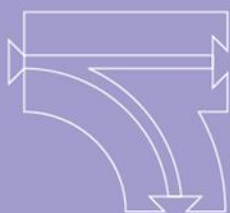


Verkeersonderzoek

Tracé Oostdijk – IJsselmondseplein Rotterdam



Verkeersonderzoek • Parkeeronderzoek • Advies • Educatie • Fiets



Bureau
de Groot Volker

Verkeersonderzoek en -advies

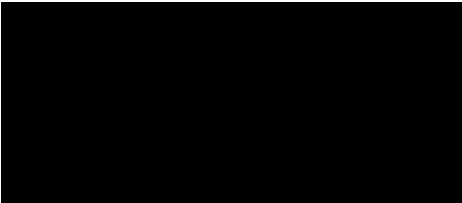
Onderzoeksperiode:

31 mei tot en met 6 juni 2021

Opdrachtgever: Gemeente Rotterdam

Rapportnummer: P211810-02

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	: Gemeente Rotterdam
Titel rapport	: Verkeersonderzoek tracé Oostdijk - IJsselmondseplein
Kenmerk	: P211810-02
Datum publicatie	: 20 juli 2021
Projectteam opdrachtgever(s)	
Projectteam Bureau de Groot Volker	
Projectteam Hastig	
Projectomschrijving	: Deelonderzoek 1: Historische doorstroming Oostdijk en IJsselmondseplein: Een historisch overzicht van de doorstroming op de wegen Oostdijk / IJsselmondseplein Deelonderzoek 2: Kentekenonderzoek Oostdijk. Inzicht in de doorgaande verkeersstroom op het tracé Oostdijk/IJsselmondseplein en in het herkomst-/bestemmingsverkeer.
Trefwoorden	: Historische doorstroming, TomTom, Herkomst- en bestemmingsonderzoek, doorgaand verkeer, Oostdijk, IJsselmondseplein, Rotterdam
Gegevens	: Bureau de Groot Volker Spoorstraat 11 6953 BW Dieren Tel [0313] 496 816 info@verkeersonderzoek.nl www.verkeersonderzoek.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Onderzoeksvragen	4
1.3	Leeswijzer	4
2	Onderzoeksopzet	5
2.1	Historische gegevens	5
2.2	Kentekenonderzoek (herkomst- en bestemmingsonderzoek)	6
2.2.1	Toelichting verkeersregistratie met camera's	6
2.2.2	Onderzoekslocaties	8
2.2.3	Onderzoeksperiode	9
2.2.4	Voertuigcategorieën	10
2.3	Bijzonderheden	10
3	Resultaten historische gegevens	12
3.1	Uitleg	12
3.2	Analyse uurblokken	15
3.3	Bevindingen	20
4	Resultaten kentekenonderzoek	21
4.1	Aantal voertuigen per richting	21
4.2	Voertuigverdeling	25
4.3	Verkeersstromen	28
4.4	Bevindingen	36

BIJLAGEN:

Bijlage 1	Beschrijving voertuigcategorieën kentekenonderzoek
Bijlage 2	Visualisaties Historische gegevens
Bijlage 3	Rapport: Intensiteiten per locatie
Bijlage 4	Rapport: Intensiteiten - voertuigverdeling per locatie
Bijlage 5	Rapport: Intensiteiten - samenvatting per locatie
Bijlage 6	Visualisaties: Intensiteiten
Bijlage 7	Visualisaties: Verkeersstromen IJsselmondseplein
Bijlage 8	Rapport: Verkeersstromen Oostdijk
Bijlage 9	Rapport: Verkeersstromen Oostdijk - samenvatting
Bijlage 10	Visualisaties: Verkeersstromen Oostdijk
Bijlage 11	Overzicht corona-maatregelen



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In IJsselmonde, in de gemeente Rotterdam, vinden diverse ruimtelijke ontwikkelingen plaats. Te denken valt hierbij aan:

- * Feyenoord City / Stadionpark
- * Hart van IJsselmonde
- * Waterside 2 en 3

Deze ontwikkelingen kunnen leiden tot een toename van autoverkeer op het wegennet. Door de ontwikkeling Waterside 2 en 3 wordt een toename van het autoverkeer verwacht op met name de Oostdijk, Stadionweg (S106) Van Hoochstratenweg (IJsselmondseplein) en Adriaan Volkerlaan (S126). Over die laatste ontwikkeling heeft de Gebiedscommissie IJsselmonde eerder aandacht gevraagd aan de gemeente Rotterdam. Daar is op gereageerd met:

- Ontwikkelingen zijn door de gemeente Rotterdam (afdeling Mobiliteit) modelmatig onderzocht. De toename van autoverkeer, door de verkeersgeneratie van het plan Waterside 2 en 3, is niet groot genoeg om te leiden tot problemen voor de verkeersdoorstroming, verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid (milieu) op de wegen in Oud IJsselmonde.
- Er wordt een verkeersonderzoek gehouden om de huidige verkeersdoorstroming op de Oostdijk in beeld te brengen. Op deze wijze kan beter worden ingeschat wat de effecten zijn van diverse ontwikkelingen in en buiten Oud IJsselmonde zoals Feyenoord City, Hart van IJsselmonde. Waterside 2 en 3. Als mogelijke toekomstige ontwikkeling kan Verolme daar nog bijkomen.

Een opzet voor dit onderzoek is aan de gebiedscommissie gepresenteerd. De commissie heeft gevraagd om uitbreiding van het onderzoek en wel met de volgende twee deelonderzoeken.

Deelonderzoek 1: Historische doorstroming Oostdijk en IJsselmondseplein

Een historisch overzicht van de doorstroming op de wegen Oostdijk / IJsselmondseplein, voor 2 maanden in het voor-en najaar 2019.

Deelonderzoek 2: Kentekenonderzoek Oostdijk

Inzicht in de herkomst en bestemming van autoverkeer op de Oostdijk en IJsselmondseplein. Tevens wordt dan inzicht verkregen in de hoeveelheid doorgaand verkeer op het tracé IJsselmondseplein - Oostdijk-Ringdijk tussen duidelijk gedefinieerde kruispunten.

1.2 Onderzoeksvragen

De gemeente Rotterdam heeft Bureau de Groot Volker gevraagd een verkeersonderzoek uit te voeren, bestaande uit de hierboven genoemde deelonderzoeken.

Met de resultaten hieruit zal antwoord worden gegeven op onderstaande vragen:

► Deelonderzoek 1: Historische gegevens:

- Wat is de vertraging op het tracé Ringdijk – Oostdijk – IJsselmondseplein, per uur en per dag?
- In welke sectie op het tracé Ringdijk – Oostdijk – IJsselmondseplein is de doorstroming ongehinderd, per uur?
- Op welke sectie komt aanzienlijke vertraging voor, per uur?

► Deelonderzoek 2: Kentekenonderzoek

- Wat zijn de verkeersintensiteiten op de registratiepunten, per tijdseenheid (uur) en per onderzoeksdag (met onderscheid in voertuigsoorten)?
- Hoeveel doorgaand verkeer, verkeer met een doorgaande rit tussen de knooppunten Roelantweg en Benedenrijweg, rijdt er op het tracé Ringdijk – Oostdijk – IJsselmondseplein tussen de meetpunten per onderzoeksdag (met onderscheid in voertuigsoorten, ochtend- en avondperiode, absoluut en procentueel)?
- Hoeveel herkomst- en bestemmingsverkeer, verkeer met een herkomst of bestemming in Oud IJsselmonde of Bolnes, rijdt er op het tracé Ringdijk – Oostdijk – IJsselmondseplein tussen de meetpunten per onderzoeksdag (met onderscheid in voertuigsoorten, ochtend- en avondperiode, absoluut en procentueel)?

1.3 Leeswijzer

Deze rapportage is na de inleiding als volgt opgesteld. In hoofdstuk 2 wordt de onderzoeksmethodiek beschreven. In hoofdstuk 3 staan de resultaten van deelonderzoek 1: Historische gegevens en in hoofdstuk 4 die van deelonderzoek 2: het kentekenonderzoek. In hoofdstuk 5 zal antwoord worden gegeven op de verschillende adviesvragen.

2 Onderzoeksopzet

Om inzicht te verkrijgen in de verkeersstromen op de Oostdijk en het IJsselmondseplein zullen twee deelonderzoeken worden uitgevoerd. Deelonderzoek 1 bestaat uit de verwerking van historische data, betrekking hebbende op de doorstroming op de Oostdijk en het IJsselmondseplein. Deelonderzoek 2 betreft het uitvoeren van een kentekenonderzoek met (ANPR) camera's.

In dit hoofdstuk wordt voor beide type onderzoeken een beschrijving gegeven.

2.1 Historische gegevens

Voor de beantwoording van de onderzoeksvragen:

- Wat is de vertraging op het tracé Ringdijk – Oostdijk – IJsselmondseplein, per uur en per dag?
- In welke sectie op het tracé Ringdijk – Oostdijk – IJsselmondseplein is de doorstroming ongehinderd, per uur?
- Op welke sectie komt aanzienlijke vertraging voor, per uur?

is gebruik gemaakt van historische gegevens. Hieronder wordt de onderzoeksopzet voor dit onderdeel beschreven.

► Toelichting

Voor deelonderzoek 1 is samengewerkt met het bureau Hastig. Dit bureau is distributeur van TomTom verkeersdata voor Europa, zowel historisch als realtime. Hastig heeft jarenlang ervaring met het werken met deze data en weet waarop gelet moet worden bij het gebruik er van.

Met TomTom floating car data, ingewonnen door talloze weggebruikers met navigatiesystemen en smartphones, ontstaat er actueel én historisch zicht op verkeer. Het gaat om kwalitatief uitstekende data, zoals blijkt uit de regelmatig (zeer) goed beoordeelde routegeleiding van Tomtom. De data zijn accuraat en zorgvuldig verwerkt via datafusie. Ze zijn klaar voor nabewerking ten behoeve van verdere info en presentatie. Het is met TomTom mogelijk om vanaf 2008 data op te vragen.

Om de onderzoeksvragen van de gemeente Rotterdam te kunnen beantwoorden is gebruik gemaakt van Movimaps.

► Route monitor

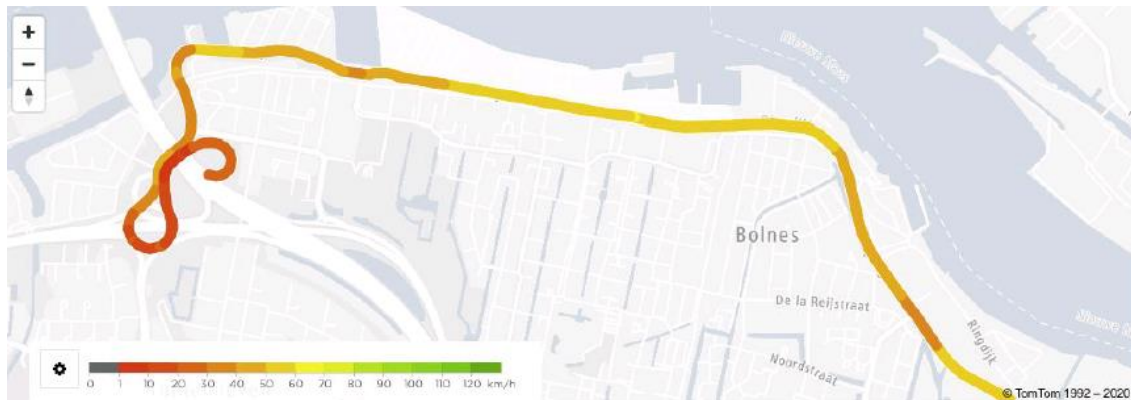
De vraag naar reistijden op een traject laat zich beantwoorden met Movimaps | Route monitor. Op basis van door de gemeente Rotterdam aan te leveren begin- en eindpunt wordt uit de TomTom database reistijd op de route verzameld. Daarbij zijn op de segmenten de gemiddelde reistijden en de percentielen beschikbaar. Ook is per segment het aantal waarnemingen beschikbaar waardoor er een goed beeld ontstaat van de hoeveelheid verkeer. Voor de Oostdijk zal gebruik worden gemaakt van data van TomTom.

► Movimaps

Hierin wordt de data verwerkt en gepresenteerd. De interface zal zo worden aangepast dat op basis van in te stellen kenmerken (bijvoorbeeld hoeveelheid vertraging) een bepaald uurblok zichtbaar wordt gemaakt. Op die manier kunnen eenvoudig de relevante uurblokken (van het

totaal van 984 uurblokken) worden geselecteerd. Van de relevante uurblokken kan vervolgens een screenshot worden gemaakt.

Voor de Oostdijk wordt de vertraging per uurblok in beeld gebracht. Onderstaand voorbeeld laat zien dat de Oostdijk in verschillende kleinere segmenten is onderverdeeld.



Figuur 2.1: Voorbeeld tracé verdeeld in secties met gemiddelde snelheden

Per uurblok (00-01, 01-02 enz) is per werkdag van twee maanden (één maand in het voorjaar van 2019 en één maand in het najaar van 2019) de gemiddelde reistijd over het traject beschikbaar.

Op basis van de resultaten van de historische gegevens is een analyse gemaakt naar de oorzaak van een eventueel optredende vertraging (de gehinderde doorstroming).

2.2 Kentekenonderzoek (herkomst- en bestemmingsonderzoek)

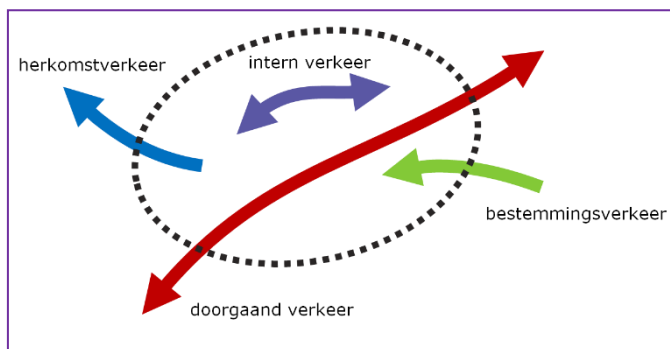
Met het kentekenonderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Wat zijn de verkeersintensiteiten op de registratiepunten, per tijdseenheid (uur) en per onderzoeksdag (met onderscheid in voertuigsoorten)?
- Hoeveel doorgaand verkeer, verkeer met een doorgaande rit tussen de knooppunten Roelantweg en Benedenrijweg, rijdt er op het tracé Ringdijk – Oostdijk – IJsselmondseplein tussen de meetpunten per onderzoeksdag (met onderscheid in voertuigsoorten, ochtend- en avondperiode, absoluut en procentueel)?
- Hoeveel herkomst- en bestemmingsverkeer, verkeer met een herkomst of bestemming in Oud IJsselmonde of Bolnes, rijdt er op het tracé Ringdijk – Oostdijk – IJsselmondseplein tussen de meetpunten per onderzoeksdag (met onderscheid in voertuigsoorten, ochtend- en avondperiode, absoluut en procentueel)?

Hierbij is gebruik gemaakt van een kentekenonderzoek met (ANPR) camera's. Hieronder is de onderzoeksopzet voor dit onderdeel beschreven.

2.2.1 Toelichting verkeersregistratie met camera's

Met een kentekenonderzoek (herkomst- en bestemmingsonderzoek) kan onderzocht worden hoe de voertuigen zich voortbewegen. Bij een herkomst- en bestemmingsonderzoek worden kentekens, het tijdstip en de richting van alle passerende voertuigen op verschillende onderzoeklocaties geregistreerd. Er kan onderscheid gemaakt worden naar doorgaand, herkomst- en bestemmingsverkeer.



Figuur 2.2: Schematische weergave kordon, herkomst- en bestemmingsonderzoek

De verkeersstromen worden door middel van kentekenregistratie in beeld gebracht. Hiervoor worden speciaal ontwikkelde camera's ingezet. Door op verschillende locaties de kentekens van de passerende voertuigen te registreren en die met elkaar te vergelijken ontstaat een beeld van het doorgaande verkeer op het tracé Ringdijk – Oostdijk – IJsselmondseplein. Daarnaast richt het onderzoek zich op het bepalen van de hoeveelheid verkeer met herkomst of bestemming in het gebied tussen het IJsselmondseplein en de Benedenrijweg (richting Ridderkerk).

Hieronder worden de belangrijkste kenmerken van het kentekenonderzoek beschreven:

- Het herkomst- en bestemmingsonderzoek is uitgevoerd op 15 waarneempunten, aangegeven door de gemeente Rotterdam (zie 2.2.2).
- Mobiel in te zetten camerasystemen zijn gedurende een week (maandag 31 mei tot en met zondag 6 juni) 24 uur operationeel geweest en hebben gedurende deze periode alle kentekens van het passerende en in beeld verschijnende verkeer geregistreerd (zie 2.2.3).
- De detectiekwaliteit is 99% de herkenning van karakters is 98%.
- Voor de kentekenregistraties is een infrarood ANPR camera (Automated Number Plate Recognition) gebruikt waarbij de infrarood verlichting voor het menselijk oog niet zichtbaar is.
- De kentekenregistraties hebben real-time plaatsgevonden en de kentekenregistratiedata met metadata zijn binnen korte tijd naar de Centrale Database verstuurd middels een beveiligde VPN verbinding.
- Door de meetpunten onderling te vergelijken op overeenkomstige kentekens, wordt inzicht verkregen in het verloop van de verkeersstromen. Afhankelijk van de doorrijtijd van overeenkomstige kentekens, worden deze bestempeld als "doorgaand verkeer" of als "herkomst- en bestemmingsverkeer".
- De uit de camera's verkregen data worden verwerkt, gecontroleerd en gematched. Hiervoor wordt een speciale kentekenvergelijkingsoftware gebruikt waarmee bepaald kan worden hoeveel herkomst-, bestemmings- en doorgaand verkeer op verschillende relaties rijdt. Of verkeer toegekend wordt aan herkomst-/bestemmingsverkeer of doorgaand verkeer is afhankelijk van de minimale en maximale doorrijtijden tussen de verschillende posten. Deze minimale en maximale doorrijtijden zijn vastgesteld aan de hand van de werkelijke doorrijtijden door het gebied op de onderzoeksdagen.
- Zoals aangegeven bedraagt de herkenning van de karakters van de kentekens 98%. Het is dus mogelijk dat bij een vergelijking van de kentekens karakters verschillen. In de vergelijkingsoftware kan worden aangegeven hoeveel karakters van elkaar mogen verschillen om toch tot een match te komen. Voor Rotterdam is uitgegaan van een verschil van 2 karakters. Deze kentekens worden apart gerapporteerd en daarna door een medewerker gecontroleerd. Hierbij wordt gekeken naar de logica van verwisseling

(bijvoorbeeld de X en de K, of de U en de V) en dat het gaat om dezelfde plek in het kenteken (bijvoorbeeld XAAAAA en KAAAAA worden gelijk gesteld aan elkaar, maar XAAAAA en AAAAAA niet). Wordt een match goedgekeurd dan worden de kentekens in de verdere analyse meegenomen.

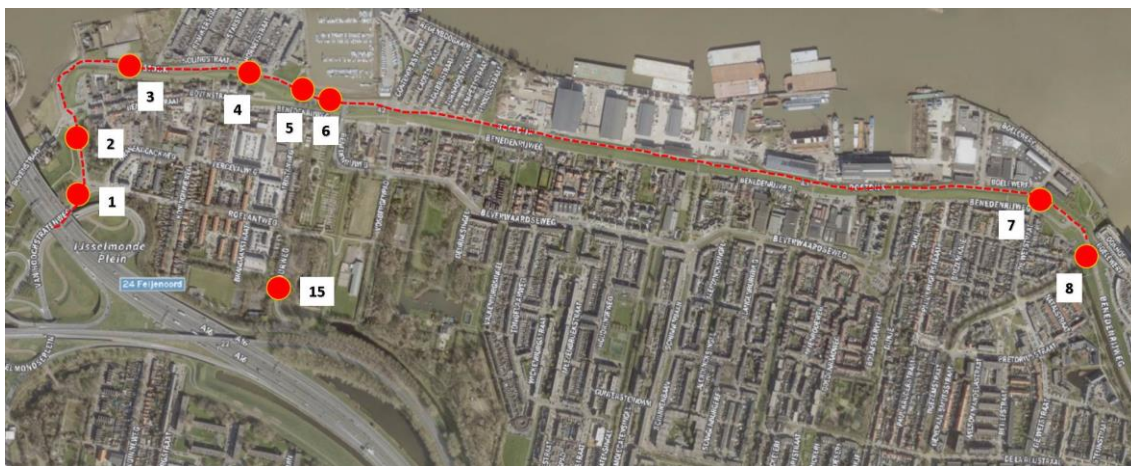
- De gemeente Rotterdam heeft geen toegang tot de kentekendata. De verwerking van de kentekens gebeurt volgens de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) of GDPR (General Data Protection Regulation). De kentekens worden alleen gebruikt voor het herkomst- en bestemmingsonderzoek. Er vindt geen koppeling plaats met persoonsgegevens. Het kentekenbestand wordt na afronding van het onderzoek vernietigd.

