

# RAPPORT

## Verkeersstudie Ekenrooi-Zuid

Klant: Gemeente Waalre

Referentie: BK7482\_M&I\_RP2512191034

Status: Definitief/01

Datum: 19 december 2025

**HASKONING NEDERLAND B.V.**

Amerikalaan 110  
6199 AE Maastricht Airport  
Netherlands  
Mobility & Infrastructure  
Trade register number: 56515154

Telefoon: +31 88 348 78 48  
E-mail: [info@haskoning.com](mailto:info@haskoning.com)  
Website: [haskoning.com](http://haskoning.com)

Titel document: Verkeersstudie Ekenrooi-Zuid  
Ondertitel:  
Referentie: BK7482\_M&I\_RP2512191034  
Uw kenmerk: --  
Status: Definitief/01  
Datum: 19 december 2025  
Projectnaam: Verkeersstudie Ekenrooi-Zuid  
Projectnummer: BK7482  
Auteur(s): MD

Opgesteld door: CK, MD

Gecontroleerd door: MM

Datum: 19 december 2025

Goedgekeurd door: MD

Datum: 19 december 2025

Classificatie: Projectgerelateerd

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. Haskoning Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.*

*Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van Haskoning Nederland B.V. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat. Dit document kan zijn opgesteld met behulp van kunstmatige intelligentie (AI); alle door AI gegenereerde inhoud is beoordeeld en gevalideerd door onze experts.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding en doel</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Huidige verkeersstructuur</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Verkeersmodel</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Effectenstudie</b>	<b>4</b>
4.1	Intensiteiten wegvakniveau 2040	4
4.2	Uitgangspunten kruispuntberekeningen	4
4.3	Kruispuntberekeningen 2040	7
<b>5</b>	<b>Ekenrooi-Zuid 2025</b>	<b>9</b>
5.1	Doorrekening kruispunt Eindhovenseweg, Koningin Julianalaan, Koningin Wilhelminalaan	9
5.2	Casestudie Koningin Wilhelminalaan	9
<b>6</b>	<b>Conclusie &amp; aanbevelingen</b>	<b>12</b>

## Bijlagen

A1	Lijst met ontwikkelingen woningbouw/bedrijvigheid
A2	Kruispuntberekeningen
A2.1	Kruispuntberekeningen met alle ontwikkelingen 2040
A2.2	Kruispunt 4 Eindhovenseweg, Koningin Julianalaan, Koningin Wilhelminalaan (alleen Ekenrooi-Zuid met situatie 2025)
A3	Verkeersmodelplot Waalre huidige situatie
A4	Verkeersmodelplot Waalre autonoom 2040
A5	Verkeersmodelplot Waalre 2040 variant 1
A6	Verkeersmodelplot Waalre 2040 variant 2
A7	Verkeersmodelplot Waalre I/C verhouding avondspits 2040 variant 2
A8	Verschilplot Waalre 2040 variant 2 ten opzichte van autonoom 2040

## 1 Inleiding en doel

De gemeente Waalre en de omliggende regio ontwikkelen zich ruimtelijk en economisch in hoog tempo, wat leidt tot een groeiende verkeersdruk op het huidige netwerk. Er spelen hierdoor meerdere mobiliteitsuitdagingen:

- Toenemende verkeersdruk op de A2, A67 en N69 als gevolg van de verwachte groei van het gemotoriseerde verkeer. Bij oplopende vertragingen op deze hoofdwegen bestaat het risico dat verkeer uitwijkt naar het gemeentelijk wegennet.
- Demografische en economische groei binnen de gemeente, met een stijging van het aantal inwoners, werknemers en bezoekers. Deze groei wordt mede veroorzaakt door nieuwe woningbouwprojecten en de ontwikkeling van bedrijvigheid in de gemeente.

Om te bepalen of de huidige verkeersstructuur deze ontwikkelingen kan blijven faciliteren in de toekomst, is een integrale analyse nodig.

### **Doelstelling**

Het doel van dit onderzoek is om te beoordelen of de huidige infrastructuur van de gemeente Waalre voldoende ruimte biedt om de verwachte verkeersgroei op te vangen zonder daarbij de doorstroming en leefbaarheid in de omgeving onder druk te zetten. Dit gaat om verkeersgroei als gevolg van geplande woningbouw en bedrijvigheid. In deze rapportage zal verder onderzocht worden of de huidige infrastructuur deze ruimte biedt kijkend naar de verkeersgroei als gevolg van de woningbouwontwikkeling Ekenrooi-Zuid.

