

# **Verkeerskundig advies gebied Oostmaat**

Verkeersaspecten planontwikkeling Oostmaat  
Gemeente Bunschoten

<b>Projectomschrijving</b>	Verkeerskundig advies gebied Oostmaat
<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Bunschoten
<b>Projectnummer</b>	BT-BST-09-004
<b>Datum</b>	7 mei 2010
<b>Status</b>	Definitief
<b>Projectleider</b>	Joop Mazier
<b>Akkoord projectleider</b>	

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Aanleiding	3
1.2	Opzet verkeersstudie	3
1.3	Onderzoeksgebied en uitgangspunten	4
<b>2</b>	<b>Parkeerbalans</b>	<b>5</b>
2.1	Aanbod en gebruik van parkeerplaatsen	5
2.2	Parkeervraag	5
2.2.1	Gehanteerde parkeerkencijfers en uitgangspunten	5
2.2.2	Resultaten parkeerbalans	7
2.3	Vergelijking parkeeraanbod en -vraag	7
2.3.1	Vergelijking	7
2.3.2	Verantwoording	8
<b>3</b>	<b>Afwikking kruispunten</b>	<b>9</b>
3.1	Categorisering kruispunten	9
3.2	Huidige verkeersstromen	10
3.2.1	Kruispunt Garnalenweg – nieuwe ontsluiting	10
3.2.2	Kruispunt Garnalenweg – Oostsingel	10
3.2.3	Kruispunt Oostsingel – Oostmaat	11
3.2.4	Kruispunt Oostsingel – Zuidwenk	12
3.3	Verkeersgeneratie gebied Oostmaat	12
3.3.1	Uitgangspunten	12
3.3.2	Extra verkeersstromen per kruispunt	14
3.4	Verkeersstromen 2020	16
3.5	Verkeersafwikkeling 2020	18
<b>4</b>	<b>Geluidsberekening</b>	<b>20</b>
4.1	Wettelijk kader	20
4.2	Resultaten	20
4.3	Maatregelen	21
<b>5</b>	<b>Samenvatting en aanbevelingen</b>	<b>22</b>
5.1	Parkeren	22
5.2	Verkeersafwikkeling	22
5.3	Geluidsbelasting	22

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In het gebied Oostmaat, gelegen aan de noordoostkant van Spakenburg, waren in het verleden twee visverwerkingsbedrijven gesitueerd. Deze bedrijven zijn in de huidige situatie niet meer aanwezig. Voor het gebied Oostmaat is door de gemeente Bunschoten een ontwikkelingsplan opgesteld. In februari 2010 heeft de gemeenteraad ingestemd met het aangepaste stedenbouwkundig plan, dat de ontwikkelingen in het betreffende gebied omschrijft. Het stedenbouwkundig plan bevat onder andere een uitbreiding van de reeds aanwezige jachthaven. Daarnaast voorziet het plan in een ontwikkeling van woningbouw en commerciële functies.

De gemeenteraad heeft op basis van het aangepaste stedenbouwkundig plan besloten de verkeersaspecten nader in beeld te brengen. De uitkomsten hiervan moeten worden meegenomen bij de aanpassing van het, in voorbereiding zijnde, bestemmingsplan.

De gemeente Bunschoten heeft BonoTraffics bv verzocht de te verwachten verkeerskundige gevolgen van het plan in beeld te brengen. De studie dient informatie te verschaffen over de parkeer- en verkeerssituatie in 2020. Eventuele noodzakelijke verkeerskundige aanpassingen moeten in het advies worden omschreven.

## 1.2 Opzet verkeersstudie

Voor het onderzoek zijn drie verschillende verkeersaspecten onderzocht:

- ▲ Het berekenen van de parkeervraag in het te ontwikkelen gebied aan de hand van de parkeerkencijfers van het CROW. De berekende parkeervraag wordt vergeleken met de parkeerplaatsen die in het huidige ontwerp zijn opgenomen (parkeeraanbod).
- ▲ Het in beeld brengen van de huidige en toekomstige etmaalintensiteiten op de volgende kruispunten:
  - ▲ Aansluiting noordelijke ontsluitingsweg Oostmaat – Garnalenweg.
  - ▲ Oostsingel – Garnalenweg.
  - ▲ Oostsingel – Oostmaat.
  - ▲ Oostsingel – Zuidwenk.

Aan de hand van de bepaalde etmaalintensiteiten voor 2020 wordt op basis van de huidige inrichting van de kruispunten de verkeersafwikkeling getoetst.

- ▲ Het berekenen van de geluidsbelasting van het verkeer op de omgeving. Het betreft in dit geval het gegenereerde verkeer op de nieuw te realiseren wegen. De toekomstige verkeersbewegingen mogen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden die hieraan worden gesteld.

Voorliggende rapportage beschrijft de resultaten van de verkeersstudie naar de hierboven beschreven aspecten. In een later stadium worden, indien nodig, ontwerpvoorstellen gedaan voor de vier onderzochte kruispunten.



## 2 Parkeerbilans

### 2.1 Aanbod en gebruik van parkeerplaatsen

Het plan voorziet in een halfondergrondse parkeergarage met een capaciteit van 115 parkeerplaatsen. De parkeerplaatsen in de parkeergarage worden verkocht aan bewoners en personeel van de omliggende bedrijven. De gemeente heeft aangegeven dat is vastgelegd dat bij elke nieuwe woning (met uitzondering van de grondgebonden woningen) één parkeerplaats wordt verkocht. Dit geldt voor 85 woningen (= 71 boulevardwoningen + 14 watervilla's), 85 parkeerplaatsen in de parkeerkelder zijn dus specifiek voor bewoners.

De overige 30 parkeerplaatsen in de parkeergarage worden te koop aangeboden aan bewoners van of nabij het plangebied of ondernemers.

Op maaiveld wordt tevens voorzien in openbare parkeerplaatsen. Dit in het verband met de parkeervraag van de bezoekers van de geplande woningen en voorzieningen. In het voorlopig ontwerp van het gebied Oostmaat is een parkeerterrein op maaiveldniveau gepland met een capaciteit van 250 parkeerplaatsen (= parkeerterrein 'buitendijks'). Deze parkeerplaatsen zijn in het zomerseizoen volledig beschikbaar. In het winterseizoen wordt een groot deel van het parkeerterrein gebruikt voor botenopslag. Voor de grondgebonden woningen is in één parkeerplaats per woning in het openbare gebied op straatniveau voorzien. Dit zijn dus 55 parkeerplaatsen in het gebied Zuyderzee. Om te toetsen of de geplande parkeercapaciteit in het voorlopig ontwerp voldoet aan de toekomstige parkeervraag, is een parkeerbilans opgesteld.

### 2.2 Parkeervraag

#### 2.2.1 Gehanteerde parkeerkcijfers en uitgangspunten

Op basis van de beschikbare uitgangspunten die zijn beschreven in paragraaf 1.3 is een parkeerbilans opgesteld op basis van de parkeerkcijfers van het CROW<sup>1</sup>. Het betreft een parkeerbilans die de maximale parkeervraag voor de zomer en de winter in beeld brengt. In de parkeerbilans zijn op de openbare parkeerplaatsen de mogelijkheden voor dubbelgebruik meegenomen. Bij de parkeerplaatsen die verkocht worden in de parkeergarage en de parkeerplaatsen in het gebied Zuyderzee, zijn de mogelijkheden voor dubbelgebruik niet meegenomen. De parkeerplaatsen in de parkeergarage zijn niet geschikt voor dubbelgebruik, omdat deze persoonsgebonden zijn. De parkeerplaatsen in het gebied Zuyderzee worden eventueel aangewezen als parkeerplaatsen voor vergunninghouders.

De parkeerbilans is opgenomen in bijlage 1. De gehanteerde cijfers en de bijbehorende uitgangspunten zijn beschreven in tabel 2.1.

---

<sup>1</sup> Kennisinstituut Verkeer en Vervoer

Functie	Uitgangspunt
<b>Prijssegment woningen</b>	Boulevardwoningen: 75% midden en 25% duur Grondgebonden woningen: midden Watervilla's: duur
<b>Stedelijkheidsgraad</b>	Matig stedelijk
<b>Stedelijke zone</b>	Schil/overloopgebied
<b>Maatgevend moment</b>	Werkdag avond
<b>Parkeerkcijfer woningen (exclusief bezoekers)</b>	Boulevardwoningen: 1,4 of 1,5 per woning Grondgebonden woningen: 1,4 per woning Watervilla's: 1,5 per woning
<b>Parkeerkcijfer bezoekers woningen</b>	0,3 per woning
<b>Parkeerkcijfer ligplaatsen</b>	0,3 (bewoners oostmaat) of 0,5 (externe bezoekers) per ligplaats (zomer) 0,03 per ligplaats (winter)
<b>Parkeerkcijfer ligplaatsen passanten</b>	0,05 per ligplaats (zomer) 0 (winter)
<b>Parkeerkcijfer 450 m<sup>2</sup> kantoren met baliefunctie (Landtong)</b>	2,8 per 100 m <sup>2</sup> bvo
<b>Parkeerkcijfer 150 m<sup>2</sup> lichte horeca</b>	6,0 per 100 m <sup>2</sup> bvo
<b>Parkeerkcijfer 450 m<sup>2</sup> commerciële dienstverlening (nader in te vullen)</b>	2,8 per m <sup>2</sup> bvo
<b>Parkeerkcijfer 150 m<sup>2</sup> detailhandel</b>	4,0 per 100 m <sup>2</sup> bvo
<b>Parkeerkcijfer 200 m<sup>2</sup> lichte horeca</b>	6,0 per 100 m <sup>2</sup> bvo

Tabel 2.1; Gehanteerde parkeerkcijfers en uitgangspunten op basis van CROW

### Maatgevend moment

Uit de berekening op basis van de parkeerkcijfers van het CROW blijkt dat de "werkdag avond" omschreven kan worden als het maatgevend moment. De functies die bepalend zijn voor het maatgevend moment zijn per moment doorberekend. De verantwoording voor de berekening van de "werkdag avond" als maatgevend moment is beschreven in bijlage 2.

### Gehanteerde parkeerkcijfers

In de berekening zijn de maximale CROW parkeerkcijfers aangehouden. De keuze voor de toepassing van de maximale kencijfers is gebaseerd op de volgende argumenten:

- ▲ Weinig tot geen restcapaciteit beschikbaar in de nabije omgeving.
- ▲ Geen openbaar vervoer aanwezig in het te ontwikkelen gebied.
- ▲ Eventuele overlast in omliggende woonstraten door geparkeerde voertuigen ten behoeve van het te ontwikkelen gebied moet worden voorkomen.

