden bij maatregelpakket B niet overschreden.

De toetsing van de kruispunten met gebiedsontsluitingswegen type B leidt op twee locaties tot een kruispuntvorm met meer capaciteit (zie tabel 5.8). De afwikkelingskwaliteit van het gemotoriseerd verkeer is voor deze kruispunten nader onderzocht met behulp van de individuele afslagbewegingen.

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kanaalweg - Rosendaal	7.800	7.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Enkelstrooksrotonde
Ypesteinerlaan - Rosendaal	8.100	8.700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Enkelstrooksrotonde

Tabel 5.8: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen B bij maatregelpakket B

Op het kruispunt Kanaalweg - Rosendaal zorgt de fysieke afsluiting van de westelijke tak (Kanaalweg) voor een 'tweetakskruispunt'. De vigerende vormgeving past niet bij de verkeersstromen, maar kan het verkeer in de spitsperioden zonder afwikkelingsproblemen verwerken. De veranderende verkeersstromen op het kruispunt Ypesteinerlaan - Rosendaal kan met de vigerende vormgeving adequaat worden verwerkt. Alleen in de avondspits is er een kans op een verminderde verkeersafwikkeling. Overschrijding van de toetswaarde van de kruispunten, is voor het gemotoriseerde verkeer acceptabel. De vormgeving van de kruispunten voldoet niet altijd aan de eisen die gesteld worden aan een veilige oversteek.

Erftoegangswegen type A

De toetswaarden op de Kerkelaan en de Zevenhuizerlaan worden bij maatregelpakket B overschreden (zie tabel 5.9). De maatregelen van pakket B leiden tot een forse afname op Stationsweg. De toetswaarde op de Stationsweg wordt niet meer overschreden.

Scenario	Kerkelaan, traject Willibrordusweg - Kennemerstraatweg	Zevenhuizerlaan, traject Werkendelslaan - Kennemerstraatweg
Referentie 2030	7.900	3.100
Robuust 2030	7.300	3.400
Maatregelpakket B	6.500	5.000
Maatgevend verschil t.o.v. Robuust	800	1.500
Toetswaarde	6.000	4.000

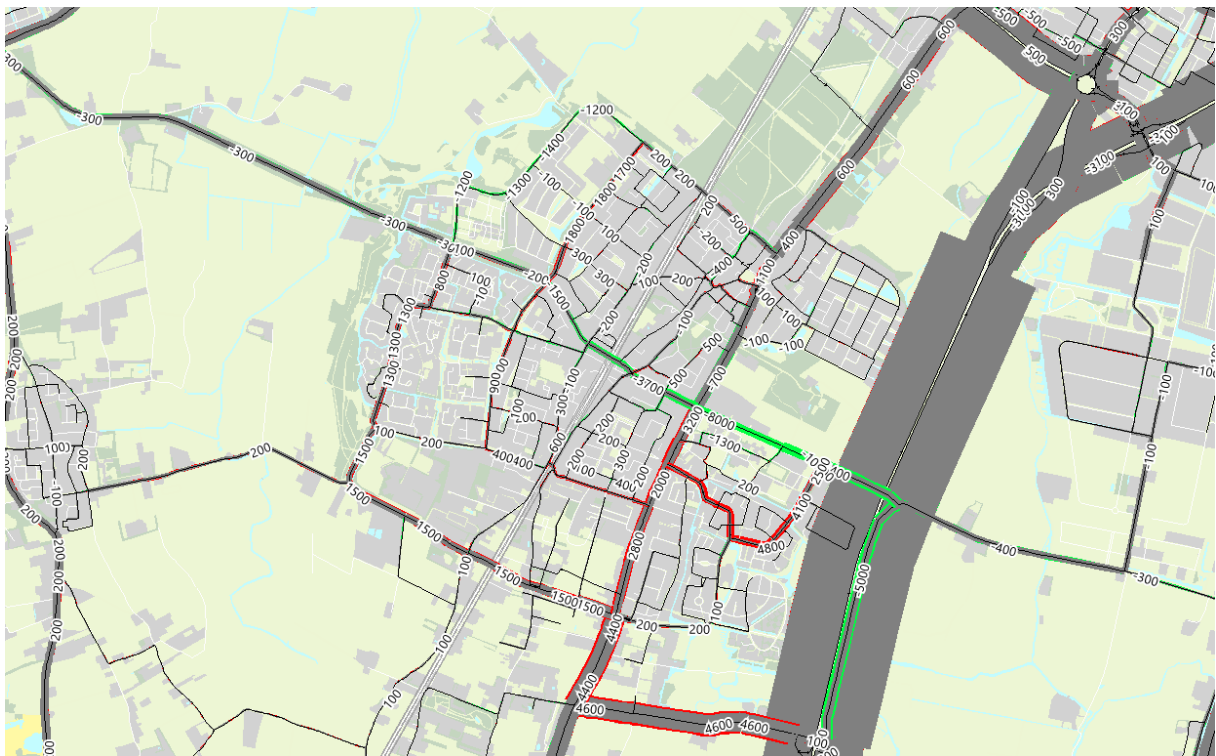
Tabel 5.9: Maatgevende waardes wegvakken erftoegangswegen type A

Maatregelpakket B leidt tot een afname van verkeersstromen op de **Kerkelaan**. De toetswaarde op de Kerkelaan wordt beperkt overschreden. Binnen het krappe wegprofiel zorgt de vormgeving met een (nog aan te brengen) slijtlaag op de rijbaan, voor het waarborgen van de veiligheid voor het langzaam verkeer. Hierdoor is er sprake van een acceptabel verkeersbeeld.

