

Verkeerskundig advies gebied Oostmaat

Verkeersaspecten planontwikkeling op basis van het
bestemmingsplan

Gemeente Bunschoten

Projectomschrijving	Verkeerskundig advies gebied Oostmaat
Opdrachtgever	Gemeente Bunschoten
Projectnummer	BT-BST-10-005
Datum	15 oktober 2010
Status	Definitief
Projectleider	Joop Mazier
Akkoord projectleider	

Inhoud

1. Inleiding	3
1.1 Aanleiding	3
1.2 Opzet verkeersstudie	3
1.3 Onderzoeksgebied en uitgangspunten	4
2 Parkeerbalans	6
2.1 Aanbod en gebruik van parkeerplaatsen	6
2.2 Parkeervraag	6
2.2.1 Gehanteerde parkeerkencijfers en uitgangspunten	6
2.2.2 Resultaten parkeerbalans	8
2.3 Vergelijking parkeeraanbod en -vraag	9
2.3.1 Vergelijking	9
2.3.2 Verantwoording	9
3 Verkeersafwikkeling kruispunten	10
3.1 Categorisering kruispunten	10
3.2 Huidige verkeersstromen	11
3.2.1 Kruispunt Garnalenweg – Oostsingel	11
3.2.2 Kruispunt nieuwe ontsluiting Oostmaat – Garnalenweg	12
3.2.3 Kruispunt Oostsingel – Oostmaat	12
3.2.4 Kruispunt Oostsingel – Zuidwenk	13
3.2.5 Kruispunt Botstraat - Zuidwenk	13
3.3 Verkeersgeneratie ontwikkeling gebied Oostmaat	14
3.3.1 Uitgangspunten	14
3.3.2 Extra verkeersstromen per kruispunt	16
3.4 Verkeersstromen 2020	18
3.5 Verkeersafwikkeling 2020	21
4 Geluidsberekening	23
4.1 Wettelijk kader	23
4.2 Resultaten	23
4.3 Maatregelen	25
5 Samenvatting en aanbevelingen	26
5.1 Parkeren	26
5.2 Verkeersafwikkeling	26
5.3 Geluidsbelasting	26

Bijlage 1

Parkeerbalans

Bijlage 2

Verantwoording maatgevend moment

Bijlage 3

Huidige verkeersstromen onderzoeksgebied

Bijlage 4

Extra verkeersstromen onderzoeksgebied

Bijlage 5

Verkeersstromen 2020 onderzoeksgebied

Bijlage 6

Representatieve toekomstige intensiteiten per periode

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 is door de gemeente Bunschoten een ontwikkelingsplan opgesteld. In februari 2010 heeft de gemeenteraad ingestemd met het aangepaste plan, dat de ontwikkelingen in het betreffende gebied omschrijft. Het 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 in voorbereiding zijnde bestemmingsplan besloten de verkeersaspecten nader in beeld te brengen. De uitkomsten hiervan moeten worden meegenomen bij de eventuele aanpassing van het plan.

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 getoetst aan het aantal parkeerplaatsen die in het huidige ontwerp zijn opgenomen (parkeeraanbod).
- ▲ Het in beeld brengen van de huidige en toekomstige etmaalintensiteiten in 2020 op de volgende kruispunten:
 - ▲ Aansluiting nieuwe ontsluitingsweg Oostmaat – Garnalenweg;
 - ▲ Oostsingel – Garnalenweg;
 - ▲ Oostsingel – Oostmaat;
 - ▲ Oostsingel – Zuidwenk;
 - ▲ Botstraat – Zuidwenk

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

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

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

1.3 Onderzoeksgebied en uitgangspunten

Afbeelding 1.1 visualiseert schematisch de geplande mogelijke ontwikkelingen in het gebied Oostmaat.



Afbeelding 1.1; Geplande ontwikkelingen Oostmaat (geprojecteerd op bestaande situatie)

De uitgangspunten voor het onderzoek zijn door de gemeente aangeleverd, gebaseerd op het bestemmingsplan, en zijn als volgt:

- ▲ Er komen 155 nieuwe woningen, waarvan 79 boulevardwoningen (75% prijssegment midden, 25% prijssegment duur), 61 grondgebonden woningen (prijssegment midden) en 15 watervilla's (prijssegment duur).
- ▲ Er worden 90 nieuwe ligplaatsen gerealiseerd ten behoeve van de Oostmaathaven. Deze 90 ligplaatsen worden onderverdeeld in de volgende functies:
 - ▲ 30 ligplaatsen voor verhuur aan bewoners Oostmaat.
 - ▲ 40 vaste nieuwe ligplaatsen.
 - ▲ 20 ligplaatsen uit de Oude Haven.
- ▲ In de Nieuwe Haven zijn 166 ligplaatsen aanwezig. 80% van de ligplaatshouders komt uit Bunschoten en 20% komt van buiten Bunschoten. Het bestaande parkeerterrein/botenopslag (zomer = parkeerterrein, winter = botenopslag) wordt verplaatst.
- ▲ Voor de 40 vaste nieuwe ligplaatsen en de 20 ligplaatsen uit de Oude Haven wordt voor de ligplaatshouders ook de verdeling van 80% afkomstig uit Bunschoten en 20% afkomstig van buiten Bunschoten aangehouden.
- ▲ Voor de 30 ligplaatsen voor verhuur aan bewoners Oostmaat is aangenomen dat de ligplaatsen geen extra parkeerbehoefte genereren. Voor de parkeervraag voldoet de parkeervraag van de woningen.

- ▲ In het plan is 450 m² ruimte opgenomen ten behoeve van de haven (kantoor) en een ruimte met havenfaciliteiten (voor de watersporters met onder meer kleedkamers, douches en toiletten). De Landtong voorziet bovendien in 150 m² lichte horeca.
- ▲ Het plan biedt daarnaast een commerciële ruimte van 800 m², waarvan 600 m² voor commerciële dienstverlening is bedoeld en 200 m² voor lichte horeca. Van de 600 m² commerciële dienstverlening wordt 150 m² gebruik voor detailhandel.
- ▲ Het plan voorziet in de realisatie van een halfondergrondse parkeergarage met een capaciteit van 115 parkeerplaatsen. Daarnaast wordt een parkeerterrein op maaiveldniveau gerealiseerd met een parkeercapaciteit van 250 plaatsen. In het binnengebied wordt bovendien voorzien in 61 parkeerplaatsen.
- ▲ Na de realisatie van het gebied Oostmaat is de 30 km/uur zone op de wegvakken Oostmaat, Weikamp, Garnalenweg, Kerkemaat en Oostsingel geëffectueerd.

2 Parkeerbalans

2.1 Aanbod en gebruik van parkeerplaatsen

Het stedenbouwkundig 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 94 woningen (= 79 boulevardwoningen + 15 watervilla's). 94 parkeerplaatsen in de parkeerkelder zijn dus specifiek voor bewoners.

De overige 21 parkeerplaatsen in de parkeergarage worden te koop aangeboden aan bewoners van of nabij het plangebied of ondernemers.

Op maaiveld wordt tevens voorzien in openbare parkeergelegenheid. Dit in het verband met de extra parkeervraag van bewoners en 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. 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 het openbare gebied één parkeerplaats per woning beschikbaar op straatniveau. Dit zijn dus 61 parkeerplaatsen in het binnengebied.

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. De parkeervraag is bepaald op basis van de parkeerkcijfers van het CROW¹. 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 binnengebied, 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 binnengebied 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.

¹ Het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte

Funcie	Uitgangspunt
Prijssegment woningen	Boulevardwoningen: 75% midden en 25% duur Grondgebonden woningen: midden Watervilla's: duur
Stedelijkheidsgraad	Matig stedelijk
Stedelijke zone	Schil/overloopgebied
Maatgevend moment	Werkdag avond
Parkeerkcijfer woningen (exclusief bezoekers)	Boulevardwoningen: 1,4 of 1,5 per woning Grondgebonden woningen: 1,4 per woning Watervilla's: 1,5 per woning
Parkeerkcijfer ligplaatsen	0,3 per woning
Parkeerkcijfer ligplaatsen	0,3 (bewoners gemeente Bunschoten) of 0,5 (externe bezoekers) per ligplaats (zomer) 0,03 per ligplaats (winter) De ligplaatsen voor verhuur bewoners Oostmaat genereren geen extra parkeervraag
Parkeerkcijfer 450 m² kantoren met baliefunctie (Landtong)	2,8 per 100 m ² bvo
Parkeerkcijfer 150 m² lichte horeca	6,0 per 100 m ² bvo
Parkeerkcijfer 450 m² commerciële dienstverlening (nader in te vullen)	2,8 per 100 m ² bvo
Parkeerkcijfer 150 m² detailhandel	4,0 per 100 m ² bvo
Parkeerkcijfer 200 m² lichte horeca	6,0 per 100 m ² 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 wat betreft de parkeervraag. De voorzieningen die bepalend zijn voor het bepalen van het maatgevend moment zijn per moment doorgerekend. De verantwoording van deze berekening is toegevoegd in bijlage 2.

