

Quicksan vier varianten Vomar Heemstede

Gemeente Heemstede

1 maart 2017





Gemeente Heemstede

Onderwerp: Quicksan vier varianten Vomar Heemstede

Opdrachtgever: Gemeente Heemstede

Versie: 2 Definitief

Projectnummer: INF1646000



Colofon

GEMEENTE HEEMSTEDE

Onderwerp

Quickscan vier varianten Vomar Heemstede

OPDRACHTGEVER

Gemeente Heemstede

Contactpersoon

R. Huisman

UITGAVE

Revisie

Versie: 2

Datum

1 maart 2017

Auteur(s)

P.J.T. Legius

Goedgekeurd door

S.H. Kerssens

Projectnummer

INF1646000

Projectnaam

Verkeersonderzoek Vomar Heemstede

ADVİN

Advin

Postbus 437

2130 AK Hoofddorp

T (088) 023 84 60



Inhoudsopgave

INHOUDSOPGAVE	1
1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Aanpak	1
1.3 Onderzoeksgebied	2
1.4 Uitgangspunten	3
2 HUIDIGE SITUATIE	9
2.1 Inrichting van het wegennet	9
2.1.1 Functie en inrichting	9
2.2 Intensiteiten huidige situatie	9
2.2.1 Intensiteiten gemotoriseerd verkeer	9
2.2.2 Intensiteiten fietsers	12
2.2.3 Intensiteiten voetgangers	12
2.2.4 Herkomst / bestemming (selected link analyse)	13
2.2.5 Verkeersafwikkeling kruispunten in huidige situatie	15
2.3 Ongevalsgegevens	18
3 TOEKOMSTIGE SITUATIE	20
3.1 Variant A	21
3.1.1 Routes	21
3.1.2 Toets bereikbaarheid	21
3.1.3 Toets verkeersveiligheid	23
3.1.4 Toets leefbaarheid	24
3.2 Variant B	25
3.2.1 Routes	25
3.2.2 Toets bereikbaarheid	25
3.2.3 Toets verkeersveiligheid	27
3.2.4 Leefbaarheid	28
3.3 Variant C	29
3.3.1 Routes	29
3.3.2 Toets bereikbaarheid	29
3.3.3 Toets verkeersveiligheid	31
3.3.4 Toets leefbaarheid	32
3.4 Variant D	33
3.4.1 Routes	33



3.4.2	Toets bereikbaarheid	33
3.4.3	Toets verkeersveiligheid	35
3.4.4	Toets leefbaarheid	36
4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	37
4.1	Conclusies	37
4.2	Aanbevelingen	38



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Vomar in Heemstede is momenteel gevestigd aan de Binnenweg 149 in Heemstede. De Vomar wil graag uitbreiden maar daar is op de huidige locatie onvoldoende ruimte voor. De projectontwikkelaar heeft een nieuwe locatie op het oog aan de Binnenweg 72 (a,b,c). Op deze nieuwe locatie komt de Vomar op maaiveldniveau te liggen. Aan de zijde van de Binnenweg wordt boven de Vomar ook woningbouw gerealiseerd. Onder maaiveldniveau (ondergronds) wordt een parkeergarage voor de bezoekers van de Vomar en het (winkel)centrum aangelegd. De gemeente Heemstede heeft Advin verzocht om middels een verkeersonderzoek (quicksan) vier mogelijke varianten voor de in- en uitrit van de ondergrondse parkeergarage te vergelijken.

1.2 Aanpak

Huidige situatie

Om te kunnen beoordelen wat het effect is van de Vomar op de nieuwe locatie wat betreft de in- en uitrit van de parkeergarage, dient eerst de huidige situatie in beeld gebracht te worden. In hoofdstuk 2 wordt hierbij een beschrijving van de wegen rondom de nieuwe locatie (functie, inrichting, huidige knelpunten en ongevalsgegevens) gegeven.

Toekomstige situatie

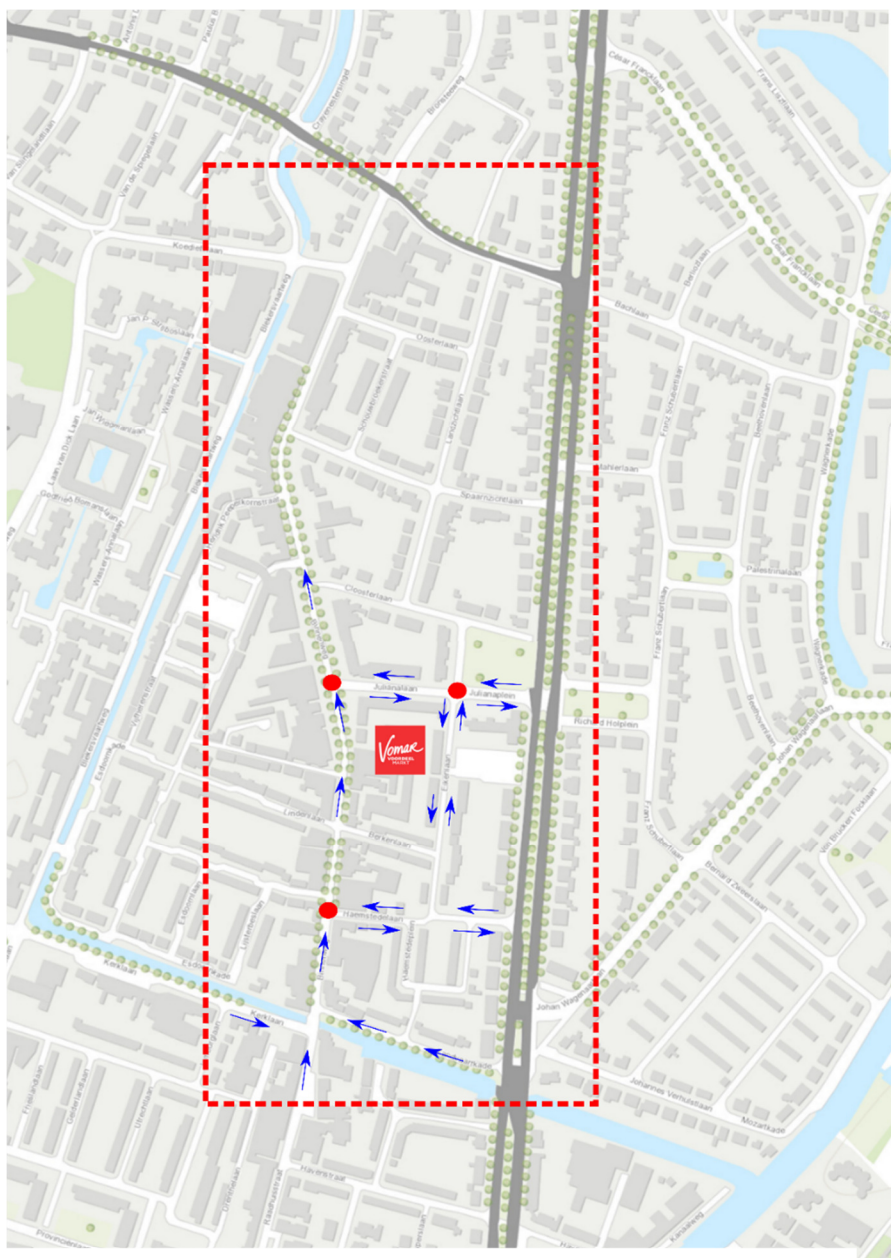
Per variant (vier) worden in hoofdstuk 3 de volgende stappen doorlopen:

- Beschrijving van de mogelijke verwachte routes van en naar de parkeergarage.
- Toets bereikbaarheid: Aan de hand van de extra verkeersgeneratie van Vomar worden de verkeersbewegingen verdeeld naar de mogelijke verwachte routes. Hierna wordt de verkeersafwikkeling en doorstroming per variant beoordeeld.
- Toets verkeersveiligheid: Beschrijving van de te verwachten conflictpunten in de verkeersveiligheid en verkeersstromen en aandachtspunten t.b.v. specifieke verkeersveiligheid bij de verschillende varianten.
- Toets leefbaarheid (beperkt tot verkeersgeneratie): een beschrijving van de mogelijke gevolgen van de nieuwe locatie van de Vomar op de (directe) omgeving wat betreft verkeersveiligheid, mogelijk gebruik van de openbare ruimte (o.a. sluiptverkeer).

1.3 Onderzoeksgebied

De nieuwe locatie van de Vomar is gelegen in het gebied tussen de Eikenlaan, Berkenlaan, Binnenweg en Julianalaan te Heemstede. De ligging van de in- en uitrit van de ondergrondse parkeergarage heeft een impact op een groter gebied in de omgeving. Het gebied omsloten door de rode stippellijn in Figuur 1 is in voorliggend onderzoek beschouwd. Dit gebied is begrensd door de volgende kruisingen:

- Raadhuisstraat – Kerklaan
- Heemsteedse Dreef – Zandvaartkade
- Heemsteedse Dreef – Julianaplein
- Lanckhorstlaan – Binnenweg



Figuur 1. Onderzoeksgebied Vomar supermarkt Heemstede

1.4 Uitgangspunten

Bij voorliggend verkeersonderzoek zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd om de verschillende in- en uitritvarianten van de ondergrondse parkeergarage te kunnen beoordelen.

Algemeen Vomar Supermarkt

- De laad- en losplaats van de Vomar (expeditieverkeer) is alleen bereikbaar via de in- en uitrit op de Eikenlaan. De combinatie met de vrachtwagen betreft 6 bewegingen per etmaal. Hoewel de afspraak zal zijn dat expeditieverkeer niet plaatsvindt tijdens maatgevende (spits)momenten, zal de praktijk uitwijzen dat incidenteel een vrachtwagen arriveert of vertrekt op een niet gewenst moment. Vertragingen als gevolg van b.v. congestie zal ertoe lijden dat laad- en losverkeer op minder gewenste / drukkere tijdstippen zal plaatsvinden. In de quickscan wordt rekening gehouden met de mogelijkheid dat expeditieverkeer plaatsvindt tijdens openingstijden van de Vomar / parkeergarage. Door hiermee rekening te houden wordt uitgegaan van een worst-case scenario.
- De toetsing op ruimtelijke inpasbaarheid van de verschillende in-/uitritvarianten valt buiten de scope van deze quickscan.

Huidige intensiteiten gemotoriseerd verkeer

- De berekeningen worden uitgevoerd voor een avondspits op een gemiddelde werkdag¹ en een gemiddelde zaterdagmiddagspits².
- De intensiteiten binnen het onderzoeksgebied zijn gebaseerd op de verkeerscijfers voor het basisjaar 2014 zoals opgenomen in het “Verkeersmodel Noord-Holland Zuid 2.1, Intensiteiten mvt avondspits (16:00-18:00); basisjaar 2014”.
 - Uit de verkeersmodelcijfers blijkt dat alle wegen binnen het onderzoeksgebied in de avondspits zwaarder belast zijn dan in de ochtendspits, waardoor de avondspits de maatgevende periode is.
- De verkeerscijfers uit het verkeersmodel zijn aangevuld met gegevens uit uitgevoerde verkeerstellingen op een aantal wegen binnen het onderzoeksgebied uit 2011. De verkeerstellingen uit 2011 zijn gebruikt voor:
 - de omrekening van de 2-uursintensiteiten [mvt/2 uur] uit het verkeersmodel naar uurintensiteiten [mvt/uur] in het drukste uur:
 - gemiddeld bevat het drukste uur circa 55% van de 2-uursspitsintensiteiten
 - de bepaling van de intensiteiten op een gemiddelde zaterdag³:
 - Per tellocatie wordt bepaald wat het procentueel verschil is tussen het drukste uur op een gemiddelde werkdag en het drukste uur op een gemiddelde zaterdag. Dit procentueel verschil wordt gebruikt om de intensiteiten uit het verkeersmodel (basisjaar 2014, avondspits werkdag) om te rekenen naar een zaterdagmiddagspits.

¹ Een werkdag is een doordeweekse dag (maandag t/m vrijdag), een weekdag is een van de zeven dagen van de week (maandag t/m zondag)

² Met zaterdagmiddagspits wordt in deze rapportage het drukste uur op zaterdag bedoeld.

³ In het verkeersmodel Noord-Holland Zuid 2.1 zijn geen weekenddagen opgenomen. Het verkeersmodel bevat alleen de volgende tijdsperiodes: ochtendspits 07.00-09.00 uur, avondspits 16.00-18.00 uur en restdagperiode (alle tijdsperiodes samen vormen de 24-uursetmaalperiode)

- de aanvulling van intensiteiten op het ontbrekende wegvak:
 - Eikenlaan
- Voor zowel een gemiddelde werkdag avondspits als een zaterdagmiddagspits zijn twee belastingscenario's doorgerekend, te weten:
 - Huidige situatie zonder Vomar:
 - o.b.v. gemeentelijk verkeersmodel basisjaar 2014.
 - Toekomstige situatie met Vomar:
 - o.b.v. gemeentelijk verkeersmodel basisjaar 2014 en verkeersgeneratie van nieuwe Vomar-vestiging.

Huidige intensiteiten langzaam verkeer

- De fietsintensiteiten binnen het onderzoeksgebied zijn gebaseerd op de etmaalintensiteiten voor het basisjaar 2014 zoals opgenomen in het "Verkeersmodel Noord-Holland Zuid 2.1, Intensiteiten (afgerond op 10-tallen) fietsers per etmaal; 2014".
 - Voor de omrekening naar fietsintensiteiten in het drukste uur (werkdag en zaterdag) wordt gebruik gemaakt van door de gemeente Heemstede aangeleverde fietstellingen uit 2011 (van 24-11-2011 t/m 30-11-2011) op de Binnenweg zuid (wegvak tussen de Zandvaartkade en laden/lossen Dekamarkt). Van andere wegvakken binnen het onderzoeksgebied zijn geen fietstellingen aangeleverd/beschikbaar:
 - Uit de fietstellingen blijkt dat in de avondspits op een gemiddelde werkdag en een zaterdagmiddagspits, zich op alle wegvakken gemiddeld tussen de 9% en 12% van de totale etmaalintensiteit bevindt.
 - Op basis van bovenstaande wordt in voorliggende quickscan aangenomen dat in het drukste uur van gemiddelde werkdag en een zaterdag zich 10% van de etmaalintensiteit bevindt.
 - Van de wegen binnen het onderzoeksgebied zijn van de Eikenlaan en Berkenlaan geen fietsintensiteiten bekend.
- Alleen van de Binnenweg zijn gegevens bekend over het aantal voetgangers. In 2015 is op de Binnenweg een passantentelling uitgevoerd waarbij ook het aantal voetgangers in beeld is gebracht. De resultaten zoals opgenomen in het document "Kerndocument Visie winkelcentra Heemstede, Droogh Trommelen en Partners (DTNP), 27 oktober 2015" zijn hierbij aangehouden:
 - De voetgangersintensiteiten worden alleen gebruikt bij het in beeld brengen van de verkeersveiligheid bij de in-/uitrit aan de Binnenwegzijde.