De toetswaarde op de **Zevenhuizerlaan** wordt overschreden. De huidige wegbreedte met geparkeerde voertuigen is te smal voor een gemengde afwikkeling van langzaam en gemotoriseerd verkeer.

Gevolgen elders op het wegennet

De gevolgen voor de verkeersstromen van maatregelpakket B, is in figuur 5.7 weergegeven, waarbij de verkeersstromen van het scenario Robuust als vergelijkingsbeeld is gehanteerd. Bij een groene kleur is sprake van een afname van verkeer. Bij een rode kleur is sprake van een toename van verkeer. De toenames zijn vooral waarneembaar op de wegen van Heiloo die hiërarchisch hiervoor aangemerkt zijn i.c. de gebiedsontsluitingswegen A en B en erftoegangswegen A.

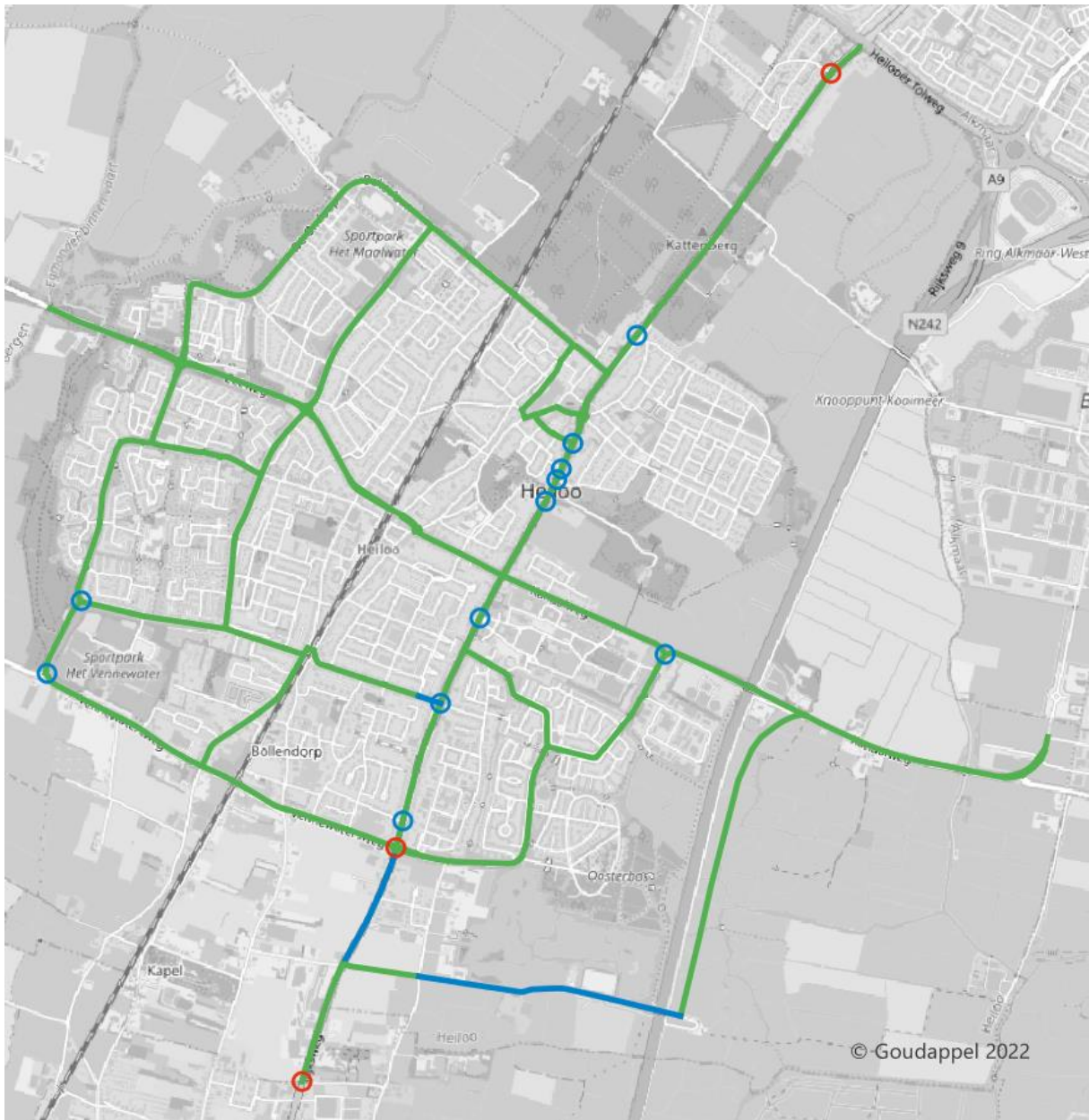


Figuur 5.7: Toe- en afnames verkeersstromen ten gevolge van maatregelpakket B

Ten zuiden van Heiloo biedt de vigerende vormgeving van het voorrangskruispunt Visweg in Limmen (met middengeleiders voor fietsers) onvoldoende afwikkelingskwaliteit vanaf de zijwegen. Op termijn is hier een reconstructie tot een enkelstrooksrotonde voorzien.

5.2.3 Maatregelpakket C

De overschrijdingen van de toetswaarden in bij maatregelpakket C zijn weergegeven in figuur 5.8 (lijnen zijn wegvakken, cirkels zijn kruispunten). Overschrijdingen van toetswaarden die na nadere analyse nog wel leiden tot een acceptabel verkeersbeeld, zijn in **blauw** weergegeven. Niet acceptabele overschrijdingen zijn in **rood** weergegeven.



