Actualisatie woningaantallen De Grassen Heusden met BBMA2024

Goudappel
MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Opdrachtgever	Gemeente Heusden
Titel rapport	Actualisatie woningaantallen De Grassen Heusden
Kenmerk	017863.20241114.R1.03
Datum publicatie	22 januari 2025
Projectteam Goudappel	[redacted]
Status	Concept

© Copyright Goudappel BV 22-1-25

Inhoudsopgave

1. Inleiding **1**

2. Uitgangspunten **2**

2.1 Verkeersmodel BBMA2024 2

2.2 Ontwikkeling De Grassen 2

2.2.1 Verkeersstructuur De Grassen aan de noord- en zuidzijde 2

2.2.2 Aantal woningen 3

2.2.3 Aantal arbeidsplaatsen 3

2.2.4 Verkeersgeneratie kinderopvang, sportzaal, gezondheidscentrum en school 3

2.2.5 Verkeersgeneratie woningen 3

3. Resultaten **4**

3.1 Referentie 4

3.2 Verkeersverschuivingen planvariant (met actualisatie woningaantallen) t.o.v. referentievariant 5

3.3 Overzicht verkeersintensiteiten 7

4. Verkeersafwikkeling kruispunten **9**

4.1 Locaties kruispunten en beoordelingskader 9

4.2 Kruispunt 1: Vijfhoevenlaan – Mommersteeg 10

4.3 Kruispunt 2: Vijfhoevenlaan – Biesheuvellan – Verdilaan 11

4.4 Kruispunt 3: Vijfhoevenlaan – Witbol 12

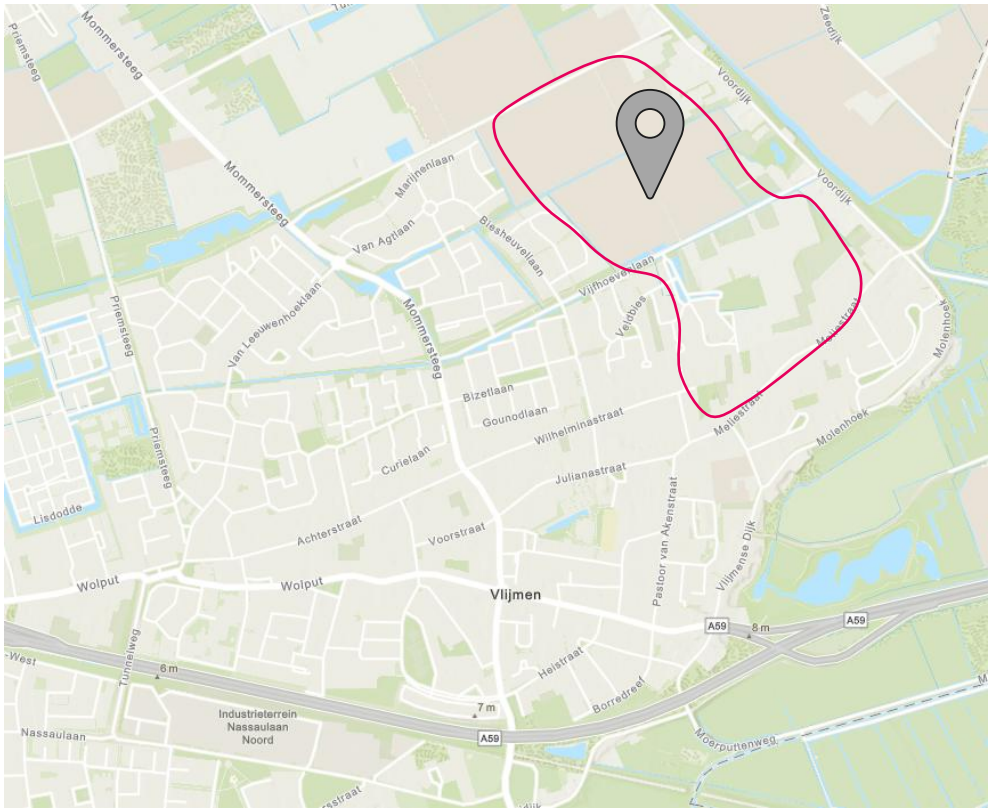
4.5 Kruispunt 4: Vijfhoevenlaan – Ontwikkeling De Grassen 13

5. Samenvattende conclusies **14**

1. Inleiding

De gemeente Heusden is voornemers om ruimtelijke- en infrastructurele ontwikkelingen te realiseren in de noordoosthoek van Vlijmen. Zo zijn er concrete plannen voor het ontwikkelen van woningen en maatschappelijke voorzieningen binnen het nieuwbouwproject 'De Grassen'.

De gemeente Heusden heeft Goudappel gevraagd om de verkeerskundige effecten na de ontwikkeling van de woningen en maatschappelijke functies in De Grassen in beeld te brengen met het verkeersmodel BBMA2024. In mei 2022 hebben wij een verkeersonderzoek uitgevoerd waarin de verkeerseffecten van de ontwikkeling in beeld zijn gebracht op basis van het verkeersmodel BBMA2018[1]. In mei 2023 zijn wij gevraagd om de resultaten van het eerder opgestelde onderzoek te actualiseren met het verkeersmodel BBMA2022[2]. In eerdere fase is gerekend met 650 extra woningen tot 2040. In dit onderzoek wordt gerekend met een nieuwe actualisatie, namelijk 800 woningen.



