

Verkeerskundig basisdocument bestemmingsplannen Heiloo

Bijlagenrapport

Goudappel
MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Opdrachtgever	Gemeente Heiloo
Titel rapport	Verkeerskundig basisdocument bestemmingsplannen Heiloo Bijlagenrapport
Kenmerk	20220131.R2.04
Datum publicatie	15 juni 2022

© Copyright Goudappel BV 15-6-22

Inhoudsopgave

Bijlage 1 Projectspecifiek verkeersmodel 4

B.1.1 Inleiding 4

B.1.2 Validatie verkeersmodel 4

B.1.2.1 Kerkelaan, tussen Kennemerstraatweg en Willibrordusweg 6

B.1.2.2 De Omloop, tussen rotonde Zeeweg en Belieslaan 7

B.1.2.3 Stationsweg, tussen Kennemerstraatweg en Breedelaan 8

B.1.2.4 Zeeweg, tussen rotonde Ringweg en spoor 9

B.1.2.5 Vennewatersweg, tussen Kennemerstraatweg en Haagbeuk 10

B.1.2.6 Kanaalweg, tussen Wijdegang en Hoge Venne 11

B.1.2.7 Kanaalweg, tussen A9 en bedrijventerrein 12

B.1.2.8 Kennemerstraatweg, tussen Kerkelaan en randweg Alkmaar 13

B.1.2.9 Kennemerstraatweg, tussen Vennewatersweg en Zevenhuizerlaan 14

B.1.2.10 Kennemerstraatweg, tussen Lagelaan en Vennewatersweg 15

B.1.3 Details modelvarianten 16

B.1.4 Modeltechnische beschrijving verkeersmodel Noord-Kennemerland 18

Bijlage 2 Voorbeeld wegenscan 37

Bijlage 3 Verkeersafwikkeling kruispunten 39

B.3.1 Referentiesituatie 40

B.3.2 Vennewatersweg 49

B.3.3 A9 52

B.3.4 Zandzoom 57

B.3.5 Robuust 63

B.3.6 Maatregelpakket A 68

B.3.7 Maatregelpakket B 74

B.3.8 Maatregelpakket C 81

Bijlage 4 Uitvoer verkeersmodel 87

B.4.1 Tabellen met etmaalcijfers 87

B.4.2 Afbeeldingen verkeersmodel 95

Bijlage 1 Projectspecifiek verkeersmodel

B.1.1 Inleiding

De in deze studie gehanteerde verkeerscijfers zijn ontleend aan het verkeersmodel Noord-Kennemerland. Dit model is het vigerende verkeersmodel voor de regio Alkmaar met als basisjaar 2016 en als zichtjaar 2030. Een uitgebreide beschrijving van het verkeersmodel is toegevoegd aan paragraaf B.1.4.

Extra telpunten

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.

B.1.2 Validatie verkeersmodel

Het basisjaar van het verkeersmodel betreft het jaar 2016 waarin diverse verkeerstellingen zijn uitgevoerd, waarop het verkeersmodel is gekalibreerd. Aangezien het basisjaar van een verkeersmodel altijd in het verleden ligt, is het van belang om bij het uitvoeren van verkeersberekeningen de verkeerscijfers te vergelijken met de huidige situatie ("valideren"). Op deze manier wordt gevalideerd of de voorspellingen zich op een logische manier verhouden tot de ontwikkeling tussen 2016 en nu. Is er sprake van een logische trend en ligt de huidige waarde binnen de 'bandbreedte' van de modelwaardes? Bij de beschouwing is rekening gehouden met twee majeure ontwikkelingen die een impact hebben op de omvang van de verkeersstromen in Heiloo.

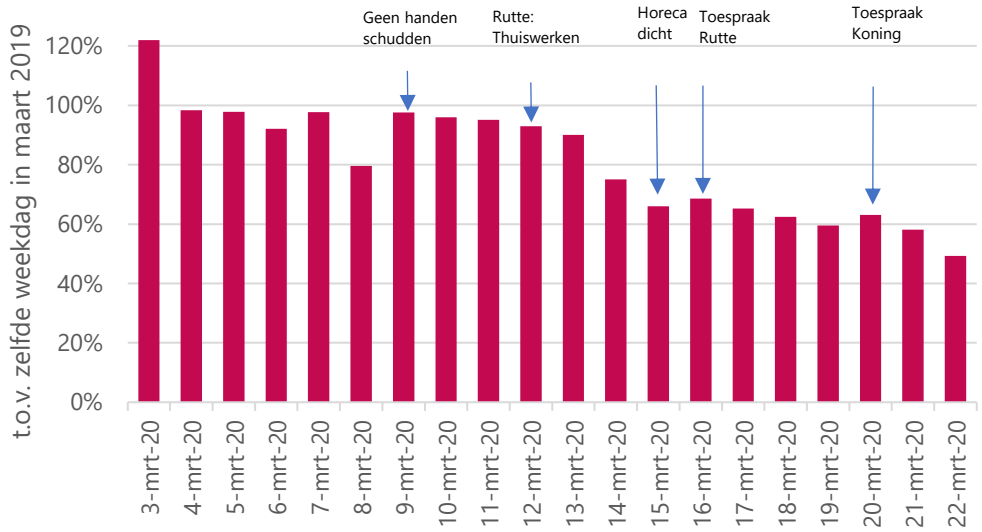
Spoortunnel Vennewatersweg

Eind 2018 is gestart met het werk aan de spoortunnel Vennewatersweg. In mei 2020 is de spoortunnel officieel geopend. Gedurende de werkzaamheden is het verkeer omgeleid via andere routes. Dit is zichtbaar in de telcijfers op de Vennewatersweg, de toeleidende routes naar de Vennewatersweg en de alternatieve routes door Heiloo.

Covid-19

De Covid-19 pandemie heeft geleid tot een trendbreuk in de telcijfers voor 2020 en 2021. De trendbreuk heeft te maken met de invoering van diverse corona gerelateerd maatregelen die hebben geleid tot minder verplaatsingen. Voorbeelden hiervan zijn, lockdowns of de avondklok.

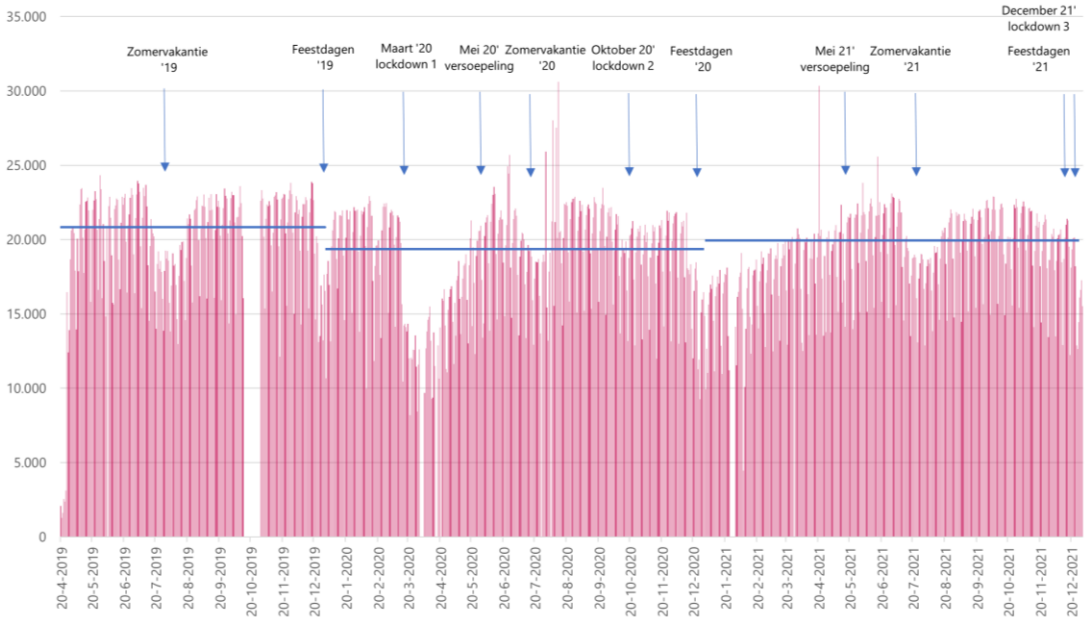
In onderstaande grafiek is het verkeer het telpunt Kennemerstraatweg Noord (sitenummer: 18510022) weergegeven in combinatie met corona gerelateerde maatregelen, waarbij 2020 procentueel vergeleken is met 2019. Dit telpunt ligt tussen de kernen Alkmaar en Heiloo, waarop een gemiddelde werkdag ongeveer 20.000 motorvoertuigen rijden. Dit aantal is hoog genoeg om mogelijke incidentele verstoringen te ondervangen.



Figuur B1.1: Effecten Covid-19 maatregelen zichtbaar in de verkeersdruk van Heiloo

Het beeld op dit telpunt is vergelijkbaar met het beeld op de Nederlandse snelwegen. De afname na de oproep thuis te werken is wel minder groot. Dit is mogelijk toe te schijven aan het feit dat de thuiswerkers lokaal hun boodschappen doen en/of lokaal recreëren waardoor het absolute aantal verplaatsingen minder snel daalt.

In figuur B1.2 zijn de cijfers over de jaren 2019-2020-2021 van het telpunt Kennemerstraatweg Noord getoond, waarbij de verschillende afwijkende data zijn geduid. De jaren 2020 en 2021 laten respectievelijk een afname in verkeer zien van 7 en 5 % ten opzichte van 2019. Er kan worden gesteld dat de trendbreuk in 2020 en 2021 kan worden toegeschreven aan Covid-19. De restricties die de overheid heeft ingesteld om het virus te bestrijden zijn een belangrijke oorzaak van de afname van verkeer in deze jaren. Ook is in de figuur duidelijk te zien dat er na het afkondigen van maatregelen of juist versoepelingen een duidelijk effect is te zien in het mobiliteitsgedrag.



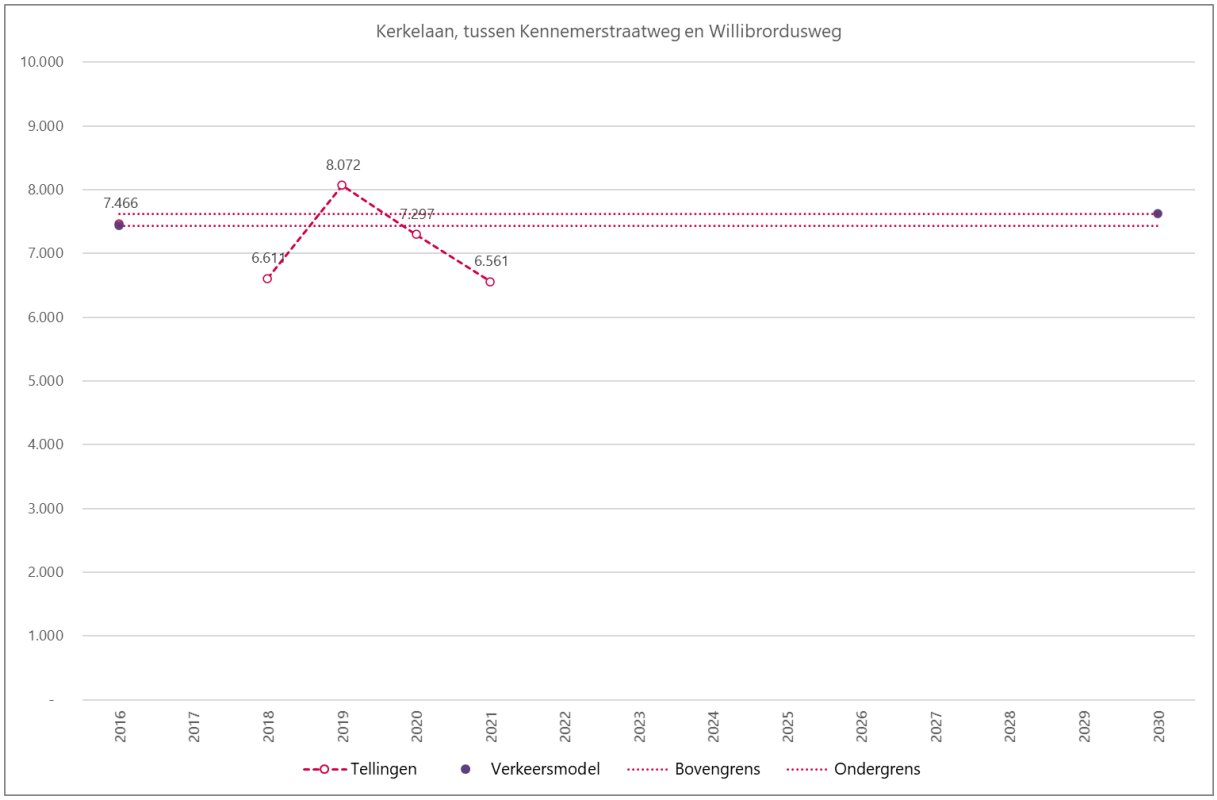
Figuur B1.2: Effecten Covid-19 maatregelen in 2020 en 2021

De verwachting is dat veel van ons veranderde gedrag herstelt als de crisis voorbij is. Uit onderzoek van Goudappel blijkt dat er een afname van groei zal zijn tussen de 0 en -3%. Dit houdt niet direct in dat er minder verkeer op de wegen te zien zal zijn, maar dat er minder groei te verwachten valt tot 2040. Deze afname geldt enkel voor gemotoriseerd verkeer.

Selectie tellocaties

Voor negen wegvakken is een vergelijking gemaakt tussen de verkeersmodelcijfers en uitgevoerde tellingen. Bij de validatie zijn op de drukste routes 10 permanente gemeentelijke telpunten geselecteerd die sinds 2018 operationeel zijn in Heiloo.

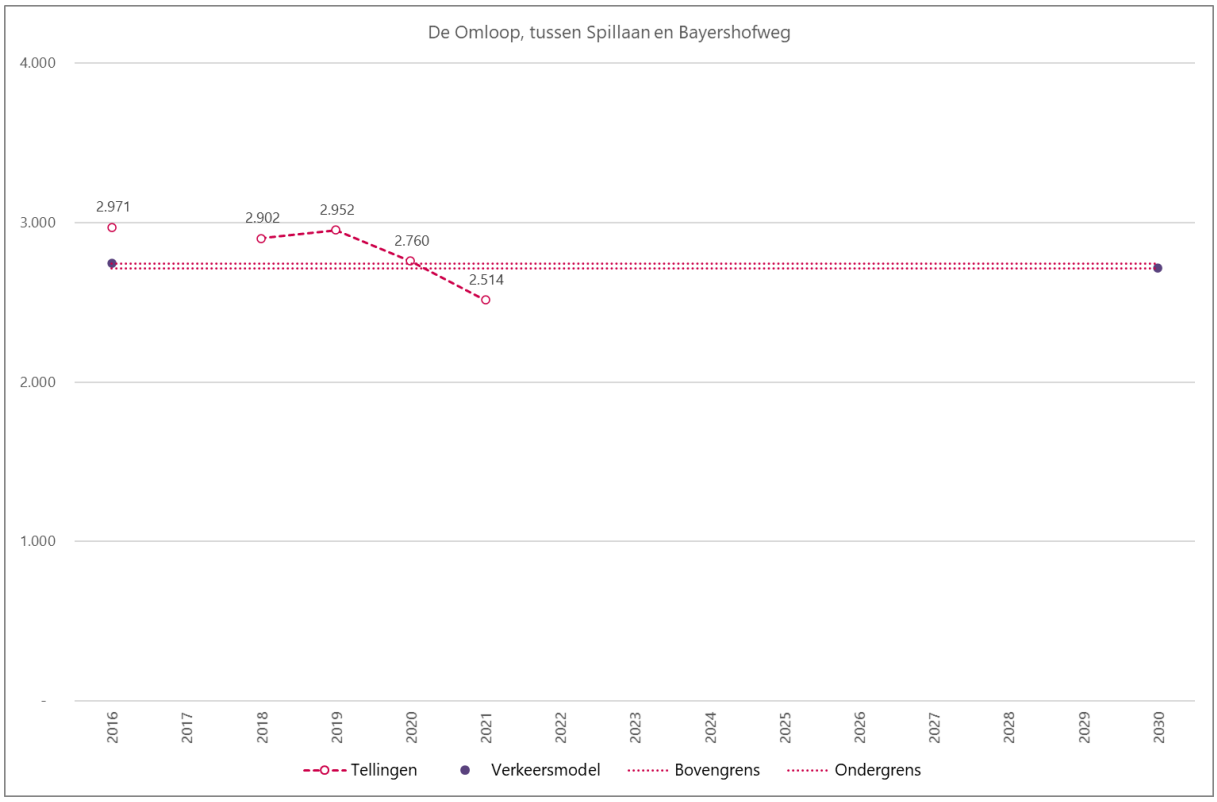
B.1.2.1 Kerkelaan, tussen Kennemerstraatweg en Willibrordusweg



Figuur B1.3: Kerkelaan, tussen Kennemerstraatweg en Willibrordusweg (telpuntnummer 18510010)

Uit figuur B1.3 valt op te maken dat het basisjaar 2016 uit het verkeersmodel goed overeenkomt met de verkeerstellingen. De locatie is niet geteld in 2017. Vanaf 2018 is het permanente telpunt operationeel. Voor de lagere waarde in dat jaar is niet direct een aanleiding aan te wijzen. Mogelijk heeft het telpunt in de opstartfase nog niet optimaal gefunctioneerd. De waarde voor 2019 ligt fors hoger. Dit is te verklaren vanuit de afsluiting van de Vennewatersweg in die periode. De waardes voor 2020 en 2021 laten een daling zien, te verklaren vanuit de Covid-19 matregelen en de start van de reconstructie van de Belieslaan. De verkeersprognose voor 2030 ligt op een vergelijkbaar niveau als het basisjaar. Dit is te verklaren vanuit de reconstructiemaatregelen (30 km/h-inrichting) die een dempend effect hebben op de autonome verkeersgroei.
Het verkeersmodel geeft voor het jaar 2016 (de huidige situatie) een goede schatting van de verkeersintensiteit. De waarde voor 2030 is valide gezien de ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen in de komende jaren.

B.1.2.2 De Omloop, tussen rotonde Zeeweg en Belieslaan

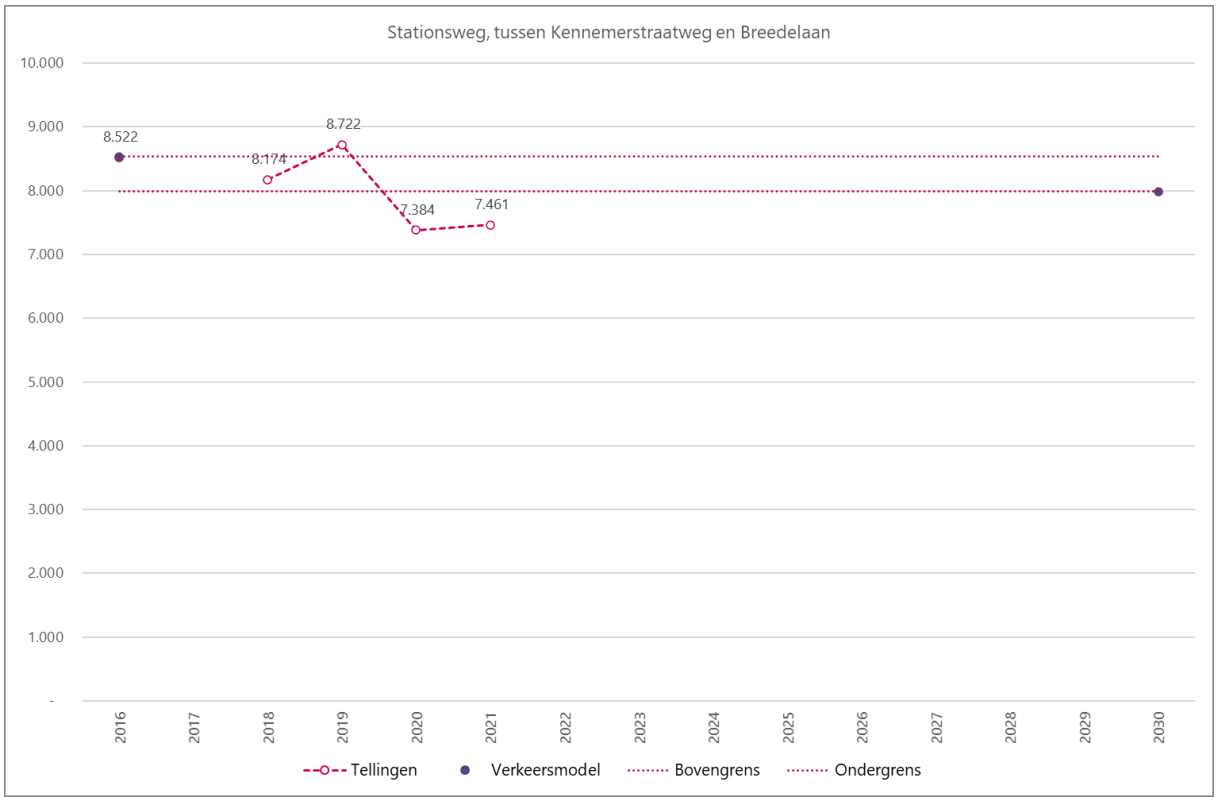


Figuur B1.4: De Omloop, tussen rotonde Zeeweg en Belieslaan (telpuntnummer 18510007)

Uit figuur B1.4 valt op te maken dat het basisjaar 2016 uit het verkeersmodel de hoeveelheid verkeer licht onderschat. De waarde ligt ruim 200 motorvoertuigen onder de telwaarde. Dit past binnen de beschrijvende waarde van het verkeersmodel. De locatie is niet geteld in 2017. Vanaf 2018 is het permanente telpunt operationeel. De telwaarde ligt iets onder waarde van 2016. Mogelijk heeft het telpunt in de opstartfase nog niet optimaal gefunctioneerd. De waarde voor 2019 ligt iets hoger. Dit is te verklaren vanuit de afsluiting van de Vennewatersweg in die periode. De waardes voor 2020 en 2021 laten een daling zien, te verklaren vanuit de Covid-19 matregelen en de start van de reconstructie van de Belieslaan in 2021. De verkeersprognose voor 2030 ligt op een vergelijkbaar niveau als het basisjaar. Dit is te verklaren vanuit de reconstructiemaatregelen (30 km/h-inrichting) die een dempend effect hebben op de autonome verkeersgroei.

Het verkeersmodel geeft voor het jaar 2016 (de huidige situatie) een goede schatting van de verkeersintensiteit. De waarde voor 2030 is valide gezien de ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen in de komende jaren.

B.1.2.3 Stationsweg, tussen Kennemerstraatweg en Breedelaan

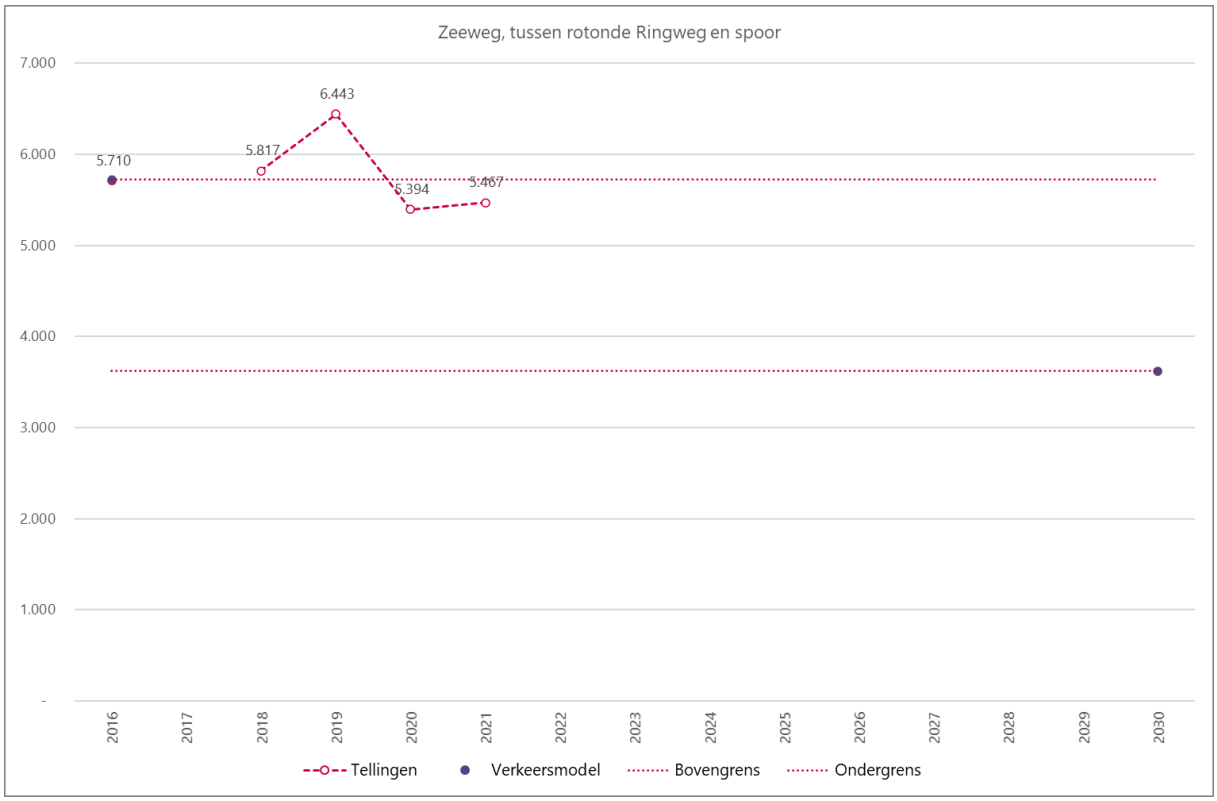


Figuur B1.5: Stationsweg, tussen Kennemerstraatweg en Breedelaan (telpuntnummer 18510008)

Uit figuur B1.5 valt op te maken dat het basisjaar 2016 uit het verkeersmodel goed overeenkomt met de verkeerstellingen. De locatie is niet geteld in 2017. Vanaf 2018 is het permanente telpunt operationeel. De waarde voor 2019 ligt fors hoger. Dit is te verklaren vanuit de afsluiting van de Vennewatersweg in die periode. De waardes voor 2020 en 2021 laten een daling zien, te verklaren vanuit de Covid-19 matregelen. De groei tussen 2020 en 2021 is te verklaren door de start van de reconstructie van de Belieslaan, de noordelijke spoorpassage. De verkeersprognose voor 2030 ligt op lager niveau als het basisjaar. Dit is te verklaren vanuit de reconstructiemaatregelen (30 km/h-inrichting) op de route Stationsweg – Zeeweg.

Het verkeersmodel geeft voor het jaar 2016 (de huidige situatie) een goede schatting van de verkeersintensiteit. De waarde voor 2030 is valide gezien de infrastructurele ontwikkelingen in de komende jaren.

B.1.2.4 Zeeweg, tussen rotonde Ringweg en spoor

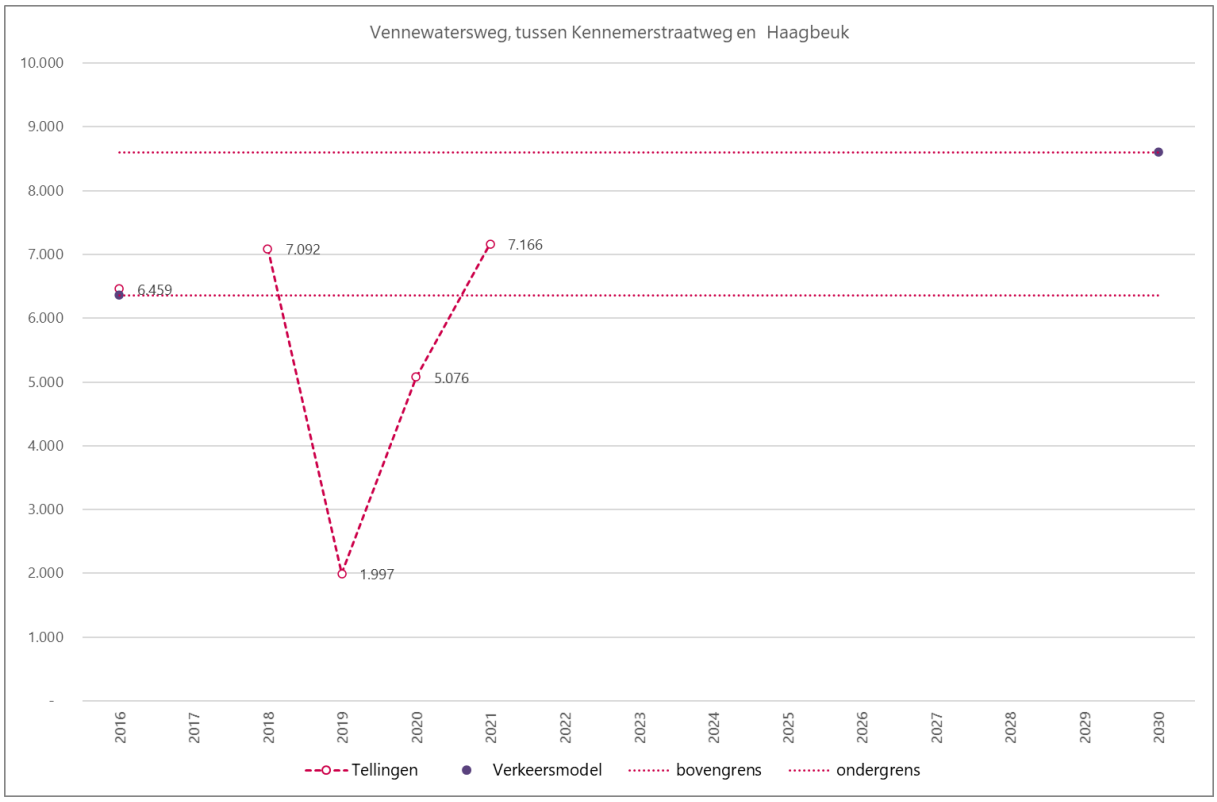


Figuur B1.6: Zeeweg, tussen rotonde Ringweg en spoor (telpuntnummer 18510015)

Uit figuur B1.6 valt op te maken dat het basisjaar 2016 uit het verkeersmodel goed overeenkomt met de verkeerstellingen. Het verloop over de jaren 2018-2021 is vergelijkbaar met het andere telpunt op deze route. De achterliggende oorzaken zijn vergelijkbaar.

Het verkeersmodel geeft voor het jaar 2016 (de huidige situatie) een goede schatting van de verkeersintensiteit. De waarde voor 2030 is valide gezien de infrastructurele ontwikkelingen in de komende jaren.

B.1.2.5 Vennewatersweg, tussen Kennemerstraatweg en Haagbeuk

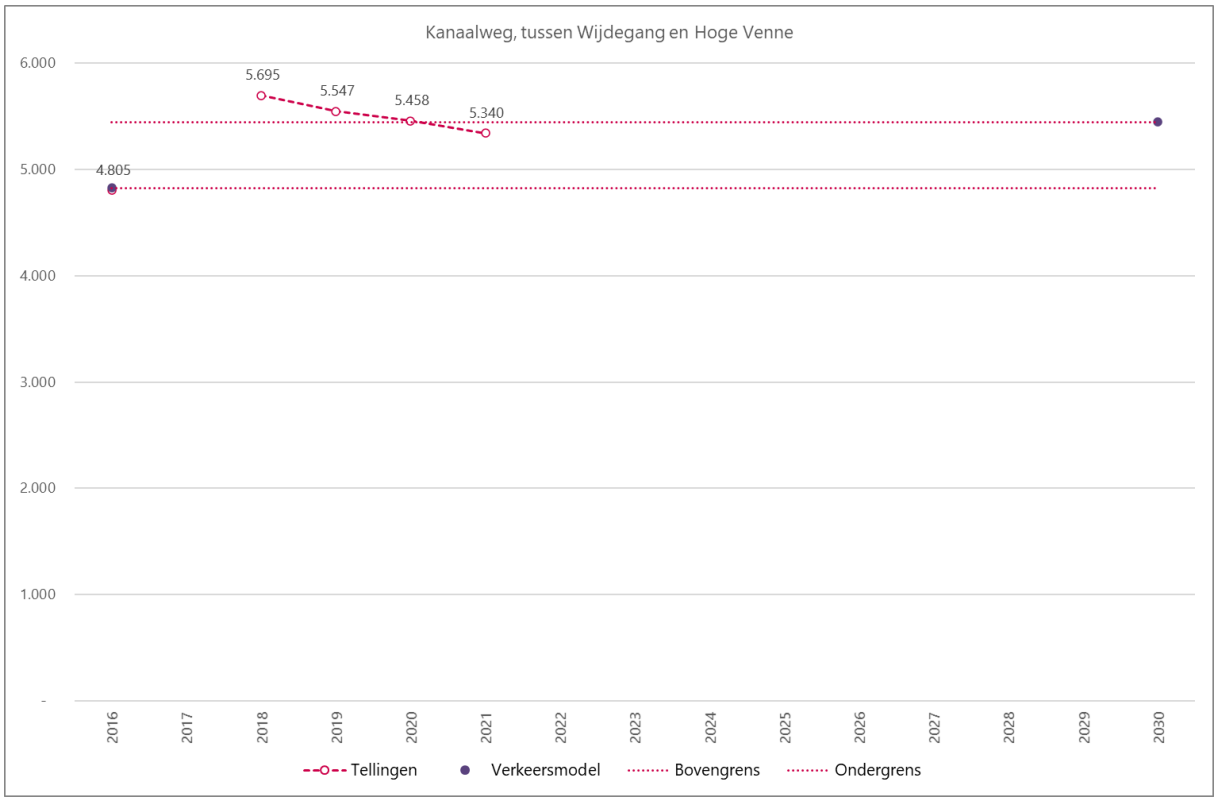


Figuur B1.7: Vennewatersweg, tussen Kennemerstraatweg en Haagbeuk (telpuntnummer 18510009)

Op de Vennewatersweg is 1 telpunt operationeel. Uit figuur B1.7 valt op te maken dat het basisjaar 2016 uit het verkeersmodel goed overeenkomt met de verkeerstellingen. De locatie is niet geteld in 2017. Vanaf 2018 is het permanente telpunt operationeel. De verkeersgroei in dat jaar is te verklaren door de ontwikkelingen in Zuiderloo. In 2019 is een spectaculaire daling waarneembaar. De Vennewatersweg is in dat jaar door de realisatie van de spoortunnel in feite een 'doodlopende weg'. Alleen omwonenden maken nog gebruik van dit deel van de Vennewatersweg. Medio 2020 is de weg weer opengesteld, waardoor de verkeersaantallen weer zijn toegenomen. Ondanks de Covid-19 maatregelen ligt de telwaarde voor 2021 hoger dan in 2018. De toename van het aantal woningen in Zuiderloo is hiervoor de verklaring. De verkeersprognose voor 2030 ligt op een hoger niveau dan het basisjaar. Dit is te verklaren vanuit
de ruimtelijke ontwikkelingen aan de zuidzijde van Heiloo en de herinrichtingsmaatregelen op alternatieve routes in Heiloo.

Het verkeersmodel geeft voor het jaar 2016 (de huidige situatie) een goede schatting van de verkeersintensiteit. De waarde voor 2030 is valide gezien de ruimtelijke- en infrastructurele ontwikkelingen in de komende jaren.

B.1.2.6 Kanaalweg, tussen Wijdegang en Hoge Venne

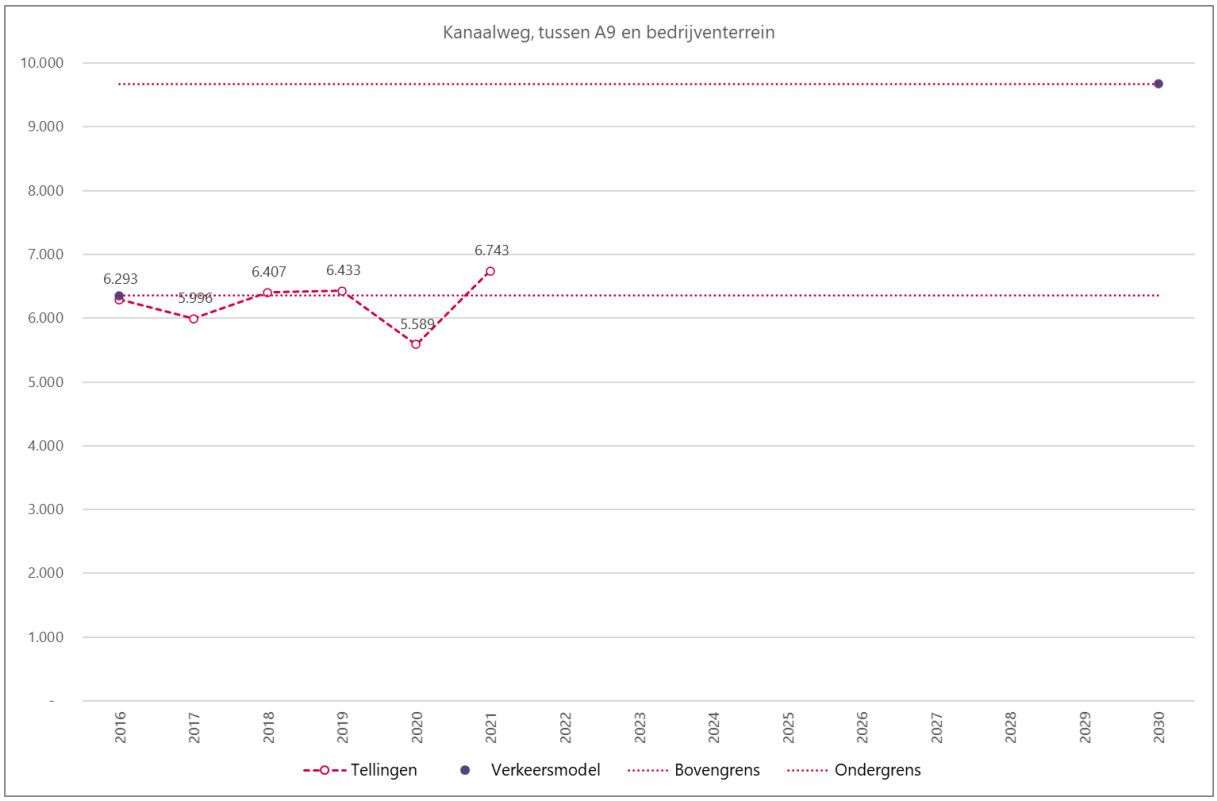


Figuur B1.8: Kanaalweg, tussen Wijdegang en Hoge Venne (telpuntnummer 18510021)

Uit figuur B1.8 valt op te maken dat het basisjaar 2016 uit het verkeersmodel goed overeenkomt met de verkeerstellingen. De locatie is niet geteld in 2017. Vanaf 2018 is het permanente telpunt operationeel. De waarde voor 2018 ligt hoger dan het basisjaar. Dat geldt ook voor de jaren daarna, waarin de verkeersintensiteiten een dalende trend laten zien. De daling in de jaren 2020 en 2021, hangt samen met de Covid-19 maatregelen
De verkeersprognose voor 2030 ligt op een hoger niveau dan het basisjaar. Dit is te verklaren vanuit de ruimtelijke ontwikkelingen in Heiloo en de verkeersdruk op de N203, waardoor de Kanaalweg meer gebruikt wordt door sluipverkeer via de Boekelerdijk.