Gehanteerde parkeerkcijfers

In de berekening is in de meeste gevallen het maximale CROW parkeerkcijfer gebruikt. 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 gebied Oostmaat moet worden voorkomen.

Voor de bepaling van het parkeerkencijfer ten behoeve van de ligplaatsen is voor het winterseizoen geen CROW kencijfer bekend. Het kencijfer in de winter is daarom bepaald op basis van de ervaringscijfers van watersportvereniging 'De Eendracht' (het betreft hier het kencijfer van 0,03). Voor het zomerseizoen zijn de kencijfers 0,3 en 0,5 per ligplaats gebruikt. Het kencijfer 0,5 is het minimale parkeerkencijfer 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 de gemeente Bunschoten, omdat de inwoners van de gemeente Bunschoten naar verwachting minder gebruik maken van de auto richting de ligplaatsen dan de ligplaatshouders van buiten de gemeente. De ervaringscijfers van de watersportvereniging 'De Eendracht' laten zien dat dit een reële aanname is.

Een deel van de ruimte op de Landtong wordt ingericht met havenfaciliteiten (zie paragraaf 1.3). Gedacht moet worden aan kleedkamers, douches en toiletten voor de watersporters. In principe zit voor dit deel van de Landtong de parkeervraag al verwerkt in het parkeerkencijfer voor de ligplaatsen. Aangezien de verdeling tussen de havenfaciliteiten en de kantoorfunctie niet bekend is, wordt hier voor de gehele voorziening het kencijfer van 2,8 toegekend. Dit is het kencijfer voor kantoren met een baliefunctie.

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) 21 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 eventueel wordt berekend. De 21 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
Parkeergarage	94	94
Parkeerplaatsen binnengebied	61	61
Parkeerterrein buitendijks	212	142

Tabel 2.2; Berekende parkeervraag per seizoen op basis parkeerkencijfers CROW

2.3 Vergelijking parkeeraanbod en –vraag

2.3.1 Vergelijking

Tabel 2.3 visualiseert de vergelijking tussen het parkeeraanbod, zoals deze is weergegeven in het stedenbouwkundig plan, en de berekende 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 overgebleven gedeelte van het buitendijkse parkeerterrein dat beschikbaar komt voor de botenopslag.

	Zomerseizoen	Winterseizoen
Parkeeraanbod parkeergarage	115	115
Parkeervraag parkeergarage	94	94
<u>Vergelijking parkeergarage</u>	21	21
Parkeeraanbod binnengebied	61	61
Parkeervraag binnengebied	61	61
<u>Vergelijking binnengebied</u>	0	0
Parkeeraanbod buitendijks	250	135
Parkeervraag buitendijks	212	135
<u>Vergelijking buitendijks</u>	38	0

Tabel 2.3; Vergelijking parkeeraanbod en –vraag

2.3.2 Verantwoording

Uit tabel 2.3 blijkt dat het geplande parkeerterrein met een capaciteit van 250 parkeerplaatsen ruim voldoet aan de parkeervraag tijdens het zomerseizoen. Bovendien blijkt uit de tabel dat zich in het winterseizoen een parkeervraag voordoet van 135 parkeerplaatsen. Dit betekent dat 115 parkeerplaatsen in het winterseizoen gebruikt mogen worden voor botenopslag. Opgemerkt wordt dat op dit terrein ook ruimte moet zijn voor het parkeren van 7 personenauto's. Dit is de parkeervraag van de jachthaven gedurende het winterseizoen (zie bijlage 1).

3 Verkeersafwikkeling kruispunten

3.1 Categorisering kruispunten

De ontsluiting van het te ontwikkelen gebied naar de Garnalenweg en de Oostmaat heeft als gevolg dat een toename van de belasting ontstaat op de kruispunten van deze wegen. Deze extra kruispuntbelasting ontstaat door een toename van de verkeersstromen op de betreffende wegen. De volgende vijf kruispunten worden beïnvloed door de toekomstige ontwikkeling van het gebied Oostmaat:

- ▲ Aansluiting nieuwe ontsluitingsweg Oostmaat – Garnalenweg;
- ▲ Oostsingel – Garnalenweg;
- ▲ Oostsingel – Oostmaat;
- ▲ Oostsingel – Zuidwenk;
- ▲ Botstraat – Zuidwenk.

De eerste vier 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 gecategoriseerd 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 ook op deze wegen 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, dan vanuit het kader van de verkeersveiligheid en de bereikbaarheid (verkeersafwikkeling) maatregelen zijn gewenst.

Het kruispunt Botstraat – Zuidwenk is een kruispunt tussen een verblijfsgebied en een verkeersader (Oostelijke Randweg). De wegen in het verblijfsgebied zijn gecategoriseerd als erftoegangswegen. De verkeersader is gecategoriseerd als een gebiedsontsluitingsweg. In afwijking op de Duurzaam Veilig voorkeurskenmerken geldt op de wegen in het verblijfsgebied een maximumsnelheid van 50 km/uur. De inrichting van de Oostelijke Randweg voldoet wel aan de voorkeurskenmerken. Op de Randweg geldt namelijk een maximumsnelheid van 50 km/uur en de weg heeft de beschikking over een vrijliggend fietspad.

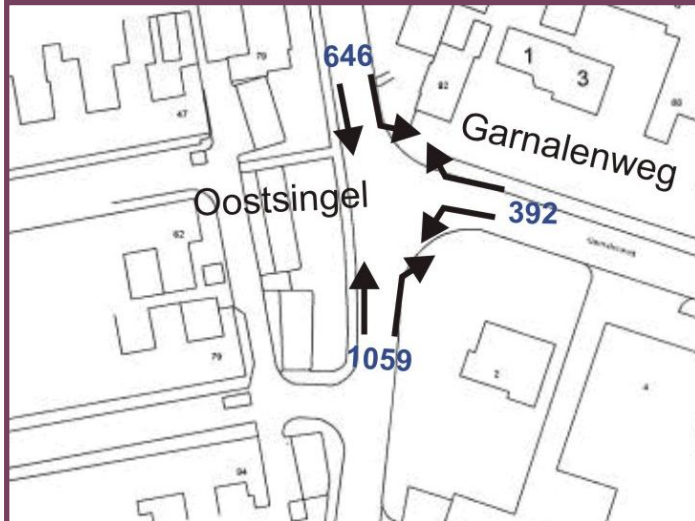
Kruispunten tussen een verblijfsgebied en een verkeersader worden vormgegeven als een voorrangskruispunt. De verkeersader ligt in dat geval in de voorrang. Het kruispunt Botstraat – Zuidwenk voldoet hieraan. De verkeersstromen kunnen echter dermate hoog zijn, dat in het kader van de verkeersveiligheid en bereikbaarheid (verkeersafwikkeling) aanvullende maatregelen zijn gewenst in de vorm van een rotonde of door toepassing van een verkeersregelinstantie.

3.2 Huidige verkeersstromen

Er zijn diverse verkeersonderzoeken uitgevoerd om te komen tot een goed inzicht in de huidige verkeersstromen in het onderzoeksgebied. In maart 2010 zijn tijdens twee werkdagen visuele kruispunttellingen uitgevoerd in de spitsperiodes. Dit houdt in dat op een dinsdag en donderdag de voertuigbewegingen zijn geteld tussen 7 en 9 en 16 en 18 uur. Begin juli 2010, van 2 tot en met 11 juli, zijn nieuwe tellingen uitgevoerd. Hierbij zijn ook de weekenddagen meegenomen, dit gezien de plaatselijke situatie. Waar in een normale situatie de spitsperiodes op een werkdag maatgevend zijn, bleek hier niet uit te sluiten dat het juist de zaterdag zou zijn die het maatgevend moment kent. Deze veronderstelling bleek juist. Op het kruispunt Oostsingel – Zuidwenk blijkt dat het verschil tussen de zaterdag en een maatgevende werkdag enorm is. De verschillen op de overige kruispunten zijn echter klein. De relevante huidige verkeersstromen binnen het onderzoeksgebied zijn weergegeven in bijlage 3. Opgemerkt wordt dat de maatgevende kruispuntbelastingen afzonderlijk per kruispunt in beeld zijn gebracht.

3.2.1 Kruispunt Garnalenweg – Oostsingel

Zoals gesteld is van 3 tot en met 11 juli 2010 gedurende de gehele periode een mechanische telling uitgevoerd op het kruispunt Garnalenweg – Oostsingel om de huidige verkeersstromen in beeld te brengen. Na afloop van het onderzoek zijn de etmaalintensiteiten van de drukste dag nader geanalyseerd. Afbeelding 3.1 visualiseert de resultaten van deze analyse. De resultaten zijn weergegeven in personenauto-equivalenten (pae).



