RAPPORT

Onderzoek verkeerscirculatie centrum Valkenswaard

Verkeersonderzoek Centrumplan Valkenswaard

Klant: Gemeente Valkenswaard

Referentie: R001_T&P_BA4744-107-115

Versie: 01/Finale versie

Datum: 28 november 2016

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Larixplein 1
5616 VB Eindhoven
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 42 50 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document:	Onderzoek verkeerscirculatie centrum Valkenswaard
Ondertitel:	
Referentie:	R001_T&P_BA4744-107-115
Versie:	01/Finale versie
Datum:	28 november 2016
Projectnaam:	Verkeersonderzoek Centrumplan Valkenswaard
Projectnummer:	BA4744-107-115
Auteur(s):	William van Genugten

Opgesteld door:	William van Genugten
Gecontroleerd door:	Albert Erhardt
Datum/Initialen:	28 november 2016
Goedgekeurd door:	Albert Erhardt
Datum/Initialen:	28 november 2016

Classificatie
Vertrouwelijk

Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

1 Inleiding 1
1.1 Beleidskader 1
1.2 Verkeersonderzoek Masterplan centrum 3
1.3 Onderzoeksvragen 4
1.4 Leeswijzer 4
2 Verkeerscirculatievarianten 6
2.1 Ontwerpprincipes circulatievarianten 6
2.2 Mogelijke circulatievarianten 6
2.3 Verkeerseffecten kansrijke verkeerscirculatievarianten 7
2.4 Conclusies verkeerscirculatievarianten 14
3 Detailanalyse voorkeursscenario's 15
3.1 Voorkeursscenario's 15
3.2 Verkeerseffecten voorkeursscenario's 16
3.3 Doorgaand verkeer door het centrum 17
3.4 Kruispuntvormen 18
3.5 Oversteekbaarheid 20
3.6 Conclusies 21
3.7 Advies: keuze voor voorkeursscenario B 21

Bijlagen

-

1 Inleiding

De gemeente Valkenswaard is momenteel bezig met de uitwerking en realisering van het Masterplan Centrum. Waar het plan uit 2004 zich vooral richtte op het verbeteren van de Markt en directe omgeving, moet bij de uitwerking van het Masterplan ingespeeld worden op een groot aantal recente ontwikkelingen.

Met de uitwerking van het Masterplan Centrum wordt op de komst van de Westparallel en het bijbehorende maatregelenpakket geanticipeerd. In een integrale visie worden de koers en ontwikkelrichting van het centrum vastgelegd waarbij de aantrekkelijkheid van het centrum centraal staat en wordt aangesloten op de Toekomstvisie 2030. De uitwerking van het Masterplan Centrum zal zich richten op het versterken van de ruimtelijke en economische structuur en beoogt gelijktijdig de beleving en uitstraling van het centrum te vergroten. Met het realiseren van een integraal en op uitvoering gericht programma (ruimtelijk, infrastructureel en economisch) moet er een toekomstbestendig Valkenswaards centrum ontstaan voor bewoners, ondernemers en bezoekers.

Onderdeel van de integrale visie is de toekomstige verkeersstructuur in het centrum. In het centrum treedt een groot spanningsveld op tussen de bereikbaarheid van de parkeervoorzieningen en de verkeersdrukte in het centrum. Enerzijds moet het auto- en vrachtverkeer door en in het centrum afnemen zodat een aangenaam en autoluw verblijfsgebied ontstaat, anderzijds moeten de parkeervoorzieningen in het centrum goed bereikbaar blijven.

Om te komen tot een optimale verkeersstructuur voor het centrum van Valkenswaard, is een verkeersonderzoek uitgevoerd waarbij verschillende circulatievarianten zijn beschouwd om te komen tot een optimale verkeersstructuur.

1.1 Beleidskader

In Valkenswaard spelen een groot aantal ontwikkelingen die van invloed zijn op de structuur, kwaliteit en uitstraling van het centrum van Valkenswaard. Het betreft o.a. het Gebiedsakkoord Grenscorridor N69, de Toekomstvisie 2030 en het Mobiliteitsplan Valkenswaard 2014. De verkeersstructuur in het centrum van Valkenswaard moet passen binnen deze beleidskaders.

Toekomstvisie 2030
In de Toekomstvisie Valkenswaard staat beschreven dat Valkenswaard zich in 2030 moet kenmerken door haar dorpse karakter en landelijke uitstraling aan de rand van het stedelijk gebied Valkenswaard wil haar vitaliteit behouden door handhaving of zelfs uitbouw van haar aantrekkelijke positie als woon- en vestigingsplaats. Het negatieve beeld over de bereikbaarheid van Valkenswaard moet daarvoor worden omgebogen. Het stimuleren van openbaar vervoer en fiets en inhaken op innovatieve mobiliteitsoplossingen (o.a. Smart Mobility) zijn voorbeelden die genoemd worden om de bereikbaarheid te verbeteren. Het centrum van Valkenswaard moet beter bereikbaar worden door:

- Een nieuwe verkeerscirculatie die ervoor zorgt dat doorgaand (vracht)verkeer niet langer gebruik maakt van de wegen dwars door het centrum.
- Het centrum en andere voorzieningen in Valkenswaard voor bezoekers beter bereikbaar maken o.a. door de Westparallel en de aanpassingen aan de Europalaan.

De Toekomstvisie stelt als algemeen uitgangspunt dat in elke ontwikkeling de aspecten bereikbaarheid en leefbaarheid in een goede onderlinge balans worden meegenomen. Voor het centrum geldt dat de toegankelijkheid voor al het verkeer optimaal moet zijn en de parkeervoorzieningen goed bereikbaar blijven. De doorgaande verkeersstromen door het centrum moeten zoveel mogelijk beperkt blijven.

Gebiedsakkoord Grenscorridor N69

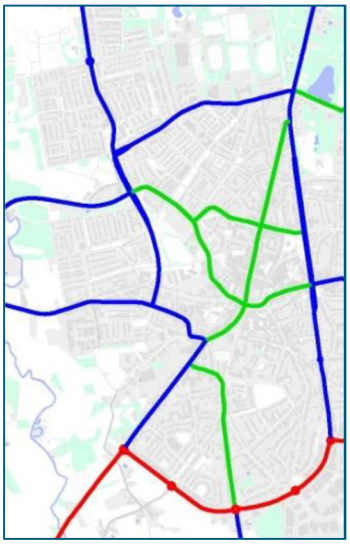
In Valkenswaard speelt al decennia lang de problematiek rond de 'oude' rijksweg N69. Er is sprake van een groot spanningsveld tussen bereikbaarheid en leefbaarheid. De N69 is enerzijds belangrijk voor de regionale bereikbaarheid, anderzijds veroorzaakt de weg leefbaarheidsproblemen in het centrum van Valkenswaard. In 2012 is onder leiding van de Provincie Noord-Brabant het Gebiedsakkoord Grenscorridor N69 gesloten, waarin de betrokken partijen met elkaar afspraken tot gezamenlijke oplossingen te komen in de vorm van het maatregelenpakket 'Westparallel Plus'. Dit maatregelenpakket bestaat uit drie onderdelen:

- De aanleg van de Westparallel, een nieuwe verbinding tussen de grensovergang met België tot aan de aansluiting A67 Veldhoven-West. De Westparallel moet voor de afwikkeling van het regionale verkeer zorgen en het doorgaande verkeer door Valkenswaard en Aalst verminderen.
- Nulplusmaatregelen. Dit pakket moet zorgen voor een betere doorstroming op de lokale wegen en een duidelijke verkeersstructuur, zodat het verkeer gebruik maakt van de juiste wegen. In het pakket zijn tevens maatregelen ter bevordering van fiets en openbaar vervoer opgenomen.
- De Gebiedsimpuls is gericht op de aspecten landbouw, natuur, landschap, water en recreatie en moet een ruimtelijke kwaliteitsverbetering realiseren.

De komst van de Westparallel brengt vele veranderingen in de verkeerscirculatie van Valkenswaard teweeg. De verkeersdruk in het centrum van Valkenswaard neemt hierdoor af, maar de Westparallel alleen is niet voldoende om het doorgaand verkeer door het centrum te ontmoedigen. Met aanvullende maatregelen moet de verkeersdruk in het centrum af nemen en de leefbaarheid verbeteren. In het Mobiliteitsplan 2014 heeft de gemeente Valkenswaard invulling gegeven aan deze veranderingen.

Mobiliteitsplan Valkenswaard

In het Mobiliteitsplan Valkenswaard 2014 wordt op integrale wijze invulling gegeven aan de diverse veranderingen waar het verkeer in Valkenswaard door de komst van de Westparallel mee te maken krijgt. Een van de pijlers van het Mobiliteitsplan is het verbeteren van de bereikbaarheid en het minimaliseren van de hinder als gevolg van gemotoriseerd verkeer. Het doorgaand verkeer wordt geconcentreerd op de regionale stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen. In woon- en winkelgebieden en in het centrum is de auto te gast.



