

Goudappel

MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Dynamische modellering Galgenwaard

Effecten aanpassingen
Herculeslaan

12 december 2025

Kenmerk:

Datum:



Aanleiding en doel van deze studie

Aanleiding

- Utrecht groeit sterk.
- Utrecht Oost: groei van ca 23% aan inwoners en arbeidsplaatsen tussen 2019 en 2035 (middellange termijn).
- Een van die ontwikkelingen vindt plaats rondom de Galgenwaard:
 - ca 1100 nieuwe woningen, werkplekken en voorzieningen
 - Herinrichting openbare verkeersruimte met meer ruimte voor voetgangers en fiets en meer groen.

Doel van de studie

Kan het ontwerp voor Galgenwaard de toekomstige verkeersvraag goed afwikkelen zonder extra maatregelen binnen het plangebied? En zo niet welke optimalisaties zijn mogelijk?



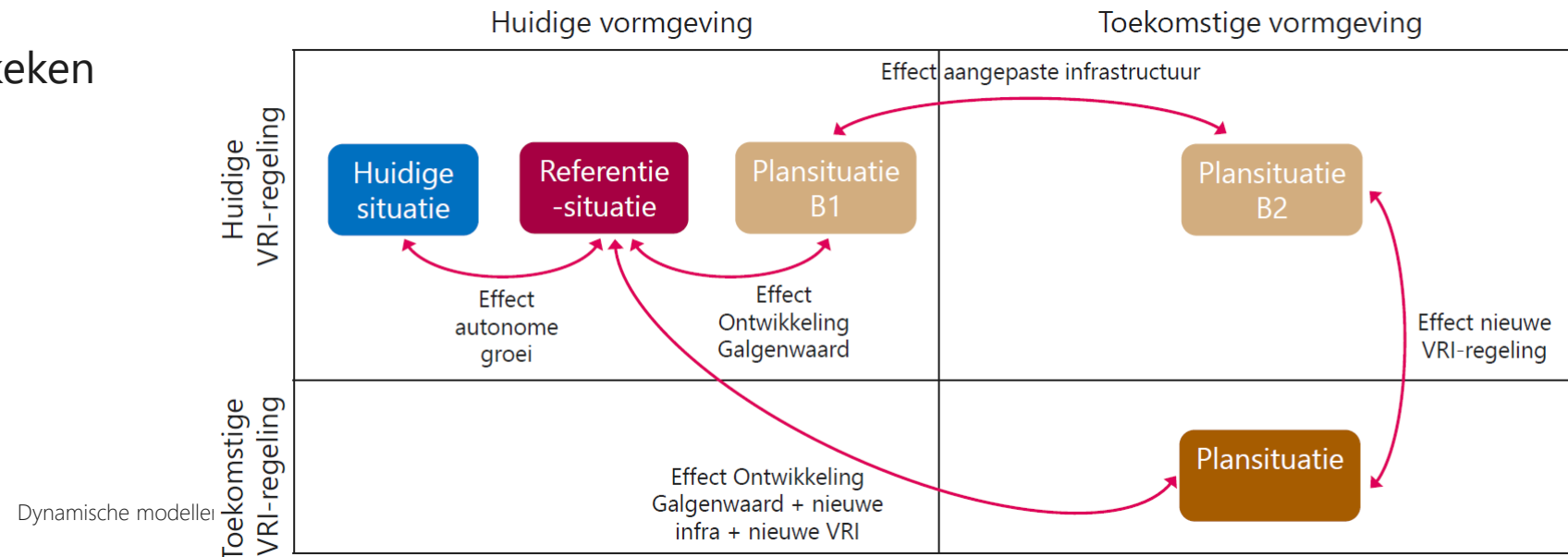
Werkwijze

- Extra varianten:
 1. Verlengen rechtsaffer Herculeslaan
 2. Verlengen rechtsaffer Herculeslaan + terugbrengen busbaan, ten koste van linksaffer
- Dus in totaal:
 - **2025**; Huidige vormgeving / regeling, cordon 2025
 - **2035 Ref**; Huidige vormgeving / regeling, cordon 2035 ref
 - **2035 Plan B2**; Plan vormgeving / huidige regeling, cordon 2035 plan
 - **2035 Plan Rechtsaf**; Plan B2 + verlengde rechtsaffer
 - **2035 Plan Bus**; Plan Rechtsaf + terugbrengen busstrook
- Resultaten uitgedrukt in gem. en maximale wachtrijen en opgelopen vertragingen en voertuigverliesuren (VVU's) per route



Uitgangspunt Plan B2

- De twee extra varianten in deze vervolgstudie zijn gebaseerd op variant Plan B2. Dit is de planvariant met het geoptimaliseerde ontwerp zoals op 12 november gepresenteerd, gebruikmakend van de huidige verkeerslichtenregeling.
- Hiervoor is gekozen zodat de infrastructurele aanpassingen ten opzichte van de huidige situatie en referentiesituatie goed vergeleken kunnen worden.
- In deze studie wordt niet gekeken naar de ontwerptechnische/ruimtelijke inpasbaarheid.