Verkeersgeneratie Vomar supermarkt

- De verkeersgeneratie van de nieuwe Vomar vestiging is gebaseerd op de (met gemeente Heemstede afgestemde) verkeersgeneratie zoals opgenomen in het rapport "*Verkeersonderzoek, Vomar supermarkt Heemstede, projectnr. 260208, revisie 03, 12 april 2013, Oranjewoud*". Deze is gebaseerd op CROW-publicatie 317:
 - Een fullservice supermarkt in de prijscategorie laag/middellaag, in het centrum van een sterk stedelijk gebied.



- **65** motorvoertuigbewegingen / 100 m² bvo / weekdag.
- Het brutovloeroppervlak (bvo) van de nieuwe Vomar vestiging is 1800 m². Dit resulteert in een verkeersgeneratie van $1800 \times 65 / 100 = \mathbf{1170}$ motorvoertuigbewegingen / weekdag.
- Aangezien het aandeel personeel in verhouding tot het aantal bezoekers van de Vomar relatief klein zal zijn, is bij de intensiteitsberekeningen geen apart onderscheid gemaakt tussen bezoekers en personeel.
- Er is aangenomen dat de verkeersgeneratie van de huidige functie op de ontwikkellocatie in verhouding erg klein is. Hierdoor is de verkeersgeneratie van de vervallen functie niet meegenomen in de berekeningen.
- In CROW-publicatie 272⁴ "Verkeersgeneratie voorzieningen" is op basis van landelijke kengetallen een verdeling van het aantal bezoekers over de dagen van de week bekend voor een fullservice supermarkt (laag en middellaag prijsniveau):
 - Maandag tot en met vrijdag (dagen zonder koopavond) 15,3%, dag met koopavond 21,0%, zaterdag 18,0%. Op basis van deze verdeling over de week kan de volgende omrekenfactor van weekdag naar werkdag worden bepaald: 1,2. Voor een gemiddelde werkdag resulteert dit in een verkeersgeneratie van $1170 \times 1,2 = \mathbf{1404}$ motorvoertuigbewegingen / werkdag.
 - Volgens de kengetallen in CROW-publicatie 272 is de totale verkeersgeneratie op een zaterdag 18% van de gehele week. Hiermee is dit iets lager dan de verkeersgeneratie op een gemiddelde weekdag (= circa 20%). Er zijn geen kengetallen beschikbaar van de verdeling van het aantal bezoekers over de dag. Echter, over het algemeen zijn de piekmomenten op een zaterdagmiddag wat zwaarder belast dan op een gemiddelde werkdag. Om voor deze piekmomenten te corrigeren wordt ervan uitgegaan dat ook op een gemiddelde zaterdag 20% van het wekelijkse aantal bezoekers de Vomar bezoekt. Voor een gemiddelde zaterdag resulteert dit in een verkeersgeneratie van $1170 \times 1,2 = \mathbf{1404}$ motorvoertuigbewegingen / zaterdag.
- De omrekening van etmaalintensiteit naar drukste uur van de dag is gebaseerd op de verdeling over de dag zoals blijkt uit de gemeentelijke verkeerstellingen uit 2011 (periode 24-10-2011 – 06-11-2011):
 - Het drukste uur bevat circa 10% van de gemiddelde etmaalintensiteit.
- Er wordt aangenomen dat in het drukste uur de verdeling in- en uitgaand verkeer circa 50/50 is.
- Bovenstaande uitgangspunten resulteren in een verkeerstoename in het drukste avondspitsuur op een gemiddelde werkdag en op een gemiddelde zaterdagmiddagspits van:
 - 70 mvt/uur ingaand
 - 70 mvt/uur uitgaand

Verkeersgeneratie overschot parkeerplaatsen

- Volgens de gemeentelijke parkeernormen dienen er 72 parkeerplaatsen aangelegd te worden om de parkeervraag van de Vomar op te kunnen vangen. 15% van dit aantal is ten behoeve van het personeel van de Vomar (11 parkeerplaatsen). De overige 61 parkeerplaatsen zijn voor bezoekers van de Vomar.

⁴ In CROW-publicatie 317 "Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie" zijn geen kencijfers opgenomen voor de omrekening van weekdag- naar werkdaggemiddelden voor een fullservice supermarkt. In voorgaande CROW-publicatie 272 "verkeersgeneratie voorzieningen – kengetallen gemotoriseerd verkeer" is dit wel het geval. Daarom is voor deze omrekening gebruik gemaakt van de waarde zoals opgenomen in CROW-publicatie 272.



- Om deze parkeervraag op te vangen wordt onder de Vomar-vestiging een parkeergarage gerealiseerd met in totaal 102 parkeerplaatsen. Daarnaast worden er op maaiveld 15 tot 20 parkeerplaatsen aangelegd⁵. In totaal worden er hierdoor maximaal 122 parkeerplaatsen aangelegd.
 - Dit resulteert in een overschot van $122 - 72 = 50$ parkeerplaatsen.
- Dit overschot aan parkeerplaatsen zal in de praktijk gebruikt worden door zowel Vomar-bezoekers als door overige (winkel)centrumbezoekers, waardoor deze parkeerplaatsen ook extra verkeer zal aantrekken. De verkeersgeneratie van dit overschot aan parkeerplaatsen is gebaseerd op de (met gemeente Heemstede afgestemde) correctiefactor zoals opgenomen in het rapport “*Verkeersonderzoek, Vomar supermarkt Heemstede, projectnr. 260208, revisie 03, 12 april 2013, Oranjewoud*”. Hierbij wordt de verkeersgeneratie van het overschot aan parkeerplaatsen gebaseerd op de verkeersgeneratie per parkeerplaats van de Vomar en een verhouding tussen het kengetal verkeersgeneratie van de Vomar (65 motorvoertuigbewegingen/100 m² bvo/etmaal) en het kengetal verkeersgeneratie “Binnenstad of hoofdwinkel(stads)centrum 20.000-30.000 inwoners” (30,6 motorvoertuigbewegingen/100 m² bvo/etmaal). Dit geeft de volgende verkeersgeneratie voor het overschot aan de parkeerplaatsen:
 - Verkeersgeneratie Vomar totaal = 140 mvt/uur
 - Verkeersgeneratie per parkeerplaats = $140 / 61 = 2,3$ mvt/uur
 - Correctiefactor overschot parkeerplaatsen = $30,6 / 65 = 0,47$
 - Verkeersgeneratie overschot parkeerplaatsen = $0,47 * 50 * 2,3 = 54$ mvt/uur totaal
 - 27 mvt/uur ingaand
 - 27 mvt/uur uitgaand

Verkeersgeneratie totaal

- Op basis van bovenstaande uitgangspunten wordt de totale verkeersgeneratie van de parkeergarage van de Vomar (verkeersgeneratie Vomar en verkeersgeneratie overschot parkeerplaatsen) op zowel het drukste avondspitsuur op een gemiddelde werkdag als op een gemiddelde zaterdagmiddagspits als volgt:
 - $70 + 27 = 97$ mvt/uur ingaand
 - $70 + 27 = 97$ mvt/uur uitgaand

Herkomst en bestemming bezoekers parkeergarage Vomar

- Doordat geen gedetailleerde gegevens beschikbaar zijn van de herkomst/bestemming van de verwachte bezoekers van de Vomar (t.b.v. de bepaling van de routes binnen het onderzoeksgebied), is aangenomen dat 50% van de bezoekers zijn herkomst/bestemming in het noorden/oosten van Heemstede heeft en de overige 50% van en naar het zuiden/westen gaat.
- Op basis van een zogenaamde ‘selected link analyse’ wordt uit het verkeersmodel Noord-Holland Zuid 2.1 de herkomst en bestemming van het verkeer op de Binnenweg in beeld gebracht.
- Doordat de Eikenlaan niet in het verkeersmodel Noord-Holland Zuid 2.1 is opgenomen, is het niet mogelijk om een dergelijke ‘selected link analyse’ voor de Eikenlaan uit te voeren. Bij de varianten waarbij de in-/uitrit van de parkeergarage aan de Eikenlaan is gesitueerd, wordt hierdoor uitgegaan van het ‘worst-

⁵ Het definitieve aantal parkeerplaatsen dat op maaiveld wordt aangelegd is ten tijde van deze quickscan nog niet vastgesteld. In voorliggende quickscan wordt hierdoor uitgegaan van het maximale aantal van 20 parkeerplaatsen.



case-scenario', dat het overgrote deel van het verkeer (90%) de meest ongewenste routes via woonstraten neemt. Door hier van uit te gaan wordt in beeld gebracht welke effecten in het meeste slechte geval ontstaan⁶.

Verkeersafwikkeling

- Voor de wegen en kruisingen binnen het onderzoeksgebied wordt de verkeersafwikkeling in beeld gebracht voor de verschillende varianten.
- De verkeersafwikkeling per variant is in beeld gebracht met behulp van de volgende berekeningen:
 - Relatieve toename van de intensiteit op 10 verschillende locaties binnen het onderzoeksgebied (zie paragraaf 2.2).
 - De oversteekbaarheid voor langzaam verkeer op de volgende wegvakken:
 - Eikenlaan ten noorden van in-/uitrit
 - Eikenlaan ten zuiden van in-/uitrit
 - Binnenweg ten noorden van in-/uitrit
 - Binnenweg ten zuiden van in-/uitrit
 - Julianalaan
 - Julianaplein
 - Capaciteitsberekening ongeregelde kruisingen met behulp van het intensiteitscriterium van Slop om te achterhalen of verkeerskundige maatregelen noodzakelijk zijn. Hierbij worden de volgende zwaarst belaste kruispunten binnen het onderzoeksgebied beschouwd:
 - Binnenweg – Julianalaan
 - Binnenweg – Haemstedelaan
 - Julianaplein – Eikenlaan

Bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid

- De quickscan gaat in op de verkeerskundige impact van vier varianten op de aspecten bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid (beperkt tot verkeersintensiteiten). In het kader van een onafhankelijke (eerlijke / zuivere) vergelijking worden mogelijke oplossingsrichtingen / maatregelen per variant buiten beschouwing gelaten. De quickscan geeft een verhouding tussen vier varianten weer. De quickscan stelt nergens dat een van de varianten leidt tot onbereikbaarheid, verkeersonveiligheid en onleefbaarheid. Globaal gezegd zijn voor de hoger scorende varianten minder maatregelen en middelen noodzakelijk dan voor de lager scorende varianten. De quickscan geeft puur een vergelijking / rangschikking tussen vier verschillende varianten. Het uitwerken per variant met verschillende oplossingsrichtingen / maatregelen en welke kosten daarbij horen, is een logische vervolgstap zijn.
- De leefbaarheid is in de quickscan alleen opgehangen aan de verkeersintensiteiten. Ten behoeve van de quickscan zijn geen gegevens per straat beschikbaar gesteld over de huidige concentratie fijnstof, piekbelasting dB geluid, staat verharding, trillingshinder, etc. De leefbaarheid is ook subjectief van aard.

⁶ In de praktijk zal dit aandeel vele malen kleiner zijn, doordat ook een aanzienlijk deel van het verkeer zolang mogelijk op de gebiedsontsluitingswegen blijft.



Veronderstelt wordt dat een toename van de verkeersintensiteit een nadelig effect heeft op de leefbaarheid.

- In deze quickscan is alleen een rangschikking per criterium opgesteld. Er is bewust niet gekozen de verschillende toetsingscriteria verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid en leefbaarheid ten opzichte van elkaar te wegen. Dit is een beleidsmatige keuze die door de gemeente Heemstede gemaakt dient te worden.
- Wanneer men uitsluitel wenst of de verkeersafwikkeling/leefbaarheid/veiligheid niet in het geding komt, dienen meerdere scenario's per in-/uitritvariant doorgerekend te worden. Op deze manier kunnen de grenswaarden per wegvak in beeld gebracht worden.

2 Huidige situatie

2.1 Inrichting van het wegennet

2.1.1 Functie en inrichting

De nieuwe locatie van de Vomar is gelegen in het gebied tussen de Eikenlaan, Berkenlaan, Binnenweg en Julianalaan te Heemstede.

De Binnenweg is de winkelstraat van Heemstede. Deze is voor gemotoriseerd verkeer ingericht als partiële eenrichtingsweg (30 km/h zone) richting het noorden. De auto is op de Binnenweg te gast. Op de Binnenweg mogen fietsers wel in beide richtingen rijden. Hierbij is de ruimte voor fietsers richting het zuiden extra aangeduid middels een fietssuggestiestrook. Op de Binnenweg liggen alle functies op hetzelfde niveau (trottoir, parkeerplaatsen, rijbaan). De ruimte om te parkeren is hierbij herkenbaar door middel van witte onderbroken markering.

Ook de overige straten rondom de Vomar (Eikenlaan, Berkenlaan en Julianalaan) liggen in de 30-kilometerzone en hebben voornamelijk een bestemmingsfunctie. Parkeren kan in deze straten in de aanwezige langspaarvakken. Er zijn geen aparte fietsvoorzieningen in deze straten aanwezig.

De voornaamste ontsluiting van de 30-kilometerzone is via het Julianaplein en de Heemstedse Dreef. De kruising Julianaplein – Heemstedse Dreef is geregeld door middel van verkeerslichten. Een andere mogelijkheid om van en naar de wijk via de Heemstedse Dreef te komen, is via de aansluiting met de Haemstedelaan. Deze aansluiting is alleen bereikbaar vanaf de rijbaan in zuidelijke richting. Verkeer dat vanaf de Haemstedelaan de Heemstedse Dreef op wil rijden, kan de weg dan ook alleen in zuidelijke richting vervolgen. Er is geen doorsteek door de middenberm aanwezig, waardoor het verkeer vanaf deze aansluiting niet richting het noorden kan.

