

RAPPORTAGE VERKEERSVEILIGHEID EN VERKEERSAFWIKKELING 'De Vijzeltuin' te Enkhuizen



satellietfoto plangebied 'De Vijzeltuin' te Enkhuizen

Opdrachtgever: Search Ingenieursbureau bv
Meerstraat 7
5473 AA HEESWIJK-DINTHER

Uitgegeven door: R&L Consultants B.V. te Giessen
Plaats en datum: 3 september 2010
Auteur: P.A. van Loon
Versie: DEFINITIEF
Accoord:



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1. Inleiding	3
2. Uitgangspunten.....	3
3. Verkeersveiligheid in-/uitrit toekomstige parkeergarage	5
4. Verkeersveiligheid in-/uitrit toekomstig parkeerterrein Vijzelstraat.....	6
5. Personenauto-equivalenten en maatgevend spitsuur	8
6. Verkeersgeneratie woongebied.....	9
7. Verkeersgeneratie werkgebied.....	10
8. Verkeersgeneratie totaal	12
9. Doorrekenen verkeersafwikkeling	13
10. Conclusies en aanbevelingen.....	14

BIJLAGEN



1. Inleiding

In verband met de ontwikkeling van het plan 'Vijzeltuin' te Enkhuizen is ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing voor het bestemmingsplan een analyse van de verkeerssituatie benodigd. Deze rapportage gaat in op de gevolgen van het plan op de verkeersafwikkeling en op de verkeersveiligheid ter plaatse van de in- en uitrit van de parkeervoorzieningen. Op basis van de conclusies uit de berekeningen en toetsen worden een aantal aanbevelingen gedaan.

2. Uitgangspunten

De notitie is gebaseerd op informatie m.b.t. verkeerstellingen verkregen van de gemeente Enkhuizen (via Search Milieu BV):

- tellingen van datum mei 2001 / november 2001 / juli 2002 voor het Spaans Leger en de Vijzelstraat;
- tellingen van datum 16 april 2010 voor de Vijzelstraat.

Vijzelstraat - verkeer per etmaal in beide richtingen			
	telling mei 2001	telling 16 april 2010	prognose 2015
werkdaggemiddelde	3.300	4.900	5.544
weekdaggemiddelde	2.885	4.700	5.318
weekenddag-gemiddelde	1.850	4.200	4.752

Spaans Leger - verkeer per etmaal in beide richtingen			
	telling mei 2001	2010	prognose 2015
werkdaggemiddelde	1.235	1.834	2.075
weekdaggemiddelde	1.208	1.968	2.227
weekenddag-gemiddelde	1.140	2.588	2.928

In verband met het maken van een prognose voor de verkeersintensiteit in 2015 (prognosejaar) wordt een autonome groei van 2,5% per jaar aangehouden.

Voor het wegvak Spaans Leger zijn geen recentere tellingen dan de verkeerstellingen van november 2001 / juli 2002 beschikbaar. Het uitgangspunt voor het bepalen van de verkeersintensiteit in 2010 voor het Spaans Leger is een zelfde groei als voor de Vijzelstraat.

Gemiddeld wordt voor het werkdaggemiddelde voor de Vijzelstraat en het Spaans Leger in beide richtingen in 2015 aangehouden:



- werkdaggemiddelde Vijzelstraat 5.544 motorvoertuigen / etmaal
- werkdaggemiddelde Spaans Leger 2.075 motorvoertuigen / etmaal

Verder is er vanuit gegaan dat in de huidige en de nieuwe situatie de volgende voorzieningen aanwezig zijn, zie de onderstaande tabel:

Voorzieningen Vijzeltuin nieuw / oud			
Bestaande situatie	aantal	Nieuwe situatie	aantal
Woningen		Woningen	
		Nultredenwoningen	19
		Stadswoningen	3
Orthodontist			
Behandelkamer	2	Behandelkamer	3
Zorgaanbod		Zorgaanbod	
De Omring	820 m ²	Psychogeriatrische clusterwoningen	46
Zorgpraktijken	12	Zorgpraktijken (bestemming 'maatschappelijk')	159 m ²
Gezondheidspraktijken	9	Gezondheidspraktijken (bestemming 'gemengd' – hiervan dient minimaal 800 m ² met zorgfunctie te worden ingevuld)	1.975 m ²
Overig		Overig	
Overige voorzieningen	87 m ²	Ondersteunende horeca (er wordt vanuit gegaan dat deze horecafunctie geen extra verkeersaantrekkende werking heeft)	106 m ²

Tenslotte is als uitgangspunt gehanteerd dat alle verkeer van en naar het plangebied, met uitzondering van de woningen, ontsluit via de in-/uitrit van de parkeergarage op het Spaans Leger. De nultredenwoningen en stadswoningen hebben parkeerplaatsen op eigen terrein danwel parkeerplaatsen voor vergunninghouders langs de weg. In deze korte notitie is het verschil in verkeersaantrekkende werking tussen de huidige en nieuwe situatie zo goed als mogelijk benaderd.