Het verkeersmodel geeft voor het jaar 2016 (de huidige situatie) een goede schatting van de verkeersintensiteit. De waarde voor 2030 is valide gezien de ruimtelijke ontwikkelingen in de komende jaren

B.1.2.7 Kanaalweg, tussen A9 en bedrijventerrein

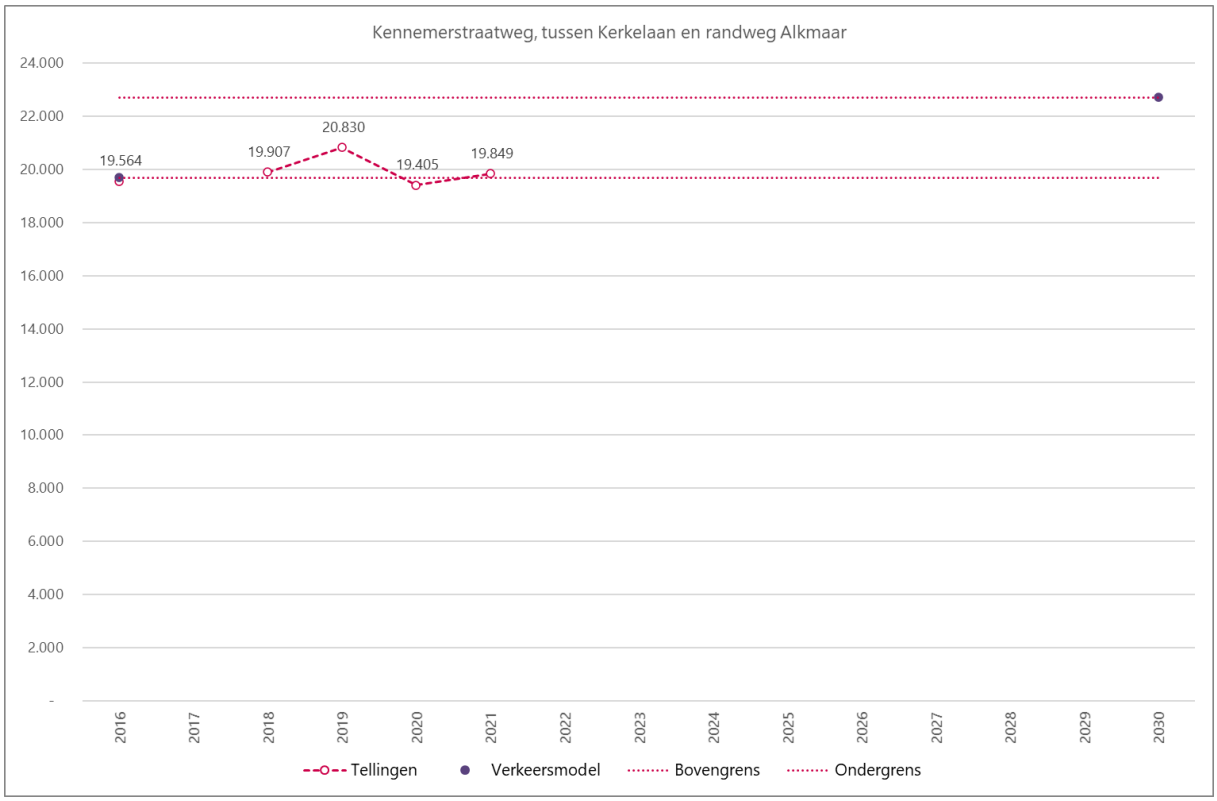


Figuur B1.9: Kanaalweg, tussen A9 en bedrijventerrein (telpuntnummer 18510006)

Uit figuur B1.9 valt op te maken dat het basisjaar 2016 uit het verkeersmodel goed overeenkomt met de verkeerstellingen. Vanaf 2017 is dit punt jaarlijks geteld, waarbij de telwaardes fluctueren rondom de waarde uit 2016. Vanaf 2021 ligt de telwaarde weer binnen de bandbreedte van de verkeersmodelcijfers. De groei van de verkeersintensiteiten tot 2030 is verklaarbaar omdat Boekelermeer-Zuid wordt ontsloten via de Kanaalweg en de Middenweg. Daarnaast neemt het gebruik van de Kanaalweg toe door sluipverkeer richting de Boekelerdijk. Door de toenemende filevorming op de N203 en de A9 (incidenten), wordt de Kanaalweg een alternatieve route naar Heiloo.

Het verkeersmodel geeft voor het jaar 2016 (de huidige situatie) een goede schatting van de verkeersintensiteit. De waarde voor 2030 is valide gezien de ruimtelijke ontwikkelingen in de komende jaren.

B.1.2.8 Kennemerstraatweg, tussen Kerkelaan en randweg Alkmaar

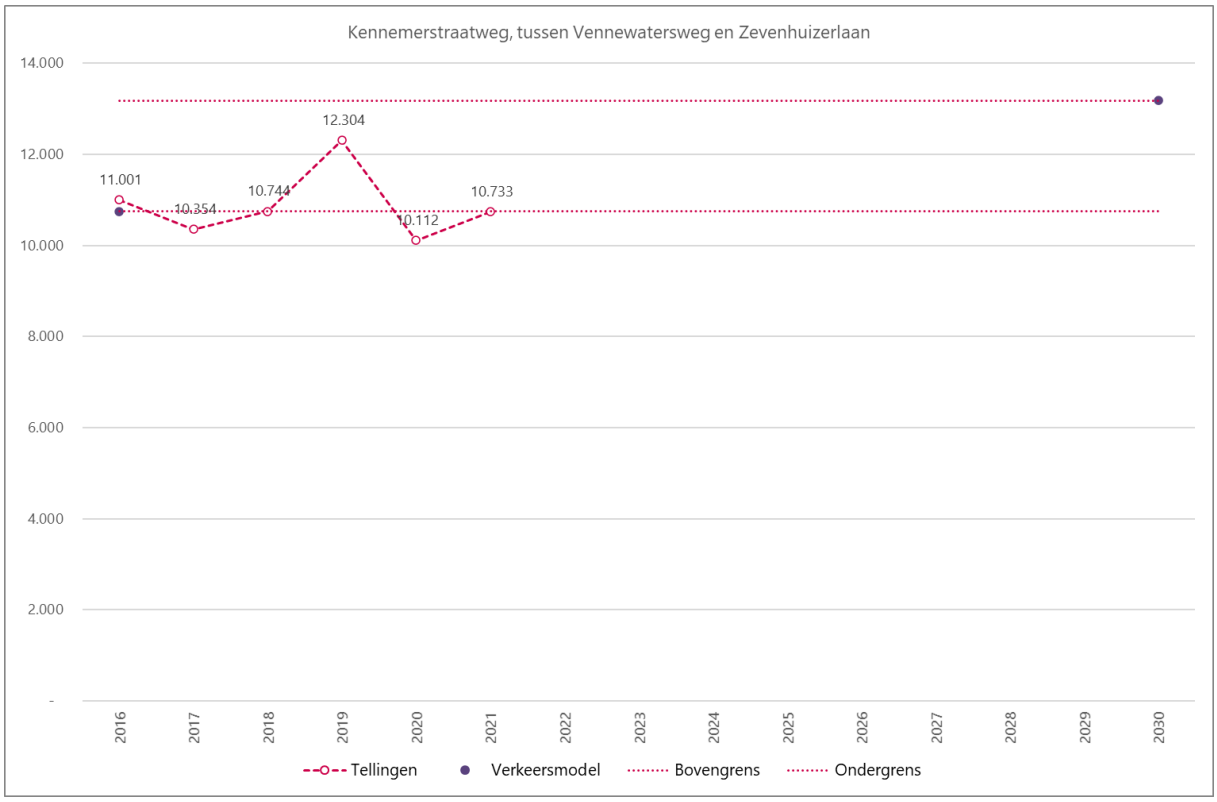


Figuur B1.10: Kennemerstraatweg, tussen Kerkelaan en randweg Alkmaar (telpuntnummer 18510022)

Uit figuur B1.10 valt op te maken dat het basisjaar 2016 uit het verkeersmodel goed overeenkomt met de verkeerstellingen. De locatie is niet geteld in 2017. Vanaf 2018 is het permanente telpunt operationeel. De waarde van 2018 ligt op een vergelijkbaar niveau als het basisjaar 2016. De waarde voor 2019 ligt fors hoger. Waarschijnlijk is dit is te verklaren vanuit de afsluiting van de Vennewatersweg, waardoor meer verkeer via het noordelijk deel van Kennemerstraatweg richting het hoofdwegennet is gegaan. De waardes voor 2020 en 2021 laten een daling zien, te verklaren vanuit de Covid-19 matregelen. De verkeersprognose voor 2030 ligt op een hoger niveau dan het basisjaar. De groei is verklaarbaar door de ruimtelijke ontwikkelingen in Heiloo. Het absolute niveau wordt begrensd door de afwikkelingskwaliteit van het kruispunt met de N9.

Het verkeersmodel geeft voor het jaar 2016 (de huidige situatie) een goede schatting van de verkeersintensiteit. De waarde voor 2030 is valide gezien de ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen in de komende jaren.

B.1.2.9 Kennemerstraatweg, tussen Vennewatersweg en Zevenhuizerlaan

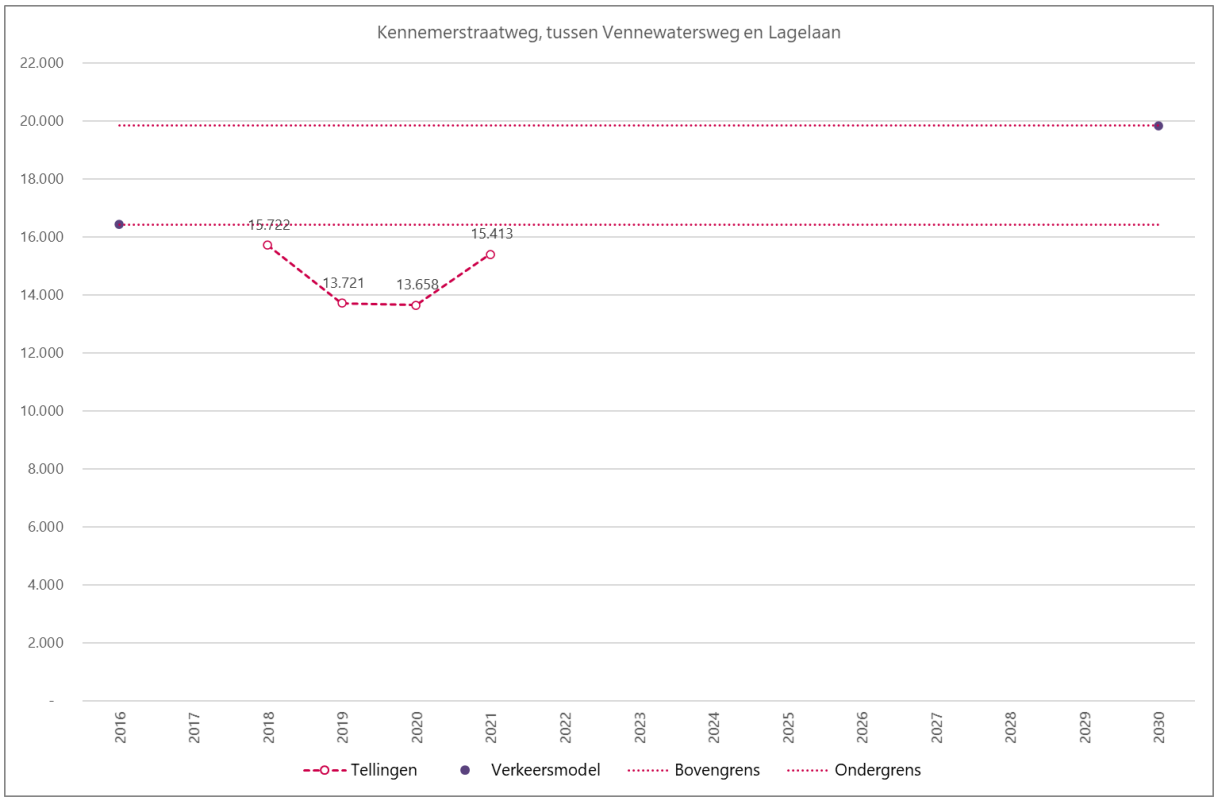


Figuur B1.11: Kennemerstraatweg, tussen Vennewatersweg en Zevenhuizerlaan (telpuntnummer 18510005)

Uit figuur B1.11 valt op te maken dat het basisjaar 2016 uit het verkeersmodel de hoeveelheid verkeer licht onderschat. De waarde ligt ruim 250 motorvoertuigen onder de telwaarde. Dit past binnen de beschrijvende waarde van het verkeersmodel. In 2017 en 2018 zijn lagere aantallen waargenomen dan in 2016, waardoor deze waardes vergelijkbaar zijn met de modelwaarde 2016. De waarde voor 2019 ligt fors hoger. Waarschijnlijk is dit is te verklaren vanuit de afsluiting van de Vennewatersweg, waardoor meer verkeer via het dit deel van Kennemerstraatweg is afgewikkeld. De waardes voor 2020 en 2021 laten een daling zien, te verklaren vanuit de heropening van de Vennewatersweg medio 2020 en de Covid-19 matregelen. De verkeersprognose voor 2030 ligt op een hoger niveau dan het basisjaar. De groei is verklaarbaar door de ruimtelijke ontwikkelingen in Heiloo.

Het verkeersmodel geeft voor het jaar 2016 (de huidige situatie) een goede schatting van de verkeersintensiteit. De waarde voor 2030 is valide gezien de ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen in de komende jaren.

B.1.2.10 Kennemerstraatweg, tussen Lagelaan en Vennewatersweg



Figuur B1.12: Kennemerstraatweg, tussen Lagelaan en Vennewatersweg (telpuntnummer 18510013)

Dit is niet gebruikt bij de bouw van het verkeersmodel. Pas sinds 2018 zijn er voor deze locatie telgegevens beschikbaar. De waarde van 2018 ligt op een vergelijkbaar niveau als het basisjaar 2016. De waarde voor 2019 ligt fors lager. Dit is te verklaren vanuit de afsluiting van de Vennewatersweg, die medio 2020 weer is opengesteld. De waarde voor 2021 laat ondanks de Covid-19 maatregelen weer een groei van het verkeer zien, mede als gevolg van de ruimtelijke ontwikkelingen aan de zuidzijde van Heiloo. De verkeersprognose voor 2030 ligt op een hoger niveau dan het basisjaar. De groei is verklaarbaar door de ruimtelijke ontwikkelingen in Heiloo.

Het verkeersmodel geeft voor het jaar 2016 (de huidige situatie) een goede schatting van de verkeersintensiteit. De waarde voor 2030 is valide gezien de ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen in de komende jaren.

B.1.3 Details modelvarianten

Referentiescenario 2030

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 volgende locaties:

- Nieuw Varne (221 woningen);
- Rehoboth (15 woningen);
- Campina (82 woningen);
- Oosterzij (103 woningen);
- Zuiderloo (650woningen).

Voor de Boekelermeer is uitgegaan van de invulling 9,8 hectare bedrijventerrein. De ruimtelijke ontwikkelingen van Zandzoom zijn niet in het referentiescenario opgenomen. Wel is rekening gehouden met 250 woningen in het Limmense deel van Zandzoom.
In Alkmaar zijn bijna 7.000 woningen als ontwikkeling meegenomen, waarvan 5.000 in de gebieden die tot de Kanaalzone behoren.

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.

Zandzoom

Het plangebied Zandzoom, betreft het gebied ten zuiden van de kern Heiloo. 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.
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 Kennemerstraatweg wordt ontsloten. Ten oosten van de Kennemerstraatweg worden 187 woningen via de Ypesteinerlaan ontsloten.

Aansluiting A9

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. De Middenweg is opengesteld voor verkeer van en naar Boekelermeer.
De opgewaarde 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.

Vennewatersweg

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

- Middengeleider kruispunt Lijnbaan;
- Voorrangspleintje kruispunt met de Westerweg;
- Afbuiging Hogeweg (noordzijde) via een parallelweg af naar de Liguster;
- Parallelweg zuidzijde Vennewatersweg die het zuidelijk deel van de Hoogeweg verbindt met de Haagbeuk;
- Voorrangsplein Haagbeuk;
- Meerstrooksrotonde Kennemerstraatweg.

Robuust

Het scenario Robuust is een samenstelling van de woninguitbreiding Zandzoom, de nieuwe infrastructuur van de aansluiting A9 en de reconstructiemaatregelen Vennewatersweg. Daaraan toegevoegd zijn woningbouwlocaties met in totaal 551 woningen (zie tabel B1.1). Onderstaande overzicht van woningbouwinitiatieven is gebaseerd op het memo aan de gemeenteraad 'Inbreilocaties Heiloo Q1 2022' dd. 14 februari 2022 met een aantal wijzigingen:

- Het overzicht is aangevuld met het plan 'Zandzoom Limmen' en 'Rooinap Limmen' omdat een effect op de A9 wordt verwacht.
- In het memo worden de locaties 'Hofdijk en PCC' genoemd echter worden vooralsnog geen woningbouwlocaties verwacht i.v.m. tijdelijke opvang vluchtelingen. Zij worden daarom niet weergeven.
- De Blokker is toegevoegd aangezien de vergunning momenteel in behandeling is.
- Het voormalig politiebureau en GGZ-terrein (20) zijn toegevoegd aangezien deze als optie/haalbaarheidsfase zijn ontstaan na opstellen van het memo aan de gemeenteraad.
- Westerweg 370a is toegevoegd aan het robuustheidsscenario aangezien het bestemmingsplan zich in de vaststellingsfase bevindt.

Er zijn 2 plannen uit Limmen opgenomen die zich momenteel in de haalbaarheidsfase bevinden. Zij zijn opgenomen omdat een effect op de A9 verwacht mag worden

Project	Adres	Aantal woningen	Type ontwikkeling (transformatie of nieuwbouw)	Status
Voormalige ING	Heerenweg 46	6	transformatie	Vergund
GP Groot	Hogeweg 72	45	transformatie	In procedure
Industrieweg Oosterzij 5	Industrieweg Oosterzij 5	15	transformatie	Vergund
Blokker	Heerenweg 40	7	transformatie	In procedure
Raadhuisweg 10	Raadhuisweg 10-11	15	transformatie	In procedure
Rooinap Limmen	Rooinap	35	transformatie	In procedure
Ter Coulsterlaan	Ter Coulsterlaan	46	transformatie	Principe besluit College
Rehobothhof/Holleweg	Rehobothhof/Holleweg	8	transformatie	Principe besluit College
De Driestal 22a	De Driestal 22a	3	transformatie	Voorontwerp bestemmingsplan
Westerweg 279	Westerweg 279	8	transformatie	Voorontwerp bestemmingsplan
Zandzoom Limmen		315	nieuwbouw	Vastgelegd in moeder bestemmingsplan
Westerweg 370a	Westerweg 370a	3	transformatie	Vaststellingsfase

Tabel B1.1: Woningbouwontwikkelingen scenario Robuust

Door de combinatie van maatregelen in scenario Robuust, is het mogelijk dat de woningbouw van Zandzoom ten oosten van de Kennemerstraatweg deels ontsloten wordt via de meerstrooksrotonde Oosterzijweg.

Maatregelpakket A

Maatregelpakket A bevat de maatregelen die in een eerder stadium zijn voorgesteld door het Verkeerspanel, plus de mitigerende maatregelen die samenhangen met de aansluiting A9.

De volgende maatregelen zijn onderdeel van maateregelpakket A:

- 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

Maatregelpakket B

De volgende maatregelen zijn onderdeel van maateregelpakket B:

- Maximumsnelheid voor de nieuwe parallelweg A9 in overeenstemming met de ontwerpsnelheid van 80 km/h
- Eénrichtingsverkeer op de Willibrordusweg (alleen verkeer naar de Kerkelaan mogelijk).
- Kanaalweg afgekoppeld van de Rosendaal (knip).
- Stationsweg-Zeeweg voorzien van gelijkwaardige kruispunten op het gedeelte dat is aangemerkt als erftoegangsweg

Maatregelpakket C

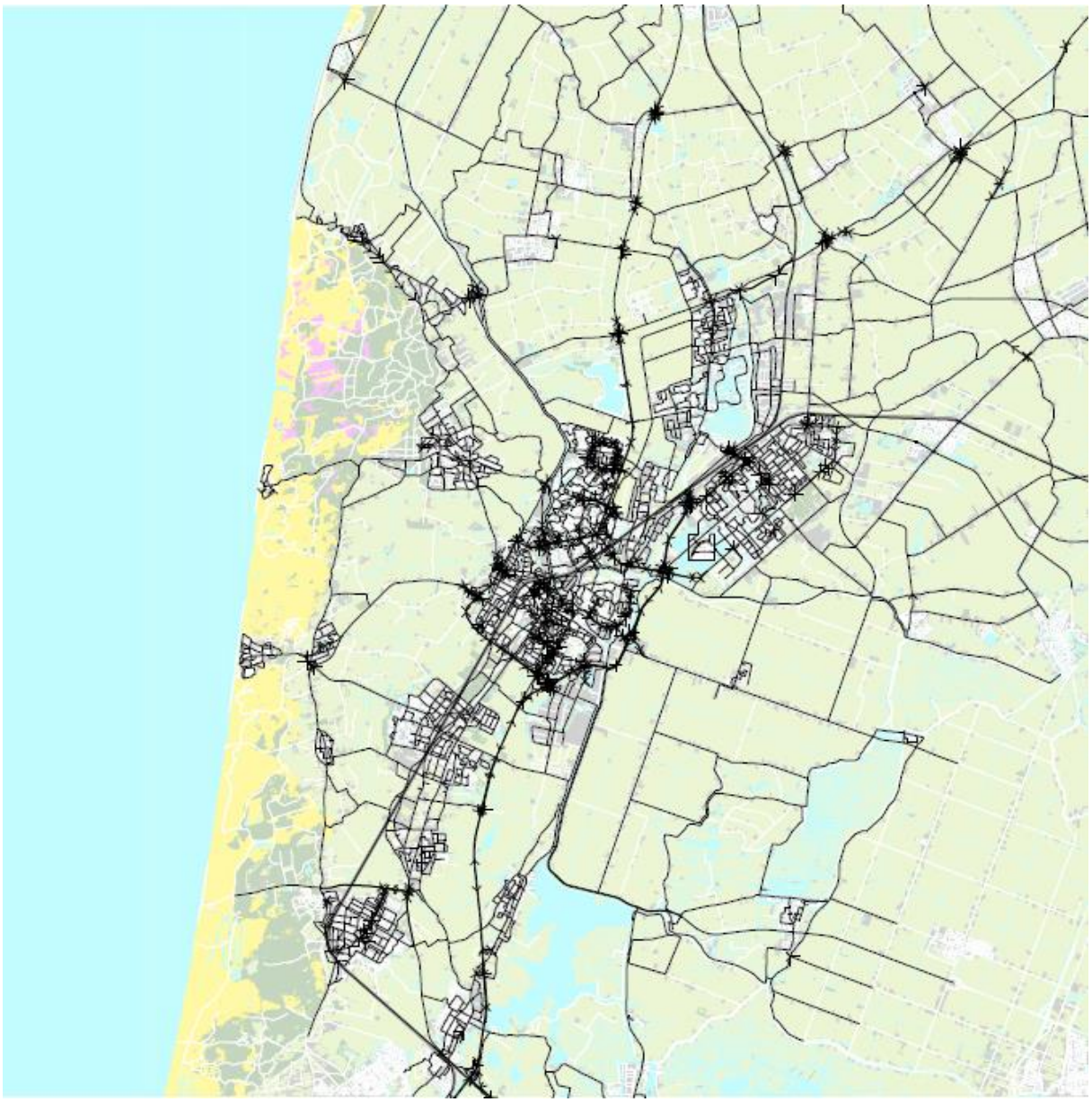
De volgende maatregelen zijn onderdeel van maatregelpakket C:

- Eénrichtingverkeer op Kerkelaan tussen Willibrordusweg en Kennemerstraatweg (alleen verkeer naar Kennemerstraatweg toegestaan);
- Eénrichtingverkeer op de Schuine Hondsbosschelaan 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 rechtsingaand en rechtsuitgaand
  - Kanaalweg, alleen rechtsingaand en rechtsuitgaand
  - Geen linksaf bewegingen vanaf de Kennemerstraatweg
  - Geen oversteekbewegingen voor het gemotoriseerde verkeer tussen Stationsweg en Kanaalweg (vice versa)

B.1.4 Modeltechnische beschrijving verkeersmodel Noord-Kennemerland

Op de volgende pagina's is de oorspronkelijke 'Technische rapportage verkeersmodel regio Noord-Kennemerland' opgenomen.

Verkeersmodel Regio Noord-Kennemerland



Verkeersmodel regio Noord-Kennemerland

Technische rapportage

Datum	November 2017
Kenmerk	Vmnk2017
Eerste versie	

Inhoud

1. INLEIDING 4
2. HET VERKEERSMODEL 4
   2.1 De dimensies van het verkeersmodel 4
   2.2 Herkomsten en bestemmingen in het verkeersmodel 5
   2.3 Toedeling van het verkeer aan het netwerk 5
   2.4 De betrouwbaarheid van het verkeersmodel 5
   2.5 De toepassingsmogelijkheden van het verkeersmodel 6
   2.6 Kanttekening bij het verkeersmodel 6
3. Netwerken 7
   3.1 Spoorwegovergangen 7
   3.2 Sociaal-economische gegevens 8
   3.3 Toetsing aan OVG-gegevens 9
      3.3.1 Modal split 9
      3.3.2 Ritlengteverdeling 9
   3.4 Check telwaarden 15
4. Prognosejaar 2030 16
   4.1 Netwerk 16
      4.1.1. Motorvoertuigen 16
   4.2 Spoorwegovergangen 16
   4.3 OV 17
   4.4 Fiets 17
   4.5 Sociaal-economische gegevens 17
   4.6 Beleidsinstellingen 17
   4.7 Mobiliteitsontwikkeling vrachtverkeer 18

1. INLEIDING

De regio Noord-Kennemerland is sinds 2014 in het bezit van een multi-modaal verkeersmodel. Het model is in 2014 opgesteld om als input te dienen voor het opstellen van de geluidbelastingskaarten van de Agglomeratie Alkmaar. Voor het vullen van deze geluidkaart zijn intensiteiten benodigd van een basisjaar in motorvoertuigen per etmaal voor een gemiddelde weekdag. Hiervoor is een verkeersmodel uitermate geschikt.
De regiogemeenten wilden echter meer met het verkeersmodel en hebben ervoor gekozen om een multimodaal verkeersmodel (auto incl vrachtverkeer, fiets en openbaar vervoer) te laten maken.
De Europese Richtlijn schrijft voor dat er iedere vijf jaar een update van de geluidkaarten moet komen. Daarnaast zijn er nieuwe toekomstverwachtingen gemaakt door het Rijk. Alle aanleiding om het huidige verkeersmodel aan de nieuwste ontwikkelingen aan te passen.
Het studiegebied van het model is de regio Noord-Kennemerland, dat bestaat uit de gemeenten Alkmaar, Heerhugowaard, Langedijk, Bergen, Heiloo, Uitgeest en Castricum.
Bij de ontwikkeling van een verkeersmodel moeten een aantal keuzes worden gemaakt. De basiskeuzes die voor het verkeersmodel regio Noord-Kennemerland zijn gemaakt, zijn weergegeven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 is vervolgens uitgewerkt wat de uitgangspunten voor het basisjaar zijn. In hoofdstuk 4 zijn de uitgangspunten voor het prognosejaar opgesomd.

2. HET VERKEERSMODEL

Het opstellen van een verkeersmodel is maatwerk. Vooraf moet duidelijk zijn waarvoor men het verkeersmodel wil gebruiken. Men kan er immers niet meer informatie uithalen, dan erin gestopt wordt. Dit hoofdstuk maakt duidelijk waarop het verkeersmodel voor de regio Noord-Kennemerland is gebaseerd.

2.1 De dimensies van het verkeersmodel

Een verkeersmodel kan pas opgesteld worden als overeenstemming is bereikt over de modeldimensies. Hierbij gaat het niet alleen om de grootte van het studiegebied en het invloedsgebied. Ook moet duidelijk zijn welk jaar als basis- respectievelijk prognosejaar dient. Andere belangrijke variabelen zijn de te beschouwen tijdsperiode(n), de motieven, de vervoerswijzen en het wel/geen gebruikmaken van kruispuntmodellering. De vormgeving van een kruispunt bepaalt immers mede hoe vlot het verkeer zich afwikkelt op de aangrenzende wegvakken.

De kenmerken van het verkeersmodel worden in onderstaand overzicht vermeld:

- Het basisjaar is 2016 en het prognosejaar is 2030.
- Gemodelleerd zijn een 2-uurs ochtendspits, een 2-uurs avondspits en een restdagperiode.
- De volgende modaliteiten zijn gemodelleerd: personenauto’s, middelzwaar vrachtverkeer, zwaar vrachtverkeer, openbaar vervoer en fietsverkeer.
- Kruispuntmodellering is op uitgebreide schaal meegenomen.
- De basis voor de netwerken is het NRM West 2016. Hieraan zijn de OV-netwerken en de fietsnetwerken toegevoegd.
- Gedurende het proces is het NRM West 2017 gereed gekomen. Voor het prognosejaar 2030 is daarom gebruik gemaakt van deze versie.

2.2 Herkomsten en bestemmingen in het verkeersmodel

Met een verkeersmodel wordt de verkeersdruk voor het beschouwde wegennet inzichtelijk gemaakt. De verkeersdruk is een optelsom van diverse verkeersstromen met elk hun eigen herkomst en bestemming. Dat betekent dat alle relevante herkomsten en bestemmingen in het model opgenomen moeten worden. Om model technische redenen is het niet mogelijk elke denkbare rit afzonderlijk te modelleren. Daarom wekt het model met verkeersgebieden (een verzameling van adressen). Het zwaartepunt van zo'n gebied is door middel van een voedingslink aangesloten op het wegennet. Het aantal verplaatsingen tussen deze zwaartepunten vormt de zogenoemde herkomst-bestemmingsmatrix (HB-matrix). Dit geldt voor alle vervoerwijzen.
Van elk zwaartepunt berekent het model, op basis van het aantal inwoners/huishoudens, arbeidsplaatsen en leerlingplaatsen, hoeveel verplaatsingen er van en naar dat gebied gemaakt worden. Deze stap wordt de ritgeneratie genoemd.
Vervolgens schat een zwaartekrachtsmodel de zogenaamde HB-matrices. Dit betekent dat de ritten van en naar een bepaalde herkomst of bestemming verdeeld worden over de overige herkomst en bestemmingen en modaliteiten. Dit wordt distributie en modal split genoemd. Hierbij geldt dat het principe van de zwaartekracht wordt gebruikt. Hoe dichterbij (uitgedrukt in gegeneraliseerde reistijd) een zwaartepunt bij een ander zwaartepunt ligt en hoe hoger het aantal ritten van dat zwaartepunt, hoe meer ritten er tussen die twee zwaartepunten zullen worden berekend. Voor de ritgeneratie, de distributie en de modal split worden functies met parameters gebruikt. Deze parameters zijn afgestemd op het OnderzoekVerplaatsingsgedrag Nederland (OVG) voor de regio Noord-Kennemerland.

Vervolgens kunnen de HB-matrices worden toegedeeld aan de netwerken van de betreffende modaliteiten.

2.3 Toedeling van het verkeer aan het netwerk

Voor de toedeling van het verkeer wordt verondersteld dat het vrachtverkeer altijd voor dezelfde route kiest, terwijl het autoverkeer (vooral bij een toenemende verkeersdrukte) ook zoekt naar alternatieve routes. Dit wordt voor het VMNK bewerkstelligd door een capaciteitsafhankelijke toedeling (volgens de Volume-Averaging techniek), waarbij ook rekening is gehouden met kruispuntmodellering. Dit geldt voor alle dagdelen. Dit geeft het verkeersmodel een belangrijke meerwaarde. Steeds vaker is de wegvakcapaciteit niet meer bepalend voor de vertraging die de automobilisten binnen een stedelijk netwerk oplopen. De meeste vertraging ontstaat immers doordat (grote) verkeersstromen elkaar moeten kruisen. Daarmee zijn de kruispunten verantwoordelijk voor een groot deel van de opgelopen vertraging. Om deze vertraging zo goed mogelijk inzichtelijk te maken, is de vormgeving van de kruispunten in het model opgenomen. Om het verschil in kruispuntcapaciteit te benadrukken, is rekening gehouden met het type kruispunt (VRI, rotonde, voorrang, gelijkwaardig), de opstelstroken (een gecombineerde opstel-strook of een aparte opstelstrook voor afslaand verkeer) .

Het fietsverkeer wordt aan het fietsnetwerk toegedeeld volgens de kortste (=snelste) route.

OV-verkeer is afhankelijk van de frequentie, de reistijd, het aantal overstappen, wachttijden et cetera. Als er voor meerdere routes alternatieven zijn, is het daarom niet realistisch om te veronderstellen dat elke verplaatsing tussen een herkomst en bestemming volgens dezelfde route gaat. Het OV-verkeer wordt toegedeeld met Zenith OV-software. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een discreet keuzemodel, waardoor een realistische verdeling over een aantal alternatieve routes wordt gemodelleerd.

2.4 De betrouwbaarheid van het verkeersmodel

Bij het opstellen van een verkeersmodel wordt altijd eerst een basisjaar gemodelleerd. De uitkomst van deze rekenslag wordt vervolgens vergeleken met beschikbare telcijfers. Het is dus noodzakelijk dat het basisjaar in het verleden ligt. Afhankelijk van het resultaat worden de modelparameters bijgesteld en vindt een nieuwe doorrekening plaats. Het doel hiervan is om de modelintensiteiten aan

te laten sluiten bij de telcijfers. Zodoende ontstaat een model dat een realistische weergave van de werkelijkheid vormt. Voor de regio Noord-Kennemerland zijn alleen recente en betrouwbare tellingen beschikbaar voor het auto- en vrachtverkeer. De toetsing aan de telcijfers is weergegeven in paragraaf 3.4.
De modelparameters zoals hiervoor bepaald, vormen vervolgens de basis voor het ontwikkelen van modellen voor toekomstige situaties. Met de gevonden verbanden tussen de verkeersproductie en -attractie en de sociaaleconomische inhoud van het basisjaar van de gebieden wordt op basis van de toekomstige sociaal-economische inhoud van de gebieden de toekomstige verkeersproductie en -attractie per gebied berekend. Hiermee wordt inhoud gegeven aan de HB-matrices voor de toekomst.

