

4.1.3

LOKAAL WEGENNET (ETMAAL)

In onderstaande tabel en afbeelding staan de wegvakbelastingen per alternatief op de screenlines weergegeven voor de lokale situatie. Vergroting van de wegcapaciteit op het noordelijk deel van de N279 leidt direct tot verlagingen van de intensiteiten op de parallelle wegverbindingen aan weerszijden van de N279. Dit als gevolg van de aanzuigende werking van de verruimde N279 noord.

Afbeelding 4.22
Screenlines lokaal



Parallel zuidwest (Schijndel – Gestel – 's-Hertogenbosch)

Globaal varieert de afname op de N617 / N622 tussen de 5 en 15% afhankelijk van het alternatief en het wegvak. Behalve bij de N279 als autosnelweg, dan kan de afname in verkeersintensiteiten op deze parallelle wegverbinding oplopen tot meer dan 30%. Belangrijke verklaring is de verschuiving van verkeer vanuit Schijndel richting de N279. Bij de gelijkvloerse alternatieven is geen “knip” aangebracht in de Molendijk, waardoor de intensiteiten op de Molendijk naar de N279 gaan toenemen door de genoemde verschuiving.

Bij de ongelijkvloerse alternatieven zal de verschuiving naar de N279 in principe groter zijn, echter door de aangebrachte “knip” in de Molendijk wordt de verschuiving van verkeer naar de N279 alleen mogelijk via de Steeg. Om deze reden blijft de verschuiving van verkeer naar de N279 bij alternatief 2020-3b beperkt. Reistijdwinst op een ongelijkvloerse N279 met bestaande 80 km / uur regime ten opzichte van de N617 (ook 80 km / uur) is gering. Wanneer de wettelijke snelheid op de N279 noord naar 100 km / uur wordt verhoogd (2020-4b) dan verschuift wel veel verkeer met de herkomst / bestemming Schijndel naar de N279. De intensiteiten op de Steeg zullen wezenlijk gaan toenemen. Bij de autosnelweg alternatief tot slot is de aantrekkende werking van de N279 het grootst. Door de selectie van aansluiting Middelrode als een van de twee aansluitingen op de A279, is de knip in de Molendijk opgeheven en krijgt deze wegverbinding (die een maximumsnelheid van 60 km / uur heeft) juist erg veel verkeer te verwerken.

Tabel 4.10

Verwachte wegvakbelastingen
parallel zuidwest, mvt/etmaal

			referentie onderzochte alternatieven							
Wegvakbelastingen (lokaal)		2006	2020-0	2020-1	2020-2	2020-3a	2020-3b	2020-4a	2020-4b	2020-5
Parallel zuidwest										
A1	N617 Sint Michelgestel - Den Bosch	18700	22200	21500	20500	21000	22100	16700	20100	12700
B1	N617 Sint Michelgestel - Den Bosch	19000	22300	21500	20600	21100	22200	16800	20200	12800
C1	N617 Schijndel - Sint Michelgestel	16200	18000	17900	16500	17000	18800	12400	16200	8800
D1	Structuurweg Schijndel	13200	15000	11200	14900	14500	13300	11300	10700	13100
A1	N617 Sint Michelgestel - Den Bosch	-3500	0	-700	-1700	-1200	-100	-5500	-2100	-9500
B1	N617 Sint Michelgestel - Den Bosch	-3300	0	-800	-1700	-1200	-100	-5500	-2100	-9500
C1	N617 Schijndel - Sint Michelgestel	-1800	0	-100	-1500	-1000	800	-5600	-1800	-9200
D1	Structuurweg Schijndel	-1800	0	-3800	-100	-500	-1700	-3700	-4300	-1900
	<i>totale wegvakbelasting (2020-0=100)</i>	87	100	93	94	95	99	74	87	61
Overige wegvakken zuidwesten										
A2	Boscheweg	2400	3100	2900	3100	3000	3200	3100	2500	2300
B2	Maaskantje (Den Dungen)	4400	6600	7000	6500	6500	7300	6200	6500	5900
C2	Molendijk noord	2100	3400	1500	5600	4400	1500	8300	1500	14300
A2	Boscheweg	-700	0	-200	0	-100	100	0	-600	-800
B2	Maaskantje (Den Dungen)	-2200	0	400	-100	-100	700	-400	-100	-700
C2	Molendijk noord	-1300	0	-1900	2200	1000	-1900	4900	-1900	10900
	<i>totale wegvakbelasting (2020-0=100)</i>	68	100	87	116	106	92	134	80	172
	overall (2020-0=100)	84	100	92	97	97	98	83	86	77

Noot: gebruikte cijfers betreffen allen modelcijfers N279 noord

Parallel noordoost ("dorpenroute")

Op de wegen ten noorden van de N279 door de dorpen Berlicum, Middelrode en Heeswijk Dinther is de afname groter. Behoudens het tidal flow alternatief en het autosnelweg alternatief, gaan de etmaalintensiteiten afnemen van 30 tot 50%. Wel gaat het hier absoluut gezien om kleinere aantallen. Verder mag geconcludeerd worden dat een N279 noord, vormgegeven als autosnelweg met twee aansluitingen voor het gebied tussen de A2 en A50 de nodige impact heeft op het gebruik van het onderliggende wegennet. Door de opheffingen van de aansluitingen Berlicum en Heeswijk-Dinther ontstaat er meer verkeer tussen de dorpen op het onderliggende wegennet, immers al het regionale verkeer kan bij een autosnelwegontwerp alleen gebruik maken van de nog resterende aansluitingen Den Dungen en Middelrode. Hierdoor rijdt extra verkeer door de dorpen dat van de N279 gebruik wil maken.

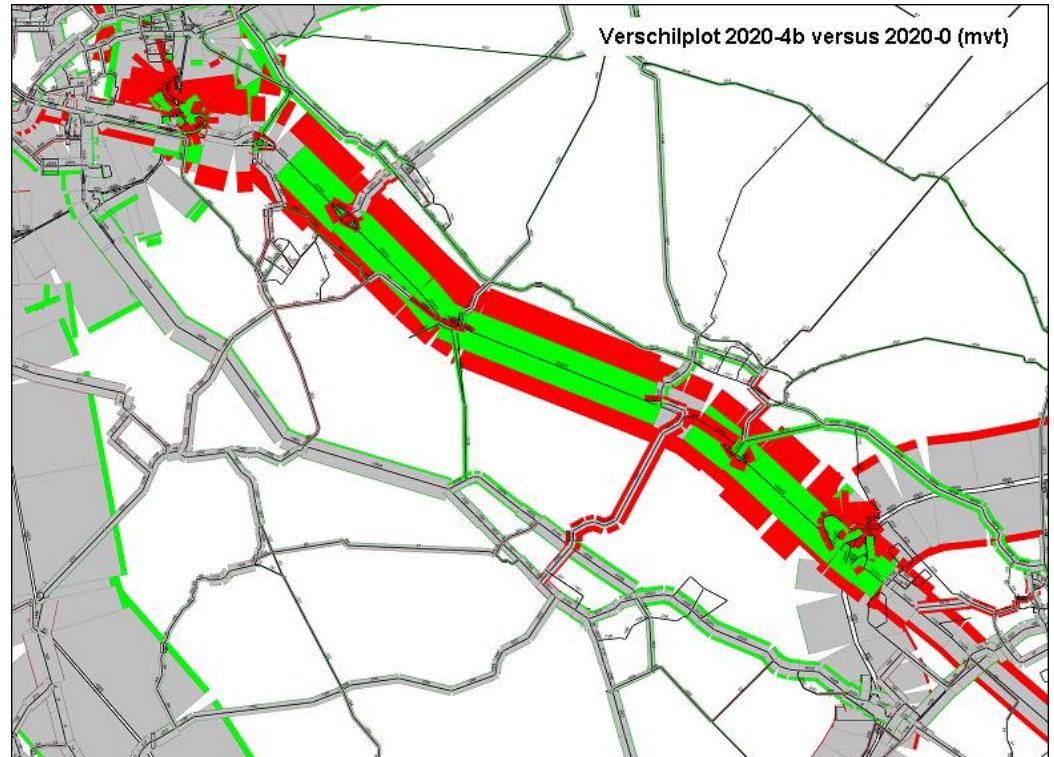
Tabel 4.11

Verwachte wegvakbelastingen,
parallel noordoost
(dorpenroute), mvt/etmaal

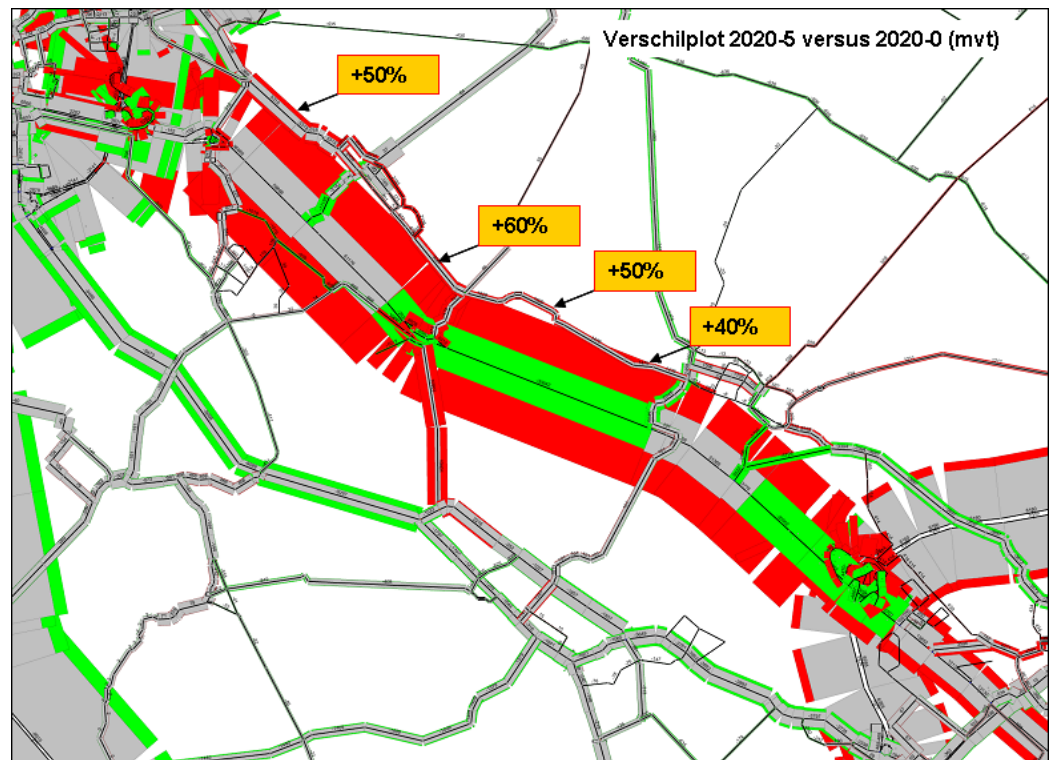
			referentie onderzochte alternatieven							
Wegvakbelastingen (lokaal)		2006	2020-0	2020-1	2020-2	2020-3a	2020-3b	2020-4a	2020-4b	2020-5
Parallel noordoost ("dorpenroute")										
A4	Berlicumseweg	8300	11000	5000	8300	7600	6700	6000	4800	10000
B4	Milrooijsseweg	3900	4500	3400	4900	3600	3600	2700	2500	7600
C4	Gouveneursweg	3700	3700	3400	3300	2500	3400	2200	2700	5200
D3	N606 Laagbeugt	300	300	200	300	100	200	100	100	800
A4	Berlicumseweg	-2700	0	-6000	-2700	-3400	-4300	-5000	-6200	-1000
B4	Milrooijsseweg	-600	0	-1100	400	-900	-900	-1800	-2000	3100
C4	Gouveneursweg	0	0	-300	-400	-1200	-300	-1500	-1000	1500
D3	N606 Laagbeugt	0	0	-100	0	-200	-100	-200	-200	500
	<i>totale wegvakbelasting (2020-0=100)</i>	83	100	62	86	71	71	56	52	121

