

Knelpuntenanalyse en reistijdbetrouwbaarheid MRDH

Eindrapport

Opdrachtgever
Titel rapport

MRDH
Knelpuntenanalyse en
reistijdbetrouwbaarheid MRDH

Kenmerk
Datum publicatie

016537.20240319.R1.01
19 maart 2024

Projectleider Goudappel
Projectteam opdrachtgever

Leon Suijs
Arjan Veurink

Status

Definitief

© Copyright Goudappel BV 19-3-24

Inhoudsopgave

1. Inleiding en leeswijzer	1	4. Analyse betrouwbaarheid	11
1.1 Aanleiding	1	4.1 Inleiding	11
1.2 Doel	1	4.2 Resultaten ochtendspits	12
1.3 Leeswijzer	1	4.3 Resultaten avondspits	14
2. Uitgangspunten, definities en dataverwerking	2	5. Vergelijk 2023-2019	16
2.1 Databronnen	2	5.1 Inleiding	16
2.2 Studiegebied en trajecten	2	5.2 Top 10-stijgers/dalers	17
2.3 Tijdsperiode	3	6. Conclusies	25
2.4 Analyse doorstroming	3	6.1 Doorstroming	25
2.5 Analyse betrouwbaarheid	5	6.2 Betrouwbaarheid	27
3. Analyse doorstroming	6	6.3 Vergelijking 2023-2019	29
3.1 Inleiding	6	Bijlage 1 Factsheets per traject	32
3.2 Resultaten ochtendspits	7		
3.3 Resultaten avondspits	9		

1. Inleiding en leeswijzer

1.1 Aanleiding

In 2020 is door Goudappel een knelpuntenanalyse uitgevoerd naar de mate van doorstroming en de betrouwbaarheid op werkdagen op het metropolitane autowegennet binnen de Metropoolregio Rotterdam en Den Haag. Hiervoor is de autoreistijd voor het jaar 2019 in beeld gebracht en is er getoetst aan de normen die zijn opgenomen in de uitvoeringsregeling van de Strategische Agenda (SA) van de MRDH.

In deze rapportage is deze knelpuntenanalyse geactualiseerd op basis van reistijdgegevens voor het kalenderjaar 2023.

1.1 Doel

Deze knelpuntenanalyse is gericht op het identificeren van beleidsmatige knelpunten om vervolgens op deze knelpunten gerichte maatregelen uit te voeren. Hiervoor wordt beoordeeld in hoeverre wordt voldaan aan de gezamenlijke regionale mobiliteitsopgaven in de metropoolregio. Bovendien richt deze knelpuntenanalyse zich op de knelpuntontwikkeling tussen 2019 en 2023.

1.2 Leeswijzer

In dit rapport vindt toetsing plaats op de streefwaarden die zijn vastgelegd in de uitvoeringsregeling van de SA. Het resultaat wordt bovendien vergeleken met de knelpuntenanalyse die eerder voor het kalenderjaar 2019 is uitgevoerd.

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van de uitgangspunten en definities die voor de uitvoering van de knelpuntenanalyse zijn gehanteerd en wordt aangegeven op welke wijze de toetsing heeft plaatsgevonden. De resultaten van de uitgevoerde analyses zijn beschreven in de hoofdstukken 3 en 4 voor de doorstromings- en betrouwbaarheidseisen. In hoofdstuk 5 wordt vergeleken met eerdere resultaten voor 2019. In hoofdstuk 6 worden de belangrijkste conclusies op een rij gezet.

2. Uitgangspunten, definities en dataverwerking

2.1 Databronnen

Voor de uit te voeren analyses zijn betrouwbare historische snelheden en reistijden nodig. Hiervoor is gebruik gemaakt van data die door het NDW wordt verzameld. Voor alle trajecten is op basis van 50 meter segmenten FCD data verwerkt tot reistijddata op trajectniveau¹.

2.2 Studiegebied en trajecten

De knelpuntenanalyse richt zich op het Metropolitane wegennet van de MRDH. Dit netwerk is beschreven in de uitvoeringsregeling van de SA en bestaat uit rijkswegen, provinciale wegen en een enkele gemeentelijke hoofdweg.

In deze studie is aangesloten bij de trajectindeling die door de opdrachtgever is aangeleverd in de uitvraag. Hierbij zijn enkele mutaties ten opzichte van de trajectselectie in de voorgaande knelpuntenanalyse doorgevoerd. Het metropolitane netwerk is weergegeven in figuur 2.1.

¹ Alle in deze studie opgenomen trajecten zijn ook als reistijdtraject in het NDW opgenomen met een 'RDH06'-prefix. Voor een volgende actualisatie kan deze reistijddata als basis voor de knelpuntenanalyse worden gebruikt.



Figuur 2.1: Overzicht metropolitane netwerk

Wat betreft de normering van de reistijden wordt in de UAB aangesloten bij de normen die het Rijk stelt aan het netwerk. Daarbij wordt gedoeld op de zogenaamde 'NoMo-trajecten', die veelal van knooppunt tot knooppunt lopen. Voor een beleidsmatige toetsing is het niet relevant om van kleinere trajectlengtes uit te gaan. Het gaat erom of er op de trajecten tussen de knooppunten wordt voldaan aan de normen ten aanzien van de reistijd en de betrouwbaarheid. Als er op een deel van een bepaald traject sprake is van een verstoring in de verkeersafwikkeling, dan hoeft dat beleidsmatig geen knelpunt te zijn, mits die vertraging elders op het traject weer wordt gecompenseerd.

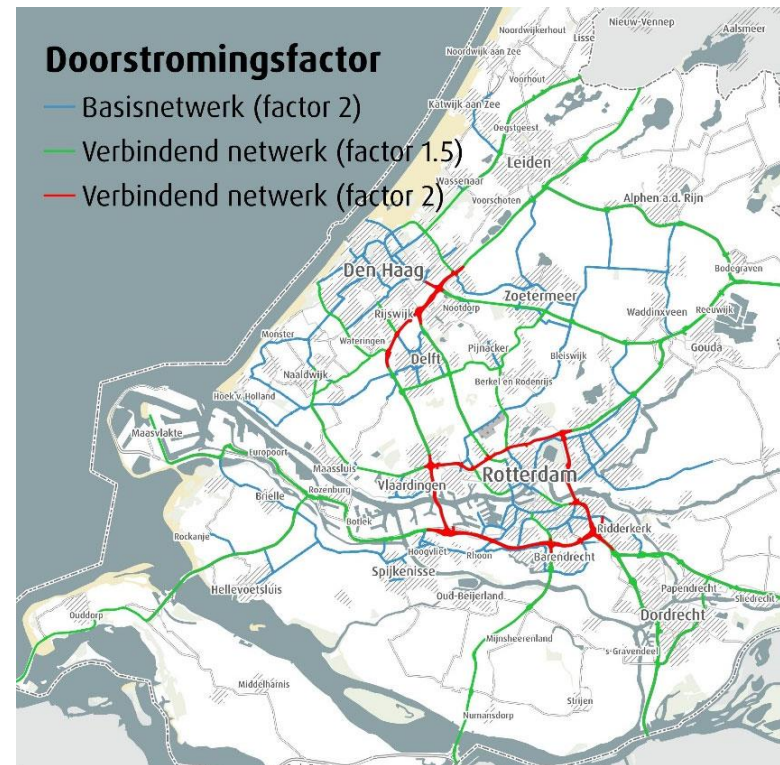
2.3 Tijdsperiode

De analyses richten zich op de ochtend- (07.00-09.00 uur) en avondspits (16.00-18.00 uur) op werkdagen, exclusief de vakantieweken in Midden-Nederland en de feestdagen in deze periode.

2.4 Analyse doorstroming

In de UAB van de MRDH zijn eisen gesteld aan de doorstroming op het metropolitane verbindende netwerk en het metropolitane basisnetwerk. De doorstromingsindicator geeft de verhouding tussen de mediane reistijd (50^e percentiel) tijdens de spitsperiodes en de reistijd tijdens vrije doorstroming (free flow). De doorstroming voldoet als de mediane reistijd tijdens de ochtend- of avondspits minder dan twee keer (basisnetwerk) of anderhalf keer (verbindend netwerk) zo groot is als tijdens de 'free flow'-situatie.

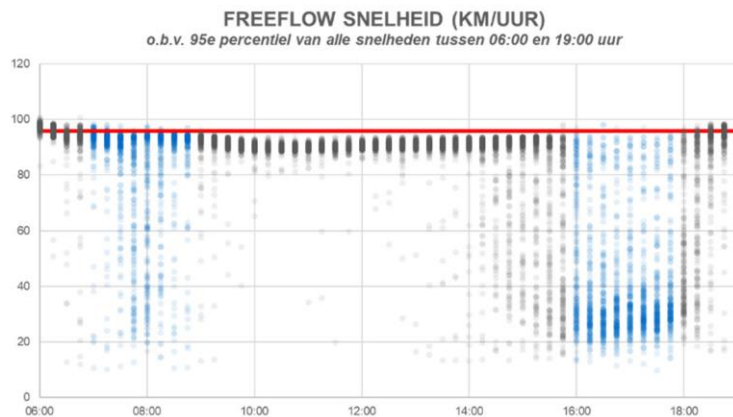
Het verbindende metropolitane netwerk op de Ring van Rotterdam, en op de Utrechtsebaan en de A4 bij Den Haag heeft een afwijkende streefwaarde van 2,0 (zie figuur 2.2).



Figuur 2.2: Streefwaarden doorstroming metropolitane netwerk

2.4.1 'Free-flow'-snelheid (en reistijd)

De 'free flow'-snelheid is de snelheid bij een vrije afwikkeling van het verkeer. In deze analyse is gebruik gemaakt van het 95^e percentiel van de snelheid, gebruikmakend van alle snelheden tussen 06.00 uur 's morgens en 19.00 uur 's avonds. Binnen deze tijdsperiode gelden over het algemeen dezelfde maximumsnelheden. In de nachtperiode mag op diverse locaties harder gereden worden, wat ongewenst van invloed kan zijn op de berekening van de 'free flow'-snelheid. De 'free flow'-snelheid is middels een rode lijn aangegeven in figuur 2.3. Op basis van de 'free flow'-snelheid en de trajectlengte is een 'free flow'-reistijd berekend per traject.



Figuur 2.3: Kwartiersnelheden en 'free flow'-snelheid

2.4.2 Toets doorstroming per traject

Een traject wordt aangeduid als knelpunt, zodra de verwachte reistijd (mediaan) niet voldoet aan de norm van anderhalf keer (verbindend netwerk) of twee keer (basisnetwerk) de reistijd in vrije doorstroming.

De analyse is uitgevoerd voor:

- De volledige ochtendspits per jaar: met één verwachte reistijd per ochtendspits ten opzichte van de 'free flow'-reistijd.
- De volledige avondspits per jaar: met één verwachte reistijd per avondspits ten opzichte van de 'free flow'-reistijd.
- Een volledig kwartier per jaar (bijvoorbeeld 07.00-07.15 uur): met één verwachte reistijd per kwartier ten opzichte van de 'free flow'-reistijd.
- De volledige ochtendspits per maand: met één verwachte reistijd in die maand ten opzichte van de 'free flow'-reistijd.
- De volledige avondspits per maand: met één verwachte reistijd in die maand ten opzichte van de 'free flow'-reistijd.

In de hoofdrapportage is de doorstroming per spits gerapporteerd. De berekende doorstromingsfactor is gedeeld door de normwaarde van 1,5 of 2,0, waardoor trajecten met verschillende eisen beter vergelijkbaar zijn met elkaar. De resultaten worden daardoor uitgedrukt in een ratio ten opzichte van de norm: de normratio. Trajecten met een waarde ≤ 1 voldoen aan de eisen.

In de factsheets in bijlage 1 en aanvullend uitgeleverde bestanden zijn ook de berekende doorstromingsfactor per kwartier, en de doorstromingsfactor per maand opgenomen.

2.5 Analyse betrouwbaarheid

Volgens de definitie in de uitvoeringsregeling van de SA van de Metropoolregio Rotterdam Den Haag is de reistijd betrouwbaar wanneer een reiziger op een traject anderhalf keer de verwachte reistijd moet inplannen om in 90% van de gevallen op tijd aan te komen.

Voor het berekenen van de betrouwbaarheid per traject is de planningstijdindex toegepast: het 90^e percentiel van de reistijden gedeeld door de mediaan van de reistijden. Deze maat is goed uitlegbaar aan beleidsmakers, niet erg gevoelig voor uitschieters, en geschikt voor trajecten van verschillende lengtes.

Veel trajecten die niet voldoen aan de doorstromingseisen zullen ook niet voldoen aan het criterium voor betrouwbaarheid. Maar het kan ook voorkomen dat een traject wel als betrouwbaar wordt aangemerkt, maar de norm voor de doorstroming niet haalt. Dit zijn trajecten waarop (vrijwel) dagelijks vertraging plaatsvindt.

Andersom is het ook mogelijk dat een traject wel voldoet aan de streefwaarde voor de doorstroming, maar als onbetrouwbaar wordt aangemerkt. Dit zijn trajecten waarop de doorstroming op veel dagen goed is, maar er zijn ook veel dagen dat de doorstroming slecht is.

2.5.1 Toets betrouwbaarheid per traject

De analyse is uitgevoerd voor:

- De volledige ochtendspits per jaar: met één mediane reistijd en één verwachte reistijd per ochtendspits.
- De volledige avondspits per jaar: met één mediane reistijd en één verwachte reistijd per avondspits.
- Een volledig kwartier per jaar (bijvoorbeeld 07.00-07.15 uur): met één mediane reistijd en één verwachte reistijd per kwartier.
- De volledige ochtendspits per maand: met één mediane reistijd in die maand ten opzichte van de verwachte reistijd in de ochtendspits per jaar.
- De volledige avondspits per maand: met één mediane reistijd in die maand ten opzichte van de verwachte reistijd in de avondspits per jaar.

In de hoofdrapportage zijn de planningstijdindexen per spits gerapporteerd. Trajecten die niet voldoen aan de eisen hebben een planningstijdindex hoger dan 1,5. De berekende planningstijdindex is gedeeld door de normwaarde van 1,5. De resultaten worden daardoor uitgedrukt in een ratio ten opzichte van de norm: de normratio. Trajecten met een waarde ≤ 1 voldoen aan de eisen.

In de factsheets (bijlage) en uitgeleverde bestanden zijn ook de betrouwbaarheidsscores per kwartier en per maand opgenomen.

3. Analyse doorstroming

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de resultaten gepresenteerd van de analyse op de doorstroming. Zoals eerder beschreven wordt een traject aangeduid als knelpunt, zodra de verwachte reistijd (mediaan) van alle reistijden tijdens de ochtend- of avondspits niet voldoet aan de norm van anderhalf keer (verbindend netwerk) of twee keer (basisnetwerk) de reistijd in vrije doorstroming. De resultaten worden uitgedrukt in een ratio ten opzichte van de norm: de normratio. Trajecten met een waarde ≤ 1 voldoen aan de eisen.

