

In opdracht van:
Lidl Nederland GmbH

Projectnummer:
5806-R-E

Datum:
01-09-2017



Verkeerskundig onderzoek naar de verkeersafwikkeling van de beoogde nieuwe Lidl aan het Amaliaplein te Leiderdorp

1.	VERKEERSKUNDIGE CHECK ONTWIKKELING AMALIAPLEIN GEWENST	4
1.1	Aanleiding	4
2.	VASTSTELLEN VERKEERSGENERATIE NIEUWE LIDL EN WONINGEN	5
3.	HUIDIGE VERKEERSINTENSITEITEN OMGEVING AMALIAPLEIN	7
3.1	Verkeersintensiteiten op een gemiddelde WEEKENDDAG	7
3.2	Verkeersintensiteiten op een gemiddelde WERKDAG	9
4.	VERDELING VAN HET NIEUWE AUTOVERKEER OVER HET WEGENNET	12
4.1	Verdeling autoverkeer gerelateerd aan de nieuwe supermarkt	12
4.2	Verdeling autoverkeer gerelateerd aan de nieuwe woningen	13
4.3	Resumerend overzicht verdeling autoverkeer	14
5.	OVERZICHT NIEUW TOEGEVOEGD VERKEER PER WEG	15
5.1	Verkeersgeneratie Lidl tijdens drukste uren	15
5.2	Verkeersgeneratie nieuwe woningen tijdens drukste uren	16
5.3	Overzicht toegevoegd verkeer tijdens drukste momenten	17
6.	TOETSING WEGVAKKEN: MAXIMAAL ACCEPTABELE INTENSITEITEN	19
7.	TOETSING WEGVAKKEN: PAST EXTRA VERKEER IN HUIDIG VERKEERSBEELD	21
7.1	Willem Alexanderlaan en Mauritssingel	21
7.2	Acacialaan en Ericalaan	24
8.	TOETSING WEGVAKKEN: PAST EXTRA VERKEER IN HET VERKEERSBEELD IN 2030	26
9.	TOETSING KRUISPUNTEN	29
9.1	Kruispunt Ericalaan – Mauritssingel – Willem Alexanderlaan	29
9.2	Inrit parkeerterrein vanaf Willem Alexanderlaan	32
10.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	34
10.1	Conclusies ten aanzien van de verkeersafwikkeling	34
10.2	Aanbevelingen	35





Colofon

Copyright

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.



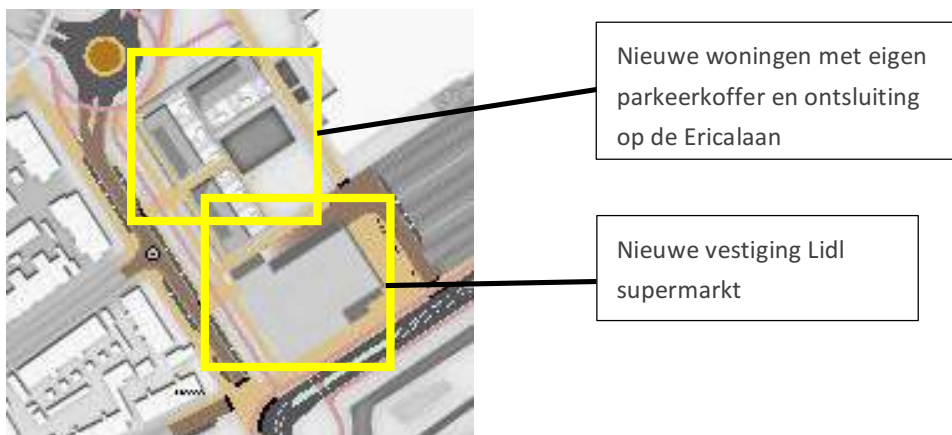


1. VERKEERSKUNDIGE CHECK ONTWIKKELING AMALIAPLEIN GEWENST

1.1 Aanleiding

Medio 2013 heeft Lidl Nederland GmbH meegedaan aan een prijsvraag betreffende de ontwikkeling van het Amaliaplein te Leiderdorp, op de hoek Willem Alexanderlaan – Ericalaan. Uiteindelijk is Lidl bij deze prijsvraag als beste inschrijver naar voren gekomen, met haar plan om ter plaatse een supermarkt in combinatie met woningenbouw te realiseren. In vervolg hierop hebben de gemeente Leiderdorp en Lidl Nederland GmbH op 23 december 2015 een Koop-/Realisatieovereenkomst gesloten voor de ontwikkeling van een nieuwe Lidl vestiging, inclusief gebouwde parkeervoorziening, en minimaal 15 sociale huurwoningen ter plaatse van het Amaliaplein. Inmiddels heeft Lidl het bouwplan nader uitgewerkt en is duidelijk dat het plan concreet het volgende omvat:

- De realisatie van een supermarktfiliaal met een omvang van 1500 m² bruto winkelvloeroppervlakte (hierna: bvo), met daarnaast 150 m² verkeersruimte ten behoeve van een Tapis Roulant en entree, een overdekt laad- en loshof van ongeveer 150 m² en onder de hellingbaan van het parkeerdek zit een ruimte van ongeveer 90 m² die eventueel gebruikt zou kunnen worden voor technische installaties. Onder het bruto vloeroppervlakte wordt verstaan alle functies die zich binnen de buitenmuren bevinden. Aangezien laden en lossen buiten het gebouw plaatsvindt, wordt het laad- en loshof niet meegerekend bij het bruto vloeroppervlakte. Het aantal bvo komt daarmee in dit geval op 1500+150+90 = 1740 m² (dit is dus exclusief laad- en loshof).
- De realisatie van 6-9 appartementen voor de *goedkope sociale huur* en 12 grondgebonden woningen die vallen in de categorie *betaalbare sociale huur*.



Figuur 1: schets van de beoogde ontwikkeling

Nu de plannen voor een nieuwe vestiging van Lidl aan het Amaliaplein concreet zijn geworden, is vanuit Lidl Nederland de wens geuit om de destijds geformuleerde verkeerskundige uitgangspunten, zoals geformuleerd in het visiedocument van Lidl, nog een keer tegen het licht te houden. Aan Mobycon is gevraagd om deze check uit te voeren en te beoordelen of er na de ingebruikname van de nieuwe supermarkt en woningen sprake is van een acceptabele verkeerssituatie qua verkeersintensiteiten en verkeersafwikkeling.



2. VASTSTELLEN VERKEERSGENERATIE NIEUWE LIDL EN WONINGEN

Als voor een ontwikkelingslocatie bekend is welke functies er gerealiseerd worden, kan op basis van kencijfers uit CROW publicatie 317 berekend worden welke verkeersgeneratie als gevolg van de nieuwe ontwikkeling verwacht kan worden. In dit geval is bekend dat het gaat om een Lidl supermarkt van 1740 m² bvo en maximaal 21 sociale huurwoningen. Voor deze functies zijn onderstaande tabellen in CROW publicatie 317 opgenomen, welke kencijfers laten zien van de verkeersgeneratie per gemiddeld weekdagemaal.

	Verkeersgeneratie (per woning)								aandeel bezoekers
	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	1.2	2.0	2.8	3.6	3.9	4.7	5.2	6.0	99%
sterk stedelijk	2.8	3.6	3.9	4.7	4.5	5.3	5.2	6.0	
matig stedelijk	3.9	4.7	4.2	5.0	4.5	5.3	5.2	6.0	
weinig stedelijk	4.8	5.6	5.0	5.8	5.2	6.0	5.2	6.0	
niet stedelijk	4.8	5.6	5.0	5.8	5.2	6.0	5.2	6.0	

	Verkeersgeneratie (per 100 m ² bvo)								aandeel bezoekers
	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	29.0	64.8	52.5	88.3	75.9	111.8	n.v.t.	n.v.t.	99%
sterk stedelijk	40.5	76.3	69.7	105.5	98.9	134.7	n.v.t.	n.v.t.	
matig stedelijk	40.5	76.4	69.8	105.6	99.0	134.9	n.v.t.	n.v.t.	
weinig stedelijk	48.8	84.7	82.2	118.0	115.6	151.4	n.v.t.	n.v.t.	
niet stedelijk	51.7	87.5	86.5	122.4	121.4	157.2	n.v.t.	n.v.t.	

Tabel 2: kencijfers verkeersgeneratie discountsupermarkt (bron: CROW publicatie 317)

Om vast te kunnen stellen welke kencijfers uit tabel 1 en 2 van toepassing zijn, moeten de volgende zaken vastgesteld worden om de keuze van de juiste kencijfers te maken:

1. Vaststellen wat de stedelijkheidsgraad van het gebied en de (stedelijke) zone is van de planlocatie. Aan de hand hiervan kan in tabel 1 en 2 geselecteerd worden binnen welke bandbreedte de verkeersgeneratie zal liggen.
2. Vaststellen welk kengetal binnen de gegeven bandbreedte gehanteerd moet worden voor de berekening (oftewel: onderbouwen of van het minimale, gemiddelde of maximale kencijfer gebruik wordt gemaakt).

Stap 1: vaststellen stedelijkheidsgraad en (stedelijke) zoning

De stedelijkheidsgraad die van toepassing is voor de ontwikkellocatie Amaliaplein, is te halen uit het "Parkeerbeleidsplan Leiderdorp" d.d. 7 februari 2012. Op pagina 19 van dit document staat namelijk aangegeven dat voor de gehele gemeente wordt uitgegaan van één stedelijkheidsgraad, namelijk "sterk stedelijk".



De (stedelijke) zone die van toepassing is voor de ontwikkellocatie Amaliaplein, moet vastgesteld worden op basis van een eigen afname. In het "Parkeerbeleidsplan Leiderdorp" d.d. 7 februari 2012 staat op pagina 20 namelijk aangegeven dat de gemeente geen onderscheid maakt in gebiedstypen ten aanzien van de parkeernormering. Wanneer dit wel het geval was geweest, dan had dezelfde gebiedsindeling hier toegepast kunnen worden om te bepalen welke kencijfers voor de verkeersgeneratie van toepassing zouden zijn. Gelet op het voorgaande, gaan wij er in onze check van uit dat in dit geval gekozen dient te worden voor de gebiedsaanduiding waar de hoogste kencijfers qua verkeersgeneratie bij horen. Het gaat in dit geval om de kencijfers die horen bij de gebiedsaanduiding "Rest bebouwde kom". Gezien de ligging ten opzichte van de centrumgebieden in Leiderdorp is dit ook geen onlogische keuze. Met deze keuze wordt qua verkeersgeneratie feitelijk rekening gehouden met een "worst case" situatie, aangezien met de hoogste kencijfers gewerkt wordt.

CONCLUSIE STAP 1: om vast te stellen welke kencijfers verkeersgeneratie worden toegepast, wordt uitgegaan van de stedelijkheidsgraad "sterk stedelijk" en de gebiedsaanduiding "rest bebouwde kom". Dit betekent dat de volgende kencijfers van toepassing zijn:

- nieuwe supermarkt Lidl: 98,9 – 134,7 voertuigbewegingen / weekdagemaal;
- sociale huurwoningen: 4,5 – 5,3 voertuigbewegingen / weekdagemaal.

Stap 2: keuze toe te passen kencijfers vanuit de aangegeven bandbreedte

Zoals te zien is, geeft het CROW ten aanzien van de kencijfers verkeersgeneratie per functie een bepaalde bandbreedte weer. In dit specifieke geval is het aannemelijk dat een belangrijk deel van de toekomstige bezoekers van de supermarkt met de auto zal komen. In dat verband wordt in het kader van de verkeerskundige check uitgegaan van het maximale kencijfer binnen de aangegeven bandbreedtes. Met deze keuze wordt qua verkeersgeneratie wederom rekening gehouden met een "worst case" situatie, aangezien met de hoogste kencijfers binnen de weergegeven bandbreedtes gewerkt wordt.

CONCLUSIE STAP 2: toepassing van het maximale kencijfer levert de volgende berekening op van de hoeveelheid extra verkeer die in de toekomst verwacht kan worden:

- nieuwe supermarkt Lidl: $134,7 \times (1740\text{m}^2/100) = 2343$ mvt/weekdagemaal;
- sociale huurwoningen: $5,3 \times 21$ woningen = 111 mvt/weekdagemaal.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat de vermelde kencijfers met een factor 1,11 vermenigvuldigd dienen te worden indien de gemiddelde verkeersgeneratie per werkdagemaal berekend moet worden (bron: CROW publicatie 317). Dit komt neer op:

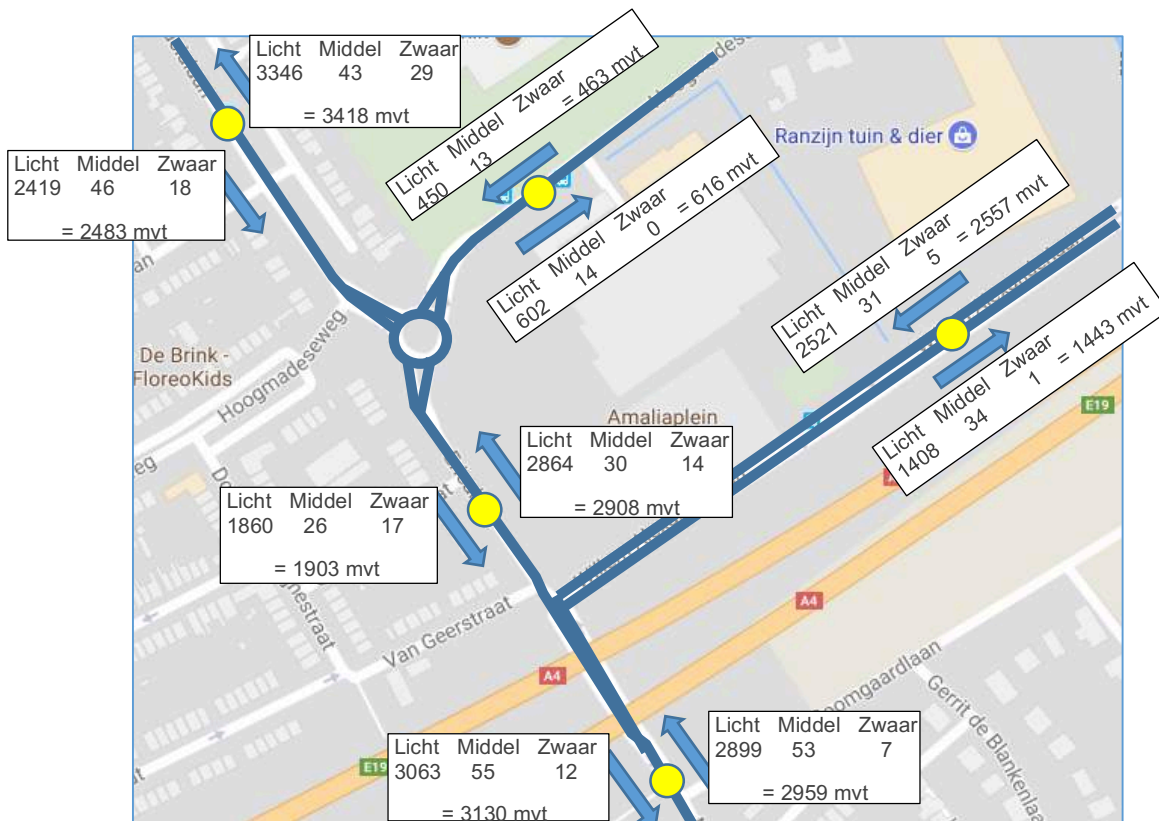
- nieuwe supermarkt Lidl: $(134,7 \times (1740\text{m}^2/100)) \times 1,11 = 2602$ mvt/werkdagemaal;
- sociale huurwoningen: $(5,3 \times 21 \text{ woningen}) \times 1,11 = 124$ mvt/werkdagemaal.



