



***PROJECT-MER
R4WO
Ontwerprapport
Deelrapport mobiliteit***



COLOFON

Opdracht:

PROJECT-MER R4WO
Eindrapport
Deelrapport mobiliteit

Opdrachtgever:

De Werkvennootschap
Botanic Tower
Sint-Lazaruslaan 4-10
1210 Brussel

Opdrachthouder:

Antea Belgium nv
Roderveldlaan 1
2600 Antwerpen

T : +32(0)3 221 55 00
F : +32 (0)3 221 55 01
www.anteagroup.be
BTW: BE 414.321.939
RPR Antwerpen 0414.321.939
IBAN: BE81 4062 0904 6124
BIC: KREDBEBB

Antea Group is gecertificeerd volgens ISO9001

Identificatienummer:

2301133014

Datum:

maart 2020

status / revisie:

definitief

Controle:

Koen Slabbaert, MER-deskundige mens-mobiliteit

Medewerkers:

Maarten Claessen, adviseur mobiliteit

Team van deskundigen:

MER-coördinator

MER-deskundige Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

MER-deskundige Mens – ruimtelijke aspecten

Paul Arts



MER-deskundige Mens – mobiliteit

Koen Slabbaert



MER-deskundige Geluid en trillingen

Guy Putzeys



MER-deskundige Lucht

Dirk Dermaux



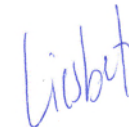
MER-deskundige Bodem en Water

Gert Pauwels



MER-deskundige Fauna en Flora

Liesbet Van den Schoor



MER-deskundige Mens – toxicologie

Ulrik Van Soom



© Antea Belgium nv 2020

INHOUD

5	DISCIPLINE MENS – MOBILITEIT	8
5.1	INLEIDING	8
5.1.1	Afbakening studiegebied	8
5.1.2	Juridische en beleidsmatige context	11
5.1.3	Methodiek	11
5.2	REFERENTIETOESTAND	22
5.2.1	Functioneren van het verkeerssysteem – autoverkeer	22
5.2.2	Functioneren van het verkeerssysteem – andere modi en multimodaliteit	38
5.2.3	Verkeersveiligheid- en leefbaarheid	47
5.3	TOEKOMSTIGE SITUATIE EN EFFECTEN	52
5.3.1	Functioneren van het verkeerssysteem – autoverkeer	52
5.3.2	Functioneren van het verkeerssysteem – andere modi en multimodaliteit	108
5.3.3	Functioneren voetgangersnetwerk	118
5.3.4	Functioneren verkeerssysteem goederenverkeer	119
5.3.5	Verkeersveiligheid- en leefbaarheid	121
5.3.6	Effecten tijdens de aanlegfase	132
5.4	CONCLUSIES EN MILDERENDE MAATREGELEN	141
5.4.1	Synthese van de effecten	141
5.4.2	Milderende maatregelen en aanbevelingen	143
DEEL 2	BIJLAGEN	144

TABELLEN

TABEL 5.1:	EFFECTBEOORDELINGSTABEL	12
TABEL 5.2:	GENERIEK SIGNIFICANTIEKADER	13
TABEL 5.3:	SIGNIFICANTIEKADER VERKEERSAFWIKKELING	13
TABEL 5.4:	SIGNIFICANTIEKADER TRAJECTTIJDEN	14
TABEL 5.5:	SIGNIFICANTIEKADER WACHTRIJLENGTE	14
TABEL 5.6:	SIGNIFICANTIEKADER OVERSTEEKBAARHEID	15
TABEL 5.7:	SIGNIFICANTIEKADER OMWEGFACTOR FIETSVERKEER	15
TABEL 5.8:	SIGNIFICANTIEKADER CONFLICTPUNTEN	16
TABEL 5.9:	SCENARIO'S REFERENTIESITUATIE	18
TABEL 5.10:	SCENARIO'S GEPLANDE SITUATIE	18
TABEL 5.11:	VALIDATIE VERKEERSMODEL	20
TABEL 5.12:	TRAJECTTIJDEN (PERSONENWAGENS) HOGER WEGENNET - REFERENTIETOESTAND VAR-31 EN VERSCHIL MET BESTAANDE TOESTAND VAR-30 - OCHTENDSPITS	31
TABEL 5.13:	TRAJECTTIJDEN (PERSONENWAGENS) KWADRANTEN - REFERENTIETOESTAND VAR-31 EN VERSCHIL MET BESTAANDE TOESTAND VAR-30 - OCHTENDSPITS	31
TABEL 5.14:	TRAJECTTIJDEN (PERSONENWAGENS) HOGER WEGENNET - REFERENTIETOESTAND VAR-31 EN VERSCHIL MET BESTAANDE TOESTAND VAR-30 - AVONDSPITS	32
TABEL 5.15:	TRAJECTTIJDEN (PERSONENWAGENS) KWADRANTEN - REFERENTIETOESTAND VAR-31 EN VERSCHIL MET BESTAANDE TOESTAND VAR-30 - AVONDSPITS	32
TABEL 5.16:	KNOOPPUNTBELASTING VAR-30 EN VAR-31 – OSP (LINKS) EN ASP (RECHTS)	33
TABEL 5.17:	TRAJECTTIJDEN (PERSONENWAGENS) DEELGEBIEDEN - REFERENTIETOESTAND VAR-31 EN VERSCHIL MET BESTAANDE TOESTAND VAR-30	34

TABEL 5.18: TRAJECTTIJDEN (PERSONENWAGENS) DEELGEBIEDEN R4 WEST EN VERSCHIL MET BESTAANDE TOESTAND VAR-30 - OCHTENDSPITS	35
TABEL 5.19: TRAJECTTIJDEN (PERSONENWAGENS) DEELGEBIEDEN R4 OOST EN VERSCHIL MET BESTAANDE TOESTAND VAR-30 - OCHTENDSPITS	35
TABEL 5.20: TRAJECTTIJDEN (PERSONENWAGENS) DEELGEBIEDEN R4 WEST EN VERSCHIL MET BESTAANDE TOESTAND VAR-30 - AVONDSPITS	36
TABEL 5.21: TRAJECTTIJDEN (PERSONENWAGENS) DEELGEBIEDEN R4 OOST EN VERSCHIL MET BESTAANDE TOESTAND VAR-30 - AVONDSPITS	36
TABEL 5.22: LIJNVOERING OPENBAAR VERVOER (BRON: DE LIJN)	39
TABEL 5.23: RECREATIEVE FIETSRoutes R4 WEST (BRON: FIETSNET)	42
TABEL 5.24: RECREATIEVE FIETSRoutes R4 OOST (BRON: FIETSNET)	42
TABEL 5.25: BESCHRIJVING REISWEGEN UITZONDERLIJK VERVOER STATUS 2018 (BRON: AWV)	46
TABEL 5.26: VOERTUIGKILOMETERS (PERSONENWAGENS) PER DEELGEBIED - INDEX REFERENTIE TOESTAND VAR-31 T.O.V. BESTAANDE TOESTAND VAR-30 - MACRONIVEAU - OCHTENDSPITS.....	48
TABEL 5.27: VOERTUIGKILOMETERS (PERSONENWAGENS) PER DEELGEBIED - INDEX REFERENTIE TOESTAND VAR-31 T.O.V. BESTAANDE TOESTAND VAR-30 - MACRONIVEAU - AVONDSPITS.....	49
TABEL 5.28: VOERTUIGKILOMETERS (VRACHTWAGENS) PER DEELGEBIED - INDEX REFERENTIE TOESTAND VAR-31 T.O.V. BESTAANDE TOESTAND VAR-30 - MACRONIVEAU - OCHTENDSPITS.....	49
TABEL 5.29: VOERTUIGKILOMETERS (VRACHTWAGENS) PER DEELGEBIED - INDEX REFERENTIE TOESTAND VAR-31 T.O.V. BESTAANDE TOESTAND VAR-30 - MACRONIVEAU - AVONDSPITS.....	50
TABEL 5.30: OVERSTEEKBAARHEID BELANGRIJKE ASSEN REFERENTIE TOESTAND VAR-31	52
TABEL 5.31: EVOLUTIE VOERTUIGKILOMETERS (PERSONENWAGENS) TOEKOMSTIGE SITUATIES T.O.V. REFERENTIE TOESTAND VAR-31 (OWN = OVERIG WEGENNET) - MACRONIVEAU.....	58
TABEL 5.32: EVOLUTIE VOERTUIGKILOMETERS (VRACHTWAGENS) TOEKOMSTIGE SITUATIES T.O.V. REFERENTIE TOESTAND VAR-31 - MACRONIVEAU.....	58
TABEL 5.33: INTENSITEITEN HOOFDWEGENNET EN R4 - OCHTENDSPITS.....	61
TABEL 5.34: INTENSITEITEN HOOFDWEGENNET EN R4 - AVONDSPITS	63
TABEL 5.35: VERZADIGINGSGRADEN HOOFDWEGENNET EN R4 - OCHTENDSPITS	66
TABEL 5.36: VERZADIGINGSGRADEN HOOFDWEGENNET EN R4 - AVONDSPITS	69
TABEL 5.37: VERSCHIL TRAJECTTIJDEN T.O.V. REFERENTIE TOESTAND VAR-31 - OCHTENDSPITS	71
TABEL 5.38: VERSCHIL TRAJECTTIJDEN T.O.V. REFERENTIE TOESTAND VAR-31 - AVONDSPITS	72
TABEL 5.39: WIJZIGING KNOOPPUNTBELASTING (I/C VERHOUDING) PER VARIANT T.O.V. VAR-31 - OSP	98
TABEL 5.40: WIJZIGING KNOOPPUNTBELASTING (I/C VERHOUDING) PER VARIANT T.O.V. VAR-31 - ASP	99
TABEL 5.41: VERSCHIL TRAJECTTIJDEN TOEKOMSTIGE SITUATIES T.O.V. REFERENTIE TOESTAND VAR-31 - OCHTENDSPITS	103
TABEL 5.42: VERSCHIL TRAJECTTIJDEN TOEKOMSTIGE SITUATIES T.O.V. REFERENTIE TOESTAND VAR-31 - AVONDSPITS	104
TABEL 5.43: TRAJECTTIJDEN (PERSONENWAGENS) DEELGEBIEDEN EN VERSCHIL MET REFERENTIE TOESTAND VAR-31 - OCHTENDSPITS.....	104
TABEL 5.44: TRAJECTTIJDEN (PERSONENWAGENS) DEELGEBIEDEN R4 EN VERSCHIL MET REFERENTIE TOESTAND VAR-31 - AVONDSPITS.....	105
TABEL 5.45: LIJNVOERING EN ROUTES OPENBAAR VERVOER - TOEKOMSTIGE SITUATIE	108
TABEL 5.46: PIEKINTENSITEITEN OP DE OPENBAAR VERVOERASSEN (BEIDE RICHTINGEN) - OSP	110
TABEL 5.47: PIEKINTENSITEITEN OP DE OPENBAAR VERVOERASSEN (BEIDE RICHTINGEN) - ASP	110
TABEL 5.48: KRUISINGEN FIETSSNELWEG - R4 WEST - TOEKOMSTIGE SITUATIE	110
TABEL 5.49: AANSLUITINGEN FIETSRoutesNETWERK - R4 WEST - TOEKOMSTIGE SITUATIE.....	111
TABEL 5.50: KRUISINGEN FIETSSNELWEG - R4 OOST - TOEKOMSTIGE SITUATIE	111
TABEL 5.51: AANSLUITINGEN FIETSRoutesNETWERK - R4 OOST - TOEKOMSTIGE SITUATIE	112
TABEL 5.52: PIEKINTENSITEITEN OP DE FIETSRoutes (BEIDE RICHTINGEN) - OSP	115
TABEL 5.53: PIEKINTENSITEITEN OP DE FIETSRoutes (BEIDE RICHTINGEN) - ASP	116
TABEL 5.54: ETMAALINTENSITEITEN EN WENSELIJKHEID VAN DE INFRASTRUCTUUR OP DE FIETSRoutes.....	117
TABEL 5.55: OVERSTEEKBAARHEID TOEKOMSTIGE SITUATIES	123
TABEL 5.56: RELATIEVE BEOORDELING OVERSTEEKBAARHEID TOEKOMSTIGE SITUATIES T.O.V. REFERENTIE TOESTAND VAR-31	124
TABEL 5.57: VOERTUIGKILOMETERS (PERSONENWAGENS) PER DEELGEBIED - INDEX TOEKOMSTIGE SITUATIES T.O.V. REFERENTIE TOESTAND VAR-31 - OCHTENDSPITS	128

TABEL 5.58: VOERTUIGKILOMETERS (VRACHTWAGENS) PER DEELGEBIED - INDEX TOEKOMSTIGE SITUATIES T.O.V.	
REFERENTietoestand VAR-31 - OCHTENDSPITS	128
TABEL 5.59: VOERTUIGKILOMETERS (PERSONENWAGENS) PER DEELGEBIED - INDEX TOEKOMSTIGE SITUATIES T.O.V.	
REFERENTietoestand VAR-31 - AVONDSPITS	129
TABEL 5.60: VOERTUIGKILOMETERS (VRACHTWAGENS) PER DEELGEBIED - INDEX TOEKOMSTIGE SITUATIES T.O.V.	
REFERENTietoestand VAR-31 - AVONDSPITS	129
TABEL 5.61: BEOORDELING EFFECTEN TIJDENS AANLEGFASE - BOVENLOKAAL VERKEER.....	136
TABEL 5.62: BEOORDELING EFFECTEN TIJDENS AANLEGFASE - LOKAAL VERKEER.....	141

FIGUREN

FIGUUR 5-1: STUDIEGEBIED - MACRONIVEAU	8
FIGUUR 5-2: STUDIEGEBIED - MESONIVEAU	9
FIGUUR 5-3: BELANGRIJKSTE BOVENLOKALE EN LOKALE WEGEN IN HET STUDIEGEBIED - MESONIVEAU (GROENE LIJN = AFBAKENING DEELGEBIEDEN).....	10
FIGUUR 5-4: CONCEPTEN KNOOP W9: "RAAMPLAN" (LINKS, SCENARIO 32) EN "LAMP" (RECHTS, SCENARIO'S 32, 34, 44 EN 70).....	18
FIGUUR 5-5: CONCEPTEN KNOOP O4/O4BIS: VARIANT 6 (LINKS, SCENARIO 34), VARIANT 8TRIS (MIDDEN, SCENARIO'S 32, 33 EN 44) EN GEOPTIMALISEERDE VARIANT 8TRIS (RECHTS, SCENARIO 70).....	19
FIGUUR 5-6: DRUKTEBEELD REFERENTietoestand VAR-31 - MACRONIVEAU - OCHTENDSPITS.....	23
FIGUUR 5-7: VERSCHILPLOT REFERENTietoestand VAR-31 T.O.V. BASISToestand VAR-30 - MACRONIVEAU - OCHTENDSPITS.....	23
FIGUUR 5-8: DRUKTEBEELD REFERENTietoestand VAR-31 - MACRONIVEAU - AVONDSPITS	24
FIGUUR 5-9: VERSCHILPLOT REFERENTietoestand VAR-31 T.O.V. BASISToestand VAR-30 - MACRONIVEAU - AVONDSPITS.....	24
FIGUUR 5-10: DRUKTEBEELD REFERENTietoestand VAR-31 - MESONIVEAU - OCHTENDSPITS	25
FIGUUR 5-11: VERSCHILPLOT REFERENTietoestand VAR-31 T.O.V. BASISToestand VAR-30 - MESONIVEAU - OCHTENDSPITS.....	25
FIGUUR 5-12: DRUKTEBEELD REFERENTietoestand VAR-31 - MESONIVEAU - AVONDSPITS.....	26
FIGUUR 5-13: VERSCHILPLOT REFERENTietoestand VAR-31 T.O.V. BASISToestand VAR-30 - MESONIVEAU - AVONDSPITS	26
FIGUUR 5-14: DOORSTROMING REFERENTietoestand VAR-31 - MACRONIVEAU - OCHTENDSPITS.....	27
FIGUUR 5-15: DOORSTROMING REFERENTietoestand VAR-31 - MACRONIVEAU - AVONDSPITS.....	28
FIGUUR 5-16: DOORSTROMING REFERENTietoestand VAR-31 - MESONIVEAU - OCHTENDSPITS.....	28
FIGUUR 5-17: DOORSTROMING REFERENTietoestand VAR-31 - MESONIVEAU - AVONDSPITS.....	29
FIGUUR 5-18: REFERENTIEPUNTEN TRAJECTTIJDEN HOOFDWEGENNET	30
FIGUUR 5-19: LANDBOUWGEBRUIKSPERCELEN R4 WEST	37
FIGUUR 5-20: LANDBOUWGEBRUIKSPERCELEN R4 OOST.....	38
FIGUUR 5-21: NETPLAN OPENBAAR VERVOER (BRON: DE LIJN).....	39
FIGUUR 5-22: BOVENLOKAAL FUNCTIONEEL FIETSROUTENETWERK (BRON: MOBIEL VLAANDEREN)	41
FIGUUR 5-23: RECREATIEF FIETSROUTENETWERK MET KNOOPPUNTEN (BRON: FIETSNET)	43
FIGUUR 5-24: UITSNEDE NETPLAN STADSNET GENT (BRON: DE LIJN).....	44
FIGUUR 5-25: KRUIPUNTINRICHTING T.H.V. TRAM- EN BUSHALTES KNOOP W9	44
FIGUUR 5-26: ROUTES UITZONDERLIJK VERVOER (BRON: STARTNOTA R4WO MACRONIVEAU, MEI 2018).....	45
FIGUUR 5-27: SPOORVERBINDINGEN (ONDERLEGGER: GEOPUNT).....	46
FIGUUR 5-28: ONGEVALSLOCATIES R4WO - PAARS = DODEN EN GEWONDEN, ORANJE = GEWONDEN (BRON: INTERACTIEVE ONGEVALLENKAART, FEDERALE POLITIE).....	47
FIGUUR 5-29: SELECTIE BELANGRIJKE ASSEN OVERSTEEKBAARHEID	51
FIGUUR 5-30: VERSCHILPLOTS TOEKOMSTIGE SITUATIES T.O.V. REFERENTietoestand VAR-31 - MACRONIVEAU - OCHTENDSPITS.....	54
FIGUUR 5-31: VERSCHILPLOTS TOEKOMSTIGE SITUATIES T.O.V. REFERENTietoestand VAR-31 - MACRONIVEAU - AVONDSPITS.....	55
FIGUUR 5-32: VERSCHILPLOTS TOEKOMSTIGE SITUATIES T.O.V. REFERENTietoestand VAR-31 - MESONIVEAU - OCHTENDSPITS.....	56

