

Memo

Aan : [REDACTED] Gemeente Katwijk

C.c. : -

Van : [REDACTED] Mobycon

Betreft : Verkeerskundige toetsing voor input uitwerkingsplannen De Horn Rijnsburg

Datum : 27 november 2019

Kenmerk : 6585-M-E2

Aanleiding en doel

Mobycon heeft de gemeente Katwijk in het verleden, in de periode 2008–2012, ondersteund bij een uitgebreide Raad van State-procedure omtrent het (verkeerskundig) repareren van een aantal bestemmingsplannen in de kern Rijnsburg. Een van de betrokken bestemmingsplannen betrof het plan De Horn, dat oorspronkelijk in 2006 werd vastgesteld. In 2017 is de gemeente bezig geweest met de nadere uitwerking van deelfase 2b van dit plan in de vorm van een uitwerkingsplan en heeft Mobycon een verkeerskundige toets uitgevoerd die hiervoor als input heeft gediend. Nu, anno 2019, moeten vijf uitwerkingsplannen worden opgesteld voor de volgende fasen en hebben we als input hiervoor wederom een verkeerskundige toets uitgevoerd.

Uw vraag

Tijdens het uitvoeren van de verkeerskundige toets hebben we de volgende aspecten onderzocht:

- huidige verkeersintensiteiten (2019);
- extra verkeersgeneratie voor elke fase;
- verkeersintensiteiten na realisatie van de verschillende fasen;
- verkeersafwikkeling na realisatie van de verschillende fasen.

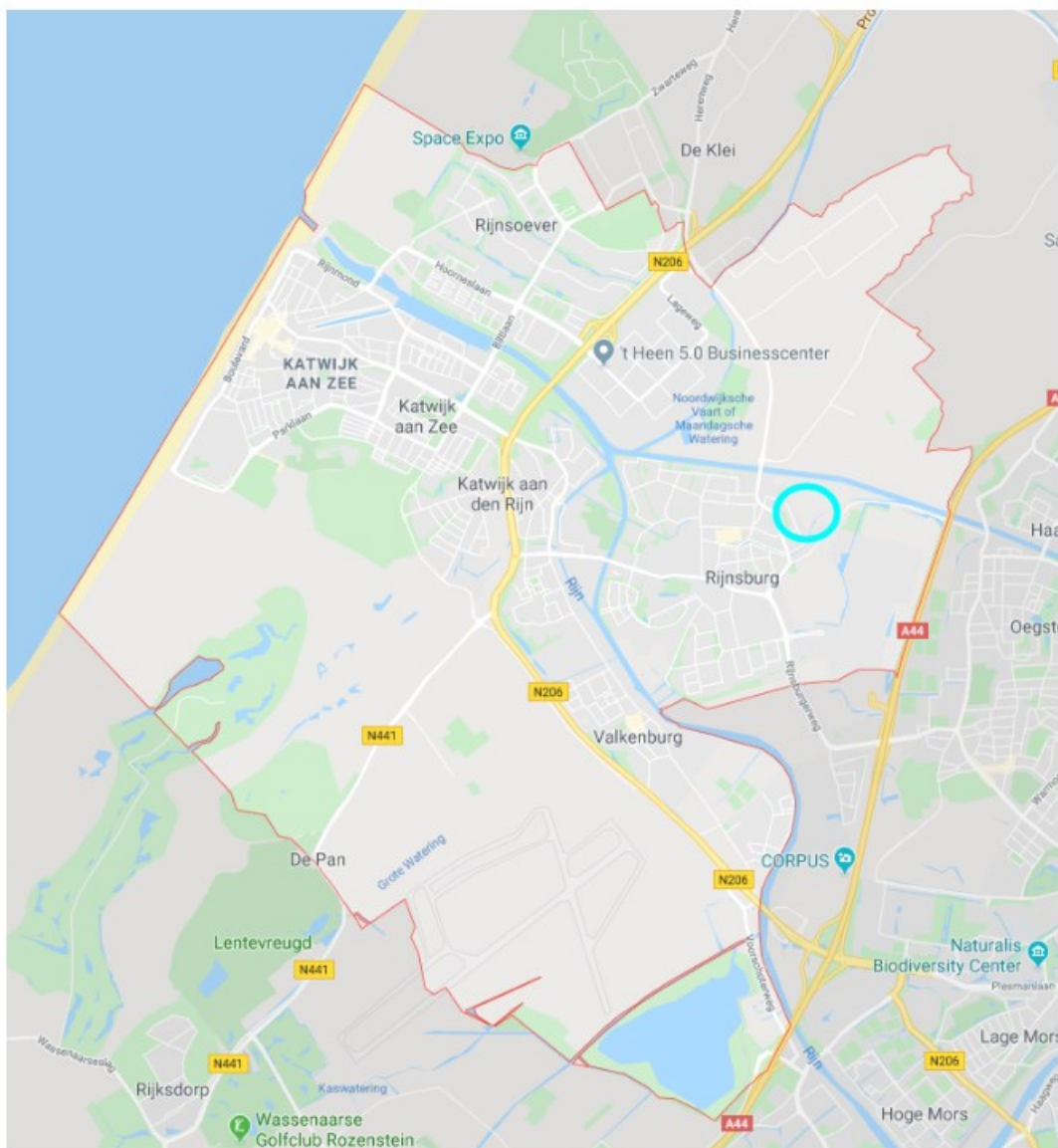
Deze verkeerskundige toets hebben we voor het gehele gebied gezamenlijk uitgevoerd, aangezien de realisatie van de verschillende fasen in globaal dezelfde periode plaatsvindt. In ons onderzoek hebben we dus geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende fasen.