### **Werkwijze**

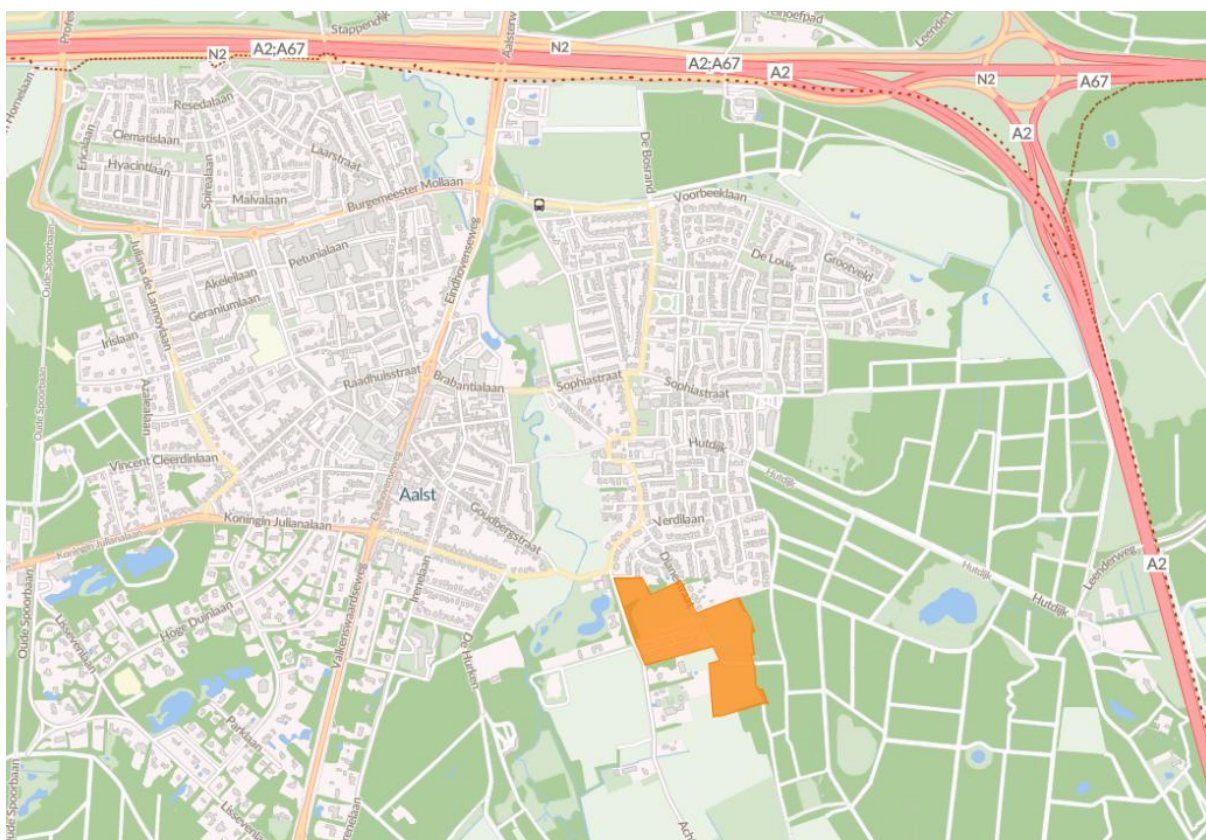
Voor deze analyse is gebruikgemaakt van het BBMA-verkeersmodel van Waalre, waarin de meest recente verkeersstellingen van de gemeente zijn verwerkt. Op basis van dit model is een ontwikkelvariant voor het jaar 2040 doorgerekend waarin de geplande ontwikkelingen waaronder Ekenrooi Zuid zijn meegenomen. De impact op de verkeersafwikkeling is beoordeeld aan de hand van intensiteiten op het wegennet en de doorrekening van vierkruispunten binnen het studiegebied.

## 2 Huidige verkeersstructuur

De gemeente Waalre ligt ingeklemd tussen enkele belangrijke verkeersaders. Aan de noord- en oostzijde bevinden zich de A2 en N2, die zorgen voor een sterke verbinding met de regio. In het zuiden loopt de N396 ter hoogte van Valkenswaard. De westkant wordt ontsloten door de N69. Deze provinciale weg is in 2019 aangelegd met als doel het doorgaande (vracht)verkeer van Eindhoven richting het zuiden buiten de dorpskernen van Waalre en Aalst te houden.

De ontwikkellocatie is gelegen in het zuiden van Aalst. Het nieuwe plangebied wordt vanaf de Achtereindsestraat via de Koningin Wilhelminalaan naar het VRI-kruispunt aan de Eindhovenseweg geleid. De Eindhovenseweg is de verbinding tussen Eindhoven en Valkenswaard (noord-zuid verbinding). Vanwege de aanleg van de nieuwe N69 (aan de westzijde van de gemeente Waalre) heeft deze verbinding een andere functie gekregen, maar betreft het nog steeds een belangrijke ontsluitingsweg voor Waalre. Langs de Eindhovenseweg loopt de hoogwaardige openbaar vervoersverbinding (HOV), deze zorgt voor een snelle en efficiënte verbinding tussen Valkenswaard en Eindhoven.

De nabijheid van de autosnelweg zorgt ervoor dat bewoners in Ekenrooi snel kunnen ontsluiten naar andere delen van de regio. Echter, deze infrastructuur brengt ook uitdagingen met zich mee. De autosnelweg vormt voor de wijk Ekenrooi aan de noordelijke en oostelijke zijde een fysieke barrière, waardoor het gemotoriseerd verkeer altijd via het westen of zuiden moet ontsluiten (Figuur 1), mede omdat de Achtereindsestraat alleen de ontsluiting vormt tot het buurtschap Achtereind.



Figuur 1 Ligging ontwikkellocatie in het netwerk

### 3 Verkeersmodel

Voor deze studie wordt het BBMA-verkeersmodel van Waalre gebruikt. Dit model heeft de meest recente tellingen (2025) van de gemeente Waalre in het model verwerkt en zijn de kalibratie-effecten door vertaald naar de autonome situatie voor 2040. Op basis van de geactualiseerde referentiesituatie (2040) autonoom is een variant doorgerekend waarin de geplande woningbouw- en bedrijfsontwikkelingen toegevoegd aan het intensiteitenscenario.

Voor de ontwikkeling van 229 woningen in Ekenrooi-Zuid is in het verkeersmodel gekeken naar twee varianten voor de afwikkeling van het verkeer:

#### ***Variant 1: Geen aanvullende maatregelen***

In deze situatie is uitgegaan van een volledig vrije routekeuze. Het verkeer vanuit Ekenrooi-Zuid richting Eindhoven verspreidt zich dan over meerdere wegen in het gebied. Naast de Koningin Wilhelminalaan, die via de Achtereindsestraat de primaire ontsluiting vormt, wordt ook gebruikgemaakt van de Goudbergstraat, Alexanderstraat en Nassaustraaf om noordelijker op de Brabantialaan en vervolgens de Eindhovenseweg aan te sluiten. Deze route is fysiek korter, maar loopt volledig door een woongebied met een maximumsnelheid van 30 km/u.

#### ***Variant 2: Weerstand op Goudbergstraat***

Om doorgaand verkeer via de woonstraten te ontmoedigen, is in het verkeersmodel een extra weerstand op de Goudbergstraat opgenomen. Hierdoor wordt verkeer via andere wegen gestuurd naar, onder andere de Koningin Wilhelminalaan en Ekenrooisestraat. Het gedeelte van de Eindhovenseweg tussen de Koningin Wilhelminalaan en de Brabantialaan is ook 30 km/u, maar dient wel als ontsluitingsweg.