Voor de bepaling van het parkeerkcijfer ten behoeve van de ligplaatsen is voor het winterseizoen geen CROW kencijfer bekend. Het kencijfer in de winter is bepaald op basis van de ervaringscijfers van watersportvereniging "De Eendracht". Voor het zomerseizoen zijn de kencijfers 0,3 en 0,5 per ligplaats gebruikt. Het kencijfer 0,5 is het minimale parkeerkcijfer van het CROW en is gehanteerd voor de ligplaatsen die zijn bestemd voor de ligplaatshouders van buiten de gemeente. Het kencijfer 0,3 is gebruikt voor de ligplaatsen die bestemd zijn voor de inwoners van Oostmaat, omdat dat de inwoners van Oostmaat naar verwachting minder gebruik maken van de auto richting de ligplaatsen dan de ligplaatshouders van buiten de gemeente. De ervaringscijfers van watersportvereniging "De Eendracht" laten zien dat dit een reële aanname is.

#### *Resterende parkeerplaatsen parkeergarage*

Uit paragraaf 2.1 blijkt dat na een verplichte verkoop van één parkeerplaats per woning in de parkeergarage (met uitzondering van de grondgebonden woningen) 30 parkeerplaatsen resteren. Hierbij is de keuze gemaakt deze parkeerplaatsen optioneel extra te verkopen aan bewoners van of nabij het plangebied of ondernemers. Hierbij loopt de gemeente echter een risico. De mogelijkheid is namelijk aanwezig dat niet alle overige parkeerplaatsen verkocht worden. Indien dit het geval is, wordt de parkeervraag buitendijks groter dan de vraag die is berekend. De 30 extra parkeerplaatsen zijn daarom dan ook niet als capaciteit in de parkeerbalans opgenomen (zie bijlage 1).

### 2.2.2 Resultaten parkeerbalans

Uit de parkeerbalans, die is opgenomen in bijlage 1, is de berekende parkeervraag per seizoen af te lezen. Volledigheidshalve zijn deze tevens opgenomen in onderstaande tabel 2.2.

Locatie	Parkeervraag zomer	Parkeervraag winter
<b>Parkeergarage</b>	85	85
<b>Parkeerplaatsen Zuyderzee</b>	55	55
<b>Parkeerterrein buitendijks</b>	244	130

Tabel 2.2; Berekende parkeervraag op basis parkeerkcijfers CROW

## 2.3 Vergelijking parkeeraanbod en -vraag

### 2.3.1 Vergelijking

Tabel 2.3 visualiseert de vergelijking tussen het parkeeraanbod en de parkeervraag. Opgemerkt wordt dat in deze vergelijking de parkeervraag van de ligplaatsen in de winter niet is opgenomen. Door de gemeente is namelijk aangegeven dat deze parkeervraag wordt opgevangen op het afgesloten terrein voor botenopslag.



	Zomerseizoen	Winterseizoen
<b>Parkeeraanbod parkeergarage</b>	115	115
<b>Parkeervraag parkeergarage</b>	85	85
<b><u>Vergelijking parkeergarage</u></b>	<b><u>30</u></b>	<b><u>30</u></b>
<b>Parkeeraanbod Zuyderzee</b>	55	55
<b>Parkeervraag Zuyderzee</b>	55	55
<b><u>Vergelijking Zuyderzee</u></b>	<b><u>0</u></b>	<b><u>0</u></b>
<b>Parkeeraanbod buitendijks</b>	250	123
<b>Parkeervraag buitendijks</b>	244	123
<b><u>Vergelijking buitendijks</u></b>	<b><u>6</u></b>	<b><u>0</u></b>

Tabel 2.3; Vergelijking parkeeraanbod en -vraag

### 2.3.2 Verantwoording

Uit tabel 2.3 blijkt dat het geplande parkeerterrein met capaciteit van 250 parkeerplaatsen voldoet aan de parkeervraag tijdens het zomerseizoen. Bovendien blijkt uit de tabel dat zich in het winterseizoen een parkeervraag voordoet van 123 parkeerplaatsen. Dit betekent dat 127 parkeerplaatsen in het winterseizoen gebruikt mogen worden voor botenopslag.

## 3 Afwikkeling kruispunten

### 3.1 Categoriëring kruispunten

Ten behoeve van de ontsluiting van een deel van het te ontwikkelen gebied Oostmaat ontstaat een nieuw kruispunt op de Garnalenweg. Bovendien zijn in de nabije omgeving drie bestaande kruispunten aanwezig, die beïnvloed worden door de planontwikkeling. Deze beïnvloeding resulteert in een toename van de huidige verkeersstromen. Het betreft de volgende drie kruispunten:

- ▲ Garnalenweg – Oostsingel.
- ▲ Oostsingel – Oostmaat.
- ▲ Oostsingel – Zuidwenk.

De kruispunten liggen allen in een verblijfsgebied. De functie verblijven is volgens de kenmerken van Duurzaam Veilig belangrijker dan de afwikkeling van het verkeer. De betreffende wegen zijn dan ook gecategoriëerd als erftoegangswegen. Het gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer bewegen zich voort op dezelfde rijbaan. In afwijking op de inrichtingskenmerken van Duurzaam Veilig geldt op de Garnalenweg en op een gedeelte van de Oostsingel echter een maximumsnelheid van 50 km/uur. Op de overige wegen in het gebied is een snelheidsregime van 30 km/uur van kracht. Na het ontwikkelen van de Oostmaat is het snelheidsregime van 30 km/uur op de Garnalenweg ook geëffectueerd.

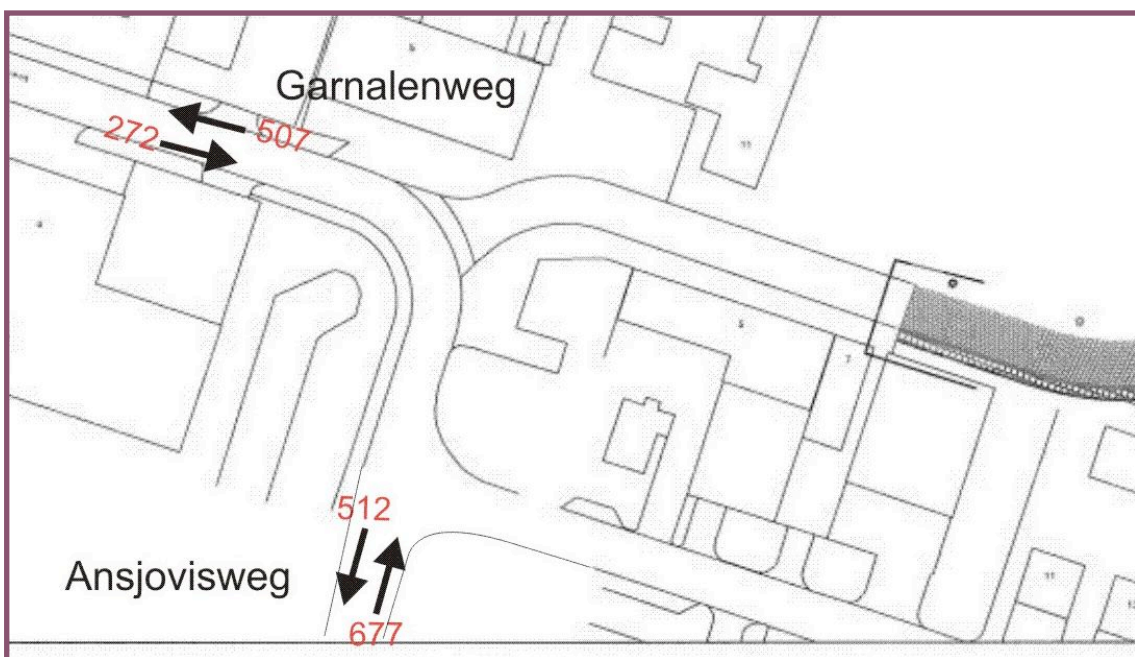
Kruispunten in een verblijfsgebied zijn over het algemeen vormgegeven als een gelijkwaardig kruispunt. Als snelheidsremmende maatregel is in een aantal gevallen een kruispuntplateau toegepast. De rustige uitstraling van kruispunten zonder verkeersborden en –tekens past in de omgeving van een verblijfsgebied. Op een aantal kruispunten kunnen de verkeersstromen echter zo hoog zijn, dat vanuit het kader van de verkeersveiligheid en bereikbaarheid (verkeersafwikkeling) maatregelen zijn gewenst.

## 3.2 Huidige verkeersstromen

De relevante huidige verkeersstromen binnen het onderzoeksgebied zijn weergegeven in bijlage 3.

### 3.2.1 Kruispunt Garnalenweg – nieuwe ontsluiting

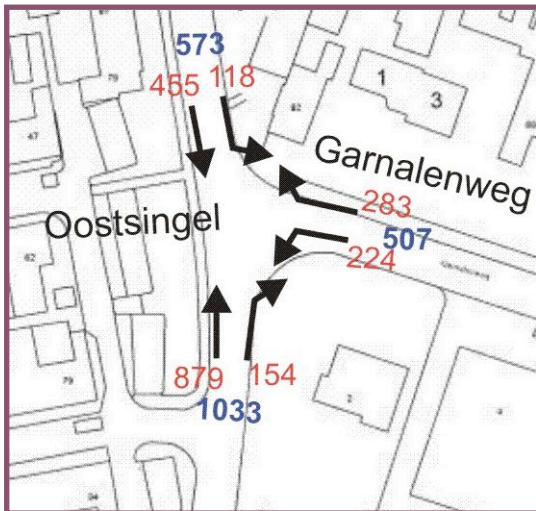
In juli 2009 zijn op de Garnalenweg mechanische tellingen uitgevoerd om de verkeersstromen in beeld te brengen. Voor de mechanische telpunten is een locatie ten noorden en een locatie ten zuiden van het toekomstig kruispunt gekozen. In afbeelding 3.1 zijn de gemeten etmaalintensiteiten per telpunt weergegeven. Aangezien de mechanische telling heeft plaatsgevonden in een vakantieperiode, zijn de resultaten doorberekend naar een gemiddelde werkdag.