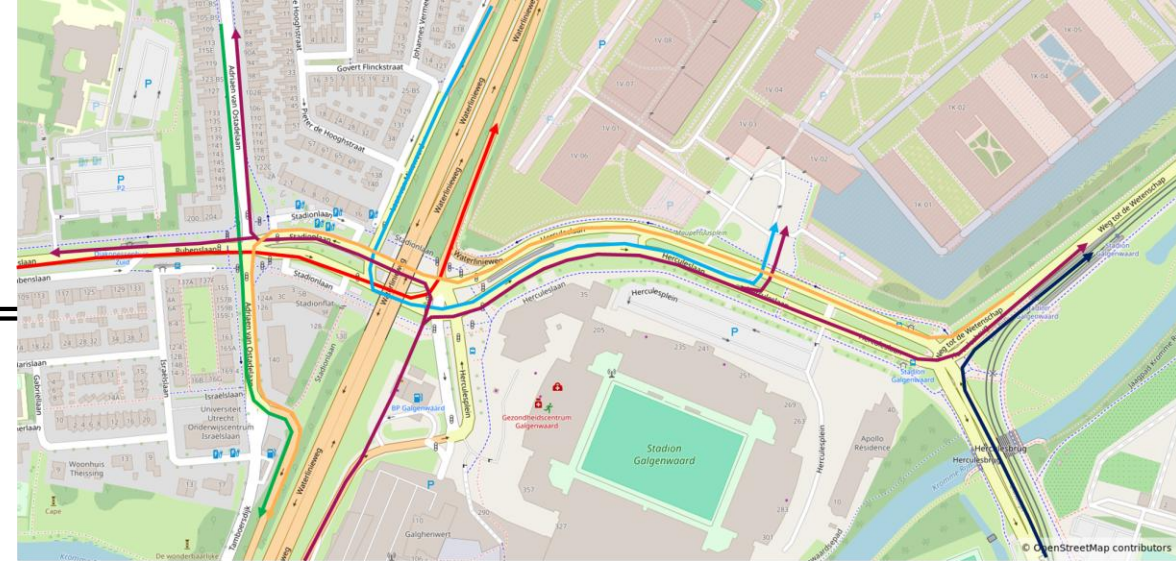
Beoordelingskader

- **Beleid gemeente Utrecht:**
 - Of er 'teveel' auto's rijden is deels een keuze. De stad Utrecht heeft er met haar mobiliteitsbeleid voor gekozen om de doorstroming van het autoverkeer niet langer de hoogste prioriteit te geven. Daar zit wel een grens aan. Een te lange wachtrij en wachttijd kunnen leiden tot onveilige situaties, frustratie, hinder voor fiets en OV etc. Wat die grens precies is, is moeilijk te bepalen en deels ook een politieke keuze.
- **Vrije vertaling van deze beleidskeuze:**
 - Wachtrijen mogen niet leiden tot blokkades van belangrijke kruispunten of leiden tot gevaarlijke situaties:
 - Wachtrijen op afritten WL-weg slaan niet structureel terug op hoofdrijbaan
 - Wachtrij op Herculeslaan komt niet voorbij kruispunt met Weg tot de Wetenschap/ Laan van Maarschalkerweerd
 - Wachtrij op Rubenslaan blijft structureel binnen netwerk (thv Burg. Fockema Andreaelaan)
 - Wachtrij op Adriaen van Ostadelaan structureel niet verder dan krp met Bosboomstraat
 - Wachttijden¹: autoverkeer mag in principe niet 'overstaan':
 - verliestijd per richting is niet hoger dan de cyclustijd
 - Wachttijd fiets en voetganger:
 - Geen substantiële verslechtering tov de referentiesituatie en bij voorkeur gemiddelde wachttijd max. 60 seconden
 - Als streefwaarde geldt een cyclustijd van maximaal 120 seconden
 - Wachttijd bus:
 - Geen substantiële verslechtering tov de referentiesituatie

¹ Onder wachttijd wordt hier verstaan de verliestijd die een weggebruiker oploopt door stilstaan en door langzaam rijden als gevolg van wachtrijvorming

Wachttijden auto

- 2035 Plan rechtsaf met name in de avondspits effectief tot 27% minder wachttijd
- 2035 Plan Bus doet er nog een schepje bovenop, tot 38% minder wachttijd