In het vervolg van de studie is uitgegaan van variant 2 (met weerstand), omdat deze op de relevante kruispunten hogere verkeersintensiteiten geeft en daarmee bepalend is voor de beoordeling van de verkeersafwikkeling. Indien in de praktijk dus blijkt dat de route via de Goudbergstraat toch veel gebruikt wordt, wordt geadviseerd om aanvullende maatregelen te overwegen.

## 4 Effectenstudie

Bij de verkeersafwikkeling van Ekenrooi-Zuid is het belangrijk om niet alleen naar gemotoriseerd verkeer te kijken, maar ook naar openbaar vervoer en fietsen. Het mobiliteitsplan van Waalre zet sterk in op duurzame mobiliteit, onder andere door nieuwe woonwijken goed aan te sluiten op openbaar vervoer en voorzieningen te bieden zoals veilige fietsenstallingen en deelfietsen. Tegelijkertijd blijft de auto een belangrijk vervoermiddel. In de volgende paragrafen wordt daarom toegelicht welke effecten de toename van het gemotoriseerd verkeer heeft op de omliggende wegvakken en kruispunten.

### 4.1 Intensiteiten wegvakniveau 2040

Met de ontwikkeling van Ekenrooi-Zuid worden er in toekomstscenario 2040 naar verwachting ongeveer 1.400 verkeersbewegingen gegenereerd op de Achtereindsestraat. Het merendeel van dit verkeer afkomstig van de nieuwe wijk verplaatst zich vervolgens richting de Koningin Wilhelminalaan. Tot aan het kruispunt met de Irenelaan blijft de verkeersintensiteit op de Koningin Wilhelminalaan beperkt tot circa 1.500 motorvoertuigen per etmaal. Alleen het traject tussen het kruispunt Irenelaan en de Eindhovenseweg kent een hogere belasting, met ongeveer 2.700 motorvoertuigen per etmaal. Een verkeersintensiteit van minder dan 3.000 motorvoertuigen per etmaal wordt over het algemeen als acceptabel beschouwd en levert naar verwachting geen problemen op.

Wanneer wordt gekeken naar de spitsperioden en de beschikbare capaciteit van het wegvak, blijkt dat de avondspits de maatgevende periode is. De capaciteit van de wegen rondom het plangebied vormt nergens een knelpunt. Op de omliggende wegen, zoals de Koningin Wilhelminalaan, Ekenrooisestraat en Goudbergstraat, bedraagt de capaciteit van het wegvak 1.500 pae/uur. Pas bij een benutting van 80% of meer wordt gesproken van een te hoge belasting.

Uit het verkeersmodel blijkt echter dat de intensiteiten op deze wegen ruim onder deze grens liggen: de I/C-verhouding bedraagt minder dan 10%. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de geldende normen. In **bijlage 6** is de I/C-verhouding per wegvak weergegeven.

In de bijlagen zijn de verkeersmodelplots, met daarop intensiteiten van een werkdag etmaal, maatgevende periode en capaciteitsverhouding voor de gemeente Waalre opgenomen<sup>1</sup>.

### 4.2 Uitgangspunten kruispuntberekeningen

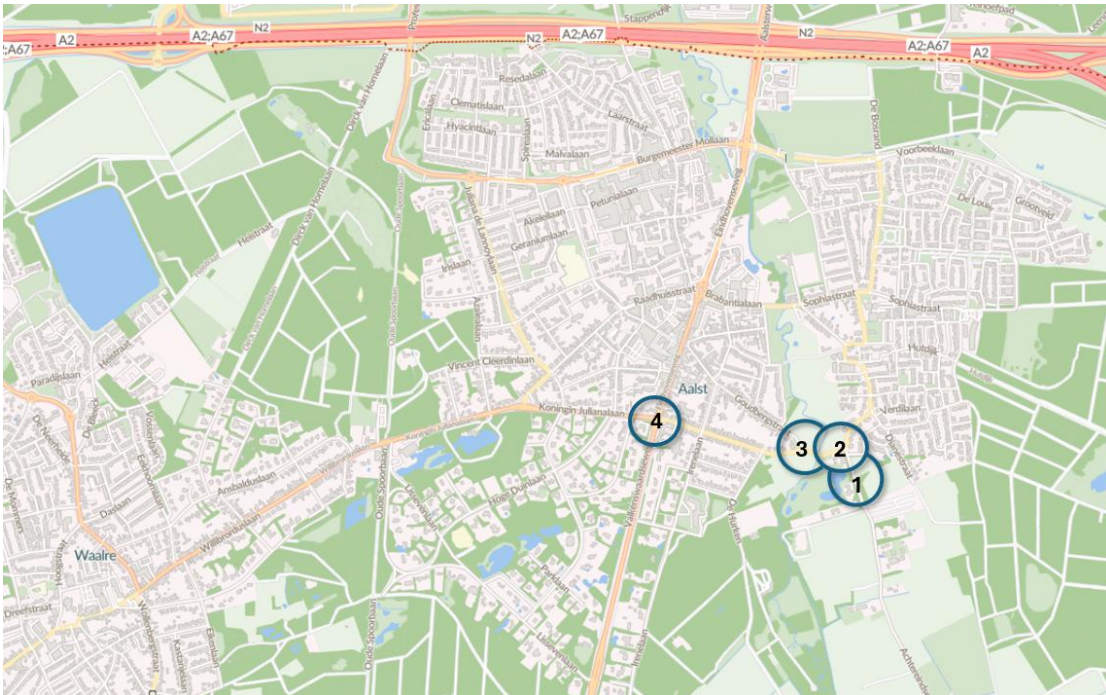
De kruispuntberekeningen voor het 2040 scenario zijn uitgevoerd voor de volgende kruispunten:

- Kruispunt 1: Achtereindsestraat, nieuwe ontsluiting plangebied.
- Kruispunt 2: Achtereindsestraat, Ekenrooisestraat, Koningin Wilhelminalaan.
- Kruispunt 3: Koningin Wilhelminalaan, Goudbergstraat.
- Kruispunt 4 (Rotonde): Eindhovenseweg, Koningin Julianalaan, Koningin Wilhelminalaan.