De resultaten worden per spitsperiode gepresenteerd in de vorm van een top-20 lijst van trajecten met de minst goede doorstroming. De trajecten die niet aan de norm voldoen, worden op een afbeelding van het wegennet weergegeven en zijn ook opgenomen in een bij deze rapportage opgeleverd Excel-overzicht met alle daarin een beoordeling voor alle trajecten.

3.2 Resultaten ochtendspits

In de hiernavolgende tabel zijn de top-20 trajecten met een slechte doorstroming in de ochtendspits opgenomen. In totaal voldoen 7 van de 273 trajecten niet aan de doorstromingsnorm van de MRDH. Dit zijn er 3 meer dan in 2019. De trajecten met slechte doorstroming zijn aangegeven in de kaart op de volgende pagina. Voor de trajecten met slechte doorstroming is in de kaart tevens het trajectnummer opgenomen.

traject-nummer	trajectnaam (van - naar)	lengte (m)	verwachte reistijd (s)	'free-flow' - reistijd (s)	doorstroming	norm	normratio 2023	normratio 2019
22.1N	A4 (N14 Leidschendam-N206 Zoeterwoude Dorp)	8.024	584	289	2,02	1,5	1,35	1,23
22.2Z	A44 (N206 Leiden-N448 Wassenaar)	3.797	380	192	1,98	1,5	1,32	1,82
20.1O	N211 Wippolderlaan (N222 Veilingroute-A4 Den Haag Zuid)	1.748	223	118	1,89	1,5	1,26	1,25
22.16W	A20 (Knooppunt Gouwe-Terbregseplein)	12.276	740	427	1,73	1,5	1,15	0,99
22.17PN	A16 Van Brieneroordbrug (A15 Ridderkerk-A20 Terbregseplein) PRB	7.439	628	277	2,27	2	1,14	0,64
22.17N	A16 Van Brieneroordbrug (A15 Ridderkerk-A20 Terbregseplein) HRB	9.056	686	318	2,16	2	1,08	0,69
22.16O	A20 (A16 Terbregseplein-knooppunt Gouwe)	12.310	678	422	1,61	1,5	1,07	1,00
10.3N	N57 (N218 Groene Kruisweg-A15)	1.781	108	74	1,47	1,5	0,98	0,87
3.2N	N44 (N14-Wassenaar Lange Kerkdam)	4.893	389	275	1,41	1,5	0,94	1,03
11.2Z	S113 Rotterdam Stadhoudersweg-Statenvweg (A13-S100)	2.335	280	205	1,37	1,5	0,91	0,79
22.5N	A4 (N470 Delft Zuid-N211 Den Haag Zuid)	4.206	196	148	1,33	1,5	0,89	0,76
20.1W	N211 Wippolderlaan (A4 Den Haag Zuid-N222 Veilingroute)	1.752	177	133	1,33	1,5	0,89	0,99
22.4N	A4 (N211 Den Haag Zuid-A13 Ypenburg)	4.318	254	151	1,69	2	0,85	0,82
6.1W	S107 A. van Rijckevorselweg-Maasboulevard (A16-S100 Oostmolenwerf)	2.576	262	207	1,26	1,5	0,84	0,79
22.2N	A44 (N448 Wassenaar-N206 Leiden)	3.800	204	163	1,25	1,5	0,83	0,91
7.1W	S103 Vaanweg Rotterdam (Vaanplein A15/A29-Zuidplein)	3.275	335	273	1,23	1,5	0,82	0,76
18.2Z	Ankie Verbeek Ohrlaan-Molenlaan-Terbregseweg Rotterdam (N209-A20)	4.966	746	457	1,63	2	0,82	0,75
9.2N	N14 (A4 Leidschendam-N44)	3.849	308	251	1,22	1,5	0,81	0,85
2.2Z	N471 Lansingerland (N470 Pijnacker-A20)	7.281	560	466	1,2	1,5	0,80	0,77
4.3N	Beatrixlaan (A4 Rijswijk-Erasmusplein Den Haag)	2.984	341	284	1,2	1,5	0,80	0,81

DOORSTROMING MRDH-TRAJECTEN (OCHTENDSPITS)

Werkdagen in 2023 (exclusief feest- en vakantiedagen)

Bron: Floating Car Data (NDW)

Versie: 6 maart 2024

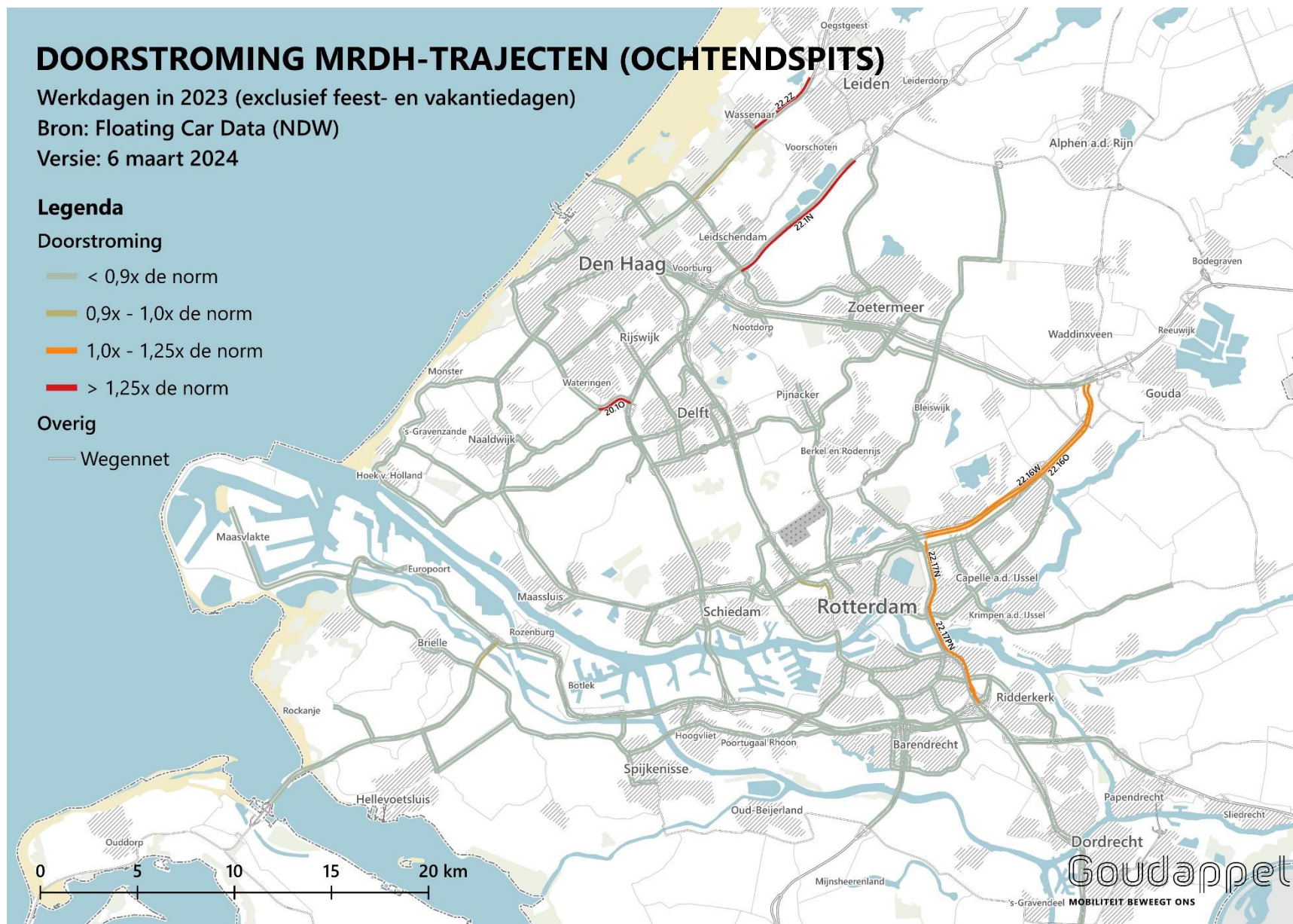
Legenda

Doorstroming

- < 0,9x de norm
- 0,9x - 1,0x de norm
- 1,0x - 1,25x de norm
- > 1,25x de norm

Overig

- Wegennet



3.3 Resultaten avondspits

In de hiernavolgende tabel zijn de top-20 trajecten met een slechte doorstroming in de ochtendspits opgenomen. In totaal voldoen 20 van de 273 trajecten niet aan de doorstromingsnorm van de MRDH. Dit is er 1 meer dan in 2019. De trajecten met slechte doorstroming zijn aangegeven in de kaart op de volgende pagina. Voor de trajecten met slechte doorstroming is in de kaart tevens het trajectnummer opgenomen.

traject-nummer	trajectnaam (van - naar)	lengte (m)	verwachte reistijd (s)	'free-flow' - reistijd (s)	doorstroming	norm	normratio 2023	normratio 2019
22.5Z	A4 (N211 Den Haag Zuid-N470 Delft-Zuid)	4.196	620	146	4,25	1,5	2,83	2,15
22.2Z	A44 (N206 Leiden-N448 Wassenaar)	3.797	660	192	3,43	1,5	2,29	2,88
22.17PZ	A16 Van Brieneroordbrug (A20 Terbregseplein-A15 Ridderkerk) PRB	5.038	740	183	4,04	2	2,02	2,68
22.6Z	A4 (N470 Delft-Zuid-A20 Kethelplein)	6.350	661	223	2,97	1,5	1,98	1,81
22.8Z	A13 (N470 Delft-Zuid-N209 Doenkade)	5.495	483	189	2,56	1,5	1,71	1,18
22.4Z	A4 (A13 Ypenburg-N211 Den Haag Zuid)	4.329	489	147	3,32	2	1,66	1,17
22.17PN	A16 Van Brieneroordbrug (A15 Ridderkerk-A20 Terbregseplein) PRB	7.439	905	277	3,27	2	1,64	0,86
4.3N	Beatrixlaan (A4 Rijswijk-Erasmusplein Den Haag)	2.984	658	284	2,32	1,5	1,55	1,02
20.1W	N211 Wippolderlaan (A4 Den Haag Zuid-N222 Veilingroute)	1.752	291	133	2,19	1,5	1,46	1,41
22.16W	A20 (Knooppunt Gouwe-Terbregseplein)	12.276	909	427	2,13	1,5	1,42	1,32
10.3Z	N57 (A15-N218 Groene Kruisweg)	1.782	141	71	1,99	1,5	1,33	0,78
22.14O	A20 (A4 Kethelplein-A13 Kleinpolderplein)	5.455	519	208	2,5	2	1,25	0,91
6.1O	S107 Maasboulevard-A. van Rijkevorselweg (S100 Oostmolenwerf-A16)	2.762	392	213	1,84	1,5	1,23	1,33
22.17N	A16 Van Brieneroordbrug (A15 Ridderkerk-A20 Terbregseplein) HRB	9.056	757	318	2,38	2	1,19	0,87
22.16O	A20 (A16 Terbregseplein-knooppunt Gouwe)	12.310	736	422	1,74	1,5	1,16	1,27
10.2Z	N57 (N218 Groene Kruisweg-Nieuweweg Hellevoetsluis)	4.505	320	186	1,72	1,5	1,15	1,10
22.7Z	A13 (A4 Ypenburg-N470 Delft-Zuid)	6.019	341	203	1,68	1,5	1,12	0,75
18.2Z	Ankie Verbeek Ohrlaan-Molenlaan-Terbregseweg Rotterdam (N209-A20)	4.966	1.013	457	2,21	2	1,11	1,00
22.6N	A4 (A20 Kethelplein-N470 Delft-Zuid)	6.340	329	210	1,57	1,5	1,05	0,73
22.13O	A20 (Maassluis/Maasland-A4 Kethelplein)	6.730	357	229	1,56	1,5	1,04	0,87

DOORSTROMING MRDH-TRAJECTEN (AVONDSPITS)

Werkdagen in 2023 (exclusief feest- en vakantiedagen)

Bron: Floating Car Data (NDW)

Versie: 6 maart 2024

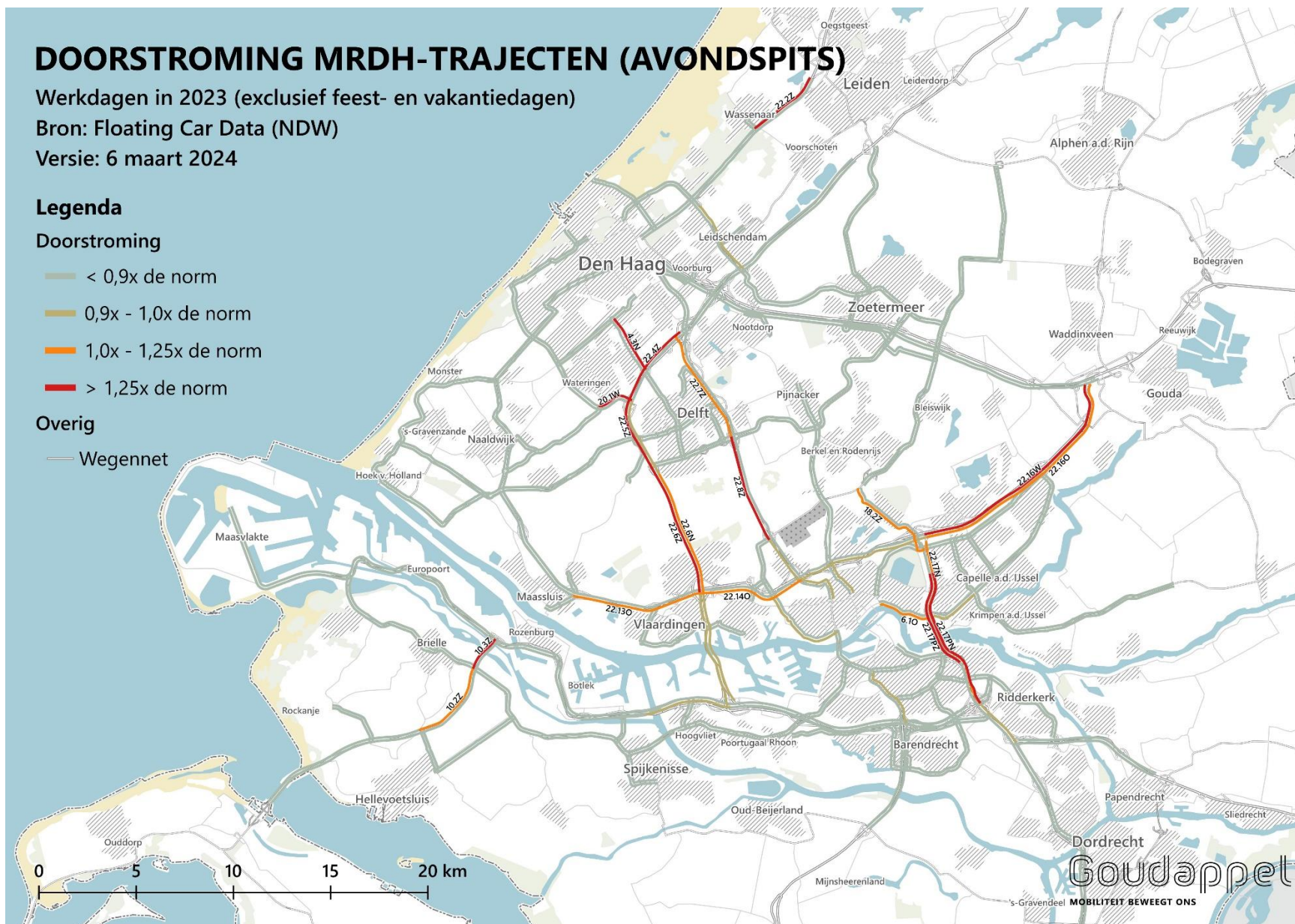
Legenda

Doorstroming

- < 0,9x de norm
- 0,9x - 1,0x de norm
- 1,0x - 1,25x de norm
- > 1,25x de norm

Overig

- Wegennet



4. Analyse betrouwbaarheid

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de resultaten gepresenteerd van de analyse op de betrouwbaarheid. Zoals eerder beschreven wordt een traject aangeduid als knelpunt, wanneer een reiziger op een traject meer dan anderhalf keer de verwachte reistijd moet inplannen om in 90% van de gevallen op tijd aan te komen. Voor het berekenen van de betrouwbaarheid per traject is de planningstijdindex toegepast: het 90^e percentiel van de reistijden gedeeld door de mediaan van de reistijden. De berekende planningstijdindex is gedeeld door de normwaarde van 1,5. De resultaten worden daardoor uitgedrukt in een ratio ten opzichte van de norm: de normratio. Trajecten met een waarde ≤ 1 voldoen aan de eisen.

