

Goudappel

**MOBILITEIT BEWEEGT ONS**

# Bouw V-MRDH3.0

## Presentatie prognosejaren

---

18-10-2023

Kenmerk:  
Datum:



# Intro

---

- Deze presentatie is samen met de uitvoer van de modelprognoses opgeleverd en geeft een samenvatting en duiding van de resultaten. De duiding is gedaan op MRDH-niveau. De specifieke gemeentelijke uitvoer is opgenomen in de uitvoer-excels die op 18-10-2023 zijn opgeleverd.

# Inhoud

---

1. Doorlopen proces
2. Gekalibreerd basisjaar 2020
3. Prognosejaren 2030 en 2040

# 1. Doorlopen proces

---

- **Fase 2: Bouw nieuwe invoerdatabase** afgerond
- **Fase 3: Verbeterslagen OV, parkeren en verkeer binnensteden** afgerond
- **Fase 4: Basisjaar 2020 VC modelleren** afgerond
- **Fase 5: Prognosejaren modelleren** afgerond
- **Fase 6: Producten, definitieve database en documentatie** november 2023

## 2. Gekalibreerd basisjaar 2020

---

- Significance heeft de definitieve matrixkalibratie van de basisjaarmatrices uitgevoerd voor de modaliteiten auto, vracht, ov en fiets.
- Zowel de T-toetsen (vergelijking modelintensiteiten versus telcijfers) als de structuur van de matrices (in hoeverre wijken deze af ten opzichte van de niet gekalibreerde matrices) zijn getoetst.



## 2. Gekalibreerd basisjaar 2020 | t-toets

2020 na kalibratie (etmaal)	Acceptabele grenswaarde t-toets	Aantal tellingen
Motorvoertuigen	98,8%	2.875
Auto	99,0%	2.450
Vracht	99,9%	2.450
Fiets	93,4%	700
OV	95,5%	700

- Goede score voor alle modaliteiten, met name motorvoertuigen, auto en vracht scoren zeer goed.
- Fiets en OV scoren goed, waarbij fiets gezien de grote spreiding van de locaties ook een goede score laat zien (eerste keer kalibratie binnen een actualisatie).
- Aantal tellingen is aanzienlijk toegenomen ten opzichte van vorige modelactualisaties, daarmee een zeer goed resultaat.

# 2. Gekalibreerd basisjaar 2020 | toetskader t-toets

V-MRDH 3.0  
2020 Kal def

 Voldoet  
 Voldoet nagenoeg (+/- 2,5%)

Etmaal	Mvt	Auto	Vracht	OV	Fiets
T < 3.5	2.774 96,5%	2.369 96,6%	2.419 98,9%	646 90,6%	646 90,9%
3.5 < T < 4.5	66 2,3%	58 2,4%	25 1,0%	35 4,9%	18 2,5%
T > 4.5	35 1,2%	25 1,0%	2 0,1%	32 4,5%	47 6,6%
totaal	2.875	2.452	2.446	713	711

Avond	Mvt	Auto	Vracht	OV	Fiets
T < 3.5	2.617 92,2%	2.100 91,8%	2.228 99,3%	649 91,2%	646 90,9%
3.5 < T < 4.5	146 5,1%	125 5,5%	14 0,6%	26 3,7%	12 1,7%
T > 4.5	75 2,6%	62 2,7%	1 0,0%	37 5,2%	53 7,5%
totaal	2.838	2.287	2.243	712	711

Ochtend	Mvt	Auto	Vracht	OV	Fiets
T < 3.5	2.675 94,3%	2.156 94,3%	2.248 99,2%	642 90,2%	620 87,2%
3.5 < T < 4.5	116 4,1%	90 3,9%	16 0,7%	33 4,6%	29 4,1%
T > 4.5	47 1,7%	41 1,8%	1 0,0%	37 5,2%	62 8,7%
totaal	2.838	2.287	2.265	712	711

Restdag	Mvt	Auto	Vracht	OV	Fiets
T < 3.5	2.735 96,3%	2.201 96,2%	2.246 98,5%	611 85,9%	650 91,4%
3.5 < T < 4.5	66 2,3%	55 2,4%	31 1,4%	61 8,6%	16 2,3%
T > 4.5	38 1,3%	32 1,4%	4 0,2%	39 5,5%	45 6,3%
totaal	2.839	2.288	2.281	711	711