De uit de camera's verkregen data zijn door Bureau de Groot Volker verwerkt, gecontroleerd en gematched. Hiervoor is een speciale kentekenvergelijkingsoftware gebruikt waarmee bepaald kan worden hoeveel herkomst-, bestemmings- en doorgaand verkeer op verschillende relaties rijdt. Of verkeer toegekend wordt aan herkomst-/bestemmingsverkeer of doorgaand verkeer is afhankelijk van de minimale en maximale doorrijtijden tussen de verschillende posten. Deze minimale en maximale doorrijtijden zijn vastgesteld aan de hand van de werkelijke doorrijtijden door het gebied op de onderzoeksdagen.

2.2.2 Onderzoeklocaties

Het kentekenonderzoek is uitgevoerd op 8 meetlocaties op het tracé Ringdijk - Oostdijk, zoals weergegeven in figuur 2.3:

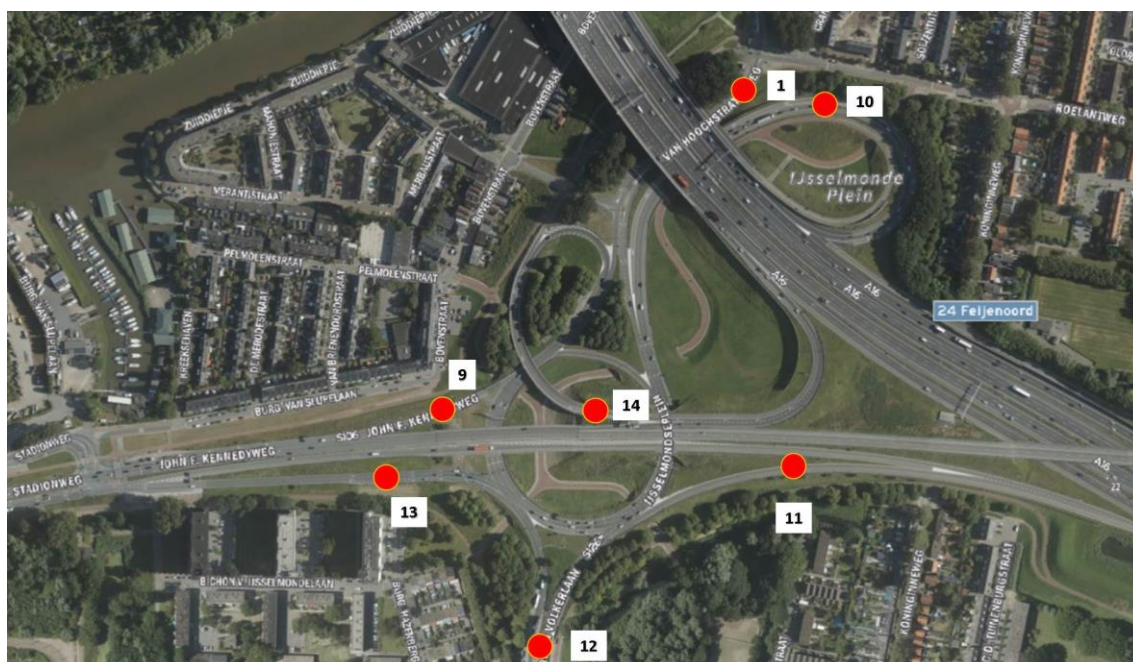
1. Van Hoochstratenweg, de weg onder de Brienenoordbrug, tussen de aansluitingen Koenraad van Zwabenstraat en Van Hoochstratenweg/Roelantweg
2. Willem van Gelderstraat, tussen de aansluitingen Van Hoochstratenweg/Roelantweg en Bovenstraat
3. Oostdijk, tussen de aansluitingen Bovenstraat en Flying Dutchmanstraat
4. Oostdijk, tussen de aansluitingen Flying Dutchmanstraat en Optimiststraat
5. Oostdijk, tussen de aansluitingen Optimiststraat en Bovenstraat
6. Oostdijk, tussen de aansluitingen Bovenstraat en Beverwaardseweg
7. Ringdijk, tussen de aansluitingen Boelewerf en Benedenrijweg.
8. Benedenrijweg, richting de Rijnsingel



Figuur 2.3: Meetlocaties kentekenonderzoek tracé Ringdijk - Oostdijk

Naast deze 8 meetpunten zijn ook 6 meetlocaties ingericht op het IJsselmondseplein en 1 meetlocatie op de Arthurweg. Hiermee kan bepaald worden waar het verkeer op de Oostdijk heen gaat of vandaan komt (zie figuur 2.4):

9. IJsselmondseplein / John. F. Kennedyweg, tak richting kruispunt Stadionweg / Burgemeester van Slijpelaan
10. IJsselmondseplein, oprit A16 richting Utrecht / Den Haag
11. IJsselmondseplein, oprit A16 richting Dordrecht
12. Adriaan Volkerlaan, ten zuiden van het IJsselmondseplein
13. IJsselmondseplein / John. F. Kennedyweg, tak vanaf kruispunt Stadionweg / Burgemeester van Slijpelaan
14. IJsselmondseplein, afrit A16 vanuit Utrecht / Den Haag.
15. Arthurweg, tussen afrit A16 en Roelantweg (zie figuur 2.3).



Figuur 2.4: Meetlocaties kentekenonderzoek IJsselmondseplein

Met behulp van al deze meetlocaties kan globaal bepaald worden waar een voertuig vandaan komt of waar het heen rijdt, waarbij de vertaling plaatsvindt naar een aantal herkomst-/bestemmingsgebieden. Bijvoorbeeld een voertuig is waargenomen op meetlocatie 12, en vervolgens ook op de meetlocaties 2 en 3, maar niet op meetlocatie 4, dan kan gezegd worden dat dit voertuig zijn bestemming heeft in de woonwijk tussen de locaties 3 en 4. Zou dit voertuig ook zijn geregistreerd op de meetlocaties 4 tot en met 8 dan is er sprake van een doorgaande voertuig naar Bolnes.

2.2.3 Onderzoekperiode

Het kentekenonderzoek is uitgevoerd in week 22, maandag 31 mei tot en met zondag 6 juni 2021.

2.2.4 Voertuigcategorieën

De passerende voertuigen zijn op basis van RDW-kentekengegevens geclassificeerd naar verschillende voertuigcategorieën. Bij de verwerking van de onderzoeksgegevens is onderscheid gemaakt naar de volgende voertuigcategorieën:

- Particuliere voertuigen (Europese voertuigcategorie M1)
- Lichte bedrijfsvoertuigen (Europese voertuigcategorie N1)
(toegestane maximum massa voertuig gelijk of onder 3.500 kilogram)
- Zware bedrijfsvoertuigen (Europese voertuigcategorie M2, M3, N2 en N3)
(toegestane maximum massa voertuig meer dan 3.500 kilogram)
- Buitenlandse voertuigen.

In bijlage 1 staat een uitgebreide beschrijving van de verschillende voertuigcategorieën.

2.3 Bijzonderheden

► Weersomstandigheden

In de volgende tabel staan de weersomstandigheden van de onderzoeksdagen weergegeven. De gegevens zijn afkomstig van het KNMI weerstation Rotterdam. De gegevens geven een beeld of de weersomstandigheden normaal zijn voor de periode van het jaar. Weersomstandigheden die niet normaal zijn voor de periode van het jaar kunnen effect hebben op het verkeersgedrag. Over het algemeen geldt dat met beter weer de verhouding fietsgebruik ten opzichte van het autogebruik hoger is en bij slecht weer andersom. *"Het effect van zonneschijn is positief voor fietsen, negatief voor de auto en verschillend voor het ov en lopen. Dat is ook het geval bij een toename van de temperatuur, voor zover er geen sprake is van extreme temperaturen."*¹

Tabel 2.5: Weersomstandigheden

Datum	Temperatuur		Zonneschijn		Neerslag		Wind	
	Minimum	Maximum	Duur	Rel. duur	Hoeveel.	Duur	Gem.	Max. stoot
Ma. 31 mei '21	9.1 °C	23.2 °C	15.0 uur	92%	0.0 mm	0.0 uur	3.3 m/s	8.0 m/s
di. 1 juni '21	10.1 °C	25.1 °C	14.5 uur	88%	0.0 mm	0.0 uur	3.3 m/s	11.0 m/s
Wo. 2 juni '21	12.3 °C	28.0 °C	15.0 uur	92%	0.0 mm	0.0 uur	2.8 m/s	9.0 m/s
do. 3 juni '21	14.5 °C	24.5 °C	11.2 uur	68%	0.0 mm	0.0 uur	3.5 m/s	9.0 m/s
vr. 4 juni '21	13.2 °C	25.9 °C	7.4 uur	45%	0.2 mm	0.3 uur	2.1 m/s	8.0 m/s
za. 5 juni '21	10.2 °C	16.6 °C	0.1 uur	1%	0.0 mm	0.0 uur	3.2 m/s	8.0 m/s
zo. 6 juni '21	9.1 °C	20.7 °C	15.3 uur	93%	0.0 mm	0.0 uur	2.8 m/s	8.0 m/s

Bron: KNMI, weerstation Rotterdam

Op basis van de weeromstandigheden kan worden geconcludeerd dat het weer normaal is voor de tijd van het jaar.

► Coronamaatregelen

Gedurende het parkeeronderzoek waren er beperkte coronaregels van kracht. In de figuren in bijlage 11 zijn de coronaregels weergegeven van 19 mei tot en met 4 juni 2021 en per 5 juni 2021.

¹ Bron citaat: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, De invloed van het weer op de personenmobiliteit, geraadpleegd op 22 juni 2021

De belangrijkste verschillen tussen de coronaregels zijn:

- Per zaterdag 5 juni openstelling horeca binnen en langere openingsduur t/m 22:00 uur toegestaan
- Per zaterdag 5 juni openstelling bioscopen en musea
- Per zaterdag 5 juni maximum aantal personen samen van 2 naar 4 personen per dag.

► **Overig**

Tijdens de onderzoekswEEK zijn op meetpunt 5, Oostdijk, in de richting west naar oost lagere intensiteiten gemeten ten opzichte van de beide meetpunten naast locatie 5. In de andere richting is dit niet het geval. Een logische verklaring hiervoor is niet te vinden. Daarom zijn de intensiteiten op locatie 5, in de richting west naar oost, opgehoogd zodat die meer overeenkomen met het werkelijke beeld.

3 Resultaten historische gegevens

In dit hoofdstuk worden de antwoorden op onderstaande onderzoeksvragen beknopt weergegeven.

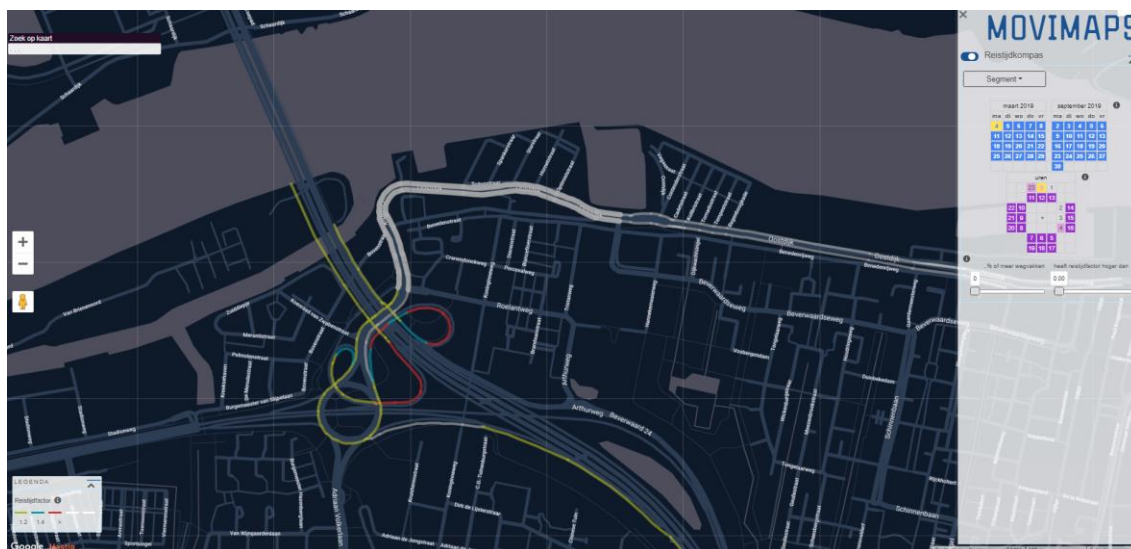
- Wat is de vertraging op het tracé Ringdijk – Oostdijk – IJsselmondseplein, per uur en per dag?
- In welke sectie op het tracé Ringdijk – Oostdijk – IJsselmondseplein is de doorstroming ongehinderd, per uur?
- Op welke sectie komt aanzienlijke vertraging voor, per uur?

3.1 Uitleg

Zoals aangegeven in hoofdstuk 2 zijn voor 2 maanden (maart en september) in 2019 de historische gegevens uit de TomTom database reistijd op de route verzameld. Daarbij zijn op de segmenten de gemiddelde reistijden en de percentielen bepaald. Ook is per segment het aantal waarnemingen beschikbaar waardoor er een indruk ontstaat van de hoeveelheid verkeer.

De Oostdijk is hierbij in verschillende segmenten geknipt. Dit zijn segmenten, verdeeld over het tracé IJsselmondseplein – Oostdijk – Benedenrijweg. De segmenten, tussen de Roelantweg en de afslag Beverwaardseweg, zijn dik gedrukt. De analyse is met name op dit gedeelte gericht.

Hieronder een voorbeeld van het eerste uurblok, maandag 4 maart, 00:00 uur. Het gehele dikgedrukte traject is grijs gekleurd. Dat wil zeggen dat er te weinig waarnemingen zijn om een goede reistijd te kunnen bepalen.



Figuur 3.1: Voorbeeld uurblok, maandag 4 maart, 00:00 uur

Bij de analyse van de historische gegevens is gekeken naar twee factoren. De eerste factor is de reistijd. De reistijd is verdeeld naar de reistijdverhouding (de reistijd in het betreffende uurblok in vergelijking met de reistijd van het zelfde segment op basis van de geldende maximum snelheid):

- 1,0 – 1,2: nauwelijks tot geen vertraging (geel)
1,2 – 1,4: lichte vertraging. In plaats van 50 km/uur wordt bijvoorbeeld 40 km/uur gereden (blauw)
> 1,4 : vertraging (rood),
de snelheid ligt op ongeveer 30 km/uur of lager (stapvoets tot stilstaand)

De tweede factor is het aantal segmenten waarop de vertraging zich voordoet. Bij de analyse is uitgegaan dat het aantal segmenten waarop een redelijke vertraging zich voordoet (reistijdfactor van 1,4 of meer) minstens 30% moet bedragen om zo een goed onderscheid te kunnen maken tussen uurblokken met een daadwerkelijke vertraging en uurblokken met een vertraging die minder noemenswaardig is. Ervaring leert dat vanaf 30% de vertraging goed te zien is.

In het voorbeeld is te zien dat in de bochten bij de op- en afrit naar de snelweg vertraging optreedt. Dit is logisch omdat in de bocht niet de maximum snelheid kan worden aangehouden. En er daardoor vertraging ontstaat. Hetzelfde zal te zien zijn bij het kruispunt bij de Roelantweg, vanwege de verkeerslichten, die daar staan.

Op basis van de reistijdfactor kan dus bepaald worden waar vertraging optreedt en hoeveel vertraging optreedt. Om ervoor te zorgen dat alleen de uurblokken naar voren komen waarop echt vertraging te zien is, is allereerst gekeken naar een reistijdfactor 1,7 en vervolgens naar een reistijdfactor van 1,6. Deze reistijdfactor moet van toepassing zijn op 30% van de wegvakken (segmenten) of meer. De 30% is alleen van toepassing op het dikgedrukte traject.

In deze rapportage worden alleen de uurblokken gepresenteerd met een vertraging van 1,6 of 1,7 en van toepassing op 30% van de wegvakken. Uurblokken met een vertraging van 1,5 staan in bijlage 2. Daarnaast worden in deze rapportage uurblokken gepresenteerd waarop de vertraging minstens 1,4 bedraagt, maar geldt voor 50% en vervolgens 45% van de segmenten. Overige uurblokken, met een reisfactor van 1,4 en geldende voor 40% van de segmenten, staan ook in bijlage 2. Op <https://oostdijk.kijkopkaart.nl/> zijn de resultaten van de Oostdijk terug te vinden.

Leeswijzer historische gegevens

Gebruikte data

Er is gebruik gemaakt van data van TomTom. Deze Floating Car Data wordt ingewonnen door talloze weggebruikers met navigatiesystemen en smartphones. De data is niet alleen beschikbaar als mensen hun navigatiesysteem gebruiken. Veel ingebouwde systemen in auto's en sommige smartphones geven ook gegevens door zonder dat er genavigeerd wordt. Daarmee heeft de data een hele brede dekking, waarbij op drukke wegen zoals de Oostdijk meer dan 10% van het verkeer wordt gemeten.

Meetperiode

Er is voor alle werkdagen in maart en september 2019 een gemiddelde per uur bepaald. Als er minder dan 10 waarnemingen in zo'n uur zijn wordt er geen waarde afgebeeld.

Op de kaart

De wegen die meegenomen zijn, zijn in kleuren aangegeven op de kaart. Het gedeelte van de Oostdijk tussen de Roelantweg en de afslag Beverwaardseweg is dikker afgebeeld op de kaart. Dit is het gedeelte waar de analyse zich op richt. De afwisselende stukken op de kaart noemen we segmenten. Dit zijn de stukken weg waarop TomTom de data laat zien. Vaak zijn dat stukken van kruispunt naar kruispunt. Soms zijn langere stukken geknipt in twee of meer segmenten.

Vertraging

Voor elk segment is berekend wat de verhouding is tussen de reistijd in het betreffende uurblok en de reistijd van het zelfde segment op basis van de geldende maximum snelheid. Dit noemen we de reistijdverhouding. Segmenten waar verkeer altijd langzamer rijdt, omdat er een bocht is of er een verkeerslicht staat, hebben altijd wat vertraging en daarmee een reistijdverhouding groter dan 1. Maar daardoor is wel goed te zien wat er gebeurt.

Percentage segmenten

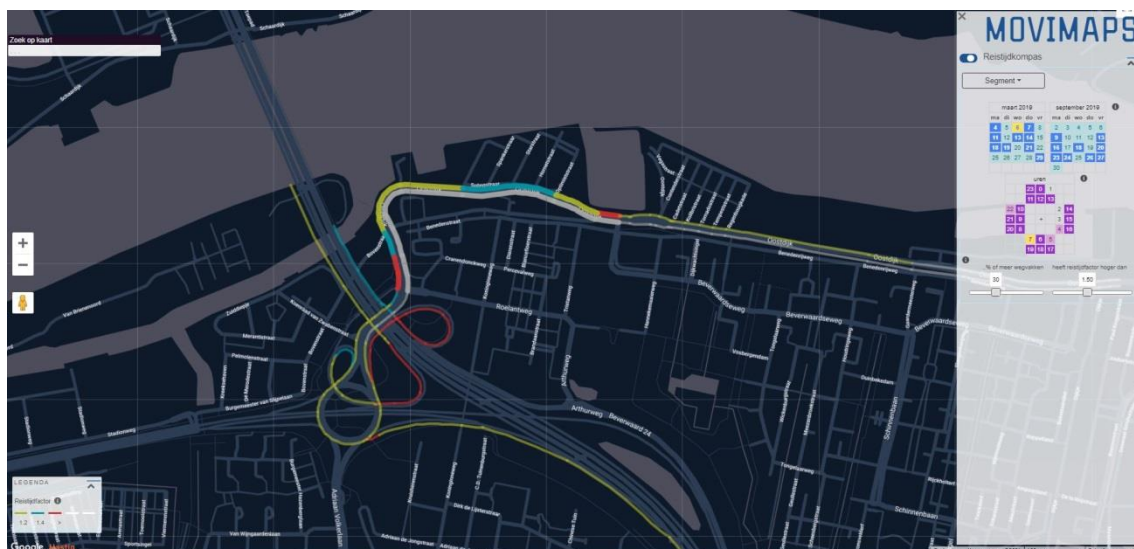
Om onderscheid te maken naar een vertraging op een gedeelte van de Oostdijk of de situatie dat er op vrijwel de gehele Oostdijk tussen de Roelantweg en de afslag Beverwaardseweg vertraging is, kan een percentage segmenten met vertraging worden ingesteld. Dit maakt het makkelijker om hoofd- en bijzaken van elkaar te onderscheiden.