Verkeer maakt zo lang mogelijk gebruik van de regionale stroomwegen (Randweg Eindhoven, A2, A67) en regionale gebiedsontsluitingswegen (N396, N397 en de Westparallel/N69) alvorens op het gemeentelijk wegennet terecht te komen. Regionaal (doorgaand) verkeer wordt afgewikkeld de route Zuidelijke Randweg - De Vest - John F. Kennedylaan richting de A2.

Het lokale verkeer wordt binnen de bebouwde kom geconcentreerd op de gemeentelijke gebiedsontsluitingswegen. Binnen de bebouwde kom wordt het lokale verkeer afgewikkeld op de 'ruit' rond het centrum via de Europalaan, Zuidelijke Randweg, Luikerweg, Dommelseweg, Nieuwe Waalreseweg en Geenhovensedreef. Het lokale verkeer maakt tevens gebruik van de radialen Leenderweg, Luikerweg (noordzijde), Bergstraat, Dommelseweg, Westerhovenseweg, Tienendreef en Brouwerijdreef.

De ‘ruit’ rond het centrum krijgt de functie van verdeelweg voor het centrumverkeer. Het centrumverkeer wordt binnen de ‘ruit’ afgewikkeld via de Leenderweg, Eindhovenseweg, Luikerweg en Waalreseweg. Alle wegen in het centrum van Valkenswaard (binnen de ‘ruit’) worden gecategoriseerd als erftoegangswegen. Het streven is om het doorgaande autoverkeer uit het centrum te weren en centrumgebied van Valkenswaard een verkeersluwe inrichting te geven. De bereikbaarheid van het centrum van Valkenswaard moet echter gewaarborgd blijven voor alle vervoermiddelen. De gemeente geeft de fietser, de voetganger en het openbaar vervoer in het centrum een prominente rol. De auto is dus in het centrum te gast.

Het creëren van een verkeersluw maar tevens goed bereikbaar centrum vraagt om een samenhangend maatregelenpakket. In het Mobiliteitsplan is geen keuze gemaakt voor de verkeerscirculatie in het centrum. Met het Masterplan Centrum wordt een deelstudie uitgevoerd waarin de mogelijke maatregelen in het kader van de toekomstige verkeerscirculatie in het centrum integraal tegen elkaar worden afgewogen.

1.2 Verkeersonderzoek Masterplan centrum

Mobiliteitsplan richtinggevend voor verkeerscirculatie centrum
De aanleg van de Westparallel is niet voldoende om het doorgaand verkeer uit het centrum van Valkenswaard te weren. Een substantieel deel van het doorgaande verkeer blijft de oude route via de Eindhovenseweg volgen. Extra maatregelen zijn nodig om de gewenste verkeersluwe situatie te bereiken. Inmiddels is de gemeente Valkenswaard begonnen met de reconstructie van de Europalaan. Het is de vraag of daarmee alle ongewenste verkeersstromen uit het centrum geweerd kunnen worden.

Extra maatregelen om een verkeersluw centrum te krijgen zijn nodig, maar mogen niet ten koste gaan van de bereikbaarheid van het centrum. In het Mobiliteitsplan wordt geen keuze gemaakt voor een circulatiemodel voor het centrum, het mobiliteitsplan is richtinggevend. In het Mobiliteitsplan wordt het volgende kader meegegeven voor de verkeerscirculatie in het centrum:

- Het lokaal verkeer gaat gebruik maken van de ruit rond het centrum.
- In het centrum krijgt het langzaam verkeer een prominente rol, het centrum wordt autoluw ingericht.
- Het afsluiten van het centrum voor autoverkeer heeft niet de voorkeur, omdat het autoverkeer bijdraagt aan de levendigheid van het centrum. Doorgaand verkeer en vrachtverkeer worden geweerd. Vrachtverkeer beperken tot alleen bevoorradingsverkeer.
- Parkeervoorzieningen moeten goed vindbaar en bereikbaar zijn via een logische en overzichtelijke routing.
- Alle wegen in het centrum worden ingericht als erftoegangswegen (30 km/u).

In deze deelstudie is de verkeersstructuur in het centrum onderzocht en zijn verschillende circulatiemodellen getoetst. Om een aangenaam verblijfsgebied te creëren voor voetgangers en fietsers is het op een aantal wegdelen noodzakelijk eenrichtingsverkeer in te voeren. De circulatiemodellen gaan uit van eenrichtingscircuits zodat optimaal gebruik gemaakt kan worden gemaakt van de beperkte beschikbare ruimte in het centrum en tevens de levendigheid in het centrum behouden blijft. Tegelijkertijd kunnen doorgaande routes door het centrum voorkomen worden.

Masterplan centrum Valkenswaard
De gemeente Valkenswaard heeft Royal HaskoningDHV gevraagd om varianten in de verkeerscirculatie voor de herinrichting van het centrum te toetsen. Het doel van het wijzigen van de verkeerscirculatie in het centrumplan is om een autoluw centrum te creëren, waarin verblijven, lopen en fietsen belangrijk zijn en waarin autoverkeer een ondergeschikte rol krijgt. Met name de verblijfskwaliteit van de Eindhovenseweg, Markt en Kleine Markt dient verbeterd te worden, hiervoor dient de verkeersfunctie voor autoverkeer verminderd te worden. Randvoorwaarde voor de plannen is dat de centrumvoorzieningen en parkeerlocaties voor het autoverkeer goed bereikbaar blijven vanuit alle windrichtingen. Uitgaande routes vanuit de parkeerlocaties dienen logisch en herkenbaar te zijn. Ook voor de bus dient het centrum goed bereikbaar te zijn. Het ontwerp van de wegen en kruispunten dient te worden afgestemd aan de gewenste verkeersfunctie en verkeerscirculatie.

Figuur 1 Impressie eindbeeld Markt en omgeving (bron: Gemeente Valkenswaard)

1.3 Onderzoeksvragen

In dit verkeersonderzoek staan twee onderzoeksvragen centraal:

- Welk circulatiemodel sluit het beste aan bij het kader voor de verkeersstructuur in het centrum van Valkenswaard, zoals gepresenteerd in het Mobiliteitsplan?
- Wat betekent de nieuwe verkeerscirculatie voor de afwikkeling van zowel het auto- als het langzaam verkeer in het centrum?

De keuze voor een verkeersluw centrum heeft ook effecten op de verkeerscirculatie buiten het centrum. De ‘ruit’ rond het centrum wordt een verdeelweg voor de inprikkers richtingen de parkeerterreinen en bestemmingen in het centrum. De gevolgen voor de ‘ruit’ vallen buiten de scope van het Masterplan Centrum. In het Mobiliteitsplan is met de nieuwe wegcategorisering reeds ingespeeld op de functieverandering van deze wegen. Met de nulplusmaatregelen wordt de functieverandering van de wegen in Valkenswaard integraal opgepakt.

1.4 Leeswijzer

Het verkeersonderzoek is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 zijn de verkeerscirculatievarianten beschreven en zijn de effecten op de verkeersstromen in beeld gebracht. Op basis van de verkeersanalyse zijn twee voorkeursvarianten geselecteerd. In hoofdstuk 3 zijn beide voorkeursvarianten in detail geanalyseerd op de verkeersafwikkeling en oversteekbaarheid. In hoofdstuk 3 staat tevens

beschreven welk circulatiemodel het beste voldoet aan het toetsingskader voor de verkeerscirculatie uit het Mobiliteitsplan.

2 Verkeerscirculatievarianten

De gemeente Valkenswaard heeft in 2015 diverse varianten voor de toekomstige verkeersstructuur uitgewerkt. Het betreft in totaal 20 circulatievarianten. Op basis van onderstaande ontwerpprincipes is het aantal varianten teruggebracht, die vervolgens met behulp van het verkeersmodel van de gemeente Valkenswaard zijn beoordeeld.

2.1 Ontwerpprincipes circulatievarianten

De gemeente Valkenswaard hanteert de volgende ontwerpprincipes voor de verkeerscirculatievarianten van het centrum:

- Het verkeerssysteem moet logisch en begrijpelijk zijn. In de directe omgeving van een éénrichting straat moet de retourrichting mogelijk zijn. Zo ontstaan circuits en blijft alles goed bereikbaar.
- Grote omrijdbewegingen moeten worden voorkomen.
- Fietsers worden altijd in twee richtingen afgewikkeld.
- Kruispunten worden kleiner van omvang door het verdwijnen van rijrichtingen
- Aanvoerroutes naar het centrum zijn belangrijker dan afvoerroutes.
- Eenrichtingsverkeer toepassen op straten waar extra ruimtelijke kwaliteit wenselijk is, bijvoorbeeld voor voetgangersruimte, parkeren, groen of meer stedenbouwkundige kwaliteit.
- Fietsstraten op de belangrijkste fietsroutes (auto te gast).
- Alle kruispunten in het verblijfsgebied zijn in principe ongeregeld. Geen verkeerslichten en bij voorkeur ook geen voorrangskruispunten.
- Openbaar vervoer tot in het centrum blijft altijd toegankelijk.