De resultaten worden per spitsperiode gepresenteerd in de vorm van een top-20 lijst van trajecten met de minste betrouwbaarheid. De trajecten die niet aan de norm voldoen, worden op een afbeelding van het wegennet weergegeven en zijn ook opgenomen in een bij deze rapportage opgeleverd Excel-overzicht met alle daarin een beoordeling voor alle trajecten.

4.2 Resultaten ochtendspits

In de hiernavolgende tabel zijn de top-20 trajecten met een slechte betrouwbaarheid in de ochtendspits opgenomen. In totaal voldoen 51 van de 273 trajecten niet aan de betrouwbaarheidsnorm van de MRDH. Dit zijn er 6 meer dan in 2019. De trajecten met een slechte betrouwbaarheid zijn aangegeven in de kaart op de volgende pagina. Voor de trajecten met slechte betrouwbaarheid is in de kaart tevens het trajectnummer opgenomen.

traject- nummer	trajectnaam (van - naar)	lengte (m)	90 ^e		plannings- tijdindex	norm	normratio	
			percentiel reistijd (s)	verwachte reistijd (s)			2023	2019
22.5Z	A4 (N211 Den Haag Zuid-N470 Delft-Zuid)	4.196	808	158	5,12	1,5	3,41	2,29
22.27N	A15/A16 (Ridderkerk 2-Ridderkerk 1) ri. N	2.818	489	115	4,27	1,5	2,85	2,09
22.6Z	A4 (N470 Delft-Zuid-A20 Kethelplein)	6.350	744	239	3,11	1,5	2,07	1,62
22.18PW	A15 (A38/A16 Ridderkerk-A29 Vaanplein Parallelbaan)	2.830	319	116	2,75	1,5	1,83	1,40
11.10N	Adriaan Volkerlaan Rotterdam (Groenix van Zoelenlaan-A16)	1.150	353	131	2,69	1,5	1,79	-
22.17PZ	A16 Van Brieneroordbrug (A20 Terbregseplein-A15 Ridderkerk) PRB	5.038	513	197	2,6	1,5	1,73	2,25
22.18W	A15 (A38/A16 Ridderkerk-A29 Vaanplein)	3.500	294	119	2,48	1,5	1,65	1,03
22.5N	A4 (N470 Delft Zuid-N211 Den Haag Zuid)	4.206	471	196	2,4	1,5	1,60	1,61
22.14O	A20 (A4 Kethelplein-A13 Kleinpolderplein)	5.455	725	310	2,34	1,5	1,56	1,30
10.3N	N57 (N218 Groene Kruisweg-A15)	1.781	253	108	2,34	1,5	1,56	1,67
22.19W	A15 (A29 Vaanplein-A4 Benelux)	9.154	876	376	2,33	1,5	1,55	1,33
3.2N	N44 (N14-Wassenaar Lange Kerkdam)	4.893	904	389	2,33	1,5	1,55	1,28
22.1N	A4 (N14 Leidschendam-N206 Zoeterwoude Dorp)	8.024	1.343	584	2,3	1,5	1,53	1,30
13.2N	N218 Hartelweg (N493 Groene Kruisweg-A15)	1.439	182	84	2,18	1,5	1,45	1,25
10.2N	N57 (Nieuweweg Hellevoetsluis-N218 Groene Kruisweg)	4.509	467	218	2,14	1,5	1,43	1,42
22.8Z	A13 (N470 Delft-Zuid-N209 Doenkade)	5.495	390	198	1,97	1,5	1,31	0,97
22.10W	A12 (N470 Zoetermeer-Prins Clausplein)	9.456	686	350	1,96	1,5	1,31	1,40
22.17N	A16 Van Brieneroordbrug (A15 Ridderkerk-A20 Terbregseplein) HRB	9.056	1.331	686	1,94	1,5	1,29	1,25
3.3Z	Van Oldenbarneveltweg-Lange Kerkdam Wassenaar ri. N44	853	236	124	1,91	1,5	1,27	1,16
9.2N	N14 (A4 Leidschendam-N44)	3.849	579	308	1,88	1,5	1,25	1,00

BETROUWBAARHEID MRDH-TRAJECTEN (OCHTENDSPITS)

Werkdagen in 2023 (exclusief feest- en vakantiedagen)

Bron: Floating Car Data (NDW)

Versie: 6 maart 2024

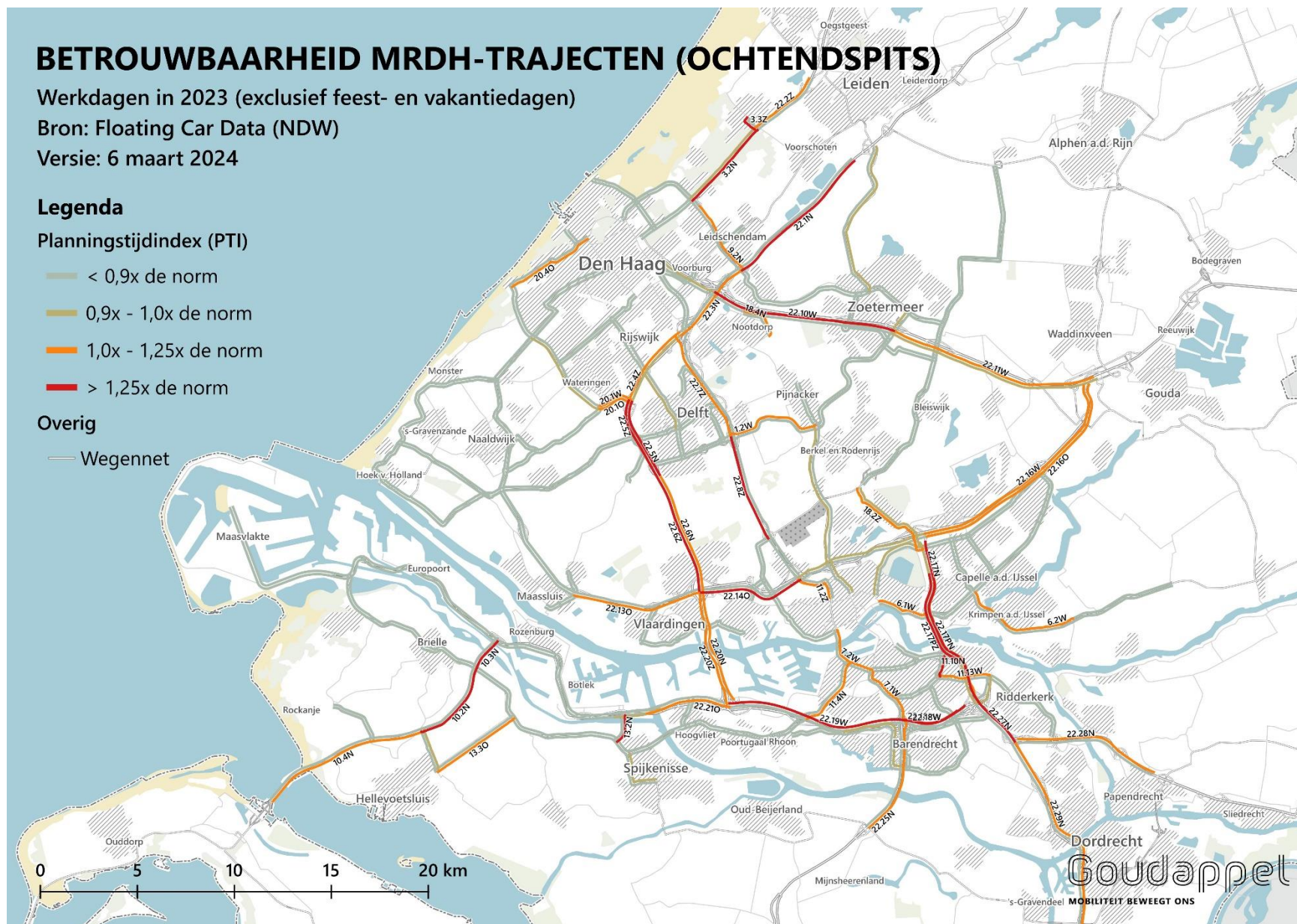
Legenda

Planningstijdindex (PTI)

- < 0,9x de norm
- 0,9x - 1,0x de norm
- 1,0x - 1,25x de norm
- > 1,25x de norm

Overig

- Wegennet



4.3 Resultaten avondspits

In de hiernavolgende tabel zijn de top-20 trajecten met een slechte betrouwbaarheid in de avondspits opgenomen. In totaal voldoen 73 van de 273 trajecten niet aan de betrouwbaarheidsnorm van de MRDH. Dit zijn er 19 meer dan in 2019. De trajecten met een slechte betrouwbaarheid zijn aangegeven in de kaart op de volgende pagina. Voor de trajecten met slechte betrouwbaarheid is in de kaart tevens het trajectnummer opgenomen.

traject-nummer	trajectnaam (van - naar)	lengte (m)	90 ^e		plannings-tijdindex	norm	normratio	
			percentiel reistijd (s)	verwachte reistijd (s)			2023	2019
22.29Z	A16 (Ridderkerk 2-Moerdijkbrug2)	10.694	1.757	412	4,26	1,5	2,84	1,11
22.27Z	A15A16 (Ridderkerk 1-Ridderkerk 2) ri. Z	2.914	385	99	3,89	1,5	2,59	1,31
22.29DZ	A16 (Ridderkerk 2-Moerdijkbrug1)	2.699	367	110	3,34	1,5	2,23	1,09
22.22O	A15 (N57-N218 Hartelweg) Thomassentunnel	10.302	1.390	428	3,25	1,5	2,17	1,42
14.1IO	Galgkade-Vulcaanweg-Schiedamsedijk ri A4 (Vlaardingen)	1.804	795	275	2,89	1,5	1,93	-
22.4AN	A4 (N211 Den Haag Zuid-A13 Ypenburg)	4.318	508	178	2,85	1,5	1,90	1,30
22.27N	A15/A16 (Ridderkerk 2-Ridderkerk 1) ri. N	2.818	484	177	2,74	1,5	1,83	1,69
22.21CO	A15 (N218 Hartelweg-A4 Benelux) Botlekbrug	3.130	398	150	2,66	1,5	1,77	1,23
22.14W	A20 (A13 Kleinpolderplein-A4 Kethelplein)	5.446	610	253	2,41	1,5	1,61	1,08
22.5Z	A4 (N211 Den Haag Zuid-N470 Delft-Zuid)	4.196	1.404	620	2,26	1,5	1,51	1,19
22.21O	A15 N218 (Hartelweg-A4 Benelux) Botlektunnel	4.395	471	208	2,26	1,5	1,51	1,23
22.25Z	A29 (A15-N217 Oud Beijerland)	5.969	482	217	2,22	1,5	1,48	1,22
13.2Z	N218 Hartelweg (A15-N493 Groene Kruisweg)	1.430	278	126	2,21	1,5	1,47	1,00
10.3Z	N57 (A15-N218 Groene Kruisweg)	1.782	311	141	2,21	1,5	1,47	1,78
22.19W	A15 (A29 Vaanplein-A4 Benelux)	9.154	1.155	531	2,18	1,5	1,45	1,59
6.1O	S107 Maasboulevard-A. van Rijkceverselweg (S100 Oostmolenwerf-A16)	2.762	853	392	2,18	1,5	1,45	0,99
20.7O	Utrechtsebaan (Afrit 2 Den Haag-Prins Claus Plein)	3.263	290	133	2,17	1,5	1,45	0,93
20.12O	S108 Den Haag Supernovaweg (Binckhorstlaan-A12 Voorburg)	1.648	410	192	2,14	1,5	1,43	1,62
22.3Z	A4 (N14 Leidschendam-A13 Ypenburg)	4.602	446	208	2,15	1,5	1,43	1,25
6.4W	N210 Abraham van Rijkceverselweg (N219 Capelseplein-A16)	2.895	499	237	2,11	1,5	1,41	1,58

BETROUWBAARHEID MRDH-TRAJECTEN (AVONDSPITS)

Werkdagen in 2023 (exclusief feest- en vakantiedagen)

Bron: Floating Car Data (NDW)

Versie: 6 maart 2024

Legenda

Planningstijdindex (PTI)