Afbeelding 3.1; Etmaalintensiteiten Garnalenweg en Ansjovisweg

### 3.2.2 Kruispunt Garnalenweg – Oostsingel

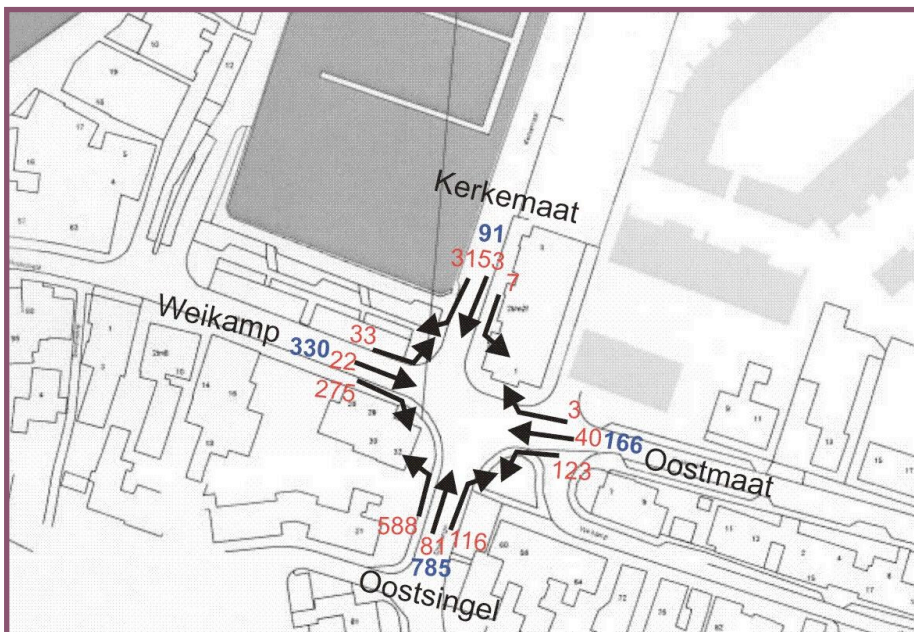
Op dinsdag 9 en donderdag 11 maart 2010 is gedurende de ochtendspits- (7.00 uur – 9.00 uur) en avondspitsperiode (16.00 uur – 18.00 uur) een visuele telling uitgevoerd op het kruispunt Garnalenweg – Oostsingel om de huidige verkeersstromen in beeld te brengen. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in bijlage 4. Afbeelding 3.2 op de volgende pagina visualiseert de resultaten van het onderzoek. De resultaten zijn doorberekend naar de gemiddelde etmaalintensiteit van een werkdag en worden weergegeven in personenauto-equivalenten (pae).



Afbeelding 3.2; Etmaalintensiteiten Garnalenweg - Oostsingel

### 3.2.3 Kruispunt Oostsingel – Oostmaat

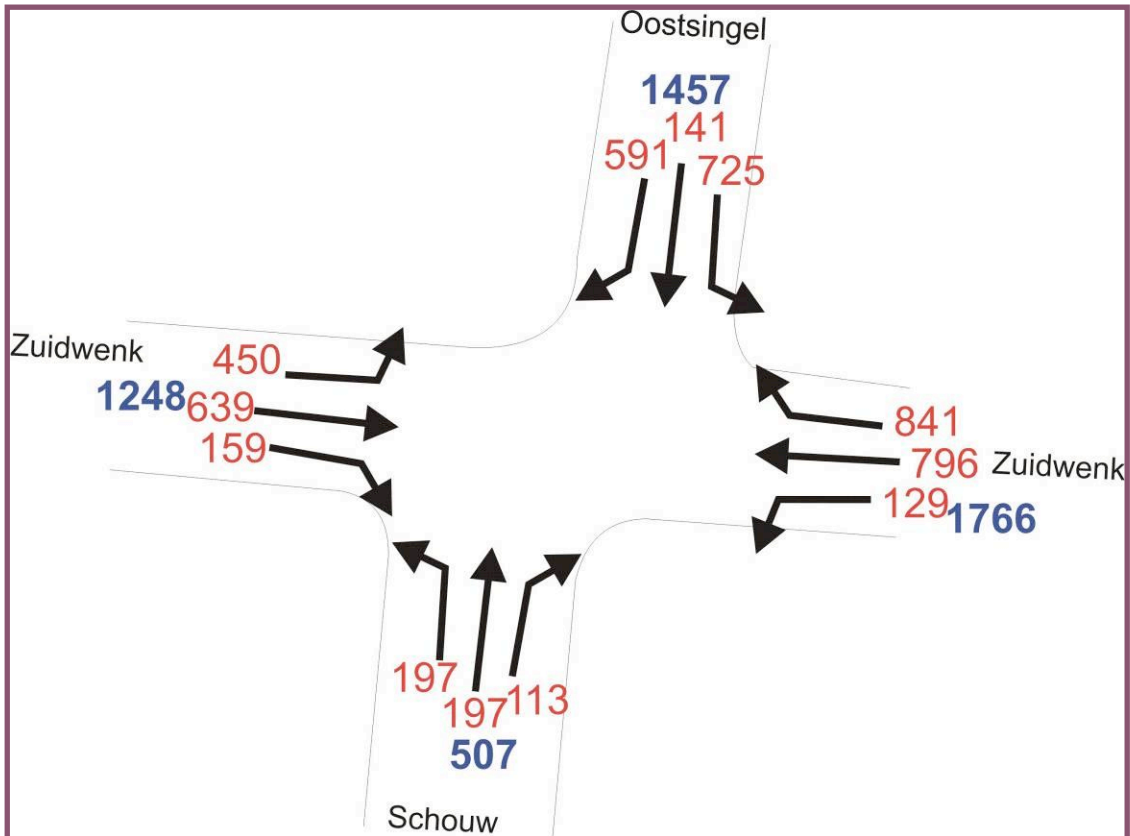
Op dinsdag 9 en donderdag 11 maart 2010 is tevens gedurende de ochtendspits- en avondspitsperiode een visuele telling uitgevoerd op het kruispunt Oostsingel – Oostmaat. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in bijlage 5. De resultaten van het onderzoek zijn gevisualiseerd op onderstaande afbeelding 3.3. De resultaten zijn, net als bij het kruispunt Garnalenweg – Oostsingel, doorberekend naar de gemiddelde etmaalintensiteit van een werkdag en worden weergegeven in personenauto-equivalenten (pae).



Afbeelding 3.3; Etmaalintensiteiten Oostsingel - Oostmaat

### 3.2.4 Kruispunt Oostsingel – Zuidwenk

Op dinsdag 23 en donderdag 25 maart 2010 is gedurende de ochtendspits- en avondspitsperiode een visuele telling uitgevoerd op het kruispunt Oostsingel – Zuidwenk. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in bijlage 6. De resultaten van het onderzoek zijn gevisualiseerd op onderstaande afbeelding 3.4. De resultaten zijn doorberekend naar de gemiddelde etmaalintensiteit van een werkdag en worden weergegeven in personenauto-equivalenten (pae).



Afbeelding 3.4; Etmaalintensiteiten Oostsingel – Zuidwenk

## 3.3 Verkeersgeneratie gebied Oostmaat

Om de toekomstige verkeersstromen te bepalen moet eerst de verkeersgeneratie van het gebied Oostmaat in beeld worden gebracht. Om de verkeersgeneratie te bepalen, is gebruik gemaakt van de CROW publicaties 256 "Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden" en 272 "Verkeersgeneratie voorzieningen".

### 3.3.1 Uitgangspunten

#### *Verkeersgeneratie per functie*

De nieuwe ontwikkelingen zorgen voor meer verkeer van en naar het plangebied. In tabel 3.1 op de volgende pagina is de te verwachten verkeersgeneratie van het plangebied weergegeven. De bestaande jachthaven (met 166 ligplaatsen) is hierin niet meegenomen, omdat de verkeersstromen van deze haven reeds in de huidige etmaalintensiteiten verwerkt zijn.

Functie	Aantal	Generatie
<b>Grondgebonden woningen</b>	55 woningen	352
<b>Boulevardwoningen en watervilla's</b>	85 woningen	544
<b>Jachthaven (vaste ligplaatsen)</b>	90 ligplaatsen	199
<b>Commerciële functies</b>	900 m <sup>2</sup> bvo	126
<b>Detailhandel</b>	150 m <sup>2</sup> bvo	101
<b>Lichte horeca</b>	350 m <sup>2</sup> bvo	457

Tabel 3.1; Verkeersgeneratie gebied Oostmaat per etmaal

### Verantwoording verkeersgeneratie

#### Woningen

Een woning genereert gemiddeld 6,4 verkeersbewegingen per etmaal. Dit aantal is gebaseerd op CROW publicatie 256.

#### Jachthaven

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie van de jachthaven is uitgegaan van de maximale verkeersgeneratie, dus het aantal verkeersbewegingen per etmaal in het zomerseizoen. Op basis van CROW publicatie 272 genereert een jachthaven gemiddeld in een jaar 26,6 verkeersbewegingen per 100 ligplaatsen. In het zomerseizoen is de verkeersgeneratie een factor 8,3 hoger dan het jaargemiddelde. Per 100 ligplaatsen is de verkeersgeneratie van een jachthaven in het zomerseizoen dan 220,8.

#### Commerciële functies

Wanneer sprake is van commerciële dienstverlening met baliefunctie, wordt met 14 motorvoertuigen per 100 m<sup>2</sup> bvo gerekend (bron Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, CROW publicatie 256).

#### Detailhandel

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie van de functie "detailhandel" is tevens de CROW publicatie 256 gehanteerd. De functie "detailhandel" genereert 67,3 verkeersbewegingen per 100 m<sup>2</sup> per etmaal.

#### Lichte horeca

Voor de functie "lichte horeca" is geen productie- en attractiegegevens bekend. Daarom is op basis van het parkeerkencijfer een aanname gedaan.

Er zijn 21 parkeerplaatsen benodigd, waarvan 4 voor personeel. Van de 17 parkeerplaatsen is de gemiddelde parkeerduur 30 minuten. De bezettingsgraad is 55%. Ervan uitgaande dat de lichte horeca 12 uur geopend is, betekent dit een verkeersgeneratie van 457 verkeersbewegingen.



### Routekeuze verkeer

Om een beeld te krijgen van de extra verkeersstromen per kruispunt zijn aannames gemaakt voor wat betreft de verkeersafwikkeling in het gebied. Aangenomen is dat de grondgebonden woningen gebruik maken van het kruispunt Oostsingel – Oostmaat. 100% van deze extra verkeersstromen wikkelen zich af richting de Oostsingel en vice versa. Opgemerkt wordt dat richting het gebied Zuyderzee eenrichtingsverkeer van kracht wordt. Het verkeer richting het gebied rijdt via de Oostmaat en het verkeer vanuit het gebied rijdt over de Kerkemaat.