Figuur 1.1: Locatie ontwikkeling De Grassen

[1] 011340.20220106.R1.09 Verkeersonderzoek ontwikkelnig De Grassen

[2] 014457.20230509.R1.02 Actualisatie verkeersonderzoek ontwikkeling De Grassen met BBMA2022

2. Uitgangspunten

2.1 Verkeersmodel BBMA2024

Voor het in beeld brengen van de verkeerskundige effecten in de directe omgeving van het plangebied De Grassen heeft Goudappel in mei 2023 een onderzoek uitgevoerd waarbij gebruik is gemaakt van het regionale verkeersmodel Noordoost Brabant (BBMA2022). Op dit moment is er sprake van een nieuwe modelversie, namelijk de BBMA2024 die in oktober 2024 is opgeleverd. Zowel qua modeltechnieken als gehanteerde uitgangspunten biedt dit model een meer actueel inzicht in de verkeersstromen voor het studiegebied De Grassen en is om die reden het meest geschikt voor het in beeld brengen van de planeffecten van De Grassen.

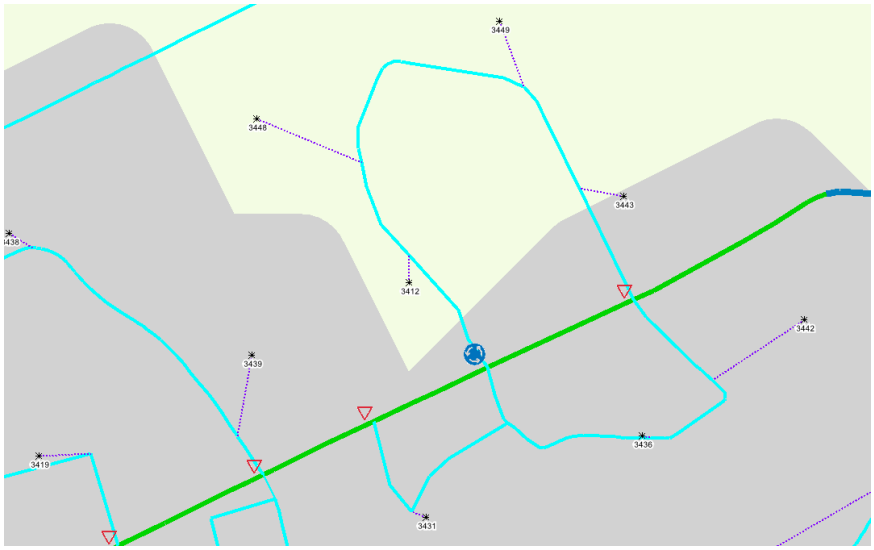
2.2 Ontwikkeling De Grassen

De volgende aanpassingen zijn toegevoegd aan de planvariant ten opzichte van de referentiesituatie:

- Verkeersstructuur De Grassen aan de noord- en zuidzijde (paragraaf 2.2.1).
- Aantal woningen: 650 woningen aan de noordzijde en 150 woningen aan de zuizijde van de Vijfhoevenlaan (paragraaf 2.2.2).
- Aantal arbeidsplaatsen (paragraaf 2.2.3).
- Verkeersgeneratie maatschappelijke functies: kinderopvang, sportzaal, gezondheidscentrum en school (paragraaf 2.2.4).
- Verkeersgeneratie woningen (paragraaf 2.2.5).

2.2.1 Verkeersstructuur De Grassen aan de noord- en zuidzijde

Er zijn vier aansluitingen voorzien op de Vijfhoevenlaan. De verkeersstructuur aan de noord- en zuidzijde van De Grassen is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Verkeersstructuur noord- en zuidzijde De Grassen

2.2.2 Aantal woningen

Aan de zuidkant van de Vijfhoevenlaan zijn 150 woningen voorzien die evenredig verdeeld zijn over de twee zuidelijke aansluitingen. Aan de noordkant van de Vijfhoevenlaan zijn 650 woningen voorzien die evenredig verdeeld zijn over de twee noordelijke aansluitingen.

2.2.3 Aantal arbeidsplaatsen

In de planvariant zijn 30 fte arbeidsplaatsen voor de school toegevoegd. De arbeidsplaatsen zijn rechtstreeks ingevoerd in het riteindmodel, die bepaald op basis van zwaartekrachtsystematiek het aantal ritten en de bijbehorende relaties.

2.2.4 Verkeersgeneratie kinderopvang, sportzaal, gezondheidscentrum en school

Onderstaande uitgangspunten zijn gehanteerd om de verkeersgeneratie van de maatschappelijke ontwikkelingen in beel te brengen:

- Een kinderopvang in de school, van 590 m^2 bvo totaal
- Een sportzaal van 1.200 m^2 bvo totaal
- Een gezondheidscentrum met 4 behandelkamers
- Een school met 468 leerlingen

Voor het berekenen van de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 744 'Parkeerkencijfers 2024'. In de Nota Parkeernormen Heusden 2016 is het centrumgebied van Vlijmen bepaald, daarbuiten wordt gerekend met 'rest bebouwde kom'. Het plangebied valt buiten het centrumgebied. Hierdoor wordt voor het bepalen van de verkeesgeneratie gebruik gemaakt van de gebiedstypering 'rest bebouwde kom'. De stedelijkheidsgraad van de nieuwbouwontwikkeling De Grassen is 'matig stedelijk'. De verkeersgeneratie van de ontwikkelingen is in totaal 475 mvt/etmaal (tabel 2.1).