---

<sup>1</sup> De verkeersmodelplot voor de huidige situatie en variant 1 zijn gebaseerd op het verouderde verkeersmodel van Waalre. In dit oudere model is de uitgaande verkeersstroom vanaf de Lissevenlaan richting de Valkenswaardseweg nog opgenomen, terwijl deze in werkelijkheid niet meer voorkomt. Daarnaast is het vrachtverkeer op de Valkenswaardseweg in het oude model niet volledig correct gemodelleerd. Hierdoor ontstaat een geringe afwijking.





Figuur 2 Overzicht kruispunten

Voorrangskruispunten worden berekend met de software Capacito. Capacito is een programma om de wachttijd per richting te bepalen op een kruispunt. Uitzondering daarop is het kruispunt met de Eindhovenseweg (nummer 4). Dit kruispunt wordt niet met COCON doorgerekend omdat de VRI enkel dient als een voetgangersoversteek. Tevens heeft dit kruispunt een verkeersplein-achtige uitstraling. Omdat dit niet één-op-één met de Meerstrooksrotondeverkenner berekend kan worden, wordt deze zowel met de Meerstrooksrotondeverkenner berekend als met behulp van Capacito. Dit kruispunt bestaat namelijk uit kleine deelkruispunten die met voorrangregels worden geregeld.

In de beoordeling van de verkeersafwikkeling zijn de verliestijden in het gemiddelde spitsuur geanalyseerd. De verkeerscijfers zijn op doorsnede uit het BBMA-model gehaald voor het toekomstjaar 2040. Hierbij zijn de kruispunten uitgesplitst per richting en in auto en vrachtbewegingen. Om de PAE (Personen Auto Equivalent) te berekenen zijn de auto waardes vermenigvuldigd met een factor 1, en de vracht bewegingen vermenigvuldigd met een factor 2. Vervolgens zijn de 2-uurs intensiteiten uit het model omgezet naar een maatgevend drukste uur. De omrekenfactor hiervoor gebruikt is 55% van de 2 uren intensiteiten.

### Capacito – methode Harders

Voor het berekenen van de capaciteit van een voorrangskruispunt is de Harders-methode gebruikt met behulp van de Capacito software. Deze methode berekent hoe lang het verkeer moet wachten op een richting. De grenswaarde die hierbij gehanteerd wordt is 20 seconden. Bij een wachttijd groter dan 20 seconden op één van de richtingen, is de afwikkeling van het kruispunt niet meer acceptabel.

### Meerstrooksrotondeverkenner

Om de capaciteit van de rotonde te berekenen is gebruik gemaakt van de Meerstrooksrotondeverkenner. De Meerstrooksrotondeverkenner berekent de belasting voor de rotonde tussen de 0 en 100%, waarbij 100% de maximale belasting is (er kan geen voertuig meer bij) en 0% de minimale belasting (zonder verkeer). De vuistregel die gebruikt wordt, is dat de belasting niet hoger dan 70% mag zijn voor een goede afwikkeling en niet hoger dan 80% voor een matige afwikkeling. Bij waarden boven de 80% spreken we van een niet acceptabele verkeersafwikkeling. Wanneer de belasting tussen 70% en 80% ligt, is nader onderzoek wenselijk.





Dit komt doordat deze percentages zijn gebaseerd op statische berekeningen, die niet altijd het dynamische gedrag van verkeer weerspiegelen. In dergelijke gevallen kan een microsimulatie of een meer gedetailleerde analyse aanvullende inzichten geven over de werkelijke situatie.

In de beoordeling van de verkeersafwikkeling zijn de verzadigingsgraden van de rotondes in het spitsuur geanalyseerd. Uit oogpunt van de robuustheid is een verzadigingsgraad (I/C) van 80% de maatstaaf. De Meerstrooksrotondeverkenner houdt geen rekening met langzaam verkeer (in de voorrang). In werkelijkheid zal de belasting hoger liggen indien langzaam verkeer dat zich al op de rotonde bevindt voorrang heeft.

### 4.3 Kruispuntberekeningen 2040

In onderstaande tabel is overzichtelijk gemaakt welke kruispunten voldoen (vertragingstijd binnen de in H4.2 genoemde normen).

Kruispunt	Voldoet
1: Achtereindsestraat, nieuwe ontsluiting plangebied	Ja
2: Achtereindsestraat, Ekenrooisestraat, Koningin Wilhelminalaan	Ja
3: Koningin Wilhelminalaan, Goudbergstraat	Ja
4: Eindhovenseweg, Koningin Julianalaan, Koningin Wilhelminalaan	Voldoet afhankelijk van beoordelingsmethode

Hieronder zijn de analyses van de kruispunten van een verdere toelichting voorzien. Bij kruispunten die niet voldoen is dit ook indien mogelijk visueel weergegeven.

#### **Verkeersafwikkeling T-Aansluiting Kruispunt 1: Achtereindsestraat, nieuwe ontsluiting plangebied.**

Het betreffende kruispunt dient nog te worden ingericht in samenhang met de toekomstige nieuwe ontwikkeling. Op dit kruispunt worden geen knelpunten verwacht, aangezien de verkeersintensiteiten op de doodlopende straat momenteel zeer laag zijn.

#### **Verkeersafwikkeling T-aansluiting Kruispunt 2: Achtereindsestraat, Ekenrooisestraat, Koningin Wilhelminalaan.**

Het kruispunt bevindt zich binnen de bebouwde kom van Aalst en is daarom ingericht voor een snelheid van 30 km/u, met gelijkwaardige takken. De berekening met de methode Harders toont aan dat het mogelijk is om het verkeer af te wikkelen met de huidige situatie bij de realisatie van de ontwikkelingen in Ekenrooi-Zuid. Zowel in de ochtend- als avondspits voldoet de verkeersafwikkeling voor het 2040 scenario.