2.5 De toepassingsmogelijkheden van het verkeersmodel

Een verkeersmodel geeft aan hoe de verkeersdruk zich richting de toekomst zal ontwikkelen. Het verkeersmodel is tevens een belangrijk beleidsondersteunend instrument. Het maakt ook inzichtelijk wat het effect is van bepaalde voorgenomen plannen. Het kan hierbij zowel om infrastructurele maatregelen gaan als om de realisatie van een compleet nieuwe woonwijk of bedrijventerrein. Op deze manier wordt vooraf inzichtelijk gemaakt wat de verkeerskundige consequenties van het voorgenomen plan zijn. Op basis van het resultaat kan het plan desgewenst aangescherpt worden alvorens tot uitvoering ervan over te gaan.
Het verkeersmodel maakt niet alleen de verkeersdruk op alle beschouwde wegen inzichtelijk. Voor diverse verkeerskundige analyses is het handig om deze verkeersdruk nader te kunnen opsplitsen. Dat kan met het verkeersmodel. Een voorbeeld is de onderverdeling van de verkeersdruk naar interne, externe en doorgaande ritten ten opzichte van een geselecteerd gebied. Een andere mogelijkheid is het grafisch weergeven van al het verkeer over één of meerdere geselecteerde wegvakken. Een soortgelijke analyse kan gedaan worden voor verkeer vanuit of naar één of meerdere gebieden.
Het verkeersmodel berekent niet alleen de verkeersdruk op wegvakniveu, maar ook op kruispuntniveau. Beide kunnen zowel numeriek als grafisch gepresenteerd worden.
Doordat aan het netwerk capaciteiten zijn toegevoegd, kan tevens inzicht worden verkregen in de intensiteit/capaciteitsverhouding op elk wegvak en op kruispunten. Daarmee kunnen op globale wijze uitspraken worden gedaan over de bereikbaarheid
Wanneer maatregelen een bepaalde modaliteit aantrekkelijker maken, of juist minder aantrekkelijk (bijvoorbeeld de aanleg van een korte fietsroute, of het verhogen van de prijzen van OV), dan is het goed mogelijk dat er een verschuiving plaats vindt in de modal split. Ook dit is duidelijk te maken met het verkeersmodel.

2.6 Kanttekening bij het verkeersmodel

Het verkeersmodel is gebaseerd op een aantal uitgangspunten. Voorbeelden hiervan zijn het aantal vertrekken en aankomsten per zone en de ritlengte verdeling. Duidelijk mag zijn dat andere uitgangspunten tot andere resultaten zullen leiden. Voorts is het verkeersmodel getoetst aan verkeerstellingen. Ook hier is sprake van een zekere gevoeligheid. Telcijfers worden immers beïnvloed door de tijd van het jaar en de weersgesteldheid. Telcijfers vormen daarmee een momentopname. Bij de interpretatie van de modelresultaten dient dit beseft te worden.
Met het verkeersmodel zijn twee situaties in beeld gebracht: de situatie 2016 en de situatie 2030. Met het model voor de situatie 2016 worden verkeersintensiteiten berekend die een goede weerspiegeling geven van de huidige verkeersintensiteiten. Het model voor de situatie 2030 geeft een indicatie van de toekomstige intensiteiten. Deze kunnen echter niet als ‘de absolute waarheid’ worden gezien, omdat toekomstige intensiteiten afhangen van diverse factoren. Dit neemt echter niet weg dat het verkeersmodel een prima instrument is om het totale verkeer in de regio te bekijken, bepaalde varianten met elkaar te vergelijken, of op screenlineniveau (passeerlijn) uitspraken te kunnen doen.

3. Netwerken

De basis van het verkeersmodel zijn de verkeersnetwerken (met snelheden en capaciteiten), de gebiedsindeling en de bijbehorende sociaal-economische data. In de paragraven 3.1 en 3.2 is uitgewerkt hoe deze voor de regio Noord-Kennemerland zijn gedefinieerd.

Voor de modaliteiten waarvan tellingen beschikbaar zijn, zijn de matrices hieraan gekalibreerd. Zoals in paragraaf 2.4 is aangegeven, waren er alleen recente en betrouwbare tellingen van het motorvoertuigenverkeer beschikbaar. Daarom is er slechts voor deze modaliteit een kalibratie uitgevoerd. Het resultaat hiervan is opgenomen in paragraaf 3.4.
De netwerken van het auto- en fietsverkeer zijn in nauw overleg met de gemeenten vastgesteld.
De netwerken voor het openbaar vervoer zijn op basis van het in 2016 vigerende 'busboekje' opgesteld.

3.1 Spoorwegovergangen

Het is in een statisch verkeersmodel lastig om de invloed van gelijkvloerse spoorwegovergangen mee te nemen in de routekeuze. Er is uiteindelijk gekozen deze invloed mee te nemen door een penalty van 0,1 minuten op deze spoorwegovergangen te zetten. Wanneer een voertuig de spoorwegovergang passeert, wordt deze penalty in reistijd aan dit voertuig meegegeven. Hierdoor worden de vertragingen van de spoorwegovergangen voor de routekeuze in het model globaal meegenomen.
In Castricum is gebleken dat de spoorwegovergangen zeer bepalend voor de routekeuze van het autoverkeer zijn. Naast het feit dat het lastig is om in een statisch model een dergelijke dynamische situatie op te nemen, maakt de praktijksituatie in Castricum het nog complexer. Sommige spoorwegovergangen kunnen namelijk worden vermeden, wanneer men van een afstand ziet dat de spoorwegovergang gesloten is. Dit betekent dat niet elke spoorwegovergang dezelfde penalty kan krijgen.
In een iteratief proces is gezocht naar een zo realistisch mogelijke verdeling van het verkeer, waarmee zo goed mogelijk bij de op straat getelde waarden wordt aangesloten.

Uiteindelijk zijn voor de volgende penalty's voor de verschillende spoorwegovergangen opgenomen, uitgedrukt in minuten (tabel 3.1):

Spoorwegovergang	**Penalty**
Castricum	
Beverwijkerstraatweg richting noord	0,55
Beverwijksestraatweg richting zuid	0,5
Vinkenbaan	0,2
Eerste Groenlaan	0,5
Heiloo	
Zeeweg	0,15
Alkmaar	
Helderseweg	0,08
Noorderkade	0,16
Heerhugowaard	
Zuidtangent	0,3
Alle overige spoorwegovergangen	0,1

Tabel 3.1: Penalty's bij spoorwegovergangen

3.2 Sociaal-economische gegevens

In het verkeersmodel zijn voor de gemeentes in het studiegebied de volgende totalen opgenomen.

Gemeente	**Inwoners**	**Arbeidsplaatsen**
Alkmaar	107967	56433
Bergen (NH)	29858	10149
Castricum	35170	10272
Heerhugowaard	54044	21810
Heiloo	33802	6568
Langedijk	27588	8465
Uitgeest	13421	3534

Tabel 3.2: Sociaal-economische gegevens basisjaar 2016

3.3 Toetsing aan OVG-gegevens

De matrices die zijn geschat op basis van de netwerken en de sociaal-economische gegevens zijn getoetst aan OVG-gegevens.

3.3.1 Modal split

De matrices voor autobeschikbaar en niet-autobeschikbaar per motief op modal split zijn gecontroleerd. In de tabellen 3.3 en 3.4 zijn de percentages opgenomen voor auto-beschikbaar en in de tabellen 3.6 en 3.7 voor niet-autobeschikbaar. Uit de tabellen is af te leiden dat de modal split conform het OVG is gemodelleerd.

Vervolgens zijn de matrices voor autobeschikbaar en niet-autobeschikbaar per motief op modal split gecontroleerd. In de tabellen 3.3 en 3.4 zijn de percentages opgenomen voor auto-beschikbaar en in de tabellen 3.5 en 3.6 voor niet-autobeschikbaar. Uit de tabellen is af te leiden dat de modal split conform het OVG is gemodelleerd.

OVG	Werk	Zakelijk	Winkel	Onderwijs	Overig	Totaal
Auto	0,82	0,95	0,61	1,00	0,73	0,76
OV	0,05	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02
Fiets	0,14	0,04	0,39	0,00	0,26	0,22

Tabel 3.3: Modal split voor autobeschikbaar OVG

model	Werk	Zakelijk	Winkel	Onderwijs	Overig	Totaal
Auto	0,81	0,95	0,59	0,00	0,73	0,75
OV	0,05	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02
Fiets	0,15	0,04	0,41	0,00	0,26	0,23

Tabel 3.4: Modal split voor autobeschikbaar verkeersmodel

OVG	Werk	Zakelijk	Winkel	Onderwijs	Overig	Totaal
Auto	0,22	0,46	0,40	0,05	0,44	0,34
OV	0,23	0,16	0,03	0,30	0,05	0,11
Fiets	0,56	0,39	0,57	0,65	0,51	0,54

Tabel 3.5 Modal split voor niet-autobeschikbaar OVG

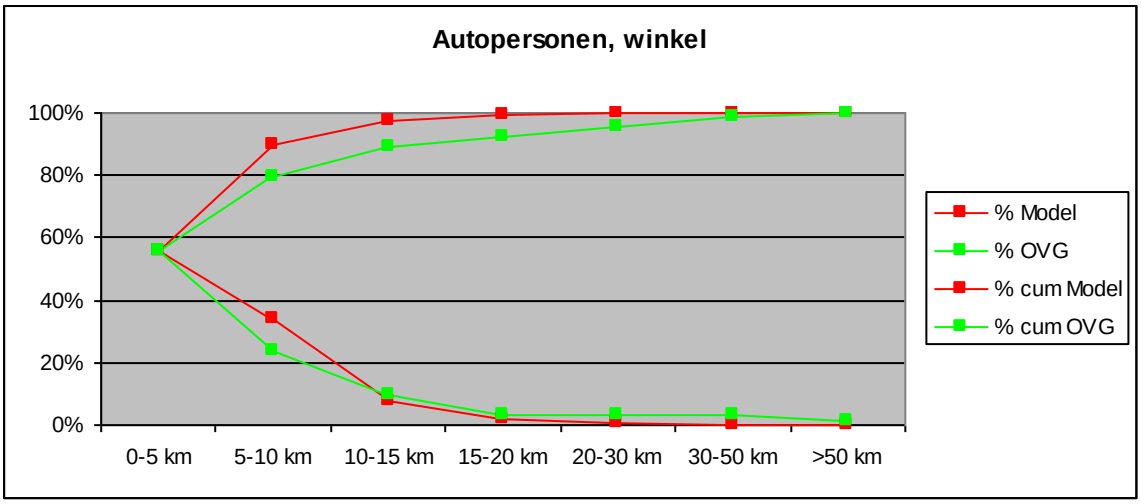
model	Werk	Zakelijk	Winkel	Onderwijs	Overig	Totaal
Auto	0,21	0,45	0,39	0,05	0,43	0,33
OV	0,21	0,15	0,02	0,28	0,05	0,11
Fiets	0,57	0,40	0,59	0,67	0,52	0,56

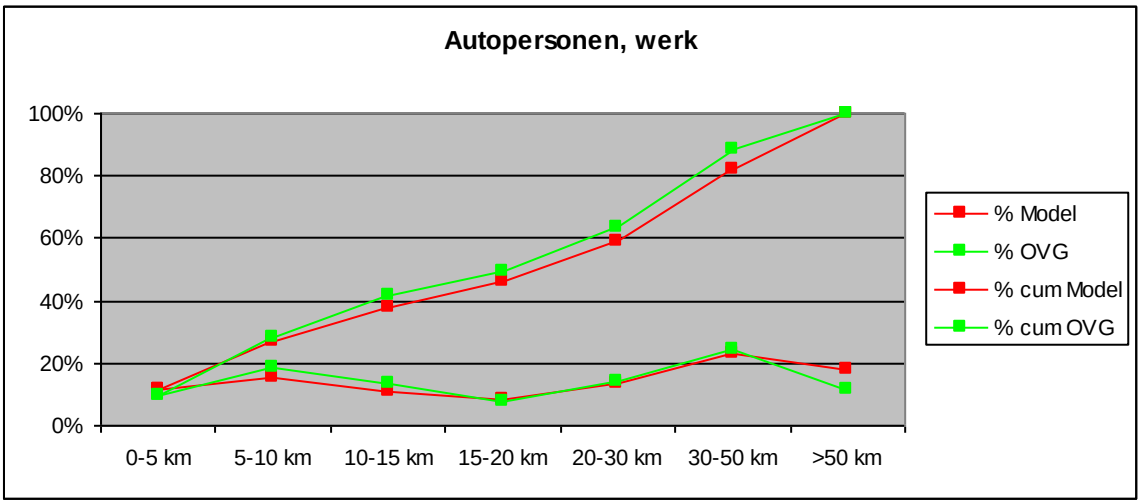
Tabel 3.6: Modal split voor niet-autobeschikbaar verkeersmodel

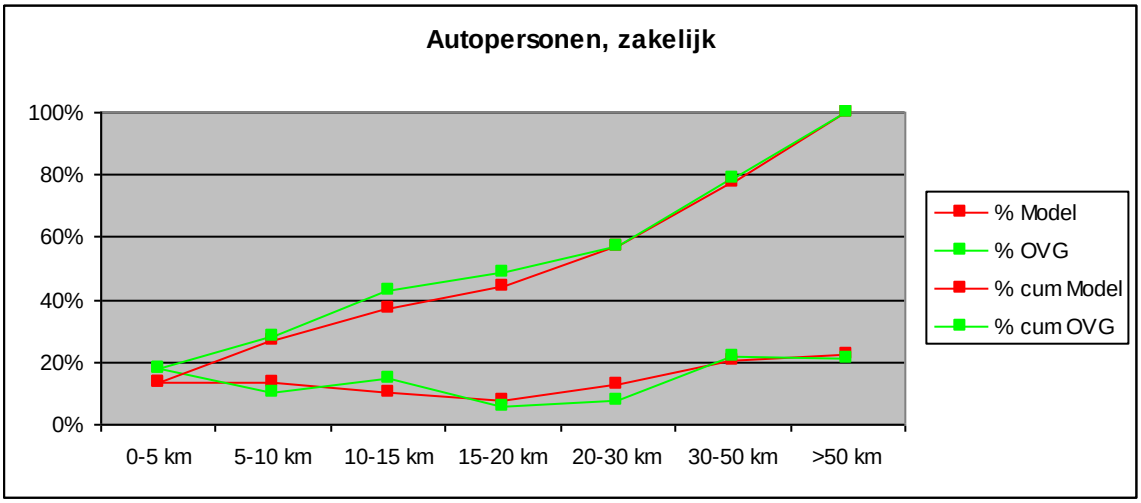
3.3.2 Ritlengteverdeling

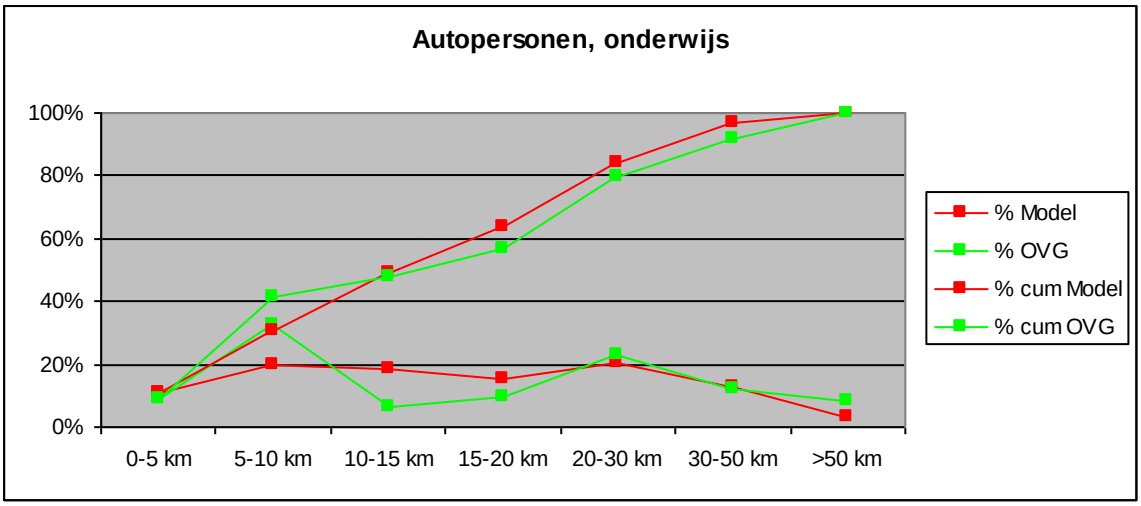
Tenslotte is de ritlengteverdeling van het verkeersmodel naast de ritlengteverdeling in het OVG gelegd. In de volgende grafieken is per motief per vervoerwijze weergegeven wat de ritlengteverdeling is voor het verkeersmodel (rood) en voor het OVG (groen). Tevens is voor beide situaties een cumulatieve waarde af te lezen.

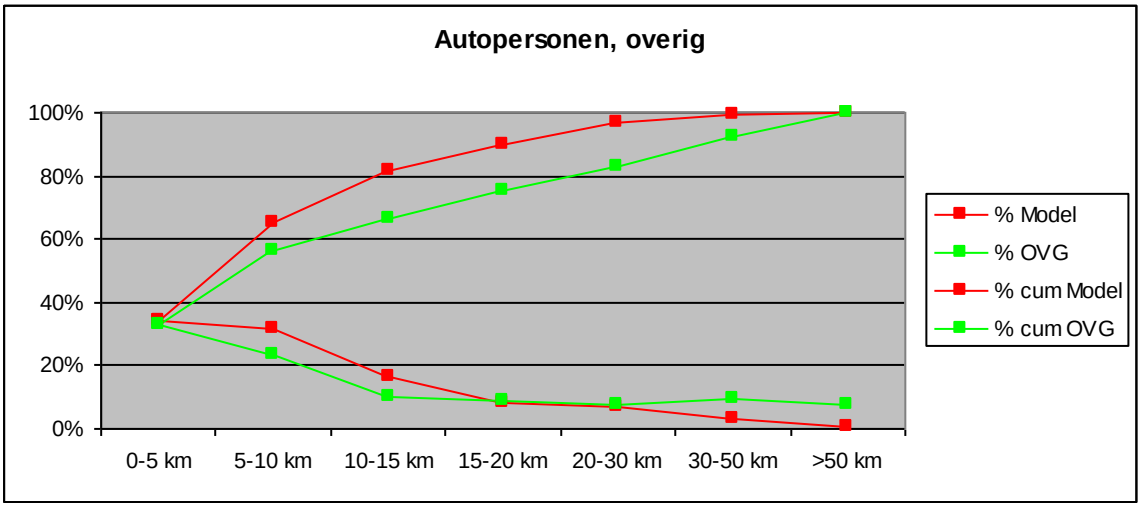
Uit de volgende grafieken blijkt dat de ritlengteverdeling goed aansluit bij de waarden die uit het OVG zijn afgeleid.

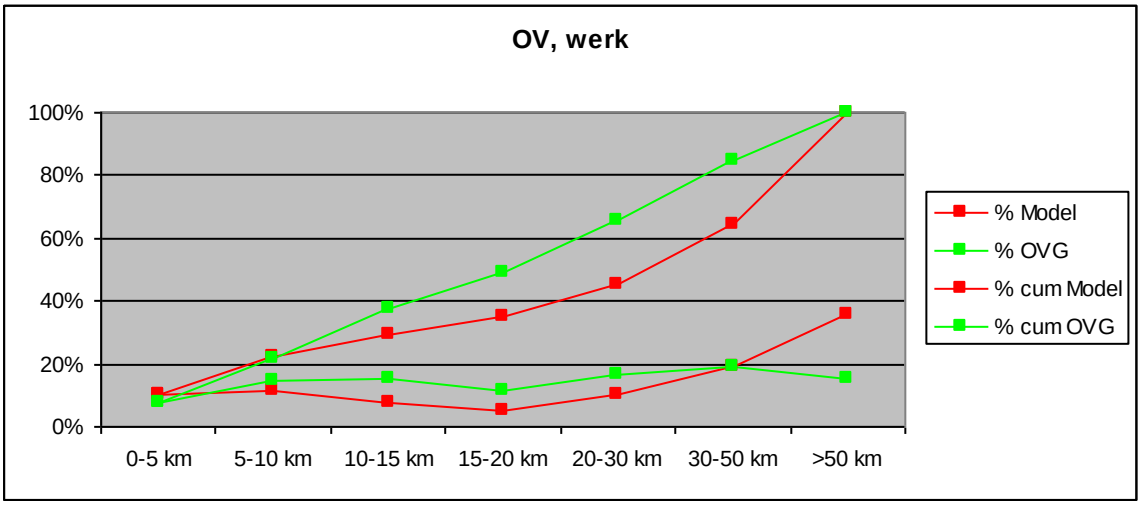

Autopersonen, winkel
100%
80%
60%
40%
20%
0%
0-5 km
5-10 km
10-15 km
15-20 km
20-30 km
30-50 km
>50 km
% Model
% OVG
% cum Model
% cum OVG

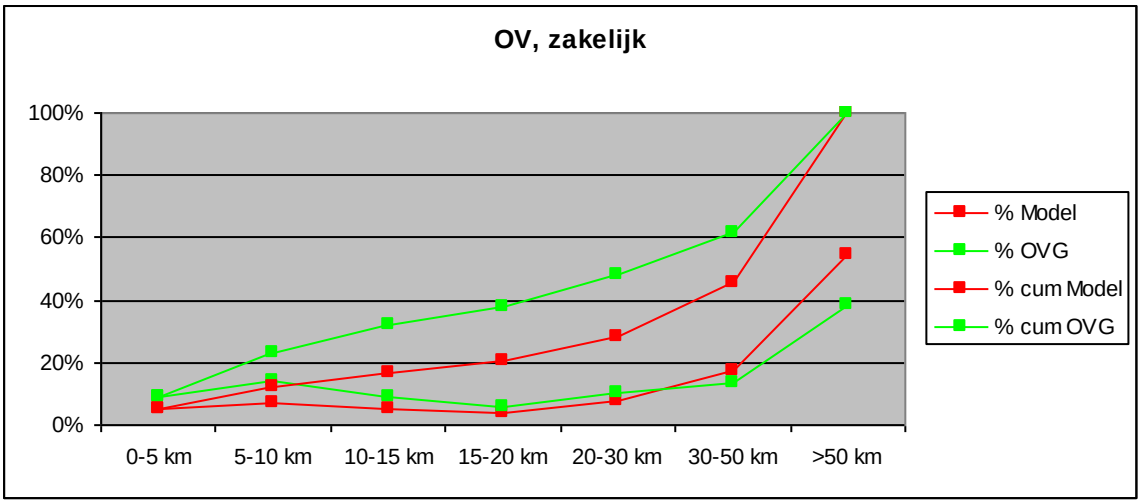

Autopersonen, werk
100%
80%
60%
40%
20%
0%
0-5 km
5-10 km
10-15 km
15-20 km
20-30 km
30-50 km
>50 km
% Model
% OVG
% cum Model
% cum OVG

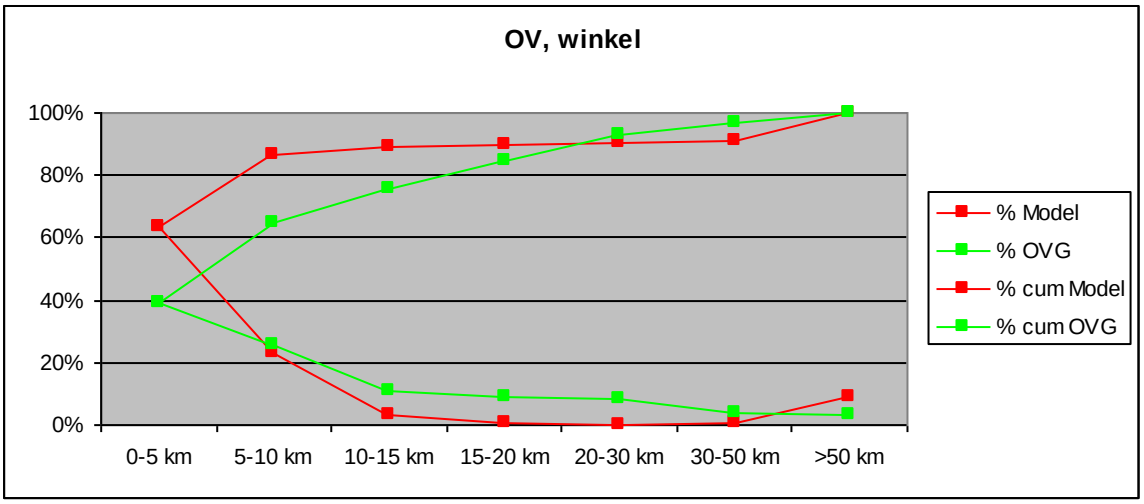

Autopersonen, zakelijk
100%
80%
60%
40%
20%
0%
0-5 km
5-10 km
10-15 km
15-20 km
20-30 km
30-50 km
>50 km
% Model
% OVG
% cum Model
% cum OVG

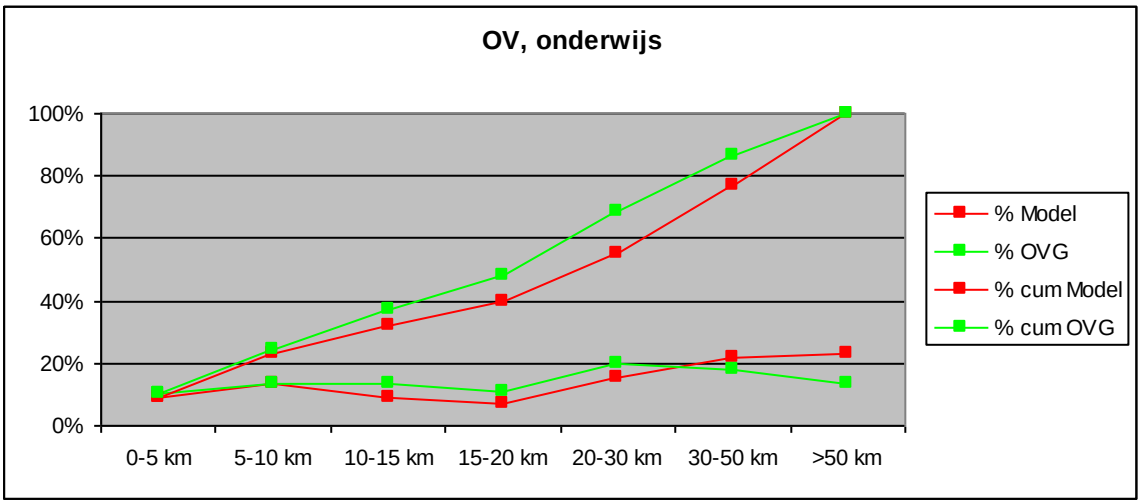

Autopersonen, onderwijs
100%
80%
60%
40%
20%
0%
0-5 km
5-10 km
10-15 km
15-20 km
20-30 km
30-50 km
>50 km
% Model
% OVG
% cum Model
% cum OVG

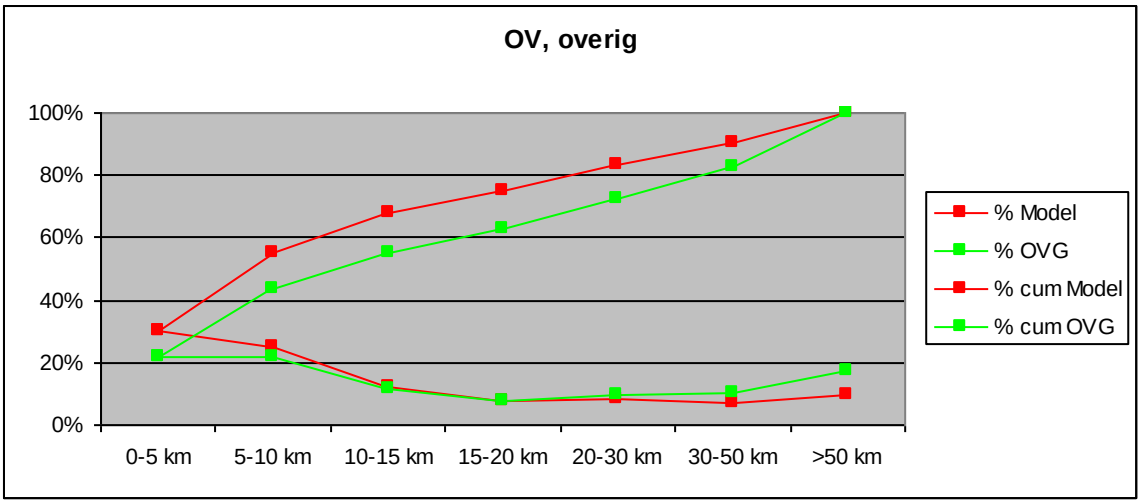

Autopersonen, overig
100%
80%
60%
40%
20%
0%
0-5 km
5-10 km
10-15 km
15-20 km
20-30 km
30-50 km
>50 km
% Model
% OVG
% cum Model
% cum OVG

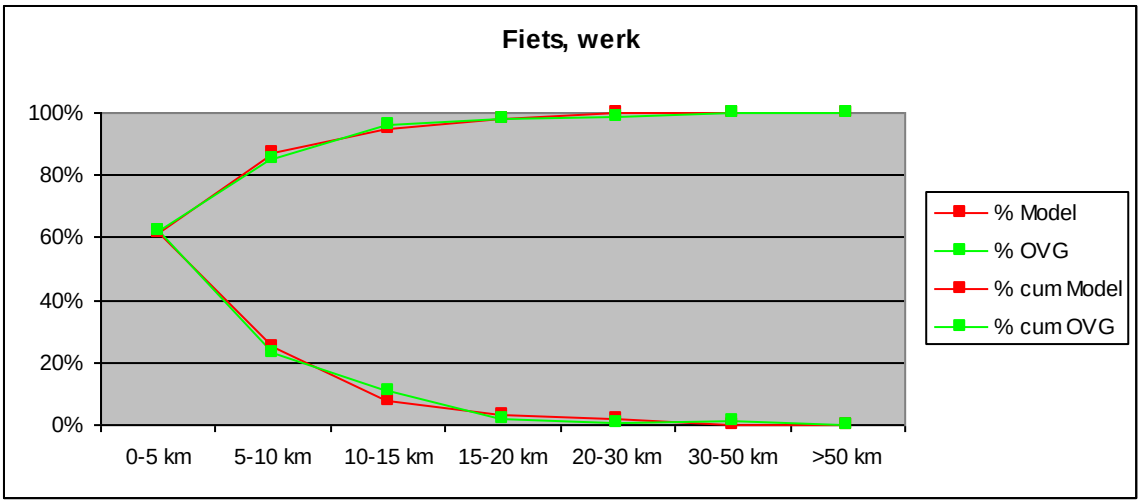

OV, werk
100%
80%
60%
40%
20%
0%
0-5 km
5-10 km
10-15 km
15-20 km
20-30 km
30-50 km
>50 km
% Model
% OVG
% cum Model
% cum OVG

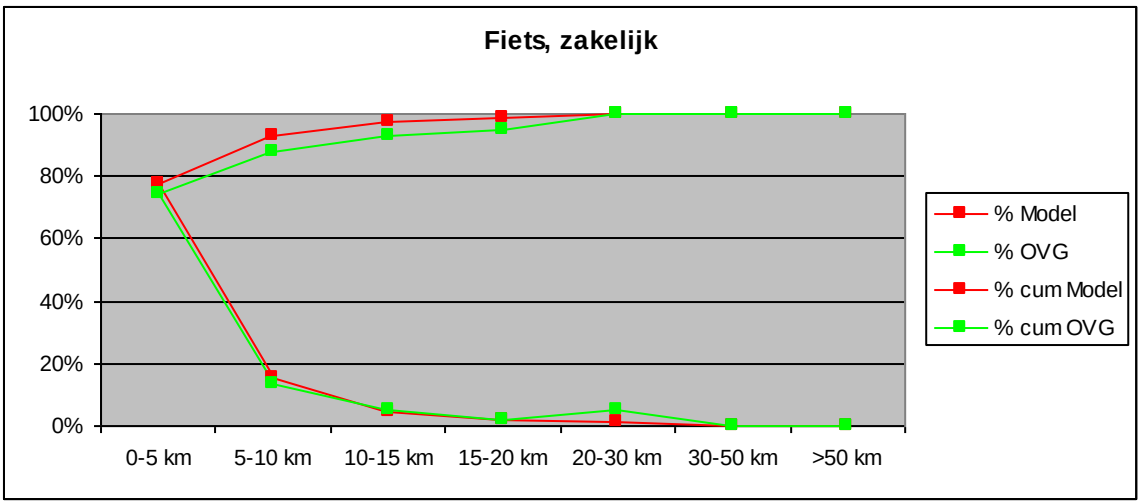

OV, zakelijk
100%
80%
60%
40%
20%
0%
0-5 km
5-10 km
10-15 km
15-20 km
20-30 km
30-50 km
>50 km
% Model
% OVG
% cum Model
% cum OVG

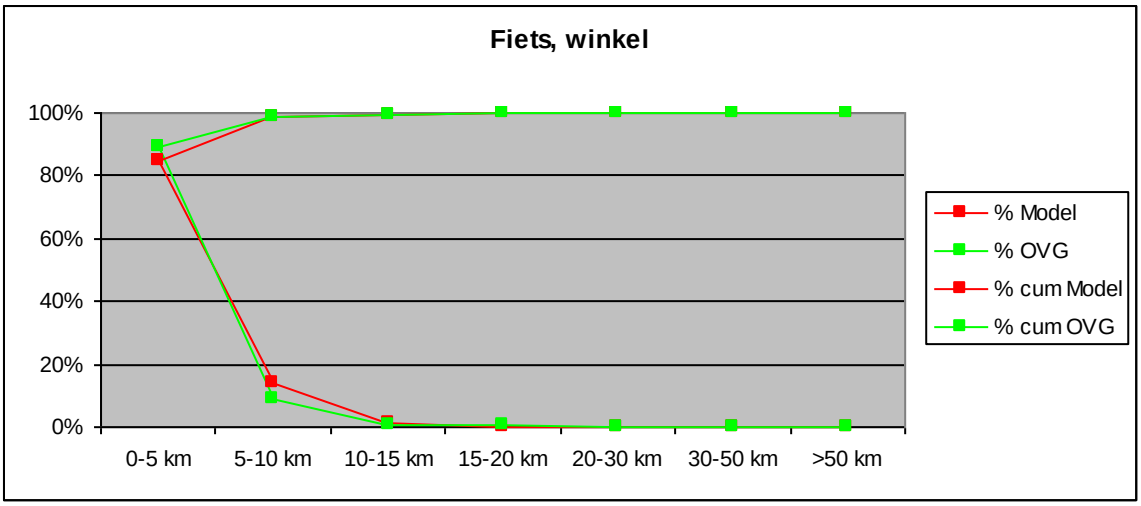

OV, winkel
100%
80%
60%
40%
20%
0%
0-5 km
5-10 km
10-15 km
15-20 km
20-30 km
30-50 km
>50 km
% Model
% OVG
% cum Model
% cum OVG

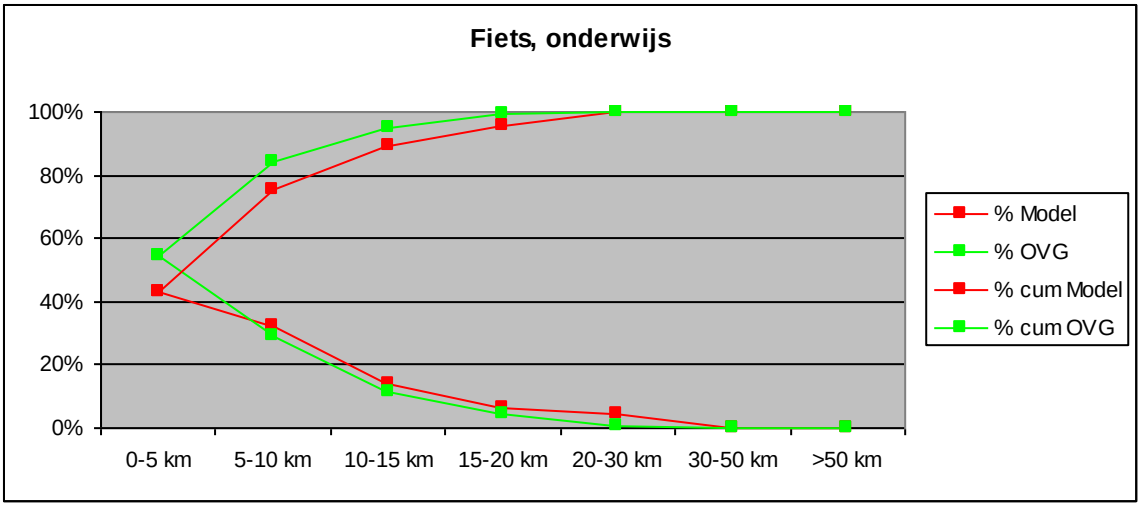

OV, onderwijs
100%
80%
60%
40%
20%
0%
0-5 km
5-10 km
10-15 km
15-20 km
20-30 km
30-50 km
>50 km
% Model
% OVG
% cum Model
% cum OVG

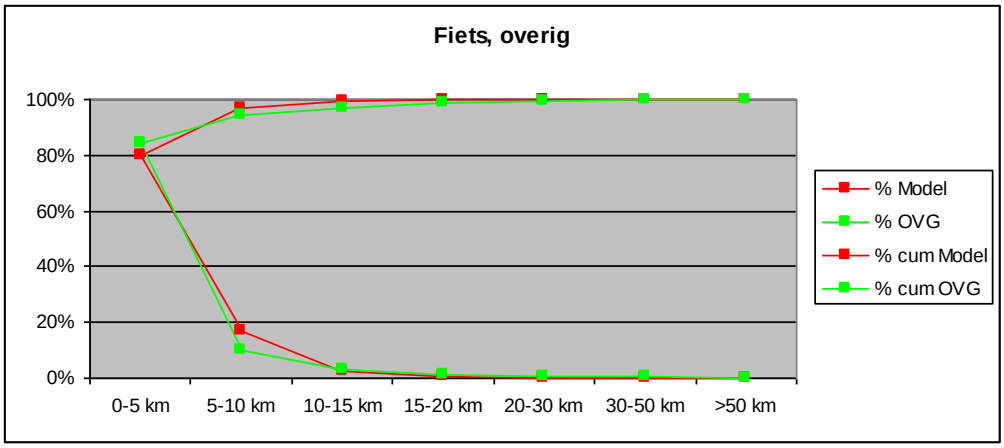

OV, overig
100%
80%
60%
40%
20%
0%
0-5 km
5-10 km
10-15 km
15-20 km
20-30 km
30-50 km
>50 km
% Model
% OVG
% cum Model
% cum OVG


Fiets, werk
100%
80%
60%
40%
20%
0%
0-5 km
5-10 km
10-15 km
15-20 km
20-30 km
30-50 km
>50 km
% Model
% OVG
% cum Model
% cum OVG


Fiets, zakelijk
100%
80%
60%
40%
20%
0%
0-5 km
5-10 km
10-15 km
15-20 km
20-30 km
30-50 km
>50 km
% Model
% OVG
% cum Model
% cum OVG


Fiets, winkel
100%
80%
60%
40%
20%
0%
0-5 km
5-10 km
10-15 km
15-20 km
20-30 km
30-50 km
>50 km
% Model
% OVG
% cum Model
% cum OVG


Fiets, onderwijs
100%
80%
60%
40%
20%
0%
0-5 km
5-10 km
10-15 km
15-20 km
20-30 km
30-50 km
>50 km
% Model
% OVG
% cum Model
% cum OVG


Fiets, overig
100%
80%
60%
40%
20%
0%
0-5 km
5-10 km
10-15 km
15-20 km
20-30 km
30-50 km
>50 km
% Model
% OVG
% cum Model
% cum OVG

3.4 Check telwaarden

Zoals aangegeven zijn de matrices voor auto- en vrachtverkeer gekalibreerd op de aangeleverde tellingen. In bijlage 3 is een lijst met telwaarden opgenomen, de bijbehorende modelwaarden en de daaruit berekende T-waarden. In de tabellen 3.7. en 3.8. en 3.9. zijn de T-waarden opgenomen. T-waarden zijn een maat voor de toetsing. Uit deze tabellen blijkt dat de modelwaarden goed aansluiten bij de telwaarden en ruim aan de gestelde norm voldoet

T-waarde:	**Mvt_Etmaal**	
Aantal:	794	
T<3,5 : geen relevante afwijking	775	**98%**
3,5<T<4,5 : grensgebied	16	2%
T>4,5 : relevante afwijking	3	0%

Tabel 3.7. T-waarden etmaal

T-waarde:	**Mvt_ochtendspits**	
Aantal:	794	
T<3,5 : geen relevante afwijking	740	**93%**
3,5<T<4,5 : grensgebied	41	5%
T>4,5 : relevante afwijking	13	2%

Tabel 3.8: T-waarden ochtendspits

T-waarde:	**Mvt_avondspits**	
Aantal:	794	
T<3,5 : geen relevante afwijking	730	**92%**
3,5<T<4,5 : grensgebied	41	5%
T>4,5 : relevante afwijking	23	3%

4. Prognosejaar 2030

Voor de prognosesituatie 2030 zijn wijzigingen doorgevoerd in het VMNK aan netwerk, sociaal-economische gegevens en beleidsinstellingen. Hierdoor verandert de hoeveelheid ritten, de distributie en de modal split per zone. Daarnaast verandert ook de routekeuze in de verschillende netwerken. In de volgende paragrafen is weergegeven wat de wijzigingen zijn geweest in de netwerken (paragraaf 3.5.1), de sociaal-economische gegevens (paragraaf 3.6) en de beleidsinstellingen (paragraaf 3.8). Als laatste is in paragraaf 3.4 een verwijzing gemaakt naar de resultaten van het verkeersmodel voor 2030.

