



Memo

Aan : Rick Hendrickx (SAB)

C.c. : -

Van : Eelco Bos (Mobycon)

Betreft : Verkeerskundige toets afwikkeling Omega-locatie Leiden via tijdelijke ontsluiting

Datum : 4 januari 2022

Kenmerk : M07246-M1-E3

Aanleiding

SAB werkt op dit moment aan een bestemmingsplan voor de herontwikkeling van de Omega-locatie in Leiden. Er zijn echter vragen over de afwikkeling van het verkeer op het kruispunt van de Lammenschansweg met de Omegaweg, in de tijdelijke situatie totdat dit kruispunt is gereconstrueerd tot verkeerslichtenkruispunt. In deze situatie blijft de inrichting van de weg zoals deze nu is. Door de ontwikkeling van de Omega-locatie wordt deze wel drukker. De tijdelijke situatie ontstaat na de oplevering van deze ontwikkeling (medio 2023) en duurt tot het huidige kruispunt is vervangen. De gemeente wenst daarom een nadere verkenning naar de huidige ontsluiting in deze tijdelijke situatie. Hierbij dient ook het verkeer van en naar de naastgelegen ontwikkellocatie Kempeneers te worden meegenomen, omdat dit verkeer ook van de tijdelijke ontsluiting gebruik zal maken.

Verkenning

Deze memo bevat de gevraagde nadere verkenning. We hebben hiervoor op basis van het ruimtelijke programma en de toelichting op het bestemmingsplan de verkeersgeneratie van het autoverkeer berekend van de nieuwbouwontwikkeling van de Omega-locatie en van de naastgelegen ontwikkellocatie Kempeneers. Deze verkeersgeneratie hebben we opgeteld bij de huidige verkeersintensiteiten, waarmee we de verkeersintensiteiten in de tijdelijke situatie benaderd hebben. Op basis hiervan beoordelen we of de huidige ontsluiting het extra verkeer goed kan verwerken.

Omdat deze verkenning zich richt op de situatie tot de reconstructie van het kruispunt, hebben andere ruimtelijke ontwikkelingen (bijvoorbeeld de Watergeus en andere ontwikkelingen in de Lammenschansdriehoek) in deze verkenning geen invloed op de verkeersintensiteit op dit kruispunt. Het verkeer van die ontwikkelingen zal namelijk in een later stadium aan de verkeersintensiteiten worden toegevoegd. Daarom zijn deze ontwikkelingen buiten beschouwing gelaten.



Figuur 1 – Huidige situatie kruispunt Lammenschansweg-Omegaweg

Verkeersgeneratie

Voor het beoordelen van de verkeerssituatie, hebben we de verkeersgeneratie van de ontwikkeling berekend. Hiervoor zijn we uitgegaan van de onderstaande ruimtelijke programma's. Deze programma's wijken licht af van de definitieve programma's. Hierin wordt er namelijk vanuit gegaan dat er geen koopappartementen zijn en 30% sociale huur wordt ontwikkeld. Koopappartementen hebben in de richtlijnen een relatief hoge en sociale huur een relatief lage verkeersgeneratie. Het door ons gehanteerde programma heeft daardoor een zwaardere verkeersaantrekkende werking dan het uiteindelijke programma. We gaan dus uit van een worst-case scenario. Als dit scenario geen knelpunten oplevert, dan zal het definitieve programma dat hierdoor ook niet doen.

Omega-locatie:

- 60 koopwoningen, waarvan 30 duur en 30 middelduur
- 54 huurwoningen, waarvan 27 duur en 27 middelduur
- 635 m² bvo commerciële plint

Kempeneers-locatie (potentieel programma):

- 80 middeldure koopappartementen
- 49 sociale huurappartementen
- 32 middeldure huurappartementen
- 540 m² bvo commerciële plint

Om de verkeersgeneratie van deze programma's te berekenen is gebruik gemaakt van de kencijfers van het CROW. De Lammenschansdriehoek maakt binnen het gemeentelijk parkeerbeleid onderdeel uit van het gebied 'schil centrum' en Leiden is een 'zeer sterk stedelijk' gebied. De invulling van de commerciële plint is nog niet bekend. Daarom hebben we hiervoor de kengetallen aangehouden behorende bij 'wellnesscentrum'. Deze functie geeft een goede benadering van de verkeersgeneratie van de functies die zijn toegestaan in de commerciële plint. Conform de Beleidsregels Parkeernormen Leiden 2020 gaan we uit van het minimale kentel.