Afbeelding 3.1; Etmaalintensiteiten maatgevend moment Garnalenweg – Oostsingel

3.2.2 Kruispunt nieuwe ontsluiting Oostmaat – Garnalenweg

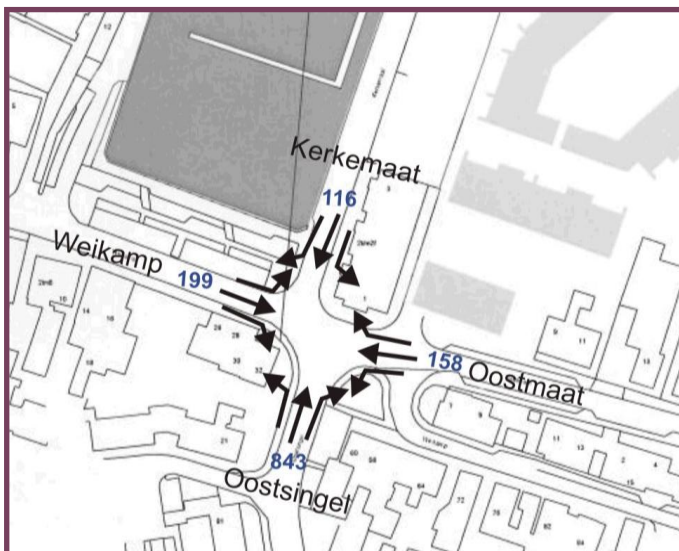
Om de toekomstige verkeersstromen op het kruispunt nieuwe ontsluiting Oostmaat – Garnalenweg te kunnen bepalen zijn de huidige etmaalintensiteiten op de Garnalenweg van belang. Tussen de kruispunten van de Garnalenweg met de nieuwe ontsluiting en de Oostsingel zijn geen overige kruispunten gelegen. De huidige intensiteiten op de Garnalenweg zijn dan ook gebaseerd op de resultaten van de mechanische telling op het nabijgelegen kruispunt Garnalenweg – Oostsingel. De intensiteiten zijn weergegeven in afbeelding 3.2. De resultaten zijn weergegeven in personenauto-equivalenten (pae).



Afbeelding 3.2; Etmaalintensiteiten maatgevend moment Garnalenweg

3.2.3 Kruispunt Oostsingel – Oostmaat

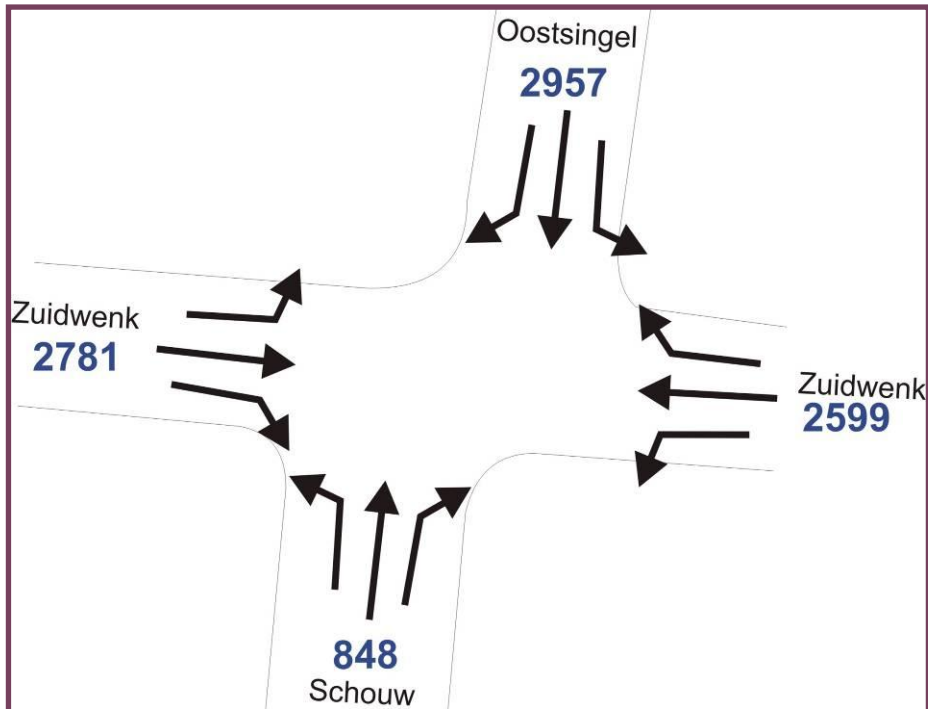
De resultaten van de mechanische telling van het maatgevende moment op het kruispunt Oostsingel – Oostmaat zijn gevisualiseerd op onderstaande afbeelding 3.3. De resultaten zijn weergegeven in personenauto-equivalenten (pae).



Afbeelding 3.3; Etmaalintensiteiten maatgevend moment kruispunt Oostsingel – Oostmaat

3.2.4 Kruispunt Oostsingel – Zuidwenk

Afbeelding 3.4 geeft de resultaten van het maatgevend moment (dat is bepaald op basis van de mechanische telling) weer voor het kruispunt Oostsingel – Zuidwenk. De resultaten worden weergegeven in personenauto-equivalenten (pae).

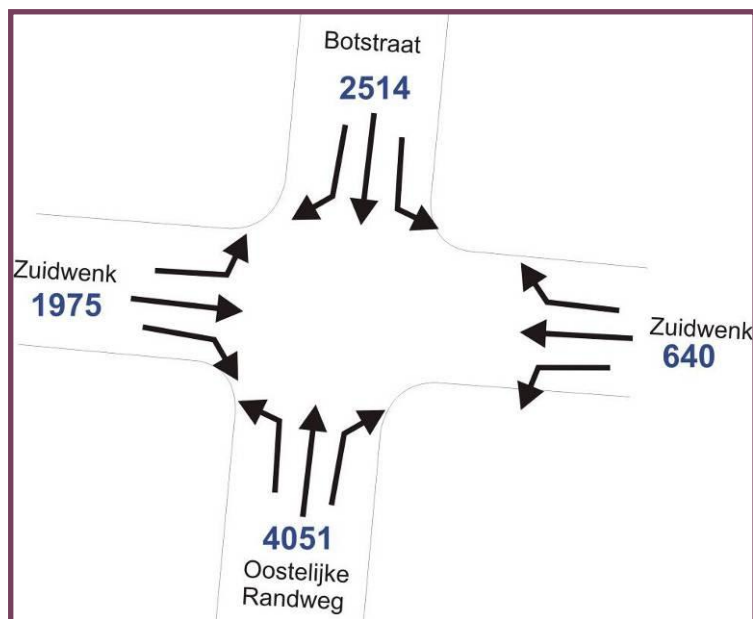


Afbeelding 3.4;

Etmaalintensiteiten maatgevend moment kruispunt Oostsingel – Zuidwenk

3.2.5 Kruispunt Botstraat - Zuidwenk

Voor het kruispunt Botstraat – Zuidwenk zijn de resultaten van de mechanische tellingen gevisualiseerd in afbeelding 3.5. De resultaten van het maatgevend moment zijn weergegeven en kenbaar gemaakt in personenauto-equivalenten (pae).



Afbeelding 3.5; *Etmaalintensiteiten maatgevend moment kruispunt Botstraat – Zuidwenk*

3.3 Verkeersgeneratie ontwikkeling gebied Oostmaat

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

3.3.1 Uitgangspunten

Verkeersgeneratie per functie

De nieuwe ontwikkelingen zorgen voor meer verkeersstromen van en richting het plangebied. In tabel 3.1 is de te verwachten verkeersgeneratie per werkdagemaal van het plangebied weergegeven. De generatie is (indien mogelijk) berekend voor de werkdagen, omdat de generatie op gemiddelde werkdagen (volgens de CROW publicaties) hoger is dan op gemiddelde weekdagen. De bestaande jachthaven (met 166 ligplaatsen) is hierin niet meegenomen, omdat deze verkeersstromen reeds in de huidige etmaalintensiteiten geregistreerd zijn.

Functie	Aantal	Generatie
Grondgebonden woningen	61 woningen	390
Boulevardwoningen	79 woningen	506
Watervilla's	15 woningen	96
Jachthaven	90 ligplaatsen	199
Commerciële functies	900 m ²	126
Detailhandel	150 m ²	111
Lichte horeca	350 m ²	457

Tabel 3.1; Verkeersgeneratie per etmaal gebied Oostmaat

Verantwoording verkeersgeneratie

Woningen

Een woning genereert gemiddeld 6,4 verkeersbewegingen per werkdagemaal. 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 per werkdagemaal. Er is geen omrekenfactor aanwezig voor het berekenen van het werkdagemaal.

Commerciële functies

Wanneer sprake is van commerciële dienstverlening met baliefunctie, wordt een verkeersgeneratie gehanteerd van 14 verkeersbewegingen per 100 m² bvo per werkdagemaal. Dit aantal is opgenomen in CROW publicatie 256.