Op de volgende bladzijden volgt een analyse van de uurblokken met de volgende vertraging:

- 30% of meer wegvakken - Reistijdfactor > 1.7
- 30% of meer wegvakken - Reistijdfactor > 1.6
- 50% of meer wegvakken - Reistijdfactor > 1.4
- 45% of meer wegvakken - Reistijdfactor > 1.4

3.2 Analyse uurblokken

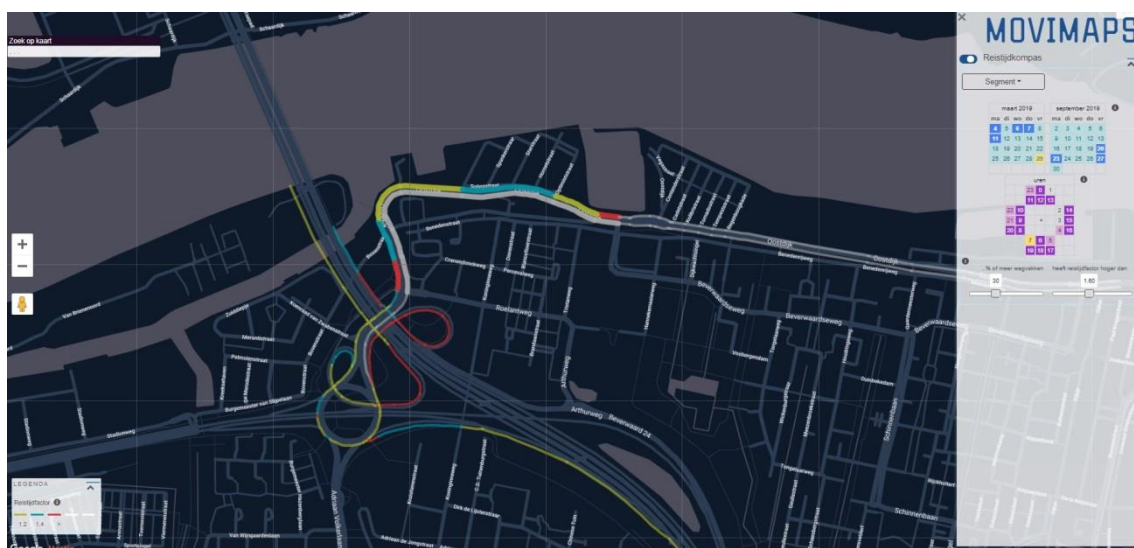
► 30% of meer wegvakken - Reistijdfactor > 1.7



Figuur 3.2: Uurblok, woensdag 6 maart, 07:00 uur

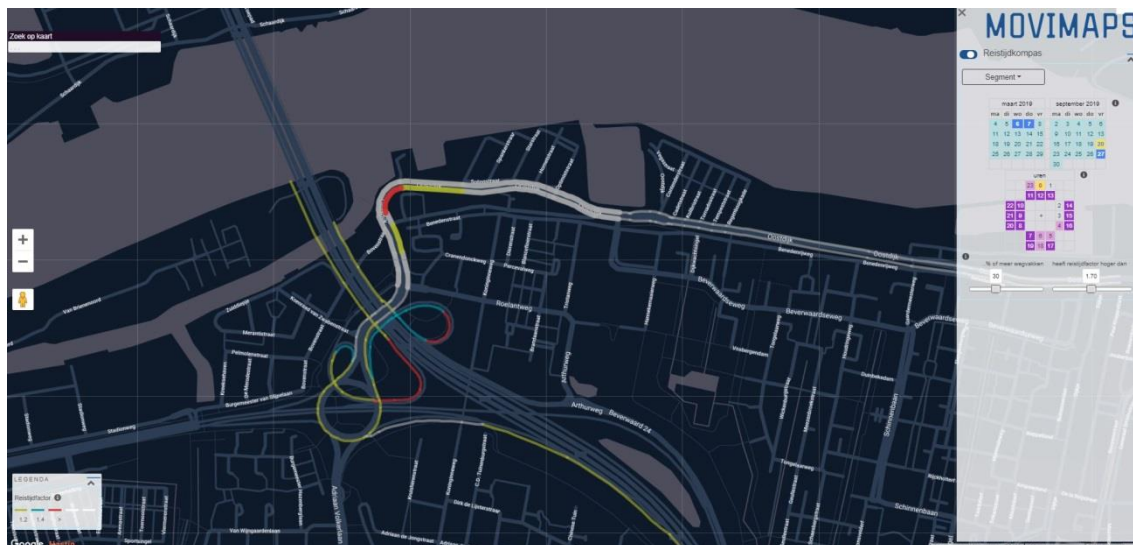
De vertraging treedt met name op bij het kruispunt Roelantweg – Van Hoochstratenweg. De reistijdfactor bedraagt 2,6 in de richting van noord naar zuid. Wat de reden hiervoor is, is moeilijk aan te geven. Op het IJsselmondseplein is de vertraging minimaal.

Dit uurblok komt naar voren omdat er maar weinig segmenten zijn, waarop voldoende waarnemingen hebben plaats gevonden. De meeste segmenten vallen dan buiten de analyse. Een toevallige uitschieter zorgt er voor dat dit uurblok eruit springt.



Figuur 3.3: Uurblok, vrijdag 29 maart, 07:00 uur

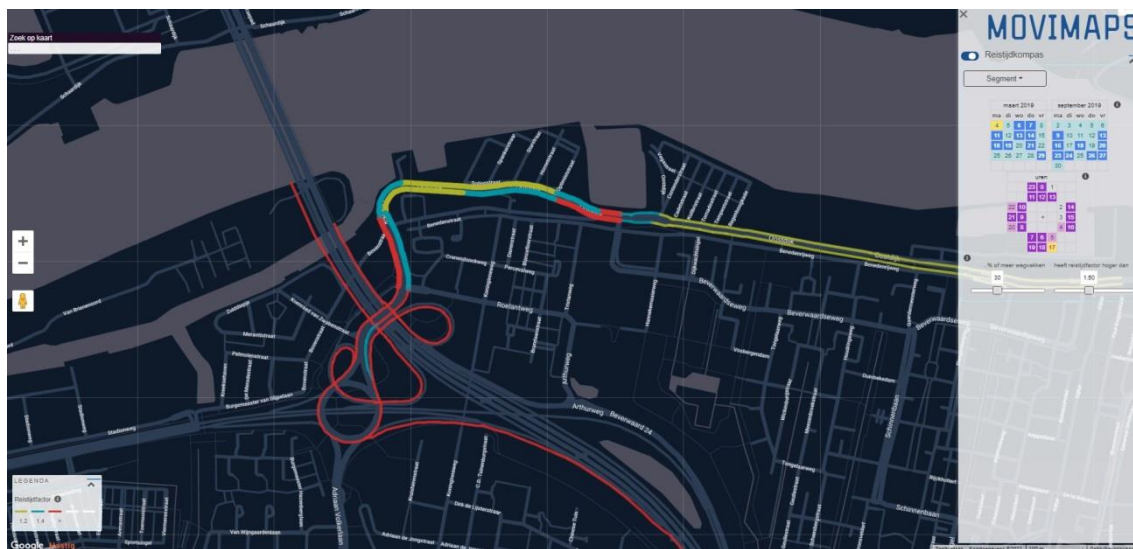
Voor dit uurblok geldt hetzelfde als voor het vorige uurblok. Weinig segmenten met voldoende waarnemingen, dus komt het uurblok al snel naar voren wanneer vertraging optreedt. De reistijdfactor, die optreedt bij de verkeerslichten, is 1,85. Ook hiervoor is verder geen verklaring te geven.



Figuur 3.4: Uurblok, vrijdag 20 september, 00:00 uur

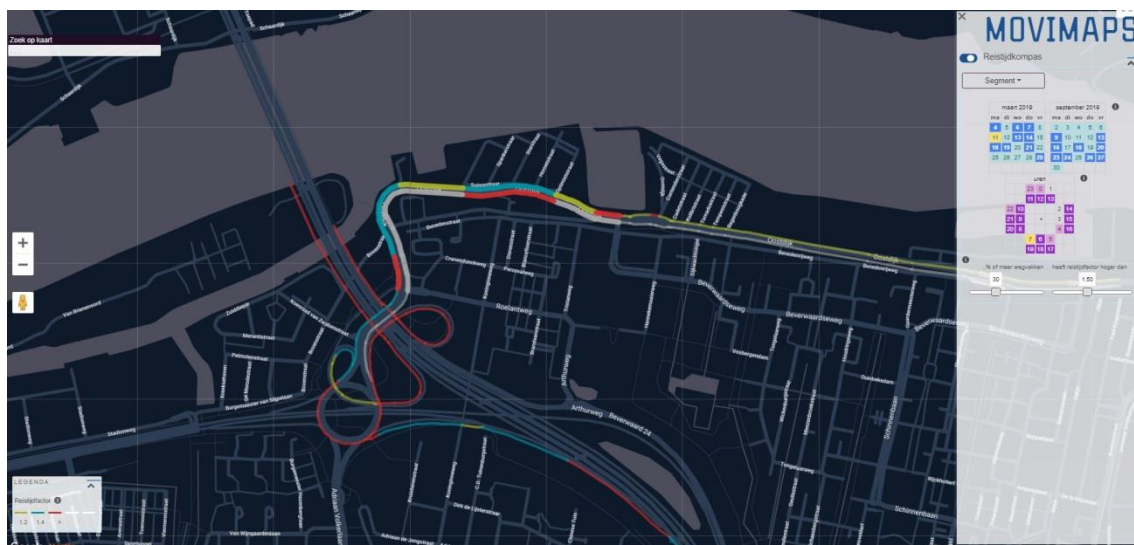
Ook hierbij geldt weer: weinig segmenten met voldoende waarnemingen, dus komt het uurblok al snel naar voren wanneer vertraging optreedt. Ter hoogte van de aansluiting met de Flying Dutchmanstraat treedt een vertraging op van 1,72. Verklaring hiervoor is niet te geven (ongeval, werkzaamheden?).

► 30% of meer wegvakken - Reistijdfactor > 1.6



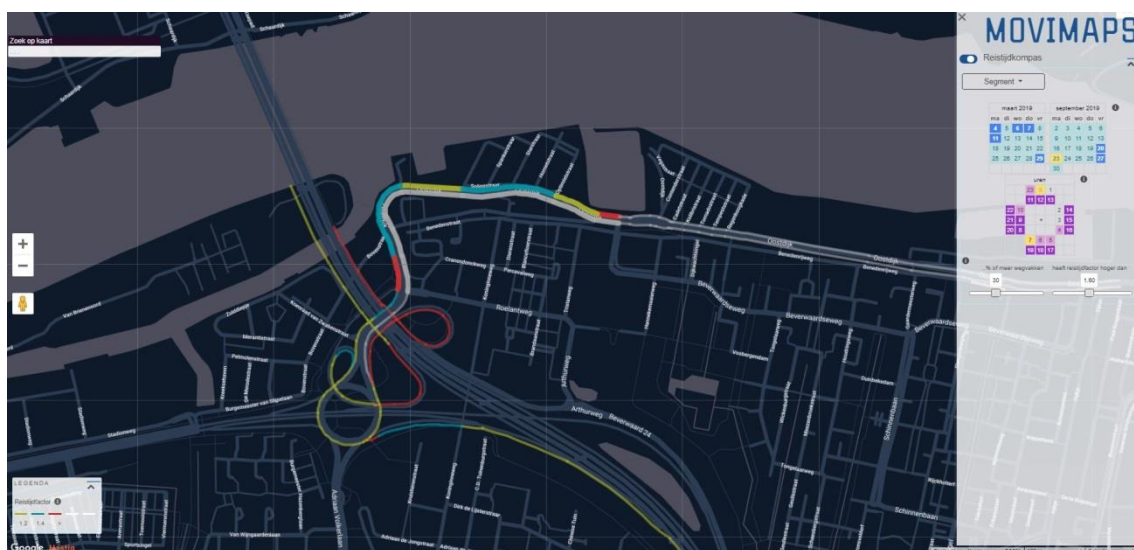
Figuur 3.5: Uurblok, maandag 4 maart, 17:00 uur

Dit uurblok toont duidelijk aan waarom vertraging is opgetreden met een terugslag naar de Oostdijk. Op de snelweg zal een file hebben gestaan. Alle op- en afritten staan vast. De reistijdfactor ligt bijna overal op 2,5 of meer. Ter hoogte van de verkeerslichten bij de Roelantweg ligt de reistijdfactor zelfs op ruim 4,5.



Figuur 3.6: Uurblok, maandag 11 maart, 07:00 uur

Ook op maandag 11 maart zal waarschijnlijk een file of langzaam rijdend verkeer hebben bestaan op de snelweg. Maar de opgetreden vertraging ligt een stuk lager, namelijk rond de 2. Opvallend is de vertraging op de Oostdijk zelf, in de richting van Beverwaard. De vertraging treedt op ter hoogte van de aansluiting met de Optimiststraat. Niet aan te geven is waarom deze vertraging zich voordoet.



Figuur 3.7: Uurblok, maandag 23 september 07:00 uur

De vertraging treedt met name op bij het kruispunt Roelantweg – Van Hoochstratenweg. De reistijdfactor bedraagt 2,33 in de richting van noord naar zuid. Wat de reden hiervoor is, is moeilijk aan te geven. Op het IJsselmondseplein is de vertraging minimaal. Ook hier geldt weer: dit uurblok komt naar voren omdat er maar weinig segmenten zijn, waarop voldoende waarnemingen hebben plaats gevonden. Dus 30% is snel gehaald.

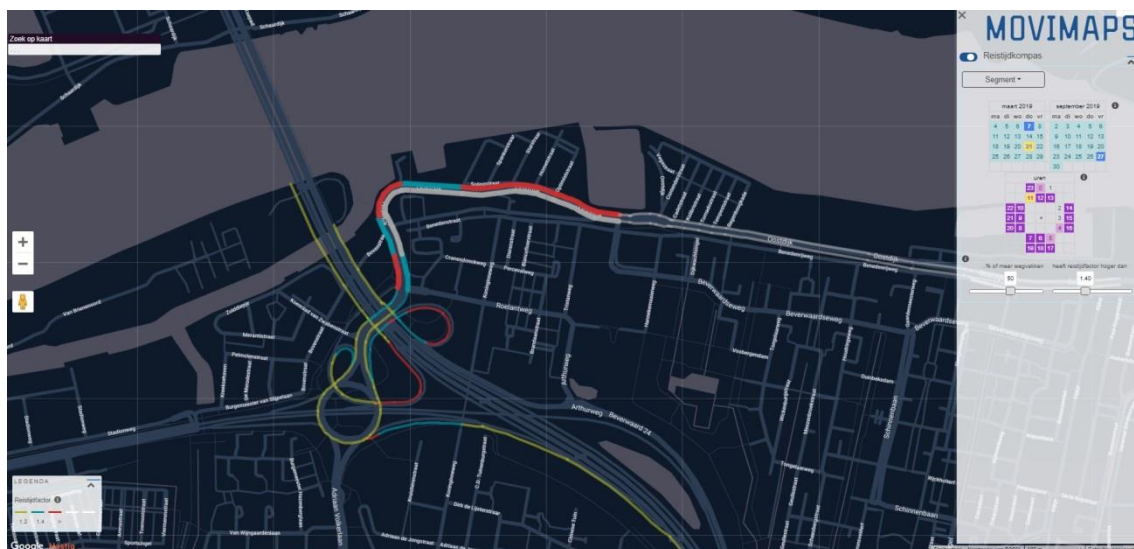
Naast de reistijdfactor is ook gekeken naar het percentage wegvakken waar vertraging optreedt. Het percentage, dat standaard wordt aangehouden, bedraagt 30% met een reistijdfactor van 1,4. Voor deze analyse is ook gekeken welke uurblokken naar voren komen als het percentage wegvakken met een vertraging van 1,4 wordt opgeschroefd naar 45% en 50% van het aantal segmenten.

► **50% of meer wegvakken - Reistijdfactor > 1.4**



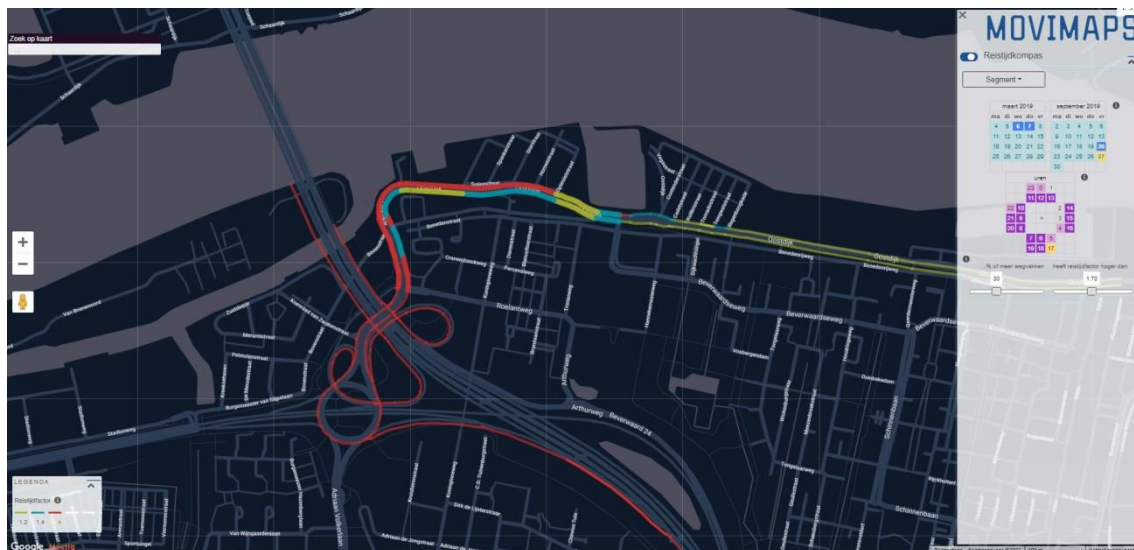
Figuur 3.8: Uurblok, donderdag 7 maart 08:00 uur

Ook voor dit uurblok is duidelijk te zien waarom de vertraging optreedt. Alles van en naar de snelweg heeft een aanzienlijke vertraging van 7 of meer. Dit heeft zijn terugslag op de gehele Oostdijk. Ter hoogte van de Beverwaardseweg bedraagt de vertraging 1,4. Die loopt op in de richting van de Roelantweg tot 4,9.



Figuur 3.9: Uurblok, donderdag 21 maart 11:00 uur

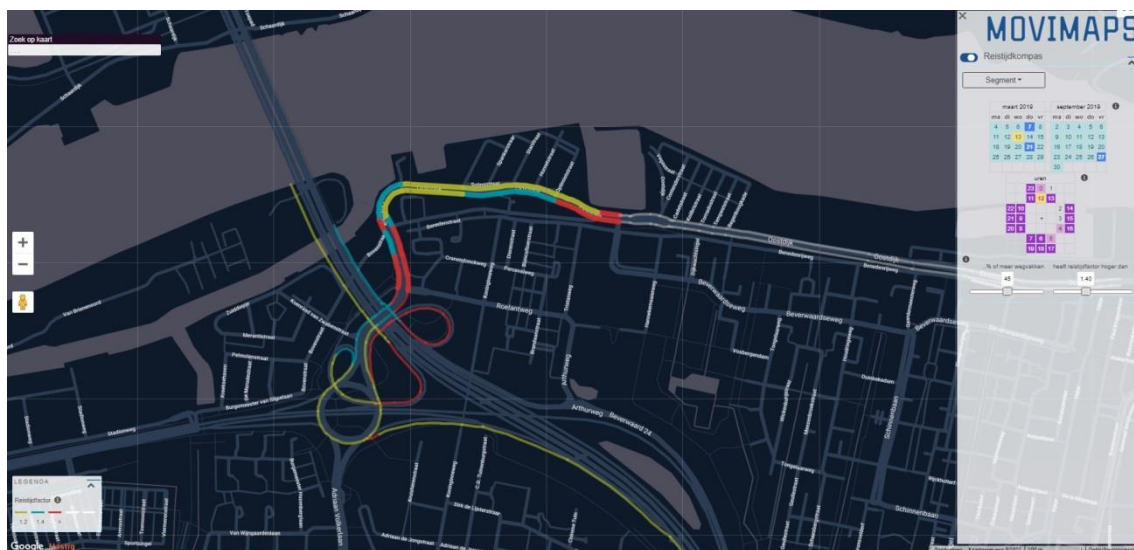
Te zien is dat hier juist de vertraging optreedt op de Oostdijk zelf (en Willem van Gelderstraat) en niet op het IJsselmondseplein. Waarom er vertraging is, is niet bekend. De vertraging ligt op ongeveer 1,9. Gezien het tijdstip is de vertraging opmerkelijk. Een duidelijke verklaring is hiervoor niet te geven (werkzaamheden, ongeval?)