Bovenstaande uitgangspunten leveren de verkeersgeneratie per etmaal die in onderstaande tabellen is weergegeven. De totale verkeersgeneratie bedraagt (477+489=) 966 motorvoertuigen per etmaal. Volgens de verkeerskundige vuistregel dat 10% van de etmaalintensiteit in het drukste spitsuur rijdt, bedragen de intensiteiten in de spits dus 97 motorvoertuigen per spitsuur. Daarnaast rijdt 55% van het verkeer in het drukste uur van een tweeuursspits. De intensiteiten bedragen daarmee (97/55%) 176 motorvoertuigen per tweeuursspits.

Programma	Aantal	Kental	Kental per	Verkeersgeneratie
Dure koop-appartementen	30	5,4	Appartement	162
Middeldure koopappartementen	30	3,7	Appartement	111
Dure huur-appartementen	27	3,7	Appartement	100
Middeldure huur-appartementen	27	1,8	Appartement	49
Commerciële plint (per 100 m2)	635	8,7	100 m2 bvo	55
Totaal				477

Tabel 1 – Verkeersgeneratie Omega-locatie

Programma	Aantal	Kental	Kental per	Verkeersgeneratie
Middeldure koopappartementen	80	3,7	Appartement	296
Sociale huurappartementen	49	1,8	Appartement	88
Middeldure huur-appartementen	32	1,8	Appartement	58
Commerciële plint (wellness)	540	8,7	100 m2 bvo	47
Totaal				489

Tabel 2 – Verkeersgeneratie Kempeneers-locatie (potentieel programma)

Verkeersintensiteiten tijdelijke situatie

Ontsluiting

Voor de ontsluiting van de Omega- en Kempeneerslocatie wordt in dit onderzoek in beginsel uitgegaan van een route via de Omegaweg en de Lammenschansweg. De volledige verkeersgeneratie hebben we daarom verdeeld over het kruispunt van de Lammenschansweg met de Omegaweg. Op deze manier berekenen we een worst-case scenario voor dit kruispunt.

Verdeling verkeer

We hebben de berekende verkeersgeneratie opgeteld bij de huidige verkeersintensiteiten rondom het kruispunt van de Lammenschansweg met de Omegaweg. Deze verkeersintensiteiten zijn door de gemeente aangeleverd en betreffen een verkeerstelling in de 2-uurs ochtend- en avondspits in 2017. In overleg met de gemeente hebben we deze intensiteiten niet opgehoogd met een factor voor de autonome groei van het verkeer, omdat het verkeerssysteem rond deze locatie nagenoeg al verzadigd is en een autonome toename daardoor marginaal zal zijn.



Onderstaande tabel geeft de intensiteiten weer in motorvoertuigen tijdens de twee-uurs ochtend- en avondspits.

Voor deze berekeningen hebben we de verkeersgeneratie vanaf de ontwikkellocaties verdeeld volgens de huidige verdeling van het verkeer van en naar de Omegaweg. In de ochtendspits is deze 20% linksaf, 36% rechtsaf en 44% rechtdoor en in de avondspits 27% linksaf, 27% rechtsaf en 46% rechtdoor. In de berekening zijn we ervan daarnaast uitgegaan dat elke auto heen- en weer rijdt, dus dat de helft van de verkeersgeneratie de Omegaweg verlaat en de andere helft aankomt. Onderstaande tabellen geven de resultaten van deze berekening weer.