Detailhandel

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie van de functie 'detailhandel' is CROW publicatie 272 gehanteerd. De functie 'detailhandel' genereert 67,3 verkeersbewegingen per 100 m² per weekdagetmaal. Omgerekend met een factor van 1,1 betekent dit 74 verkeersbewegingen per 100 m² per werkdagetmaal.

Lichte horeca

Voor de functie 'lichte horeca' zijn 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 resterende parkeerplaatsen is de gemiddelde parkeerduur per werkdag 30 minuten. De bezettingsgraad hierbij 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 door de ontwikkeling per kruispunt zijn aannames gemaakt voor wat betreft de routekeuze van het verkeer in het gebied. Het verkeer ten behoeve van de grondgebonden woningen maken zowel gebruik van het kruispunt Oostsingel - Oostmaat als van het kruispunt nieuwe ontsluiting Oostmaat - Garnalenweg. Uit de parkeerbalans (zie hoofdstuk 2) blijkt immers dat het verkeer ten behoeve van de grondgebonden woningen zowel parkeert in het binnengebied als op het buitendijks parkeerterrein. De verdeling is gebaseerd op het parkeerkencijfer per grondgebonden woning. Het parkeerkencijfer is 1,7 (1,4 bewoner + 0,3 bezoeker). Per grondgebonden woning is één parkeerplaats in het binnengebied aanwezig. Aangenomen wordt dat van het resterende kencijfer (0,7) de helft (0,35) gebruik maakt van het kruispunt Oostsingel - Oostmaat om de woning te bereiken (voor bijvoorbeeld het laden en lossen van boodschappen of andere goederen). De resterende helft van het kencijfer (0,35) maakt dan gebruik van het kruispunt nieuwe ontsluiting Oostmaat - Garnalenweg om het buitendijks parkeerterrein te bereiken. Het gegenereerde verkeer vanuit het kruispunt Oostsingel - Oostmaat wikkelt zich volledig af in zuidelijke richting. In tabel 3.2 is de verdeling van de verkeersgeneratie volgens de bovenstaande aanname volledigheidshalve weergegeven.

Routekeuze verkeer	Totale ritgeneratie grondgebonden woningen	Ritgeneratie kruispunt Oostsingel - Oostmaat	Ritgeneratie kruispunt ontsluiting Oostmaat - Garnalenweg
Per woning	6,4	5,1	1,3
Totaal	390	311	79

Tabel 3.2; Routekeuze verkeersgeneratie grondgebonden woningen per etmaal

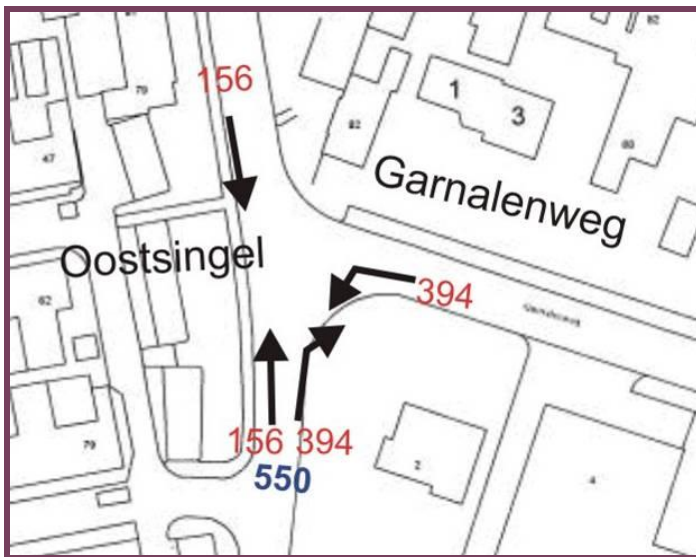
De overige gegenereerde verkeersstromen wikkelen zich allen af via de nieuwe ontsluiting met de Garnalenweg. Gezien de verkeersstructuur in combinatie met het ontbreken van verdere informatie wordt aangenomen dat hiervan 50% richting de Oostsingel (via de Garnalenweg) en 50% richting de Botstraat (via de Ansjovisweg) rijdt. Van de 50% richting de Garnalenweg wikkelt 100% zich af richting de Oostsingel in zuidelijke richting. Van de 50% richting de Botstraat wikkelt 100% zich af richting de Oostelijke Randweg in zuidelijke richting.

De extra verkeersstromen richting het kruispunt Oostsingel – Zuidwenk wikkelen zich met dezelfde procentuele verdeling af als de huidige verkeersstromen op het kruispunt. Van het verkeer richting het kruispunt Botstraat – Zuidwenk wikkelt 100% zich af richting de Oostelijke Randweg.

De relevante extra verkeersstromen binnen het onderzoeksgebied zijn weergegeven in bijlage 4.

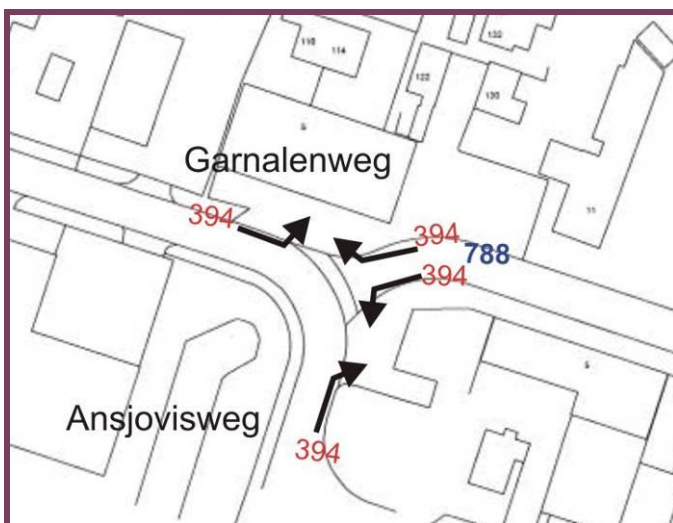
3.3.2 Extra verkeersstromen per kruispunt

Op basis van de hierboven beschreven methodiek zijn de extra verkeersstromen doorberekend per kruispunt. In afbeelding 3.6 zijn de gegenereerde verkeersstromen op het kruispunt Garnalenweg – Oostsingel weergegeven.



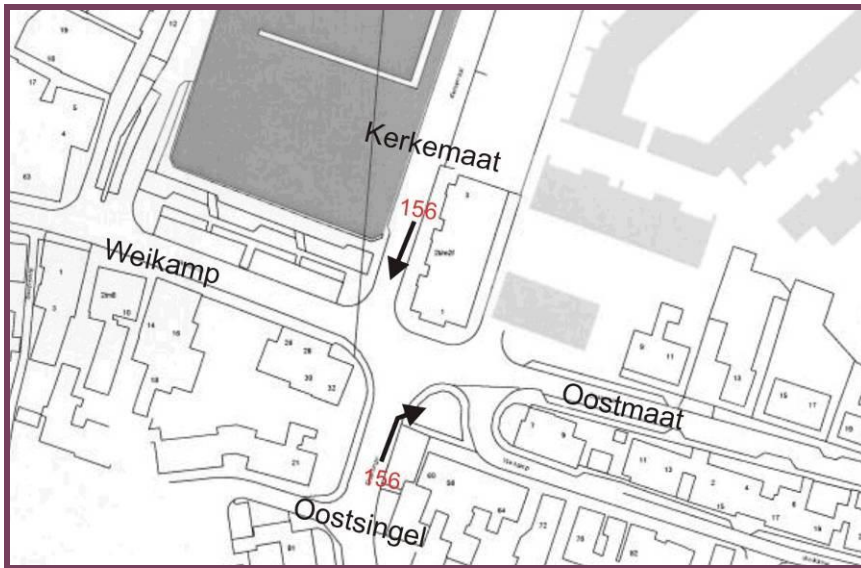
Afbeelding 3.6; Extra verkeersstromen per etmaal kruispunt Garnalenweg – Oostsingel

Onderstaande afbeelding 3.7 visualiseert de extra verkeersstromen op het nieuw te realiseren kruispunt op de Garnalenweg.