Figuur 3.10: Uurblok, vrijdag 27 september 17:00 uur

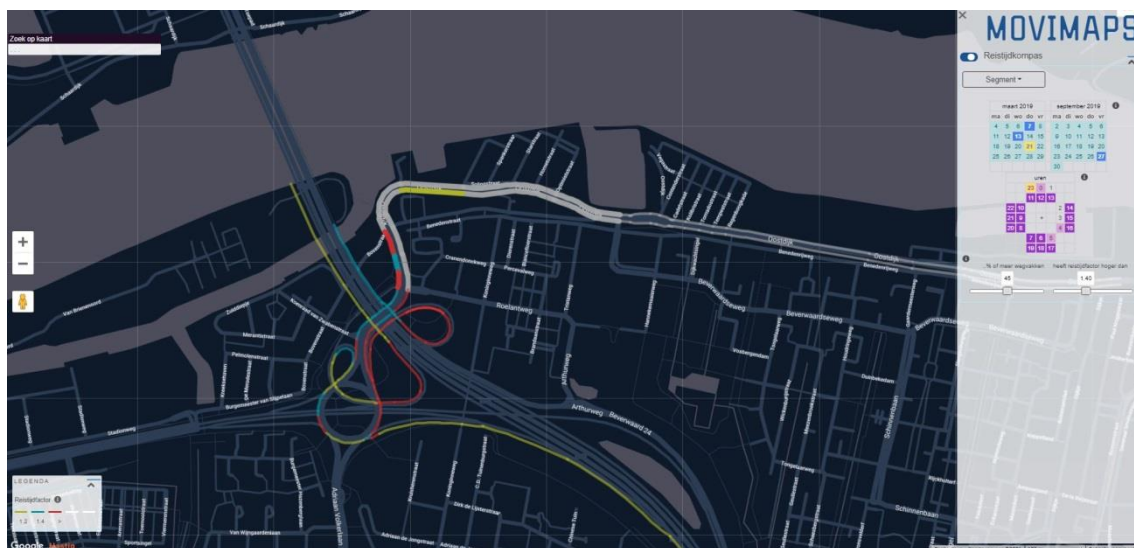
Figuur 3.10 toont een aanzienlijke vertraging op het IJsselmondseplein en op de op- en afritten naar de snelweg, wat zijn terugslag heeft op de Oostdijk. De vertraging op de Oostdijk is vanaf de Optimiststraat. Ter hoogte van de Roelantweg bedraagt de vertraging 4,5.

► **45% of meer wegvakken - Reistijdfactor > 1.4**



Figuur 3.11: Uurblok, woensdag 13 maart 12:00 uur

In dit uurblok zijn op twee plaatsen vertragingen. Allereerst ter hoogte van de afslag met de Beverwaardseweg, een vertraging van 1,92. En een vertraging op de Willem van Gelderstraat, in de richting van het IJsselmondseplein met een vertraging van boven de 4, in de andere richting bedraagt de vertraging ruim 1,4. Oorzaak van deze vertraging is niet bekend.



Figuur 3.12: Uurblok, donderdag 21 maart 23:00 uur

Op donderdag 21 maart werd in de Kuip de wedstrijd Nederland – Wit-Rusland gespeeld. Te zien is dat vertraging ontstaat op het IJsselmondseplein dat gedeeltelijk terugslaat op de Willem van Gelderstraat tot aan de Bovenstraat.

De overige visualisaties met vertragingen staan in bijlage 2.

3.3 Bevindingen

Van de 984 uurblokken zijn er 28 uurblokken met een vertraging op het tracé Oostdijk – Willem van Gelderlaan - IJsselmondseplein, die het vermelden waard zijn. Dit is een percentage van nog geen 3%. De meeste vertragingen ontstaan in de ochtendspits. Van de 28 uurblokken, vermeld in de tekst en de bijlage, hebben er 13 betrekking op de ochtendspits. In de avondspits komen vertragingen veel minder voor. Files op de snelweg en op het IJsselmondseplein zijn elf keer de oorzaak van vertragingen op de Willem van Gelderlaan en de Oostdijk.

Het dient aanbeveling om te kijken naar het kruispunt Roelantweg – Van Hoochstratenweg. Dit kruispunt wordt regelmatig genoemd als oorzaak van vertragingen. Ligt dit aan de afstemming van de verkeerslichten (wellicht in combinatie met de verkeerslichten op het IJsselmondseplein)? Of aan het kruispunt zelf (meer rijstroken)? Zijn de bussen de oorzaak van de vertraging?

4 Resultaten kentekenonderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het kentekenonderzoek beknopt weergegeven. Hierbij wordt achtereenvolgens ingegaan op de geregistreeerde aantallen voertuigen per rijrichting, de voertuigverdeling en de verkeersstromen.

4.1 Aantal voertuigen per richting

- Wat zijn de verkeersintensiteiten op de registratiepunten, per tijdseenheid (uur) en per onderzoeksdag (met onderscheid in voertuigsoorten)?

► Tracé Van Hoochstratenweg – Oostdijk – Benedenrijweg (Locaties 1 t/m 8)

In tabel 4.1 staan de intensiteiten per tellocatie en per rijrichting weergegeven voor de meetpunten op het tracé Van Hoochstratenweg – Oostdijk – Benedenrijweg voor een gemiddelde werkdag, zaterdag en zondag.

Tabel 4.1: Verkeersintensiteiten locaties 1 t/m 8

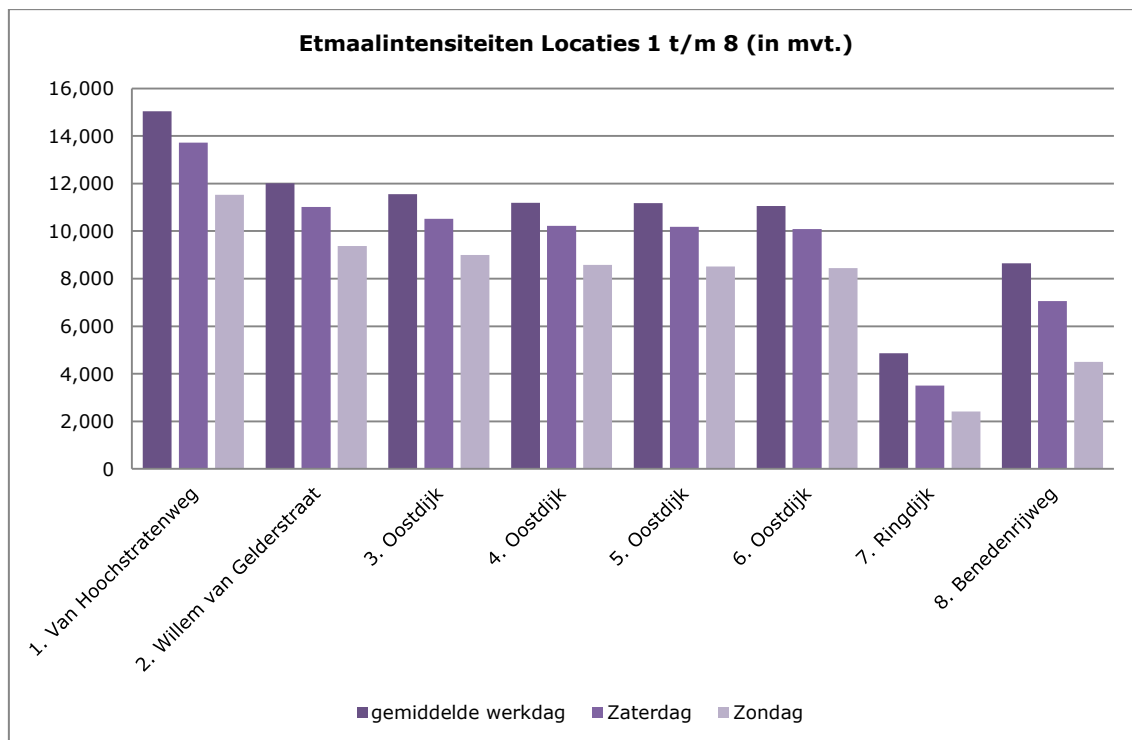
Locatie	Rijrichting	Intensiteiten (mvt/etmaal)						
		gemiddelde werkdag	Zaterdag		Zondag			
1.	Van Hoochstratenweg	richting van Hoochstratenweg	6.796	15.043	6.259	13.725	5.312	11.525
		richting IJsselmondseplein	8.248		7.466		6.213	
2.	Willem van Gelderstraat	richting Bovenstraat	5.708	12.011	5.179	11.009	4.476	9.368
		richting van Hoochstratenweg	6.304		5.830		4.892	
3.	Oostdijk	richting Flying Dutchmanstraat	5.587	11.548	5.021	10.519	4.322	8.994
		richting Bovenstraat	5.961		5.498		4.672	
4.	Oostdijk	richting Optimiststraat	5.468	11.194	4.912	10.215	4.152	8.584
		richting Flying Dutchmanstraat	5.726		5.303		4.432	
5.	Oostdijk	richting Bovenstraat	5.448	11.180	4.904	10.182	4.117	8.518
		richting Optimiststraat	5.732		5.278		4.401	
6.	Oostdijk	richting Beverwaardseweg	5.438	11.052	4.882	10.083	4.111	8.439
		richting Bovenstraat	5.613		5.201		4.328	
7.	Ringdijk	richting Benedenrijweg	2.494	4.869	1.771	3.500	1.212	2.414
		richting Beverwaardseweg	2.374		1.729		1.202	
8.	Benedenrijweg	richting Pontonweg	4.474	8.641	3.592	7.059	2.244	4.501
		richting Benedenrijweg	4.167		3.467		2.257	



Figuur 4.2: Onderzoeklocaties 1 t/m 8 + 15

De hoogste intensiteiten zijn waargenomen op locatie 1, Van Hoochstratenweg. Op een gemiddelde werkdag zijn op deze locatie ruim 15.000 motorvoertuigen geregistreerd. De intensiteiten lopen daarna af naar ruim 11.000 motorvoertuigen op locatie 6, Oostdijk, net voor de afslag naar de Beverwaardseweg. Vervolgens liggen op de Ringdijk de intensiteiten een stuk lager, namelijk bijna 4.900 motorvoertuigen. Op de zaterdag en de zondag liggen de intensiteiten lager.

Figuur 4.3 toont de verkeersintensiteiten voor een gemiddelde werkdag, zaterdag en zondag voor de 8 locaties in een grafiek.



Figuur 4.3: Verkeersintensiteiten locaties 1 t/m 8

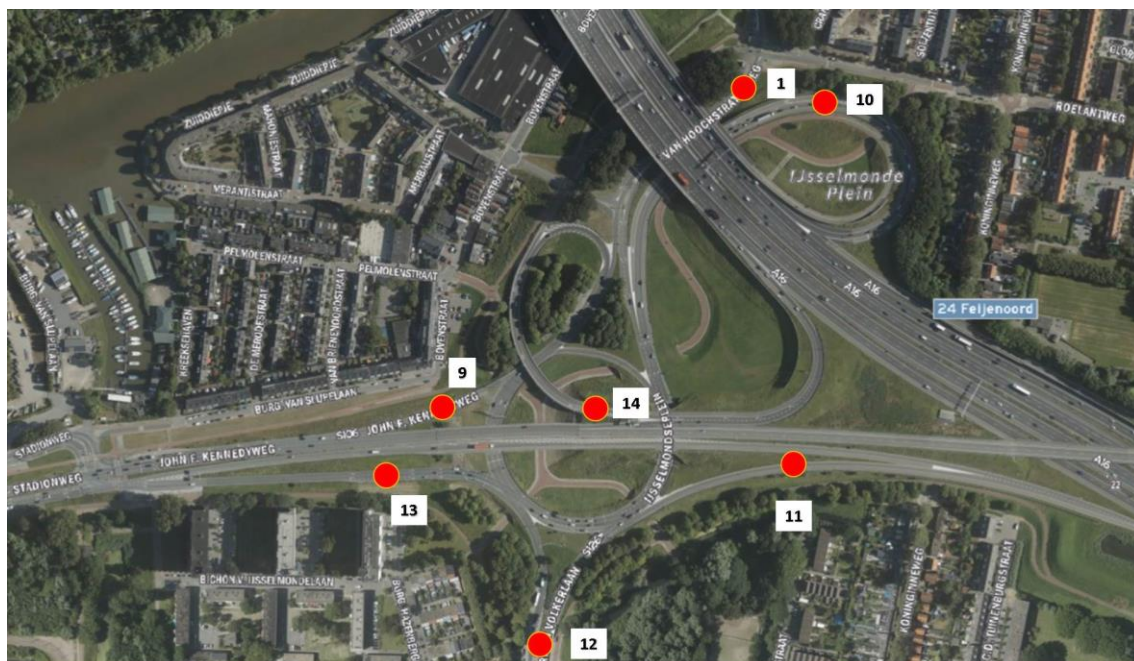
► **IJsselmondseplein en Arthurweg (Locaties 9 t/m 15)**

In tabel 4.4 worden de etmaalintensiteiten gepresenteerd voor de locaties 9 t/m 15 voor een gemiddelde werkdag, zaterdag en zondag.

De hoogste intensiteiten, die zijn gemeten, liggen op de Adriaan Volkerlaan, namelijk bijna 25.000 motorvoertuigen op een gemiddelde werkdag. Op de Arthurweg liggen de etmaalintensiteiten beduidend lager, namelijk ongeveer 1.300 motorvoertuigen.

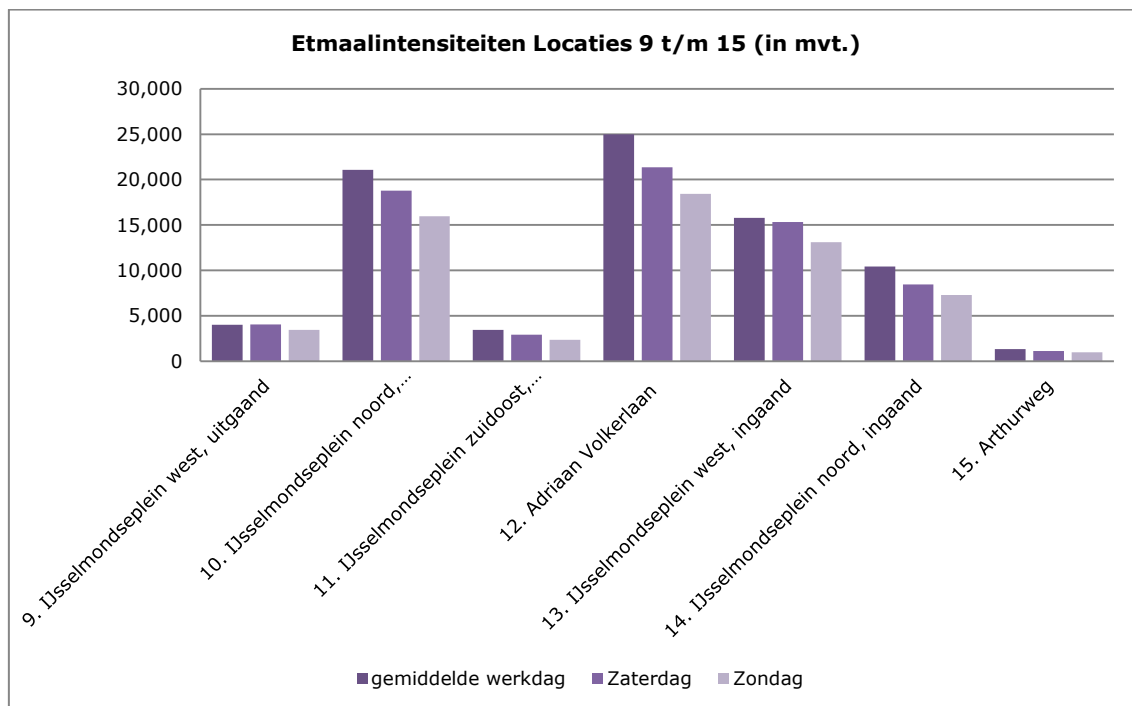
Tabel 4.4: Verkeersintensiteiten locaties 9 t/m 15

Locatie	Rijrichting	Intensiteiten (mvt/etmaal)					
		gemiddelde werkdag		Zaterdag		Zondag	
9.	IJsselmondseplein west, uitgaand	richting Stadionweg	3.997		4.033		3.432
10.	IJsselmondseplein noord, uitgaand	richting Rijksweg A16	21.067		18.791		15.966
11.	IJsselmondseplein zuidoost, uitgaand	richting Rijksweg A16	3.456		2.905		2.337
12.	Adriaan Volkerlaan	richting Dwarsdijk	12.212	24.994	10.438	9.110	18.410
		richting IJsselmondseplein	12.781		10.932	9.300	
13.	IJsselmondseplein west, ingaand	richting IJsselmondseplein	15.774		15.341		13.103
14.	IJsselmondseplein noord, ingaand	richting IJsselmondseplein	10.442		8.443		7.288
15.	Arthurweg	richting Rijksweg A16	85	1.327	36	34	989
		richting Roelantweg	1.242		1.085	955	



Tabel 4.5: Onderzoeklocaties 9 t/m 15

Figuur 4.6 toont de verkeersintensiteiten voor een gemiddelde werkdag, zaterdag en zondag voor de 7 locaties in een grafiek.



Figuur 4.6: Verkeersintensiteiten locaties 9 t/m 15

In bijlage 3 is een telrapport opgenomen voor de verschillende locaties. In het telrapport staan de geregistreerde intensiteiten per uur voor de verschillende rijrichtingen weergegeven voor alle onderzoeksdagen.

Tevens zijn de intensiteiten gesommeerd voor de volgende perioden:

- ochtendspits: 07:00 - 09:00 uur
- avondspits: 16:00 - 18:00 uur
- overdag: 07:00 - 19:00 uur
- avond: 19:00 - 23:00 uur en
- nacht: 23:00 - 07:00 uur.

4.2 Voertuigverdeling

Het verkeer is op basis van het gewicht geclassificeerd naar drie verschillende voertuigklassen. Daarnaast zijn de voertuigen met een buitenlands kenteken apart geregistreerd. Vrachtverkeer betreft de voertuigen met een registratiegewicht groter dan 3500 kg (zware bedrijfsauto's).