Straat	Richting	2 uurs-spits mvt		2 uurs-spits mvt	
		Ochtendspits huidig	Avondspits huidig	Ochtendspits toekomstig	Avondspits toekomstig
Lammenschansweg ri zuid	Rechtdoor	904	965	904	965
Lammenschansweg ri zuid	Rechtsaf	141	157	141	157
Lammenschansweg ri zuid	Linksaf	242	183	285	223
Lammenschansweg ri noord	Rechtdoor	688	835	688	835
Lammenschansweg ri noord	Linksaf	106	88	106	88
Lammenschansweg ri noord	Rechtsaf	80	60	94	73
Tomatenstraat	Rechtsaf	157	184	157	184
Tomatenstraat	Linksaf	123	123	123	123
Tomatenstraat	Rechtdoor	179	164	210	199
Omegaweg	Linksaf	15	65	33	89
Omegaweg	Rechtsaf	27	64	59	88
Omegaweg	Rechtdoor	33	109	72	149

Tabel 3 – Huidige en toekomstige verkeersintensiteiten in mvt tijdens de ochtend- en avondspits.

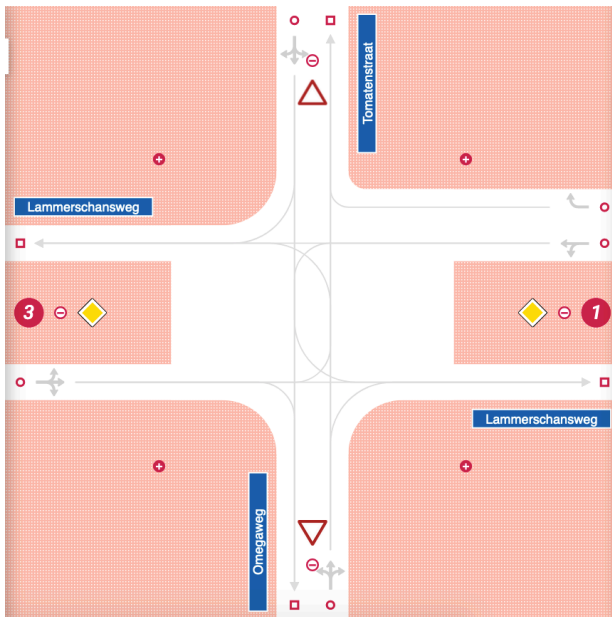
Vervolgens zijn de waarden berekend naar personenauto-equivalent (pae) in het drukste spitsuur. Hiervoor gaan we ervan uit dat 55% van de verkeersintensiteit in de 2-uursspits rijdt in het drukste spitsuur. Uit de verkeerstelling blijkt namelijk dat 3% van het verkeer zwaar verkeer is. Als we uitgaan van een pae-factor van 2,5 per vrachtauto of bus is de omrekenfactor van motorvoertuigen naar pae (intensiteiten motorvoertuigen + (3% * 2,5) =) 1,075.

Straat	Richting	1-uurs-spits pae		1-uurs-spits pae	
		Ochtendspits huidig	Avondspits huidig	Ochtendspits toekomstig	Avondspits toekomstig
Lammenschansweg ri zuid	Rechtdoor	534	571	534	571
Lammenschansweg ri zuid	Rechtsaf	83	93	83	93
Lammenschansweg ri zuid	Linksaf	143	108	168	132
Lammenschansweg ri noord	Rechtdoor	407	494	407	494
Lammenschansweg ri noord	Linksaf	63	52	63	52
Lammenschansweg ri noord	Rechtsaf	47	35	56	43
Tomatenstraat	Rechtsaf	93	109	93	109
Tomatenstraat	Linksaf	73	73	73	73
Tomatenstraat	Rechtdoor	106	97	124	118
Omegaweg	Linksaf	9	38	19	53
Omegaweg	Rechtsaf	16	38	35	52
Omegaweg	Rechtdoor	20	64	42	88

Tabel 4 – Huidige en toekomstige verkeersintensiteiten in pae tijdens het drukste ochtend- en avondspitsuur.

Beoordeling toekomstige tijdelijke verkeerssituatie

Om inzicht te geven in de mate waarin het verkeer van de Omega- en Kempeneers-locatie extra verkeersdruk geeft op het kruispunt, hebben we de verkeerssituatie in 2020 mét en zónder ontwikkeling getoetst aan de hand van de Kruispuntwijzer van DAT Mobility. Op de volgende pagina zijn de verhouding tussen de intensiteit en de maximale capaciteit (I/C-waarde) van de verschillende takken van het kruispunt in de ochtend- en avondspits opgenomen. De takken betreffen de wegen zoals genoemd in Figuur 2 en bij de beoordeling van deze verhoudingen hanteren we de criteria in Tabel 5.



