



Simulatie Generaal Hackettlaan – Eikenlaan – Brigadelaan

Gemeente Ede

31 mei 2024

Simulatie Generaal Hackettlaan – Eikenlaan - Brigadelaan

Ede

Projectomschrijving:	Simulatie Generaal Hackettlaan – Eikenlaan - Brigadelaan
Projectnummer:	24.0117
Datum:	31-05-24
Status:	Definitief
Auteurs	Robin Lieftink

1	Inleiding	4
---	-----------	---

- | | | |
|-----|------------|---|
| 1.1 | Aanleiding | 5 |
| 1.2 | Werkwijze | 6 |
| 1.3 | Leeswijzer | 6 |

2	Uitgangspunten	7
---	----------------	---

- | | | |
|-----|--|----|
| 2.1 | Kruispunt Generaal Hackettlaan – Eikenlaan - Brigadelaan | 8 |
| 2.2 | Basissituatie 2040 | 9 |
| 2.3 | Toevoeging basisschool | 10 |
| 2.4 | Uitgangspunten simulatie | 11 |

3	Resultaten	12
---	------------	----

- | | | |
|-----|-----------------|----|
| 3.1 | Wachtrijlengtes | 13 |
| 3.2 | Wachttijden | 14 |

4	Conclusies	15
---	------------	----

- | | | |
|-----|------------|----|
| 4.1 | Conclusies | 15 |
|-----|------------|----|

Bijlagen

Animaties simulaties

Gehanteerde verkeersintensiteiten

1

Inleiding



1. Inleiding

1.1 Aanleiding

In Ede wordt aan de Elias Beekmanlaan een basisschool ontwikkeld. De nieuwe school en de aangrenzende wijk wordt ontsloten via het kruispunt Generaal Hackettlaan – Eikenlaan – Brigadelaan. Voor het onderzoeken van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op dit kruispunt heeft de gemeente Ede Bonotraffics gevraagd om in beeld te brengen wat de invloed van de komst van de basisschool is en dit te verwoorden in een rapportage. Voor het onderzoek is een dynamische simulatie uitgevoerd.

Het onderzoek focust zich kruispunt Generaal Hackettlaan – Eikenlaan – Brigadelaan. Voor dit kruispunt is aan de hand van verkeerstellingen, cijfers uit het verkeersmodel en de verwachte drukte op piektijden bij de basisschool de wachttijd en wachtrijlengte in beeld gebracht.



1.2 Werkwijze

Om tot de juiste verkeersaantallen en uitgangspunten te komen, zijn verschillende stappen doorlopen. Zo heeft de gemeente Ede de verkeersstromen aangeleverd op basis van cijfers uit het verkeersmodel, uitgevoerde tellingen, onderzoek naar de herkomst van de leerlingen en de te verwachte piek in het gedrag bij het brengen van de kinderen naar de basisschool.

Met behulp van deze stappen is de toekomstige situatie (projectsituatie 2040) in beeld gebracht en is het effect van de basisschool op het kruispunt Generaal Hackettlaan – Eikenlaan - Brigadelaan nader bekeken. Door gebruik te maken van een simulatie kan een nauwkeurige inschatting gedaan worden van wachtrijlengtes en wachttijden die op zullen treden gedurende de spits en in het bijzonder de pieksituatie tijdens het brengen van de leerlingen.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 volgt een toelichting op de uitgangspunten met betrekking tot de verkeersintensiteiten, nieuwe basisschool en de simulatie. In hoofdstuk 3 zijn de resultaten van de studie beschreven. Ten slotte zijn in hoofdstuk 4 de conclusies beschreven. In de bijlagen zijn de gehanteerde verkeersintensiteiten en animatie opgenomen.