Uitgevoerde onderzoek

Voor de verkeerskundige toetsing hebben wij de volgende stappen doorlopen:

- stap 1: inventarisatie huidige intensiteiten;
- stap 2: berekenen verkeersgeneratie;
- stap 3: in kaart brengen toekomstige verkeersafwikkeling;
- stap 4: toetsen toekomstige verkeersafwikkeling na oplevering ontwikkelingen.

In figuur 1 is de locatie van de ontwikkelingen binnen de gemeente Katwijk weergegeven.



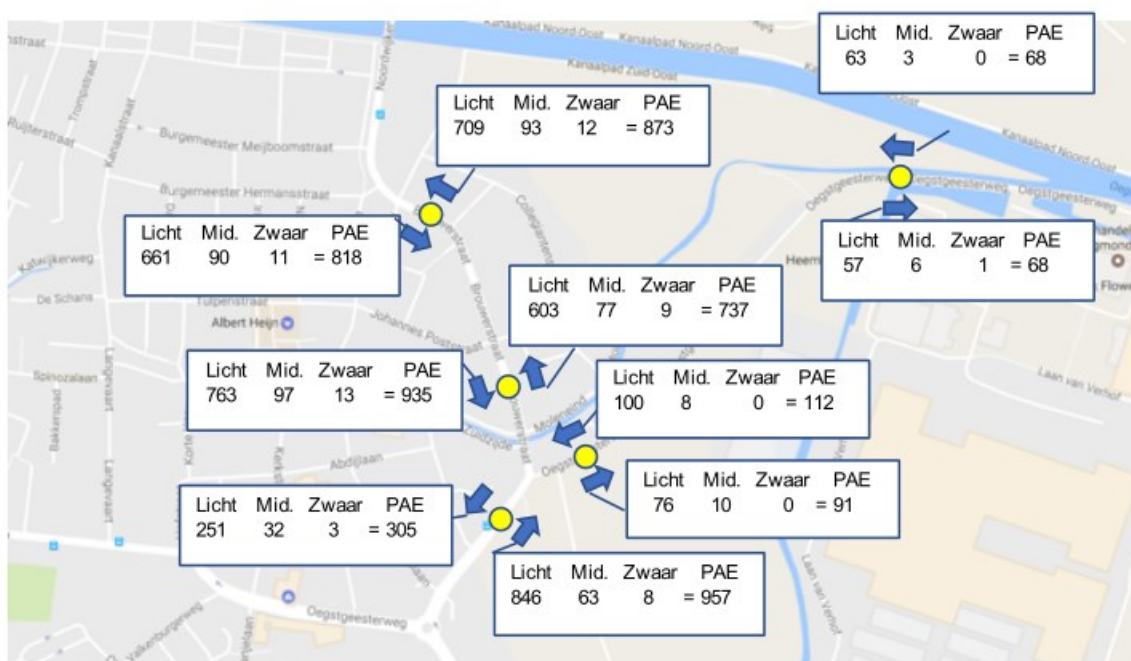
Figuur 1. Locatie ontwikkelingen binnen Rijnsburg (gemeente Katwijk)

Stap 1: inventarisatie huidige intensiteiten

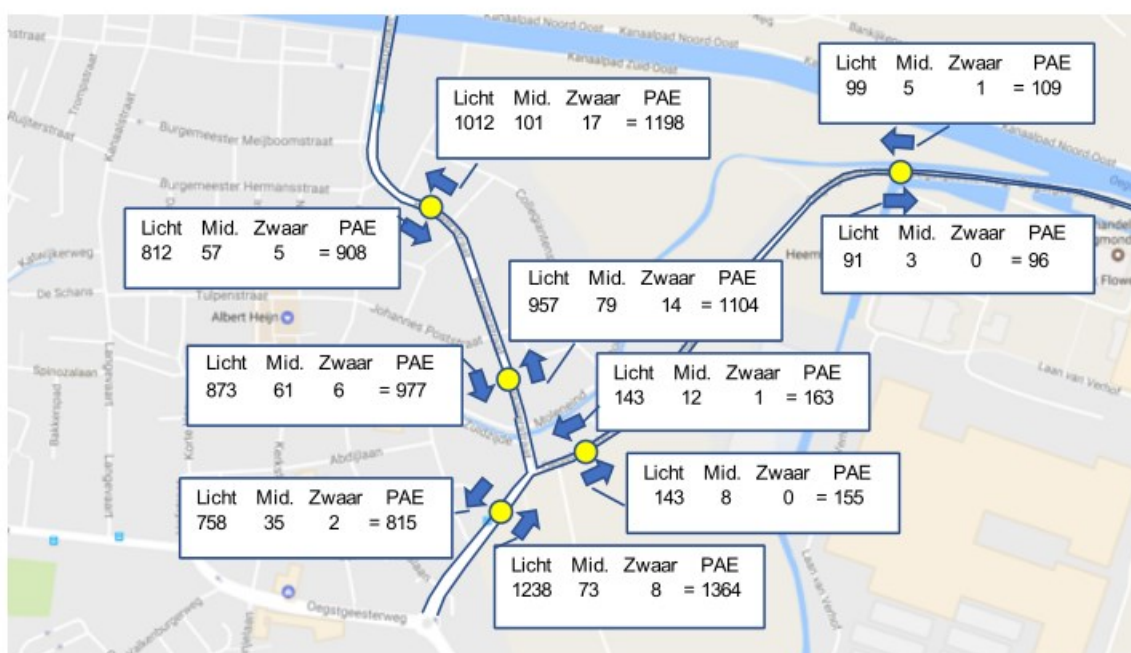
Als eerste hebben we gekeken naar de huidige situatie rondom het ontwikkelgebied. Het gebied zal ontsloten worden via verschillende nieuw aan te leggen ontsluitingswegen, die aansluiten op de Oegstgeesterweg, Korte Voorhousterweg en Noordwijkerweg. Hier gaan we later verder op in.