2.2 Mogelijke circulatievarianten

Alle 20 varianten gaan uit van het aanpassen van de kruising Eindhovenseweg-Leenderweg-Markt-Waalreseweg. Deze plek is dé centrale plek in het centrum en het toekomstige hart van Valkenswaard. Om deze plek verkeersluw te maken en het kruispunt als gelijkwaardige kruising vorm te geven is het van belang het aantal verkeersbewegingen te verkleinen door het invoeren van eenrichtingsverkeer.

In de varianten 1a t/m 6c (20 stuks) worden telkens één of meer kruispuntentakken als eenrichting aangeduid. Daarbij is gevarieerd met de rijrichting (noord-zuid, zuid-noord, etc.):

- Varianten 1a-1b: alleen Eindhovenseweg éénrichting
- Varianten 2a-2c: Eindhovenseweg en Markt éénrichting
- Varianten 3a-3c: Eindhovenseweg en Leenderweg éénrichting
- Varianten 4a-4c: Eindhovenseweg en Waalreseweg éénrichting
- Varianten 5a-5f: Eindhovenseweg, Waalreseweg en Leenderweg éénrichting
- Varianten 6a-6c: alle kruispunttakken éénrichting.

De gemeente Valkenswaard heeft de volgende uitgangspunten gehanteerd om tot keuzes te komen voor de meest kansrijke circulatievarianten:

- De Eindhovenseweg tracé tussen Valkeniersstraat en het kruispunt Waalreseweg-Leenderweg dient altijd ingericht te worden als eenrichtingsweg van noord naar zuid. Op dit gedeelte van de Eindhovenseweg is extra fysieke ruimte nodig voor langzaam verkeer (fietsers, voetgangers). Het is de belangrijkste hoofdwinkelstraat, waarbij kortparkeren in langsrichting in één richting mogelijk moet blijven. De keuze voor de rijrichting van noord naar zuid is gemaakt vanwege de logische aanrijdroute van winkelend publiek en bezoekers: centrum in gaat voor op centrum uit.
- De Leenderweg in het centrum van Valkenswaard moet altijd in twee richtingen openblijven. Motivering. Dit is een belangrijke invalsweg vanaf de 'ruit' voor zowel inkomend als uitgaand centrumverkeer. Er is voldoende fysieke ruimte aanwezig voor een veilig en aangename doorgang van voetgangers, waardoor de noodzaak voor aanpassing rijbaan tot eenrichtingsverkeer ontbreekt.
- Op de Markt is er door de aanwezige fysieke ruimte geen noodzaak tot het instellen van eenrichtingsverkeer. Desondanks is eenrichtingsverkeer hier denkbaar, vanwege de ontwerpopgave voor de totale Markt en de functionaliteit van het marktplein (evenementen, kermis e.d.). Vanuit verkeerskundige optiek kan eenrichting hier wenselijk zijn, om eventueel doorgaand verkeer in zuidelijke richting te ontmoedigen en meer ruimte te bieden voor langzaam verkeer.
- De Waalreseweg tussen Markt en Dijkstraat wordt altijd ingericht als eenrichtingsweg i.v.m. het smalle profiel en het realiseren van een winkelroute richting Richterpad en het winkelcentrum Valkenstaete.
- De Kerkweg is een directe verbinding tussen het Carillonplein en de Markt voor fietsers en voetgangers. Het is geen ontsluitingsroute voor auto's.
- De Luikerweg kan in één of in beide richtingen toegankelijk zijn. Eenrichtingverkeer biedt meer fysieke ruimte voor verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit en ontmoedigd het doorgaande verkeer in zuidelijke richting.

Op basis van de uitgangspunten heeft de gemeente Valkenswaard een selectie van kansrijke varianten gemaakt. Als resultaat van deze analyse resteren twee varianten 4A en 4B, waarbij de Eindhovenseweg en Waalreseweg beide eenrichtingswegen zijn. De Eindhovenseweg in noord-zuid richting, de Waalreseweg in de richting oost-west (4A) en west-oost (4B). Beide varianten zijn met het verkeersmodel beoordeeld.

Gebruikmakend van de geformuleerde uitgangspunten heeft de gemeente Valkenswaard 4 extra varianten gedefinieerd die eveneens met het verkeersmodel zijn beoordeeld. Het betreft:

- Variant 4 Luik: variant 4A met extra toevoeging éénrichting zuid-noord op de Luikerweg vanaf de kruising met de Dommelseweg tot aan de Kerkweg / Peperstraat
- Variant 7A: als variant 4A met nu ook éénrichting noord-zuid op de Markt
- Variant 7B: als variant 4B met nu ook éénrichting zuid noord op Luikerweg en Markt
- Variant 7 Luik: als variant 7A met extra toevoeging éénrichting zuid-noord op de Luikerweg vanaf de kruising met de Dommelseweg tot aan de Kerkweg / Peperstraat

2.3 Verkeerseffecten kansrijke verkeerscirculatievarianten

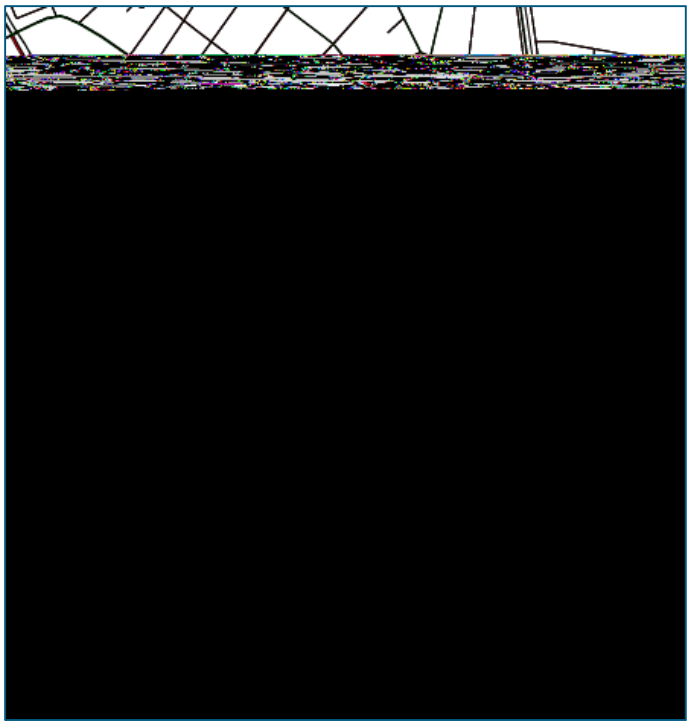
In het verkeersmodel van de gemeente Valkenswaard[1] zijn de verkeerseffecten van de zes kansrijke circulatievarianten onderzocht. Het verkeersmodel geeft inzicht in de verkeersdrukte per dag (etmaalintensiteiten) en het verschil met de referentiesituatie. De referentiesituatie betreft de toekomstige verkeerssituatie in 2030 waarbij de Westparallel en nulplusmaatregelen zijn opgenomen.

[1] *De verkeersberekeningen zijn uitgevoerd met het gemeentelijke verkeersmodel van Valkenswaard en zijn gebaseerd op de referentievariant voor de situatie in 2030, met kenmerk m009a. De referentiesituatie gaat o.a. uit van de aanleg van de Westparallel inclusief 0+-maatregelen en de reconstructie van de Europalaan.*

In deze paragraaf zijn de verkeerseffecten in zogenaamde rood-groenweergaven gepresenteerd. Roodgekleurde wegvakken kennen een verkeerstoename, groengekleurde wegvakken een verkeersafname ten opzichte van de referentiesituatie.

Variant 4A
In variant 4A wordt de Eindhovenseweg als eenrichtingsweg ingericht in zuidelijke richting. De Waalreseweg wordt een eenrichtingsweg in westelijke richting. Om het Carillonplein vanuit het zuiden te bereiken wordt een doorsteek vanaf de Markt gerealiseerd via de Kerkweg. Technisch gezien kan dit niet zonder de aankoop van het naastgelegen perceel of een deel hiervan: er is onvoldoende beschikbare ruimte voor éénrichting auto en tweerichting voetganger/fiets.

De nieuwe verkeerscirculatie resulteert in lokale verkeersverschuivingen. De effecten op de 'ruit' zijn minimaal. Door het eenrichtingsverkeer op de Waalreseweg gaat het verkeer richting het Carillonplein via de Markt en Kerkweg rijden. Het betreft zowel het verkeer vanaf de Leenderweg als de Luikerweg. De Markt wordt hierdoor drukker. Verkeer in noordelijke richting dat voorheen via de Eindhovenseweg reed, gaat in de nieuwe situatie via de Europalaan en Nieuwe Waalreseweg rijden. De Leenderweg en Waalreseweg worden rustiger. De kruising Eindhovenseweg – Leenderweg – Markt – Waalreseweg blijft een relatief drukke kruising. Er 'verdwijnen' daar slechts drie afslagbewegingen.