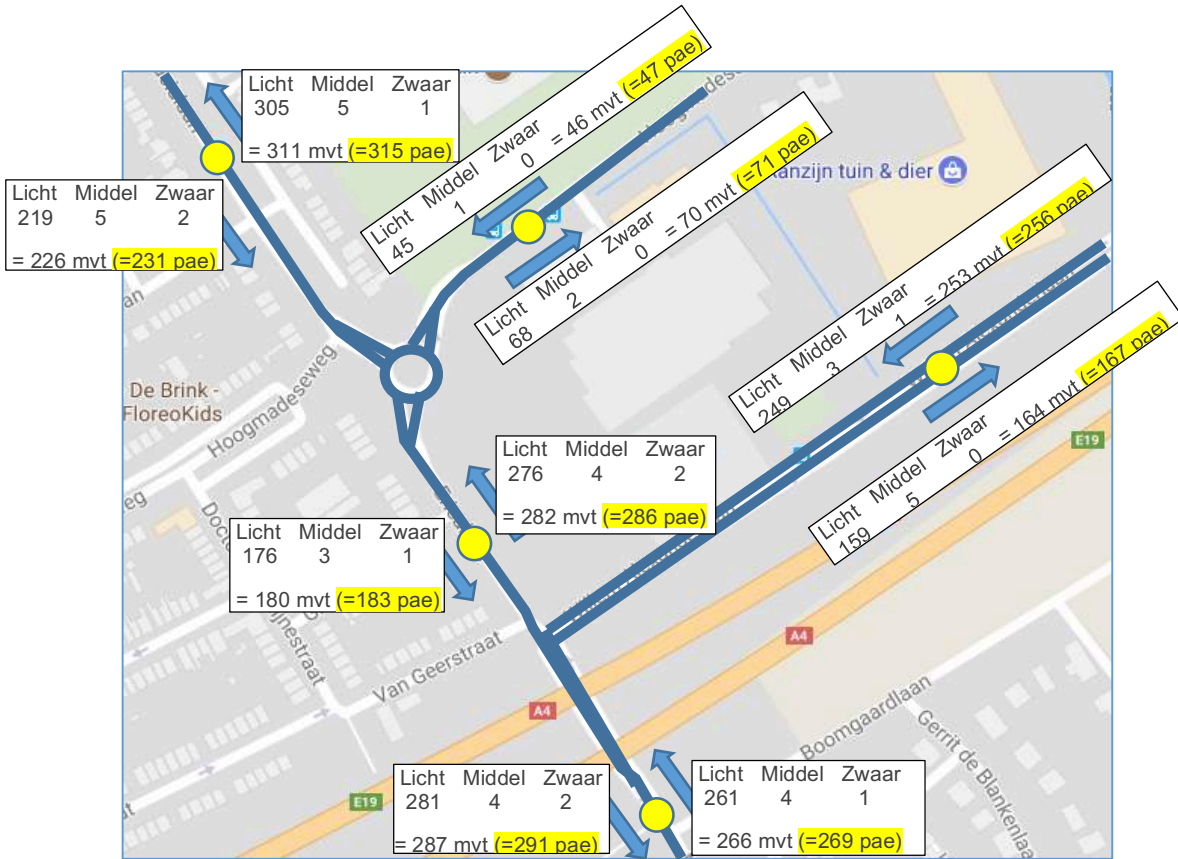
3. HUIDIGE VERKEERSINTENSITEITEN OMGEVING AMALIAPLEIN

Om vast te kunnen stellen in hoeverre de nieuwe verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling aan het Amaliaplein al dan niet ingepast kan worden in het huidige verkeersbeeld, is eerst inzage nodig in de huidige verkeersintensiteiten in de omgeving van het plangebied. In de periode van 7 november 2016 tot en met 20 november 2016 zijn door de gemeente Leiderdorp mechanische verkeerstellingen uitgevoerd op meer dan 50 locaties binnen de gemeente. Hieronder ook de volgende wegen die relevant zijn voor het Amaliaplein: Willem Alexanderlaan, Mauritssingel, Ericalaan, Hoogmadeseweg en Acacialaan. De resultaten van deze tellingen zijn weergegeven in de onderstaande figuren 2 t/m 7.

3.1 Verkeersintensiteiten op een gemiddelde WEEKENDDAG



Figuur 2: gemeten verkeersintensiteit gemiddeld WEEKENDDAGETMAAL, weergegeven in aantal motorvoertuigen (mvt)



Figuur 3: gemeten **uurintensiteit** tijdens het drukste uur op een gemiddelde WEEKENDDAG (gemeten tussen 14-15 uur), weergegeven in aantal motorvoertuigen (mvt) alsook in personenauto-equivalenten (pae)

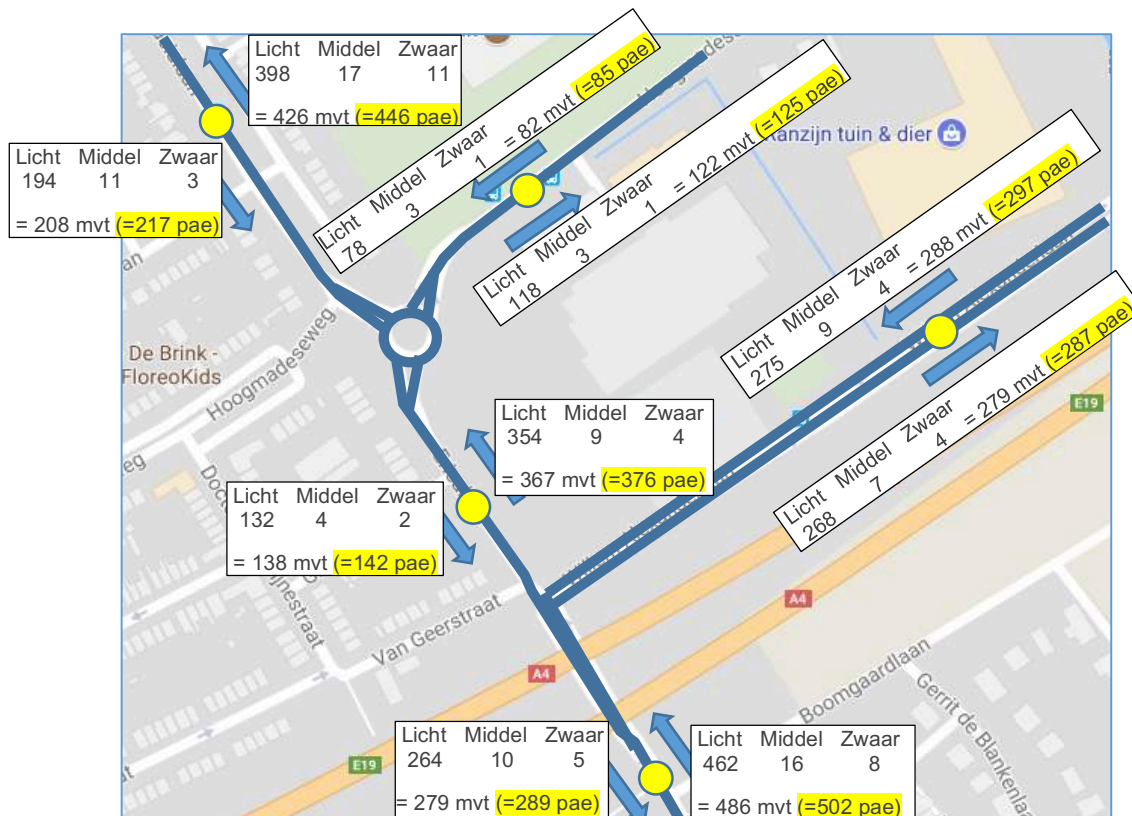


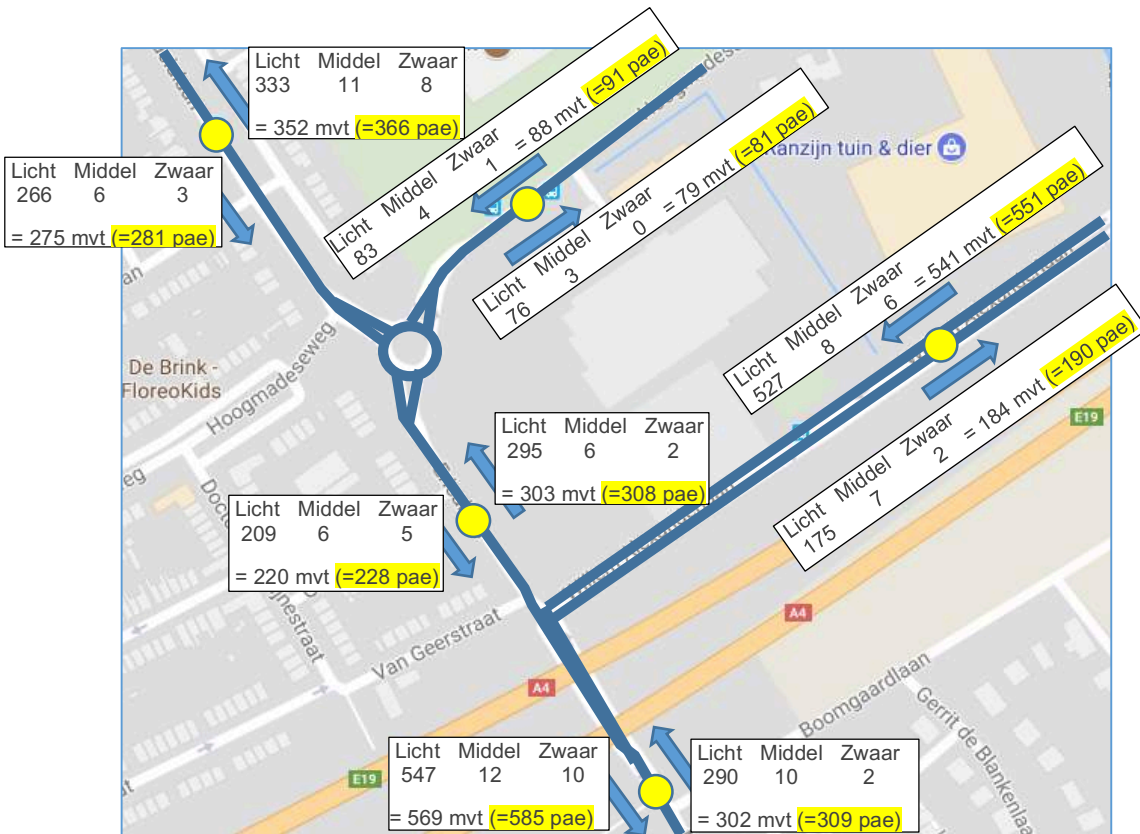
3.2 Verkeersintensiteiten op een gemiddelde WERKDAG



Figuur 4 (boven): gemeten verkeersintensiteit tijdens een gemiddeld WERKDAGETMAAL, weergegeven in aantal motorvoertuigen (mvt)

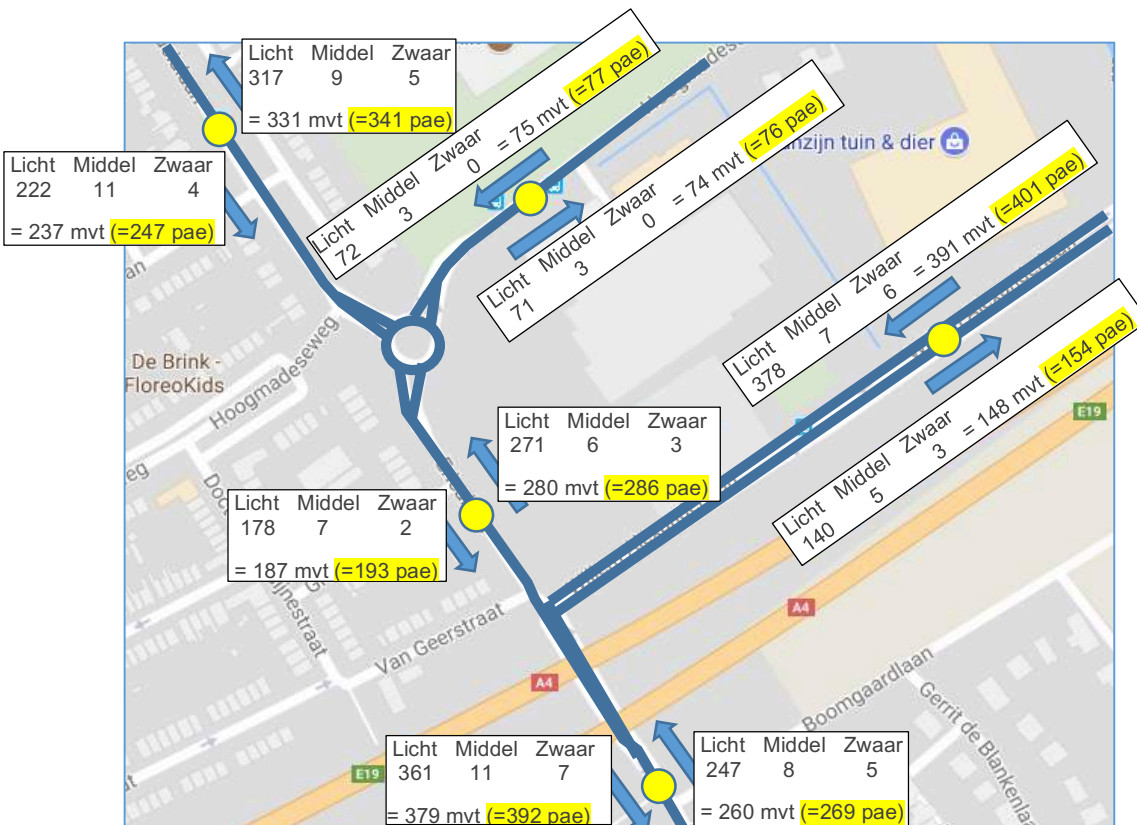
Figuur 5 (onder): gemeten **uurintensiteit** tijdens drukste uur in de ochtendspits op een gemiddelde WERKDAG (gemeten tussen 08.00 en 09.00 uur), weergegeven in aantal motorvoertuigen (mvt) alsook in personenauto-equivalenten (pae)





Figuur 6 (boven): gemeten **uurintensiteit** tijdens drukst uur in de avondspits op een gemiddelde WERKDAG (gemeten tussen 16.00 en 18.00 uur), weergegeven in aantal motorvoertuigen (mvt) alsook in personenauto-equivalenten (pae)

Figuur 7 (onder): gemeten **uurintensiteit** drukste uur tussen de ochtend- en avondspits op een gemiddelde WERKDAG (gemeten tussen 15.00 en 16.00 uur), weergegeven in aantal motorvoertuigen (mvt) alsook in personenauto-equivalenten (pae)





Toelichtende opmerking ten aanzien van de termen die in de figuren 2 t/m 7 zijn gebruikt:

Onder licht verkeer worden doorgaans personenauto's, motoren en personenauto's met aanhangers verstaan. Onder middelzwaar verkeer vallen bakwagens, kleine autobussen en grote bestelauto's al dan niet met aanhanger. Onder zwaar verkeer worden (gelede) vrachtwagens en grote autobussen zoals touringcars en lijnbussen verstaan. Voor de omrekening van licht, middel en zwaar verkeer naar personenauto-equivalenten (pae) is een omrekenfactor van respectievelijk 1, 1,5 en 2 gehanteerd.

Ten aanzien van de figuren 2 t/m 7 is de volgende conclusie belangrijk:

CONCLUSIE 1: de verkeersintensiteiten op de Hoogmadeseweg zijn dermate laag, dat deze in alle scenario's op een acceptabel niveau blijven liggen. In de verdere toetsing die volgt wordt de Hoogmadeseweg in dat verband verder buiten beschouwing gelaten en wordt de focus gelegd op de Mauritssingel, Willem Alexanderlaan, Ericalaan en Acacialaan.