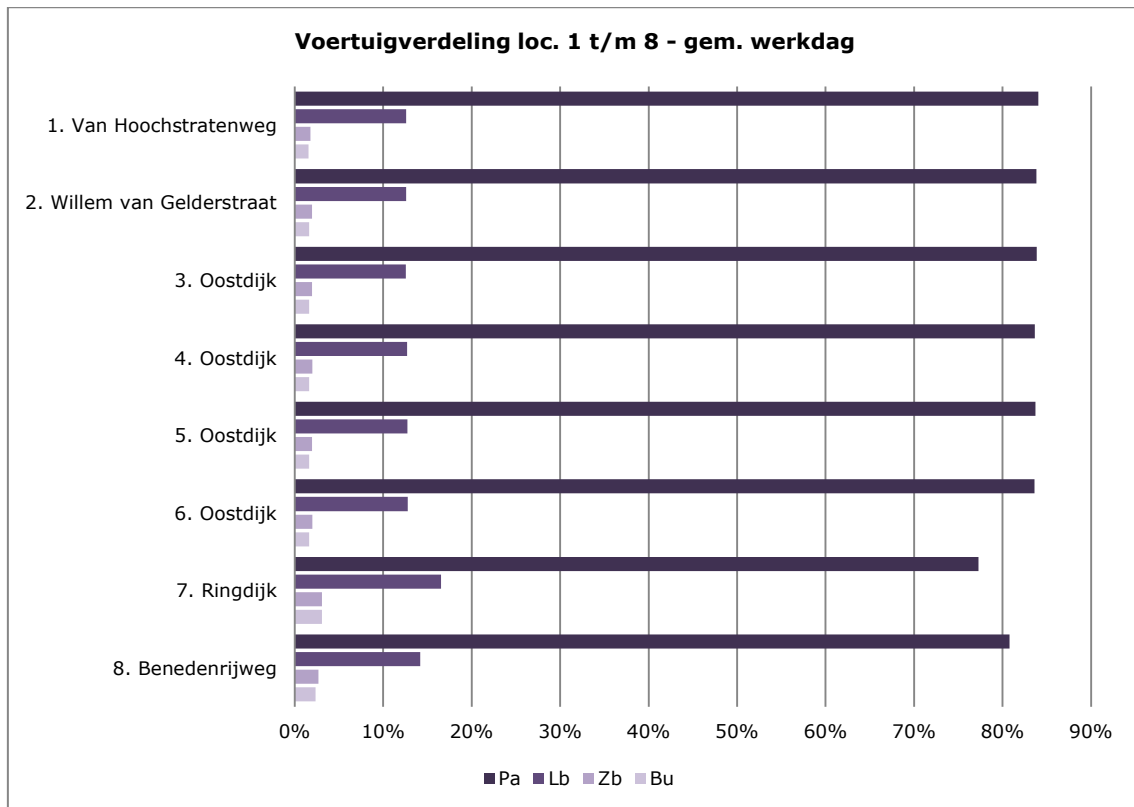
► Tracé Van Hoochstratenweg – Oostdijk – Benedenrijweg (Locaties 1 t/m 8)

De verdeling tussen de voertuigklassen voor de locaties 1 tot en met 8 voor een gemiddelde werkdag staan in tabel 4.7 en weergegeven in een grafiek in figuur 4.8.

Tabel 4.7: Voertuigverdeling gemiddelde werkdag – locaties 1 t/m 8

Locatie	Intensiteit (mvt/etm.)	Voertuigverdeling			
		Pa %	Lb %	Zb %	Bu %
1. Van Hoochstratenweg	15.043	84,0%	12,6%	1,8%	1,6%
2. Willem van Gelderstraat	12.011	83,8%	12,6%	2,0%	1,6%
3. Oostdijk	11.548	83,9%	12,6%	1,9%	1,6%
4. Oostdijk	11.194	83,6%	12,7%	2,0%	1,6%
5. Oostdijk	11.180	83,7%	12,7%	2,0%	1,6%
6. Oostdijk	11.052	83,6%	12,8%	2,0%	1,6%
7. Ringdijk	4.869	77,3%	16,5%	3,1%	3,1%
8. Benedenrijweg	8.641	80,8%	14,2%	2,7%	2,4%

In figuur 4.7 staat de verdeling in een grafiek weergegeven.



Figuur 4.8: Voertuigverdeling gemiddelde werkdag – locaties 1 t/m 8

Percentueel gezien zijn op locatie 7, de Ringdijk, de meeste zware vrachtvoertuigen gemeten, namelijk 3,1%. Wordt naar de absolute aantallen gekeken dan zijn de intensiteiten op de Van Hoochstratenweg het hoogst, namelijk 269 zware vrachtvoertuigen. Op de Van Hoochstratenweg bedraagt het percentage personenauto's 84%, het hoogste van alle locaties.

► IJsselmondseplein en Arthurweg (Locaties 9 t/m 15)

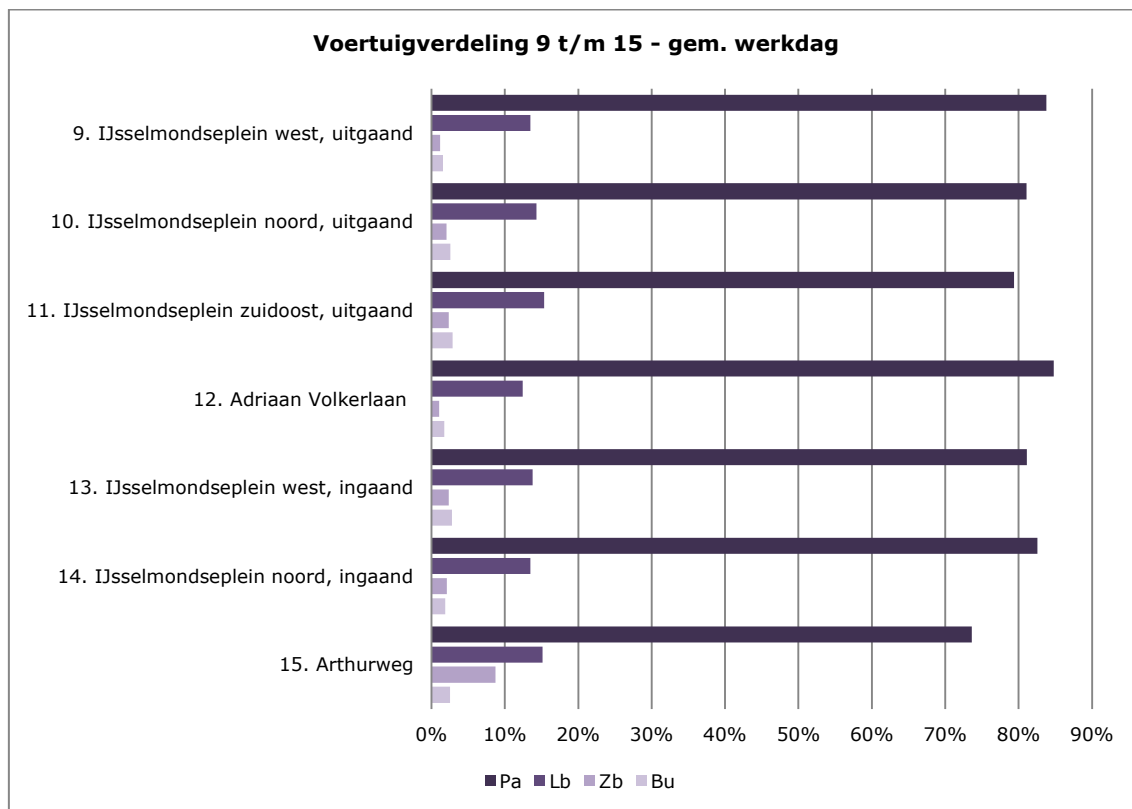
Tabel 4.9 toont de voertuigverdeling voor de locaties 9 tot en met 15 voor een gemiddelde werkdag.

Tabel 4.9: Voertuigverdeling gemiddelde werkdag – locaties 9 t/m 15

Locatie	Intensiteit (mvt/etm.)	Voertuigverdeling			
		Pa	Lb	Zb	Bu
		%	%	%	%
9. IJsselmondseplein west, uitgaand	3.997	83,8%	13,5%	1,2%	1,6%
10. IJsselmondseplein noord, uitgaand	21.067	81,1%	14,3%	2,0%	2,6%
11. IJsselmondseplein zuidoost, uitgaand	3.456	79,4%	15,4%	2,4%	2,9%
12. Adriaan Volkerlaan	24.994	84,8%	12,4%	1,0%	1,7%
13. IJsselmondseplein west, ingaand	15.774	81,1%	13,8%	2,3%	2,8%
14. IJsselmondseplein noord, ingaand	10.442	82,6%	13,5%	2,1%	1,9%
15. Arthurweg	1.327	73,6%	15,1%	8,7%	2,5%

Percentueel gezien ligt het percentage zware voertuigen op de Arthurweg het hoogst. Dit is te verklaren doordat de intensiteiten op de Arthurweg laag liggen, maar hier wel veel bussen rijden. Het percentage personenauto's ligt het hoogst op de Adriaan Volkerlaan.

In figuur 4.10 staat de verdeling in een grafiek weergegeven.



Figuur 4.10: Voertuigverdeling gemiddelde werkdag – locaties 9 t/m 15

Bijlage 4 bevat de voertuigverdeling per dag per locatie.

In bijlage 5 wordt per locatie een samenvatting gegeven. Deze samenvatting bestaat uit de volgende gegevens:

- De intensiteiten per uur per richting voor een gemiddelde werkdag en weekdag
- Gesommeerde intensiteiten voor de volgende periodes:
 - ochtendspits: 07:00 – 09:00 uur
 - avondspits: 16:00 – 18:00 uur
 - overdag: 07:00 – 19:00 uur
 - avond: 19:00 – 23:00 uur en
 - nacht: 23:00 – 07:00 uur.

Voor een gemiddelde werkdag en weekdag, met de bijbehorende percentages.

- De voertuigverdeling per uur per richting voor een gemiddelde werkdag
- Gesommeerde voertuigverdeling voor de volgende periodes:
 - ochtendspits: 07:00 – 09:00 uur
 - avondspits: 16:00 – 18:00 uur
 - overdag: 07:00 – 19:00 uur
 - avond: 19:00 – 23:00 uur en
 - nacht: 23:00 – 07:00 uur.

Voor een gemiddelde werkdag en weekdag, met de bijbehorende percentages.

In bijlage 6 staan de visualisaties van de intensiteiten voor een gemiddelde werkdag, zaterdag en zondag

4.3 Verkeersstromen

Met behulp van de geregistreerde kentekens zijn de verkeersstromen tussen de locaties bepaald op het tracé IJsselmondseplein – Oostdijk - Benedenrijweg.

Allereerst wordt gekeken naar de verkeersstromen tussen het IJsselmondseplein en locatie 1, Van Hoochstratenweg.

► Verkeersstromen IJsselmondseplein -> Van Hoochstratenweg

Tabel 4.11 geeft aan waar het verkeer op het IJsselmondseplein vandaan komt, dat geregistreerd is bij locatie 1, Van Hoochstratenweg.

Tabel 4.11: Verkeersstromen IJsselmondseplein -> Van Hoochstratenweg

West -> Oost		Verdeling IJsselmondseplein					
		Loc. 12		Loc. 13		Loc. 14	
Intensiteit Loc. 1: Van Hoochstratenweg		Adriaan Volkerlaan		IJsselmondseplein west, ingaand		IJsselmondseplein noord, ingaand	
Mvt/etm		Mvt/etm	%	Mvt/etm	%	Mvt/etm	%
Gem. werkdag	6.796	1.597	23,5%	2.428	35,7%	2.771	40,8%
Zaterdag	6.259	1.457	23,3%	2.486	39,7%	2.316	37,0%
Zondag	5.312	1.189	22,4%	2.140	40,3%	1.983	37,3%

Op een gemiddelde werkdag is het meeste verkeer, dat geregistreerd is bij locatie 1, Van Hoochstratenweg, afkomstig vanaf de Brienenoordbrug, namelijk 40,8%. Bijna 36% van het verkeer is afkomstig vanaf de westelijke tak van het IJsselmondseplein (Stadionweg). Het overige verkeer komt vanaf de zuidelijke tak van het IJsselmondseplein, Adriaan Volkerlaan.

Op zaterdag en zondag komt het meeste verkeer, geregistreerd op locatie 1, vanaf de Stadionweg.

► Verkeersstromen Van Hoochstratenweg -> IJsselmondseplein

Tabel 4.12 geeft weer waar het verkeer, dat geregistreerd is op locatie 1, Van Hoochstratenweg, naar toe gaat op het IJsselmondseplein.

Tabel 4.12: Verkeersstromen Van Hoochstratenweg -> IJsselmondseplein

Oost -> West		Verdeling IJsselmondseplein							
		Loc. 9		Loc. 10		Loc. 11		Loc. 12	
Intensiteit Loc. 1: Van Hoochstratenweg		IJsselmondseplein west, uitgaand		IJsselmondseplein noord, uitgaand		IJsselmondseplein zuidoost, uitgaand		Adriaan Volkerlaan	
Mvt/etm		Mvt/etm	%	Mvt/etm	%	Mvt/etm	%	Mvt/etm	%
Gem. werkdag	8.248	2.588	31,4%	2.546	30,9%	1.061	12,9%	2.053	24,9%
Zaterdag	7.466	2.562	34,3%	2.220	29,7%	828	11,1%	1.856	24,9%
Zondag	6.213	2.148	34,6%	1.881	30,3%	666	10,7%	1.518	24,4%



Op een gemiddelde werkdag ligt de verdeling van de intensiteiten, van verkeer afkomstig van locatie 1, tussen de westelijke tak (Stadionweg) en de noordelijke tak (Van Brienenoordbrug) ongeveer gelijk, namelijk rond de 31%. Ongeveer 13% van het verkeer, geregistreerd op locatie 1, rijdt in zuidoostelijke richting de snelweg op. Op zaterdag en zondag liggen de intensiteiten richting de Stadionweg het hoogst, bijna 35%. Opvallend is dat de intensiteiten van en naar de Stadionweg ongeveer gelijk liggen. En dat geldt ook voor de intensiteiten van en naar de Van Brienenoordbrug. Maar dit geldt niet voor de Adriaan Volkerlaan. Op deze tak liggen de intensiteiten richting de Van Hoochstratenweg hoger dan in de andere richting.

Bijlage 7 toont de visualisaties voor deze verkeersstromen.

► Doorgaande verkeersstromen

- Hoeveel doorgaand verkeer, verkeer met een doorgaande rit tussen de knooppunten Roelantweg en Benedenrijweg, rijdt er op het tracé Ringdijk – Oostdijk – IJsselmondseplein tussen de meetpunten per onderzoeksdag (met onderscheid in voertuigsoorten, ochtend- en avondperiode, absoluut en procentueel)?

Allereerst worden de doorgaande verkeersstromen gepresenteerd. In tabel 4.13 staan de doorgaande verkeersstromen voor de richting west naar oost, oftewel het doorgaande verkeer dat zowel geregistreerd is op locatie 1 (Van Hoochstratenweg) of op locatie 15 (Athurweg) als ook op locatie 8 (Benedenrijweg).

Tabel 4.13: Doorgaande verkeersstroom west -> oost

	Doorgaand verkeer IJsselmondsepl (loc. 1) -> Bolnes (loc. 8)	Doorgaand verkeer Arthurweg (loc. 15) -> Bolnes (loc. 8)	Personen- auto	Licht	Zwaar	Overig
	Int.	Int.				
Gem. werkdag	1.239	29	1.030	180	37	21
Ochtend (07:00 - 09:00 uur)	85	3	-	-	-	-
Avond (16:00 - 18:00 uur)	318	6	-	-	-	-
Zaterdag	954	31	-	-	-	-
Zondag	672	13	-	-	-	-

Op een gemiddelde werkdag bestaat de doorgaande verkeersstroom west naar oost op de Oostdijk/Ringdijk uit 1.268 motorvoertuigen. In de avondspits is de doorgaande verkeersstroom beduidend hoger dan in de ochtendspits, 324 tegenover 88 motorvoertuigen.

In tabel 4.14 staan de intensiteiten, die overeenkomen met de doorgaande verkeersstroom van oost naar west.

Tabel 4.14: Doorgaande verkeersstroom oost -> west

	Doorgaand verkeer Bolnes (loc. 8) -> IJsselmondsepl (loc. 1)	Doorgaand verkeer Bolnes (loc. 8) -> Arthurweg (loc. 15)	Personen- auto	Licht	Zwaar	Overig
	Int.	Int.				
Gem. werkdag	1.118	24	907	177	38	20
Ochtend (07:00 - 09:00 uur)	144	4	-	-	-	-
Avond (16:00 - 18:00 uur)	222	3	-	-	-	-
Zaterdag	979	1	-	-	-	-
Zondag	705	0	-	-	-	-

Op een gemiddelde werkdag bestaat de doorgaande verkeersstroom oost naar west op de Oostdijk/Ringdijk uit 1.142 motorvoertuigen. In de avondspits ligt de doorgaande verkeersstroom wat hoger dan in de ochtendspits, 225 tegenover 148 motorvoertuigen.

In tabel 4.15 staan de intensiteiten, die overeenkomen met de doorgaande verkeersstroom van zowel west naar oost als van oost naar west.

Tabel 4.15: Totale doorgaande verkeersstroom

	Doorgaand verkeer IJsselmondsepl (loc. 1) <-> Bolnes (loc. 8)	Doorgaand verkeer Arthurweg (loc. 15) <-> Bolnes (loc. 8)	Personen- auto	Licht	Zwaar	Overig
	Int.	Int.				
Gem. werkdag	2.357	53	1.937	357	75	41
Ochtend (07:00 - 09:00 uur)	229	7	-	-	-	-
Avond (16:00 - 18:00 uur)	540	9	-	-	-	-
Zaterdag	1.933	32	-	-	-	-
Zondag	1.377	13	-	-	-	-

Op een gemiddelde werkdag bestaat de totale doorgaande verkeersstroom op de Oostdijk/Ringdijk uit 2.410 motorvoertuigen. In de avondspits ligt de doorgaande verkeersstroom op 549 motorvoertuigen, in de ochtendspits op 236 motorvoertuigen. Op zaterdag bedraagt de totale doorgaande verkeersstroom 1.965 motorvoertuigen en op zondag 1.390.

► Herkomst-/bestemmingsverkeer

- Hoeveel herkomst- en bestemmingsverkeer, verkeer met een herkomst of bestemming in Oud IJsselmonde of Bolnes, rijdt er op het tracé Ringdijk – Oostdijk – IJsselmondseplein tussen de meetpunten per onderzoeksdag (met onderscheid in voertuigsoorten, ochtend- en avondperiode, absoluut en procentueel)?

In de volgende tabellen wordt per locatie een onderverdeling gegeven van de intensiteit naar doorgaand verkeer, herkomst-/bestemmingsverkeer en overig verkeer. Allereerst gebeurt dit voor de west -> oost richting voor een gemiddelde werkdag.



Tabel 4.16: Onderverdeling naar doorgaand en herkomst-/bestemmingsverkeer per locatie: west -> oost, gemiddelde werkdag

Locatie	1.	2.		3.		4.		5.		6.	
		Int.	%	Int.	%	Int.	%	Int.	%	Int.	%
1. Van Hoochstratenweg	6.796	1.239	18,2%	-	-	4.355	64,1%	1.202	17,7%	-	-
2. Willem van Gelderstraat	5.708	1.239	21,7%	29	0,5%	4.158	72,9%	196	3,4%	85	1,5%
3. Oostdijk	5.587	1.239	22,2%	29	0,5%	3.863	69,1%	295	5,3%	161	2,9%
4. Oostdijk	5.468	1.239	22,7%	29	0,5%	3.660	66,9%	203	3,7%	338	6,2%
5. Oostdijk	5.448	1.239	22,7%	29	0,5%	3.660	67,2%	0	0,0%	521	9,6%
6. Oostdijk	5.438	1.239	22,8%	29	0,5%	187	3,4%	3.473	63,9%	511	9,4%
7. Ringdijk	2.494	1.213	48,6%	29	1,2%	-	-	187	7,5%	1.065	42,7%
8. Benedenrijweg	4.474	1.239	27,7%	29	0,6%	-	-	-	-	3.206	71,7%

Uitleg, behorende bij tabel 4.16

1. Intensiteit (mvt/etm.)
2. Doorgaand verkeer IJsselmondseplein (loc. 1) -> Bolnes (loc. 8)
3. Doorgaand verkeer Arthurweg (loc. 15) -> Bolnes (loc. 8)
4. Bestemmingsverkeer vanaf IJsselmondseplein/Arthurweg via Oostdijk (gesommeerd)
5. Overig bestemmingsverkeer vanaf IJsselmondseplein/Arthurweg (wijk in)
6. Overige verkeer

2. Doorgaand verkeer IJsselmondseplein (loc. 1) -> Bolnes (loc. 8)

Deze aantallen komen overeen met de aantallen genoemd in tabel 4.13.

3. Doorgaand verkeer Arthurweg (loc. 15) -> Bolnes (loc. 8)

Deze aantallen komen overeen met de aantallen genoemd in tabel 4.13.