< 0,9x de norm

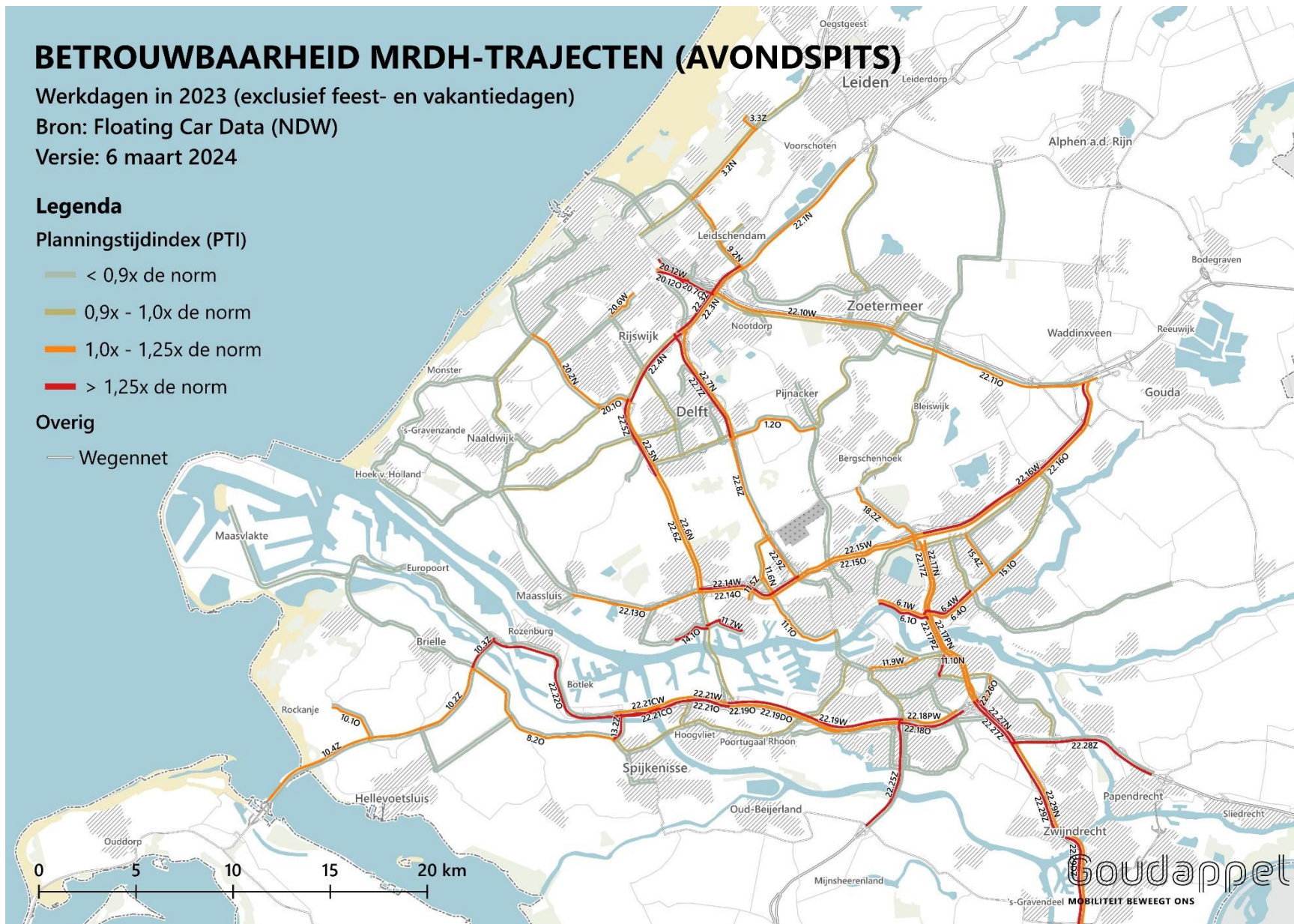
0,9x - 1,0x de norm

1,0x - 1,25x de norm

> 1,25x de norm

Overig

Wegennet



5. Vergelijk 2023-2019

5.1 Inleiding

De knelpuntenanalyse voor 2023 is vergeleken met de knelpuntenanalyse voor 2019. Het resultaat van deze vergelijking wordt in dit hoofdstuk gepresenteerd. Allereerst wordt voor zowel de doorstroming als de betrouwbaarheid een top-10 stijgers & dalers gepresenteerd. Hierin staan de trajecten opgenomen waarop zich de grootste absolute stijging/daling van de doorstromings- danwel betrouwbaarheidsnorm heeft voorgedaan.

Hierbij zijn ook verschilplots opgenomen waarin inzichtelijk is gemaakt op welke trajecten zich nieuwe knelpunten hebben voorgedaan in 2023, maar ook waar knelpunten zijn verdwenen of waar de situatie (knelpunt/geen knelpunt) gelijk is aan de situatie in 2019. Sommige trajecten zaten in 2019 net boven de norm en in 2023 net onder de norm en krijgen daardoor een groen kleur in de kaart ondanks dat het verschil niet zo groot is. Ook andersom kan het voorkomen dat een traject rood kleurt, maar de verschillen tussen 2019 en 2023 relatief beperkt zijn.

5.2 Top 10-stijgers/dalers

5.2.1 Doorstroming ochtendspits (Top 10 stijgers)

Bij sommige trajecten zoals de A16 Van Brieneroordbrug en A20 Gouwe-Terbregseplein leidt de stijging tussen 2019 en 2023 tot een knelpunt, bij andere trajecten is er wel een stijging, maar blijft een traject onder de norm. Op 8 trajecten is sprake van een absolute toename van de normratio groter dan 0,1.

traject-nummer	trajectnaam (van – naar)	normratio 2023	normratio 2019	toename absoluut	toename relatief
22.17PN	A16 Van Brieneroordbrug (A15 Ridderkerk-A20 Terbregseplein) PRB	1,14	0,64	0,50	78%
22.17N	A16 Van Brieneroordbrug (A15 Ridderkerk-A20 Terbregseplein) HRB	1,08	0,69	0,39	57%
22.16W	A20 (Knooppunt Gouwe-Terbregseplein)	1,15	0,99	0,16	16%
22.20N	A4 Beneluxtunnel (A15 Beneluxplein-A20 Kethelplein)	0,69	0,53	0,16	30%
22.5N	A4 (N470 Delft Zuid-N211 Den Haag Zuid)	0,89	0,76	0,13	17%
22.1N	A4 (N14 Leidschendam-N206 Zoeterwoude Dorp)	1,35	1,23	0,12	10%
11.2Z	S113 Rotterdam Stadhoudersweg-Statenvweg (A13-S100)	0,91	0,79	0,12	15%
10.3N	N57 (N218 Groene Kruisweg-A15)	0,98	0,87	0,11	13%
4.1N	Beatrixlaan Delft (Kruithuisweg-Westlandseweg)	0,65	0,56	0,09	16%
22.27N	A15/A16 (Ridderkerk 2-Ridderkerk 1) ri. N	0,61	0,53	0,08	15%

5.2.2 Doorstroming ochtendspits (Top 10 dalers)

Onderstaand een overzicht van de top 10 dalers. Bij sommige trajecten zoals de N44 leidt de daling tot het oplossen van een knelpunt, bij andere trajecten zoals de A44 blijft een traject ondanks de daling boven de norm. Op 9 trajecten is sprake van een absolute afname van de normratio groter dan 0,1.

traject-nummer	trajectnaam (van – naar)	normratio 2023	normratio 2019	toename absoluut	toename relatief
22.2Z	A44 (N206 Leiden-N448 Wassenaar)	1,32	1,82	-0,50	-27%
22.23W	A15 (N57-N15/N218 Oostvoorne) ri. Maasvlakte	0,69	0,96	-0,27	-28%
16.7O	Middelbroekweg (N466)-Veilingroute (N465) (N213 Naaldwijk-N222)	0,56	0,74	-0,18	-24%
22.27Z	A15A16 (Ridderkerk 1-Ridderkerk 2) ri. Z	0,51	0,68	-0,17	-25%
22.23O	A15 (N15/N218 Oostvoorne-N57) vanaf Maasvlakte	0,68	0,85	-0,17	-20%
16.7W	Veilingroute (N465)-Middelbroekweg (N466) (N222-N213 Naaldwijk)	0,57	0,73	-0,16	-22%
13.2N	N218 Hartelweg (N493 Groene Kruisweg-A15)	0,59	0,70	-0,11	-16%
20.11N	Rotterdamsebaan (A13-S108 Supernovaweg Den Haag)	0,55	0,65	-0,10	-15%
20.1W	N211 Wippolderlaan (A4 Den Haag Zuid-N222 Veilingroute)	0,89	0,99	-0,10	-10%
3.2N	N44 (N14-Wassenaar Lange Kerkdam)	0,94	1,03	-0,09	-9%

DOORSTROMING MRDH-TRAJECTEN 2023 VS 2019 (OCHTENDSPITS)

Werkdagen in 2023 (exclusief feest- en vakantiedagen)

Bron: Floating Car Data (NDW)

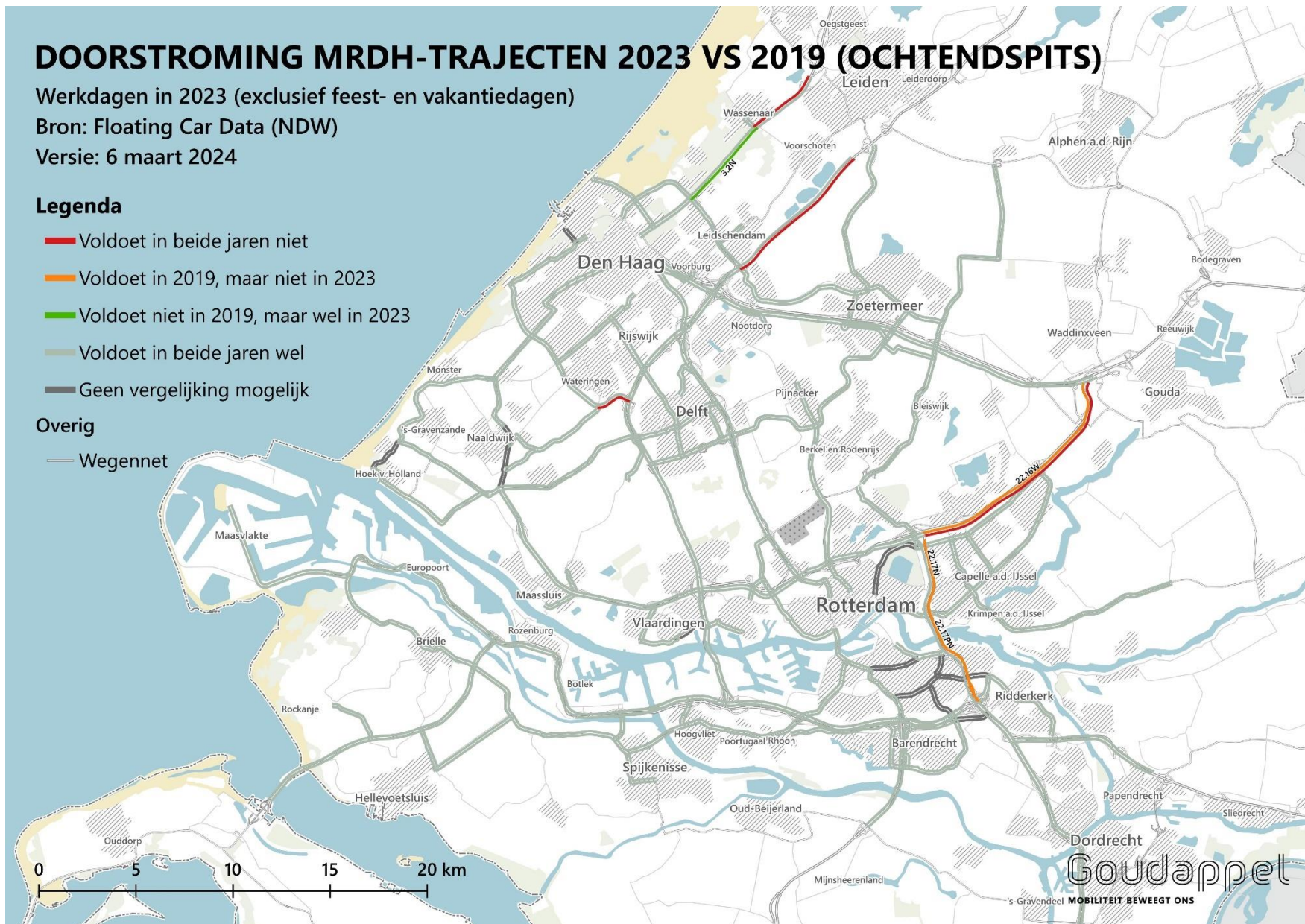
Versie: 6 maart 2024

Legenda

- Voldoet in beide jaren niet
- Voldoet in 2019, maar niet in 2023
- Voldoet niet in 2019, maar wel in 2023
- Voldoet in beide jaren wel
- Geen vergelijking mogelijk

Overig

- Wegennet



5.2.3 Doorstroming avondspits (Top 10 stijgers)

Onderstaand een overzicht van de top 10 stijgers. Bij meerdere trajecten leidt de stijging tussen 2019 en 2023 tot een knelpunt, bij andere trajecten zoals de A15/A16 is wel een stijging, maar blijft een traject onder de norm. Op 26 trajecten is sprake van een absolute toename van de normatio groter dan 0,1.

traject-nummer	trajectnaam (van – naar)	normratio 2023	normratio 2019	toename absoluut	toename relatief
22.17PN	A16 Van Brieneroordbrug (A15 Ridderkerk-A20 Terbregseplein) PRB	1,64	0,86	0,78	91%
22.5Z	A4 (N211 Den Haag Zuid-N470 Delft-Zuid)	2,83	2,15	0,68	32%
10.3Z	N57 (A15-N218 Groene Kruisweg)	1,33	0,78	0,55	71%
22.8Z	A13 (N470 Delft-Zuid-N209 Doenkade)	1,71	1,18	0,53	45%
4.3N	Beatrixlaan (A4 Rijswijk-Erasmusplein Den Haag)	1,55	1,02	0,53	52%
22.4Z	A4 (A13 Ypenburg-N211 Den Haag Zuid)	1,66	1,17	0,49	42%
22.27N	A15/A16 (Ridderkerk 2-Ridderkerk 1) ri. N	0,94	0,53	0,41	77%
22.7Z	A13 (A4 Ypenburg-N470 Delft-Zuid)	1,12	0,75	0,37	49%
22.14O	A20 (A4 Kethelplein-A13 Kleinpolderplein)	1,25	0,91	0,34	37%
22.6N	A4 (A20 Kethelplein-N470 Delft-Zuid)	1,05	0,73	0,32	44%

5.2.4 Doorstroming avondspits (Top 10 dalers)

Onderstaand een overzicht van de top 10 dalers. Bij sommige trajecten zoals bijvoorbeeld de A15 Ridderkerk-Papendrecht, N218 Hartelweg, Utrechtsebaan en de A16 Ridderkerk 2-Moerdijkbrug leidt de daling tussen 2019 en 2023 tot het oplossen van een knelpunt, bij andere trajecten zoals de A16 Van Brieneroordbrug en de A44 blijft een traject boven de norm. Op 26 trajecten is sprake van een absolute afname van de normatio groter dan 0,1.

traject-nummer	trajectnaam (van – naar)	normratio 2023	normratio 2019	toename absoluut	toename relatief
22.28Z	A15 (Ridderkerk 2-N3 Papendrecht)	0,75	2,07	-1,32	-64%
22.17PZ	A16 Van Brieneroordbrug (A20 Terbregseplein-A15 Ridderkerk) PRB	2,02	2,68	-0,66	-25%
22.2Z	A44 (N206 Leiden-N448 Wassenaar)	2,29	2,88	-0,59	-20%
13.2Z	N218 Hartelweg (A15-N493 Groene Kruisweg)	0,80	1,30	-0,50	-38%
20.7O	Utrechtsebaan (Afrit 2 Den Haag-Prins Claus Plein)	0,54	1,02	-0,48	-47%
22.29DZ	A16 (Ridderkerk 2-Moerdijkbrug1)	0,71	1,17	-0,46	-39%
22.4N	A4 (N211 Den Haag Zuid-A13 Ypenburg)	0,59	0,97	-0,38	-39%
22.29Z	A16 (Ridderkerk 2-Moerdijkbrug2)	0,77	1,15	-0,38	-33%
20.11N	Rotterdamsebaan (A13-S108 Supernovaweg Den Haag)	0,57	0,94	-0,37	-39%
22.25Z	A29 (A15-N217 Oud Beijerland)	0,71	0,99	-0,28	-28%

