

Deventer  
Snipperlingsdijk 4  
7417 BJ Deventer  
Postbus 161  
7400 AD Deventer  
T +31 (0)570 666 222  
goudappel@goudappel.nl

Den Haag  
Casuariestraat 9a  
2511 VB Den Haag

Leeuwarden  
F. HaverSchmidtwei 2  
8914 BC Leeuwarden

Eindhoven  
Emmasingel 15  
5611 AZ Eindhoven

Amsterdam  
De Ruyterkade 143  
1011 AC Amsterdam

**Terra Marique v.o.f.**

## **Bestemmingsplan Holenkwartier, onderdeel verkeer en parkeren**

Datum 18 oktober 2018  
Kenmerk ZMV007/Mnr/0018.11  
Eerste versie 15 maart 2017

### **1 Inleiding**

Terra Marique v.o.f., een samenwerkingsverband van Zeeman Real Estate BV en Inter-maris Projecten BV, is eigenaar van het voormalige Philipsterrein aan de Holenweg in Hoorn. Terra Marique wil dit terrein (Holenkwartier) ontwikkelen. Het Holenkwartier moet een plek worden voor wonen en werken, in combinatie met diverse andere functies.

Op 25 mei 2016 is een ambitiedocument vastgesteld, waarin de hoofdlijnen van het plan zijn beschreven. Hierin is beschreven dat het plangebied een hoogwaardig karakter moet krijgen, voor zowel wonen, werken als verblijven. Dit ambitiedocument vormt belangrijke input voor de verdere uitwerking richting het vast te stellen bestemmingsplan. Terra Marique heeft Goudappel Coffeng BV opdracht gegeven voor een verkeerskundige onderbouwing van de plannen voor het bestemmingsplan. Concreet gaat het hierbij om de aspecten parkeren en verkeersafwikkeling.

### **2 Voorgenomen plannen en uitgangspunten**

In het ambitiedocument is een eerste opzet gemaakt voor de indeling van functies en bijbehorende omvang. Voor de woningen is onderscheid gemaakt naar verschillende woningtypes, omdat deze een verschillende parkeernorm en verkeersgeneratie hebben. In het raadsvoorstel, met zaaknummer 1307431, zijn vervolgens afspraken gemaakt over de onder- en bovengrens van het aantal woningen, evenals de verdeling van type woningen. In dit raadsvoorstel wordt uitgegaan van maximaal 350 woningen. Gedurende de verdere planuitwerking is een aantal aanpassingen doorgevoerd. Deze nadere afspraken houden op hoofdlijnen in dat het aantal vierkante meters voorzieningen naar beneden is bijgesteld van 6.000 m<sup>2</sup> naar 5.000 m<sup>2</sup> en de vrijgekomen ruimte wordt ingevuld met woningen. Hierdoor is het maximaal aantal woningen naar boven

bijgesteld met 50 woningen, zodat het totaal op maximaal 400 uitkomt. Dit is weergegeven in tabel 2.1.

CROW-type	Woningtypes conform ambitiedocument	Omvang (BVO)	aantal
Huurhuis, sociale huur	huurwoningen (gestapeld)		80 <sup>1</sup>
Huurhuis, etage, midden	Huurwoningen (gestapeld)		20 <sup>1</sup>
Koop, tussen/hoek	grondgebonden middeldure woningen, zoals splitlevel, entresolwoning, stadswoning, patio's, atelierwoning en dekwoning.	80 -110m <sup>2</sup>	29 <sup>1</sup>
Koop, tussen/hoek	grondgebonden dure woningen, zoals splitlevel, entresolwoning, stadswoning, patio's, atelierwoning en dekwoning.	110-150m <sup>2</sup>	60 <sup>1</sup>
Koop, etage, goedkoop	gestapeld goedkoop, zoals galerij-tuin appartement, studio..	50-80m <sup>2</sup>	40 <sup>1</sup>
Koop, etage, midden	gestapeld middeldure, zoals ( familie ) flex appartement, loft appartement.	80-110m <sup>2</sup>	127 <sup>1</sup>
Koop, etage, duur	gestapeld duur, zoals flex appartement, loft appartement.	110-150m <sup>2</sup>	44 <sup>1</sup>
	totaal wonen		400 <sup>1</sup>

Tabel 2.1: Type naar CROW en ambitiedocument, omvang en aantallen woningen

Voor de te realiseren voorzieningen is het volgende opgenomen in het raadsvoorstel met zaaknummer 1307431 inclusief de nadere afspraken:

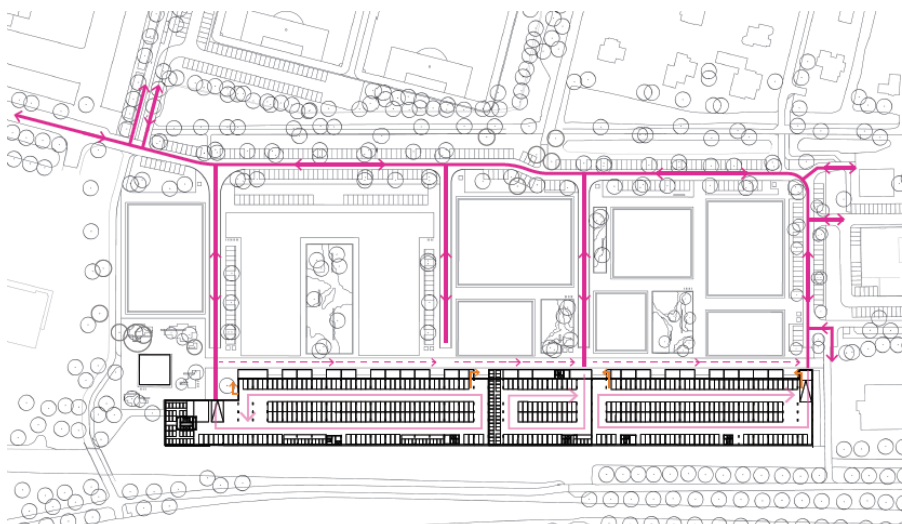
<sup>1</sup> De genoemde aantallen zijn het maximum van hetgeen mogelijk is, conform de afspraken van Terra Marique met de gemeente Hoorn op het gebied van woningbouw, inclusief de nadere afspraken (afname van aantal vierkante meters voorzieningen en toename van maximaal 50 woningen). De volgende afspraken zijn hierbij van toepassing:

- De ondergrens van het aantal woningen is 250, de bovengrens 400.
- Het percentage sociale huur is 20%.
- Het percentage goedkope koop is 10%. Daarbij is de bovengrens € 185.000 en is indexering toegestaan.
- Het percentage middeldure gestapelde huur is 5%.
- De overige 65% van de woningen wordt vraaggericht ingevuld.
- 40% als absolute bovengrens voor grondgebonden woningen.
- 60% als absolute ondergrens voor de gestapelde bouw.

voorzieningen conform CROW 317		
voorziening		bvo, m <sup>2</sup>
kleinschalig hotel	3-sterrenhotel	1000 m <sup>2</sup> /max. 20 kamers
detailhandel	Buurt-en dorpscentrum	350
Horeca	restaurant (lange verblijfsduur)	400
	café/bar/cafetaria (middellange verblijfsduur)	300
	café/bar/cafetaria (korte verblijfsduur)	300
werken	kantoor met baliefunctie	1.500
Ruimte voor maatschappelijke doeleinden	Cultureel centrum / wijkgebouw	500
Dienstverlening	Diversen binnen CROW hoofdgroep sport, cultuur en ontspanning	650
totaal		5.000 <sup>2</sup>

Tabel 2.2: Omvang voorzieningen

Naast de omvang van het plan is in het ambitiedocument ook een eerste verkeerskundige opzet beschreven. Zo is het de bedoeling dat het gebied vier aansluitingen op de Holenweg krijgt. Dit is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Principe-indeling plangebied met vier aansluitingen op de Holenweg

<sup>2</sup> Maximale omvang conform raadsvoorstel gemeente Hoorn, met zaaknummer 1307431 inclusief nadere afspraken zoals genoemd in eerste alinea hoofdstuk 2.