FIGUUR 5-33: VERSCHILPLOTS TOEKOMSTIGE SITUATIES T.O.V. REFERENTIETOESTAND VAR-31 - MESONIVEAU -

AVONDSPITS	57
FIGUUR 5-34: DRUKTEBEELD TOEKOMSTIGE SITUATIES - MESONIVEAU - OCHTENDSPITS.....	59
FIGUUR 5-35: DRUKTEBEELD TOEKOMSTIGE SITUATIES - MESONIVEAU - AVONDSPITS.....	60
FIGUUR 5-36: VERZADIGINGSGRAAD TOEKOMSTIGE SITUATIES - OCHTENDSPITS	65
FIGUUR 5-37: VERZADIGINGSGRAAD TOEKOMSTIGE SITUATIES - AVONDSPITS	68
FIGUUR 5-38: INDEX TRAJECTTIJDEN DOORGAAND VERKEER T.O.V. REFERENTIETOESTAND VAR-31 - OCHTENDSPITS.....	73
FIGUUR 5-39: INDEX TRAJECTTIJDEN DOORGAAND VERKEER T.O.V. REFERENTIETOESTAND VAR-31 - AVONDSPITS.....	73
FIGUUR 5-40: KNOOP W3 RIEMESTEENWEG (BRON: START-/PROJECTNOTA R4WO).....	74
FIGUUR 5-41: KNOOP W4A HOOGSTRAAT (BRON: START-/PROJECTNOTA R4WO).....	75
FIGUUR 5-42: KNOOP W4B OVAAL VAN WIPPELGEM (BRON: REFERENTIEONTWERP).....	75
FIGUUR 5-43: KNOOP W6 DROGENBROODSTRAAT (BRON: START-/PROJECTNOTA R4WO).....	76
FIGUUR 5-44: KNOOP W7 ELSLO (BRON: START-/PROJECTNOTA R4WO).....	77
FIGUUR 5-45: KNOOP W8 LANGERBRUGSESTRAAT (BRON: START-/PROJECTNOTA R4WO).....	79
FIGUUR 5-46: KNOOP W9 EVERGEMSESTEENWEG - ZEESCHIPSTRAAT (BRON: START-/PROJECTNOTA R4WO)	80
FIGUUR 5-47: KNOOPPUNT W9 - ROODFASE TAK N456 - OCHTENDSPITS (7U30)	81
FIGUUR 5-48: KNOOPPUNT W9 - ROODFASE TAK N456 - AVONDSPITS (16U30).....	81
FIGUUR 5-49: KNOOPPUNT W9 - ROODFASE TAK R4 EVERSTEINLAAN - OCHTENDSPITS (7U30)	81
FIGUUR 5-50: KNOOPPUNT W9 - ROODFASE TAK R4 EVERSTEINLAAN - AVONDSPITS (16U30).....	82
FIGUUR 5-51: KNOOPPUNT W9 - ROODFASE TAK R4 INDUSTRIEWEG - OCHTENDSPITS (7U30)	82
FIGUUR 5-52: KNOOPPUNT W9 - ROODFASE TAK R4 INDUSTRIEWEG - AVONDSPITS (16U30).....	82
FIGUUR 5-53: KNOOP W11A GAVERSTRAAT (BRON: REFERENTIEONTWERP)	84
FIGUUR 5-54: KNOOP W11B VIJFHOEKSTRAAT (BRON: REFERENTIEONTWERP)	84
FIGUUR 5-55: KNOOP O1 LEEGSTRAAT (BRON: START-/PROJECTNOTA R4WO)	85
FIGUUR 5-56: KNOOP O2 RIJKSWACHTLAAN (BRON: REFERENTIEONTWERP).....	86
FIGUUR 5-57: KNOOP O3 E34 (BRON: START-/PROJECTNOTA R4WO).....	87
FIGUUR 5-58: KNOOP O4 "COSMOS" (BRON: REFERENTIEONTWERP)	88
FIGUUR 5-59: KNOOP O4BIS ARCELOR MITTAL MET ONDERZOCHE TRACÉS N449 (BRON: START-/PROJECTNOTA R4WO).....	90
FIGUUR 5-60: KNOOP O5BIS SINT-KRUIS-WINKEL (BRON: START-/PROJECTNOTA R4WO)	91
FIGUUR 5-61: KNOOP O5 MOERVAART NOORD - SINT-KRUIS-WINKEL (BRON: START-/PROJECTNOTA R4WO)	92
FIGUUR 5-62: KNOOP O6 MOERVAART (BRON: START-/PROJECTNOTA R4WO)	93
FIGUUR 5-63: KNOOP O6BIS ENERGIESTRAAT (BRON: START-/PROJECTNOTA R4WO)	94
FIGUUR 5-64: KNOOP O7BIS PIRATENSTRAAT (BRON: START-/PROJECTNOTA R4WO)	96
FIGUUR 5-65: KNOOP O9 EUROSILLO (BRON: START-/PROJECTNOTA R4WO)	97
FIGUUR 5-66: CONCEPTEN KNOOP W9:"RAAMPLAN" (LINKS) EN "LAMP" (RECHTS).....	100
FIGUUR 5-67: CONCEPTEN KNOOP O4/O4BIS: VARIANT 6 (LINKS), VARIANT 8TRIS (MIDDEN) EN GEOPTIMALISEERDE VARIANT 8TRIS (= VOORKEURSONTWERP, RECHTS)	101
FIGUUR 5-68: INDEX TRAJECTTIJDEN BESTEMMINGSVRACHTVERKEER T.O.V. REFERENTIETOESTAND VAR-31 - OCHTENDSPITS ..	106
FIGUUR 5-69: INDEX TRAJECTTIJDEN BESTEMMINGSVRACHTVERKEER T.O.V. REFERENTIETOESTAND VAR-31 - AVONDSPITS	106
FIGUUR 5-70: KEUZEGRAFIEK WENSELIJKEID FIETSPADEN.....	116
FIGUUR 5-71: INRICHTING KNOOP W9 T.H.V. OPENBAAR VERVOERHALTES	118
FIGUUR 5-72: VERSCHILPLOT INTENSITEITEN VRACHTVERKEER (VAR-70 VS VAR-31) - OCHTENDSPITS.....	119
FIGUUR 5-73: VERSCHILPLOT INTENSITEITEN VRACHTVERKEER (VAR-70 VS VAR-31) - AVONDSPITS	119
FIGUUR 5-74: RESULTAAT SLA OP N449 WACHTENDONK – REFERENTIESCENARIO 31 – AVONDSPITS (PAE)	131
FIGUUR 5-75: RESULTAAT SLA OP N449 WACHTENDONK – VOORKEURSSCENARIO 70 – AVONDSPITS (PAE).....	131

5 *Discipline mens – mobiliteit*

5.1 *Inleiding*

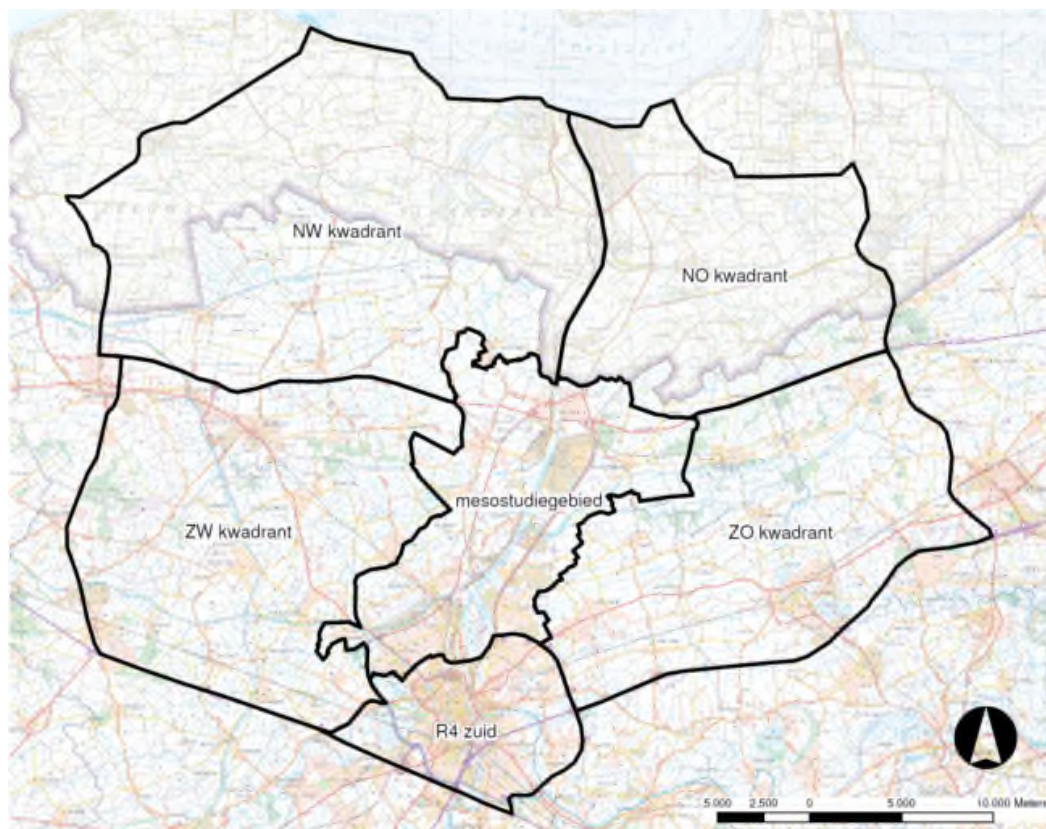
5.1.1 *Afbakening studiegebied*

Het studiegebied omvat het gebied waarbinnen significante wijzigingen in verkeersintensiteit en doorstroming te verwachten zijn ten gevolge van het project. Zoals aangegeven in §4.1.2 van het hoofdrapport wordt voor mobiliteit een studiegebied op twee niveaus onderscheiden: macro- en mesoniveau. Daarnaast wordt voor de verschillende knopen individueel (op microniveau) een beknopte analyse gemaakt inzake bereikbaarheid, oversteekbaarheid, veiligheid en ontwerp.

5.1.1.1 **Macroniveau**

De mobiliteitseffecten van het project reiken tot buiten het mesostudiegebied, met name langs de hoofdwegen. Daarom worden de effecten onderzocht binnen het macro-studiegebied, zoals afgebakend in §4.1.2 van het hoofdrapport. Dit gebied bestaat uit zes deelgebieden die van elkaar gescheiden worden door grote infrastructuur (E34, kanaal Gent-Terneuzen en R4 zuid):

- Mesostudiegebied
- Noordoostelijk kwadrant: gebied tussen kanaal Gent-Terneuzen, N290 (Nederland), N403, E34 en mesostudiegebied
- Zuidoostelijke kwadrant: gebied tussen E34, N403, N41, E17, R4 zuid en mesostudiegebied
- R4 Zuid: gebied tussen mesostudiegebied, R4, B403, E40, deelgebied Drongen
- Zuidwestelijk kwadrant: N49, mesostudiegebied, R4 Zuid, E40 en N44
- Noordwestelijk kwadrant: kustlijn Nederland, kanaal Gent-Terneuzen, mesostudiegebied, N49, N410, N251 (Nederland), N253 (Nederland) en Sasputsestraat



Figuur 5-1 Studiegebied - macroniveau

- Verkeer van één van de vijf kwadranten naar een ander kwadrant via het mesostudiegebied, wordt gedefinieerd als doorgaand verkeer;
- Verkeer van één van de vijf kwadranten naar het mesostudiegebied wordt gedefinieerd als bestemmingsverkeer;
- Verkeer dat binnen het mesostudiegebied blijft wordt gedefinieerd als lokaal verkeer.

5.1.1.2 Mesoniveau

Het studiegebied op mesoniveau omvat alle wegen binnen ca. 2 km van het projectgebied. Op onderstaande kaart worden de belangrijkste bovenlokale en lokale wegen aangeduid binnen het mesostudiegebied, inclusief de twee veerverbindingen over het kanaal Gent-Terneuzen ter hoogte van Terdonk en Langerbrugge.



Figuur 5-2: Studiegebied - mesoniveau

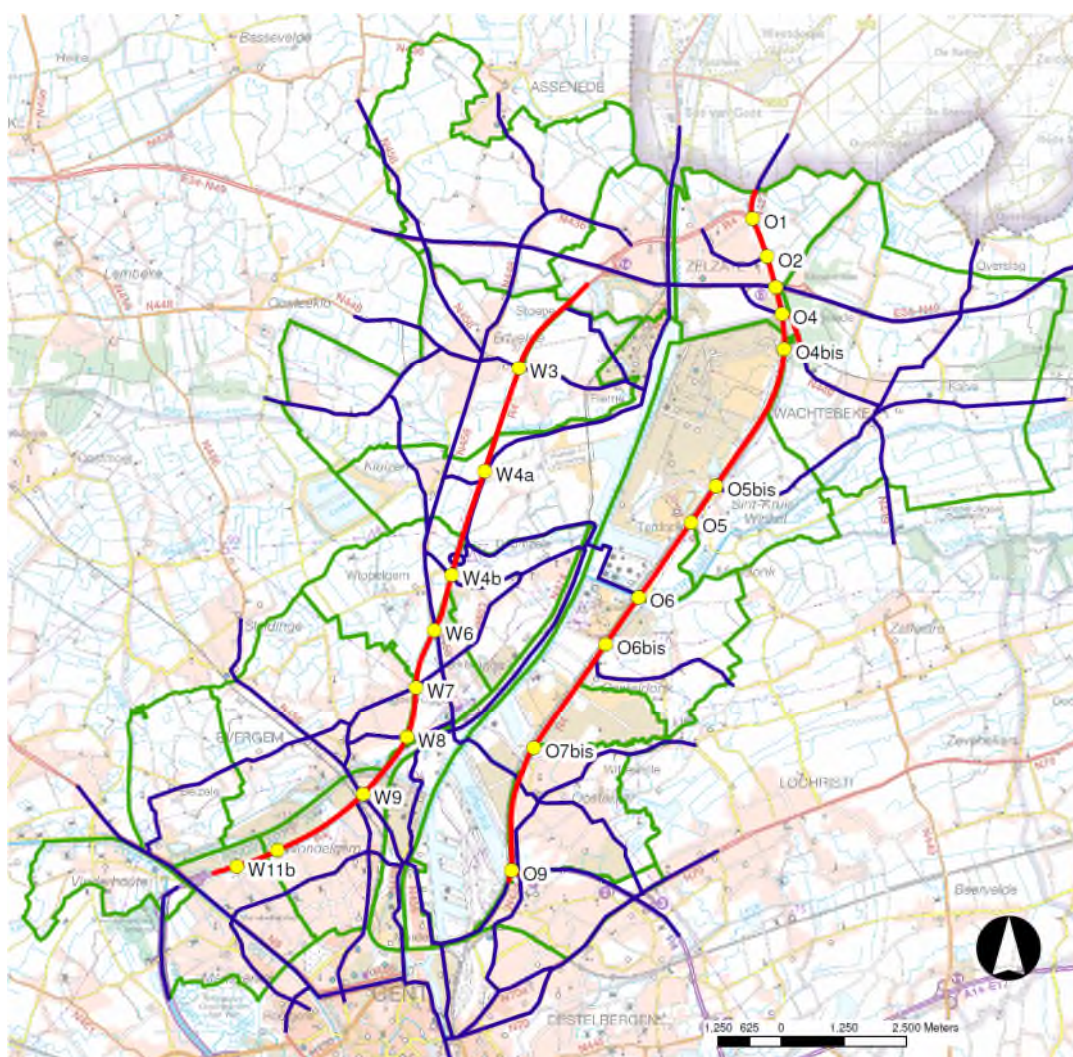
Het mesostudiegebied omvat de volgende deelgebieden (alfabetische volgorde):

- | | |
|--------------|---------------------------|
| • Belzele | • Haven West |
| • Desteldonk | • Kerkbrugge-Langerbrugge |
| • Doornzele | • Kluizen |
| • Ertvelde | • Lourdes |
| • Evergem | • Mariakerke |
| • Haven Oost | • Muide-Meulestede |

- Oostakker
- Rieme
- Sint-Kruis-Winkel
- Triest
- Vinderhoute
- Wachtebeke
- Wippelgem
- Wondelgem
- Zelzate-oost
- Zelzate-west

Vanwege het feit dat in het verkeersmodel het lokaal wegennet per definitie op vereenvoudigde wijze is opgenomen, is het model niet geschikt om de verkeersintensiteiten op individuele lokale wegen, met name die met veel zijstraten en erftoegangen (m.a.w. binnen woonkernen), voldoende betrouwbaar in te schatten.

Dit is wel mogelijk op het hoofdwegennet en op het onderliggend wegennet buiten bebouwd gebied in de directe omgeving van hun aansluitingen op het autowegennet. Daarom zullen enkel over die wegsegmenten individuele uitspraken gedaan worden. De effecten op het lokaal wegennet binnen de deelgebieden zullen cumulatief beoordeeld worden per deelgebied.



Figuur 5-3: Belangrijkste bovenlokale en lokale wegen in het studiegebied - mesoniveau (groene lijn = afbakening deelgebieden)

5.1.1.3 Microniveau

Het studiegebied op microniveau omvat alle knopen individueel en de belangrijkste verbindingen en voorzieningen voor alternatieve modi (openbaar vervoer en zachte vervoersmodi) binnen ca. 100m van de knoop. De R4 West en R4 Oost omvatten respectievelijk volgende knopen:

- | | |
|--|--|
| • W3: knooppunt Riemsesteenweg | • O1: knooppunt Tractaatweg |
| • W4a: fietsbrug Hoogstraat | • O2: knooppunt Rijkswachtlaan |
| • W4b: fietsbrug Walgracht | • O3: knooppunt E34 |
| • W6: fietstunnel Drogenbroodstraat | • O4bis: toerit ArcelorMittal |
| • W7: knooppunt Elslo | • O5bis: fietstunnel Sint-Kruis-Winkel |
| • W8: knooppunt Langerbrugsestraat | • O5: knooppunt Moervaart Noord |
| • W9: knooppunt Zeeschipstraat – Evergemsesteenweg | • O6: knooppunt Moervaart |
| • W11a: fietsbrug Gaverstraat | • O6bis: knooppunt Energiestraat |
| • W11b: fietsbrug Vijfhoekstraat | • O7bis: brug Piratenstraat |
| | • O9: knooppunt Eurosilo |

5.1.2 Juridische en beleidsmatige context

Hiervoor wordt verwezen naar Tabel 3-1 in het hoofdrapport.

5.1.3 Methodiek

De verkeerskundige afweging van de geplande toestand met haar verschillende varianten gebeurt volgens het beoordelingskader dat hierna wordt uitgewerkt.

5.1.3.1 Mogelijke significante effecten

De direct nagestreefde effecten van het project kunnen rechtsreeks afgeleid worden uit de projectdoelstellingen (zie §2.1.3 in het hoofdrapport):

- Ombouwen R4 West tot primaire weg type I, R4 Oost tot primaire weg type I (tussen E34 en Nederland) & primaire weg type II (tussen E34 en R4-Eisenhowerlaan) met een optimaler gebruik en een **verbeterde doorstroming** van deze wegen tot gevolg;
- **Verbeteren van de verkeersveiligheid** op de R4 West en Oost en op de aansluitingen met de kruisende wegen;
- **Verhogen van de verkeersleefbaarheid** in de Kanaaldorpen;
- **Vervolledigen** van de hoofdroute van het **bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk** (BFF) op R4 West, realisatie van een BFF-hoofdroute op R4 Oost (tussen E34 en Langerbrugsestraat) en verknopen van deze hoofdroutes op de onderliggende BFF.

De verkeerskundige effecten van de aanlegfase zullen op kwalitatieve wijze beschreven worden: werfroutes, intensiteit werfverkeer, effecten van de werken op de andere verkeersstromen (omleidingen, capaciteitsverminderingen, etc.).