DOORSTROMING MRDH-TRAJECTEN 2023 VS 2019 (AVONDSPITS)

Werkdagen in 2023 (exclusief feest- en vakantiedagen)

Bron: Floating Car Data (NDW)

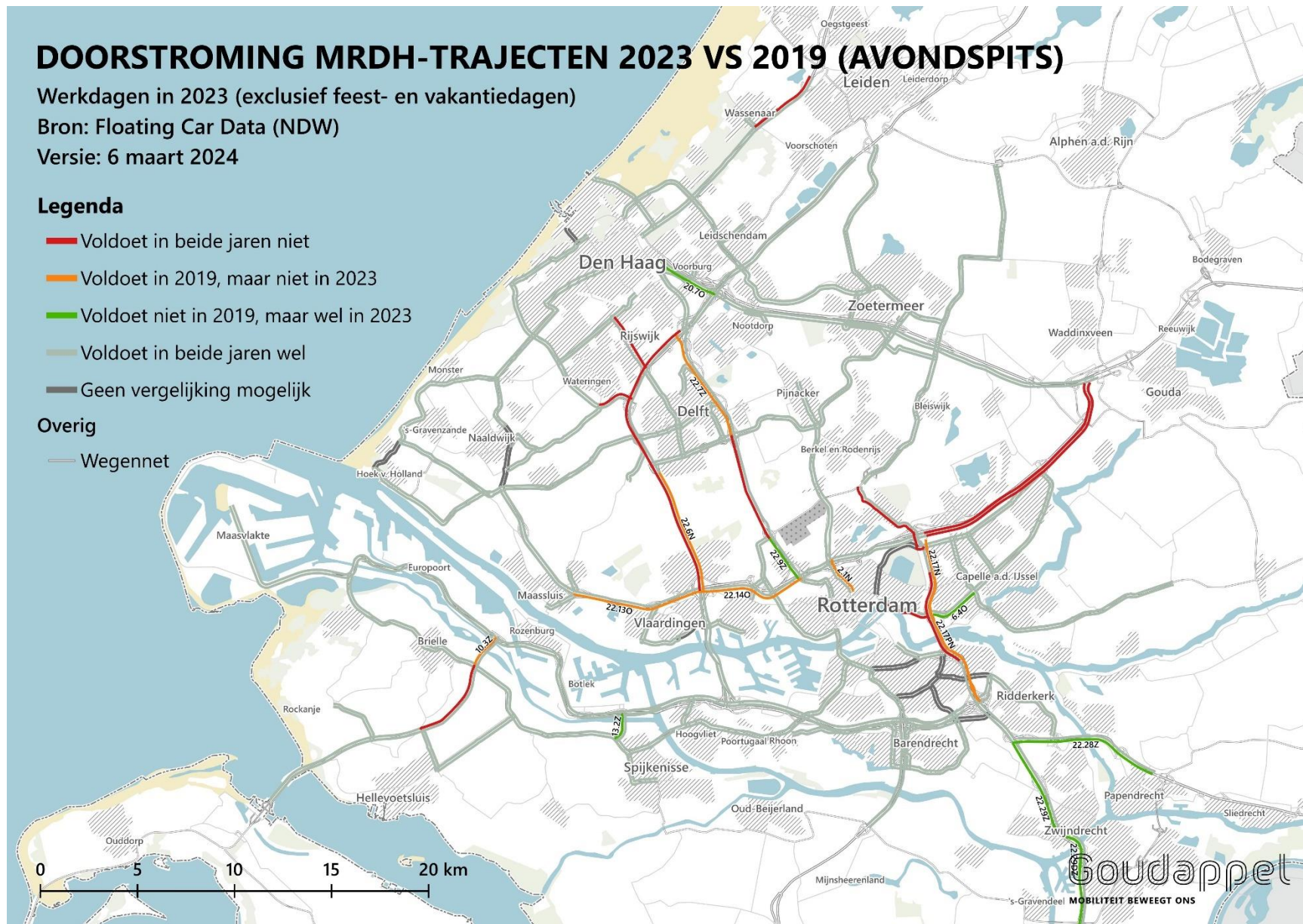
Versie: 6 maart 2024

Legenda

- Voldoet in beide jaren niet
- Voldoet in 2019, maar niet in 2023
- Voldoet niet in 2019, maar wel in 2023
- Voldoet in beide jaren wel
- Geen vergelijking mogelijk

Overig

- Wegennet



5.2.5 Betrouwbaarheid ochtendspits (Top 10 stijgers)

Onderstaand een overzicht van de top 10 stijgers. De top 5 zat in 2019 al boven de norm en stijgen daar verder boven. De nummers 5-10 zaten in 2019 nog niet boven de norm, maar komen daar nu ook boven. Op 36 trajecten is sprake van een absolute toename van de normratio groter dan 0,1.

traject-nummer	trajectnaam (van – naar)	normratio 2023	normratio 2019	toename absoluut	toename relatief
22.5Z	A4 (N211 Den Haag Zuid-N470 Delft-Zuid)	3,41	2,29	1,12	49%
22.27N	A15/A16 (Ridderkerk 2-Ridderkerk 1) ri. N	2,85	2,09	0,76	36%
22.18W	A15 (A38/A16 Ridderkerk-A29 Vaanplein)	1,65	1,03	0,62	60%
22.6Z	A4 (N470 Delft-Zuid-A20 Kethelplein)	2,07	1,62	0,45	28%
22.18PW	A15 (A38/A16 Ridderkerk-A29 Vaanplein Parallelbaan)	1,83	1,40	0,43	31%
22.21O	A15 N218 (Hartelweg-A4 Benelux) Botlektunnel	1,11	0,71	0,40	56%
22.25N	A29 (N217-Oud Beijerland-A15)	1,23	0,87	0,36	41%
22.29N	A16 (Moerdijkbrug-Ridderkerk2)	1,20	0,85	0,35	41%
11.2Z	S113 Rotterdam Stadhoudersweg-Statenvweg (A13-S100)	1,21	0,86	0,35	41%
22.8Z	A13 (N470 Delft-Zuid-N209 Doenkade)	1,31	0,97	0,34	35%

5.2.6 Betrouwbaarheid ochtendspits (Top 10 dalers)

Onderstaand een overzicht van de top 10 dalers. Bij meerdere trajecten leidt de daling tussen 2019 en 2023 tot het oplossen van een knelpunt, bij andere trajecten zoals de A16 Van Brieneroordbrug en A20 Maassluis/Maasland-A4 Kethelplein) blijft een traject ondanks de daling boven de norm. Op 20 trajecten is sprake van een absolute afname van de normratio groter dan 0,1.

traject-nummer	trajectnaam (van – naar)	normratio 2023	normratio 2019	toename absoluut	toename relatief
22.28Z	A15 (Ridderkerk 2-N3 Papendrecht)	0,71	1,69	-0,98	-58%
22.17PZ	A16 Van Brieneroordbrug (A20 Terbregseplein-A15 Ridderkerk) PRB	1,73	2,25	-0,52	-23%
1.1O	N470 Delft (A4-A13)	0,75	1,17	-0,42	-36%
22.23W	A15 (N57-N15/N218 Oostvoorne) ri. Maasvlakte	0,69	1,05	-0,36	-34%
22.13O	A20 (Maassluis/Maasland-A4 Kethelplein)	1,17	1,51	-0,34	-23%
20.7W	Utrechtsebaan (Prins Claus Plein-Afrit 2 Den Haag)	0,91	1,25	-0,34	-27%
13.4N	Nieuweweg Hellevoetsluis (Kanaalweg Westzijde-A15)	0,98	1,30	-0,32	-25%
3.2Z	N44 (Wassenaar Lange Kerkdam-N14)	0,94	1,25	-0,31	-25%
22.26W	A38 (Rotterdamseweg Ridderkerk-A16 knp. Ridderkerk)	0,79	1,05	-0,26	-25%
22.9Z	A13 (N209 Doenkade-A20 Kleinpolderplein)	0,87	1,06	-0,19	-18%

BETROUWBAARHEID MRDH-TRAJECTEN 2023 VS 2019 (OCHTENDSPITS)

Werkdagen in 2023 (exclusief feest- en vakantiedagen)

Bron: Floating Car Data (NDW)

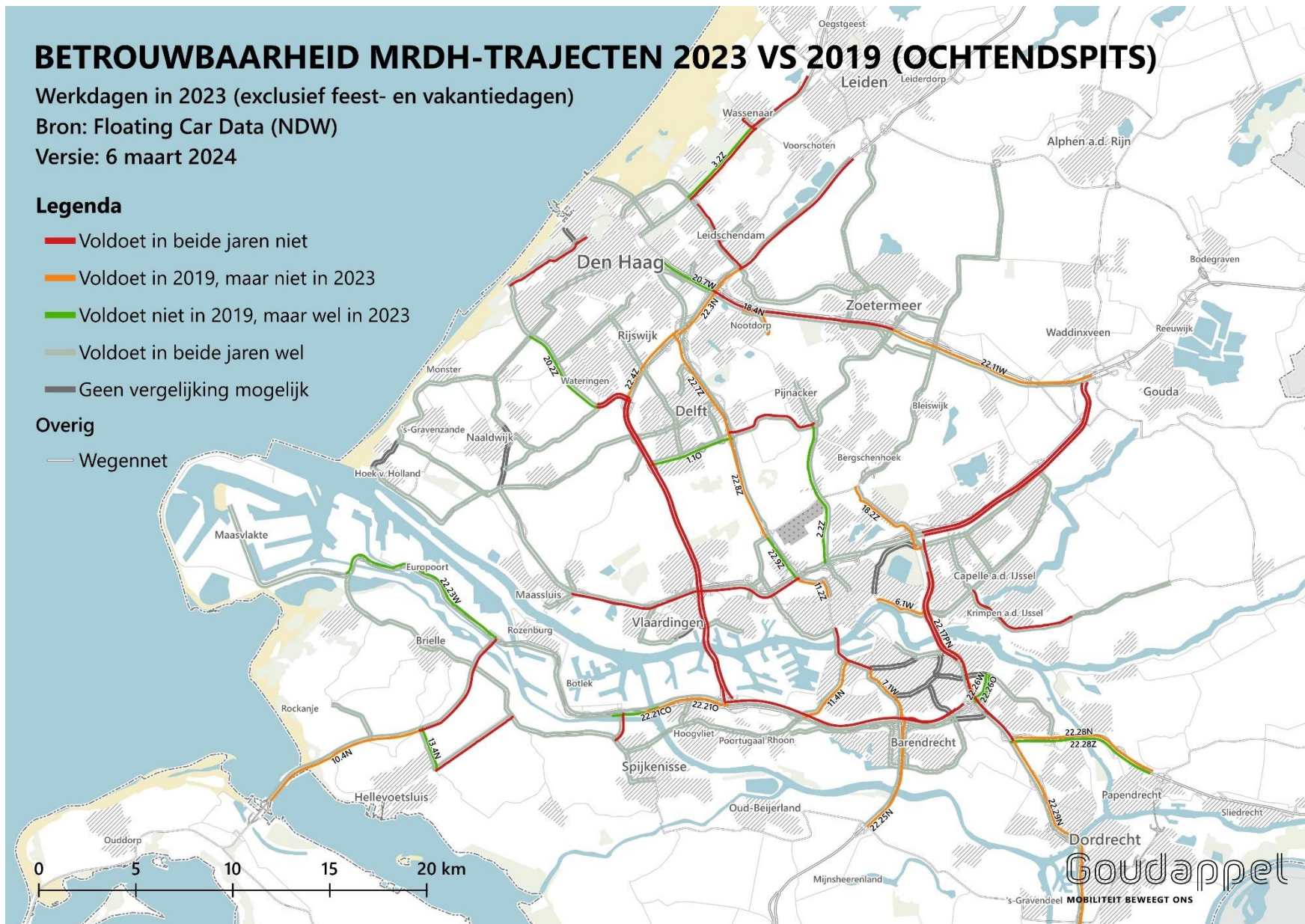
Versie: 6 maart 2024

Legenda

- Voldoet in beide jaren niet
- Voldoet in 2019, maar niet in 2023
- Voldoet niet in 2019, maar wel in 2023
- Voldoet in beide jaren wel
- Geen vergelijking mogelijk

Overig

- Wegennet



5.2.7 Betrouwbaarheid avondspits (Top 10 stijgers)

Onderstaand een overzicht van de top 10 stijgers. Bijna alle trajecten in de top 10 zaten in 2019 boven de norm en stijgen nog verder. In 2023 zitten alle trajecten in de top 10 boven de norm. Op 57 trajecten is sprake van een absolute toename van de normratio groter dan 0,1.

traject-nummer	trajectnaam (van – naar)	normratio 2023	normratio 2019	toename absoluut	toename relatief
22.29Z	A16 (Ridderkerk 2-Moerdijkbrug2)	2,84	1,11	1,73	156%
22.27Z	A15A16 (Ridderkerk 1-Ridderkerk 2) ri. Z	2,59	1,31	1,28	98%
22.29DZ	A16 (Ridderkerk 2-Moerdijkbrug1)	2,23	1,09	1,14	105%
22.22O	A15 (N57-N218 Hartelweg) Thomassentunnel	2,17	1,42	0,75	53%
22.4N	A4 (N211 Den Haag Zuid-A13 Ypenburg)	1,90	1,30	0,60	46%
22.21CO	A15 (N218 Hartelweg-A4 Benelux) Botlekbrug	1,77	1,23	0,54	44%
22.14W	A20 (A13 Kleinpolderplein-A4 Kethelplein)	1,61	1,08	0,53	49%
20.7O	Utrechtsebaan (Afrit 2 Den Haag-Prins Claus Plein)	1,45	0,93	0,52	56%
13.2Z	N218 Hartelweg (A15-N493 Groene Kruisweg)	1,47	1,00	0,47	47%
6.1O	S107 Maasboulevard-A. van Rijkjevorselweg (S100 Oostmolenwerf-A16)	1,45	0,99	0,46	46%

5.2.8 Betrouwbaarheid avondspits (Top 10 dalers)

Onderstaand een overzicht van de top 10 dalers. Bij meerdere trajecten (met uitzondering van de A38 allemaal geen A-wegen) leidt de daling tussen 2019 en 2023 tot het oplossen van een knelpunt, bij andere trajecten blijft een traject ondanks de daling boven de norm. Op 23 trajecten is sprake van een absolute afname van de normratio groter dan 0,1.