Gemiddelde wachttijden in seconden in de spitsen 7-9 en 16-18						Ochtendspits					Avondspits				
Wachttijd	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus
Rubenslaan -> Waterlinieweg noord	72	87	139	128	145	75	76	82	84	91	75	76	82	84	91
Adriaan van Ostadelaan -> Waterlinieweg zuid	64	97	137	128	137	63	70	72	75	72	63	70	72	75	72
Waterlinieweg noord -> Kazerne	153	222	263	252	271	121	149	182	168	158	121	149	182	168	158
Waterlinieweg zuid -> Weg tot de Wetenschap	68	71	110	108	105	69	69	95	94	95	69	69	95	94	95
Waterlinieweg zuid -> Kazerne	70	67	107	104	102	69	66	124	102	99	69	66	124	102	99
Waterlinieweg zuid -> Rubenslaan	76	80	110	108	108	68	69	88	89	87	68	69	88	89	87
Weg tot de Wetenschap -> Waterlinieweg zuid	83	95	158	149	141	90	91	356	281	258	90	91	356	281	258

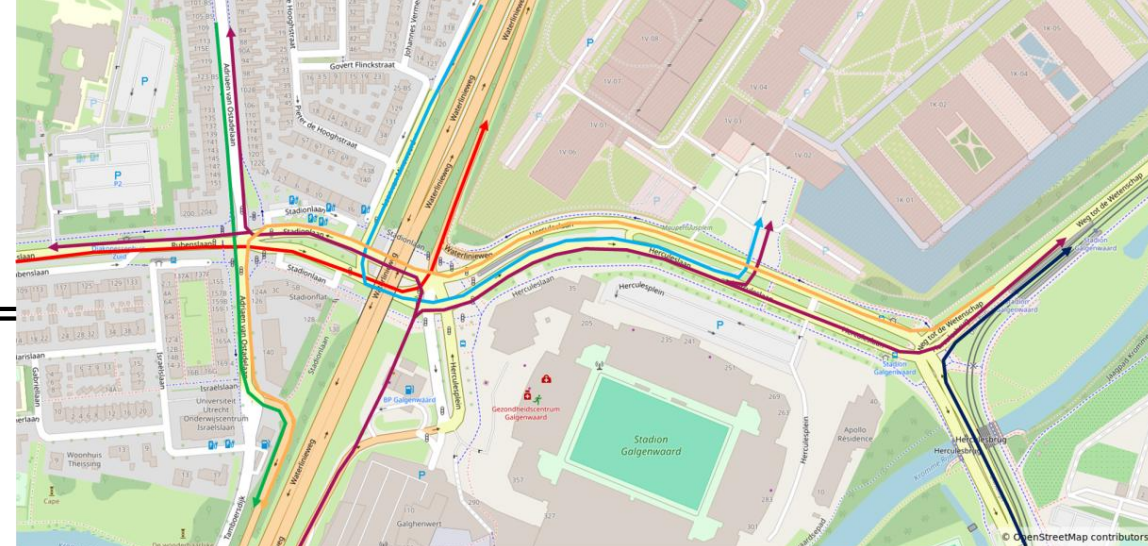
Ochtendspits						Avondspits				
Wachttijd	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus
Rubenslaan -> Waterlinieweg noord	72	87	139	-8%	4%	75	76	82	2%	9%
Adriaan van Ostadelaan -> Waterlinieweg zuid	64	97	137	-7%	0%	63	70	72	4%	-1%
Waterlinieweg noord -> Kazerne	153	222	263	-4%	3%	121	149	182	-8%	-15%
Waterlinieweg zuid -> Weg tot de Wetenschap	68	71	110	-2%	-4%	69	69	95	0%	0%
Waterlinieweg zuid -> Kazerne	70	67	107	-2%	-5%	69	66	124	-22%	-25%
Waterlinieweg zuid -> Rubenslaan	76	80	110	-2%	-2%	68	69	88	2%	0%
Weg tot de Wetenschap -> Waterlinieweg zuid	83	95	158	-6%	-12%	90	91	356	-27%	-38%

Verschillen zijn tov 2035 Plan B2



VVU's auto

- 2035 Plan rechtsaf met name in de avondspits effectief tot 15% minder Vvu's
- 2035 Plan Bus doet het gemiddeld genomen nog beter, tot 25% minder VVU's. Alleen route Rubenslaan > Waterlinieweg noord 9%