4.1 Netwerk

4.1.1. Motorvoertuigen

De basis voor het prognosenetwerk is het NRM. Dit betekent dat buiten het studiegebied (de 8 gemeentes) het prognosenetwerk van het NRM West 2017 is overgenomen. Binnen het studiegebied zijn de volgende maatregelen meegenomen:

- WestFrisiaweg (n23);
- aansluiting A9 Heiloo (niet opgenomen in het NRM).

Voor de regio gemeentes zijn de volgende wijzigingen in de netwerken opgenomen:

Alkmaar:

- aansluiting Boekelermeerweg op de Kanaalweg.

Bergen

- geen.

Castricum

- Beverwijkerstraatweg 60 km/h;
- Burgemeester Lommenstraat en Burgemeester Boreelstraat éénrichtingsverkeer.

Heerhugowaard

- spoortunnel Zuidtangent;
- autoluw maken Middenweg, tussen Bickerstraat en Beukenlaan;
- reconstructie Zuidtangent, van Westtangent t/m middenweg.

Heiloo

- aansluiting Boekelermeerweg op de Kanaalweg.

Langedijk

- geen

4.2 Spoorwegovergangen

De verwachting is dat de dichtligtijden van de spoorwegovergangen in het studiegebied hoger worden dan in het basisjaar. Aangezien hier nog geen duidelijkheid over is en het ook niet bekend is wat het effect van de langere dichtligtijden op de routekeuze is, is in eerste instantie gekozen om de penalty op de spoorwegovergangen met 10% te verhogen.

4.3 OV

Voor het OV-netwerk zijn wat betreft bussen geen wijzigingen doorgevoerd. Voor wat betreft de treinen is het PHS volgens de ‘maatwerk 6/6’-variant ingevoerd.

4.4 Fiets

Voor het fietsnetwerk zijn geen wijzigingen doorgevoerd.

4.5 Sociaal-economische gegevens

Buiten het studiegebied zijn de sociaal-economische gegevens voor het prognosejaar rechtstreeks overgenomen uit het NRM West 2017. Het betreft het prognosejaar 2030 volgens het scenario GE. Binnen het studiegebied zijn de ontwikkelingen aangegeven door de gemeenten zelf.
Binnen het GE-scenario 2030 geldt voor de gemeenten binnen de regio Alkmaar dat de gemiddelde huishoudengrootte in 2030 2,13 inwoners per huishouden is. Ter vergelijking, in 2016 was dit 2,29. Deze ontwikkelingen leiden tot een totaal aantal inwoners en arbeidsplaatsen voor 2030. In tabel 4.1. zijn deze nieuwe aantallen inwoners en arbeidsplaatsen per gemeente van het studiegebied samengevat.

gemeente	**inwoners**	**arbeidsplaatsen**
Alkmaar	115058	62630
Bergen (Nh)	27719	10149
Castricum	34764	10272
Heerhugowaard	56133	24501
Heiloo	35534	7570
Langedijk	27867	11165
Uitgeest	12459	3534

Tabel 4.1: Sociaal-economische gegevens prognosejaar 2030

4.6 Beleidsinstellingen

De wijzigingen in beleidsinstellingen voor het prognosejaar bestaan voornamelijk uit indexeringen van kosten. Conform de uitgangspunten van het NRM West 2017 voor het jaar 2030 GE zijn de volgende indexeringen gehanteerd (2016 = 100):

- autokosten (brandstofkosten per kilometer) 72,3;
- treintarieven woonwerk 101,4;
- treintarieven overig 101,4;
- BTM tarieven 107.

Daarnaast is rekening gehouden met een autobezit in 2030 (Nederland) van 10,97 miljoen. In 2010 is het autobezit 7,62 miljoen.

4.7 Mobiliteitsontwikkeling vrachtverkeer

Goudappel Coffeng heeft voor het NRM West een methode ontwikkeld waarmee de mobiliteitsontwikkeling kan worden afgeleid. Dit is dus de mobiliteitsontwikkeling die los staat van de ontwikkeling in sociaal-economische gegevens.

Voor het vrachtverkeer is deze vastgesteld op een groei van gemiddeld 22% tussen 2016 en 2030. Deze groei wordt voor de prognosematrices van het vrachtverkeer rechtstreeks op de matrices van 2016 toegepast.

Bijlage 2 Voorbeeld wegenscan

Voor de hogere orde wegen - de ertoegangswegen type A en de gebiedsontsluitingswegen - is de huidige vormgeving beoordeeld met behulp van de Wegenscan. De Wegenscan is een tool ontwikkeld door Goudappel, waarmee op basis van kenmerken op en langs de weg een uitspraak kan worden gedaan over de acceptabele verkeersintensiteit. Input is onder andere de wegbreedte, aanwezigheid fiets- en voetgangersvoorzieningen, één- of tweerichtingsverkeer, verhardingstype, sociale interactie en ligging van het wegvak. Dit komt overeen met de landelijke denkwijze van Duurzaam Veilig, die in verschillende publicaties zijn vastgelegd.

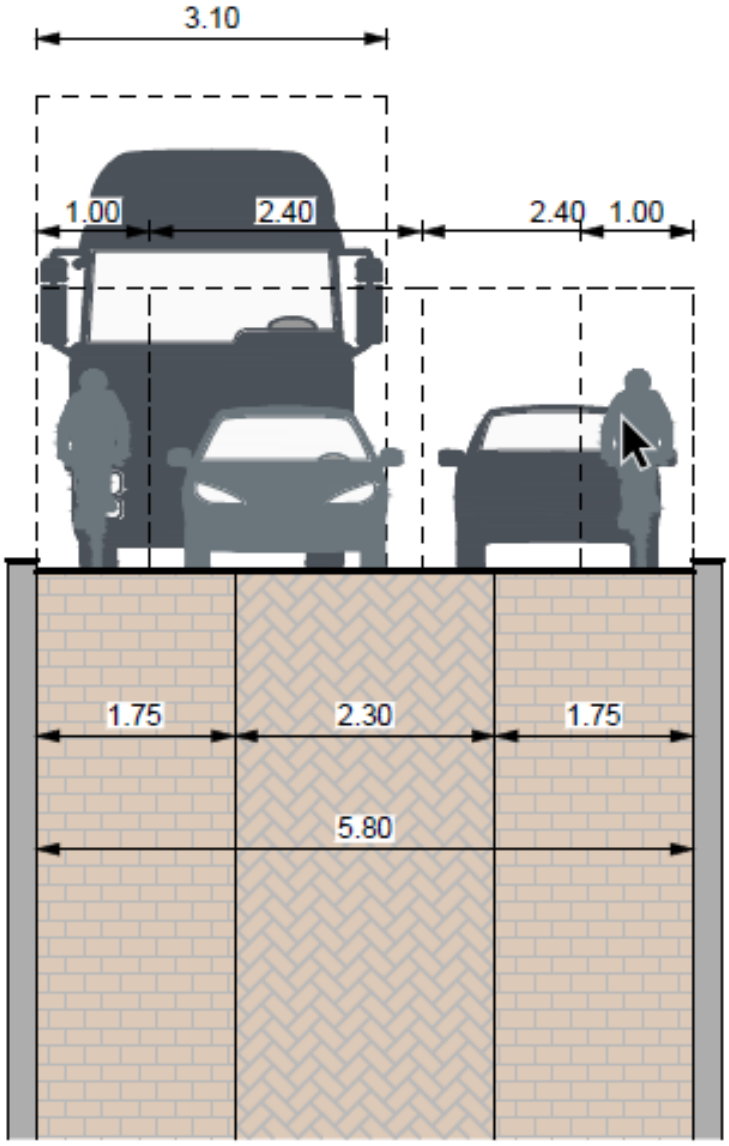
Voor gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen zijn in CROW-publicatie 315: Basiskenmerken Wegontwerp de kenmerken vastgelegd die nodig zijn voor de herkenbaarheid en veiligheid van de weg. Sommige kenmerken mogen bij de betreffende wegcategorie wel en sommige juist niet voorkomen. Onjuiste kenmerken 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.

Een voorbeeld van de toetsingsresultaten voor de Stationsweg is hieronder weergegeven:

- Functie (erftoegangsweg), vormgeving en gebruik (nu 8.500 mvt/etmaal) zijn in ‘onbalans.
- Acceptabele verkeersintensiteit: 6.000 mvt/etmaal
- De volgende inrichtingskenmerken voldoen helemaal aan de ideale kenmerken
  - Verharding (klinkers)
  - Oversteken (goed mogelijk)
  - Rijrichtingscheiding (geen)
  - Parkeren (langsparkeren)
- De volgende inrichtingskenmerken voldoen helemaal aan de ideale kenmerken
  - Fietsvoorzieningen (fietssuggestiestrook)
  - Markering (geen banden)
- De volgende inrichtingskenmerken zijn niet gewenst bij dit wegtype:
  - Voorrangskruispunten

Qua oplossingsrichting zijn er in principe twee denkrichtingen: ‘meer ruimte’ of ‘minder autoverkeer’. Voor de Stationsweg is ‘meer ruimte’ geen reële optie. Minder autoverkeer kan worden bereikt door een volledige herinrichting en maatregelen op de toeleidende routes en een adequate herinrichting van de Stationsweg zelf (geen voorrangskruispunten, brede fietsstroken met klinkers). Een voorbeeldprofiel is weergegeven in figuur B2.1.



Figuur B2.1: Voorbeeld wegprofiel Stationsweg

Bijlage 3 Verkeersafwikkeling kruispunten

De kruispuntenanalyse is uitgevoerd met de KruispuntWijzer, waarin met statische rekenregels de afwikkelingskwaliteit wordt bepaald. Bij de beoordeling van de resultaten is uitgegaan van de volgende grenswaarden:

beoordeling afwikkeling	verzadigingsgraad i/c	toelichting
goed	< 0,7	geen problemen met verkeersafwikkeling
redelijk	0,7 - 0,8	kans op verminderde verkeersafwikkeling met wachtrijen tot gevolg
volbelast	0,8 - 1,0	verminderde verkeersafwikkeling met relatief lange wachtrijen
overbelast	≥1,0	de vormgeving biedt onvoldoende capaciteit om het verkeersaanbod te verwerken

Tabel B3.1: Gehanteerde grenswaarden Intensiteit/Capaciteit

	Hoofdrichting	Zijrichting
Goed	0-25 sec	0-40 sec
Redelijk/matig	25-45 sec	40-60 sec
Slecht	> 45 sec	> 60 sec

Tabel B3.2: Gehanteerde grenswaarden verliestijd motorvoertuigen

	Afstand	Toelichting
Goed	< 40 m	geen problemen met verkeersafwikkeling
redelijk/matig	40 – 80 m	kans op ophoping van verkeer op voorliggende kruispunten
Slecht	>80 m	de vormgeving biedt onvoldoende capaciteit om het verkeersaanbod te verwerken

Tabel B3.3: Gehanteerde grenswaarden wachtrijlengte

B.3.1 Referentiesituatie

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kennemerstraatweg - Van Foreestlaan	23.500	1.000	Voorrangskruispunt	**Voorrangspleintje met linksafvakken**
Kennemerstraatweg - Nicolaas Beetsweg	22.700	3.500	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde**
Kennemerstraatweg - Kerkelaan	20.200	7.900	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Raadhuisweg	14.600	2.700	Enkelstrooksrotonde	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
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 - Kanaalweg	15.900	7.900	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Kennemerstraatweg (GGD)	15.000	2.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Kennemerstraatweg - Ypesteinerlaan-Noord	15.000	3.300	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)	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 - Vennewatersweg	19.900	8.600	Enkelstrooksrotonde	**Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde**
Kennemerstraatweg - Lagelaan	19.900	100	Voorrangskruispunt	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Kennemerstraatweg - Nieuwelaan	19.900	100	Voorrangskruispunt	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Het Malevoort - Het Zevenhuizen	5.200	4.700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Vennewatersweg - Het Malevoort	5.200	2.700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Vennewatersweg - Lijnbaan	5.200	-	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Vennewatersweg - Westerweg	6.600	1.900	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Vennewatersweg - Hoogeweg	7.700	1.400	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Vennewatersweg - Liguster	8.200	700	Voorrangskruispunt	**Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)**
Vennewatersweg - Haagbeuk	8.600	700	Voorrangskruispunt	**Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)**
Kanaalweg - Middenweg	9.700	2.700	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)

Tabel B3.4: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen A in de referentiesituatie

Van de bovengenoemde kruispunten zijn de vetgedrukte kruispunten en enkele kruispunten waar twijfel bestaat over de afwikkelingskwaliteit, nader onderzocht voor zowel de ochtendspits als de avondspits.

Voorrangskruispunt Van Foreestlaan - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,46	6 sec	15 meter
Van Foreestlaan	0,27	26 sec	7 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,43	6 sec	14 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,49	6 sec	17 meter
Van Foreestlaan	24,01	oneindig	93 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,64	9 sec	31 meter

Voorrangskruispunt met middengeleiders Nicolaas Beetsweg - Kennemerstraatweg

Ochtendspits (vanaf)	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Nicolaas Beetsweg	0,23	9 sec	5 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,36	5 sec	10 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,39	5 sec	12 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Nicolaas Beetsweg	1,31	628 sec	302 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,48	6 sec	17 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,46	6 sec	15 meter

Voorrangskruispunt Van Aostastraat - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,25	4 sec	5 meter
Van Aostastraat	0,10	5 sec	2 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,22	4 sec	6 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,34	4 sec	6 meter
Van Aostastraat	0,09	5 sec	2 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,25	5 sec	9 meter

Voorrangskruispunt Laarmanstraat - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,34	5 sec	9 meter
Laarmanstraat	0,04	6 sec	1 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,26	4 sec	6 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,30	4 sec	10 meter
Laarmanstraat	0,08	7 sec	2 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,37	5 sec	8 meter

Voorrangskruispunt Frederica's Hof - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Frederica's Hof	0,05	9 sec	1 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,31	4 sec	8 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,35	5 sec	10 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Frederica's Hof	0,27	16 sec	7 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,42	6 sec	13 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,32	5 sec	9 meter

Voorrangskruispunt Slimpad - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,36	5 sec	10 meter
Laarmanstraat	0,03	8 sec	1 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,30	4 sec	8 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,37	5 sec	11 meter
Laarmanstraat	0,24	14 sec	2 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,38	5 sec	11 meter

Voorrangskruispunt met middengeleiders Kennemerstraatweg – Kennemerstraatweg (GGD)

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (GGD)	0,18	11 sec	4 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,33	5 sec	9 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,37	6 sec	11 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (GGD)	0,52	27 sec	19 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,35	5 sec	10 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,43	6 sec	13 meter

Voorrangskruispunt met middengeleiders Ypesteinerlaan Noord - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Ypesteinerlaan	0,14	6 sec	3 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,29	4 sec	7 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,32	5 sec	8 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Ypesteinerlaan	0,19	7 sec	4 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,30	4 sec	8 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,44	6 sec	14 meter

Voorrangskruispunt met middengeleiders Zevenhuizerlaan - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (zuid)	0,44	6 sec	14 meter
Zevenhuizerlaan	0,21	10 sec	5 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,28	4 sec	7 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (zuid)	0,40	6 sec	12 meter
Zevenhuizerlaan	0,16	9 sec	4 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,34	5 sec	9 meter

Voorrangskruispunt Krommelaan - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (zuid)	0,27	4 sec	7 meter
Zevenhuizerlaan	0,07	6 sec	1 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,30	4 sec	8 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (zuid)	0,37	5 sec	10 meter
Zevenhuizerlaan	0,08	9 sec	2 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,32	5 sec	8 meter

Enkelstrooksrotonde Kennemerstraatweg - Vennewatersweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (noord)	0,47	8 sec	16 meter
Ypesteinerlaan	0,26	6 sec	6 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,61	11 sec	28 meter
Vennewatersweg	0,46	10 sec	15 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (noord)	0,58	13 sec	25 meter
Ypesteinerlaan	0,56	14 sec	22 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,90	32 sec	116 meter
Vennewatersweg	0.48	10 sec	17 meter

Voorrangskruispunt Lagelaan - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,51	7 sec	19 meter
Lagelaan	0,01	52 sec	1 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,41	6 sec	12 meter
Kapellaan	0,18	36 sec	4 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,47	6 sec	16 meter
Lagelaan	1,00	oneindig	7 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,59	8 sec	26 meter
Kapellaan	7,03	oneindig	76 meter

Voorrangskruispunt Nieuwelaan - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,50	7 sec	18 meter
Nieuwelaan	0,19	60 sec	4 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,41	5 sec	12 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,47	6 sec	16 meter
Nieuwelaan	3,00	oneindig	19 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,59	8 sec	26 meter

Voorrangskruispunt Lijnbaan - Vennewatersweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (oost)	0,07	3 sec	1 meter
Lijnbaan	0,0	3 sec	0 meter
Vennewatersweg (west)	0,11	3 sec	2 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (oost)	0,17	3 sec	4 meter
Lijnbaan	0,0	4 sec	0 meter
Vennewatersweg (west)	0,11	3 sec	2 meter

Voorrangskruispunt Westerweg - Vennewatersweg

Ochtendspits (vanaf)	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (oost)	0,01	3 sec	2 meter
Westerweg (zuid)	0,03	4 sec	1 meter
Vennewatersweg (west)	0,12	3 sec	2 meter
Westerweg (noord)	0.09	4 sec	2 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (oost)	0,21	4 sec	5 meter
Westerweg (zuid)	0,13	5 sec	3 meter
Vennewatersweg (west)	0,13	3 sec	3 meter
Westerweg (noord)	0.11	5 sec	2 meter

Voorrangskruispunt Westerweg - Vennewatersweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (oost)	0,01	3 sec	2 meter
Westerweg (zuid)	0,03	4 sec	1 meter
Vennewatersweg (west)	0,12	3 sec	2 meter
Westerweg (noord)	0.09	4 sec	2 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (oost)	0,21	4 sec	5 meter
Westerweg (zuid)	0,13	5 sec	3 meter
Vennewatersweg (west)	0,13	3 sec	3 meter
Westerweg (noord)	0.11	5 sec	2 meter

Voorrangskruispunt Hoogeweg - Vennewatersweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (oost)	0,09	3 sec	2 meter
Hoogeweg (zuid)	0,02	4 sec	1 meter
Vennewatersweg (west)	0,15	3 sec	3 meter
Hoogeweg (noord)	0.10	4 sec	2 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (oost)	0,20	3 sec	4 meter
Hoogeweg (zuid)	0,04	5 sec	1 meter
Vennewatersweg (west)	0,17	3 sec	4 meter
Hoogeweg (noord)	0.12	6 sec	2 meter

Voorrangskruispunt Liguster - Vennewatersweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (oost)	0,10	3 sec	2 meter
Vennewatersweg (west)	0,21	4 sec	5 meter
Liguster	0,05	5 sec	1 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (oost)	0,23	4 sec	6 meter
Vennewatersweg (west)	0,25	4 sec	6 meter
Liguster	0,06	6 sec	1 meter

Voorrangskruispunt Haagbeuk - Vennewatersweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (oost)	0,11	3 sec	2 meter
Vennewatersweg (west)	0,23	4 sec	5 meter
Haagbeuk	0,06	5 sec	1 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (oost)	0,25	4 sec	6 meter
Vennewatersweg (west)	0,25	4 sec	6 meter
Haagbeuk	0,04	6 sec	1 meter

Kanaalweg - Middenweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kanaalweg (oost)	0,54	12 sec	21 meter
Kanaalweg (west)	0,42	6 sec	13 meter
Middenweg	0,04	3 sec	1 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kanaalweg (oost)	0,72	15 sec	44 meter
Kanaalweg (west)	0,23	4 sec	5 meter
Middenweg	0,16	4 sec	4 meter

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Zeeweg - De Omloop	6.900	5.700	Enkelstrooksrotonde	Enkelstrooksrotonde
Zeeweg - De Ringweg	5.200	4.600	Enkelstrooksrotonde	Voorrangskruispunt
De Omloop - De Spillaan	3.000	400	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Omloop - Bayershoffweg	3.100	400	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Omloop - De Dors	2.800	4.700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
De Dors - Jan Schuijtlaan	2.500	200	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Dors - Laan van Muijs	2.800	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Dors - Bayershoffweg	3.200	500	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ringweg - Spillaan	4.400	700	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Ringweg - Fontein Verschuirlaan	4.600	100	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Ewisweg - De Rookamer	3.600	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Pastoor van Muijenweg	3.200	3.300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ewisweg - Termijen	3.100	1.000	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Kerkakkers	2.700	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Ewislaan	2.700	900	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Vrieswijk	1.900	1.100	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Patrijsakkers	1.600	200	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Het Zevenhuizen	1.500	1.500	Gelijkwaardig	Gelijkwaardig
Het Malevoort - Oudburgerlaan	5.700	1.300	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Pastoor van Muijenweg	6.300	2.400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Baetenburg	6.300	1.200	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Bosrank	5.700	1.600	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Boswinde	4.900	300	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Boekenstein	4.900	900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Vredenoord	4.700	400	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Kanaalweg - De Hooge Venne	6.200	1.400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Kanaalweg - Rosendaal	6.700	9.700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Enkelstrooksrotonde**
Ypesteinerlaan - Oosterzijweg	3.300	900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Kroft	3.100	200	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Ypesteinerlaan - De Kullenaar	3.100	400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Sonneveld	3.200	600	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - Rosendaal	5.900	5.200	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - Het Brugstuk	5.900	1.000	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - De Krommert	5.800	600	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - De Hucht	5.200	300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - Oostersingel	5.400	1.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - De Boog	6.100	700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - Oosterzijweg	6.200	500	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - Nijverheidsweg	7.900	2.000	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Rosendaal - De Oude Werf	6.700	2.100	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Rosendaal - De Waard (NZ)	5.400	700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Rosendaal - De Waard (ZZ)	5.200	800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt

Tabel B3.5: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen B in de referentiesituatie

Van de bovengenoemde kruispunten zijn de vetgedrukte kruispunten en enkele kruispunten waar twijfel bestaat over de afwikkelingskwaliteit, nader onderzocht voor zowel de ochtendspits als de avondspits.

Voorrangskruispunt met middengeleiders Kanaalweg - Rosendaal

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kanaalweg (oost)	0,34	9 sec	9 meter
Rosendaal	0,33	6 sec	9 meter
Kanaalweg (west)	0,22	4 sec	5 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kanaalweg (oost)	0,68	13 sec	37 meter
Rosendaal	0,16	3 sec	3 meter
Kanaalweg (west)	0,14	3 sec	3 meter

B.3.2 Vennewatersweg

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kennemerstraatweg - Van Foreestlaan	23.600	1.000	Voorrangskruispunt	**Voorrangspleintje met linksafvakken**
Kennemerstraatweg - Nicolaas Beetsweg	22.700	3.500	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde**
Kennemerstraatweg - Kerkelaan	20.300	7.900	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Raadhuisweg	14.600	2.800	Enkelstrooksrotonde	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
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 - Kanaalweg	16.000	8.100	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
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)	**Voorrangspleintje 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 - Vennewatersweg	20.000	7.800	Meerstrooksrotonde	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Lagelaan	20.000	100	Voorrangskruispunt	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Kennemerstraatweg - Nieuwelaan	20.000	100	Voorrangskruispunt	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Het Malevoort - Het Zevenhuizen	5.200	4.700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Vennewatersweg - Het Malevoort	5.200	2.700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Vennewatersweg - Lijnbaan	5.100	-	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Vennewatersweg - Westerweg	6.500	2.000	Voorrangspleintje met linksafvakken	Voorrangskruispunt
Vennewatersweg - Liguster	7.300	1.200	Voorrangspleintje met linksafvakken	Voorrangskruispunt
Vennewatersweg - Haagbeuk	7.800	800	Voorrangspleintje met linksafvakken	Voorrangskruispunt
Kanaalweg - Middenweg	9.600	2.700	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)

Tabel B3.6: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen A in het scenario Vennewatersweg

Van de bovengenoemde kruispunten zijn de vetgedrukte kruispunten en enkele kruispunten waar twijfel bestaat over de afwikkelingskwaliteit, nader onderzocht voor zowel de ochtendspits als de avondspits.

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Zeeweg - De Omloop	6.900	5.700	Enkelstrooksrotonde	Enkelstrooksrotonde
Zeeweg - De Ringweg	5.200	4.600	Enkelstrooksrotonde	Voorrangskruispunt
De Omloop - De Spillaan	3.000	400	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Omloop - Bayershoffweg	3.000	400	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Omloop - De Dors	2.800	4.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
De Dors - Jan Schuijtlaan	2.500	200	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Dors - Laan van Muijs	2.800	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Dors - Bayershoffweg	3.200	500	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ringweg - Spillaan	4.400	700	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Ringweg - Fontein Verschuirlaan	4.600	100	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Ewisweg - De Rookamer	3.600	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Pastoor van Muijenweg	3.200	3.300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ewisweg - Termijen	3.100	1.000	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Kerkakkers	2.700	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Ewislaan	2.700	900	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Vrieswijk	1.900	1.100	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Patrijsakkers	1.600	200	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Het Zevenhuizen	1.500	1.500	Gelijkwaardig	Gelijkwaardig
Het Malevoort - Oudburgerlaan	5.700	1.300	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Pastoor van Muijenweg	6.300	2.400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Baetenburg	6.300	1.200	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Bosrank	5.700	1.600	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Boswinde	4.900	300	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Boekenstein	4.900	900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Vredenoord	4.700	400	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Kanaalweg - De Hooge Venne	6.200	1.400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Kanaalweg - Rosendaal	6.500	9.600	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Enkelstrooksrotonde**
Ypesteinerlaan - Oosterzijweg	3.700	900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Kroft	3.400	200	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Kullenaar	3.400	400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Sonneveld	3.300	600	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - Rosendaal	5.900	5.200	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - Het Brugstuk	5.900	1.000	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - De Krommert	5.700	600	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - De Hucht	5.100	300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - Oostersingel	5.200	1.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - De Boog	5.800	700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Ypesteinerlaan - Oosterzijweg	5.900	400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - Nijverheidsweg	7.600	2.000	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Rosendaal - De Oude Werf	6.500	2.100	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Rosendaal - De Waard (NZ)	5.200	700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Rosendaal - De Waard (ZZ)	5.200	800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt

Tabel B3.7: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen B in het scenario Vennewatersweg

Van de bovengenoemde kruispunten zijn de vetgedrukte kruispunten en enkele kruispunten waar twijfel bestaat over de afwikkelingskwaliteit, nader onderzocht voor zowel de ochtendspits als de avondspits.

Meerstrooksrotonde Vennewatersweg - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (noord)	0,53	9 sec	20 meter
Ypesteinerlaan	0,26	6 sec	6 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,51	8 sec	19 meter
Vennewatersweg	0,41	9 sec	13 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (noord)	0,66	9 sec	33 meter
Ypesteinerlaan	0,58	10 sec	24 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,67	25 sec	36 meter
Vennewatersweg	0,42	6 sec	13 meter

B.3.3 A9

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Nieuwe Lagelaan - Oosterzijweg	17.300	400	Meerstrooksrotonde	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Nieuwe Lagelaan - A9-West	17.200	13.200	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
A9-Oost - Parallelweg A9	13.000	14.500	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Parallelweg A9 - Kanaalweg	11.800	11.800	Enkelstrooksrotonde	**Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde**

Tabel B3.8: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen buiten de kom in het scenario A9

Van de bovengenoemde kruispunten is de afwikkelingskwaliteit van het vetgedrukte kruispunt, nader onderzocht voor zowel de ochtendspits als de avondspits**.**

Enkelstrooksrotonde Kanaalweg - Parallelweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kanaalweg (oost)	0,45	5 sec	8 meter
Parallelweg	0,20	5 sec	5 meter
Kanaalweg (west)	0,36	6 sec	18 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kanaalweg (oost)	0,55	8 sec	22 meter
Parallelweg	0,08	4 sec	3 meter
Kanaalweg (west)	0,40	6 sec	8 meter

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)	**Voorrangspleintje met linksafvakken**
Kennemerstraatweg - Kerkelaan	15.000	7.300	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of enkelstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Raadhuisweg	10.300	2.400	Enkelstrooksrotonde	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
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 - Kanaalweg	12.300	10.100	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Kennemerstraatweg (GGD)	10.100	2.300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Kennemerstraatweg - Ypesteinerlaan-Noord	9.800	3.500	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Zevenhuizerlaan	8.100	3.200	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)**

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kennemerstraatweg - Krommelaan	8.200	600	Voorrangskruispunt	**Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)**
Kennemerstraatweg - Vennewatersweg	16.100	9.500	Enkelstrooksrotonde	**Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde**
Kennemerstraatweg - Nieuwe Lagelaan	16.900	17.300	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Nieuwelaan	16.900	100	Voorrangskruispunt	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Het Malevoort - Het Zevenhuizen	5.600	5.100	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Vennewatersweg - Het Malevoort	6.800	3.900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Vennewatersweg - Lijnbaan	6.800	-	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
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)**
Kanaalweg - Middenweg	7.400	2.700	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)	Voorrangskruispunt

Tabel B3.9: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen A in het scenario A9

Van de bovengenoemde kruispunten zijn de vetgedrukte kruispunten en enkele kruispunten waar twijfel bestaat over de afwikkelingskwaliteit, nader onderzocht voor zowel de ochtendspits als de avondspits**.**

Voorrangskruispunt Van Foreestlaan - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,33	5 sec	9 meter
Van Foreestlaan	0,13	9 sec	3 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,37	5 sec	11 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,36	5 sec	10 meter
Van Foreestlaan	0,56	36 sec	5 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,23	7 sec	22 meter

Voorrangskruispunt met middengeleiders Nicolaas Beetsweg - Kennemerstraatweg

Ochtendspits (vanaf)	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Nicolaas Beetsweg	0,16	7 sec	4 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,32	5 sec	8 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,28	4 sec	7 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Nicolaas Beetsweg	0,48	16 sec	16 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,46	6 sec	15 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,34	5 sec	9 meter

Enkelstrooksrotonde Vennewatersweg - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (noord)	0,29	6 sec	8 meter
Ypesteinerlaan	0,18	5 sec	4 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,54	6 sec	9 meter
Vennewatersweg	0,34	7 sec	9 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (noord)	0,41	9 sec	12 meter
Ypesteinerlaan	0,31	9 sec	8 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,87	24 sec	99 meter
Vennewatersweg	0,46	6 sec	7 meter

Voorrangskruispunt Nieuwelaan - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,29	4 sec	7 meter
Nieuwelaan	0,10	7 sec	1 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,34	9 sec	12 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,44	6 sec	14 meter
Nieuwelaan	0,04	39 sec	1 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,47	6 sec	16 meter

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Zeeweg - De Omloop	8.000	5.900	Enkelstrooksrotonde	Enkelstrooksrotonde
Zeeweg - De Ringweg	6.100	4.400	Enkelstrooksrotonde	Voorrangskruispunt
De Omloop - De Spillaan	2.800	400	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Omloop - Bayershoffweg	2.900	400	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Omloop - De Dors	2.600	4.500	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
De Dors - Jan Schuijtlaan	2.300	200	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Dors - Laan van Muijs	2.600	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Dors - Bayershoffweg	3.100	500	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ringweg - Spillaan	4.300	700	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Ringweg - Fontein Verschuirlaan	4.400	100	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Ewisweg - De Rookamer	3.600	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Pastoor van Muijenweg	3.100	3.300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ewisweg - Termijen	3.000	1.000	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Kerkakkers	2.600	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Ewislaan	2.600	800	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Vrieswijk	1.900	1.100	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Patrijsakkers	1.500	200	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Het Zevenhuizen	1.500	1.500	Gelijkwaardig	Gelijkwaardig
Het Malevoort - Oudburgerlaan	5.900	1.200	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Pastoor van Muijenweg	6.100	2.200	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Baetenburg	6.100	1.200	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Bosrank	5.700	1.600	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Boswinde	5.100	300	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Boekenstein	5.100	900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Vredenoord	5.100	400	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Kanaalweg - De Hooge Venne	9.600	2.000	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Kanaalweg - Rosendaal	9.600	11.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Enkelstrooksrotonde**
Ypesteinerlaan - Oosterzijweg	3.500	700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Kroft	3.200	200	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Kullenaar	3.200	400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Sonneveld	3.300	600	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - Rosendaal	3.500	3.400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - Het Brugstuk	3.500	1.000	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Krommert	3.100	600	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Hucht	2.500	300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - Oostersingel	2.800	1.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Boog	3.500	700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig

Ypesteinerlaan - Oosterzijweg	3.500	-	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - Nijverheidsweg	5.500	2.200	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Rosendaal - De Oude Werf	4.900	2.100	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Rosendaal - De Waard (NZ)	3.600	700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Rosendaal - De Waard (ZZ)	3.400	800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig

Tabel B3.10: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen B in het scenario A9

Van de bovengenoemde kruispunten is de afwikkelingskwaliteit van het vetgedrukte kruispunt, nader onderzocht voor zowel de ochtendspits als de avondspits.