traject-nummer	trajectnaam (van – naar)	normratio 2023	normratio 2019	toename absoluut	toename relatief
22.18PW	A15 (A38/A16 Ridderkerk-A29 Vaanplein Parallelbaan)	1,17	1,78	-0,61	-34%
14.5O	Deltaweg Vlaardingen (Marathonweg-Sluisplein)	0,71	1,22	-0,51	-42%
1.1O	N470 Delft (A4-A13)	0,73	1,15	-0,42	-37%
7.1O	S103 Vaanweg Rotterdam (Zuidplein-Vaanplein A15/A29)	0,87	1,26	-0,39	-31%
10.3Z	N57 (A15-N218 Groene Kruisweg)	1,47	1,78	-0,31	-17%
22.26W	A38 (Rotterdamseweg Ridderkerk-A16 knp. Ridderkerk)	0,71	1,01	-0,30	-30%
12.2Z	Rotterdamseweg (Gildenweg Ridderkerk-A15)	0,97	1,27	-0,30	-24%
22.13O	A20 (Maassluis/Maasland-A4 Kethelplein)	1,11	1,41	-0,30	-21%
22.19DO	A15 (A4 Benelux-A29 Vaanplein1)	1,04	1,33	-0,29	-22%
9.2Z	N14 (N44-A4 Leidschendam)	0,95	1,22	-0,27	-22%

BETROUWBAARHEID MRDH-TRAJECTEN 2023 VS 2019 (AVONDSPITS)

Werkdagen in 2023 (exclusief feest- en vakantiedagen)

Bron: Floating Car Data (NDW)

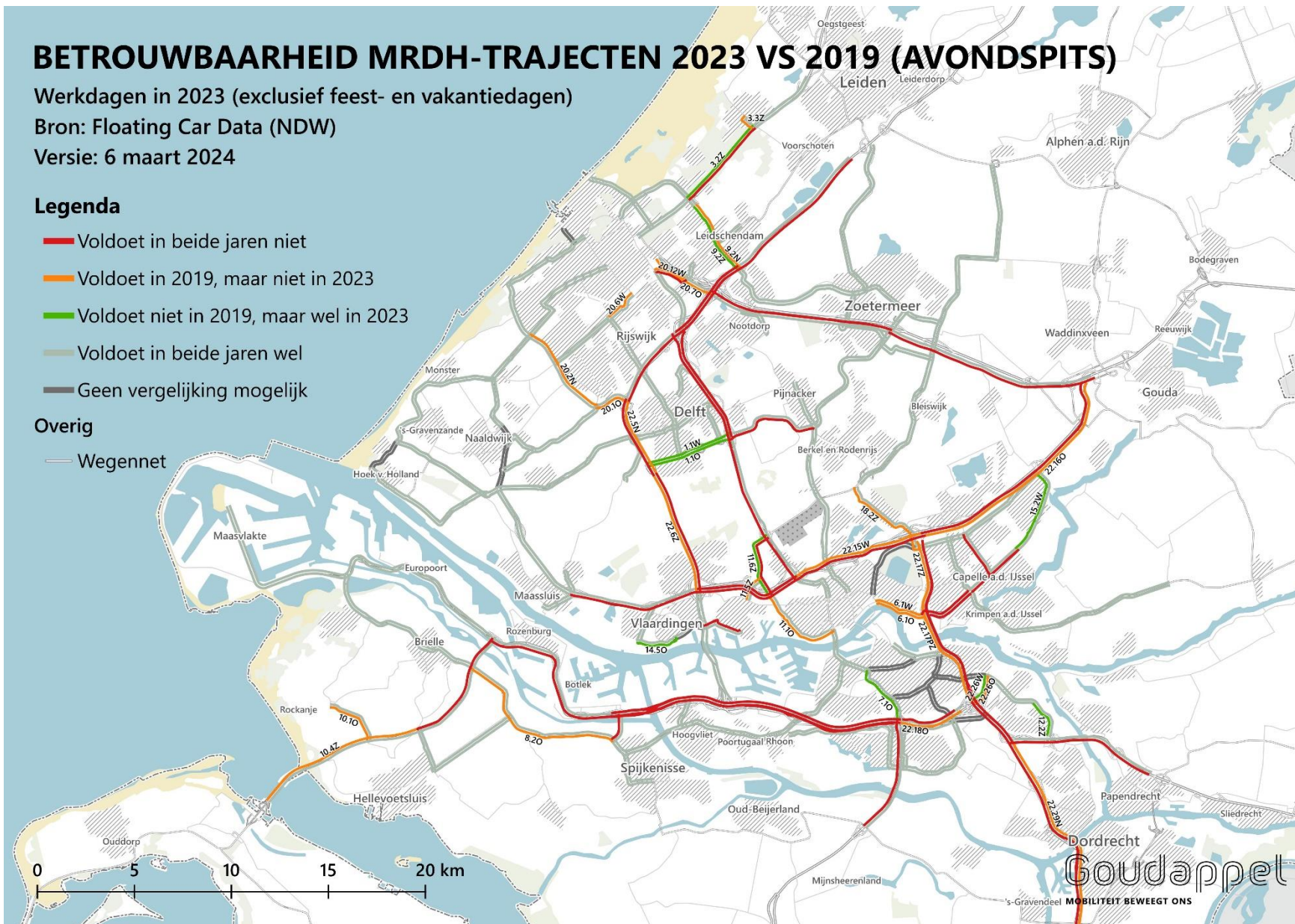
Versie: 6 maart 2024

Legenda

- Voldoet in beide jaren niet
- Voldoet in 2019, maar niet in 2023
- Voldoet niet in 2019, maar wel in 2023
- Voldoet in beide jaren wel
- Geen vergelijking mogelijk

Overig

- Wegennet



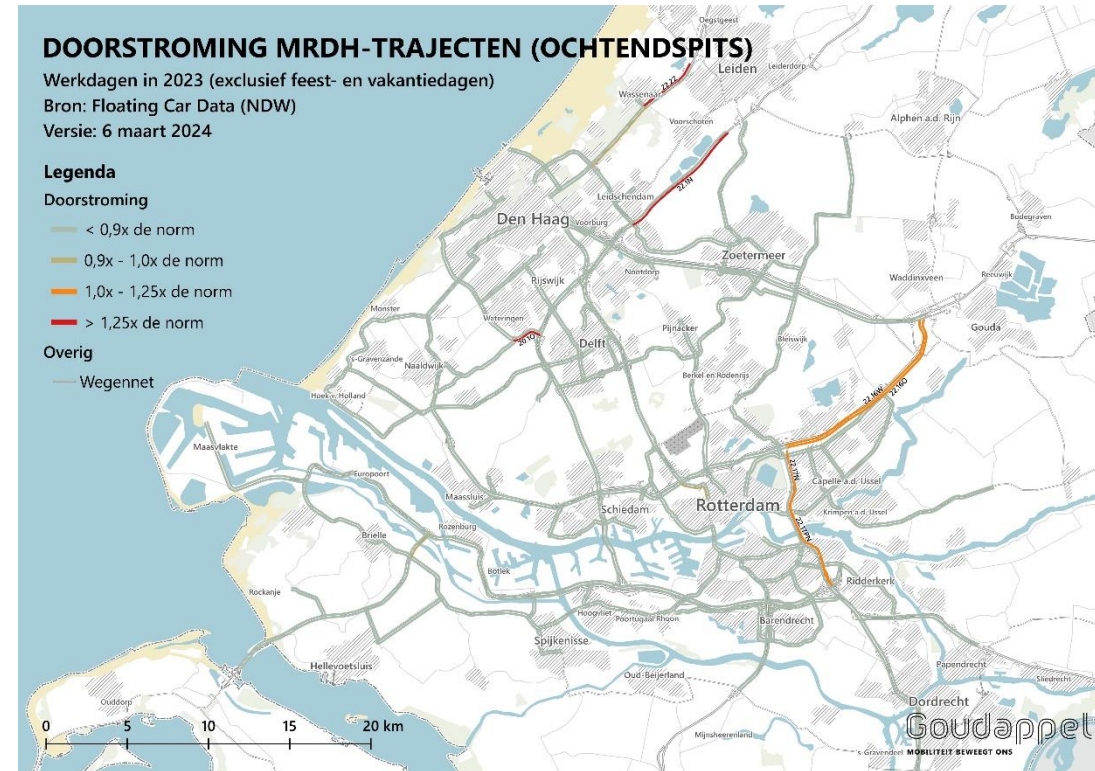
6. Conclusies

6.1 Doorstroming

Uit de uitgevoerde knelpuntenanalyse blijkt dat een aantal trajecten van het Metropolitane wegennet niet aan de streefwaarde voor de doorstroming voldoet. Ten opzichte van 2019 is de doorstroming op het wegennet iets verslechterd in 2023.

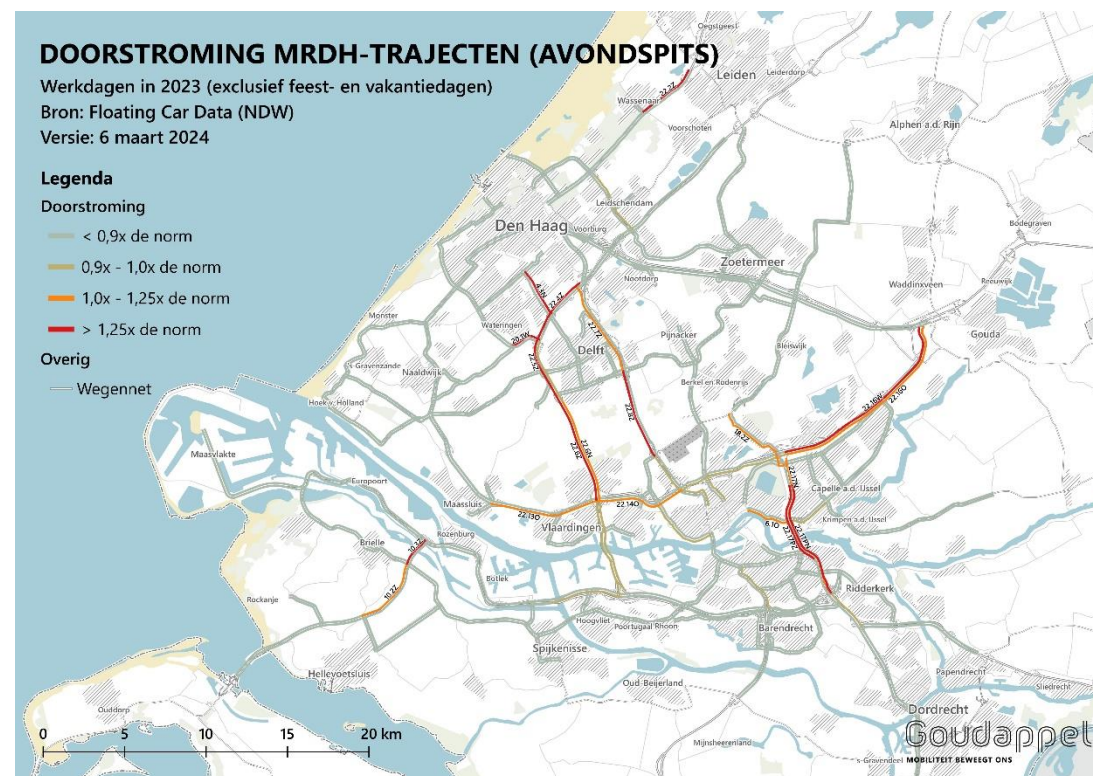
In de ochtendspits voldoen 7 (was 4 in 2019) van de 273 trajecten niet aan de doorstromingsnorm van de MRDH. Samengevat:

- A4 in noordoostelijke richting tussen de N14 en de N206;
- A44 in zuidelijke richting tussen de N206 en de N448;
- A16 van Brieneroordbrug (parallelrijbaan & hoofrijbaan) in noordelijke richting tussen de A15 (Ridderkerk) en de A20 (Terbregseplein);
- A20 tussen knooppunt A12 (Gouwe) en A16 (Terbregseplein) in beide rijrichtingen;
- N211 (Wippolderlaan bij Wateringen) in oostelijke richting tussen de N222 en de A4.



In de avondspits voldoen 20 (was 19 in 2019) van de 273 trajecten niet aan de doorstromingsnorm van de MRDH. Samengevat:

- A4 in zuidelijke richting tussen de A13 (Ypenburg) en de A20 (Kethelplein);
- A4 in noordelijke richting tussen de A20 (Kethelplein) en de N470 (Delft-Zuid);
- A13 in zuidelijke richting tussen de A4 (Ypenburg) en de N209 (Doenkade);
- A16 (parallelrijbaan) in zuidelijke richting tussen de A20 en de A15;
- A16 (hoofd- en parallelrijbaan) in noordelijke richting tussen de A20 en de A15;
- A20 tussen knooppunt A12 (Gouwe) en A16 (Terbregseplein) in beide rijrichtingen;
- A20 in oostelijke richting tussen Maassluis en de A13 (Kleinpolderplein);
- A44 in zuidwestelijke richting tussen de N206 en de N448;
- N57 in zuidwestelijke richting tussen de A15 en de Nieuwegeweg;
- N211 (Wippolderlaan bij Wateringen) in westelijke richting tussen de A4 en de N222;
- S106 (Prinses Beatrixlaan in Rijswijk) in noordwestelijke richting tussen de A4 en de S105 (Erasmusweg);
- S107 (Maasboulevard in Rotterdam) in oostelijke richting tussen de S100 (Oostmolenwerf) en de A16;
- Ankie Verbeek Ohrlaan-Molenlaan-Terbregseweg in Rotterdam in zuidelijke richting tussen de N209 en de A20.



6.2 Betrouwbaarheid

In zowel de ochtend- als avondspits voldoet een groot deel van de trajecten niet aan de streefwaarde voor de betrouwbaarheid, zoals opgenomen in de uitvoeringsregeling van de SA van de Metropoolregio Rotterdam Den Haag. In de ochtendspits voldoen 51 (was 45 in 2019) van de 273 trajecten daar niet aan en in de avondspits 73 (was 54 in 2019) van de 273 trajecten.