## 3 Verkeersafwikkeling

### 3.1 Verkeersgeneratie

Om te bepalen of de bestaande infrastructuur het verkeer van en naar de woonwijk goed kan verwerken, is allereerst inzicht nodig in het aantal te verwachten verkeersbewegingen van en naar de verschillende te ontwikkelen functies binnen het Holenkwartier. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. In deze publicatie wordt voor de verschillende functies het aantal te verwachten ritten beschreven. Daarnaast is voor de functie multifunctionele ruimte gebruik gemaakt van de oudere CROW publicatie 182 omdat deze functie in de nieuwere CROW-publicatie niet meer is opgenomen.

Verschillende karakteristieken, zoals stedelijkheidsgraad en ligging, zijn van invloed op de te hanteren norm. De gehanteerde stedelijkheidsgraad voor Hoorn is 'sterk stedelijk' en voor de ligging wordt uitgegaan van de 'schil centrum'. Daarnaast is per functie een onderscheid gemaakt tussen een minimale en maximale normering. Voor de berekeningen van de verkeersgeneratie wordt de maximale normering aangehouden, zodat voor de verkeersafwikkeling gekeken wordt naar een soort 'worst case'-scenario.

In tabel 3.1 zijn de gehanteerde uitgangspunten en verwachte verkeersgeneratie weergegeven voor de woningen in het plangebied.

CROW-type	Woningtypes conform ambitiedocument	aantal	norm CROW-317 min.	norm CROW-317 max.	aantal ritten min.	aantal ritten max.
Huurhuis, sociale huur	huurwoningen (gestapeld)	80	3,9	4,7	312	376
Huurhuis, etage, midden	Huurwoningen (gestapeld)	20	2,8	3,6	56	72
Koop, tussen/hoek	grondgebonden middeldure woningen, zoals splitlevel, entresolwoning, stadswoning, patio's, atelierwoning en dekwoning.	29	6,4	7,2	186	209
Koop, tussen/hoek	grondgebonden dure woningen, zoals splitlevel, entresolwoning, stadswoning, patio's, atelierwoning en dekwoning.	60	6,4	7,2	384	432
Koop, etage, goedkoop	gestapeld goedkoop, zoals galerij-tuin appartement, studio..	40	3,9	4,7	156	188
Koop, etage, midden	gestapeld middeldure, zoals ( familie ) flex appartement, loft appartement.	127	4,7	5,5	597	699
Koop, etage, duur	gestapeld duur, zoals flex appartement, loft appartement.	44	6,4	7,2	282	317
	totaal wonen	400			1.973	2.293

Tabel 3.1: Verkeersgeneratie woningen

Zowel in het ambitiedocument als de afspraken in het raadsvoorstel inclusief nadere afspraken zijn voorzieningen beschreven die niet één-op-één in een functieomschrijving passen uit de CROW-publicatie 317. Dit komt onder meer door de geboden flexibiliteit van het plan. Dit geldt voor:

- Ruimte voor maatschappelijke doeleinden
- Dienstverlening, kantoren;
- Overige dienstverlenende functies.

#### *Ruimte voor maatschappelijke doeleinden*

Een dergelijke functie is in de meest recente publicatie 317 niet specifiek opgenomen. In de voorganger van CROW-publicatie 317, publicatie 182, is de functie "multifunctionele ruimte" opgenomen die de lading dekt voor deze functie. Daarom is de parkeernorm uit de oudere CROW-publicatie 182 gehanteerd. Er is een turnover van 3<sup>3</sup> gehanteerd, wat wil zeggen dat de parkeerplaats dagelijks door 3 verschillende voertuigen wordt gebruikt.

#### *Dienstverlening / kantoor*

Voor de functie dienstverlening / kantoren wordt de CROW-functie "kantoor met baliefunctie" gehanteerd. De bijbehorende normering van deze verschillende invullingen loopt uiteen van 7,5 tot 9,9 ritten per 100 m<sup>2</sup> BVO.

#### *Dienstverlening*

Het de bedoeling dat diverse dienstverlenende functies zich in het plan vestigen. De exacte invulling hiervan is echter op voorhand moeilijk te bepalen. Dit kunnen functies zijn met een hoge of juist lage verkeersgeneratie waarbij een mix van beide het meest voor de hand ligt. De verkeersgeneratie van de dienstverlenende functies is bepaald op basis van expert judgement. Deze inschatting is gebaseerd op de verkeersgeneratie van diverse functies binnen de hoofdgroep sport, cultuur en ontspanning van CROW publicatie 317. Hierbij is een minimale ritgeneratie van 6 ritten per 100 m<sup>2</sup> BVO en een maximale ritgeneratie van 27,6 ritten per 100 m<sup>2</sup> BVO aangehouden.

Binnen de CROW categorie sport, cultuur en ontspanning kent enkel de functie zwembad een hogere ritgeneratie. Een dergelijke functie past enerzijds niet in het concept en anderzijds is niet de verwachting dat de volledige invulling 'dienstverlening' zal bestaan uit functies met deze hogere verkeersgeneratie. Als er al een fitness gerelateerde functie komen, dan zal dit zich meer op personal training richten, wat een lagere ritgeneratie kent.

Mochten er bij de nadere uitwerking wel dienstverlenende functies met een hogere verkeersgeneratie (dan de 27.6 ritten per 100 m<sup>2</sup> BVO waarmee gerekend is) komen, dan zal bij de aan te vragen omgevingsvergunning een nieuwe berekening bijgevoegd moeten worden die aantoont dat er geen problemen te verwachten zijn.

---

<sup>3</sup> Op basis van parkeernorm uit CROW publicatie 182, met een turn-over van 3. Deze turn-over is op basis van expert judgement bepaald. In publicatie 317 is deze functie namelijk niet opgenomen.

De uitgangspunten en bijbehorende gehanteerde normering is weergegeven in tabel 3.2:

voorziening	voorzieningen conform CROW 317	bvo, m <sup>2</sup>	norm	norm	aantal ritten min.	aantal ritten max.
			CROW- 317 min.	CROW- 317 max.		
kleinschalig hotel	3-sterrenhotel	1000 m <sup>2</sup> /max. 20 kamers	7,5	10,3	150	206
detailhandel	Buurt- en dorpscentrum	350	32,7	63,9	115	224
Horeca	Restaurant / Cafe / Bar / cafeteria	1.000	15	20	150	200
werken	kantoor met baliefunctie	1.500	7,5	9,9	113	149
Ruimte voor maatschappelijke doeleinden	Cultureel centrum / wijkgebouw	500	6	18	30	90
Dienstverlening	Diversen binnen CROW hoofdgroep sport, cultuur en ontspanning	650	6	27,6	39	180
<b>totaal</b>		<b>5.000<sup>4</sup></b>			<b>634</b>	<b>1049</b>

Tabel 3.2: Aantal ritten voor de voorzieningen

Op basis van vorenstaande tabel 3.2 is berekend dat maximaal 1.049 ritten te verwachten zijn voor de voorzieningen.