Voorrangskruispunt Kanaalweg - Rosendaal

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kanaalweg (oost)	0,37	7 sec	10 meter
Rosendaal	0,14	3 sec	3 meter
Kanaalweg (west)	0,28	4 sec	7 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kanaalweg (oost)	0,65	12 sec	33 meter
Rosendaal	0,10	3 sec	2 meter
Kanaalweg (west)	0,21	4 sec	5 meter

Voorrangskruispunt Kanaalweg – De Hooge Venne

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kanaalweg (oost)	0,25	4 sec	6 meter
De Hooge Venne	0,13	6 sec	3 meter
Kanaalweg (west)	0,22	4 sec	5 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kanaalweg (oost)	0,41	6 sec	12 meter
De Hooge Venne	0,14	5 sec	3 meter
Kanaalweg (west)	0,16	3 sec	3 meter

B.3.4 Zandzoom

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kennemerstraatweg - Van Foreestlaan	24.300	1.000	Voorrangskruispunt	**Voorrangspleintje met linksafvakken**
Kennemerstraatweg - Nicolaas Beetsweg	23.600	3.600	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde**
Kennemerstraatweg - Kerkelaan	21.000	7.900	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Raadhuisweg	15.300	2.800	Enkelstrooksrotonde	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Van Aostastraat	15.300	1.700	Voorrangskruispunt	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Kennemerstraatweg - Laarmanstraat	15.300	500	Voorrangskruispunt	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Kennemerstraatweg - Frederica's Hof	16.700	1.500	Voorrangskruispunt	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Kennemerstraatweg - Slimpad	16.700	500	Voorrangskruispunt	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Kennemerstraatweg - Kanaalweg	16.600	8.100	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Kennemerstraatweg (GGD)	16.300	2.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Kennemerstraatweg - Ypesteinerlaan-Noord	16.300	3.600	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)	**Voorrangspleintje met linksafvakken**
Kennemerstraatweg - Zevenhuizerlaan	15.300	3.900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Voorrangspleintje met linksafvakken**
Kennemerstraatweg - Krommelaan	15.400	800	Voorrangskruispunt	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Kennemerstraatweg - Vennewatersweg	23.400	11.400	Enkelstrooksrotonde	**Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde**
Kennemerstraatweg - Lagelaan	23.400	300	Voorrangskruispunt	**Voorrangspleintje met linksafvakken**
Kennemerstraatweg - Nieuwelaan	23.100	100	Voorrangskruispunt	**Voorrangspleintje met linksafvakken**
Het Malevoort - Het Zevenhuizen	5.600	5.000	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Vennewatersweg - Het Malevoort	5.700	3.000	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Vennewatersweg - Lijnbaan	6.200	900	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Vennewatersweg - Westerweg	7.400	1.900	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Vennewatersweg - Liguster	8.400	800	Voorrangskruispunt	**Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)**
Vennewatersweg - Haagbeuk	11.400	3.900	Voorrangskruispunt	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Kanaalweg - Middenweg	11.000	2.700	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)

Tabel B3.11: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen A in het scenario Zandzoom

Van de bovengenoemde kruispunten zijn enkele vetgedrukte kruispunten waar twijfel bestaat over de afwikkelingskwaliteit, nader onderzocht voor zowel de ochtendspits als de avondspits.

Voorrangskruispunt Van Foreestlaan - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,45	6 sec	15 meter
Van Foreestlaan	0,28	29 sec	7 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,46	6 sec	15 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,53	7 sec	21 meter
Van Foreestlaan	23,01	oneindig	90 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,68	10 sec	37 meter

Voorrangskruispunt Van Aostastraat - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,33	5 sec	9 meter
Van Aostastraat	0,07	6 sec	1 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,28	4 sec	7 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,33	5 sec	9 meter
Van Aostastraat	0,09	5 sec	2 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,4	5 sec	12 meter

Voorrangskruispunt met middengeleiders Ypesteinerlaan Noord - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Ypesteinerlaan	0,24	9 sec	6 meter
Kennemerstraatweg (oost)	0,32	5 sec	9 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,30	5 sec	8 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Ypesteinerlaan	0,58	20 sec	24 meter
Kennemerstraatweg (oost)	0,3	5 sec	9 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,44	6 sec	14 meter

Voorrangskruispunt met middengeleiders Zevenhuizerlaan - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (zuid)	0,34	5 sec	9 meter
Zevenhuizerlaan	0,28	9 sec	7 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,28	4 sec	7 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (zuid)	0,46	6 sec	15 meter
Zevenhuizerlaan	0,21	12 sec	5 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,38	5 sec	11 meter

Enkelstrooksrotonde Kennemerstraatweg - Vennewatersweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (noord)	0,57	11 sec	24 meter
Ypesteinerlaan	0,31	7 sec	8 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,75	17 sec	50 meter
Vennewatersweg	0,71	9 sec	42 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (noord)	0,84	33 sec	76 meter
Ypesteinerlaan	0,84	40 sec	73meter
Kennemerstraatweg (zuid)	1,11	231 sec	490 meter
Vennewatersweg	0.71	16 sec	32 meter

Voorrangskruispunt Lijnbaan - Vennewatersweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (oost)	0,08	3 sec	2 meter
Lijnbaan	0,05	4 sec	1 meter
Vennewatersweg (west)	0,12	3 sec	2 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (oost)	0,19	4 sec	4 meter
Lijnbaan	0,03	4 sec	1 meter
Vennewatersweg (west)	0,18	3 sec	4 meter

Voorrangskruispunt Westerweg - Vennewatersweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (oost)	0,1	3 sec	2 meter
Westerweg (zuid)	0,01	4 sec	0 meter
Vennewatersweg (west)	0,14	3 sec	3 meter
Westerweg (noord)	0.08	4 sec	2 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (oost)	0,22	4 sec	5 meter
Westerweg (zuid)	0,02	5 sec	0 meter
Vennewatersweg (west)	0,2	4 sec	4 meter
Westerweg (noord)	0.1	5 sec	2 meter

Voorrangskruispunt Liguster - Vennewatersweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (oost)	0,1	3 sec	2 meter
Vennewatersweg (west)	0,2	4 sec	4 meter
Liguster	0,05	5 sec	1 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (oost)	0,25	4 sec	6 meter
Vennewatersweg (west)	0,25	4 sec	6 meter
Liguster	0,04	6 sec	1 meter

Voorrangskruispunt Haagbeuk - Vennewatersweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (oost)	0,13	3 sec	3 meter
Haagbeuk (zuid)	0,29	9 sec	7 meter
Vennewatersweg (west)	0,25	5 sec	6 meter
Haagbeuk (noord)	0.09	9 sec	2 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (oost)	0,41	6 sec	13 meter
Haagbeuk (zuid)	0,22	8 sec	5 meter
Vennewatersweg (west)	0,26	4 sec	6 meter
Haagbeuk (noord)	0.08	12 sec	2 meter

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Zeeweg - De Omloop	7.000	5.800	Enkelstrooksrotonde	Enkelstrooksrotonde
Zeeweg - De Ringweg	5.100	4.500	Enkelstrooksrotonde	Voorrangskruispunt
De Omloop - De Spillaan	2.900	400	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Omloop - Bayershoffweg	3.000	400	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Omloop - De Dors	2.700	4.700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
De Dors - Jan Schuijtlaan	2.400	200	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Dors - Laan van Muijs	2.700	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Dors - Bayershoffweg	3.200	500	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ringweg - Spillaan	4.300	700	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Ringweg - Fontein Verschuirlaan	4.500	100	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Ewisweg - De Rookamer	3.600	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Pastoor van Muijenweg	3.200	3.300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ewisweg - Termijen	3.200	1.000	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Kerkakkers	2.800	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Ewislaan	2.800	900	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Vrieswijk	1.900	1.100	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Patrijsakkers	1.600	200	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Het Zevenhuizen	1.600	1.500	Gelijkwaardig	Gelijkwaardig
Het Malevoort - Oudburgerlaan	5.800	1.300	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Pastoor van Muijenweg	6.400	2.400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Het Malevoort - Baetenburg	6.400	1.200	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Bosrank	5.900	1.600	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Boswinde	5.200	300	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Boekenstein	5.200	900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Vredenoord	5.000	400	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Kanaalweg - De Hooge Venne	6.300	1.500	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Kanaalweg - Rosendaal	7.700	10.900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Enkelstrooksrotonde**
Ypesteinerlaan - Oosterzijweg	3.600	900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - De Kroft	3.300	200	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - De Kullenaar	3.300	400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Sonneveld	3.300	600	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - Rosendaal	7.000	6.300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Enkelstrooksrotonde**
Ypesteinerlaan - Het Brugstuk	7.000	1.000	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - De Krommert	6.900	600	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - De Hucht	6.200	300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - Oostersingel	6.400	1.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - De Boog	7.100	700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - Oosterzijweg	7.100	800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - Nijverheidsweg	8.900	2.100	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Rosendaal - De Oude Werf	7.700	2.100	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Rosendaal - De Waard (NZ)	6.300	700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Rosendaal - De Waard (ZZ)	6.300	800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt

Tabel B3.12: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen B in het scenario Zandzoom

Van de bovengenoemde kruispunten zijn de vetgedrukte kruispunten nader onderzocht op afwikkelingskwaliteit, voor zowel de ochtendspits als de avondspits.

Voorrangskruispunt Kanaalweg - Rosendaal

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kanaalweg (oost)	0,29	7 sec	8 meter
Rosendaal	0,30	4 sec	8 meter
Kanaalweg (west)	0,22	4 sec	5 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kanaalweg (oost)	0,74	16 sec	50 meter
Rosendaal	0,16	3 sec	4 meter
Kanaalweg (west)	0,13	3 sec	3 meter

Voorrangskruispunt Ypesteinerlaan - Rosendaal

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Ypesteinerlaan (noord)	0,10	4 sec	2 meter
Rosendaal	0,27	4 sec	2 meter
Ypesteinerlaan (zuid)	0,11	4 sec	7 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Ypesteinerlaan (noord)	0,09	3 sec	2 meter
Rosendaal	0,42	8 sec	13 meter
Ypesteinerlaan (zuid)	0,18	3 sec	4 meter

B.3.5 Robuust

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kennemerstraatweg - Nieuwe Lagelaan	19.900	21.000	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Nieuwe Lagelaan - Oosterzijweg	21.000	400	Meerstrooksrotonde	Voorrangspleintje met linksafvakken
Nieuwe Lagelaan - A9-West	21.000	15.800	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
A9-Oost - Parallelweg A9	15.300	17.000	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Parallelweg A9 - Kanaalweg	13.400	13.200	Enkelstrooksrotonde	**Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde**

Tabel B3.13: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen buiten de kom in het scenario Robuust

Van de bovengenoemde kruispunten is het vetgedrukte kruispunt nader onderzocht op afwikkelingskwaliteit, voor zowel de ochtendspits als de avondspits.

Enkelstrooksrotonde Kanaalweg - Parallelweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kanaalweg (oost)	0,17	5 sec	4 meter
Parallelweg	0,72	14 sec	44 meter
Kanaalweg (west)	0,50	8 sec	18 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kanaalweg (oost)	0,81	24 sec	67 meter
Parallelweg	0,65	12 sec	33 meter
Kanaalweg (west)	0,66	12 sec	24 meter

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)	**Voorrangspleintje met linksafvakken**
Kennemerstraatweg - Kerkelaan	15.200	7.300	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Raadhuisweg	10.800	2.400	Enkelstrooksrotonde	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
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 - Kanaalweg	15.900	7.900	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Kennemerstraatweg (GGD)	15.000	2.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Kennemerstraatweg - Ypesteinerlaan-Noord	15.000	3.300	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
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 - Vennewatersweg	19.400	13.000	Meerstrooksrotonde	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Nieuwelaan	19.900	500	Voorrangskruispunt	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Het Malevoort - Het Zevenhuizen	5.800	5.300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Vennewatersweg - Het Malevoort	7.100	3.900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Vennewatersweg - Lijnbaan	7.600	900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Vennewatersweg - Westerweg	8.800	1.900	Voorrangspleintje met linksafvakken	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Vennewatersweg - Liguster	9.800	1.400	Voorrangspleintje met linksafvakken	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Vennewatersweg - Haagbeuk	13.000	800	Voorrangspleintje met linksafvakken	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kanaalweg - Middenweg	7.800	2.700	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)	Voorrangskruispunt

Tabel B3.14: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen A in het scenario Robuust

Van de bovengenoemde kruispunten zijn enkele vetgedrukte kruispunten waar twijfel bestaat over de afwikkelingskwaliteit, nader onderzocht voor zowel de ochtendspits als de avondspits.

Voorrangskruispunt Van Foreestlaan - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,32	5 sec	8 meter
Van Foreestlaan	0,12	10 sec	3 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,39	5 sec	11 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,38	5 sec	11 meter
Van Foreestlaan	0,32	60 sec	8 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,56	7 sec	23 meter

Voorrangskruispunt met middengeleiders Nicolaas Beetsweg - Kennemerstraatweg

Ochtendspits (vanaf)	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Nicolaas Beetsweg	0,17	7 sec	4 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,34	5 sec	9 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,28	4 sec	7 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Nicolaas Beetsweg	0,50	18 sec	17 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,47	6 sec	16 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,36	5 sec	10 meter

Meerstrooksrotonde Vennewatersweg - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (noord)	0,47	6 sec	9 meter
Ypesteinerlaan	0,22	5 sec	5 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,28	5 sec	7 meter
Vennewatersweg	0,68	11 sec	25 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (noord)	0,60	16 sec	26 meter
Ypesteinerlaan	0,44	14 sec	14 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,50	8 sec	18 meter
Vennewatersweg	0.64	9 sec	14 meter

Voorrangskruispunt Nieuwelaan - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,34	5 sec	9 meter
Nieuwelaan	0,06	8 sec	1 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,39	5 sec	11 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,54	7 sec	21 meter
Nieuwelaan	5,02	oneindig	60 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,52	7 sec	20 meter

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Zeeweg - De Omloop	8.000	5.900	Enkelstrooksrotonde	Enkelstrooksrotonde
Zeeweg - De Ringweg	6.100	4.400	Enkelstrooksrotonde	Voorrangskruispunt
De Omloop - De Spillaan	2.800	400	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Omloop - Bayershoffweg	2.900	400	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Omloop - De Dors	2.600	4.400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
De Dors - Jan Schuijtlaan	2.300	200	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Dors - Laan van Muijs	2.600	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Dors - Bayershoffweg	3.100	500	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ringweg - Spillaan	4.200	700	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Ringweg - Fontein Verschuirlaan	4.400	100	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Ewisweg - De Rookamer	3.500	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Pastoor van Muijenweg	3.100	3.300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Ewisweg - Termijen	3.100	1.000	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Kerkakkers	2.700	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Ewislaan	2.600	800	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Vrieswijk	1.900	1.100	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Patrijsakkers	1.600	200	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Het Zevenhuizen	1.600	1.500	Gelijkwaardig	Gelijkwaardig
Het Malevoort - Oudburgerlaan	5.900	1.200	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Pastoor van Muijenweg	6.200	2.200	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Baetenburg	6.200	1.200	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Bosrank	5.700	1.500	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Boswinde	5.200	300	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Boekenstein	5.200	900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Vredenoord	5.300	400	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
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)	**Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde**
Ypesteinerlaan - Oosterzijweg	3.400	700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Kroft	3.100	200	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Kullenaar	3.100	400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Sonneveld	3.300	600	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - Rosendaal	3.900	3.900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - Het Brugstuk	3.900	1.000	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Krommert	3.500	600	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Hucht	2.800	300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - Oostersingel	3.000	1.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Boog	3.700	700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - Oosterzijweg	4.000	400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - Nijverheidsweg	6.100	2.300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Rosendaal - De Oude Werf	5.300	2.100	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Rosendaal - De Waard (NZ)	4.000	700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Rosendaal - De Waard (ZZ)	3.900	800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig

Tabel B3.15: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen B in het scenario Robuust

Van de bovengenoemde kruispunten zijn de vetgedrukte kruispunten waar twijfel bestaat over de afwikkelingskwaliteit, nader onderzocht voor zowel de ochtendspits als de avondspits.

Voorrangskruispunt Kanaalweg - Rosendaal

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kanaalweg (oost)	0,40	7 sec	12 meter
Rosendaal	0,14	3 sec	3 meter
Kanaalweg (west)	0,28	4 sec	7 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kanaalweg (oost)	0,79	18 sec	62 meter
Rosendaal	0,10	3 sec	2 meter
Kanaalweg (west)	0,23	4 sec	5 meter

Voorrangskruispunt Kanaalweg – De Hooge Venne

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kanaalweg (oost)	0,25	4 sec	6 meter
De Hooge Venne	0,13	6 sec	3 meter
Kanaalweg (west)	0,22	4 sec	5 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kanaalweg (oost)	0,41	6 sec	12 meter
De Hooge Venne	0,14	5 sec	3 meter
Kanaalweg (west)	0,16	3 sec	3 meter

B.3.6 Maatregelpakket A

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kennemerstraatweg - Nieuwe Lagelaan	24.500	26.000	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Nieuwe Lagelaan - Oosterzijweg	26.000	400	Meerstrooksrotonde	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Nieuwe Lagelaan - A9-West	26.000	14.500	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
A9-Oost - Parallelweg A9	17.200	15.500	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Parallelweg A9 - Kanaalweg	7.500	7.200	Enkelstrooksrotonde	Enkelstrooksrotonde

Tabel B3.1: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen buiten de kom

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)	**Voorrangspleintje met linksafvakken**
Kennemerstraatweg - Kerkelaan	15.600	6.400	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie 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 - Kanaalweg	15.900	7.900	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Kennemerstraatweg (GGD)	15.000	2.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Kennemerstraatweg - Ypesteinerlaan-Noord	15.000	3.300	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)	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	Verkeersregelinstallatie 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**

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Vennewatersweg - Lijnbaan	8.900	900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Vennewatersweg - Westerweg	10.100	1.900	Voorrangspleintje met linksafvakken	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Vennewatersweg - Liguster	11.100	1.400	Voorrangspleintje met linksafvakken	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Vennewatersweg - Haagbeuk	14.300	800	Voorrangspleintje met linksafvakken	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kanaalweg - Middenweg	7.300	3.700	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)	Voorrangskruispunt

Tabel B3.17: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen A

Van de bovengenoemde kruispunten zijn de vetgedrukte kruispunten en enkele kruispunten waar twijfel bestaat over de afwikkelingskwaliteit, nader onderzocht voor zowel de ochtendspits als de avondspits.

Voorrangskruispunt Van Foreestlaan - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,32	5 sec	8 meter
Van Foreestlaan	0,12	10 sec	3 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,39	5 sec	12 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,41	5 sec	12 meter
Van Foreestlaan	0,80	351	30 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,57	8 sec	24 meter

Voorrangskruispunt met middengeleiders Nicolaas Beetsweg - Kennemerstraatweg

Ochtendspits (vanaf)	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Nicolaas Beetsweg	0,17	7 sec	4 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,34	5 sec	9 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,27	4 sec	7 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Nicolaas Beetsweg	0,55	21 sec	21 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,47	6 sec	16 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,38	5 sec	11 meter

Voorrangskruispunt Van Aostastraat - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,23	4 sec	5 meter
Van Aostastraat	0,09	5 sec	2 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,25	4 sec	6 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,29	4 sec	7 meter
Van Aostastraat	0,09	5 sec	2 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,35	4 sec	10 meter

Voorrangskruispunt met middengeleiders Kennemerstraatweg – Kennemerstraatweg (GGD)

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (GGD)	0,08	6 sec	2 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,33	5 sec	9 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,20	4 sec	5 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (GGD)	0,62	33 sec	27 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,42	6 sec	13 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,42	6 sec	13 meter

Voorrangskruispunt met middengeleiders Zevenhuizerlaan - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (zuid)	0,32	5 sec	9 meter
Zevenhuizerlaan	0,36	9 sec	10 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,17	3 sec	4 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (zuid)	0,58	9 sec	24 meter
Zevenhuizerlaan	0,39	17 sec	11 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,38	5 sec	11 meter

Voorrangskruispunt Krommelaan - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (zuid)	0,30	4 sec	8 meter
Krommelaan	0,07	5 sec	1 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,23	4 sec	5 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (zuid)	0,46	6 sec	15 meter
Krommelaan	0,16	20 sec	3 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,38	5 sec	11 meter

Meerstrooksrotonde Vennewatersweg - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (noord)	0,41	8 sec	12 meter
Ypesteinerlaan	0,28	7 sec	7 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,74	8 sec	16 meter
Vennewatersweg	0,67	14 sec	35 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (noord)	1,00	116 sec	189 meter
Ypesteinerlaan	1,06	253 sec	143 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,87	25 sec	97 meter
Vennewatersweg	0.63	13 sec	24 meter

Voorrangskruispunt Nieuwelaan - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,34	5 sec	9 meter
Nieuwelaan	0,06	8 sec	1 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,39	5 sec	12 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,51	7 sec	18 meter
Nieuwelaan	6,02	oneindig	61 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,49	6 sec	17 meter

Voorrangskruispunt Vennewatersweg – Het Malevoort

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (Oost)	0,12	3 sec	2 meter
Vennewatersweg (West)	0,14	5 sec	3 meter
Het Malevoort	0,14	3 sec	3 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (Oost)	0,27	4 sec	7 meter
Vennewatersweg (West)	0,27	7 sec	7 meter
Het Malevoort	0,15	3 sec	3 meter

Voorrangskruispunt Het Zevenhuizen – Het Malevoort

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Het Zevenhuizen	0,04	3 sec	1 meter
Het Malevoort (Zuid)	0,16	4 sec	3 meter
Het Malevoort (Noord)	0,13	3 sec	3 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Het Zevenhuizen	0,06	3 sec	1 meter
Het Malevoort (Zuid)	0,39	7 sec	11 meter
Het Malevoort (Noord)	0,14	3 sec	3 meter

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Zeeweg - De Omloop	7.700	6.300	Enkelstrooksrotonde	Enkelstrooksrotonde
Zeeweg - De Ringweg	5.900	6.400	Enkelstrooksrotonde	Enkelstrooksrotonde
De Omloop - De Spillaan	1.500	400	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Omloop - Bayershoffweg	1.600	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Omloop - De Dors	3.800	4.600	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
De Dors - Jan Schuijtlaan	4.000	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Dors - Laan van Muijs	4.300	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Dors - Bayershoffweg	4.900	500	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Ringweg - Spillaan	6.200	800	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Ringweg - Fontein Verschuirlaan	6.400	200	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Ewisweg - De Rookamer	4.900	300	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Ewisweg - Pastoor van Muijenweg	4.400	3.500	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ewisweg - Termijen	3.900	1.000	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Kerkakkers	3.600	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Ewislaan	3.600	900	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Vrieswijk	2.800	1.100	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Patrijsakkers	2.600	200	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Het Zevenhuizen	2.500	2.000	Gelijkwaardig	Gelijkwaardig
Het Malevoort - Oudburgerlaan	6.300	1.300	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Pastoor van Muijenweg	7.100	2.300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Baetenburg	7.100	1.200	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Bosrank	6.800	1.500	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Boswinde	6.300	300	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Boekenstein	6.300	900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Vredenoord	6.400	400	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Kanaalweg - De Hooge Venne	4.700	1.200	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Kanaalweg - Rosendaal	4.700	7.200	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - Oosterzijweg	4.100	700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Kroft	4.000	400	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Ypesteinerlaan - De Kullenaar	4.000	400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Sonneveld	4.000	600	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - Rosendaal	4.100	4.400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - Het Brugstuk	4.100	1.000	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Krommert	4.000	500	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Hucht	3.500	300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - Oostersingel	4.100	1.900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Boog	4.900	800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - Oosterzijweg	5.200	400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - Nijverheidsweg	7.200	2.300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Rosendaal - De Oude Werf	4.700	2.100	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Rosendaal - De Waard (NZ)	3.900	700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Rosendaal - De Waard (ZZ)	4.400	800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt

Tabel B3.18: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen B

Van de bovengenoemde kruispunten bestaat geen twijfel bestaat over de afwikkelingskwaliteit en zijn niet nader onderzocht.

B.3.7 Maatregelpakket B

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kennemerstraatweg - Nieuwe Lagelaan	23.800	25.600	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Nieuwe Lagelaan - Oosterzijweg	25.600	400	Meerstrooksrotonde	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Nieuwe Lagelaan - A9-West	25.600	15.800	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
A9-Oost - Parallelweg A9	15.300	16.600	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Parallelweg A9 - Kanaalweg	8.500	7.800	Enkelstrooksrotonde	Enkelstrooksrotonde

Tabel B3.19: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen buiten de kom

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kennemerstraatweg - Van Foreestlaan	18.400	1.000	Voorrangskruispunt	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Kennemerstraatweg - Nicolaas Beetsweg	17.700	3.100	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Voorrangspleintje met linksafvakken**
Kennemerstraatweg - Kerkelaan	15.600	6.500	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Raadhuisweg	11.700	3.100	Enkelstrooksrotonde	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Van Aostastraat	11.700	2.700	Voorrangskruispunt	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Kennemerstraatweg - Laarmanstraat	11.100	500	Voorrangskruispunt	**Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)**
Kennemerstraatweg - Frederica's Hof	12.700	1.800	Voorrangskruispunt	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Kennemerstraatweg - Slimpad	12.700	900	Voorrangskruispunt	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Kennemerstraatweg - Kanaalweg	15.900	7.900	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Kennemerstraatweg (GGD)	15.000	2.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Kennemerstraatweg - Ypesteinerlaan-Noord	15.000	3.300	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Zevenhuizerlaan	11.800	5.000	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Enkelstrooksrotonde**
Kennemerstraatweg - Krommelaan	11.900	500	Voorrangskruispunt	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Kennemerstraatweg - Vennewatersweg	23.800	14.500	Meerstrooksrotonde	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Nieuwelaan	19.900	500	Voorrangskruispunt	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Het Malevoort - Het Zevenhuizen	7.400	6.700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Enkelstrooksrotonde**
Vennewatersweg - Het Malevoort	8.600	4.100	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Enkelstrooksrotonde**
Vennewatersweg - Lijnbaan	9.100	900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Vennewatersweg - Westerweg	10.300	1.900	Voorrangspleintje met linksafvakken	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Vennewatersweg - Liguster	11.400	1.400	Voorrangspleintje met linksafvakken	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Vennewatersweg - Haagbeuk	14.500	800	Voorrangspleintje met linksafvakken	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kanaalweg - Middenweg	7.400	2.400	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)	Voorrangskruispunt

Tabel B3.20: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen A

Van de bovengenoemde kruispunten zijn de vetgedrukte kruispunten en enkele kruispunten waar twijfel bestaat over de afwikkelingskwaliteit, nader onderzocht voor zowel de ochtendspits als de avondspits.

Voorrangskruispunt Van Foreestlaan - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,32	5 sec	8 meter
Van Foreestlaan	0,13	10 sec	3 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,40	5 sec	12 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,38	7 sec	11 meter
Van Foreestlaan	0,34	65 sec	9 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,56	5 sec	23 meter

Voorrangskruispunt met middengeleiders Nicolaas Beetsweg - Kennemerstraatweg

Ochtendspits (vanaf)	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Nicolaas Beetsweg	0,17	7 sec	4 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,35	5 sec	10 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,27	4 sec	7 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Nicolaas Beetsweg	0,49	17 sec	17 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,47	6 sec	16 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,36	5 sec	10 meter

Voorrangskruispunt met middengeleiders Kennemerstraatweg – Kennemerstraatweg (GGD)

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (GGD)	0,16	9 sec	3 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,34	5 sec	9 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,35	5 sec	9 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (GGD)	0,47	20 sec	16 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,37	5 sec	11 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,41	6 sec	23 meter

Voorrangskruispunt met middengeleiders Zevenhuizerlaan - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (zuid)	0,26	4 sec	6 meter
Zevenhuizerlaan	0,29	8 sec	7 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,23	4 sec	5 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (zuid)	0,45	7 sec	15 meter
Zevenhuizerlaan	0,37	12 sec	10 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,41	6 sec	12 meter

Voorrangskruispunt Krommelaan - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (zuid)	0,23	4 sec	5 meter
Krommelaan	0,07	6 sec	1 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,30	4 sec	8 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (zuid)	0,33	5 sec	9 meter
Krommelaan	0,08	9 sec	2 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,36	5 sec	10 meter

Meerstrooksrotonde Vennewatersweg - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (noord)	0,50	9 sec	18 meter
Ypesteinerlaan	0,23	6 sec	5 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,35	6 sec	9 meter
Vennewatersweg	0,72	18 sec	44 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (noord)	0,98	94 sec	163 meter
Ypesteinerlaan	0,62	27 sec	28 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,62	10 sec	26 meter
Vennewatersweg	0.68	13 sec	23 meter

Voorrangskruispunt Nieuwelaan - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,35	5 sec	10 meter
Nieuwelaan	0,06	8 sec	1 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,39	5 sec	11 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,54	7 sec	21 meter
Nieuwelaan	5,02	oneindig	60 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,51	7 sec	19 meter

Voorrangskruispunt Vennewatersweg – Het Malevoort

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (Oost)	0,11	3 sec	2 meter
Vennewatersweg (West)	0,14	5 sec	3 meter
Het Malevoort	0,14	3 sec	3 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (Oost)	0,30	5 sec	8 meter
Vennewatersweg (West)	0,24	7 sec	6 meter
Het Malevoort	0,15	3 sec	3 meter

Voorrangskruispunt Het Zevenhuizen – Het Malevoort

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Het Zevenhuizen	0,03	3 sec	1 meter
Het Malevoort (Zuid)	0,16	4 sec	3 meter
Het Malevoort (Noord)	0,12	3 sec	3 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Het Zevenhuizen	0,05	3 sec	1 meter
Het Malevoort (Zuid)	0,39	7 sec	11 meter
Het Malevoort (Noord)	0,14	3 sec	3 meter

VRI-kruispunt Lagelaan – Kennemerstraatweg (N203)

Voor het VRI-kruispunt Lagelaan zijn COCON-berekeningen uitgevoerd uitgaande van de belastingsvariant van Maatregelpakket B. Bij de analyse is uitgegaan van de kruispuntvormgeving die Arcadis heeft beschreven in de nota "AANSLUITING A9 HEILOO, Actualisering kruispuntberekeningen Provincie Noord-Holland, 15 januari 2021"

De initiële vormgevingsvariant met enkele doorgaande rijstroken op de N203 heeft in de maatgevende avondspits te weinig verwerkingscapaciteit, de vormgeving kan het verkeer niet verwerken. Op basis van de maatgevende conflictgroep valt te zien dat richting 02 (rechtdoor/linksaf vanuit oost) en 05 (zuid rechtdoor) de meest voor de hand liggende signaalgroepen zijn om uit te breiden. Dit komt overeen met de analyses van Arcadis

Ochtendspits	Avondspits
93sec	Past niet
Conflictgroep 002 005 008 012	Conflictgroep 002 005 008 012
Groentijden 21,5 16,1 6,0 22,8	Groentijden 56,2 49,7 10,7 22,4
Verzadigingsgraden 0,90 0,90 0,81 0,90	Verzadigingsgraden 0,90 0,90 0,90 0,90
Conflictbelasting 0,669	Conflictbelasting 0,777

Initiële vormgeving

In de analyse is een tussenstap gemaakt door alleen de oosttak uit te breiden met een aparte richting voor rechtdoor en linksaf, richting 02 en 03. Wanneer deze vormgeving wordt toegepast is te zien dat de avondspits het verkeer kan verwerken in 113 seconden. Dit valt binnen de gestelde grens van 120 seconden maar geeft wel relatief lange wachtrijen op de N203 zuid, 140 meter voor richting 05 en is niet heel robuust. De opstellengtes op de zuidelijke tak zullen waarschijnlijk ook verlengd moeten worden om blokkades van naastgelegen signaalgroepen te voorkomen.

Ochtendspits	Avondspits
79sec	113sec
Conflictgroep 003 005 012 008	Conflictgroep 003 005 012 008
Groentijden 14,8 12,9 18,3 6,0	Groentijden 31,9 32,4 14,6 7,0
Verzadigingsgraden 0,90 0,90 0,90 0,65	Verzadigingsgraden 0,90 0,90 0,90 0,90
Conflictbelasting 0,637	Conflictbelasting 0,737

Vormgeving waarbij signaalgroepen 2 en 3 afzonderlijk zijn geregeld

Om een robuuste kruispuntvormgeving te maken en de wachtrijen en cyclustijd verder te verlagen is het logisch om richting 05 uit te breiden naar 2 doorgaande rijstroken. De cyclustijd zal hiermee in de maatgevende avondspits rond de 90 seconden liggen.

Ochtendspits	Avondspits
73sec	88sec
Conflictgroep 004 012 021 008	Conflictgroep 003 008 011 006
Groentijden 13,7 15,2 4,0 6,0	Groentijden 22,5 6,0 18,2 6,0
Verzadigingsgraden 0,90 0,90 0,06 0,54	Verzadigingsgraden 0,90 0,74 0,90 0,07
Conflictbelasting 0,499	Conflictbelasting 0,562

Nieuw ontwerp, waarbij signaalgroepen 2 en 3 afzonderlijk zijn geregeld en signaalgroep 5 uit 2 rijstroken bestaat

De minimale vormgeving waarbij alleen de oosttak wordt uitgebreid kan het verkeer verwerken, deze is echter niet heel robuust en zal langere wachtrijen geven. Het voorstel van Arcadis is robuust en de wachtrijen worden ook bij maatregelpakket B mooi gelijkmatig verdeeld over het kruispunt.

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Zeeweg - De Omloop	7.700	6.300	Enkelstrooksrotonde	Enkelstrooksrotonde
Zeeweg - De Ringweg	5.900	6.500	Enkelstrooksrotonde	Enkelstrooksrotonde
De Omloop - De Spillaan	1.500	400	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Omloop - Bayershoffweg	1.500	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Omloop - De Dors	3.800	4.600	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
De Dors - Jan Schuijtlaan	4.000	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Dors - Laan van Muijs	4.400	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Dors - Bayershoffweg	4.900	500	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Ringweg - Spillaan	6.200	800	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Ringweg - Fontein Verschuirlaan	6.500	200	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Ewisweg - De Rookamer	4.700	300	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Ewisweg - Pastoor van Muijenweg	4.200	3.300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ewisweg - Termijen	3.800	1.000	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Kerkakkers	3.600	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Ewislaan	3.600	1.000	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Vrieswijk	2.700	1.100	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Patrijsakkers	2.400	200	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Het Zevenhuizen	2.400	1.900	Gelijkwaardig	Gelijkwaardig
Het Malevoort - Oudburgerlaan	6.300	1.300	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Pastoor van Muijenweg	7.200	2.200	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Baetenburg	7.200	1.200	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Bosrank	6.900	1.500	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Boswinde	6.500	400	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Boekenstein	6.500	900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Vredenoord	6.700	400	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Kanaalweg - De Hooge Venne	700	400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Kanaalweg - Rosendaal	7.800	7.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Enkelstrooksrotonde**
Ypesteinerlaan - Oosterzijweg	6.900	700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - De Kroft	7.900	1.500	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - De Kullenaar	7.900	400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - De Sonneveld	8.100	600	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Ypesteinerlaan - Rosendaal	8.100	8.700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Enkelstrooksrotonde**
Ypesteinerlaan - Het Brugstuk	3.900	1.000	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Krommert	3.500	600	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Ypesteinerlaan - De Hucht	2.900	300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - Oostersingel	3.200	1.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Boog	3.900	700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - Oosterzijweg	4.200	400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - Nijverheidsweg	6.300	2.400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Rosendaal - De Oude Werf	8.200	2.100	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Rosendaal - De Waard (NZ)	8.400	700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Rosendaal - De Waard (ZZ)	8.700	800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)

Tabel B3.21: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen B

Van de bovengenoemde kruispunten zijn de vetgedrukte kruispunten en enkele kruispunten waar twijfel bestaat over de afwikkelingskwaliteit, nader onderzocht voor zowel de ochtendspits als de avondspits.

Voorrangskruispunt met middengeleiders Kanaalweg - Rosendaal

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kanaalweg (oost)	0,25	5 sec	6 meter
Rosendaal	0,24	4 sec	6 meter
Kanaalweg (west)	0,00	0 sec	0 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kanaalweg (oost)	0,57	10 sec	23 meter
Rosendaal	0,15	3 sec	3 meter
Kanaalweg (west)	0,00	0 sec	0 meter

Voorrangskruispunt Ypesteinerlaan - Rosendaal

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Ypesteinerlaan (noord)	0,25	5 sec	6 meter
Rosendaal	0,30	7 sec	8 meter
Ypesteinerlaan (zuid)	0,12	3 sec	2 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Ypesteinerlaan (noord)	0,19	4 sec	4 meter
Rosendaal	0,72	16 sec	44 meter
Ypesteinerlaan (zuid)	0,10	3 sec	2 meter

B.3.8 Maatregelpakket C

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Kennemerstraatweg - Nieuwe Lagelaan	23.200	24.700	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Nieuwe Lagelaan - Oosterzijweg	24.700	400	Meerstrooksrotonde	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Nieuwe Lagelaan - A9-West	24.700	15.700	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
A9-Oost - Parallelweg A9	15.600	16.600	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Parallelweg A9 - Kanaalweg	9.300	8.700	Enkelstrooksrotonde	Enkelstrooksrotonde

Tabel B3.22: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen buiten de kom

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)	**Voorrangspleintje met linksafvakken**
Kennemerstraatweg - Kerkelaan	16.000	4.400	Verkeersregelinstallatie	Voorrangspleintje met linksafvakken
Kennemerstraatweg - Raadhuisweg	14.200	3.000	Enkelstrooksrotonde	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kennemerstraatweg - Van Aostastraat	14.200	3.900	Voorrangskruispunt	**Voorrangspleintje 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 - Kanaalweg	15.900	7.900	Verkeersregelinstallatie	Verkeersregelinstallatie of meerstrooksrotonde
Kennemerstraatweg - Kennemerstraatweg (GGD)	15.000	2.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)**
Kennemerstraatweg - Ypesteinerlaan-Noord	15.000	3.300	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)	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**
Vennewatersweg - Lijnbaan	9.200	900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)
Vennewatersweg - Westerweg	10.500	2.000	Voorrangspleintje met linksafvakken	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Vennewatersweg - Liguster	12.600	2.500	Voorrangspleintje met linksafvakken	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Vennewatersweg - Haagbeuk	15.700	800	Voorrangspleintje met linksafvakken	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)
Kanaalweg - Middenweg	7.500	2.500	Voorrangskruispunt met middengeleiders auto (5m)	Voorrangskruispunt

Tabel B3.23: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen A

Van de bovengenoemde kruispunten zijn de vetgedrukte kruispunten en enkele kruispunten waar twijfel bestaat over de afwikkelingskwaliteit, nader onderzocht voor zowel de ochtendspits als de avondspits.