5.1.3.2 Beoordelingskader

Indicatoren

Een aantal aspecten worden beoordeeld op basis van indicatoren berekend op basis van de beschikbare data uit de doorrekeningen van de gedefinieerde scenario's met het verkeersmodel. Andere aspecten zullen bijkomende kwantitatieve en kwalitatieve analyses vergen, onder meer omdat het modelinstrument een te vereenvoudigde voorstelling van het functioneren van het wegennet maakt. Het strategische verkeersmodel kan met name voor het onderliggend wegennet en zijn kruispunten een vertekend beeld opleveren. De verkeersdata uit het model zullen daarom in de mate van het mogelijke getoetst en gevalideerd worden op basis van beschikbare verkeersstellingen.

Tabel 5.1: Effectbeoordelingstabel

Effect	Aspecten
Functioneren van het verkeerssysteem – autoverkeer	
Verkeersintensiteiten	• Algemeen druktebeeld • Functioneren bestaand wegennet
Doorgaand verkeer	• Routekeuze doorgaand verkeer • Geïnduceerd verkeer t.g.v. opwaardering R4 • Trajecttijden doorgaand verkeer • Robuustheid (incidentgevoeligheid, mogelijkheid tot rerouting)
Functioneren knooppunten R4 met bestaand wegennet	• Verkeersafwikkeling op de knopen • Verschuiven van verkeersstromen
Bereikbaarheid deelgebieden	• Trajecttijden bestemmingsverkeer • Bereikbaarheid aanpalende landbouwpercelen
Functioneren van het verkeerssysteem – andere modi (voor personenverkeer) en multimodaliteit	
Functioneren openbaar vervoernet	• Directe impact van het project op lijnvoering (routes+haltes) • Evolutie verkeersdruk op OV-routes
Functioneren fietsnetwerk	• Directe impact op het fietsroutenetwerk (routes, barrières) • Druk op bestaand wegennet waar autoverkeer in direct conflict met fiets
Functioneren voetgangersnetwerk	• Directe impact op het voetgangersnetwerk (routes, barrières) • Impact bereikbaarheid openbaar vervoerhaltes
Functioneren van het verkeerssysteem – vrachtverkeer	
Functioneren wegtransport	• Routekeuze vrachtverkeer • Impact op uitzonderlijk vervoer
Functioneren spoorverkeer	• Directe impact op spoorlijn
Verkeersveiligheid en –leefbaarheid	
Verkeersveiligheid op R4	• Ongevalslocaties en –ernst • Wegkenmerken die het rijgedrag beïnvloeden: bochten, hellingen • Voorkomende kruisende en weefbewegingen • Samenstelling verkeer: aandeel vrachtverkeer
Verkeersveiligheid en –leefbaarheid op onderliggend wegennet	• Druk op wegennet in de (bewoonde) deelgebieden • Oversteekbaarheid van de belangrijke assen • Aantal conflictpunten tussen autoverkeer en zacht verkeer

Significantiekaders

Per effect worden scores tussen -3 en +3 toegekend. Voor een aantal aspecten worden specifiek vastgelegde significantiekaders gebruikt. Conform het Richtlijnenboek MER 'Mens-mobiliteit', dat in november 2015 door de Vlaamse Overheid, Departement LNE – Dienst MER gepubliceerd werd, gebeurt dit volgens de principes van onderstaand generiek significantiekader.

Generiek significantiekader

Tabel 5.2: Generiek significantiekader

Wijziging van de indicator	Beoordeling
Indicator verslechtert en schuift drie of meer beoordelingsklassen op	-3
Indicator verslechtert en schuift twee beoordelingsklassen op	-2
Indicator verslechtert en schuift één beoordelingsklasse op	-1
Geen wijziging van beoordelingsklasse	0
Indicator verbetert en schuift één beoordelingsklasse op	+1
Indicator verbetert en schuift twee beoordelingsklassen op	+2
Indicator verbetert en schuift drie of meer beoordelingsklassen op	+3

Voor een aantal aspecten worden reeds specifiek vastgelegde significantiekaders gebruikt die tevens opgenomen zijn in het Richtlijnenboek MER 'Mens-Mobiliteit'.

Doorstroming en (auto)bereikbaarheid

Op macro- en mesoniveau gebeurt de beoordeling van de doorstroming op basis van de evolutie van de verzadigingsgraden en trajecttijden. Trajecttijden worden ook als indicator voor de (auto)bereikbaarheid van deelgebieden gebruikt.

Verzadigingsgraad

Hierbij wordt de verzadigingsgraad (I/C-verhouding) op de relevante kruispunten als indicator gebruikt. Voor een significant effect moet de I/C-verhouding met minstens 5 procentpunt dalen respectievelijk toenemen ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 5.3: Significantiekader verkeersafwikkeling

Verzadigings- graad toekomstige situatie (incl. plan/project)	Evolutie t.o.v. verzadigingsgraad referentiesituatie (in procentpunt)								
	Toename verzadigingsgraad				Verschil < 5 %-punt	Afname verzadigingsgraad			
	> 50 %-punt	20-50 %-punt	10-20 %-punt	5-10 %-punt		5-10 %-punt	10-20 %-punt	20-50 %-punt	> 50 %-punt
> 100%	-3	-3	-3	-2	0	0	0	+1	+1
90-100%	-3	-3	-2	-1	0	0	+1	+2	+2
80-90%	-2	-2	-1	-1	0	+1	+2	+3	+3
< 80%	-1	-1	0	0	0	+1	+3	+3	+3

Trajecttijden

Voor de vergelijking van de trajecttijden zijn er geen vastgelegde significantiekaders. Hiervoor wordt volgend kader gehanteerd.

Tabel 5.4: Significantiekader trajecttijden

Wijziging van de trajecttijden t.o.v. referentie	Score
Daling > 30%	+3
Daling 20-30%	+2
Daling 10-20%	+1
Maximum 10% verschil ¹	0
Toename 10-20%	-1
Toename 20-30%	-2
Toename > 30%	-3

Wachtrijlengte

De beoordeling van de impact van de doorstroming en bereikbaarheid op microniveau gebeurt vooral kwalitatief op basis van de gewijzigde knoopconfiguratie en mate waarin bepaalde verkeersstromen wegvallen of juist toenemen. Voor een aantal complexe knopen kan daarbij ook worden teruggevallen op de resultaten van microsimulaties die uitgevoerd zijn ter ondersteuning van het ontwerpproces. Bij dergelijke microsimulaties is vooral de mate waarin fileopbouw ontstaat, dan wel opgelost wordt van belang.

Tabel 5.5: Significantiekader wachtrijlengte

Wachtrijlengte in de referentiesituatie	Wachtrijlengte in de toekomstige situatie			
	Structureel lange wachtrijen, met terugslag op volgend kruispunt	Structureel lange wachtrijen, zonder terugslag op volgend kruispunt	Beperkte, slechts occasioneel lange wachtrijen	Vrijwel geen tot slechts beperkte wachtrijen
Structureel lange wachtrijen, met terugslag op volgend kruispunt	0	+1	+2	+3
Structureel lange wachtrijen, zonder terugslag op volgend kruispunt	-1	0	+1	+2
Beperkte, slechts occasioneel lange wachtrijen	-2	-1	0	+1
Vrijwel geen tot slechts beperkte wachtrijen	-3	-2	-1	0

¹ Ter indicatie waarom minder dan 10% verschil niet als significant beschouwd wordt: het gemiddeld traject voor woon-werkverkeer varieert volgens de laatste OVG's tussen 24 en 28 minuten per traject, dus gemiddeld 26 minuten per rit met ca. 10% marge.

Oversteekbaarheid

Hierbij wordt de gemiddelde wachttijd op de maatgevende kruisingen voor zacht verkeer als indicator gebruikt. Voor een significant effect moet de gemiddelde wachttijd met minstens 3 sec. toe- of afnemen t.o.v. de referentietoestand.

Tabel 5.6: Significantiekader oversteekbaarheid

Gemiddelde wachttijd	Beoordeling	Score
0-5 sec.	Goede oversteekbaarheid	+2
5-10 sec.	Redelijke oversteekbaarheid	+1
10-15 sec.	Matige oversteekbaarheid	0
15-30 sec.	Slechte oversteekbaarheid	-1
30-60 sec.	Zeer slechte oversteekbaarheid	-2
> 60 sec.	Onaanvaardbaar slechte oversteekbaarheid	-3

Omwegfactor fietsverkeer

Een omwegfactor van 1,3 wordt normaliter als aanvaardbaar gezien. Voor een significant effect moet de omwegfactor met minstens 0,2 toe- of afnemen t.o.v. de referentiesituatie.

Aanvullende dient bij de beoordeling ook de kwalitatieve nuance gemaakt te worden tussen omwegfactoren op fietsrelaties over wat langere afstand (bvb. tussen twee dorpskernen) en zeer korte lokale trajecten zoals bvb. tussen de ene zijde van de R4 en de andere zijde.

Tabel 5.7: Significantiekader omwegfactor fietsverkeer

Referentiesituatie	Evolutie t.o.v. referentiesituatie	Toekomstige situatie		
		> 1,4	1,2 - 1,4	< 1,2
> 1,4	Verbetering	+1	+2	+3
	Status quo	0		
	Verslechtering	-1		
1,2 - 1,4	Verbetering			+2
	Status quo		0	
	Verslechtering	-2		
< 1,2	Verbetering			+1
	Status quo			0
	Verslechtering	-3	-2	-1

Conflictpunten

Het creëren van bijkomende conflictpunten en/of bijkomende verkeersdruk kan leiden tot negatieve beoordelingen van knopen of wegsegmenten. Herinrichtingen die minder conflictpunten en/of veiligere conflictpunten realiseren kunnen bestaande gevaarlijke situaties milderden en verbeteren. Voor de vergelijking van het aantal conflictpunten zijn er geen vastgelegde significantiekaders. Hiervoor wordt volgend kader gehanteerd.

Tabel 5.8: Significantiekader conflictpunten

Wijziging van het aantal conflictpunten t.o.v. referentiesituatie	Score
De herinrichting zal een bestaande gevaarlijke situatie met zekerheid volledig oplossen.	+3
De herinrichting zal een bestaande gevaarlijke situatie met zekerheid verbeteren, maar niet volledig oplossen.	+2
De herinrichting houdt de potentie in om een bestaande gevaarlijke situatie te verbeteren.	+1
Er ontstaan geen bijkomende conflictpunten nabij een bestaande gevaarlijke situatie en naar verwachting ontstaat er t.g.v. de herinrichting geen nieuwe (potentieel) gevaarlijke situatie.	0
Er ontstaan bijkomende conflictpunten nabij een bestaande gevaarlijke situatie doch de bijkomende verkeersdruk blijft beperkt waardoor er weinig risico is op bijkomende ongevallen.	-1
Door creatie van bijkomende conflictpunten en/of bijkomende verkeersdruk ontstaat naar verwachting een nieuwe (potentieel) gevaarlijke situatie.	-2
Door creatie van bijkomende conflictpunten en/of bijkomende verkeersdruk verslechtert naar verwachting een bestaande gevaarlijke situatie.	-3

Alle andere deelaspecten worden gelijkaardig gescoord, maar op een kwalitatieve wijze, met een expliciete motivatie waarom het project een effect heeft voor het betrokken (deel)aspect dat significant beter of slechter is t.o.v. de verschillende referentietoestanden.

Sommige deelaspecten zoals 'verkeersintensiteiten', 'geïnduceerd verkeer' en 'voertuigkilometers op macroniveau' worden niet gescoord. Deze aspecten worden wel beschreven om het 'waarom' achter de scoring van andere deelaspecten beter te begrijpen.

De koppeling van de effectscores aan milderende maatregelen is conform het algemeen kader zoals aangegeven in §4.1.5 van het hoofdrapport.

5.1.3.3 Toelichting doorrekeningen alternatieven, varianten en scenario's in het verkeersmodel

De verkeerskundige afweging van de verschillende scenario's gebeurt volgens de beoordelingstabel die hierboven werd uitgewerkt. De beoordeling wordt grotendeels ondersteund door verkeerscijfers op basis van de doorrekeningen met het verkeersmodel van het Zeehavengebied.

Inzet verkeersmodel

Provinciaal verkeersmodel Oost-Vlaanderen als basis

Als basis voor de effectbeoordeling wordt onder meer gebruik gemaakt van verkeerscijfers uit de doorrekeningen met het verkeersmodel van het Zeehavengebied voor het referentiejaar 2020. Het betreft een spitsuurmodel dat de situatie weergeeft tijdens het drukste ochtend- en avondspitsuur (8-9u en 17-18u), zowel voor het personenvervoer als het vrachtvervoer.

Dit strategisch macromodel is een aangepaste versie van het provinciaal verkeersmodel Oost-Vlaanderen (versie 3.6), dat omwille van de belangrijke grensoverschrijdende relaties van de R4 met Nederland (haven van Terneuzen, Westerscheldetunnel,...) aangevuld en verrijkt werd met data uit het Nederlands verkeersmodel voor Zeeuws-Vlaanderen.

Relevante ontwikkelingen en infrastructuurwerken die binnen het studiegebied opgenomen zijn in het BAU2020-scenario zijn onder meer: ontwikkeling van het havengebied rond het Kluizendok, de bouw van de Handelsdokbrug (R40), upgrade van de Tractaatweg, de realisatie van R4 Zuid en de upgrade van de N49 tot snelweg (E34). Op Nederlandse zijde spelen in de omgeving van het studiegebied ook nog de ontwikkeling van de Westerschelde Container Terminal in Vlissingen mee en op Vlaamse zijde o.a. de Oosterweelverbinding en uitbreiding van de havenactiviteiten op de Antwerpse Linkeroever.

Voor meer toelichting omtrent het verkeersmodel – onder meer over welke socio-economische en infrastructurele ontwikkelingen in het zogenaamde BAU2020-scenario zitten, verwijzen we naar de website van het Vlaams Verkeerscentrum:

http://www.verkeerscentrum.be/extern/VlaamseVerkeersmodellen/ProvincialeVerkeersmodellen/Versie3.6/Opbouw_Toekomstscenario_BAU_2020_pvm_versie361.pdf

Interactie met parallel lopende MER's voor andere grootschalige ontwikkelingen

In het verkeersmodel zitten o.a. de Oosterweelverbinding en de andere onderdelen van het (Antwerpse) Masterplan 2020, evenals 50% van het Saeftinghedok vervat, zoals deze bij het opmaak van het model (PVM versie 3.6.1) als beslist beleid beschouwd werden. Sindsdien heeft zowel m.b.t. het Masterplan 2020 als m.b.t. de ontwikkelingen in de haven van Antwerpen voortschrijdend inzicht plaatsgevonden. Uit de lopende MER-processen van zowel de Oosterweelverbinding, als ECA (Extra Containerbehandelingscapaciteit Antwerpen) kan echter afgeleid worden dat de verschillende daarin onderzochte varianten geen significant verschillende mobiliteitseffecten genereren ter hoogte van Gent, dan deze die reeds in het verkeersmodel vervat zitten.

Hoewel het model van de Zeehaven m.b.t. de ontwikkelingen in Antwerpen niet geheel up to date is, heeft dit dus geen invloed op de effectbeoordeling van onderhavig project.

Geïnduceerd verkeer

Door de creatie van nieuwe weginfrastructuur en de aanpassing van verschillende knopen kunnen/zullen er een aantal verschuivingen van verkeer optreden. Hierbij kan onderscheid gemaakt worden in de volgende verschuivingen:

- Verschuivingen van bestaande autoverplaatsingen van het onderliggende weggennet naar het hogere weggennet. Vooral in functie van verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid is dit een gewenst effect van het project;
- Verschuivingen van doorgaand verkeer over lange afstand dat nu bv. via de zuidelijke verbinding Antwerpen – Gent (E17) rijdt en omwille van de aanpassingen via de noordelijke verbinding Antwerpen – Gent (E34) zal rijden;
- Verschuivingen in tijd van bestaande autoverplaatsingen die nu binnen de spitsuren rijden en voorheen buiten de spitsuren;
- Een (ongewenste) modal shift, zijnde het aanzuigen van bijkomend autoverkeer door personen die voorheen een andere vervoerwijze kozen (openbaar vervoer, fiets of te voet);
- Het (ongewenst) genereren van nieuwe autoverplaatsingen door personen die voorheen geen verplaatsingen maakten (de zogenaamde latente vraag).

Dit laatste is een effect dat niet met het bestaande instrumentarium kan ingeschat worden. Volgens de uitgevoerde doorrekeningen met het provinciaal verkeersmodel blijft de totale verplaatsingsvraag gesommeerd over de verschillende vervoersmodi namelijk ongewijzigd. Wel moet benadrukt worden dat er expliciet rekening wordt gehouden met een aantal toekomstige ontwikkelingen op ruimtelijke en infrastructureel vlak zoals ze bekend waren tijdens de opmaak van het toekomstscenario 'Business-as-Usual 2020'.

Scenario's

Onderstaande varianten zijn doorgerekend. Bij de knopen waar de intergemeentelijke begeleidingscommissie (IGBC) ten tijde van de opmaak van de kennisgevingsnota reeds een beslissing genomen heeft over het inrichtingsconcept, wordt enkel rekening gehouden met dit voorkeursconcept.

In functie van de beschrijving van de **referentietoestand** werden volgende varianten doorgerekend:

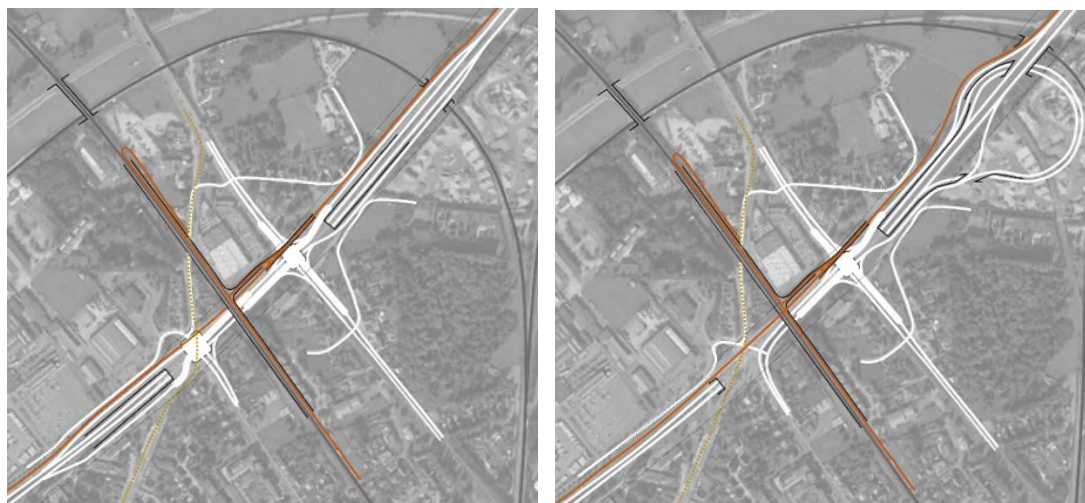
Tabel 5.9: Scenario's referentiesituatie

Scenario	Beschrijving en verklaring
Variant 30	Dit scenario omvat de referentietoestand zoals fysiek vastgesteld in 2016, aangevuld met de toestand rond mei 2017. Dit wil zeggen dat de knopen W1 (complex E34-R4W) , W5 (ovaal Wippelgem), O4 (Cosmos) en O7 (Skaldenpark) reeds gerealiseerd en in gebruik zijn.
Variant 31	Dit scenario omvat de referentietoestand BAU 2020, zonder de geplande aanpassingen aan de R4WO weerhouden in dit project. Dit wil zeggen dat knopen W2 (Rieme-Noord) en O8 (Langerbruggestraat) wel reeds bijkomend gerealiseerd zijn (wat intussen het geval is). Het BAU 2020-scenario maakt een zo goed mogelijke inschatting voor de socio-demografische gegevens en de netwerken voor wegverkeer en openbaar vervoer. Dit scenario kan beschouwd worden als een trendscenario, waarbij bestaande gedrags- en verplaatsingspatronen doorgetrokken worden naar 2020.