In totaal worden er dus maximaal 3.342 ritten gegenereerd door de functies in het plan Holenkwartier<sup>5</sup>. Deze 3.342 ritten per etmaal betreft zowel in- als uitgaande verkeer van het gebied. Deze 3.342 ritten per etmaal vormen een soort 'worst case'-scenario, omdat niet verwacht wordt dat alle functies de maximale verkeersgeneratie zullen gaan leveren. Daarnaast zal een deel van de bezoekers van de functies uit het plangebied zelf komen en geen gebruik maken van de auto.

Overigens betekent dit niet dat er 3.342 ritten per etmaal extra bijkomen in het verkeersnetwerk. In de huidige situatie genereren bestaande functies ook al een bepaald aandeel verkeer.

## 3.2 Verkeersmodel

Om te bepalen of deze 3.342 ritten per etmaal verwerkt kunnen worden, is het verkeersmodel ingezet. De volgende paragrafen en conclusies zijn gebaseerd op de doorrekening van 3.342 ritten uit het plan.

<sup>4</sup> Maximale omvang conform raadsvoorstel gemeente Hoorn, met zaaknummer 1307431 inclusief nadere afspraken zoals genoemd in eerste alinea van hoofdstuk 2.

<sup>5</sup> 2.293 ritten van de woonfuncties en 1.049 ritten van de voorzieningen= maximaal 3.342 ritten per etmaal.

Deze doorrekening is gedaan met het verkeersmodel Hoorn met een basisjaar 2017 en een prognosejaar 2030. In het verkeersmodel wordt in 2017 gerekend met circa 850 ritten op de Holenweg. Dit betreft verkeer uit het beoogde plangebied en de sauna.

Er is een referentiesituatie 2030 opgesteld met alle vaststaande ontwikkelingen (op basis van vastgestelde beleidsplannen) in Hoorn voor het toekomstjaar 2030, exclusief de planontwikkeling Holenkwartier. In deze referentiesituatie 2030 zijn onder meer ontwikkelingen als de Poort van Hoorn meegenomen, diverse woningbouwprojecten in Hoorn en bijvoorbeeld de aanleg van de Westfrisiaweg.

Naast de referentiesituatie 2030 zonder plan Holenkwartier<sup>6</sup> is ook een plansituatie 2030 gemaakt inclusief plan Holenkwartier. In deze plansituatie zijn de eerder berekende ritten toegevoegd aan de referentiesituatie 2030. Uitgangspunt voor beide situatie is dus:

- Referentiesituatie 2030: mobiliteitsgroei tot 2030, vast gestelde bouwplannen (exclusief Holenkwartier), vastgestelde infrastructurele aanpassingen
- Plansituatie 2030: mobiliteitsgroei tot 2030, vast gestelde bouwplannen (inclusief Holenkwartier, uitgaande van circa 3.342 ritten), vastgestelde infrastructurele aanpassingen

Door beide doorrekeningen met elkaar te vergelijken, wordt inzichtelijk op welke wegen het plan invloed heeft. Door deze vergelijking te maken wordt de planbijdrage inzichtelijk. In bijlage 1 zijn de modelplots met gemiddelde werkdagintensiteiten weergegeven van beide varianten. Tevens is een verschilplot van beide varianten (afgerond op 100-tallen per rijrichting) in de bijlage bijgevoegd.

### 3.3 Wegvakken

Uit de modelplots blijkt dat de grootste toename van verkeer plaatsvindt op de Holenweg zelf en de Willemsweg tussen de Holenweg en de Provincialeweg. Op de Holenweg neemt de verkeersintensiteit op het drukste punt toe met circa 3.400<sup>7</sup> motorvoertuigen per etmaal. Op de Willemsweg tussen de Holenweg en de Provincialeweg bedraagt deze toename nog 2.600 motorvoertuigen per etmaal.

De toenames op de Provincialeweg lopen nogal uiteen. Het meeste verkeer uit het plan Holenkwartier is georiënteerd in noordelijke richting van de Provincialeweg. Ten noorden van het kruispunt Provincialeweg - Rijnweg bedraagt de toename maximaal 1.100 motorvoertuigen per etmaal. De toenames in zuidelijke richting zijn met 400 motorvoertuigen per etmaal daarentegen aanzienlijk kleiner. In beide richtingen geldt

---

<sup>6</sup> Dit betreft een variant waarbij alle vaststaande ontwikkelingen in Hoorn zijn meegenomen, behalve het plan Holenkwartier. Ook de bestaande aanwezige functies op het grondgebied van het toekomstige plan Holenkwartier zijn niet opgenomen in deze variant.

<sup>7</sup> Er zijn 3.342 ritten in het verkeersmodel opgenomen. Dit zijn 1.671 ritten per richting. De verkeersmodelplots ronden af op 100-tallen, waardoor het model 1.700 in beide richtingen weergeeft. In de tekst wordt daarom gesproken over de aantallen zoals weergegeven in de verkeersmodelplot, zodat deze aantallen herleidbaar zijn.

dat de toenames steeds minder groot worden op wegvakken verder van het plangebied af.

Voor de verkeersafwikkeling van het verkeer zijn de wegvakken echter niet bepalend maar de kruispunten. Daarom wordt in de hiernavolgende paragraaf nader ingegaan op de kruispuntafwikkeling.

### 3.4 Kruispuntafwikkeling

De afwikkeling van het verkeer wordt hoofdzakelijk bepaald door de afwikkeling op kruispuntniveau. Daarom zijn diverse kruispunten beschouwd om te kijken of deze kruispunten het toekomstige verkeer, inclusief plan Holenkwartier nog kunnen verwerken. Specifiek wordt ingegaan op de volgende locaties:

- rotonde Willemsweg - Holenweg;
- kruispunt Provincialeweg - Willemsweg en Provincialeweg - Rijnweg;
- kruispunt Provincialeweg - Hoorn 80;
- kruispunten Provincialeweg ten noorden van de Rijnweg.

#### 3.4.1 Rtonde Willemsweg - Holenweg

Er zijn kruispuntberekeningen uitgevoerd voor de rotonde Willemsweg - Holenweg. Uit het verkeersmodel zijn voor beide varianten kruispuntstromen gegenereerd. Op basis van deze kruispuntstromen is met OMNI-X bepaald of deze rotonde de toekomstige verkeersstromen nog kan verwerken. Hiervoor geldt dat een I/C-waarde van 0,8 of hoger als kritisch beschouwd wordt. Bij een I/C-waarde lager dan 0,8 kan gesteld worden dat de rotonde het verkeer goed kan verwerken. In tabel 3.3 zijn de resultaten van deze berekeningen weergegeven.

		Willemsweg - oostzijde	Willemsweg - westzijde	Holenweg
referentiesituatie	ochtendspits 2030	0,20	0,25	0,01
	avondspits 2030	0,57	0,36	0,04
plansituatie	ochtendspits 2030	0,29	0,29	0,16
	avondspits 2030	0,70	0,41	0,21

Tabel 3.3: Kruispuntberekeningen Willemsweg - Holenweg



Uit tabel 3.3 blijkt dat de kruispuntbelasting op het kruispunt Willemsweg - Holenweg toeneemt door de ontwikkeling Holenkwartier, maar nog altijd onder de kritische grens van 0,8 blijft. Daarbij moet in ogenschouw worden gehouden dat gerekend is met een 'worst case'-situatie, als het gaat om de te verwachten verkeersgeneratie. In de praktijk zal de rotonde het verkeer dus prima kunnen verwerken.