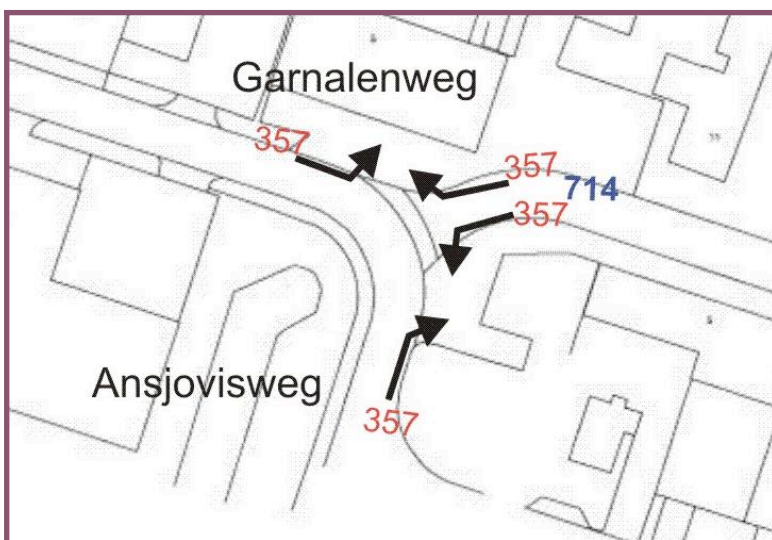
De overige gegeneerde verkeersstromen wikkelen zich af via de nieuwe ontsluiting met de Garnalenweg. Hiervan rijdt 50% richting de Garnalenweg en 50% richting de Ansjovisweg. Van de 50% richting de Garnalenweg wikkelt 100% zich af richting de Oostsingel in zuidelijke richting.

De extra verkeersstromen richting het kruispunt Oostsingel – Zuidwenk (en vice versa) wikkelen zich met dezelfde procentuele verdeling af als de huidige verkeersstromen op het kruispunt.

De relevante extra verkeersstromen binnen het onderzoeksgebied zijn weergegeven in bijlage 7.

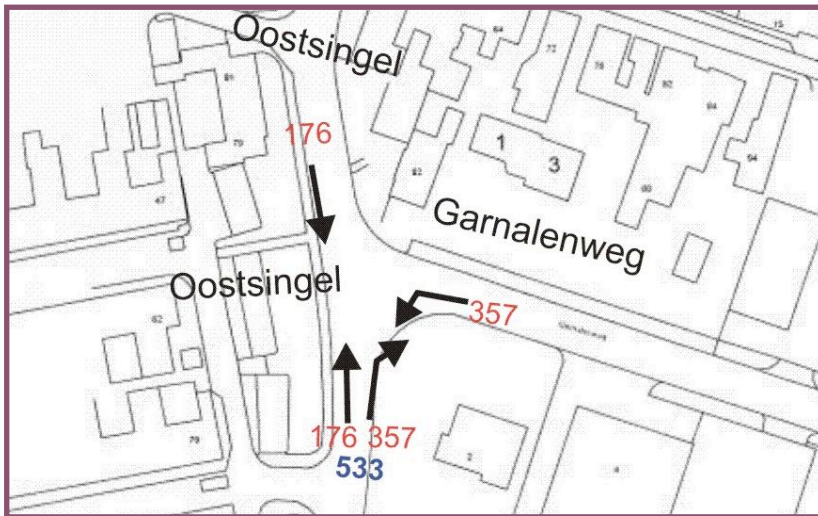
### 3.3.2 Extra verkeersstromen per kruispunt

Op basis de hierboven beschreven methodiek zijn de extra verkeersstromen doorberekend per kruispunt. Onderstaande afbeelding 3.5 visualiseert de extra verkeersstromen op het nieuw te realiseren kruispunt op de Garnalenweg.



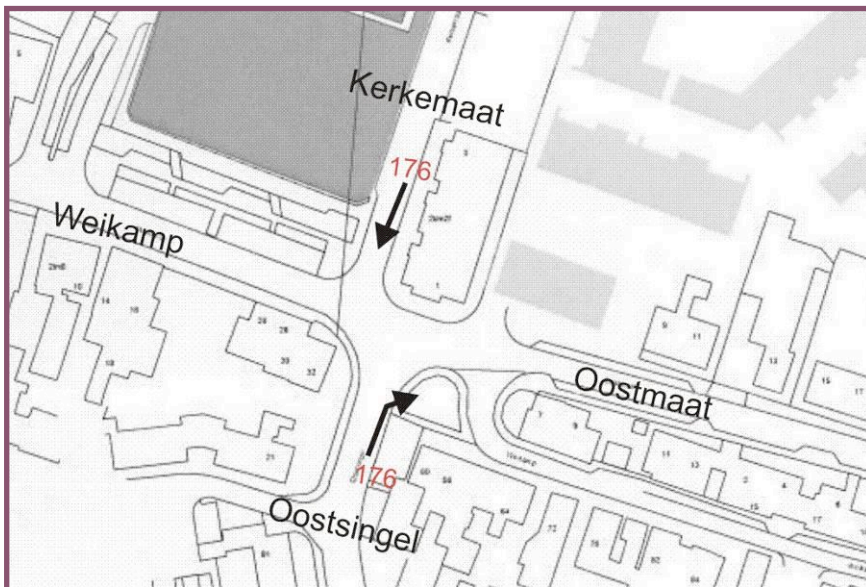
Afbeelding 3.5; Extra verkeersstromen per etmaal nieuwe ontsluiting – Garnalenweg

In afbeelding 3.6 zijn de gegenereerde verkeersstromen op het kruispunt Garnalenweg – Oostsingel weergegeven.



Afbeelding 3.6; Extra verkeersstromen per etmaal kruispunt Garnalenweg - Oostsingel

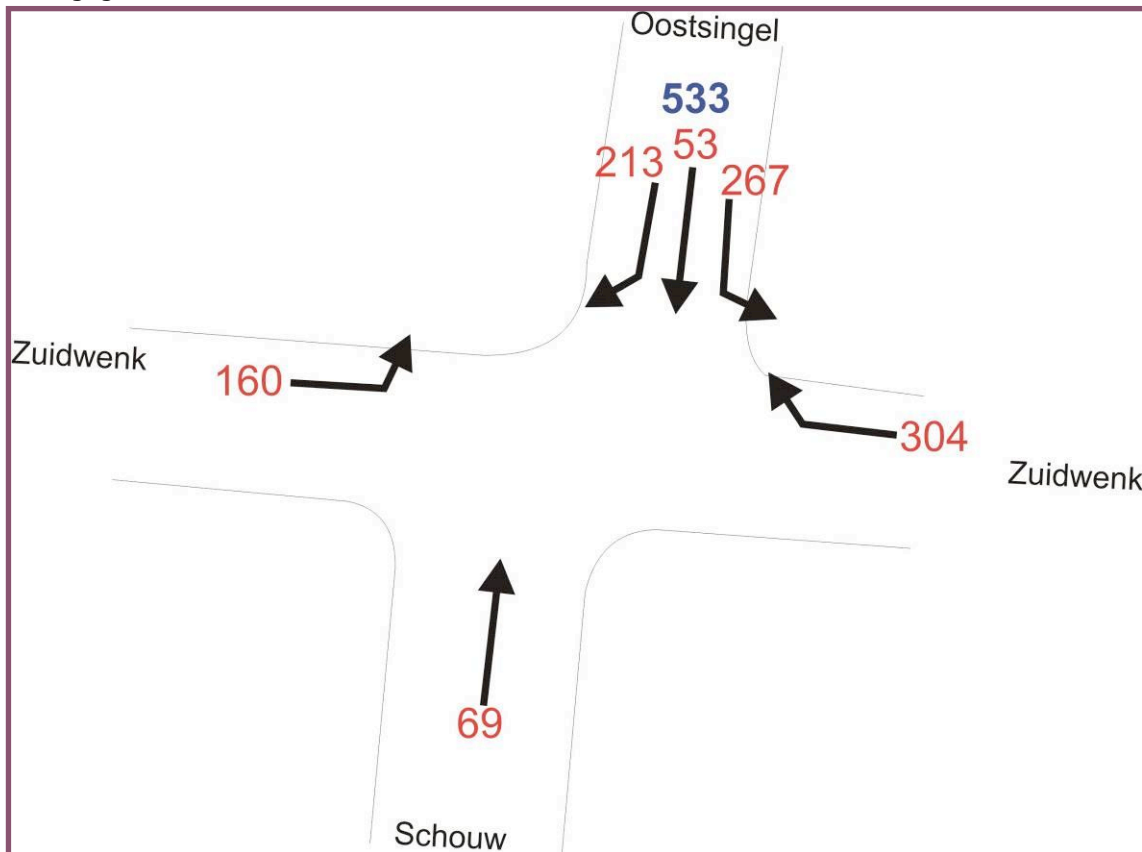
Onderstaande afbeelding 3.7 visualiseert de door het gebied Oostmaat gegenereerde extra verkeersstromen op het kruispunt Oostsingel – Oostmaat.



Afbeelding 3.7; Extra verkeersstromen per etmaal kruispunt Oostsingel – Oostmaat



In afbeelding 3.8 zijn de extra verkeersstromen op het kruispunt Oostsingel – Zuidwenk weergegeven.

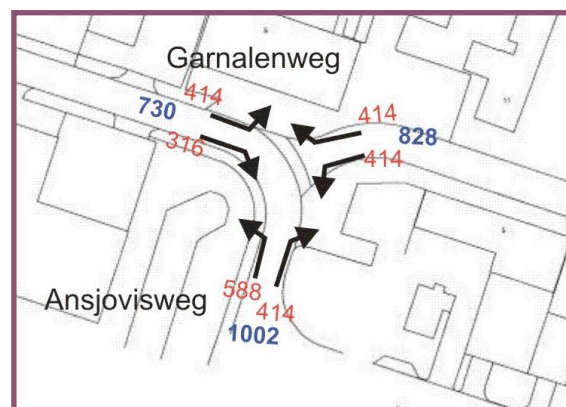


Afbeelding 3.8; Extra verkeersstromen per etmaal kruispunt Oostsingel – Zuidwenk

### 3.4 Verkeersstromen 2020

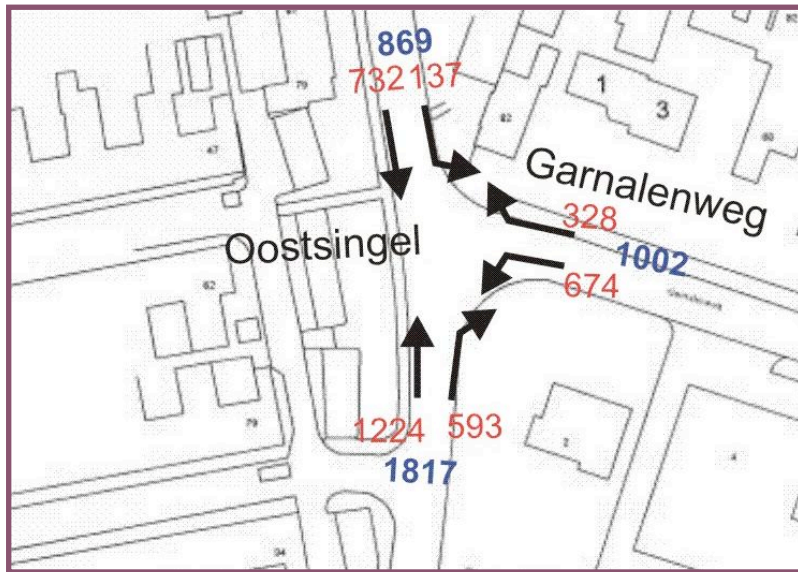
Om te bepalen of de huidige inrichting van de kruispunten voldoet om de toekomstige verkeersstromen te kunnen afwickelen, zijn de verkeersstromen doorberekend voor het jaar 2020. De verkeersgeneratie van het te ontwikkelen gebied Oostmaat zijn opgeteld bij de huidige etmaalintensiteiten. Bovendien is over dit aantal een jaarlijkse autonome groei berekend van 1,5%. Dit in verband met de groei van het autogebruik in Nederland. De relevante toekomstige verkeersstromen binnen het onderzoeksgebied zijn weergegeven in bijlage 8.