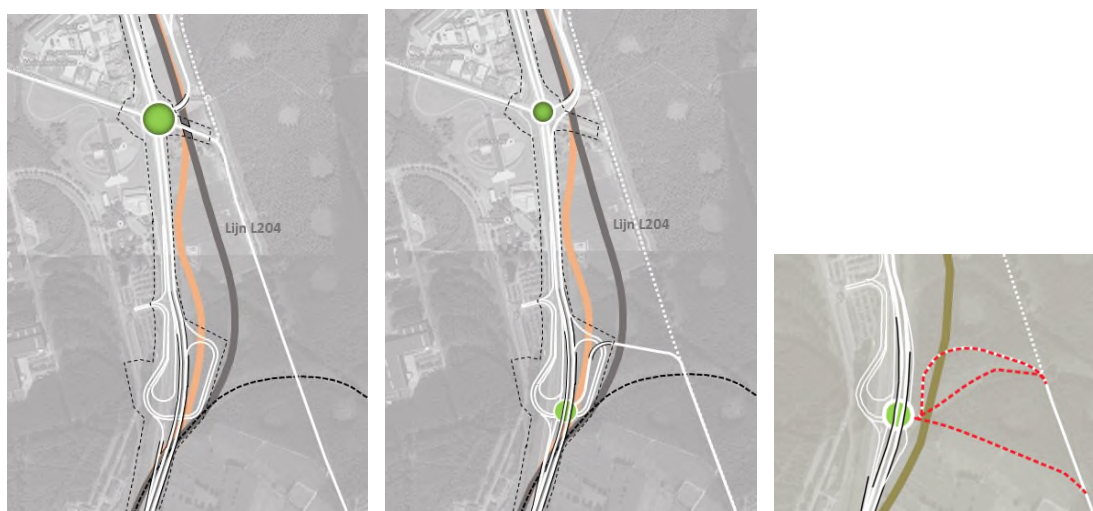
Volgende alternatieve varianten voor de **toekomstige situatie** werden doorgerekend:

Tabel 5.10: Scenario's geplande situatie

Scenario	Beschrijving en verklaring
Variant 33	Basisontwerp kennisgeving: Knoop W9 met "lamp"-variant, knoop O4/O4bis volgens variant 8tris
Variant 32	Variant 33 – knoop W9 volgens "raamplan"-variant
Variant 34	Variant 33 – knoop O4/O4bis volgens variant 6
Variant 44	Variant 33 – snelheidsregime 120km/u op R4 West en 100km/u op R4 Oost
Variant 70	Voorkeursontwerp: knoop W9 met "lamp"-variant, optimalisatie variant 8tris met O4bis als Hollands complex i.p.v. "trompet"-aansluiting



Figuur 5-4: Concepten knoop W9: "raamplan" (links, scenario 32) en "lamp" (rechts, scenario's 32, 34, 44 en 70)



Figuur 5-5: Concepten knoop O4/O4bis: variant 6 (links, scenario 34), variant 8tris (midden, scenario's 32, 33 en 44) en geoptimaliseerde variant 8tris (rechts, scenario 70)

Validatie verkeersmodel

Bij het gebruik van verkeerscijfers uit van het verkeersmodel is het belangrijk te beseffen dat deze het resultaat zijn van een doorrekening met een macroscopisch verkeersmodel bestemd voor de evaluaties op strategisch niveau.

Kalibratie van het verkeersmodel is hoofdzakelijk gebeurd op basis van verkeerstellingen op het hoofdwegenet en belangrijke secundaire wegen en veel mindere mate op basis van tellingen op het onderliggende net.

Om die reden kunnen zij niet dezelfde waarde en kwaliteit hebben als echte verkeerstellingen, maar geven eerder een indicatie van de relatieve verdeling van de verkeersstromen. Vooral in omgevingen met hoge congestie zijn de verkeerscijfers wijd de spreiding van het verkeer over het netwerk van secundaire en lokale wegen soms af van de reële verdeling. Als deze cijfers toch worden gebruikt moet dit, zeker in congestiegevoelige omgevingen, met omzichtigheid gebeuren omdat dit anders kan leiden tot foutieve conclusies.

Om bij de effectbeoordeling beter rekening te kunnen houden met de verschillen tussen model en werkelijkheid wordt in Tabel 5.11 de vergelijking gemaakt tussen beschikbare tellingen op de lokale aansluitingen met een aantal knooppunten (2015) en de modelvariant die hier het dichtst bij aansluit: var-30 (= bestaande toestand 2017).

Voornaamste vaststelling uit onderstaande tabel is dat het verkeersmodel op de meeste aansluitingen met de R4 minder verkeer toedeelt dan er in werkelijkheid rijdt. Verklaringen hiervoor zijn:

- Het model werd in 2016 gekalibreerd o.b.v. tellingen uit 2015, waarbij de focus vooral lag op de R4. Het basisjaar waarop het verkeersmodel uitvoerig gevalideerd is, steunt echter nog steeds op socio-economische data en verkeersgeneratiecijfers uit 2009. Een deel van de verschillen is logischerwijze te verklaren vanuit de autonome evolutie in 2015 ten aanzien van basisjaar 2009.
- De capaciteit van lokale wegen wordt in het verkeersmodel veelal overschat. In een situatie met een sterk verzadigd (hoofd)wegennet heeft het verkeer daardoor sneller de neiging om via parallelle lokale (sluip)routes te rijden.
- In het verkeersmodel wordt woon-werkverkeer in sterke mate uitgemiddeld over de volledige ochtendspitsperiode terwijl in een sterk industriële omgeving heel wat bedrijven vaste uren hanteren waardoor het woon-werkverkeer meer geconcentreerd verloopt.

Naar de effectbeoordeling van aspecten waarbij cijfers uit het verkeersmodel worden gebruikt, heeft dit tot gevolg dat de effecten in werkelijkheid soms sterker zullen zijn dan ingeschat wordt met het

verkeersmodel (vb. inzake doorstroming op de knopen die heringericht worden) en soms juist minder sterk (vb. reroutingeffecten op onderliggende wegen die volgens het verkeersmodel als parallel systeem werken met de R4); dit zowel in positieve als in negatieve zin.

Tabel 5.11: Validatie verkeersmodel

knoop	Tak (Richting)		Telling #vtgn	var-30 (BT) # vtgn	Abs. verschil var-30 (BT)	%verschil var-30 (REF)
O1	Leegstraat oost (richting R4)	OSP	77	6	-71	-92%
		ASP	92	1	-91	-99%
	Leegstraat oost (vanaf R4)	OSP	70	2	-68	-97%
		ASP	87	28	-59	-68%
	Leegstraat west (vanaf R4)	OSP	97	0	-97	-100%
		ASP	106	8	-98	-92%
O2	Akker (richting R4)	OSP	39	55	16	41%
		ASP	30	24	-6	-20%
	Akker (vanaf R4)	OSP	22	63	41	186%
		ASP	53	141	88	166%
	Rijkswachtlaan (richting R4)	OSP	199	161	-38	-19%
		ASP	358	221	-137	-38%
O5bis	Rijkswachtlaan (vanaf R4)	OSP	397	281	-116	-29%
		ASP	473	324	-149	-32%
	Knippegroen (naar R4)	OSP	62	5	-57	-92%
		ASP	104	27	-77	-74%
	Knippegroen (van R4)	OSP	123	24	-99	-80%
		ASP	41	10	-31	-76%
O6	Sint-Kruis-Winkeldorp (richting R4)	OSP	117	195	78	67%
		ASP	44	97	53	120%
	Sint-Kruis-Winkeldorp (vanaf R4)	OSP	245	141	-104	-42%
		ASP	105	295	190	181%
	Moervaartkaai (richting R4)	OSP	155	7	-148	-95%
		ASP	163	28	-135	-83%
O6bis	Moervaartkaai (vanaf R4)	OSP	293	42	-251	-86%
		ASP	103	12	-91	-88%
	Spredonkstraat (richting R4)	OSP	17	1	-16	-94%
		ASP	43	13	-30	-70%
	Spredonkstraat (vanaf R4)	OSP	75	10	-65	-87%
		ASP	8	4	-4	-50%
O7 / O7bis	Energiestraat oost (richting R4)	OSP	94	7	-87	-93%
		ASP	136	19	-117	-86%
	Energiestraat oost (vanaf R4)	OSP	258	28	-230	-89%
		ASP	61	10	-51	-84%
	Energiestraat west (richting R4)	OSP	12	1	-11	-92%
		ASP	14	19	5	36%
O7 / O7bis	Energiestraat west (vanaf R4)	OSP	30	13	-17	-57%
		ASP	2	2	0	0%
	Skaldenstraat (richting R4)	OSP	172	79	-93	-54%
		ASP	661	358	-303	-46%
	Skaldenstraat (vanaf R4)	OSP	498	304	-194	-39%
		ASP	149	113	-36	-24%
	Belgicastraat (richting R4)	OSP	101	14	-87	-86%
		ASP	160	76	-84	-53%
	Belgicastraat (vanaf R4)	OSP	168	23	-145	-86%
		ASP	121	30	-91	-75%
O7 / O7bis	Piratenstraat (richting R4)	OSP	28	163	135	482%
		ASP	48	163	115	240%
O7 / O7bis	Piratenstraat	OSP	286	148	-138	-48%

knoop	Tak (Richting)		Telling #vtgn	var-30 (BT) # vtgn	Abs. verschil var-30 (BT)	%verschil var-30 (REF)
	(vanaf R4)	ASP	85	148	63	74%
O8	Langerbruggestraat oost (richting R4)	OSP	435	478	43	10%
		ASP	275	385	110	40%
	Langerbruggestraat oost (vanaf R4)	OSP	250	157	-93	-37%
		ASP	442	513	71	16%
	Langerbruggestraat west (richting R4)	OSP	167	334	167	100%
		ASP	295	807	512	174%
O9	N424 Kennedylaan (richting noord)	OSP	298	653	355	119%
		ASP	151	515	364	241%
	N424 Kennedylaan (richting zuid)	OSP	1.163	1.273	110	9%
		ASP	1.485	1.632	147	10%
W3	Pastorijstraat (richting R4)	OSP	1.208	1.171	-37	-3%
		ASP	1.147	1.114	-33	-3%
	Pastorijstraat (vanaf R4)	OSP	432	189	-243	-56%
		ASP	402	175	-227	-56%
	Riemssesteenweg (richting R4)	OSP	353	238	-115	-33%
		ASP	751	298	-453	-60%
W4a	Riemssesteenweg (vanaf R4)	OSP	320	220	-100	-31%
		ASP	332	170	-162	-49%
	Hoogstraat (richting R4)	OSP	285	140	-145	-51%
		ASP	406	220	-186	-46%
W5	Hoogstraat (vanaf R4)	OSP	161	93	-68	-42%
		ASP	96	89	-7	-7%
	Noorwegenstraat (richting R4)	OSP	107	36	-71	-66%
		ASP	219	192	-27	-12%
	Noorwegenstraat (vanaf R4)	OSP	145	63	-82	-57%
		ASP	102	167	65	64%
W6	Columbuslaan (richting R4)	OSP	103	109	6	6%
		ASP	185	102	-83	-45%
	Columbuslaan (vanaf R4)	OSP	115	8	-107	-93%
		ASP	152	15	-137	-90%
	Drogenbroodstraat (richting R4)	OSP	179	19	-160	-89%
		ASP	74	45	-29	-39%
W7	Drogenbroodstraat (vanaf R4)	OSP	146	63	-83	-57%
		ASP	325	35	-290	-89%
	Kerkbruggestraat (richting R4)	OSP	183	42	-141	-77%
		ASP	182	86	-96	-53%
	Kerkbruggestraat (vanaf R4)	OSP	99	43	-56	-57%
		ASP	256	74	-182	-71%
W8	Elslo - Evergem (richting R4)	OSP	229	60	-169	-74%
		ASP	151	97	-54	-36%
	Elslo - Evergem (vanaf R4)	OSP	341	247	-94	-28%
		ASP	334	253	-81	-24%
	Elslo - Kerkbrugge (richting R4)	OSP	257	185	-72	-28%
		ASP	447	213	-234	-52%
W8	Elslo - Kerkbrugge (vanaf R4)	OSP	176	136	-40	-23%
		ASP	213	91	-122	-57%
	Langerbrugsestraat - Evergem (richting R4)	OSP	152	99	-53	-35%
		ASP	231	140	-91	-39%
	Langerbrugsestraat - Evergem (vanaf R4)	OSP	191	289	98	51%
		ASP	127	54	-73	-57%
W8	Langerbrugsestraat - Langerbrugge (richting R4)	OSP	161	64	-97	-60%
		ASP	297	120	-177	-60%
	Langerbrugsestraat - Langerbrugge (richting R4)	OSP	100	13	-87	-87%
		ASP	185	23	-162	-88%

knoop	Tak (Richting)		Telling #vtgn	var-30 (BT) # vtgn	Abs. verschil var-30 (BT)	%verschil var-30 (REF)
	Langerbrugsestraat - Langerbrugge (vanaf R4)	OSP	227	105	-122	-54%
		ASP	120	39	-81	-68%

5.2 Referentietoestand

5.2.1 Functioneren van het verkeerssysteem – autoverkeer

Als referentietoestand wordt de situatie volgens “var-31” van het verkeersmodel gehanteerd. Zoals beschreven in §5.1.3.3 omvat dit scenario de referentietoestand BAU 2020, zonder de geplande aanpassingen aan de R4WO weerhouden in dit project.

Macroniveau

Onderstaande figuren geven de intensiteiten in de referentietoestand (var-31) weer op macroscopische schaal, plus de verschillen ten opzichte van de bestaande toestand (var-30).

Uit de resultaten van de doorrekeningen met het verkeersmodel blijkt dat in de referentiesituatie 2020 zonder uitvoering van het project (var-31) de totale hoeveelheid kilometers op het hoofdwegennet binnen het macro-studiegebied met ca. 35% zal toenemen t.o.v. de bestaande situatie (var-30).

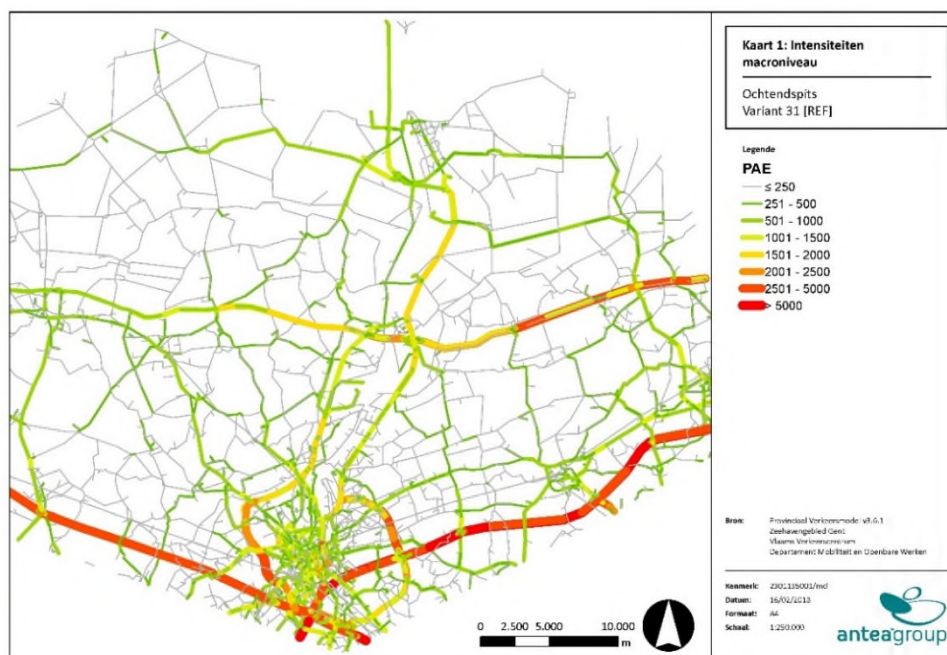
Merk op: Een verkeerstoename van ca. 35% van modelsituatie “ref 2020” (var-31) en modelsituatie “bestaande toestand” (var-30, voor de R4 gekalibreerd op basis van tellingen van 2015) lijkt extreem hoog voor een periode slechts 5 jaar (2015-2020). Echter, zoals hiervoor aangegeven geeft var-30 qua verkeersgeneratie nog de toestand weer van 2009. En anderzijds mag “2020” voor var-31 niet worden geïnterpreteerd worden als een exacte datum, maar als een scenario. De socio-economische groei-verwachtingen van de gehanteerde modelversie dateren nog van voor de economische crisis van 2008. Sindsdien is de socio-economische groei vertraagd. Bijgevolg zijn veel van de in §5.1.3.3 vermelde ruimtelijke ontwikkelingen in de modelsituatie 2020, in werkelijkheid nog niet gerealiseerd. De reële datum van dit scenario zal derhalve veel verder in de tijd liggen dan de naam nu doet uitschijnen; eerder 2025, 2030 of zelfs later. Derhalve heeft de 35% toename eerder betrekking op een periode van minstens 15 tot 20 jaar (2009-ca. 2030), wat wel een realistische groeimarge is.

Afhankelijk van het beschouwde spitsuur zal naar verwachting de druk op de E17 tussen Gent en Antwerpen toenemen met 5 tot 7%. Voor de E17 tussen Gent en Kortrijk ligt dat tussen 8 en 13%. Op de E34 tussen Gent en Antwerpen zal de verkeersdruk toenemen met 93 tot 129%. De E34 tussen Gent en Brugge kent een ietwat beperktere toename tussen 35 en 52%. Op de E40 tussen Gent en Brussel wordt een toename tussen 1 en 34% verwacht.

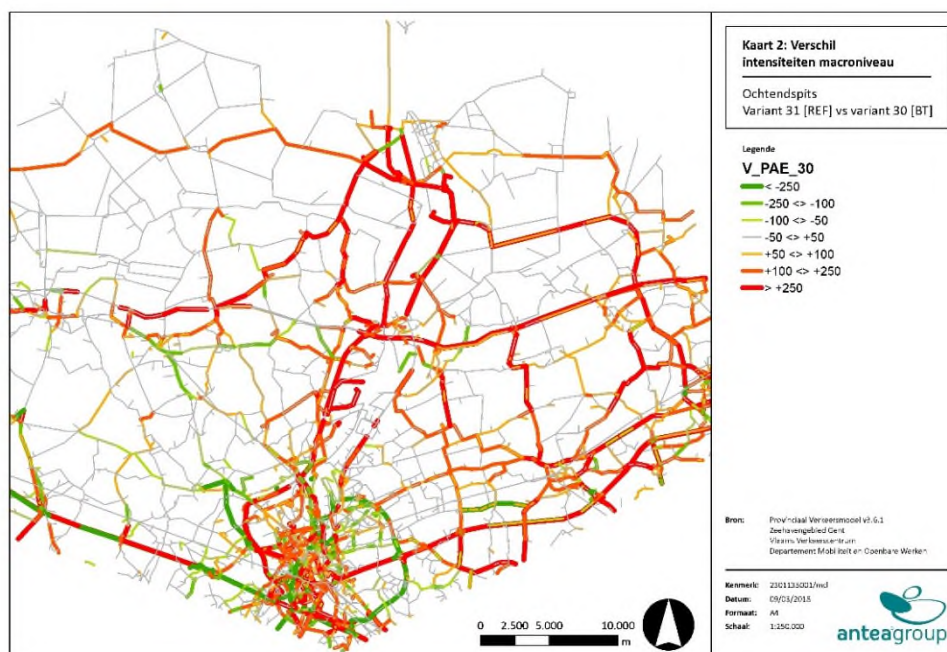
Enkel op de E40 tussen Gent en de kust geeft het verkeersmodel een afname aan van 4 tot 6%. Dit is het gevolg van de realisatie van het project “R4 zuid”.