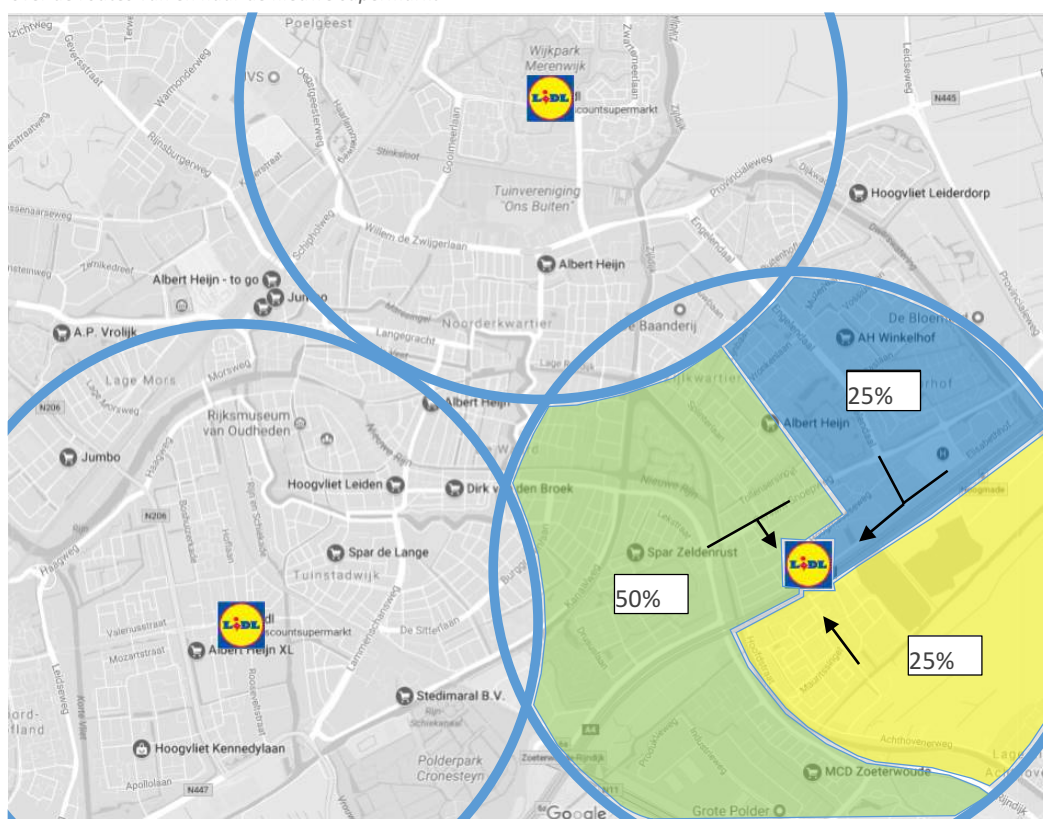
4. VERDELING VAN HET NIEUWE AUTOVERKEER OVER HET WEGENNET

4.1 Verdeling autoverkeer gerelateerd aan de nieuwe supermarkt

Het is niet mogelijk om op voorhand exact in te kunnen schatten waar het autoverkeer dat van en naar de nieuwe Lidl gaat rijden vandaan komt. Desalniettemin is hier op basis van het (ingeschatte) verzorgingsgebied van de nieuwe Lidl vestiging wel een aanname voor te maken. Hiertoe wordt mede gekeken naar de ligging van de reeds bestaande vestigingen van Lidl in Leiden, gelegen aan de Standermolenvaan en het Vijf Meijplein. Er vanuit gaande dat het verzorgingsgebied van deze bestaande twee Lidl vestigingen elkaar niet overlappen, kan het globale verzorgingsgebied van deze Lidl supermarkten vastgesteld worden door rond elke vestiging een cirkel te tekenen, waarvan de diameter identiek is aan elkaar. Dit is in onderstaande figuur 8 weergegeven. Wanneer wij deze cirkel kopiëren naar de beoogde nieuwe Lidl vestiging aan het Amaliaplein, wordt inzichtelijk welke gebieden naar verwachting zullen vallen in het verzorgingsgebied van deze nieuwe vestiging. Op basis van de geografische ligging en beschikbare routes, kan vervolgens een inschatting gemaakt worden hoeveel procent van het verzorgingsgebied de Acacialaan – Ericalaan, de Willem Alexanderlaan of de Mauritssingel zal gebruik om van en naar de nieuwe Lidl te rijden. Dit leidt tot de volgende verdeling (zie ook figuur 8):

- 50% van het verzorgingsgebied ligt ten (zuid)westen van de nieuwe Lidl en zal via de Acacialaan – Ericalaan van en naar de Lidl rijden;
- 25% van het verzorgingsgebied ligt ten noordoosten van de nieuwe Lidl en zal via de Willem Alexanderlaan van en naar de Lidl rijden;
- 25% van het verzorgingsgebied ligt ten zuiden/zuidoosten van de nieuwe Lidl en zal via de Mauritssingel van en naar de Lidl rijden.

Figuur 8: inschatting verzorgingsgebied nieuwe Lidl Amaliaplein, inclusief procentuele verdeling van de supermarkt gerelateerd autoverkeer over de routes van en naar de nieuwe supermarkt



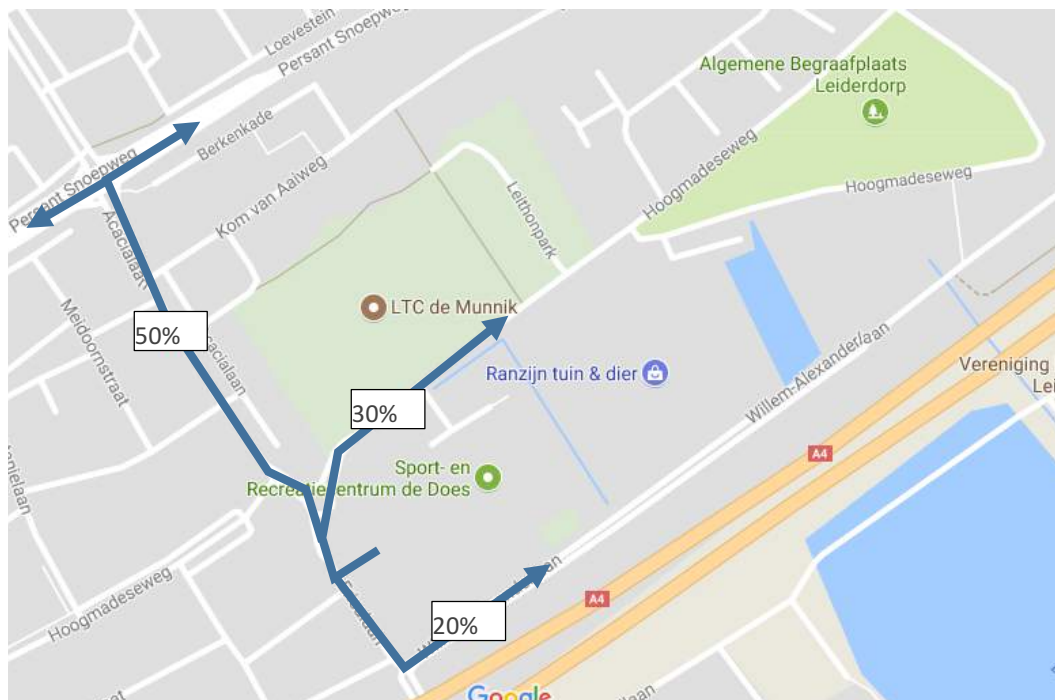


4.2 Verdeling autoverkeer gerelateerd aan de nieuwe woningen

De 21 woningen die gelijktijdig met de nieuwe Lidl aan het Amaliaplein worden gerealiseerd, krijgen een directe ontsluiting op de Ericalaan. De belangrijkste ontsluitingweg waar het verkeer naartoe zal willen rijden (en ook vandaan komt) is de Persant Snoepweg. Vanaf de Ericalaan zijn hiertoe drie mogelijke routes beschikbaar: via de Acacialaan, de Hoogmadeseweg of via de Willem Alexanderlaan. Aangezien de (verkeers) relatie met Leiden ter plaatse erg sterk is, wordt aangenomen dat het grootste deel van het verkeer van de nieuwe woningen via de Acacialaan zal rijden. Op de tweede plaats zal de route via de Hoogmadeseweg komen (voor verkeer dat naar het oosten moet en deze route als alternatief op de Acacialaan gebruikt, waar tijdens de drukke momenten files kunnen ontstaan voor het kruispunt met de Persant Snoepweg). Tot slot is de verwachting dat de route via de Willem Alexanderlaan door een beperkt aantal bewoners gebruikt wordt om van en naar de woning aan de Ericalaan te rijden.

Gelet op het voorgaande gaan wij er in het kader van deze toets van uit dat de verdeling van het autoverkeer gerelateerd aan de nieuwe woningen er als volgt uitziet:

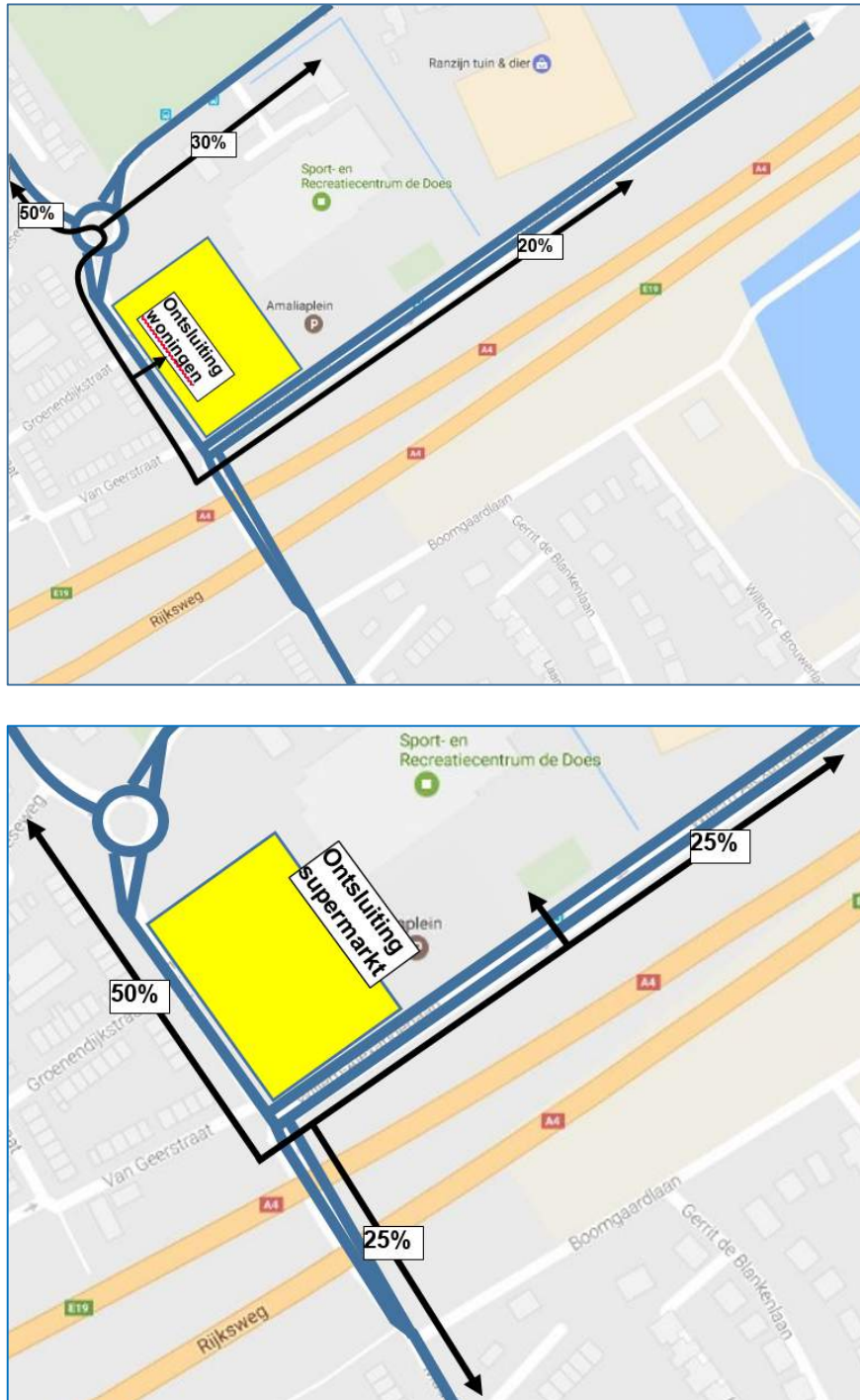
- 80% rijdt van en naar de woningen via de route Ericalaan – Acacialaan of via de route Ericalaan – Hoogmadeseweg. Ter hoogte van de rotonde kiest 50% ervoor om via de Acacialaan verder te rijden en 30% via de Hoogmadeseweg;
- 20% rijdt van en naar de woningen via de route Willem Alexanderlaan – Ericalaan.





4.3 Resumerend overzicht verdeling autoverkeer

Op basis van paragraaf 4.1 en 4.2 wordt rekening gehouden met een verdeling van het nieuwe autoverkeer over het lokale wegennet, zoals weergegeven in onderstaande figuur 9.



Figuur 9: verdeling autoverkeer nieuwe woningen en Lidl supermarkt Amaliaplein



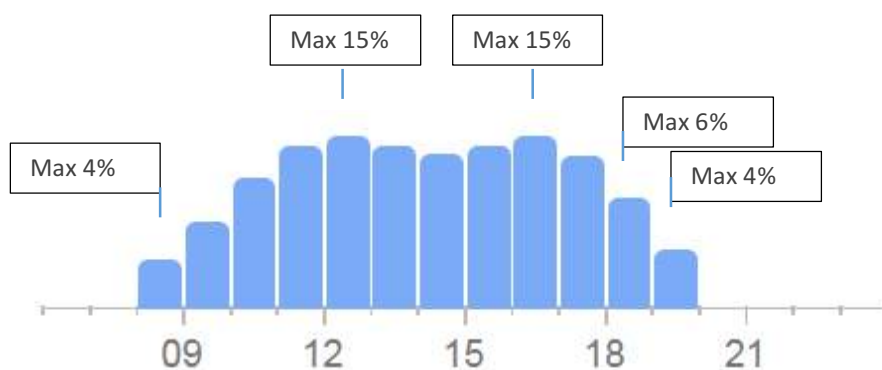
5. OVERZICHT NIEUW TOEGEVOEGD VERKEER PER WEG

5.1 Verkeersgeneratie Lidl tijdens drukste uren

In hoofdstuk 4 is uitgelegd met welke procentuele verdeling van het autoverkeer over het lokale wegennet rekening wordt gehouden. Voordat wij op basis hiervan kunnen overgaan tot het berekenen van de concrete hoeveelheid auto's, moet ook rekening gehouden worden met de momenten op de dag dat sprake is van de grootste drukte bij de supermarkt. In CROW publicatie 272 wordt daarover, voor discountsupermarkten zoals de Lidl, het volgende gezegd:

- Bij bijna elke supermarkt is er op werkdagen een piek te zien in bezoekersaantallen rond 11.30 uur en 16.00 uur. Op zaterdag ligt de piek vaak tussen 11.00 en 12.00 uur.
- Voor supermarkten die op werkdagen ook na 18.00 uur geopend zijn, is bekend dat ze gemiddeld 10% van de omzet in de avonduren draaien. Dit is een indicatie dat ook 10% van het totaal aantal klanten op een dag na 18.00 uur in de supermarkt komt.

Kijken wij voorts naar de drukste momenten die zich voordoen bij de twee bestaande Lidl supermarkten in Leiden, dan is te zien dat het bezoekerspatroon op werkdagen zich in grote lijnen voordoet zoals weergegeven in figuur 10. Uit onderzoek van het CROW blijkt verder dat tijdens de piekmomenten ongeveer 10 – 15% van het dagelijkse aantal bezoekers te verwachten valt (CROW publicatie 256 en 272). Derhalve wordt er in figuur 10 van uitgegaan dat tijdens de piekuren op werkdagen maximaal 15% van de dagelijkse bezoekers naar de nieuwe Lidl aan het Amaliaplein komt. Gelet op het voorgaande wordt voorts aangenomen dat de 10% klanten die na 18.00 uur de supermarkt bezoeken als volgt verdeeld wordt: 6% tussen 18.00 en 19.00 uur en 4% tussen 19.00 en 20.00 uur. Aangezien het eerste en het laatste openingsuur een nagenoeg even groot aandeel bezoekers laten zien, wordt ervan uitgegaan dat het aantal bezoekers tijdens het drukste uur in de ochtendspits ook op maximaal 4% ligt. Een en ander is weergegeven in figuur 10.