De verkeersstromen in 2020 van het nieuw te realiseren kruispunt op de Garnalenweg zijn weergegeven in afbeelding 3.9.



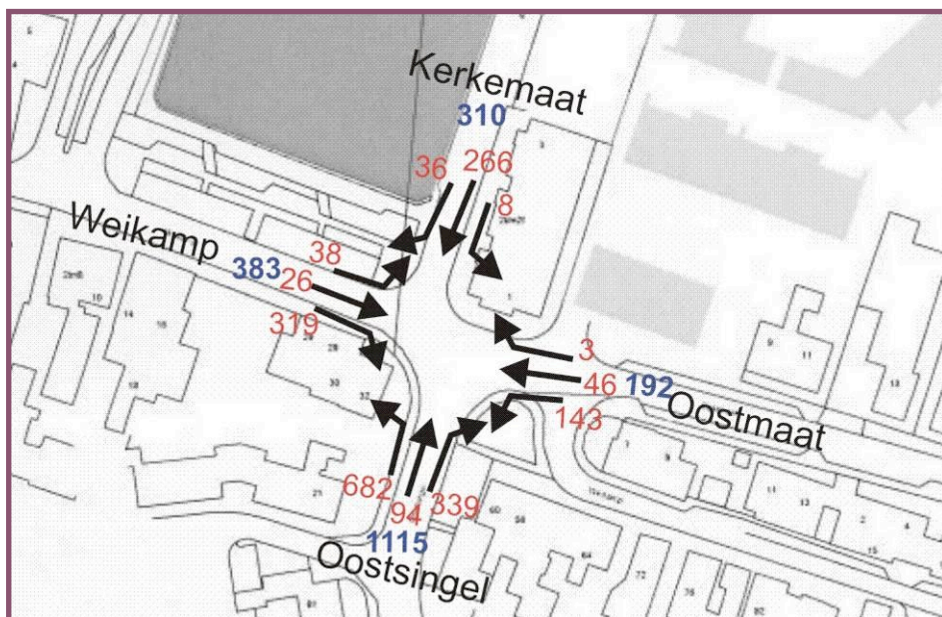
Afbeelding 3.9; Verkeersstromen nieuwe ontsluiting – Garnalenweg 2020

Afbeelding 3.10 visualiseert de te verwachten verkeersstromen in het jaar 2020 van het kruispunt Garnalenweg - Oostsingel.



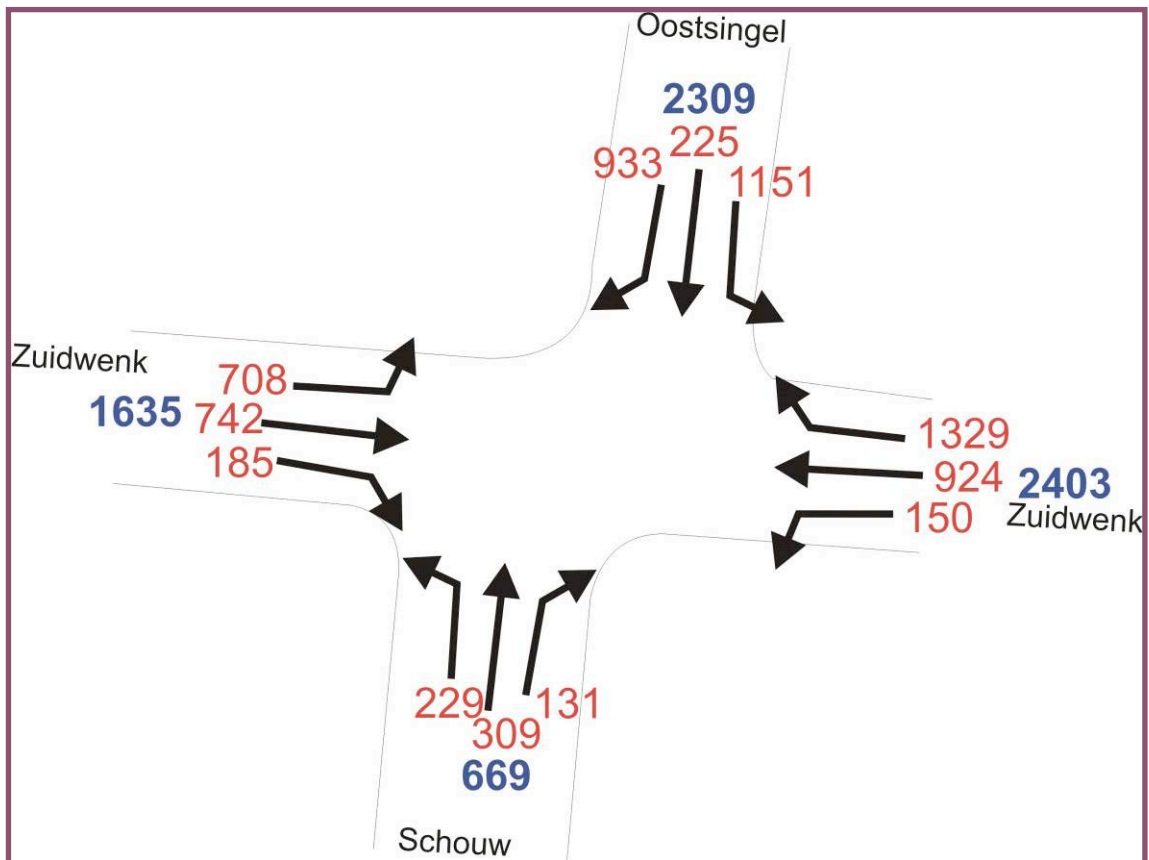
Afbeelding 3.10; Verkeersstromen Garnalenweg – Oostsingel 2020

In afbeelding 3.11 zijn de berekende verkeersstromen voor het jaartal 2020 op het kruispunt Oostsingel – Oostmaat weergegeven.



Afbeelding 3.11; Verkeersstromen Oostsingel- Oostmaat 2020

Afbeelding 3.12 visualiseert tenslotte de te verwachten verkeersstromen op het kruispunt Oostsingel – Zuidwenk voor het jaartal 2020.



Afbeelding 3.12; Verkeersstromen Oostsingel – Zuidwenk 2020

### 3.5 Verkeersafwikkeling 2020

Naar aanleiding van de ontwikkeling van het gebied Oostmaat ontstaat de vraag welke kruispuntvormen het meest geschikt zijn voor de door de ontwikkeling beïnvloede kruispunten. Onderzocht wordt of de huidige inrichting van de kruispunten de toekomstige verkeersstromen voldoende kan afwikkelen.

Om een beeld te krijgen van de verkeersafwikkeling in 2020 is gebruik gemaakt van het programma "Intensiteitscriterium van Slop". De capaciteit van ongeregelde kruispunten kunnen met behulp van dit programma worden getoetst. Het intensiteitscriterium is een methodiek waarmee wordt bepaald in hoeverre een ongeregelde situatie voldoet op basis van de kruispuntvormgeving, de snelheid en de intensiteiten. Met de methodiek wordt een waarde berekend, waarbij er drie mogelijke uitkomsten zijn. Daarbij is voor kruispunten en T-splitsingen onderscheid gemaakt in de volgende grenswaarden:

- ▲ Grenswaarden bij een kruispunt:
  - ▲ Waarde minder dan 1,00: afwikkeling met huidige inrichting voldoet.
  - ▲ Waarde tussen 1,00 en 1,33: maatregelen zijn niet ongewenst maar ook niet noodzakelijk.
  - ▲ Waarde boven 1,33: maatregelen (eventueel in de vorm van verkeerslichten) zijn gewenst.
- ▲ Grenswaarden bij een T-splitsing:
  - ▲ Waarde minder dan 1,33: afwikkeling met huidige inrichting voldoet.
  - ▲ Waarde tussen de 1,33 en 1,67: maatregelen zijn niet ongewenst maar ook niet noodzakelijk.
  - ▲ Waarde boven de 1,67: maatregelen (eventueel in de vorm van verkeerslichten) zijn gewenst.

Onderstaande tabel 3.2 beschrijft de resultaten van de toetsing van de verkeersafwikkeling van de vier kruispunten.

Kruispunt	Verkeersafwikkeling volgens "Intensiteitscriterium van Slop"
<b>Nieuwe ontsluiting – Garnalenweg</b>	0,25
<b>Garnalenweg – Oostsingel</b>	0,36
<b>Oostsingel – Oostmaat</b>	0,17
<b>Oostsingel – Zuidwenk</b>	0,62

Tabel 3.2; Toetsing verkeersafwikkeling kruispunten (methode "Intensiteitscriterium van Slop")

Uit bovenstaande waarden blijkt dat op alle kruispunten de verkeersafwikkeling in 2020 ruim voldoet op basis van de huidige inrichting. Dit betekent dat het nemen van infrastructurele maatregelen niet noodzakelijk is.

## 4 Geluidsberekening

### 4.1 Wettelijk kader

Conform de Wet geluidhinder zijn wegen die uitgevoerd zijn als wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur niet gezoneerd. Geluidgevoelige objecten die langs een niet-gezoneerde weg zijn gelegen, behoeven niet in een akoestisch onderzoek betrokken te worden. De nieuwe ontsluitingsweg wordt uitgevoerd als een 30 km/uur zone.

Ten tijde van het opnemen van deze bepaling in de Wet geluidhinder was de gedachte dat de geluidbelasting op een dergelijke weg zelden of nooit hoger zou zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Bij de belangenafweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening kan niet zomaar voorbijgegaan worden aan de geluidbelasting op een 30 km/uur zone. Derhalve is de geluidbelasting veroorzaakt door het wegverkeer op de gevels langs nieuwe ontsluitingsweg bepaald.

De gemiddelde toekomstige uurintensiteiten in de dagperiode (07.00 – 19.00 uur), avondperiode (19.00 – 23.00 uur) en nachtperiode (23.00 – 07.00 uur) zijn beschreven in tabel 4.1.