Noot: gebruikte cijfers betreffen allen modelcijfers N279 noord

Afbeelding 4.23
Verschilplot 2020-4b versus
2020-0 referentie
(mvt/etmaal)



Afbeelding 4.24
Verschilplot 2020-5 versus
2020-0 referentie (mvt/etmaal)



4.2

I/C VERHOUDINGEN SPITSPERIODEN

4.2.1

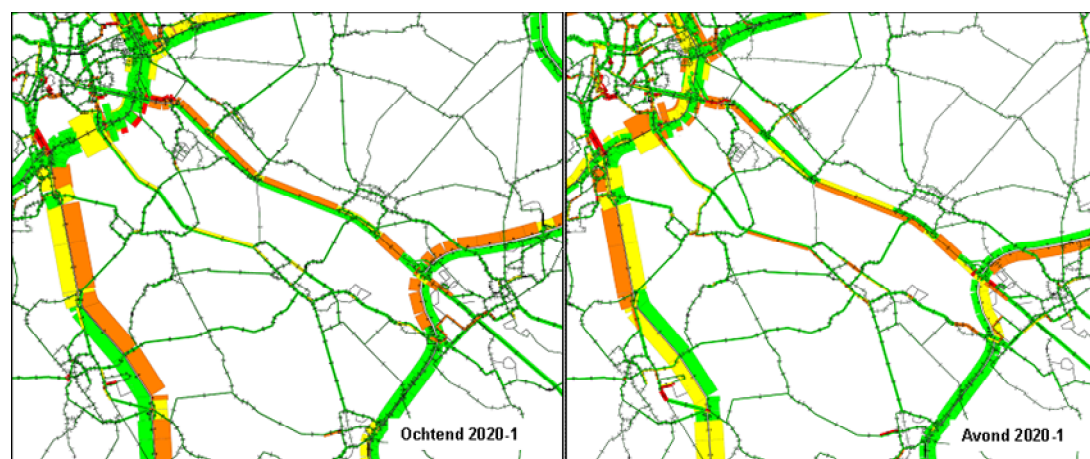
2020-1 EN 2020-2 (1X2 ONGELIJKVLOERS; 3 STROOKWEG)

2020-1

Het ongelijkvloers maken van de aansluitingen op de N279 noord, gecombineerd met een verhoging van de toegestane snelheid naar 100 km/uur, leidt tot een duidelijke toename van de hoeveelheid verkeer. In de ochtend- en avondspits bedraagt de toename ten opzichte van de referentiesituatie 2020-0 ongeveer 40 tot bijna 70% in het spitsuur, afhankelijk van het wegvak. Doordat op wegvakniveau de capaciteit niet wezenlijk wordt uitgebreid (wel op de aansluitingen) leidt de intensiteittoename op belangrijke delen tot (te) hoge I/C verhoudingen. In de ochtendspits is met name de verkeersafwikkeling op de noordbaan op het traject Heeswijk – 's-Hertogenbosch matig, in de avondspits is dit het geval op de tegengestelde richting op vrijwel het gehele traject 's-Hertogenbosch – Veghel.

Afbeelding 4.25

I/C verhouding 2020-1
maatgevend spitsuur



Groen <0.7; geel 0.7-0.8; oranje 0.8 – 1.0; rood: >1.0

Tabel 4.12

Spitsintensiteiten N279 noord
(pae's / maatgevend uur) 2020-0 / 2020-1

		wegvak			
alternatief	periode	Den Bosch - Den Dungen	Berlicum - Middelrode	Middelrode - Heeswijk	Heeswijk - Veghel
2020-0	ochtend	6000	4000	4200	4200
	avond	6200	4000	4400	4900
2020-1	ochtend	8100	6500	7200	7600
	avond	8400	6500	7200	8100
index=100	ochtend	135	163	171	181
	avond	135	163	164	165

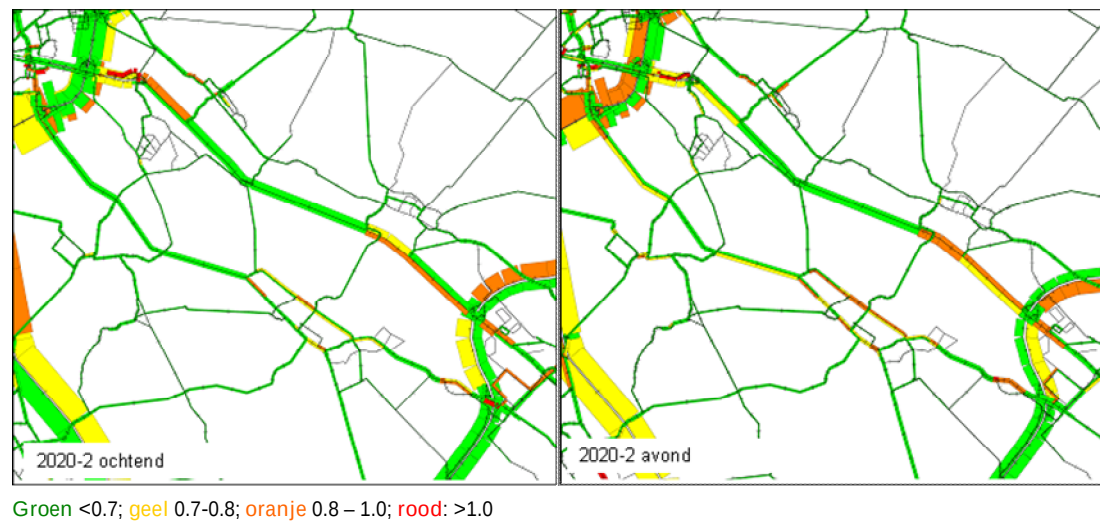
Noot: gebruikte cijfers betreffen allen modelcijfers N279 noord

2020-2 (driestrooksweg)

In deze variant wordt een tidal flow gerealiseerd. Dit betreft een extra rijstrook in de spitsperiode in de richting van de maatgevende verkeersstroom. Ofwel in de ochtendspits 2 stroken richting 's-Hertogenbosch en 1 strook richting Veghel, in de avondspits juist 2 rijstroken richting Veghel. Buiten de spitsperioden is de extra rijstrook gesloten. Ten opzichte van de referentie betekent een 3-strooksweg een lichte verbetering in de doorstroming, echter richting 's-Hertogenbosch blijven de problemen vanaf Berlicum bestaan. In tegengestelde richting blijft het verkeer richting Veghel in de ochtendspits hinder ondervinden (vanaf Heeswijk-Dinther), aangezien de capaciteit ten opzichte van de referentie ongewijzigd blijft. In de avondspits beperken de doorstromingsproblemen zich tot het traject Veghel – Heeswijk-Dinther (beide richtingen).

Afbeelding 4.26

I/C verhouding maatgevend
spitsuur 2020-2



Tabel 4.13

Spitsintensiteiten N279 noord
(pae's / maatgevend uur) 2020-
0 / 2020-2

alternatief	periode	wegvak			
		Den Bosch - Den Dungen	Berlicum - Middelrode	Middelrode - Heeswijk	Heeswijk - Veghel
2020-0	ochtend	6000	4000	4200	4200
	avond	6200	4000	4400	4900
2020-2	ochtend	6700	4600	4900	5400
	avond	6600	4300	4900	5600
index=100	ochtend	112	115	117	129
	avond	106	108	111	114

Noot: gebruikte cijfers betreffen allen modelcijfers N279 noord

4.2.2

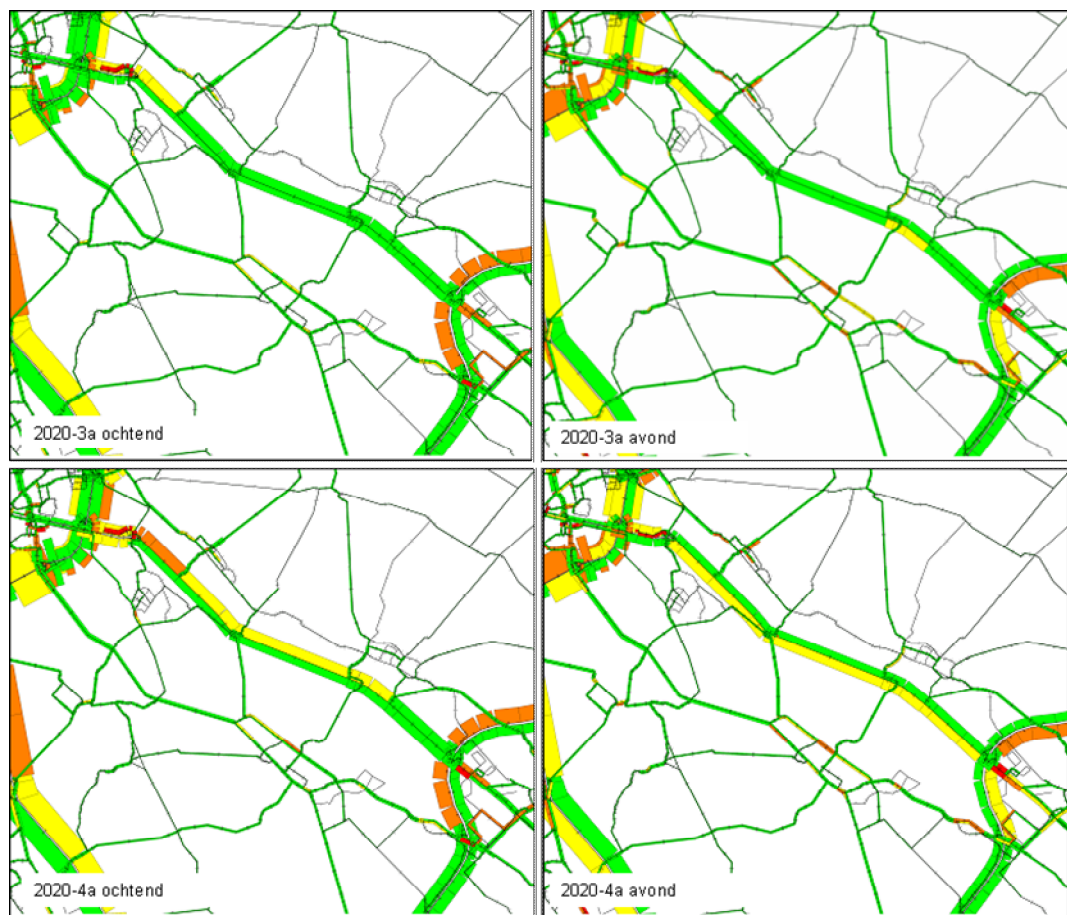
2020-3A / 4A (VERDUBBELINGSALTERNATIEVEN, GELIJKVLOERS)

Verdubbeling van de wegcapaciteit leidt tot een duidelijke verbetering van de verkeersafwikkeling op de wegvakken. Bij een gelijkblijvende toegestane snelheid van 80 km/uur (alternatief 2020-3a) functioneert het noordelijk deel van de N279 goed. Op vrijwel alle wegvakken is de I/C verhouding 0.7 of lager, ofwel het extra verkeer dat gebruik gaat maken van de N279 noord kan goed worden verwerkt met een 2x2 wegontwerp en 80 km/uur. Alleen op het traject Berlicum – 's-Hertogenbosch is de I/C verhouding in het maatgevende ochtend- en avondspitsuur iets hoger.

Bij een verhoging van de toegestane snelheid van 80 km/uur naar 100 km/uur (alternatief 2020-4a), nemen de wegvakbelastingen sterker toe. Op grote delen van het noordelijk deel van de N279 is in de spits sprake van een verdubbeling van de ten opzichte van 2020-0 autotoom. Dit heeft gevolgen voor de verkeersafwikkeling, vooral tijdens de ochtendspits op het wegvak Berlicum – 's-Hertogenbosch. Op dit wegvak is de I/C groter dan 0.8 en tussen de 0.7 en 0.8 op het gedeelte Middelrode – Berlicum. In de avondspits ligt de I/C op het gehele traject richting Veghel tussen de 0.7 en 0.8.