Toetskader

Etmaal	Mvt	Auto	Vracht	OV	Fiets
T < 3.5	95,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%
3.5 < T < 4.5	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%

Avond	Mvt	Auto	Vracht	OV	Fiets
T < 3.5	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%
3.5 < T < 4.5	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%

Ochtend	Mvt	Auto	Vracht	OV	Fiets
T < 3.5	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%
3.5 < T < 4.5	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%

Restdag	Mvt	Auto	Vracht	OV	Fiets
T < 3.5	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%
3.5 < T < 4.5	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%



## 2. Gekalibreerd basisjaar 2020 | duiding

---

- Motorvoertuigen, auto en vracht voldoen uitermate goed aan het toetskader. Dat de avondspits wat lager scoort ten opzichte van de overige dagdelen, dat is historisch altijd zo geweest in eerdere V-MRDH versies.
- OV en fiets scoren ook vrij goed, maar voldoen niet in alle gevallen aan het toetskader. Deze grenswaarden zijn bepaald op basis van eerdere uitkomsten van het V-MRDH, wat met SMC en niet met SigKal is gekalibreerd. SigKal hanteert andere voorwaarden die de matrixstructuur bewaakt. Hierdoor is het niet altijd even reëel een soortgelijke score te verwachten.
- De resultaten geven geen aanleiding voor een nieuwe aanpassing en zijn daarom wat ons betreft gereed voor vaststelling.

# 3. Prognoses | toetskader cordons

Toetskader cordons 3.0 | definitieve prognoseruns oktober 2023

gebied		2030WLO Hoog		2030 Stedref		2040WLO Laag		2040WLO Hoog		2040 Stedref	
		ondergrens	bovengrens	ondergrens	bovengrens	ondergrens	bovengrens	ondergrens	bovengrens	ondergrens	bovengrens
Binnencordon Rotterdam	Bandbreedte	99	101	93	96	92	96	98	103	92	96
	Cordongroei		104		100		93		99		94
Ruitcordon Rotterdam	Bandbreedte	102	107	100	103	100	103	105	111	100	103
	Cordongroei		102		99		103		109		103
Hoefijzercordon Den Haag	Bandbreedte	106	113	101	108	101	109	107	117	101	109
	Hoefijzercordon Den Haag Cordongroei		109		104		105		115		105
Buitencordon Zoetermeer/ Delft	Bandbreedte	110	119	102	113	102	115	109	123	102	115
	Buitencordon Zoetermeer Cordongroei		119		114		108		123		113
	Delft Cordongroei		124		116		114		129		115
Centrum Den Haag /Delft	Bandbreedte	100	107	94	101	93	102	100	108	93	102
	Den Haag Cordongroei		110		106		104		113		106
	Centrum Delft Cordongroei		103		97		100		113		100
Centrum Zoetermeer	Bandbreedte	102	110	100	105	100	108	105	113	100	108
	Centrum Zoetermeer Cordongroei		117		112		107		119		110

# 3. Prognoses | toetskader cordons -duiding

---

- Ten opzichte van de gestelde toetscriteria voldoet Rotterdam Centrum net niet. Voor 2030 geldt dat de resultaten iets boven de bandbreedte liggen. Voor 2040 WLO Hoog en Stedelijke referentie geldt dat de resultaten goed tussen de bandbreedten liggen.
- Voor het ruitcordon geldt dat de resultaten voor alle scenario's, behalve voor 2030SR, binnen de bandbreedten liggen. 2030SR komt 1% verkeer tekort om het toetskader te halen.
- Het hoefijzer cordon Den Haag voldoet in alle varianten aan het toetskader
- Het buitencordon Zoetermeer valt binnen de bandbreedten van het toetskader. Alleen voor 2030SR geldt een overschrijding van 1%. Voor Delft geldt dat bij 2030 alle uitkomsten te hoog zijn, alsmede voor 2040H.
- Centrum Den Haag komt voor elke variant net te hoog uit voor de gestelde grenzen. De grootste afwijking van 5% zit in 2030SR en 2040H, de andere varianten zitten tussen de 2 en 5% te hoog.
- Delft voldoet goed aan de gestelde criteria, alleen 2040H ligt boven de bovengrens.
- Voor Centrum Zoetermeer geldt dat deze, afgezien van 2040 WLO, boven de bandbreedte liggen, met maximaal 7%.