4. Bestemmingsverkeer vanaf IJsselmondseplein/Arthurweg via Oostdijk (gesommeerd)

Dit is verkeer dat afkomstig is vanaf het IJsselmondseplein of de Arthurweg en zijn bestemming heeft bij één van de locaties. Bij locatie 1 is dit verkeer dat zijn bestemming heeft bij locatie 2 tot en met 7. Bij locatie 2 is dit verkeer dat zijn bestemming heeft bij locatie 3 tot en met 7, etc. Te zien is dat het merendeel van dit bestemmingsverkeer zijn bestemming heeft in de Beverwaard.

5. Overig bestemmingsverkeer vanaf IJsselmondseplein/Arthurweg (wijk in)

Dit is verkeer dat afkomstig is vanaf het IJsselmondseplein of de Arthurweg en na een bepaalde locatie de wijk inrijdt. Na locatie 1 rijden 1.202 motorvoertuigen de wijk in. Na locatie 6 rijden 3.473 motorvoertuigen de wijk in.

6. Overige verkeer

Het overige verkeer is voornamelijk verkeer dat ergens van uit de wijk de Oostdijk oprijdt en dan rijdt in de richting van locatie 8 (Bolnes). Of verkeer dat bijvoorbeeld bij de Van Hoochstratenweg (uit de wijk komend) de Oostdijk oprijdt en bij locatie 4 er weer vanaf gaat.

Voorbeeld:

Op locatie 1, Van Hoochstratenweg, zijn op een gemiddelde werkdag 6.796 motorvoertuigen geregistreerd, afkomstig vanaf het IJsselmondseplein. Van deze 6.796 motorvoertuigen rijden er 1.239 helemaal door over het tracé naar Bolnes (Ridderkerk). Een groot deel van het overige verkeer, 4.355 motorvoertuigen, heeft zijn bestemming tussen locatie 2 en locatie 8. Dit verkeer slaat dus ergens af. Het overige verkeer heeft zijn bestemming na locatie 1 (en is dus niet meer waargenomen op één van de andere locaties).

Op locatie 2 zijn op een gemiddelde werkdag 5.708 voertuigen waargenomen. Hiervan rijden er 1.239 motorvoertuigen, afkomstig vanaf het IJsselmondseplein, helemaal door naar Bolnes. Tevens rijden er 29 motorvoertuigen vanaf de Arthurweg helemaal door naar Bolnes. 4.158 voertuigen hebben hun bestemming tussen locatie 3 en locatie 8, 196 voertuigen hebben hun bestemming na locatie 2 (en zijn dus niet meer waargenomen op één van de andere locaties). 4.158 en 196 vormen samen weer de 4.355 motorvoertuigen bij locatie 1).

Te zien is dat 1.268 motorvoertuigen als doorgaand verkeer kan worden beschouwd over het gehele tracé. En dat ongeveer de helft van het verkeer op locatie 1 zijn bestemming heeft in de Beverwaard (na locatie 6 slaan 3.473 motorvoertuigen de wijk in).

In onderstaande figuur zijn de gesommeerde intensiteiten uit de kolommen 2 en 4 weergegeven.



Figuur 4.17: Gesommeerde intensiteiten kolommen 2 en 4, west -> oost

Hieronder volgt de tabel voor de andere richting, oost naar west.

Tabel 4.18: Onderverdeling naar doorgaand en herkomst-/bestemmingsverkeer per locatie: oost -> west, gemiddelde werkdag

Locatie	1.	2.		3.		4.		5.		6.	
		Int.	%	Int.	%	Int.	%	Int.	%	Int.	%
8. Benedenrijweg	4.167	1.118	26,8%	24	0,6%	-	-	-	-	3.026	72,6%
7. Ringdijk	2.374	1.118	47,1%	0	0,0%	-	-	169	7,1%	1.088	45,8%
6. Oostdijk	5.613	1.118	19,9%	24	0,4%	169	3,0%	3.987	71,0%	316	5,6%
5. Oostdijk	5.732	1.118	19,5%	24	0,4%	4.156	72,5%	96	1,7%	339	5,9%
4. Oostdijk	5.726	1.118	19,5%	24	0,4%	4.252	74,3%	154	2,7%	179	3,1%
3. Oostdijk	5.961	1.118	18,8%	24	0,4%	4.406	73,9%	261	4,4%	153	2,6%
2. Willem van Gelderstraat	6.304	1.118	17,7%	24	0,4%	4.667	74,0%	350	5,6%	145	2,3%
1. Van Hoochstratenweg	8.248	1.118	13,6%	-	-	5.017	60,8%	1.565	19,0%	548	6,6%

Uitleg, behorende bij tabel 4.18

1. Intensiteit (mvt/etm.)
2. Doorgaand verkeer Bolnes (loc. 8) -> IJsselmondseplein (loc. 1)
3. Doorgaand verkeer Bolnes (loc. 8) -> Arthurweg (loc. 15)
4. Herkomstverkeer naar IJsselmondseplein via Oostdijk (gesommeerd)
5. Overig herkomstverkeer naar IJsselmondseplein (wijk uit)
6. Overige verkeer

2. Doorgaand verkeer Bolnes (loc. 8) -> IJsselmondseplein (loc. 1)

Deze aantallen komen overeen met de aantallen genoemd in tabel 4.14.

3. Doorgaand verkeer Bolnes (loc. 8) -> Arthurweg (loc. 15)

Deze aantallen komen overeen met de aantallen genoemd in tabel 4.14.

4. Herkomstverkeer naar IJsselmondseplein via Oostdijk (gesommeerd)

Dit is verkeer dat afkomstig is vanuit de wijk bij één van de locaties en via de Oostdijk rijdt in de richting van het IJsselmondseplein of de Arthurweg. Bij locatie 6 is dit verkeer dat zijn herkomst heeft bij locatie 7. Bij locatie 5 is dit verkeer dat zijn herkomst heeft bij de locaties 6 en 7, etc. Te zien is dat het merendeel van dit bestemmingsverkeer zijn herkomst heeft in de Beverwaard.

5. Overig herkomstverkeer naar IJsselmondseplein (wijk uit)

Dit is verkeer dat zijn herkomst heeft bij één van de opritten naar de Oostdijk en rijdt richting het IJsselmondseplein of de Arthurweg. Bij locatie 6 zijn 3.987 motorvoertuigen afkomstig uit de wijk Beverwaard. Bij locatie 1 hebben 1.565 motorvoertuigen hun herkomst uit Oud-IJsselmonde.

6. Overige verkeer

Het overige verkeer is voornamelijk verkeer dat afkomstig is vanaf locatie 8 (Bolnes) en dan ergens de wijk inrijdt. Of verkeer dat bijvoorbeeld bij de Beverwaardseweg (uit de wijk komend) de Oostdijk oprijdt en bij locatie 4 er weer vanaf gaat.



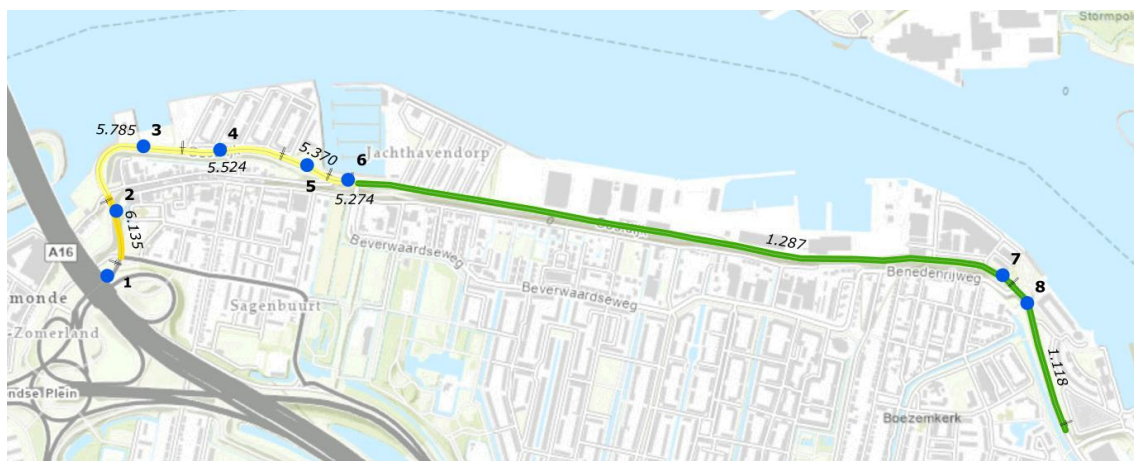
Voorbeeld:

Op locatie 1 zijn op een gemiddelde werkdag, Van Hoochstratenweg, 8.248 motorvoertuigen geregistreerd, rijdende richting het IJsselmondseplein. Van deze 8.248 motorvoertuigen zijn er 1.118 afkomstig vanaf locatie 8 en rijden dus over het gehele tracé. Het merendeel van het overige verkeer, 5.017 motorvoertuigen, heeft zijn herkomst tussen locatie 2 en locatie 8 liggen. Dit verkeer is dus afkomstig uit één van de wijken/buurten, die liggen aan de Oostdijk. 1.565 voertuigen zijn afkomstig uit Oud-IJsselmonde en zijn alleen op locatie 1 geregistreerd. Het overige verkeer, 548 motorvoertuigen is afkomstig vanaf de Arthurweg.

Op locatie 2 zijn op een gemiddelde werkdag 6.304 voertuigen waargenomen. Hiervan rijden er 1.118 motorvoertuigen, afkomstig vanaf locatie 8, door naar het IJsselmondseplein, Tevens rijden er 24 motorvoertuigen (bussen) vanaf Bolnes naar de Arthurweg. 4.667 voertuigen hebben hun herkomst tussen locatie 3 en locatie 8, 350 voertuigen hebben hun herkomst bij locatie 2 (4.667 en 350 vormen samen weer de 5.017 motorvoertuigen bij locatie 1).

Te zien is dat 1.142 motorvoertuigen als doorgaand verkeer kan worden beschouwd over het gehele tracé. En dat ongeveer de helft van het verkeer op locatie 1 zijn herkomst heeft in de Beverwaard (bij locatie 6 zijn 3.987 motorvoertuigen afkomstig uit de wijk Beverwaard)).

In onderstaande figuur zijn de gesommeerde intensiteiten uit de kolommen 2 en 4 weergegeven.



Figuur 4.19: Gesommeerde intensiteiten kolommen 2 en 4, oost -> west

Hieronder volgt de tabel voor de beide richtingen tezamen. Per locatie wordt aangegeven waaruit het verkeer bestaat.

Tabel 4.20: Onderverdeling naar doorgaand en herkomst-/bestemmingsverkeer per locatie: beide richtingen, gemiddelde werkdag

Locatie	1.	2.		3.		4.		5.		6.	
		Int.	%	Int.	%	Int.	%	Int.	%	Int.	%
1. Van Hoochstratenweg	15.043	2.357	15,7%	-	-	9.372	62,3%	2.767	18,4%	548	3,6%
2. Willem van Gelderstraat	12.011	2.357	19,6%	53	0,4%	8.825	73,5%	546	4,5%	230	1,9%
3. Oostdijk	11.548	2.357	20,4%	53	0,5%	8.269	71,6%	556	4,8%	314	2,7%
4. Oostdijk	11.194	2.357	21,1%	53	0,5%	7.912	70,7%	357	3,2%	517	4,6%
5. Oostdijk	11.180	2.357	21,1%	53	0,5%	7.816	69,9%	96	0,9%	860	7,7%
6. Oostdijk	11.052	2.357	21,3%	53	0,5%	356	3,2%	7.460	67,5%	827	7,5%
7. Ringdijk	4.869	2.331	47,9%	29	0,6%	-	-	356	7,3%	2.153	44,2%
8. Benedenrijweg	8.641	2.357	27,3%	53	0,6%	-	-	-	-	6.232	72,1%

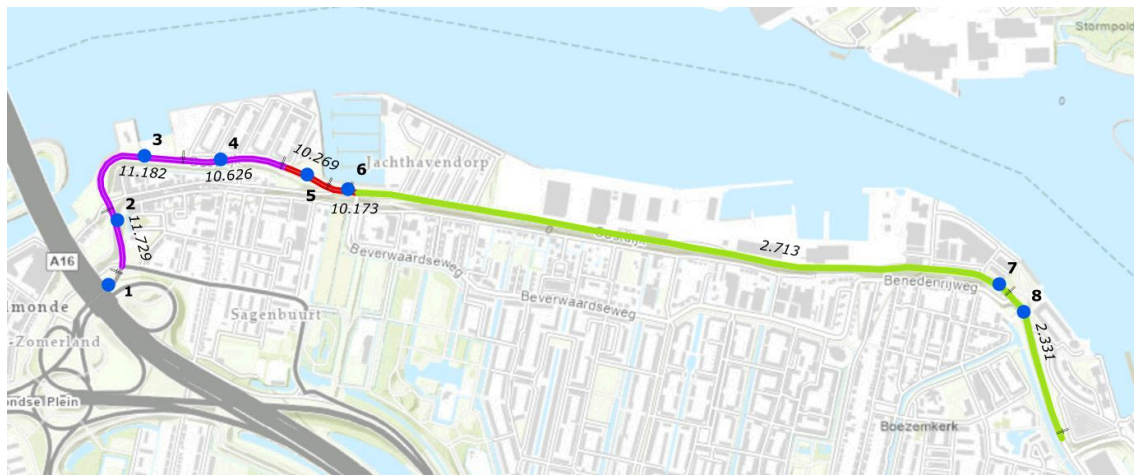
Uitleg, behorende bij tabel 4.20

1. Intensiteit (mvt/etm.)
2. Doorgaand verkeer IJsselmondseplein (loc. 1) <-> Bolnes (loc. 8)
3. Doorgaand verkeer Arthurweg (loc. 15) <-> Bolnes (loc. 8)
4. Herkomst-/ bestemmingsverkeer van/naar IJsselmondseplein via Oostdijk (gesommeerd)
5. Overig herkomst-/bestemmingsverkeer van/naar IJsselmondseplein (wijk in/wijk uit)
6. Overige verkeer

Op locatie 1 bestaat ruim 15% van de intensiteiten uit doorgaand verkeer over het gehele tracé, 62% is verkeer dat zijn herkomst of bestemming heeft op één van de tussenliggende locaties. Ruim 18% heeft zijn herkomst of bestemming in Oud-IJsselmonde.

Van de ruim 12.000 motorvoertuigen, geregistreerd op locatie 2, is 20% doorgaand over het gehele tracé. Bijna 74%, 8.825 motorvoertuigen, heeft een herkomst of bestemming op de tussenliggende locaties 3 tot en met 7 en 4,5% heeft zijn herkomst of bestemming bij locatie 2.

En zo kan voor iedere locatie bepaald worden waaruit het verkeer bestaat.



Figuur 4.21: Gesommeerde intensiteiten kolommen 2 en 4, totaal

De resultaten, inclusief percentages doorgaand verkeer, herkomst- en bestemmingsverkeer en overig verkeer staan ook, per onderzoeksdag vermeld in bijlage 8. Daarbij wordt ook onderscheid gemaakt naar ochtend- en avondspits en per voertuigcategorie. In bijlage 9 staan de resultaten samengevat voor een gemiddelde werkdag en weekdag. Tenslotte toont bijlage 10 gevisualiseerd de doorgaande verkeersstromen (de stromen 2 en 4 in de tabellen 4.16, 4.18 en 4.20).

4.4 Bevindingen

Het totale doorgaande verkeer op de Oostdijk, verkeer dat afkomstig is vanaf het IJsselmondseplein en doorrijdt naar Bolnes of andersom, bestaat op een gemiddelde werkdag uit ruim 2.400 motorvoertuigen. Het overige verkeer bestaat uit herkomst- of bestemmingsverkeer. Op zaterdag bedraagt de doorgaande verkeersstroom ruim 1.900 motorvoertuigen en op zondag bijna 1.400 motorvoertuigen.

In hoofdstuk 3 is aangegeven dat de vertragingen op de Oostdijk minimaal zijn en als dit al gebeurt dat voornamelijk opstoppen op de snelweg de oorzaak hiervan zijn. En wanneer vertragingen zich voordoen, dit voornamelijk bij de verkeerslichten met de Roelantweg is en in wat mindere vorm bij de Beverwaardseweg. Uit het kentekenonderzoek komt naar voren dat het meeste herkomst- en bestemmingsverkeer gerelateerd kan worden aan Beverwaard. Een aanbeveling zou dan kunnen zijn om de voorrangssituatie op het kruispunt Oostdijk – Beverwaardseweg nader te bestuderen. Aanpassing van de voorrangssituatie zou kunnen leiden tot minder vertragingen op de Oostdijk. Een neveneffect, die daarbij dan weer zou kunnen zijn is dat juist extra vertraging optreedt voor de doorgaande verkeersstroom op de Oostdijk.

Een andere aanbeveling is het aanleggen van een extra rijstrook op de Willem van Gelderstraat, richting het kruispunt met de verkeerslichten. Deze rijstrook is dan bedoeld voor verkeer dat richting de Stadionweg rijdt. Laatste aanbeveling is een analyse van de doorgaande verkeersstroom. Is deze doorgaande verkeersstroom om te leiden via andere routes zonder dat dit problemen gaat opleveren op andere punten?

Bijlagen



Bijlage 1 Beschrijving voertuigcategorieën kentekenonderzoek

De voertuigcategorieën worden gedefinieerd overeenkomstig onderstaande classificatie. (Wanneer in de volgende definities de term „maximummassa” wordt gebruikt, wordt hieronder verstaan de „technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand”)

Categorie M:	Voor het vervoer van personen ontworpen en gebouwde motorvoertuigen met ten minste vier wielen.
Categorie M ₁ (auto):	Voor het vervoer van personen ontworpen en gebouwde voertuigen met ten hoogste acht zitplaatsen, die van de bestuurder niet meegerekend.
Categorie M ₂ (bus):	Voor het vervoer van personen ontworpen en gebouwde voertuigen met meer dan acht zitplaatsen, die van de bestuurder niet meegerekend, en met een maximummassa van ten hoogste 5 t.
Categorie M ₃ (bus):	Voor het vervoer van personen ontworpen en gebouwde voertuigen met meer dan acht zitplaatsen, die van de bestuurder niet meegerekend, en met een maximummassa van meer dan 5 t.

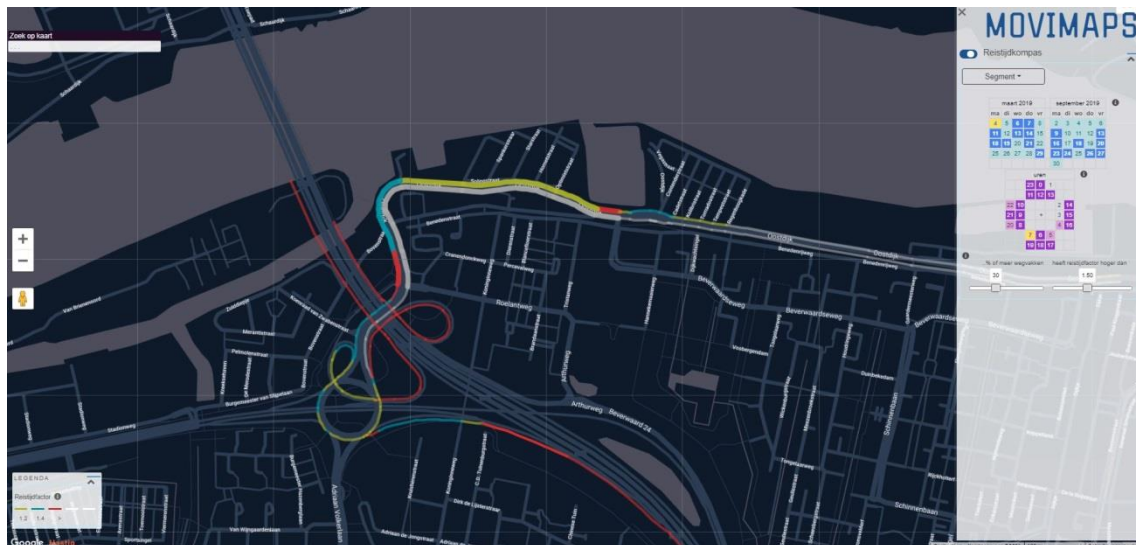
Categorie N:	Voor het vervoer van goederen ontworpen en gebouwde motorvoertuigen met ten minste vier wielen.
Categorie N ₁ (lichte bedrijfsauto):	Voor het vervoer van goederen ontworpen en gebouwde voertuigen met een maximummassa van ten hoogste 3,5 t.
Categorie N ₂ (zware bedrijfsauto):	Voor het vervoer van goederen ontworpen en gebouwde voertuigen met een maximummassa van meer dan 3,5 t, doch niet meer dan 12 t.
Categorie N ₃ (zware bedrijfsauto):	Voor het vervoer van goederen ontworpen en gebouwde voertuigen met een maximummassa van meer dan 12 t.