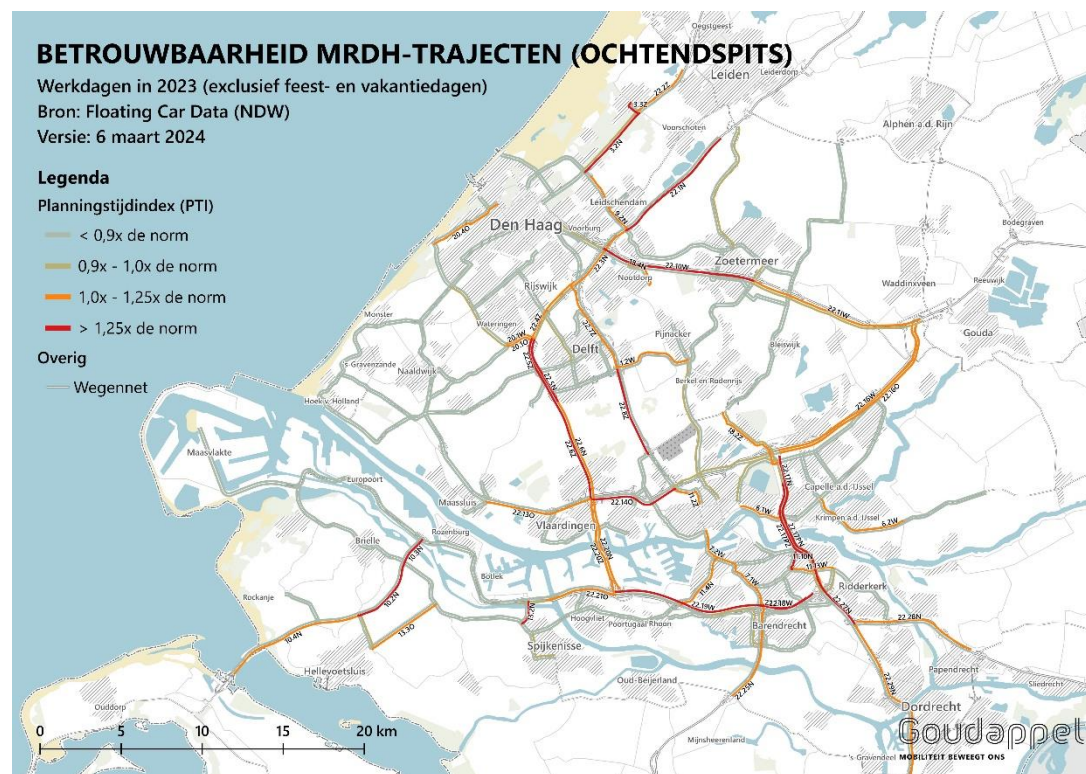
Voor een aanzienlijk deel betreft het trajecten, die ook niet voldoen aan de streefwaarden ten aanzien van de doorstroming.

Er zijn echter ook trajecten die slecht scoren op de betrouwbaarheid, maar wel goed scoren op de doorstroming. Dit zijn trajecten waarop de doorstroming op veel dagen goed is, maar er ook veel dagen zijn dat de doorstroming slecht is.

Daarbij gaat het in de ochtendspits onder meer om de volgende trajecten:

- A4 in beide richtingen tussen de A13 en de A15;
- A4 in noordelijke richting tussen de A13 en de N14;
- A12 in westelijke richting de A20 en de A4;
- A13 in zuidelijke richting tussen de A4 en de N209;
- A15 in oostelijke richting tussen de Hartelweg en de A4;
- A15 in westelijke richting tussen de N3 en de A4;
- A16 in noordelijke richting tussen de Moerdijkbrug en Ridderkerk;
- A16 (parallelbaan) in zuidelijke richting tussen de A20 en de A15;
- A20 in oostelijke richting tussen Maassluis en de A13;
- A29 in noordelijke richting tussen de N217 en de A15;
- N14 in noordelijke richting tussen de A4 en de N44;
- N44 in noordelijke richting tussen de N14 en Wassenaar;

- N57 in noordelijke richting tussen de Haringvlietdam en de A15;
- N218 in Spijkenisse in noordelijke richting tussen de N493 en de A15;
- N470 bij Pijnacker-Nootdorp westelijke richting tussen de N471 en de A13;
- N494 bij Hellevoetsluis in oostelijke richting tussen de Nieuweweg en de N218;
- Diverse inprickers in Rotterdam tussen de ruit en het centrum (S102, S103, S105, S107, S113);
- S200 (Machiel Vrijehoeklaan-Sportlaan-Segbroeklaan in Den Haag) in oostelijke richting.

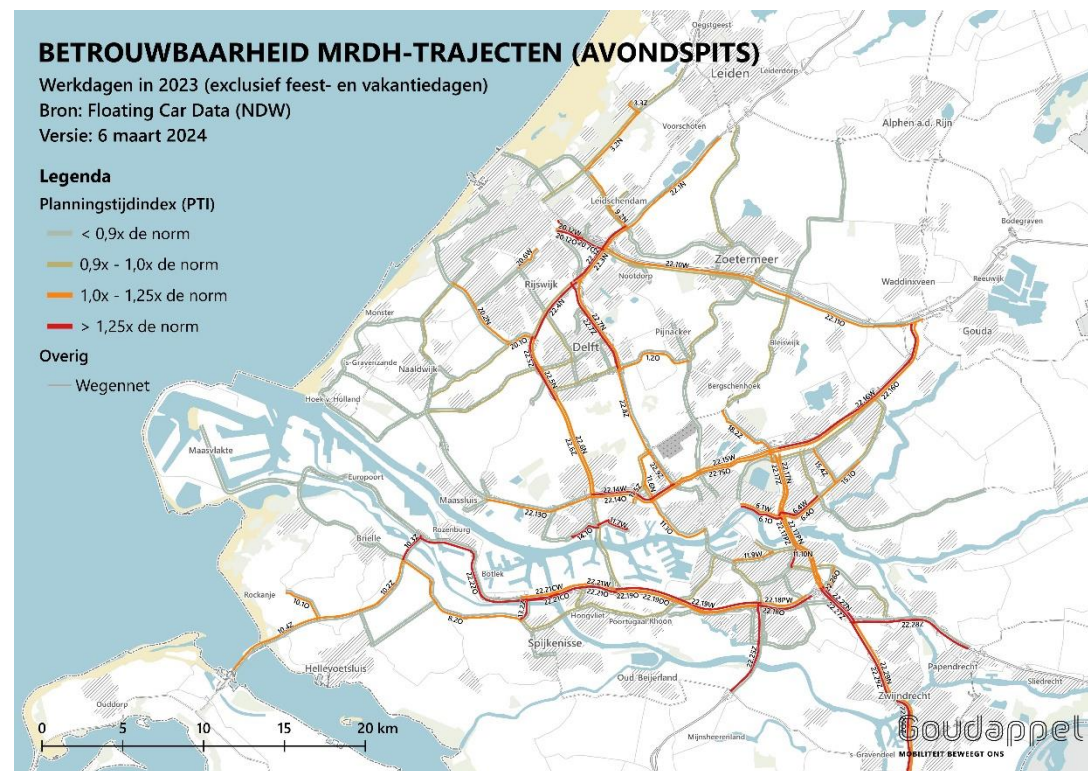


In de avondspits gaat het om de volgende trajecten:

- A4 in noordelijke richting tussen de N470 en de N206;
- A12 in oostelijke richting tussen de N470 en de A20;
- A12 in westelijke richting tussen de N470 en de A4;
- A13 in noordelijke richting tussen de N470 en de A4;
- A15 in oostelijke richting tussen de N57 en de N3 (Papendrecht);
- A16 in beide richtingen tussen de A15 (Ridderkerk 1) en de Moerdijkbrug;
- A20 in oostelijke richting tussen Maassluis en de A16;
- A20 in westelijke richting tussen de A16 en de A4;
- A29 in zuidelijke richting tussen de A15 en de N217;
- N14 in noordelijke richting tussen de A4 en de N44;
- N44 in noordelijke richting tussen de N14 en Wassenaar;
- N57 in zuidelijke richting tussen de Nieuwegeweg en de Haringvlietdam;
- N210 in Capelle aan den IJssel in beide richtingen tussen de N219 en de A16;
- N218 in oostelijke richting tussen de N57 en Spijkenisse;
- N496 vanuit Rockanje in oostelijke richting tot aan de N57;
- S108 (Supernovaweg in Den Haag) in beide richtingen;
- S114 (Matlingeweg in Rotterdam) in noordelijke richting tussen de A20 en de A13
- Adriaan Volkerlaan (Rotterdam) in zuidelijke richting;
- Diverse voedende wegen richting de A4 (Schiedamsedijk in Schiedam, N211 bij Wateringen).

Daarnaast zijn er trajecten die wel goed scoren op betrouwbaarheid, maar slecht scoren op doorstroming. Dit zijn trajecten waarop (vrijwel) dagelijks vertraging plaatsvindt. Daarbij gaat het onder meer om de volgende trajecten: A4 in zuidelijke richting tussen de A13 en de N211 (avondspits);

- A44 in zuidelijke richting tussen de N206 en de N448 (avondspits);
- N211 (Wippolderlaan bij Wateringen) in westelijke richting tussen de A4 en de N222 (avondspits);
- Beatrixlaan in Den Haag in noordelijke richting tussen de A4 en het Erasmusplein (avondspits).



6.3 Vergelijking 2023-2019

Ten opzichte van 2019 is de doorstroming en betrouwbaarheid op het metropolitane wegennet van de MRDH iets verslechterd. Met name de betrouwbaarheid op het wegennet is in 2023 verder onder druk komen te staan.

- Doorstroming:
 - Ochtendspits: Toename van 4 naar 7 knelpunten
(4 nieuwe knelpunten, 1 knelpunt opgelost)
 - Avondspits: Toename van 19 naar 20 knelpunten
(7 nieuwe knelpunten, 6 knelpunt opgelost)
- Betrouwbaarheid:
 - Ochtendspits: Toename van 45 naar 51 knelpunten
(19 nieuwe knelpunten, 13 knelpunt opgelost)
 - Avondspits: Toename van 54 naar 73 knelpunten
(28 nieuwe knelpunten, 11 knelpunt opgelost)

Op de volgende pagina's wordt specifiek verder ingegaan op nieuwe en verdwenen knelpunten voor de doorstroming en de betrouwbaarheid in 2023 ten opzichte van 2019.

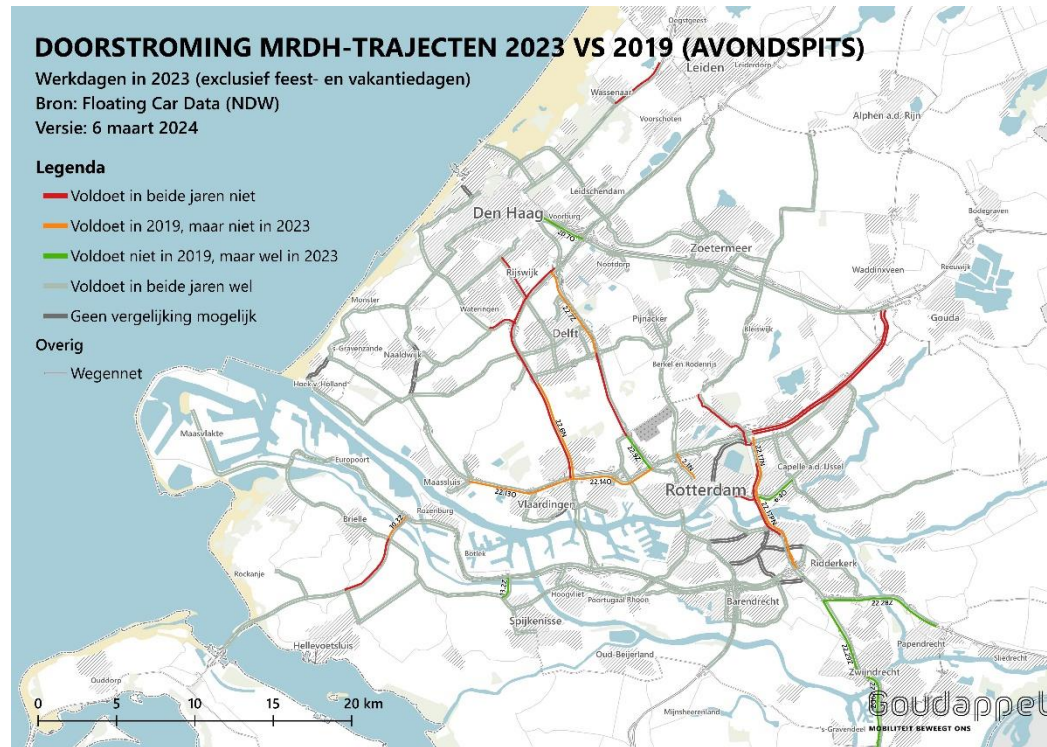
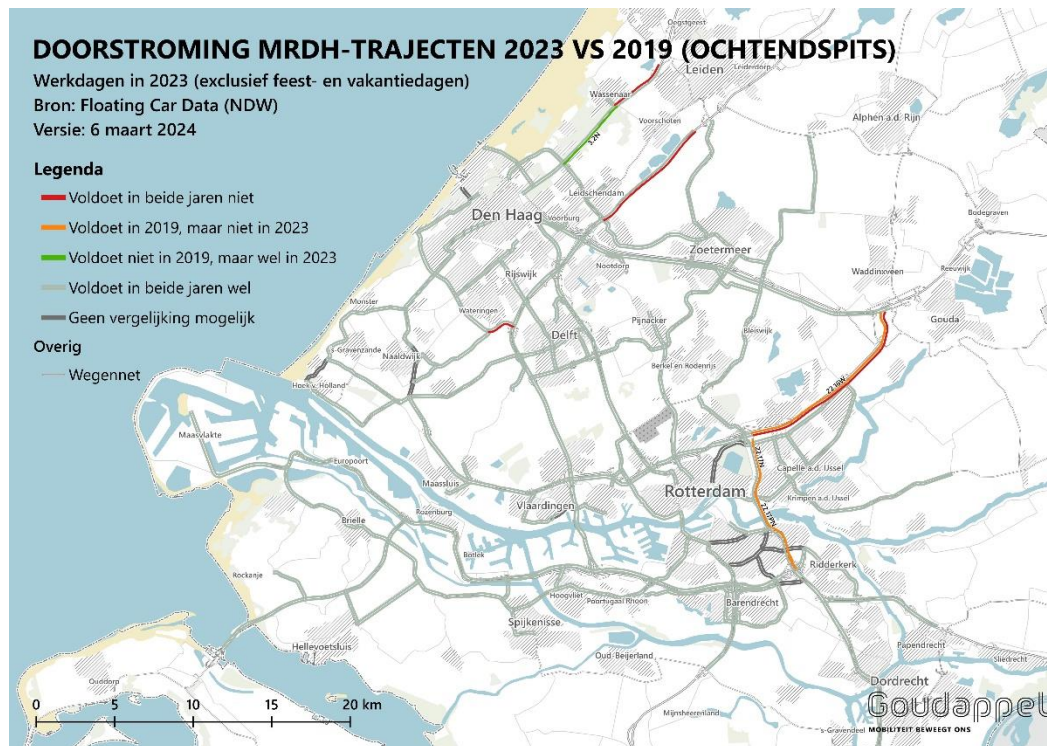
Ten aanzien van de doorstroming zijn de belangrijkste ontwikkelingen zichtbaar voor de volgende trajecten:

Nieuwe knelpunten:

- A4 in noordelijke richting tussen de A20 en de N470 (avondspits);
- A13 in zuidelijke richting tussen de A4 en de N470 (avondspits);
- A16 in noordelijke richting tussen Ridderkerk en de A20 (beide spitsen);
- A20 in westelijke richting tussen de A12 en de A16 (ochtendspits);
- A20 in oostelijke richting tussen Maassluis en de A13 (avondspits);
- N57 in zuidelijke richting tussen de A15 en de N218 (avondspits);
- S112 (Schiekade-Schieweg in Rotterdam) in noordelijke richting (avondspits).