Afbeelding 4.27

I/C verhouding maatgevend
spitsuur 2020-3a / 2020-4a



Groen <0.7; geel 0.7-0.8; oranje 0.8 – 1.0; rood: >1.0

LET OP

De resultaten laten de verwachte verkeerafwikkeling zien op wegvakniveau. De verkeersafwikkeling op de met VRI geregelde kruispunten dient meer in detail onderzocht te worden. Dit kan bijvoorbeeld door de verzadigingsgraden voor deze alternatieven te berekenen.

Tabel 4.14

Spitsintensiteiten N279 noord
(pae's / maatgevend uur)
2020-0 / 2020-3a / 2020-4a

		wegvak			
alternatief	periode	Den Bosch - Den Dungen	Berlicum - Middelrode	Middelrode - Heeswijk	Heeswijk - Veghel
2020-0	ochtend	6000	4000	4200	4200
	avond	6200	4000	4400	4900
2020-3a	ochtend	9200	7800	7600	8000
	avond	9600	8300	8100	8700
index=100	ochtend	153	195	181	190
	avond	155	208	184	178

Noot: gebruikte cijfers betreffen allen modelcijfers N279 noord

		wegvak			
alternatief	periode	Den Bosch - Den Dungen	Berlicum - Middelrode	Middelrode - Heeswijk	Heeswijk - Veghel
2020-0	ochtend	6000	4000	4200	4200
	avond	6200	4000	4400	4900
2020-4a	ochtend	10400	9300	8900	9200
	avond	10300	9500	9200	9700
index=100	ochtend	173	233	212	219
	avond	166	238	209	198

Noot: gebruikte cijfers betreffen allen modelcijfers N279 noord

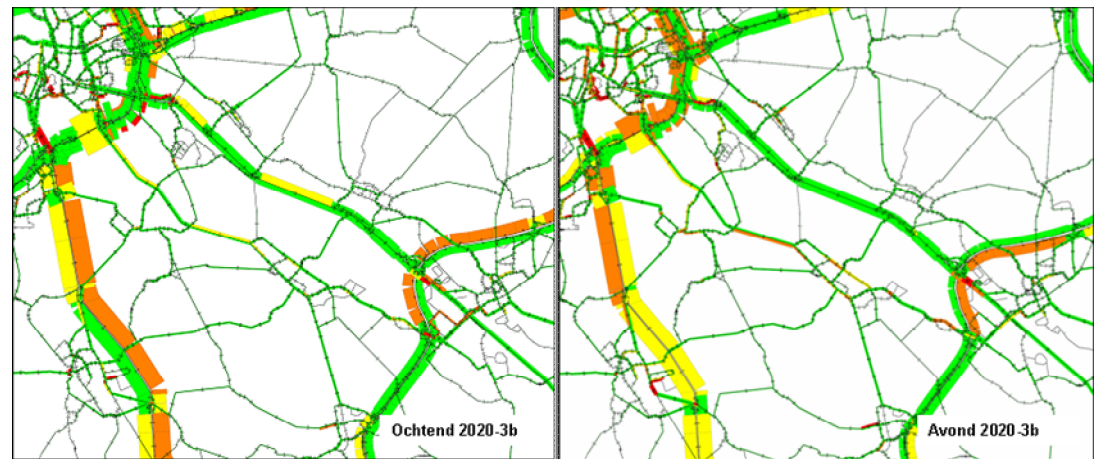
4.2.3

2020-3B / 4B (VERDUBBELINGSALTERNATIEVEN, ONGELIJKVLOERS)

Verdubbeling en ongelijkvloers maken van de N279 noord resulteert in sterke verhogingen van de verkeersintensiteiten. Hierbij is de mate van verhoging afhankelijk van de maximum snelheid: 80 km / uur of 100 km / uur. Verdubbeling en ongelijkvloers maken van de N279 noord, bij een gelijkblijvend snelheidsregime van 80 km / uur, resulteert in zeer acceptabele verkeersafwikkeling op wegvakniveau. Op vrijwel alle wegvakken is de I/C verhouding gelijk of lager dan 0.8.

Afbeelding 4.28

I/C verhouding maatgevend
spitsuur 2020-3b



Groen <0.7; geel 0.7-0.8; oranje 0.8 – 1.0; rood: >1.0

Tabel 4.15

Spitsintensiteiten N279 noord
(pae's / maatgevend uur) 2020-
0 / 2020-3b

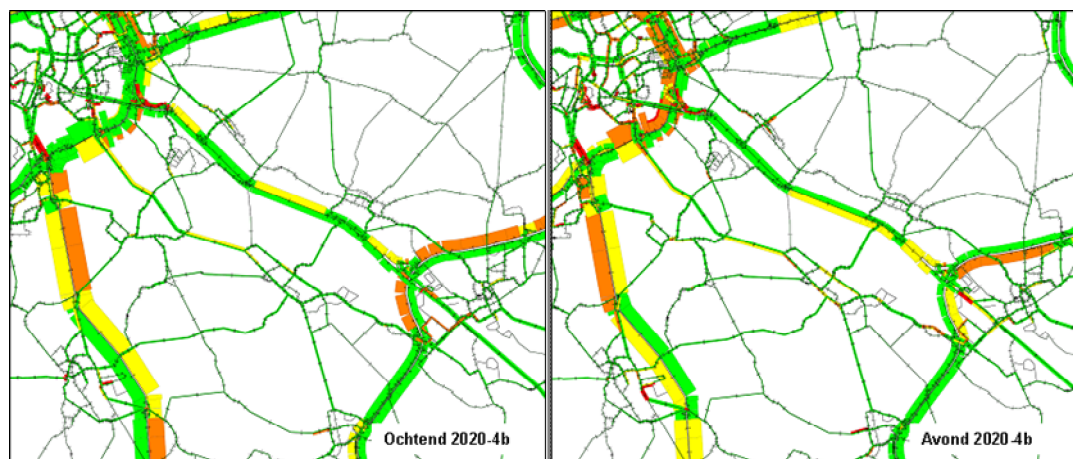
		wegvak			
alternatief	periode	Den Bosch - Den Dungen	Berlicum - Middelrode	Middelrode - Heeswijk	Heeswijk - Veghel
2020-0	ochtend	6000	4000	4200	4200
	avond	6200	4000	4400	4900
2020-3b	ochtend	9400	7700	8400	8500
	avond	9900	7700	8500	9100
index=100	ochtend	157	193	200	202
	avond	160	193	193	186

Noot: gebruikte cijfers betreffen allen modelcijfers N279 noord

De verhoging van het snelheidsregime naar 100 km / uur leidt ook niet tot problemen. Er worden wel hogere wegvakbelastingen verwacht in vergelijking tot een 80 km / uur regime, echter tot afwikkelingsproblemen op wegvakniveau leidt dit niet. Op alle wegvakken blijft de I/C verhouding onder de 0.8.

Afbeelding 4.29

I/C verhouding maatgevend
spitsuur 2020-4b



Groen <0.7; geel 0.7-0.8; oranje 0.8 – 1.0; rood: >1.0

Tabel 4.16

Spitsintensiteiten N279 noord
(pae's / maatgevend uur) 2020-
0 / 2020-4b

alternatief	periode	wegvak			
		Den Bosch - Den Dungen	Berlicum - Middelrode	Middelrode - Heeswijk	Heeswijk - Veghel
2020-0	ochtend	6000	4000	4200	4200
	avond	6200	4000	4400	4900
2020-4b	ochtend	9000	8400	9000	9700
	avond	8900	8500	9400	10100
index=100	ochtend	150	210	214	231
	avond	144	213	214	206

Noot: gebruikte cijfers betreffen allen modelcijfers N279 noord

4.2.4

2020-5 (AUTOSNELWEG)

Ook in het autosnelweg-alternatief zullen de verkeersintensiteiten tijdens de spits ten opzichte van de referentie meer dan verdubbelen. De verkeersafwikkeling op de N279 noord is goed, echter door het opheffen van de aansluitingen Berlicum en Middelrode is er sprake van extra verkeersbelasting op het onderliggende wegennet. Dit leidt op diverse locaties tot een matige / slechte verkeersafwikkeling, zoals op de Berlicumseweg naar de aansluiting op de A59 (aansluiting Rosmalen), en op de relatie Eerde – Schijndel – aansluiting Middelrode op onder meer de Structuurweg (Schijndel) en Veerdonkstraat (Eerde).

Afbeelding 4.30

I/C verhouding maatgevend
spitsuur 2020-5



Groen <0.7; geel 0.7-0.8; oranje 0.8 – 1.0; rood: >1.0

Tabel 4.17

Spitsintensiteiten (pae's /
maatgevend uur) 2020-5

		wegvak			
alternatief	periode	Den Bosch - Den Dungen	Berlicum - Middelrode	Middelrode - Heeswijk	Heeswijk - Veghel
2020-0	ochtend	6000	4000	4200	4200
	avond	6200	4000	4400	4900
2020-5	ochtend	11000	10500	10000	10000
	avond	10500	10200	9900	9900
index=100	ochtend	183	263	238	238
	avond	169	255	225	202

Noot: gebruikte cijfers betreffen allen modelcijfers N279 noord

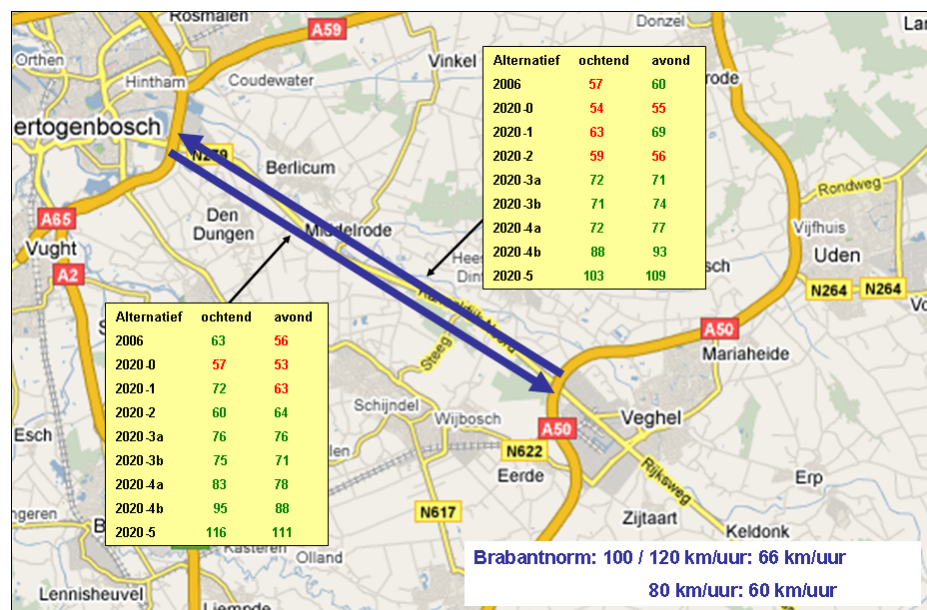
4.3

TRAJECTSNELHEDEN EN REISTIJDEN

Voor het traject Veghel – 's-Hertogenbosch (in 2 richtingen) is de trajectsnelheid in kaart gebracht. Dit is gedaan voor alle onderzochte alternatieven en vergeleken met de referentiesituatie 2020-0 en basisjaar 2006 en de norm zoals gedefinieerd voor BrabantStad. De verwachte trajectsnelheden voor de alternatieven zijn gevisualiseerd in onderstaande figuur, de bijbehorende reistijden zijn in tabelvorm gepresenteerd.