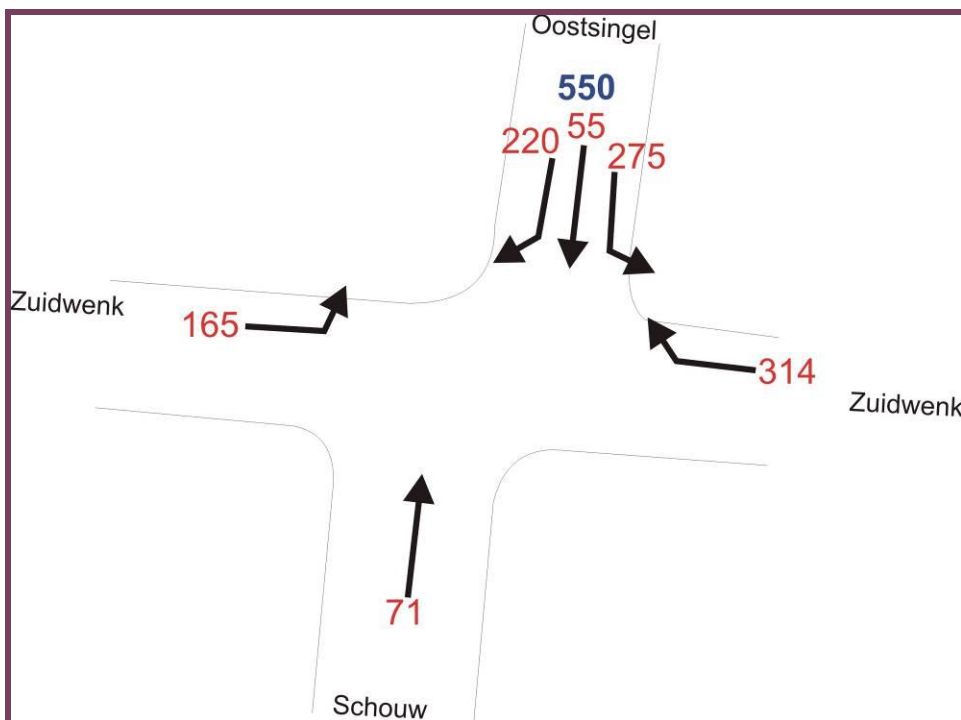
Afbeelding 3.7; Extra verkeersstromen per etmaal kruispunt nieuwe ontsluiting Oostmaat – Garnalenweg

De door de planontwikkeling gegenereerde verkeersstromen op het kruispunt Oostsingel – Oostmaat zijn weergegeven in afbeelding 3.8.



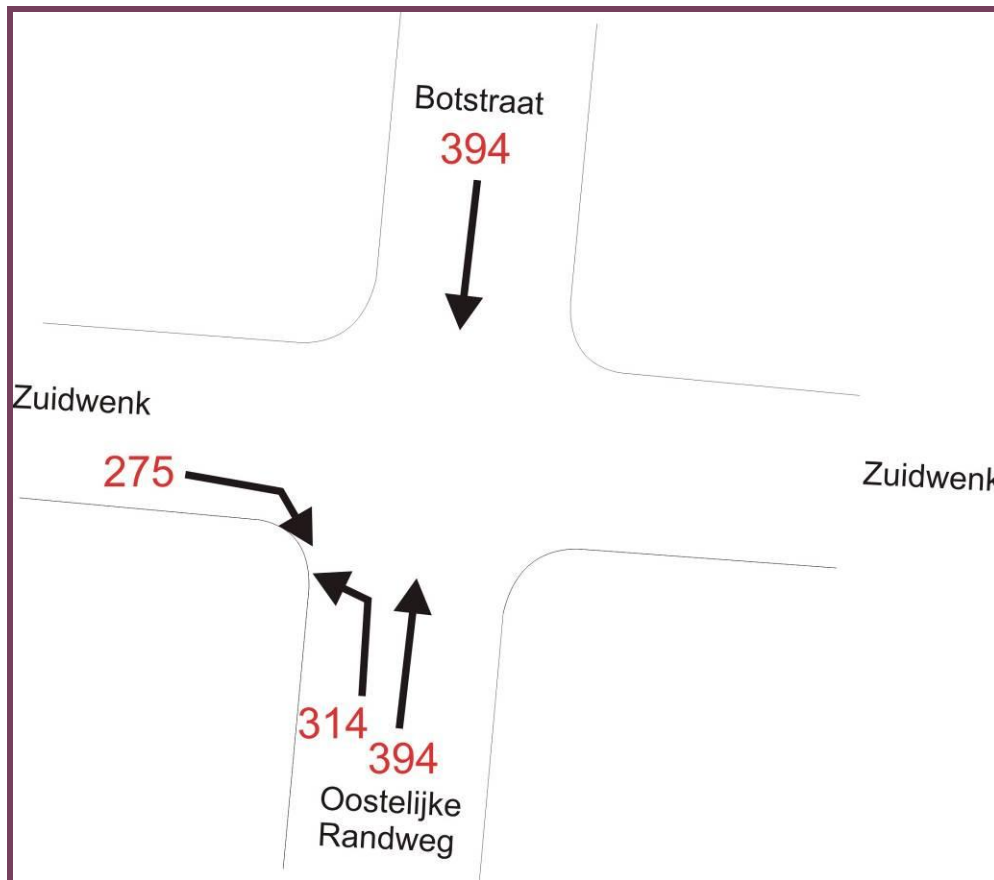
Afbeelding 3.8; Extra verkeersstromen per etmaal kruispunt Oostsingel – Oostmaat

In afbeelding 3.9 zijn de extra verkeersstromen op het kruispunt Oostsingel – Zuidwenk weergegeven.



Afbeelding 3.9; Extra verkeersstromen per etmaal kruispunt Oostsingel – Zuidwenk

Onderstaande afbeelding 3.10 visualiseert ten slotte de extra verkeersstromen op het kruispunt Botstraat – Zuidwenk.

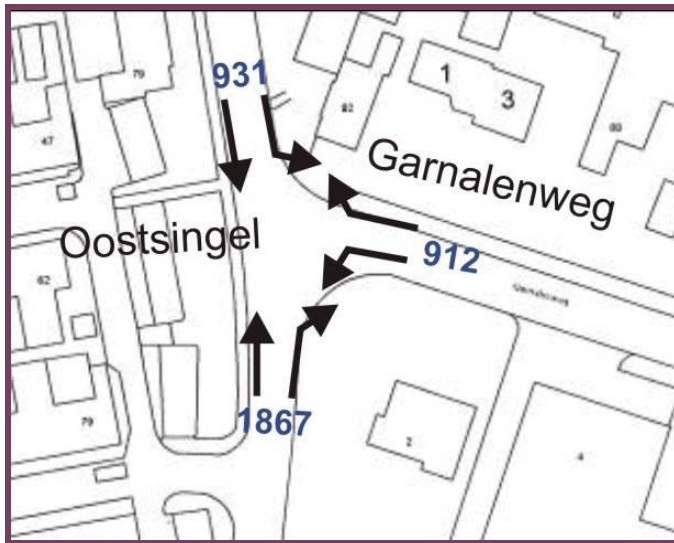


Afbeelding 3.10; Extra verkeersstromen per etmaal kruispunt Botstraat – Zuidwenk

3.4 Verkeersstromen 2020

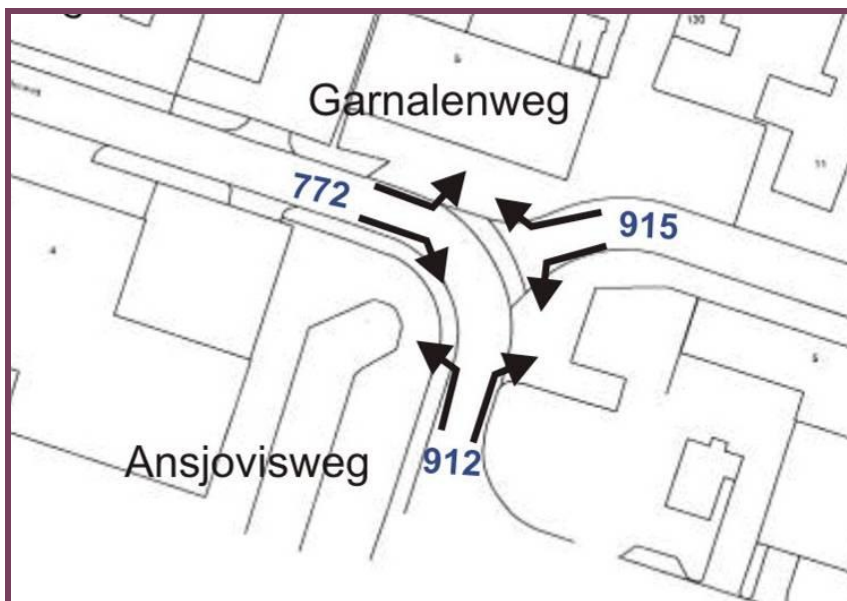
Om te bepalen of de huidige inrichting van de kruispunten voldoet om de toekomstige verkeersstromen af te kunnen wikkelen, zijn de verkeersstromen doorberekend naar het jaar 2020. De verkeersgeneratie van het te ontwikkelen Oostmaat is opgeteld bij de huidige etmaalintensiteiten. Bovendien is over dit aantal een jaarlijkse autonome groei berekend van 1,5% in verband met de groei van het autogebruik in Nederland en kleine in- en uitbreidingen in het onderzoeksgebied. Hierbij moet onder meer worden gedacht aan de nog niet verkochte woningen boven de parkeergarage Oostpoort en aan het Zeilmakersplein. De relevante toekomstige verkeersstromen binnen het onderzoeksgebied zijn weergegeven in bijlage 5.