Categorie O:	Aanhangwagens (inclusief opleggers).
Categorie O ₁ (lichte aanhanger)	Aanhangwagens en opleggers met een maximummassa van ten hoogste 0,75 t.
Categorie O ₂ (lichte aanhanger)	Aanhangwagens en opleggers met een maximummassa van meer dan 0,75 t, doch niet meer dan 3,5 t.
Categorie O ₃ (zware aanhanger)	Aanhangwagens en opleggers met een maximummassa van meer dan 3,5 t, doch niet meer dan 10 t.
Categorie O ₄ (zware aanhanger)	Aanhangwagens en opleggers met een maximummassa van meer dan 10 t.

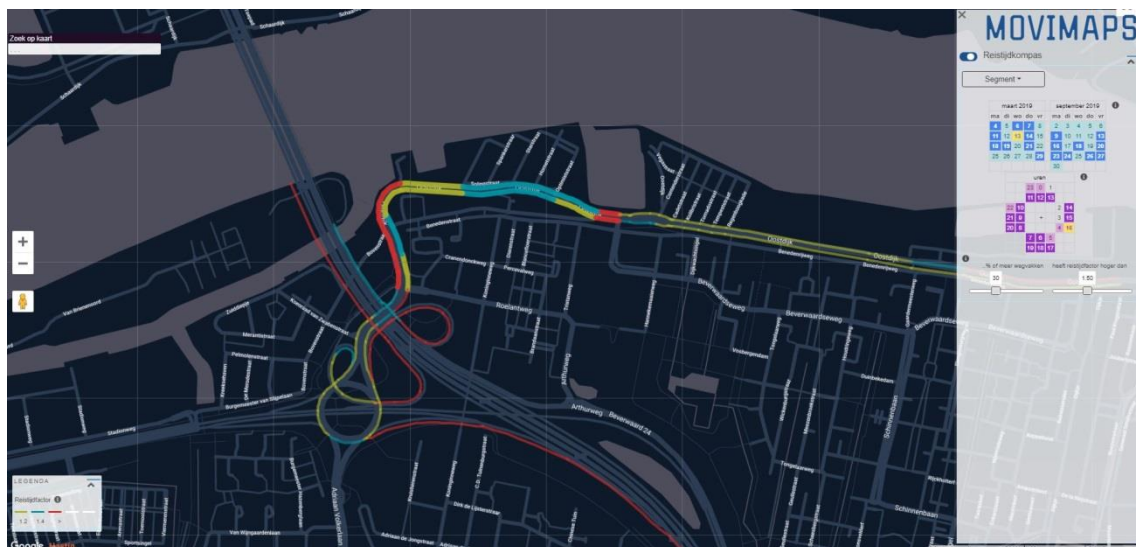
In het onderzoek zijn de categorieën 01 en 02 meegenomen als licht en de categorieën 03 en 04 als zwaar.

Bijlage 2 Visualisaties Historische gegevens

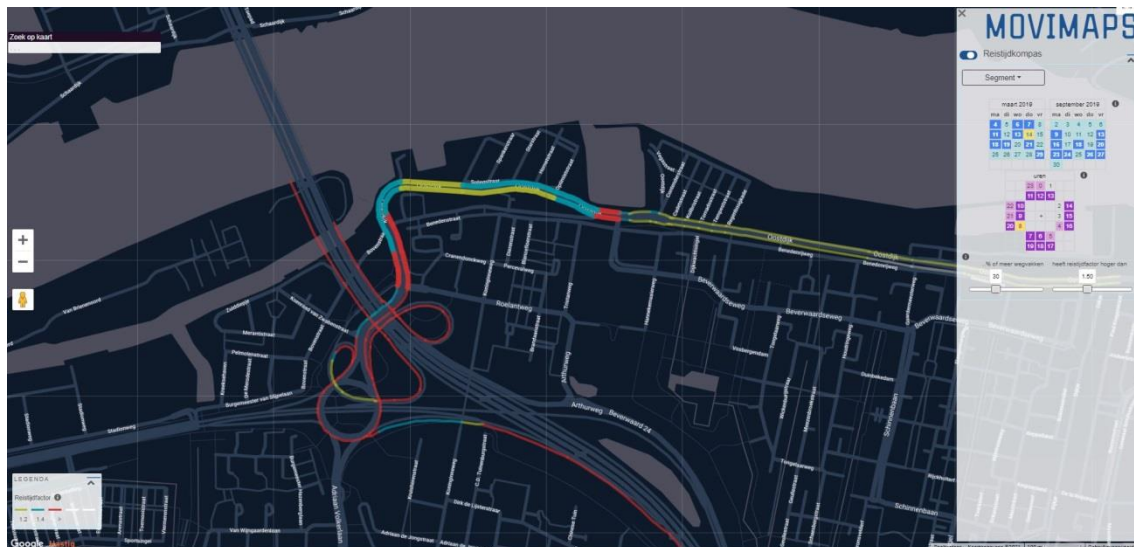
► **30% of meer wegvakken - Reistijdfactor > 1.5**



Vertraging ter hoogte van Roelantweg (verkeerslichten)

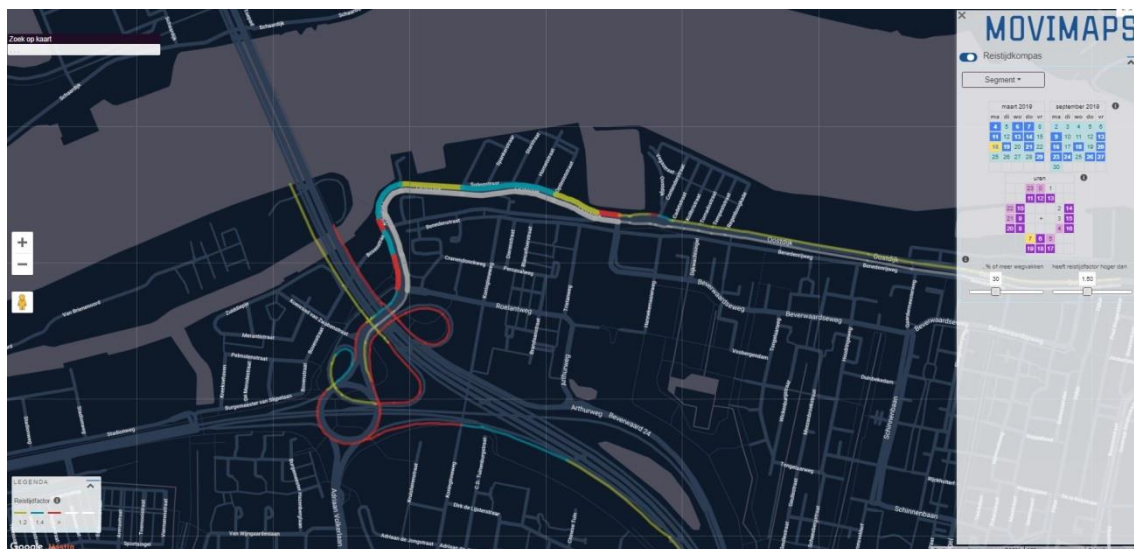


Vertraging op de Oostdijk



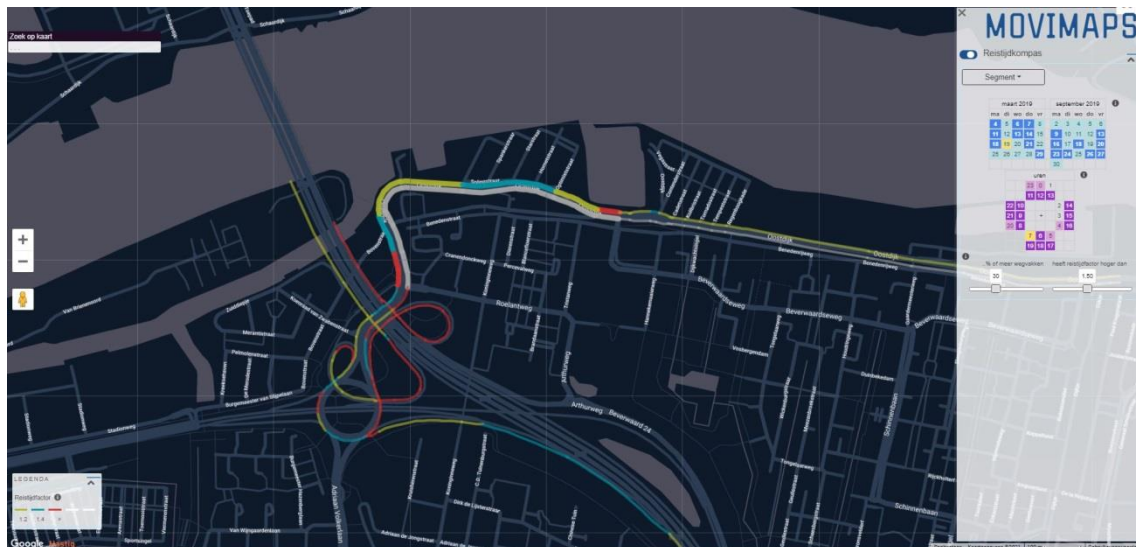
Donderdag 14 maart – 08:00 uur

Vertraging op het IJsselmondseplein en de snelweg, met terugloop naar de Willem van Gelderstraat.



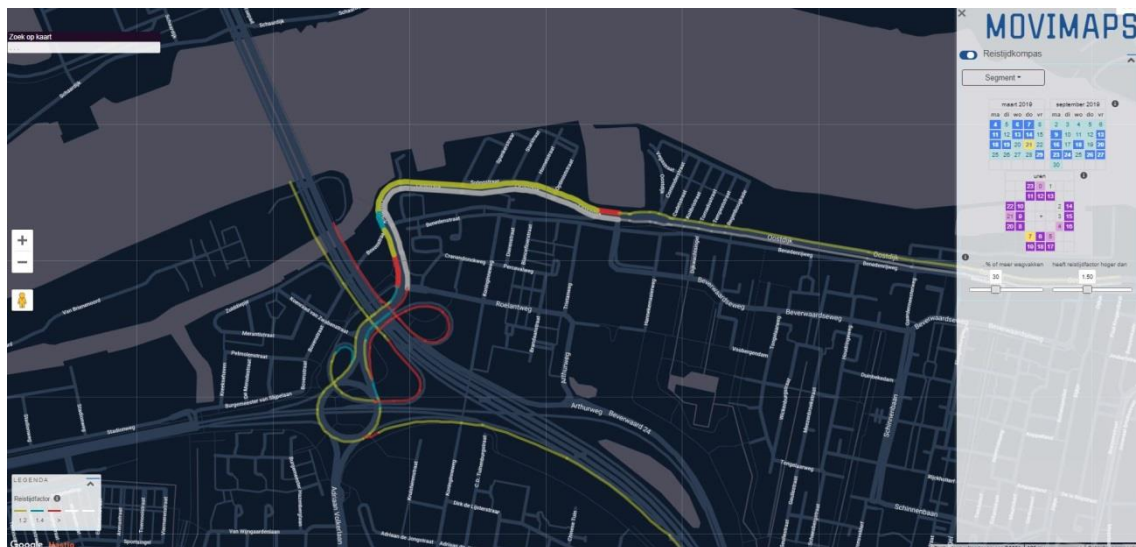
Maandag 18 maart – 07:00 uur

Vertraging op het IJsselmondseplein en de snelweg, met terugloop naar de Willem van Gelderstraat.



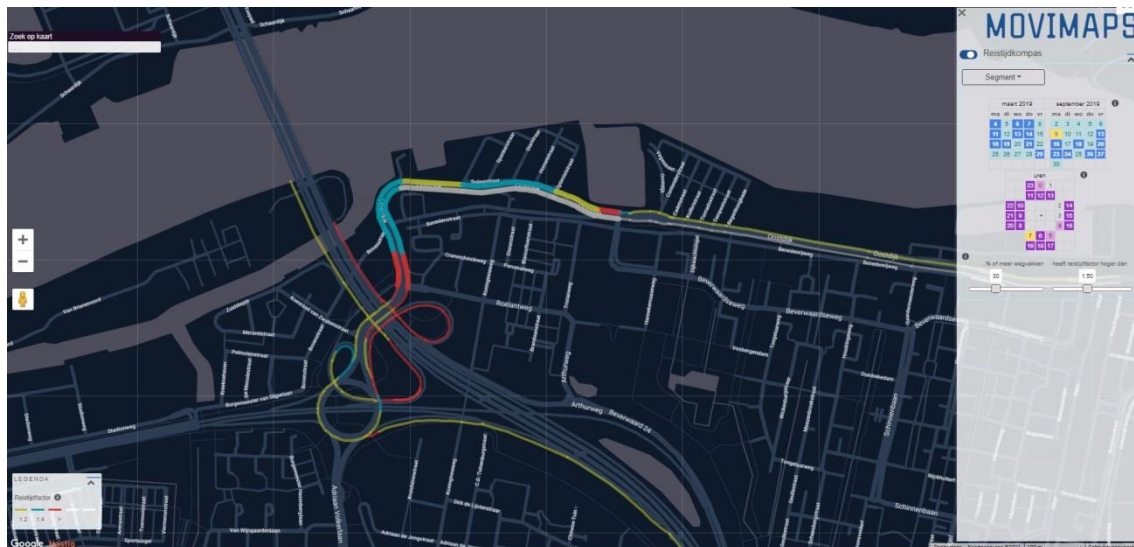
Dinsdag 19 maart – 07:00 uur

Vertraging op het IJsselmondseplein en de snelweg, met terugloop naar de Willem van Gelderstraat.



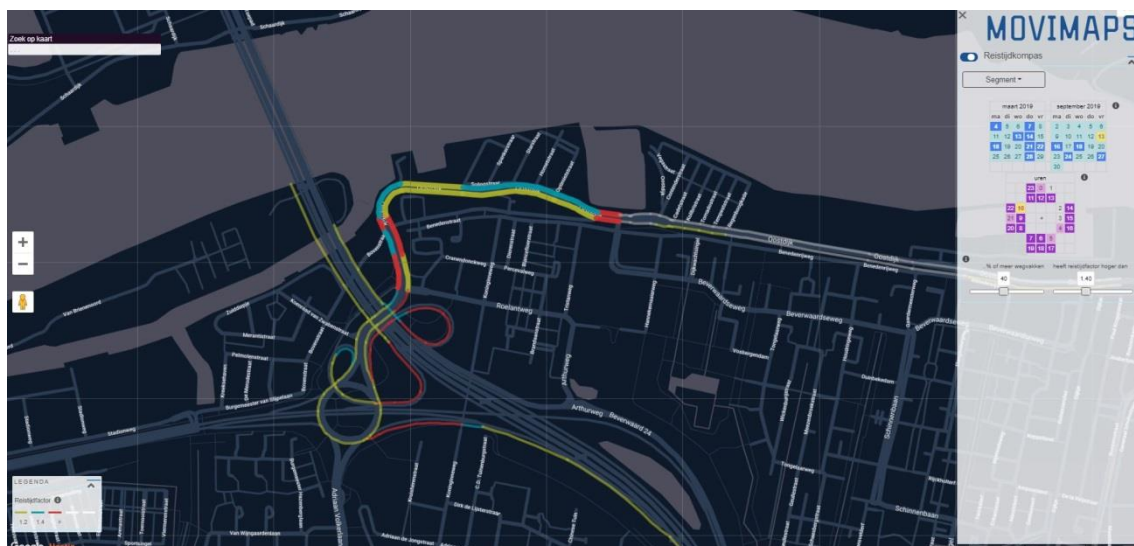
Donderdag 21 maart – 07:00 uur

Vertraging ter hoogte van de verkeerslichten bij de Roelantweg.



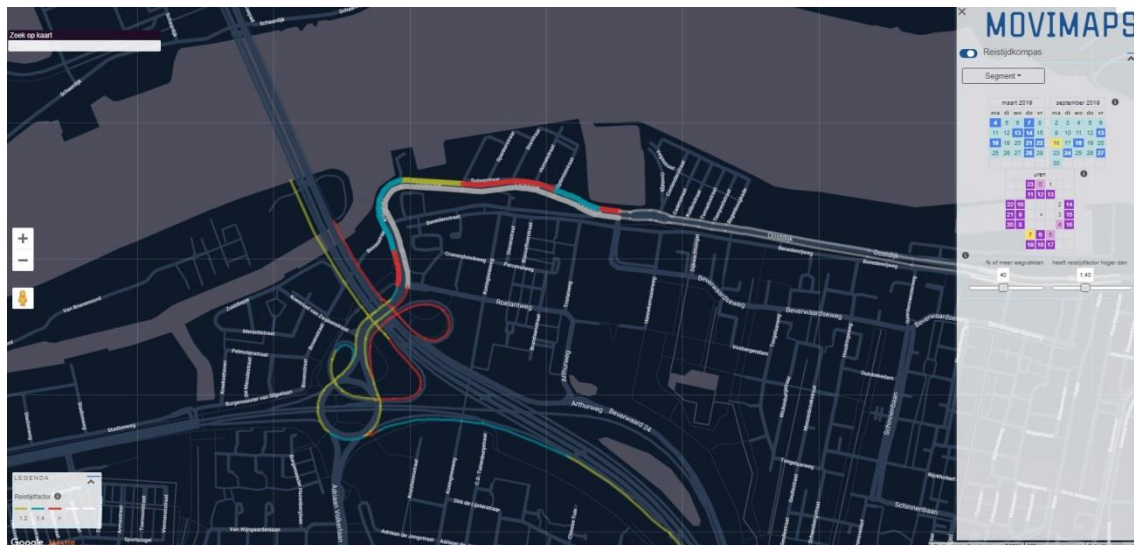
Maandag 9 september – 07:00 uur

Vertraging ter hoogte van de verkeerslichten bij de Roelantweg.

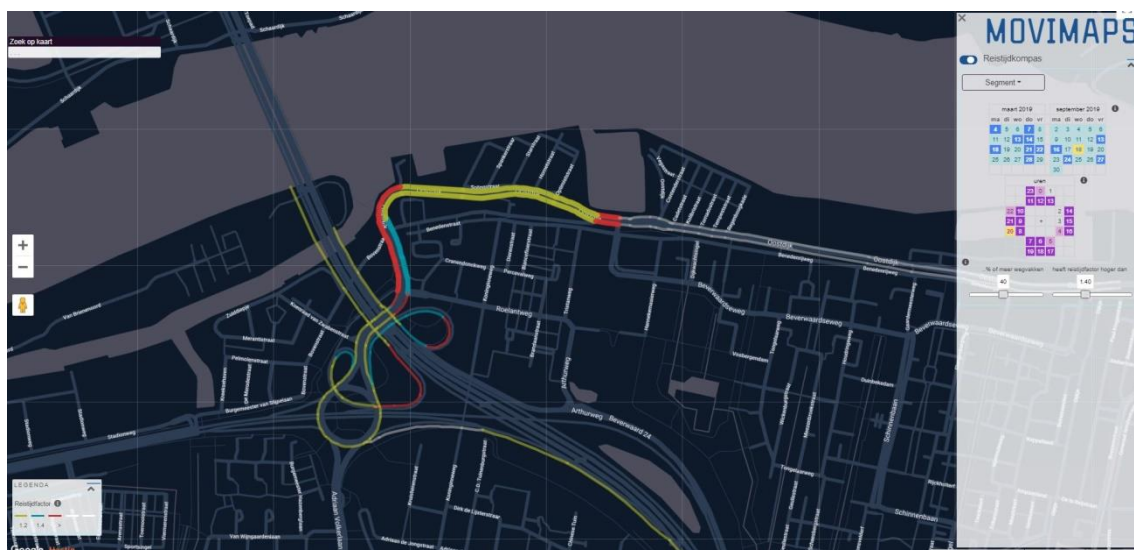


Vrijdag 13 september – 10:00 uur

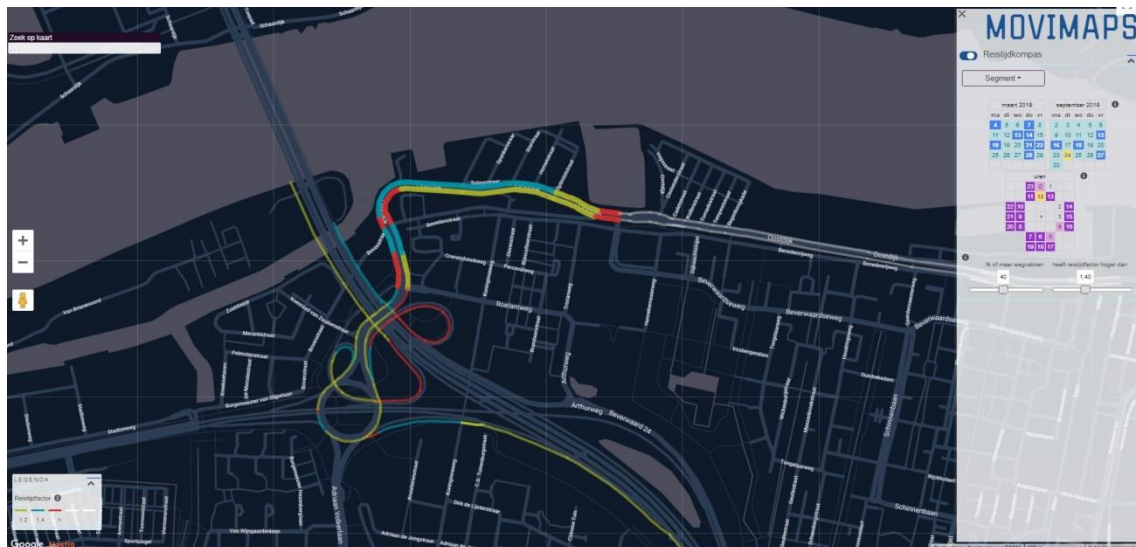
Vertraging ter hoogte van de verkeerslichten bij de Roelantweg.