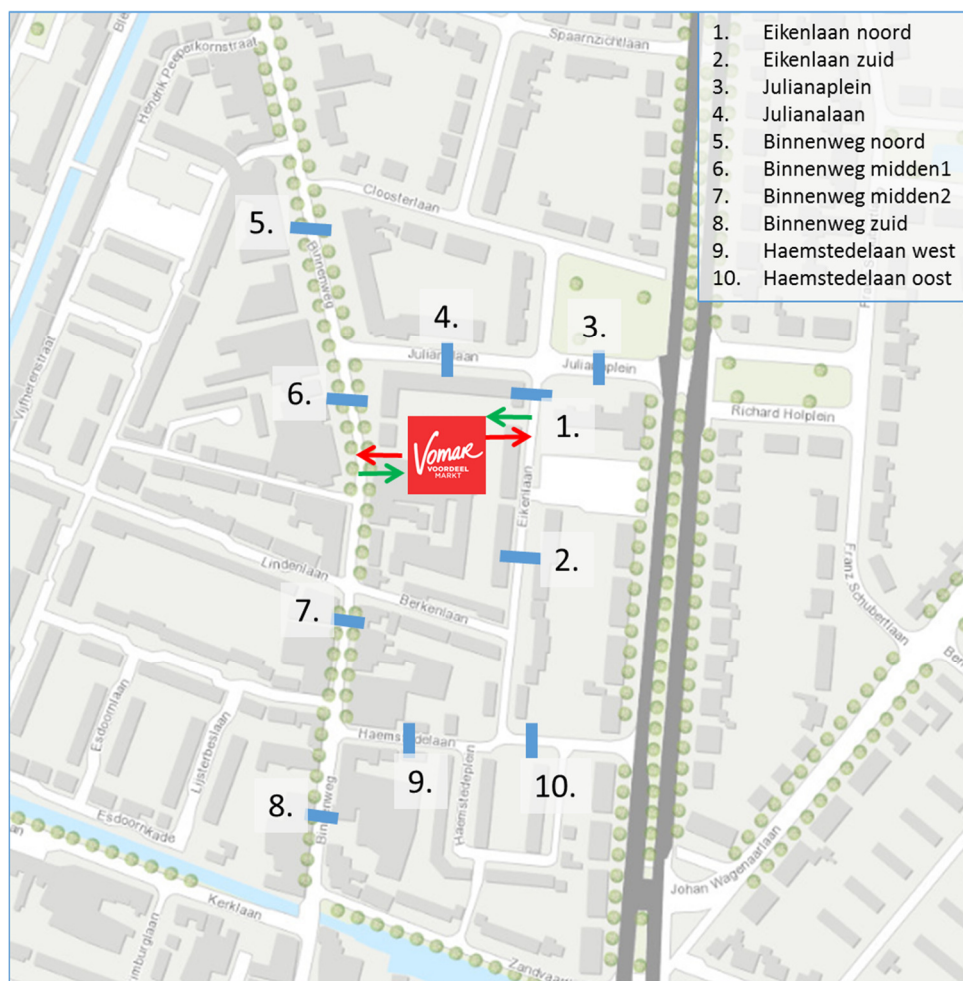
Daarnaast kan het gebied ook via de Raadhuisstraat en Zandvaartkade bereikt worden.

De Heemstedse Dreef is een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom waar een maximumsnelheid van 50 km/h geldt. De twee rijbanen zijn gescheiden door middel van een brede middenberm. Per rijrichting is de rijbaan als volgt opgebouwd: fietsstrook, busbaan, rijstrook overig verkeer.

2.2 Intensiteiten huidige situatie

2.2.1 Intensiteiten gemotoriseerd verkeer

Op 10 doorsneden binnen het onderzoeksgebied is de intensiteit op het drukste uur van een gemiddelde werkdag bepaald. De intensiteiten zijn hierbij gebaseerd op de verkeerscijfers zoals opgenomen in het verkeersmodel Noord-Holland Zuid 2.1, basisjaar 2014.



Figuur 2. Doorsneden intensiteitsmetingen binnen onderzoeksgebied nieuwe locatie Vomar

Intensiteit huidige situatie	Avondspits werkdag [mvt/uur]	gemiddelde	Zaterdagmiddagspits [mvt/uur]	
	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Richting noord/oost	Richting zuid/west
1. Eikenlaan ten noorden van in-/uitrit*	25	36	28	40
2. Eikenlaan zuid*	25	36	28	40
3. Julianaplein	205	133	211	137
4. Julianalaan	144	105	167	122
5. Binnenweg noord	356		398	
6. Binnenweg midden1	364		418	
7. Binnenweg midden2	398		456	
8. Binnenweg zuid	348		387	
9. Haemstedelaan west	108	35	136	43
10. Haemstedelaan oost	109	74	137	92

**Tabel 1. Intensiteiten huidige situatie binnen onderzoeksgebied o.b.v. verkeersmodel Noord-Holland Zuid 2.1, basisjaar 2014: avondspits op gemiddelde werkdag [mvt/uur] en zaterdagmiddagspits [mvt/uur],
* de intensiteiten op de Eikenlaan zijn bepaald m.b.v. de gemeentelijke verkeerstellingen uit 2011 doordat de Eikenlaan niet is opgenomen in het verkeersmodel NHZ2.1**



Figuur 4. Intensiteiten avondspits gemiddelde werkdag huidige situatie binnen onderzoeksgebied o.b.v. verkeersmodel Noord-Holland Zuid 2.1, basisjaar 2014 [mvt/uur]



Figuur 3. Intensiteiten zaterdagmiddagspits huidige situatie binnen onderzoeksgebied o.b.v. verkeersmodel Noord-Holland Zuid 2.1, basisjaar 2014 [mvt/uur]

2.2.2 Intensiteiten fietsers

Naast intensiteitscijfers van het gemotoriseerd verkeer in het onderzoeksgebied, zijn door gemeente Heemstede fietsintensiteiten aangeleverd. Dit zijn etmaalintensiteiten uit het verkeersmodel Noord-Holland Zuid 2.1. voor het basisjaar 2014. Figuur 5 geeft de gemiddelde uurintensiteiten binnen het onderzoeksgebied, wanneer uitgegaan wordt van 10% fietsers in het drukste uur. Er zijn geen fietsintensiteiten bekend van de Eikenlaan en Berkenlaan.

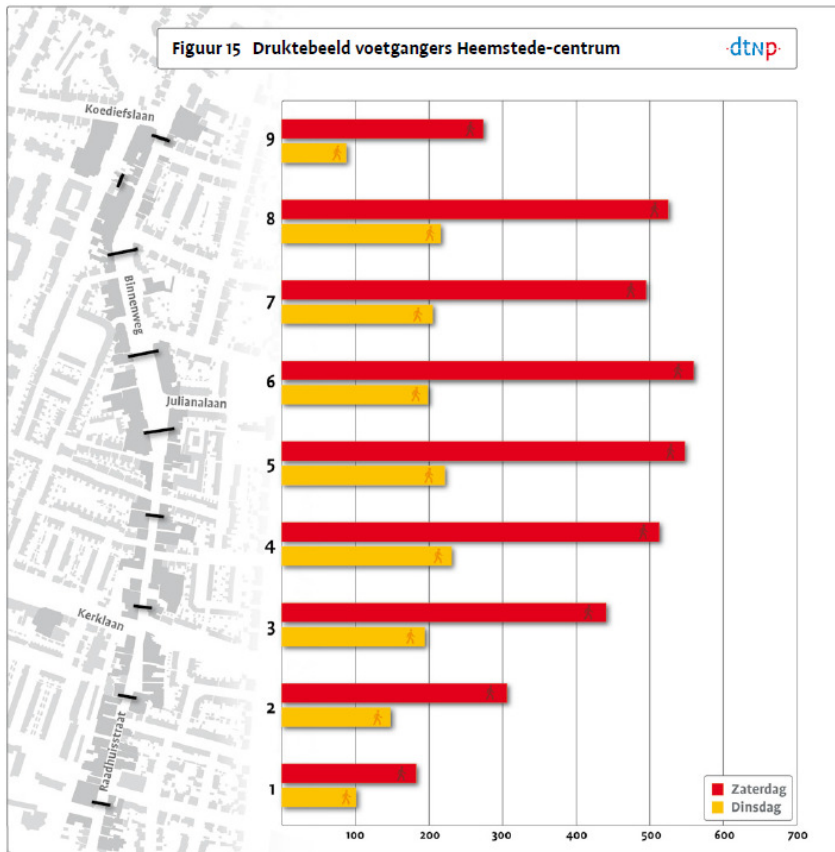


Figuur 5. Gemiddelde intensiteiten fietsverkeer o.b.v. verkeersmodel Noord-Holland zuid 2.1, basisjaar 2014 [fietsers/uur]

2.2.3 Intensiteiten voetgangers

In 2015 is een passantentelling uitgevoerd op de Binnenweg. Figuur 6 geeft het aantal getelde voetgangers [voetgangers/uur] op de Binnenweg op zaterdag 19 september en dinsdag 22 september 2015⁷. Uit de figuur valt duidelijk op te maken dat het aantal voetgangers op de Binnenweg dat op de zaterdag is geteld, ruim 2 keer zo groot is dan het aantal dat op de dinsdag is geteld.

⁷ Aangezien de passantentelling slechts op één dinsdag en één zaterdag is uitgevoerd is niet met zekerheid te stellen dat de resultaten van de telling representatief zijn voor een gemiddelde dinsdag en zaterdag. Echter, de telling geeft wel een beeld van het aantal voetgangers.



Figuur 6. Aantal getelde voetgangers op Binnenvweg [voetgangers/uur] tijdens passanten telling op zaterdag 19 september en dinsdag 22 september 2015, Bron: “Kerndocument Visie winkelcentra Heemstede, DTNP, 27 oktober 2015”

2.2.4 Herkomst / bestemming (selected link analyse)

Met behulp van een selected link analyse is in beeld gebracht welke herkomst en bestemming het verkeer op de Binnenvweg heeft ter hoogte van de voorgestelde nieuwe in- en/of uitrit van de parkeergarage. Figuur 7 geeft het resultaat van deze selected link analyse. Uit het resultaat van de analyse valt op te maken dat het verkeer de betreffende link op de Binnenvweg vanuit het zuiden (Raadhuisstraat) en/of vanuit de aanliggende woonwijken bereikt. Van de 539 voertuigen die de selected link passeren, vervolgen 327 voertuigen (=61%) hun route via de Binnenvweg en 212 voertuigen (=39%) via de Julianalaan.

Echter, uit de selected link analyse blijkt ook dat er geen verkeer vanuit het noorden vanaf de Heemsteedse Dreef richting de Binnenvweg rijdt. Hieruit blijkt dat de Dekamarkt niet als aparte herkomst/bestemming in het verkeersmodel is opgenomen. In dat geval zou er namelijk ook verkeer vanaf het noorden van Heemstede richting de Binnenvweg rijden. De resultaten van de selected link analyse kunnen hierdoor niet een-op-een gebruikt worden om de verdeling van het verkeer over de verschillende routes te bepalen (het verkeer met een herkomst in het noorden zit hier namelijk niet in verwerkt). Ook de hoeveelheid verkeer richting het zuiden van Heemstede kan hierdoor niet een-op-een uit de selected link analyse afgeleid worden.

Wel kan de verdeling van het uitgaand verkeer vanaf de Binnenvweg richting het noorden van Heemstede uit de selected link analyse afgeleid worden. Vanaf de selected link op de Binnenvweg rijden 327 voertuigen via de Binnenvweg richting het noorden en 66 voertuigen via de Heemsteedse Dreef. Van de in totaal 393 (=327+66) voertuigen die richting het noorden rijden, blijkt hieruit dat 83% (327/393) van de voertuigen dit via de Binnenvweg doet en 17% (66/393) via de Julianalaan richting de Heemsteedse Dreef gaat, zie Figuur 8.



Figuur 7. Uitvoer selected link analyse Binnenweg ter hoogte van voorgestelde nieuwe in-/uitrit Vomar [mvt/2 uur]



Figuur 8. Procentuele verdeling verkeer richting noorden Heemstede o.b.v uitvoer selected link analyse Binnenweg [%]

2.2.5 Verkeersafwikkeling kruispunten in huidige situatie

Voor de drie zwaarst belaste kruispunten rondom de nieuwe Vomar-vestiging is in deze paragraaf de huidige verkeersafwikkeling in beeld gebracht, te weten:

- Binnenweg – Julianalaan
- Binnenweg – Haemstedelaan
- Julianaplein – Eikenlaan

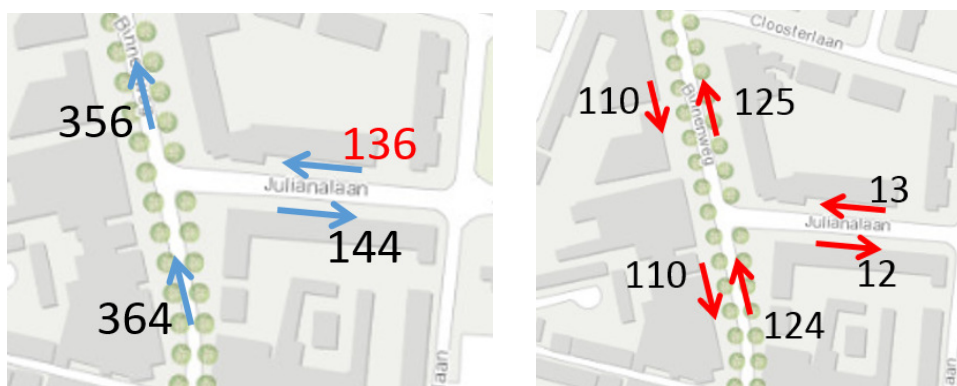
Hierbij wordt gebruik gemaakt van het intensiteitscriterium van Slop. Met behulp van het intensiteitscriterium van Slop kan de capaciteit van ongeregelde kruisingen (zonder rotonde en/of verkeerslichten) worden getoetst. Op basis van de snelheid, de intensiteiten en de vormgeving van het kruispunt wordt een waarde voor 'a' berekend. Deze a-waarde bepaalt of verkeerskundige maatregelen (zoals een rotonde of verkeerslichten) wel of niet noodzakelijk zijn om het verkeer te kunnen afwikkelen. Hierbij zijn de grenswaarden voor de a-waarde verschillend voor kruispunten en T-splitsingen. In de volgende tabel zijn de grenswaarden voor zowel kruispunten als T-splitsingen weergegeven. Uit de tabel volgt dat wanneer de a-waarde bij kruispunten kleiner is dan 1,00 geen verkeerskundige maatregelen nodig zijn. Bij T-splitsingen dient de a-waarde hiervoor kleiner te zijn dan 1,33.