### 3.4.2 Uitgangspunten cocon-berekeningen

De analyses naar de met verkeerslichten geregelde kruispunten op de Provincialeweg zijn uitgevoerd met het programmapakket cocon. Hierbij is gebruik gemaakt van de instellingen die de gemeente Hoorn in eerdere berekeningen heeft gehanteerd. Deze zijn te zien in tabel 3.4. Voor de berekening van de cyclustijden wordt de formule voor de minimale cyclustijd gebruikt. De ontruimingstijden zijn overgenomen uit de eerdere berekeningen.

rijstroken	1	2
	pae/h	pae/h
↑	1.800	3.600
↙	1.750	n.v.t.
↘	1.700	n.v.t.

Tabel 3.4: Rijstrookcapaciteiten in pae/h (personenauto-equivalent per uur)

#### Beoordeling afwikkeling

In tabel 3.5 is het (gangbare) beoordelingskader op basis van de cyclustijd voor een 4-takskruispunt weergegeven.

beoordeling afwikkeling	cyclustijd
goed	< 90
redelijk/matig	90 – 120
slecht	> 120

Tabel 3.5: Beoordeling afwikkeling

### 3.4.3 Kruispunt Provincialeweg - Willemsweg en Provincialeweg - Rijnweg

De kruispunten Provincialeweg - Willemsweg en Provincialeweg - Rijnweg zijn twee T-aansluitingen die op 215 meter van elkaar liggen. De kruispunten zijn samen in één regeling ondergebracht. De huidige vormgeving is weergegeven in figuur 3.1.

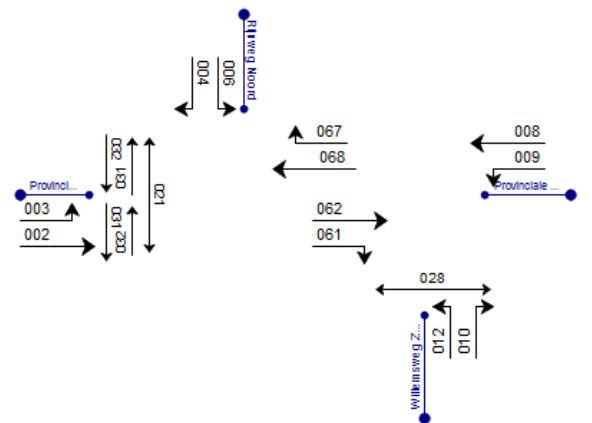


Figuur 3.1: Huidige vormgeving

De gebruikte intensiteiten zijn afgeleid uit de autonome situatie 2030 en planvariant 2030 (inclusief ontwikkeling Holenkwartier). Hierbij is een  $pae^8$ -factor van 2,0 gebruikt voor vrachtverkeer. Een overzicht van de gebruikte intensiteiten is te zien in tabel 3.6. Voor het langzaam verkeer (oversteken bij 031, 032, 021 en 028) zijn geen intensiteitsgegevens beschikbaar. In de berekeningen is rekening gehouden dat deze oversteken minimaal 1 x per cyclus aan bod komen.

### Provincialeweg - Rijnweg - Willemsweg

Richting	Autonoom 2030		Plan 2030	
	Ochtendspits	Avondspits	Ochtendspits	Avondspits
02	1026	1052	1062	1119
03	147	445	144	416
04	257	178	255	173
06	46	84	54	103
67	15	69	23	86
68	822	1048	910	1073
61	118	251	174	364
62	951	885	941	859
08	751	908	736	894
09	137	474	166	498
10	247	230	282	261
12	86	210	195	265



Tabel 3.6: Kruispuntstromen kruispunt Provincialeweg - Rijnweg - Willemsweg,  $pae^6/u$

<sup>8</sup> Pae: personen auto equivalent.

Met de huidige vormgeving en de berekende verkeersintensiteiten van de toekomstige autonomen situatie en de plansituatie (inclusief plan Holenkwartier) 2030 zijn met cocon de cyclustijden berekend, zoals weergegeven in tabel 3.7.

Kruispunt en Vormgeving	Autonoom 2030		Plan 2030	
	Ochtendspits	Avondspits	Ochtendspits	Avondspits
Huidige vormgeving	54 sec 04-31-68	74 sec 02-09-12	54 sec 04-31-68	98 sec 02-09-12

Tabel 3.7: Cyclustijd en maatgevende conflictgroep huidige vormgeving

Uit de resultaten is af te leiden dat op dit kruispunt in de autonome situatie het verkeer op een goede wijze kan afwikkelen. De cyclustijd in de maatgevende avondspits van de autonome situatie bedraagt circa 74 seconden. Hiermee kan het kruispunt als goed beoordeeld worden zoals uit tabel 3.5 valt af te leiden. De benodigde opstellengtes van alle buitenste signaalgroepen zijn te zien in tabel 3.8. De benodigde opstellengtes kunnen gerealiseerd worden binnen de bestaande vormgeving op richting 03 na. De bestaande opstelstrook is circa 10 meter te kort.

Richting	Ochtendspits	Avondspits	Maatgevend
02	50	75	75
03	30	100	100
04	45	40	45
06	20	30	30
08	50	65	65
09	30	85	85
10	40	40	40
12	25	55	55

Tabel 3.8: Benodigde opstellengten per opstelstrook in meters, huidige vormgeving autonome situatie

Uit de resultaten van de plansituatie is af te leiden dat op het kruispunt het verkeer op een redelijke wijze kan afwikkelen. De cyclustijd in de maatgevende avondspits van de plansituatie bedraagt circa 98 seconden. Hiermee kan het kruispunt als redelijk beoordeeld worden, zoals uit tabel 3.5 valt af te leiden. Dit geldt overigens alleen tijdens de avondspits waarbij ook nog eens in ogenschouw gehouden moet worden dat met een absolute worst-case gerekend is. Tijdens de ochtendspits en andere momenten van de dag presteert de verkeersregeling goed. In tabel 3.9 zijn de benodigde opstellengten weergegeven.

Richting	Ochtendspits	Avondspits	Maatgevend
02	50	95	95
03	30	100	100
04	45	45	45
06	20	40	40
08	50	75	75
09	40	130	130
10	40	50	50
12	40	85	85

Tabel 3.9: Benodigde opstellengtes per opstelstrook, huidige vormgeving, situatie

Ook in de plansituatie is het opstelvak voor richting 03 circa 10 meter te kort. De bestaande opstelstrook bij richting 09 is nu 100 meter lang. Deze moet dus met 30 meter verlengd worden. Er wordt voorgesteld deze verlengingen echter nog niet uit te voeren. De berekende situatie betreft een zware worstcase berekening qua verkeersintensiteiten en het berekende tekort betreft enkel de avondspits. Geadviseerd wordt om dit gedurende de realisatie van het Holenkwartier regelmatig te blijven monitoren.

#### 3.4.4 Kruispunt Provincialeweg - Hoorn 80

De huidige vormgeving voor het kruispunt Provincialeweg - Kernweg - Scheldeweg is weergegeven in figuur 3.2.