Figuur 5.8: Toetsingsresultaten maatregelpakket C

Per traject is de overschrijding van de toetswaarden nader geanalyseerd. Als toetswaarden worden overschreden, is dat in de tabellen **vet** gemarkeerd. De maximale verkeersintensiteit per wegdeel is in de tabellen opgenomen. Ook is per wegdeel het maatgevende verschil ten opzichte van het scenario Robuust weergegeven, dat in de analyse op het betreffende wegdeel is geconstateerd.

Gebiedsontsluitingswegen buiten de kom

De toetswaarden op wegvakken van de gebiedsontsluitingswegen buiten de kom, worden bij maatregelpakket C overschreden op de Nieuwe Lagelaan (zie tabel 5.10). Tussen de Oosterzijweg en de aansluiting A9 is de weg enkelbaans uitgevoerd. De partiële verdubbeling t.h.v. de meerstrooksrotonde Oosterzijweg en de opstelstroken voor de VRI van de aansluiting A9 zoals opgenomen in het ontwerp, hebben een afdoende oplossend vermogen voor een acceptabel verkeersbeeld. De toetsing van de kruispunten met gebiedsontsluitingswegen buiten de kom leidt niet tot een overschrijding. Er is op de nieuwe enkelstrooksrotonde van de Kanaalweg met de Parallelweg A9 geen sprake meer van problemen met de verkeersafwikkeling.

Scenario	Nieuwe Lagelaan, traject Oosterzijweg – aansluiting A9
Referentie 2030	-
Robuust 2030	21.000
Maatregelpakket C	24.700
Maatgevend verschil	3.700
Toetswaarde	20.000

Tabel 5.10: Maatgevende waardes wegvakken gebiedsontsluitingswegen buiten de kom

Gebiedsontsluitingswegen type A

De toetswaarden op wegvakken van de gebiedsontsluitingswegen type A, worden bij maatregelpakket C op het zuidelijk deel van de **Kennemerstraatweg** overschreden en op een aantal kruispunten van de Kennemerstraatweg. De overschrijding op de Kennemerstraatweg (zie tabel 5.11) betekent dat het aantal kruispunten en de kruispuntconfiguratie bepalend zijn voor het functioneren van dit deel van het wegennet.

Scenario	Kennemerstraatweg, traject Vennewatersweg – Nieuwe Lagelaan
Referentie 2030	19.900
Robuust 2030	19.400
Maatregelpakket C	23.200
Maatgevend verschil t.o.v. Robuust	3.800
Toetswaarde	20.000

Tabel 5.11: Maatgevende waardes wegvakken gebiedsontsluitingswegen type A

De toetsing van de kruispunten met gebiedsontsluitingswegen type A, leidt op een aantal locaties tot een kruispuntvorm met meer capaciteit en meer (oversteek)kwaliteit (zie tabel 5.12). De afwikkelingskwaliteit van het gemotoriseerd verkeer is voor deze kruispunten nader onderzocht met behulp van de individuele afslagbewegingen. Als uit de toetsing van de afwikkelingskwaliteit blijkt dat een kruispuntvorm met meer capaciteit noodzakelijk is, dan is dat in de tabel vet gemarkeerd.

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kennemerstraatweg - Van Foreestlaan	18.500	1.000	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Nicolaas Beetsweg	17.800	2.900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangspointje met linksafvakken
Kennemerstraatweg - Van Aostastraat	14.200	3.900	Voorrangskruispunt	Voorrangspointje met linksafvakken
Kennemerstraatweg - Laarmanstraat	12.400	600	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Kennemerstraatweg - Frederica's Hof	14.500	2.300	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Slimpad	14.500	1.900	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Kennemerstraatweg (GGD)	15.000	2.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Zevenhuizerlaan	10.300	4.300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Enkelstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Krommelaan	10.400	600	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Kennemerstraatweg - Vennewatersweg	23.200	15.700	Meerstrooksrotonde	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Nieuwelaan	19.900	500	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Het Malevoort - Het Zevenhuizen	7.400	6.900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Enkelstrooksrotonde
Vennewatersweg - Het Malevoort	8.700	4.100	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Enkelstrooksrotonde

Tabel 5.12: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen A bij maatregelpakket C

Op het noordelijk deel van de Kennemerstraatweg is het kruispunt met de Van Foreestlaan overbelast. Met de vigerende vormgeving kan het verkeersaanbod vanaf de zijwegen niet worden verwerkt. Dit is niet een acceptabel verkeersbeeld. Het kruispunt met de Nicolaas Beetsweg kan met de vigerende vormgeving het verkeersaanbod vanaf de zijweg adequaat verwerken.

Op het middendeel van de Kennemerstraatweg zijn de kruispunten met de Van Aostastraat, Laarmanstraat, en Slimpad voorzien van fysiek afgedwongen linksafverboden of éénrichtingsregimes op de zijwegen. Door deze inperking van de afslagbewegingen, kan het gemotoriseerd verkeer op deze kruispunten adequaat worden afgewikkeld. De kruispunten met Frederica's Hof, GGD-locatie, Zevenhuizerlaan en Krommelaan kunnen de verkeershoeveelheden prima verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van de kruispunten, is voor het gemotoriseerde verkeer acceptabel. De vormgeving van de kruispunten voldoet niet altijd aan de eisen die gesteld worden aan een veilige oversteek.