2

Uitgangspunten



2.1 Kruispunt Generaal Hackettlaan - Eikenlaan - Brigadelaan

De ontwikkeling van onder andere de basisschool vindt plaats aan de Elias Beekmanlaan en wordt ontsloten via de Brigadelaan. Het betreft de verplaatsing van een bestaande school elders in de omgeving. De Brigadelaan ontsluit op de Generaal Hackettlaan (op de afbeelding hiernaast aan de zuidzijde van het kruispunt, in werkelijkheid aan de oostzijde). De Eikenlaan ontsluit aan de andere kant op de Generaal Hackettlaan. Het voorrangspein is begin 2024 geopend. Bestuurders vanaf de Brigadelaan en Eikenlaan dienen voorrang te verlenen aan bestuurders op de Generaal Hackettlaan.

Fietsers kunnen aan beide zijden van het kruispunt in twee richtingen rijden.



2.2 Basissituatie 2040

De gemeente Ede heeft met behulp van het verkeersmodel de verkeersstromen voor gemotoriseerd verkeer op het kruispunt Generaal Hackettlaan – Eikenlaan – Brigadelaan verkregen. In dit model is de komst van de basisschool niet meegenomen. Het jaar 2040 geldt als projectjaar in het verkeersmodel.

Om de fietsstromen in beeld te krijgen is een telling uitgevoerd op woensdag 3 april 2024. Bij deze telling is het fietsverkeer parallel aan de Generaal Hackettlaan geteld tijdens de ochtendspits. In deze studie is in overleg met de gemeente specifiek gekeken naar de ochtendspits. Normaliter worden de ochtend- en avondspits beide beschouwd. Het brengen van kinderen naar de basisschool valt samen met de ochtendspits, terwijl het halen plaatsvindt aan het begin van de middag en daarmee op een relatief rustig moment. De ochtendspits is daarmee het drukste moment.

Om van een worst case-scenario uit te gaan zijn de fietsstromen in de projectsituatie verdubbeld. Dat betekent dat aan beide zijden van de Generaal Hackettlaan de huidige fietsstromen toegepast worden.



2.3 Toevoeging basisschool

Op basis van het aantal leerlingen heeft de gemeente Ede het aantal auto's bepaald dat naar de school rijdt om kinderen daar af te zetten. Gedurende de ochtendspits betreft dat 110 auto's. Dat betekent dat 110 auto's over het kruispunt Generaal Hackettlaan – Eikenlaan – Brigadelaan rijden richting de school en 110 auto's vanaf de school weer via het kruispunt Generaal Hackettlaan – Eikenlaan – Brigadelaan wegrijden.

Aan de hand van uitgevoerde tellingen bij nabijgelegen scholen is vervolgens het aanrijdmoment bepaald. Tussen 7.55 uur en 8.15 uur komen alle leerlingen aan en tussen 7.55 uur en 8.25 uur rijden alle auto's weer weg bij de school. In tabel 1 is verdeling per vijf minuten zichtbaar.

Aan de hand van het adressen van de leerlingen bij de bestaande school is door de gemeente bepaald of de kinderen vanuit zuidelijke, westelijke of noordelijke richting naar de school komen. In de bijlagen zijn alle toegepaste verkeersintensiteiten zichtbaar.

		Aankomst	Vertrek
7.55	8.00	20%	5%
8.00	8.05	30%	10%
8.05	8.10	30%	20%
8.10	8.15	20%	30%
8.15	8.20		30%
8.20	8.25		5%
		100%	100%

Tabel 1: verdeling aankomend en vertrekkend verkeer basisschool



2.4 Uitgangspunten simulatie

Voor het uitvoeren van de simulaties is gebruik gemaakt van het programma Vissim. Vissim is een verkeerssimulatiepakket waarmee multimodale verkeersstromen gesimuleerd kunnen worden. Vissim biedt tot in het kleinste detail inzicht in de doorstroming, rijtijden, afwikkelingscapaciteit en wachtrijlengtes.