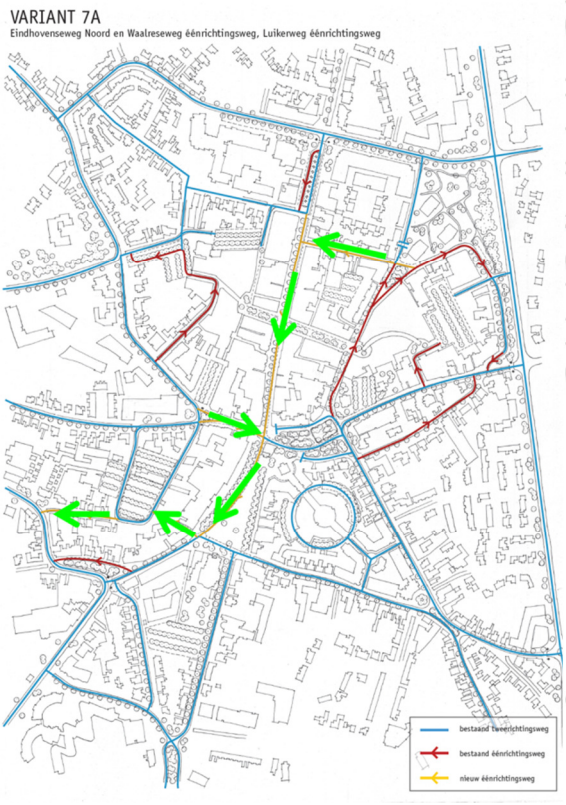
Figuur 2 Verkeerscirculatie variant 4A

Figuur 3: Verkeerseffect variant 4A

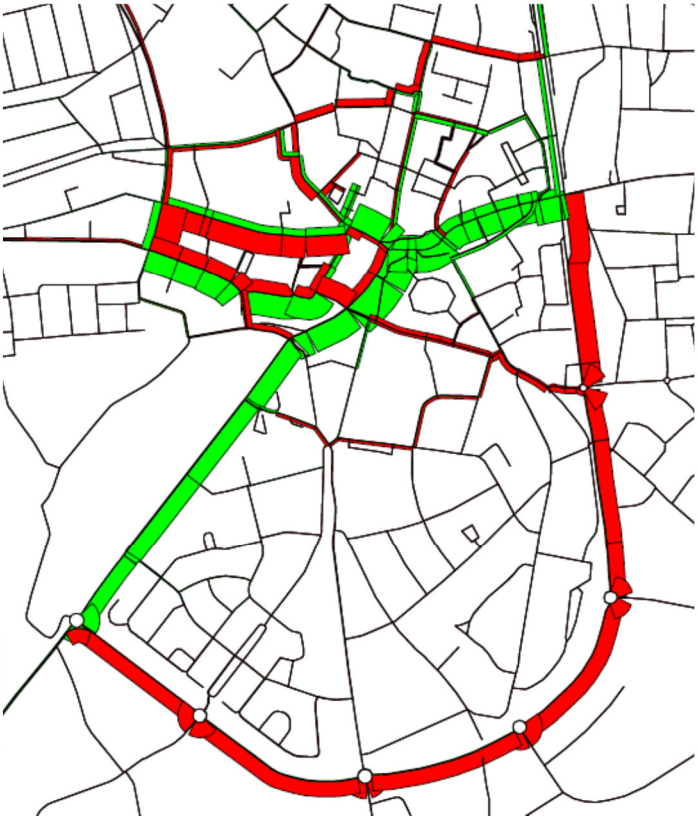
Variant 7A

In variant 7A wordt de Eindhovenseweg als eenrichtingsweg ingericht in zuidelijke richting, de Waalreseweg in westelijke richting en de Markt in zuidelijke richting. Om het Carillonplein vanuit het zuiden te bereiken wordt een doorsteek vanaf de Markt gerealiseerd via de Kerkweg.

Door het eenrichtingsverkeer op de Markt treedt een verkeersverschuiving op van het doorgaande verkeer door het centrum naar de Zuidelijke Randweg en de Europalaan. De Luikerweg, Markt en Leenderweg worden daardoor autoluwer. Dit lijkt meer te passen bij het gewenste toekomstbeeld voor het centrum. Tevens is een toename van verkeer te zien in de woonstraten ten oosten van de Markt.



Figuur 8 Verkeerscirculatie variant 7A

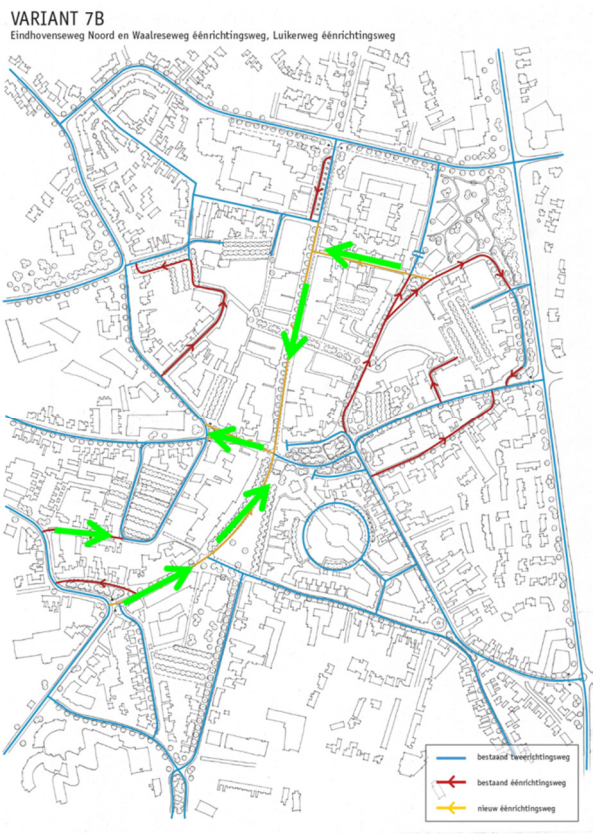


Figuur 9: Verkeerseffect variant 7A

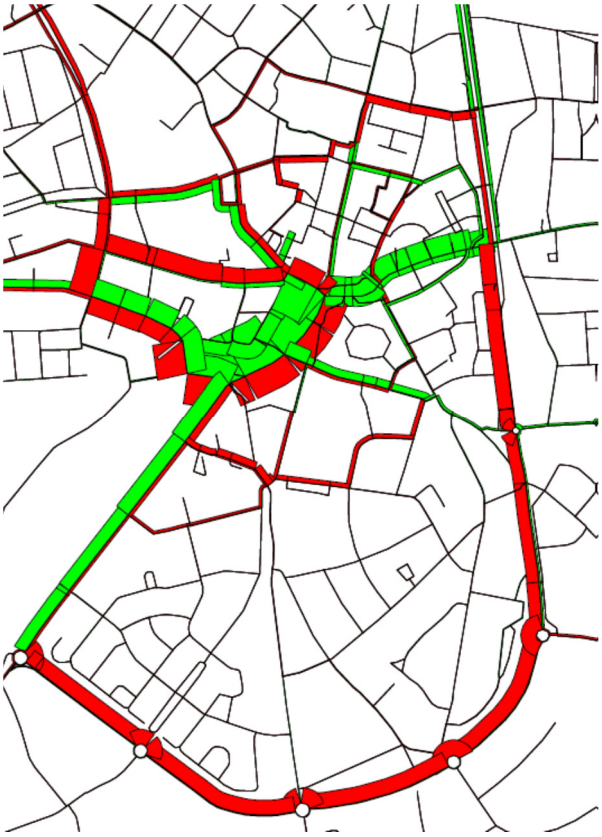
Variant 7B

In variant 7B is de verkeerscirculatie gelijk aan variant 4B, waarbij als aanvullende maatregel eenrichtingsverkeer van zuid naar noord wordt ingesteld op de Luikerweg en Markt. De Waalreseweg blijft in westelijke richting open.

Het doorgaande verkeer door het centrum is niet meer mogelijk in zuidelijk richting. Verkeer rijdt om via de Europalaan en Zuidelijke Randweg. Deze wegen worden drukker. De Leenderweg, Markt en Luikerweg worden daardoor autoluwer. Er ontstaat een rustiger verkeersbeeld in het centrum. Het eenrichtingsverkeer op de Markt geeft een toename te zien van verkeer door de woonstraten ten oosten van de Markt.