Functie	Functietype	Omvang	Eenheid	Min.	Max.	Gem.	Eenheid	Verkeers-generatie
Kinderopvang	kinderdagverblijf	590	m2 BVO	32,6	37,7	35,15	100 m2 bvo	207
Sportzaal	sportzaal	1.200	m2 BVO	9,1	10,8	9,95	100 m2 bvo	119
Gezondheidscentrum	gezondheidscentrum	4	behandelkamer	16,1	20,2	18,15	per behandelkamer	73
School		468	leerlingen	12,8	19,4	16,1	per 100 leerlingen	75
							Totaal	**475**

Tabel 2.1: Verkeersgeneratie ontwikkelingen kinderopvang, sportzaal, gezondheidscentrum en school

2.2.5 Verkeersgeneratie woningen

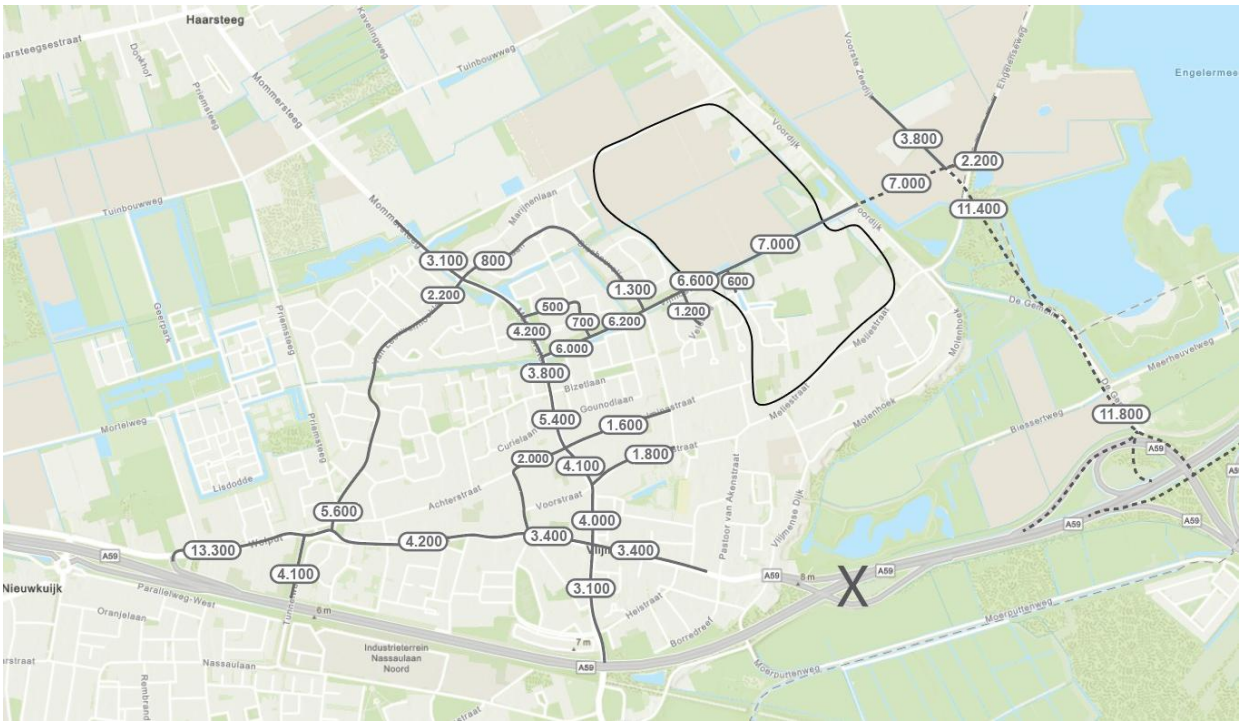
Aan de noordzijde genereren 650 woningen gezamenlijk circa 4.300 verkeersbewegingen, wat neerkomt op gemiddeld 6,5 ritten per woning. Aan de zuidzijde resulteren 150 woningen, 30 arbeidsplaatsen en aanvullende voorzieningen in een totaal van ongeveer 1.400 verkeersbewegingen. De ritgeneratie van de woningbouw is berekend door het verkeersmodel, op basis van vergelijkbare nieuwbouwwijken in de regio (met vergelijkbare stedelijkheidsgraad).

3. Resultaten

In dit hoofdstuk zijn de verkeersverschuivingen in beeld gebracht. In paragraaf 3.2 is dat gedaan van de planvariant ten opzichte van de referentiesituatie. Een overzicht van de toe- en afnames van het verkeer in de planvariant ten opzichte van de referentiesituatie is opgenomen in paragrafen 3.3 tot en met 3.7.

3.1 Referentie

In de referentie is de ontwikkeling 'De Grassen' (wonen en maatschappelijk) nog niet opgenomen. Wel is rekening gehouden met de afwaardering van de Mommersteeg naar 30 km/u (tussen de Tuinbouwweg en de Vendreef) en de 160 woningen voor De Grassen (specifiek: in zone 3090 - Oranje Zegge) waarover reeds besluitvorming heeft plaatsgevonden (en ook al gebouwd zijn). In figuur 3.1 zijn de intensiteiten voor de relevante wegvakken in Vlijmen weergegeven.