In 2017 heeft Mobycon verschillende tellingen uitgevoerd op de Oegstgeesterweg, Brouwerstraat en Noordwijkerweg (project 5760). We hebben toen het aantal motorvoertuigen per werkdag inzichtelijk gemaakt, en deze uitgesplitst naar de ochtend- (7-9 uur) en middagspits (16-18 uur). Vervolgens hebben we deze omgerekend naar het aantal pae (personenauto-equivalent) per uur. Hiervoor hebben we gebruikgemaakt van een omrekenfactor van 1,1 (kengetal CROW).

Conform het rapport "Bouwen en Verkeer Rijnsburg, d.d. 8 april 2009", stellen we dat voor de meeste wegen binnen het gebied de spitsmomenten leidend zijn bij het bepalen van de afwikkelcapaciteit. Een uitzondering is het deel van de Oegstgeesterweg ten noordoosten van de splitsing met de Brouwerstraat, waar de etmaalintensiteiten leidend zijn. In de tabellen die hierna volgen, noemen we dan ook zowel de etmaal- als spitsintensiteiten. Echter, in de kaarten leggen we de nadruk op de spitsintensiteiten. Zo tonen we in de volgende kaarten per richting de spitsintensiteiten van het onderzoek uit 2017.



Figuur 2. Gemiddelde intensiteiten in tweeuurs-ochtendspits (7-9 uur) op werkdagen (2017)



Figuur 3. Gemiddelde intensiteiten in tweeurs-middagspits (16-18 uur) op werkdagen (2017)

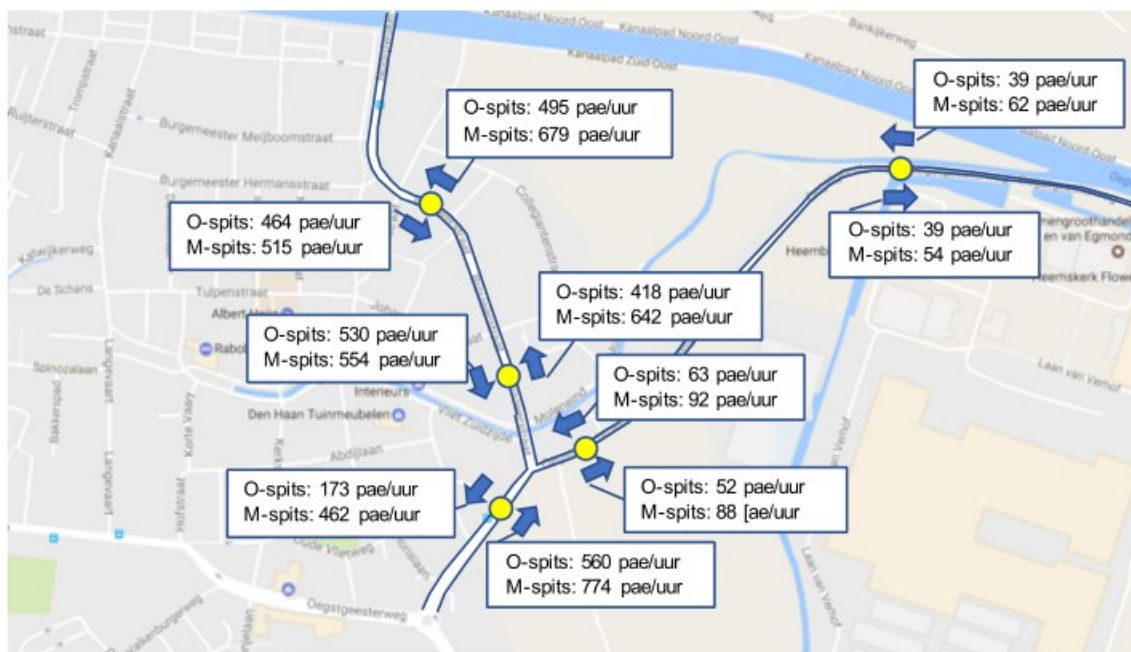
Vanwege de ontwikkelingen binnen het gebied, is het niet betrouwbaar om van de intensiteiten van 2017 uit te gaan bij het bepalen van de toekomstige verkeersintensiteiten. We hebben daarom deze intensiteiten opgehoogd met een factor. Deze is gebaseerd op cijfers van het Kennisinstituut voor Mobiliteit. In de 'Kerncijfers Mobiliteit 2018, Webbijlage'¹ is aangegeven dat in 2018 het totaal aantal voertuigkilometers over alle wegverkeer is toegenomen met 1,3%. In 2019 zou deze stijging 1,8% bedragen. Beide stijgingen vermenigvuldigd met elkaar levert het groeipercantage 3,1234% op. De intensiteiten uit 2017 zijn met dit percentage verhoogd, om zo de (berekende) huidige intensiteiten te verkrijgen.

De opgehoogde intensiteiten van de ochtend- en middagspits zijn vervolgens vermenigvuldigd met het percentage 55%. Dit heeft te maken met het feit dat het drukste ochtendspitsuur en het drukte middagspitsuur 55% van de totale tweeurs-intensiteiten bedraagt². Deze waarden zijn bepalend voor de beoordeling of de toekomstige intensiteiten afgewikkeld kunnen worden op het wegennet.

¹ Te vinden op: <https://www.kimnet.nl/mobiliteitsbeeld/publicaties/rapporten/2018/10/30/kerncijfers-mobiliteit-2018>

² De CROW-kengetallen geven aan dat 13% van de etmaalintensiteiten in de tweeurs-ochtendspits wordt afgewikkeld en 17% in de tweeurs-middagspits. Daarnaast wordt 55% van de tweeurs-spits in de eenuurs-spits afgewikkeld.