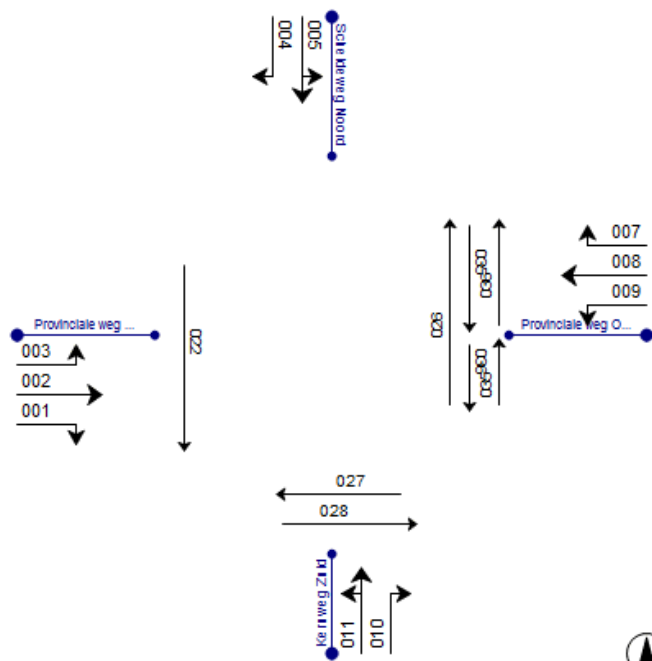


Figuur 3.2: Huidige vormgeving

De kruispuntstromen zijn uit het verkeersmodel Hoorn (planvariant 2030 inclusief Holenkwartier) ontleend en omgerekend naar 'pae'. De gehanteerde kruispuntstromen zijn weergegeven in tabel 3.9.

### Provincialeweg - Kernweg – Scheldeweg

Richting	Autonoom 2030		Plan 2030	
	Ochtendspits	Avondspits	Ochtendspits	Avondspits
01	524	305	527	305
02	515	461	525	462
03	158	349	171	353
04	315	197	321	206
05	81	65	80	65
06	226	125	226	127
07	68	309	67	309
08	320	606	329	618
09	78	112	78	112
10	101	88	106	91
11	28	106	28	109
12	254	576	254	570



Tabel 3.9: Kruispuntstromen kruispunt Provincialeweg - Kernweg - Scheldeweg, pae/u

Net als in voorgaande berekeningen zijn er geen intensiteiten beschikbaar voor het langzame verkeer. In de berekeningen is uitgegaan dat iedere oversteek voor het langzame verkeer (022, 026, 027, 028, 035 en 035) minimaal éénmaal per cyclus aan bod komt.

De analyse met COCON laat in de huidige vormgeving cyclustijden zien in de ochtend- en avondspits, zoals weergegeven in tabel 3.10.

Kruispunt en Vormgeving	Autonoom 2030		Plan 2030	
	Ochtendspits	Avondspits	Ochtendspits	Avondspits
Huidige vormgeving	72 sec	89 sec	72 sec	89 sec
	04-08-22-11	03-11-05-08	04-08-22-11	03-11-05-08

Tabel 3.10: Cyclustijd en maatgevende conflictgroep huidige vormgeving

Uit de resultaten is af te leiden dat het kruispunt in de autonome situatie het verkeer op een goede wijze kan afwikkelen. In de maatgevende avondspits ligt de cyclustijd rond de 90 seconden, waaruit blijkt dat de verkeersafwikkeling goed is. In tabel 3.11 en 3.12 staan de benodigde opstellengtes per richting voor de autonome en plansituatie. Dit past binnen de huidige vormgeving.

Richting	Ochtendspits	Avondspits	Maatgevend
01	100	55	100
02	45	45	45
03	45	90	90
04	60	50	60
05	85	70	70
07	20	60	60
08	40	70	70
09	25	40	40
10	30	30	30
11	30	75	75

Tabel 3.11: Benodigde opstellengtes per opstelstrook, huidige vormgeving, autonoom

Richting	Ochtendspits	Avondspits	Maatgevend
01	105	55	100
02	45	45	45
03	45	90	90
04	70	50	60
05	85	70	70
07	20	60	60
08	40	70	70
09	25	40	40
10	30	30	30
11	30	75	75

Tabel 3.12: Benodigde opstellengten per opstelstrook, huidige vormgeving, plansituatie

### 3.4.5 Kruispunten Provincialeweg ten noorden van de Rijnweg

In het verkeersmodel Hoorn 2030 is sprake van een overbelaste situatie op de Provincialeweg, met name tussen de A7 en het spoorviaduct. Deze problematiek staat los van het plan Holenkwartier en is al langer bekend bij de gemeente Hoorn. In dit kader heeft de gemeente Hoorn begin 2016 dan ook een studie laten uitvoeren naar de problematiek op dit deel van de Provincialeweg. Dit betreft de studie 'Doorstroming Provincialeweg Hoorn', d.d. 31 maart 2016.

In deze studie naar de doorstroming van de Provincialeweg is overigens wel rekening gehouden met het plan Holenkwartier. Er wordt een aantal oplossingsrichtingen geadviseerd om de verkeersafwikkeling op dit deel van de Provincialeweg te verbeteren.

Hierbij gaat het onder meer over:

- aanpassen turborotonde;
- verbeteren doorstroming Liornestraat;
- uitbreiden capaciteit Oostergouw – Lepelaar / verdubbelen Provincialeweg.

In het kader van het plan Holenkwartier en in overleg met de gemeente Hoorn (d.d. 10 oktober 2016) zijn geen aanvullende kruispuntberekeningen uitgevoerd naar dit deel van de Provincialeweg, omdat in de berekeningen van deze studie reeds rekening is

gehouden met het plan Holenkwartier en reeds inzichtelijk is gemaakt welke knelpunten opgelost moeten worden. De gemeente Hoorn gaat deze adviezen de komende jaren uitwerken om de verkeerssituatie op dit deel van de Provincialeweg te verbeteren. Hierbij is inmiddels begonnen met het uitwerken van de turborotonde. Aanvullende maatregelen als gevolg van het plan Holenkwartier zijn voor dit deel van de Provincialeweg derhalve niet nodig.

## 4 Parkeren

Voor de realisatie van het plan Holenkwartier is het noodzakelijk dat voldoende parkeerplaatsen worden gerealiseerd binnen een acceptabele loopafstand. Voor het bepalen van het aantal benodigde parkeerplaatsen wordt binnen de gemeente Hoorn gebruik gemaakt van de vigerende parkeernormen conform CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' (of een opvolger daarvan).

Voor de locatie Holenkwartier geldt de stedelijkheidsgraad 'sterk stedelijk' en de ligging 'schil centrum', zoals die binnen de CROW-publicatie 317 worden aangehouden. Daarnaast kan voor alle functies de gemiddelde norm worden aangehouden. De volgende normen kunnen worden gehanteerd, zoals beschreven in de memo van de gemeente Hoorn die in bijlage 2 is bijgevoegd.

Parkeerplaatsen dienen binnen een acceptabele loopafstand te liggen. In beginsel betekent dit dat er binnen 100 meter voldoende parkeercapaciteit beschikbaar moet zijn. Daarnaast moet er een goede verdeling zijn tussen openbare parkeerplaatsen en eventuele parkeerplaatsen op eigen terrein (bijvoorbeeld in parkeergarages). Van de openbare parkeerplaatsen kan beschouwd worden of eventueel dubbelgebruik mogelijk is.

## 5 Conclusies

### *Verkeersafwikkeling*

Op basis van het aangeleverde programma van het Holenkwartier is bepaald dat dit plan maximaal 3.342 ritten per etmaal zal genereren. Hierbij is overal uitgegaan van de maximale verkeersgeneratie. Verwacht wordt dat dit aantal in werkelijkheid iets lager zal uitvallen, omdat niet alle functies de maximale verkeersgeneratie zullen leveren.

Door middel van het verkeersmodel is bepaald waar dit verkeer zal gaan rijden. Deze berekening is uitgevoerd met het meest actuele verkeersmodel van de gemeente Hoorn. Voor het Holenkwartier zijn er 3.342 ritten toegevoegd. Er zijn kruispuntberekeningen uitgevoerd voor de volgende kruispunten:

- rotonde Holenweg - Willemsweg;
- kruispunt Provincialeweg - Willemsweg;
- kruispunt Provincialeweg - Rijnweg;
- kruispunt Provincialeweg - Hoorn 80.