Voorrangskruispunt Van Foreestlaan - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,32	5 sec	9 meter
Van Foreestlaan	0,13	11 sec	3 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,41	5 sec	12 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,39	5 sec	12 meter
Van Foreestlaan	1,88	oneindig	65 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,60	8 sec	26 meter

Voorrangskruispunt met middengeleiders Nicolaas Beetsweg - Kennemerstraatweg

Ochtendspits (vanaf)	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Nicolaas Beetsweg	0,17	8 sec	4 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,36	5 sec	10 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,28	4 sec	7 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Nicolaas Beetsweg	0,52	25 sec	19 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,54	7 sec	21 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,38	6 sec	11 meter

Voorrangskruispunt met middengeleiders Kennemerstraatweg – Kennemerstraatweg (GGD)

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (GGD)	0,09	7 sec	2 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,23	4 sec	5 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,41	6 sec	13 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (GGD)	0,25	11 sec	6 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,21	4 sec	5 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,49	6 sec	17 meter

Voorrangskruispunt met middengeleiders Zevenhuizerlaan - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (zuid)	0,28	5 sec	7 meter
Zevenhuizerlaan	0,00	0 sec	0 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,27	4 sec	7 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (zuid)	0,52	9 sec	19 meter
Zevenhuizerlaan	0,00	0 sec	0 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,45	6 sec	15 meter

Voorrangskruispunt Krommelaan - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (zuid)	0,23	4 sec	5 meter
Krommelaan	0,09	6 sec	2 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,23	4 sec	5 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (zuid)	0,33	5 sec	9 meter
Krommelaan	0,08	8 sec	2 meter
Kennemerstraatweg (noord)	0,32	5 sec	9 meter

Meerstrooksrotonde Vennewatersweg - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (noord)	0,38	7 sec	11 meter
Ypesteinerlaan	0,24	6 sec	6 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,80	6 sec	9 meter
Vennewatersweg	0,76	19 sec	54 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (noord)	0,87	45 sec	90 meter
Ypesteinerlaan	0,64	28 sec	30 meter
Kennemerstraatweg (zuid)	0,60	10 sec	25 meter
Vennewatersweg	0.70	13 sec	28 meter

Voorrangskruispunt Nieuwelaan - Kennemerstraatweg

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,35	5 sec	10 meter
Nieuwelaan	0,06	8 sec	1 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,39	5 sec	12 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kennemerstraatweg (Noord)	0,54	7 sec	21 meter
Nieuwelaan	5,02	oneindig	60 meter
Kennemerstraatweg (Zuid)	0,51	7 sec	19 meter

Voorrangskruispunt Vennewatersweg – Het Malevoort

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (Oost)	0,11	3 sec	2 meter
Vennewatersweg (West)	0,14	5 sec	3 meter
Het Malevoort	0,14	3 sec	3 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Vennewatersweg (Oost)	0,31	5 sec	8 meter
Vennewatersweg (West)	0,24	7 sec	6 meter
Het Malevoort	0,14	3 sec	3 meter

Voorrangskruispunt Het Zevenhuizen – Het Malevoort

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Het Zevenhuizen	0,04	3 sec	1 meter
Het Malevoort (Zuid)	0,16	4 sec	3 meter
Het Malevoort (Noord)	0,13	3 sec	3 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Het Zevenhuizen	0,05	3 sec	1 meter
Het Malevoort (Zuid)	0,39	7 sec	11 meter
Het Malevoort (Noord)	0,14	3 sec	3 meter

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Zeeweg - De Omloop	7.800	6.400	Enkelstrooksrotonde	Enkelstrooksrotonde
Zeeweg - De Ringweg	4.700	3.700	Enkelstrooksrotonde	Voorrangskruispunt
De Omloop - De Spillaan	2.400	400	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Omloop - Bayershoffweg	2.300	400	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Omloop - De Dors	2.000	3.100	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
De Dors - Jan Schuijtlaan	1.500	200	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Dors - Laan van Muijs	1.800	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
De Dors - Bayershoffweg	2.300	500	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig

Kruispunt	Hoofdrichting	Zijrichting	Vigerende vormgeving	Minimale vormgeving
Ringweg - Spillaan	3.500	800	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ringweg - Fontein Verschuirlaan	3.700	100	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - De Rookamer	3.500	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Pastoor van Muijenweg	3.700	3.100	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ewisweg - Termijen	3.700	1.000	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Kerkakkers	3.400	300	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Ewislaan	3.400	1.500	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Vrieswijk	2.000	1.100	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Patrijsakkers	1.700	200	Voorrangskruispunt	Gelijkwaardig
Ewisweg - Het Zevenhuizen	1.700	1.800	Gelijkwaardig	Gelijkwaardig
Het Malevoort - Oudburgerlaan	6.400	1.300	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Pastoor van Muijenweg	7.300	2.300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Baetenburg	7.300	1.200	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Bosrank	7.000	1.500	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Boswinde	6.700	400	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Boekenstein	6.800	900	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Het Malevoort - Vredenoord	6.900	400	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Kanaalweg - De Hooge Venne	4.100	2.000	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Kanaalweg - Rosendaal	5.600	8.700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	**Enkelstrooksrotonde**
Ypesteinerlaan - Oosterzijweg	5.400	600	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - De Kroft	5.100	200	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - De Kullenaar	5.100	400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - De Sonneveld	5.200	600	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - Rosendaal	5.200	5.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Ypesteinerlaan - Het Brugstuk	3.800	1.000	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Krommert	3.400	600	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Hucht	2.900	300	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - Oostersingel	3.200	1.800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - De Boog	4.000	800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - Oosterzijweg	4.300	400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Gelijkwaardig
Ypesteinerlaan - Nijverheidsweg	6.400	2.400	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Rosendaal - De Oude Werf	5.600	2.100	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Rosendaal - De Waard (NZ)	5.600	700	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt
Rosendaal - De Waard (ZZ)	5.800	800	Voorrangskruispunt met middengeleiders fiets (3m)	Voorrangskruispunt

Tabel B3.24: Kruispunten gebiedsontsluitingswegen B

Van de voornoemde kruispunten is het vetgedrukte kruispunt nader onderzocht op de afwikkelingskwaliteit, voor zowel de ochtendspits als de avondspits.

Voorrangskruispunt met middengeleiders Kanaalweg - Rosendaal

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kanaalweg (oost)	0,29	6 sec	7 meter
Rosendaal	0,20	4 sec	5 meter
Kanaalweg (west)	0,08	3 sec	2 meter

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Kanaalweg (oost)	0,64	11 sec	31 meter
Rosendaal	0,14	3 sec	3 meter
Kanaalweg (west)	0,08	3 sec	2 meter

Bijlage 4 Uitvoer verkeersmodel

B.4.1 Tabellen met etmaalcijfers

In de analyses ligt de focus op alle gebiedsontsluitingswegen A en B en erftoegangswegen A in Heiloo. Voor deze wegen zijn de verkeerscijfers opgenomen in onderstaande tabellen.

Scenario	Komgrens-De Omloop	De Omloop-Ringweg	Ringweg-De Wildtlaan	De Wildtlaan-Westerweg	Westerweg-Spoorwegovergang	Spoorwegovergang-Holleweg	Holleweg-Heerenweg	Heerenweg-Breedelaan	Breedelaan-Kennemerstraatweg
Huidige situatie 2016	6.400	5.700	5.700	5.800	7.100	7.100	7.100	6.100	8.500
Referentie 2030	6.900	5.200	3.600	3.700	6.100	6.100	6.200	5.400	7.900
Vennewatersweg 2030	6.900	5.200	3.700	3.700	6.300	6.300	6.400	5.600	8.100
Aansluiting A9 2030	8.000	6.100	4.900	5.000	7.800	7.800	7.900	7.200	10.100
Zandzoom 2030	7.000	5.100	3.600	3.700	6.200	6.200	6.300	5.600	8.100
Robuust 2030	8.000	6.100	4.900	5.000	8.000	8.000	8.200	7.500	10.400
Maatregelpakket A 2030	7.700	6.000	3.400	3.400	5.400	5.400	5.600	5.100	7.700
Maatregelpakket B 2030	7.700	6.000	3.300	3.300	5.100	5.100	5.200	3.800	5.900
Maatregelpakket C 2030	7.800	4.900	3.000	3.000	5.900	5.900	5.000	3.700	5.100

Tabel B4.1: Zeeweg-Stationsweg

Scenario	Het Malevoort-Lijnbaan	Lijnbaan-Vennewatersweg	Vennewatersweg-Westerweg	Westerweg-Hoogeweg	Hoogeweg-Liguster	Liguster-Haagbeuk	Haagbeuk-Kennemerstraatweg
Huidige situatie 2016	3.900	3.600	3.600	6.000	6.400	6.400	6.400
Referentie 2030	5.200	5.100	5.500	6.600	7.700	8.200	8.600
Vennewatersweg 2030	5.100	5.100	5.500	6.500	6.500	7.300	7.800
Aansluiting A9 2030	6.800	6.700	7.100	8.100	8.600	9.000	9.500
Zandzoom 2030	5.700	6.200	6.600	7.400	7.900	8.400	11.400
Robuust 2030	7.100	7.600	8.000	8.800	8.800	9.800	13.000
Maatregelpakket A 2030	8.400	8.900	9.300	10.100	10.100	11.100	14.300
Maatregelpakket B 2030	8.600	9.100	9.500	10.300	10.300	11.400	14.500
Maatregelpakket C 2030	8.700	9.200	9.600	10.500	10.500	12.600	15.700

Tabel B4.2: Vennewatersweg

Scenario	Van Foreestlaan-Nijenburgerweg	Nijenburgerweg-Kuillaan	Kuillaan-Nicolaas Beetsweg	Nicolaas Beetsweg-Kerkelaan
Huidige situatie 2016	19.600	19.600	19.700	17.700
Referentie 2030	22.600	22.600	22.700	20.200
Vennewatersweg 2030	22.700	22.700	22.700	20.300
Aansluiting A9 2030	16.800	16.800	16.900	15.000
Zandzoom 2030	23.600	23.600	23.600	21.000
Robuust 2030	17.100	17.100	17.100	15.200
Maatregelpakket A 2030	17.600	17.600	17.600	15.600
Maatregelpakket B 2030	17.600	17.600	17.700	15.600
Maatregelpakket C 2030	17.700	17.700	17.800	16.000

Tabel B4.3: Kennemerstraatweg, noordelijk deel

Scenario	Kerkelaan-Raadhuisweg	Raadhuisweg-Van Aostastraat	Van Aostastraat-Laarmanstraat	Laarmanstraat-Frederica's Hof	Frederica's Hof-Slimpad	Slimpad-Kanaalweg	Kanaalweg-Kennemerstraatweg	Kennemerstraatweg-Ypesteinerlaan	Ypesteinerlaan - Zevenhuizerlaan	Zevenhuizerlaan-Krommelaan	Krommelaan-Vennewatersweg
Huidige situatie 2016	10.500	12.200	12.100	12.200	13.700	13.600	12.900	13.100	10.900	10.700	10.600
Referentie 2030	12.900	14.600	14.500	14.600	16.000	15.900	14.600	15.000	12.800	13.200	12.500
Vennewatersweg 2030	13.000	14.600	14.600	14.700	16.100	16.000	15.000	15.400	13.400	14.100	13.300
Aansluiting A9 2030	8.400	10.300	10.500	10.600	12.400	12.300	10.100	9.800	7.500	8.200	7.700
Zandzoom 2030	13.700	15.300	15.300	15.300	16.700	16.600	15.800	16.300	14.400	15.400	14.600
Robuust 2030	8.800	10.800	11.100	11.200	12.900	12.900	10.900	10.600	8.400	9.200	8.700
Maatregelpakket A 2030	9.800	11.400	11.000	11.100	12.900	12.700	11.500	12.200	10.300	12.000	11.600
Maatregelpakket B 2030	9.800	11.700	11.000	11.100	12.700	12.200	14.100	14.400	10.400	11.900	11.500
Maatregelpakket C 2030	12.000	14.200	12.400	12.400	14.500	13.000	12.600	12.500	10.100	10.400	9.900

Tabel B4.4: Kennemerstraatweg, middendeel

Scenario	Vennewatersweg-Hoogelaan	Hoogelaan-Lagelaan	Lagelaan-Nieuwelaan
Huidige situatie 2016	16.400	16.200	16.000
Referentie 2030	19.900	19.900	19.800
Vennewatersweg 2030	20.000	20.000	20.000
Aansluiting A9 2030	16.100	16.100	16.900
Zandzoom 2030	23.400	23.400	23.000
Robuust 2030	19.400	19.400	19.900
Maatregelpakket A 2030	24.500	24.500	19.800
Maatregelpakket B 2030	23.800	23.800	19.900
Maatregelpakket C 2030	23.200	23.200	19.900

Tabel B4.5: Kennemerstraatweg, zuidelijk deel

Scenario	Zeeweg-De Scheprad	De Scheprad-De Omloop	De Omloop-De Spillaan	De Spillaan-Bayershoffweg	Bayershoffweg-Houtwal	Houtwal-Het Maalwater	Het Maalwater-De Dors
Huidige situatie 2016	2.700	2.700	3.100	3.000	3.200	2.800	2.900
Referentie 2030	2.700	2.700	3.000	2.900	3.100	2.800	2.800
Vennewatersweg 2030	2.700	2.700	3.000	2.900	3.000	2.800	2.800
Aansluiting A9 2030	2.600	2.600	2.800	2.700	2.900	2.700	2.600
Zandzoom 2030	2.600	2.600	2.900	2.800	3.000	2.800	2.700
Robuust 2030	2.600	2.600	2.800	2.700	2.900	2.600	2.600
Maatregelpakket A 2030	1.400	1.400	1.500	1.400	1.600	1.200	1.400
Maatregelpakket B 2030	1.300	1.300	1.500	1.400	1.500	1.200	1.400
Maatregelpakket C 2030	2.300	2.300	2.400	2.200	2.300	2.100	2.000

Tabel B4.6: De Omloop-Belieslaan

Scenario	De Dors-Jan Boltenhof	Jan Boltenhof-Westerweg	Westerweg-Spoorlaan	Spoorlaan-Torenlaan	Torenlaan-Willibrordusweg	Willibrordusweg-Heerenweg	Heerenweg-Kennemerstraatweg
Huidige situatie 2016	4.700	5.200	5.700	4.600	4.600	7.400	7.700
Referentie 2030	4.700	5.200	5.800	4.800	4.800	7.600	7.900
Vennewatersweg 2030	4.800	5.200	5.800	4.800	4.800	7.600	7.900
Aansluiting A9 2030	4.500	4.900	5.600	4.600	4.600	7.000	7.300
Zandzoom 2030	4.700	5.100	5.800	4.800	4.800	7.600	7.900
Robuust 2030	4.400	4.800	5.600	4.600	4.600	7.000	7.300
Maatregelpakket A 2030	4.600	4.900	5.700	5.000	5.000	6.200	6.400
Maatregelpakket B 2030	4.600	5.000	5.700	5.000	5.000	6.200	6.500
Maatregelpakket C 2030	3.100	3.500	4.200	3.200	3.200	4.100	4.400

Tabel B4.7: Belieslaan-Kerkelaan

Scenario	Kennemerstraatweg - De Hooge Venne	De Hooge Venne-Rosendaal	Rosendaal-komgrens	Buiten de kom	Binnen de kom Boekelermeer
Huidige situatie 2016	4.800	5.200	6.400	6.400	1.800
Referentie 2030	5.400	6.200	9.700	9.700	3.000
Vennewatersweg 2030	5.400	6.200	9.600	9.600	3.000
Aansluiting A9 2030	8.100	9.600	11.800	7.600	6.300
Zandzoom 2030	5.300	6.300	10.900	10.900	3.000
Robuust 2030	8.700	10.500	13.200	8.100	6.700
Maatregelpakket A 2030	4.300	4.700	7.200	7.500	5.900
Maatregelpakket B 2030	700	-	7.800	7.700	6.500
Maatregelpakket C 2030	2.200	4.100	8.700	7.800	6.600

Tabel B4.8: Kanaalweg

Scenario	Zeeweg-Oudburgerlaan	Oudburgerlaan-Pastoor van Muijenweg	Pastoor van Muijenweg-Baetenburg	Baetenburg-Bosrank	Bosrank-Boswinde	Boswinde-Boekenstein	Boekenstein-Vredenoord	Vredenoord-Het Zevenhuizen	Het Zevenhuizen-Vennewatersweg
Huidige situatie 2016	5.600	4.700	5.400	4.700	3.600	3.900	3.500	3.600	3.800
Referentie 2030	5.700	5.300	6.300	5.700	4.700	4.900	4.700	4.700	5.200
Vennewatersweg 2030	5.700	5.200	6.300	5.700	4.700	4.900	4.600	4.700	5.200
Aansluiting A9 2030	5.900	5.200	6.100	5.700	4.800	5.100	5.000	5.100	5.600
Zandzoom 2030	5.800	5.400	6.400	5.900	4.900	5.200	5.000	5.000	5.600
Robuust 2030	5.900	5.300	6.200	5.700	4.900	5.200	5.100	5.300	5.800
Maatregelpakket A 2030	6.300	6.000	7.100	6.800	6.000	6.300	6.200	6.400	7.200
Maatregelpakket B 2030	6.300	6.100	7.200	6.900	6.200	6.500	6.500	6.700	7.400
Maatregelpakket C 2030	6.400	6.400	7.300	7.000	6.300	6.700	6.800	6.900	7.400

Tabel B4.9: Het Malevoort

Scenario	Het Malevoort-Ewisweg	Ewisweg-De Kistemaker	De Kistemaker-Westerweg
Huidige situatie 2016	1.400	2.600	2.800
Referentie 2030	1.500	1.700	1.900
Vennewatersweg 2030	1.500	1.700	1.900
Aansluiting A9 2030	1.500	1.700	1.900
Zandzoom 2030	1.600	1.800	1.900
Robuust 2030	1.500	1.700	1.900
Maatregelpakket A 2030	1.700	2.200	2.400
Maatregelpakket B 2030	1.700	2.100	2.300
Maatregelpakket C 2030	1.700	2.000	2.200

Tabel B4.10: Het Zevenhuizen

Scenario	Spoorwegovergang Heerenweg-Het Zevenhuizen	Het Zevenhuizen-Vennewatersweg
Huidige situatie 2016	3.200	3.200
Referentie 2030	3.000	1.900
Vennewatersweg 2030	3.000	2.000
Aansluiting A9 2030	2.900	2.000
Zandzoom 2030	2.900	1.900
Robuust 2030	2.800	1.900
Maatregelpakket A 2030	3.300	1.900
Maatregelpakket B 2030	3.200	1.900
Maatregelpakket C 2030	3.100	2.000

Tabel B4.11: Westerweg

Scenario	Spoorwegovergang Heerenweg	Heerenweg-Hoogeweg	Hoogeweg-Haesackerlaan	Haesackerlaan-Breedelaan	Breedelaan-Werkendelslaan	Werkendelslaan-Kennemerstraatweg
Huidige situatie 2016	3.100	2.000	1.400	1.200	1.000	2.100
Referentie 2030	4.600	3.700	2.200	2.100	1.900	3.100
Vennewatersweg 2030	4.400	3.400	2.800	2.600	2.400	3.700
Aansluiting A9 2030	4.100	3.200	2.500	2.400	2.200	3.200
Zandzoom 2030	4.600	3.700	2.800	2.700	2.500	3.900
Robuust 2030	4.200	3.300	2.600	2.500	2.300	3.400
Maatregelpakket A 2030	5.100	4.200	3.400	3.200	3.000	4.500
Maatregelpakket B 2030	5.200	4.400	3.600	3.500	3.300	5.000
Maatregelpakket C 2030	5.600	4.600	3.400	2.900	2.600	4.300

Tabel B4.12: Zevenhuizerlaan

Scenario	Zeeweg-De Rookamer	De Rookamer-Pastoor van Muijenweg	Pastoor van Muijenweg-Termijen	Termijen-Kerkakkers	Kerkakkers-Ewislaan	Ewislaan-Vrieswijk	Vrieswijk-Patrijsakkers	Patrijsakkers-Het Zevenhuizen
Huidige situatie 2016	3.800	3.600	3.300	2.900	2.900	2.600	2.300	2.200
Referentie 2030	3.600	3.400	3.100	2.700	2.700	1.900	1.600	1.500
Vennewatersweg 2030	3.600	3.300	3.100	2.700	2.700	1.900	1.600	1.500
Aansluiting A9 2030	3.600	3.300	3.000	2.600	2.600	1.900	1.500	1.500
Zandzoom 2030	3.600	3.300	3.200	2.800	2.800	1.900	1.600	1.600
Robuust 2030	3.500	3.300	3.100	2.700	2.600	1.900	1.600	1.600
Maatregelpakket A 2030	4.900	4.600	3.900	3.600	3.600	2.800	2.600	2.500
Maatregelpakket B 2030	4.700	4.400	3.800	3.600	3.600	2.700	2.400	2.400
Maatregelpakket C 2030	3.500	3.300	3.700	3.400	3.400	2.000	1.700	1.700

Tabel B4.13: Ewisweg

Scenario	Het Malevoort-De Kandelaar	De Kandelaar-Mariënstein	Mariënstein-Ewisweg
Huidige situatie 2016	2.000	3.500	3.200
Referentie 2030	2.400	3.700	3.300
Vennewatersweg 2030	2.400	3.700	3.300
Aansluiting A9 2030	2.200	3.600	3.300
Zandzoom 2030	2.400	3.600	3.300
Robuust 2030	2.200	3.600	3.300
Maatregelpakket A 2030	2.300	3.600	3.500
Maatregelpakket B 2030	2.200	3.500	3.300
Maatregelpakket C 2030	2.300	3.500	3.100

Tabel B4.14: Pastoor van Muijenweg

Scenario	Belieslaan-Jan Schuijtlaan	Jan Schuijtlaan-Laan van Muijs	Laan van Muijs-Bayershoffweg	Bayershoffweg-Spillaan	Spillaan-Fontein Verschuirlaan	Fontein Verschuirlaan-Zeeweg
Huidige situatie 2016	2.000	2.200	2.500	3.200	3.800	4.100
Referentie 2030	2.200	2.500	2.800	3.300	4.400	4.600
Vennewatersweg 2030	2.300	2.500	2.800	3.300	4.400	4.600
Aansluiting A9 2030	2.100	2.300	2.600	3.200	4.300	4.400
Zandzoom 2030	2.200	2.400	2.700	3.300	4.400	4.500
Robuust 2030	2.100	2.300	2.600	3.200	4.300	4.400
Maatregelpakket A 2030	3.800	4.000	4.300	5.000	6.200	6.400
Maatregelpakket B 2030	3.800	4.000	4.400	5.000	6.300	6.500
Maatregelpakket C 2030	1.300	1.500	1.800	2.400	3.500	3.700

Tabel B4.15: De Dors

Scenario	Heerenweg-Van der Veldenstraat	Van der Veldenstraat-Vinkenbaan	Vinkenbaan-Kerkelaan
Huidige situatie 2016	3.300	1.800	2.500
Referentie 2030	3.600	1.700	3.100
Vennewatersweg 2030	3.600	1.700	3.100
Aansluiting A9 2030	3.300	1.600	2.700
Zandzoom 2030	3.700	1.800	3.100
Robuust 2030	3.500	1.700	2.700
Maatregelpakket A 2030	3.800	1.400	1.400
Maatregelpakket B 2030	3.800	1.400	1.400
Maatregelpakket C 2030	4.500	1.800	2.700

Tabel B4.16: Willibrordusweg

Scenario	Heerenweg-Van Doornstraat	Van Doornstraat-Van Aostastraat	Van Aostastraat-Kennemerstraatweg
Huidige situatie 2016	1.700	1.700	1.400
Referentie 2030	2.000	1.900	1.600
Vennewatersweg 2030	2.000	1.900	1.600
Aansluiting A9 2030	2.000	2.000	1.800
Zandzoom 2030	2.100	1.900	1.700
Robuust 2030	2.100	2.200	1.900
Maatregelpakket A 2030	2.800	2.800	2.500
Maatregelpakket B 2030	3.200	3.000	2.700
Maatregelpakket C 2030	3.700	4.000	3.900

Tabel B4.17: Aostastraat

Scenario	Heerenweg-Kennemerstraatweg
Huidige situatie 2016	2.200
Referentie 2030	2.700
Vennewatersweg 2030	2.800
Aansluiting A9 2030	2.400
Zandzoom 2030	2.800
Robuust 2030	2.400
Maatregelpakket A 2030	2.800
Maatregelpakket B 2030	3.100
Maatregelpakket C 2030	3.000

Tabel B4.18: Raadhuisweg

Scenario	Stationsweg-Molenweg	Molenweg-Laarmanstraat	Laarmanstraat-Willibrordusweg	Willibrordusweg-Van Aostastraat	Van Aostastraat-Raadhuisweg
Huidige situatie 2016	2.600	3.800	2.000	2.500	1.300
Referentie 2030	2.500	3.600	1.800	2.700	1.700
Vennewatersweg 2030	2.500	3.600	1.800	2.700	1.700
Aansluiting A9 2030	2.400	3.600	1.700	2.600	1.300
Zandzoom 2030	2.500	3.600	2.000	2.800	1.700
Robuust 2030	2.400	3.600	1.700	2.700	1.300
Maatregelpakket A 2030	2.200	3.500	1.800	3.400	1.400
Maatregelpakket B 2030	3.100	3.600	1.800	3.700	1.700
Maatregelpakket C 2030	2.900	3.300	1.800	3.700	-

Tabel B4.19: Heerenweg

Scenario	Kennemerstraatweg-Oosterzijweg	Oosterzijweg-De Kroft	De Kroft-De Kullenaar	De Kullenaar-De Sonneveld	De Sonneveld-Rosendaal	Rosendaal-Het Brugstuk	Het Brugstuk-De Krommert	De Krommert-De Hucht	De Hucht-Oostersingel	Oostersingel-De Boog	De Boog-Oosterzijweg	Oosterzijweg-Nijverheidsweg	Nijverheidsweg-Kennemerstraatweg
Huidige situatie 2016	3.200	3.000	3.100	2.400	3.000	4.700	4.500	3.900	3.600	4.100	4.800	4.700	6.200
Referentie 2030	3.300	3.000	3.100	2.400	3.200	5.900	5.800	5.200	4.900	5.400	6.100	6.200	7.900
Vennewatersweg 2030	3.700	3.300	3.400	2.600	3.300	5.900	5.700	5.100	4.800	5.200	5.800	5.900	7.600
Aansluiting A9 2030	3.500	3.100	3.200	2.600	3.300	3.500	3.100	2.500	2.200	2.800	3.500	3.500	5.500
Zandzoom 2030	3.600	3.200	3.300	2.600	3.300	7.000	6.900	6.200	6.000	6.400	7.100	7.100	8.900
Robuust 2030	3.400	3.000	3.100	2.600	3.300	3.900	3.500	2.800	2.500	3.000	3.700	4.000	6.100
Maatregelpakket A 2030	4.100	3.800	4.000	3.300	4.000	4.100	4.000	3.500	3.300	4.100	4.900	5.200	7.200
Maatregelpakket B 2030	6.900	6.500	7.900	7.400	8.100	3.900	3.500	2.900	2.600	3.200	3.900	4.200	6.300
Maatregelpakket C 2030	5.400	5.100	5.100	4.500	5.200	3.800	3.400	2.900	2.600	3.200	4.000	4.300	6.400

Tabel B4.20: Ypesteinerlaan

Scenario	Ypesteinerlaan-De Waard	De Waard-De Waard	De Waard-De Oude Werf	De Oude Werf-Kanaalweg
Huidige situatie 2016	5.200	3.200	3.600	4.900
Referentie 2030	5.200	5.000	5.400	6.700
Vennewatersweg 2030	5.200	4.800	5.200	6.500
Aansluiting A9 2030	3.400	3.200	3.600	4.900
Zandzoom 2030	6.300	6.000	6.300	7.700
Robuust 2030	3.900	3.600	4.000	5.300
Maatregelpakket A 2030	4.400	3.800	3.900	4.700
Maatregelpakket B 2030	8.700	8.400	8.200	7.800
Maatregelpakket C 2030	5.800	5.600	5.500	5.600

Tabel B4.21: Rosendaal

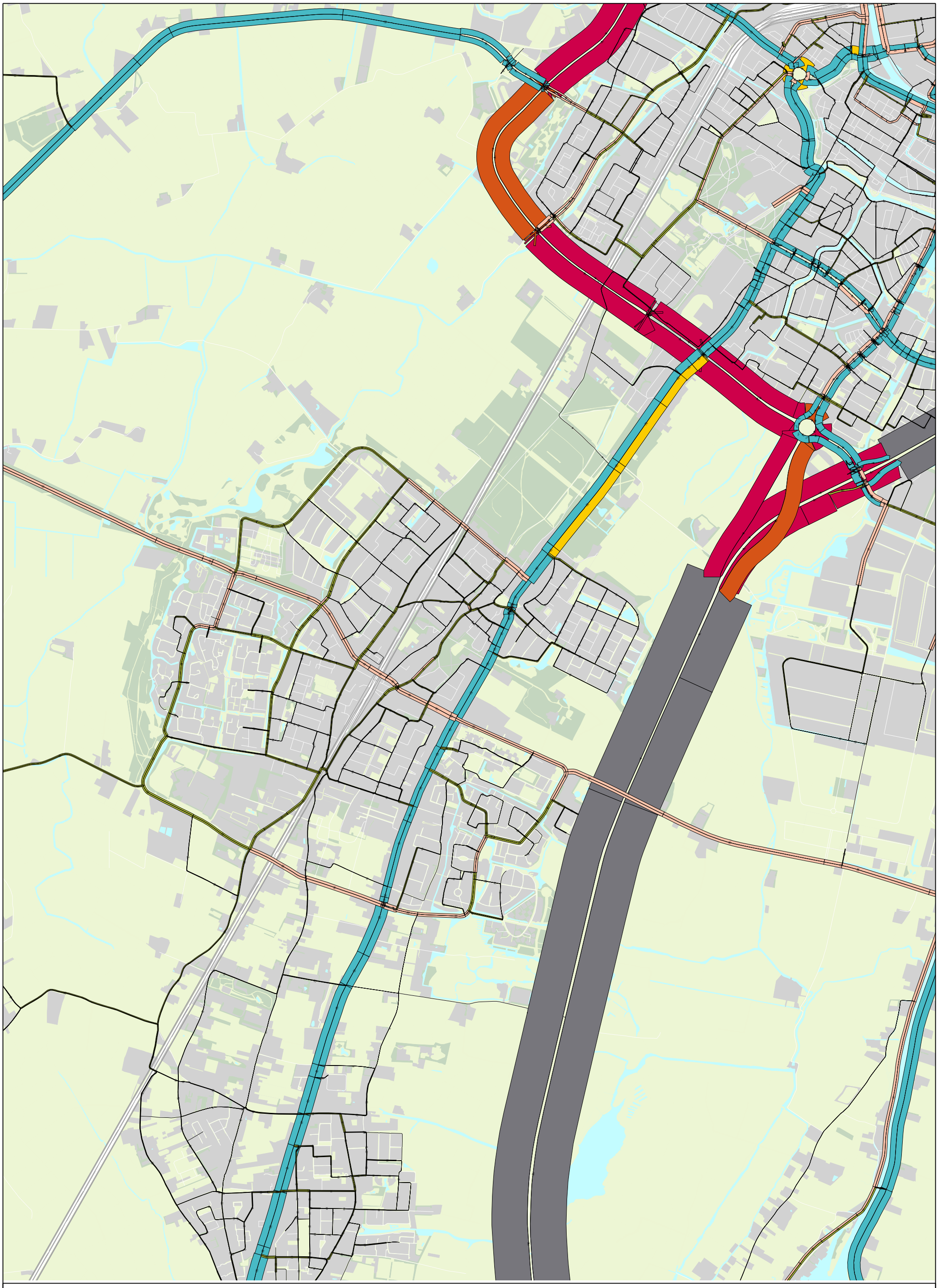
Scenario	Kennemerstraatweg-Oosterzijweg	Oosterzijweg-A9-west	A9-west-A9-oost	A9-oost-Kanaalweg
Huidige situatie 2016	-	-	-	-
Referentie 2030	-	-	-	-
Vennewatersweg 2030	-	-	-	-
Aansluiting A9 2030	17.300	17.200	13.000	11.800
Zandzoom 2030	-	-	-	-
Robuust 2030	21.000	21.000	15.300	13.400
Maatregelpakket A 2030	26.000	26.000	17.200	5.600
Maatregelpakket B 2030	25.600	25.600	15.300	8.500
Maatregelpakket C 2030	24.700	24.700	15.600	9.300

Tabel B4.22: Nieuwe infrastructuur

B.4.2 Afbeeldingen verkeersmodel

Van alle modelvarianten zijn hierna plots met verkeerscijfers opgenomen. In de plots is afgebeeld

- verkeersdruk in motorvoertuigen op een gemiddelde werkdag (etmaalperiode)
- verkeersdruk in motorvoertuigen in de ochtendspits van 7:00-9:00
- verkeersdruk in motorvoertuigen in de avondspits van 16:00-18:00
- verschilplots tussen de scenario's en de referentiesituatie (etmaalperiode)
- verschilplots tussen de maatregelpakketten en het scenario Robuust (etmaalperiode)



Intensiteit motorvoertuigen etmaal Huidig 2016

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

Medewerker Ksg
Datum Januari 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen etmaal , Referentie 2030

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

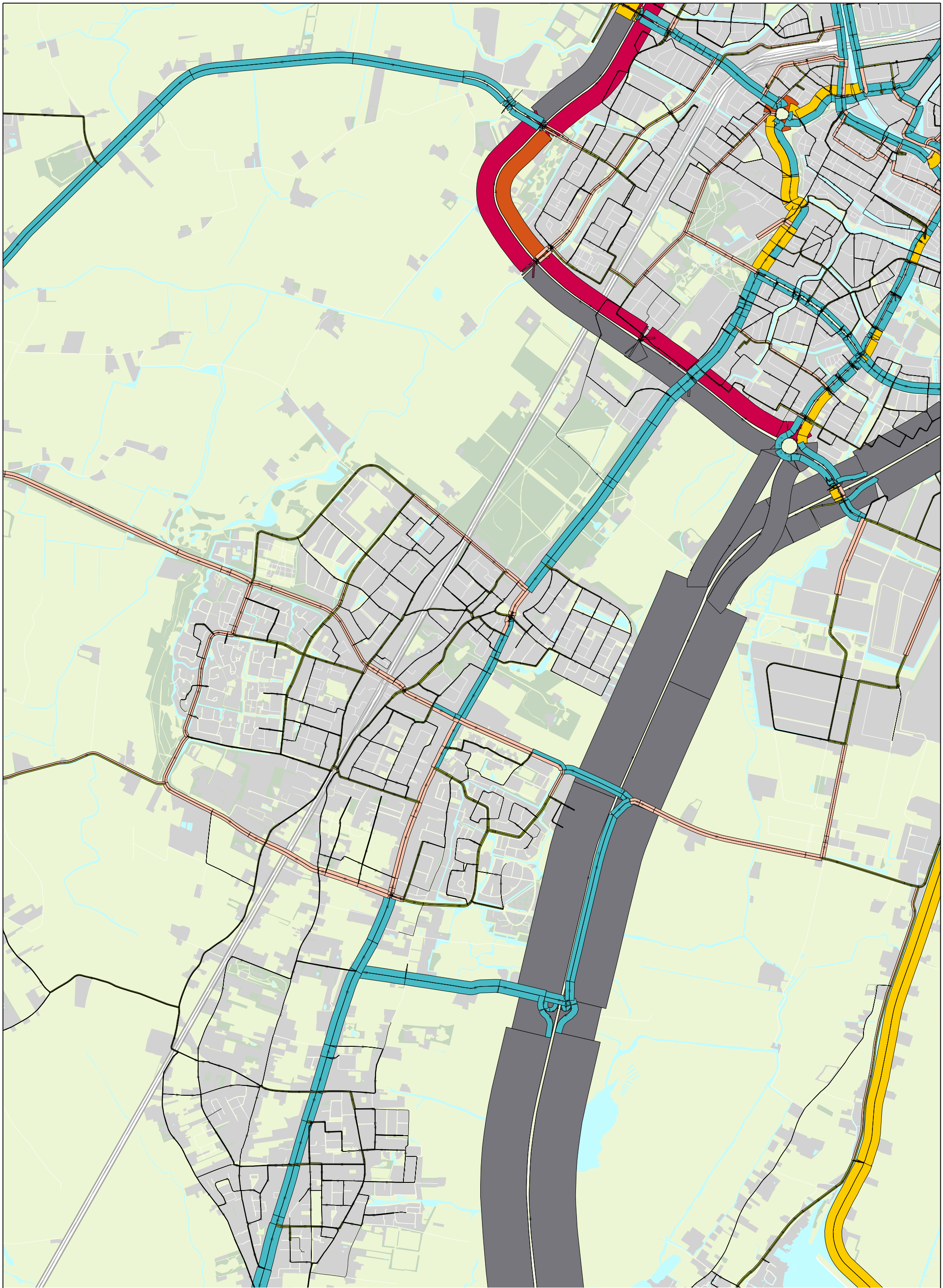
Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen etmaal , Vennewatersweg 2030

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen etmaal , Aansluiting A9 2030