Binnen Vissim is het mogelijk om het verkeer per vijf minuten toe te delen aan het simulatiemodel. Op deze wijze kan de pieksituatie van het halen en brengen nauwkeurig in beeld gebracht worden. Op deze manier is zowel iets te zeggen over de gemiddelde verliestijd van het drukste uur tijdens de ochtendspits als de absolute pieksituatie. Ook is er specifiek gekeken naar de wachtrijlengte. Gedurende de simulatie is per minuut de maximale wachtrijlengte in die minuut gemeten.

De totale simulatie vond plaats tussen 7.45 en 8.45 uur, waarbij tussen 7.55 uur en 8.25 uur auto's richting de basisschool rijden of daar weer vandaan vertrekken. De wachtrijlengtes en wachttijden zijn bepaald voor de Eikenlaan en Brigadelaan.



3

Resultaten



3. Resultaten

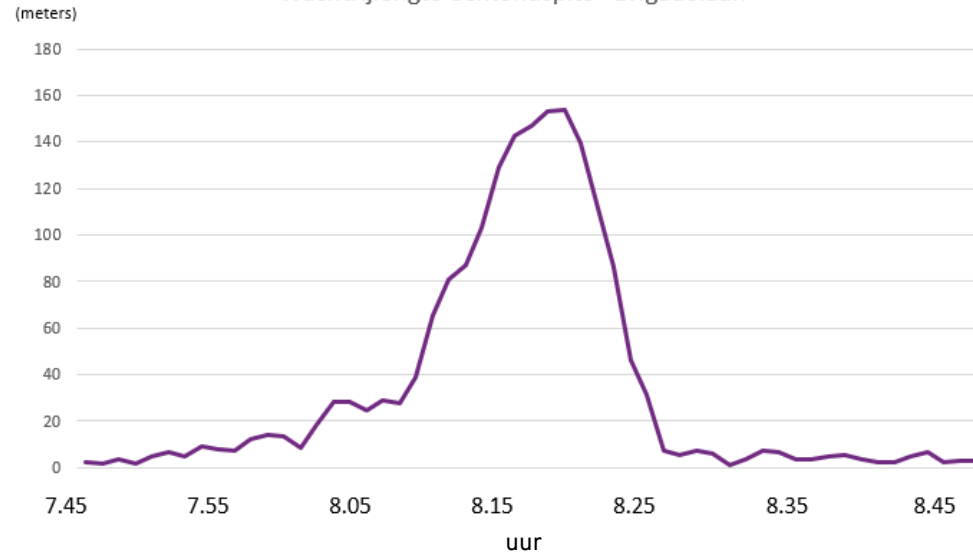
3.1 Wachtrijlengtes

Met behulp van de dynamische simulatie is het mogelijk om de wachtrijlengtes gedurende de ochtendspits te bepalen. Omdat het aankomst- en vertrekpatroon vanwege het brengen van de kinderen geconcentreerd is in een korte periode, zorgt dat voor een piek in de wachtrijlengtes. In de periode voorafgaand en volgend op het brengen van de kinderen ontstaan er niet of nauwelijks wachtrijen. Gedurende deze periode staan er niet meer dan drie of vier auto's te wachten op de Eikenlaan of Brigadelaan.