Op het zuidelijk deel van de Kennemerstraatweg ontstaat op de meerstrooksrotonde met de Vennewatersweg een volbelaste verkeerssituatie en kan het verkeer vanuit de richting Kennemerstraatweg Noord in de avondspits minder goed verwerken. De wachtrij kan oplopen tot 90 meter. De wachtrij kan oplopen tot op het kruisingsvlak met de Krommelaan, waardoor de verkeersafwikkeling op dit kruispunt wordt beïnvloed. Overschrijding van de toetswaarde van dit kruispunt, leidt daarmee niet tot een acceptabel verkeersbeeld.

Op de zuidelijke tak van de meerstrooksrotonde is sprake van een adequate verkeersafwikkeling. Dit geldt ook voor het nieuwe VRI-kruispunt met de Lagelaan, dat voorzien is van voldoende opstelstroken om de verkeershoeveelheden te verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van het wegvak, is daarmee acceptabel.

Het kruispunt met de Nieuwelaan kan met de vigerende vormgeving het verkeersaanbod vanaf de zijweg niet verwerken. Overschrijding van de toetswaarde van het kruispunt is daarmee niet acceptabel.

De kruispunten van Het Malevoort met de Vennewatersweg en Het Zevenhuizen, kunnen met de vigerende vormgeving de toename van verkeer adequaat verwerken. De vormgeving van de kruispunten voldoet niet altijd aan de eisen die gesteld worden aan een veilige oversteek.

Gebiedsontsluitingswegen type B

De toetswaarden op wegvakken van gebiedsontsluitingswegen type B worden bij maatregelpakket C niet overschreden.

De toetsing van de kruispunten met gebiedsontsluitingswegen type B leidt op één locatie tot een kruispuntvorm met meer capaciteit (zie tabel 5.13). De afwikkelingskwaliteit van het gemotoriseerd verkeer is voor dit kruispunt nader onderzocht met behulp van de individuele afslagbewegingen.

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kanaalweg - Rosendaal	5.600	8.700	Vorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Enkelstrooksrotonde

Tabel 5.13: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen B bij maatregelpakket C

De veranderende verkeersstromen op het kruispunt Kanaalweg - Rosendaal kan met de vigerende vormgeving adequaat worden verwerkt. Overschrijding van de toetswaarde van dit kruispunt, is voor het gemotoriseerde verkeer acceptabel. De vormgeving van het kruispunt voldoet niet volledig aan de eisen die gesteld worden aan een veilige oversteek.

Erftoegangswegen type A

De toetswaarden op Zevenhuizerlaan worden bij maatregelpakket C overschreden (zie tabel 5.14). De maatregelen van pakket C leiden tot een forse afname op Kerkelaan en de Stationsweg. De toetswaarden worden op beide wegen niet meer overschreden.

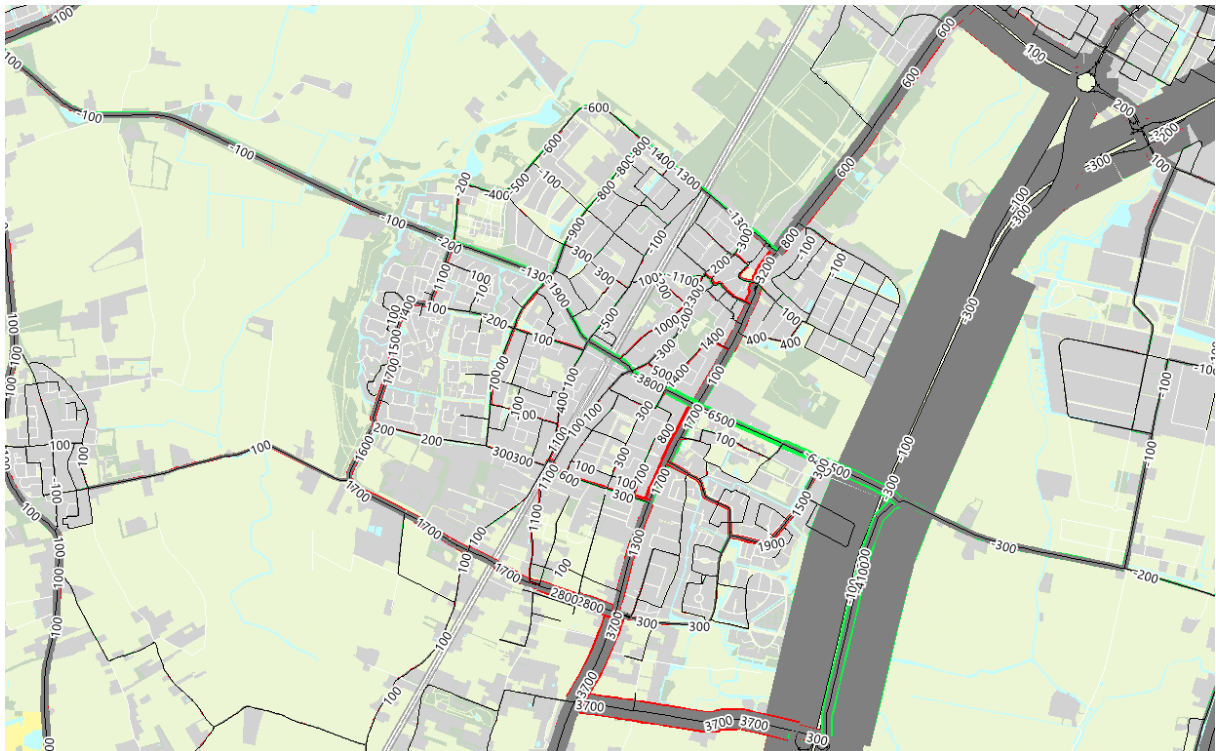
Scenario	Zevenhuizerlaan, traject Werkendelslaan - Kennemerstraatweg
Referentie 2030	3.100
Robuust 2030	3.400
Maatregelpakket C	4.300
Maatgevend verschil t.o.v. Robuust	900
Toetswaarde	4.000