3. Verkeersveiligheid in-/uitrit toekomstige parkeergarage

Huidige situatie - basisinformatie

Gegevens met betrekking tot verkeersongevallen, snelheid en parkeren zijn aangeleverd door de gemeente Enkhuizen (via Search Milieu BV).

De verkeersongevalsgegevens van de gemeente Enkhuizen dateren uit de periode 2006 tot en met 2008. Op basis van de aangeleverde informatie kan worden geconcludeerd dat er in de periode van 2006-2008 geen verkeersongevallen hebben plaatsgevonden in de wegen in en rondom het plangebied.

Gegevens met betrekking tot snelheden van het gemotoriseerd verkeer in het Spaans Leger zijn afkomstig uit het jaar 2001. Uit de aangeleverde informatie blijkt dat veruit de meeste voertuigen 50 km/uur of minder rijden. Dit geldt voor zowel de richting vanaf het Sijbrandsplein als de richting naar het Sijbrandsplein. De snelheidslimiet in het Spaans Leger bedraagt momenteel 50 km/uur. Er kan worden geconcludeerd dat er wat de snelheid van het verkeer betreft geen problemen zijn. In de toekomstige situatie zal de snelheidslimiet in het Spaans Leger 30 km/uur gaan bedragen. Het betreffende verkeersbesluit is onlangs genomen (4 juni 2010). Mits aanvullende maatregelen worden genomen behorende bij een 30 km/uur-gebied, is de verwachting dat de verkeerssituatie hierdoor veiliger zal worden.

In het jaar 2003 en in 2010 is door de gemeente een parkeerdrukmeting uitgevoerd. In de navolgende tabel is de gemiddelde parkeerdruk in het Spaans Leger weergegeven:

Spaans Leger – gemiddelde parkeerdruk (ochtendperiode)			
	vrijdag 9 mei 2003	zaterdag 10 mei 2003	dindag 9 maart 2010
Capaciteit = 14 stuks	31%	30%	71%

Er kan worden geconcludeerd dat er wat parkeerdruk een stijging waarneembaar is, maar dat er geen problemen te verwachten zijn.

Huidige situatie - vormgeving

De wegbreedte van het Spaans Leger bedraagt ongeveer 6 meter inclusief langsparkeren aan de zijde van de bebouwing. Aan de zijde van de bebouwing ligt een trottoir met een breedte van ongeveer 1,50 meter. Aan de zijde van het water zijn bomen gesitueerd met daartussen lantaarnpalen. De weg is verboden in te rijden voor voertuigen breder dan 2 meter.

Ter plaatse van de in-/uitrit van de toekomstige parkeergarage is op de hoek van de straat een huizenblok gesitueerd binnen de uitzichtdriehoek van het verkeer komende vanuit de parkeergarage. Het autoverkeer vanuit de parkeergarage zal voldoende zicht moeten krijgen op het verkeer in het Spaans Leger. Zo'n zelfde verkeerssituatie (met weinig uitzicht) is in de huidige situatie ook aanwezig bij de aansluiting van het Doelenlaantje op het Spaans Leger en in mindere mate bij de aansluiting van de Staaleversgracht op het Spaans Leger.

Er zijn behoudens de smalle rijloper voor het autoverkeer geen verkeersonveilige situaties aan te merken in de huidige situatie.

Toekomstige situatie - parkeergarage

De toekomstige parkeergarage, bestaande uit drie parkeerlagen, krijgt een capaciteit van maximaal 115 plaatsen. Deze parkeerplaatsen zijn bedoeld voor de wonenden en werkenden in het plangebied en ook voor winkelend publiek in het centrum van Enkhuizen.

Hieronder zijn een tweetal foto's te zien van de huidige situatie ter plaatse van de in-/uitrit van de toekomstige parkeergarage:



Foto: Spaans Leger gezien vanuit Sijbrandsplein



Foto: Spaans Leger gezien richting Sijbrandsplein

De in-/uitrit van de parkeergarage zal worden gesitueerd ter plaatse van de bestaande haag (zie de foto's).