#### **Verkeersafwikkeling T-aansluiting Kruispunt 3: Koningin Wilhelminalaan, Goudbergstraat.**

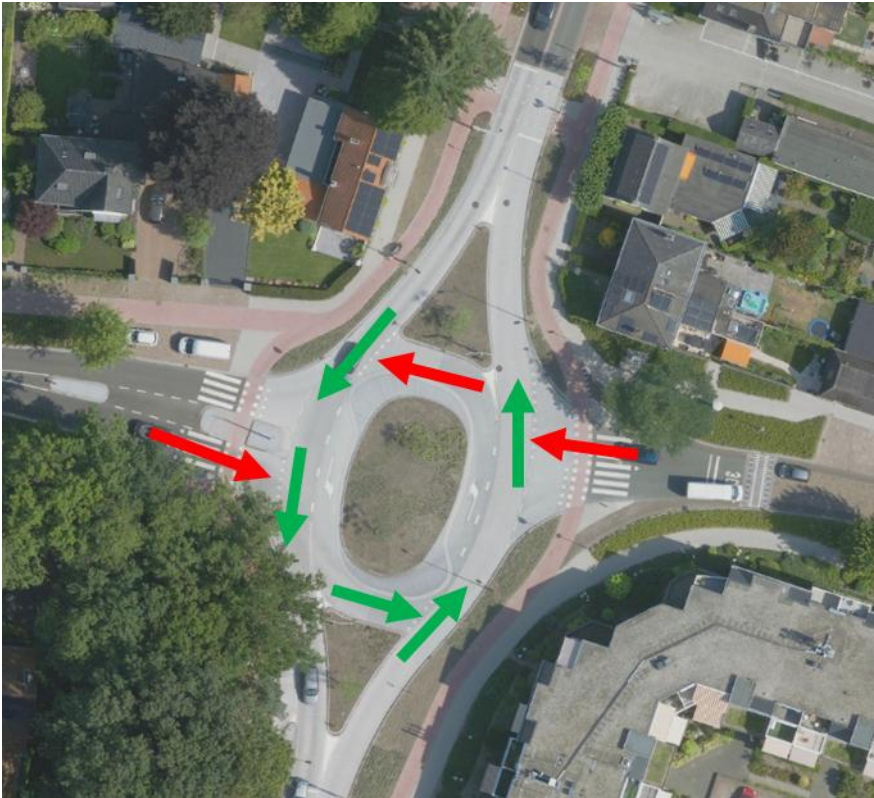
Voor het kruispunt op de Koningin Wilhelminalaan met de Goudbergstraat laat de berekening met de methode Harders zien dat het mogelijk is om het verkeer af te wikkelen. Zowel in de ochtend- als avondspits voldoet de verkeersafwikkeling.

#### **Verkeersafwikkeling rotonde Kruispunt 4: Eindhovenseweg, Koningin Julianalaan, Koningin Wilhelminalaan**

Dit kruispunt, ingericht als voorrangsp plein, zit met de berekeningen tussen een voorrangskruispunt en rotonde in, waardoor er is gekozen om beide rekenmethodes te gebruiken. Met de reconstructie van het kruispunt in 2025 (hiervoor een VRI) is gekeken naar de verschillende takken van de rotonde of het verkeer voldoende afgewikkeld kan worden. Deze berekeningen worden gemaakt met de methode Harders. Uit deze analyse blijkt dat het westelijke deel van het kruispunt het verkeer niet goed kan verwerken: de wachttijden overschrijden daar de maximaal toegestane waarde van 20 seconden. In figuur 4 is zichtbaar dat zowel op de Koningin Julianalaan als op de Koningin Wilhelminalaan de wachttijden boven deze grens komen. Wanneer echter de rotondeverkenner wordt toegepast, voldoet het kruispunt wél aan de eisen. Dit komt doordat de verzadigingsgraad in dat scenario lager blijft dan 80%, wat binnen de norm valt.

Het verschil in beoordeling tussen de methodes komt voort uit het feit dat Harders is ontworpen voor eenvoudige kruispunten en niet voor complexe structuren zoals voorrangsp pleinen. Bij berekening per deelkruispunt gaat de samenhang van het systeem verloren.

Voertuigen hebben in werkelijkheid minder conflictpunten dan methode Harders veronderstelt, waardoor de doorstroming in werkelijkheid efficiënter is. Tegelijkertijd is het ook geen klassieke rotonde, omdat circulerend verkeer niet overal volledige voorrang heeft. De twee statistische methoden geven een goed algemeen beeld, waarbij de werkelijkheid waarschijnlijk tussen beide benaderingen ligt. Verdere analyse, bijvoorbeeld via microsimulatie, kan nauwkeuriger inzicht bieden in hoe verkeersstromen zich op een voorrangspein daadwerkelijk ontwikkelen.



Figuur 3 Kruispunt Eindhovenseweg, Koningin Julianalaan, Koningin Wilhelminalaan

## 5 Ekenrooi-Zuid 2025

In Hoofdstuk 4 zijn in het verkeersmodel alle ontwikkelingen tot 2040 meegenomen, ook de plannen die nog in een vroeg stadium verkeren. Dit leidt vooral op de Eindhovenseweg tot een sterke toename van de verkeersintensiteiten. Omdat Ekenrooi-Zuid concreter is dan andere toekomstige projecten, is daarnaast apart gekeken naar de huidige situatie met alleen de ontwikkeling Ekenrooi-Zuid.

Naast de berekening van de verkeersintensiteiten en doorstroming is in dit hoofdstuk onderzocht welke impact Ekenrooi-Zuid heeft op de omliggende wegen. Hierbij is aandacht besteed aan de Koningin Wilhelminalaan, gezien haar belangrijke rol in het netwerk. Voor deze weg is gekeken naar zowel verkeersveiligheid als doorstroming, om een compleet beeld te schetsen van mogelijke knelpunten en verbeterpunten.

### 5.1 Doorrekening kruispunt Eindhovenseweg, Koningin Julianalaan, Koningin Wilhelminalaan

In hoofdstuk 4 blijkt dat de doorstroming op het kruispunt vanaf de Koningin Wilhelminalaan, rekening houdend met alle geplande ontwikkelingen in 2040 niet volgens alle methodes voldoet. Omdat de ontwikkeling van Ekenrooi-Zuid al concreter is dan de andere ontwikkelingen, is aanvullend een variant opgesteld waarin uitsluitend deze ontwikkeling is meegenomen, om inzicht te geven in de situatie op kortere termijn. Hierbij is uitgegaan van de verkeersintensiteiten van 2025, aangevuld met de effecten van Ekenrooi-Zuid.