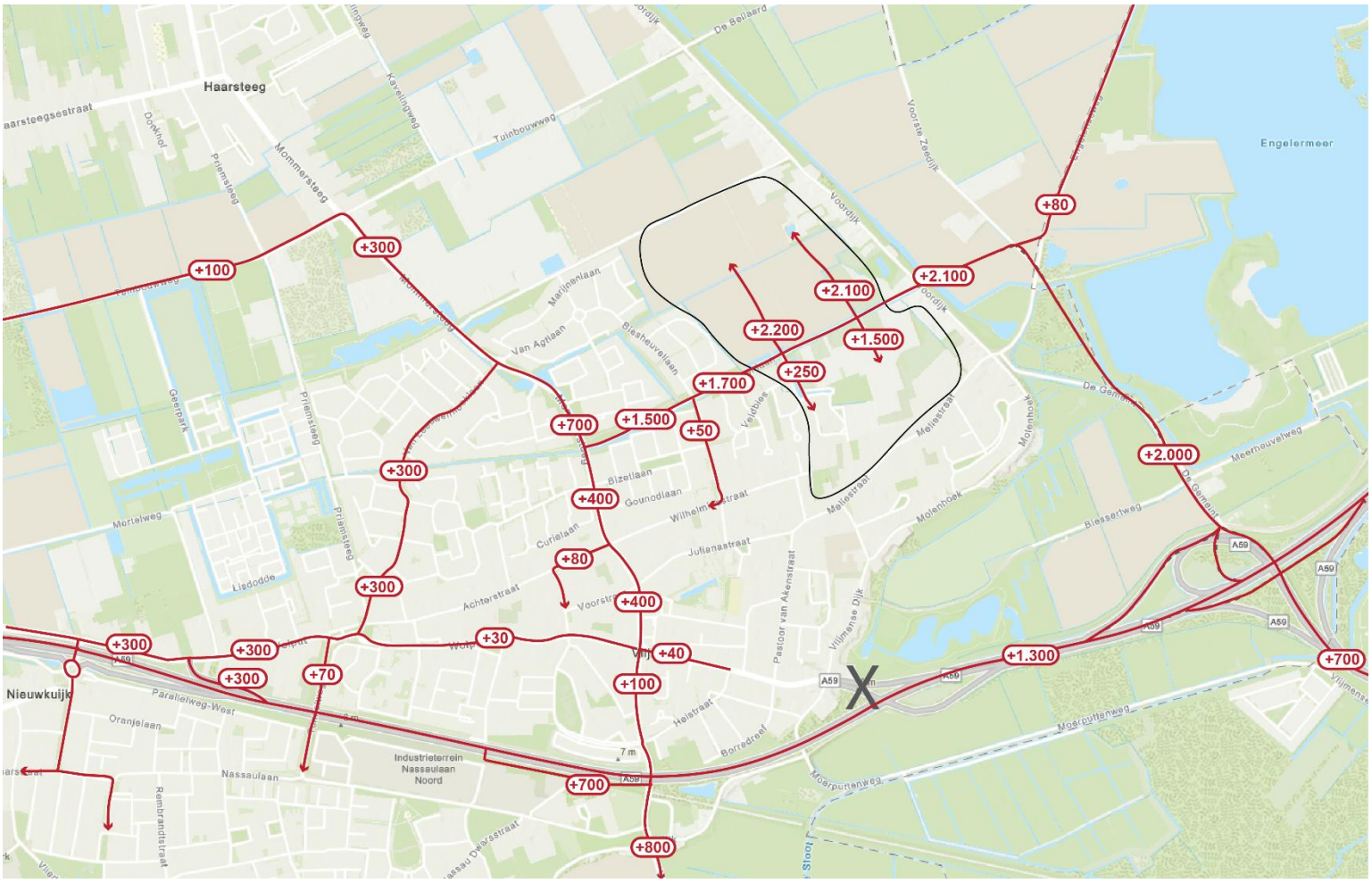


Figuur 3.1: Intensiteiten (mvt/etm) in de referentiesituatie (afgerond op 100-tallen)

3.2 Verkeersverschuivingen planvariant (met actualisatie woningaantallen) t.o.v. referentievariant

In de planvariant is de ontwikkeling 'De Grassen' (wonen en maatschappelijk) opgenomen, inclusief bijbehorende verkeersstructuur van De Grassen aan de noord- en zuidzijde. Door de actualisatie van de woningaantallen is er op de hoofdwegen in Vlijmen een toename van verkeer:

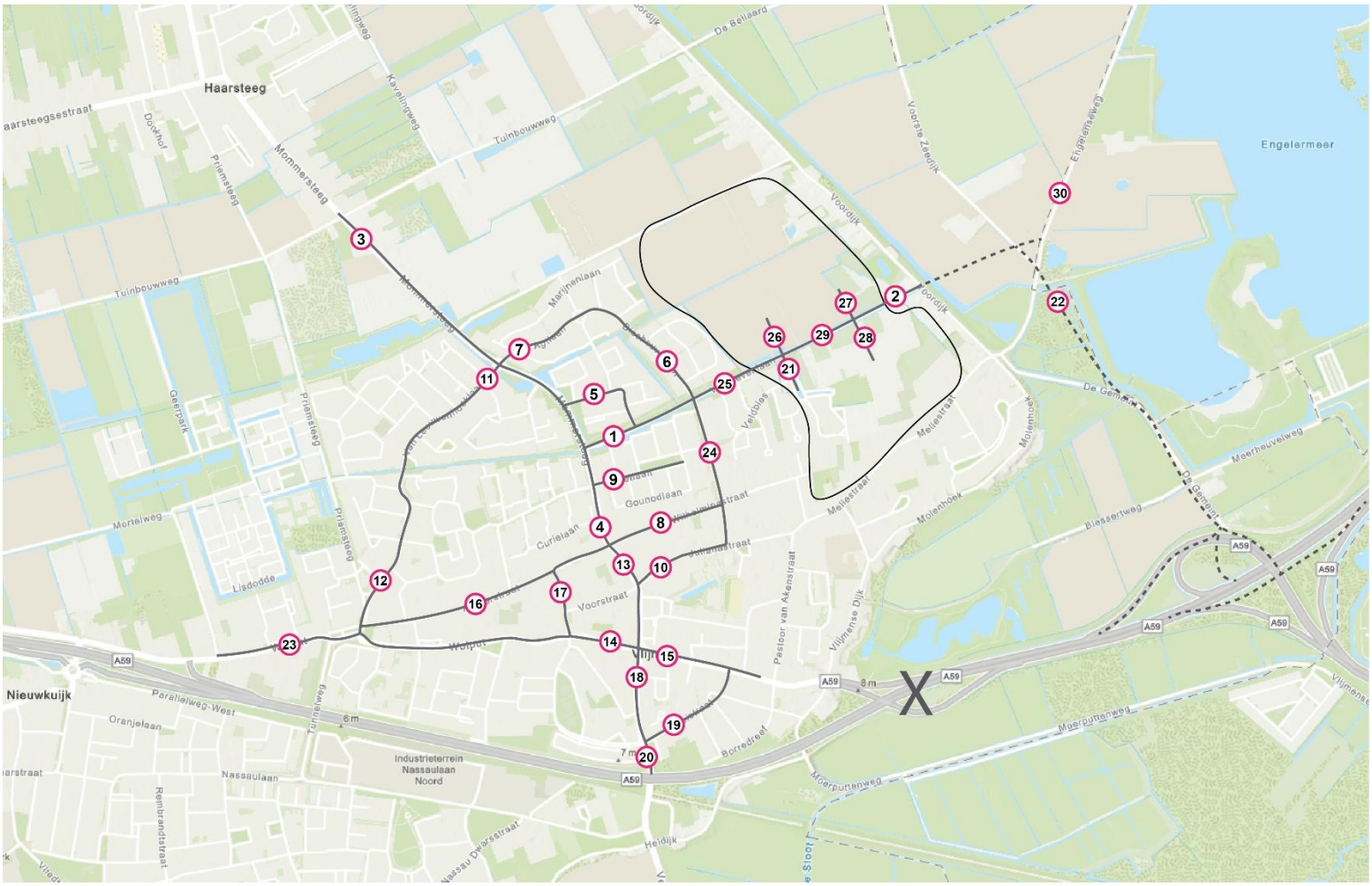
- De woningbouwontwikkeling leiden tot toenames van tussen de 1.500 en 2.100 mvt/etm op de Vijfhoevenlaan, tussen de 400 en 700 mvt/etm op de Mommersteeg en zo'n 2.000 mvt/etm op de aansluiting op de A59 bij 's-Hertogenbosch West.
- De nieuwe ontwikkelingen drukken ook wat verkeer weg op de Vijfhoevenlaan, dit belandt waarschijnlijk op de A59. Op de A59 wordt het hierdoor en door de ontwikkelingen zelf drukker (1.100 mvt/etm richting 's Hertogenbosch, 1.300 mvt/etm tussen 's Hertogenbosch West en Nieuwkuijk en 1.100 mvt/etm voorbij Nieuwkuijk).
- Op de Wolput zien we een beperkte toename van 300 mvt/etm.
- Daarnaast ontstaat er een route-effect over de Vendreef en de Ruidigerdreef, met een toename van 800 mvt/etm. Dit lijkt verkeer te zijn richting de randweg van 's-Hertogenbosch die de A59 proberen te ontwijken omdat de aansluiting 's-Hertogenbosch-West zwaarder wordt belast door het extra verkeer van/naar De Grassen. Dit is een modelmatig effect. Bij een goede verkeersafwikkeling van de met verkeerslichten geregelde kruispunten op deze aansluiting zal dit effect naar verwachting niet of in mindere mate optreden.



Figuur 3.2: Toe- en afnames aantal motorvoertuigen per etmaal planvariant tov referentievariant (afgerod op 100-tallen)

3.3 Overzicht verkeersintensiteiten

In tabel 3.1 is een overzicht weergegeven van de verkeersintensiteiten van de planvariant. De relevante wegvakken waarvoor de intensiteiten zijn opgenomen, zijn weergegeven in figuur 3.3.



Figuur 3.3: Thermometerpunten relevante wegvakken

Nr	Wegvak	De Grassen referentiemodel	De Grassen planvariant	Verschil
1	Vijfhoevenlaan (tussen Mommersteeg en Mozartlaan)	6.000	7.500	+1.500
2	Vijfhoevenlaan - Oost	7.000	9.100	+2.100
3	Mommersteeg - Noord	3.100	3.400	+300
4	Mommersteeg - Zuid	5.400	5.800	+400
5	Beethovenlaan	500	400	-100
6	Biesheuvellaan	700	800	+100
7	Van Agtlaan	1.000	800	-200
8	Wilhelminastraat	1.600	1.500	-100
9	Bizetlaan	1.300	1.300	0
10	Julianastraat	2.000	2.000	0
11	Van Leeuwenhoeklaan	2.200	2.500	+300
12	Groen van Prinstererlaan	4.700	5.000	+300
13	Akkerstraat	4.100	4.300	+200
14	De Akker - West	3.400	3.400	0
15	De Akker - Oost	3.400	3.500	+100
16	Achterstraat	700	700	0
17	Karrestraat	1.700	1.500	-200
18	Sint Catharinastraat	3.100	3.200	+100
19	Heistraat	3.000	2.900	-100
20	Vendreef	7.300	7.500	+200
21	Witbol	600	400	-200
22	Oostelijke ontsluiting Vlijmen	11.400	13.500	+2.100
23	Wolput	11.200	11.500	+300
24	Verdilaan	1.100	1.100	0
25	Vijfhoevenlaan (tussen Biesheuvellaan en Oranje Zegge)	7.300	9.000	+1.700
26	Ontsluiting De Grassen (noord 1)	0	2.200	+2.200
27	Ontsluiting De Grassen (noord 2)	0	2.100	+2.100
28	Ontsluiting De Grassen (zuid 2)	0	1.500	+1.500
29	Vijfhoevenlaan (tussen nieuwe ontsluitingen)	7.000	8.600	+1.600
30	Engelenseweg	2.300	2.400	+100