Figuur 10: bezoekerspatroon op

werkdagen (bron: google Lidl vestigingen Leiden voor bezoekerspatroon + CROW publicaties 256 en 272 voor maximale bezoekerspercentages tijdens piekmomenten)



Op basis van voorgaande, wordt derhalve uitgegaan van het volgende:

- In **het drukste uur tijdens de ochtendspits** wordt maximaal **4%** van de verkeersgeneratie die gelinkt kan worden aan de nieuwe supermarkt aan het Amaliaplein afgewikkeld op de wegen. Concreet betekent dit dat het gaat om de volgende hoeveelheid verkeer (zie ook hoofdstuk 2 voor berekening verkeersgeneratie) tijdens het drukste uur in de ochtendspits:
 - **Vestiging Lidl: 2602 mvt/werkdagemaal x 0,04 = 104 motorvoertuigbewegingen**
- In **het drukste uur tijdens de avondspits alsook in het drukste uur tussen de ochtend- en avondspits + het drukste uur in het weekend** wordt maximaal **15%** van de verkeersgeneratie die gelinkt kan worden aan de nieuwe supermarkt aan het Amaliaplein afgewikkeld op de wegen. Concreet betekent dit dat het gaat om de volgende hoeveelheid verkeer (zie ook hoofdstuk 2 voor berekening verkeersgeneratie) tijdens het drukste uur in de avondspits en het drukste uur tussen de ochtend- en avondspits:
 - **Vestiging Lidl: 2602 mvt/werkdagemaal x 0,15 = 390 motorvoertuigbewegingen**

5.2 Verkeersgeneratie nieuwe woningen tijdens drukste uren

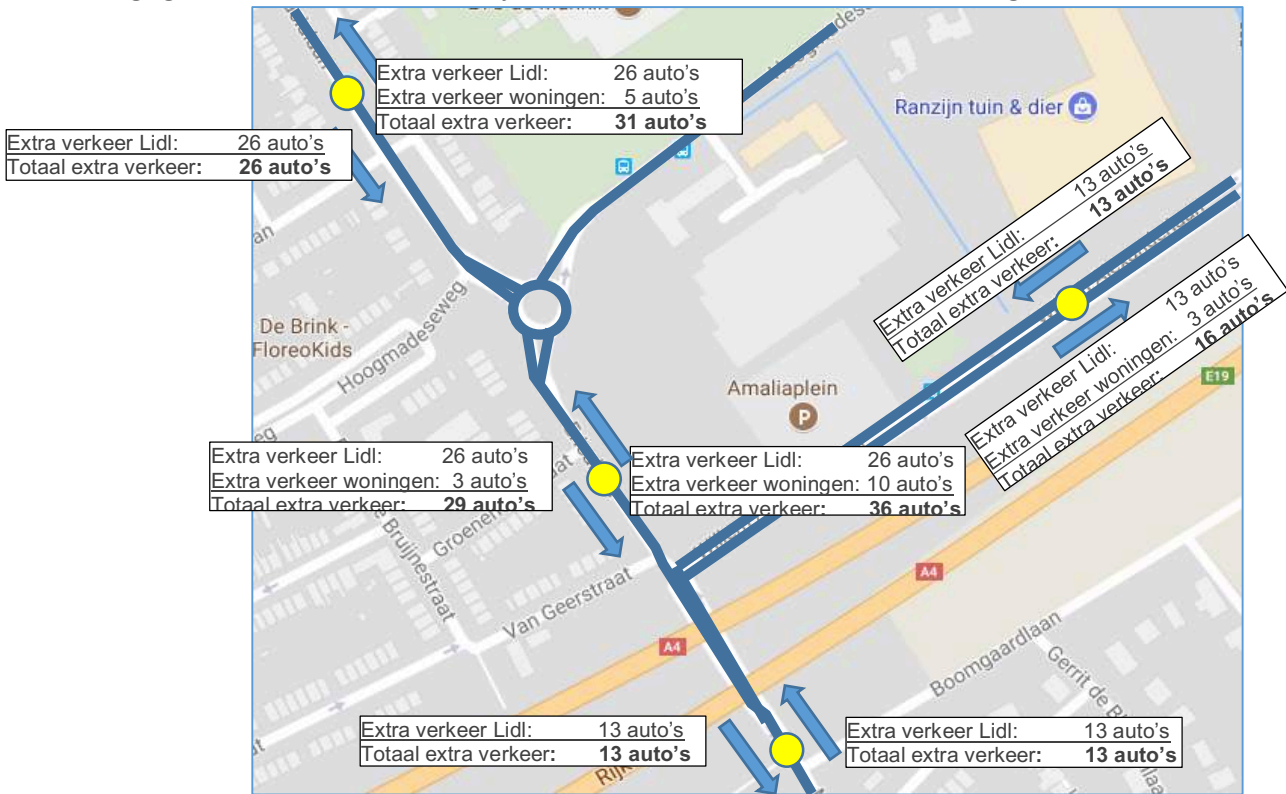
Op basis van gegevens die uit de gehouden verkeerstellingen te halen zijn, wordt ten aanzien van de woningen in het plan van het volgende uitgegaan:

- In **het drukste uur tijdens de ochtendspits alsook in het drukste uur tijdens het weekend** wordt ongeveer **10%** van de verkeersgeneratie die gelinkt kan worden aan de nieuwe woningen aan het Amaliaplein afgewikkeld op de wegen. Concreet betekent dit dat het gaat om de volgende hoeveelheid verkeer (zie ook hoofdstuk 2 voor berekening verkeersgeneratie) tijdens het drukste uur in de ochtendspits:
 - **Huurwoningen: 124 mvt/werkdagemaal x 0,1 = 13 motorvoertuigbewegingen**
- In **het drukste uur tussen de ochtend- en avondspits** in wordt maximaal **8%** van de verkeersgeneratie die gelinkt kan worden aan de nieuwe woningen aan het Amaliaplein afgewikkeld op de wegen. Concreet betekent dit dat het gaat om de volgende hoeveelheid verkeer (zie ook hoofdstuk 2 voor berekening verkeersgeneratie) tijdens het drukste uur in de avondspits:
 - **Huurwoningen: 124 mvt/werkdagemaal x 0,08 = 10 motorvoertuigbewegingen**
- In **het drukste uur tijdens de avondspits** wordt maximaal **12%** van de verkeersgeneratie die gelinkt kan worden aan de nieuwe woningen aan het Amaliaplein afgewikkeld op de wegen. Concreet betekent dit dat het gaat om de volgende hoeveelheid verkeer (zie ook hoofdstuk 2 voor berekening verkeersgeneratie) tijdens het drukste uur in de avondspits:
 - **Huurwoningen: 124 mvt/werkdagemaal x 0,12 = 15 motorvoertuigbewegingen**



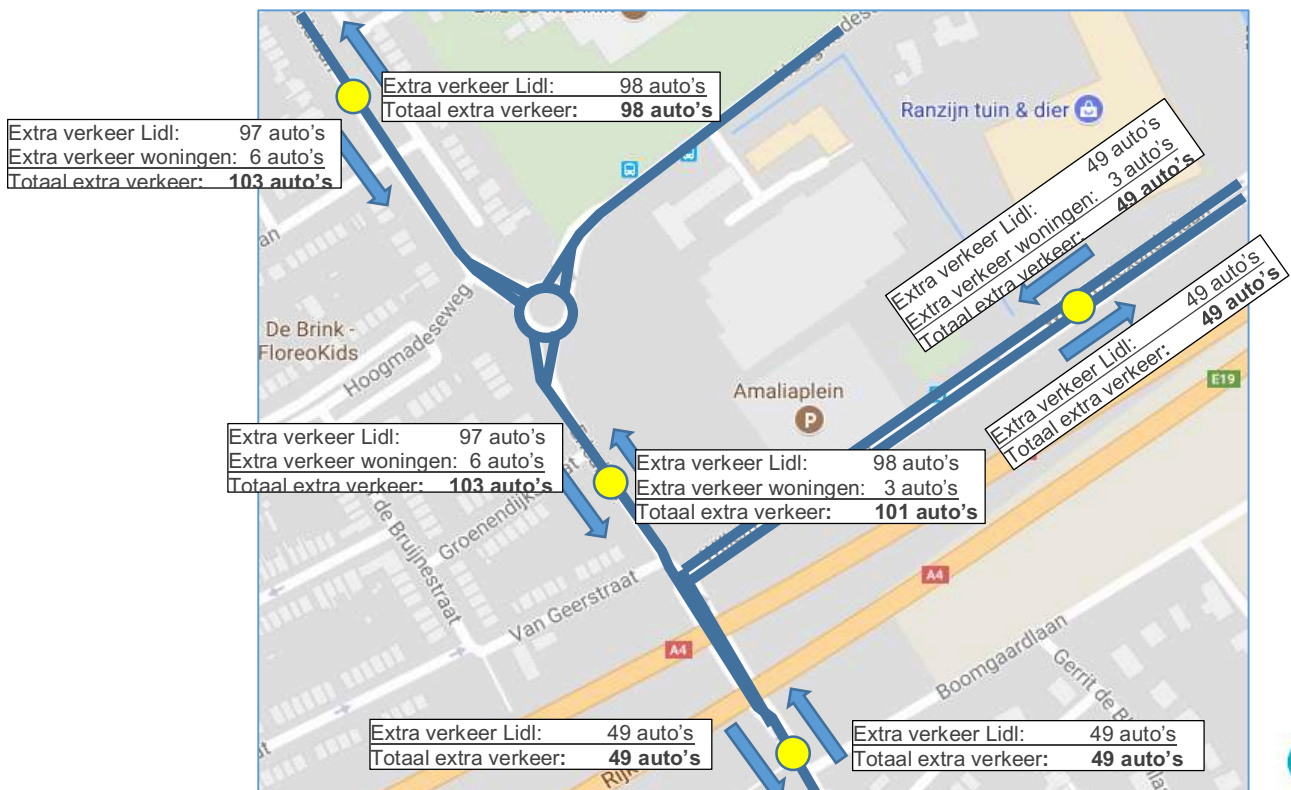
5.3 Overzicht toegevoegd verkeer tijdens drukste momenten

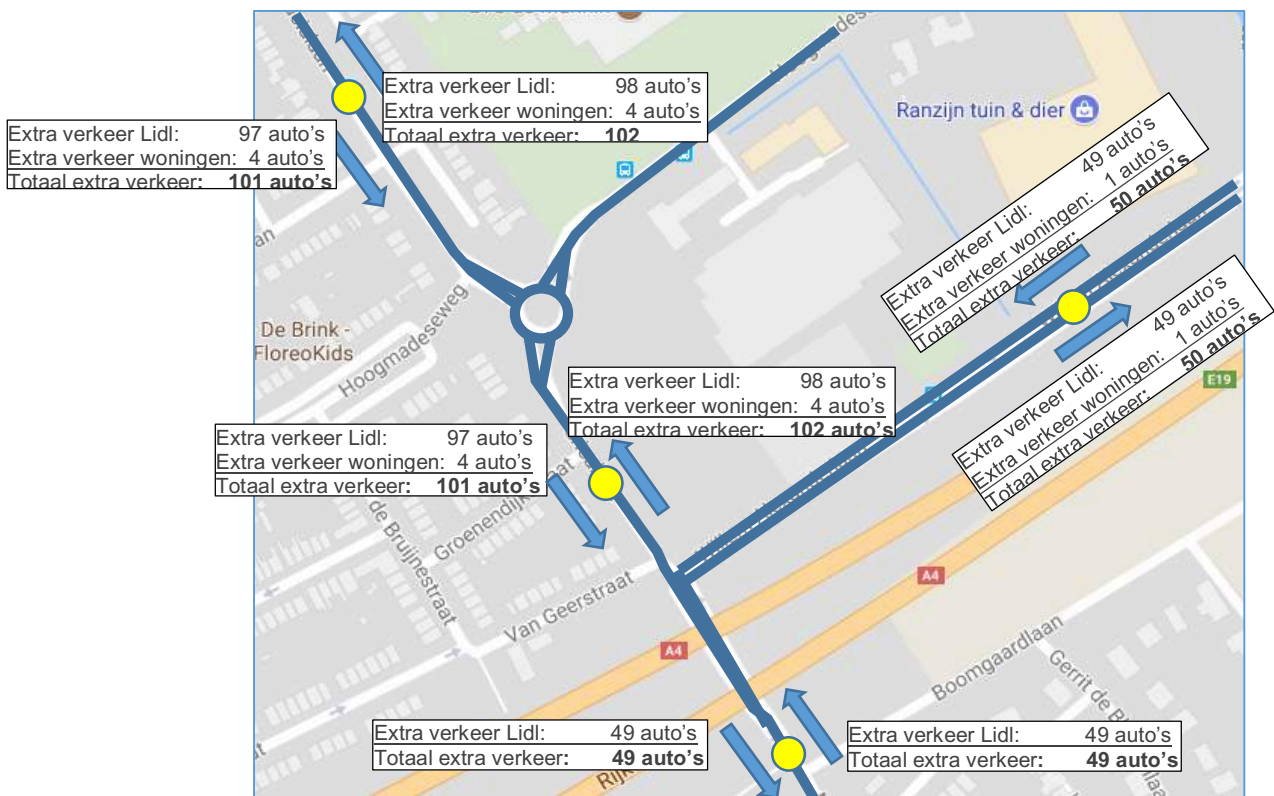
Toepassing van de uitgangspunten zoals deze vermeld staan in hoofdstuk 4 en paragraaf 5.1 en 5.2, leidt tot toevoeging van de hoeveelheid verkeer tijdens de drukste uren, zoals vermeld staat in figuren 11, 12, 13 en 14.