Figuur 10 Verkeerscirculatie variant 7B

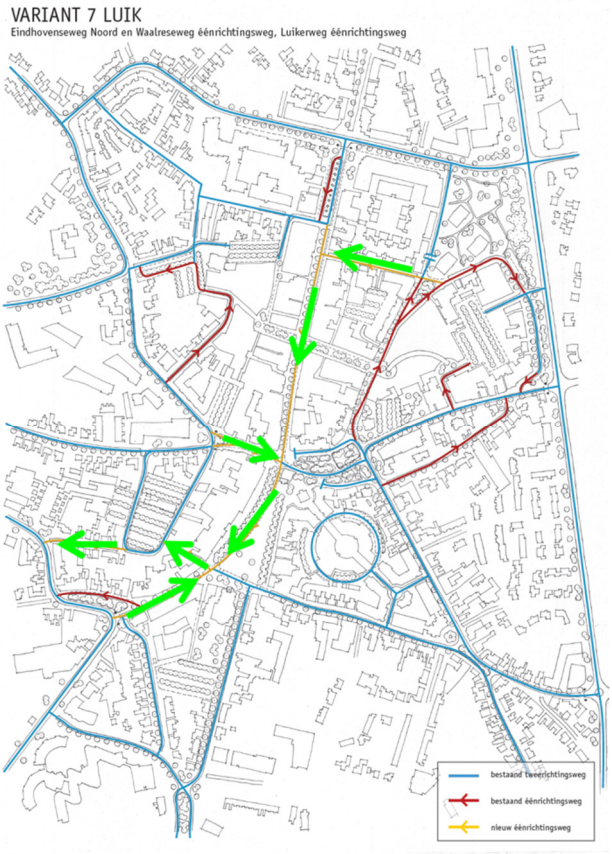


Figuur 11: Verkeerseffect variant 7B

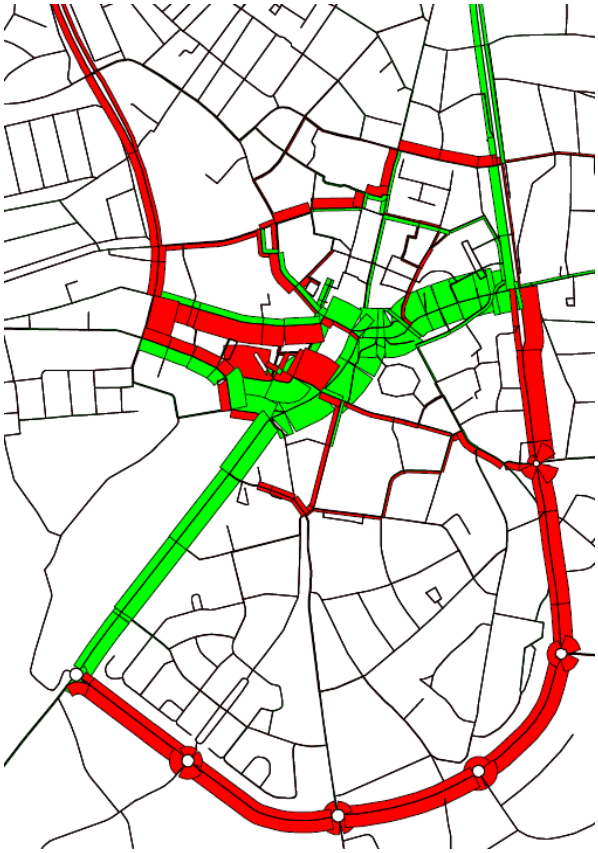
Variant 7 Luik

In variant 7Luik wordt de verkeerscirculatie van variant 7A aangevuld met eenrichtingsverkeer op de Luikerweg tussen de Dommelseweg en de Peperstraat. Omdat op de Markt eenrichtingsverkeer in zuidelijke richting is toegestaan, is het niet meer mogelijk om via de grotere erftoegangswegen (type I) door het centrum te rijden.

Dit is terug te zien in de verkeerseffecten. Het centrum wordt autoluw. Alleen verkeer richting het Carillonplein en de omgeving van de Markt rijdt naar het centrum. De bereikbaarheid van het Carillonplein verslechtert en er treedt een toename van verkeer op de woonstraten ten westen van de Markt op.



Figuur 12 Verkeerscirculatie variant 7Luik



Figuur 13: Verkeerseffect variant 7Luik

2.4 Conclusies verkeerscirculatievarianten

Met het verkeersmodel van de gemeente Valkenswaard zijn zes circulatievarianten doorgerekend. Het blijkt dat de circulatievarianten waarbij de Luikerweg éénrichtingverkeer wordt in noordelijke richting negatieve effecten hebben voor de omliggende woonstraten. Er ontstaat sluipverkeer in de wijken. **Verkeerskundig** is er dan ook een voorkeur voor variant 4 die minder sluipverkeer heeft.

Vanuit **ontwerpoogpunt** spelen weer andere overwegingen een rol:

- in varianten 7b en 7a (éénrichting op de Markt) ontstaat er wél een rustiger verkeersbeeld in het centrum dan in variant 4b of 4a (tweerichting over de Markt). Dat lijkt méér te passen bij het gewenste beeld voor het toekomstige centrum.
- in varianten 4a en 7a wordt de Kerkweg ingezet als ontsluiting van het P-terrein Carillonplein. Technisch gezien kan dit niet zonder de aankoop van het naastgelegen perceel of een deel hiervan: er is onvoldoende beschikbare ruimte voor éénrichting auto en tweerichting voetganger/fiets. Hierdoor vallen de varianten met Kerkweg af.

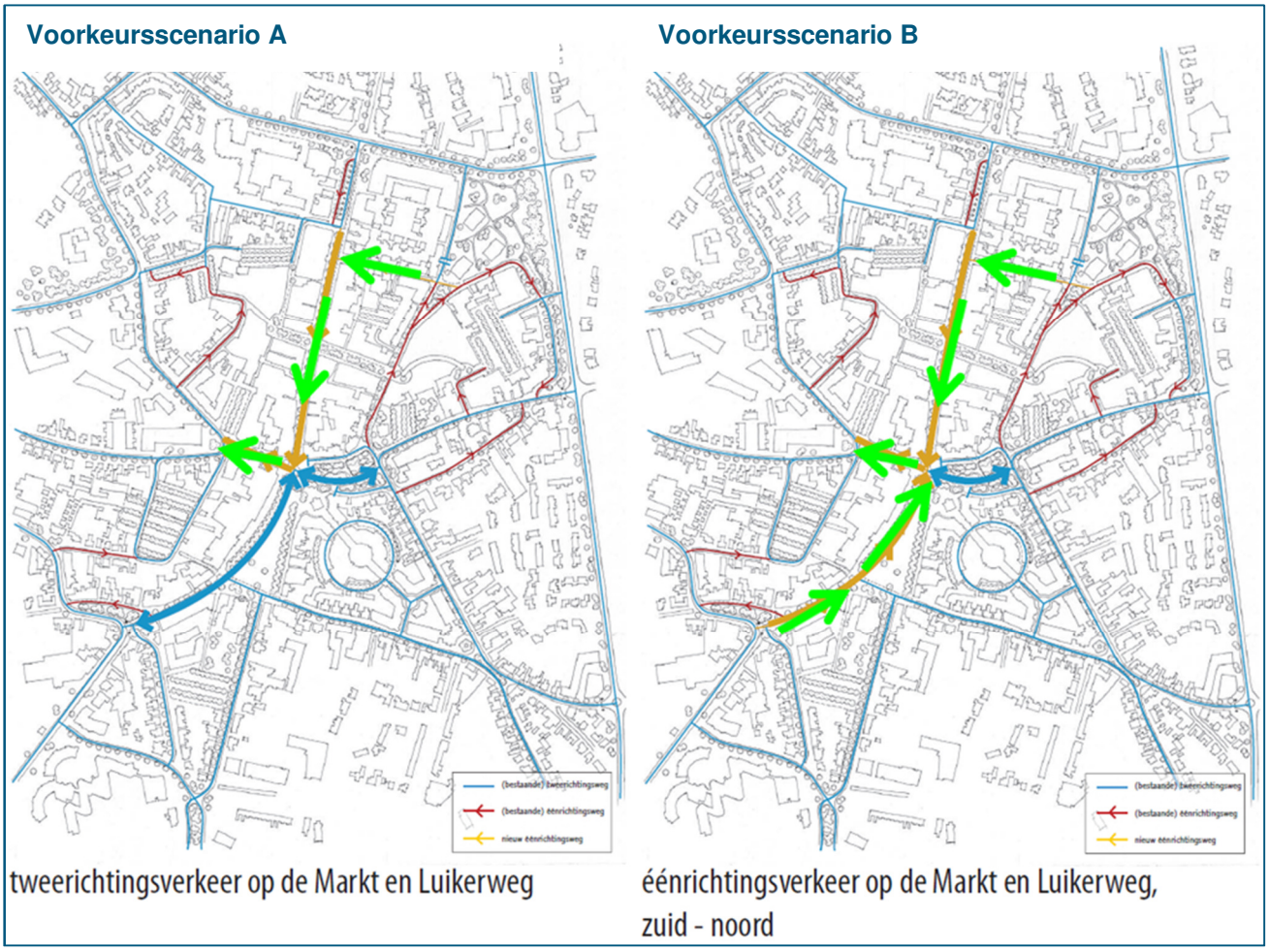
Dit resulteert in de keuze voor variant 4B als meest kansrijke variant voor de verkeerscirculatie in het centrum. De gemeente Valkenswaard heeft op basis van variant 4B twee voorkeursscenario's gedefinieerd. Deze voorkeursscenario's gaan uit van de maatregelen van circulatievariant 4B, waarbij gevarieerd wordt met een- of tweerichtingsverkeer over de Markt/Luikerweg. Door middel van het ontwerp (bochten, lage snelheid, gelijkwaardige kruisingen) moet deze route voor doorgaand verkeer onaantrekkelijk worden gemaakt. Aandachtspunt blijft een goede en veilige verkeersafwikkeling voor zowel langzaam verkeer als autoverkeer op de gelijkwaardige kruisingen. In het volgende hoofdstuk zijn beide voorkeursscenario's in detail geanalyseerd.