Uit alle berekeningen blijkt dat de huidige kruispuntconfiguraties de toekomstige verkeersstromen nog adequaat kan afwikkelen. Enkel op het kruispunt Provincialeweg - Willemsweg - Rijnweg zal er in de avondspits een redelijke afwikkeling optreden. Uit de

berekeningen valt op te maken dat de opstelstroken voor 2 rijrichtingen verlengd moeten worden, waarvan 1 ook al in de autonome situatie. Geadviseerd wordt echter om dit tijdens de realisatie te gaan monitoren en niet op voorhand al over te gaan tot verlenging. Door de worstcase benadering van het aantal berekende ritten is het goed mogelijk dat deze verlenging uiteindelijk niet nodig is.

Voor het deel van de Provincialeweg ten noorden van het spoorviaduct blijkt (uitgaande van een totale ritgeneratie van 3.342 ritten) sprake te zijn van een knelpunt in de verkeersafwikkeling. Dit is al langer bij de gemeente Hoorn bekend. De gemeente Hoorn heeft in dit kader daarom begin 2016 al een onderzoek uitgevoerd naar de verbetering van de verkeersafwikkeling op de Provincialeweg en heeft de uitkomsten uit dit onderzoek omarmd. Er wordt een aantal maatregelen voorgesteld, waaronder:

- aanpassen turbotonde;
- verbeteren doorstroming Liornestraat;
- uitbreiden capaciteit Oostergouw – Lepelaar / verdubbelen Provincialeweg.

In het kader van het plan Holenkwartier zijn in overleg met de gemeente Hoorn (d.d. 10 oktober 2016) geen aanvullende kruispuntberekeningen uitgevoerd naar dit deel van de Provincialeweg, omdat in de berekeningen van deze studie reeds rekening is gehouden met het plan Holenkwartier en reeds inzichtelijk is gemaakt welke knelpunten opgelost moeten worden. De gemeente Hoorn gaat deze adviezen de komende jaren uitwerken om de verkeerssituatie op dit deel van de Provincialeweg te verbeteren.

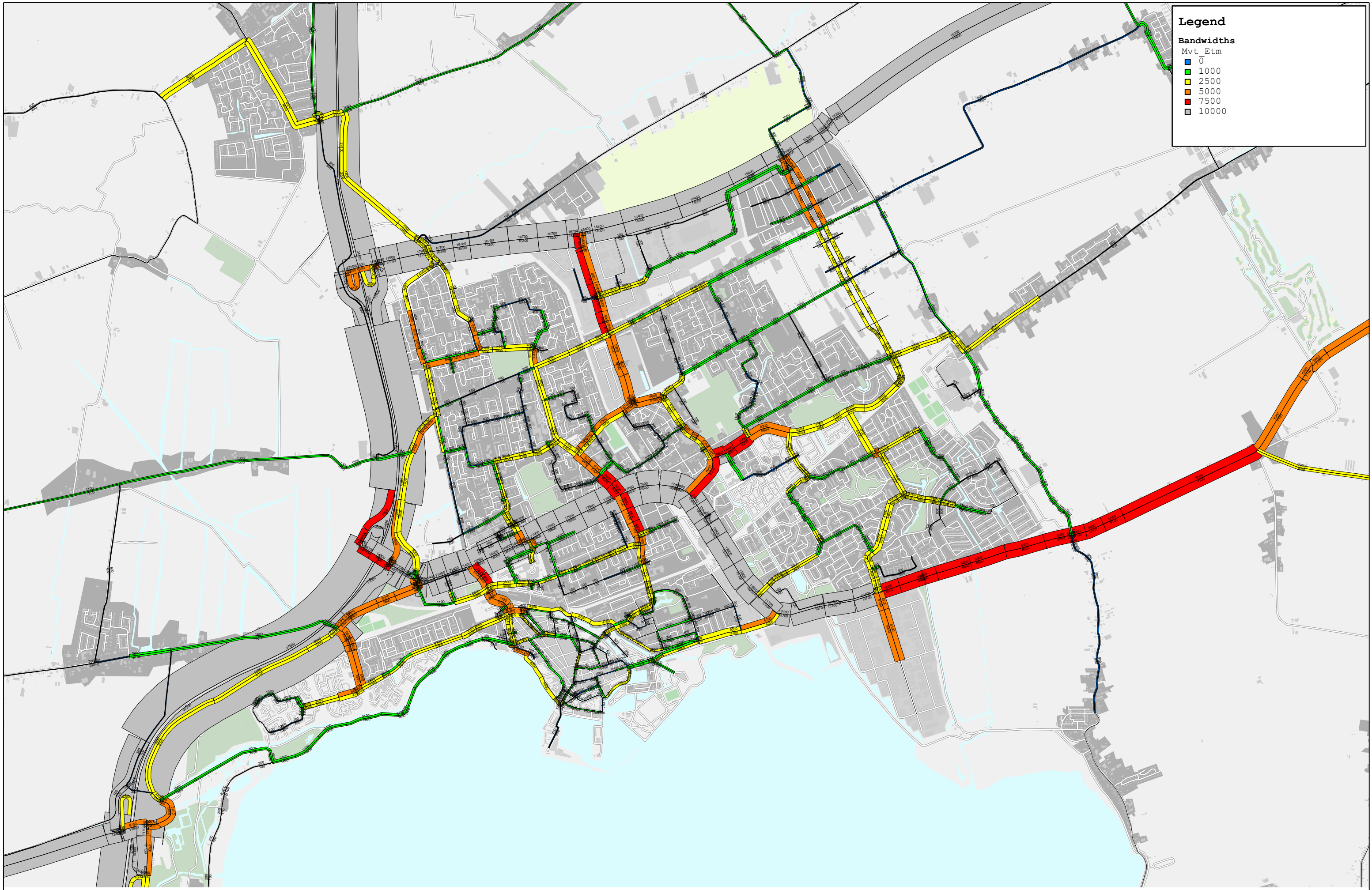
Alles overziend worden geen nieuwe verkeersknelpunten verwacht als gevolg van de realisatie van het plan Holenkwartier. Wel zal er monitoring plaats moeten vinden op de wachtrijlengtes tijdens de avondspits op richting 03 en 09 op het kruispunt Provincialeweg – Willemsweg – Rijnweg.

#### *Parkeren*

Voor het parkeren geldt dat de feitelijke toetsing plaatsvindt in de omgevingsvergunning. Er zal dan getoetst worden of er voldoende parkeergelegenheid wordt gerealiseerd binnen een acceptabele loopafstand. Hierbij wordt in beginsel de memo van de gemeente Hoorn gehanteerd. Deze memo is gebaseerd op CROW-publicatie 317 maar voor enkele specifieke functies zijn nadere afspraken voor de te hanteren normen afgesproken. Deze memo is in bijlage 2 opgenomen.