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

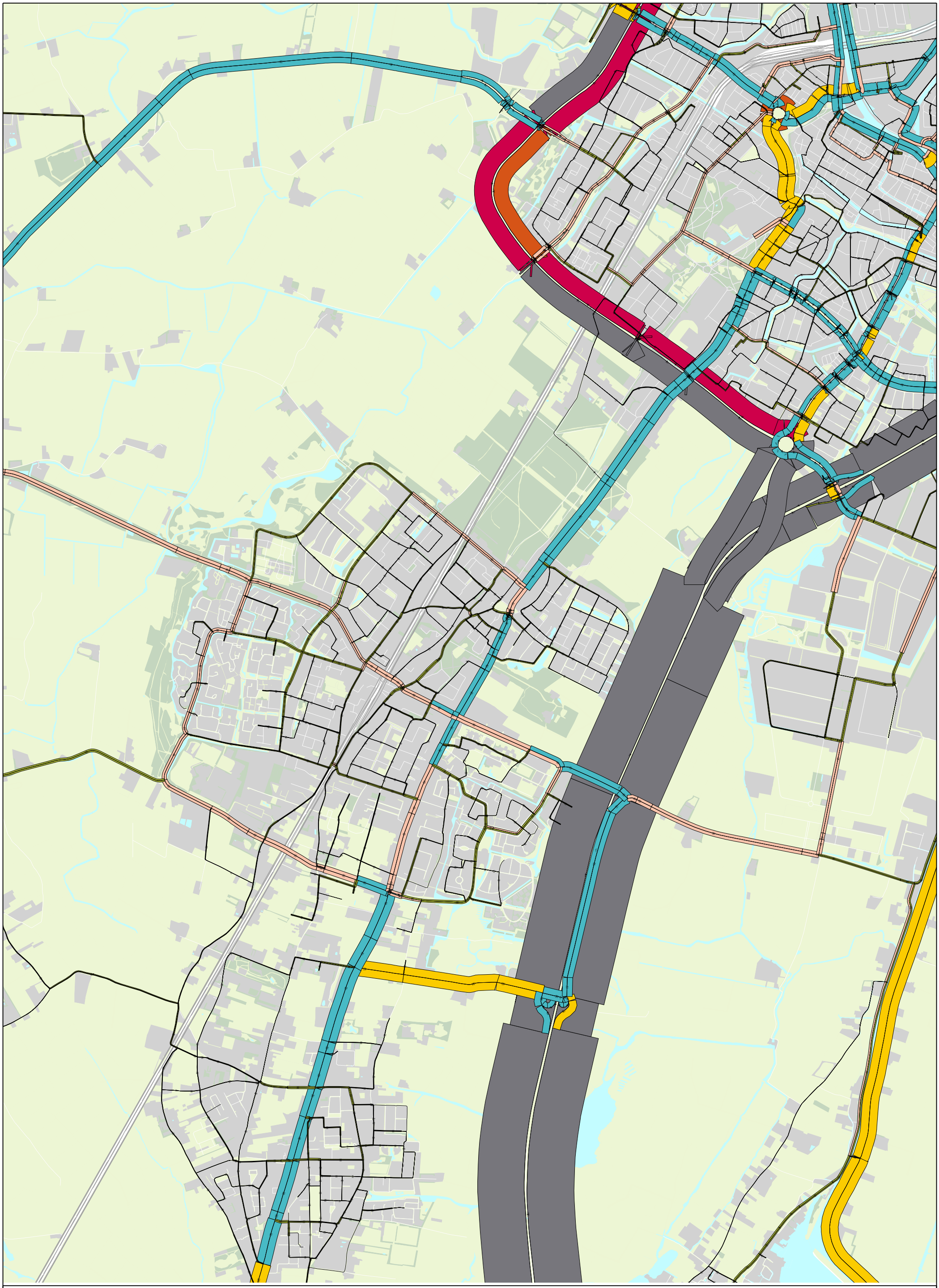
Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen etmaal , Zandzoom 2030

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen etmaal , Robuustheidsscenario 2030

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen etmaal , Maatregelpakket A

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

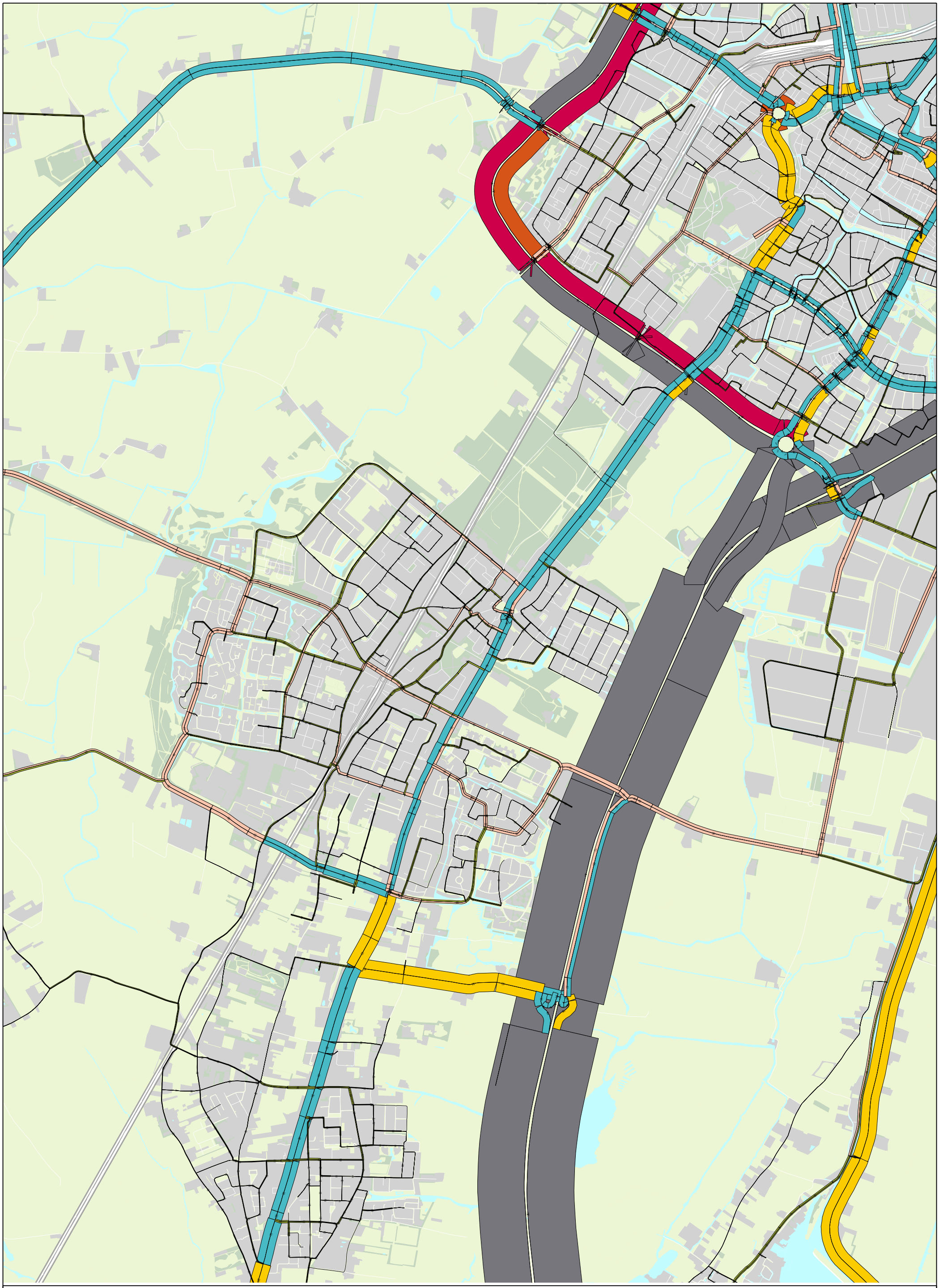
Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen etmaal , Maatregelpakket B

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

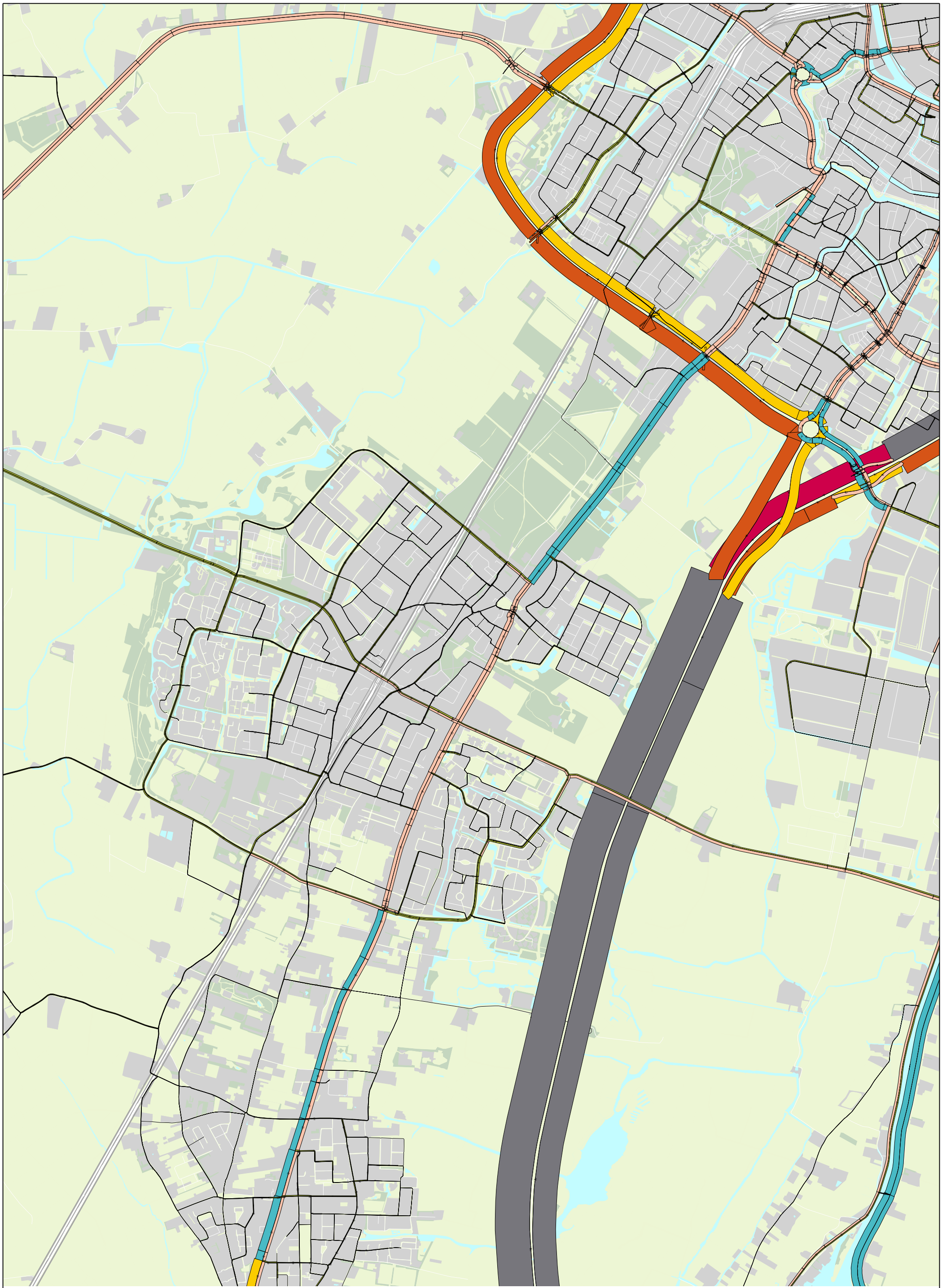
Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen etmaal , Maatregelpakket C

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

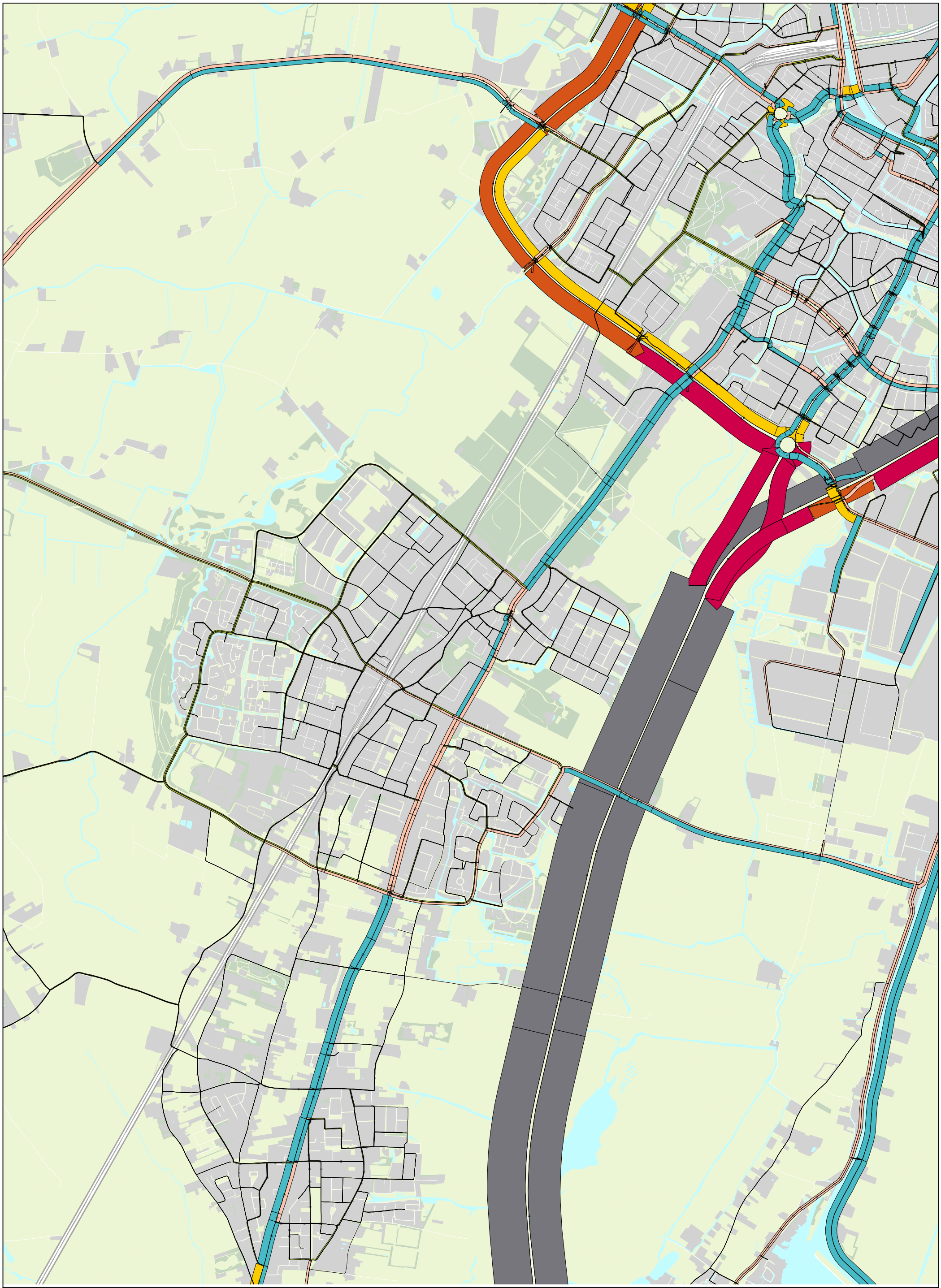
Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen 2-uursochtendspits Huidig 2016

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

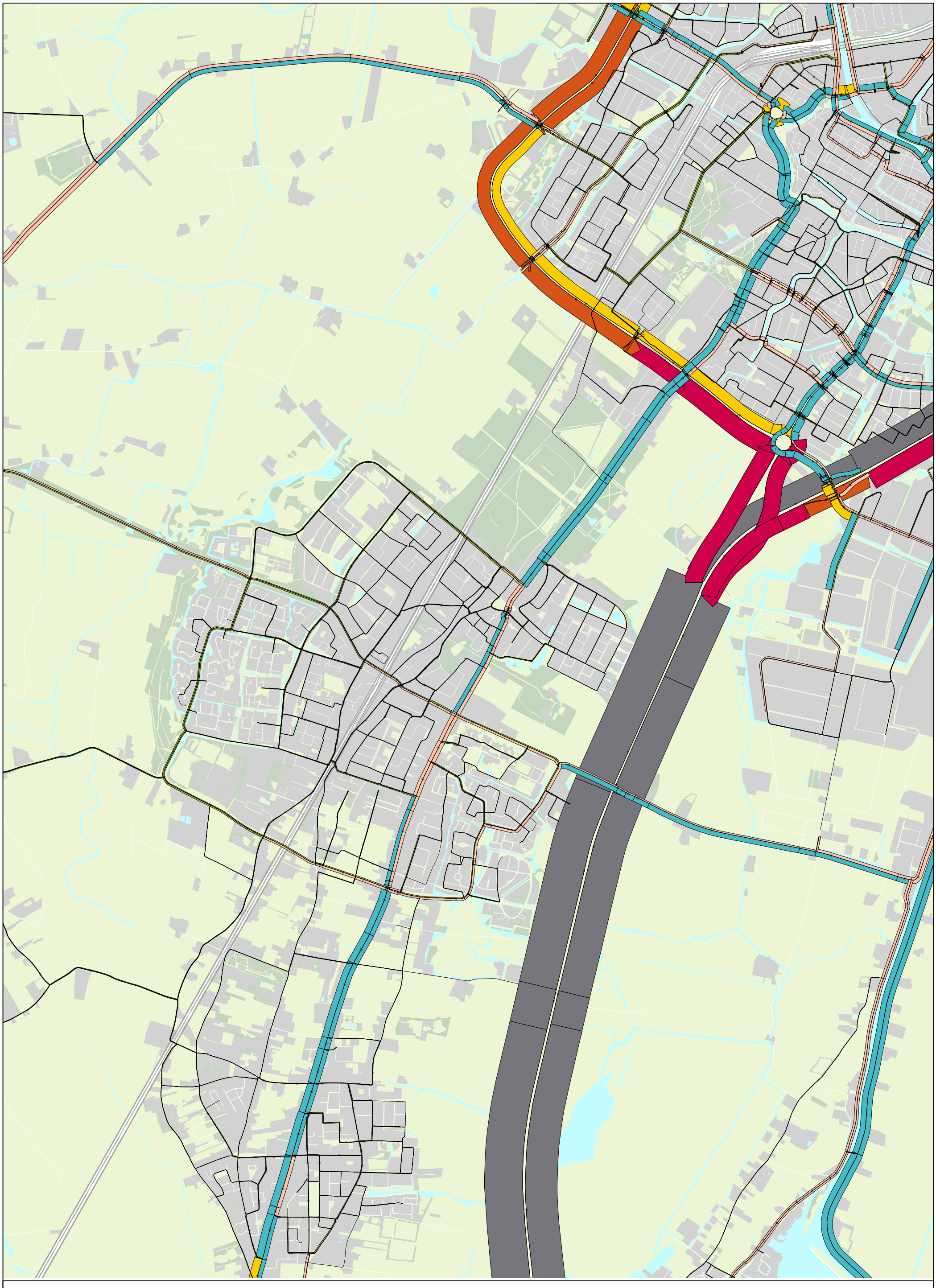
Medewerker Ksg
Datum Januari 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen 2-uursochtendspits , Referentie 2030

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

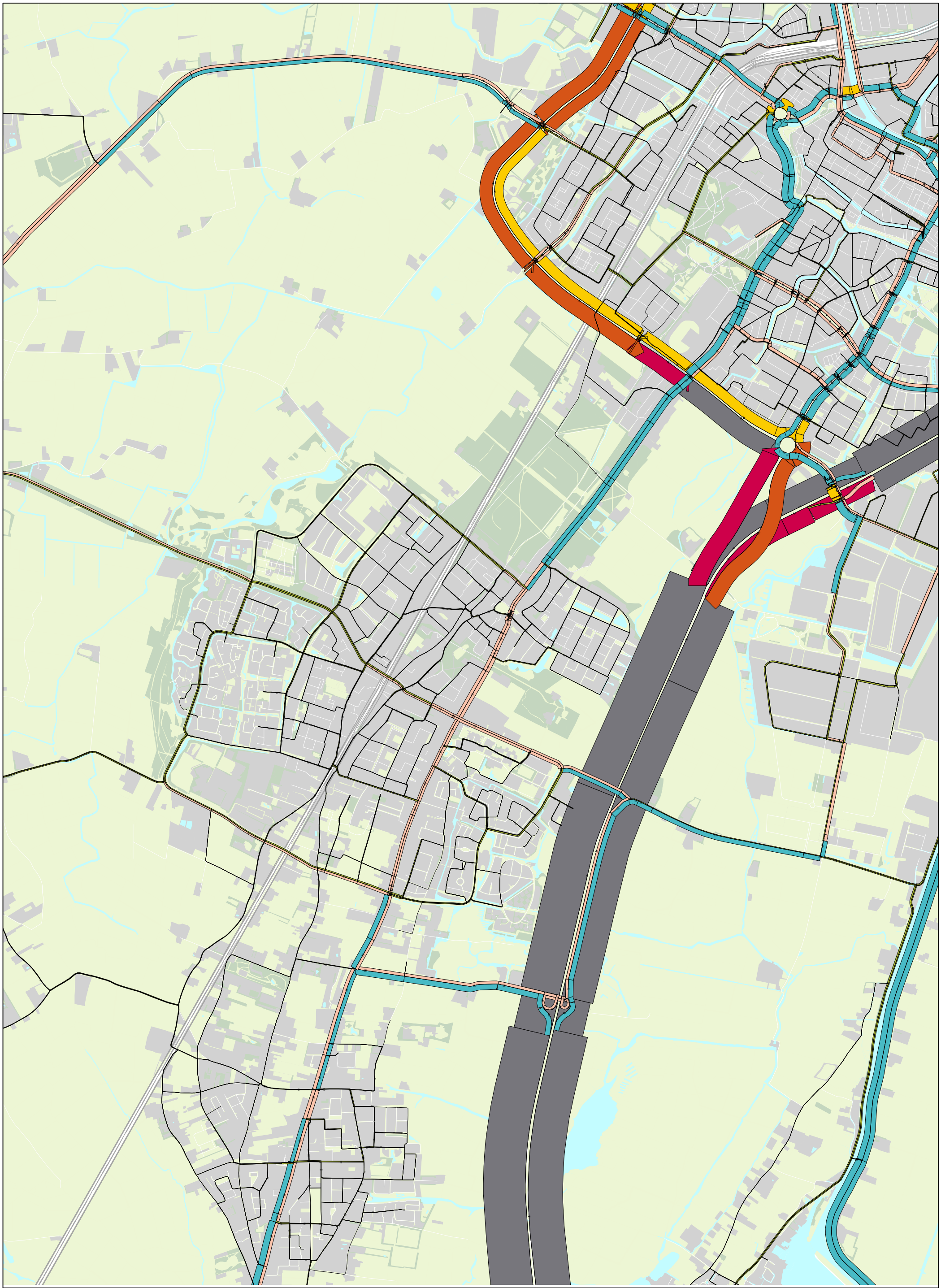
Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen 2-uursochtendspits , Vennewatersweg 2030

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

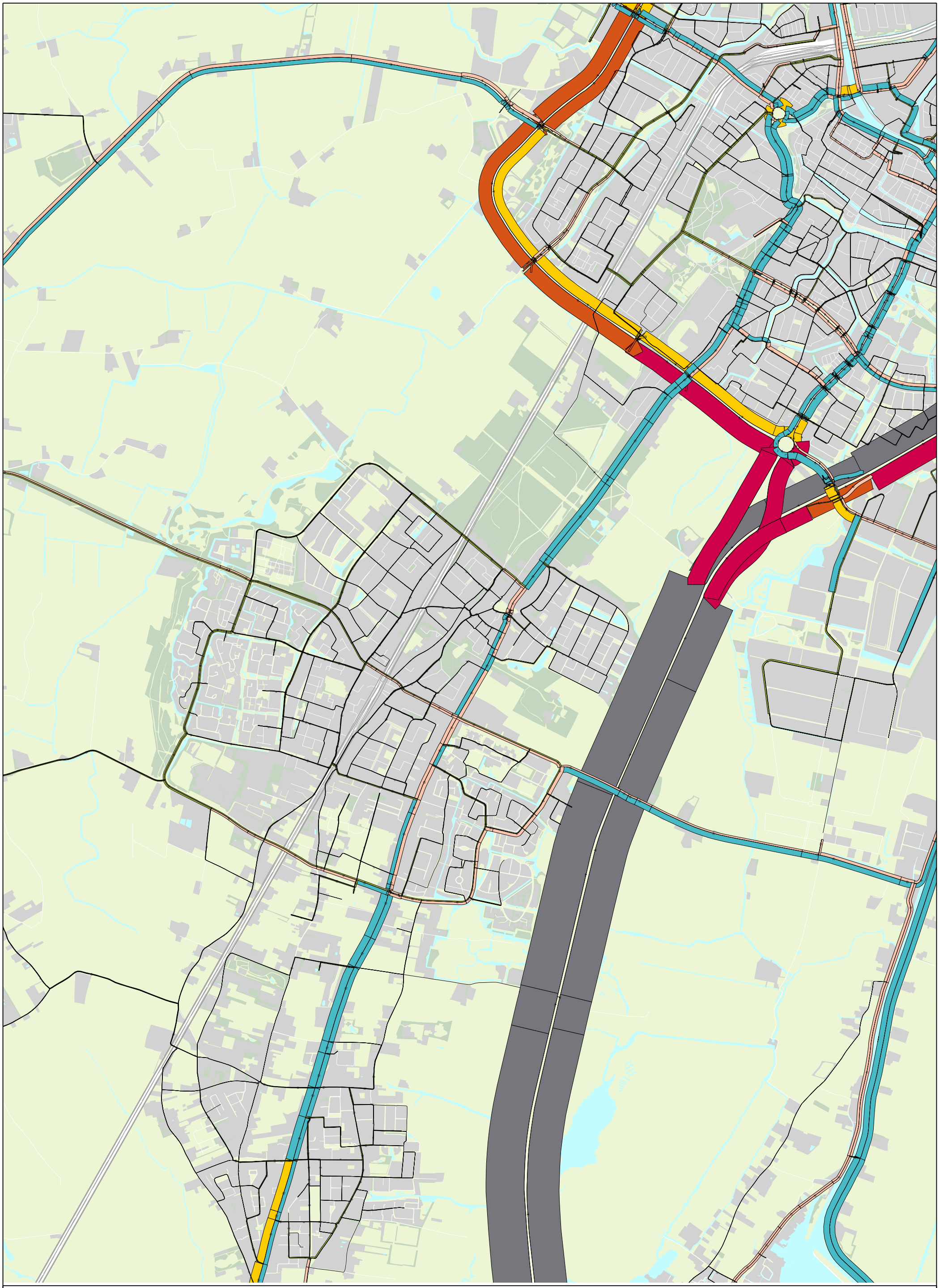
Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen 2-uursochtendspits , Aansluiting A9 2030

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen 2-uursochtendspits , Zandzoom 2030

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

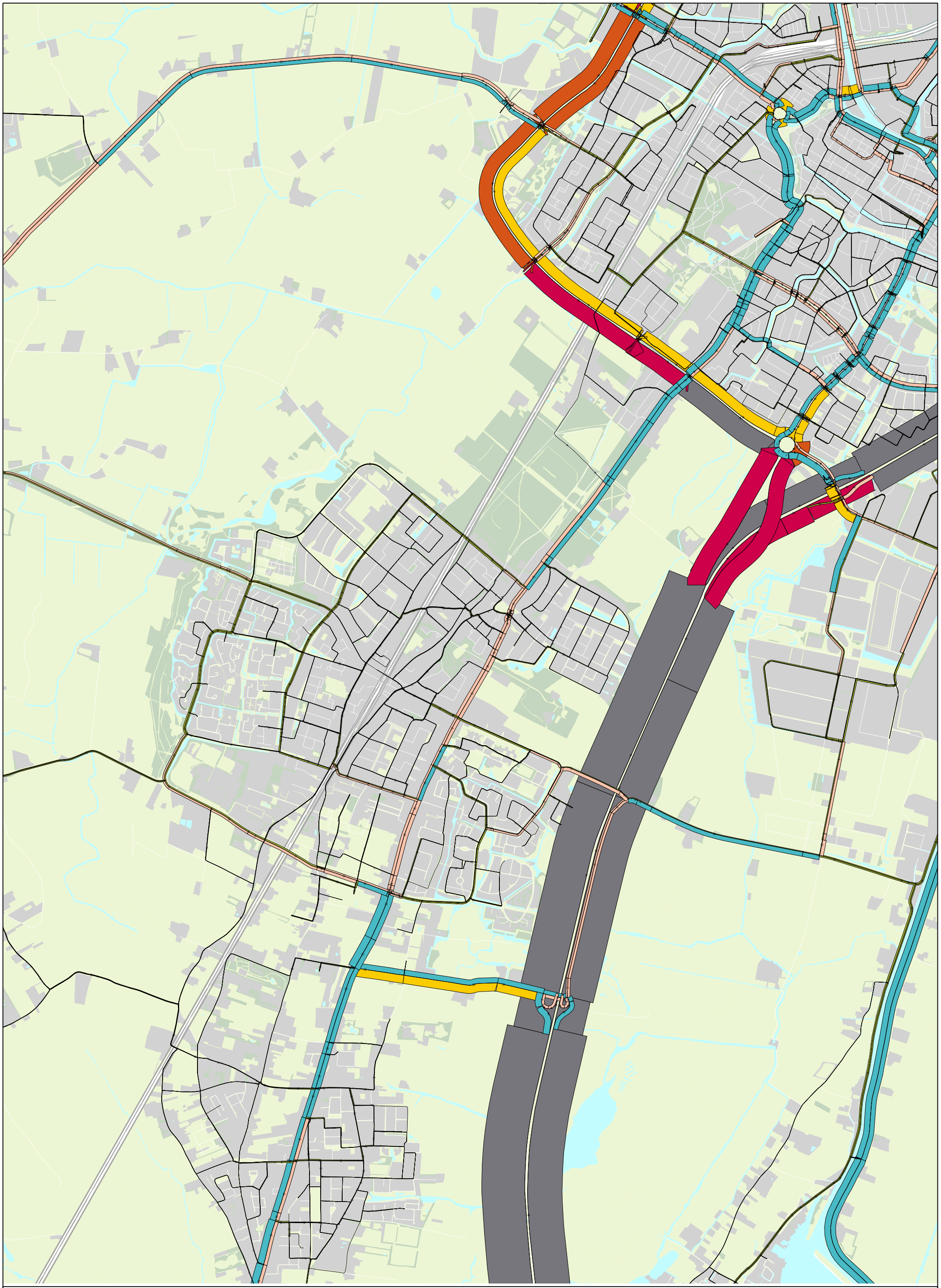
Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen 2-uursochtendspits , Robuustheidsscenario 2030

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

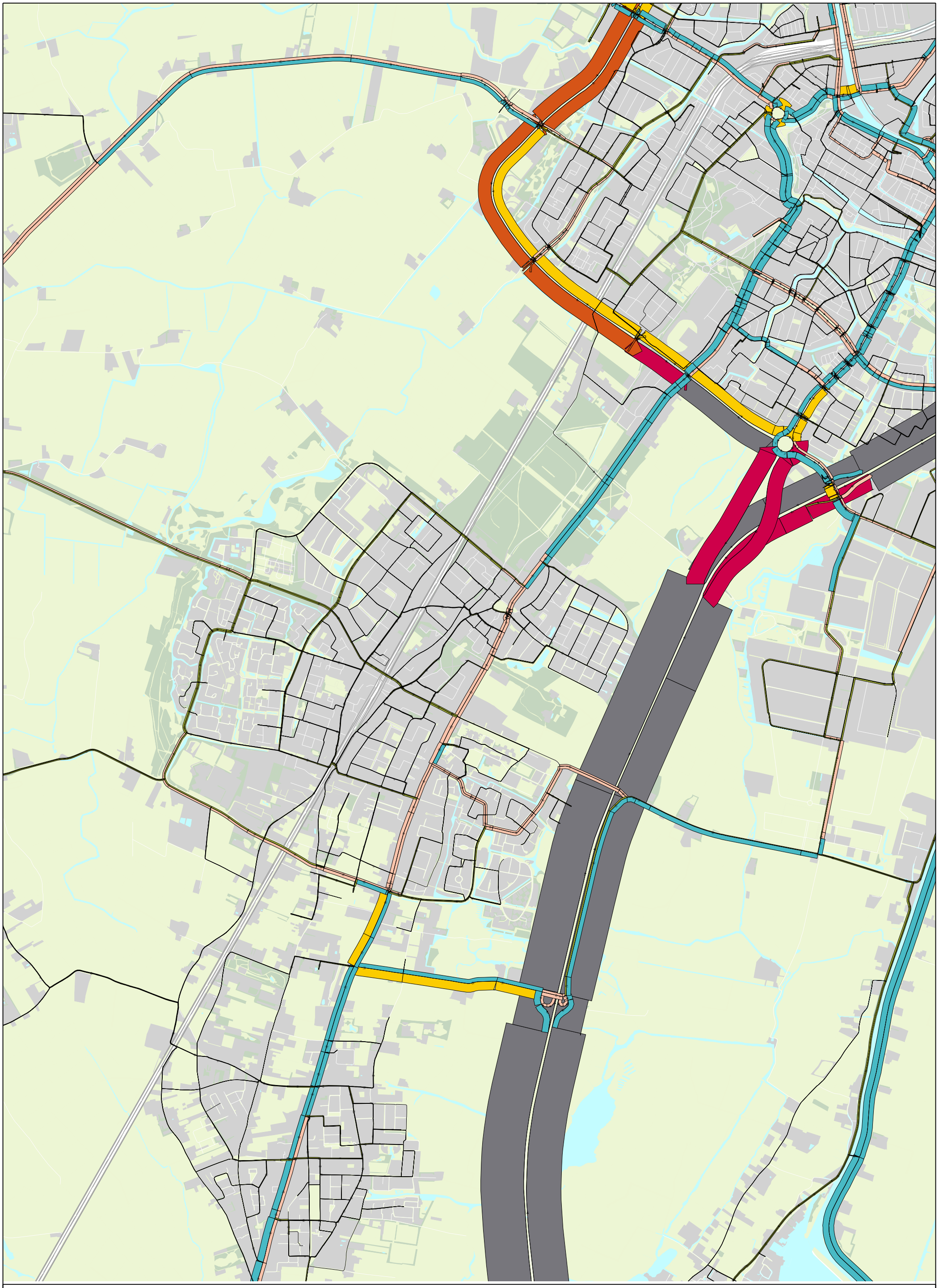
Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen 2-uursochtendspits , Maatregelpakket A

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

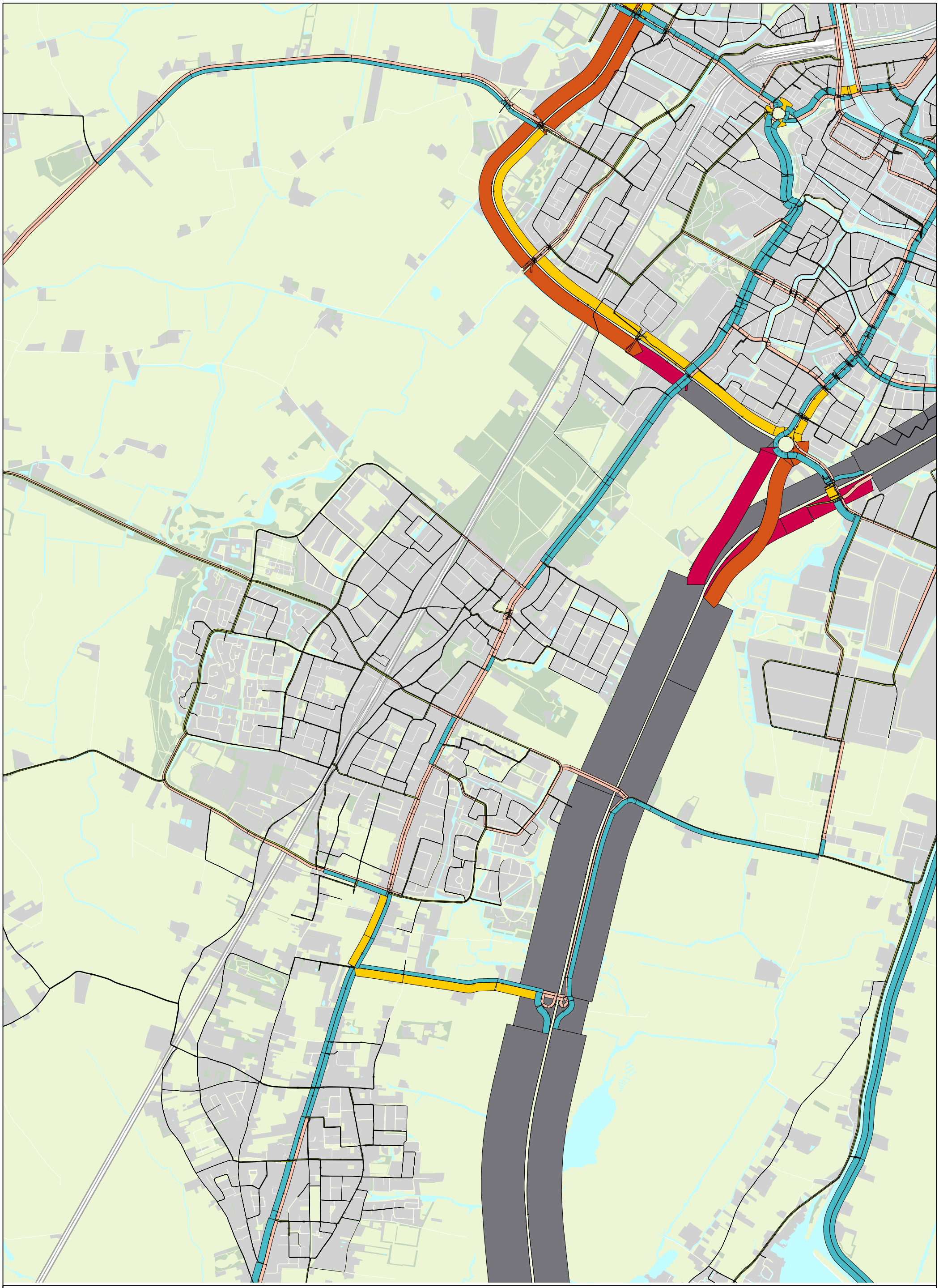
Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen 2-uursochtendspits , Maatregelpakket B