Grenswaarden voor a		
Kruispunten	T-splitsingen	Noodzaak (verkeerskundige) maatregelen
$a < 1,00$	$a < 1,33$	Geen maatregelen noodzakelijk (geen nader onderzoek benodigd)
$1,00 \leq a \leq 1,33$	$1,33 \leq a \leq 1,67$	Noodzaak maatregelen twijfelachtig (nader onderzoek benodigd)
$a > 1,33$	$a > 1,67$	Maatregelen noodzakelijk (nader onderzoek benodigd)

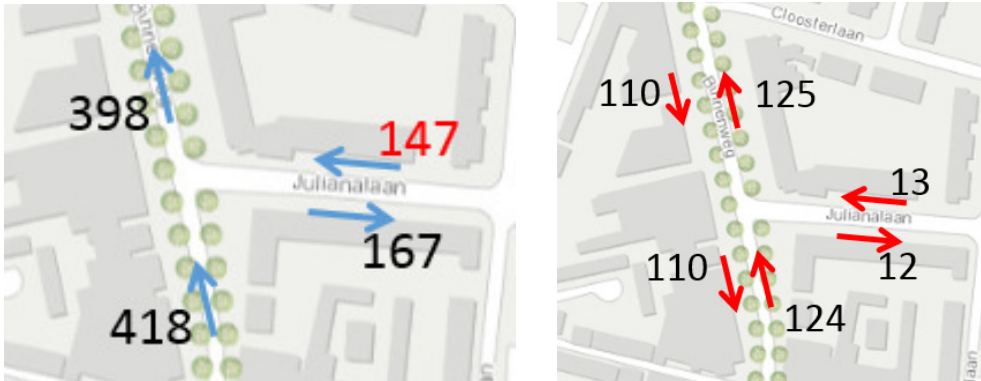
Bij de berekeningen worden de intensiteiten op basis van pae (personenauto-equivalent) uitgevoerd. Er wordt aangenomen dat de pae-waarde van fietsers 0,3 is.

Binnenweg-Julianalaan (T-splitsing)

Figuur 9 geeft de intensiteiten (links: gemotoriseerd verkeer, rechts: fietsers) voor een avondspits op een gemiddelde werkdag op de T-splitsing Binnenweg – Julianalaan. Figuur 11 geeft de intensiteiten (links: gemotoriseerd verkeer, rechts: fietsers) voor een zaterdagmiddagspits.



Figuur 9. Intensiteiten in avondspits werkdag T-splitsing Binnenweg-Julianalaan (links → mvt, rechts → fietsers), *De rode getallen zijn opgehoogde intensiteiten om de instroom op de kruising gelijk te maken aan de uitstroom

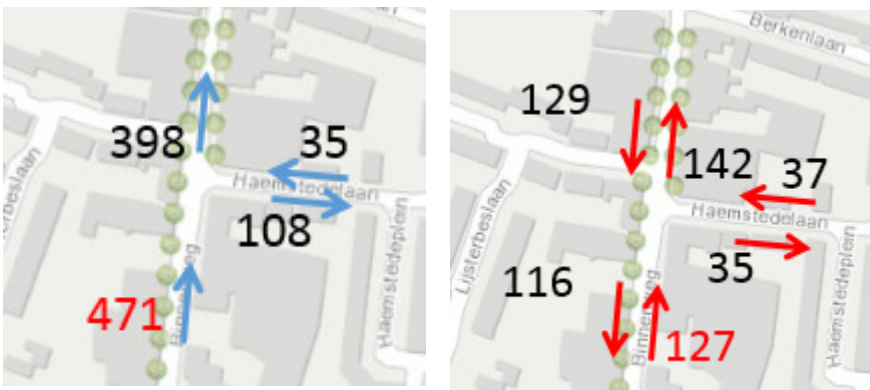


Figuur 10. Intensiteiten in zaterdagmiddagspits T-splitsing Binnenweg-Julianalaan (links → mvt, rechts → fietsers), *De rode getallen zijn opgehoogde intensiteiten om de instroom op de kruising gelijk te maken aan de uitstroom

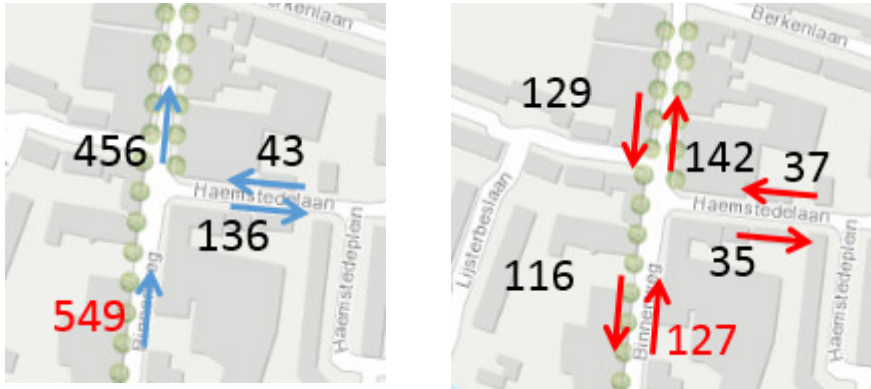
De resulterende a-waarden voor respectievelijk een avondspits werkdag en een zaterdagmiddagspits zijn **0,89** en **0,99**. Dit betekent dat de T-splitsing meer dan voldoende restcapaciteit heeft voordat verkeerskundige maatregelen noodzakelijk zijn. Het extra verkeersaanbod dat gegeneerd wordt door de nieuwe Vomar vestiging is dermate klein, dat de huidige kruispuntvorm dit te allen tijde makkelijk kan opvangen.

Binnenweg- Haemstedelaan (T-splitsing)

Figuur 11 geeft de intensiteiten (links: gemotoriseerd verkeer, rechts: fietsers) voor een avondspits op een gemiddelde werkdag op de T-splitsing Binnenweg - Haemstedelaan. Figuur 13 geeft de intensiteiten (links: gemotoriseerd verkeer, rechts: fietsers) voor een zaterdagmiddagspits.



Figuur 11. Intensiteiten in avondspits werkdag T-splitsing Binnenweg-Haemstedelaan (links → mvt, rechts → fietsers), *De rode getallen zijn opgehoogde intensiteiten om de instroom op de kruising gelijk te maken aan de uitstroom

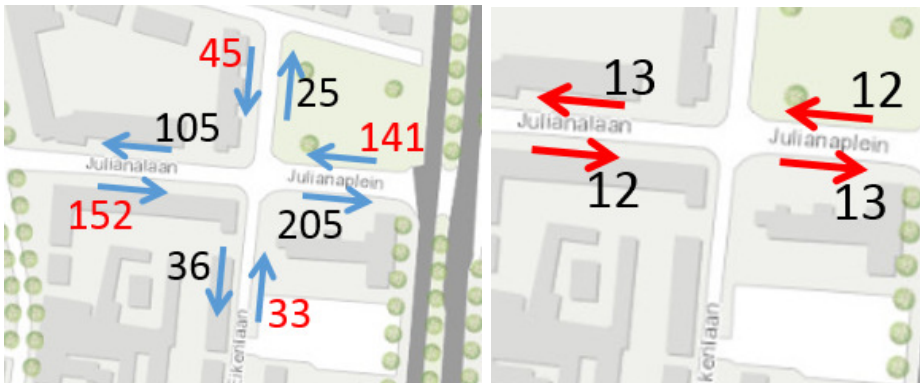


Figuur 12. Intensiteiten in zaterdagmiddagspits T-splitsing Binnenweg-Haemstedelaan (links → mvt, rechts → fietsers), *De rode getallen zijn opgehoogde intensiteiten om de instroom op de kruising gelijk te maken aan de uitstroom

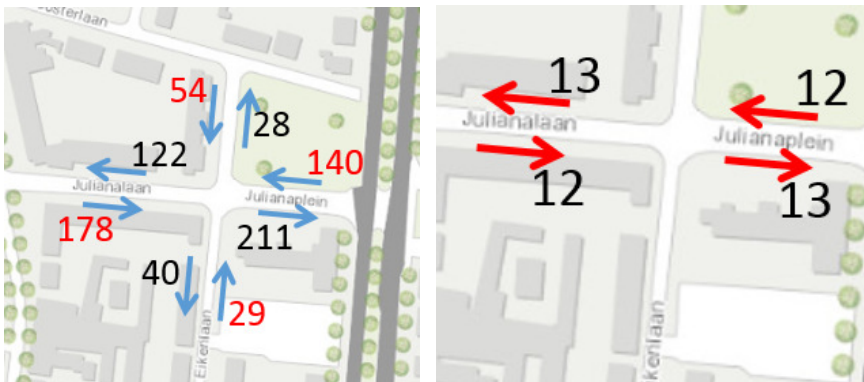
De resulterende a-waarden voor respectievelijk een avondspits werkdag en een zaterdagmiddagspits zijn **0,68** en **0,79**. Dit betekent dat de T-splitsing meer dan voldoende restcapaciteit heeft voordat verkeerskundige maatregelen noodzakelijk zijn. Het extra verkeersaanbod dat gegeneerd wordt door de nieuwe Vomar vestiging is dermate klein, dat de huidige kruispuntvorm dit te allen tijde makkelijk kan opvangen.

Julianaplein-Eikenlaan (kruispunt)

Figuur 13 geeft de intensiteiten (links: gemotoriseerd verkeer, rechts: fietsers) voor een avondspits op een gemiddelde werkdag op het kruispunt Julianaplein-Eikenlaan. Figuur 14 geeft de intensiteiten (links: gemotoriseerd verkeer, rechts: fietsers) voor een zaterdagmiddagspits.



Figuur 13. Intensiteiten in avondspits werkdag kruispunt Julianaplein-Eikenlaan (links → mvt, rechts → fietsers), *De rode getallen zijn opgehoogde intensiteiten om de instroom op de kruising gelijk te maken aan de uitstroom



Figuur 14. Intensiteiten in zaterdagmiddagspits kruispunt Julianaplein-Eikenlaan (links → mvt, rechts → fietsers), *De rode getallen zijn opgehoogde intensiteiten om de instroom op de kruising gelijk te maken aan de uitstroom

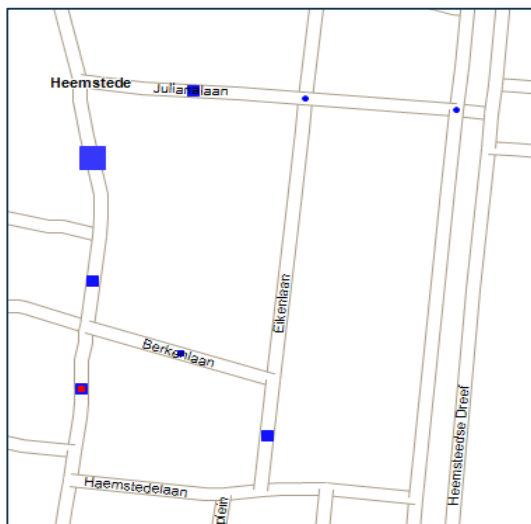
De resulterende a-waarden voor respectievelijk een avondspits werkdag en een zaterdagmiddagspits zijn **0,47** en **0,52**. Dit betekent dat de kruising meer dan voldoende restcapaciteit heeft voordat verkeerskundige maatregelen noodzakelijk zijn. Het extra verkeersaanbod dat gegeneerd wordt door de nieuwe Vomar vestiging is dermate klein, dat de huidige kruispuntvorm dit makkelijk kan opvangen.

2.3 Ongevalsegevens

Een ongevalanalyse geeft inzicht in de objectieve onveiligheid op basis van geregistreerde ongevallen. Met behulp van het programma ViaStat-Online is achterhaald of er ongevallen hebben plaatsgevonden binnen het onderzoeksgebied rondom de nieuwe Vomar vestiging. Uit de ongevalanalyse is naar voren gekomen dat in de periode 2010 t/m 2015 binnen dit gebied 15 ongevallen zijn geregistreerd, waarvan 1 (licht gewond) slachtofferongeval. De meeste ongevallen hebben plaatsgevonden nabij de locatie waar de nieuwe in-/uitrit op de Binnenweg uitkomt. Op / in de buurt van deze locatie zijn tussen 2010 en 2015 vier ongevallen geregistreerd. Bij deze ongevallen was alleen materiële schade gerapporteerd en zijn geen slachtoffers gevallen. Bij geen enkel ongeval is geregistreerd welke botspartners het betrof of welke oorzaak de ongevallen hadden. Hoewel er dus weinig data is geregistreerd, kan uit het aantal geregistreerde ongevallen wel afgeleid worden dat er op deze locatie vermoedelijk wel wat aan de hand is, waardoor de kans op ongevallen groter is dan gemiddeld. Of dit aan de inrichting van de weg te wijten is, valt op basis van de ongevalsgegevens niet uit te sluiten.

Kanttekening: Als gevolg van een aanpassing in de manier waarop de politie handelt bij verkeersongevallen, worden sinds 2010 alleen nog ongevallen (volledig) geregistreerd als hierover een proces-verbaal is opgemaakt door de politie. Een proces-verbaal wordt veelal opgemaakt bij de zwaardere ongevallen. Dit betekent dat met name de UMS-ongevallen (Uitsluitend Materiële Schade) steeds meer uit beeld raken. Voor de ongevallendatabase in ViaStat-Online houdt dit in dat sinds 2010 een trendbreuk is waar te nemen ten opzichte van eerdere jaren. Het aantal geregistreerde ongevallen vanaf 2010 kan dus lager zijn dan het aantal daadwerkelijke ongevallen dat heeft plaatsgevonden.

Bijna ongevallen worden niet geregistreerd. Hierdoor blijven potentiële ongevalslocaties buiten beeld.



Figuur 9. Locatie geregistreeerde ongevallen binnen onderzoeksgebied in periode 2010 t/m 2015

omschrijving ^	totaal ongevallen	slachtoffer ongevallen	ernstige ongevallen	dodelijke ongevallen	ziekenhuis ongevallen	overige gew. ongevallen	UMS ongevallen
Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
berkenlaan	1	0	0	0	0	0	1
binnenweg	8	1	0	0	0	1	7
eikenlaan	2	0	0	0	0	0	2
eikenlaan, julianalaan, julianaplein	1	0	0	0	0	0	1
heemstedse dreef, julianaplein	1	0	0	0	0	0	1
julianalaan	2	0	0	0	0	0	2

Figuur 10. Aantal geregistreeerde ongevallen binnen onderzoeksgebied in periode 2010 t/m 2015

Datum / tijd	Locatie	Botspartners	Oorzaak	Ernst
12-03-2010 / 20:30 uur	Binnenweg	-Niet ingevuld-	-Niet ingevuld-	UMS ⁸
20-09-2010 / 14:51 uur	Binnenweg	-Niet ingevuld-	-Niet ingevuld-	UMS
12-09-2013 / 16:01 uur	Binnenweg	-Niet ingevuld-	-Niet ingevuld-	UMS
14-10-2015 / 16:28 uur	Binnenweg	-Niet ingevuld-	-Niet ingevuld-	UMS

Tabel 2. Geregistreeerde ongevallen op Binnenweg ter hoogte van voorstel in-/uitrit Vomar

⁸ UMS = Uitsluitend materiële schade

3 Toekomstige situatie

De in- en uitrit van de ondergrondse parkeergarage kunnen op verschillende locaties worden gerealiseerd. In het voortraject zijn vier mogelijke varianten (A t/m D) naar boven gekomen. In dit hoofdstuk worden de effecten van deze vier varianten beschreven. Per variant worden hierbij de routes beschreven en vinden toetsen op bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid plaats.