# 3. Prognoses | toetskader matrixgroei

	tov 2020			FIETS		OV	
	AUTO	FIETS	OV	ondergrens	bovengrens	ondergrens	bovengrens
<b>2040 WLO Hoog</b>							
Binnen Ruit (intern)	100	135	133	120	140	120	140
Van/naar Ruit (extern)	114	146	137	120	140	120	140
Ruit compleet	110	137	136	120	140	120	140
Rotterdam (intern)	102	128	131	120	140	120	140
Den Haag regio (compleet)	111	129	134	120	140	120	140
Den Haag regio (intern)	102	130	116	120	140	120	140
Delft	122	136	178	120	140	120	140
Zoetermeer	117	115	127	120	140	120	140
Rijswijk	127	132	147	120	140	120	140
Binnen MRDH	111	125	134	120	140	120	140
	tov 2020			FIETS		OV	
	AUTO	FIETS	OV	ondergrens	bovengrens	ondergrens	bovengrens
<b>2040 Stedelijke referentie</b>							
Binnen Ruit (intern)	97	136	139	130	150	130	150
Van/naar Ruit (extern)	105	170	149	130	150	130	150
Ruit compleet	103	142	146	130	150	130	150
Rotterdam (intern)	96	134	138	130	150	130	150
Den Haag regio (compleet)	103	137	147	130	150	130	150
Den Haag regio (intern)	98	136	126	130	150	130	150
Delft	104	153	198	130	150	130	150
Zoetermeer	109	123	137	130	150	130	150
Rijswijk	117	145	165	130	150	130	150
Binnen MRDH	105	134	144	130	150	130	150

# 3. Prognoses | toetskader matrixgroei

	tov 2020			FIETS		OV	
	AUTO	FIETS	OV	ondergrens	bovengrens	ondergrens	bovengrens
<b>2030 WLO Hoog</b>							
Binnen Ruit (intern)	90	116	115	110	120	110	120
Van/naar Ruit (extern)	104	129	123	110	120	110	120
Ruit compleet	100	118	120	110	120	110	120
Rotterdam (intern)	96	113	113	110	120	110	120
Den Haag regio (compleet)	108	121	121	110	120	110	120
Den Haag regio (intern)	103	122	108	110	120	110	120
Delft	111	123	159	110	120	110	120
Zoetermeer	114	116	124	110	120	110	120
Rijswijk	121	125	126	110	120	110	120
Binnen MRDH	108	118	120	110	120	110	120

	tov 2020			FIETS		OV	
	AUTO	FIETS	OV	ondergrens	bovengrens	ondergrens	bovengrens
<b>2030 Stedelijke referentie</b>							
Binnen Ruit (intern)	88	117	118	115	125	115	125
Van/naar Ruit (extern)	100	136	129	115	125	115	125
Ruit compleet	96	120	125	115	125	115	125
Rotterdam (intern)	94	115	116	115	125	115	125
Den Haag regio (compleet)	104	126	127	115	125	115	125
Den Haag regio (intern)	100	126	113	115	125	115	125
Delft	102	133	168	115	125	115	125
Zoetermeer	110	120	129	115	125	115	125
Rijswijk	117	131	134	115	125	115	125
Binnen MRDH	105	122	125	115	125	115	125

# 3. Prognoses | toetskader matrixgroei

2040Laag	tov 2020			FIETS		OV	
	AUTO	FIETS	OV	ondergrens	bovengrens	ondergrens	bovengrens
	Binnen Ruit (intern)	96	131	130	115	130	115
Van/naar Ruit (extern)	105	141	135	115	130	115	130
Ruit compleet	102	133	133	115	130	115	130
Rotterdam (intern)	99	126	129	115	130	115	130
Den Haag regio (compleet)	104	125	125	115	130	115	130
Den Haag regio (intern)	100	125	111	115	130	115	130
Delft	102	119	166	115	130	115	130
Zoetermeer	106	106	112	115	130	115	130
Rijswijk	116	127	134	115	130	115	130
Binnen MRDH	105	121	129	115	130	115	130

# 3. Prognoses | toetskader matrixgroei - duiding

---

De toetscriteria voor de matrixgroei zijn vrij generiek ingesteld, waarbij er alleen onderscheid is tussen OV en fiets en verder niet naar deelgebieden.