Afgaand op de verschilplots en verzadigingsgraden (zie verder), treedt hier een stuk reroutingeffect op van verkeer dat in de bestaande toestand nog de E40 gebruikt, maar omwille van de verminderde doorstroming op die route, in REF2020 verschuift naar het onderliggende net.

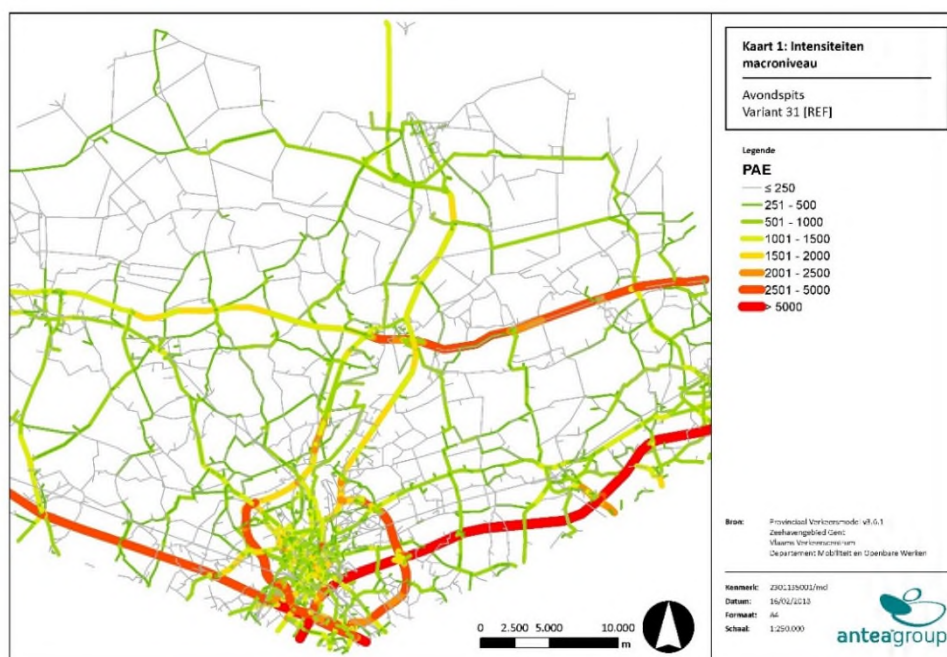
De exacte omvang van dit reroutingeffect is wel met de nodige kritische nuance te interpreteren, want uit de modelvalidatie weten we dat dergelijke modelmatige reroutingeffecten mee het gevolg zijn van het feit dat in het verkeersmodel de weerstand op het onderliggende net doorgaans lager ingeschat wordt dan in werkelijkheid.



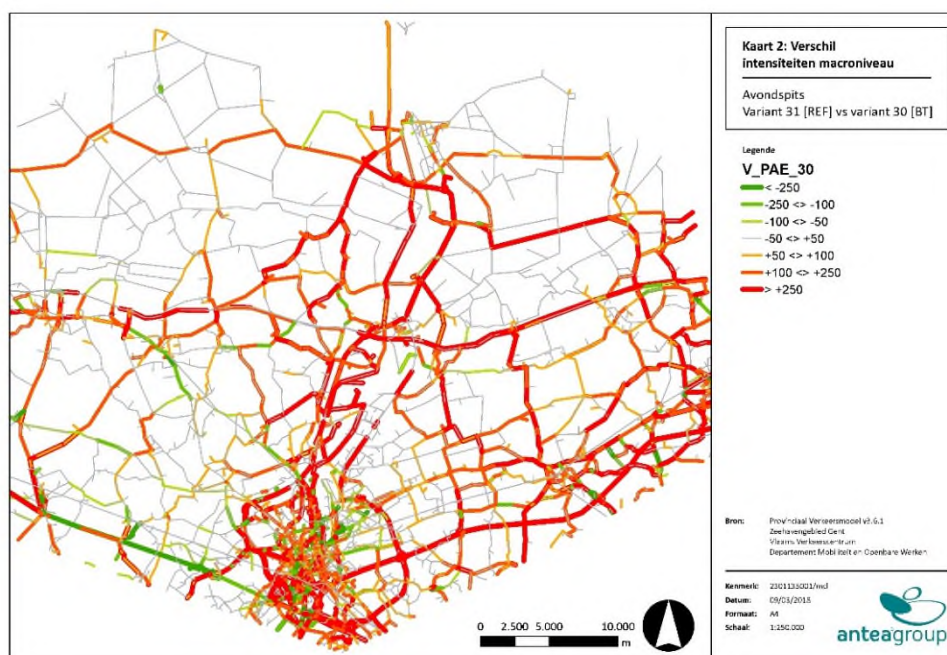
Figuur 5-6 Drukbeeld referentietoestand var-31 - macroniveau - ochtendspits



Figuur 5-7: verschilplot referentietoestand var-31 t.o.v. basistoestand var-30 - macroniveau - ochtendspits



Figuur 5-8: Drukbeeld referentietoestand var-31 - macroniveau - avondspits

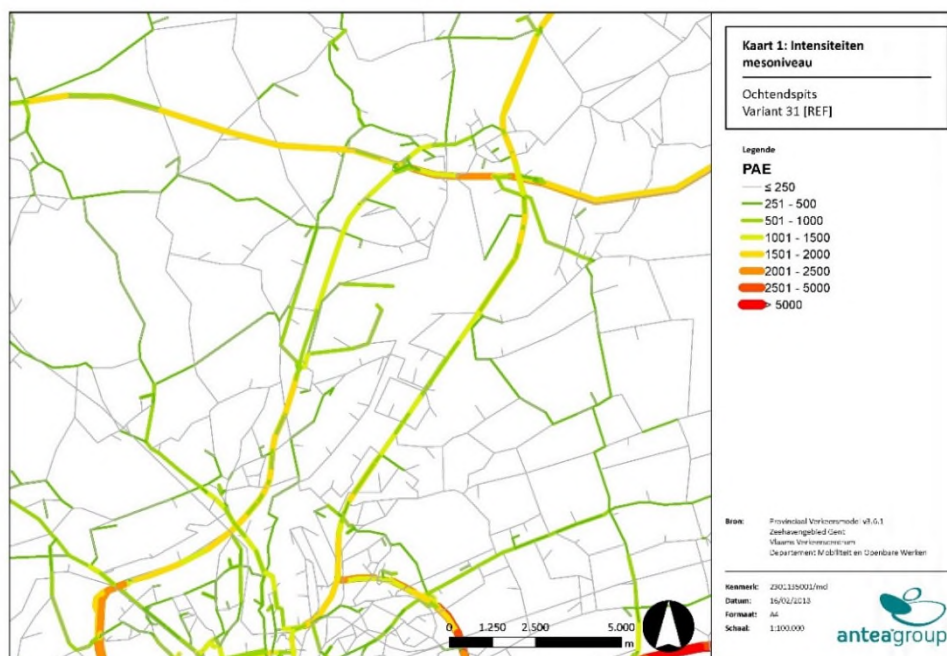


Figuur 5-9: Verschilplot referentietoestand var-31 t.o.v. basistoestand var-30 - macroniveau – avondspits

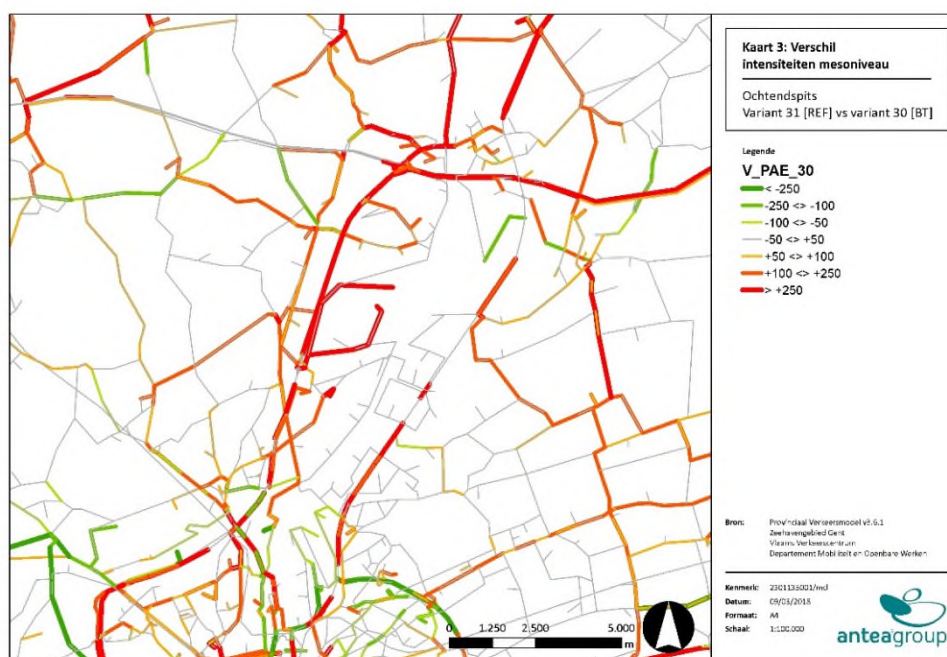
Mesoniveau

Onderstaande figuren geven de intensiteiten in de referentietoestand (var-31) weer en de bijhorende verschillen t.o.v. de basistoestand (var-30) op mesoschaal. Afhankelijk van het beschouwde spitsuur zal naar verwachting de druk op de R4 Oost t.o.v. de bestaande toestand (var-30) toenemen tussen 62% en 107%, ofwel ca. 900 tot 1660 pae. Op de R4 West wordt een verdubbeling van de intensiteiten

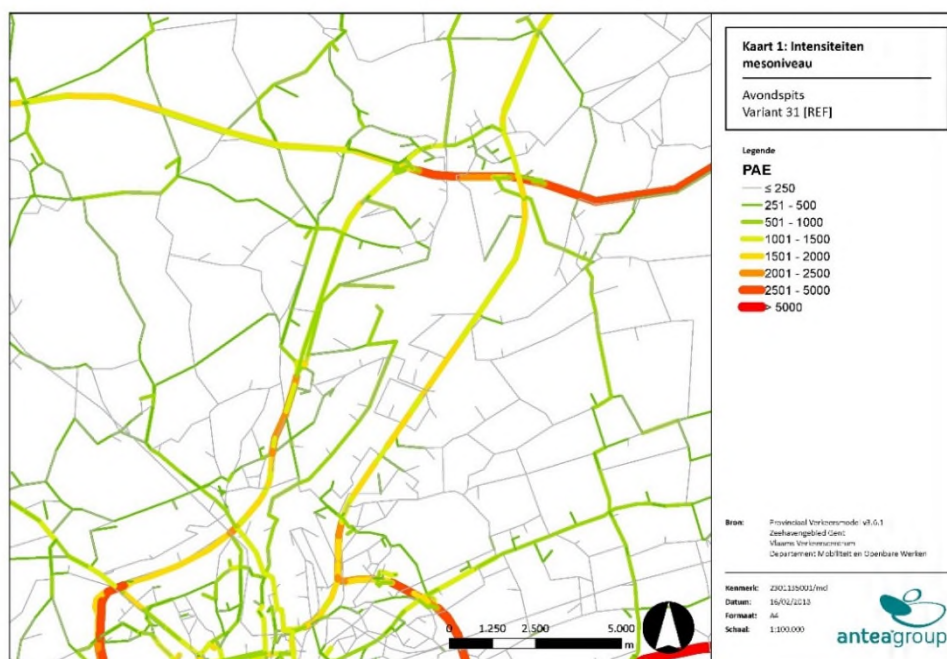
verwacht, ofwel een toename van 1230 tot 1640 pae. Ook op de Tractaatweg is een sterke toename te verwachten met ca. 1950 tot 2250 pae.



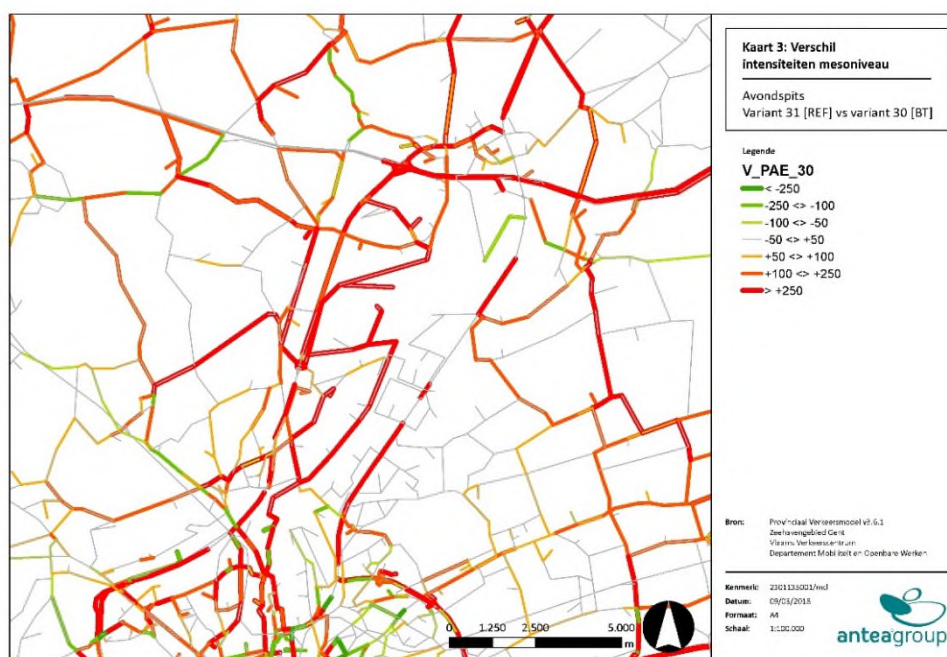
Figuur 5-10: Drukbeeld referentietoestand var-31 - mesoniveau - ochtendspits



Figuur 5-11: verschilplot referentietoestand var-31 t.o.v. basistoestand var-30 - mesoniveau - ochtendspits



Figuur 5-12: Drukbeeld referentietoestand var-31 - mesoniveau - avondspits



Figuur 5-13: verschilplot referentietoestand var-31 t.o.v. basistoestand var-30 - mesoniveau - avondspits

Markant is ook de toename van noord-zuidverkeer dat via de parallelle routes van het onderliggende net van rijdt. In het oosten is dat de N449 (via Wachtebeke en Lochristi). In het westen is dat de N458 (via Ertvelde, Kluizen en Wippelgem).

Zoals ook gemeld bij modelvalidatie heeft dit grotendeels te maken met de neiging van het verkeersmodel om de weerstand op de onderliggende wegen lager in te schatten dan in werkelijkheid.

Desalniettemin is dit toch wel een belangrijke indicator van de te verwachten evolutie (in de referentiesituatie zonder realisatie van het project).

5.2.1.1 Doorstroming (doorgaand verkeer)

Verzadigingsgraden

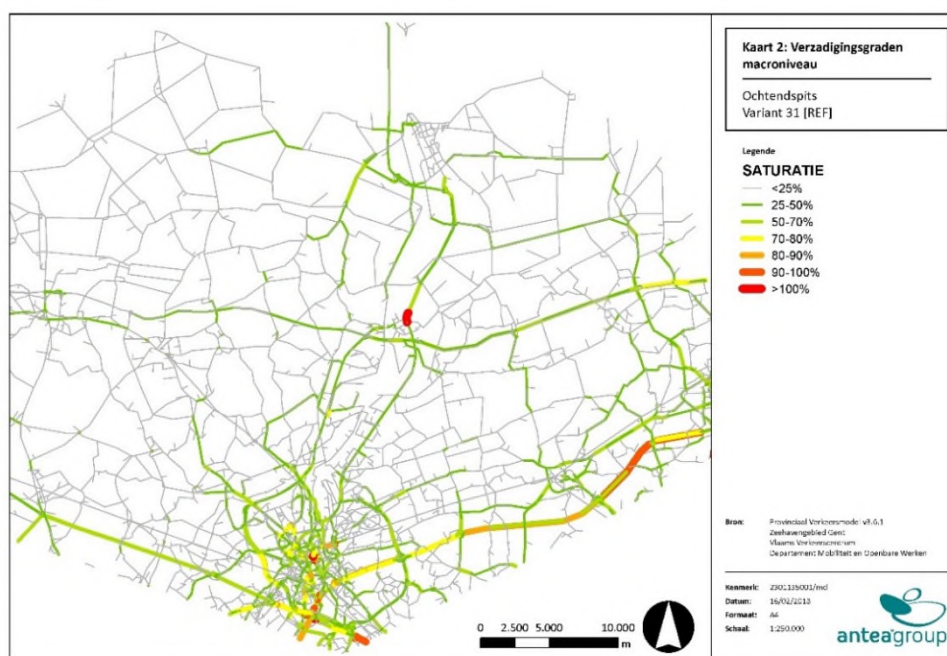
Macroniveau

Onderstaande figuren geven de verzadigingsgraden in de referentietoestand (var-31) weer, op macro- en mesoschaal.

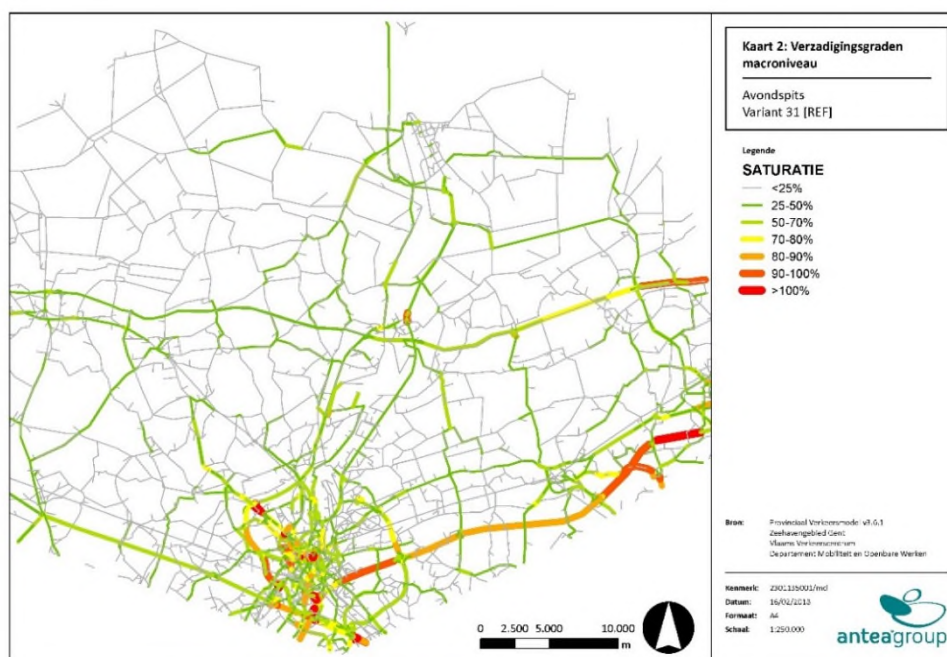
Uit deze plots blijkt dat de verzadigingsgraad op de R4, zowel oost als west, beperkt blijft en dat voor beide spitsuren. De N423 Tractaatweg krijgt ter hoogte van de aansluiting op de R4 Oost intensiteiten te verwerken die leiden tot een oververzadiging, meer bepaald een V/C-ratio van 107% in de ochtendspits richting Nederland en 97% in de avondspits richting Gent. Daarnaast kent de N9 tussen de afrit van de R4 West en Gent centrum, in de richting van het centrum, een oververzadiging (103%) in de avondspits.