De parkeergarage dient zo te worden vormgegeven dat een auto welke de weg op wil draaien eerst horizontaal stil kan staan en niet in een helling. Door spiegels te plaatsen aan de overzijde van de rijweg is voldoende zicht mogelijk op het verkeer in het Spaans Leger. Gezien de parkeerdruk in het Spaans Leger lijkt het geen bezwaar ter plaatse van de in-/uitrit van de toekomstige parkeergarage een parkeerverbod in te stellen, waardoor er meer zicht ontstaat. Het parkeerverbod zal moeten gelden over een afstand van minimaal 30 meter.

Tevens wordt geadviseerd het verkeer in de straat te attenderen op de gewijzigde verkeerssituatie, nl. dat er een nieuwe in-/uitrit van een parkeergarage is ontstaan. Een attentieverhogende maatregel kan bestaan uit het plaatsen van verkeersborden en/of het aanbrengen van wegmarkering of het aanbrengen van een andere kleur bestrating.

4. Verkeersveiligheid in-/uitrit toekomstig parkeerterrein Vijzelstraat

Huidige situatie - basisinformatie

Gegevens met betrekking tot verkeersongevallen, snelheid en parkeren zijn aangeleverd door de gemeente Enkhuizen (via Search Milieu BV).

De verkeersongevalsgegevens van de gemeente Enkhuizen dateren uit de periode 2006 tot en met 2008. Op basis van de aangeleverde informatie kan worden geconcludeerd dat er in de periode van 2006-2008 geen verkeersongevallen hebben plaatsgevonden in de wegen in en rondom het plangebied.



Gegevens met betrekking tot snelheden van het gemotoriseerd verkeer in de Vijzelstraat zijn afkomstig uit het jaar 2001. Uit de aangeleverde informatie blijkt dat veruit de meeste voertuigen 50 km/uur of minder rijden. Dit geldt voor zowel de richting vanaf het centrum als de richting naar het centrum. De snelheidslimiet in de Vijzelstraat bedraagt momenteel 50 km/uur. Er kan worden geconcludeerd dat er wat de snelheid van het verkeer betreft geen problemen zijn. In de toekomstige situatie zal de snelheidslimiet in de Vijzelstraat 30 km/uur gaan bedragen. Het betreffende verkeersbesluit is onlangs genomen (4 juni 2010). Mits aanvullende maatregelen worden genomen behorende bij een 30 km/uur-gebied, is de verwachting dat de verkeerssituatie hierdoor veiliger zal worden.

In het jaar 2003 en in 2010 is door de gemeente een parkeerdrukmeting uitgevoerd. In de navolgende tabel is de gemiddelde parkeerdruk in de Vijzelstraat weergegeven:

Vijzelstraat– gemiddelde parkeerdruk (ochtendperiode)			
	vrijdag 9 mei 2003	zaterdag 10 mei 2003	dinsdag 9 maart 2010
Capaciteit = 57 stuks	33%	31%	78%

Er kan worden geconcludeerd dat er wat parkeerdruk een stijging waarneembaar is, maar dat er geen problemen te verwachten zijn.

Huidige situatie - vormgeving

De wegbreedte van de Vijzelstraat bedraagt ongeveer 5,50 meter. Aan beide zijden van de weg liggen trottoirs met een breedte van ongeveer 1,00 meter. Aan de westzijde van de Vijzelstraat is het verboden te parkeren, dit geldt ook voor het grootste gedeelte van de oostzijde van de Vijzelstraat.

Ter plaatse van de in-/uitrit van het toekomstige parkeerterrein onder de nieuw te bouwen woningen is op de hoek van de straat een bestaand huizenblok gesitueerd binnen de uitzichtdriehoek van het verkeer komende vanaf het parkeerterrein. Het autoverkeer vanaf het parkeerterrein zal voldoende zicht moeten krijgen op het verkeer in de Vijzelstraat. Zo'n zelfde verkeerssituatie (met weinig uitzicht) is in de huidige situatie ook aanwezig bij de zijweg welke ten noorden van het bestaande parkeerterrein aansluit op de Vijzelstraat.

In de huidige situatie is de ongeregelde kruising van het Wegje met de Vijzelstraat, in verband met het beperkte zicht door de huizenblokken, als verkeersonveilige situatie aan te merken.