- 2040SR en 2040 WLO Hoog voldoen goed aan de generieke criteria.
- 2030SR en 2030 WLO Hoog scoren minder goed met uitschieters naar boven én naar beneden voor zowel fiets als OV

# 3. Prognoses | toetskader NRM-intensiteiten

THERMO	NAAAM	Vergelijkingen	VMRDH3.0 vs 2.10				V-MRDH3.0 vs NRM 22/23				
			2030 WLO Hoog	2040 WLO Hoog	2030 Stedelijke referentie	2040 Stedelijke referentie	2030 WLO Hoog	2040 WLO Hoog	2040 WLO Laag	2030 Stedelijke referentie vs 2030+	2040 Stedelijke referentie vs 2040+
<i>sam 33 taetslocaties</i>			<b>102,5</b>	<b>106,8</b>	<b>107,9</b>	<b>110,5</b>	<b>96,5</b>	<b>94,1</b>	<b>110,1</b>	<b>93,1</b>	<b>87,2</b>
1	A4 tussen Delft-Rotterdam		89,3	106,6	98,2	113,8	90	97	121	86	87
2	A13 tussen Delft Z-Berke en Fodenrijs		94,9	92,9	97,9	93,8	92	86	97	88	79
3	A4 Benelustunnel		105,3	107,5	113,6	113,8	100	99	119	95	90
4	A24 Blankenburgverbinding		96,5	174,1	102,2	182,3	80	96	112	77	89
5	A16 Brienoordbrug		130,4	106,8	137,1	111,3	120	96	112	116	90
6	A12 Zoetermeer-Nootdorp		104,4	106,8	109,3	109,6	98	94	111	94	87
7	A20 N'kerk-Moordrecht		104,8	117,9	110,5	121,8	83	89	106	81	83
8	A4 Leidschendam-Leiden		97,4	107,9	102,6	110,5	90	92	114	86	83
9	A4 Plaspolder-Rijswijk		98,6	111,6	105,3	116,4	88	95	109	86	87
10	A15 t.w.v. aansl. Spijkenisse		113,1	97,7	117,6	100,0	104	90	128	101	86
11	A16 t.z.v. Ridderster		108,8	112,3	115,3	116,8	106	102	120	101	94
12	A44 t.z.v. Rijnlandroute		102,0	98,8	105,3	98,9	88	77	86	83	69
13	A16 R'dam tussen N209-Terbregseplein		95,4	99,3	98,1	100,4	95	100	98	94	96
14	A20 tussen Crooswijk-Terbregseplein		99,0	106,4	105,2	112,5	98	96	126	94	90
15	A20 tussen Vlaardingen West-Vlaardingen Centrum		102,9	130,7	107,5	134,7	95	99	114	91	91
16	Rotterdamsebaan		85,5	91,3	94,7	96,1	44	50	44	39	40
17	A12 tussen Pr. Clausplein-Voorburg		94,4	96,4	98,8	99,4	100	98	111	96	90
18	N14 tussen A4 en Pr. Bernardlaan		91,3	92,8	93,1	92,7	94	91	112	91	85
19	Beatrixlaan (Rijswijk)		96,8	101,4	96,8	98,7	85	83	100	83	77
20	N211 tussen N222-Laan v. Wateringseveld		102,1	108,1	105,5	112,0	94	97	108	92	94
21	N222 Veilingroute t.w.v. N211		81,0	89,2	82,0	88,3	113	110	135	112	107
22	N471 t.z.v. N470		106,7	109,8	110,1	111,5	153	152	162	149	144
23	N470 West		103,0	104,7	105,4	105,9	120	112	127	118	107
24	N470 Oost		102,8	99,6	104,9	99,5	115	100	124	112	95
25	N209 t.z.v. Bleiswijk		102,1	101,9	102,9	101,5	89	79	94	88	79
26	N209 tussen A.V.Ohrlaan-Boterdorpseweg		113,1	120,3	116,6	122,7	98	99	111	96	96
27	Molenlaan (Irenebrug)		92,8	85,0	102,0	62,4	119	79	81	110	60
28	Maastunnel		70,4	64,5	74,7	67,6	65	58	69	63	54
29	Erasmusbrug		92,5	70,1	92,7	67,6	88	63	70	85	59
30	Willembrug		73,1	68,4	96,7	100,4	80	79	92	74	73
31	N57 Harmsenbrug		111,3	135,6	118,5	144,0	103	107	120	100	100
32	N218 Hartelbrug		107,2	110,0	113,3	115,4	103	102	131	101	97
33	N492 Spijkenisserbrug		117,4	122,0	123,6	125,2	109	107	118	105	98