Dit levert de volgende intensiteiten in aantal pae per uur op voor de drukste spitsmomenten, waarbij 'O-spits' staat voor de intensiteiten in pae in het drukste ochtendspitsuur en 'M-spits' voor de intensiteiten in pae in het drukste middagspitsuur:



Figuur 4. Huidige gemiddelde intensiteiten op werkdagen (ophoging voor 2019)

Voor alle locaties geeft dit de volgende intensiteiten:

Straatnaam	Richting	Werkdagemaal	Drukste ochtendspitsuur	Drukste middagspitsuur
Brouwerstraat (noord)	Totaal	12.718	959	1.194
Brouwerstraat (noord)	Noorden	6.611	495	679
Brouwerstraat (noord)	Zuiden	6.107	464	515
Brouwerstraat (zuid)	Totaal	13.077	948	1.196
Brouwerstraat (zuid)	Noorden	6.413	418	642
Brouwerstraat (zuid)	Zuiden	6.664	530	554
Oegstgeesterweg (zuid)	Totaal	12.558	733	1.236
Oegstgeesterweg (zuid)	Noorden	7.463	560	774
Oegstgeesterweg (zuid)	Zuiden	5.095	173	462
Oegstgeesterweg (midden)	Totaal	2.765	115	180
Oegstgeesterweg (midden)	Noorden	1.340	52	88
Oegstgeesterweg (midden)	Zuiden	1.425	63	92
Oegstgeesterweg (noord)	Totaal	2.181	78	116
Oegstgeesterweg (noord)	Oosten	1.056	39	54
Oegstgeesterweg (noord)	Westen	1.125	39	62

Tabel 1. Gemiddelde werkdagintensiteiten in aantal pae met ophoging voor 2019



Stap 2: Berekenen verkeersgeneratie

In deze stap hebben we de verkeersgeneratie van de ontwikkelingen berekend op basis van de “Rekentool Verkeersgeneratie en Parkeren” van het CROW. We zijn daarbij uitgegaan van het aantal woningen en de samenstelling uit het stedenbouwkundig plan, zie hiervoor de onderstaande tabel.

<i>Deelgebied</i>	<i>Aantal te realiseren woningen</i>	<i>Realisatie</i>
Rustig Water	75	2020 – 2021
Waterrijke Punt	56	2020 – 2021
Het Nieuwe Lint 1B	9	2020 – 2021
Het Nieuwe Lint 1C	20	2020 – 2021
Merovingisch Veld	46	2020 – 2021
Totaal	206	

Tabel 2. Aantal te realiseren woningen per deelgebied

Het betreft hier dus 206 te realiseren woningen. Deze woningen worden echter via verschillende wegen ontsloten. We berekenen daarom de verkeersgeneratie voor elk deelgebied apart. We zijn uitgegaan van het woningtype: “gemiddelde woning (excl. kamerverhuur en serviceflats)”, aangezien niet bekend is hoeveel woningen van elk type (bijvoorbeeld “koop, vrijstaand” en “huur, etage, duur”) worden gebouwd. Voor de ligging in de gemeente is gekozen voor “rest bebouwde kom”. Dit hebben we gebaseerd op het gegeven dat het plangebied aan de rand van de bebouwde kom van Rijnsburg ligt en niet in de buurt van het centrum.

De rekentool van het CROW geeft de verkeersgeneratie aan voor een gemiddelde weekdag. In deze toetsing rekenen we met gemiddelde werkdagen. Om de vermelde kencijfers om te rekenen naar gemiddelde verkeersgeneratie per werkdagemaal, dienen deze met een factor 1,11 vermenigvuldigd te worden (bron: CROW-publicatie 317). Vervolgens hebben we ook deze waarden omgerekend naar de veelvuldig gebruikte eenheid pae (factor 1,1). Dit levert de volgende verkeersgeneratie op per deelgebied.

<i>Deelgebied</i>	<i>Extra verkeersgeneratie per werkdagemaal</i>
Rustig Water	424 motorvoertuigen / 466 pae
Waterrijke Punt	316 motorvoertuigen / 348 pae
Het Nieuwe Lint 1B	50 motorvoertuigen / 55 pae
Het Nieuwe Lint 1C	112 motorvoertuigen / 123 pae
Merovingisch Veld	260 motorvoertuigen / 286 pae
Totaal	1.162 motorvoertuigen / 1.278 pae