Afbeelding 4.31

Toekomstige trajectsnelheden
afgezet tegen de Brabantstad
norm (ochtend, avondspits)



73: voldoet aan de norm, 54: voldoet niet aan de norm

Tabel 4.18

Relatieve verbetering
trajectsnelheden

			referentie	onderzochte alternatieven							
Trajectsnelheden	2006	2020-0	2020-1	2020-2	2020-3a	2020-3b	2020-4a	2020-4b	2020-5		
<i>s-hertogenbosch - Veghel</i>											
ochtendspits (trajectsnelheid 2006 = 100)	100	90	114	95	121	119	132	151	184		
avondspits (trajectsnelheid 2006 = 100)	100	95	113	114	136	127	139	157	198		
<i>Veghel - 's-Hertogenbosch</i>											
ochtendspits (trajectsnelheid 2006 = 100)	100	86	100	94	114	113	114	140	163		
avondspits (trajectsnelheid 2006 = 100)	100	98	123	100	127	132	138	166	195		

95: slechter dan 2006, 111 maximaal 20% versnelling, 136 tussen 20-50% versnelling, 157 meer dan 50% versnelling

Zonder aanvullende maatregelen wordt het traject N79 noord in de referentiesituatie 2020-0 een probleem. Zowel in de ochtend- als avondspits voldoet de verwachte snelheid niet aan de Brabantstad norm. Een uitbreiding van de wegcapaciteit door verdubbeling leidt daarentegen in alle gevallen tot een ruime verhoging van de trajectsnelheid. Een 3-strooksweg heeft te weinig effect, ook in deze situatie blijft de snelheid op het traject Veghel -

's-Hertogenbosch onder de norm, zij het in beperkte mate. Doordat in alternatief 2020-1 de maximumsnelheid is verhoogd naar 100 km/uur, geldt de normsnelheid van 66 km/uur. De snelheid in de spitsrichting is dus ook in dit alternatief te laag. Wel leidt het ongelijkvloers maken tot een verbetering van de trajectsnelheid, in vergelijking tot de bestaande en autonome ontwikkeling 2020-0 en het basisjaar 2006.

Afbeelding 4.32

Toekomstige reistijden

Reistijden totaal (min)	2006	2020-0	2020-1	2020-2	2020-3a	2020-3b	2020-4a	2020-4b	2020-5
Veghel - 's-Hertogenbosch (oost-west) OS	14	15	13	14	11	12	11	8	7
Veghel - 's-Hertogenbosch (oost-west) AS	14	15	12	14	12	11	11	8	6
s-Hertogenbosch - Veghel (west-oost) OS	13	14	11	14	11	11	10	7	6
s-Hertogenbosch - Veghel (west-oost) AS	15	15	13	13	11	11	10	8	6
index 2020-0 = 100									
Veghel - 's-Hertogenbosch (oost-west) OS	96	100	86	92	76	77	75	54	46
Veghel - 's-Hertogenbosch (oost-west) AS	91	100	79	97	77	74	72	51	44
s-Hertogenbosch - Veghel (west-oost) OS	91	100	79	96	75	76	69	52	43
s-Hertogenbosch - Veghel (west-oost) AS	94	100	84	83	69	74	67	52	42

De effecten van de veranderingen in de trajectsnelheid op de reistijden zijn in bovenstaande tabel weergegeven. Het uitbouwen van de N279 noord naar een ongelijkvloerse auto(snel)weg leidt tot een merkbare reistijdverkorting. Verwacht wordt een halvering van de reistijd ten opzichte van 2006 of 2020-0 autonoom. De overige verdubbelingsalternatieven (2020-3a, 3b en 4a) leiden tot een reductie in de reistijd van circa 30%. Een N279 noord met tidal flow zal in 2020 een reistijd opleveren vergelijkbaar met de huidige in 2006. Tot slot levert een alternatief 2020-1 een reistijdreductie op van 15 a 20%.

4.4

VERKEERSPRESTATIE WEGENNET

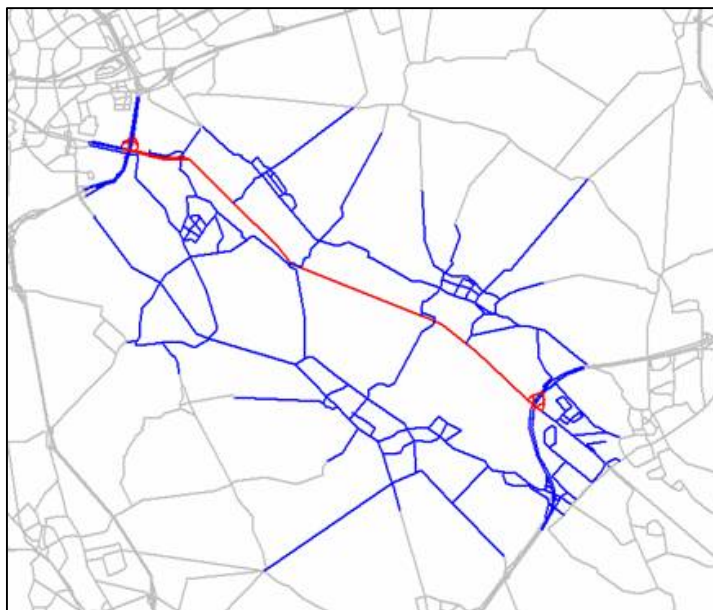
Mobiliteit wordt beschreven aan de hand van voertuigkilometers, voertuigverliesuren⁶ en de verliestijd per verreden kilometer (gezamenlijk verkeersprestatie wegennet). Hierbij is onderscheid gemaakt in tracé N279 noord, rest studie gebied en buitengebied, waarbij de volgende definities zijn gebruikt (zie ook afbeelding 1.2, hoofdstuk 1):

- § Plangebied: betreft het N279 noord tracé, tussen de aansluitingen met de A2 en A50, waarbij de aansluitingen zelf zijn toegedeeld aan de snelweg.
- § Studiegebied: betreft het onderliggende wegennet in het studiegebied zoals gedefinieerd in afbeelding 1.2, exclusief de N279 noord.
- § Buitengebied: betreft alle wegen in het verkeersmodel, exclusief alle wegen in het studiegebied.

⁶ De voertuigverliesuren zijn berekend ten opzichte van de free flow snelheid (maximumsnelheid).

Afbeelding 4.33

Definitie plangebied en
studiegebied



Tabel 4.19

Voertuigkilometers plangebied,
studiegebied, buitengebied,
etmaal

		referentie	onderzochte alternatieven							
Verkeersprestatie wegnnet etmaal: vrtgk	2006	2020-0	2020-1	2020-2	2020-3a	2020-3b	2020-4a	2020-4b	2020-5	
<i>voertuigkilometers</i>										
plangebied (N279 noord)	231159	370089	510035	381985	435157	425623	573020	885847	1125268	
studiegebied	923116	1510663	1537086	1510734	1508149	1481131	1499748	1539514	1568688	
buitengebied	306142607	362386973	362050825	362737061	362507976	363557312	363251476	363288158	362925925	
totaal	307.296.882	364.267.725	364.097.946	364.629.780	364.451.282	365.464.066	365.324.244	365.713.519	365.619.881	
plangebied (N279 noord)	62	100	138	103	118	115	155	239	304	
studiegebied	61	100	102	100	100	98	99	102	104	
buitengebied	84	100	100	100	100	100	100	100	100	
totaal	84	100	100	100	100	100	100	100	100	

Voertuigkilometers

Verruiming van de wegcapaciteit resulteert duidelijk in meer verreden voertuigkilometers op de N279 noord. De toename is het grootst wanneer de N279 wordt verruimd naar een auto(snel)weg ongelijkvloers met 100 of 120 km / uur (verdubbeling van de voertuigkilometers of meer per etmaal). Bij de overige alternatieven blijft de toename van het aantal voertuigkilometers beperkt tot maximaal 20% per etmaal. Voor een deel wordt deze toename op de N279 veroorzaakt door verschuiving van verkeer naar de N279, dat oorspronkelijk gebruik maakt van het onderliggende wegnnet, zoals de N617 en de route door de dorpen Berlicum, Middelrode en Heeswijk Dinther. Een andere verklaring is een rerouting van verkeer op (boven)regionaal niveau. Geconstateerd is dat verkeer op de relatie Uden – 's-Hertogenbosch gebruik gaat maken van de N279, wanneer overgegaan wordt tot verruiming van de wegcapaciteit.

Verder leiden alle onderzochte alternatieven tot vermindering van het aantal verreden kilometers op het onderliggende wegnnet, behalve het autosnelwegalternatief. Door het opheffen van twee aansluitingen worden er meer kilometers verreden op vooral de dorpenroute (parallel noordoost), echter doordat de N617 / N622 wordt ontlast (verkeer vanuit Schijndel gaat naar de N279) is per saldo de totale extra belasting gering. Wel moet uitdrukkelijk vermeld worden dat een verzwaring van de dorpenroute niet “weggestreept” mag worden tegen de N622 / N617, gezien de leefbaarheids- en verkeersveiligheidsaspecten.

Verliestijd per verreden kilometer

Meer voertuigkilometers leiden (automatisch) ook tot meer voertuigverliesuren. Interessant is hoe de toe- en afnames zich ten opzichte van elkaar verhouden, immers 20% toename van het aantal verreden kilometers met 10% meer verliesuren leidt per saldo tot een betere ver-

keersprestatie op de N279. Om deze relatieve verbetering zuiver te beschrijven is gekozen voor verliestijd per verreden kilometer, of voertuigverliestijd (in secondes) per verreden kilometers. Deze staan voor de ochtend- en avondspits gepresenteerd in tabel 4.19.

Tabel 4.20

Verliestijd per verreden kilometer, ochtend- en avondspits

Verkeersprestatie wegnnet OS: vvu	2006	2020-0	2020-1	2020-2	2020-3a	2020-3b	2020-4a	2020-4b	2020-5
voertuigverliesuren ochtendspits (totaal)									
plangebied (N279 noord)	200	370	440	373	199	160	368	256	288
studiegebied	272	724	853	710	716	890	842	722	837
buitengebied	67.418	169.660	166.423	167.066	166.535	169.535	171.367	172.800	172.414
totaal	67.890	170.754	167.716	168.149	167.450	170.585	172.577	173.778	173.539
plangebied (N279 noord)	54	100	119	101	54	43	99	69	78
studiegebied	38	100	118	98	99	123	116	100	116
buitengebied	40	100	98	98	98	100	101	102	102
totaal	40	100	98	98	98	100	101	102	102
Verkeersprestatie wegnnet AS: vvu	2006	2020-0	2020-1	2020-2	2020-3a	2020-3b	2020-4a	2020-4b	2020-5
voertuigverliesuren avondspits (totaal)									
plangebied (N279 noord)	181	418	487	433	229	165	394	286	281
studiegebied	417	797	826	807	736	844	759	779	885
buitengebied	104.273	256.303	258.022	259.758	258.121	259.911	261.667	266.094	262.968
totaal	104.871	257.518	259.335	260.998	259.086	260.920	262.820	267.159	264.134
plangebied (N279 noord)	43	100	117	104	55	39	94	68	67
studiegebied	52	100	104	101	92	106	95	98	111
buitengebied	41	100	101	101	101	101	102	104	103
totaal	41	100	101	101	101	101	102	104	103
Verkeersprestatie wegnnet OS: sec/km	2006	2020-0	2020-1	2020-2	2020-3a	2020-3b	2020-4a	2020-4b	2020-5
verliestijd per km os (sec)									
plangebied (N279 noord)	24	24	23	25	9	8	15	9	9
studiegebied	7	11	14	12	12	15	14	12	14
buitengebied	5	11	12	12	12	12	12	12	12
totaal	5	11	12	12	12	12	12	12	12
plangebied (N279 noord)	100	100	96	104	39	32	63	38	38
studiegebied	68	100	126	108	110	137	128	108	124
buitengebied	50	100	109	110	110	111	112	113	113
totaal	50	100	109	110	109	111	112	113	113
Verkeersprestatie wegnnet AS: sec/km	2006	2020-0	2020-1	2020-2	2020-3a	2020-3b	2020-4a	2020-4b	2020-5
verliestijd per km as (sec)									
plangebied (N279 noord)	22	29	25	29	10	7	16	10	9
studiegebied	10	12	12	12	11	13	11	11	13
buitengebied	7	16	16	16	16	16	16	17	17
totaal	7	16	16	16	16	16	16	17	16
plangebied (N279 noord)	75	100	85	99	35	25	55	34	31
studiegebied	81	100	103	101	95	112	98	97	110
buitengebied	46	100	101	101	101	101	102	103	102
totaal	46	100	101	101	100	101	102	103	102

De verliestijden per verreden kilometer halveren indien het noordelijke deel van de N279 wordt verdubbeld. Dit geldt zowel voor de ochtend- als avondspits, wat impliceert dat de doorstroming op de N279 wezenlijk wordt verbeterd. Ook een 3-strooksweg leidt tot een verbetering van de doorstroming, echter in veel mindere mate. Dit komt omdat “slechts” alleen in de spitsrichting extra wegcapaciteit wordt aangeboden, in de tegengestelde richting blijft de situatie gelijk aan de referentiesituatie 2020-0. Verder suggereren de verliestijden dat de doorstroming op de N279 bij alternatief 2020-1 (1x2 ongelijkvloers, 100 km / uur) minder is dan in de referentiesituatie. Echter dit komt omdat in 2020-0 de verliestijden zijn berekend ten opzichte van de wettelijke snelheid 80 km / uur, terwijl bij 2020-1 gerekend is ten opzichte van 100 km / uur

4.5

GEVOELIGHEIDSANALYSES

4.5.1

“ZACHTE” ONWIKKELINGEN CORRIDOR N279 NOORD

Bij de doorrekening van de opgestelde alternatieven zijn alle harde ruimtelijke plannen meegenomen. Om ondermeer de robuustheid van de oplossing te bepalen is eveneens gekeken naar de zachte ontwikkelingen en de mogelijke effecten op de mobiliteit in de regio. Uit de gebiedsvisie zijn onderstaande zachte plannen gedestilleerd:

- § 350 woningen ten noordwesten van de kern Heeswijk.
- § 100 woningen ten noordoosten van de kern Heeswijk.
- § 380 woningen ten noordoosten van Wijbosch.