Toekomstige situatie - parkeerterrein

Het toekomstige parkeerterrein krijgt een capaciteit van maximaal 19 plaatsen. Deze parkeerplaatsen zijn bedoeld voor de wonenden in het plangebied.

Hieronder zijn een tweetal foto's te zien van de huidige situatie ter plaatse van de in-/uitrit van het toekomstige parkeerterrein:



Foto: Vijzelstraat gezien vanuit centrum



Foto: Vijzelstraat gezien richting centrum

De in-/uitrit van het parkeerterrein zal worden gesitueerd ter plaatse van de bestaande lichtmast (zie de foto's).

In de toekomstige situatie komen er minder parkeerplaatsen terug dan in de oude situatie (een verlaging van 57 naar 19 parkeerplaatsen). Tevens wordt het parkeerterrein nu hoofdzakelijk voor kort-parkeren gebruikt (bezoekers binnenstad) en in de toekomstige situatie alleen door bewoners. Het aantal in- en uitrijbewegingen op de Vijzelstraat wordt hierdoor sterk verminderd, wat een positief effect heeft op de verkeersveiligheid.

De locatie van de in-/uitrit van het parkeerterrein wordt gewijzigd, waardoor er extra aandacht moet worden gegeven aan de inrichting van de rijweg. Door spiegels te plaatsen tegenover de in-/uitrit van het parkeerterrein aan de westzijde van de Vijzelstraat is voldoende zicht mogelijk op het verkeer in de Vijzelstraat. Ter plaatse van de in-/uitrit van het toekomstige parkeerterrein zal in de Vijzelstraat een parkeerverbod aan beide zijden van de weg moeten worden ingesteld, waardoor er meer zicht ontstaat. Het parkeerverbod zal moeten gelden over een afstand van minimaal 30 meter.

Tevens wordt geadviseerd het verkeer in de straat te attenderen op de gewijzigde verkeerssituatie, nl. dat er op een nieuwe locatie een in-/uitrit van een parkeerterrein is ontstaan. Een attentieverhogende maatregel kan bestaan uit het plaatsen van verkeersborden en/of het aanbrengen van wegmarkering of het aanbrengen van een andere kleur bestrating.

5. Personenauto-equivalenten en maatgevend spitsuur

Ten behoeve van een eenduidige weergave van het aantal motorvoertuigen op de wegen (uitgedrukt in aantal motorvoertuigen per etmaal of kortweg mvt/etmaal), waarbij rekening is gehouden met auto's, bestelauto's en vrachtauto's, worden de aantallen motorvoertuigen uitgedrukt in één rekeneenheid. Deze rekeneenheid wordt pae (personenauto-equivalent) genoemd. Voor het omrekenen van mvt naar pae's wordt een factor van 1,15 gehanteerd.

Het werkdaggemiddelde voor het prognosejaar 2015 komt neer op:

- Vijzelstraat 6.376 pae/etmaal;
- Spaans Leger 2.386 pae/etmaal.

In de toekomstige situatie wordt uitgegaan van 6.376 pae/etmaal op de Vijzelstraat. Uitgaand van een spitsuurintensiteit van 10% van het etmaalgemiddelde en een verdeling van 60%-40% voor de richtingen van en naar het centrum, komt dat neer op:

- Vijzelstraat richting centrum 383 pae/uur
- Vijzelstraat vanuit centrum 255 pae/uur

In de toekomstige situatie wordt uitgegaan van 2.386 pae/etmaal op het Spaans Leger. Uitgaand van een spitsuurintensiteit van 10% van het etmaalgemiddelde en een verdeling van 60%-40% voor de richtingen van en naar het Sijbrandsplein, komt dat neer op:

- Spaans Leger richting Sijbrandsplein 143 pae/uur
- Spaans Leger vanuit Sijbrandsplein 95 pae/uur

6. Verkeersgeneratie woongebied

Voor de verkeersgeneratie vanuit de woonwijk zijn kengetallen voor het gemotoriseerde verkeer aangehouden (bron: CROW-publicatie 256 "Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer"). Voor het bepalen van de verkeersgeneratie vanuit het woongebied is de volgende tabel gehanteerd:

Tabel 6. Gemiddeld aantal motorvoertuigbewegingen per woningtype en woonmilieu-type, per werkdagemaal [6, 23, 24, 25]