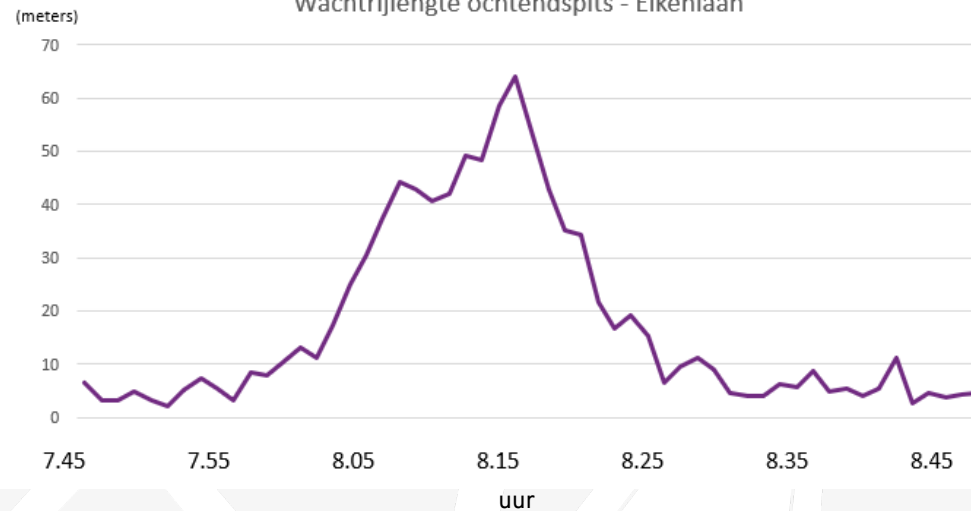
Op het moment dat de kinderen naar de school gebracht worden, ontstaat er een piekmoment op de Eikenlaan. De wachtrijlengte loopt daar op naar circa 65 meter. Dit komt overeen met circa 10 auto's die moeten wachten. Gedurende circa tien minuten is de wachtrijlengte op de Eikenlaan langer dan 40 meter.

Op de Brigadelaan ontstaat de piek op het moment dat ouders weer weggrijden van de school, nadat zij de kinderen daar hebben afgezet. Op het absolute piekmoment bedraagt de maximale wachtrijlengte circa 150 meter. Dat komt overeen met ongeveer 25 auto's. Gedurende circa acht minuten is de wachtrijlengte op de Brigadelaan langer dan 100 meter. Op de afbeeldingen hiernaast is de opbouw van de wachtrijen zichtbaar.

Wachtrijlengte ochtendspits - Brigadelaan



Wachtrijlengte ochtendspits - Eikenlaan



3. Resultaten

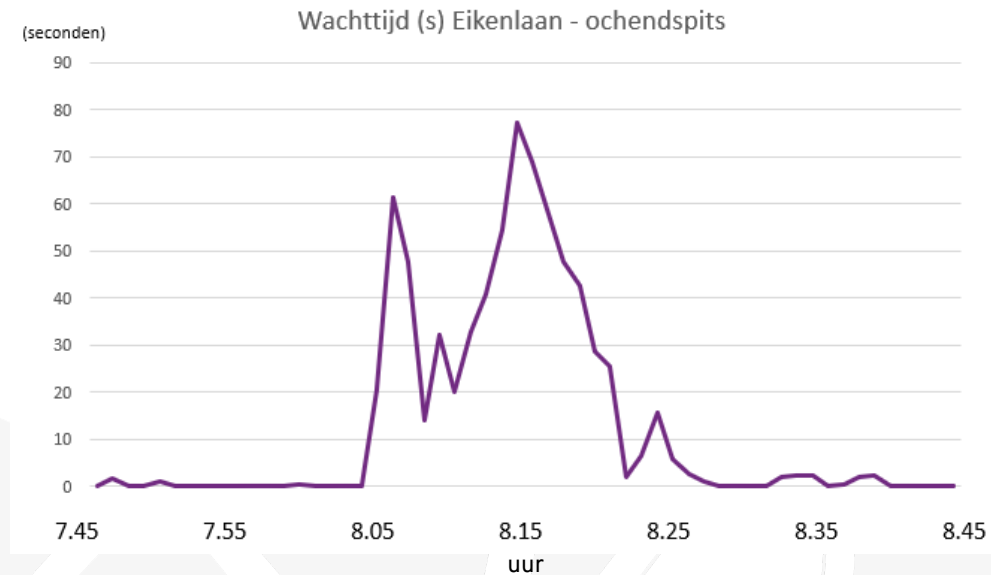
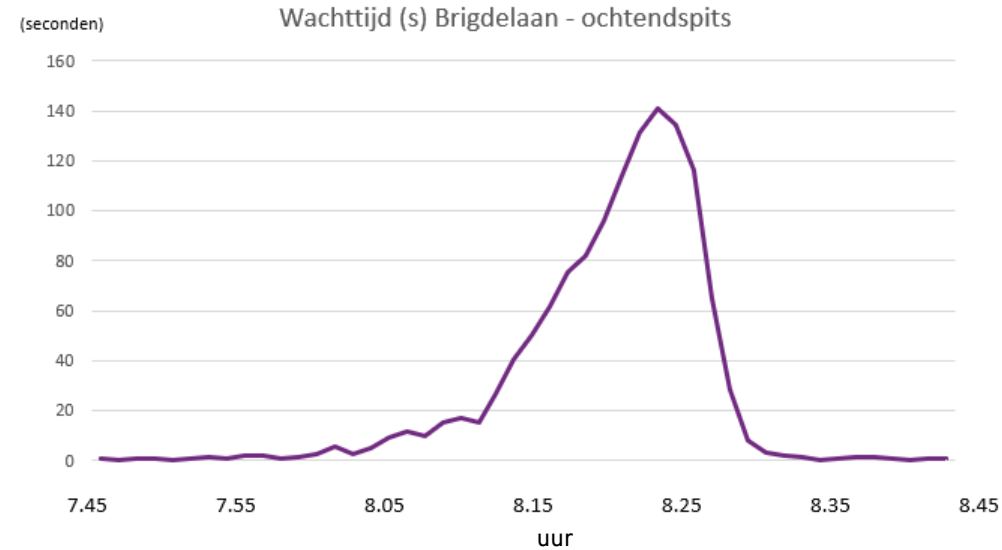
3.2 Wachttijden