De verzadigingsgraad op de E34 en op de E40 tussen Gent en de kust blijft relatief laag, zowel in de ochtend- als avondspits. De E40 tussen Gent en Brussel kent verzadigingsgraden die in de ochtendspits richting Gent oplopen tot 94%, in de andere rijrichting blijven deze onder de grens van 80%. Tijdens de avondpiek kent deze hoofdweg een verzadiging van 86% richting Gent en 95% richting Brussel.

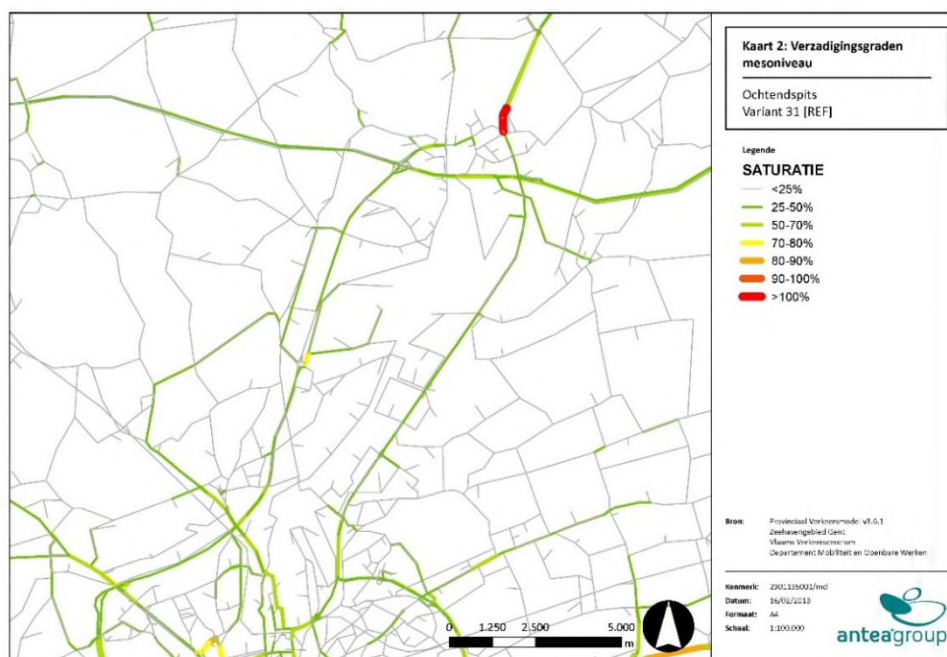
Op de E17 tussen Gent en Antwerpen loopt de verzadigingsgraad in de ochtendspits op sommige segmenten op tot boven de 80% voor beide rijrichtingen. 's Avonds blijven de verzadigingsgraden net onder 90%. De E17 tussen Gent en Kortrijk krijgt intensiteiten te verwerken die in de ochtendspits leiden tot verzadigingsgraden tussen 83 en 89%. Betreffende de avondspits wordt een verzadiging van 86 tot 90%, respectievelijk richting Gent en richting Kortrijk.



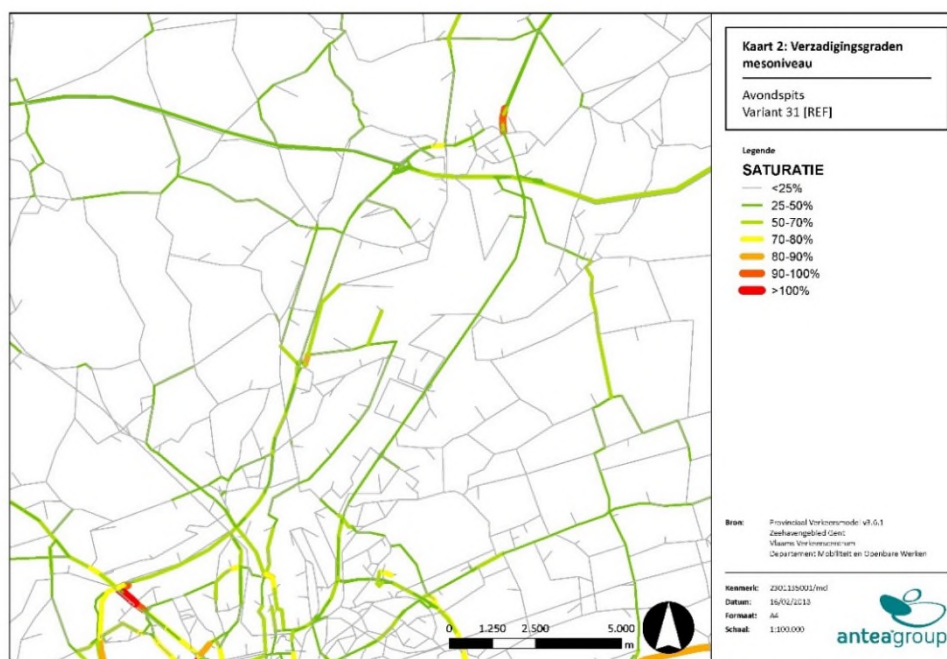
Figuur 5-14: Doorstroming referentietoestand var-31 - macroniveau - ochtendspits



Figuur 5-15: Doorstroming referentietoestand var-31 - macroniveau - avondspits



Figuur 5-16: Doorstroming referentietoestand var-31 - mesoniveau - ochtendspits



Figuur 5-17: Doorstroming referentietoestand var-31 - mesoniveau - avondspits

Trajecttijden

Naast de verzadigingsgraad is ook de wijziging van de trajecttijd een belangrijke indicator om inzicht te krijgen op de te verwachten evolutie van de doorstroming van het wegverkeer in de referentietoestand 2020 (var-31) ten opzichte van de bestaande toestand (var-30).

Macroniveau

Op macroniveau worden de **trajecttijden tussen de verschillende hoofdwegen** en de **trajecttijden tussen de verschillende kwadranten** van het studiegebied besproken.

Onderstaande tabellen geven de verschillen weer in trajecttijd tussen een aantal referentiepunten op het hoofdwegennet. De gekozen referentiepunten zijn aangeduid op onderstaande figuur:

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| (1) E34 van/naar Antwerpen | (5) E40 van/naar Oostende |
| (2) E17 van/naar Antwerpen | (6) N62 van/naar Terneuzen |
| (3) E17 van/naar Kortrijk | (7) E34 van/naar Brugge |
| (4) E40 van/naar Brussel | |



Figuur 5-18: Referentiepunten trajecttijden hoofdwegennet

OSP

Het verschil in trajecttijden tussen de bestaande toestand var-30 en de referentietoestand var-31 bedraagt 1 à 5 minuten. Nagenoeg overall is er een stijging van de trajecttijden te verwachten, met uitzondering van de relaties E34 Antwerpen (punt 1 op figuur) en E17 Antwerpen (punt 2 op figuur) naar E40 Brussel (punt 4 op figuur). Hier daalt de trajecttijd met 1 minuut; dit als gevolg van de realisatie van de R4 Zuid en de verbeterde aansluiting van de R4 op E17 en E40.

Het verschil in trajecttijden tussen de bestaande toestand var-30 en de referentietoestand var-31 bedraagt 1 à 6 minuten. Op de meeste relaties tussen de kwadranten is een stijging van de trajecttijd te verwachten.

Uitzonderingen zijn de trajecten tussen Mesogebied – R4 Zuid en ZW kwadrant, NO kwadrant – R4 zuid en ZW kwadrant, ZW kwadrant – Mesogebied, NO kwadrant en ZO kwadrant. Hier zijn dalingen tussen 1 en 6 minuten te verwachten die mee het logische gevolg zijn van het vervolledigen van de R4 Zuid.

De relaties ZO kwadrant – ZW kwadrant en R4 Zuid – Mesogebied kennen een status quo inzake de trajecttijden.

Tabel 5.12: Trajecttijden (personenwagens) hoger wegennet - referentietoestand var-31 en verschil met bestaande toestand var-30 - ochtendspits

Trajecttijd (min)							
H/B	E34 Antwerpen	E17 Antwerpen	E17 Kortrijk	E40 Brussel	E40 Oostende	N62 Terneuzen	E34 Brugge
E34 Antwerpen	-	20	25	25	27	11	8
E17 Antwerpen	21	-	7	7	11	24	22
E17 Kortrijk	25	7	-	4	6	29	25
E40 Brussel	26	7	6	-	8	30	27
E40 Oostende	29	10	5	8	-	35	25
N62 Terneuzen	11	23	28	28	31	-	11
E34 Brugge	9	22	23	25	24	14	-

Verskil versus var-30 BT (min)							
H/B	E34 Antwerpen	E17 Antwerpen	E17 Kortrijk	E40 Brussel	E40 Oostende	N62 Terneuzen	E34 Brugge
E34 Antwerpen	-	1	0	-1	3	3	3
E17 Antwerpen	0	-	0	-1	0	2	0
E17 Kortrijk	1	0	-	0	0	2	3
E40 Brussel	1	1	1	-	1	3	3
E40 Oostende	0	0	0	0	-	3	0
N62 Terneuzen	2	2	1	0	3	-	2
E34 Brugge	3	3	2	2	3	5	-

Tabel 5.13: Trajecttijden (personenwagens) kwadranten - referentietoestand var-31 en verschil met bestaande toestand var-30 - ochtendspits

Trajecttijd in minuten						
H/B	Mesogebied	NO kwadrant	ZO kwadrant	R4 zuid	ZW kwadrant	NW kwadrant
Mesogebied	-	32	19	17	21	28
NO kwadrant	29	-	33	38	38	36
ZO kwadrant	20	33	-	20	38	40
R4 zuid	20	42	24	-	27	44
ZW kwadrant	20	41	32	29	-	24
NW kwadrant	28	36	35	41	24	-

Verskil versus var-30 BT (min)						
H/B	Mesogebied	NO kwadrant	ZO kwadrant	R4 zuid	ZW kwadrant	NW kwadrant
Mesogebied	-	4	1	-1	-1	1
NO kwadrant	1	-	1	-3	-5	2
ZO kwadrant	1	1	-	1	0	6
R4 zuid	0	2	4	-	1	1
ZW kwadrant	-1	-2	-6	2	-	1
NW kwadrant	1	2	2	1	1	-

ASP

Het verschil in trajecttijden tussen de bestaande toestand var-30 en de referentietoestand var-31 bedraagt 1 à 13 minuten. Op elke relatie van het hoger wegennet is een stijging van de trajecttijd te verwachten.

Het verschil in trajecttijden tussen de bestaande toestand var-30 en de referentietoestand var-31 bedraagt 1 à 10 minuten. Op bijna elke relatie tussen de kwadranten is een stijging van de trajecttijd te verwachten.

Uitzonderingen zijn de trajecten ZW kwadrant – NO kwadrant en ZW kwadrant – R4 zuid, waar dalingen van respectievelijk 2 en 4 minuten verwacht worden; dit als gevolg van het vervullen van de R4 Zuid.

De relatie Mesogebied – ZW kwadrant en omgekeerd en de relatie ZO kwadrant – ZW kwadrant kennen een status quo inzake de trajecttijden.

Tabel 5.14: Trajecttijden (personenwagens) hoger wegennet - referentietoestand var-31 en verschil met bestaande toestand var-30 - avondspits

Trajecttijd (min)							
H/B	E34 Antwerpen	E17 Antwerpen	E17 Kortrijk	E40 Brussel	E40 Oostende	N62 Terneuzen	E34 Brugge
E34 Antwerpen	-	25	31	35	33	10	9
E17 Antwerpen	21	-	7	12	12	23	22
E17 Kortrijk	27	8	-	5	6	29	28
E40 Brussel	26	8	6	-	8	28	28
E40 Oostende	30	12	6	9	-	36	27
N62 Terneuzen	16	30	37	41	41	-	14
E34 Brugge	9	24	29	33	29	14	-

Verskil versus var-30 BT (min)							
H/B	E34 Antwerpen	E17 Antwerpen	E17 Kortrijk	E40 Brussel	E40 Oostende	N62 Terneuzen	E34 Brugge
E34 Antwerpen	-	6	6	9	7	2	4
E17 Antwerpen	2	-	0	4	1	2	2
E17 Kortrijk	3	1	-	1	0	3	4
E40 Brussel	2	1	1	-	0	2	2
E40 Oostende	0	1	0	1	-	2	0
N62 Terneuzen	7	8	10	13	10	-	5
E34 Brugge	4	6	8	9	6	4	-

Tabel 5.15: Trajecttijden (personenwagens) kwadranten - referentietoestand var-31 en verschil met bestaande toestand var-30 - avondspits

Trajecttijd in minuten						
H/B	Mesogebied	NO kwadrant	ZO kwadrant	R4 zuid	ZW kwadrant	NW kwadrant
Mesogebied	-	31	21	22	22	29
NO kwadrant	34	-	34	49	43	37
ZO kwadrant	21	34	-	20	38	44
R4 zuid	25	45	25	-	29	48
ZW kwadrant	21	41	39	24	-	24
NW kwadrant	28	36	39	46	24	-

Verskil versus var-30 BT (min)						
H/B	Mesogebied	NO kwadrant	ZO kwadrant	R4 zuid	ZW kwadrant	NW kwadrant
Mesogebied	-	3	2	3	0	2
NO kwadrant	6	-	2	6	1	2
ZO kwadrant	2	2	-	1	0	10
R4 zuid	2	2	3	-	2	1
ZW kwadrant	0	-2	1	-4	-	1
NW kwadrant	2	1	6	5	1	-

5.2.1.2 Functioneren knooppunten R4 met bestaand wegennet

Verkeersafwikkeling op de knopen van de R4

Aan de bestaande knopen van de R4 wijzigt er in de referentiesituatie op zich niets in de mate waarin er verkeer van/naar het onderliggende net kan kruisen of uitwisselen met de R4. De meest relevante wijziging tussen referentietoestand (var-31) versus bestaande toestand (var-30) is een toename van het verkeersvolume dat deze knopen gebruikt.

Onderstaande tabellen geven de knooppuntbelasting weer van de verschillende knopen voor zowel de bestaande toestand (var-30) als de referentiesituatie (var-31) een ook het relatieve verschil tussen beide. Voor knoop O5 staan geen intensiteiten gepresenteerd omdat deze knoop nog niet bestaat in de bestaande toestand en ook niet in de referentiesituatie.

Voor verschillende knopen wordt er bijna een verdubbeling tot zelfs meer dan een verdubbeling van de belasting verwacht in de referentiesituatie t.o.v. de bestaande toestand. Dit geldt voor de knopen: W1, W2 (enkel avondspits) W3, W5, W8 (enkel avondspits), O1, O2 (enkel ochtendspits), O6 (enkel avondspits) en O6bis (enkel avondspits).

Opmerking: uit de validatiecijfers (zie §5.1.3.3) weten we dat de bestaande toestand uit het verkeersmodel op lokale aansluitingen met de R4 gemiddeld zo'n 50% lagere cijfers gaf dan de reëel getelde intensiteiten uit 2015.

Hoger vermelde verdubbeling tegen 2020 komt er in feite op neer dat de modelcijfers van "var-31" (referentie 2020) voor de lokale aansluitingen op de R4 eerder in lijn liggen met de tellingen van 2015 en de reëel te verwachten intensiteiten op die lokale aansluitingen tegen 2020 (of 2025) dus nog hoger zullen zijn dan nu ingeschat met het verkeersmodel.

Tabel 5.16: Knooppuntbelasting var-30 en var-31 – OSP (links) en ASP (rechts)

	var-30	var-31	var-31		var-30	var-31	var-31
W1	860	2.030	136%	W1	890	3.080	246%
W2	200	380	90%	W2	210	650	210%
W3	1.190	2.320	95%	W3	1.490	3.060	105%
W5	770	1.860	142%	W5	910	2.410	165%
W8	1.810	2.980	65%	W8	1.770	3.400	92%
W9	4.660	5.600	20%	W9	4.570	6.440	41%
O1	940	2.680	185%	O1	1.120	2.470	121%
O2	1.450	3.000	107%	O2	1.720	2.920	70%
O3	4.020	6.420	60%	O3	4.370	7.690	76%
O4	2.520	3.770	50%	O4	2.950	4.440	51%
O4bis	1.870	2.810	50%	O4bis	1.990	3.420	72%
O5	0	0	NVT	O5	0	0	NVT
O6	1.370	2.340	71%	O6	1.460	3.020	107%
O6bis	1.350	2.350	74%	O6bis	1.470	3.070	109%
O7	500	540	8%	O7	660	770	17%
O8	1.630	1.640	1%	O8	1.980	2.100	6%
O9	4.380	4.980	14%	O9	4.500	5.570	24%

5.2.1.3 (Auto)bereikbaarheid van de deelgebieden

Trajecttijden bestemmingsverkeer

Macroniveau

Op vlak van bereikbaarheid met de auto focussen we op de vlotheid waarmee de totaliteit van deelgebieden tijdens de spits kunnen bereikt worden vanaf het hoofdwegennet. De indicatoren die we daarvoor hanteren zijn de gemiddelde trajecttijden om de deelgebieden te bereiken vanaf het hoger weggennet (en omgekeerd). De gekozen referentiepunten op het hoofdwegennet zijn dezelfde als reeds gebruikt voor de trajecttijden van het doorgaand verkeer (Figuur 5-18).

Globaal zien we in referentietoestand var-31 zowel in de ochtendspits als in de avondspits een beperkte **toename van de trajecttijden** en een vermindering van de autobereikbaarheid van de deelgebieden ten aanzien van de bestaande toestand (var-30). Hierbij worden echter geen uitschieters verwacht.