	Centrum stedelijk met hoge dichtheid	Buiten centrum met hoge dichtheid	Centrum stedelijk overig en buiten centrum overig	Groen stedelijk	Centrum dorps	Landelijk wonen
Koop, vrijstaand	n.v.t.	7,6	8,6	9,3	8,8	9,1
Koop, twee-onder-een-kap	n.v.t.	n.v.t.	8,1	8,7	8,4	8,7
Koop, tussen/hoek	5,4	6,4	7,5	7,9	8,0	8,2
Koop, etage	3,7	4,6	5,7	6,2	6,4	n.v.t.
Huur, overig	1,8	3,6	4,8	5,4	5,8	6,2
Huur, etage	1,3	2,4	3,5	4,0	4,6	4,6
Huur, senioren	n.v.t.	0,9	2,6	2,7	2,6	2,9

Opmerkingen:

- De woonmilieucorrecties (zie tabel 5) zijn in de kengetallen verwerkt.
- 'n.v.t.' betekent dat het woningtype in het woonmilieu nauwelijks voorkomt.
- De opmerkingen bij tabel 4 gelden ook hier.
- Bij woningen ruimer dan wel kleiner dan gemiddeld voor dat type kan 0,8 bij het kengetal worden opgeteld respectievelijk 0,3 van het kengetal worden afgetrokken.
- Bij vrijstaand en twee-onder-een-kap zonder garage kan 0,8 van het kengetal worden afgetrokken. Bij de overige woningtypen kan in het geval van een garage voor koop en huur +0,6 respectievelijk +1,2 bij het kengetal worden opgeteld.

Gerekend is met het gemiddeld aantal motorvoertuigbewegingen voor 'Centrum stedelijk overig en buiten centrum overig'. Het aantal woningen in het plangebied is als volgt:

- koopappartementen 19 stuks
- koopwoningen 4 stuks



Hieruit volgt een verkeersgeneratie van ca. 143 mvt/etmaal. Hierbij is uitgegaan van een maximale invulling van het woningaanbod.

7. Verkeersgeneratie werkgebied

Het Sociaal Medisch Centrum bestaat uit een aantal clustereenheden met clusterwoningen:

Clusterwoningen			
groep	vloeropp. (m2)	Woningen	gezamenlijk opp. (m2)
1	417	6	140
2	390	6	132
3	245	6	77
4	281	6	113
5	399	7	98
6	447	8	127
7	397	7	96

Het totaal aantal clusterwoningen komt daarmee uit op 46 stuks (het totale oppervlak is ca. 2.576 m2). De verkeersaantrekkende werking van het Sociaal Medisch Centrum is bepaald aan de hand van kengetallen van de CROW-publicatie 'Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom (ASVV 2004)'. Er is uitgegaan van de minimale parkeernorm voor een verpleeg- / verzorgingshuis (0,3 parkeerplaats/wooneenheid) en 6 voertuigbewegingen per parkeerplaats. Het betreft een indicatie per wooneenheid. Deze is inclusief de verkeersbewegingen door bezoekers en verzorgend en ondersteunend personeel.

Hieruit volgt voor het Sociaal Medisch Centrum een verkeersgeneratie van 83 mvt/etmaal.

Voor de overige voorzieningen binnen het plangebied geldt:

- zorg 2.134 m2
- horecagelegenheden 1 stuks

In de onderstaande tabellen wordt de verkeersgeneratie voor resp. zorgpraktijken (zoals bijvoorbeeld een huisartsenpraktijk) en gezondheidspraktijken (zoals bijvoorbeeld fysiotherapiepraktijken, consultatiebureaus, gezondheidscentra, consultatiebureaus voor ouderen, tandartsenpraktijken en apotheken) weergegeven:

Tabel 51. Verkeersgeneratie van huisartsenpraktijken of -centra in motorvoertuigbewegingen per weekdag naar ligging in stedelijk gebied

verkeersgeneratie per weekdagemaal	centrum	schil rondom centrum	rest bebouwde kom	buitengebied
huisartsenpraktijken of -centra per huisarts	17,9	21,4	25,0	28,6
huisartsenpraktijken of -centra per 100 m ² bvo	16,2	19,5	22,7	26,0

Tabel 52. Verkeersgeneratie van fysiotherapiepraktijken of -centra in motorvoertuigbewegingen per weekdag naar ligging in stedelijk gebied

verkeersgeneratie per weekdagemaal	centrum	schil rondom centrum	rest bebouwde kom	buitengebied
fysiotherapiepraktijken of -centra per fysiotherapeut	11,1	15,5	20,0	n.v.t.
fysiotherapiepraktijken of -centra per 100 m ² bvo	22,2	31,1	40,0	n.v.t.