Totaal aan voertuigverliesuren in de spitsen 7-9 en 16-18						Ochtendspits					Avondspits				
Voertuigverliesuren	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus
Rubenslaan -> Waterlinieweg noord	16,5	19,7	30,9	28,3	32,2	18,4	15,6	16,7	17,0	18,3	18,4	15,6	16,7	17,0	18,3
Adriaan van Ostadelaan -> Waterlinieweg zuid	11,9	23,0	32,5	30,7	33,0	8,9	10,9	11,2	11,7	11,2	8,9	10,9	11,2	11,7	11,2
Waterlinieweg noord -> Kazerne	25,8	39,2	43,5	42,6	44,6	10,5	15,6	18,8	19,4	18,6	10,5	15,6	18,8	19,4	18,6
Waterlinieweg zuid -> Weg tot de Wetenschap	17,6	24,5	32,8	32,7	32,8	7,6	10,7	19,9	19,8	20,1	7,6	10,7	19,9	19,8	20,1
Waterlinieweg zuid -> Kazerne	18,3	23,5	31,8	31,7	31,6	7,3	9,9	17,7	17,4	17,4	7,3	9,9	17,7	17,4	17,4
Waterlinieweg zuid -> Rubenslaan	14,1	18,5	22,2	22,1	22,6	15,6	21,3	27,2	27,5	27,3	15,6	21,3	27,2	27,5	27,3
Weg tot de Wetenschap -> Waterlinieweg zuid	10,2	12,2	26,2	24,4	22,9	22,7	22,1	79,3	69,0	63,3	22,7	22,1	79,3	69,0	63,3

Ochtendspits						Avondspits				
Voertuigverliesuren	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus
Rubenslaan -> Waterlinieweg noord	16,5	19,7	30,9	-9%	4%	18,4	15,6	16,7	2%	9%
Adriaan van Ostadelaan -> Waterlinieweg zuid	11,9	23,0	32,5	-6%	2%	8,9	10,9	11,2	4%	0%
Waterlinieweg noord -> Kazerne	25,8	39,2	43,5	-2%	3%	10,5	15,6	18,8	3%	-1%
Waterlinieweg zuid -> Weg tot de Wetenschap	17,6	24,5	32,8	0%	0%	7,6	10,7	19,9	-1%	1%
Waterlinieweg zuid -> Kazerne	18,3	23,5	31,8	0%	-1%	7,3	9,9	17,7	-2%	-2%
Waterlinieweg zuid -> Rubenslaan	14,1	18,5	22,2	0%	2%	15,6	21,3	27,2	1%	0%
Weg tot de Wetenschap -> Waterlinieweg zuid	10,2	12,2	26,2	-7%	-15%	22,7	22,1	79,3	-15%	-25%

Verschillen zijn tov 2035 Plan B2



Wachttijden bus

- Buslijn 9 rijdt een andere route in de plansituatie;
- Donkergroen en Geel kennen een significant kleinere wachttijd door het terugbrengen van de busstrook en in mindere mate ook de verlengde vrije rechtsaffer
- Alleen de route Rubenslaan -> Waterlinieweg noord gaat in de avondspits licht achteruit vanwege een extra conflict met de busstrook

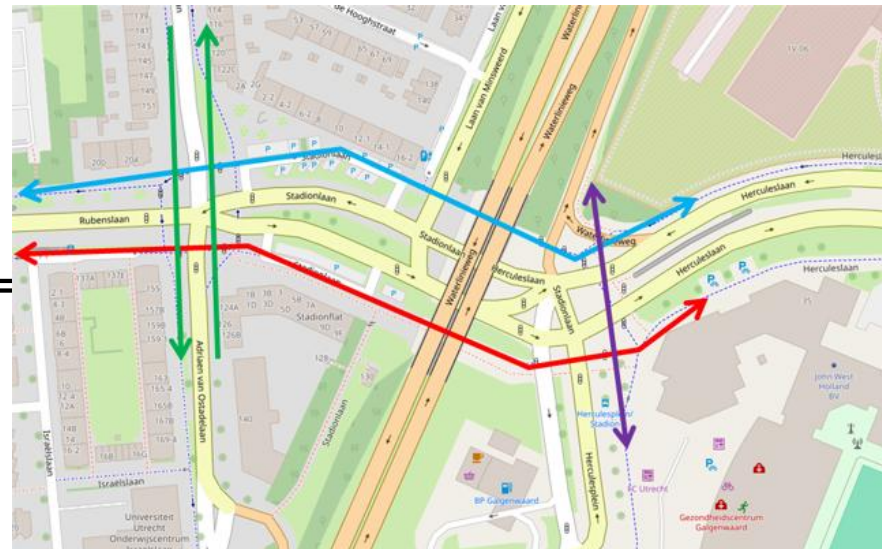
Gemiddelde wachttijden in seconden in de spitsen 7-9 en 16-18						Ochtendspits					Avondspits				
Wachttijd	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus
Lijn 41 en 56 W-O (Rubenslaan - Lv M'weerd)	83	97	174	152	163	82	85	99	101	101	82	85	99	101	101
Lijn 41 en 56 O-W (Lv M'weerd - Rubenslaan)	78	95	159	159	84	96	81	289	267	94	96	81	289	267	94
Lijn 9 W-O (Rubenslaan - Wt Wetenschap)	nvt	nvt	181	164	172	nvt	nvt	103	104	107	nvt	nvt	103	104	107
Lijn 9 O-W (Wt Wetenschap - Rubenslaan)	nvt	nvt	179	173	120	nvt	nvt	352	293	115	nvt	nvt	352	293	115
Lijn 9 (Rubenslaan - Stadion)	79	92	nvt	nvt	nvt	76	79	nvt	nvt	nvt	76	79	nvt	nvt	nvt
Lijn 29 W-N (Rubenslaan - W'linieweg N)	77	89	163	145	159	79	79	99	100	115	79	79	99	100	115
Lijn 29 N-W (W'linieweg N - Rubenslaan)	154	192	217	216	215	115	114	139	146	128	115	114	139	146	128