Afbeelding 4.34

Zachte ontwikkelingen corridor
N279 noord



In totaal worden, als alle zachte plannen werkelijkheid worden, circa 800 extra woningen gerealiseerd. Bij een “standaard” autogebruik betekent dit ongeveer 3.200 – 4.000 extra autoritten (4 a 5 autoritten per huishouden), verdeeld over het etmaal. Bij een veronderstelling dat circa 10% in de spits wordt gereden, resulteert het zachte bouwprogramma is maximaal 400 autoverplaatsingen in de spits. De verwachting is verder dat niet al het extra autoverkeer gebruik gaat maken van de N279 noord. De mogelijke ontwikkeling bij Wijbosch zal waarschijnlijk meer georiënteerd zijn op Veghel, het extra gegenereerde autoverkeer zal daardoor slechts beperkt de N279 gaan gebruiken. De resterende extra autoritten (200 – 250 motorvoertuigen) worden wel teruggevonden op de N279 noord, maar is betrekkelijk klein van omvang. Geconcludeerd mag daarom worden dat de mogelijke realisatie van de zachte plannen in de corridor N279 noord nauwelijks van invloed is op de robuustheid van het alternatief voor de N279 noord (en daarmee geen criterium voor trechtering).

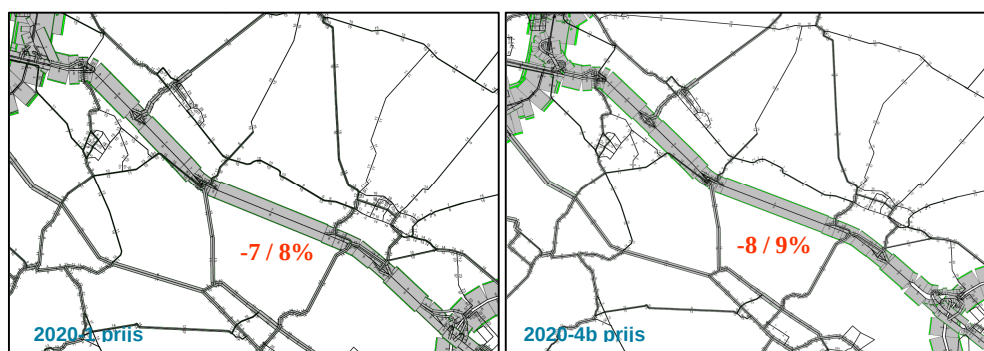
4.5.2

PRIJSBELEID (“PLATTE HEFFING”)

Een tweede gevoeligheidsanalyse betreft prijsbeleid. Doorgerekend is een “platte heffing” waarin betaald wordt naar verreden kilometer, echter zonder tijds- of plaatsdifferentiatie. Wel is een milieucomponent verdisconteerd in de platte heffing: auto's die meer vervuilen betalen meer. Voorts is de BPM voor 1/4^{de} gevariabiliseerd. Om een beeld te krijgen van prijsbeleid betekent voor de corridor N279 zijn de alternatieven 2020-1 en 2020-4b doorgerekend met prijsbeleid.

Afbeelding 4.35

Effect platte heffing op
etmaalintensiteiten



Globaal resulteert een platte heffing in iets minder autoverkeer. Op etmaalbasis zal de afname van het verkeer op de N279 noord schommelen tussen de 7 en 10% afhankelijk van de gekozen capaciteitsuitbreiding. Doordat niet gewerkt wordt met differentiatie in tijd of locatie is de afname tijdens de spits min of meer vergelijkbaar.

De I/C verhoudingen voor de ochtendspits laten zien dat de effecten van prijsbeleid niet overschat moeten worden. In alternatief 2020-1 is de verkeersafwikkeling in de situatie zon-

der prijsbeleid matig tot slecht. Over de gehele linie heeft de N279 noord te hoge wegvakbelastingen, waardoor de verkeersafwikkeling stagneert. Reductie met circa 7 a 8% leidt niet tot een wezenlijke verbetering van de doorstroming: het aantal wegvakken met een te hoge I/C blijft vrijwel ongewijzigd. Bij het ongelijkvloerse verdubbelingsalternatief (2020-4b) is voldoende wegcapaciteit aanwezig. Een verlaging van de intensiteiten leidt daardoor niet direct tot een verbetering van de verkeersafwikkeling.

4.5.3

INVESTERINGSPROGRAMMA ZUIDOOST BRABANT

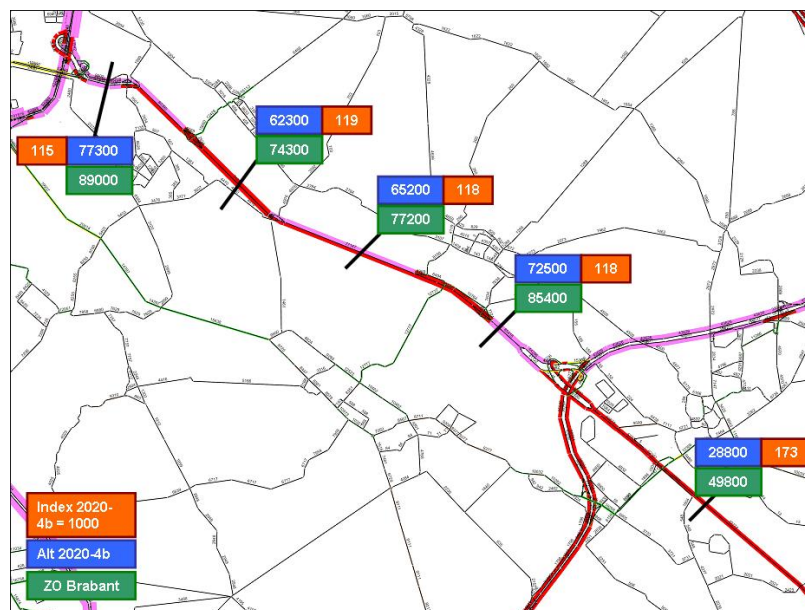
Het programma Zuidvleugel bestaat uit extra infrastructuur en ruimtelijke ontwikkelingen. Ten behoeve van de gevoeligheidsanalyse zijn de meest relevante verwachte ontwikkelingen meegenomen. Infrastructureel zijn dit de volgende veranderingen: N279 zuid ook verdubbeld, doortrekking van de A50 langs het Wilhelminakanaal (de grote ruit Eindhoven), realisatie van de westelijke omlegging van de N69 als stroomweg. De belangrijkste ruimtelijke aanvullingen betreffen extra arbeidsplaatsen in de sectoren industrie en kantoren, respectievelijk 3.850 en 1.800 plaatsen. De grootste infrastructurele veranderingen zijn de realisatie van de grote ruit om Eindhoven / Helmond, de gehele opwaardering van de N279 (Helmond – Den Bosch) en de realisatie van de N69.

De opwaardering van de gehele N279 is modelmatig vertaald naar een gehele verdubbeling van de N279, ongelijkvloers en met snelheidsregime van 100 km/uur. Het Investeringsprogramma ZO Brabant is vervolgens vergeleken als gevoeligheidsanalyse met alternatief 2020-4b, en onderzocht wat de gevolgen zijn voor de wegvakbelastingen op het noordelijk deel van de N279.

Door de verdubbeling van de gehele N279 nemen de etmaalintensiteiten nog eens toe met circa 15 a 20%. De verwachte etmaalintensiteiten variëren op noordelijk deel tussen de 75.000 en 80.000 motorvoertuigen. Dergelijke intensiteiten kunnen adequaat afgewikkeld worden op de N279 noord indien het noordelijk deel is uitgebouwd naar een auto(snel)weg. Op voorhand kan geconcludeerd worden dat dit niet mogelijk is op een 1x2 weg of een 1x2+1 weg (tidal flow). Nadere analyse op kruispuntniveau (COCON) is nodig voor de gelijkvloerse verdubbelingsalternatieven, waarbij de kruispunten met verkeerslichten geregeld blijven. Immers het functioneren van het gehele tracé is sterk afhankelijk van de verkeersafwikkeling op de kruispunten. (Wel kan door het verruimen van de kruispuntcapaciteiten (opstellengte, aantal opstelstroken etc.) veel bereikt worden).

Afbeelding 4.36

Verwachte toename door investeringsprogramma ZO Brabant (vergeleken met 2020-4b)



Noot: gebruikte cijfers betreffen allen modelcijfers N279 noord

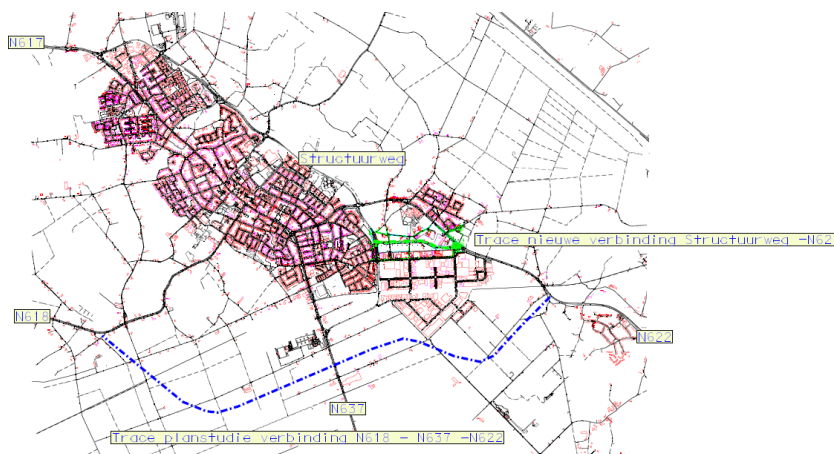
4.5.4

ZUIDELIJKE OMLEIDING SCHIJNDEL

Als laatste gevoeligheid is de omleiding Schijndel doorgerekend, in relatie tot eventuele veranderingen in het gebruik van het noordelijk deel van de N279. Hierbij is het volgende tracé gehanteerd:

Afbeelding 4.37

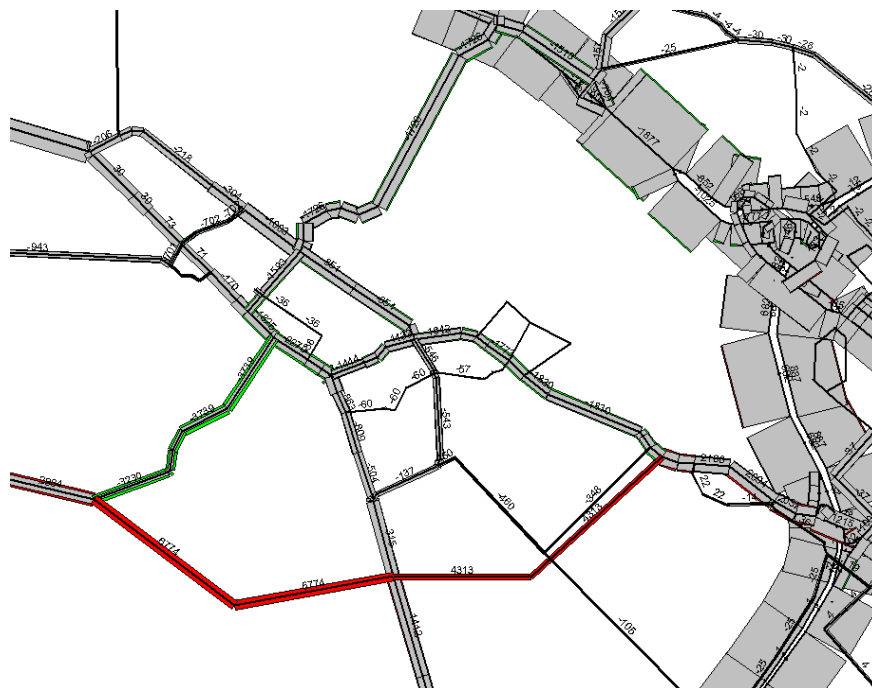
Doorgerekend tracé zuidelijke omlegging Schijndel



Om deze analyse uit te kunnen voeren is de zuidelijke omleiding ingevoerd in variant 4b van het verkeersmodel N279-noord en doorgerekend. De verkregen intensiteiten zijn vergeleken met de 4b-variant zonder rondweg. Hierbij zien we het volgende beeld:

Afbeelding 4.38

Vershilplot 2020-4b met
omlegging Schijndel versus
2020-4b (etmaal)



Er zijn twee effecten zichtbaar:

- § doorgaand verkeer op oost-westelijke relaties door de bebouwde kom van Schijndel rijdt nu via de omleiding.
- § verkeer dat eerst via de Steeg en de N279 van / naar de A50 reed doet dit nu via de zuidelijke omleiding, de N622 en de aansluiting Eerde op de A50.

Door deze effecten daalt de etmaalintensiteit op de N279 tussen de Steeg en de aansluiting Veghel op de A50 met 2000 mvt / etmaal. De I / C-verhouding in de avondspits in oostelijke richting (de drukste periode en richting op dit wegvak) daalt hierdoor van 0,73 naar 0,70.

De effecten van de zuidelijke omleiding rond Schijndel zijn merkbaar, maar gering. Naar onze mening heeft het al dan niet realiseren van deze omleiding geen invloed op het al dan niet doorgaan naar de MER van bepaalde alternatieven voor de N279.

HOOFDSTUK

5

Trechtering van de alternatieven

Om tot een juiste afweging te komen is het zeer relevant om de alternatieven op een eenduidige en consequente manier te beoordelen. Per selectie criterium is daarom aangegeven wat de “plussen en minnen” betekenen. Vervolgens zijn de alternatieven op het betreffende criterium gescoord, waaruit een eindscore resulteert. Afgesproken is om de volgende criteria hiervoor te gebruiken: trajectsnelheden (reistijden), ontlasting onderliggende wegennet (intensiteiten en voertuigkilometers), verkeersafwikkeling N279 (I/C verhouding ochtend en avond), robuustheid (N279 als alternatief voor de A2, restcapaciteit op de N279) en ruimtebeslag. Verder is Duurzaam Veilig als score meegenomen, echter DV wordt niet gebruikt voor de mogelijke trechtering. De volgende scores zijn mogelijk:

- § +++: zeer positief.
- § ++: positief.
- § +: licht positief.
- § 0: neutraal.
- § -: licht negatief.
- § --: negatief.
- § ---: zeer negatief.

Onderstaande tabel geeft een overzicht op hoofdlijnen van de analyseresultaten. Op basis van deze analyseresultaten zijn de uiteindelijke scores gebaseerd.

Tabel 5.21

Samenvatting analyseresultaten
alternatieven

Samenvatting analyseresultaten alternatieven							
	2020-1	2020-2	2020-3a	2020-3b	2020-4a	2020-4b	2020-5
trajectsnelheden N279 noord (t.o.v. 2006)	gemiddeld 10% verbetering.	Gelijk aan 2006	gemiddeld 25% verbetering	gemiddeld 25% verbetering	gemiddeld 30% verbetering	gemiddeld 50% verbetering	gemiddeld 90% verbetering
Trajectsntheid voldoet aan Brabantnorm (traject-snelheid)	Voldoet deel aan norm 66 km/h	voldoet deels aan norm 60 km/h	Voldoet aan norm 60 km/h	Voldoet aan norm 60 km/h	Voldoet aan norm 66 km/h	Voldoet aan norm 66 km/h	Voldoet aan norm 66 km/h
reistijden	20% reductie van de reistijd (2 à 3 min winst)	10% reductie van de reistijd (1à 2 min winst)	30% reductie van de reistijd (3 à 4 min winst)	30% reductie van de reistijd (3 à 4 min winst)	30% reductie van de reistijd (4 à 5 min winst)	Halvering van de reistijd (7 min winst)	Halvering van de reistijd (8 à 9 min winst)
Ontlasting OWN zuidwest parallel-route	gemiddeld 5-10% afname etmaalintensiteiten	gemiddeld 5-10% afname etmaalintensiteiten	gemiddeld 5-10% afname etmaalintensiteiten	gemiddeld 0-5% afname etmaalintensiteiten	gemiddeld 15-20% afname van de etmaalintensiteiten	gemiddeld 15-20% afname van de etmaalintensiteiten	gemiddeld 25-30% of meer afname van de etmaalintensiteiten
Ontlasting OWN noordoost parallel-route	gemiddeld 35-40% afname etmaalintensiteiten	gemiddeld 15% afname etmaalintensiteiten	gemiddeld 25-30% afname etmaalintensiteiten	gemiddeld 25-30% afname etmaalintensiteiten	gemiddeld 45-50% afname etmaalintensiteiten	gemiddeld 45-50% afname etmaalintensiteiten	gemiddeld 20% toename etmaalintensiteiten
Verkeersafwikkeling N279 noord (wegvakken), t.o.v. 2020-0	Vrijwel alle wegvakken ten hoge I/C verhouding	wegvakken met te hoge I/C blijven bestaan	Alle wegvakken een I/C onder de 0.8	Alle wegvakken een I/C onder de 0.8	Alle wegvakken een I/C onder de 0.8 behalve wegvak Den Dungen - Berlicum	Alle wegvakken een I/C onder de 0.8	Alle wegvakken een I/C onder de 0.8
Robuustheid: N279 als alternatief voor A2	Leidt niet tot verlaging intensiteiten A2	Leidt niet tot verlaging intensiteiten A2	Leidt niet tot verlaging intensiteiten A2	Leidt niet tot verlaging intensiteiten A2	Leidt niet tot verlaging intensiteiten A2	Leidt tot 5% verlaging intensiteiten A2	Leidt tot 15% verlaging intensiteiten A2
Robuustheid: toekomstvastheid oplossing	Kan geen extra verkeer meer verwerken	Kan vrijwel geen extra meer verkeer verwerken	Op wegvakken extra verkeer te verwerken. Opschalen kruispunten mogelijk nodig	Extra verkeer goed te verwerken	Op wegvakken extra verkeer te verwerken. Opschalen kruispunten mogelijk nodig	Extra verkeer goed te verwerken	Extra verkeer zeer goed te verwerken

Samenvatting analyseresultaten alternatieven							
Ruimtebeslag (t.o.v. 2020-0)	Alleen ruimtebeslag bij de aansluitingen	Extra ruimte nodig voor 1 extra rijstrook + kruispunten deels aanpassen	Extra ruimte nodig voor 2 extra rijstrook + kruispunten deels aanpassen	Extra ruimte nodig voor 2 extra rijstrook + kruispunten ongelijkvloerse maken	Extra ruimte nodig voor 2 extra rijstrook + kruispunten ongelijkvloerse maken	Extra ruimte nodig voor 2 extra rijstrook + kruispunten ongelijkvloerse maken	Extra ruimte nodig voor 2 extra rijstrook + kruispunten ongelijkvloerse maken

5.1 SCORE ALTERNATIEVEN T.A.V. TRAJECTSNELHEID (REISTIJDEN)

Tabel 5.22

Uitleg scoretabel
trajectsnelheid

Score	Toelichting	Omschrijving
+++	Zeer positief ten opzichte van de norm Brabant-Stad	30% of meer verbetering van de trajectsnelheid 2006 en voldoen aan de norm van BrabantStad.
++	Positief ten opzichte van de norm BrabantStad	10% -30% verbetering van de trajectsnelheid 2006 en voldoen aan de norm van BrabantStad.
+	Licht positief ten opzichte van de norm Brabant-Stad	5% - 10% verbetering van de trajectsnelheid 2006 en (deels) voldoen aan de norm van BrabantStad.
0	Neutraal	Min of meer vergelijkbaar met basisjaar 2006
-	Licht negatief ten opzichte van de norm BrabantStad	5% - 10% verslechtering van de trajectsnelheid 2006 en (deels) niet voldoen aan de norm van BrabantStad.
--	Negatief ten opzichte van de norm BrabantStad	10% -30% verslechtering van de trajectsnelheid 2006 en niet voldoen aan de norm van BrabantStad.
---	Zeer negatief ten opzichte van de norm BrabantStad	30% of meer verslechtering van de trajectsnelheid 2006 en niet voldoen aan de norm van BrabantStad.

Onderstaande tabel geeft de score weer van de alternatieven ten aanzien van het criterium trajectsnelheid / reistijd. Alle alternatieven scoren beter dan de bestaande situatie. Bij toetsing aan de norm scoren de verdubbelingsalternatieven positief of zeer positief. De alternatieven waarin het aantal rijstroken niet wordt uitgebreid scoren neutraal of licht positief, wat betekent dat in sommige situaties de norm wordt gehaald in andere situaties weer niet, en is soms een verbetering ten opzichte van de bestaande situatie 2006.

Tabel 5.23

Score alternatieven op
trajectsnelheden

gemiddelde snelheid (km/h)	2006	2020-0	2020-1	2020-2	2020-3a	2020-3b	2020-4a	2020-4b	2020-5
Veghel - 's-Hertogenbosch (oost-west) ochtendspits	57	54	63	59	72	71	72	88	103
Veghel - 's-Hertogenbosch (oost-west) avondspits	60	55	69	56	71	74	77	93	109
s-Hertogenbosch - Veghel (west-oost) ochtendspits	63	57	72	60	76	75	83	95	116
s-Hertogenbosch - Veghel (west-oost) avondspits	56	53	63	64	76	71	78	88	111
Verbetering ten opzichte van 2006 (index 2006 = 100)									
Veghel - 's-Hertogenbosch (oost-west) ochtendspits	100	96	111	104	126	124	127	155	182
Veghel - 's-Hertogenbosch (oost-west) avondspits	100	91	114	93	118	123	127	154	181
s-Hertogenbosch - Veghel (west-oost) ochtendspits	100	91	115	95	121	120	133	152	186
s-Hertogenbosch - Veghel (west-oost) avondspits	100	94	112	113	135	127	140	156	197
Gemiddelde verbetering	100	93	113	102	125	124	132	154	186
BrabantStad norm	60	60	66	60	60	60	66	66	66
voldoet aan de norm BrabantStad	nee	nee	nee	nee	ja	ja	ja	ja	ja
Veghel - 's-Hertogenbosch (oost-west) ochtendspits	95	91	95	99	120	118	109	134	157
Veghel - 's-Hertogenbosch (oost-west) avondspits	100	91	104	94	118	123	116	141	165
s-Hertogenbosch - Veghel (west-oost) ochtendspits	104	95	109	99	126	125	126	144	176
s-Hertogenbosch - Veghel (west-oost) avondspits	94	88	95	106	127	119	119	133	168

5.2 SCORE ALTERNATIEVEN ONTLASTING ONDERLIGGENDE WEGENNET

Tabel 5.24

Uitleg scoretabel ontlasting
onderliggende wegennet

Score	Toelichting	Omschrijving
+++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie	De intensiteiten (etmaal) op het onderliggende wegennet nemen af met 20% of meer
++	Positief ten opzichte van de referentiesituatie	De intensiteiten (etmaal) op het onderliggende wegennet nemen af met 10 – 20%
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie	De intensiteiten op het onderliggende wegennet nemen af met 5 – 10%.
0	Neutraal	Het aantal voertuigkilometers en/of intensiteiten op het onderliggende wegennet blijft gelijk.
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie	De intensiteiten (etmaal) op het onderliggende wegennet nemen toe

	situatie	met 5-10 %
--	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie	De intensiteiten (etmaal) op het onderliggende wegennet nemen toe met 10 – 20%
---	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie	De intensiteiten op het onderliggende wegennet nemen toe met 20% of meer

In de beoordeling zijn de intensiteiten op de beide parallelle wegverbindingen aan weerszijden van de N279 (parallel zuidwest en parallel noordoost) beschouwd. Behoudens het autosnelwegaalternatief leiden alle onderzochte alternatieven tot een reductie van de verkeersintensiteiten op het onderliggende wegennet in het studiegebied. Bij een eventueel te maken onderscheid tussen de alternatieven heeft een verlaging van de intensiteiten op de dorpenroute zwaarder meegewogen dan een reductie op de N617 / N622. Het feit dat alternatief 2020-5 op dit aspect negatief scoort heeft te maken met het opheffen van een tweetal tussenliggende aansluitingen op het traject Veghel – 's-Hertogenbosch. Echter de toename is beperkt.