Tabel 53. Verkeersgeneratie van consultatiebureaus in motorvoertuigbewegingen per weekdag naar ligging in stedelijk gebied

verkeersgeneratie per weekdagemaal	centrum	schil rondom centrum	rest bebouwde kom	buitengebied
consultatiebureaus per gemiddelde vestiging	6,9	8,1	9,4	n.v.t.
consultatiebureaus per 100 m ² bvo	7,7	9,0	10,4	n.v.t.

Tabel 54. Verkeersgeneratie van gezondheidscentra in motorvoertuigbewegingen per weekdag naar ligging in stedelijk gebied

verkeersgeneratie per weekdagemaal	centrum	schil rondom centrum	rest bebouwde kom	buitengebied
gezondheidscentra per 100 m ² bvo	17,1	20,1	23,1	n.v.t.

Tabel 55. Verkeersgeneratie van consultatiebureaus voor ouderen in motorvoertuigbewegingen per weekdag naar ligging in stedelijk gebied

verkeersgeneratie per weekdagemaal	centrum	schil rondom centrum	rest bebouwde kom	buitengebied
consultatiebureaus voor ouderen per gemiddelde vestiging	5,7	7,0	8,3	n.v.t.
consultatiebureaus voor ouderen per 100 m ² bvo	6,4	7,8	9,2	n.v.t.

Tabel 56. Verkeersgeneratie van tandartsenpraktijken of -centra in motorvoertuig bewegingen per weekdag naar ligging in stedelijk gebied

verkeersgeneratie per weekdagemaal	centrum	schil rondom centrum	rest bebouwde kom	buiten-gebied
tandartsenpraktijken of -centra per gemiddelde vestiging	24,6	29,6	34,5	n.v.t.
tandartsenpraktijken of -centra per 100 m ² bvo	11,8	14,2	16,6	n.v.t.

Omdat de zorgbestemming in het plangebied nog onbekend is, is in de berekening uitgegaan van de maximale verkeersgeneratie. Hieruit volgt voor de bovenstaande voorzieningen een verkeersgeneratie van ca. 632 mvt/etmaal.

8. Verkeersgeneratie totaal

De verkeersgeneratie van en naar het plangebied bedraagt in de nieuwe situatie:

- woongebied 143 mvt/etmaal
- Sociaal Medisch Centrum 83 mvt/etmaal
- overige voorzieningen 632 mvt/etmaal

In totaal een verkeersgeneratie van ca. 858 mvt/etmaal (987 pae/etmaal).

In de huidige situatie met de bestaande voorzieningen wordt een verkeer gegenereerd van:

- Sociaal Medisch Centrum 45 mvt/etmaal
- overige voorzieningen 255 mvt/etmaal

In totaal een verkeersgeneratie van ca. 300 mvt/etmaal.

De nieuwe situatie genereert dus een extra verkeersintensiteit van ca. 558 mvt/etmaal. Hierbij is uitgegaan van een maximale invulling van het woning- en zorgaanbod.

Hiervan bedraagt de intensiteit in de ochtendspits 10% (waarvan 9% vertrekkend en 91% aankomend verkeer) en in de avondspits 9% (waarvan 10% aankomend en 90% vertrekkend verkeer).

Er van uitgaande dat de woningen in het woongebied een ontsluiting hebben via de Vijzelstraat en het Sociaal Medisch Centrum en de overige voorzieningen via de in-/uitrit van de parkeergarage aan het Spaans Leger wordt de verdeling als volgt:

	Ontsluiting via Vijzelstraat	Ontsluiting via Spaans Leger
ochtendspits aankomend verkeer [pae/uur]	2	75
ochtendspits vertrekkend verkeer [pae/uur]	15	7



avondspits aankomend verkeer [pae/uur]	13	7
avondspits vertrekkend verkeer [pae/uur]	2	67

9. Doorrekenen verkeersafwikkeling

In de bijlage is de verkeersafwikkeling berekend in de ochtend- en avondspits voor de aansluiting van het bovenvermelde verkeer op de Vijzelstraat en Spaans Leger.

Om de gemiddelde wachttijd (indicatief) te berekenen wordt gebruik gemaakt van de volgende vuistregel (op basis van ervaringen):

$$- T_w = 5,4 + 21,2 \times (I / C)^2$$

hierin is: T_w = gemiddelde wachttijd in sec.
 I = intensiteit in pae/uur
 C = capaciteit in pae/uur

Voor de gemiddelde wachtrijlengte (indicatief) wordt de volgende vuistregel gehanteerd:

$$- L_w = 0,38 \times T_w$$

hierin is: L_w = gemiddelde wachtrijlengte in m.