Wanneer alleen Ekenrooi-Zuid wordt meegenomen, kan het voorrangsp plein het verkeer in zowel de ochtend- als avondspits voldoende verwerken. De langste wachttijden doen zich hierbij voor op de Koningin Julianalaan en de Koningin Wilhelminalaan. De gedetailleerde berekeningen zijn opgenomen in bijlage 2.2.

### 5.2 Casestudie Koningin Wilhelminalaan

De Koningin Wilhelminalaan bevindt zich in het zuidelijke deel van Aalst. Volgens de wegategorisering in het mobiliteitsplan is deze straat aangeduid als een erftoegangsweg, wat betekent dat er een maximumsnelheid van 30 km/u geldt. Echter vervult de Koningin Wilhelminalaan in de praktijk ook een ontsluitingsfunctie voor de wijk Ekenrooi. Vanuit deze woonwijk biedt de straat namelijk een directe verbinding naar de Eindhovenseweg.

#### Wegprofiel

De Koningin Wilhelminalaan is een erftoegangsweg met een breedte van ca. 5,5 meter waarvan gemotoriseerd en fietsverkeer gebruik van maken. De rijbaan is voorzien van klinkerverharding waarvan aan beide kanten ca. 1 meter een afwijkende kleur heeft. Parkeren kan in de parkeervakken naast de rijbaan. Deze hebben een breedte van ca 2 meter, waarbij de molgoot onderdeel is van het parkeervak. Verder is de straat aan beide zijden voorzien van een voetpad met een breedte van ca. 1,8 meter.

De kruispunten zijn voorzien van een plateau en op wegvakniveau zijn enkele wegversmallingen aangebracht om het verkeer te remmen. Tussen de parkeervakken en het voetpad staan aan beide zijde bomen, wat een laanstructuur vormt door de gehele straat. Het gehele wegprofiel is passend binnen de kaders van het CROW voor ETW wegen binnen de bebouwde kom.





## Schouw

Op dinsdag 23 september is een schouw uitgevoerd tijdens de avondspits (16.00-17.30 uur) in de Koningin Wilhelminalaan. Tijdens de schouw zijn de volgende zaken opgevallen:

- De Koningin Wilhelminalaan ligt in een zone 30. De rijbaan is voorzien van klinkerverharding. Aan beide zijde van de rijbaan is een strook aanwezig van circa 1 meter breed in een afwijkende kleur verharding. Deze strook zorgt voor een optische versmalling van de rijbaan. De weginrichting is passend voor een zone 30.
- Het is een rustige straat. Tijdens de avondspits kwam het meeste verkeer vanuit de richting Eindhovenseweg en draaide bij het eerste kruispunt af naar de Irenelaan of Burgemeester van Dommelenlaan. Dit gedeelte fungeert als inprikker voor de wijk. Het gedeelte tussen de Irenelaan en Achtereindsestraat is als erg rustig te bestempelen.
- Het verkeer rijdt rustig door de straat. De kruispunten zijn voorzien van een plateau of punaise. Dat werkt niet alleen attentie verhogend, maar heeft ook een positief effect op de snelheid. Daarnaast zijn de rechtstanden kort, waardoor verkeer de snelheid matigt. Het zicht bij de kruispunten op aankomend verkeer is goed.
- De rijbaan is voorzien van drie wegversmallingen, waarbij er voor fietsers de mogelijkheid is hier omheen te rijden. Ondanks dat er maar sporadisch van twee richtingen verkeer komt, hebben de wegversmallingen een verkeersremmende werking. Dit komt door de vormgeving, voor voertuigen uit beide richtingen wordt de rechte rijlijn onderbroken.
- Aan beide zijde van de rijbaan is een bomenrij aanwezig. De rijbaan wordt gescheiden van het voetpad middels een haag. De hagen zijn laag, waardoor het zicht bij het afrijden van de oprit niet belemmerd wordt.
- De oversteekbaarheid van de Koningin Wilhelminalaan is goed. Tijdens de schouw zijn de intensiteiten laag, waardoor er voldoende hiaten beschikbaar zijn om over te steken. Er zijn op wegvakniveau geen aparte oversteekvoorzieningen aanwezig, dit is ook niet noodzakelijk.
- Tijdens de schouw zijn de waargenomen intensiteiten beperkt, waardoor de geluidshinder als gevolg van wegverkeer ook beperkt is.
- Veel woningen beschikken over een eigen oprit. Naast de rijbaan zijn langspaarkeervakken gelegen, ten tijde van de schouw waren deze vakken voor circa 50% in gebruik. De parkeervakken zijn smal, waardoor voertuigen met twee wielen gebruik maken van de molgoot. Echter levert dit geen problemen op voor passerend verkeer. De bezetting van de parkeervakken zorgt voor een (optische) versmalling van de rijbaan wat een positief effect heeft op de snelheid.
- Fietsers maken gebruik van de rijbaan en rijden op de strook afwijkende verharding. Hierbij proberen ze niet buiten deze strook te rijden, terwijl dit wel is toegestaan. In combinatie met de geparkeerde voertuigen in de langspaarkeervakken zie je dat dit krap is. Op de Koningin Wilhelminalaan is het aandeel fietsers zeer beperkt. Op de route Irenelaan – Burgemeester van Dommelenlaan v.v. is het aandeel fors hoger. Dit betreft een fietsroute tussen Waalre centrum en Valkenswaard via de Valkenswaardseweg.



Figuur 4: wegversmalling, rechte rijlijn wordt onderbroken

- Buurtbus 271 rijdt vanaf de Irenelaan de Koningin Wilhelminalaan op richting het oosten. Er is geen halte aanwezig in de straat.
- Het kruispunt Koningin Wilhelminalaan-Goudbergstraat is momenteel ingericht als een Y kruispunt. Verkeer komende vanaf de Achtereindsestraat met bestemming Eindhoven, zal geneigd zijn te kiezen voor de Goudbergstraat.



Figuur 5: Kruispunt Koningin Wilhelminalaan-Goudbergstraat

**Aandachtpunten voor gemeente:**

- Op een aantal locaties bevat het voetpad losliggende tegels.
- De Koningin Wilhelminalaan ligt in een zone 30. Echter wordt bij iedere kruispunt het zonebord herhaalt, dit is niet nodig.
- Nabij de Eindhovenseweg staat een bord 'fietspad', echter start hier geen fietspad.