Tabel 5.14: Maatgevende waardes wegvakken erftoegangswegen type A

De toetswaarde op de **Zevenhuizerlaan** wordt overschreden. De toetswaarde gaat uit van gemotoriseerd verkeer in twee richtingen. Het maatregelpakket gaat voor dit wegvak uit van een éénrichtingsregime voor het gemotoriseerde verkeer. Binnen de huidige wegbreedte is een gemengde afwikkeling van langzaam verkeer in twee richtingen en gemotoriseerd verkeer in één richting realiseerbaar, waardoor een acceptabel verkeersbeeld ontstaat.

Gevolgen elders op het wegennet

De gevolgen voor de verkeersstromen van maatregelpakket C, is in figuur 5.9 weergegeven, waarbij de verkeersstromen van het scenario Robuust als vergelijkingsbeeld is gehanteerd. Bij een groene kleur is sprake van een afname van verkeer. Bij een rode kleur is sprake van een toename van verkeer. De toenames zijn deels waarneembaar op de wegen van Heiloo die hiërarchisch hiervoor aangemerkt zijn i.c. de gebiedsontsluitingswegen A en B en erftoegangswegen A. Toenames zijn niet wenselijk op de fietsstraten Holleweg (900 tot 2.300 mvt extra) en Hoogeweg (1.000 mvt extra). Daarnaast zorgt éénrichtingsverkeer over een langer traject (zoal bij de Schuine Hondsboschelaan) voor hogere rijsnelheden van het gemotoriseerd verkeer (vanwege het ontbreken van tegenliggers).



Figuur 5.9: Toe- en afnames verkeersstromen ten gevolge van maatregelpakket C

Ten zuiden van Heiloo biedt de vigerende vormgeving van het voorrangskruispunt Visweg in Limmen (met middengeleiders voor fietsers) onvoldoende afwikkelingskwaliteit vanaf de zijwegen. Op termijn is hier een reconstructie tot een enkelstrooksrotonde voorzien.

5.3 Resumé

Bij alle beschouwde maatregelpakketten is nog sprake van overschrijding van de toetswaarden. De overschrijdingen zijn samengevat in onderstaande tabel.

Overschrijdingslocatie	Robuust	Maatregelpakket A	Maatregelpakket B	Maatregelpakket C
Gebiedsontsluitingswegen buiten de kom				
traject Nieuwe Lagelaan, van Oosterzijweg – aansluiting A9	•	•	•	•
Parallelweg A9 - Kanaalweg	•			
Gebiedsontsluitingsweg A				
traject Kennemerstraatweg, van Foreestlaan - Kerkelaan				
traject Kennemerstraatweg, van Frederica's Hof - Slimpad				
traject Kennemerstraatweg, van Vennewatersweg - Nieuwelaan		•	•	•
Kennemerstraatweg - Van Foreestlaan	•	•	•	•
Kennemerstraatweg - Nicolaas Beetsweg	•	•	•	•
Kennemerstraatweg - Van Aostastraat	•	•	•	•
Kennemerstraatweg - Laarmanstraat	•	•	•	•
Kennemerstraatweg - Frederica's Hof	•	•	•	•
Kennemerstraatweg - Slimpad	•	•	•	•
Kennemerstraatweg - Kennemerstraatweg (GGD)	•	•	•	•
Kennemerstraatweg - Zevenhuizerlaan	•	•	•	•
Kennemerstraatweg - Krommelaan	•	•	•	•
Kennemerstraatweg - Vennewatersweg		•	•	•
Kennemerstraatweg - Lagelaan				
Kennemerstraatweg - Nieuwelaan	•	•	•	•
Vennewatersweg - Haagbeuk				
Vennewatersweg - Liguster				
Vennewatersweg - Hoogeweg				
Vennewatersweg - Westerweg				
Vennewatersweg - Het Malevoort		•	•	•
Het Malevoort - Het Zevenhuizen		•	•	•
Gebiedsontsluitingsweg B				
traject Kanaalweg, bebouwing noordzijde Kanaalweg	•			
traject Kanaalweg, van De Hooze Venne - Rosendaal	•			
traject Kanaalweg, van Rosendaal - komgrens Heiloo	•			
Kanaalweg - Rosendaal	•		•	•
Kanaalweg - De Hooze Venne	•			
Ypesteinerlaan - Rosendaal			•	
Erftoegangswegen type A				
traject Kerkelaan, van Willibrordusweg - Kennemerstraatweg	•	•	•	
traject Stationsweg, van Heerenweg - Breedelaan	•			
traject Stationsweg, van Breedelaan - Kennemerstraatweg	•	•		
traject Zeeweg, van Westerweg - Heerenweg	•			
traject Zevenhuizerlaan, van Werkendelslaan - Kennemerstraatweg		•	•	•

Tabel 5.15: Overschrijdingslocaties (acceptabel en niet acceptabel) bij toepassing maatregelpakketten

Overschrijding van de toetswaarde is niet direct onoverkomelijk. Bij overschrijding van deze waarden is nader onderzoek uitgevoerd en zijn mitigerende maatregelen verkend waarmee een acceptabel verkeersbeeld kan worden bereikt.

Bij de **gebiedsontsluitingswegen buiten de kom** is de nieuwe infrastructuur toereikend voor de verwachte verkeersstromen. Overschrijding van de toetswaarde leidt in de praktijk tot een acceptabel verkeersbeeld.