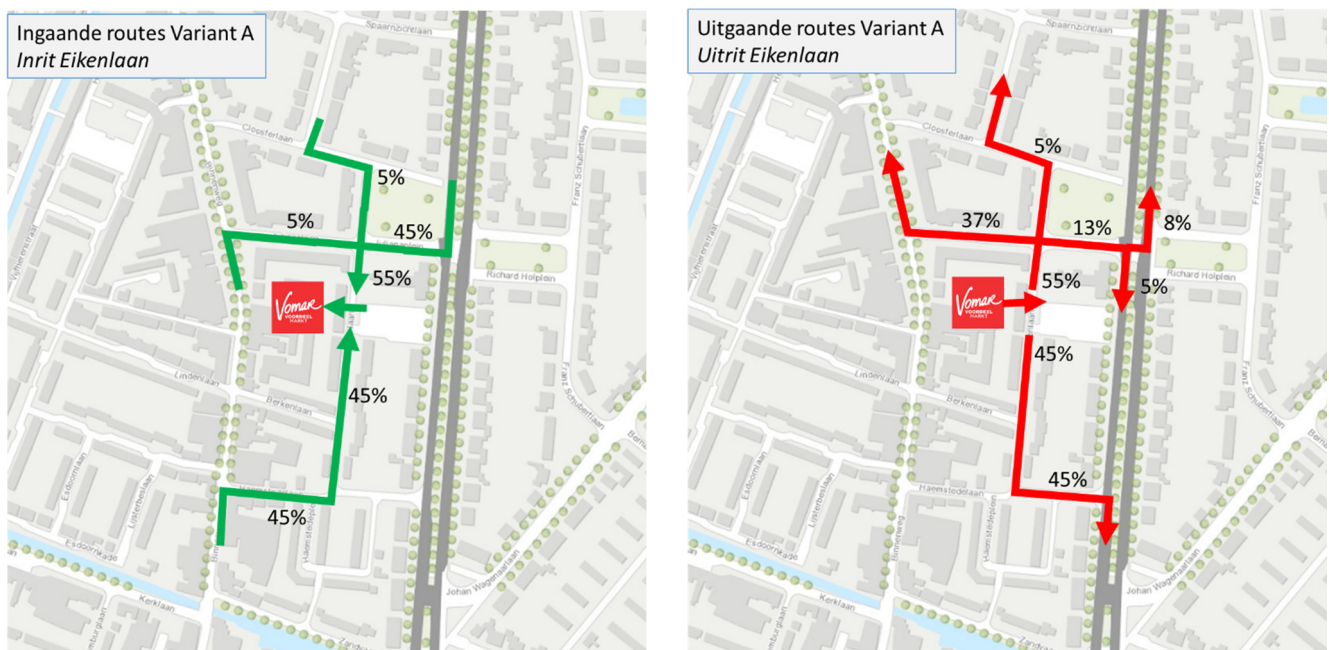
Figuur 15 – Vier varianten (A t/m D) voor mogelijkheden in- en uitrit ondergrondse parkeergarage Vomar

3.1 Variant A

In variant A sluit zowel de inrit als de uitrit van de ondergrondse parkeergarage aan op de Eikenlaan.

3.1.1 Routes

Wanneer de in- en uitrit worden ontsloten op de Eikenlaan zal het meeste verkeer vanaf het Julianaplein richting de Eikenlaan rijden (ca. 55%). Een deel zal vanuit zuidelijke richting via de Binnenweg en de Eikenlaan komen (ca. 45%). Een deel van de vertrekkende bezoekers (ca. 45%) zal via de Eikenlaan en de Haemstedelaan richting de Heemstedse Dreef rijden. Het meeste verkeer zal in noordelijke richting worden afgewikkeld.



Figuur 16 – Verdeling bezoekers Vomar, in- en uitgaande routes variant A

3.1.2 Toets bereikbaarheid

In Tabel 3 en Tabel 4 zijn de intensiteitswaarden en procentuele toenames van de intensiteiten binnen het onderzoeksgebied weergegeven wanneer gekozen wordt voor Variant A (respectievelijk avondspits werkdag en zaterdagmiddagspits). Zoals uit de tabel valt op te maken krijgt de Eikenlaan relatief gezien een flinke hoeveelheid extra verkeer te verwerken ten opzichte van de huidige situatie. Wanneer echter de absolute aantallen worden beschouwd, blijkt het aantal voertuigen dat in totaal door de straten rijdt beperkt te zijn. Als voorbeeld: Op de Eikenlaan noord worden per uur 107 voertuigen extra afgewikkeld. Dit betekent dat circa iedere 30 seconde een auto de Eikenlaan in-/uitrijdt. Dergelijke aantallen zijn normaal voor een woonstraat.

Op alle overige wegen blijkt dat de toename van het verkeer als gevolg van de Vomar beperkt is. De toename van het verkeer in deze straten zal op straat niet waarneembaar zijn.

Werkdaggemiddelde [mvt/uur]	Huidige situatie		Toekomstige situatie met Vomar		Procentuele intensiteiten		toename
	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Richting noord/oost	Richting zuid/west	
1. Eikenlaan noord	25	36	79	90	210	147	
2. Eikenlaan zuid	25	36	69	80	172	120	
3. Julianaplein	205	133	218	177	6	33	
4. Julianalaan	144	105	148	140	3	34	
5. Binnenweg noord	356		392		10		
6. Binnenweg midden1	364		369		1		
7. Binnenweg midden2	398		403		1		
8. Binnenweg zuid	348		396		14		
9. Haemstedelaan west	108	35	152	35	40	0	
10. Haemstedelaan oost	109	74	153	74	40	0	

Tabel 3. Variant A: Toename intensiteiten gemotoriseerd verkeer in de avondspits op een gemiddelde werkdag in [mvt/uur]. Kleurschaal van groen, via geel naar rood. Rood geeft de grootste (procentuele) toename, groen de kleinste (procentuele) toename.

Zaterdaggemiddelde [mvt/uur]	Huidige situatie		Toekomstige situatie met Vomar		Procentuele intensiteiten		toename
	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Richting noord/oost	Richting zuid/west	
1. Eikenlaan noord	28	40	82	94	190	133	
2. Eikenlaan zuid	28	40	72	84	155	108	
3. Julianaplein	211	137	223	180	6	32	
4. Julianalaan	167	122	172	158	3	30	
5. Binnenweg noord	398		434		9		
6. Binnenweg midden1	418		422		1		
7. Binnenweg midden2	456		461		1		
8. Binnenweg zuid	387		435		13		
9. Haemstedelaan west	136	43	180	43	32	0	
10. Haemstedelaan oost	137	92	180	92	32	0	

Tabel 4. Variant A: Toename intensiteiten gemotoriseerd verkeer op een gemiddelde zaterdagmiddag in [mvt/uur]. Kleurschaal van groen, via geel naar rood. Rood geeft de grootste (procentuele) toename, groen de kleinste (procentuele) toename.

Oversteekbaarheid

Met behulp van het softwareprogramma Capacito is de oversteekbaarheid op de volgende wegvakken in beeld gebracht:

- Eikenlaan ten noorden van in-/uitrit
- Eikenlaan ten zuiden van in-/uitrit
- Binnenweg ten noorden van in-/uitrit
- Binnenweg ten zuiden van in-/uitrit
- Julianalaan
- Julianaplein

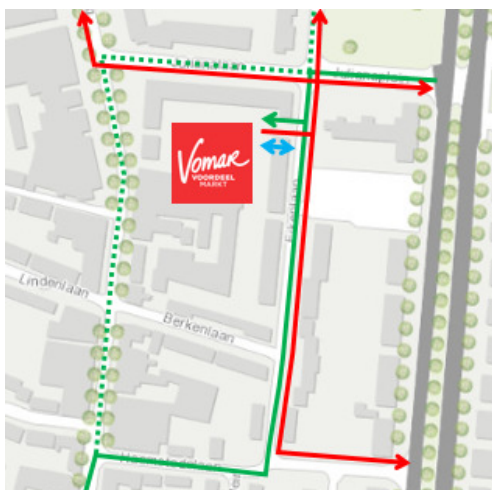
De gemiddelde wachttijd blijkt op alle wegvakken circa 3 seconden te bedragen. Een dergelijke gemiddelde wachttijd is dermate klein dat de oversteekbaarheid nergens in het geding komt.

Variant A		Intensiteit gemotoriseerd verkeer		Intensiteit fietsers	Gemiddelde wachttijd	
Wegvakken	Oversteek-lengte	Werkdag [mvt/uur]	Zaterdag [mvt/uur]	[fietsers/uur]	Werkdag [sec]	Zaterdag [sec]
Eikenlaan ten noorden van in-/uitrit	5,6	169	175	-	3	3
Eikenlaan ten zuiden van in-/uitrit	5,6	149	156	-	3	3
Binnenweg ten noorden van in-/uitrit	6	369	422	234	3	3
Binnenweg ten zuiden van in-/uitrit	6	403	461	271	3	3
Julianalaan	6,5	288	330	25	3	3
Julianaplein	6	288	330	25	3	3

3.1.3 Toets verkeersveiligheid

Doordat zowel de in- als uitrit wordt gesitueerd aan de Eikenlaan, krijgt de Eikenlaan in verhouding tot de huidige situatie relatief veel extra verkeer te verwerken. Aangezien het meeste verkeer echter hun herkomst en/of bestemming bij de Vomar parkeergarage heeft, is het aantal conflictpunten met doorgaand verkeer beperkt.

Daarnaast zal het aandeel fietsers en voetgangers in deze woonstraat (Eikenlaan) beperkt zijn.



Variant A betreft de gecombineerde in- en uitgang van de parkeergarage aan de Eikenlaan. Bestaande infrastructuur heeft voldoende restcapaciteit om de extra verkeersgeneratie van de Vomar op te vangen binnen het bestaande profiel.

De Eikenlaan is een rustige erftoegangsweg 30 km/h en heeft aan weerszijden een trottoir. Aan de straat zijn voornamelijk woningen gelegen. Parkeren gebeurt in parkeerhavens naast de rijbaan. Op de rijbaan rijdt fiets- en gemotoriseerd verkeer in twee richtingen.

De grootste verkeersstroom rijdt in deze variant relatief kort door een verblijfsgebied (Binnenweg) en bovendien wordt het extra verkeer dat de Vomar aantrekt afgewikkeld op één punt (In + / Uit +). Zoveel mogelijk verkeer uitwisselen op één kruispunt verdient de voorkeur in verband met de verkeersveiligheid. De Eikenlaan is relatief een rustige woonstraat (In + / Uit +). Automobilisten verlaten de ondergrondse garage en komen op straatniveau via een relatief brede in-/uitrit (gedimensioneerd op vrachtverkeer) naast een open aansluiting voor het expeditie terrein. Dit verruimt het zichtveld van automobilisten op het aankomend en vertrekkend verkeer in de

Eikenlaan (In + / Uit +). Het zicht op dit aankomend verkeer van links en rechts vanuit de parkeergarage, wordt niet beperkt als gevolg van geparkeerde voertuigen (Uit +).

Een punt van aandacht betreft de combinatie van in- en uitrit en de laad- en losplaats ter hoogte van de in- en uitrit van de parkeergarage. Aankomend en vertrekkend verkeer kan worden geconfronteerd met laad- en losvoertuigen welke op dezelfde locatie manoeuvreren (In - / Uit -). Wanneer de in- en uitrit op het binnenterrein wordt gesitueerd levert dit een positief effect voor de verkeersveiligheid ter plaatse van de uitrit Eikenlaan.

3.1.4 Toets leefbaarheid

De leefbaarheid wordt met name beïnvloed door een toename van verkeer als gevolg van de komst van de Vomar. Een toename van verkeer leidt mogelijk tot een toename van geluids- en trillingsoverlast, lichthinder, uitstoot van CO₂ en fijnstof, verkeersonveiligheid, parkeervraag in omgeving, etc. In dit beschrijvende onderzoek wordt dan ook er vanuit gegaan dat een toename van een verkeersintensiteit in een straat, leidt tot een afname van de leefbaarheid in de omgeving. Het daadwerkelijke effect van de toename van verkeer op geluids- en trillingsoverlast, lichthinder, uitstoot van CO₂ en fijnstof valt buiten dit onderzoek. In onderstaande tabel is de toename van verkeer als gevolg van de komst van de Vomar per straat en per richting (afhankelijk van de oriëntatie van de straat) weergegeven.

Werkdaggemiddelde [mvt/uur]	Toename intensiteit a.g.v. Vomar		Relatief t.o.v. variant B, C en D
	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Totaal
1. Eikenlaan noord	53	53	107
2. Eikenlaan zuid	44	44	87
3. Julianaplein	13	44	56
4. Julianalaan	5	36	41
5. Binnenweg noord	36	0	36
6. Binnenweg midden1	5	0	5
7. Binnenweg midden2	5	0	5
8. Binnenweg zuid	49	0	49
9. Haemstedelaan west	44	0	44
10. Haemstedelaan oost	44	0	44

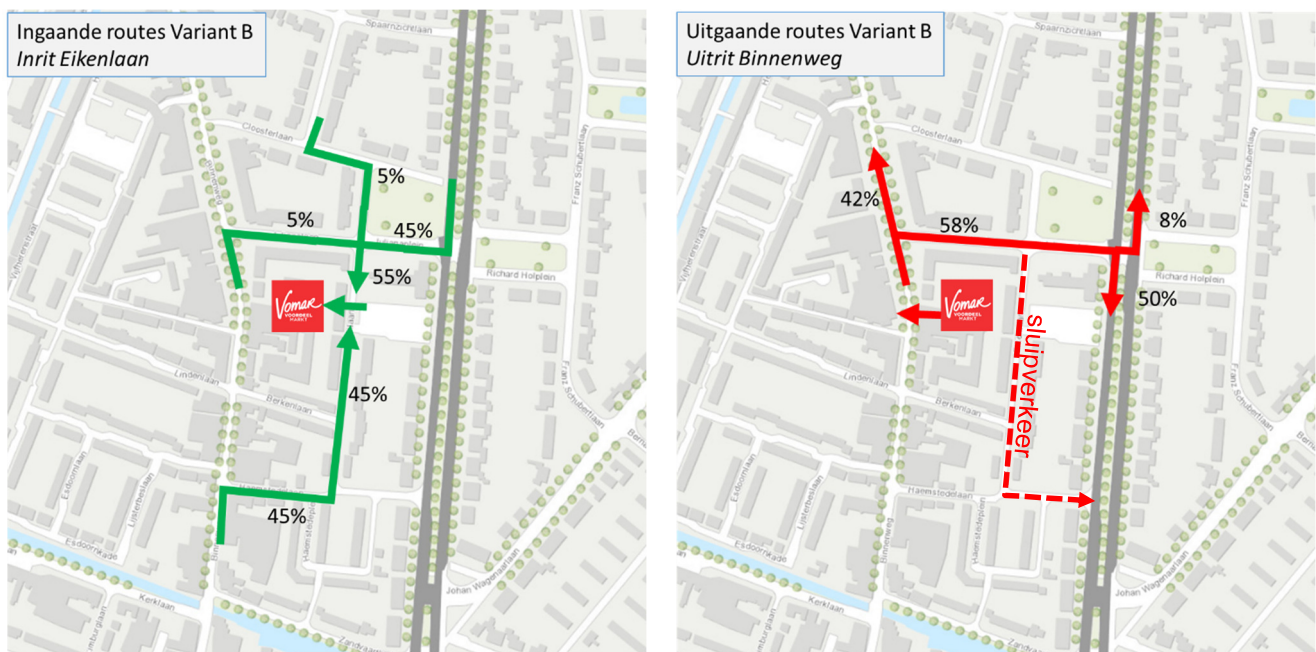
Tabel 4. De rechter kolom toont de optelling van de twee richtingen. In groen of rood is een lagere danwel hogere toename van verkeer in deze variant ten opzichte van het gemiddelde van de vier varianten weergegeven.