Figuur 2 – Kruispunt in Kruispuntwijzer

Verhouding intensiteit vs. max. capaciteit	Betekenis
$< 0,80$	geen doorstromingsknelpunt
$\geq 0,80 - < 1,00$	beginnend doorstromingsknelpunt
$\geq 1,00$	doorstromingsknelpunt

Tabel 5 – Criteria beoordeling I/C-waarden

Kruispunt		Kruispunt	
Maximale I/C-waarde	0,52	Maximale I/C-waarde	0,68
Tak 1		Tak 1	
Maximale I/C-waarde	0,5	Maximale I/C-waarde	0,54
Tak 2		Tak 2	
Maximale I/C-waarde	0,11	Maximale I/C-waarde	0,47
Tak 3		Tak 3	
Maximale I/C-waarde	0,31	Maximale I/C-waarde	0,34
Tak 4		Tak 4	
Maximale I/C-waarde	0,52	Maximale I/C-waarde	0,68

Tabel 6 – Uitkomsten Kruispuntwijzer huidige situatie ochtendspits (links) en avondspits (rechts)



Kruispunt		Kruispunt	
Maximale I/C-waarde	0,6	Maximale I/C-waarde	0,8
Tak 1		Tak 1	
Maximale I/C-waarde	0,52	Maximale I/C-waarde	0,58
Tak 2		Tak 2	
Maximale I/C-waarde	0,25	Maximale I/C-waarde	0,73
Tak 3		Tak 3	
Maximale I/C-waarde	0,32	Maximale I/C-waarde	0,35
Tak 4		Tak 4	
Maximale I/C-waarde	0,6	Maximale I/C-waarde	0,8

Tabel 7 – Uitkomsten Kruispuntwijzer toekomstige situatie ochtendspits (links) en avondspits (rechts)

In deze I/C-waarden is te zien dat het kruispunt in de huidige situatie niet overbelast lijken. Door de toename van het verkeer door de ontwikkeling van de Omega-locatie en Kempeneers-locatie neemt deze I/C-verhouding toe tot beginnend knelpunten vanaf de Tomatenstraat. Het wordt in de avondspits vanaf deze straat iets lastiger om de Lammenschansweg op te rijden. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezige voorrangregeling in combinatie met het hogere verkeersaanbod vanaf de Omegaweg.

Conclusie

Bij deze resultaten plaatsen we de kanttekening dat het kruispunt door de ventwegen en de fietsoversteken complexer is dan berekend kan worden door de gehanteerde Kruispuntwijzer. Omdat de Kruispuntwijzer een beginnend afwikkelingsknelpunt vanaf Tomatenstraat constateert, kan zich in de praktijk wel een afwikkelingsknelpunt voordoen. Wij adviseren daarom deze situatie te monitoren.

Daarnaast is het kruispunt in de huidige situatie al een verkeersveiligheidsknelpunt. Extra verkeersbewegingen over dit kruispunt betekenen een verzwaring van dit knelpunt. In overleg met de verkeerskundige van de gemeente is onze aanbeveling dan ook om voor de tijdelijke situatie tot het kruispunt is gereconstrueerd alternatieven te zoeken voor de afwikkeling van het verkeer van de Omega- en Kempeneerslocatie. Hierbij wordt dan bij voorkeur gekeken naar routes die niet via dit kruispunt lopen, zoals via de Kanaalweg.

Als deze alternatieve routes niet (meteen na de ontwikkeling) mogelijk zijn, dan is onze aanbeveling om maatregelen te nemen om het kruispunt in de tijdelijke situatie verkeersveiliger te maken. Dit kan bijvoorbeeld door de inzet van tijdelijke verkeersregelaars om in de spitsperioden het verkeer van en naar de nieuwe ontwikkelingen te begeleiden. Ook is het van belang dat de tijdelijke situatie zo kort mogelijk duurt en dat het nieuwe kruispunt zo snel mogelijk wordt gerealiseerd.