Figuur 11 (boven): extra autoverkeer op een gemiddelde werkdag, tijdens het drukste uur in de ochtendspits

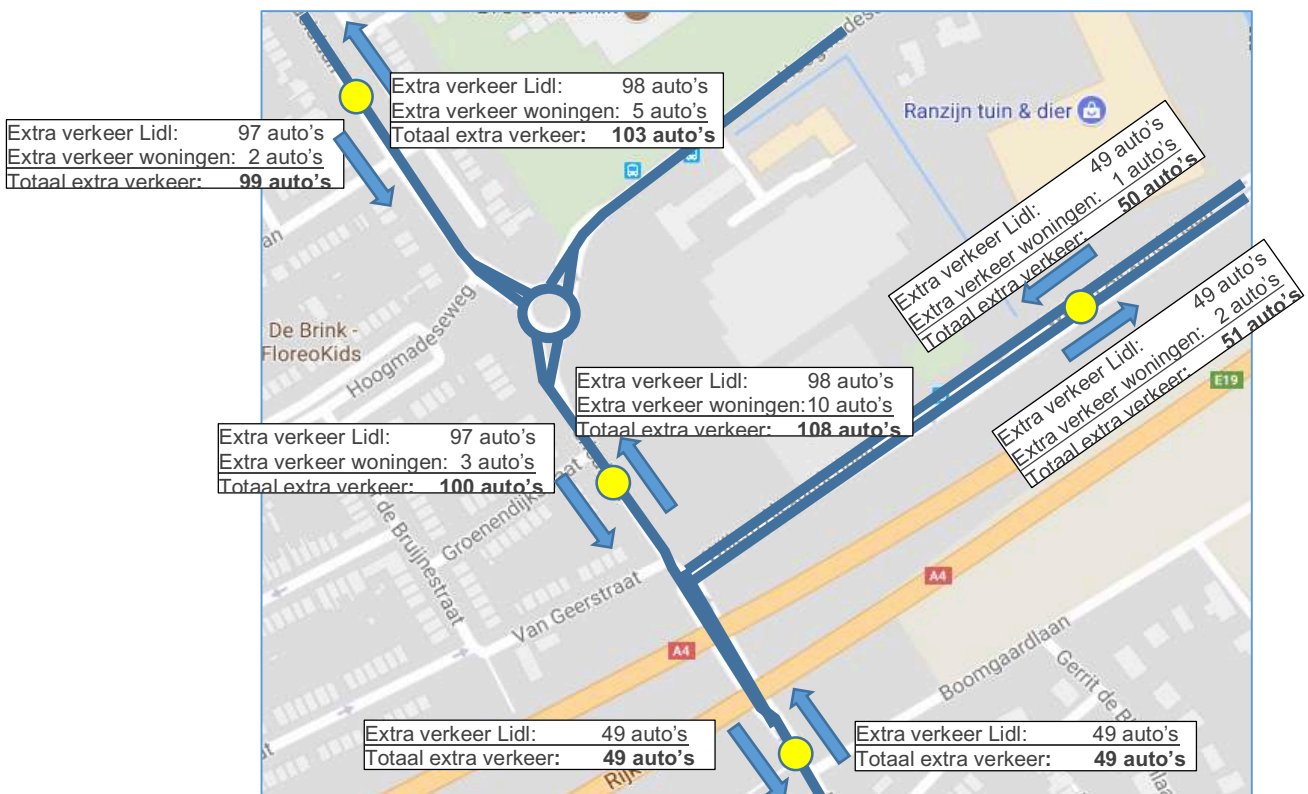
Figuur 12 (onder): extra autoverkeer op een gemiddelde werkdag, tijdens het drukste uur in de avondspits





Figuur 13: extra autoverkeer op een gemiddelde werkdag, tijdens het drukste uur tussen de ochtend- en avondspits in (15.00-16.00 uur)

Figuur 14 (onder): extra autoverkeer op een gemiddelde weekenddag, tijdens het drukste uur (14.00-15.00 uur)





6. TOETSING WEGVAKKEN: MAXIMAAL ACCEPTABELE INTENSITEITEN

Om uitspraken te kunnen doen over de mate waarin huidige en toekomstige verkeersintensiteiten acceptabel zijn, is het nodig om vast te stellen hoe het staat met de volgende aspecten ten aanzien van de wegen in de directe omgeving van het Amaliaplein: de functie van de wegen in het wegennetwerk en de (vanuit maatschappelijk oogpunt) maximaal acceptabele intensiteiten die in verband hiermee op de wegen acceptabel worden geacht.

Verkeersfunctie

De verkeersfunctie geeft aan welke rol een weg qua verkeersafwikkeling heeft binnen het wegennetwerk. De mate van doorstroming die op een weg verwacht mag worden, wordt onder andere bepaald door de verkeersfunctie die aan de weg is toegewezen. Hoe hoger de functie, des te meer de nadruk ligt op het vlot laten doorstromen van het verkeer. Met deze beschrijving als uitgangspunt, kan vanuit het beleid van de gemeente Leiderdorp aan elke betrokken weg een verkeersfunctie worden toegekend. In het Integraal Verkeers- en Vervoersplan Leiderdorp (IVVP, 2009) is momenteel het volgende opgenomen:

- Mauritsingel: hoofdontsluitingsroute en in verband daarmee gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg (50 km/uur);
- Willem Alexanderlaan: hoofdontsluitingsroute en in verband daarmee gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg (50 km/uur);
- Hoogmadeseweg: wijkontsluitingsroute en in verband daarmee gecategoriseerd als erftoegangsweg (30 km/uur);
- Eralaan: wijkontsluitingsroute en in verband daarmee gecategoriseerd als erftoegangsweg (30 km/uur);
- Acacialaan: wijkontsluitingsroute en in verband daarmee gecategoriseerd als erftoegangsweg (30 km/uur).

Vaststellen maximaal acceptabele intensiteit per betrokken weg

Voor veel wegen geldt dat eensluidende aannames ten aanzien van de maximaal acceptabele hoeveelheid verkeer die er mag rijden niet te geven zijn. Dit is vaak sterk afhankelijk van de lokale situatie. Desalniettemin heeft het CROW in het verleden in diverse publicaties richtlijnen beschreven om ontwerpers een houvast te bieden, welke zijn weergegeven in onderstaande tabel 3.

wegcategorie	indicatie maximale intensiteit	
	van	tot
<i>erftoegangsweg binnen bebouwde kom:</i>		
erven	1.000 mvt/etm	2.400 mvt/etm
30 km/urzones	5.000 mvt/etm*	6.000 mvt/etm*
<i>gebiedsontsluitingswegen binnen bebouwde kom**:</i>		
50 km/urwegen (2x1 rijstroken; GOW type II) **	800 pae/uur/rijstr (1.600 pae/uur)	1.600 pae/uur/rijstr (3.200 pae/uur)
<i>erftoegangswegen buiten bebouwde kom:</i>		
60 km/urzones (erftoegangsweg type I)	5.000 mvt/etm	6.000 mvt/etm
60 km/urzones (erftoegangsweg type II)	enkele honderden mvt per etm	
<i>gebiedsontsluitingsweg buiten bebouwde kom**:</i>		
80 km/urwegen (2x1 rijstroken; GOW type II)	1.400 pae/uur/rijstr	1.600 pae/uur/rijstr
80 km/urwegen (2x2 rijstroken; GOW type I)	1.800 pae/uur/rijstr	2.000 pae/uur/rijstr

* Bij deze hoeveelheden autoverkeer worden in de praktijk vaak fietsvoorzieningen aangebracht.

** Voor gebiedsontsluitingswegen wordt de afrijcapaciteit meestal per rijstrook apart aangegeven.

Tabel 3: indicatieve maximale hoeveelheden autoverkeer in motorvoertuigen (mvt) per etmaal of personenauto-equivalenten (pae) per uur voor verschillende typen wegen
(bron: CROW ASVV 2004, CROW publicatie 216 en Handboek Wegontwerp)



Bovenstaande tabel 3 biedt houvast om te bepalen welke hoeveelheden verkeer per weg gehanteerd kunnen worden als toetsingswaarde. Erg belangrijk is hierbij om te onthouden dat de functie van de weg en mate van doorstroming van het verkeer goed tot uitdrukking dienen te komen in de weginrichting. Als een weg beleidsmatig een bepaalde verkeersfunctie toegewezen heeft gekregen, maar niet overeenkomstig is ingericht, dan zal het gebruik van de betreffende weg afwijken ten opzichte van de functie die er voor bedacht was. Met dit in het achterhoofd zijn de volgende constatering gedaan en de volgende maximaal acceptabele verkeersintensiteiten per weg vastgesteld:

- **Mauritssingel:** ingericht conform categorisering en de weg wordt overeenkomstig de beoogde functie gebruikt. Maximaal acceptabele verkeersintensiteit ligt tussen de 800 en 1600 pae/uur/rijstrook. Te hanteren toetsingswaarde: 1200 pae/uur/rijstrook.
- **Willem Alexanderlaan:** ingericht conform categorisering en de weg wordt overeenkomstig de beoogde functie gebruikt. Maximaal acceptabele verkeersintensiteit ligt tussen de 800 en 1600 pae/uur/rijstrook. Te hanteren toetsingswaarde: 1200 pae/uur/rijstrook.
- **Ericalaan:** deze weg is niet ingericht conform de categorisering en wordt ook niet als zodanig gebruikt. Bij deze straat spelen een aantal zaken: de weg is in het IVVP aangewezen als erftoegangsweg (30 km/uur) met een wijkontsluitende functie. De huidige inrichting vertoont echter kenmerken van zowel een erftoegangsweg (30 km/uur) als een gebiedsontsluitingsweg (50 km/uur) en de weg wordt feitelijk gebruikt als verbindingroute van en naar Leiden, waardoor de verkeersintensiteiten in de huidige situatie reeds boven de 6000 motorvoertuigen/etmaal uitkomen (zie hoofdstuk 3, figuur 4). Uit overleg met de gemeente Leiderdorp is naar voren gekomen dat de categorisering en functie zoals omschreven in het IVVP in deze leidend is voor de Ericalaan. Derhalve wordt deze getoetst aan de maximaal acceptabele intensiteiten voor een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom. Te hanteren toetsingswaarde: maximaal 6000 motorvoertuigen/etmaal.
- **Acacialaan:** voor deze weg geldt dezelfde redenatie zoals beschreven voor de Ericalaan. Gelet daarop hanteren wij als toetsingswaarde voor de Acacialaan ook een waarde van maximaal 6000 motorvoertuigen/etmaal.

Bij het hanteren van bovengenoemde toetsingscriteria is voorts het volgende aangehouden:

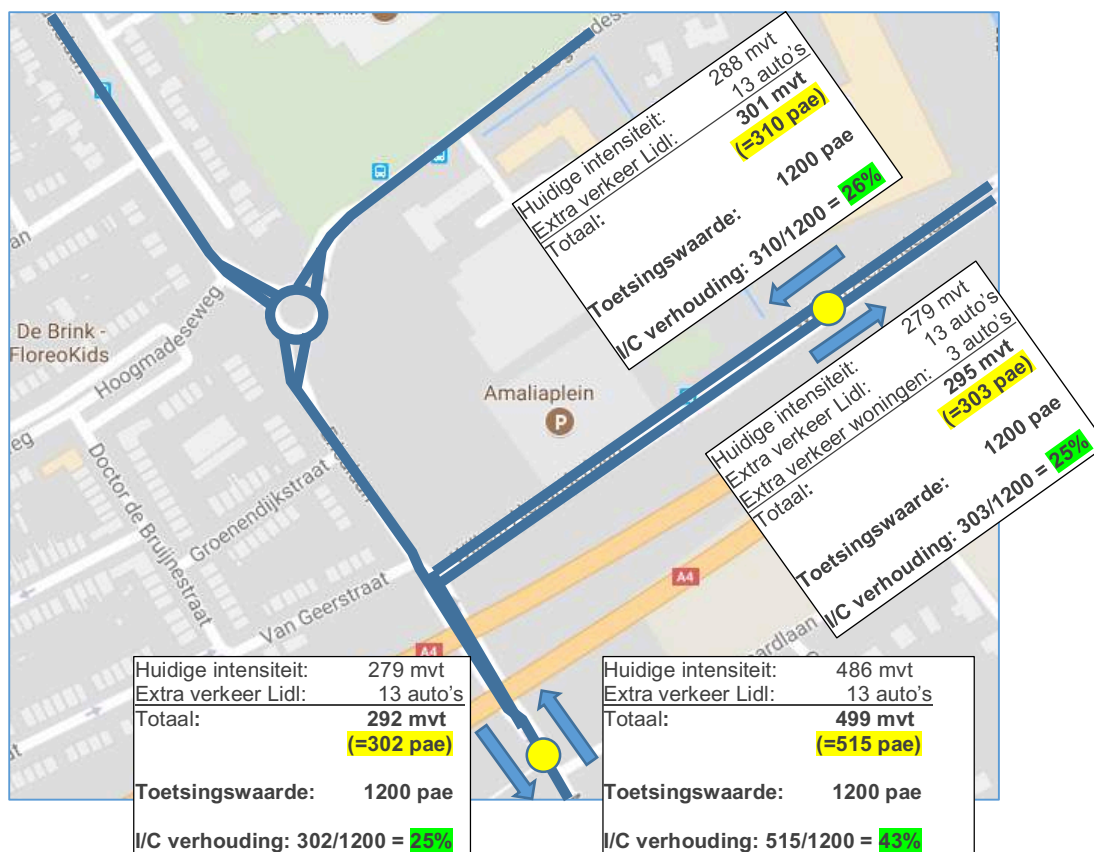
- verhouding verkeersintensiteit versus maximaal acceptabele verkeersintensiteit (I/C) = **< 80%** = geen probleem;
- verhouding verkeersintensiteit versus maximaal acceptabele verkeersintensiteit (I/C) = **80 – 90 %** = het is druk, maar de locatie begint wel aandacht te vragen;
- verhouding verkeersintensiteit versus maximaal acceptabele verkeersintensiteit (I/C) = **90% of meer** = het is te druk, maatregelen zijn gewenst.



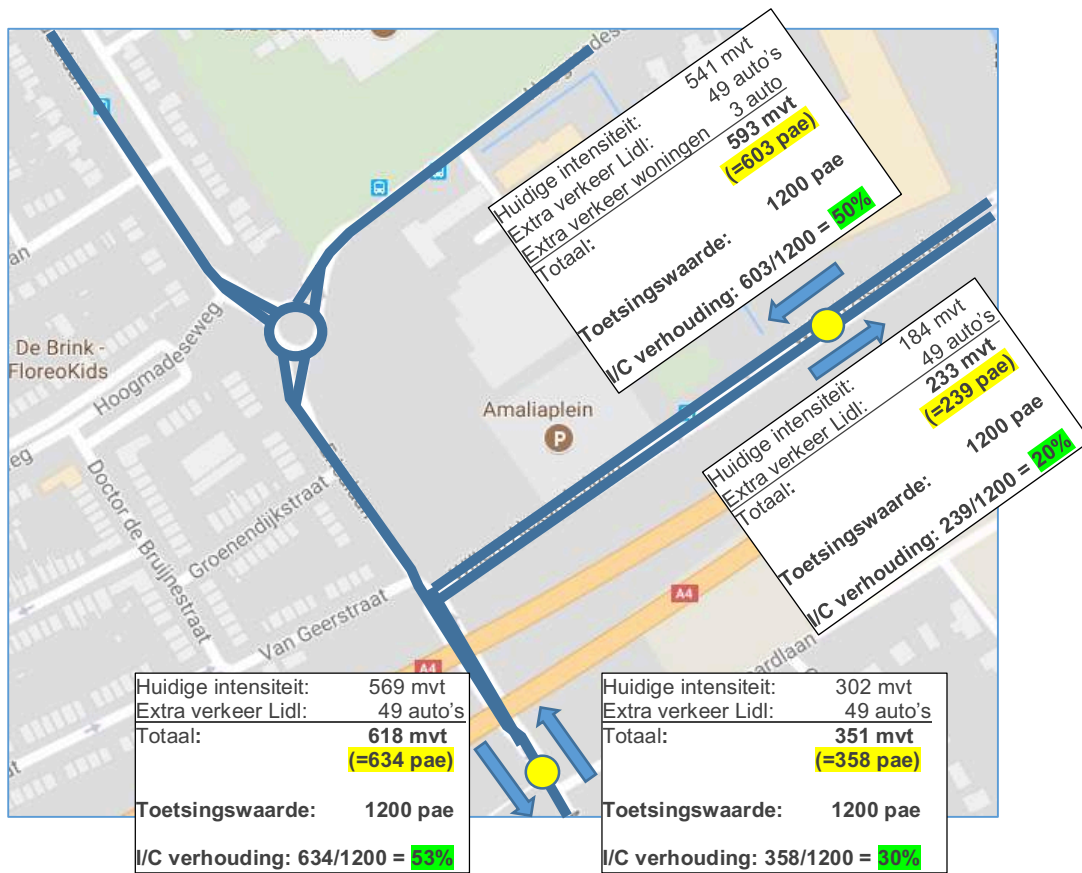
7. TOETSING WEGVAKKEN: PAST EXTRA VERKEER IN HUIDIG VERKEERSBEELD

7.1 Willem Alexanderlaan en Mauritssingel

In onderstaande figuren 15, 16, 17 en 18 is voor de Willem Alexanderlaan en Mauritssingel weergegeven hoe de huidige verkeersintensiteiten in het drukste uur van de werkdagochtend- en avondspits, tussen de spitsperiodes in en het drukste uur tijdens het weekend wijzigen op het moment dat het nieuwe verkeer van de planontwikkeling Amaliaplein aan het verkeersbeeld wordt toegevoegd.