Tabel 3. Verkeersgeneratie per deelgebied

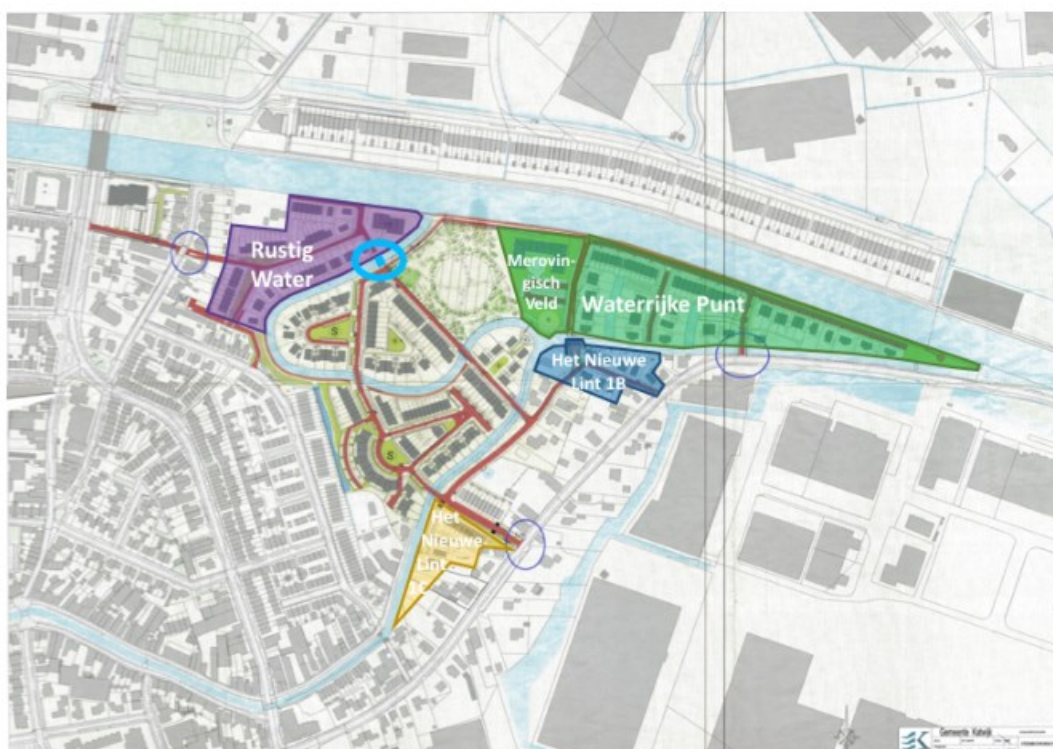
De verkeersintensiteiten als gevolg van de ontwikkelingen nemen dus toe met 1.162 motorvoertuigen/1.278 pae per etmaal op een gemiddelde werkdag.

Stap 3: In kaart brengen toekomstige verkeersafwikkeling

In deze stap wordt het berekende extra verkeer verdeeld over de verschillende wegen en geven we de toekomstige verkeersintensiteiten weer.

Verdeling verkeer over omliggende wegennet

De volgende afbeelding toont de schematische weergave van de toekomstige ontwikkelingen per deelgebied met bijbehorende ontsluiting. Het deelgebied Rustig Water is enkel te ontsluiten via de Korte Voorhouterweg en Noordwijkerweg, aangezien de in blauw gemarkeerde brug niet voor autoverkeer toegankelijk is. De overige gebieden worden ontsloten via de Oegstgeesterweg.



Figuur 5. Schematische weergave plangebied met deelgebieden en ontsluiting

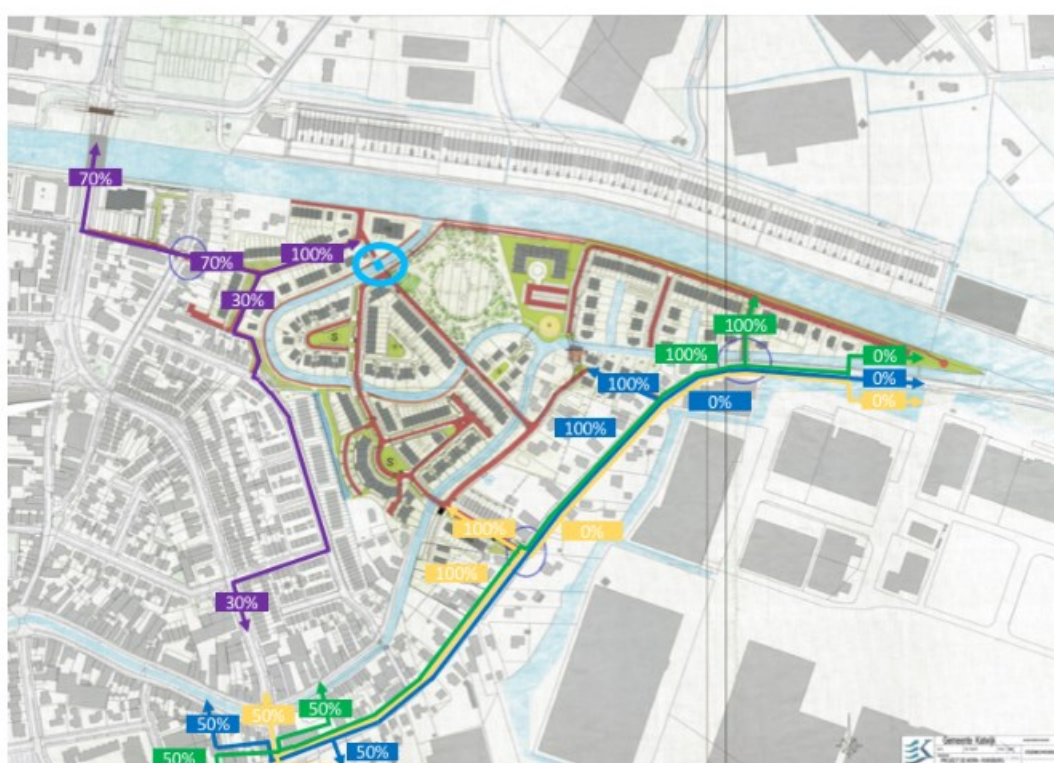
We behandelen eerst de verdeling van het verkeer van het deelgebied Rustig Water. De verwachting is dat bij het kruispunt met de Korte Voorhouterweg 70% van het verkeer van dit deelgebied de weg zal vervolgen via de Van Beuningestraat en vervolgens rechtsaf slaat naar de Noordwijkerweg. De andere 30% slaat bij het kruispunt met de Korte Voorhouterweg linksaf deze straat in. Vervolgens rijdt dit verkeer via de Collegiantenstraat en de Van der Koddestraat de Brouwerstraat op richting het zuiden. Deze verdeling is gebaseerd op de verwachting van de gemeente. Verderop is de verdeling van het verkeer voor dit deelgebied in kaartvorm te zien.