Naast de wachtrijslengte is ook de wachttijd in beeld gebracht. Hierbij is hetzelfde patroon zichtbaar als bij de wachtrijslengte. De wachttijd is gedurende de 'reguliere' ochtendspits beperkt, maar loopt tijdens de schoolpiek op.

Op het moment dat de kinderen naar de school gebracht worden, ontstaat er een piekmoment op de Eikenlaan. De wachttijd loopt daar op naar circa 75 seconden. Een wachttijd langer dan een minuut is slechts enkele minuten van toepassing op de Eikenlaan.

Op de Brigadelaan begint de piek in de wachttijd iets later. Deze loopt uiteindelijk op tot circa 140 seconden. Gedurende een kwartier is de wachttijd langer dan een minuut. Op beide wegen is er na de schoolpiek nauwelijks sprake van wachttijd.

Gemiddeld bedraagt de wachttijd op de Eikenlaan gedurende de ochtendspits 24 seconden en op de Brigadelaan bedraagt de gemiddelde wachttijd 44 seconden.



4

Conclusies



4. Conclusies

4.1 Conclusies

Uit het simulatieonderzoek kan geconcludeerd worden dat de afwikkeling op het kruispunt Generaal Hackettlaan – Eikenlaan – Brigadelaan in de reguliere ochtendspits niet in het geding komt. De wachttijd en wachtrijlengtes op de respectievelijke Eikenlaan en Brigadelaan blijven beperkt tot enkele auto's of seconden.

Vanwege de komst van een nieuwe basisschool is er gedurende een korte periode een piek in het brengen van de kinderen naar de school. Als gevolg daarvan loopt de wachtrij op de Eikenlaan en iets later op de Brigadelaan op. Op de Brigadelaan leidt dat op het drukste moment tot een wachttijd van iets meer dan twee minuten en een wachtrijlengte van iets meer dan 140 meter. Gezien het zeer geconcentreerde karakter van het brengen van kinderen naar school en het feit dat deze wachttijd en wachtrijlengte na enkele minuten na de schoolpiek ook weer afgenomen is tot een zeer beperkt aantal, kan geconcludeerd worden dat er geen onoverkomelijke situatie ontstaat als gevolg van de komst van de basisschool.