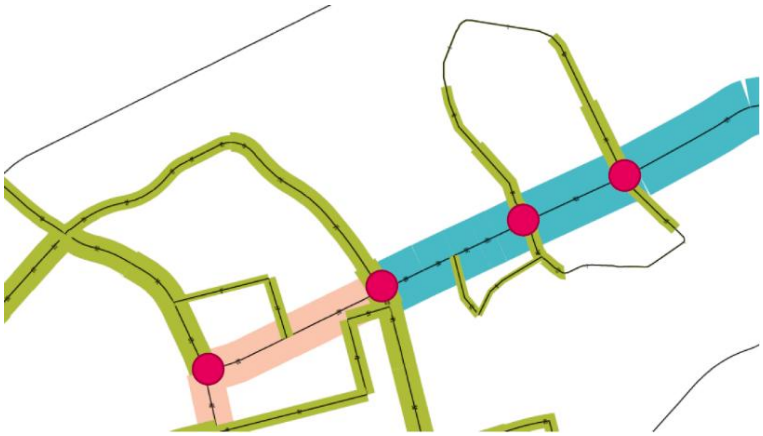
Tabel 3.1: Aantal mvt/etm in de planvariant (aantallen afgerond op 100-tallen)

4. Verkeersafwikkeling kruispunten

In dit hoofdstuk is de verkeersafwikkeling op vier kruispunten in beeld gebracht. In paragraaf 4.1 is de locatie van de kruispunten in beeld gebracht gevolgd door het beoordelingskader. De resultaten van de doorrekening zijn opgenomen in paragrafen 4.2 tot en met 4.5.

4.1 Locaties kruispunten en beoordelingskader

Voor de huidige vormgeving van de vier kruispunten (weergegeven in figuur 4.1) is de verkeersafwikkeling in beeld gebracht.



Figuur 4.1: Locaties kruispunten

De kruispuntberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de VISSIM-kruispunttool. VISSIM is een dynamisch, microscopisch verkeersmodel en is geschikt voor het stimuleren van (complexe) stedelijke verkeerssituaties inclusief de interactie tussen verschillende verkeersdeelnemers. Voor de beoordeling van de afwikkeling met VISSIM wordt bij rotondes en voorrangskruispunten gekeken naar de verliestijd. In de berekeningen is rekening gehouden met de langzame verkeersbewegingen. In tabel 4.1 is het beoordelingskader weergegeven voor de verliestijd.

	Hoofdrichting	Zijrichting	Langzaam verkeer
Goed	< 25 sec	< 40 sec	<10 sec
Redelijk	25 – 45 sec	40 – 60 sec	10 – 20 sec
Slecht	> 45 sec	> 60 sec	> 20 sec

Tabel 4.1: Uitgangspunten afwikkeling ongeregelde kruispunten en rotondes

4.2 Kruispunt 1: Vijfhoevenlaan – Mommersteeg

Het kruispunt Vijfhoevenlaan – Mommersteeg is vormgegeven als voorrangskruispunt (figuur 4.2) waarbij de Mommersteeg voorrang heeft op de Vijfhoevenlaan. Op basis van de doorrekening met de VISSIM-kruispuntentool blijkt dat het kruispunt in de huidige vormgeving het verkeersaanbod in de referentiesituatie en de planvariant zowel in de ochtend- als avondspits goed kan verwerken. De gemiddelde verliestijd voor het langzame verkeer is in alle situaties niet meer dan 5 seconden, waardoor de verkeersafwikkeling goed is.

Als gevolg van de ontwikkeling van De Grassen nemen de gemiddelde verliestijden toe met maximaal 8 seconden, met name op de Vijfhoevenlaan tijdens de avondspits. In de ochtendspits is de totale verliestijd op dezelfde tak het grootst, namelijk 6 seconden. Voor beide takken van de Mommersteeg stijgen de gemiddelde verliestijden met maximaal 3 seconden.



Figuur 4.2: Vormgeving kruispunt 1: Vijfhoevenlaan – Mommersteeg

Gemiddelde verliestijd (s)	Referentie		Planvariant	
	OS	AS	OS	AS
Mommersteeg (noord)	10	5	5	5
Vijfhoevenlaan	10	10	10	10
Mommersteeg (zuid)	5	10	5	5

Tabel 4.2: Gemiddelde verliestijden kruispunt 1: Vijfhoevenlaan – Mommersteeg

4.3 Kruispunt 2: Vijfhoevenlaan – Biesheuvellan – Verdilaan

Het kruispunt Vijfhoevenlaan – Biesheuvellaan – Verdilaan is vormgegeven als voorrangskruispunt (zie figuur 4.3) waarbij de Vijfhoevenlaan voorrang heeft op de Biesheuvellaan en Verdilaan. Op basis van de doorrekening met de VISSIM-kruispuntentool blijkt dat het kruispunt in de huidige vormgeving het verkeersaanbod in de referentiesituatie en de planvariant zowel in de ochtend- als avondspits goed kan verwerken. De gemiddelde verliestijd voor het langzame verkeer is in alle situaties niet meer dan 5 seconden, waardoor de verkeersafwikkeling goed is.