# 3. Prognoses | toetskader NRM-intensiteit - duiding

---

- De prognoses kennen een goede aansluiting op de NRM waarden, 2040 WLO Hoog zit op 94,1% op totale intensiteit op de 33 meetlocaties, 2040 Stedelijke Referentie op 87,2%.
- Voor 2030 WLO Hoog geldt 96,5% op de totale intensiteit van de 33 meetpunten, in 2030 Stedelijke Referentie is dit 93,1%.
- Enige uitschieter is 2040 WLO Laag met 110,1%.
- De grote toename van intensiteiten t.o.v. V-MRDH2.10 op de Blankenburgverbinding is gevolg van het niet langer heffen van tol.
- Verder valt de afwijking van de Rotterdamsebaan op ten opzichte van het NRM, hier wordt minder dan de helft van de intensiteiten gemeten, ten opzichte van het V-MRDH2.10 is er een iets beperkte afname.
- Het verschil met de N471 ten opzichte van het NRM is opvallend, maar ten opzichte van V-MRDH2.10 zijn de toenames minder sterk. Wel worden hier grote ruimtelijke ontwikkelingen gerealiseerd, welke mogelijk niet in het NRM zijn opgenomen.
- Opvallend is de terugval van de intensiteiten op de Willemsbrug, Erasmusbrug en de Maastunnel, dit is te herleiden aan de differentiatie van autobezit, maar ook het opnemen van de 30 km/u regeling in Rotterdam.

# 3. Prognoses | indices ritten (MRDH)

Indices ritten V-MRDH 2.10 (studiegebied MRDH)

Index t.o.v. 2016	Auto-inzittenden	OV	Fiets	Totaal reizigers
2016	100	100	100	100
2030 WLO Hoog	112,0	124,7	118,7	115,4
2030 StedRef	101,4	137,5	131,2	113,8
2040 WLO Hoog	114,6	127,6	123,7	118,6
2040 StedRef	100,7	154,4	141,2	117,0

Indices ritten V-MRDH 3.0 (studiegebied MRDH)

Index t.o.v. 2020	Auto-inzittenden	OV	Fiets	Totaal reizigers
2020	100	100	100	100
2030 WLO Hoog	111,0	124,2	117,9	115,0
2030 StedRef	107,5	129,7	121,8	115,2
2040 WLO Hoog	115,5	137,3	125,5	121,6
2040 StedRef	108,0	149,2	134,0	122,1