Bijlagen

Los bijgevoegd:

- ◀ Animatie ochtendspits (drukste 20 minuten, 2 keer de echte snelheid)



Bijlagen

Gehanteerde verkeersintensiteiten

bewolkt, 9 graden en vanaf 820 u lichte buitjes

Overstekende fietsers

westzijde (Eikenlaan) 3 april 2024

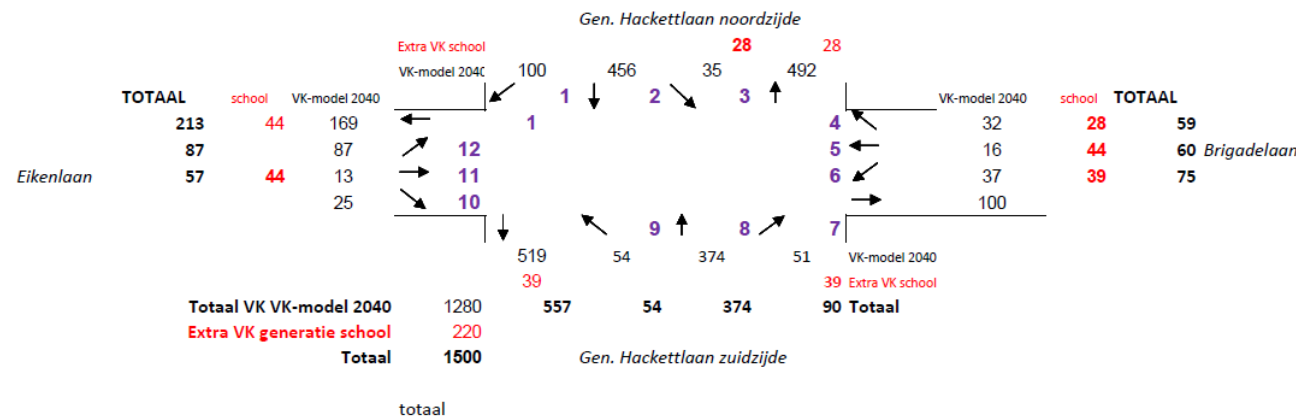
van tot ri zuid ri noord Totaal

		28	27	
745	750	5	2	7
750	755	3	5	8
755	800	2	9	11
800	805	7	22	29
805	810	20	15	35
810	815	22	18	40
815	820	16	26	42
820	825	13	10	23
825	830	17	18	35
830	835	15	4	19
835	840	10	1	11
840	845	4	0	4
Totaal		134	130	264

totaal van 800 - 845 u 238

Verdeling halen en brengen auto's

				aankomst	vertrek
				aantal->	
				110	110
755	800	20%	5%	22	6
800	805	30%	10%	33	11
805	810	30%	20%	33	22
810	815	20%	30%	22	33
815	820		30%		33
820	825		5%		6
825	830				
Totaal		100%	100%	110	110



bewolkt, 9 graden en vanaf 820 u lichte buitjes

Overstekende fietsers

westzijde (Eikenlaan) 3 april 2024

van tot ri zuid ri noord Totaal

		23	24	
745	750	5	2	7
750	755	3	5	8
755	800	2	9	11
800	805	7	22	29
805	810	20	15	35
810	815	22	18	40
815	820	16	26	42
820	825	13	10	23
825	830	17	18	35
830	835	15	4	19
835	840	10	1	11
840	845	4	0	4
Totaal		134	130	264

totaal van 800 - 845 u 230

		richtingnr:					
		7	11	3	6	5	4
		Totaal	Uit richting	Uit richting	Uit richting	naar ri	naar richting
		aankomst	zuid (35%)	west (40%)	noord (25%)	vertrek	zuid (35%) west (40%) noord (25%)
		110	39	44	28	110	39 44 28
22	8	9	6	6	2	2	1
33	12	13	8	11	4	4	3
33	12	13	8	22	8	9	6
22	8	9	6	33	12	13	8
0	0	0	0	33	12	13	8
0	0	0	0	6	2	2	1
0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal		110	39	44	28	110	39 44 28