3 Detailanalyse voorkeursscenario's

In dit hoofdstuk zijn twee voorkeursscenario's voor de verkeerscirculatie in het centrum van Valkenswaard uit hoofdstuk 2 nader uitgewerkt. Het betreft de detailanalyse van de voorkeursscenario's, waarbij voor het centrum de effecten op de verkeersstromen, de hoeveelheid doorgaand verkeer door het centrum, de kruispuntafwikkeling en oversteekbaarheid voor langzaam verkeer zijn beschouwd.

3.1 Voorkeursscenario's

In het verkeersmodel van de gemeente Valkenswaard is een toets uitgevoerd op twee voorkeursscenario's van de circulatie. Het betreft de voorkeursscenario's A en B, zoals weergegeven in figuur 14. De scenario's zijn opgesteld door de gemeente Valkenswaard na analyse van de circulatievarianten (zie hoofdstuk 2).



Figuur 14: Circulatiescenario's centrum Valkenswaard

De scenario's gaan uit van eenrichtingsverkeer in zuidelijke richting op de Eindhovenseweg ter hoogte van het winkelgebied en eenrichtingsverkeer in westelijke richting op de Waalreseweg. In scenario A zijn de Markt en Luikerweg ingericht als tweerichtingsweg, in scenario B geldt op de Markt en Luikerweg (vanaf de Dommelseweg) eenrichtingsverkeer in noordelijke richting. De Kerkweg tussen de Markt en het Carillonplein blijft alleen toegankelijk voor langzaam verkeer.

3.2 Verkeerseffecten voorkeursscenario's

Berekening verkeersstromen

In bijlage 1 zijn voor de beide scenario's de berekende verkeersintensiteiten opgenomen. Tevens zijn de verkeerseffecten van het invoeren van eenrichtingsverkeer op de Markt en Luikerweg inzichtelijk gemaakt met een zogenaamde verschillenweergave. Het betreft de toe- en afnames van het verkeer van scenario B ten opzichte van scenario A.

Uit de berekeningen blijkt dat in beide scenario's nog een aanzienlijke hoeveelheid verkeer over de Markt blijft rijden. Dit is voornamelijk doorgaand verkeer vanuit de Dommelseweg en Luikerweg naar de Leenderweg en Europalaan. In scenario A rijden ongeveer 7.300 voertuigen per etmaal over de Markt. In scenario B rijdt het verkeer alleen in noordelijke richting over de Markt. Dit resulteert in een lagere etmaalintensiteit van 4.700 voertuigen. In tabel 1 zijn op verschillende wegen in het centrum de etmaalintensiteiten weergegeven voor scenario A en scenario B.

	Huidig	Referentie*	Scenario A	Scenario B
Markt	12.500	5.700	7.300	4.700
Eindhovenseweg	8.800	600	800	400
Waalreseweg	3.400	5.200	2.200	3.500
Kleine Markt (tussen Leenderweg en Waalreseweg)	7.000	9.900	8.800	7.400
Leenderweg	7.700	10.000	9.400	7.900
Luikerweg	14.100	8.000	9.700	6.100

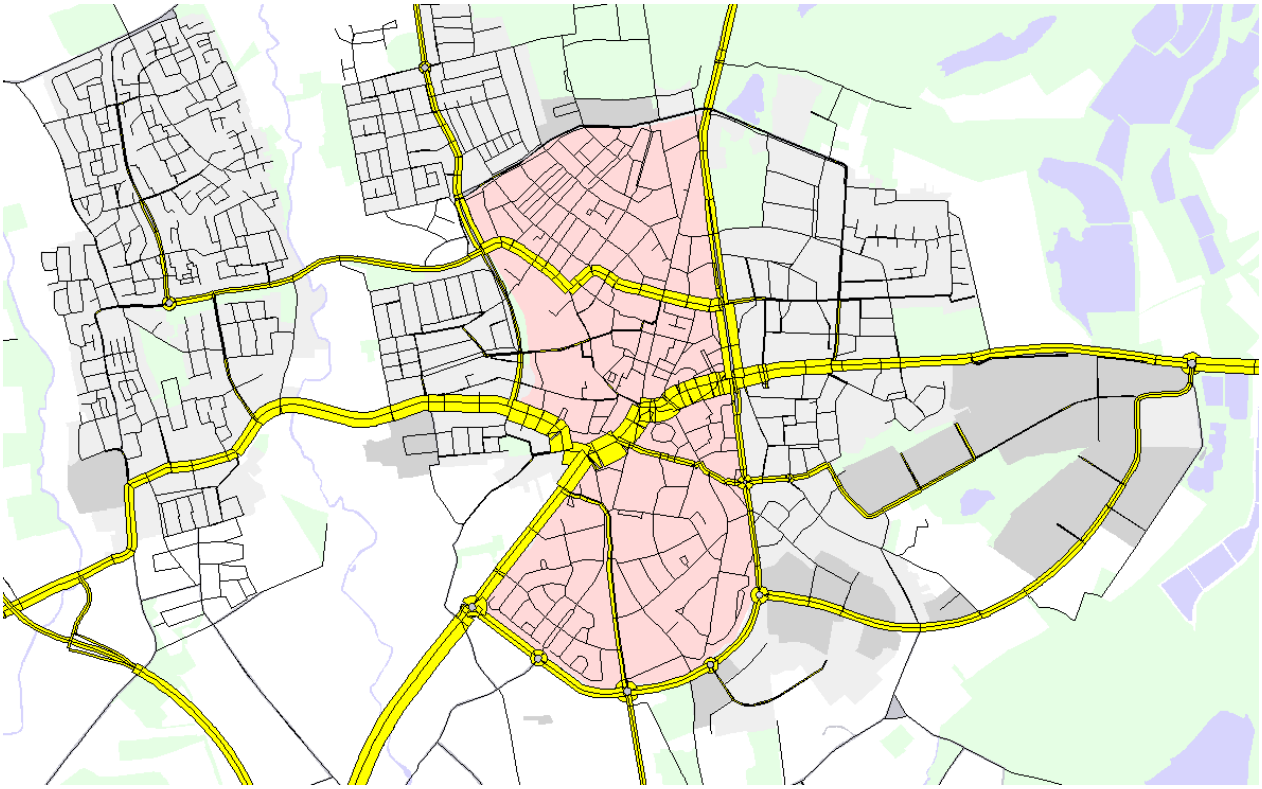
Tabel 1: Verkeersintensiteiten etmaal centrum Valkenswaard (bron: Verkeersmodel Regio Kempen)
** De referentie is de toekomstige situatie 2030 met Westparallel en alle nulplusmaatregelen (m009a).*

In het Mobiliteitsplan is voor erftoegangswegen met geringe verkeersfunctie (type I) een maximum intensiteit vastgelegd van 6.000 voertuigen per etmaal. Met de aanpassing van de verkeerscirculatie in het centrum worden de wegen binnen de 'ruit' heringericht tot erftoegangswegen. Na herinrichting geldt voor de centrumwegen met geringe verkeersfunctie (de radialen) een grenswaarde van maximaal 6.000 voertuigen per etmaal. De gemeente Valkenswaard streeft naar een verkeersluw centrum (verblijfsgebied) dat tevens goed bereikbaar is. In het Mobiliteitsplan is voor erftoegangswegen in verblijfsgebieden (type II) een maximumintensiteit van 2.000 voertuigen per etmaal vastgesteld. Deze waarde geldt als streefwaarde voor de intensiteiten op de wegen in centrum.