Tabel 5.17: Trajecttijden (personenwagens) deelgebieden - referentietoestand var-31 en verschil met bestaande toestand var-30

Van	Naar	OSP		ASP	
		Gemiddelde trajecttijd (min)	Vershil var-30 [BT] vs var-31 [ref] (min)	Gemiddelde trajecttijd (min)	Vershil var-30 [BT] vs var-31 [ref] (min)
E34 richting Antwerpen	Deelgebieden	13	1	16	4
E17 richting Antwerpen	Deelgebieden	15	0	16	2
E17 richting Kortrijk	Deelgebieden	18	1	21	3
E40 richting Brussel	Deelgebieden	19	1	21	2
E40 richting Oostende	Deelgebieden	19	-1	21	0
N62 Terneuzen	Deelgebieden	17	1	23	7
E34 richting Brugge	Deelgebieden	11	1	13	3
Deelgebieden	E34 richting Antwerpen	14	2	15	2
	E17 richting Antwerpen	15	0	18	2
	E17 richting Kortrijk	17	1	21	4
	E40 richting Brussel	18	0	24	6
	E40 richting Oostende	19	1	22	3
	N62 Terneuzen	19	4	19	3
	E34 richting Brugge	12	1	12	2

Mesoniveau

Op mesoniveau wordt dieper ingegaan op de **trajecttijden tussen de verschillende deelgebieden onderling**. Hierbij wordt een opdeling gemaakt tussen de deelgebieden aan de R4 West en aan de R4 Oost. Deelgebied Zelzate-oost bevindt zich voor de helft aan de R4 West en voor de andere helft aan de R4 Oost en wordt in deze dus voor beide delen weerhouden. Onderstaand wordt deze opdeling gemaakt.

R4 West		R4 Oost
• Belzele	• Rieme	• Desteldonk
• Doornzele	• Triest	• Haven Oost
• Ertvelde	• Vinderhoute	• Lourdes
• Evergem	• Wippelgem	• Muide-Meulestede
• Haven West	• Wondelgem	• Oostakker
• Kerkbrugge-Langerbrugge	• Zelzate-west	• Sint-Kruis-Winkel
• Kluizen	• Zelzate-oost	• Wachtebeke
• Mariakerke	•	• Zelzate-oost

OSP

Het verschil in trajecttijden tussen de bestaande toestand var-30 en de referentietoestand var-31 wordt weergegeven in onderstaande tabellen. Volgende trajecten vanaf de deelgebieden aan de **R4 West** kennen een **status quo** inzake trajecttijd:

- Vinderhoute – deelgebieden R4 West
- Haven West – deelgebieden R4 West; deelgebieden R4 Oost
- Evergem – deelgebieden R4 West
- Belzele – deelgebieden R4 West
- Wippelgem – deelgebieden R4 West
- Doornzele – deelgebieden R4 West; deelgebieden R4 Oost
- Kluizen – deelgebieden R4 West

De overige relaties kennen alle een **stijging van de trajecttijden** van 1 à 2 minuten.

Tabel 5.18: Trajecttijden (personenwagens) deelgebieden R4 West en verschil met bestaande toestand var-30 - ochtendspits

Trajecttijd (min)			Verskil versus var-30 BT (min)		
H/B	Deelgebieden R4 West	Deelgebieden R4 Oost	H/B	Deelgebieden R4 West	Deelgebieden R4 Oost
Mariakerke	13	16	Mariakerke	1	1
Vinderhoute	14	18	Vinderhoute	0	1
Wondelgem	12	14	Wondelgem	2	1
Haven West	9	10	Haven West	0	0
Triest	13	13	Triest	1	2
Evergem	9	13	Evergem	0	1
Kerkbrugge-Langerbrugge	8	9	Kerkbrugge-Langerbrugge	1	0
Belzele	12	16	Belzele	0	1
Wippelgem	8	11	Wippelgem	0	1
Doornzele	8	9	Doornzele	0	0
Ertvelde	10	12	Ertvelde	1	1
Rieme	9	11	Rieme	1	1
Kluizen	8	11	Kluizen	0	1
Zelzate-oost	15	10	Zelzate-oost	1	1
Zelzate-west	10	10	Zelzate-west	1	1

Volgende trajecten vanaf de deelgebieden aan de **R4 Oost** kennen een **status quo** inzake trajecttijd:

- Muide-Meulestede – deelgebieden R4 Oost
- Haven oost – deelgebieden R4 Oost
- Oostakker – deelgebieden R4 Oost
- Lourdes – deelgebieden R4 West
- Sint-Kruis-Winkel – deelgebieden R4 Oost
- Desteldonk – deelgebieden R4 Oost

De overige relaties kennen een **stijging van de trajecttijden** van 1 à 3 minuten.

Tabel 5.19: Trajecttijden (personenwagens) deelgebieden R4 Oost en verschil met bestaande toestand var-30 - ochtendspits

Trajecttijd (min)			Verskil versus var-30 BT (min)		
H/B	Deelgebieden R4 West	Deelgebieden R4 Oost	H/B	Deelgebieden R4 West	Deelgebieden R4 Oost
Muide-Meulestede	14	13	Muide-Meulestede	1	0
Haven Oost	12	6	Haven Oost	1	0
Oostakker	12	7	Oostakker	1	0
Lourdes	15	9	Lourdes	0	1
Sint-Kruis-Winkel	14	6	Sint-Kruis-Winkel	1	0
Wachtebeke	18	10	Wachtebeke	3	1
Zelzate-oost	15	10	Zelzate-oost	1	1
Desteldonk	15	7	Desteldonk	1	0

ASP

Het verschil in trajecttijden tussen de bestaande toestand var-30 en de referentietoestand var-31 wordt weergegeven in onderstaande tabellen. Volgende trajecten vanaf de deelgebieden aan de R4 West kennen een **status quo** inzake trajecttijd:

- Vinderhoute – deelgebieden R4 West
- Belzele – deelgebieden R4 West

De overige relaties kennen een **stijging van de trajecttijden** van 1 à 6 minuten.

Tabel 5.20: Trajecttijden (personenwagens) deelgebieden R4 West en verschil met bestaande toestand var-30 - avondspits

Trajecttijd (min)			Verskil versus var-30 BT (min)		
H/B	Deelgebieden R4 West	Deelgebieden R4 Oost	H/B	Deelgebieden R4 West	Deelgebieden R4 Oost
Mariakerke	13	16	Mariakerke	1	1
Vinderhoute	14	18	Vinderhoute	0	1
Wondelgem	14	17	Wondelgem	3	2
Haven West	10	10	Haven West	1	1
Triest	17	18	Triest	5	6
Evergem	10	14	Evergem	1	1
Kerkbrugge-Langerbrugge	8	9	Kerkbrugge-Langerbrugge	1	1
Belzele	12	16	Belzele	0	1
Wippelgem	9	12	Wippelgem	1	1
Doornzele	9	9	Doornzele	1	1
Ertvelde	11	13	Ertvelde	1	2
Rieme	10	12	Rieme	1	2
Kluizen	9	12	Kluizen	1	1
Zelzate-oost	18	14	Zelzate-oost	4	5
Zelzate-west	12	12	Zelzate-west	3	3

Alle trajecten vanaf de deelgebieden aan de R4 Oost kennen een stijging van de trajecttijden van 1 à 5 minuten.

Tabel 5.21: Trajecttijden (personenwagens) deelgebieden R4 Oost en verschil met bestaande toestand var-30 - avondspits

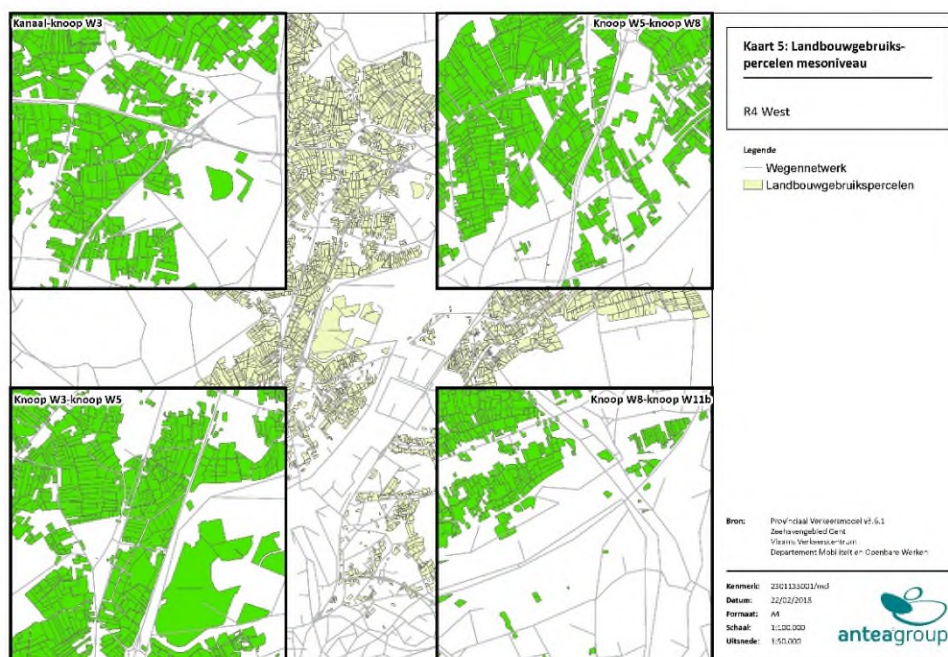
Trajecttijd (min)			Verskil versus var-30 BT (min)		
H/B	Deelgebieden R4 West	Deelgebieden R4 Oost	H/B	Deelgebieden R4 West	Deelgebieden R4 Oost
Muide-Meulestede	17	15	Muide-Meulestede	1	1
Haven Oost	12	7	Haven Oost	1	1
Oostakker	13	7	Oostakker	1	1
Lourdes	16	9	Lourdes	1	1
Sint-Kruis-Winkel	15	7	Sint-Kruis-Winkel	2	1
Wachtebeke	19	10	Wachtebeke	4	1
Zelzate-oost	18	14	Zelzate-oost	4	5
Desteldonk	16	7	Desteldonk	2	1

Landbouwverkeer

R4 West

Langs de R4 West zijn behoorlijk veel landbouwpercelen gelegen. Deze worden veelal ontsloten via al dan niet verharde ventwegen, fietspaden toegankelijk voor landbouwverkeer of via lokale wegen door de deelgebieden. Deze sluiten op hun beurt dan aan op de R4 West. Landbouwverkeer is toegelaten op de R4 West, hoewel er voldoende alternatieven zijn om deze “snelle” verbinding te vermijden. Rechtstreekse ontsluitingen op de R4 West zijn er nagenoeg niet. Uitzondering hiervan is de op- en afrit RWZI, tussen knopen W3 en W4a. De landbouwpercelen ten noordwesten van de R4 West tussen het kanaal Gent-Terneuzen en de wisselaar met de E34/A11 zijn bereikbaar via de Assenedesteenweg en de Beneluxlaan. Deze laatste verbinding geldt ook voor het landbouwperceel in de wijk Klein-Rusland. Tussen knoop W7 en W8 zijn aan de westelijke zijde van de R4 West geen landbouwpercelen gelegen. Ten zuiden van knoop W7, de westelijke tak van Elslo is het fietspad dan ook niet langer toegankelijk voor landbouwvoertuigen. Voor de landbouwpercelen tussen knoop W8 en de Ringvaart rijden landbouwvoertuigen naar de percelen via de wijk tussen de Langerbrugsestraat en Achterstege. Hier zijn tussen de wooneenheden verschillende erftoegangswegen voorzien. Westbakesluis (jaagpad langs de Ringvaart) biedt een andere mogelijkheid. De toegang tot landbouwpercelen gelegen tussen de Ringvaart en knoop W9 wordt voorzien via de Ringvaartweg-Wondelgem of de Kiekenbosstraat/Waalbrugstraat. De beperkte landbouwpercelen tussen knoop W9 en het uitwisselingscomplex met de N9 zijn via de Industrierweg (noorden R4 West) en de woonstraten (zuiden R4 West) bereikbaar. De belangrijke ontsluitingswegen voor de landbouwpercelen gelegen langs of in de directe omgeving van de R4 West zijn:

- Fietssnelweg tussen A11 en knoop W7
- Callemansputte
- Riemsesteenweg
- Pastorijstraat
- Christoffel Columbuslaan
- Hoogstraat
- Hageland
- Walgracht
- Parallelweg Jacques Parys laan tussen knoop W5 en knoop W8
- Drogenbroodstraat
- Kerkbruggestraat
- Elslø
- Langerbrugsestraat
- Westbakesluis
- Evergemsesteenweg
- Zeeschipstraat
- Parallelweg Industrieweg
- N9 Brugsevaart



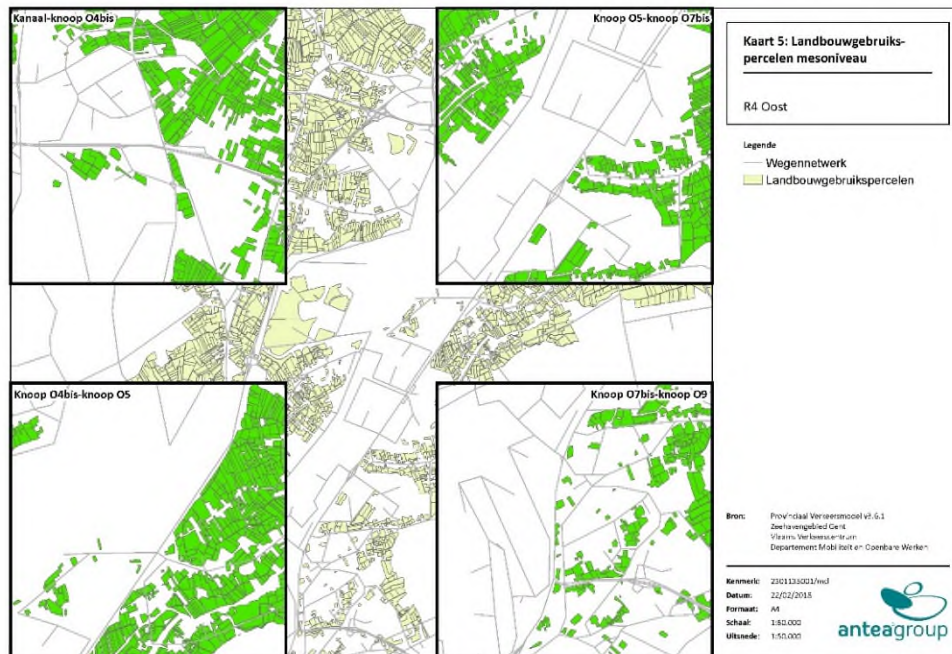
Figuur 5-19: Landbouwgebruikspcelen R4 West

R4 Oost

Langs de R4 Oost zijn, voornamelijk langs de oostelijke zijde, behoorlijk veel landbouwpercelen gelegen. Deze worden veelal ontsloten via al dan niet verharde ventwegen, fietspaden toegankelijk voor landbouwverkeer of via lokale wegen door de deelgebieden. De landbouwpercelen in deelgebied Zelzate-oost ten oosten van de R4 Oost, worden ontsloten via een landbouwweg. Deze loopt tussen knoop O2 (Akker), parallel aan de R4 Oost, in zuidelijke richting naar knoop O3 en zorgt zo voor ontsluiting van de achterliggende landbouwpercelen tussen knopen O2 en O3. De landbouwpercelen in deelgebieden Zelzate-oost en Haven oost, ten westen van de R4 tussen knoop O3 en knoop O4bis zijn bereikbaar via de (vent)wegen van Industriepark Rosteyne. Hierbij moet de R4 Oost altijd worden overgestoken ter hoogte van knoop O4, of een stuk over de R4 Oost gereden worden tussen knopen O3 en O4. De landbouwpercelen in deelgebied Haven Oost ter hoogte van Terdonk zijn bereikbaar via Knippegroen. Hierbij moet de R4 Oost altijd worden overgestoken vanuit Sint-Kruis-Winkel, ter hoogte van knoop O5bis. De percelen in de directe omgeving van knoop O9 zijn bereikbaar via de Gentstraat. De belangrijke ontsluitingswegen voor de landbouwpercelen gelegen langs of in de directe omgeving van de R4 Oost zijn:

- Sint-Stevenstraat
- Leegstraat
- Akker
- Gebroeders Naudtslaan
- (Parallelweg) industriepark Rosteyne
- Smishoekstraat/Sint-Kruis-Winkeldorp
- Knippegroen

- Kattenhoekstraat
- Karel Bauwensstraat
- Schuitstraat
- Barkstraat
- Pleitstraat
- Desteldonkstraat
- Skaldenstraat
- Belgicastraat
- Wittewalle
- Gentstraat



Figuur 5-20: Landbouwgebruikspercelen R4 Oost

5.2.2 Functioneren van het verkeerssysteem – andere modi en multimodaliteit

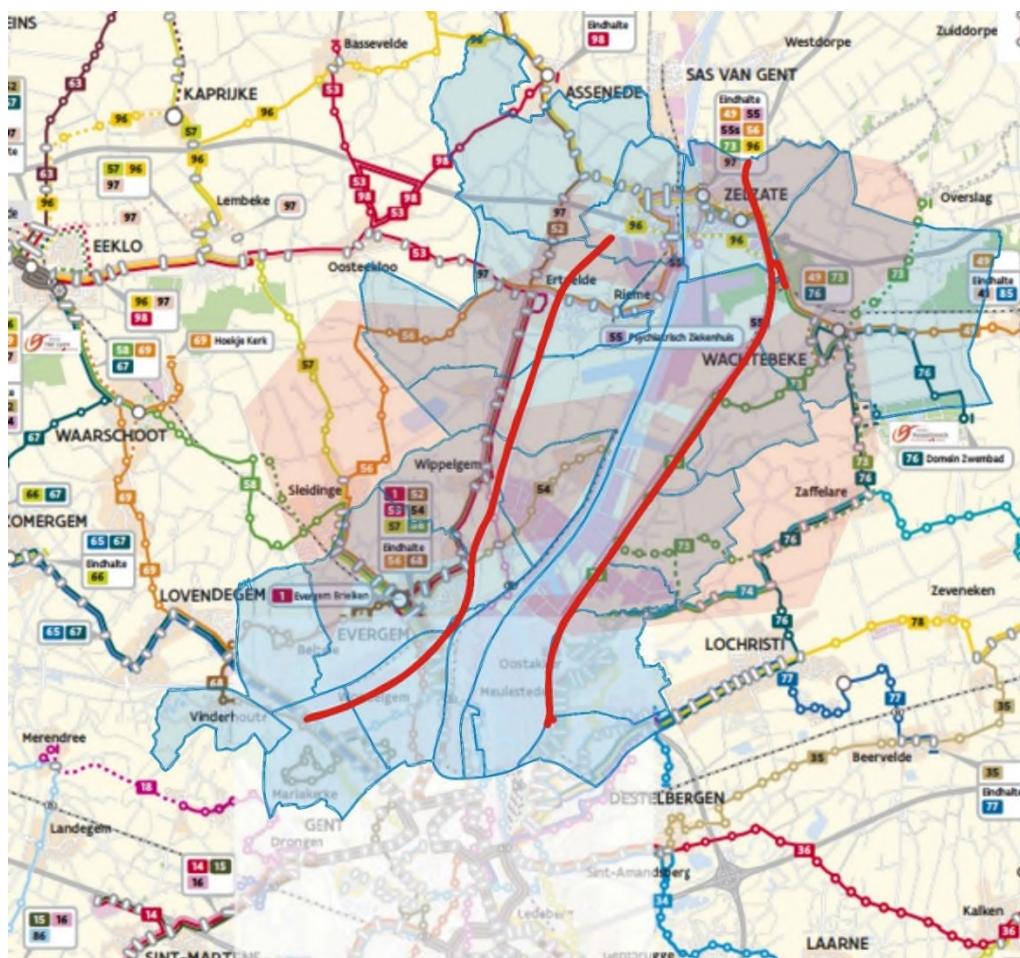
5.2.2.1 Functioneren openbaar vervoernet

Bestaande lijnvoering en routes

Tram- en buslijnen

Het openbaar vervoer in Gent bestaat uit een netwerk van trams en stads- en streekbussen. Het studiegebied op mesoniveau omvat enkele bus- en tramlijnen. Enkele lijnen maken gebruik van de R4 Oost dan wel West, andere kruisen op knooppunten en op- en afritten. Naast de traditionele buslijnen lopen ook enkele belbuslijnen doorheen het projectgebied.