3.2 Variant B

In variant B sluit de inrit aan op de Eikenlaan en de uitrit op de Binnenweg.

3.2.1 Routes

In variant B zal het meeste verkeer (evenals bij Variant A) via de Heemstedse Dreef en het Julianaplein richting de Eikenlaan gaan. Een groot deel zal ook uit zuidelijke richting vanaf de Binnenweg, via de Haemstedelaan richting de Eikenlaan gaan. Vertrekkende bezoekers hebben in verband met het eenrichtingsverkeer alleen de mogelijkheid om richting het noorden te rijden. Een deel zal hierbij de Binnenweg blijven vervolgen richting het centrum (ca. 42%), het grootste deel zal echter afgewikkeld worden via de Heemstedse Dreef (ca. 58%).



Figuur 17 – Verdeling bezoekers Vomar, in- en uitgaande routes variant B

3.2.2 Toets bereikbaarheid

In Tabel 5 en Tabel 6 zijn de intensiteitswaarden en procentuele toenames van de intensiteiten binnen het onderzoeksgebied weergegeven wanneer gekozen wordt voor Variant B (respectievelijk avondspits werkdag en zaterdagmiddagspits). In vergelijking tot variant A wordt de Eikenlaan noord in noordelijke richting ontlast en de Eikenlaan zuid in zuidelijke richting. Gezien het feit dat bezoekers in deze variant directere routes van / naar de parkeergarage zullen nemen, zal deze variant leiden tot aanzienlijk minder sluipverkeer in de woonstraten. Wel krijgt de Binnenweg ter hoogte van de voorgestelde in-/uitrit een relatief grote hoeveelheid extra verkeer te verwerken (102 mvt/uur). Doordat de intensiteit op de Binnenweg in de huidige situatie al hoger is dan in de omringende woonstraten, is de relatieve toename op dit wegvak echter beperkt. In de praktijk zal de toename op straat hierdoor nauwelijks waarneembaar zijn.

Werkdaggemiddelde [mvt/uur]	Huidige situatie		Toekomstige situatie met Vomar		Procentuele intensiteiten		toename
	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Richting noord/oost	Richting zuid/west	
1. Eikenlaan noord	25	36	25	90	0	147	
2. Eikenlaan zuid	25	36	69	36	172	0	
3. Julianaplein	205	133	262	177	27	33	
4. Julianalaan	144	105	205	105	43	0	
5. Binnenweg noord	356		397		11		
6. Binnenweg midden1	364		466		28		
7. Binnenweg midden2	398		403		1		
8. Binnenweg zuid	348		396		14		
9. Haemstedelaan west	108	35	152	35	40	0	
10. Haemstedelaan oost	109	74	109	74	0	0	

Tabel 5. Variant B: Toename intensiteiten gemotoriseerd verkeer in de avondspits op een gemiddelde werkdag in [mvt/uur]. Kleurschaal van groen, via geel naar rood. Rood geeft de grootste (procentuele) toename, groen de kleinste (procentuele) toename.

Zaterdaggemiddelde [mvt/uur]	Huidige situatie		Toekomstige situatie met Vomar		Procentuele intensiteiten		toename
	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Richting noord/oost	Richting zuid/west	
1. Eikenlaan noord	28	40	28	94	0	133	
2. Eikenlaan zuid	28	40	72	40	155	0	
3. Julianaplein	211	137	267	180	27	32	
4. Julianalaan	167	122	228	122	37	0	
5. Binnenweg noord	398		439		10		
6. Binnenweg midden1	418		520		24		
7. Binnenweg midden2	456		461		1		
8. Binnenweg zuid	387		435		13		
9. Haemstedelaan west	136	43	180	43	32	0	
10. Haemstedelaan oost	137	92	137	92	0	0	

Tabel 6. Variant B: Toename intensiteiten gemotoriseerd verkeer op een gemiddelde zaterdagmiddag in [mvt/uur]. Kleurschaal van groen, via geel naar rood. Rood geeft de grootste (procentuele) toename, groen de kleinste (procentuele) toename.

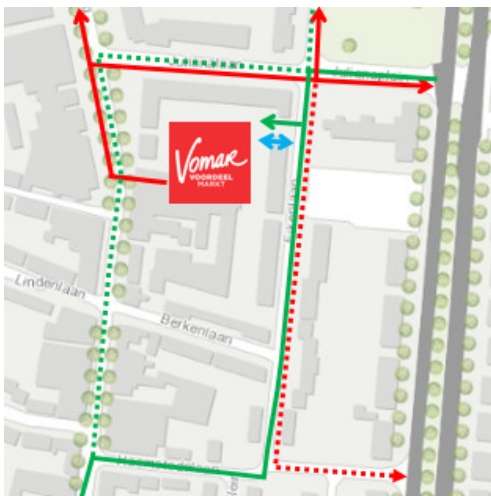
Oversteekbaarheid

Bij variant B is de oversteekbaarheid op een zaterdag niet op alle wegvakken te garanderen. Op de Binnenweg ten noorden van de in-/uitrit bedraagt de gemiddelde wachttijd op een zaterdag namelijk 8 seconden (zie tabel hieronder). Hoewel een wachttijd van 8 seconden gekwalificeerd wordt als 'redelijk', geeft dit wel aan dat niet op alle momenten voetgangers moeiteloos de Binnenweg op deze locatie over kunnen steken.

Variant B		Intensiteit gemotoriseerd verkeer		Intensiteit fietsers	Gemiddelde wachttijd	
Wegvakken	Oversteek-lengte	Werkdag [mvt/uur]	Zaterdag [mvt/uur]	[fietsers/uur]	Werkdag [sec]	Zaterdag [sec]
Eikenlaan ten noorden van in-/uitrit	5,6	115	122	-	3	3
Eikenlaan ten zuiden van in-/uitrit	5,6	105	112	-	3	3
Binnenweg ten noorden van in-/uitrit	6	466	520	234	3	8
Binnenweg ten zuiden van in-/uitrit	6	403	461	271	3	3
Julianalaan	6,5	201	350	25	3	3
Julianaplein	6	201	350	25	3	3

3.2.3 Toets verkeersveiligheid

In variant B komt de uitrit uit op de drukke winkelstraat Binnenweg. In verhouding tot de Eikenlaan is de hoeveelheid fietsers en voetgangers vele malen groter.



Variant B betreft een ingang naar de parkeergarage aan de Eikenlaan en een uitgang van de parkeergarage aan de Binnenweg. Bestaande infrastructuur heeft voldoende restcapaciteit om de extra verkeersgeneratie van de Vomar op te vangen binnen het bestaande profiel.

De Eikenlaan is een rustige erftoegangsweg 30 km/h en heeft aan weerszijden een trottoir. Parkeren gebeurt in parkeerhavens naast de rijbaan. Op de rijbaan rijdt fiets- en gemotoriseerd verkeer in twee richtingen. De Binnenweg is een erftoegangsweg 30 km/h, welke onderdeel is van het winkelcentrum. In vergelijking tot de Eikenlaan is de Binnenweg een drukker straat.

Om de bereikbaarheid van de winkelpanden en het centrum te garanderen bij de hogere verkeersintensiteiten, is partieel eenrichtingverkeer ingesteld.

De grootste verkeersstroom rijdt in deze variant relatief kort door een verblijfsgebied in de richting van de parkeergarage. Bij het verlaten van de parkeergarage rijdt de grootste verkeersstroom (via de Binnenweg) op een langere route via een verblijfsgebied (Binnenweg) dan variant A naar een gebiedsontsluitingsweg, rekening houdend met sluipverkeer. Hierin schuilt een potentieel verkeersveiligheidsrisico (In + / Uit -). Langer rijden in een verblijfsgebied (drukke winkelstraat met relatief veel kwetsbare verkeersdeelnemers), ten opzichte van korter rijden in een relatief veel rustigere straat binnen verblijfsgebied naar gebiedsontsluitingsweg, is niet per definitie onveiliger maar geeft wel een hoger risico op verkeersonveiligheid. Dit heeft te maken met het feit dat verkeersdeelnemers geconfronteerd worden met meer conflictsituaties. Hiermee wordt o.a. kruisend verkeer en overstekend verkeer bedoeld.

De Eikenlaan is relatief een rustige woonstraat en de Binnenweg is een relatief drukke winkelstraat (In + / Uit -). Aankomende automobilisten hebben vanaf straatniveau goed zicht op de inrit en het overige verkeer om hen heen in de Eikenlaan. Automobilisten verlaten de ondergrondse garage en komen op straatniveau via een uitrit tussen bestaande direct aangrenzende bebouwing. De lengte van de opstelruimte tussen hellingbaan en trottoir is zeer beperkt. Dit beperkt het zicht op aankomend verkeer en voetgangers in de drukke winkelstraat. (In + / Uit -). De belangrijkste factor die de veiligheid van een uitrit aan de Binnenweg bepaald, te weten het uitzicht op tegemoetkomend verkeer, is ook bij de aanleg van een horizontaal vlak binnen de gevel de beperkende factor. Uitrijdende voertuigen hebben door de gevel van omliggende bebouwing beperkt uitzicht op tegemoetkomend verkeer. Het uitzicht is van belang voor de onderlinge zichtbaarheid van de verkeersdeelnemers. Een onderscheid kan worden gemaakt tussen:

- De afstand waarover een weggebruiker de kruisende weg moet kunnen overzien om zijn voertuig tijdig tot stilstand te kunnen brengen en om voorrang te kunnen geven (vergelijkbaar met het stopzicht op een wegvak).
- Het zicht dat noodzakelijk is om vanuit stilstand een weg te kunnen oversteken of oprijden (oprijzicht).

Bovendien dient het verkeer uit de garage voorrang te verlenen aan verkeer van links (eenrichtingverkeer). Het zicht op dit aankomend verkeer is mogelijk zeer beperkt als gevolg van mogelijk geparkeerde voertuigen (Uit -).

Uitsluitend aankomend verkeer wordt geconfronteerd met laad- en losvoertuigen ter hoogte van de inrit van de parkeergarage, welke op dezelfde locatie manoeuvreren. Dit maakt de verkeerssituatie op de Eikenlaan juist weer eenvoudiger en overzichtelijker (In - / Uit +) dan variant A.

3.2.4 Leefbaarheid

De leefbaarheid wordt met name beïnvloed door een toename van verkeer als gevolg van de komst van de Vomar. Zie voor uitgebreidere beschrijving, de inleidende alinea van paragraaf 3.1.4.

	Toename intensiteit a.g.v. Vomar		Relatief t.o.v. variant A, C en D
	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Totaal
1. Eikenlaan noord	0	53	53
2. Eikenlaan zuid	44	0	44
3. Julianaplein	56	44	100
4. Julianalaan	61	0	61
5. Binnenweg noord	41	0	41
6. Binnenweg midden1	102	0	102
7. Binnenweg midden2	5	0	5
8. Binnenweg zuid	49	0	49
9. Haemstedelaan west	44	0	44
10. Haemstedelaan oost	0	0	0

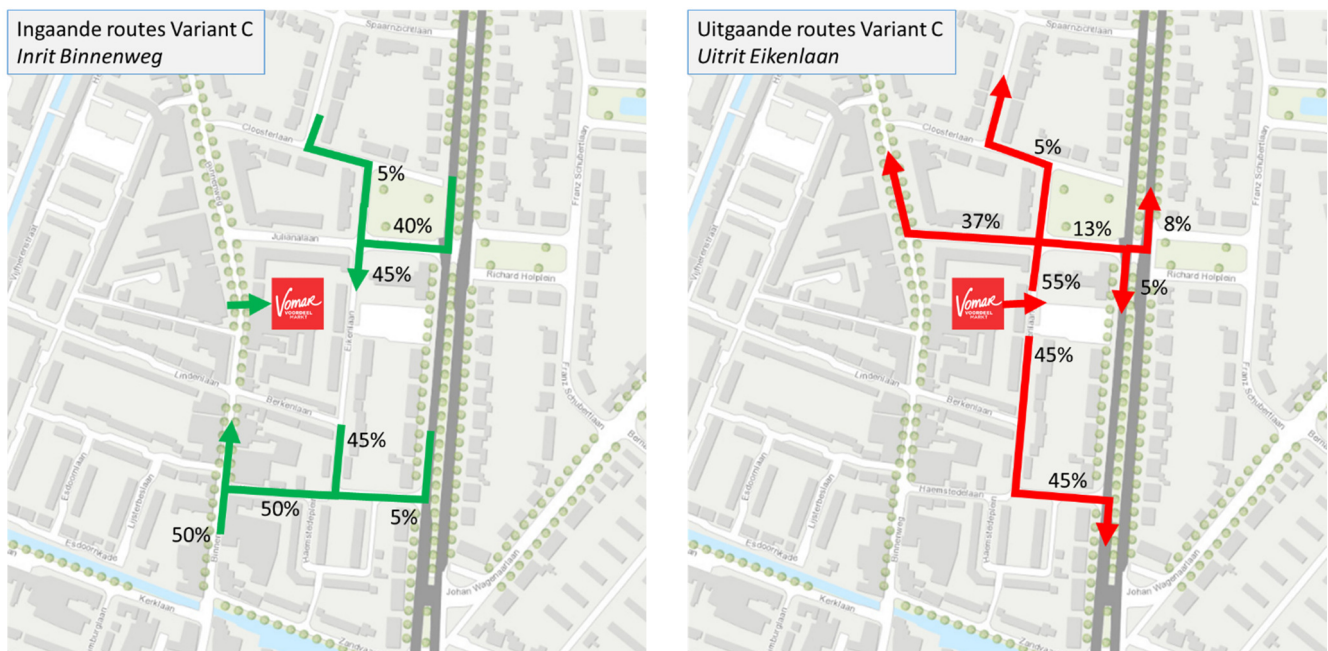
Tabel 6. De rechter kolom toont de optelling van de twee richtingen. In groen of rood is een lagere dan wel hogere toename van verkeer in deze variant ten opzichte van het gemiddelde van de vier varianten weergegeven.