Ochtendspits						Avondspits				
Wachttijd	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus
Lijn 41 en 56 W-O (Rubenslaan - Lv M'weerd)			174	-15%	-7%			99	2%	2%
Lijn 41 en 56 O-W (Lv M'weerd - Rubenslaan)			159	0%	-89%			289	-8%	-206%
Lijn 9 W-O (Rubenslaan - Wt Wetenschap)			181	-10%	-5%			103	2%	4%
Lijn 9 O-W (Wt Wetenschap - Rubenslaan)			179	-3%	-49%			352	-20%	-205%
Lijn 9 (Rubenslaan - Stadion)										
Lijn 29 W-N (Rubenslaan - W'linieweg N)			163	-12%	-2%			99	1%	14%
Lijn 29 N-W (W'linieweg N - Rubenslaan)			217	0%	-1%			139	5%	-9%

Verschillen zijn tov 2035 Plan B2

Wachttijden fiets

- De verschillen in de wachttijd voor de fiets tussen de varianten zijn minimaal.
- Op de routes parallel aan de Herculeslaan blijven de wachttijden onder de 60 sec.
- Op de kruisende route (paars) loopt de gemiddelde wachttijd op tot 85 sec.



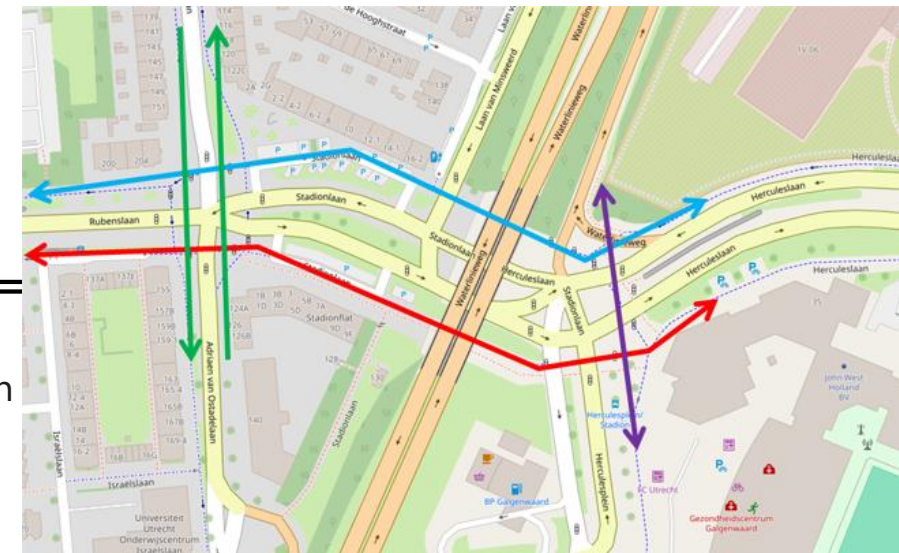
Gemiddelde wachttijden in seconden in de spitsen 7-9 en 16-18						Ochtendspits					Avondspits				
Wachttijd	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus
Zuidzijde W-O	43	46	42	43	43	39	43	41	46	40	39	43	41	46	40
Zuidzijde O-W	50	67	53	55	55	51	51	57	56	58	51	51	57	56	58
Noordzijde W-O	56	56	56	56	56	31	30	31	30	32	31	30	31	30	32
Noordzijde O-W	31	33	30	29	28	32	33	26	29	28	32	33	26	29	28
Westzijde N-Z	30	27	30	31	32	39	40	39	43	40	39	40	39	43	40
Westzijde Z-N	44	47	52	48	53	53	53	56	58	56	53	53	56	58	56
Oostzijde N-Z	81	86	82	82	82	80	81	80	80	78	80	81	80	80	78
Oostzijde Z-N	78	83	83	85	85	74	78	79	79	78	74	78	79	79	78