*Losliggende stoeptegels*



*Voorbeeld bord zone 30 verkeerd geplaatst*



*Bord fietspad verkeerd geplaatst*

**Ongevallenanalyse**

Voor het inzicht in verkeersveiligheid is gebruikgemaakt van ViaStat-data. Uit deze gegevens blijkt dat er in de afgelopen vijf jaar op de Koningin Wilhelminalaan één geregistreerd UMS-ongeval (uitsluitend materiële schade) heeft plaatsgevonden. Dit duidt op een relatief lage ongevalfrequentie op dit wegvak.

Op het kruispunt met de Eindhovenseweg zijn in dezelfde periode zes geregistreerde UMS-ongevallen geregistreerd. Dit was wel voordat het kruispunt is heringericht naar voorrangsplein.



## 6 Conclusie & aanbevelingen

Op basis van deze studie is inzicht verkregen in de effecten van de ontwikkeling Ekenrooi-Zuid op de bestaande verkeersstructuur. Eerst is Ekenrooi-Zuid beschouwd als onderdeel van het totale pakket aan ontwikkelingen richting 2040. Daarnaast is dezelfde ontwikkeling afzonderlijk in de huidige situatie beoordeeld.

De analyse toont aan dat er met de ontwikkeling van Ekenrooi-Zuid geen verkeerskundige knelpunten worden verwacht. Weliswaar neemt de verkeersintensiteit op meerdere kruispunten toe, maar dit leidt niet tot capaciteitsproblemen. Punt van aandacht is het kruispunt Eindhovenseweg – Koningin Wilhelminalaan. Dit kruispunt voldoet volgens de kruispuntberekeningen met de meerstrooksrotondeverkenner. Echter door de verkeerspleinachtige vormgeving is, met name bij een situatie waarbij alle ontwikkelingen meegenomen worden, aan te raden om via bijvoorbeeld een microsimulatie het kruispunt te toetsen zodat de samenhang van de deelkruispunten zichtbaar wordt.

Maar mede doordat de gemeente Waalre inzet op meer duurzame mobiliteit zoals hoogwaardige fietsinfrastructuur en OV wordt er naar verwachting ook een aanzienlijk gedeelte van de verplaatsingen lopend, met de fiets of met de bus gedaan. Hierdoor zal mogelijk de gemotoriseerde verkeersintensiteiten afnemen.

Op het gebied van verkeersveiligheid zijn er geen significante risico's geconstateerd op aangrenzende wegen, zoals de Koningin Wilhelminalaan. Wel zijn er kleine verbeterpunten mogelijk, onder andere:

- Op een aantal locaties bevat het voetpad losliggende tegels.
- De Koningin Wilhelminalaan ligt in een zone 30. Echter wordt bij iedere kruispunt het zonebord herhaalt, dit is niet nodig.
- Nabij de Eindhovenseweg staat een bord 'fietspad', echter start hier geen fietspad.

*Het advies is om de aandachtspunten voor de Koningin Wilhelminalaan expliciet mee te nemen in het plan voor Ekenrooi-Zuid, zodat deze zorgvuldig worden geïntegreerd. Daarnaast het advies om waar nodig aanvullende maatregelen te nemen op de Goudbergstraat om verkeer over de Koningin Wilhelminalaan te sturen en doorgaand verkeer op de Goudbergstraat te weren.*

## Bijlagen

### A1 Lijst met ontwikkelingen woningbouw/bedrijvigheid

Naam woningbouw	Buurt	Aantal woningen
Aalstermolen	Aalst	18
Brabantiapark fase 3	Aalst	112
Brederode	Aalst	2
Den Hof 29 (café Moonen)	Aalst	8
Den Hof 64-80	Aalst	8
Den Hof 90-98 (Zuidelijk Poortgebouw)	Aalst	45
Dennelaan 1-1A	Aalst	2
Dreefstraat	Verspreide huizen	6
Eindhovenseweg 20-22A/B (BEDO)	Aalst	46
Eindhovenseweg 32-40	Aalst	54
Eindhovenseweg 46A-C en 48	Aalst	20
Eindhovenseweg 54-56	Aalst	6
Ekenrooi-Zuid	Verspreide huizen	229
Frederik Hendrikstraat	Ekenrooi	26
Hoek Brabantiaalaan-Nassaustr.	Aalst	8
Hoevenakkers	Waalre	180
Kerkakkers 16	Waalre	1
Malvalaan optoppen	Voldijn	21
Markt 16 (De Wever)	Waalre	7
Michiel de Ruyterstraat 99	Aalst	4
Molenstraat 5 - intramurale zorgappartementen	Waalre	24
Molenstraat 9-11	Waalre	16
Raadhuisstraat-Kerkhoflaan-Willem Smuldersplein	Aalst	35
Terrein Verhoeven (Willibrorduslaan 133-137)	Waalre	21
Uitbreiding Eeckenrhode	Aalst	36
Voldijn Businesscenter	Voldijn	100

Naam woningbouw	Buurt	Aantal woningen
Waalre-Noord De Bleeck 1	Waalre	6
Waalre-Noord Heijde Park	Verspreide huizen	151
Waalre-Noord fase 2a Heistraat noord	Verspreide huizen	5

Naam bedrijvigheid	Programma
Uitbreiding bedrijvenpark Het Broek	0,8 - 2 ha netto uitgeefbaar regulier bedrijventerrein
Ontwikkeling werklocatie Ekenrooi-Noord	5 ha netto uitgeefbaar reguliere werklocatie
Ontwikkeling locatie Newton, Eindhovenseweg 124-128	20.000 m <sup>2</sup> kantoorruimte

## A2 Kruispuntberekeningen

### A2.1 Kruispuntberekeningen met alle ontwikkelingen 2040

Tabel A1 Kruispuntberekeningen Kruispunt nummer 2

Tak	Ochtendspits in seconden	Avondspits in seconden	Voldoet?
Achtereindsestraat	0 s (geen wachttijd)	0 s (geen wachttijd)	Ja
Koningin Wilhelminalaan	0 s (geen wachttijd)	0 s (geen wachttijd)	Ja
Ekenrooisestraat	-	-	