Voor een goede maatstaf voor de afwikkeling van het verkeer op een kruising wordt de I/C-factor (intensiteit/capaciteit-factor) bepaald. Indien deze factor boven de 0,80 komt is er kans op filevorming en vanaf 0,90 is de verzadigingsgraad bereikt en ontstaat er een wachtrij.

In de navolgende tabel zijn de resultaten per straat weergegeven voor de maatgevende richting:

Straat		Wachttijd [sec]	Wachtrijlengte [m]	I/C-factor
Vijzelstraat	ochtendspits	0	0	0,01
Vijzelstraat	avondspits	0	< 15 sec.	0,01
Spaans Leger	ochtendspits	0	0	0,04
Spaans Leger	avondspits	0	0	0,05



10. Conclusies en aanbevelingen

Verkeersafwikkeling

Uit de resultaten van de berekeningen kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- voor zowel in de ochtend- als de avondspits ontstaan er géén (onacceptabele) wachttijden.

Let wel: het betreffen indicatieve berekeningen van de wachttijden en wachtrijlengten. De uitkomsten zijn dan ook gemiddelde waarden en kunnen op piekmomenten dus afwijken.

Er zijn derhalve, na de herontwikkeling van 'De Vijzeltuin' in Enkhuizen, geen knelpunten in de verkeersafwikkeling te verwachten.

Verkeersveiligheid parkeergarage Spaans Leger

Wat betreft de verkeersveiligheid in het Spaans Leger kan het volgende worden geconcludeerd:

- op basis van de aangeleverde informatie van de gemeente Enkhuizen (verkeersongevalscijfers, snelheidsgegevens van het gemotoriseerd verkeer en parkeercijfers) blijkt dat er geen knelpunten bestaan;
- ter plaatse van de in-/uitrit van de toekomstige parkeergarage aan het Spaans Leger is weinig zicht op het verkeer in de straat (dit geldt zowel voor het gemotoriseerd verkeer als voor het langzaam verkeer).

Het advies is de in-/uitrit van de toekomstige parkeergarage aan het Spaans Leger zó vorm te geven dat er voldoende zicht ontstaat op het verkeer in de straat. Door het plaatsen van spiegels aan de overzijde van de rijweg is er voldoende zicht mogelijk op het verkeer in het Spaans Leger. Verder is het wenselijk, om meer zicht te krijgen op het verkeer in de straat, dat ter plaatse van de in-/uitrit van de toekomstige parkeergarage een parkeerverbod in wordt gesteld over een afstand van ongeveer 30 meter. Tenslotte wordt geadviseerd attentieverhogende maatregelen (bebording, wegmarkering of kleur van de bestrating) toe te passen in de straat, als gevolg van de gewijzigde verkeerssituatie.

Verkeersveiligheid parkeerterrein Vijzelstraat

Wat betreft de verkeersveiligheid in de Vijzelstraat kan het volgende worden geconcludeerd:

- op basis van de aangeleverde informatie van de gemeente Enkhuizen (verkeersongevalscijfers, snelheidsgegevens van het gemotoriseerd verkeer en parkeercijfers) blijkt dat er geen knelpunten bestaan;
- ter plaatse van de in-/uitrit van het toekomstige parkeerterrein aan de Vijzelstraat is weinig zicht op het verkeer in de straat (dit geldt zowel voor het gemotoriseerd verkeer als voor het langzaam verkeer).

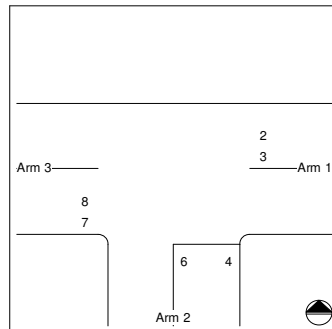
Het advies is ter plaatse van de in-/uitrit van het toekomstige parkeerterrein aan de overzijde van de weg spiegels te plaatsen, zodat er voldoende zicht ontstaat op het verkeer in de Vijzelstraat. Verder is het wenselijk, om meer zicht te krijgen op het verkeer in de Vijzelstraat, dat ter plaatse van de in-/uitrit van het toekomstige parkeerterrein een parkeerverbod in wordt gesteld over een afstand van minimaal 30 meter. Tenslotte wordt geadviseerd attentieverhogende maatregelen (bebording, wegmarkering of kleur van de bestrating) toe te passen in de straat, als gevolg van de gewijzigde verkeerssituatie.