De verdeling van het verkeer van deelgebied Het Nieuwe Lint 1C is gebaseerd op het eerder uitgevoerde onderzoek in 2017. Dit deelgebied wordt via een al bestaande ontsluitingsweg ontsloten die uitkomt op de Oegstgeesterweg. Er werd gesteld dat 25% linksaf slaat richting Oegstgeest en 75% rechtsaf slaat richting de rotonde bij de Rijnsburgerweg. Op dit punt slaat wederom de helft (37,5% van het totaal) linksaf richting de A44 en de andere helft (37,5% van het totaal) rechtsaf richting de N206. Dit is echter gebaseerd op de daluren. In de spitsuren is de Oegstgeesterweg bij de onderdoorgang bij de A44 afgesloten middels een poller.

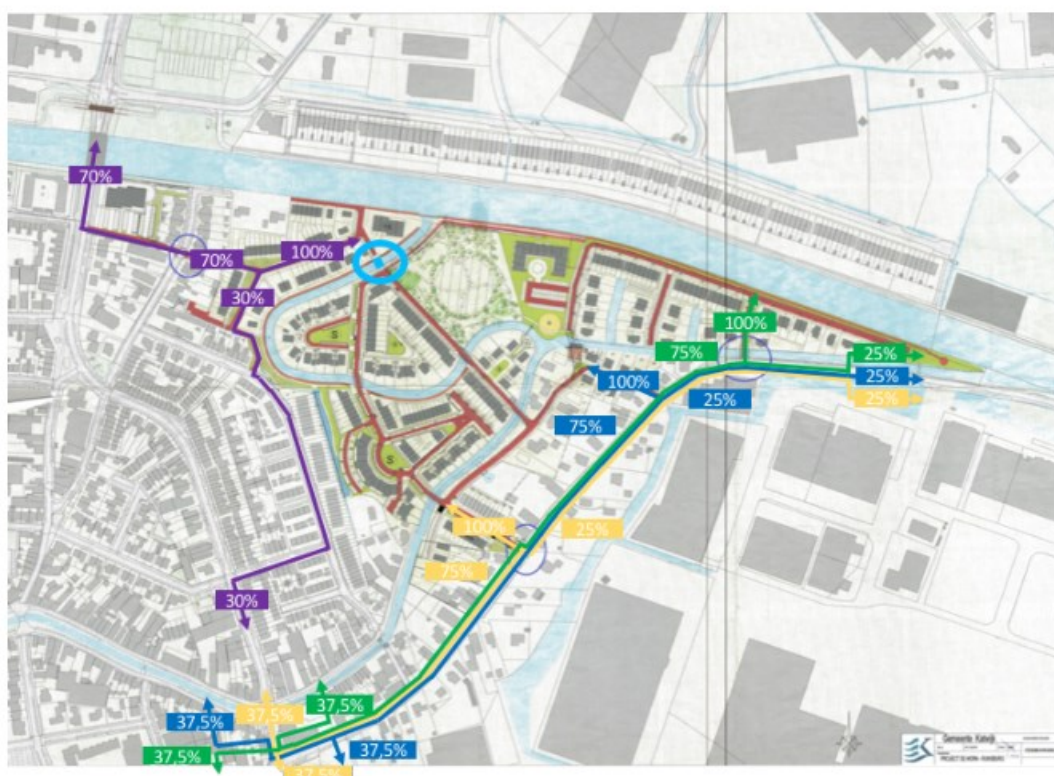
Op dat moment slaat al het verkeer (100%) vanuit de deelgebieden rechtsaf naar de Oegstgeesterweg. Bij de rotonde bij de Rijnsburgerweg slaat de helft (50%) linksaf richting de A44 en de andere helft (50%) rechtsaf richting de N206. Verderop is de verdeling van het verkeer voor dit deelgebied in kaartvorm te zien.

De overige drie deelgebieden worden ontsloten via nieuwe ontsluitingswegen. Ook deze wegen monden uit op de Oegstgeesterweg. We veronderstellen dan ook dat de verdeling van het verkeer vanuit deze deelgebieden gelijk is aan de verdeling vanuit deelgebied Het Nieuwe Lint 1C.

Voor de drie verschillende ontsluitingswegen, tonen we hieronder de verwachte verdeling van het verkeer. De eerste figuur geeft de verdeling in de spitsuren aan en de tweede figuur in de daluren.



Figuur 6. Verdeling verkeersgeneratie per ontsluitingsweg in spitsuren



Figuur 7. Verdeling verkeersgeneratie per ontsluitingsweg in daluren

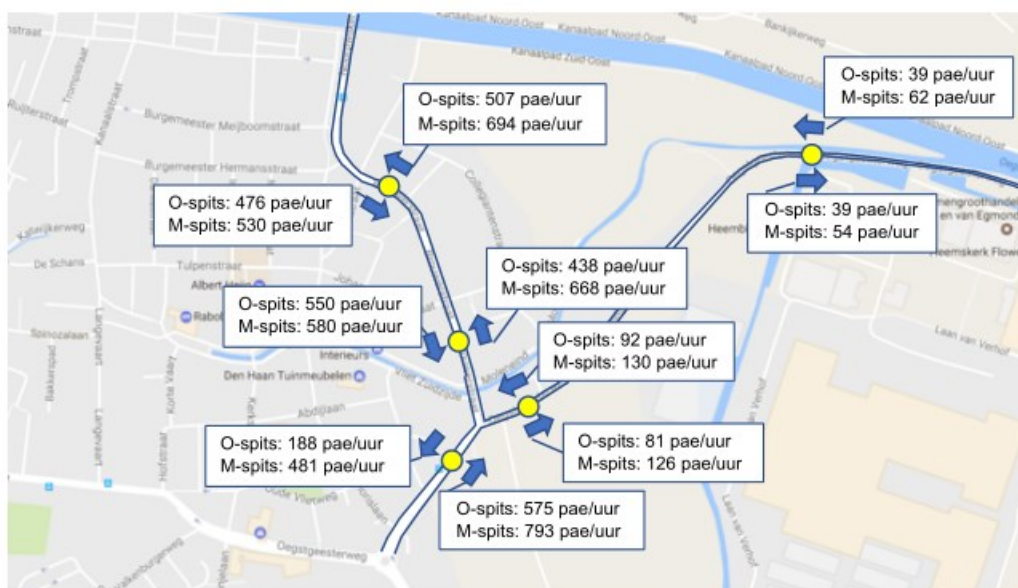
Verkeersintensiteiten na oplevering ontwikkelingen