Vertraging ter hoogte van de verkeerslichten bij de Roelantweg. Daarnaast vertraging op de Oostdijk, tussen de Optimiststraat en de Flying Dutchmanstraat.

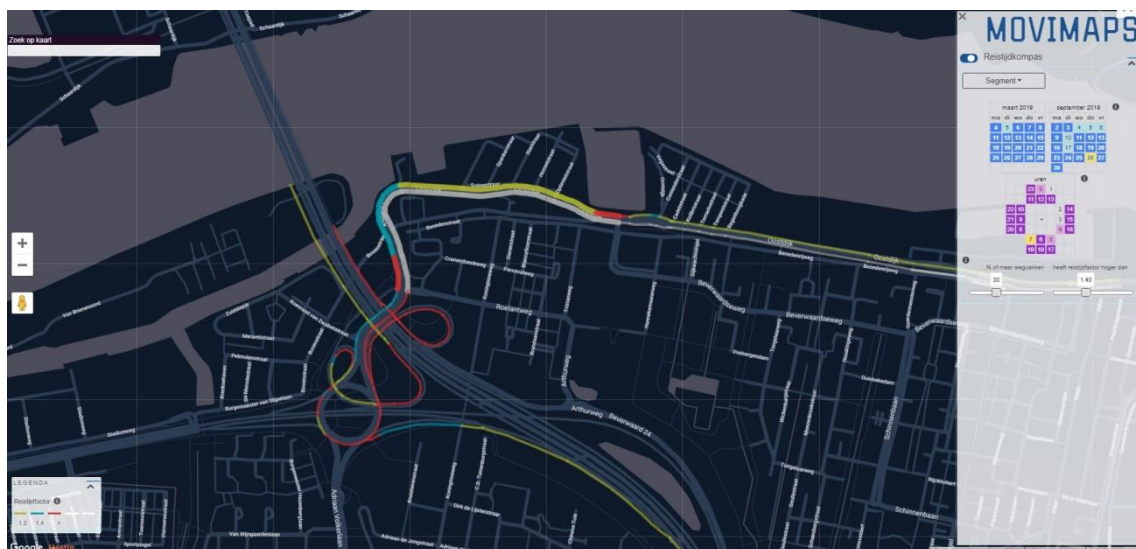


Vertraging op de Oostdijk, vanaf de Flying Dutchmanstraat, tot aan de Roelantweg.



Dinsdag 24 september – 12:00 uur

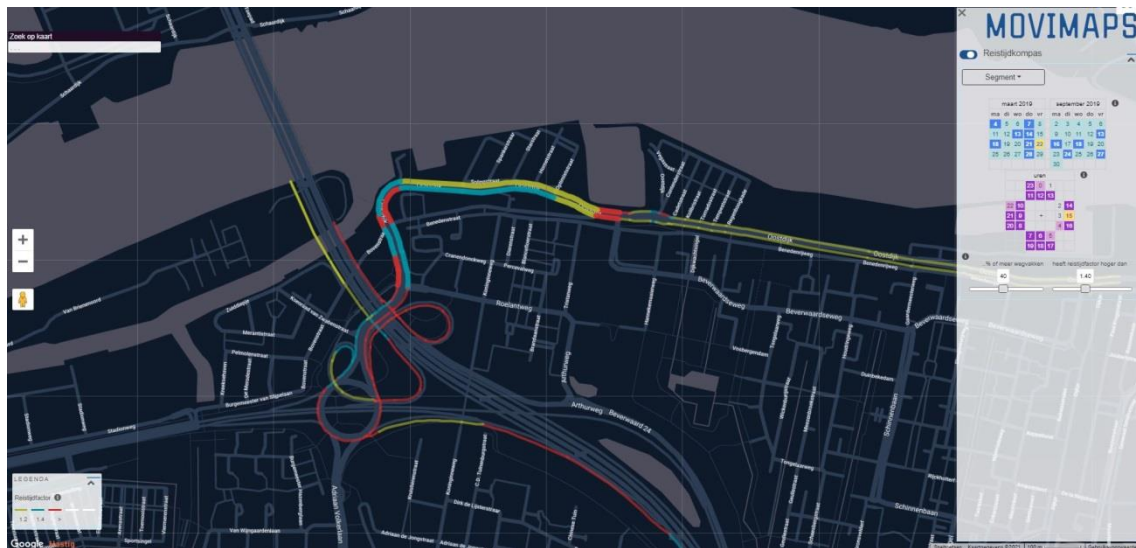
Vertraging op de Oostdijk, in de richting van Beverwaard, ter hoogte van de aansluiting met de Flying Dutchmanstraat.



Donderdag 26 september – 07:00 uur

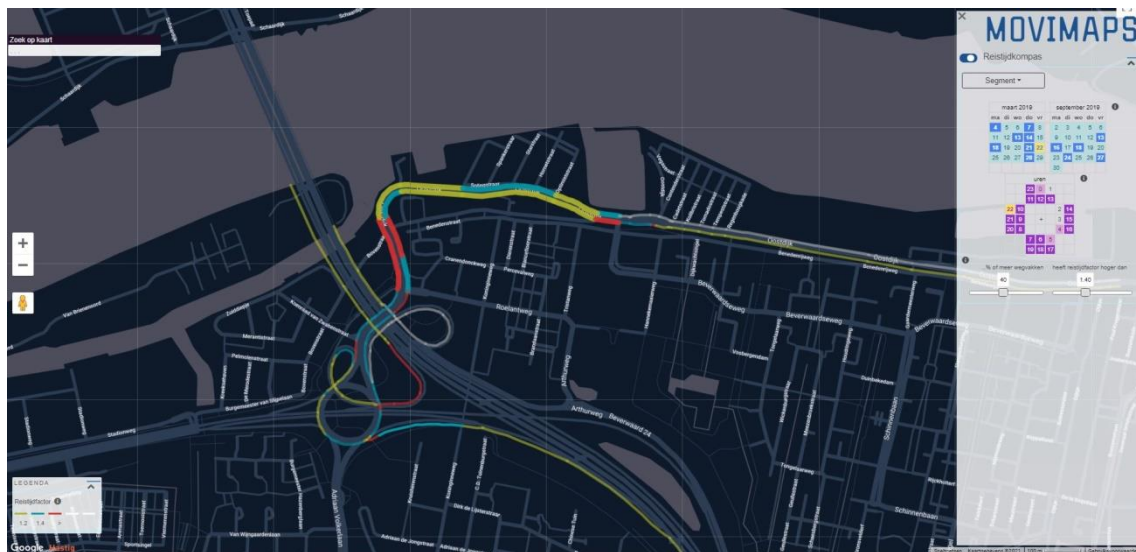
Vertraging op het IJsselmondseplein, met kleine terugloop naar de Willem van Gelderstraat

► **40% of meer wegvakken - Reistijdfactor > 1.4**



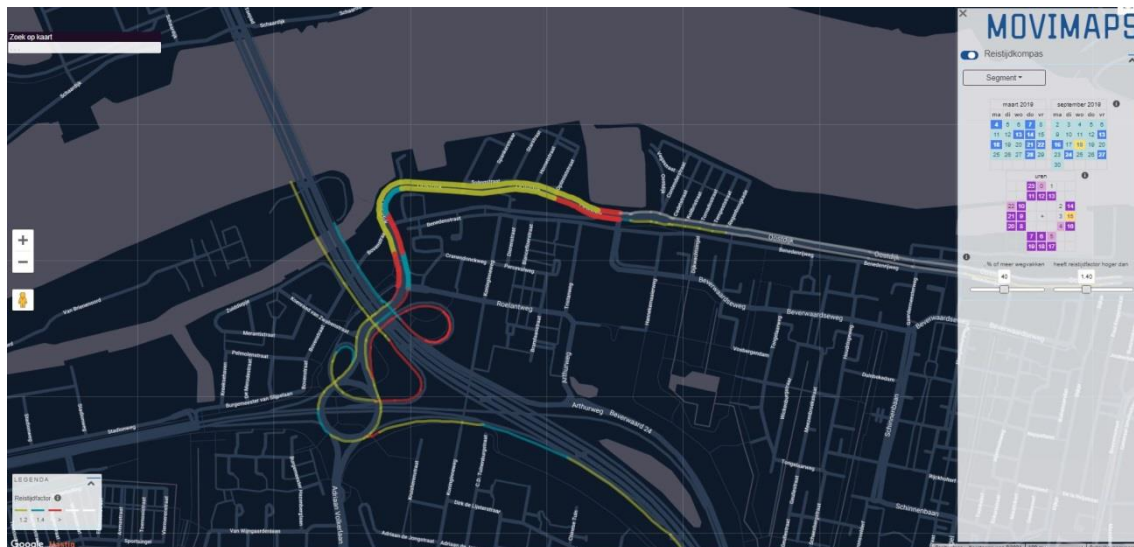
Vrijdag 22 maart - 15:00 uur

Vertraging op het IJsselmondseplein en de snelweg, met terugloop naar de Willem van Gelderstraat.



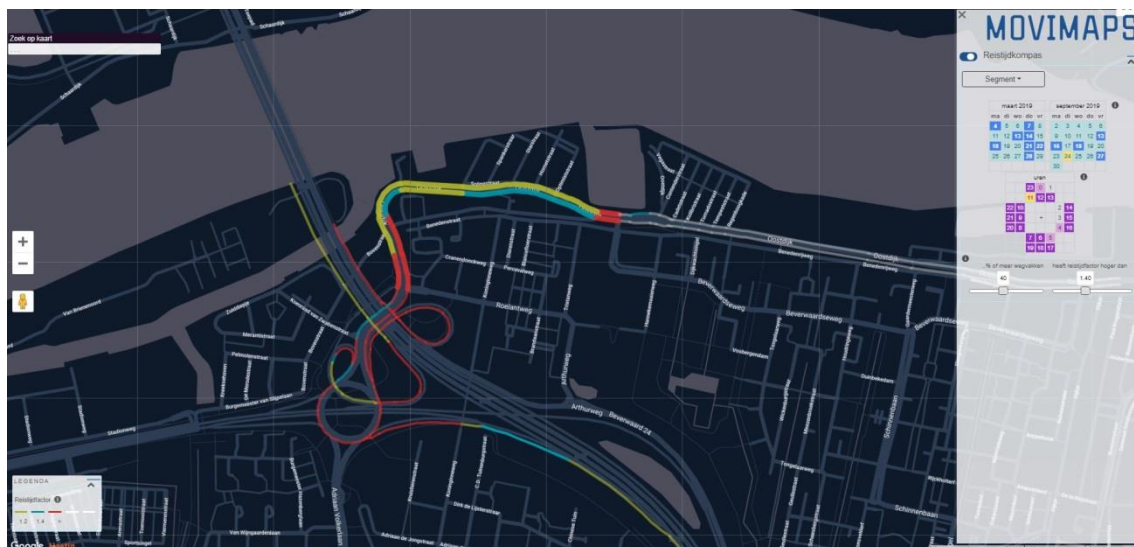
Donderdag 28 maart - 22:00 uur

Vertraging op de Willem van Gelderstraat.



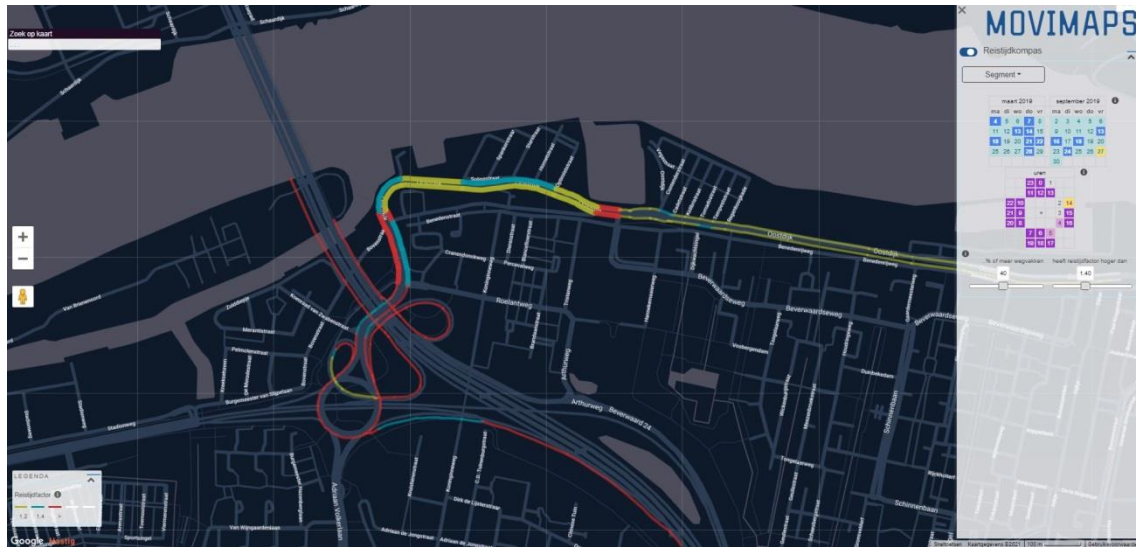
Woensdag 18 september – 15:00 uur

Vertraging op de Oostdijk, bij de afslag naar de Beverwaardseweg en op de Willem van Gelderstraat



Dinsdag 24 september – 11:00 uur

Vertraging op het IJsselmondseplein en de snelweg, met terugloop naar de Willem van Gelderstraat.



Vrijdag 27 september – 14:00 uur

Vertraging op het IJsselmondseplein en de snelweg, met terugloop naar de Willem van Gelderstraat.

Bijlage 3 Rapport: Intensiteiten per locatie

Digitale bijlagen met onderzoeksresultaten

Naam: **P211810-02 Bijlagen Verkeersonderzoek Oostdijk juni 2021**

Bijlage 4 Rapport: Intensiteiten - voertuigverdeling per locatie

Digitale bijlagen met onderzoeksresultaten

Naam: **P211810-02 Bijlagen Verkeersonderzoek Oostdijk juni 2021**

Bijlage 5 Rapport: Intensiteiten - samenvatting per locatie

Digitale bijlagen met onderzoeksresultaten

Naam: **P211810-02 Bijlagen Verkeersonderzoek Oostdijk juni 2021**

Bijlage 6 Visualisaties: Intensiteiten

Digitale bijlagen met onderzoeksresultaten

Naam: **P211810-02 Bijlagen Verkeersonderzoek Oostdijk juni 2021**

Bijlage 7 Visualisaties: Verkeersstromen IJsselmondseplein

Digitale bijlagen met onderzoeksresultaten

Naam: **P211810-02 Bijlagen Verkeersonderzoek Oostdijk juni 2021**

Bijlage 8 Rapport: Verkeersstromen Oostdijk

Digitale bijlagen met onderzoeksresultaten

Naam: **P211810-02 Bijlagen Verkeersonderzoek Oostdijk juni 2021**

Bijlage 9 Rapport: Verkeersstromen Oostdijk - samenvatting

Digitale bijlagen met onderzoeksresultaten

Naam: **P211810-02 Bijlagen Verkeersonderzoek Oostdijk juni 2021**

Bijlage 10 Visualisaties: Verkeersstromen Oostdijk

Digitale bijlagen met onderzoeksresultaten

Naam: **P211810-02 Bijlagen Verkeersonderzoek Oostdijk juni 2021**

Bijlage 11 Overzicht corona-maatregelen

Coronaregels 19 mei tot en met minstens 8 juni 2021					
Basisregels					
	Was je handen		Houd afstand en ga weg als het druk is 1,5 M.		Klachten? Blijf thuis en laat je testen
	Draag een mondkapje waar verplicht				
	Thuis		✓ Werk zoveel mogelijk thuis		✓ Max. 2 gasten per dag ontvangen
	✓ Max. 1 keer per dag op bezoek		Buiten		✓ Max. 2 mensen of 1 huishouden
	Kinderopvang en onderwijs		✓ Kinderopvang voor 0 tot en met 4 jaar		✓ Buitenschoolse opvang
	✓ Basisschool		✓ Middelbare school en mbo deels open		✓ Hoger onderwijs deels open
	Winkels		✓ Alle winkels open		✗ Na 20.00 uur geen verkoop alcohol
	Reizen		✓ Vermijd drukte in het openbaar vervoer		✓ Vakantie? Check www.wijsopreis.nl
	Horeca		✓ Afhalen en bezorgen		✓ Terras buiten van 6.00 - 20.00 uur
	✗ Restaurant en café binnen				
	Sport		✓ Buiten op 1,5 meter		✓ Buiten t/m 26 jaar, afstand niet verplicht
	✓ Binnen op 1,5 meter max. 2 mensen		✓ Binnenzwembad		✓ Buitenterras van kantines
	Bezoek aan:		✓ Bibliotheek		✓ Dierentuin, museum en pretpark buiten
	✓ Muziek- en dansscholen		✗ Evenementen		✗ Bioscoop en museum

Overzicht coronamaatregelen per 5 juni

Op 5 juni zetten we de derde stap van het openingsplan en gaat onder voorwaarden bijna alles open, waaronder restaurants, bioscopen en musea. Door ons aan de basisregels te houden, kan steeds meer.

Basisregels



Wassen

Was vaak je handen.
Hoest en nies in je elleboog.



Afstand

Houd 1,5 meter afstand.
Vermijd drukke plekken.



Testen

Klachten?
Blijf thuis.
Laat je direct testen.

Algemene maatregelen



Draag een mondkapje waar dat verplicht is.

Ontmoetingen



Ontvang thuis max. 4 personen per dag (excl. kinderen t/m 12 jaar).



Buiten: groep van max. 4 personen of 1 huishouden.

Vervoer en reizen



Niet-essentiële reizen binnen Nederland toegestaan. Reis op rustige momenten.



Reizen naar landen met een groen of geel reisadvies mogelijk.

Werk



Werk thuis, tenzij het niet anders kan.

Horeca en evenementen



Horeca open van 6.00 uur tot 22.00 uur en max. 4 personen (excl. kinderen t/m 12 jaar) of 1 huishouden per tafel.



Evenementen met vaste zitplaatsen mogelijk met toegangsbewijzen.

Winkelen en boodschappen



Alle winkels open.



Geen verkoop van alcohol na 22.00 uur.

Onderwijs



Voortgezet onderwijs open.



Mbo, hbo en wo onder voorwaarden open.

Kunst en cultuur



Onder andere musea, bioscopen en theaters open.



Locaties voor kunst- en cultuurbeoefening en bibliotheken open.

Recreatie



Onder andere attractie- en dierenparken en sauna's, wellnesscentra en zonnestudio's open.

Sport



Sporten in groepen toegestaan. 1,5 meter afstand houden niet verplicht. Vanaf 18 jaar max. 50 personen per groep.

 = Stap 3 van het openingsplan

Met gratis toegangsbewijzen is een hoger aantal bezoekers mogelijk bij culturele instellingen, topsportwedstrijden, horeca en evenementen.