Ochtendspits						Avondspits				
Wachttijd	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus
Zuidzijde W-O	43	46	-9%	-7%	-8%	39	43	-5%	5%	-8%
Zuidzijde O-W	50	67	-21%	-18%	-18%	51	51	13%	10%	15%
Noordzijde W-O	56	56	-1%	0%	0%	31	30	2%	0%	8%
Noordzijde O-W	31	33	-9%	-10%	-14%	32	33	-22%	-12%	-15%
Westzijde N-Z	30	27	13%	17%	22%	39	40	-2%	6%	-1%
Westzijde Z-N	44	47	11%	4%	14%	53	53	5%	10%	6%
Oostzijde N-Z	81	86	-4%	-4%	-5%	80	81	-1%	-1%	-4%
Oostzijde Z-N	78	83	0%	1%	2%	74	78	1%	1%	0%

Verschillen zijn tov 2035 Ref

Wachttijden voetganger

- Net als bij fietsers is hier een duidelijk verschil zichtbaar tussen de richtingen die parallel aan de Herculeslaan zitten en de richtingen die de Herculeslaan kruisen. Parallel (rood en blauw) bedragen de wachttijden de in de Plan B2 situatie circa 30-40 seconden.
- Kruisend zijn wachttijden zichtbaar van 60-70 sec. In sommige gevallen is er sprake van een getrapte oversteek waarbij voetgangers niet in één keer kunnen oversteken.
- Ten opzichte van de referentiesituatie

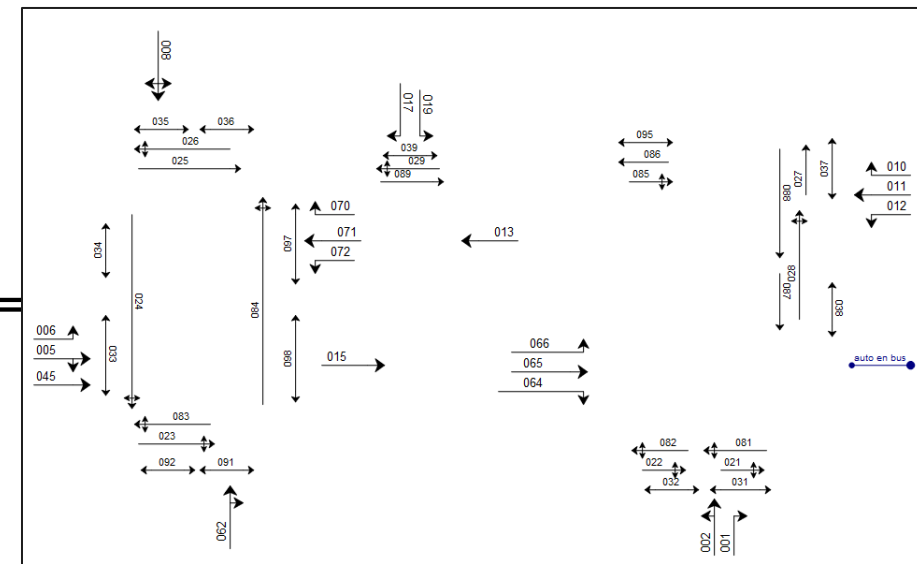


Wachttijd	Ochtendspits					Avondspits				
	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus
12431	28	32	0%	-10%	7%	18	17	23%	28%	24%
12432	27	32	-19%	-14%	-3%	15	18	11%	3%	12%
12433	37	35	30%	16%	11%	43	48	5%	-2%	4%
12434	42	41	16%	7%	6%	52	52	3%	3%	9%
12435	73	67	-13%	-9%	-13%	58	56	6%	6%	7%
12436	47	44	16%	18%	13%	47	44	7%	4%	7%
12437	57	62	-15%	-15%	-16%	55	57	-12%	-12%	-15%
12438	55	60	-5%	-2%	-1%	51	55	-3%	-4%	-4%
12439	20	23	-5%	-21%	-2%	16	15	26%	41%	46%
12440	20	18	2%	-3%	11%	13	14	10%	1%	-6%
12491	34	39	2%	-10%	-14%	41	44	2%	2%	-10%
12492	32	39	-2%	-1%	2%	37	43	1%	9%	5%
12495	12	13	-5%	1%	-9%	14	13	17%	-5%	9%
12496	10	14	-11%	-12%	-10%	11	12	3%	-4%	3%
12497	62	69	3%	13%	11%	64	67	4%	13%	5%
12498	68	68	3%	13%	9%	67	65	2%	13%	9%