BIJLAGEN

- afwikkeling nieuwe situatie 2015 in de ochtendspits parkeerterrein Vijzelstraat
- afwikkeling nieuwe situatie 2015 in de avondspits parkeerterrein Vijzelstraat

- afwikkeling nieuwe situatie 2015 in de ochtendspits parkeergarage Spaans Leger
- afwikkeling nieuwe situatie 2015 in de avondspits parkeergarage Spaans Leger



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Ontsluiting parkeerterrein Vijzelstraat

Arm 1: Vijzelstraat naar Centrum
Arm 2: Parkeerterrein Vijzelstraat
Arm 3: Vijzelstraat van Centrum

INTENSITEITEN

mei 2001 / november 2001 / juli 2002 / april 2010

Richting 2: 383 pae/uur
Richting 3: 1 pae/uur
Richting 4: 9 pae/uur

Richting 6: 6 pae/uur
Richting 7: 1 pae/uur
Richting 8: 255 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

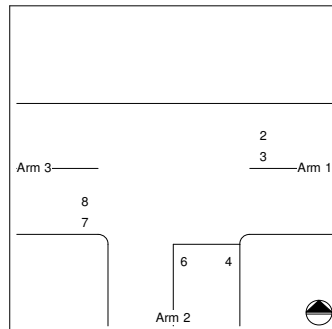
Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	1	950	949	0 sec.	Ja
4	9	619	604	0 sec.	Ja
6	6	619	604	0 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Groote van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Ontsluiting parkeerterrein Vijzelstraat

Arm 1: Vijzelstraat naar Centrum
Arm 2: Parkeerterrein Vijzelstraat
Arm 3: Vijzelstraat van Centrum

INTENSITEITEN

mei 2001 / november 2001 / juli 2002 / april 2010

Richting 2: 255 pae/uur
Richting 3: 8 pae/uur
Richting 4: 1 pae/uur

Richting 6: 1 pae/uur
Richting 7: 5 pae/uur
Richting 8: 383 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

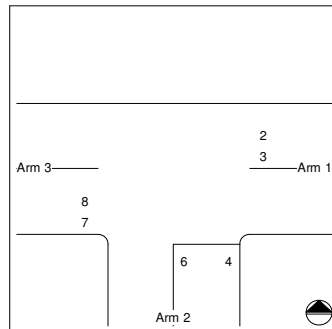
Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	8	830	822	0 sec.	Ja
4	1	545	543	<15 sec.	Ja
6	1	545	543	<15 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Ontsluiting parkeergarage Spaans Leger

Arm 1: Spaans Leger vanuit Sijbrandsplein
Arm 2: Parkeergarage Spaans Leger
Arm 3: Spaans Leger naar Sijbrandsplein

INTENSITEITEN

mei 2001 / opgehoogd conform tellingen Vijzelstraat

Richting 2: 143 pae/uur
Richting 3: 45 pae/uur
Richting 4: 3 pae/uur

Richting 6: 4 pae/uur
Richting 7: 30 pae/uur
Richting 8: 95 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

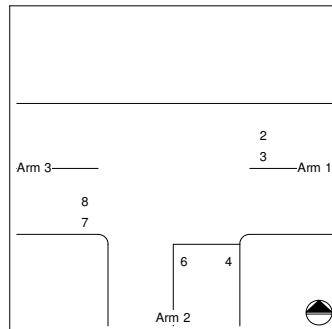
Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	45	1070	1025	0 sec.	Ja
4	3	766	759	0 sec.	Ja
6	4	766	759	0 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Ontsluiting parkeergarage Spaans Leger

Arm 1: Spaans Leger vanuit Sijbrandsplein

Arm 2: Parkeergarage Spaans Leger

Arm 3: Spaans Leger naar Sijbrandsplein

INTENSITEITEN

mei 2001 / opgehoogd conform tellingen Vijzelstraat

Richting 2: 95 pae/uur

Richting 3: 4 pae/uur

Richting 4: 27 pae/uur

Richting 6: 40 pae/uur

Richting 7: 3 pae/uur

Richting 8: 143 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Voorrangregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	4	1050	1046	0 sec.	Ja
4	28	798	730	0 sec.	Ja
6	40	798	730	0 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Groote van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600