Bij de **gebiedsontsluitingswegen A** ontstaat op het kruispunt met de Van Foreestlaan een fragiel verkeersbeeld. Een structurele oplossing van dit knelpunt bestaat uit een andere vormgeving van dit kruispunt (bijvoorbeeld een voorrangspointje). De randvoorwaarde hiervoor is de vermindering van de hoeveelheid gemotoriseerd verkeer, die door de realisatie van de aansluiting A9 wordt bereikt.

Op de Nicolaas Beetsweg en de kruispunten van het middendeel van de Kennemerstraatweg is de afwikkeling van het gemotoriseerd verkeer geen probleem. In de vormgeving van de kruispunten kan de oversteekbaarheid worden verbeterd.

De reconstructie van de enkelstrooksrotonde Vennewatersweg tot een meerstrooksrotonde, leidt niet in alle situaties tot een adequate verkeersafwikkeling. Door de ingrepen elders in de verkeersstructuur, is het verkeersaanbod in met name de avondspitsperiode te groot, waardoor wachtrijen nabijgelegen kruispunten blokkeren.

Het kruispunt met de Nieuwelaan is, zoals eerder is geconstateerd, een solitair verkeersprobleem. Hier ligt een ontwerpoptie om de afslagbewegingen adequaat te faciliteren.

Op de twee kruispunten met Het Malvoort is met de huidige vormgeving de afwikkeling van het gemotoriseerd verkeer geen probleem, maar kan de oversteekbaarheid worden verbeterd. De kruispunten kennen een gelijkwaardige verkeersbelasting, waarbij een rotonde een passende oplossing is. Het bijkomend voordeel van een dergelijke oplossing is dat de rijnsnelheid ter hoogte van de oversteekvoorzieningen wordt beperkt. Fietsers en voetgangers kunnen veilig en met voorrang, het kruispunt passeren.

Bij de **gebiedsontsluitingswegen B** ontstaat op de Kanaalweg door de realisatie van de maatregelpakketten een acceptabel verkeersbeeld. Het inperken van gemotoriseerd verkeer gedurende (een deel van) de dag of vanuit verschillende rijrichtingen, is een effectieve maatregel. Een passende vormgeving van de kruispunten hangt samen met het uiteindelijke maatregelpakket. Bij een gelijkwaardige verkeersbelasting is een rotonde een passende oplossing, waarbij de rijnsnelheid ter hoogte van de oversteekvoorzieningen wordt beperkt waardoor fietsers en voetgangers veilig en met voorrang kunnen passeren.

Bij de **erftoegangswegen A** passen de verkeershoeveelheden op de Kerkelaan nog niet altijd bij de verkeersfunctie die deze weg heeft. Dit geldt ook voor de vormgeving, die afwijkt van het wegbeeld van erftoegangswegen. De vormgeving past daarentegen wel bij de hoge aantallen gemotoriseerd verkeer. Aanvullende circulatiemaatregelen, gericht op de ontsluiting van winkelcentrum 't Loo, zijn nodig om de hoeveelheid gemotoriseerd verkeer op de Kerkelaan structureel te verminderen.

Op de Stationsweg ontstaat een acceptabel verkeersbeeld als de verkeersstromen vanuit de richting Kanaalweg voldoende worden ingeperkt.

Een nieuwe uitdaging ontstaat op de Zevenhuizerlaan. Tussen de Werkendelslaan en de Kennemerstraatweg, is de straat te smal voor een gemengde afwikkeling van langzaam en gemotoriseerd verkeer in twee richtingen. Eénrichtingsverkeer geeft een oplossing, maar zorgt elders voor ongewenste verkeersstoename. Meer ruimte

creëren (een rijbaan van 5,80 meter) over een traject van ongeveer 100 meter is een optie dat overigens ten koste gaat van ruimte voor ander doeleinden (zoals parkeren).

Maatregelpakket A voldoet niet overal aan de vooraf gestelde toetswaarden. Er is nog geen afdoende oplossing voor de Stationsweg en aan het uiteinde van de Zevenhuizerlaan ontstaat een nieuwe uitdaging. De meerstrooksrotonde Kennemerstraatweg-Vennewatersweg is in de avondspits overbelast. Een aantal infrastructurele elementen uit het maatregelpakket zijn technisch uitdagen Verkeerskundig basisdocument bestemmingsplannen Heiloo 15062022 d te realiseren en zijn voor de weggebruikers lastig te interpreteren.

Maatregelpakket B voldoet niet overal aan de vooraf gestelde toetswaarden. Aan het uiteinde van de Zevenhuizerlaan ontstaat een nieuwe uitdaging vanwege het krappe wegprofiel. De meerstrooksrotonde Kennemerstraatweg-Vennewatersweg is in de avondspits volbelast. Dit kan worden gemitigeerd door de knip in de Kanaalweg ten westen van het kruispunt met De Hoge Venne te positioneren en het kruispunt Kennemerstraatweg-Krommelaan te laten functioneren als uitrit. Wachtrijen voor de rotonde Vennewatersweg vormen dan minder een probleem. De locatie en de vormgeving van de knip in de Kanaalweg moet samen met de omgeving worden vastgesteld.