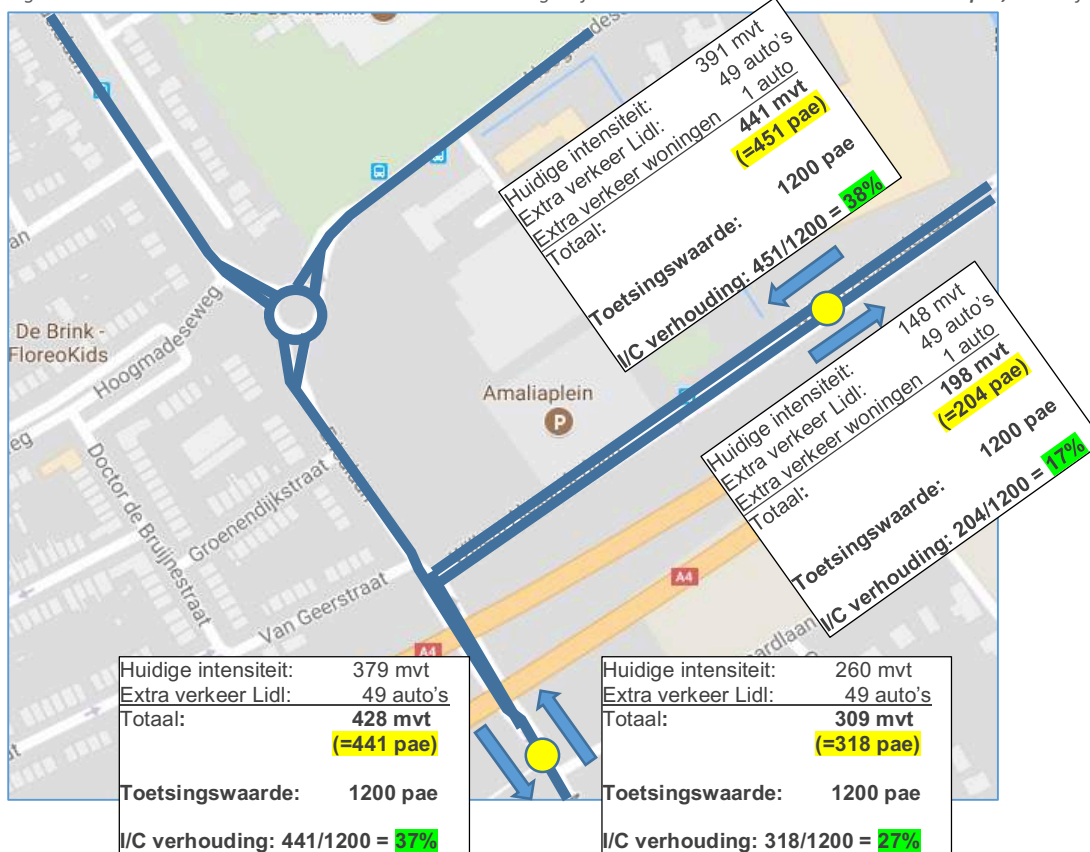


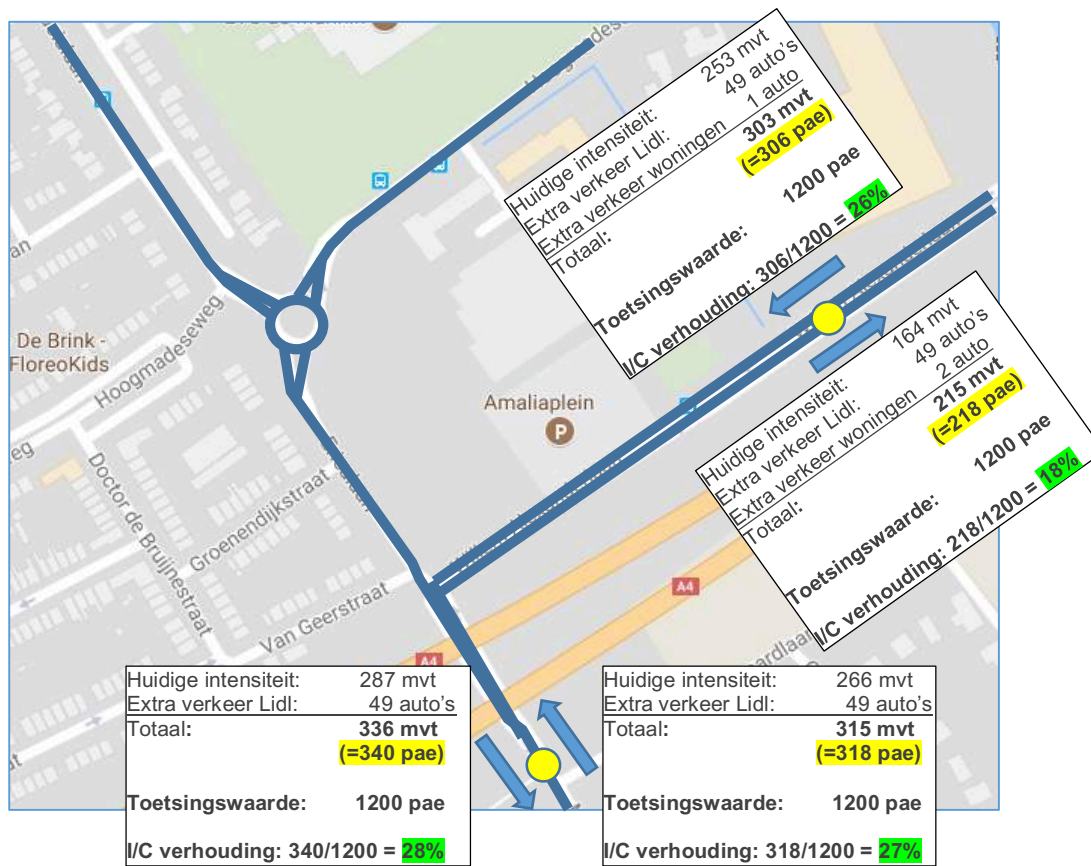
Figuur 15: verkeersbeeld Willem Alexanderlaan en Mauritssingel tijdens het drukste uur in de ochtendspits, inclusief nieuw verkeer



Figuur 16: verkeersbeeld Willem Alexanderlaan en Mauritssingel tijdens het drukste uur in de avondspits, inclusief nieuw verkeer

Figuur 17: verkeersbeeld Willem Alexanderlaan en Mauritsingel tijdens drukste uur tussen ochtend- en avondspits, inclusief nieuw verkeer





Figuur 18: verkeersbeeld tijdens het drukste uur in het weekend, inclusief nieuw verkeer

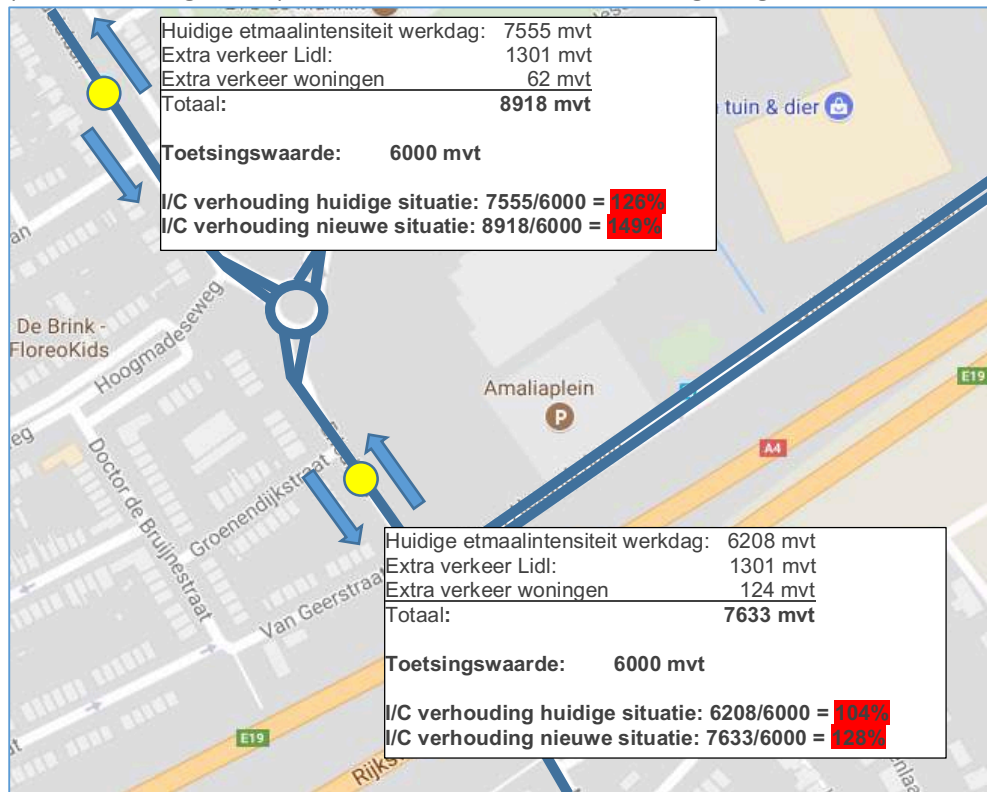
Op basis van de figuren 15 t/m 18 kunnen de volgende conclusies getrokken worden ten aanzien van de Willem Alexanderlaan en Mauritssingel:

- De wegvakken van de Mauritssingel en Willem Alexanderlaan beschikken in alle gevallen over ruim voldoende capaciteit om het verkeer te verwerken. Bepalend zal zijn of de betrokken kruispunten het verkeer afdoende kunnen afwikkelen (zie hoofdstuk 9).
- **Het maatgevende moment wordt gevormd door het verkeersbeeld tijdens het drukste uur in de avondspits, aangezien dan sprake is van de grootste verkeersgeneratie van het plan gerelateerd verkeer alsook het grootste verkeersaanbod van het reguliere verkeer. De belasting van de wegen in de omgeving van het Amaliaplein is in het weekend, de ochtendspits alsook de daluren lager dan in de avondspits het geval is.**



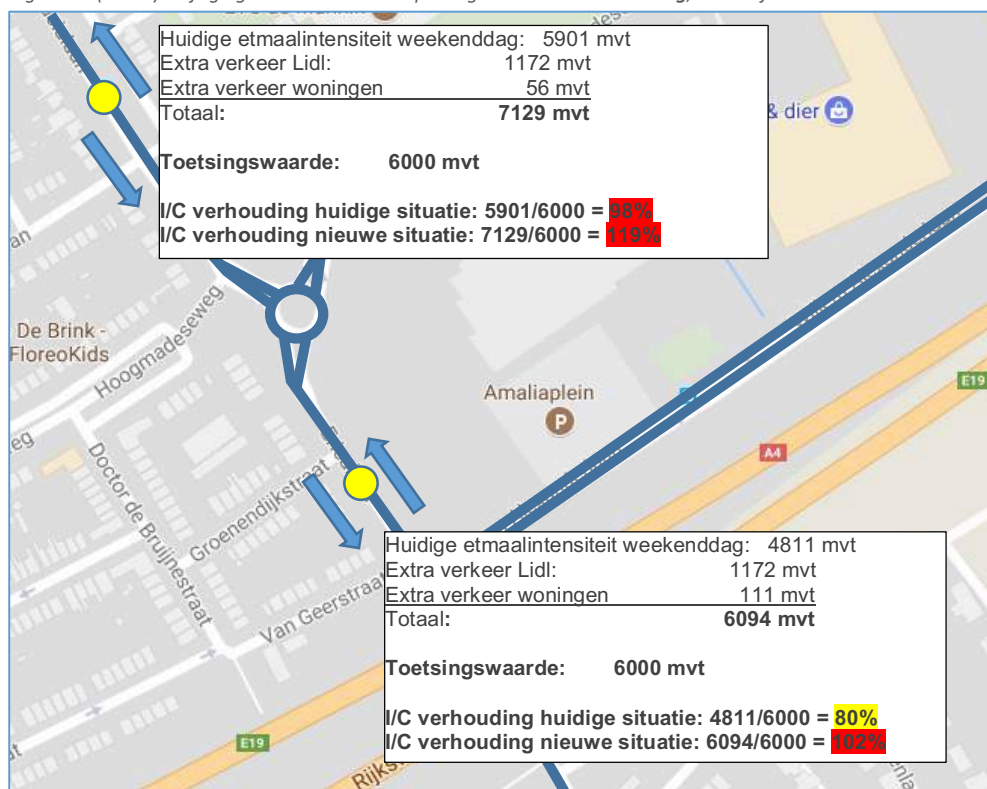
7.2 Acacialaan en Ericalaan

In onderstaande figuren 19 en 20 is voor de Acacialaan en Ericalaan weergegeven hoe de huidige etmaal verkeersintensiteiten op een werk- en weekenddag wijzigen op het moment dat het nieuwe verkeer van de planontwikkeling Amaliaplein aan het verkeersbeeld wordt toegevoegd.



Figuur 19 (boven): wijziging etmaalintensiteit op een gemiddelde **werkdag**, inclusief nieuw verkeer

Figuur 20 (onder): wijziging etmaalintensiteit op een gemiddelde **weekenddag**, inclusief nieuw verkeer





Op basis van de figuren 19 en 20 kunnen de volgende conclusies getrokken worden ten aanzien van de Acacialaan en Ericalaan:

- De verkeersintensiteiten op de Acacialaan en Ericalaan liggen in de huidige situatie op werkdagen reeds (ver) boven de toetsingsgrens van 6000 motorvoertuigen / etmaal (op de Acacialaan 7555 mvt en op de Ericalaan 6208 mvt). Dit betekent dat in de huidige situatie, zonder toevoeging van nieuw verkeer dat gerelateerd is aan de ontwikkeling van het Amaliaplein, reeds sprake is van een knelpunt. Toevoeging van dit verkeer leidt tot een verzwaring van dit reeds bestaande knelpunt.
- Op een gemiddelde weekenddag ligt de etmaalintensiteit op de Acacialaan en Ericalaan in de huidige situatie (net) onder de toetsingswaarde van 6000 motorvoertuigen / etmaal (op de Acacialaan 5901 mvt en op de Ericalaan 4811 mvt). Dit betekent dat in de huidige situatie, zonder toevoeging van nieuw verkeer dat gerelateerd is aan de ontwikkeling van het Amaliaplein, ook in het weekend reeds sprake is van een knelpunt. Dit knelpunt is minder zwaar dan op een werkdag, maar is wel degelijk aanwezig aangezien de I/C ratio op bijvoorbeeld de Acacialaan al op $5901/6000 = 98\%$ uitkomt. Toevoeging van het nieuwe verkeer dat gerelateerd is aan de ontwikkeling van het Amaliaplein leidt tot een verzwaring van dit reeds bestaande knelpunt, waardoor de I/C ratio's boven de 100% komen, zoals weergegeven in figuur 20.
- De verkeersintensiteiten op een werkdag liggen beduidend hoger dan in het weekend het geval is zijn dan ook maatgevend.





8. TOETSING WEGVAKKEN: PAST EXTRA VERKEER IN HET VERKEERSBEELD IN 2030

Gelet op het feit dat de avondspits het maatgevende moment vormt, zijn in onderstaande figuur 21 de verkeersintensiteiten weergegeven voor de 2-uurs avondspits in het prognosejaar 2030. In figuur 22 zijn voorts de verwachte (werkdag)etmaalintensiteiten in 2030 weergegeven. De weergegeven verkeersintensiteiten zijn afkomstig uit het verkeersmodel RVMK Holland Rijnland, versie 3.1 van augustus 2017.



Figuur 21: verkeersbeeld 2-uurs avondspits voor een gemiddelde werkdag in 2030, in aantal motorvoertuigen

Ten aanzien van figuur 21 is het belangrijk om het volgende te vermelden:

- De weergegeven verkeersintensiteiten betreffen intensiteiten voor de 2-uurs avondspits. Aangezien wij de toetsing uitvoeren op basis van het maatgevende spitsuur (= het drukste uur qua verkeersintensiteiten), moeten wij dit drukste uur uit deze 2-uur periode halen. Dit kan door als uitgangspunt te hanteren dat 55% van de weergegeven verkeersintensiteit zich in het maatgevende spitsuur bevindt.
- De weergegeven verkeersintensiteiten zijn uitgedrukt in aantallen motorvoertuigen. Voor de toetsing hebben wij echter de aantallen uitgedrukt in personenauto-equivalenten (pae) nodig. Dit kan bewerkstelligd worden door de berekende hoeveelheid verkeer voor het drukste uur, uitgedrukt in motorvoertuigen (zie a), te vermenigvuldigen met een factor 1,1.
- In de weergegeven verkeersintensiteiten voor het prognosejaar 2030 is rekening gehouden met de realisatie van de nieuwe supermarkt van 1500 m² bvo en 25 woningen. Dit wijkt dus licht af van het huidige plan van de Lidl.