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

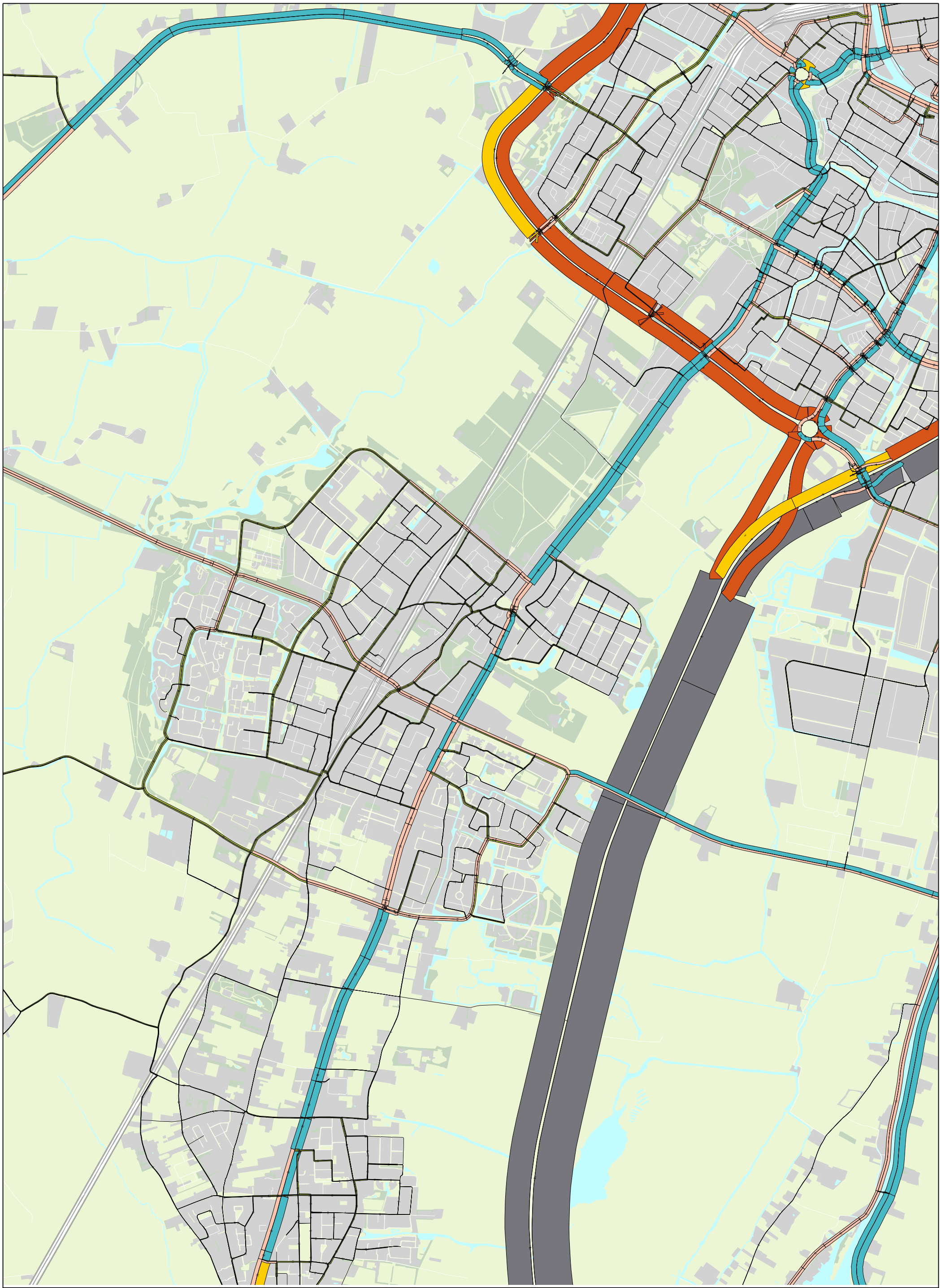
Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen 2-uursochtendspits , Maatregelpakket C

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen 2-uursavondspits Huidig 2016

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

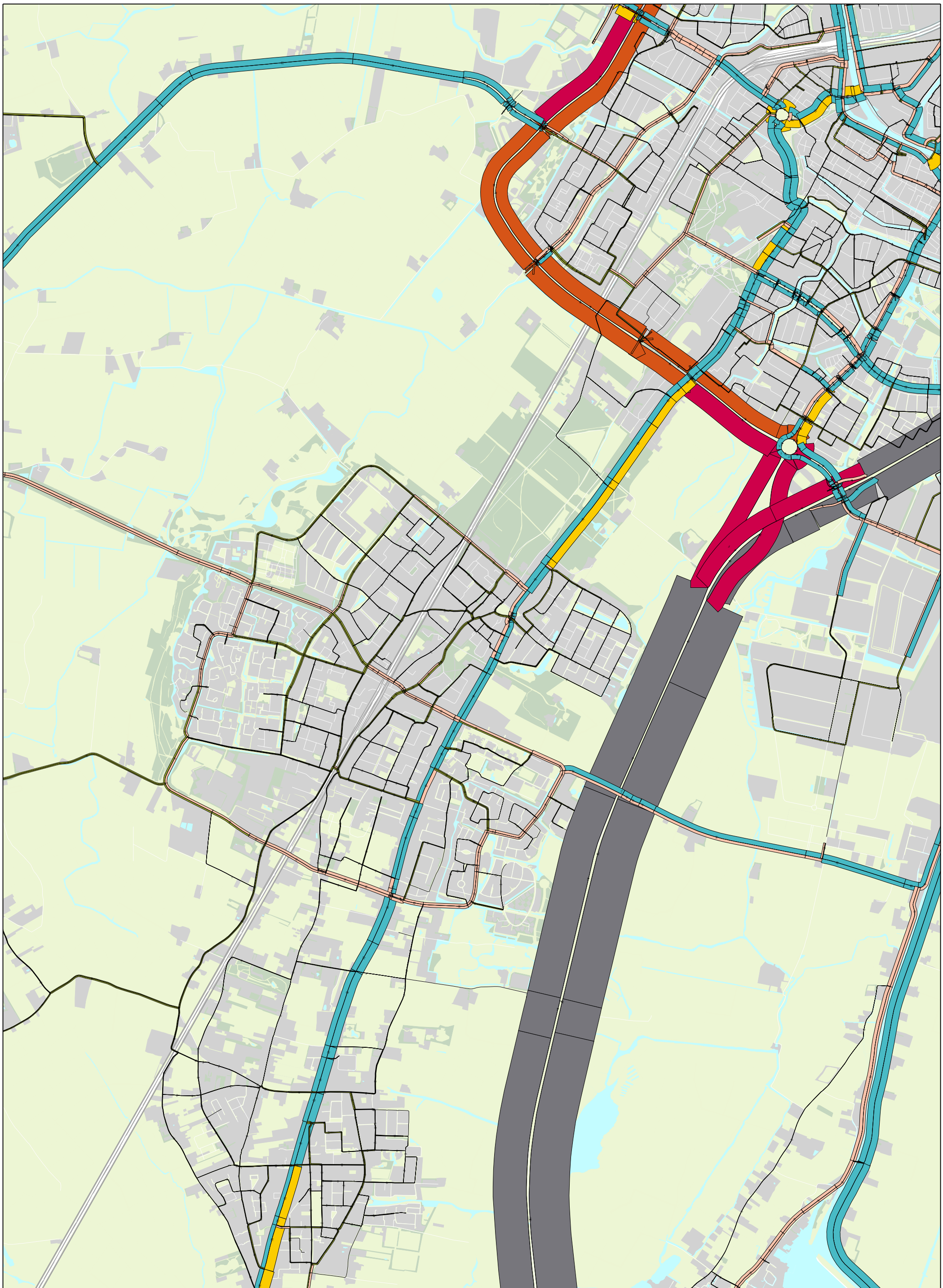
Medewerker Ksg
Datum Januari 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen 2-uursavondspits , Referentie 2030

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen 2-uursavondspits , Vennewatersweg 2030

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

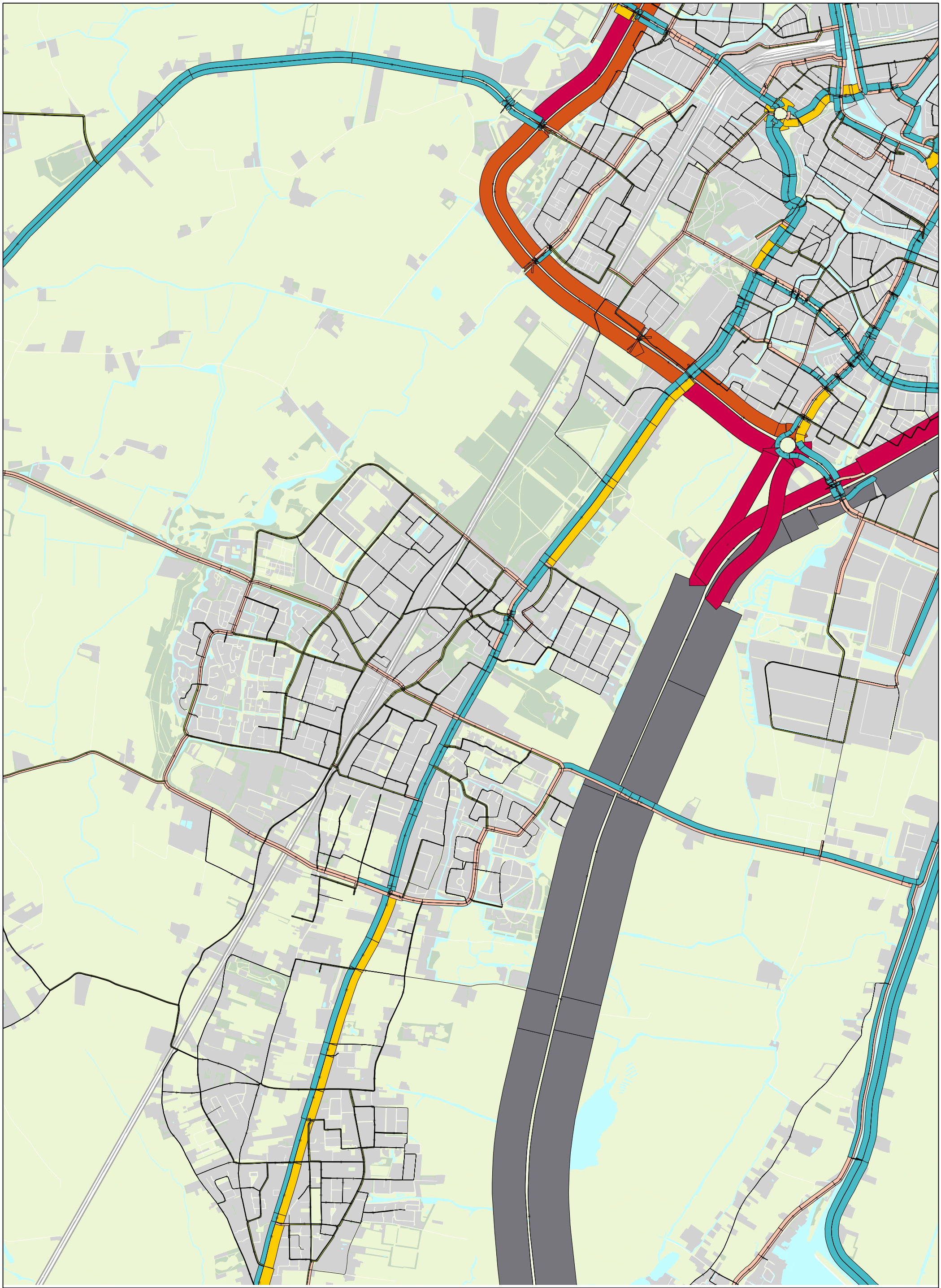
Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen 2-uursavondspits , Aansluiting A9 2030

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen 2-uursavondspits , Zandzoom 2030

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen 2-uursavondspits , Robuustheidsscenario 2030

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen 2-uursavondspits , Maatregelpakket A

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen 2-uursavondspits , Maatregelpakket B

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Intensiteit motorvoertuigen 2-uursavondspits , Maatregelpakket C

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

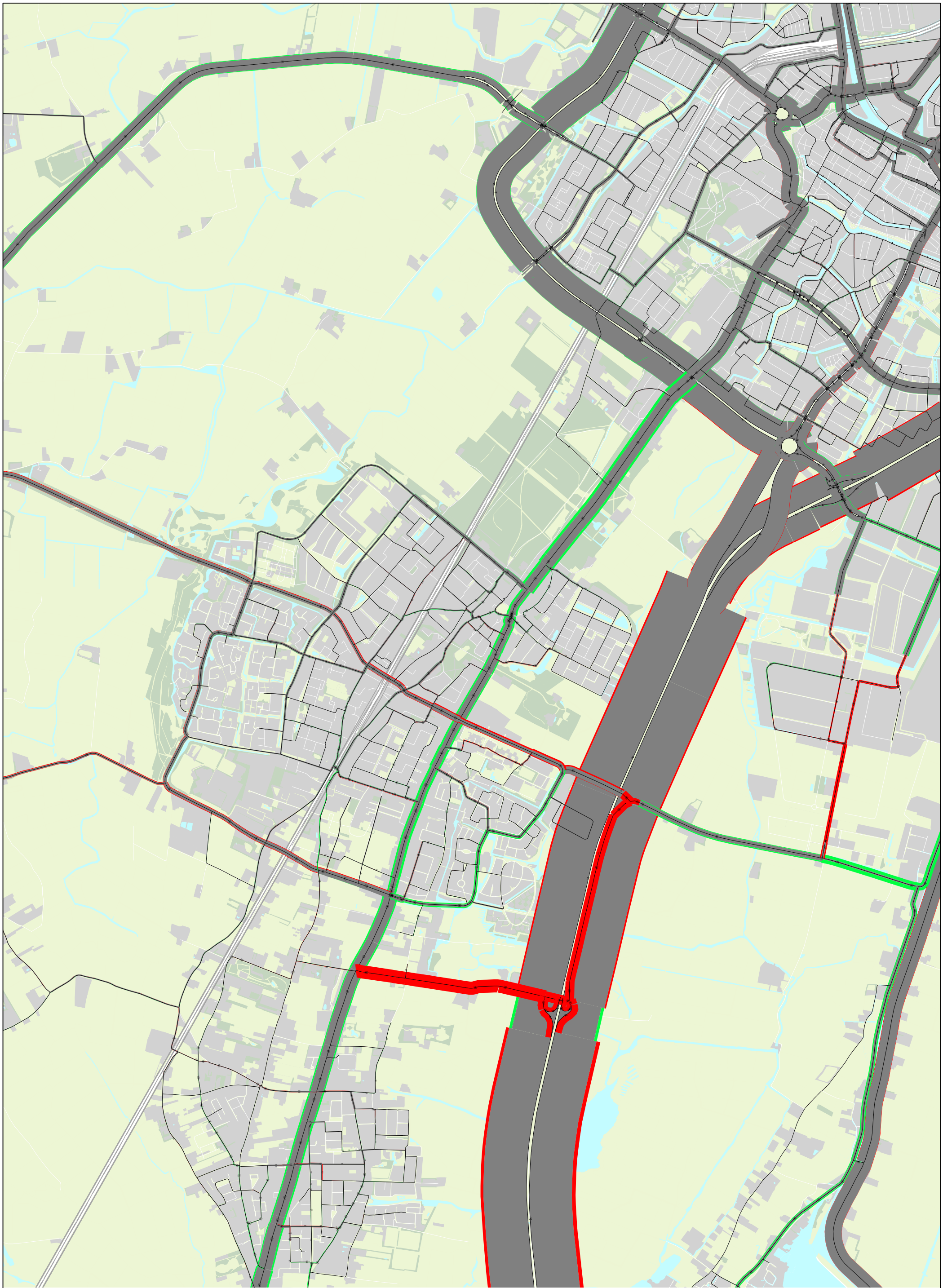
Medewerker Ksg
Datum Juni 2022
Company Goudappel B.V.



Absoluut verschil intensiteiten motorvoertuigen etmaal , Vennewatersweg 2030 t.o.v. , Referentie 2030

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

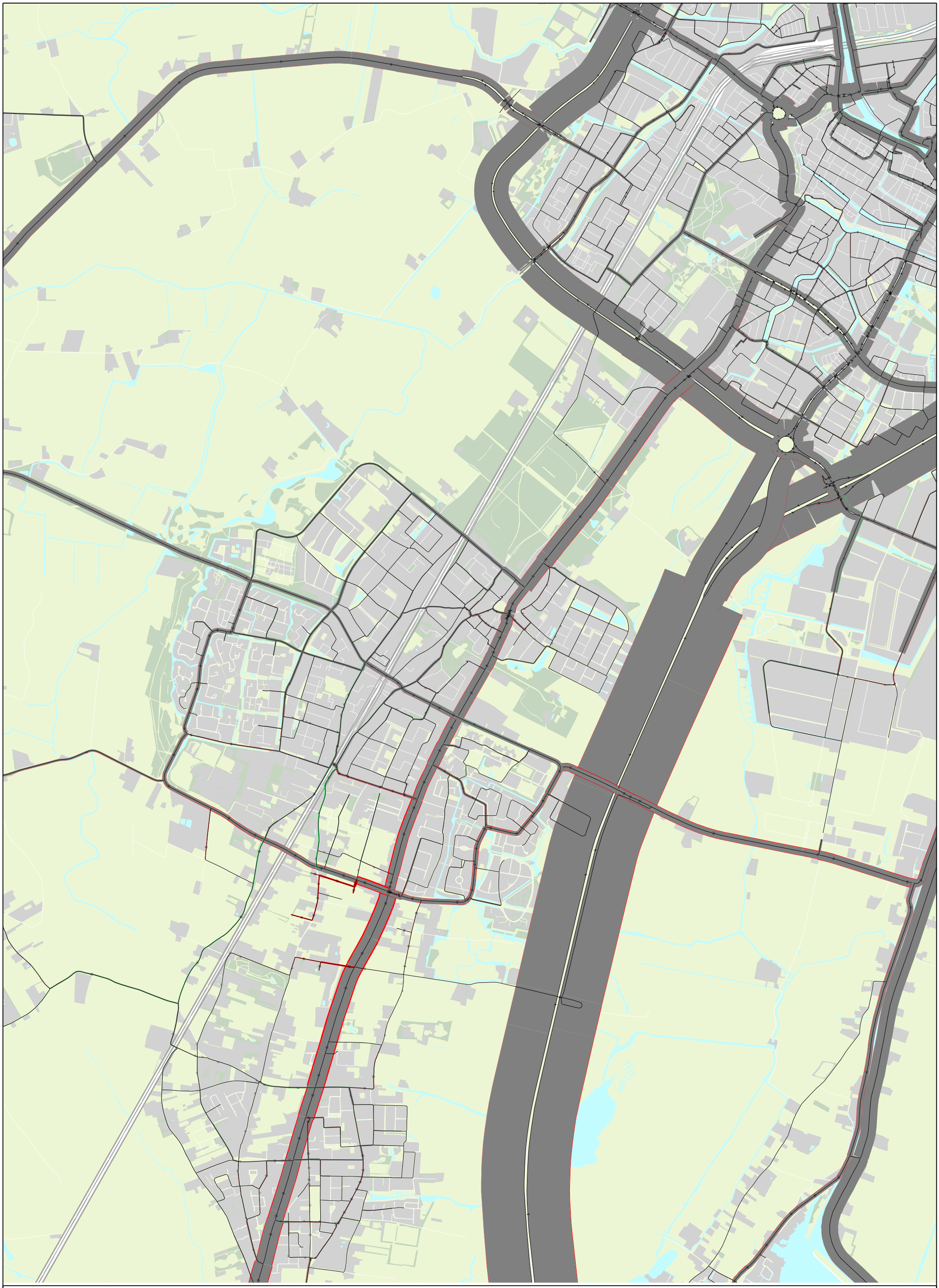
Medewerker Ksg
Datum 7-6-2022
Company Goudappel B.V.



Absoluut verschil intensiteiten motorvoertuigen etmaal , Aansluiting A9 2030 t.o.v. , Referentie 2030

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

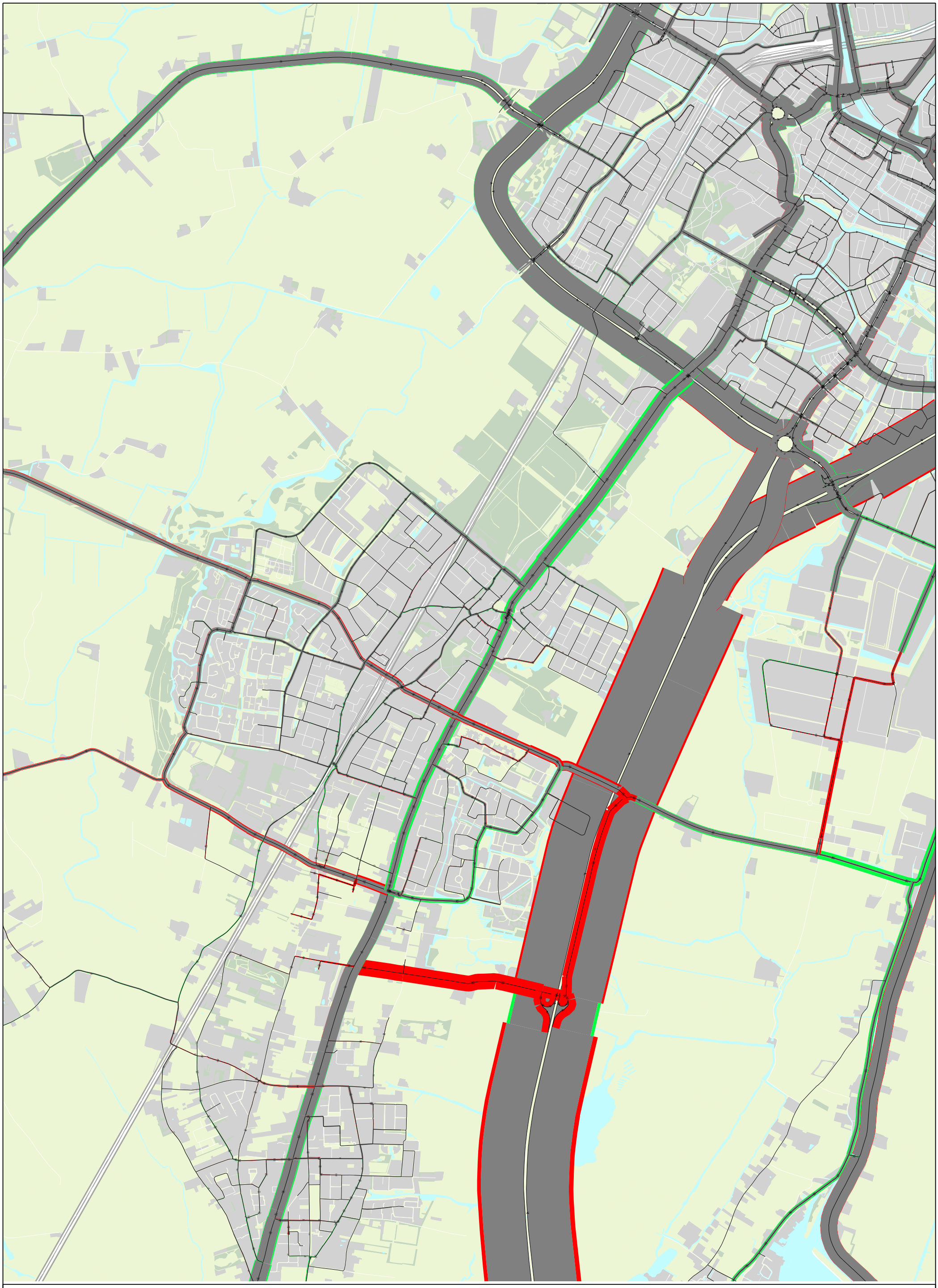
Medewerker Ksg
Datum 7-6-2022
Company Goudappel B.V.



Absoluut verschil intensiteiten motorvoertuigen etmaal , Zandzoom 2030 t.o.v. , Referentie 2030

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

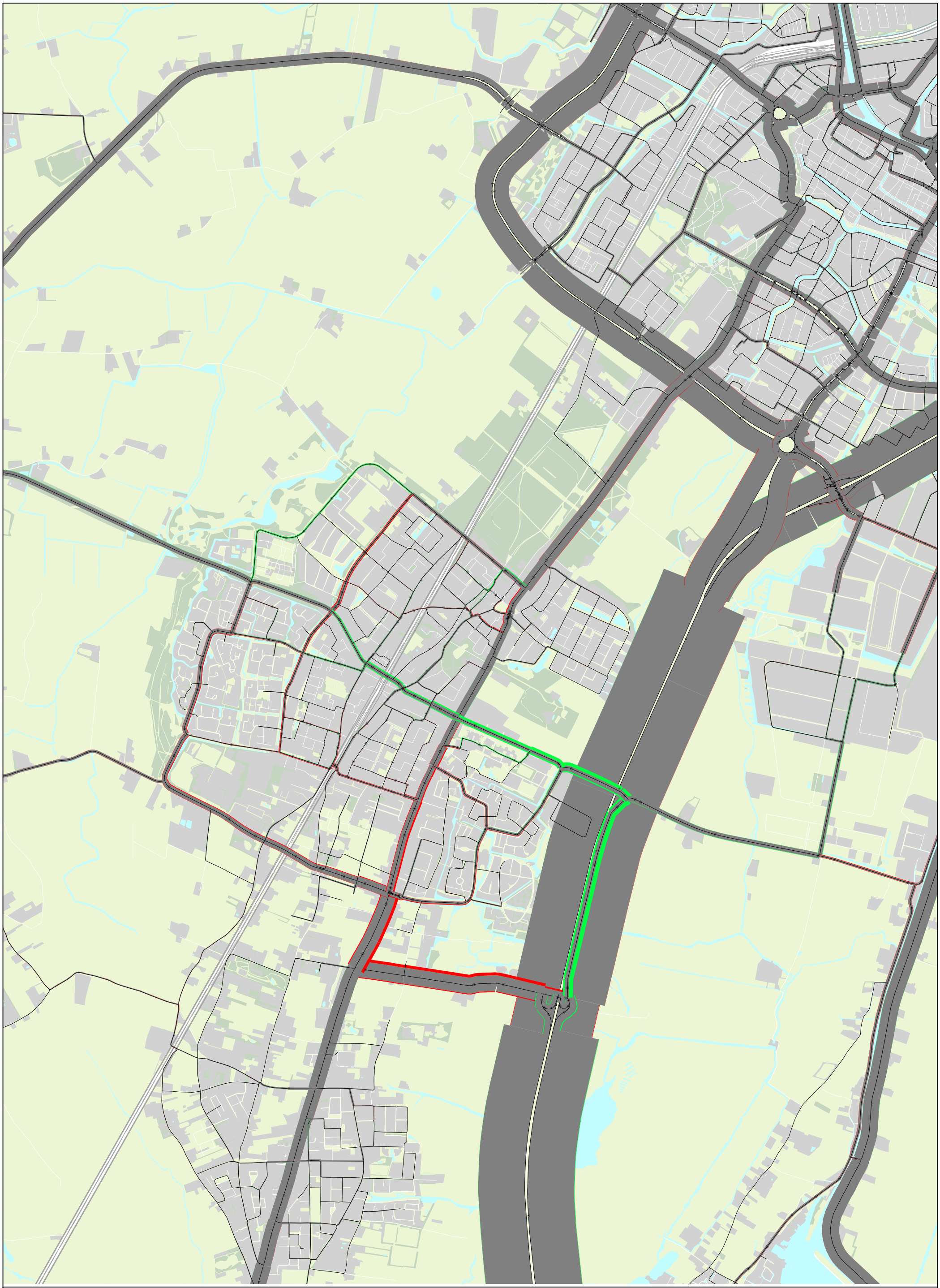
Medewerker Ksg
Datum 7-6-2022
Company Goudappel B.V.



Absoluut verschil intensiteiten motorvoertuigen etmaal , Robuustheidsscenario 2030 t.o.v. , Referentie 2030

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

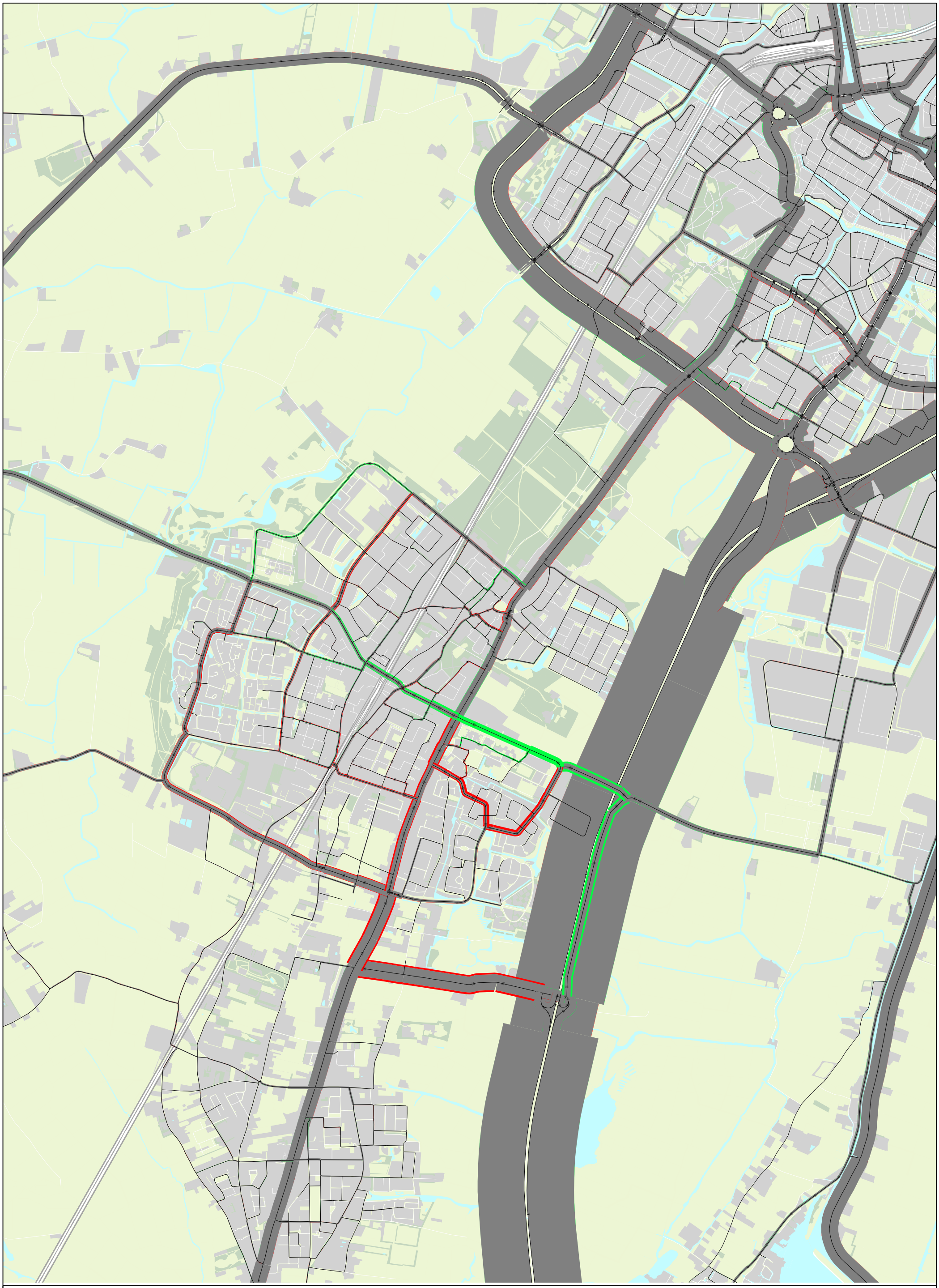
Medewerker Ksg
Datum 7-6-2022
Company Goudappel B.V.



Absoluut verschil intensiteiten motorvoertuigen etmaal , Maatregelpakket A t.o.v. , Robuustheidsscenario 2030

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

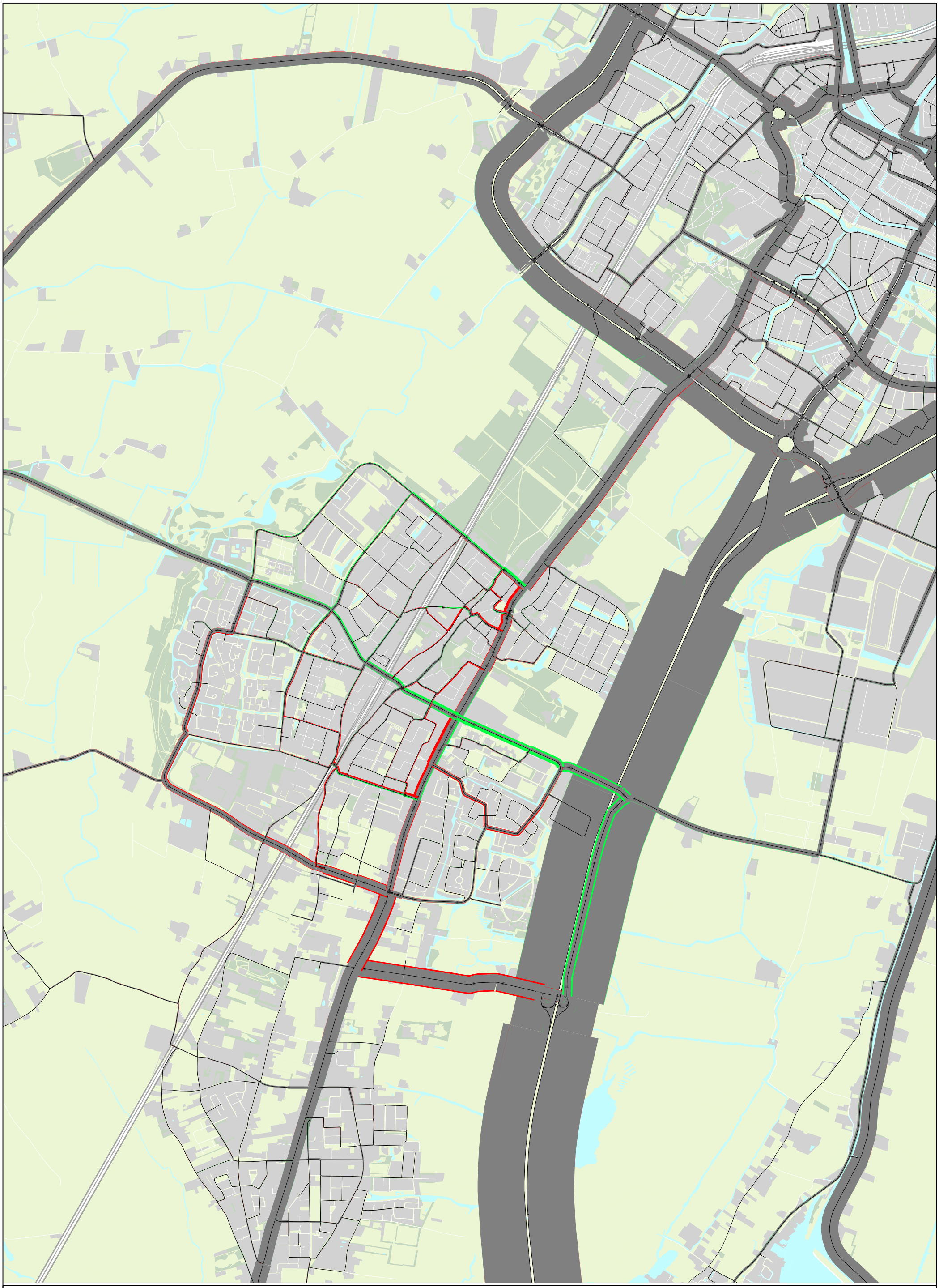
Medewerker Ksg
Datum 7-6-2022
Company Goudappel B.V.



Absoluut verschil intensiteiten motorvoertuigen etmaal , Maatregelpakket B t.o.v. , Robuustheidsscenario 2030

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

Medewerker Ksg
Datum 7-6-2022
Company Goudappel B.V.



Absoluut verschil intensiteiten motorvoertuigen etmaal , Maatregelpakket C t.o.v. , Robuustheidsscenario 2030

Regionaal Verkeersmodel Alkmaar, gemeente Heiloo

Medewerker Ksg
Datum 7-6-2022
Company Goudappel B.V.



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