3.3 Variant C

In variant C sluit de inrit aan op de Binnenweg en de uitrit op de Eikenlaan.

3.3.1 Routes

Aangezien de Binnenweg een eenrichtingsweg is, zal het verkeer om bij de ingang op de Binnenweg te komen via de woonstraten Eikenlaan en Haemstedelaan rijden (worst-case ca. 45%/50%), of vanuit het zuiden over de Binnenweg richting de inrit rijden (ca. 50%). Bij het uitrijden van de parkeergarages zal het merendeel van de vertrekkende bezoekers richting het noorden rijden (ca. 55%). Ook zal een deel de route via de Eikenlaan en Haemstedelaan kiezen om zo op de Heemstedse Dreef te komen (ca. 45%). Wanneer bezoekers van de Vomar meerdere malen lang hebben moeten wachten bij de verkeerslichten op de kruising Julianalaan – Heemstedse Dreef, zullen meerdere bezoekers via de Haemstedelaan de Heemstedse Dreef proberen te bereiken.



Figuur 18 – Verdeling bezoekers Vomar, in- en uitgaande routes variant C

3.3.2 Toets bereikbaarheid

In Tabel 7 en Tabel 8 zijn de intensiteitswaarden en procentuele toenames van de intensiteiten binnen het onderzoeksgebied weergegeven wanneer gekozen wordt voor Variant C (respectievelijk avondspits werkdag en zaterdagmiddagspits). Naast extra verkeer in noordelijke richting, krijgt de Eikenlaan in deze variant relatief gezien veel extra verkeer in zuidelijke richting. Naast bezoekers die vanaf de Heemstedse Dreef richting de Binnenweg rijden om bij de ingang te komen, rijdt ook een deel van de vertrekkende bezoekers in zuidelijke richting naar de Haemstedelaan om zo de Heemstedse Dreef te bereiken. De absolute aantallen van de verschillende verkeersstromen is op geen enkel wegvak dermate groot dat de verkeersafwikkeling in het geding komt.

Werkdaggemiddelde [mvt/uur]	Huidige situatie		Toekomstige situatie met Vomar		Procentuele intensiteiten		toename
	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Richting noord/oost	Richting zuid/west	
1. Eikenlaan noord	25	36	79	80	210	120	
2. Eikenlaan zuid	25	36	25	124	0	240	
3. Julianaplein	205	133	218	172	6	29	
4. Julianalaan	144	105	144	140	0	34	
5. Binnenweg noord	356		392		10		
6. Binnenweg midden1	364		364		0		
7. Binnenweg midden2	398		495		24		
8. Binnenweg zuid	348		396		14		
9. Haemstedelaan west	108	35	108	83	0	140	
10. Haemstedelaan oost	109	74	153	79	40	7	

Tabel 7. Variant C: Toename intensiteiten gemotoriseerd verkeer in de avondspits op een gemiddelde werkdag in [mvt/uur]. Kleurschaal van groen, via geel naar rood. Rood geeft de grootste (procentuele) toename, groen de kleinste (procentuele) toename.

Zaterdaggemiddelde [mvt/uur]	Huidige situatie		Toekomstige situatie met Vomar		Procentuele intensiteiten		toename
	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Richting noord/oost	Richting zuid/west	
1. Eikenlaan noord	28	40	82	84	190	108	
2. Eikenlaan zuid	28	40	28	128	0	217	
3. Julianaplein	211	137	223	176	6	28	
4. Julianalaan	167	122	167	158	0	30	
5. Binnenweg noord	398		434		9		
6. Binnenweg midden1	418		418		0		
7. Binnenweg midden2	456		553		21		
8. Binnenweg zuid	387		435		13		
9. Haemstedelaan west	136	43	136	92	0	112	
10. Haemstedelaan oost	137	92	180	97	32	5	

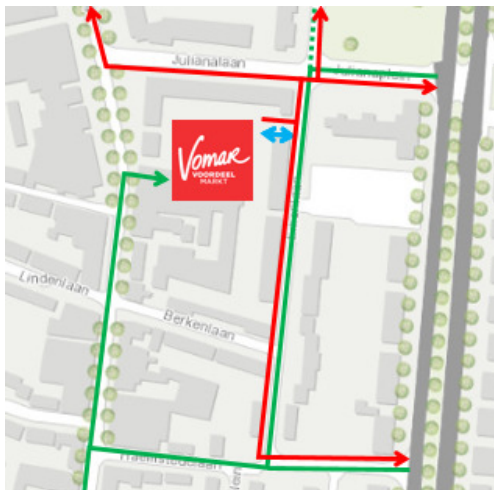
Tabel 8. Variant C: Toename intensiteiten gemotoriseerd verkeer op een gemiddelde zaterdagmiddag in [mvt/uur]. Kleurschaal van groen, via geel naar rood. Rood geeft de grootste (procentuele) toename, groen de kleinste (procentuele) toename.

Oversteekbaarheid

Bij variant C is de oversteekbaarheid op zowel een werkdag als een zaterdag niet op alle wegvakken te garanderen. Op de Binnenweg ten zuiden van de in-/uitrit bedraagt de gemiddelde wachttijd op een werkdag en een zaterdag namelijk 8 seconden (zie tabel hieronder). Hoewel een wachttijd van 8 seconden gekwalificeerd wordt als 'redelijk', geeft dit wel aan dat niet op alle momenten voetgangers moeiteloos de Binnenweg op deze locatie over kunnen steken.

Variant C		Intensiteit gemotoriseerd verkeer		Intensiteit fietsers	Gemiddelde wachttijd	
<i>Wegvakken</i>	<i>Oversteek-lengte</i>	<i>Werkdag [mvt/uur]</i>	<i>Zaterdag [mvt/uur]</i>	<i>[fietsers/uur]</i>	<i>Werkdag [sec]</i>	<i>Zaterdag [sec]</i>
Eikenlaan ten noorden van in-/uitrit	5,6	159	166	-	3	3
Eikenlaan ten zuiden van in-/uitrit	5,6	149	156	-	3	3
Binnenweg ten noorden van in-/uitrit	6	364	418	234	3	3
Binnenweg ten zuiden van in-/uitrit	6	495	553	271	8	8
Julianalaan	6,5	284	325	25	3	3
Julianaplein	6	284	325	25	3	3

3.3.3 Toets verkeersveiligheid



Variant C betreft een ingang naar de parkeergarage aan de Binnenweg en een uitgang van de parkeergarage aan de Eikenlaan. De bestaande infrastructuur heeft voldoende restcapaciteit om de extra verkeersgeneratie van de Vomar op te vangen binnen het bestaande profiel.

De Binnenweg is een erftoegangsweg 30 km/h, welke onderdeel is van het winkelcentrum. In vergelijking tot de Eikenlaan is de Binnenweg een drukker straat. Om de bereikbaarheid van de winkelpanden en het centrum te garanderen bij de hogere verkeersintensiteiten, is partieel eenrichtingverkeer ingesteld.

De Eikenlaan is een rustige erftoegangsweg 30 km/h en heeft aan weerszijden een trottoir. Parkeren gebeurt in parkeerhavens naast de rijbaan. Op de rijbaan rijdt fiets- en gemotoriseerd verkeer in twee richtingen.

Richting de parkeergarage rijdt de grootste verkeersstroom langer via een verblijfsgebied (Binnenweg) vanaf een gebiedsontsluitingsweg, ten opzichte van varianten A en B. Hierin schuilt een potentieel verkeersveiligheidsrisico. Zie toelichting variant B. Verkeer vanuit de garage rijdt in deze variant relatief kort door een verblijfsgebied (Binnenweg) in de richting van de gebiedsontsluitingsweg (In - / Uit +). Hoewel deze variant op het eerste oog het spiegelbeeld lijkt van variant B, zijn er wezenlijke verschillen in de verkeersveiligheid. Automobilisten bereiken de ondergrondse garage via de Binnenweg. Dit betreft een relatief drukke eenrichting winkelstraat. De uitrit bevindt zich aan de relatief rustige Eikenlaan (In - / Uit +). Automobilisten verlaten de ondergrondse parkeergarage en komen op straatniveau naast een aansluiting voor het expeditieterrein. Doordat gemotoriseerd verkeer meer rijdt met het (drukke) verkeer op de Binnenweg alvorens de parkeergarage in te rijden, hebben automobilisten goed zicht op overige verkeersdeelnemers. Een bredere open ruimte rondom de uitrit (gedimensioneerd voor vrachtverkeer) vergroot het zichtveld van de automobilist (van en) op het vertrekkend verkeer in de Eikenlaan (In + / Uit +). Het zicht op dit aankomend verkeer van links en rechts wordt niet beperkt als gevolg van geparkeerde voertuigen (Uit +).

Uitsluitend vertrekkend verkeer wordt geconfronteerd met laad- en losvoertuigen ter hoogte van de uitrit van de parkeergarage, welke op dezelfde locatie manoeuvreren. Dit maakt de verkeerssituatie op de Eikenlaan eenvoudiger en overzichtelijker (In + / Uit -) dan variant A.

3.3.4 Toets leefbaarheid

De leefbaarheid wordt met name beïnvloed door een toename van verkeer als gevolg van de komst van de Vomar. Zie voor uitgebreidere beschrijving, de inleidende alinea van paragraaf 3.1.4.

Werkdaggemiddelde [mvt/uur]	Toename intensiteit a.g.v. Vomar		Relatief t.o.v. variant A, B en D
	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Totaal
1. Eikenlaan noord	53	44	97
2. Eikenlaan zuid	0	87	87
3. Julianaplein	13	39	52
4. Julianalaan	0	36	36
5. Binnenweg noord	36	0	36
6. Binnenweg midden1	0	0	0
7. Binnenweg midden2	97	0	97
8. Binnenweg zuid	49	0	49
9. Haemstedelaan west	0	49	49
10. Haemstedelaan oost	44	5	49

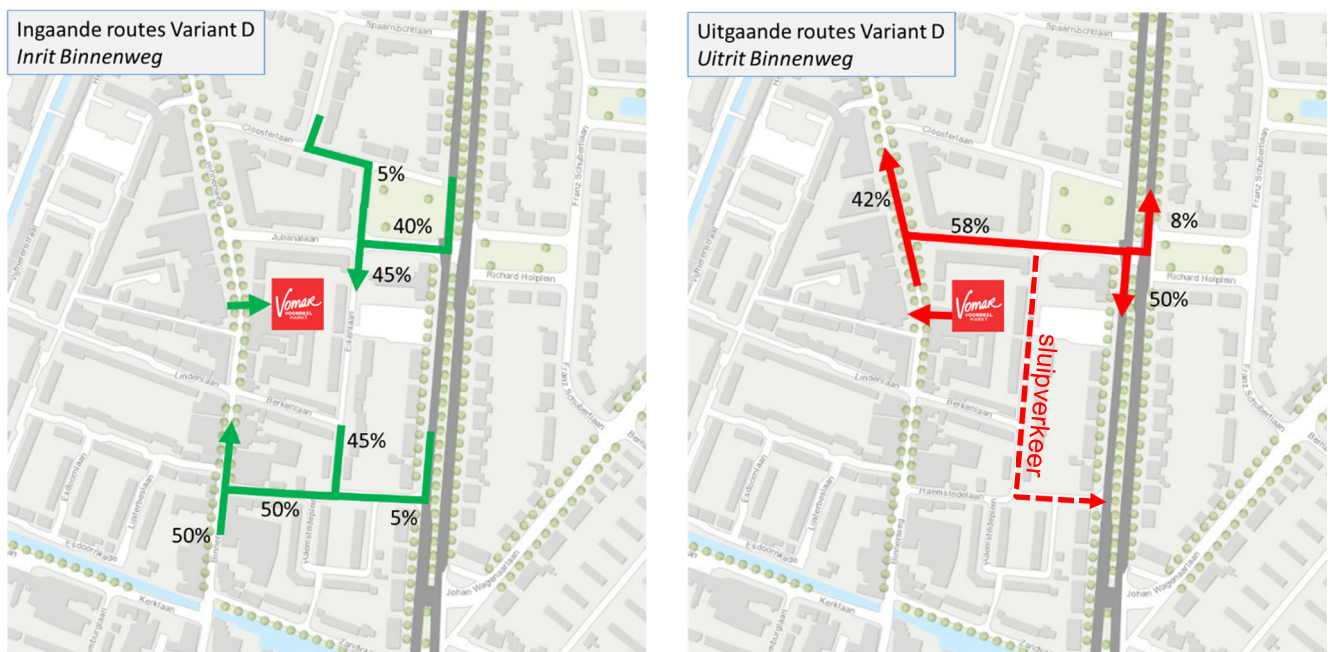
Tabel 8. De rechter kolom toont de optelling van de twee richtingen. In groen of rood is een lagere danwel hogere toename van verkeer in deze variant ten opzichte van het gemiddelde van de vier varianten weergegeven.

3.4 Variant D

In variant D sluit zowel de inrit als de uitrit van de ondergrondse parkeergarage aan op de Binnenweg.

3.4.1 Routes

Evenals bij variant C zal bij variant D het meeste verkeer via de Eikenlaan en Berkenlaan richting de Binnenweg rijden om zo bij de ingang aan de Binnenweg te komen (worst-case ca. 45%/50%). Ook zal een deel vanuit het zuiden over de Binnenweg richting de inrit rijden (ca. 50%). Bij het verlaten van de parkeergarage aan de Binnenweg hebben vertrekkende bezoekers weinig verschillende routes te kiezen. Een deel zal de Binnenweg in noordelijke richting blijven vervolgen (ca. 42%), maar het grootste deel (ca. 58%) zal via de Julianalaan en het Julianaplein richting de Heemsteedse Dreef gaan.