Maatregelpakket C voldoet bijna overal aan de vooraf gestelde toetswaarden maar zorgt elders op het weggennet van Heiloo voor een onacceptabel verkeersbeeld. Onder andere op routes die primair bedoeld zijn voor fietsers, worden door maatregelpakket C ongewenste verkeersstromen afgewikkeld. Overschrijdingen van de toetswaarden vindt nog plaats op de Kennemerstraatweg Zuid. De meerstrooksrotonde Kennemerstraatweg-Vennewatersweg is in de avondspits volbelast. Dit kan worden gemitigeerd door het kruispunt Kennemerstraatweg-Krommelaan te laten functioneren als uitrit. Wachtrijen voor de rotonde Vennewatersweg vormen dan minder een probleem. Heen- en terug routes zijn bij maatregelpakket C niet gelijk. Een duidelijke vormgeving van de rijrichtingbeperkingen op het kruispunt Kennemerstraatweg-Stationsweg-Kanaalweg is een ontwerpogave.

Op de Kerkelaan is maatregelpakket C als enige volledig effectief, maar ontstaan ongewenste toenames van verkeer op de wegen ten westen van winkelcentrum 't Loo.

Op de Stationsweg zorgen de maatregelpakketten B en C voor de gewenste afname van de verkeersdruk.

Op de Kennemerstraatweg moet bij de maatregelpakketten B en C geaccepteerd worden dat de automobilist op enkele piekmomenten in de avondspits enige vertraging ondervindt bij de rotonde Kennemerstraatweg.

Maatregelpakket A voldoet hier niet.

Op de Kanaalweg voldoen alle maatregelpakketten, waarbij de uiteindelijke omvang van de verkeersstromen bepaald worden door beperkte toegang (pakket A), geen toegang (pakket B) of half toegang (pakket C). De verkeersstromen van de Kanaalweg worden door de maatregelpakketten deels verplaatst naar het zuidelijk deel van de Kennemerstraatweg.

6. Conclusies

De uitkomsten van deze studie fungeren als kader voor de gemeente Heiloo en andere betrokken partijen om op een gefaseerde, slimme en duurzame manier te investeren in het oplossen van knelpunten.

Het verkeersbeeld van Heiloo is gebaat bij de realisatie van de aansluiting A9, die zorgt voor een andere verdeling van het verkeer over het wegennet van Heiloo. Aanvullende maatregelen zijn nodig om ongewenste verkeersstromen te voorkomen. De aansluiting A9 geeft via de Lagelaan en de Kennemerstraatweg een directe verbinding naar de Vennewatersweg, waardoor reconstructie van het kruispunt van beide wegen noodzakelijk is. De ruimtelijke ontwikkelingen aan weerszijden van de Vennewatersweg (Zuiderloo aan de noordzijde, Zandzoom aan de zuidzijde) zijn gebaat bij veilige vormgegeven kruispunten met voldoende afwikkelingskwaliteit. Dit wordt mogelijk gemaakt in de reconstructie van de Vennewatersweg.

De infrastructurele maatregelen van pakket B biedt met aanvullende mitigerende maatregelen op de Kennemerstraatweg, een oplossing voor de geconstateerde knelpunten. In de uitwerking is aandacht nodig voor de juiste positionering van de knip op de Kanaalweg. Het daadwerkelijk stimuleren van het gebruik van de fiets voor ritten binnen Heiloo (Heiloo fietsdorp), vraagt om het verbeteren van de oversteekbaarheid voor het langzaam verkeer ter hoogte van de kruispunten met de Kennemerstraatweg. In het bijzonder geldt dit voor de Krommelaan, waar een middensteunpunt bijdraagt aan een veilige oversteek, ook als er in de avondspits een wachtrij kan ontstaan voor de rotonde Vennewatersweg.

Een opgave ligt om te onderzoeken of circulatiemaatregelen denkbaar zijn om de Kerkelaan en de Zevenhuizerlaan verder te ontlasten.

Zonder de aansluiting A9 moet tijdelijk geaccepteerd worden dat er op enkele locaties toetswaarden worden overschreden. De resultaten van de scenario's Vennewatersweg en Zandzoom tonen dat aan. Met de actieve monitoring van het verkeer dat sinds 2018 in Heiloo operationeel is, kan hierop tijdig worden geacteerd. Alvast kan worden gestart met maatregelen die onafhankelijk van de verder planvorming wenselijk zijn. Dit geldt bijvoorbeeld voor de herinrichting van erftoegangswegen volgens de daarvoor geldende inrichtingsprincipes.

De herinrichting van de Stationsweg en de Zeeweg naar een volwaardig 30 km/h-regime kan van start gaan na de reconstructie Vennewatersweg. Deze reconstructie biedt de woongebieden ten westen van het spoor een volwaardige route 'buitenom'. Door de reconstructie Vennewatersweg, is Heiloo voorbereid op de groei van het verkeer die zonder de nieuwe ontwikkelingen sowieso al wordt voorzien. De reconstructie Vennewatersweg is ook toereikend voor een vlotte en veilige afwikkeling van de nieuwe verkeersstromen van Zandzoom en/of de aansluiting A9. Aanvullend kan de reconstructie van de kruispunten met Het Malevoort aan deze fase worden toegevoegd