De onderstaande afbeelding 3.11 visualiseert de te verwachten verkeersstromen in het jaar 2020 van het kruispunt Garnalenweg – Oostsingel.



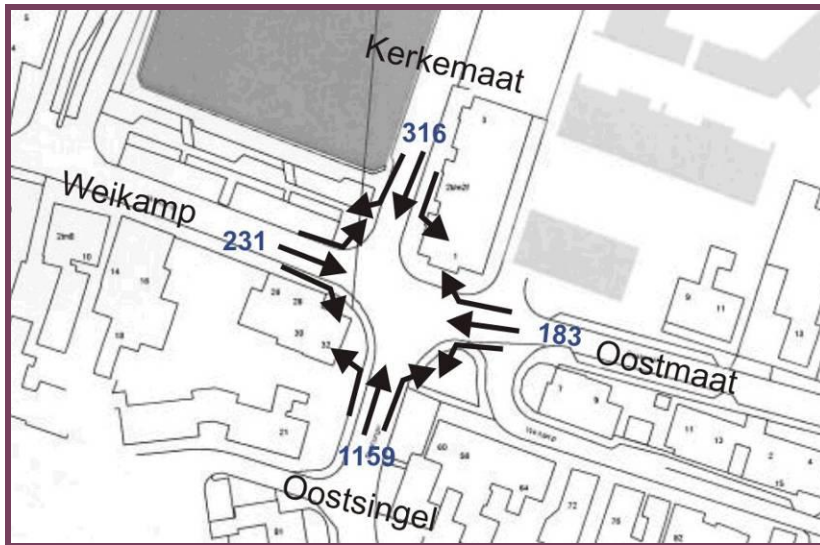
Afbeelding 3.11; Etmaalintensiteiten kruispunt Garnalenweg – Oostsingel in 2020

De verkeersstromen in 2020 van het nieuw te realiseren kruispunt op de Garnalenweg zijn weergegeven in onderstaande afbeelding 3.12.



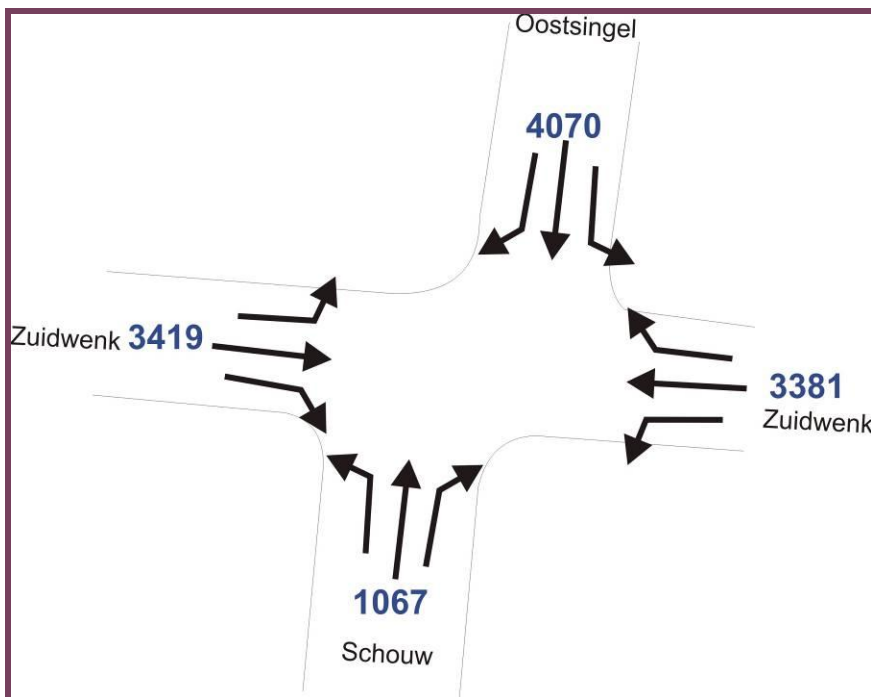
Afbeelding 3.12; Etmaalintensiteiten nieuwe ontsluiting Oostmaat – Garnalenweg in 2020

In afbeelding 3.13 zijn de berekende etmaalintensiteiten voor het jaar 2020 op het kruispunt Oostsingel – Oostmaat weergegeven.



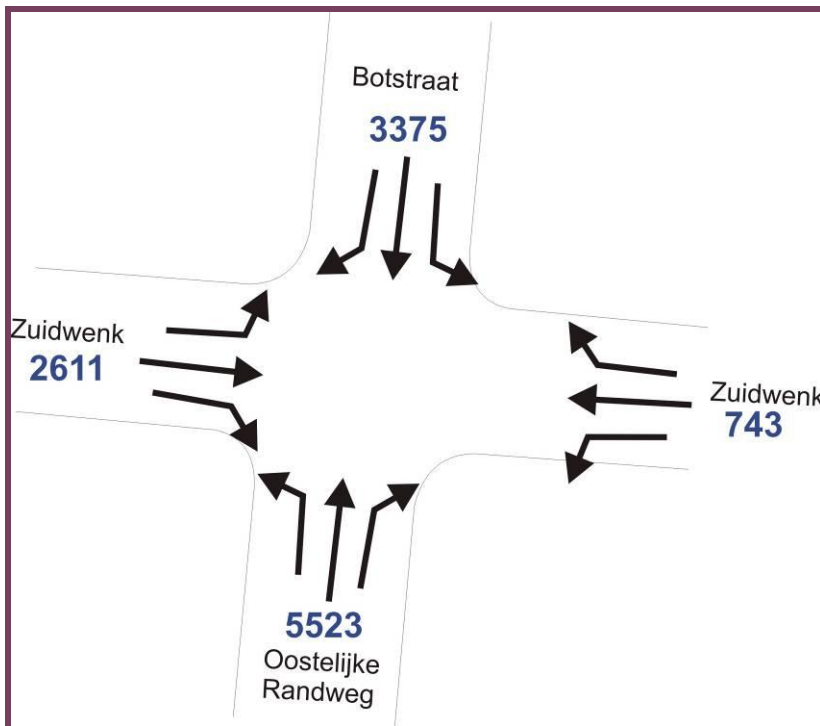
Afbeelding 3.13; Etmaalintensiteiten kruispunt Oostsingel – Oostmaat in 2020

Afbeelding 3.14 visualiseert de te verwachten etmaalintensiteiten in 2020 op het kruispunt Oostsingel – Zuidwenk.



Afbeelding 3.14; Etmaalintensiteiten kruispunt Oostsingel – Zuidwenk in 2020

Tenslotte zijn in afbeelding 3.15 de te verwachten verkeersstromen op het kruispunt Botstraat – Zuidwenk in 2020 gevisualiseerd.



Afbeelding 3.15; Etmaalintensiteiten kruispunt Botstraat – Zuidwenk in 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 afwickelen.

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. Hiervoor worden de berekende intensiteiten van de kruispunten voor het jaar 2020 ingevoerd. 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.

Voor kruispunten en T-splitsingen is 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 3.3 beschrijft de resultaten van de toetsing van de verkeersafwikkeling van de vijf kruispunten.

Kruispunt	Verkeersafwikkeling volgens "Intensiteitscriterium van Slop"
Nieuwe ontsluiting – Garnalenweg	0,26
Garnalenweg – Oostsingel	0,36
Oostsingel – Oostmaat	0,15
Oostsingel – Zuidwenk	1,06
Botstraat – Zuidwenk	1,11

Tabel 3.3; Toetsing verkeersafwikkeling in 2020 kruispunten (methode "Intensiteitscriterium van Slop")

Uit bovenstaande waarden blijkt dat op de noordelijke drie kruispunten de verkeersafwikkeling in 2020 ruim voldoet op basis van de huidige inrichting. Dit betekent dat het nemen van infrastructurele maatregelen niet noodzakelijk is. Op de twee zuidelijke kruispunten blijken de waardes tussen de 1,00 en de 1,33 te liggen. Uit de classificatie van het programma blijkt dat maatregelen niet ongewenst maar ook niet noodzakelijk zijn.

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. In de praktijk kan echter blijken dat de geluidbelasting vanwege wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur hoger is 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.