Verdelingen (mvt/uur)	Dag in mvt	Avond in mvt	Nacht in mvt
Lichte motorvoertuigen	96,4	36,8	20,3
Middelzware motorvoertuigen	0,3	0,0	0,0
Zware motorvoertuigen	0,2	0,0	0,0

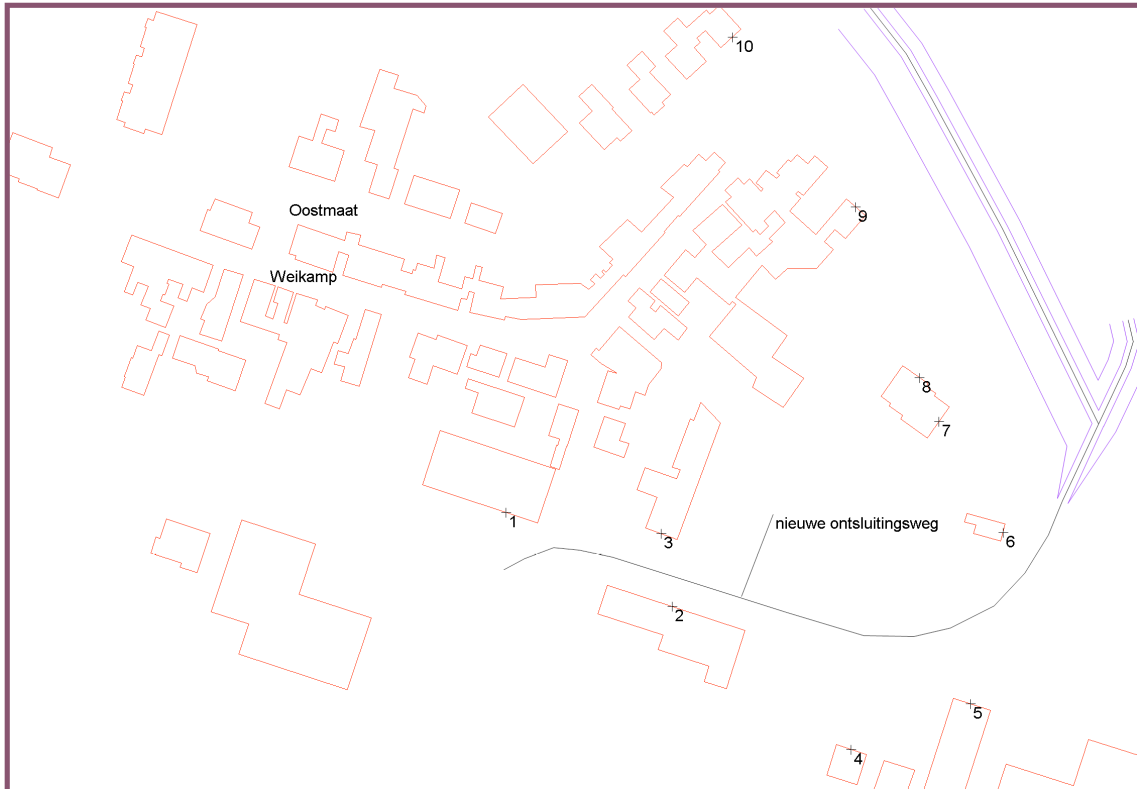
Tabel 4.1; Gemiddelde toekomstige uurintensiteiten nieuwe infrastructuur

Voor het uitvoeren van de geluidsberekening zijn verder de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- ▲ De maximumsnelheid zal 30 km/uur bedragen;
- ▲ Het wegdek zal bestaan uit elementenverharding (klinkers). Voor de wegdekcorrectiefactoren van elementenverharding is uitgegaan van de waarden zoals deze op [www.stillerverkeer.nl](http://www.stillerverkeer.nl) zijn vermeld.

### 4.2 Resultaten

Van de situatie is een driedimensionaal akoestisch rekenmodel opgesteld waarmee de toekomstige geluidbelasting van de bestaande bebouwing is bepaald voor een aantal representatief te achten waarneempunten. In afbeelding 4.1 is de gemodelleerde situatie en de ligging van de waarneempunten weergegeven.



Afbeelding 4.1; Gemodelleerde situatie met ligging waarneempunten

De waarneempunten 1 tot en met 3 en 5 zijn niet van toepassing, omdat op deze punten bedrijfspanden gevestigd zijn. Voor bedrijfspanden is geen voorkeursgrenswaarde van toepassing. Onderstaande tabel 4.2 beschrijft de berekende geluidbelasting.

Waarneempunt	Geluidbelasting op 2 meter hoogte (in dB)	Geluidbelasting op 5 meter hoogte (in dB)
4	53	54
6	59	59
7	52	53
8	51	51
9	51	51
10	46	47

Tabel 4.2; Geluidsbelasting nieuwe ontsluitingsweg excl. 5 dB reductie in verband met artikel 110g wet geluidhinder

De waarden in tabel 4.2 zijn de daadwerkelijk berekende gevelbelastingen weergegeven.

Om de resultaten van de geluidsberekening te kunnen toetsen worden zij in de hierna beschreven alinea's beoordeeld als resultaten van een gezoneerde weg.

In het kader van artikel 110g van de wet geluidhinder mag rekening worden gehouden met het stiller worden van het verkeer in de toekomst. Voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of minder is deze reductie vastgesteld op 5 dB. De waarden komen er dan uit te zien als weergegeven in tabel 4.3.

Waarneempunt	Geluidbelasting op 2 meter hoogte (in dB)	Geluidbelasting op 5 meter hoogte (in dB)
4	48	49
6	54	54
7	47	48
8	46	46
9	46	46
10	41	42

Tabel 4.3; Geluidbelasting nieuwe ontsluitingsweg incl. 5 dB reductie in verband met artikel 110g wet geluidhinder.

Bij nieuwbouw van een woning ligt de voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevels op 48 dB. De geluidbelasting van waarneempunt 7 t/m 10 valt binnen de voorkeursgrenswaarde. Indien bij nieuwbouw van een woning de geluidbelasting op de gevels niet hoger is dan 53 dB, heeft de Wet geluidhinder geen bezwaar tegen de nieuwbouw. In deze situaties wordt ontheffing voor de nieuwbouw verleend. In de toekomstige situatie is de geluidbelasting alleen op de gevel van waarneempunt nummer 6 hoger dan 53dB, namelijk 54 dB.

### 4.3 Maatregelen

Op de gevel bij meetpunt 6 komt de geluidsbelasting op 54 dB, dit is 1 dB boven de ontheffingswaarde bij nieuwbouw. Het pand bij nummer 6 is gesloopt, maar op dezelfde locatie zal nieuwbouw plaatsvinden. Om de geluidbelasting te reduceren, kan overwogen worden dicht asfaltbeton in plaats van een elementenverharding aan te brengen op de nieuw te realiseren weg. Dit geeft een afname van de geluidbelasting van ca. 4 dB. Een andere optie is het toepassen van geluidsreducerende maatregelen op de gevel. In het algemeen is een verschil in geluidniveau van 3 dB enigszins waarneembaar voor het menselijk gehoor. Een afname van 10 dB wordt ervaren als een halvering van het geluid.



## 5 Samenvatting en aanbevelingen

### 5.1 Parkeren

In het voorlopig ontwerp is een halfondergrondse parkeergarage opgenomen met een capaciteit van 115 parkeerplaatsen. In de parkeergarage worden 85 parkeerplaatsen verkocht aan bewoners van het gebied Oostmaat. De overige 30 parkeerplaatsen worden optioneel verkocht aan bewoners van of nabij het plangebied of ondernemers.

Op maaiveldniveau is in het ontwerp een buitendijks parkeerterrein opgenomen met een parkeercapaciteit van 250 parkeerplaatsen. Deze 250 parkeerplaatsen worden in het zomerseizoen niet volledig gebruikt. In het winterseizoen is de parkeervraag op maaiveldniveau 123. Dit betekent dat de overige 127 parkeerplaatsen in de winter gebruikt kunnen worden voor botenopslag. Daarnaast is in het gebied Zuyderzee een parkeercapaciteit van 55 parkeerplaatsen aanwezig .

In de toekomst kan zich het probleem voordoen dat met name bezoekers van de te ontwikkelen woningen geen gebruik maken van het buitendijks parkeerterrein. Dit kan de parkeerdruk in het nabijgelegen huidige woongebied negatief beïnvloeden. Om de parkeervraag te kunnen sturen, wordt in dat geval geadviseerd een parkeerregime in te voeren voor de bewoners en de bezoekers in of nabij het gebied met de 55 grondgebonden woningen.

### 5.2 Verkeersafwikkeling

De te verwachten verkeersstromen in het jaartal 2020 op de door de ontwikkeling beïnvloede kruispunten zijn berekend op basis van de huidige verkeersstromen, de extra door de ontwikkeling gegenereerde verkeersstromen en de te verwachten autonome groei. Op basis van de doorrekening van de te verwachten verkeersstromen blijkt dat de verkeersafwikkeling in 2020 op alle kruispunten ruim voldoet op basis van de huidige inrichting. Dit betekent dat het nemen van infrastructurele maatregelen niet noodzakelijk is.

### 5.3 Geluidsbelasting

Geluidgevoelige objecten die langs een niet-gezoneerde weg zijn gelegen, behoeven niet in een akoestisch onderzoek betrokken te worden. De nieuwe ontsluitingsweg wordt uitgevoerd als een niet-gezoneerde weg. Bij de belangenafweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening kan echter niet zomaar voorbijgegaan worden aan de geluidbelasting op een niet-gezoneerde weg. Daarom is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de nieuwe ontsluitingsweg bepaald. In de onderhavige situatie is de geluidbelasting vrijwel nergens hoger dan 48 dB, de voorkeursgrenswaarde. Slechts op 1 gevel komt de waarde boven de 53 dB, de waarde waarvoor in geval van nieuwbouw ontheffing wordt verleend. Om de geluidbelasting te reduceren, kan overwogen worden dicht asfaltbeton in plaats van een elementenverharding aan te brengen. Dit geeft een afname van de geluidbelasting van ca. 4 dB. Een andere optie is het aanbrengen van geluidswerende maatregelen op de gevel van het betreffende pand.