Tabel 5.25

Score op onderdeel ontlasting onderliggende wegennet (vrtgkm).

			referentie	onderzochte alternatieven						
Wegvakbelastingen (lokaal)		2006	2020-0	2020-1	2020-2	2020-3a	2020-3b	2020-4a	2020-4b	2020-5
Parallel zuidwest										
A1	N617 Sint Michelgestel - Den Bosch	18700	22200	21500	20500	21000	22100	16700	20100	12700
B1	N617 Sint Michelgestel - Den Bosch	19000	22300	21500	20600	21100	22200	16800	20200	12800
C1	N617 Schijndel - Sint Michelgestel	16200	18000	17900	16500	17000	18800	12400	16200	8800
D1	Structuurweg Schijndel	13200	15000	11200	14900	14500	13300	11300	10700	13100
A1	N617 Sint Michelgestel - Den Bosch	-3500	0	-700	-1700	-1200	-100	-5500	-2100	-9500
B1	N617 Sint Michelgestel - Den Bosch	-3300	0	-800	-1700	-1200	-100	-5500	-2100	-9500
C1	N617 Schijndel - Sint Michelgestel	-1800	0	-100	-1500	-1000	800	-5600	-1800	-9200
D1	Structuurweg Schijndel	-1800	0	-3800	-100	-500	-1700	-3700	-4300	-1900
	totale wegvakbelasting (2020-0=100)	87	100	93	94	95	99	74	87	61
Overige wegvakken zuidwesten										
A2	Boscheweg	2400	3100	2900	3100	3000	3200	3100	2500	2300
B2	Maaskantje (Den Dungen)	4400	6600	7000	6500	6500	7300	6200	6500	5900
C2	Molendijk noord	2100	3400	1500	5600	4400	1500	8300	1500	14300
A2	Boscheweg	-700	0	-200	0	-100	100	0	-600	-800
B2	Maaskantje (Den Dungen)	-2200	0	400	-100	-100	700	-400	-100	-700
C2	Molendijk noord	-1300	0	-1900	2200	1000	-1900	4900	-1900	10900
	totale wegvakbelasting (2020-0=100)	68	100	87	116	106	92	134	80	172
	overall (2020-0=100)	84	100	92	97	97	98	83	86	77
			referentie	onderzochte alternatieven						
Wegvakbelastingen (lokaal)		2006	2020-0	2020-1	2020-2	2020-3a	2020-3b	2020-4a	2020-4b	2020-5
Parallel noordoost ("dorpenroute")										
A4	Berlicumseweg	8300	11000	5000	8300	7600	6700	6000	4800	10000
B4	Milrooijseweg	3900	4500	3400	4900	3600	3600	2700	2500	7600
C4	Gouveneursweg	3700	3700	3400	3300	2500	3400	2200	2700	5200
D3	N606 Laagbeugt	300	300	200	300	100	200	100	100	800
A4	Berlicumseweg	-2700	0	-6000	-2700	-3400	-4300	-5000	-6200	-1000
B4	Milrooijseweg	-600	0	-1100	400	-900	-900	-1800	-2000	3100
C4	Gouveneursweg	0	0	-300	-400	-1200	-300	-1500	-1000	1500
D3	N606 Laagbeugt	0	0	-100	0	-200	-100	-200	-200	500
	totale wegvakbelasting (2020-0=100)	83	100	62	86	71	71	56	52	121

Noot: gebruikte cijfers betreffen allen modelcijfers N279 noord

5.3

SCORE ALTERNATIEVEN VERKEERSAFWIKKELING (I/C VERHOUDING)

Tabel 5.26

Uitleg scoretabel I/C verhouding

Score	Toelichting	Omschrijving
+++	Zeer positief ten opzichte van de norm	Alle wegvakken hebben in de perioden (ochtend, avond) een I/C verhouding 0.8 of minder
++	Positief ten opzichte van de norm	Maximaal 3 wegvakken hebben in de perioden (ochtend, avond) een I/C verhouding hoger dan 0.8 (betreft 3-5 minder dan de referentie)
+	Licht positief ten opzichte van de norm	Tussen de 3 en 6 wegvakken hebben in de perioden (ochtend, avond) een I/C verhouding hoger dan 0.8 (0-3 minder dan de referentie)
0	Neutraal	Het aantal wegvakken met een I/C verhouding hoger dan 0.8 is gelijk aan de referentiesituatie
-	Licht negatief ten opzichte van de norm	3 extra wegvakken (maximaal 9 in totaal) hebben ten opzichte van de referentie een I/C verhouding van 0.8 of hoger
--	Negatief ten opzichte van de norm	6 extra wegvakken (maximaal 12 in totaal) hebben ten opzichte van

		de referentie een I/C verhouding van 0.8 of hoger
---	Zeer negatief ten opzichte van de norm	9 extra wegvakken (maximaal 12 in totaal) hebben ten opzichte van de referentie een I/C verhouding van 0.8 of hoger

Onderstaande tabel geeft de wegvakken weer die een I/C verhouding hebben van boven de 0.8. Alle verdubbelingsalternatieven scoren positief tot zeer positief, de verschillen tussen de verdubbelingsalternatieven zijn klein. Wel moet vermeld worden dat alleen gekeken is naar de verkeersafwikkeling op wegvakken en niet op kruispunten. Uiteraard zal een ongelijkvloers alternatief in zijn totaliteit een betere afwikkeling kennen dan een wegverbinding met geregelde kruispunten. Ook de 3-strooksweg scoort licht positief en is daarmee beter dan de autonome situatie 2020-0. Alleen bij 2020-1 waarin de wegcapaciteit niet wordt uitgebreid zal de verkeersafwikkeling naar verwachting slechter zijn dan in de referentie.

Tabel 5.27

Score op onderdeel
verkeersafwikkeling

			2020-0	2020-1	2020-2	2020-3a	2020-3b	2020-4a	2020-4b	2020-5
Den Bosch - Den Dungen	ochtend	westbaan		1						
		oostbaan		1						
	avond	westbaan		1						
Den Dungen - Bericum		oostbaan		1						
	ochtend	westbaan								
		oostbaan								
Bericum - Middelrode	ochtend	westbaan								
		oostbaan	1	1	1			1		
	avond	westbaan	1	1						
Middelrode - Heeswijk		oostbaan								
	ochtend	westbaan								
		oostbaan								
Heeswijk - Veghel	ochtend	westbaan								
		oostbaan								
	avond	westbaan								
totaal		oostbaan								
			6	13	4	0	0	1	0	0

5.4

SCORE ALTERNATIEVEN ROBUUST REGIONAAL NETWERK EN WEGVERBINDING

Met robuustheid wordt gekeken naar het regionale netwerk en specifiek naar de N279 noord. In hoeverre is de oplossing duurzaam naar de toekomst. Is er nog voldoende restcapaciteit aanwezig waarmee eventuele toekomstige ontwikkelingen (zoals het investeringsprogramma Zuidoost Brabant) opgevangen kunnen worden. Daarnaast wordt gekeken in hoeverre de N279 noord gezien wordt als alternatieve route voor de A2 's-Hertogenbosch – Eindhoven. Hierdoor zijn twee scoringstabellen nodig.

Tabel 5.28

Uileg score restcapaciteit op de
N279 noord

Score	Toelichting	Omschrijving
+++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie	Bij 2% groei per jaar wordt de I/C waarde van 0.8 pas na 7 jaar bereikt.
++	Positief ten opzichte van de referentiesituatie	Bij 2% groei per jaar wordt de I/C waarde van 0.8 binnen 5 - 7 jaar bereikt.
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie	Bij 2% groei per jaar wordt de I/C waarde van 0.8 binnen 2-5 jaar bereikt.
0	Neutraal	Bij 2% groei per jaar wordt de I/C waarde van 0.8 binnen 2 jaar bereikt.
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie	In alternatief tijdens de spitsen mogelijke vertraging
--	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie	In alternatief tijdens de spitsen sprake van incidentele files
---	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie	In referentie 2020-0 tijdens de spitsen sprake van dagelijkse files

De alternatieven 2020-1 en 2020-2 vertonen tijdens de spitsperioden al I/C verhoudingen van meer dan 0.8. Op basis hiervan mag geconcludeerd worden dat extra verkeer als gevolg van verder gaande ruimtelijke ontwikkelingen, zoals het investeringsprogramma Zuidoost Brabant, door deze twee alternatieven niet adequaat opgevangen kan worden. De verdubbelingsalternatieven auto(snel)weg kunnen daarentegen mogelijk extra verkeer goed verwerken, bij deze alternatie-

ven is voldoende restruimte aanwezig. Ook de alternatieven waarbij het aantal rijstroken wel verdubbeld wordt maar de kruispunten blijven geregeld met verkeerslichten is in principe restruimte aanwezig, zij het in mindere mate. Immers de geregelde kruispunten kunnen bottlenecks gaan vormen. Wel zijn deze problemen oplosbaar door opschaling van de kruispunten. Gedacht kan worden aan het vergroten van de opstel- en afrijcapaciteit (derde strook op de N279 nabij de kruispunten).

Tabel 5.29

Uitleg score N279 als
alternatief voor A2 Eindhoven
– 's-Hertogenbosch

Score	Toelichting	Omschrijving
+++	Zeer positief	Capaciteitsuitbreiding op de N279 noord leidt tot meer dan 10% verlaging van de spitsintensiteiten op de A2 tussen Den Bosch en Eindhoven
++	Positief	Capaciteitsuitbreiding op de N279 noord leidt tot 5 – 10% verlaging van de spitsintensiteiten op de A2 tussen Den Bosch en Eindhoven
+	Licht positief	Capaciteitsuitbreiding op de N279 noord leidt tot 0 – 5% verlaging van de spitsintensiteiten op de A2 tussen Den Bosch en Eindhoven
0	Neutraal	Capaciteitsuitbreiding op de N279 noord leidt niet tot een verlaging van de spitsintensiteiten op de A2 tussen Den Bosch en Eindhoven
-	Licht negatief	Capaciteitsuitbreiding op de N279 noord leidt tot 0 – 5% verhoging van de spitsintensiteiten op de A2 tussen Den Bosch en Eindhoven
--	Negatief	Capaciteitsuitbreiding op de N279 noord leidt tot 5 – 10% verhoging van de spitsintensiteiten op de A2 tussen Den Bosch en Eindhoven
---	Zeer negatief	Capaciteitsuitbreiding op de N279 noord leidt tot meer dan 10% verhoging van de spitsintensiteiten op de A2 tussen Den Bosch en Eindhoven

Tabel 5.30

Score op onderdeel "N279 als
alternatief voor A2"

			referentie	onderzochte alternatieven							
Wegvakbelastingen (regionaal)		2006	2020-0	2020-1	2020-2	2020-3a	2020-3b	2020-4a	2020-4b	2020-5	
locale screenlines ("de oranje")											
E1	A2 Vught - Bostel noord	92100	145700	144600	146000	145400	147900	145400	139200	128000	
F1	A2 bostel - Liempde	79800	131200	129400	131400	130800	132900	130200	123800	111600	
G1	A2 Liempde - Best	85000	137800	136400	138000	137400	139300	137300	131100	119600	
E1	A2 Vught - Bostel noord	63	100	99	100	100	102	100	96	88	
F1	A2 bostel - Liempde	61	100	99	100	100	101	99	94	85	
G1	A2 Liempde - Best	62	100	99	100	100	101	100	95	87	

Geconcludeerd moet worden dat alleen een auto(snel)weg alternatief in enige mate als alternatief gezien wordt voor de A2. Gezien de reistijdverhouding vormen de overige alternatieven geen alternatief voor de A2.