Verschillen zijn tov 2035 Ref

Cyclustijden per variant

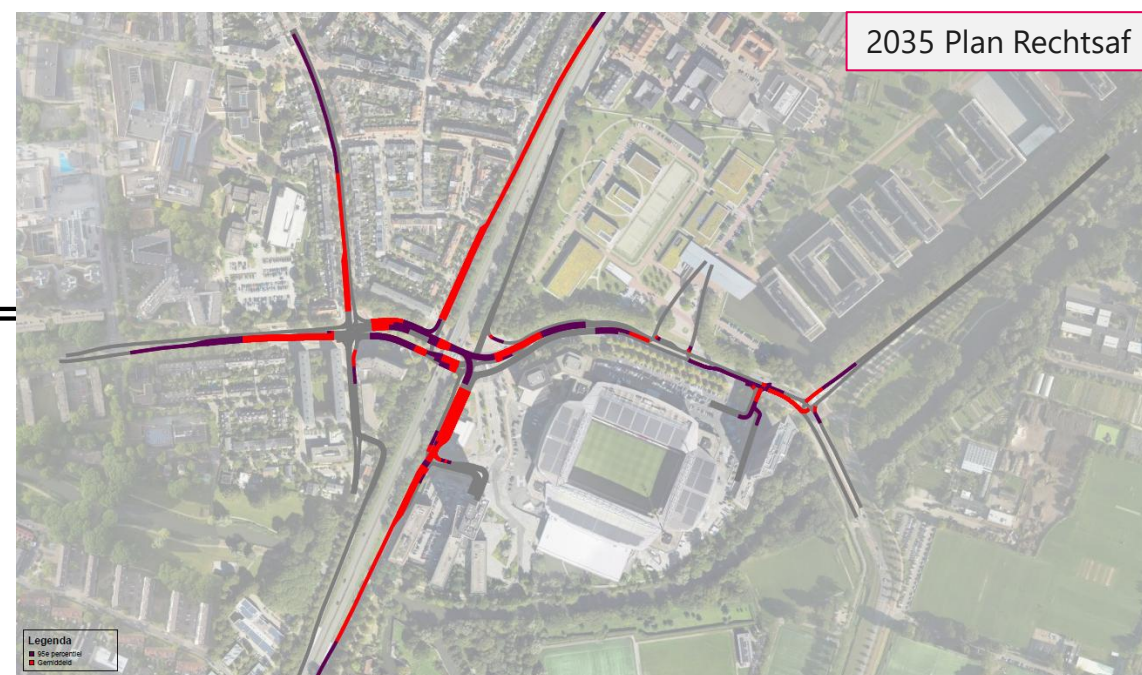
- Vanaf de referentie lijken de max groentijden volledig benut te worden
- Verliestijden per richting zijn over het algemeen niet hoger dan de cyclustijd



Vergelijking cyclustijden	Ochtendspits					Avondspits				
	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus	2025	2035 Ref	2035 Plan B2	2035 Plan Rechtsaf	2035 Plan Bus
12401	141	156	165	163	165	139	142	148	150	149
12402	142	156	165	163	165	139	142	148	150	149
12405	142	156	165	164	165	138	143	148	150	150
12408	141	156	165	164	165	139	143	148	150	150
12411	142	156	165	164	165	138	143	148	150	150
12413	142	155	165	163	165	139	143	148	150	149
12415	143	156	165	163	165	139	144	148	150	149
12417	142	156	165	164	165	138	143	148	150	150
12419	143	156	165	164	165	139	144	148	150	150
12462	142	156	167	164	166	141	148	159	155	156
12464	81	89	88	87	93	145	165	161	159	166
12465	140	156	164	163	165	128	139	146	146	146
12466	111	126	129	140	132	97	112	124	128	133
12470	63	63	66	65	65	62	61	62	61	60
12471	135	146	160	163	159	136	139	147	147	148
12472	145	157	165	165	165	139	143	148	150	150