Figuur 22: werkdagemaalintensiteiten in 2030, in aantal motorvoertuigen

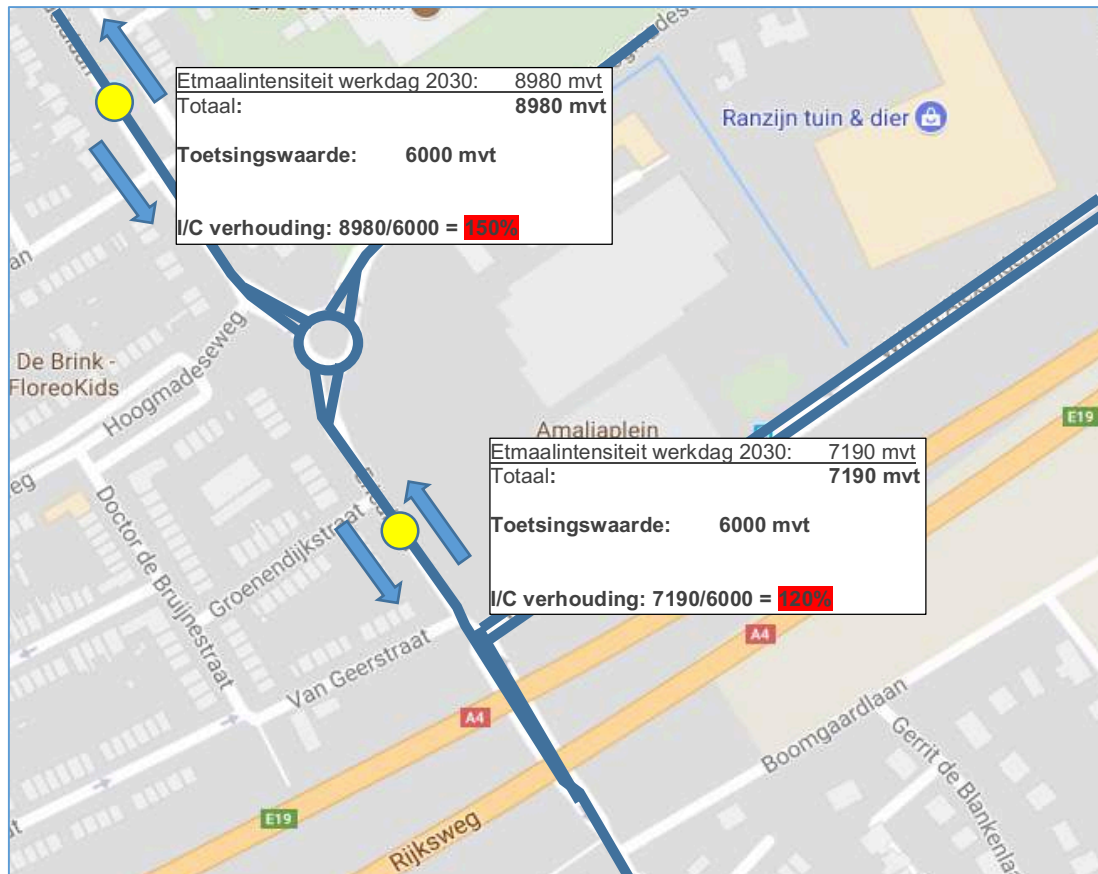
In onderstaande figuren 23 en 24 is, gegeven het voorgaande, vervolgens getoetst in hoe het verkeersbeeld er in 2030 (inclusief het nieuwe verkeer dat aan de ontwikkeling van het Amaliaplein gerelateerd kan worden) uitziet. Op basis van deze toetsing kan het volgende geconstateerd worden:

- De verkeersintensiteiten op de Willem Alexanderlaan en Mauritssingel blijven ook in de toekomst, in het jaar 2030, op een acceptabel niveau.
- De knelpunten die in paragraaf 7.2 ten aanzien van de Acacialaan en Ercalaan zijn geconstateerd, zijn ook in 2030 nog aanwezig.



Figuur 23: verkeersbeeld tijdens het drukste uur in de avondspits, 2030

Figuur 24: toetsing etmaalintensiteiten werkdag 2030





9. TOETSING KRUISPUNTEN

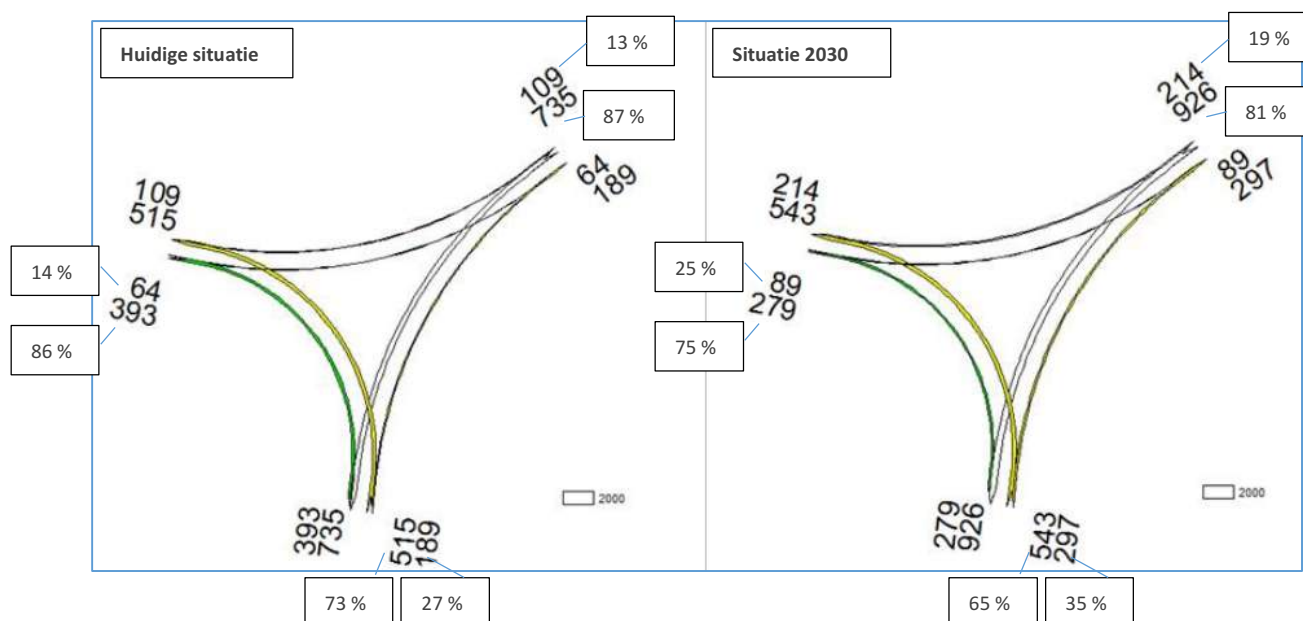
Naast een toetsing ten aanzien van de afwikkelingscapaciteit van de betrokken wegen, dient ook getoetst te worden of de belangrijkste kruispunten in het onderzoek de verkeersstromen adequaat kunnen afwikkelen tijdens het maatgevend moment. In dat verband wordt in dit hoofdstuk de afwikkeling van het verkeer getoetst tijdens het drukste uur in de avondspits (voor zowel de huidige situatie, zonder ontwikkeling Amaliaplein, als de toekomstige situatie in 2030 met ontwikkeling Amaliaplein) voor de volgende twee kruispunten:

1. kruispunt Ericalaan – Mauritssingel – Willem Alexanderlaan;
2. inrit naar het Amaliaplein, bereikbaar vanaf de Willem Alexanderlaan.

9.1 Kruispunt Ericalaan – Mauritssingel – Willem Alexanderlaan

9.1.1 Verdeling van het verkeer in huidige situatie en situatie 2030

In onderstaande figuur 25 is weergegeven hoe het verkeer zich tijdens de 2-uurs avondspits in de huidige situatie (zonder ontwikkeling Amaliaplein) alsook in 2030 (inclusief ontwikkeling Amaliaplein) verdeelt over het kruispunt Ericalaan – Mauritssingel – Willem Alexanderlaan.



Figuur 25: kruispuntuitsnede 2-uurs avondspits huidige situatie (= basisjaar 2010 uit het RVMK) en 2030, kruispunt Ericalaan – Mauritssingel-Willem Alexanderlaan (bron: RVMK)

Bij het toetsen van het hierboven geschetste kruispunt zijn voorts de volgende uitgangspunten gehanteerd:

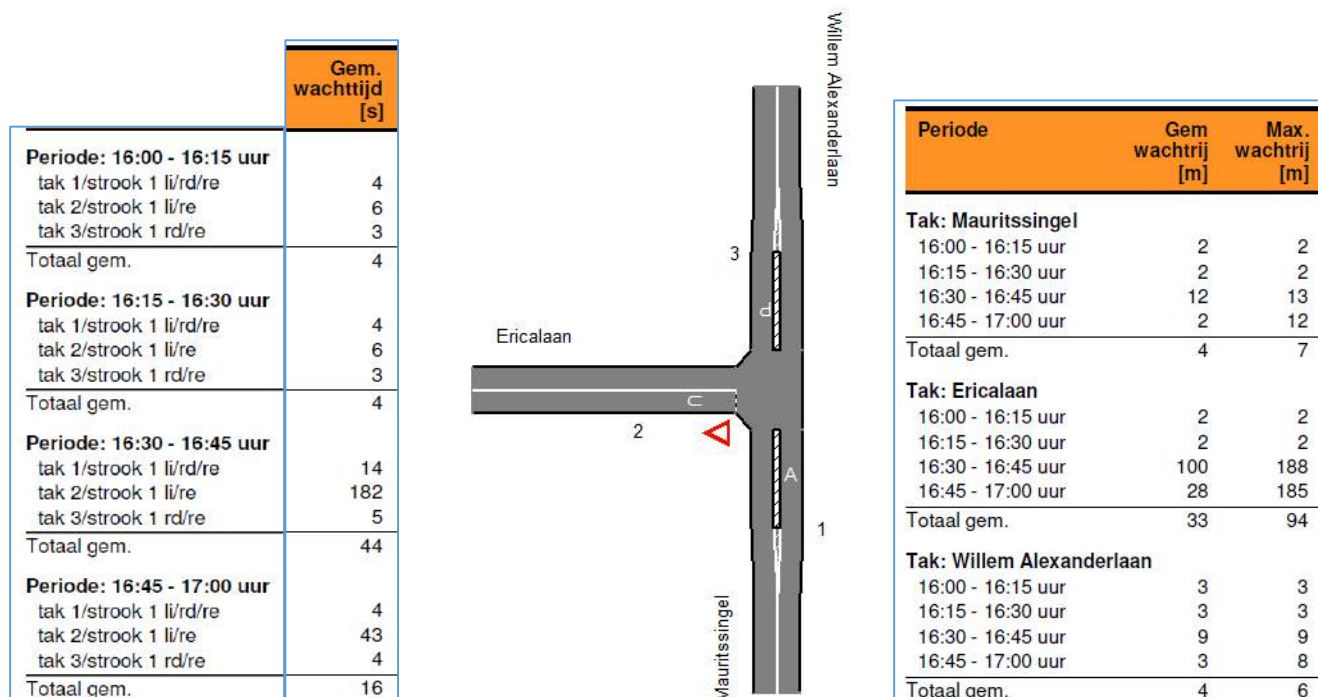
- Voor de toets van de huidige situatie: de in figuur 25 weergegeven procentuele verdeling van het verkeer over het kruispunt wordt toegepast op de meest recente telcijfers van het drukste uur in de avondspits, zoals weergegeven in figuur 6.



- Voor de toets van de situatie in 2030: de verkeersintensiteiten voor het maatgevende uur binnen de in figuur 25 weergegeven 2-uursavondspits, worden berekend door als uitgangspunt te hanteren dat zich binnen het maatgevende uur 55% van het in figuur 25 weergegeven verkeersaanbod bevindt.
- Bij zowel de toetsing voor de huidige situatie als de situatie in 2030 zijn bij het doorrekenen van het drukste uur de verkeersintensiteiten voor het maatgevende uur omgezet naar intensiteiten per kwartier, zodat in de toetsing per kwartier rekening wordt gehouden met de verkeerseffecten van het voorgaande kwartier. Hierbij is tevens uitgangspunt gehanteerd dat binnen het drukste uur ook een moment is dat er sprake is van een “drukste kwartier”. Binnen dit “drukste kwartier” bestaat het verkeersaanbod uit 2/5 van de intensiteit in het maatgevend uur. In de overige drie kwartieren bestaat het verkeersaanbod uit 1/5 van de intensiteit in het maatgevend uur.
- Er is in de toets rekening gehouden met een verkeersaanbod van 30 kruisende fietsers per kwartier en 60 fietsers tijdens het “drukste kwartier” ter hoogte van het kruispunt.

9.1.2 Toets kruispuntauwrijking in huidige situatie (zonder ontwikkeling Amaliaplein)

De resultaten van de toets ten aanzien van de huidige situatie zijn weergegeven in figuur 26. Hieruit blijkt duidelijk dat in de huidige situatie op de Ericalaan sprake is van een knelpunt, aangezien hier onacceptabel lange wachttijden en wachtrijen ontstaan. Gegeven de huidige kruispuntindeling en huidige verkeersstromen op het kruispunt is dit knelpunt ook logisch te verklaren: vanaf de Willem Alexanderlaan wil een grote verkeersstroom naar de Mauritssingel en vanaf de Mauritssingel wil een grote verkeersstroom naar de Ericalaan. Verkeer vanaf de Ericalaan moet voorrang verlenen aan deze beide stromen. Verder valt op dat verkeer op de Mauritssingel tijdens het piekmoment (vanaf 16.30-16.45 uur) iets langer moet wachten.