## Bijlage 1 Verkeersmodelplots

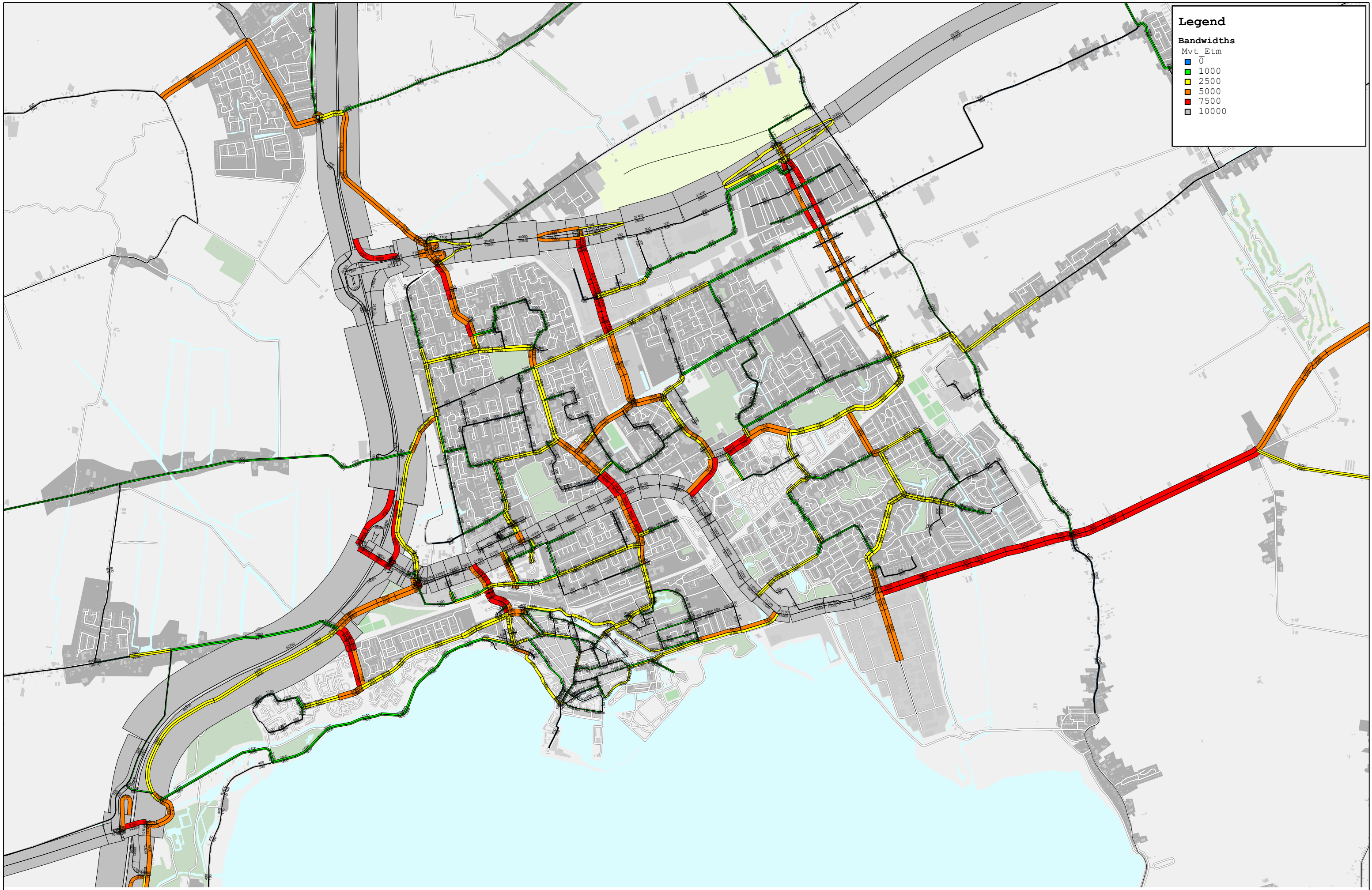


**Legend**

**Bandwidths**

Mvt\_Etm

- 0
- 1000
- 2500
- 5000
- 7500
- 10000



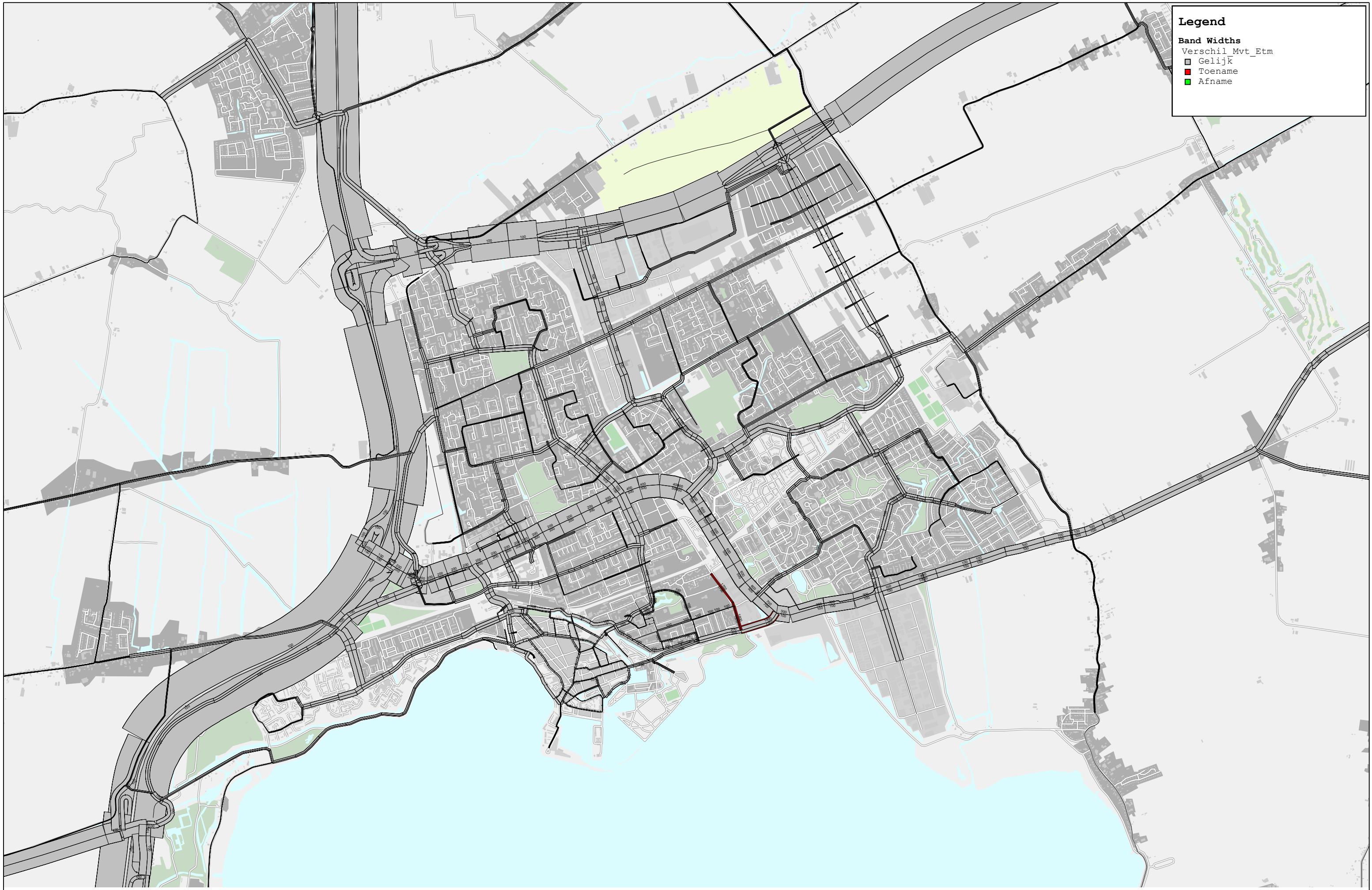
**Legend**

**Bandwidths**

Mvt\_Etm

- 0
- 1000
- 2500
- 5000
- 7500
- 10000





## **Bijlage 2    Memo parkeernormen voor Hokenkwartier**

**Memo****Onderwerp: parkeernormen Holenkwartier oktober 2018**

Zaaknummer : Datum : 1 oktober 2018  
 Steller : Y.N. Spaan Aan : Roos Langendijk / Claudia Plat  
 Team : Ingenieursbureau Status : Definitief

Reden : Voor besluitvorming Teammanager: paraaf

Bij de te hanteren parkeernormen voor het Holenkwartier hebben we gebruik gemaakt van de CROW publicatie 317 "kencijfers parkeren en verkeersgeneratie" sterk stedelijk/schil centrum (het gemiddelde!). M.u.v. het hotel, daarbij heeft TM de norm hieronder aangegeven en de multifunctionele ruimte daarvoor is CROW publicatie 182 gebruikt omdat deze functie in de nieuwe CROW publicatie 317 niet vermeld is.