Wachtrijen ochtendspits

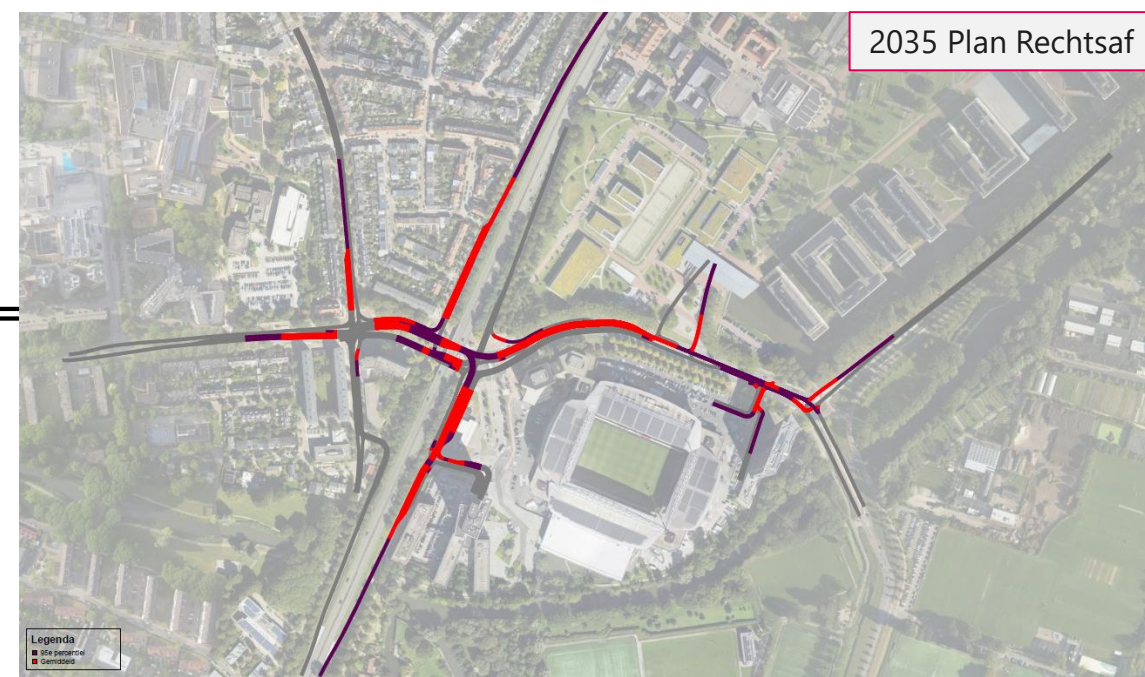
Oostzijde is niet maatgevend in de ochtendspits, daarom zien we hier nauwelijks verschillen. Blijkt namelijk ook uit de verschillen in vertraging ten opzichte van de conventionele Plansituatie



cept)

Wachtrijen avondspits

In de avondspits is oostzijde wel maatgevend. Waar de gemiddelde wachtrij voorbij de kazerne komt in plansituatie B2 is deze met de verlengde rechtsaffer en het terugbrengen van de busstrook bijna 100 meter korter.



cept)



Conclusies (1/2)

- Functioneren extra varianten (*terugbrengen rechtsaffer Herculeslaan (+ terugbrengen busbaan, ten koste van linksaffer)*) tov Plansituatie B2
 - Beide extra varianten leiden tot een verbeterde verkeersafwikkeling voor het auto en bus
 - In variant *Verlengen rechtsaffer + terugbrengen busbaan, ten koste van linksaffer* is sprake van meer dan een halvering van de wachttijd tov Plansituatie B2
- Algeheel functioneren
 - Wachtrijlengtes
 - Wachtrijen op afritten WL-weg slaan alleen incidenteel terug op hoofdrijbaan (aandachtspunt verkeersveiligheid)
 - Wachtrijen op andere wegen leiden niet tot blokkades van belangrijke kruispunten
 - Wachttijden auto irt cyclustijden:
 - Wachttijden zijn over het algemeen niet hoger dan de cyclustijd, m.u.v. route Weg t/d Wetenschap -> Waterlinieweg zuid
 - Wachttijden fiets en voetganger:
 - De wachttijden voor fiets en voetganger liggen in de planvarianten op een vergelijkbaar niveau als in de referentiesituatie
 - Op de routes parallel aan de Herculeslaan zijn de wachttijden acceptabel
 - De wachttijden op de routes die de Herculeslaan kruisen zijn te hoog (is ook in de referentiesituatie het geval)
 - Wachtijd bus:
 - Voor de overige buslijnen is sprake van een lichte verslechtering tov de referentiesituatie; het terugbrengen van de busstrook is gunstig voor de buslijnen vanaf de Herculeslaan

Conclusies (2/2)

- Uit de studie blijkt dat de impact van de ontwikkeling van Galgenwaard op de verkeersdruk in het studiegebied beperkt is
- De verkeersafwikkeling kan op een acceptabel niveau gehouden worden door het ontwerp verkeerskundig zoveel mogelijk overeen te laten komen met de huidige situatie
- Aanbevolen wordt om te onderzoeken of het ontwerptechnisch mogelijk is om de linksaffer vanaf de Herculeslaan te behouden (naast het terugbrengen van het rechtsafvak en busstrook)
- Aandachtspunten voor nadere uitwerking van het ontwerp:
 - Te hoge wachttijden voor fiets en voetganger die Herculeslaan kruisen
 - Risico dat voertuigen zich niet houden aan een linksafverbod vanaf de Herculeslaan