Met de grens- en streefwaarde wordt inzichtelijk hoe de wegen in het centrum in de verschillende scenario's gaan functioneren: als erftoegangswegen met geringe verkeersfunctie of als erftoegangsweg in een verblijfsgebied. Wanneer de grens- en streefwaarde van de intensiteiten naast de verkeersintensiteiten uit tabel 1 worden gehouden, dan is te zien dat de wegen in het centrum te veel verkeer afwikkelen. In scenario A voldoet de intensiteit op de Markt, Kleine Markt, Leenderweg en Luikerweg niet aan de gestelde grenswaarde voor erftoegangswegen en gaan de wegen in de praktijk meer als gebiedsontsluitingswegen functioneren. Voor scenario B geldt dat de intensiteit op de Kleine Markt en Leenderweg niet aan de grenswaarde voor erftoegangswegen voldoet en dat de intensiteit op de Luikerweg een beperkte overschrijding van de grenswaarde kent. Door het eenrichtingsverkeer op de Markt daalt de intensiteit tot onder de grenswaarde en neemt de hoeveelheid verkeer in het centrum af. In beide scenario's neemt de intensiteit op de Eindhovenseweg sterk af, waardoor de Eindhovenseweg als erftoegangsweg in een verblijfsgebied gaat functioneren (type II). De conclusie is dat voor de benoemde wegen de grenswaarde van 6.000 motorvoertuigen per etmaal wordt overschreden. In beide scenario's rijdt te veel verkeer over de centrumwegen. Scenario B sluit het dichtst aan bij de gestelde grenswaarde uit het Mobiliteitsplan.

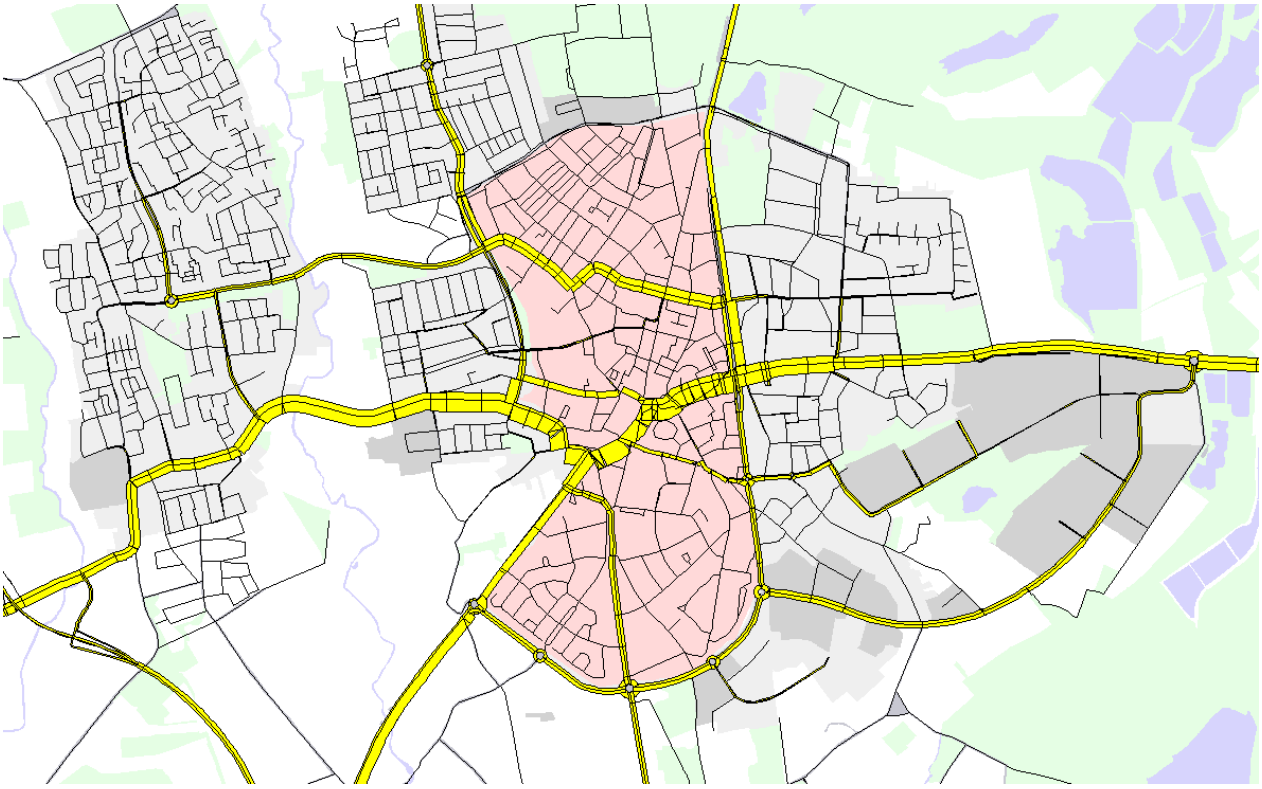
3.3 Doorgaand verkeer door het centrum

In figuur 15 zijn de doorgaande verkeersstromen door het centrum van Valkenswaard weergegeven voor scenario A. Doorgaand verkeer is hier gedefinieerd als het verkeer dat door het gebied binnen de 'ruit' rijdt (het roodgekleurde gebied in figuur 15). Het doorgaande verkeer door het centrum concentreert zich met name op de oost-westverbindingen via de route Valkenierstraat-Carolusdreef-Waalreseweg en via de route Markt-Leenderweg. In noord-zuidrichting rijdt het doorgaande verkeer voornamelijk via de Luikerweg-Markt-Leenderweg. In scenario A is de Markt in beide richtingen toegankelijk, waardoor relatief veel doorgaand verkeer over de Markt en Leenderweg gaat rijden. Op de Markt bedraagt het doorgaande verkeer circa 5.500 voertuigen per etmaal, op de Leenderweg circa 5.900 voertuigen per etmaal.



Figuur 15: Doorgaand verkeer door centrum Valkenswaard in scenario A. Het betreft het aandeel doorgaand verkeer t.o.v. de totale verkeersstroom.

In figuur 16 is het doorgaande verkeer door het centrum van scenario B te zien. Het doorgaande verkeer maakt gebruik van dezelfde routes door het centrum, echter door het eenrichtingsverkeer op de Markt is het doorgaande verkeer kleiner van omvang. Op de Markt bedraagt het doorgaande verkeer circa 3.900 voertuigen per etmaal, op de Leenderweg circa 5.600 voertuigen per etmaal. Het doorgaande verkeer dat in westelijke richting door het centrum wil rijden, gebruikt als alternatief voor de Markt de route via de Waalreseweg en Dijkstraat. Het doorgaande verkeer vanaf Eindhoven (N69) richting Luikerweg is niet meer aanwezig in het centrum als gevolg van het eenrichtingsverkeer op de Markt.



Figuur 16: Doorgaand verkeer door centrum Valkenswaard in scenario B. Het betreft het aandeel doorgaand verkeer t.o.v. de totale verkeersstroom.

3.4 Kruispuntvormen

Twee kruispunten in het centrum van Valkenswaard zijn beoordeeld op de verkeersafwikkeling. Het betreft de kruising Markt-Eindhovenseweg en Luikerweg-Dommelseweg. De kruispunten zijn doorgerekend met behulp van de programma's Capacito (voorrangskruising) en OmniX (gelijkwaardige kruising). De kruispuntstromen zijn beoordeeld op basis van methode Harders (zie kader).

Voor de beoordeling van de verkeersafwikkeling op de verschillende momenten, wordt de algemeen erkende methode Harders toegepast. Deze, door de Duitse verkeerskundige J. Harders ontwikkelde berekeningsmethode geeft inzicht in de verliestijden bij een gegeven verkeersbelasting op een kruispunt zonder verkeerslichten. De berekende verliestijden kunnen als criterium worden gebruikt voor het aanbrengen of verwijderen van verkeerslichten of een andere verkeersmaatregel. Bij een wachttijd van meer dan 20 seconden tijdens de spits is een maatregel gewenst. De berekening wordt uitgevoerd voor het spitsuur. (Bron: Capacito, Trenso)

Verkeersafwikkeling kruispunt Eindhovenseweg-Markt

De kruising Eindhovenseweg-Markt wordt ingericht als gelijkwaardig kruispunt. In tabel 3 zijn de resultaten van de kruispuntanalyse weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat de wachttijden gering zijn en dat een gelijkwaardige kruising voldoet. In beide scenario's leidt dit tot een vlotte verkeersafwikkeling. De berekende wachttijden blijven ver onder de grenswaarde van 15 seconden, en worden daarmee gekwalificeerd als 'bijna geen wachttijd'. In scenario A zijn de gemiddelde wachttijden beperkt groter dan in scenario B omdat er meer verkeer over het kruispunt rijdt. Elke 4 à 5 seconden wordt een voertuig afgewikkeld.