Het zijn diverse benamingen voor allerhande type woningen. Aan de hand van de oppervlaktes van de woning en de foto's en verdere informatie in het ambitie-document kom ik tot de volgende normen voor de diverse woningtypes en functies:

Type woning	bvo	Typologie volgens CROW	Bewoners-aandeel	Bezoekers-aandeel	Parkeernorm (incl. bezoekersparkeren) *
Sociale huurwoning		Sociale huur	0,6	0,3	<b>0,9</b>
Loft-appartement	50 - 80	Koop etage goedkoop	1	0,3	<b>1,3</b>
Familie-flex-appartement	100 - 120	Koop etage middel	1,2	0,3	<b>1,5</b>
Splitlevel/entresolwoning	100 - 150	Koop tussen/hoek	1,3	0,3	<b>1,6</b>
stadswoning/woonwerkwooning	100 - 150	Koop tussen/hoek	1,3	0,3	<b>1,6</b>
Stadswoning op dek	100 - 150	Koop tussen/hoek	1,3	0,3	<b>1,6</b>
Hoekwoning op dek	110 - 150	Koop tussen/hoek	1,3	0,3	<b>1,6</b>
patiwoning op dek	110 - 150	Koop tussen/hoek	1,3	0,3	<b>1,6</b>
Atelierwoning op dek	110 - 150	Koop tussen/hoek	1,3	0,3	<b>1,6</b>
Niet benoemd in ambitiedocument	110 - 150	Koop etage duur	1,3	0,3	<b>1,6</b>

\* parkeernorm per woning

De maximale loopafstand van een parkeerplaats naar woonfuncties is 100 meter.

Type voorziening	Typologie volgens CROW	parkeernorm	
hotel	hotel	<b>1 per kamer + 5</b>	Per kamer
Horeca (restaurant)	Restaurant	<b>9</b>	Per 100m <sup>2</sup> bvo
horeca	Café/bar/cafetaria	<b>5</b>	Per 100m <sup>2</sup> bvo
Voorziening werkplek/kantoren	Kantoor met baliefunctie	<b>1,85</b>	Per 100m <sup>2</sup> bvo
Bedrijven dienstensector	Kantoor met baliefunctie	<b>1,85</b>	Per 100m <sup>2</sup> bvo
Bedrijven dienstensector	huisartsenpraktijk	<b>2,45</b>	Per behandelkamer
Bedrijven dienstensector	fysiotherapiepraktijk	<b>1,45</b>	Per behandelkamer
Bedrijven dienstensector	tandartsenpraktijk	<b>1,95</b>	Per behandelkamer
detailhandel	Buurt/dorpcentrum	<b>2,7</b>	Per 100m <sup>2</sup> bvo
Multifunctionele ruimte	Cultureel	<b>2</b>	Per 100m <sup>2</sup> bvo

	centrum/wijkgebouw		
sauna	Sauna *	<b>4,6</b>	Per 100m <sup>2</sup> bvo
welness	Welness *	<b>9,3</b>	Per 100m <sup>2</sup> bvo
kapper	Buurt -en dorpscentrum	<b>3,1</b>	Per 100m <sup>2</sup> bvo
schoonheidsspecialist	fysiotherapiepraktijk	<b>1,45</b>	Per behandelkamer
Ambachtelijke bedrijven	Buurt -en dorpscentrum	<b>3,1</b>	Per 100m <sup>2</sup> bvo
Fietsenmaker	Buurt -en dorpscentrum	<b>3,1</b>	Per 100m <sup>2</sup> bvo
copyshop	Kantoor met baliefunctie	<b>1,85</b>	Per 100m <sup>2</sup> bvo
fitnessstudio	Fitnessstudio **	<b>3,4</b>	Per 100m <sup>2</sup> bvo
fitnesscentrum	Fitnesscentrum **	<b>4,4</b>	Per 100m <sup>2</sup> bvo
Familie entertainment	Indoorspeeltuin *** (gemiddeld en kleiner)	<b>3,7</b>	Per 100m <sup>2</sup> bvo

De maximale loopafstand van een parkeerplaats naar voorzieningen is 100 meter.

Dit zijn de absolute aantallen. Om tot de parkeerbalans te komen moet er gerekend worden met de aanwezigheidspercentages zoals vermeld in de CROW publicatie 317.

Daarbij moeten bij de parkeerplaatsen die toegewezen worden aan woningen en de parkeerplaatsen achter een slagboom en in de parkeergarage voor alle periodes gerekend worden met een aanwezigheidspercentage van 100% omdat deze niet dubbel gebruikt worden.

	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koop avond	werkdag nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
Woningen bewoners 1 <sup>e</sup> auto	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
woningen bewoners in NIET gebouwde parkeervoorziening 2 <sup>e</sup> auto	50%	50%	90%	80%	100%	60%	100%	70%
woningen bezoekers	10%	20%	80%	70%	0%	60%	100%	70%
kantoor/bedrijven	100%	100%	5%	5%	0%	0%	0%	0%
commerciële dienstverlening	100%	100%	5%	75%	0%	0%	0%	0%
hotel	50%	60%	100%	100%	100%	60%	75%	30%
detailhandel	30%	60%	10%	75%	0%	100%	0%	0%
multifunctionele ruimte/sportfunctie binnen/sauna/welness	50%	50%	100%	100%	0%	100%	100%	75%
horeca	30%	40%	90%	95%	0%	70%	100%	40%
sociaal medisch: arts/therapeut/consultatiebureau	100%	75%	10%	10%	0%	10%	10%	10%

\* Wellnesscentrum: een grote zelfstandige (combinatie van) sauna's, thermen en kuurcentra (en dus geen voorzieningen bij hotels). Een sauna is een publieke badinrichting waar saunabaden genomen kunnen worden. Kuurcentra bieden naast saunabaden ook vaak geneeskundige therapieën aan en vaak zijn faciliteiten aanwezig om te overnachten. Bij beide voorzieningen zijn vaak ook een massage-/beautysalon en horeca aanwezig. Het verzorgingsgebied van een wellnessvoorziening is (boven)regionaal.

\*\* Met fitnessstudio wordt bedoeld op kleinschaligere voorzieningen (indicatie: ca. 750 m<sup>2</sup> bvo) waar voor het overgrote deel alleen gebruik gemaakt wordt van fitnessapparaten. Bij een fitnesscentrum gaat het om zgn. grotere multifunctionele centra (> 1.500 m<sup>2</sup> bvo) die breed pakket aan activiteiten aanbieden. Dit betreft zowel individueel trainen als groepslessen. Diverse vormen van fitness zoals cardiofitness, krachttraining, spinning en aerobics, eventueel in beperkte mate aangevuld met wellness voorzieningen zoals een sauna of een zonnebank. De nadruk ligt wel op de sportfunctie.

\*\*\* Indoorspeelruimte tot 3500 m<sup>2</sup> bvo.