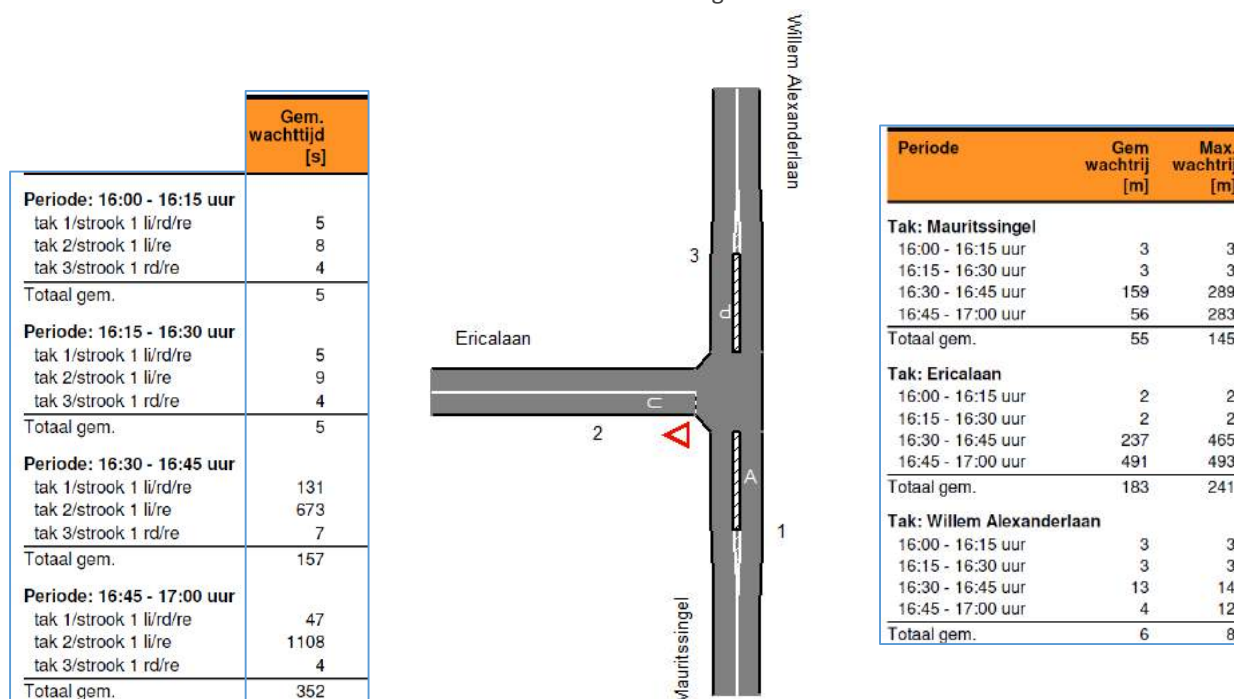


Figuur 26: resultaten kruispunttoets kruispunt Ericalaan – Mauritssingel (wachttijden in seconden links en wachtrijen in meters rechts) met betrekking tot de huidige verkeerssituatie (zonder ontwikkeling Amaliaplein)



9.1.3 Toets kruispuntauwvikkeling in 2030 (met ontwikkeling Amaliaplein)

De resultaten van de toets zijn weergegeven in figuur 27. Hieruit blijkt duidelijk dat in 2030 op de Ericalaan en de Mauritssingel sprake is van onacceptabel lange wachttijden en wachtrijen. Ten opzichte van de huidige situatie is sprake van verzwaring van de reeds bestaande knelpunten. Door de huidige indeling van het kruispunt komt de situatie er feitelijk op neer dat verkeer dat afkomstig is van de Willem Alexanderlaan vlot kan doorrijden. Tegelijkertijd wil een grote verkeersstroom komende vanaf de Mauritsingel richting Ericalaan afslaan, maar dit verkeer moet voorrang verlenen aan het verkeer komende vanaf de Willem Alexanderlaan. Consequentie is dat de doorstroming op de Mauritsingel stagneert. Daarnaast kan verkeer komende vanaf de Ericalaan niet doorrijden aangezien dit verkeer op zijn beurt weer voorrang moet verlenen aan het verkeer komende vanaf zowel de Willem Alexanderlaan als de Mauritsingel.

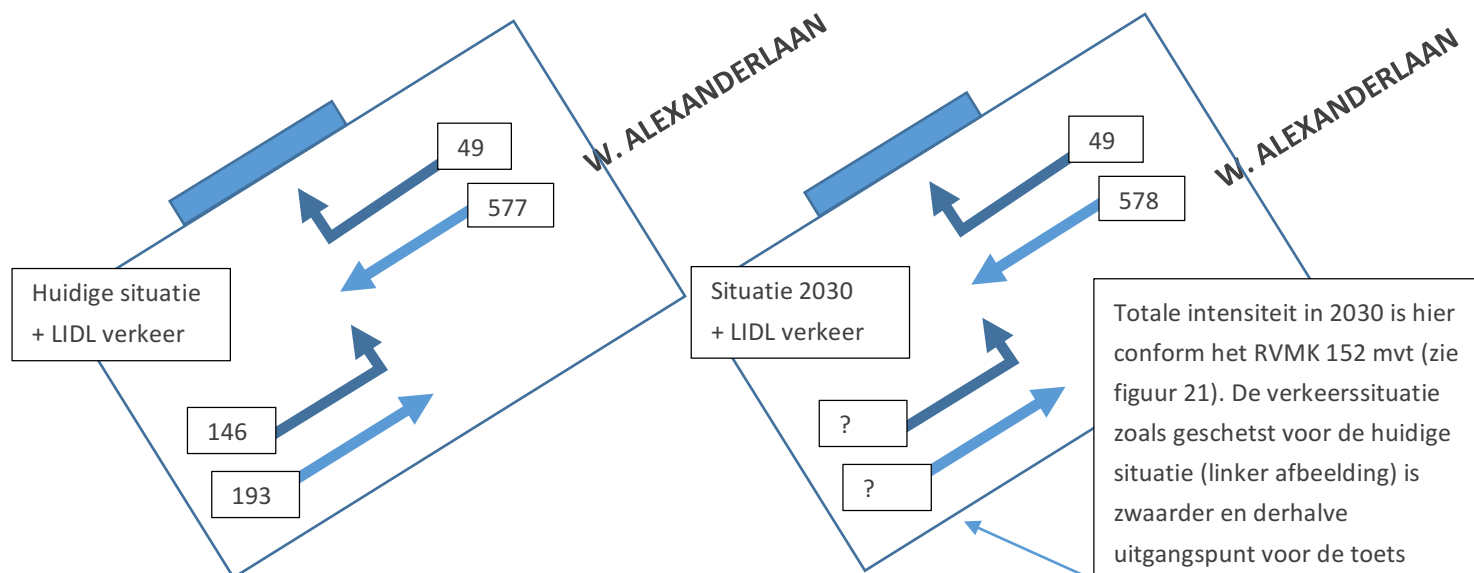


Figuur 27: resultaten kruispunttoets kruispunt Ericalaan – Mauritsingel (wachttijden in seconden links en wachtrijen in meters rechts) met betrekking tot de verkeerssituatie in 2030 (met ontwikkeling Amaliaplein)



9.2 Inrit parkeerterrein vanaf Willem Alexanderlaan

In onderstaande figuur 28 is het verkeersbeeld geschetst ter hoogte van de inrit naar het Amaliaplein tijdens het drukste uur in de avondspits, waarbij de intensiteiten per rijrichting inzichtelijk gemaakt zijn.



Figuur 29: verkeersintensiteiten per rijrichting ter hoogte van de inrit naar het Amaliaplein, tijdens het drukste uur in de avondspits met toevoeging verkeer van en naar LIDL, huidige situatie (links) en toekomstige situatie 2030 (rechts)

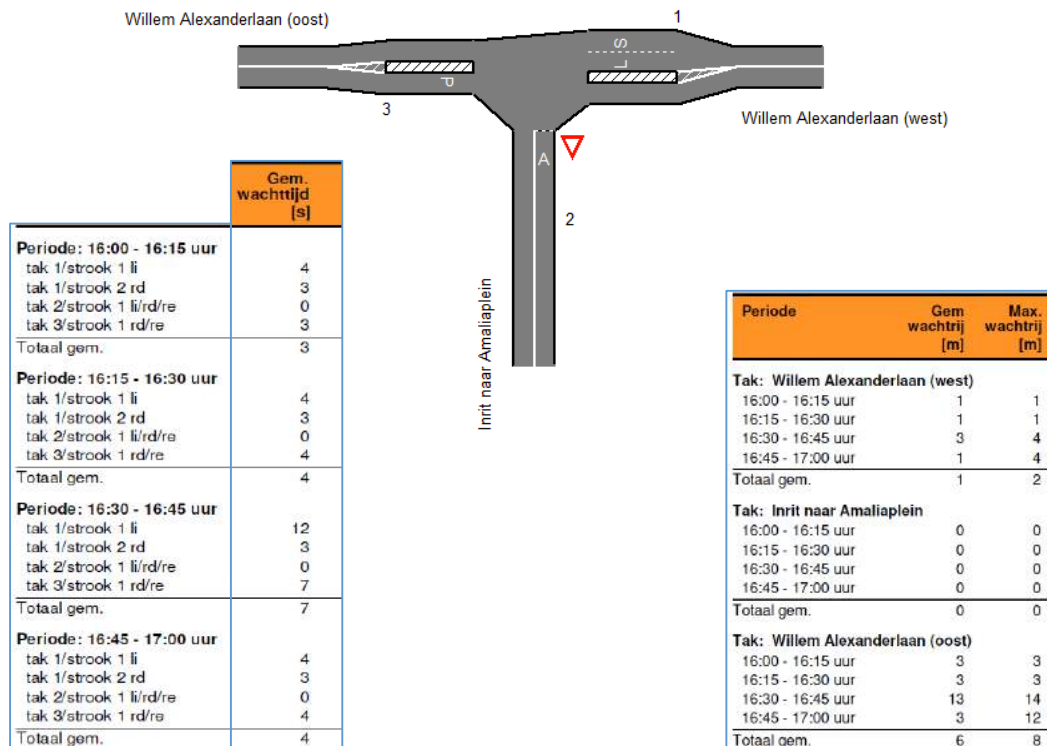
Bij het toetsen van het hierboven geschetste kruispunt zijn voorts de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verkeer vanaf W. Alexanderlaan (west) richting Amaliaplein beschikt over een linksafstrook van 50 meter.
- Verkeer vanaf W. Alexanderlaan (oost) heeft geen voorsorteerstrook. Al het verkeer zit op een gecombineerde rechtdoor/rechtsaf strook (conform huidige situatie).
- Verkeer kan enkel vanaf de W. Alexanderlaan richting inrit Amaliaplein rijden. Er kan geen verkeer vanaf de inrit de W. Alexanderlaan oprijden (is een aparte uitrit voor).
- Bij het doorrekenen van het drukste uur zijn de verkeersintensiteiten uit figuur 23 omgezet naar intensiteiten per kwartier, zodat in de toetsing per kwartier rekening wordt gehouden met de verkeerseffecten van het voorgaande kwartier. Hierbij is tevens uitgangspunt gehanteerd dat binnen het drukste uur ook een moment is dat er sprake is van een "drukste kwartier". Binnen dit "drukste kwartier" bestaat het verkeersaanbod uit 2/5 van de in figuur 23 weergegeven verkeersintensiteit. In de overige drie kwartieren bestaat het verkeersaanbod uit 1/5 van de in figuur 23 weergegeven verkeersintensiteit.
- Er is in de toets rekening gehouden met een verkeersaanbod van 20 kruisende fietsers per kwartier en 40 fietsers tijdens het "drukste kwartier" ter hoogte van de inrit.

De resultaten van de toets zijn weergegeven in figuur 30. Hieruit blijkt dat in zijn algemeenheid sprake is van een acceptabele verkeerssituatie. Tijdens het drukste moment in het maatgevende avondspitsuur lopen de wachttijden en wachtrijen even op. Op dat moment ontstaat op de W. Alexanderlaan (vanuit het oosten) een wachtrij van ongeveer 14 meter en een gemiddelde wachttijd van 7 seconden.



Verkeer dat vanaf de W. Alexanderlaan, komende uit het westen, linksaf wil slaan naar de inrit, wordt geconfronteerd met een maximale wachttijd van 12 seconden en een korte wachtrij van 1 a 2 voertuigen.



Figuur 30: resultaten kruispunttoets (wachttijden in seconden links en wachtrijen in meters rechts)



10. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

10.1 Conclusies ten aanzien van de verkeersafwikkeling

Uit de verkeerskundige toetsing volgen de volgende conclusies:

1. De piekmomenten qua supermarktbezoek liggen op werkdagen rond 11.30 en 16.00 uur en in het weekend tussen 11.00 – 12.00 uur. Op deze momenten kan derhalve de grootste verkeersstroom van en naar de nieuwe Lidl vestiging aan het Amaliaplein verwacht worden. Het piekbezoek van 16.00 valt samen met (het begin van) de avondspits. Het is dan ook aannemelijk dat de avondspits het maatgevende moment is om de lokale verkeersafwikkeling te toetsen.
2. Om te toetsen of de extra verkeersgeneratie als gevolg van de planontwikkeling op het Amaliaplein in te passen is in het huidige verkeersbeeld, is uitgegaan van toevoeging van dit verkeer aan het bestaande verkeersbeeld tijdens:
 - Het drukste uur in het weekend.
 - Het drukste uur in de ochtendspits.
 - Het drukste uur tussen de ochtend- en avondspits in.
 - Het drukste uur in de avondspits.

Deze exercitie bevestigt dat het verkeersbeeld tijdens het drukste uur in de avondspits maatgevend is. Het verkeersaanbod van het huidige verkeer in combinatie met het nieuwe verkeer dat van en naar de nieuwe LIDL vestiging gaat rijden, leidt dan tot de grootste belasting van de wegen rondom het Amaliaplein.

3. Toetsing van de verkeerssituatie tijdens het drukste uur in de avondspits, ten aanzien van zowel de huidige situatie zonder ontwikkeling Amaliaplein als de huidige situatie met toevoeging van het nieuwe verkeer na ontwikkeling Amaliaplein, leidt tot de volgende conclusies:
 - De Willem Alexanderlaan en Mauritssingel hebben (ruim) voldoende capaciteit om het verkeer adequaat te verwerken.
 - Op de Acacialaan en Ericalaan is op werkdagen sprake van verkeersintensiteiten die ver boven de waarden liggen die, mede gelet op de beoogde functie van de wegen en de lokale leefbaarheid, maximaal acceptabel worden geacht. Als maximum wordt op deze wegen een hoeveelheid verkeer van 6000 motorvoertuigen per etmaal acceptabel geacht. In de huidige situatie (zonder ontwikkeling Amaliaplein) liggen de verkeersintensiteiten op de Acacialaan en Ericalaan hier echter al ruim boven. Er is in de huidige situatie, zonder ontwikkeling van het Amaliaplein, derhalve al sprake van een knelpunt op deze twee wegen. Als gevolg van de ontwikkeling van het Amaliaplein zullen de verkeersintensiteiten nog verder toenemen en zal sprake zijn van een verzwaring van de bestaande knelpunten.
 - Het kruispunt Ericalaan – Mauritssingel – Willem Alexanderlaan kan het verkeer niet afdoende afwikkelen. Vooral het verkeer dat van de Ericalaan komt, wordt ter hoogte van het kruispunt geconfronteerd met lange wachttijden en wachtrijen. Dit geldt zowel voor de huidige situatie (zonder ontwikkeling Amaliaplein) als in de toekomstige situatie. Ook hier is dus sprake van een knelpunt dat in de huidige situatie reeds bestaat en dat in de toekomstige situatie wordt verzwaaard.



De oorzaak van het knelpunt is gelegen in de huidige kruispuntindeling in combinatie met de hoge verkeersintensiteiten. Doordat verkeer komende vanaf de Ericalaan voorrang moet verlenen aan grote kruisende verkeersstromen, is het lastig om het kruispunt te passeren.

- Ter hoogte van de inrit naar het Amaliaplein zal naar verwachting sprake zijn van een acceptabele verkeersafwikkeling.
4. Toetsing van de verkeerssituatie voor het toekomstjaar 2030, aan de hand van cijfers uit het verkeersmodel RVMK, wijzen uit dat de geconstateerde knelpunten ten aanzien van de Acacialaan, Ericalaan en het kruispunt Ericalaan – Willem Alexanderlaan ook dan nog aanwezig zijn.
 5. De route Ericalaan – Acacialaan heeft nu en zal in de toekomst, blijkens het verkeersmodel RVMK, een belangrijke verbindingfunctie blijven houden voor verkeer van en naar Leiden.

ERGO: de verkeerskundige toets heeft uitgewezen dat de Ericalaan, Acacialaan en het kruispunt Ericalaan – Willem Alexanderlaan - Mauritssingel in de huidige situatie reeds zwaar belast zijn, hetgeen voor verkeersknelpunten zorgt (ten aanzien van de verkeersafwikkeling, maar ook ten aanzien van de lokale leefbaarheid en verkeersveiligheid). Door de ontwikkeling van het Amaliaplein worden deze bestaande knelpunten verder verzaamd. Bij het uitblijven van maatregelen zullen deze knelpunten ook in het toekomstjaar 2030 nog steeds aanwezig zijn.

10.2 Aanbevelingen

Gegeven de hierboven vermelde conclusie(s), verdient het aanbeveling om in samenspraak met direct belanghebbenden (bewoners, ondernemers en gebruikers van de weg) te onderzoeken welke maatregelen ten aanzien van de wegen rondom het Amaliaplein genomen kunnen worden om te komen tot een robuuste verkeersstructuur.