Figuur 4.3: Vormgeving kruispunt 2: Vijfhoevenlaan – Biesheuvellaan

Gemiddelde verliestijd (s)	Referentie		Planvariant	
	OS	AS	OS	AS
Biesheuvellaan (noord)	10	10	5	10
Vijfhoevenlaan (oost)	5	10	10	5
Verdilaan (zuid)	5	5	5	10
Vijfhoevenlaan (west)	10	5	5	5

Tabel 4.3: Gemiddelde verliestijden kruispunt 2: Vijfhoevenlaan – Biesheuvellaan

4.4 Kruispunt 3: Vijfhoevenlaan – Witbol

Het kruispunt Vijfhoevenlaan – Witbol wordt vormgegeven als rotonde. Op basis van de doorrekening met de VISSIM-kruispuntentool blijkt dat het kruispunt in de huidige vormgeving het verkeersaanbod in de referentiesituatie en de planvariant zowel in de ochtend- als avondspits goed kan verwerken. De gemiddelde verliestijd voor het langzame verkeer is in alle situaties niet meer dan 5 seconden, waardoor de verkeersafwikkeling goed is.



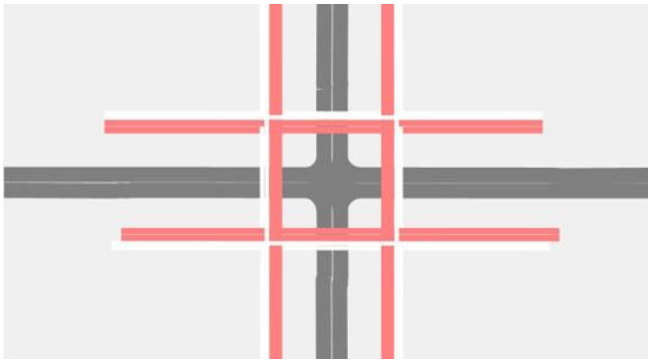
Figuur 4.4: huidighe vormgeving kruispunt 3: Vijfhoevenlaan – Witbol

Gemiddelde verliestijd (s)	Referentie		Planvariant	
	OS	AS	OS	AS
Nieuwe aansluiting De Grassen (noord)			5	10
Vijfhoevenlaan (oost)	5	5	5	5
Witbol (zuid)	5	5	5	10
Vijfhoevenlaan (west)	10	5	5	5

Tabel 4.4: Gemiddelde verliestijden kruispunt 3: Vijfhoevenlaan – Witbol

4.5 Kruispunt 4: Vijfhoevenlaan – Ontwikkeling De Grassen

Het kruispunt Vijfhoevenlaan – Ontwikkeling De Grassen wordt vormgegeven als voorrangskruispunt (figuur 4.5) waarbij de Vijfhoevenlaan voorrang heeft of verkeer vanuit de ontwikkeling De Grassen. Op basis van de doorrekening met de VISSIM-kruispuntentool blijkt dat het kruispunt in de huidige vormgeving het verkeersaanbod in de referentiesituatie en de planvariant zowel in de ochtend- als avondspits goed kan verwerken. De gemiddelde verliestijd voor het langzame verkeer is in alle situaties niet meer dan 5 seconden, waardoor de verkeersafwikkeling goed is.



Figuur 4.5: Vormgeving kruispunt 4: Vijfhoevenlaan – Ontwikkeling De Grassen

Gemiddelde verliestijd (s)	Referentie		Planvariant	
	OS	AS	OS	AS
Ontwikkeling (noord)			10	10
Vijfhoevenlaan (oost)			5	5
Ontwikkeling (zuid)			5	10
Vijfhoevenlaan (west)			5	5

Tabel 4.5: Gemiddelde verliestijd kruispunt 4: Vijfhoevenlaan – Ontwikkeling De Grassen

5. Samenvattende conclusies

De gemeente Heusden is voornemens om ruimtelijke- en infrastructurele ontwikkelingen te realiseren in de noordoosthoek van Vlijmen. Zo zijn er concrete plannen voor de ontwikkeling van woningen en maatschappelijke voorzieningen binnen het nieuwbouwproject 'De Grassen'. De gemeente Heusden heeft om inzicht gevraagd in de verwachte verkeerseffecten van deze ontwikkeling, welke in beeld zijn gebracht met het verkeersmodel BBMA2024.

Verkeersgeneratie

Voor de verkeersgeneratie van de kinderopvang, sportzaal, gezondheidscentrum en school is CROW-publicatie 744 'Parkeerkencijfers 2024' gebruikt. Deze functies binnen de Grassen genereren in totaal 475 mvt/etmaal. Aan de noordzijde generegen 650 woningen circa 4.300 verkeersbewegingen (6,5 ritten per woning op basis van berekening met het verkeersmodel BBMA2024). Aan de zuidzijde genereren 150 woningen, 30 arbeidsplaatsen en voorzieningen totaal ongeveer 1.400 verkeersbewegingen. De totale generatie van de Grassen is derhalve 5.700 mvt/etm.