Figuur 19 – Verdeling bezoekers Vomar, in- en uitgaande routes Variant D

3.4.2 Toets bereikbaarheid

In Tabel 9 en Tabel 10 zijn de intensiteitswaarden en procentuele toenames van de intensiteiten binnen het onderzoeksgebied weergegeven wanneer gekozen wordt voor Variant D (respectievelijk avondspits werkdag en zaterdagmiddagspits). In vergelijking tot voorgaande varianten krijgt de Binnenweg in variant D over een langere lengte te maken met een hoger verkeersaanbod. Een toename van maximaal 97 motorvoertuigen per uur resulteert echter in een toename van iets meer dan 1,5 voertuig per minuut. Een dergelijke toename kan makkelijk door de Binnenweg opgevangen worden, en zal op straat nauwelijks zichtbaar zijn.

Aangezien het meeste verkeer van / naar de Heemsteedse Dreef rijdt, moet het verkeer in deze variant het meest omrijden. Het risico op sluipverkeer in de omliggende woonstraten is hierdoor groot. Echter, de bereikbaarheid komt door de beperkte toename in intensiteit echter op geen enkel wegvak in het geding.

Werkdaggemiddelde [mvt/uur]	Huidige situatie		Toekomstige situatie met Vomar		Procentuele intensiteiten	toename
	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Richting noord/oost	Richting zuid/west
1. Eikenlaan noord	25	36	25	80	0	120
2. Eikenlaan zuid	25	36	25	80	0	120
3. Julianaplein	205	133	262	172	27	29
4. Julianalaan	144	105	200	105	39	0
5. Binnenweg noord	356		397		11	
6. Binnenweg midden1	364		461		27	
7. Binnenweg midden2	398		495		24	
8. Binnenweg zuid	348		396		14	
9. Haemstedelaan west	108	35	108	83	0	140
10. Haemstedelaan oost	109	74	109	79	0	7

Tabel 9. Variant D: Toename intensiteiten gemotoriseerd verkeer in de avondspits op een gemiddelde werkdag in [mvt/uur]. Kleurschaal van groen, via geel naar rood. Rood geeft de grootste (procentuele) toename, groen de kleinste (procentuele) toename.

Zaterdaggemiddelde [mvt/uur]	Huidige situatie		Toekomstige situatie met Vomar		Procentuele intensiteiten	toename
	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Richting noord/oost	Richting zuid/west
1. Eikenlaan noord	28	40	28	84	0	108
2. Eikenlaan zuid	28	40	28	84	0	108
3. Julianaplein	211	137	267	176	27	28
4. Julianalaan	167	122	223	122	34	0
5. Binnenweg noord	398		439		10	
6. Binnenweg midden1	418		515		23	
7. Binnenweg midden2	456		553		21	
8. Binnenweg zuid	387		435		13	
9. Haemstedelaan west	136	43	136	92	0	112
10. Haemstedelaan oost	137	92	137	97	0	5

Tabel 10. Variant D: Toename intensiteiten gemotoriseerd verkeer op een gemiddelde zaterdagmiddag in [mvt/uur]. Kleurschaal van groen, via geel naar rood. Rood geeft de grootste (procentuele) toename, groen de kleinste (procentuele) toename.

Oversteekbaarheid

Bij variant D is de oversteekbaarheid op zowel een werkdag als een zaterdag niet op alle wegvakken te garanderen. Op de Binnenweg ten zuiden van de in-/uitrit bedraagt de gemiddelde wachttijd op een werkdag en een zaterdag namelijk 8 seconden. Daarnaast blijkt dat de gemiddelde wachttijd op de Binnenweg ten noorden van de in-/uitrit op een zaterdag ook 8 seconden bedraagt (zie tabel hieronder). Hoewel een wachttijd van 8 seconden gekwalificeerd wordt als 'redelijk', geeft dit wel aan dat niet op alle momenten voetgangers moeiteloos de Binnenweg op deze locatie over kunnen steken.

Variant D		Intensiteit gemotoriseerd verkeer		Intensiteit fietsers	Gemiddelde wachttijd	
Wegvakken	Oversteek-lengte	Werkdag [mvt/uur]	Zaterdag [mvt/uur]	[fietsers/uur]	Werkdag [sec]	Zaterdag [sec]
Eikenlaan ten noorden van in-/uitrit	5,6	105	112	-	3	3
Eikenlaan ten zuiden van in-/uitrit	5,6	105	112	-	3	3
Binnenweg ten noorden van in-/uitrit	6	461	515	234	3	8
Binnenweg ten zuiden van in-/uitrit	6	495	553	271	8	8
Julianalaan	6,5	305	345	25	3	3
Julianaplein	6	305	345	25	3	3

3.4.3 Toets verkeersveiligheid



Variant D betreft de gecombineerde in- en uitgang van de parkeergarage aan de Binnenweg. Bestaande infrastructuur heeft voldoende restcapaciteit om de extra verkeersgeneratie van de Vomar op te vangen binnen het bestaande profiel.

De Binnenweg is een erftoegangsweg 30 km/h, welke onderdeel is van het winkelcentrum. In vergelijking tot de Eikenlaan is de Binnenweg een drukker straat. Om de bereikbaarheid van de winkelpanden en het centrum te garanderen bij de hogere verkeersintensiteiten, is partieel eenrichtingverkeer ingesteld. De Eikenlaan is een rustige erftoegangsweg 30 km/h en heeft aan weerszijden een trottoir. Parkeren gebeurt in parkeerhavens naast de rijbaan. Op de rijbaan rijdt fiets- en gemotoriseerd verkeer in twee richtingen.

Zowel de in- als de uitrit van de parkeergarage is gelegen aan de Binnenweg. De grootste verkeersstroom rijdt in deze variant niet de kortste route van en naar een gebiedsontsluitingsweg en rijdt daardoor relatief langer via een verblijfsgebied (Binnenweg). Hierin schuilt een potentieel verkeersveiligheidsrisico (In - / Uit -). Zie toelichting in variant B. De Binnenweg is een relatief drukke winkelstraat (In - / Uit -). Doordat gemotoriseerd verkeer meer rijdt met het (drukke) verkeer op de Binnenweg alvorens de parkeergarage in te rijden, hebben automobilisten goed zicht op overige verkeersdeelnemers. Automobilisten verlaten de ondergrondse garage en komen op straatniveau via een gecombineerde in- / uitrit tussen bestaande direct aangrenzende bebouwing. De opstelruimte tussen hellingbaan en trottoir is zeer beperkt. Dit beperkt het zicht op aankomend verkeer en voetgangers in de drukke winkelstraat. Zie toelichting variant B. Ook afslaand en inrijdend verkeer beperkt het zicht op aankomend verkeer. Daarbij vormt in deze variant, ten opzichte van variant B, zich een extra risico op afdekongevallen. Dit gebeurt wanneer een afslaande auto richting de parkeergarage ingehaald wordt door een doorgaande automobilist en niet wordt gezien door een uit de parkeergarage rijdende automobilist (In + / Uit -). Bovendien dient het verkeer uit de garage voorrang te verlenen aan verkeer van links (eenrichtingverkeer). Het zicht op dit aankomend verkeer is mogelijk ook nog zeer beperkt als gevolg van geparkeerde voertuigen. (Uit -).

Verkeer van en naar de parkeergarage wordt niet geconfronteerd met laad- en losvoertuigen ter hoogte van de in- en uitrit van de parkeergarage. Dit maakt de verkeerssituatie op de Eikenlaan eenvoudiger en overzichtelijker (In + / Uit +) dan variant A, B en C.

3.4.4 Toets leefbaarheid

De leefbaarheid wordt met name beïnvloed door een toename van verkeer als gevolg van de komst van de Vomar. Zie voor uitgebreidere beschrijving, de inleidende alinea van paragraaf 3.1.4.

Werkdaggemiddelde [mvt/uur]	Toename intensiteit a.g.v. Vomar		Relatief t.o.v. variant A, B en C
	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Totaal
1. Eikenlaan noord	0	44	44
2. Eikenlaan zuid	0	44	44
3. Julianaplein	56	39	95
4. Julianalaan	56	0	56
5. Binnenweg noord	41	0	41
6. Binnenweg midden1	97	0	97
7. Binnenweg midden2	97	0	97
8. Binnenweg zuid	49	0	49
9. Haemstedelaan west	0	49	49
10. Haemstedelaan oost	0	5	5

Tabel 10. De rechter kolom toont de optelling van de twee richtingen. In groen of rood is een lagere danwel hogere toename van verkeer in deze variant ten opzichte van het gemiddelde van de vier varianten weergegeven.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

In voorliggend rapport zijn middels een verkeersonderzoek (quickscan) vier mogelijke varianten voor de in- en uitrit van de ondergrondse parkeergarage voor de nieuwe locatie van de Vomar-vestiging in Heemstede getoetst. De toetsing heeft plaatsgevonden op drie verschillende aspecten, te weten: bereikbaarheid, veiligheid en leefbaarheid (beperkt tot verkeersintensiteiten).

Het onderzoek heeft aangetoond dat de verkeersafwikkeling bij alle vier de varianten op geen enkel punt binnen het onderzoeksgebied een probleem zal opleveren. De toename van de verkeersvraag, als gevolg van de Vomar supermarkt, is op te vangen binnen de bestaande capaciteit van de bestaande infrastructuur. Met andere woorden, de wegen en kruispunten binnen het onderzoeksgebied hebben voldoende restcapaciteit om deze toename in verkeersvraag af te wikkelen (zonder dat aanvullende maatregelen nodig zijn).

Tabel 11 geeft voor de vier verschillende varianten voor de in-/uitrit van de parkeergarage een overzicht van de absolute toename in intensiteit [mvt/uur] per weg binnen het onderzoeksgebied. Uit de tabel valt duidelijk op te maken dat in alle varianten de toename in intensiteit relatief beperkt is (maximaal 107 mvt/uur).

Absolute toename intensiteiten [mvt/uur]	Variant A		Variant B		Variant C		Variant D	
	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Richting noord/oost	Richting zuid/west	Richting noord/oost	Richting zuid/west
1. Eikenlaan noord	53	53	0	53	53	44	0	44
2. Eikenlaan zuid	44	44	44	0	0	87	0	44
3. Julianaplein	13	44	56	44	13	39	56	39
4. Julianalaan	5	36	61	0	0	36	56	0
5. Binnenweg noord	36		41		36		41	
6. Binnenweg midden1	5		102		0		97	
7. Binnenweg midden2	5		5		97		97	
8. Binnenweg zuid	49		49		49		49	
9. Haemstedelaan west	44	0	44	0	0	49	0	49
10. Haemstedelaan oost	44	0	0	0	44	5	0	5

Tabel 11. Toename intensiteit [mvt/uur] per weg binnen onderzoeksgebied door komst Vomar. Kleurschaal van groen, via geel naar rood. Rood geeft de grootste toename, groen de kleinste toename.

In de volgende tabel zijn de scores op bereikbaarheid, veiligheid en leefbaarheid van de verschillende varianten ten opzichte van elkaar in beeld gebracht. Variant A (in- en uitrit aan Eikenlaan) scoort zowel op bereikbaarheid als leefbaarheid het best en scoort relatief het beste op veiligheid.

Variant C (inrit aan Binnenweg en uitrit aan Eikenlaan) scoort ook relatief goed op veiligheid. Echter, in deze variant dient verkeer van en naar de Vomar een langere route te rijden via de woonstraten, waardoor de score op bereikbaarheid en leefbaarheid ten opzichte van de overige varianten minder hoog is.

	Bereikbaarheid *	Veiligheid **	Leefbaarheid ***
Variant A In- en uitrit aan Eikenlaan	I	+++++++ - -	I 3 straten hogere intensiteit 0x afname oversteekbaarheid
Variant B Inrit aan de Eikenlaan en uitrit aan de Binnenweg	II	++++ - - - -	II 4 straten hogere intensiteit 1x afname oversteekbaarheid
Variant C Inrit aan de Binnenweg en uitrit aan de Eikenlaan	III	++++++ - - -	III 5 straten hogere intensiteit 2x afname oversteekbaarheid
Variant D In- en uitrit aan de Binnenweg	IV	+++ - - - - -	IV 5 straten hogere intensiteit 3x afname oversteekbaarheid

* Rangschikking gebaseerd op de lengte van de route door verblijfsgebied en/of belasting van de Binnenweg. Infrastructuur zelf (wegvakken en kruispunten) vormt in geen enkele variant een beperking in bereikbaarheid.

** Score gebaseerd op aantallen + en – in de paragrafen over Verkeersveiligheid (3.1.3, 3.2.3, 3.3.3 en 3.4.3)

*** Rangschikking naar het aantal groene vlakken en oversteekbaarheid in de tabellen onder Leefbaarheid (3.1.4, 3.2.4, 3.3.4 en 3.4.4) en alinea's oversteekbaarheid (onder paragraaf Bereikbaarheid (3.1.2, 3.2.2, 3.3.2 en 3.4.2)

4.2 Aanbevelingen

De variant waarbij zowel de in- als de uitrit van de parkeergarage aan de Eikenlaan wordt gesitueerd (variant A) verdient verkeerskundig gezien de voorkeur. Verkeer rijdt in deze variant de meest directe route naar de Vomar en de drukker Binnenweg, met relatief veel kwetsbare verkeersdeelnemers, wordt daarmee niet extra belast waardoor de grootste verkeersstroom in verhouding tot de overige varianten relatief kort door een verblijfsgebied rijdt. Daarnaast wordt het extra verkeer dat de Vomar aantrekt afgewikkeld op één punt doordat zowel de in- als de uitrit én het laad- en losverkeer gecombineerd plaatsvindt. Zoveel mogelijk verkeer uitwisselen op één kruispunt verdient de voorkeur in verband met de verkeersveiligheid.

Kanttekening:

Deze quick-scan geeft uitsluitend een beeld van de toename van verkeer (en neveneffecten) bij vier varianten. Een aanvullend onderzoek naar het effect op de leefbaarheid in de verschillende straten is noodzakelijk. Verkeerskundig gezien verdient wat extra verkeer in een rustigste straat wellicht de voorkeur, voor leefbaarheid (alle aspecten) geldt in de regel het tegenovergestelde. De toename van verkeer en de leefbaarheidseffecten in een rustige straat, zijn relatief gezien veel duidelijker merkbaar.

Er zal echter een beleidsmatige keuze gemaakt moeten worden welke criteria zwaarder wegen. Zoals bijvoorbeeld een verhoogd winkelbezoek door passerend verkeer (aansluiting via Binnenweg) of hogere mate van verkeersveiligheid als gevolg van het in-/uitrijden parkeergarage.