De toename van de verkeersgeneratie die wij in stap 2 hebben berekend, hebben we volgens de beschreven verdeling toegedeeld aan het wegennet en verwerkt in de huidige intensiteiten. Dit resulteert in de volgende intensiteiten in pae na oplevering van de ontwikkelingen:

Straatnaam	Richting	Werkdagemaal	Drukste ochtendspitsuur	Drukste middagspitsuur
Brouwerstraat (noord)	Totaal	13.044	982	1.225
Brouwerstraat (noord)	Noorden	6.774	507	694
Brouwerstraat (noord)	Zuiden	6.270	476	530
Brouwerstraat (zuid)	Totaal	13.552	987	1.247
Brouwerstraat (zuid)	Noorden	6.650	438	668
Brouwerstraat (zuid)	Zuiden	6.901	550	580
Oegstgeesterweg (zuid)	Totaal	12.893	762	1.274
Oegstgeesterweg (zuid)	Noorden	7.630	575	793
Oegstgeesterweg (zuid)	Zuiden	5.262	188	481
Oegstgeesterweg (midden)	Totaal	3.435	173	256
Oegstgeesterweg (midden)	Noorden	1.675	81	126
Oegstgeesterweg (midden)	Zuiden	1.760	92	130
Oegstgeesterweg (noord)	Totaal	2.323	78	116
Oegstgeesterweg (noord)	Oosten	1.127	39	54
Oegstgeesterweg (noord)	Westen	1.196	39	62

Tabel 4 – Verkeersintensiteiten (gemiddelde werkdag) in pae na oplevering ontwikkelingen

In kaartvorm ziet het er als volgt uit, waarbij 'O-spits' staat voor de intensiteiten in pae in het drukste ochtendspitsuur en 'M-spits' voor de intensiteiten in pae in het drukste middagspitsuur:



Figuur 8. Verkeersintensiteiten (gemiddelde werkdag) in pae na oplevering ontwikkelingen

Stap 4: Toetsen toekomstige verkeersafwikkeling na oplevering ontwikkelingen

In deze stap hebben we getoetst of de berekende verkeersintensiteiten uit stap 3 voor knelpunten zorgen in het omliggende wegennet.

In het rapport "Bouwen en Verkeer Rijnsburg, d.d. 8 april 2009", waarin de verkeerskundige onderbouwing is opgenomen die ten grondslag ligt aan onder meer het bestemmingsplan "Hoofdverkeersstructuur Rijnsburg" en "De Horn", zijn de toetsingscriteria opgenomen aan de hand waarvan gecheckt kan worden of het verkeer van De Horn fase 2b op acceptabele wijze toegevoegd kan worden aan het huidige verkeersbeeld. Op pagina 12 van het betreffende rapport zijn de maximaal acceptabele verkeersintensiteiten ten aanzien van de Brouwerstraat en Oegstgeesterweg benoemd:

- Brouwerstraat: maximaal 800 pae/uur per rijrichting;
- Oegstgeesterweg, tussen Rijnsburgerweg en Brouwerstraat: maximaal 800 pae/uur per rijrichting, dus 1.600 pae/uur voor beide rijrichtingen;
- Oegstgeesterweg, tussen Brouwerstraat en Almondeweg: maximaal 2.500 motorvoertuigen per etmaal per rijrichting, dus 5.000 motorvoertuigen per etmaal voor beide rijrichtingen.

Bij het hanteren van bovengenoemde toetsingscriteria is voorts het volgende aangehouden:

Verhouding intensiteit vs. max. acceptabele intensiteit	Betekenis
< 80%	geen (doorstromings)knelpunt
≥ 80 % – < 90 %	beginnend (doorstromings)knelpunt
≥ 90%	(doorstromings)knelpunt

Tabel 5 – Betekenissen verhoudingen intensiteit vs. maximaal acceptabele intensiteit



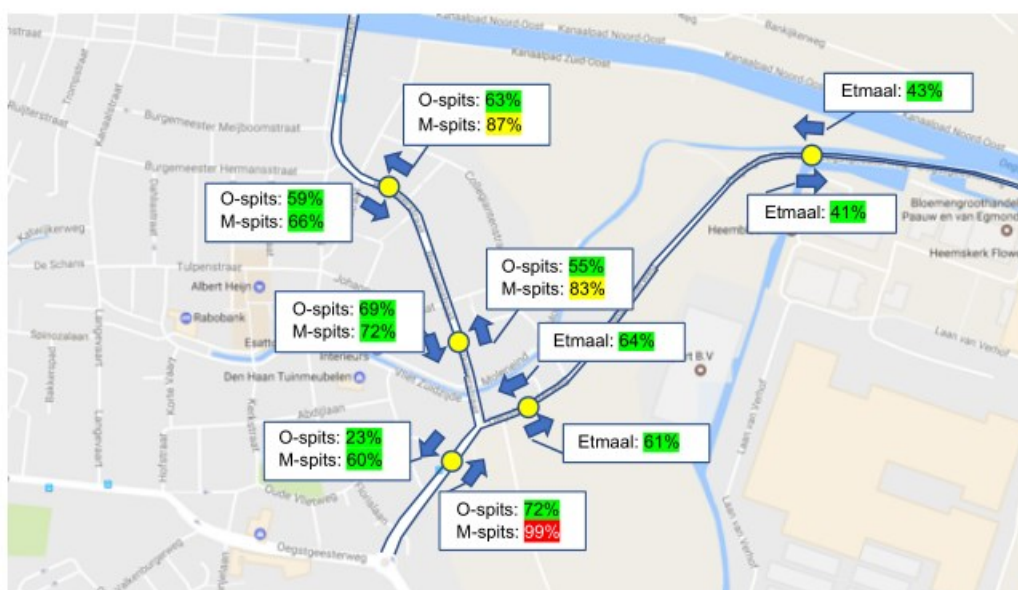
Hiermee wordt op vergelijkbare wijze getoetst of sprake zal zijn van acceptabele verkeersintensiteiten.