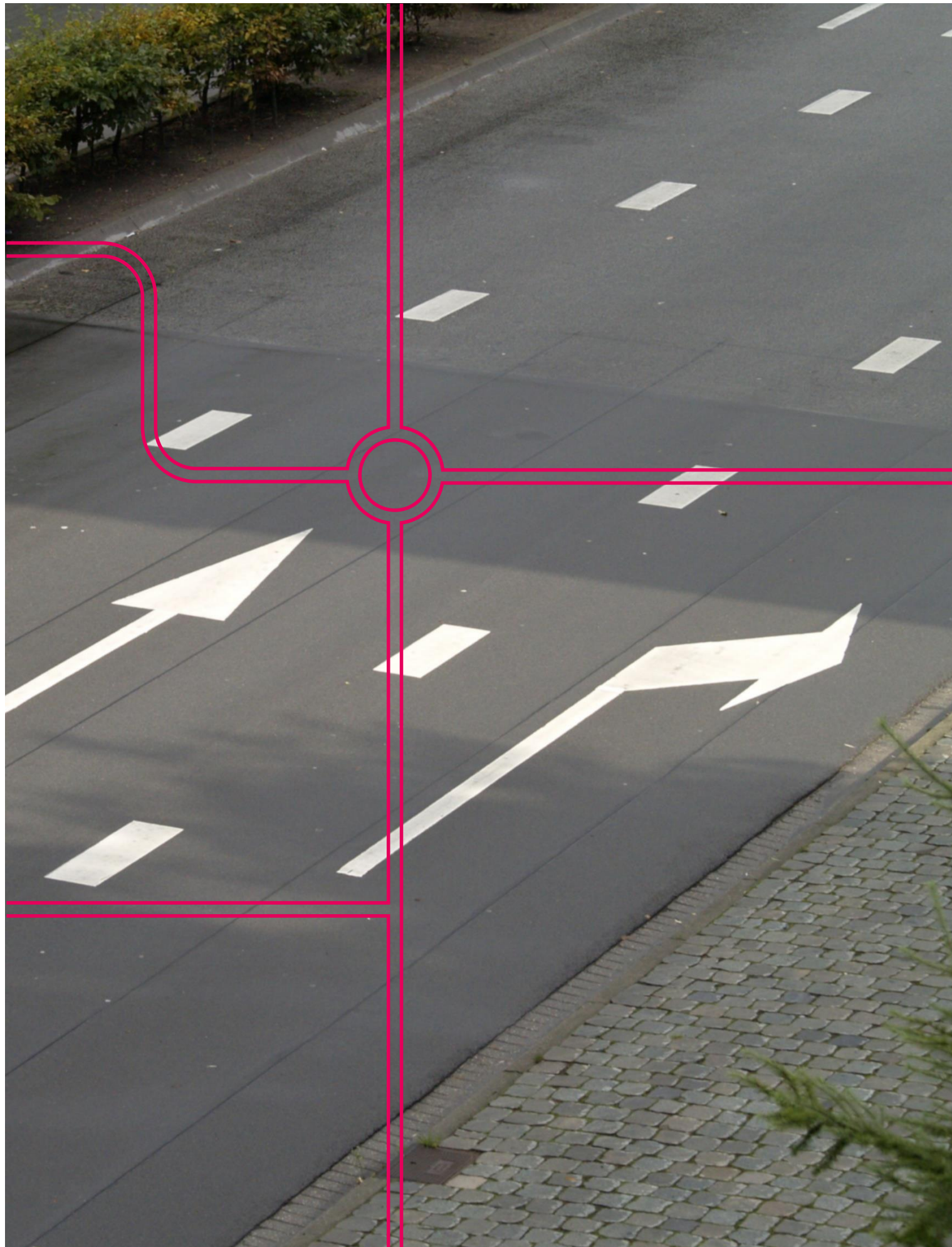
Annex met het project Zandzoom of het project aansluiting A9, is de oplossing voor de verkeersstromen naar en door de wijk Ypesteijn. Aanpassing van de kruising Rosendaal – Ypesteinerlaan tot een rotonde, is passend bij de verkeersbelasting, de functies van de kruisende wegen en garandeert de veiligheid voor fietsers en voetgangers. Bij de kruising Rosendaal – Kanaalweg is de exacte vorm van de reconstructie afhankelijk is van het tempo van de planvorming en de uiteindelijke positionering van de knip in de Kanaalweg. Met het openstellen van de Middenweg voor verkeer van en naar Boekelermeer, moet worden gewacht tot de aansluiting A9 voltooid is.

Aanbevelingen

In de afgelopen tijd zijn we anders gaan reizen. De verwachting is dat veel van ons veranderde gedrag herstelt nu de Covid-19-pandemie voorbij is. Toch zal een deel van de gedragsveranderingen structureel zijn, ook zonder aanvullende beleidsinzet. Het toenemen van thuiswerken en thuisonderwijs kan als belangrijkste effect aangemerkt worden. De reductie van het aantal woon-werkritten zorgt voor een afname van ritten gedurende de spitsmomenten. Toenemende ritafstanden, substitutie door sociaal-recreatief verkeer en latente vraag voor autoverkeer kunnen dit effect echter dempen.

Dit betekent echter geen oplossing van alle resterende verkeers- en vervoersknelpunten in Heiloo. Wel kan de reductie van het aantal ritten zorgen voor een evenwichtiger verkeerssysteem omdat de intensiteiten in de spits en de restdag dicht bij elkaar komen te liggen. Voor lange termijninvesteringen betekent dit dat maatregelen pas later nodig zijn of juist beter renderen door een gelijkmatiger verkeersbeeld.

Na realisatie van de aansluiting A9 neemt de verkeerdruk af op het noordelijk deel en het middendeel van de Kennemerstraatweg. Dit biedt kansen om kruispunten anders vorm te geven. Voorrangskruispunten kunnen -als de fysieke ruimte beschikbaar is- voorzien worden van middengeleiders (waardoor personenauto's bij het passeren alleen rekening hoeven te houden met het verkeer van één rijstrook) of ingericht worden als voorrangspointjes (bijvoorbeeld de Van Foreestlaan en Nicolaas Beetsweg).



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