## **Bijlage 1**

### **Parkeerbalans**

## Parkeerbalans

Funcie	Parkeernorm	Parkeer- garage	Parkeervraag bewoners Zuyderzee	Parkeervraag bruto	Aanwezigheidspercentage (werkdag avond)	Benodigde parkeerplaatsen Werkdag avond
<b>WONEN</b>						
<b>71 boulevardwoningen (53 midden, 18 duur)</b>	1,4 of 1,5 per woning	71		30,2	100%	30,2
<b>55 grondgebonden woningen (midden)</b>	1,4 per woning		55	22	100%	22
<b>14 watervilla's (duur)</b>	1,5 per woning	14		7	100%	7
<b>Bezoekers</b>	0,3 per woning			42	100%	42
<b>LIGPLAATSEN OOSTMAATHAVEN</b>						
<b>30 ligplaatsen voor verhuur bewoners Oostmaat</b>	0,3 per ligplaats (zomer) 0,03 per ligplaats (winter)			9 (zomer) 0,9 (winter)		9 (zomer) 0,9 (winter)
<b>40 vaste nieuwe ligplaatsen</b>	0,5 per ligplaats (zomer) 0,03 per ligplaats (winter)			20 (zomer) 0,9 (winter)		20 (zomer) 0,9 (winter)
<b>20 ligplaatsen uit Oude Haven</b>	0,5 per ligplaats (zomer) 0,03 per ligplaats (winter)			10 (zomer) 0,6 (winter)		10 (zomer) 0,6 (winter)
<b>LIGPLAATSEN NIEUWE HAVEN</b>						
<b>133 ligplaatsen bewoners Bunschoten</b>	0,5 per ligplaats (zomer) 0,03 per ligplaats (winter)			66,5 (zomer) 4 (winter)		66,5 (zomer) 4 (winter)
<b>33 ligplaatsen bewoners van buiten Bunschoten</b>	0,5 per ligplaats (zomer) 0,03 per ligplaats (winter)			16,5 (zomer) 1 (winter)		16,5 (zomer) 1 (winter)
<b>COMMERCIEËLE FUNCTIES</b>						
<b>450 m<sup>2</sup> kantoren met baliefunctie (Landtong)</b>	2,8 per 100 m <sup>2</sup> bvo			12,6	5%	0,63
<b>150 m<sup>2</sup> lichte horeca</b>	6,0 per 100 m <sup>2</sup> bvo			9	90%	8,1
<b>450 m<sup>2</sup> commerciële dienstverlening (nader in te vullen)</b>	2,8 per 100 m <sup>2</sup> bvo			12,6	5%	0,63
<b>150 m<sup>2</sup> detailhandel</b>	4,0 per 100 m <sup>2</sup> bvo			6	20%	1,2
<b>200 m<sup>2</sup> lichte horeca</b>	6,0 per 100 m <sup>2</sup> bvo			12	90%	10,8
<b>Totaal afgerond</b>		<b>85</b>	<b>55</b>			<b>244 (zomer) 130 (winter)</b>

## **Bijlage 2**

### **Verantwoording maatgevend moment**

## Verantwoording maatgevend moment

Functie	Parkeer- vraag	Werkdag overdag		Werkdag middag		Werkdag avond		Koopavond		Zaterdagmiddag		Zaterdagavond		Zondagmiddag	
		Aanw (%)	P vraag	Aanw (%)	P vraag	Aanw (%)	P vraag	Aanw (%)	P vraag	Aanw (%)	P vraag	Aanw (%)	P vraag	Aanw (%)	P vraag
<b>WONEN</b>															
<b>71 boulevardwoningen</b>	30,2	50%	15,1	60%	18,12	100%	30,2	90%	27,18	60%	18,12	60%	18,12	70%	21,14
<b>55 grondgebonden woningen</b>	22	50%	11	60%	13,2	100%	22	90%	19,8	60%	13,2	60%	13,2	70%	15,4
<b>14 watervilla's</b>	7	50%	3,5	60%	4,2	100%	7	90%	6,3	60%	4,2	60%	4,2	70%	4,9
<b>Bezoekers</b>	42	50%	21	60%	25,2	100%	42	90%	37,8	60%	25,2	60%	25,2	70%	29,4
<b>COMMERCIELE FUNCTIES</b>															
<b>450 m<sup>2</sup> kantoren met baliefunctie (Landtong)</b>	12,6	100%	12,6	100%	12,6	5%	0,63	10%	1,26	5%	0,63	0%	0	0%	0
<b>150 m<sup>2</sup> lichte horeca</b>	9	30%	2,7	40%	3,6	90%	8,1	85%	7,65	75%	6,75	100%	9	45%	4,05
<b>450 m<sup>2</sup> commerciële dienstverlening (nader in te vullen)</b>	12,6	100%	12,6	100%	12,6	5%	0,63	10%	1,26	5%	0,13	0%	0	0%	0
<b>150 m<sup>2</sup> detailhandel</b>	6	30%	1,8	70%	4,2	20%	1,2	100%	6	100%	5,1	0%	0	0%	0
<b>200 m<sup>2</sup> lichte horeca</b>	12	30%	3,6	40%	4,8	90%	10,8	85%	10,2	75%	8,1	100%	12	45%	5,4
<b>Totaal afgerond</b>	<b>121</b>		<b>84</b>		<b>99</b>		<b>123</b>		<b>117</b>		<b>81</b>		<b>82</b>		<b>80</b>

## **Bijlage 3**

### **Huidige verkeersstromen onderzoeksgebied**



## **Bijlage 4**

### **Resultaten kruispunttelling Garnalenweg - Oostsingel**

Ochtendspits dinsdag 9 maart 2010

Tabel 4.1; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie ( 07.00 - 09.00 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)
07.00-07.15	5	0	3	8	6	1
07.15-07.30	7	6	4	14	20	2
07.30-07.45	6	5	2	10	12	3
07.45-08.00	9	4	4	23	5	1
08.00-08.15	6	4	5	18	9	2
08.15-08.30	7	8	3	28	11	2
08.30-08.45	4	5	4	16	12	5
08.45-09.00	1	4	2	8	3	4
Totaal	45	36	27	125	78	20

Tabel 4.2; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie drukste uur ( 07.45 - 08.45 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)
07.45-08.00	9	4	4	23	5	1
08.00-08.15	6	4	5	18	9	2
08.15-08.30	7	8	3	28	11	2
08.30-08.45	4	5	4	16	12	5
Totaal	26	21	16	85	37	10

Avondspits dinsdag 9 maart 2010

Tabel 4.3; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie ( 16.00 - 18.00 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)
16.00-16.15	5	2	3	17	10	2
16.15-16.30	5	2	0	14	18	0
16.30-16.45	3	4	2	17	6	0
16.45-17.00	6	2	3	27	12	2
17.00-17.15	6	4	3	22	11	1
17.15-17.30	3	3	3	29	8	2
17.30-17.45	4	0	1	20	6	2
17.45-18.00	2	6	2	10	3	3
Totaal	34	23	17	156	74	12

Tabel 4.4; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie drukste uur ( 16.45 - 17.45 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)
16.45-17.00	6	2	3	27	12	2
17.00-17.15	6	4	3	22	11	1
17.15-17.30	3	3	3	29	8	2
17.30-17.45	4	0	1	20	6	2
Totaal	19	9	10	98	37	7

Ochtendspits donderdag 11 maart 2010

Tabel 4.5; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie ( 07.00 - 09.00 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)
07.00-07.15	4	1	1	4	11	2
07.15-07.30	6	6	5	12	16	1
07.30-07.45	6	8	3	12	9	6
07.45-08.00	10	3	3	17	4	1
08.00-08.15	11	2	5	21	6	1
08.15-08.30	12	8	5	35	10	3
08.30-08.45	5	9	1	21	9	2
08.45-09.00	2	5	3	8	4	3
Totaal	56	42	26	130	69	19

Tabel 4.6; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie drukste uur ( 07.45 - 08.45 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)
07.45-08.00	10	3	3	17	4	1
08.00-08.15	11	2	5	21	6	1
08.15-08.30	12	8	5	35	10	3
08.30-08.45	5	9	1	21	9	2
Totaal	38	22	14	94	29	7

Avondspits donderdag 11 maart 2010

Tabel 4.7; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie ( 16.00 - 18.00 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)
16.00-16.15	2	5	4	9	6	1
16.15-16.30	4	1	1	19	9	3
16.30-16.45	6	6	3	9	5	2
16.45-17.00	3	3	5	17	4	2
17.00-17.15	7	6	2	18	6	0
17.15-17.30	6	4	5	19	10	3
17.30-17.45	6	7	3	16	11	5
17.45-18.00	2	2	0	13	3	4
Totaal	36	34	23	120	54	20

Tabel 4.8; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie drukste uur ( 16.45 - 17.45 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)
16.45-17.00	3	3	5	17	4	2
17.00-17.15	7	6	2	18	6	0
17.15-17.30	6	4	5	19	10	3
17.30-17.45	6	7	3	16	11	5
Totaal	22	20	15	70	31	10



## **Bijlage 5**

### **Resultaten kruispunttelling Oostsingel - Oostmaat**

Ochtendspits dinsdag 9 maart 2010

Tabel 5.1; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie ( 07.00 - 09.00 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)	richting 7 (pae)	richting 8 (pae)	richting 9 (pae)	richting 10 (pae)	richting 11 (pae)	richting 12 (pae)
07.00-07.15	0	0	2	0	5	12	2	0	0	0	0	1
07.15-07.30	0	0	2	2	1	14	6	2	3	1	2	0
07.30-07.45	0	2	2	1	3	22	4	1	2	1	1	0
07.45-08.00	1	2	3	2	0	10	6	1	2	2	3	0
08.00-08.15	0	0	3	1	2	14	7	1	2	1	1	0
08.15-08.30	0	1	4	3	3	16	7	3	2	0	1	0
08.30-08.45	0	1	0	3	3	29	5	2	2	1	0	0
08.45-09.00	0	0	3	1	5	12	3	1	1	0	2	0
Totaal	1	6	19	13	22	129	40	11	14	6	10	1

Tabel 5.2; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie drukste uur ( 07.45 - 08.45 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)	richting 7 (pae)	richting 8 (pae)	richting 9 (pae)	richting 10 (pae)	richting 11 (pae)	richting 12 (pae)
07.45-08.00	1	2	3	2	0	10	6	1	2	2	3	0
08.00-08.15	0	0	3	1	2	14	7	1	2	1	1	0
08.15-08.30	0	1	4	3	3	16	7	3	2	0	1	0
08.30-08.45	0	1	0	3	3	29	5	2	2	1	0	0
Totaal	1	4	10	9	8	69	25	7	8	4	5	0

Avondspits dinsdag 9 maart 2010

Tabel 5.3; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie dinsdag 9 maart 2010 ( 16.00 - 18.00 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)	richting 7 (pae)	richting 8 (pae)	richting 9 (pae)	richting 10 (pae)	richting 11 (pae)	richting 12 (pae)
16.00-16.15	0	0	0	2	0	2	7	0	0	1	1	0
16.15-16.30	0	0	3	2	1	4	3	0	0	1	1	0
16.30-16.45	0	1	2	3	3	7	2	0	0	0	2	0
16.45-17.00	1	1	1	2	0	5	6	0	0	0	2	0
17.00-17.15	0	4	2	2	0	10	5	1	1	0	1	0
17.15-17.30	0	2	3	3	1	9	6	0	1	1	2	0
17.30-17.45	0	0	3	4	2	11	9	1	2	0	1	0
17.45-18.00	0	0	2	6	2	8	6	0	0	3	1	0
Totaal	1	8	16	24	9	56	44	2	4	6	11	0