Wegvak	Scenario A Ochtendspits	Scenario A Avondspits	Scenario B Ochtendspits	Scenario B Avondspits
Leenderweg	6 sec	8 sec	4 sec	5 sec
Markt	5 sec	4 sec	5 sec	5 sec
Waalreseweg	5 sec	5 sec	5 sec	5 sec
Eindhovenseweg	6 sec	5 sec	6 sec	6 sec

Tabel 2: Gemiddelde wachttijden gelijkwaardig kruispunt Eindhovenseweg-Markt

Verkeersafwikkeling kruispunt Luikerweg - Dommelseweg

De gemeente Valkenswaard wil het kruispunt Luikerweg-Dommelseweg inrichten als voorrangskruising, waarbij het verkeer vanaf de Markt (Luikerweg noordzijde) voorrang moet verlenen aan het verkeer op de Luikerweg (zuidzijde) en Dommelseweg. In tabel 4 zijn de gemiddelde wachttijden weergegeven per toeleidende tak voor scenario A en B.

Wegvak	Scenario A Ochtendspits	Scenario A Avondspits	Scenario B Ochtendspits	Scenario B Avondspits
Markt	<15 sec	>20 sec	<15 sec	<15 sec
Luikerweg (zuidzijde)	0 sec	0 sec	0 sec	0 sec
Dommelseweg	<15 sec	0 sec	0 sec	0 sec

Tabel 3: Gemiddelde wachttijden voorrangskruispunt Luikerweg-Dommelseweg

In scenario A heeft een voorrangskruising in de avondspits onvoldoende capaciteit. De wachttijd voor het verkeer vanaf de Markt neemt toe tot boven de grenswaarde van 20 seconden, waardoor lange wachttijden ontstaan. Hierdoor kunnen verkeersonveilige situaties ontstaan. Het is gewenst om een maatregel te treffen. Dit kan door bijvoorbeeld meerdere opstelstroken aan te brengen aan de noordzijde van het kruispunt (Luikerweg komende vanaf de Markt) of door het aanbrengen van een verkeersregelinstallatie.

In scenario B neemt de verkeersintensiteit op de kruising af als gevolg van het eenrichtingsverkeer op de Markt. Hierdoor dalen de wachttijden en biedt een voorrangskruispunt voldoende capaciteit om het verkeer vlot af te wikkelen.

Conclusie is dat een gelijkwaardig kruispunt Eindhovenseweg-Markt in beide scenario's voldoende capaciteit heeft om het verkeer vlot en veilig af te wikkelen. Het voorrangskruispunt Luikerweg-Dommelseweg heeft alleen in scenario B voldoende afwikkelcapaciteit.

3.5 Oversteekbaarheid

In verband met comfort en de veiligheid van de voetganger/fietser moeten lange wachttijden bij het oversteken worden vermeden. Bij een gemiddelde wachttijd van circa 15 seconden of meer komt in situaties zonder verkeerslichten de oversteekbaarheid in het geding. Voetgangers accepteren een maximale wachttijd van ongeveer 30 seconden. Als de wachttijd te lang is, dan gaan voetgangers risico's nemen. Een wachttijd van meer dan 30 seconden bij een ongeregeld kruispunt is niet acceptabel. CROW beveelt aan om bij oversteken de aanvaardbare gemiddelde wachttijd niet groter te kiezen dan 15 seconden.
De oversteekbaarheid is afhankelijk van de hoeveelheid verkeer in relatie tot het profiel van de weg. De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd om de oversteekbaarheid in het centrum te beoordelen:

- Alle wegen in het centrum zijn 30 km/h.
- Bij eenrichtingswegen bedraagt de rijbaanbreedte 4 meter.
- Bij tweerichtingswegen bedraagt de rijbaanbreedte 6 meter.
- Fietsers rijden in twee richtingen.

In tabel 2 zijn de gemiddelde wachttijden voor voetgangers weergegeven.

Scenario	Locatie	Ochtendspits	Avondspits	Kwalificatie
A	Markt (2 richtingen)	8 sec	8 sec	Redelijk
A	Kleine Markt	8 sec	8 sec	Redelijk
B	Markt (1 richting)	3 sec	3 sec	Goed
B	Kleine Markt	8 sec	8 sec	Redelijk

Tabel 4: Gemiddelde wachttijden voor overstekende voetgangers

De gemiddelde wachttijd op de Kleine Markt tussen de Leenderweg en Waalreseweg bedraagt in beide scenario's 8 seconden. Daarmee wordt de oversteekbaarheid gekwalificeerd als 'redelijk'. De oversteekbaarheid van de Kleine Markt is daarmee acceptabel, dat wil zeggen voldoende verkeersveilig en voldoende comfortabel.

De gemiddelde wachttijd op de Markt voldoet eveneens in beide scenario's. In scenario B, bij het eenrichtingsverkeer op de Markt, is de oversteekbaarheid gekwalificeerd als 'goed'. Dit is het gevolg van een lagere intensiteit in combinatie met een smallere rijbaan.
Conclusie is dat de oversteekbaarheid in beide scenario's voldoet. In scenario B is de oversteekbaarheid van de Markt beter dan in scenario A.

3.6 Conclusies

Uit de berekeningen blijkt dat de twee verkeerscirculatiescenario's minder goed functioneren dan verwacht. De hoeveelheden autoverkeer in het centrum overschrijden de in het Mobiliteitsplan vastgestelde grenswaarden van erftoegangswegen. Hierdoor wordt de gewenste verblijfskwaliteit niet bereikt. In voorkeursscenario B ontstaat een rustiger verkeersbeeld in het centrum.

Het rustigere beeld is ook terug te zien in de hoeveelheid doorgaand verkeer door het centrum. In oost-westrichting is de hoeveelheid doorgaand verkeer door het centrum in beide scenario's nagenoeg gelijk, omdat in scenario B de route via de Waalreseweg en Dijkstraat als alternatief wordt gebruikt voor de in zuidelijke richting afgesloten Markt. De hoeveelheid doorgaand verkeer neemt in scenario B af als gevolg van het eenrichtingsverkeer op de Markt. Er is hierdoor geen doorgaand verkeer meer mogelijk vanaf Eindhoven (N69) door het centrum richting de Luikerweg.

In zowel scenario A als in scenario B is de oversteekbaarheid van de wegen in het centrum voor het langzaam verkeer voldoende comfortabel en verkeersveilig. In scenario B kent de Markt een smaller wegprofiel en minder verkeer, wat een positief effect heeft op de oversteekbaarheid.

De verkeersafwikkeling op het gelijkwaardige kruispunt Markt-Eindhovenseweg is in beide scenario's goed. Er is bijna geen wachttijd voor het verkeer. De capaciteit van het voorrangskruispunt Luikerweg-Dommelseweg is in de avondspits in scenario A niet toereikend om het verkeer vlot en veilig af te wikkelen.
In scenario B heeft de kruising Luikerweg-Dommelseweg als voorrangskruispunt wel voldoende capaciteit.

3.7 Advies: keuze voor voorkeursscenario B

Royal HaskoningDHV adviseert op basis van de verkeersafwikkeling om uit te gaan van voorkeursscenario B voor de verkeerscirculatie van het centrum. In voorkeursscenario B is het centrum verkeersluwer als gevolg van het eenrichtingsverkeer op de Markt. Hierdoor verbetert de oversteekbaarheid en afwikkeling van het verkeer op de kruispunten. De gewenste kruispuntvormen (gelijkwaardig) in het centrum hebben voldoende capaciteit.

Dit betekent dat in het ontwerp voor het centrum uitgegaan kan worden van de volgende maatregelen:
- Eenrichtingsverkeer van noord naar zuid op de Eindhovenseweg tussen Valkeniersstraat en Markt.
- Eenrichtingsverkeer op de Waalreseweg in westelijke richting.
- Tweerichtingsverkeer op de Leenderweg tussen kruispunt Markt en Europalaan.
- Eenrichting van zuid naar noord op de Markt en Luikerweg.
- Als randvoorwaarde is opgenomen dat het openbaar vervoer tot in het centrum komt.

Aanbevelingen voor optimalisatie scenario B
Royal HaskoningDHV adviseert daarnaast om binnen de gedachte van scenario B extra maatregelen te treffen om het doorgaande verkeer tussen de Dommelseweg/Luikerweg en de Leenderweg/Europalaan verder te weren. Met aanvullende maatregelen kan het centrum autoluwer worden en kan de verkeersintensiteit op de centrumwegen verder dalen richting de grenswaarde van maximaal 6.000 voertuigen per etmaal. Mogelijke aanvullende maatregelen zijn bijvoorbeeld het instellen van gecoördineerde verkeersregelingen die de doorstroming op de 'ruit' bevorderen.

Op de Europalaan kan bijvoorbeeld ook het rechts afslaand verkeer richten de Leenderweg (komend vanaf het noorden) beperkt worden door het inkorten van de groentijden. Er dient daarbij rekening te worden gehouden met de beschikbare opstellengte op het rechtsafvak.