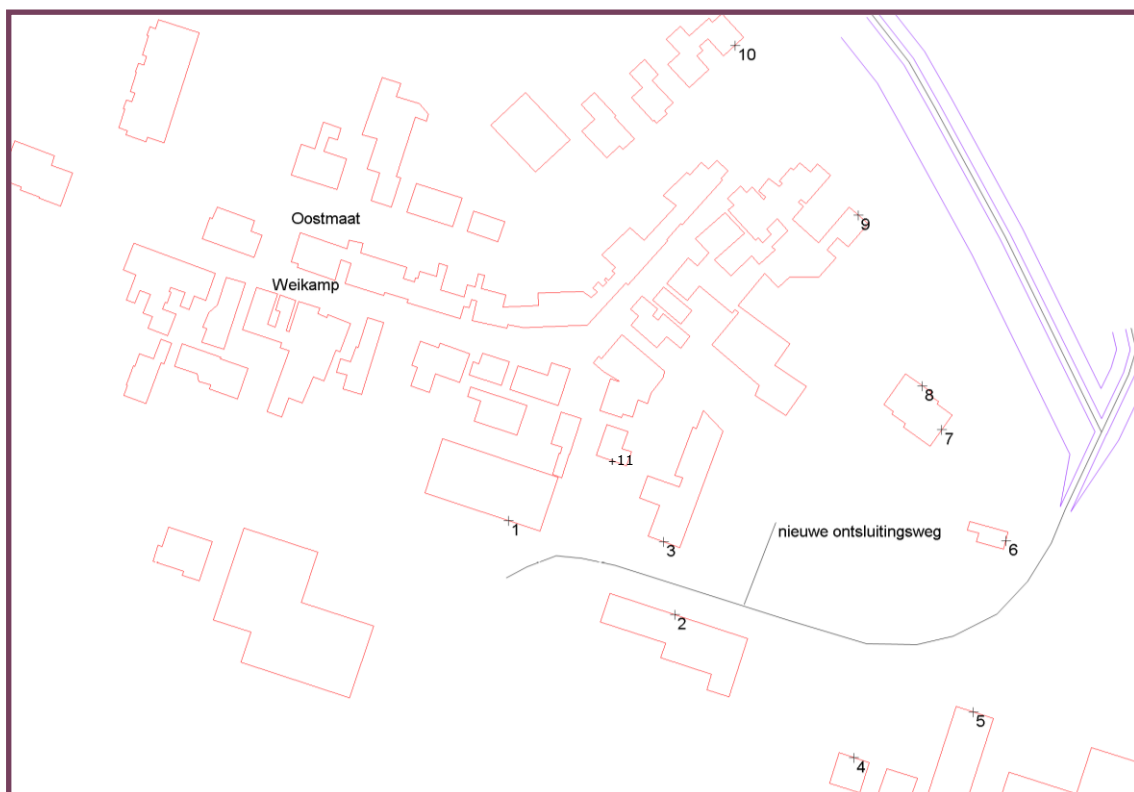
De representatieve toekomstige intensiteiten in de dagperiode (07.00 – 19.00 uur), avondperiode (19.00 – 23.00 uur) en nachtperiode (23.00 – 07.00 uur) zijn opgenomen in bijlage 6.

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 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	54	55
6	60	60
7	53	54
8	51	51
9	50	51
10	46	47
11	54	55

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 zoals is weergegeven in tabel 4.3.

Waarneempunt	Geluidbelasting op 2 meter hoogte (in dB)	Geluidbelasting op 5 meter hoogte (in dB)
4	49	50
6	55	55
7	48	49
8	46	46
9	45	46
10	41	42
11	49	50

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 de waarneempunten 8, 9 en 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 in Oostmaat is de geluidbelasting alleen op de gevel van waarneempunt nummer 6 hoger dan 53dB, namelijk 55dB.

4.3 Maatregelen

Op de gevel bij meetpunt 6 komt de geluidsbelasting op 55 dB, dit is 2 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 94 parkeerplaatsen verkocht aan bewoners van het gebied Oostmaat. De overige 21 parkeerplaatsen worden optioneel verkocht aan bewoners van of nabij het plangebied of aan ondernemers. Daarnaast is in het binnengebied een parkeercapaciteit van 61 parkeerplaatsen aanwezig voor de bewoners van de grondgebonden woningen. 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 135. Dit betekent dat de overige 115 parkeerplaatsen in de winter gebruikt kunnen worden voor botenopslag en het parkeren ten behoeve van de jachthaven.

In de toekomst kan zich het probleem voordoen dat met name bezoekers van de te ontwikkelen grondgebonden woningen geen gebruik maken van het buitendijks parkeerterrein. Dit kan de parkeerdruk in het nabijgelegen woongebied negatief beïnvloeden. Om de parkeervraag te kunnen sturen, wordt in dat geval geadviseerd een parkeerregime in te voeren voor de bewoners in of nabij het gebied met de 61 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 de noordelijke drie kruispunten ruim voldoet op basis van de huidige inrichting. Dit betekent dat het nemen van infrastructurele maatregelen niet noodzakelijk is. Op de zuidelijke twee kruispunten zijn in het kader van de verkeersafwikkeling infrastructurele maatregelen niet ongewenst, maar ook niet noodzakelijk. Aanbevolen wordt om op deze twee kruispunten tevens geen infrastructurele maatregelen te treffen, aangezien de kruispunten zich (gedeeltelijk) bevinden in een verblijfsgebied. Maatregelen in de vorm van een rotonde of door de toepassing van een verkeersregelinstallatie passen niet in het algemene wegbeeld van een verblijfsgebied.

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 dat wordt veroorzaakt door het gegenereerde wegverkeer op de nieuwe ontsluitingsweg bepaald. In de onderhavige situatie is de geluidbelasting op een aantal punten 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 kan worden verleend. Om de geluidbelasting te reduceren, kan overwogen worden dicht asfaltbeton aan te brengen in plaats van een elementenverharding. 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 binnengebied	Parkeervraag bruto	Aanwezigheidspercentage (werkdag avond)	Benodigde parkeerplaatsen Werkdag avond
WONEN						
79 boulevardwoningen (59 midden, 30 duur)	1,4 of 1,5 per woning	79		35,6	100%	35,6
61 grondgebonden woningen (midden)	1,4 per woning		61	24,4	100%	24,4
15 watervilla's (duur)	1,5 per woning	15		7,5	100%	7,5
Bezoekers	0,3 per woning			46,5	100%	46,5
LIGPLAATSEN OOSTMAATHAVEN						
30 ligplaatsen voor verhuur bewoners Oostmaat	nvt			nvt		nvt
40 vaste nieuwe ligplaatsen						
32 vaste ligplaatsen van ligplaatshouders vanuit Bunschoten	0,3 per ligplaats (zomer) 0,03 per ligplaats (winter)			9,6 (zomer) 1 (winter)		9,6 (zomer) 1 (winter)
8 vaste ligplaatsen van ligplaatshouders buiten Bunschoten	0,5 per ligplaats (zomer) 0,03 per ligplaats (winter)			4 (zomer) 0,2 (winter)		4 (zomer) 0,2 (winter)
20 ligplaatsen uit Oude Haven						
16 ligplaatsen van ligplaatshouders vanuit Bunschoten	0,3 per ligplaats (zomer) 0,03 per ligplaats (winter)			4,8 (zomer) 0,5 (winter)		4,8 (zomer) 0,5 (winter)
4 ligplaatsen van ligplaatshouders van buiten Bunschoten	0,5 per ligplaats (zomer) 0,03 per ligplaats (winter)			2 (zomer) 0,1 (winter)		2 (zomer) 0,1 (winter)
LIGPLAATSEN NIEUWE HAVEN						
133 ligplaatsen bewoners Bunschoten	0,3 per ligplaats (zomer) 0,03 per ligplaats (winter)			39,9 (zomer) 4 (winter)		39,9 (zomer) 4 (winter)
33 ligplaatsen bewoners van buiten Bunschoten	0,5 per ligplaats (zomer) 0,03 per ligplaats (winter)			16,5 (zomer) 1 (winter)		16,5 (zomer) 1 (winter)
COMMERCIELE FUNCTIES						
450 m² kantoren met baliefunctie (Landtong) (*)	2,8 per 100 m ² bvo			12,6	5%	0,63
150 m² lichte horeca	6,0 per 100 m ² bvo			9	90%	8,1
450 m² commerciële dienstverlening (nader in te vullen)	2,8 per 100 m ² bvo			12,6	5%	0,63
150 m² detailhandel	4,0 per 100 m ² bvo			6	20%	1,2
200 m² lichte horeca	6,0 per 100 m ² bvo			12	90%	10,8
Totaal afgerond		94	61			212 (zomer) 142 (winter)

(*) Een deel van deze ruimte wordt ingericht met havenfaciliteiten (zie ook blz. 4). Gedacht moet worden aan kleedkamers, douches en toiletten voor de watersporters. In principe zit voor dit deel de parkeervraag al verwerkt in het parkeerkencijfer voor de ligplaatsen. Aangezien de verdeling tussen kantoorfunctie en havenfaciliteiten niet bekend is, wordt hier voor de gehele voorziening het kencijfer van 2,8 toegekend.