De volgende tabel geeft de uitkomsten op basis van bovenstaande toetsingscriteria weer voor de wegvakken. Voor de Brouwerstraat en het zuidelijke deel van de Oegstgeesterweg zijn dit de waarden van het drukste ochtend- en middagspitsuur. Voor het noordelijke deel van de Oegstgeesterweg is dit het werkdagemaal. Dit sluit aan bij de maximaal acceptabele verkeersintensiteiten zoals aangegeven in het rapport “Bouwen en Verkeer Rijnsburg”.

<i>Straatnaam</i>	<i>Richting</i>	<i>Werkdagemaal</i>	<i>Drukste ochtendspitsuur</i>	<i>Drukste middagspitsuur</i>
Brouwerstraat (noord)	Totaal		61%	77%
<i>Brouwerstraat (noord)</i>	<i>Noorden</i>		<i>63%</i>	<i>87%</i>
<i>Brouwerstraat (noord)</i>	<i>Zuiden</i>		<i>59%</i>	<i>66%</i>
Brouwerstraat (zuid)	Totaal		62%	78%
<i>Brouwerstraat (zuid)</i>	<i>Noorden</i>		<i>55%</i>	<i>83%</i>
<i>Brouwerstraat (zuid)</i>	<i>Zuiden</i>		<i>69%</i>	<i>72%</i>
Oegstgeesterweg (zuid)	Totaal		48%	80%
<i>Oegstgeesterweg (zuid)</i>	<i>Noorden</i>		<i>72%</i>	<i>99%</i>
<i>Oegstgeesterweg (zuid)</i>	<i>Zuiden</i>		<i>23%</i>	<i>60%</i>
Oegstgeesterweg (midden)	Totaal	62%		
<i>Oegstgeesterweg (midden)</i>	<i>Noorden</i>	<i>61%</i>		
<i>Oegstgeesterweg (midden)</i>	<i>Zuiden</i>	<i>64%</i>		
Oegstgeesterweg (noord)	Totaal	42%		
<i>Oegstgeesterweg (noord)</i>	<i>Oosten</i>	<i>41%</i>		
<i>Oegstgeesterweg (noord)</i>	<i>Westen</i>	<i>43%</i>		

Tabel 6 – Verhoudingen intensiteit vs. maximaal acceptabele intensiteit na oplevering ontwikkelingen

In kaartvorm ziet het er als volgt uit:



Figuur 9. Verhoudingen intensiteit vs. maximaal acceptabele intensiteit na oplevering ontwikkelingen

Te zien is dat in de Brouwerstraat in noordelijke richting een beginnend doorstromingsknelpunt wordt voorzien en op het zuidelijke deel van de Oegstgeesterweg een doorstromingsknelpunt. Dit (beginnend) knelpunt is er echter enkel in het drukste middagspitsuur. Immers, tijdens het drukste ochtendspitsuur zijn er geen (beginnende) knelpunten voorzien.

Conclusies

Uit deze notitie blijkt dat enkel tijdens het drukste middagspitsuur sprake is van een doorstromingsknelpunt op het zuidelijke deel van de Oegstgeesterweg. In 2017 is dezelfde conclusie getrokken naar aanleiding van het onderzoek destijds. De berekende I/C-waarde betrof toen op dat wegvak 96%. Echter, dat jaar is geconcludeerd dat de geconstateerde verkeerssituatie acceptabel is, omdat het doorstromingsknelpunt zich slechts kortstondig in de middagspits voordoet en het verkeersbeeld verder acceptabel is.

De vraag is of deze waarden anno 2019 ook nog acceptabel worden geacht. Inmiddels zijn de bouwplannen gerealiseerd die in 2017 nog niet waren gerealiseerd, zoals het verbreden van de Rijsburgerweg en het herinrichten van de Brouwerstraat, Noordwijkerweg en Oegstgeesterweg tussen de rotonde en de Lange Vaart. Zoals aangegeven in het onderzoek van 2017 zal het verkeersbeeld in de middagspits – in lijn met het in 2009 uitgevoerde verkeersonderzoek – gunstiger moeten worden. In dit onderzoek is dit nog niet zichtbaar, aangezien we gebruik hebben gemaakt van de verkeersintensiteiten van 2017 die zijn opgehoogd volgens kengetallen. De verwachting is dan ook dat de intensiteiten nog zullen verschuiven.

Daarnaast is de stijging van de hoogste I/C-waarde op het zuidelijke deel van de Oegstgeesterweg 'slechts' 3% (96% in 2017 en 99% in 2019) en vindt, zoals gezegd, dit knelpunt enkel in de middagspits plaats. Daarmee concluderen we dat de toekomstige situatie door de realisatie van de volgende fasen in De Horn acceptabel is.