Tabel 5.4; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie drukste uur dinsdag 9 maart 2010 ( 17.00 - 18.00 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)	richting 7 (pae)	richting 8 (pae)	richting 9 (pae)	richting 10 (pae)	richting 11 (pae)	richting 12 (pae)
17.00-17.15	0	4	2	2	0	10	5	1	1	0	1	0
17.15-17.30	0	2	3	3	1	9	6	0	1	1	2	0
17.30-17.45	0	0	3	4	2	11	9	1	2	0	1	0
17.45-18.00	0	0	2	6	2	8	6	0	0	3	1	0
Totaal	0	6	10	15	5	38	26	2	4	4	5	0

Ochtendspits donderdag 11 maart 2010

Tabel 5.5; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie donderdag 11 maart 2010 ( 07.00 - 09.00 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)	richting 7 (pae)	richting 8 (pae)	richting 9 (pae)	richting 10 (pae)	richting 11 (pae)	richting 12 (pae)
07.00-07.15	0	0	1	2	0	3	3	0	0	2	0	0
07.15-07.30	0	0	2	1	0	0	3	0	0	0	2	0
07.30-07.45	0	0	4	0	0	6	5	0	0	0	0	0
07.45-08.00	0	0	5	1	1	1	6	0	0	0	1	0
08.00-08.15	0	4	2	2	1	8	4	0	0	0	0	0
08.15-08.30	0	2	5	2	0	7	10	0	0	1	0	0
08.30-08.45	0	0	3	5	1	14	8	0	0	0	2	0
08.45-09.00	0	0	2	1	2	9	5	0	0	0	0	2
Totaal	0	6	24	14	5	48	44	0	0	3	5	2

Tabel 5.6; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie drukste uur donderdag 11 maart 2010 ( 08.00 - 09.00 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)	richting 7 (pae)	richting 8 (pae)	richting 9 (pae)	richting 10 (pae)	richting 11 (pae)	richting 12 (pae)
08.00-08.15	0	4	2	2	1	8	4	0	0	0	0	0
08.15-08.30	0	2	5	2	0	7	10	0	0	1	0	0
08.30-08.45	0	0	3	5	1	14	8	0	0	0	2	0
08.45-09.00	0	0	2	1	2	9	5	0	0	0	0	2
Totaal	0	6	12	10	4	38	27	0	0	1	2	2

Avondspits donderdag 11 maart 2010

Tabel 5.7; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie donderdag 11 maart 2010 ( 16.00 - 18.00 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)	richting 7 (pae)	richting 8 (pae)	richting 9 (pae)	richting 10 (pae)	richting 11 (pae)	richting 12 (pae)
16.00-16.15	0	1	2	3	2	14	2	0	0	1	1	1
16.15-16.30	0	1	2	5	2	22	6	0	0	1	0	0
16.30-16.45	0	0	2	0	3	13	2	0	1	1	2	0
16.45-17.00	0	0	2	0	1	14	8	0	0	1	0	0
17.00-17.15	0	2	4	4	2	17	8	0	0	0	1	0
17.15-17.30	0	0	1	5	1	17	4	0	0	0	0	0
17.30-17.45	0	0	1	1	1	13	4	0	1	0	0	0
17.45-18.00	0	0	1	1	1	12	4	0	0	0	2	0
Totaal	0	4	15	19	13	122	38	0	2	4	6	1

Tabel 5.8; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie drukste uur donderdag 11 maart 2010 ( 16.15 - 17.15 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)	richting 7 (pae)	richting 8 (pae)	richting 9 (pae)	richting 10 (pae)	richting 11 (pae)	richting 12 (pae)
16.15-16.30	0	1	2	5	2	22	6	0	0	1	0	0
16.30-16.45	0	0	2	0	3	13	2	0	1	1	2	0
16.45-17.00	0	0	2	0	1	14	8	0	0	1	0	0
17.00-17.15	0	2	4	4	2	17	8	0	0	0	1	0
Totaal	0	3	10	9	8	66	24	0	1	3	3	0

## **Bijlage 6**

### **Resultaten kruispunttelling Oostsingel - Zuidwenk**

Ochtendspits dinsdag 23 maart 2010

Tabel 6.1; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie ( 07.00 - 09.00 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)	richting 7 (pae)	richting 8 (pae)	richting 9 (pae)	richting 10 (pae)	richting 11 (pae)	richting 12 (pae)
07.00-07.15	8	4	2	1	2	2	0	7	3	7	2	13
07.15-07.30	11	12	3	2	3	3	0	19	6	4	0	18
07.30-07.45	14	10	2	4	2	2	2	10	11	9	2	22
07.45-08.00	20	16	1	2	0	3	0	8	4	9	6	20
08.00-08.15	8	8	1	4	4	4	2	8	8	4	2	10
08.15-08.30	22	13	0	1	1	5	3	20	13	8	2	12
08.30-08.45	12	12	1	0	3	5	3	16	5	19	0	14
08.45-09.00	16	8	4	0	4	4	6	7	11	12	2	10
Totaal	111	83	14	14	19	28	16	95	61	72	16	119

Tabel 6.2; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie drukste uur ( 07.45 - 08.45 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)	richting 7 (pae)	richting 8 (pae)	richting 9 (pae)	richting 10 (pae)	richting 11 (pae)	richting 12 (pae)
07.45-08.00	20	16	1	2	0	3	0	8	4	9	6	20
08.00-08.15	8	8	1	4	4	4	2	8	8	4	2	10
08.15-08.30	22	13	0	1	1	5	3	20	13	8	2	12
08.30-08.45	12	12	1	0	3	5	3	16	5	19	0	14
Totaal	62	49	3	7	8	17	8	52	30	40	10	56

Avondspits dinsdag 23 maart 2010

Tabel 6.3; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie ( 16.00 - 18.00 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)	richting 7 (pae)	richting 8 (pae)	richting 9 (pae)	richting 10 (pae)	richting 11 (pae)	richting 12 (pae)
16.00-16.15	15	22	2	3	5	3	3	17	3	17	2	28
16.15-16.30	17	19	2	0	6	7	2	15	8	17	3	23
16.30-16.45	17	22	0	4	1	4	3	12	22	15	4	15
16.45-17.00	12	24	9	5	6	2	1	16	7	15	5	9
17.00-17.15	17	21	4	0	4	2	4	12	3	11	7	14
17.15-17.30	11	15	6	1	4	5	7	13	8	20	6	18
17.30-17.45	11	12	2	0	0	1	8	12	14	15	7	7
17.45-18.00	11	15	5	1	0	1	9	17	17	12	1	14
Totaal	111	150	30	14	26	25	37	114	82	122	35	128

Tabel 6.4; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie drukste uur ( 16.00 - 17.00 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)	richting 7 (pae)	richting 8 (pae)	richting 9 (pae)	richting 10 (pae)	richting 11 (pae)	richting 12 (pae)
16.00-16.15	15	22	2	3	5	3	3	17	3	17	2	28
16.15-16.30	17	19	2	0	6	7	2	15	8	17	3	23
16.30-16.45	17	22	0	4	1	4	3	12	22	15	4	15
16.45-17.00	12	24	9	5	6	2	1	16	7	15	5	9
Totaal	61	87	13	12	18	16	9	60	40	64	14	75

Ochtendspits donderdag 25 maart 2010

Tabel 6.5; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie ( 07.00 - 09.00 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)	richting 7 (pae)	richting 8 (pae)	richting 9 (pae)	richting 10 (pae)	richting 11 (pae)	richting 12 (pae)
07.00-07.15	16	14	5	4	2	2	0	1	4	7	2	6
07.15-07.30	6	7	1	2	1	7	0	18	3	4	0	10
07.30-07.45	7	5	0	3	1	1	2	16	6	8	1	16
07.45-08.00	9	13	0	3	3	5	2	9	1	7	0	13
08.00-08.15	13	7	1	5	0	7	3	6	15	10	1	14
08.15-08.30	15	5	1	3	2	1	0	17	13	4	4	12
08.30-08.45	14	11	1	2	4	1	2	10	14	6	0	8
08.45-09.00	17	14	0	3	1	2	2	2	11	7	1	6
Totaal	97	76	9	25	14	26	11	79	67	53	9	85

Tabel 6.6; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie drukste uur ( 08.00 - 09.00 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)	richting 7 (pae)	richting 8 (pae)	richting 9 (pae)	richting 10 (pae)	richting 11 (pae)	richting 12 (pae)
08.00-08.15	13	7	1	5	0	7	3	6	15	10	1	14
08.15-08.30	15	5	1	3	2	1	0	17	13	4	4	12
08.30-08.45	14	11	1	2	4	1	2	10	14	6	0	8
08.45-09.00	17	14	0	3	1	2	2	2	11	7	1	6
Totaal	59	37	3	13	7	11	7	35	53	27	6	40

Avondspits donderdag 25 maart 2010

Tabel 6.7; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie ( 16.00 - 18.00 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)	richting 7 (pae)	richting 8 (pae)	richting 9 (pae)	richting 10 (pae)	richting 11 (pae)	richting 12 (pae)
16.00-16.15	24	22	0	2	4	4	6	21	14	23	1	15
16.15-16.30	24	18	4	2	2	9	0	21	6	19	5	14
16.30-16.45	29	24	2	3	8	10	1	10	2	13	4	22
16.45-17.00	21	18	2	3	1	8	7	13	16	18	5	9
17.00-17.15	27	24	7	0	5	0	4	10	11	7	2	17
17.15-17.30	28	20	4	2	4	5	6	7	4	9	1	10
17.30-17.45	24	32	5	3	3	4	3	10	6	7	5	9
17.45-18.00	12	14	1	0	0	0	5	6	3	14	2	10
Totaal	189	172	25	15	27	40	32	98	62	110	25	106

Tabel 6.8; Verkeersintensiteiten per rijrichting en voertuigcategorie drukste uur ( 16.00 - 17.00 uur )

tijd	richting 1 (pae)	richting 2 (pae)	richting 3 (pae)	richting 4 (pae)	richting 5 (pae)	richting 6 (pae)	richting 7 (pae)	richting 8 (pae)	richting 9 (pae)	richting 10 (pae)	richting 11 (pae)	richting 12 (pae)
16.00-16.15	24	22	0	2	4	4	6	21	14	23	1	15
16.15-16.30	24	18	4	2	2	9	0	21	6	19	5	14
16.30-16.45	29	24	2	3	8	10	1	10	2	13	4	22
16.45-17.00	21	18	2	3	1	8	7	13	16	18	5	9
Totaal	98	82	8	10	15	31	14	65	38	73	15	60

## **Bijlage 7**

### **Extra verkeersstromen onderzoeksgebied**



## **Bijlage 8**

### **Verkeersstromen 2020 onderzoeksgebied**