5.5

SCORE ALTERNATIEVEN RUIMTEBESLAG (KWALITATIEF)

Op kwalitatieve manier is op basis van schetsontwerpen onderzocht wat het mogelijke ruimtebeslag van nieuwe infrastructuur zal zijn van de alternatieven. Het aspect ruimtelijke inpassing (de beoordeling van het ruimtebeslag) komt in detail in de MER aan bod.

Tabel 5.31

Uitleg score ruimtebeslag

Score	Toelichting	Omschrijving
+++	Zeer positief ten opzichte van de norm	Ruimtebeslag van de benodigde infrastructuur is veel minder dan de bestaande situatie
++	Positief ten opzichte van de norm	Ruimtebeslag van de benodigde infrastructuur is minder dan de bestaande situatie
+	Licht positief ten opzichte van de norm	Ruimtebeslag van de benodigde infrastructuur is beperkt minder dan bestaande situatie
0	Neutraal	Ruimtebeslag van de benodigde infrastructuur is vergelijkbaar met de bestaande situatie
-	Licht negatief ten opzichte van de norm	Ruimtebeslag van de benodigde infrastructuur is beperkt meer dan bestaande situatie
--	Negatief ten opzichte van de norm	Ruimtebeslag van de benodigde infrastructuur is meer dan de bestaande situatie
---	Zeer negatief ten opzichte van de norm	Ruimtebeslag van de benodigde infrastructuur is veel meer dan de bestaande situatie

Tabel 5.32

Score op onderdeel
"ruimtebeslag"

ruimtebeslag	2006	2020-0	2020-1	2020-2	2020-3a	2020-3b	2020-4a	2020-4b	2020-5
wegvakken	n.v.t	n.v.t	0	-	--	--	--	--	--
kruispunten	n.v.t	n.v.t	--	-	-	---	-	---	---
knooppunten	n.v.t	n.v.t	--	0	0	--	0	---	---

Alle onderzochte alternatieven hebben een groter ruimtebeslag dan de bestaande wegverbinding. Verdubbeling leidt tot meer ruimtebeslag op de wegvakken, ongelijkvloers leidt tot meer ruimtebeslag bij de tussenliggende kruispunten (eventueel uitbuigen nodig in verband met de Zuidwillemsvaart). Verder wordt het ruimtebeslag fors vergroot als de aantakking op de rijkswegen A2 en A50 gedeeltelijk of geheel ongelijkvloers wordt verknoot. De auto(snel)weg wordt op alle onderdelen verruimd, waardoor deze alternatieven op dit aspect het slechtst scoren.

5.6

SCORE ALTERNATIEVEN DUURZAAM VEILIG PRINCIPES

DV beoogt een afname van het aantal slachtoffers door middel van een verkeerssysteem waarin functie, vorm, regelgeving en gebruik met elkaar in overeenstemming zijn. Dit basisprincipe is uitgewerkt in het Handboek Wegontwerp. Belangrijk punt daarbij is dat weggebruikers uit de inrichting van de weg het gewenste gedrag kunnen afleiden. Dit wordt bereikt door een eenduidige en herkenbare weginrichting toe te passen en het aantal wegcategorieën beperkt te houden tot drie (stroomwegen, gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen). Voor elk van deze categorieën is aangegeven wat de verkeersfunctie is (stromen of uitwisselen) en op welke conflicten mogelijk zijn (langsconflicten, dwarsconflicten, convergeren/divergeren). Dit is zowel voor kruispunten als wegvakken gedaan.

Voor een stroomweg (100 km/h) geldt dat deze zowel op de wegvakken als kruispunten de verkeersfunctie 'stromen' heeft. Daarbij zijn op de wegvakken langsconflicten mogelijk en op kruispunten alleen convergeren/divergeren. Dit laatste komt neer op de toepassing van ongelijkvloerse kruisingen en aansluitingen. Voor een gebiedsontsluitingsweg (80 km/h) geldt op wegvakken de functie 'stromen' en op kruispunten 'uitwisselen'. Dit komt neer op de toepassing van ongelijkvloerse kruisingen (voor langzaam verkeer en onbelangrijke kruisende wegen) en gelijkvloerse kruispunten, bij voorkeur uitgevoerd als rotonde. De genoemde snelheden zijn overigens inherent gekoppeld aan de wegcategorie. Dit vanwege het principe van overeenstemming in functie, vorm, regelgeving en gebruik.

Tabel 5.33

Score op onderdeel

"Duurzaam Veilig"

aspect	2020-0	2020-1	2020-2	2020-3a	2020-3b	2020-4a	2020-4b	2020-5
Voldoet aan principes van DV	JA	JA	JA	JA	NEE	NEE	JA	JA

In dit kader voldoen bij de N279 zowel de variant met 100 km / uur en gelijkvloerse aansluitingen als de variant met 80 km / uur en ongelijkvloerse aansluitingen niet aan de categorië-indeling volgens Duurzaam Veilig. Deze inrichtingsvormen zijn daarom vanuit het kader van Duurzaam Veilig minder gewenst omdat deze niet bijdragen aan een eenduidig en herkenbaar verkeerssysteem. De overige alternatieven voldoen aan de principes van "stromen" of "gebiedsontsluiting".

ESSENTIËLE HERKENBAARHEIDSKENMERKEN (EKH)

Opgemerkt dient wel te worden dat in de huidige situatie er nog veel autowegen (100 km/h) zijn met gelijkvloerse aansluitingen. Aangezien het financieel gezien ondoenlijk is om deze wegen allemaal op korte termijn aan te pakken, zullen deze wegen voorlopig nog blijven bestaan. Gezien deze situatie is de CROW-publicatie Essentiële Herkenbaarheidskenmerken (EHK) opgesteld. Hierin is een basisuitrustingsniveau beschreven voor het huidige wegennet. Voor nieuwe wegen en vernieuwing van bestaande wegen is het echter wenselijk om uit te gaan van een inrichting conform DV/Handboek Wegontwerp.

5.7

EINDSCORE ALTERNATIEVEN

Onderstaande tabel toont de eindscore aan de hand van "plussen en minnen", gebaseerd op de verkeerskundige analyses.

Tabel 5.34

Eindscore alternatieven

Eindscore alternatieven							
criteria	2020-1	2020-2	2020-3a	2020-3b	2020-4a	2020-4b	2020-5
trajectsnelheden N279 noord	+	0	++	++	++	+++	+++
reistijden	+	0	++	++	++	+++	+++
Ontlasting onderliggend wegennet	++	+	++	++	+++	+++	--
Verkeersafwikkeling N279 noord (wegvakken)	--	0	+++	+++	++	+++	+++
Robuustheid: N279 als alternatief voor de A2	0	0	0	0	0	+	++
Robuustheid: toekomstvast oplossing voor N279 noord	---	--	+	++	+	+++	+++
Ruimtebeslag N279 noord	--	-	-	--	-	---	---
Voldoet aan principes van DV	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee	Ja	Ja

Op basis van de eindscore wordt geadviseerd om de verdubbelingsalternatieven gelijk- of ongelijkvloers met maximum snelheid van 80 of 100 km per uur mee te nemen naar de

MER. Wel moet vermeld worden dat de combinatie van een gelijkvloers 2x2-ontwerp met een maximumsnelheid van 100 km / uur en 4 tussenliggende kruispunten op een beperkte afstand (maximaal 13 kilometer) minder logisch is. Dit omdat de snelheid bij de verkeerslichten teruggebracht dient te worden naar 70 km / uur. Deze configuratie niet voor binnen Duurzaam Veilige inrichting van wegen. Ook ongelijkvloers en een wettelijke snelheid van 80 km / uur sluit niet aan bij de categorie indeling van Duurzaam Veilig. Echter besloten is om het aspect DV niet mee te nemen als trechteringsaspect. Voorstel op basis van de uitgevoerde verkeerskundige analyses: 2020-3a, 2020-3b, 2020-4a, 2020-4b gaan door naar de MER.

Het autosnelweg alternatief zoals nu doorgerekend heeft negatieve effecten voor het onderliggende wegennet. Dit komt omdat het alternatief is doorgerekend met twee tussenliggende aansluitingen (Den Dungen en Middelrode), de overige aansluitingen zijn opgeheven en er zijn geen aanvullende maatregelen doorgevoerd op het onderliggende wegennet (bijvoorbeeld parallelbanen langs de snelweg). Hierdoor is het verkeer gedwongen om meer het bestaande onderliggende wegennet te gaan gebruiken, waardoor op diverse locaties verkeersproblemen gaan ontstaan. Met name op de dorpenroute leidt dit tot hogere c.q. te hoge verkeersintensiteiten. Voorts is de meerwaarde van een autosnelweg ten opzichte van een ongelijkvloerse autoweg 2x2 beperkt. In beide gevallen is de oplossing voor de N279 toekomstvast (restruimte aanwezig). Alleen op het aspect "N279 als alternatief voor de A2" scoort de autosnelwegvariant iets beter. Om bovenstaande redenen lijkt een autosnelweg in deze "hoedanigheid" in deze vorm niet voor de hand. Voorstel op basis van de uitgevoerde verkeerskundige analyses: twijfel om 2020-5 door te laten gaan naar de MER.

Het ongelijkvloers maken van de N279 in combinatie met een verhoging van de toegestane snelheid, leidt tot een wezenlijke verhoging van de wegvakbelastingen. Zonder uitbreiding van de capaciteit op de wegvakken komt de verkeersafwikkeling op grote(re) delen van de N279 noord onder druk te staan, en gaan verslechteren ten opzichte van de referentie. Een dergelijke 1x2 wegverbinding is daarom niet of nauwelijks robuust te noemen. Extra verkeer door eventuele ruimtelijke ontwikkelingen in de regio kan niet opgevangen worden. Een 1x2 ontwerp van de N279 noord is daarom naar de (verre) toekomst toe niet wenselijk. Voorstel op basis van de uitgevoerde verkeerskundige analyses: 2020-1 niet door naar de MER.

Tot slot een 3-strooksweg met een tidal flow. Ten opzichte van de referentie leidt een tidal flow wel tot betere reistijden / trajectsnelheden, echter de verwachte trajectsnelheden blijven onder de norm van BrabantStad. Ook de verkeersafwikkeling wordt verbeterd ten opzichte van de referentie, maar afwikkelingsproblemen blijven wel bestaan. Hierdoor is ook deze oplossing niet robuust te noemen. Hierdoor is een 3-strooks weg niet robuust te noemen. Voorstel op basis van de uitgevoerde verkeerskundige analyses: 2020-2 niet door naar de MER.

COLOFON

VERKEERSSTUDIE MER/TRACÉ N279 'S-HERTOGENBOSCH-VEGHEL

OPDRACHTGEVER:

PROVINCIE NOORD-BRABANT

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

Drs. H.J. Bult

GECONTROLEERD DOOR:

Drs. N.H. de Groot

VRIJGEGEVEN DOOR:

Drs.ing. M.B.A.G. Raessen

26 augustus 2008

110621/CE8/OG0/000260

ARCADIS NEDERLAND BV
Beaulieustraat 22
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Tel 026 3778 911
Fax 026 3515 235
www.arcadis.nl
Handelsregister
9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veeleenvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