Tabel A2 Kruispuntberekeningen Kruispunt nummer 3

Tak	Ochtendspits in seconden	Avondspits in seconden	Voldoet?
Koningin Wilhelminalaan	0 s (geen wachttijd)	0 s (geen wachttijd)	Ja
Goudbergstraat	0 s (geen wachttijd)	0 s (geen wachttijd)	Ja
Koningin Wilhelminalaan	-	-	

Tabel A3 Kruispuntberekeningen Kruispunt nummer 4 kruispunt zuid

Tak	Ochtendspits in seconden	Avondspits in seconden	Voldoet?
Valkenswaardseweg	0 s (geen wachttijd)	0 s (geen wachttijd)	Ja
Koningin Julianalaan	15 s (kleine wachttijd)	< 15 s (bijna geen wachttijd)	Ja
Koningin Wilhelminalaan	-	-	

Tabel A4 Kruispuntberekeningen Kruispunt nummer 4 kruispunt oost

Tak	Ochtendspits in seconden	Avondspits in seconden	Voldoet?
Eindhovenseweg	0 s (geen wachttijd)	0 s (geen wachttijd)	Ja
Koningin Wilhelminalaan	15 s (kleine wachttijd)	< 15 s (bijna geen wachttijd)	Ja
Valkenswaardseweg	-	-	-

Tabel A5 Kruispuntberekeningen Kruispunt nummer 4 kruispunt west

Tak	Ochtendspits in seconden	Avondspits in seconden	Voldoet?
Eindhovenseweg	0 s (geen wachttijd)	0 s (geen wachttijd)	Ja
Koningin Wilhelminalaan	< 15 s (bijna geen wachttijd)	> 20 s (lange wachttijd)	Nee
Valkenswaardseweg	0 s (geen wachttijd)	0 s (geen wachttijd)	Ja
Koningin Julianalaan	< 15 s (bijna geen wachttijd)	> 20 s (lange wachttijd)	Nee

Tabel A6 Kruispuntberekeningen Kruispunt nummer 4 kruispunt noord

Tak	Ochtendspits in seconden	Avondspits in seconden	Voldoet?
Eindhovenseweg	0 s (geen wachttijd)	0 s (geen wachttijd)	Ja
Koningin Wilhelminalaan	15 s (kleine wachttijd)	< 15 s (bijna geen wachttijd)	Ja
Valkenswaardseweg	0 s (geen wachttijd)	< 15 s (bijna geen wachttijd)	Ja
Koningin Julianalaan	0 s (geen wachttijd)	0 s (geen wachttijd)	Ja

Tabel A7 Ronde berekening kruispunt nummer 4<sup>2</sup>

Type rotonde	Scenario	Hoogste vertragsingsgraad OS	Hoogste vertragsingsgraad AS	Voldoet?
Enkelstrooksrotonde	2040	0.58	0.57	Ja

<sup>2</sup> De kruispuntberekeningen zijn uitgevoerd met de methode Harders. Deze methode is ontworpen voor eenvoudige kruispunten en niet voor complexe structuren, zoals voorrangspunten, omdat de samenhang van het systeem dan verloren gaat. De doorstroming van het kruispunt is efficiënter dan uit de resultaten van de berekening volgens de methode Harders resulteert. Bij een rotondeverkenner voldoet het kruispunt van de Eindhovenseweg, Koningin Julianalaan en Koningin Wilhelminalaan wél aan de eisen. De twee statistische methoden geven een goed algemeen beeld, waarbij de werkelijkheid waarschijnlijk tussen beide benaderingen ligt.

## A2.2 Kruispunt 4 Eindhovenseweg, Koningin Julianalaan, Koningin Wilhelminalaan (alleen Ekenrooi-Zuid met situatie 2025)

Tabel A8 Kruispuntberekeningen Kruispunt nummer 4 kruispunt zuid

Tak	Ochtendspits in seconden	Avondspits in seconden	Voldoet?
Valkenswaardseweg	0 s (geen wachttijd)	0 s (geen wachttijd)	Ja
Koningin Julianalaan	< 15 s (bijna geen wachttijd)	0 s (geen wachttijd)	Ja
Koningin Wilhelminalaan	-	-	-

Tabel A9 Kruispuntberekeningen Kruispunt nummer 4 kruispunt oost

Tak	Ochtendspits in seconden	Avondspits in seconden	Voldoet?
Eindhovenseweg	0 s (geen wachttijd)	0 s (geen wachttijd)	Ja
Koningin Wilhelminalaan	15 s (kleine wachttijd)	< 15 s (bijna geen wachttijd)	Ja
Valkenswaardseweg	-	-	-

Tabel A10 Kruispuntberekeningen Kruispunt nummer 4 kruispunt west

Tak	Ochtendspits in seconden	Avondspits in seconden	Voldoet?
Eindhovenseweg	0 s (geen wachttijd)	0 s (geen wachttijd)	Ja
Koningin Wilhelminalaan	< 15 s (bijna geen wachttijd)	15 s (kleine wachttijd)	Ja
Valkenswaardseweg	0 s (geen wachttijd)	0 s (geen wachttijd)	Ja
Koningin Julianalaan	< 15 s (bijna geen wachttijd)	20, matige wachttijd	Ja

Tabel A11 Kruispuntberekeningen Kruispunt nummer 4 kruispunt noord

Tak	Ochtendspits in seconden	Avondspits in seconden	Voldoet?
Eindhovenseweg	0 s (geen wachttijd)	0 s (geen wachttijd)	Ja
Koningin Wilhelminalaan	< 15 s (bijna geen wachttijd)	< 15 s (bijna geen wachttijd)	Ja
Valkenswaardseweg	0 s (geen wachttijd)	0 s (geen wachttijd)	Ja
Koningin Julianalaan	0 s (geen wachttijd)	0 s (geen wachttijd)	Ja



## **A3 Verkeersmodelplot Waalre huidige situatie**



## **A4 Verkeersmodelplot Waalre autonoom 2040**



## **A5 Verkeersmodelplot Waalre 2040 variant 1**





## **A6 Verkeersmodelplot Waalre 2040 variant 2**



**A7 Verkeersmodelplot Waalre I/C verhouding avondspits 2040  
variant 2**