Bijlage 2

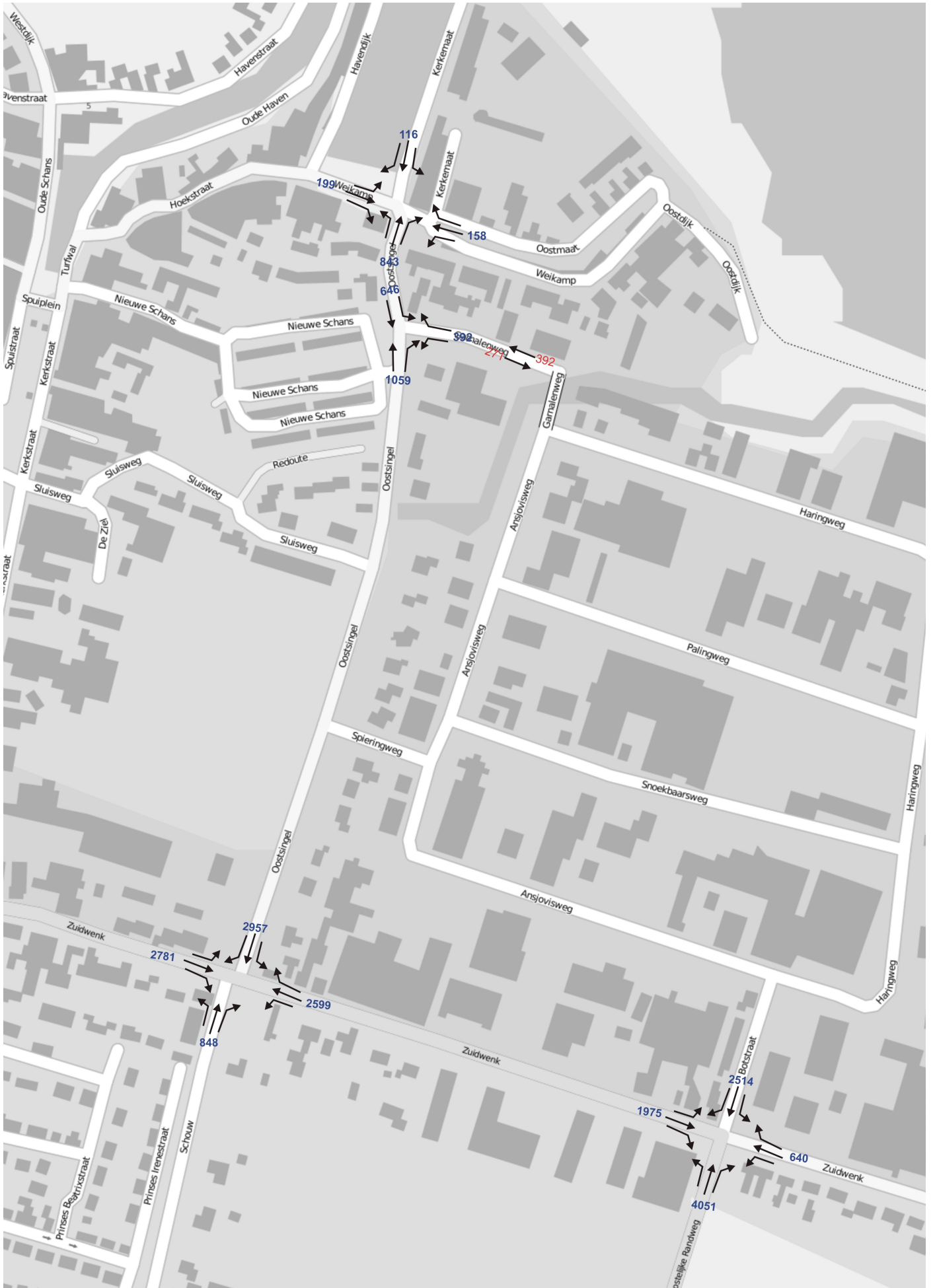
Verantwoording maatgevend moment

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
WONEN															
79 boulevardwoningen	35,6	50%	17,8	60%	21,36	100%	35,6	90%	32,04	60%	21,36	60%	21,36	70%	24,92
61 grondgebonden woningen	24,4	50%	12,2	60%	14,64	100%	24,4	90%	21,96	60%	14,64	60%	14,64	70%	17,08
15 watervilla's	7,5	50%	3,75	60%	4,5	100%	7,5	90%	6,75	60%	4,5	60%	4,5	70%	5,25
Bezoekers	46,5	50%	23,25	60%	27,9	100%	46,5	90%	41,85	60%	27,9	60%	27,9	70%	32,55
COMMERCIELE FUNCTIES															
450 m² kantoren met baliefunctie (Landtong)	12,6	100%	12,6	100%	12,6	5%	0,63	10%	1,26	5%	0,63	0%	0	0%	0
150 m² lichte horeca	9	30%	2,7	40%	3,6	90%	8,1	85%	7,65	75%	6,75	100%	9	45%	4,05
450 m² commerciële dienstverlening (nader in te vullen)	12,6	100%	12,6	100%	12,6	5%	0,63	10%	1,26	5%	0,63	0%	0	0%	0
150 m² detailhandel	6	30%	1,8	70%	4,2	20%	1,2	100%	6	100%	5,1	0%	0	0%	0
200 m² lichte horeca	12	30%	3,6	40%	4,8	90%	10,8	85%	10,2	75%	8,1	100%	12	45%	5,4
Totaal afgerond	166		90		106		135		129		90		89		89

Bijlage 3

Huidige verkeersstromen onderzoeksgebied



Bijlage 4

Extra verkeersstromen onderzoeksgebied



Bijlage 5

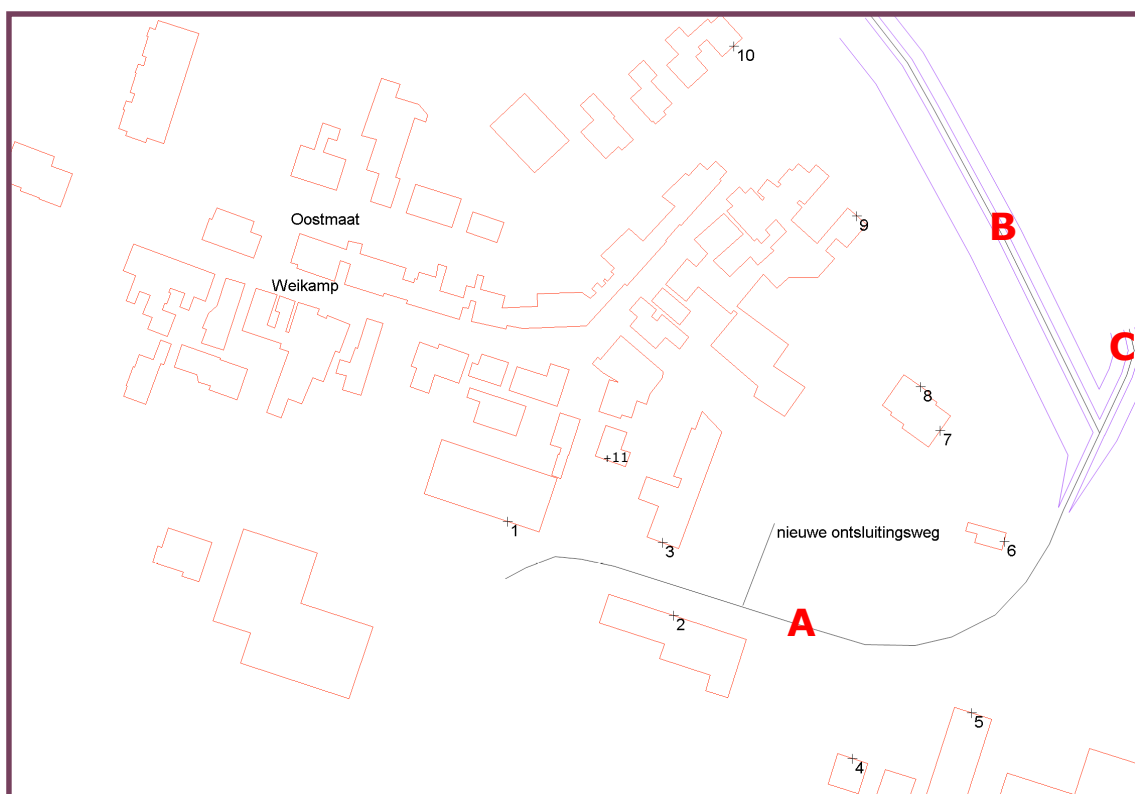
Verkeersstromen 2020 onderzoeksgebied



Bijlage 6

Representatieve toekomstige intensiteiten per periode

Representatieve toekomstige intensiteiten per periode



	Overdag	Avond	Nacht	Totaal
Licht	1440	183	201	1824
Middelzwaar	4	0	0	4
Zwaar	2	0	0	2
Totaal	1446	183	201	1830

Etmaalintensiteiten **A**

	Overdag	Avond	Nacht	Totaal
Licht	538	68	75	681
Middelzwaar	0	0	0	0
Zwaar	0	0	0	0
Totaal	538	68	75	681

Etmaalintensiteiten **B**

	Overdag	Avond	Nacht	Totaal
Licht	902	115	126	1143
Middelzwaar	4	0	0	4
Zwaar	2	0	0	2
Totaal	908	115	126	1149

Etmaalintensiteiten **C**