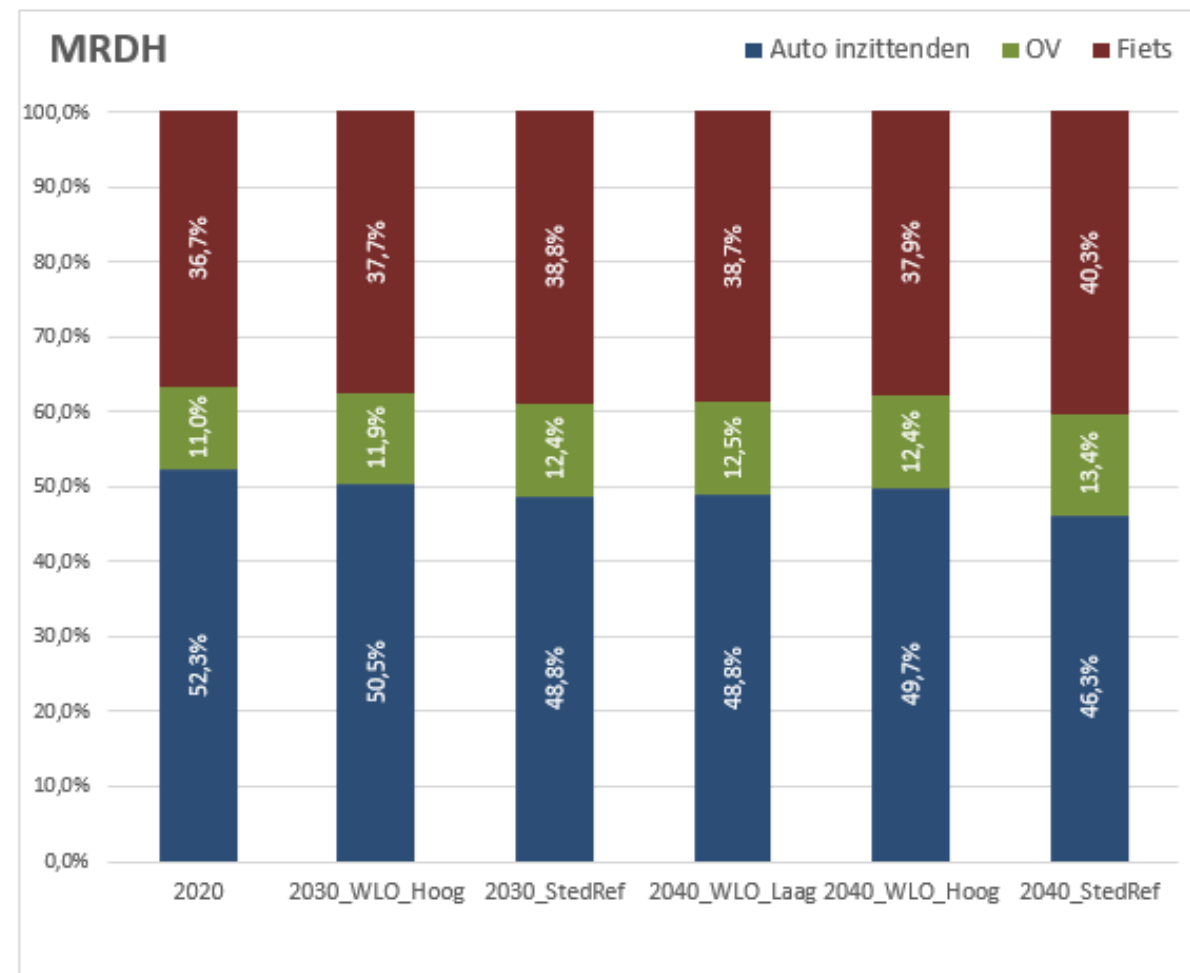
## Indices ritten:

- Veel verschillen tussen modelversies, zowel qua basisjaar als verdere modelinvoer.
- 2030 WLO Hoog overeen qua groeicijfers.
- 2040 WLO Hoog komt afgezien van OV, redelijk overeen qua groeicijfers.
- 2030 en 2040 Stedelijke referentie liggen qua groeicijfers auto wat dichterbij de WLO hoog-resultaten. Gezien de invoer (SEG en Beleid) is dit plausibel
- OV-gebruik neemt relatief het sterkste toe in alle scenario's.
- Verschil in 3.0 tussen totaal reizigers kleiner vanwege opnemen thuiswerkcorrectie in beide scenario's.

# 3. Prognoses | modal split ritten (MRDH)

## Modal split (studiegebied MRDH)

- Ten opzichte van V-MRDH2.10 een verschuiving van auto naar fiets en OV (gevolg van o.a. enquête ODiN versus ODiN). Sluit goed aan bij gemeten data en rapportages MRDH
- Bij prognoses ten opzichte van basisjaar een lichte modal split verschuiving richting OV en fiets, als gevolg van aanpassing o.a. beleidsindices
- Minder sterke modal split effecten binnen de scenario's t.o.v. V-MRDH 2.10



# 3. Prognoses: Intensiteiten

---

## Omnitrans Next Analytics tegel:

<https://analytics.omnitransnext.dat.nl/workspaces/1075>

### Variantkeuze:

Intensiteiten en zone kenmerken zijn beschikbaar, per variant vergelijkingen:

2020	vergelijking met tellingen en 2016 2.10
2030 WLO Hoog	vergelijking met 2020, 2.10 en StedRef
2030 StedRef	vergelijking met 2020 en 2.10
2040 WLO Laag	vergelijking met 2020 en 2040 Hoog
2040 WLO Hoog	vergelijking met 2020, 2.10, StedRef en 2030
2040 StedRef	vergelijking met 2020, 2.10 en 2030

# 3. Prognoses: OV-Reizigers Binckhorst 2040 Hoog



# 3. Prognoses: Reizigers Nieuwe westelijke Oeververbinding Rotterdam 2040 Hoog

OV



Fiets



Motorvoertuigen



# 3. Prognoses: Blankenburg verbinding Mvt

2030 WLO Hoog



2040 WLO Hoog



# 3. Prognoses: Verbinding A13, A16

---



**Kijk voor de intensiteiten van dit project en alle andere wegvakken in de Analytics tegel.**