Verkeersverschuivingen

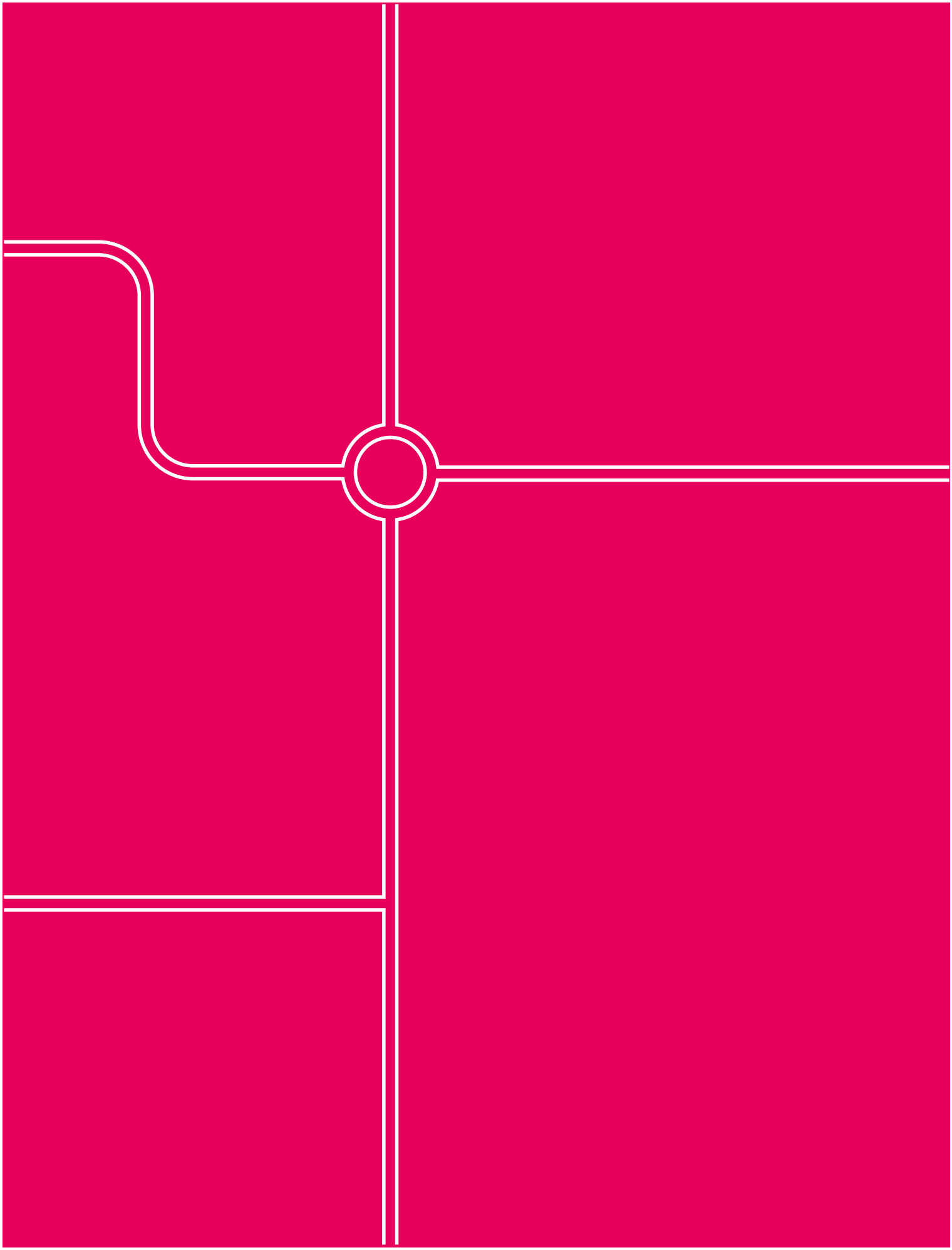
De woningbouwontwikkeling leidt tot een verkeersgroei van 1.500 tot 2.100 mvt/etm op de Vijfhoevenlaan, 400 tot 700 mvt/etm op de Mommersteeg en ongeveer 2.000 mvt/etm op de aansluiting met de A59 bij 's-Hertogenbosch West. Door de nieuwe ontwikkelingen verschuift een deel van het verkeer op de Vijfhoevenlaan waarschijnlijk naar de A59. Hierdoor neemt de drukte op de A59 toe, zowel door deze verschuiving als door de ontwikkelingen zelf, met een stijging van 1.100 mvt/etm richting 's-Hertogenbosch, 1.300 mvt/etm tussen 's-Hertogenbosch West en Nieuwkuijk, en 1.100 mvt/etm voorbij Nieuwkuijk. Op de Wolput is de verkeersgroei beperkt, met een toename van 300 mvt/etm. Daarnaast is er een route-effect over de Vendreef en de Ruidigerdreef, met een stijging van 800 mvt/etm. Dit lijkt te duiden op sluipverkeer van automobilisten die knooppunt 's-Hertogenbosch-West vermijden. De onderzochte wegen kunnen de extra verkeersbewegingen goed verwerken.

Verkeersafwikkeling kruispunten

Op vier kruispunten is de verkeersafwikkeling in beeld gebracht met behulp van de VISSIM-kruispunttool. VISSIM is een dynamisch, microscopisch verkeersmodel en is geschikt voor het simuleren van (complexe) stedelijke verkeerssituaties inclusief de interactie tussen verschillende verkeersdeelnemers. De verkeersafwikkeling is in beeld gebracht op de kruispunten:

- **Kruispunt 1:** Vijfhoevenlaan - Mommersteeg
- **Kruispunt 2:** Vijfhoevenlaan - Biesheuvellaan
- **Kruispunt 3:** Vijfhoevenlaan - Witbol
- **Kruispunt 4:** Vijfhoevenlaan – Ontwikkeling De Grassen

Op basis van de kruispuntberekeningen blijkt dat alle vier de kruispunten het verkeersaanbod in de de planvariant, dus inclusief ontwikkeling De Grassen, zowel in de ochtend- als avondspits goed kan verwerken.



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