Verdwenen knelpunten:

- A13 in zuidelijke richting tussen de N209 en de A20 (avondspits);
- A15 in oostelijke richting vanaf Ridderkerk (avondspits);
- A16 in zuidelijke richting vanaf Ridderkerk (avondspits);
- N44 in noordelijke richting tussen de N14 en Wassenaar (ochtendspits);
- N210 in Capelle aan den IJssel in oostelijke richting tussen de A16 en de N219 (avondspits);
- N218 (Hartelweg bij Spijkenisse) in zuidelijke richting tussen de A15 en de N493 (avondspits);
- Utrechtsebaan in Den Haag in oostelijke richting (avondspits).



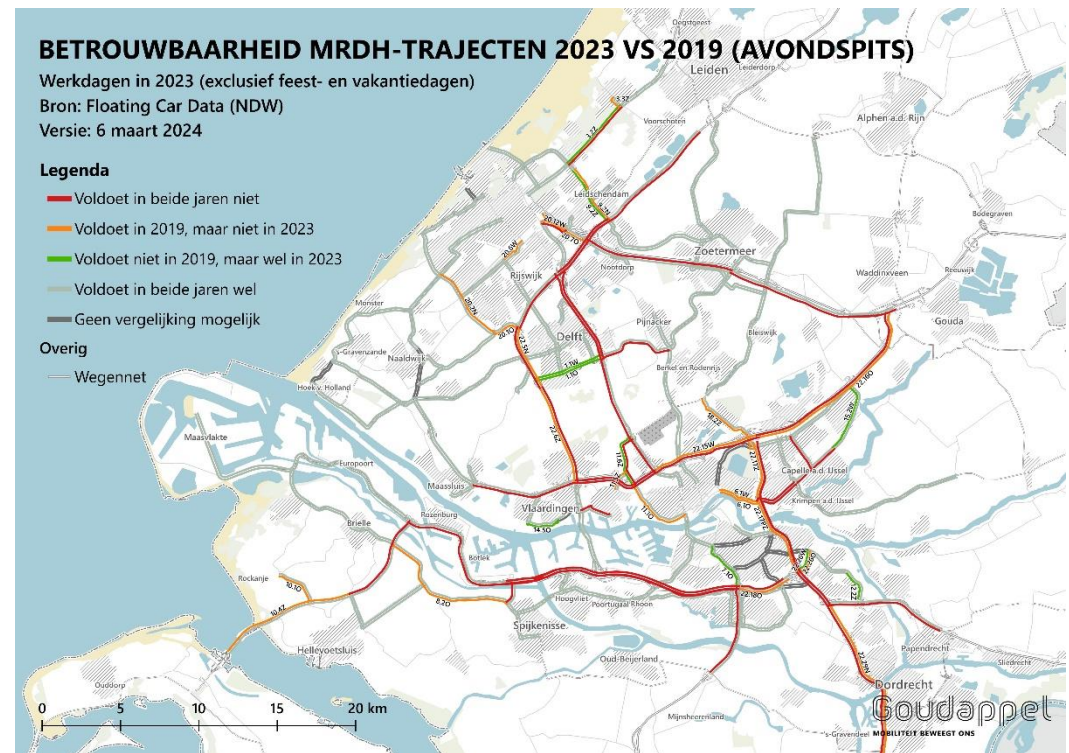
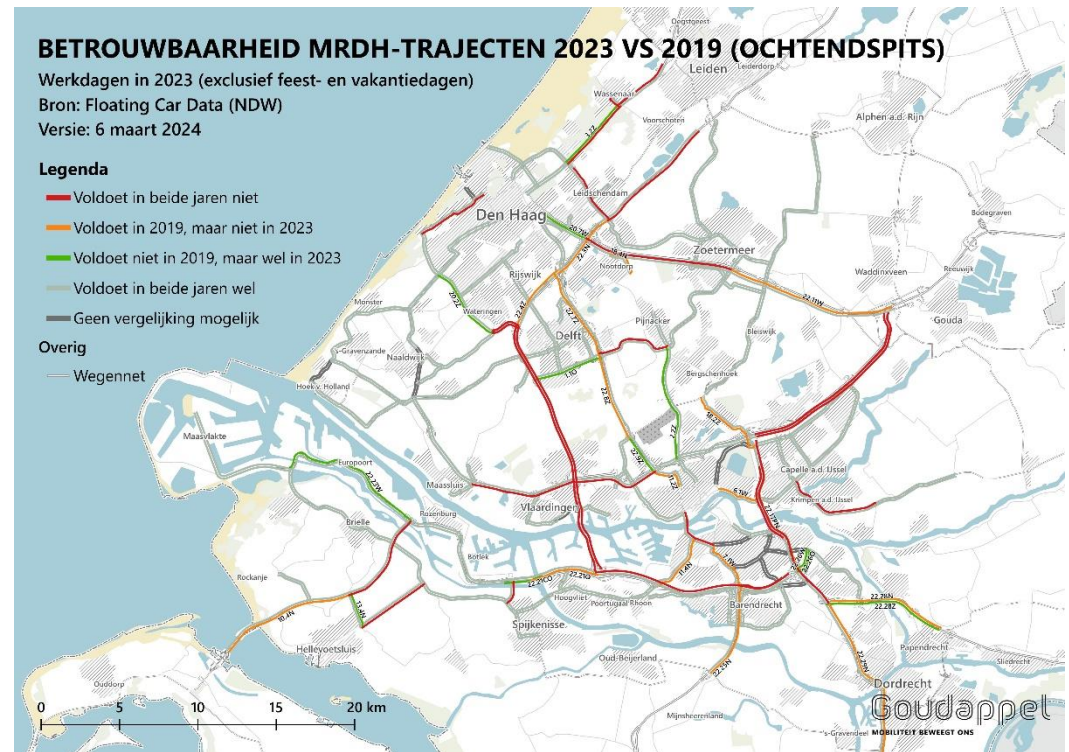
Voor de betrouwbaarheid zijn gezien het grote aantal veranderingen enkel de grootste verschuivingen in onderstaand overzicht opgenomen:

Nieuwe knelpunten:

- A4 in noordelijke richting tussen de A13 en de N14 (ochtendspits);
- A13 in zuidelijke richting tussen de N470 en de N209 (ochtendspits);
- A29 in noordelijke richting tussen de N217 en de A15 (ochtendspits);
- Trajecten richting Ridderkerk:
 - A15 in westelijke richting (ochtendspits),
 - A16 in noordelijke richting (beide spitsen),
 - A15 in oostelijke richting vanaf de A29 (avondspits),
 - A16 in zuidelijke richting vanaf de A20 (avondspits);
- N57 in zuidelijke richting tussen de Nieuweweg en de Haringvlietdam (avondspits);
- S107 (Maasboulevard in Rotterdam) in oostelijke richting (avondspits);
- Stedelijke inprickers Rotterdam (S102, S103, S107, S113) op de richting 'stad-in' (ochtendspits);
- Utrechtsebaan in Den Haag in oostelijke richting (avondspits).

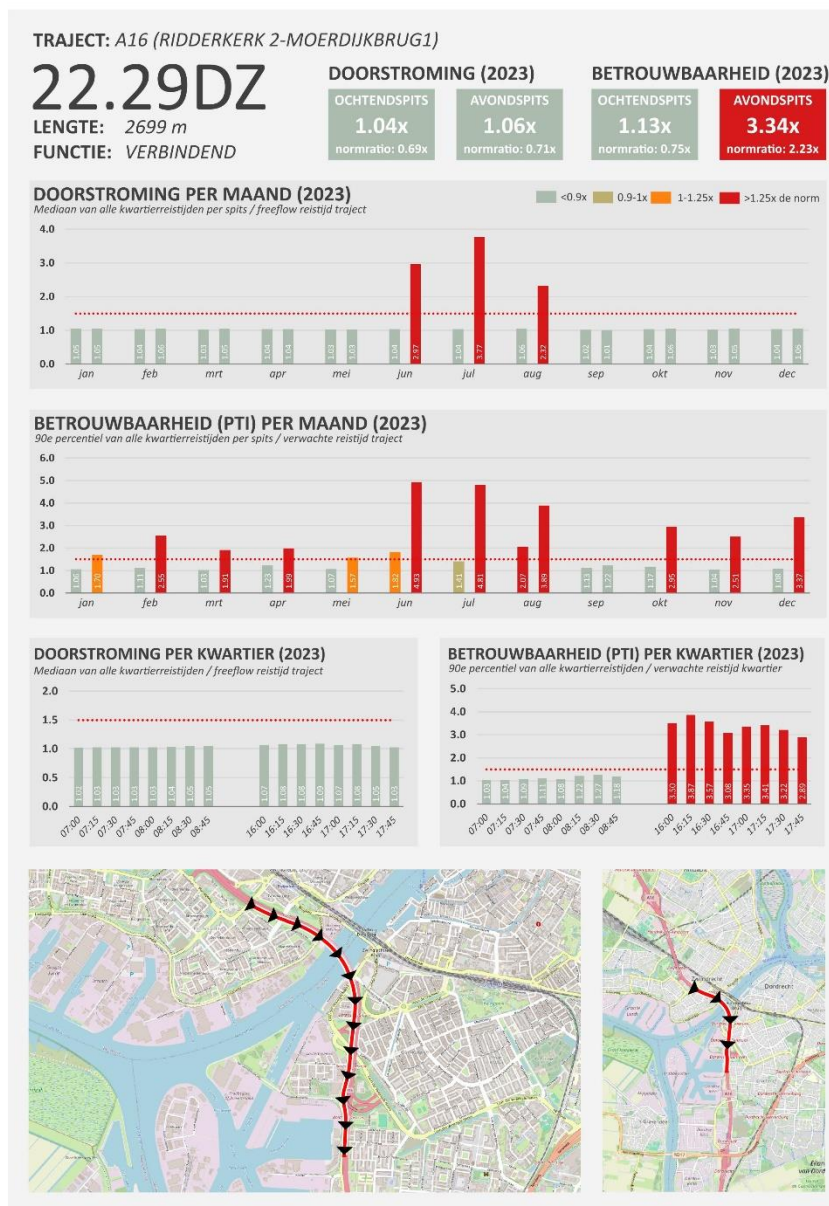
Verdwenen knelpunten:

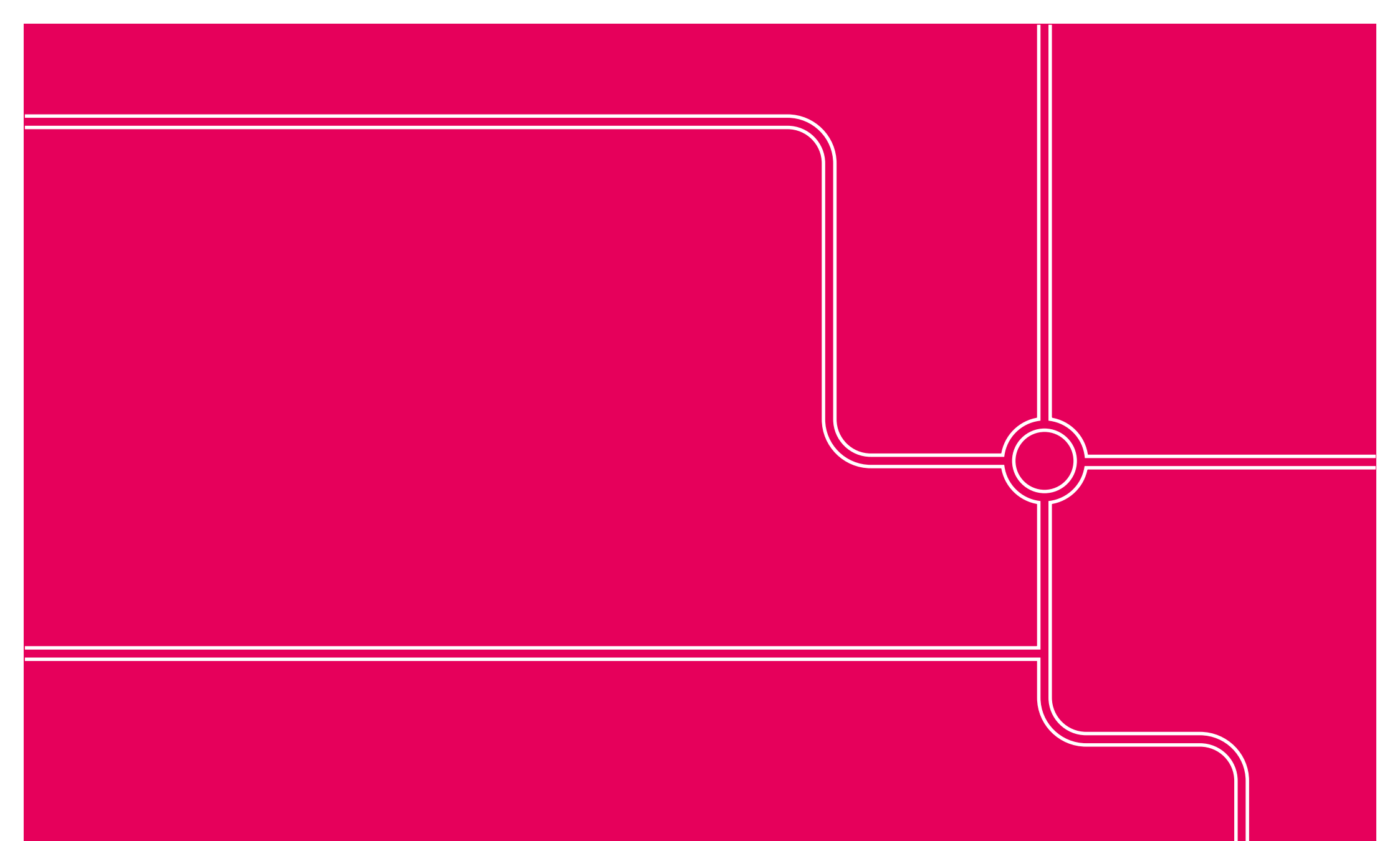
- A15 in oostelijke richting tussen Ridderkerk en Papendrecht (ochtendspits);
- A38 in westelijke richting (avondspits);
- N14 in zuidelijke richting tussen de N44 en de A4 (avondspits);
- N44 in zuidelijke richting tussen Wassenaar en N14 (ochtendspits);
- N470 in Delft in oostelijke richting tussen de A4 en de A13 (beide spitsen);
- S103 (Vaanweg in Rotterdam) in oostelijke richting (avondspits);
- Deltaweg in Vlaardingen in oostelijke richting (avondspits);
- Nieuweweg in Hellevoetsluis in noordelijke richting (ochtendspits);
- Rotterdamseweg in Ridderkerk in zuidelijke richting (avondspits);
- Utrechtsebaan in Den Haag in westelijke richting (ochtendspits).



Bijlage 1 Factsheets per traject

Per traject zijn factsheets opgesteld met de berekende jaar-, maand- en kwartierwaarden voor doorstroming en betrouwbaarheid. Hiernaast is één voorbeeld weergegeven. De factsheets zijn voor alle trajecten opgesteld en digitaal meegeleverd met deze rapportage.





Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32