Onderstaande figuur toont het netplan van De Lijn voor de vervoersregio Gent, met de afbakening van de deelgebieden en de aanduiding van het projectgebied. De zones aangeduid in licht oranje vlakken zijn de vervoersgebieden van de relevante belbuslijnen.



Figuur 5-21: Netplan openbaar vervoer (bron: De Lijn)

Onderstaande tabel geeft de lijnen die de R4 West en/of Oost kruisen of gebruiken op de route.

Tabel 5.22: Lijnvoering openbaar vervoer (bron: De Lijn)

Tram	
1	Gent Flanders Expo – Gent-Sint-Pieters – Evergem Brielken
Bus	
49	Zelzate – Moerbeke-Waas - Lokeren
52	Gent-Zuid – Assenede – Boekhoute
53	Gent-Zuid – Ertvelde – Bassevelde
54	Gent-Zuid – Evergem – Doornzele
55	Gent – Zelzate
55s	Gent – Zelzate (sneldienst)
56	Evergem – Ertvelde – Zelzate
57	Gent – Watervliet
58	Gent – Eeklo – Brugge
70	Oostakker – Gent – Zwijnaarde
71	Oostakker – Gent – Nazareth
72	Oostakker – Gent – Merelbeke Molenhoek
73	Gent – Oostakker – Zelzate
96	Eeklo – Assenede – Zelzate
Belbus	
B150	Evergem
B175	Oostakker

Spoorlijnen (reizigersverkeer)

Naast bus- en tramverkeer lopen enkele spoorlijnen doorheen het projectgebied. Betreffende reizigersverkeer is enkel de spoorverbinding Gent-Sint-Pieters – Eeklo relevant voor het projectgebied. Deze verbinding doet tevens de stations Gent-Dampoort, Wondelgem, Evergem, Sleidinge en Waarschoot aan en heeft een frequentie van één trein per uur per richting.

Geplande wijzigingen in referentietoestand BAU2020

In afwachting van een nieuw mobiliteitsplan voor de vervoerregio bouwt VVM De Lijn voort op de geactualiseerde Mobiliteitsvisie 2020 voor Oost-Vlaanderen (Pegasusplan) dat initieel dateert uit 2003. Dit plan is opgebouwd rond drie speerpunten:

- De uitbouw van een tramnet van 6 nieuwe en/of versterkte lijnen
- De uitbreiding van het busnetwerk
- De ontwikkeling van P&R-zones rond Gent

Tot dusver zijn enkel de verlenging van tramlijn 4 tot het UZ en de verlenging van lijn 21/22 tot Zwijnaarde. Dit zijn ook de enige Gentse projecten die het BAU2020-scenario uit het verkeersmodel bevat inzake openbaar vervoerinitiatieven. Alle andere nieuwe lijnen uit de Mobiliteitsvisie 2020 zitten hoogstens in studiefase; er zijn geen stappen tot concrete uitvoering voorzien binnen de planhorizon van voorliggende MER.

Inzake referentietoestand BAU 2020 wordt derhalve aangenomen dat er geen significante wijzigingen worden doorgevoerd ten opzichte van bestaande toestand 2017 betreffende het openbaar vervoer aanbod in het (meso) studiegebied.

5.2.2.2 Functioneren fietsnetwerk

Het fietsnetwerk wordt opgedeeld in een bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk (BFF) en een recreatief fietsroutenetwerk. Het studiegebied op mesoniveau omvat zowel functionele als recreatieve routes. Enkele routes volgen het traject van de R4 Oost dan wel West, andere kruisen op knooppunten en op- en afritten. Onderstaande figuren tonen beide netwerken in Gent op mesoniveau, met de afbakening van de deelgebieden en aanduiding van het projectgebied.

Functioneel fietsroutenetwerk

Volgende routes maken deel uit van het projectgebied op mesoniveau:

- o Waarschoot – Sleidinge – Evergem – Wondelgem
- o Waarschoot – Lovendegem – Belzele – Mariakerke – Gent
- o Vinderhout – Mariakerke – Wondelgem
- o Baarlevelde – Luchteren – Vinderhout
- o Luchteren – Mariakerke
- o Wondelgem – Gent
- o Wondelgem – Haven West – Muide-Meulestede – Gent
- Alternatieve functionele route
 - o Assenede – Triest – Ertvelde – Kluizen – Wippelgem
 - o Triest – Zelzate-west
 - o Rieme – Haven West
 - o Wippelgem – Kerkbrugge-Langerbrugge
 - o Wippelgem – Evergem – Wondelgem
 - o Evergem – Kerkbrugge-Langerbrugge
 - o Lovendegem – Vinderhout
 - o Mariakerke – Wondelgem

R4 Oost

- Functionele route
 - o Nederland – Wachtebeke
 - o Zelzate-oost – Wachtebeke – Moerbeke
 - o Wachtebeke – Lochristi – Laarne
 - o Gent – Oostakker
 - o Oostakker – Haven Oost – Desteldonk
 - o Oostakker – Lochristi
 - o Oostakker – Lourdes – Destelbergen

Zowel R4 West als R4 Oost

- Functionele route
 - o Nederland – Overslag – Wachtebeke – Sint-Kruis-Winkel – Haven Oost – Haven West – Doornzele – Kerkbrugge-Langerbrugge – Evergem – Belzele
 - o Zelzate-west – Zelzate-oost – Nederland
 - o Kerkbrugge-Langerbrugge – Haven West – Haven Oost – Oostakker

Recreatieve fietsroutes

Volgende recreatieve fietspunten maken deel uit van het projectgebied op mesoniveau:

R4 West

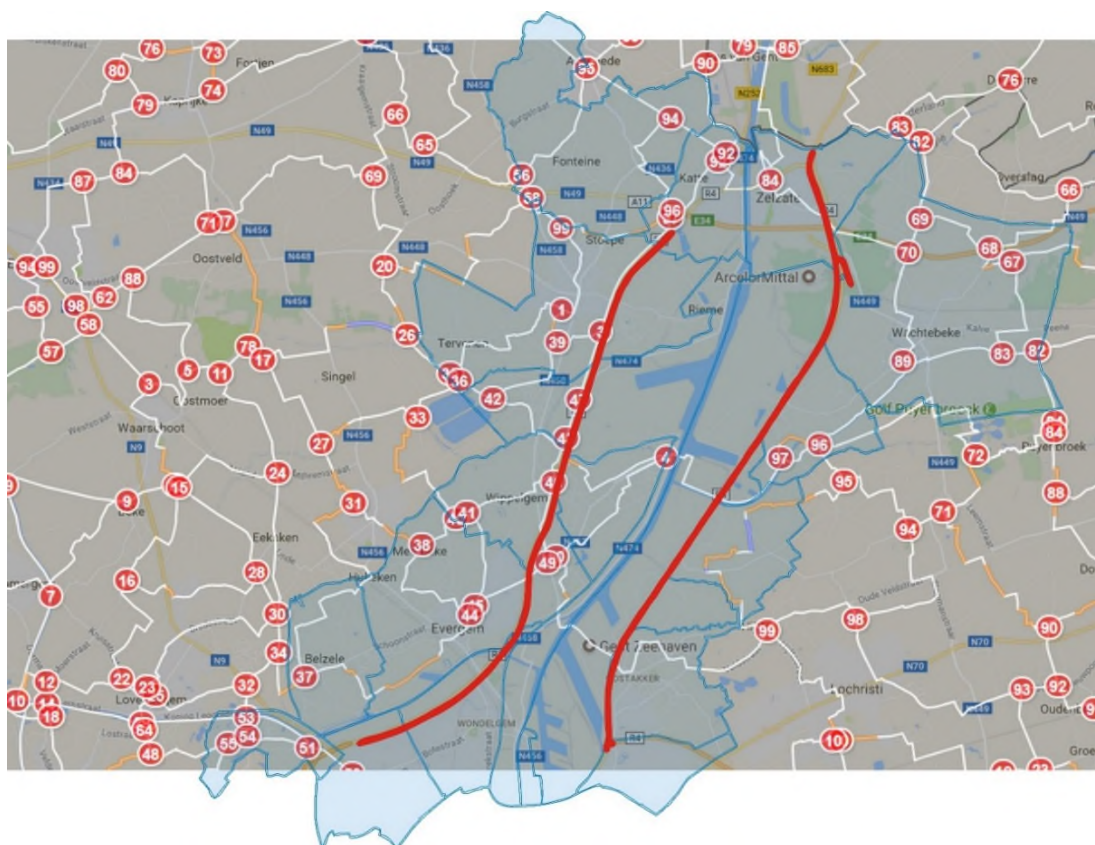
Tabel 5.23: Recreative fietsroutes R4 West (bron: Fietsnet)

Meetjesland																
1	3	4	26	30	32	34	35	36	37	38	39	40	41	42	44	45
46	47	49	50	51	53	54	55	56	58	90	92	94	95	96	97	99

R4 Oost

Tabel 5.24: Recreative fietsroutes R4 Oost (bron: Fietsnet)

Meetjesland				Waasland						
70	84	96	97	67	68	69	70	82	83	89



Figuur 5-23: Recreatief fietsroutenetwerk met knooppunten (bron: Fietsnet)

5.2.2.3 Functioneren voetgangersnetwerk

Op niveau van de R4 is het functioneren van het voetgangersnetwerk voornamelijk van belang t.h.v. openbaar vervoerhaltes en de wandelroutes hiertussen. De bestaande bushaltes langs de R4 worden in de toekomst alle gesupprimeerd en om deze reden wordt de focus enkel gelegd op de knoop W9, die nog wel haltes in de directe omgeving van het projectgebied behoudt.

Het recreatieve wandelnetwerk is in deze niet van belang, aangezien het hier om lokale wandelroutes gaat die niet interfereren met de R4 West en Oost.

Knoop W9

T.h.v. knoop W9 passeren 5 buslijnen en 1 tramlijn. Deze lijnen faciliteren een overstapmogelijkheid tussen openbaar vervoer en autoverkeer d.m.v. de aanwezige P&R. Daarnaast zijn de haltes op de rand van woongebied en industriezone gelegen en zijn zij een belangrijke schakel voor het lokale woon-werkverkeer.



Figuur 5-24: Uitsnede netplan stadsnet Gent (bron: De Lijn)

Alle OV-reizigers die gebruik maken van deze haltes steken nu op iedere kruispunttak over in de lichtenregeling, met uitzondering van de kruising van de Liefkensstraat en de Evergemsesteenweg kant centrum. Hier worden telkens twee rijstroken overgestoken. De oversteekbeweging van de Evergemsesteenweg gebeurt in twee tijden.



Figuur 5-25: Kruispuntinrichting t.h.v. tram- en bushaltes knoop W9

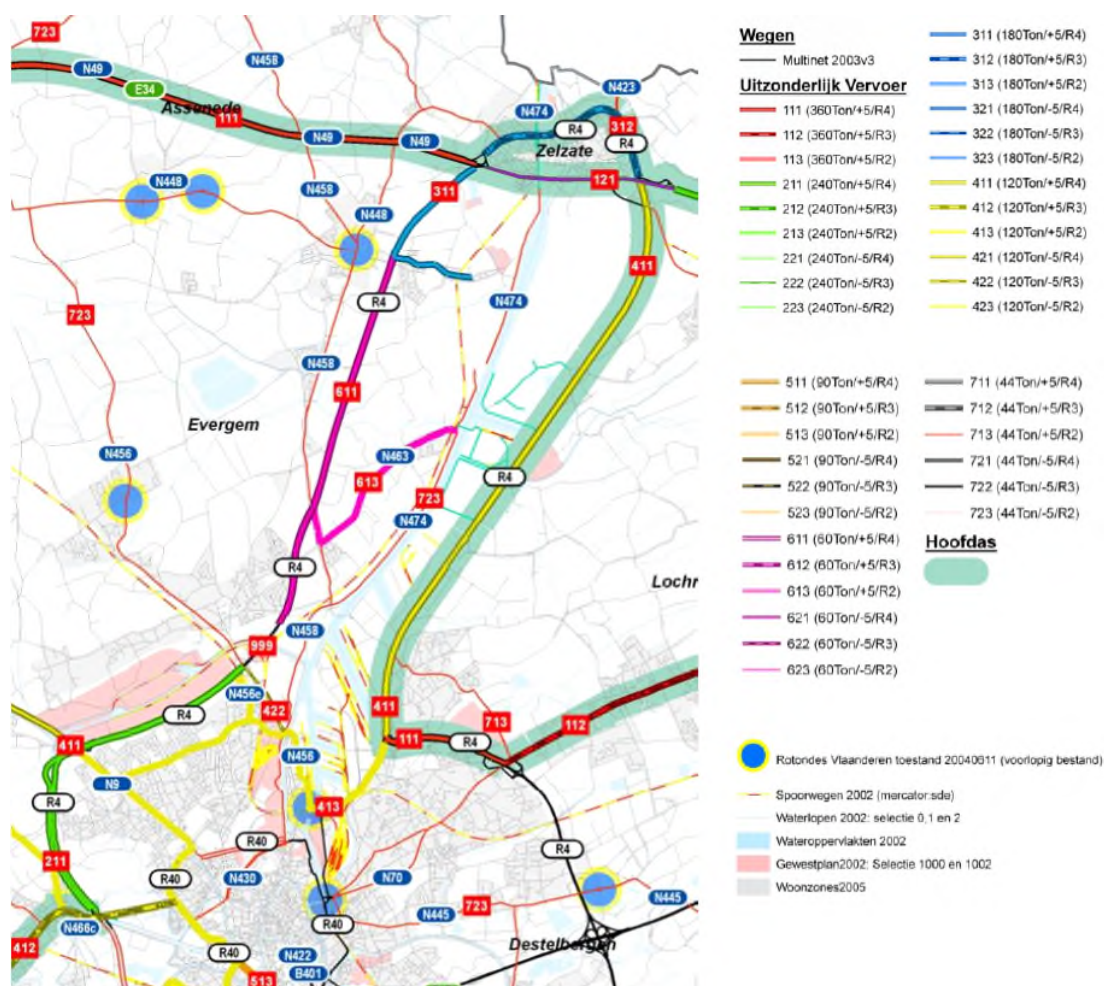
5.2.2.4 Functioneren vrachtverkeer

Routes uitzonderlijk vervoer

Onderstaande figuur geeft de situatie van 2003 weer zoals opgenomen in de startnota voor R4WO (op macroniveau).

De R4 West en Oost zijn belangrijke wegen voor uitzonderlijk vervoer. Aangezien zij de haven van Gent ontsluiten, zijn grote vrije hoogtes en hoge draagklassen in geval van bruggen en onderdoorgangen wenselijk.

R4 Oost en de E34 zijn aangeduid als hoofdas voor uitzonderlijk vervoer. De Kanaalstraat in Zelzate dient als alternatief voor uitzonderlijk (hoog) vervoer en ADR-transport dat niet in de Zelzate tunnel van de E34 is toegelaten. Momenteel zijn voornamelijk de Ringvaartbrug op R4 West en de Moervaartbrug op de R4 Oost een knelpunt in het netwerk. Uitzonderlijk zwaar vervoer is hier niet toegelaten en dient om te rijden via meer lokale wegen.



Figuur 5-26: Routes uitzonderlijk vervoer (bron: startnota R4WO macroniveau, mei 2018)

Bovenstaande kaart geeft de situatie weer in 2003. Toetsing aan de meest actuele beschrijving van de vastgelegde reiswegen leert echter dat er sindsdien niets gewijzigd is, ondank realisatie van bijvoorbeeld de nieuwe haventoeegangen aan knopen W2 (Rieme Noord) en W5 (ovaal van Wippelgem). Ook inzake referentietoestand BAU 2020 wordt bijgevolg aangenomen dat er op vlak van

routes voor uitzonderlijk vervoer geen significante wijzigingen worden doorgevoerd ten opzichte van bestaande situatie.

Tabel 5.25: Beschrijving reiswegen uitzonderlijk vervoer status 2018 (bron: AWW)

Autosnelwegen
Reisweg 5: Postel – Rekkem, omvat voor het projectgebied:
- Route: E17 – R4 Oost – Kennedylaan – Tractaatweg – Kanaalstraat – Jacques Parysstraat – N456 (Gent) – N424 - Knopen: W3, W4a, W4b, W6, W7, W8, W9, O1, O2, O3, O4bis, O5bis, O5, O6, O6bis, O7bis, O9
Kraan
Reisweg 9: Mol – Nieuwpoort, omvat voor het projectgebied:
- Route: R4 West – N458 – N463 – R4 Oost – N424 – Aziëstraat – Houtdoklaan – Voormuide – R40 – N458 – Kapiteinstraat – Vierweegsestraat – Vroonstalledries – Botestraat – Groenestaakstraat – N9 - Knopen: W3, W4a, W4b, W6, O6, O6bis, O7bis, O9
Klasse 90T
Reisweg 13: Lichtervelde – Mene, omvat voor het projectgebied:
- Route: afrit 13 – R4 Oost – N424 – Aziëstraat – Houtdoklaan – Voormuide – R40 – N458 – Kapiteinstraat – Vierweegsestraat – Vroonstalledries – Botestraat – Groenestaakstraat – Brugsesteenweg – Rooigemlaan - Knopen: O3, O4bis, O5bis, O5, O6, O6bis, O7bis, O9
Klasse 120T
Reisweg 9: Mol – Nieuwpoort, omvat voor het projectgebied:
- Route: R4 Oost – N424 – Aziëstraat – Houtdoklaan – Voormuide – R40 – N458 – Kapiteinstraat – Vierweegsestraat – Vroonstalledries – Botestraat – Groenestaakstraat – N9 - Knopen: O3, O4bis, O5bis, O5, O6, O6bis, O7bis, O9

Spoorverkeer (goederenverkeer)

Er zijn verschillende spoorlijnen bestemd voor goederentransport die doorheen het projectgebied lopen. Onderstaande figuur toont deze spoorverbindingen. De lijnen naar Antwerpen (rechtsonder) en Eeklo (links) worden ook (en vooral) voor passagiersvervoer gebruikt.



Figuur 5-27: Spoorverbindingen (onderlegger: Geopunt)

5.2.3 Verkeersveiligheid- en leefbaarheid

5.2.3.1 Verkeersveiligheid op de R4

Onderstaande figuur toont de voornaamste ongevalslocaties voor het projectgebied uit de periode 2014 - 1^e semester 2016². Basis van deze figuur is interactieve ongevallenkaart van de Federale Politie.



Figuur 5-28: Ongevalslocaties R4WO - paars = doden en gewonden, oranje = gewonden (bron: Interactieve ongevallenkaart, Federale Politie)

Op de **R4 West** zijn ter hoogte van het projectgebied 24 ongevalslocaties met gewonden geregistreerd. Concreet betekent dit dat op elk van deze punten minimaal 1 ongeval met minstens 1 gewonde gebeurde. De grootste concentratiepunten met ongevallen situeren zich ter hoogte van knoop W9, knoop W6 en de doortocht van Zelzate. Ter hoogte van knoop W3 is een ongevalslocatie met minstens 1 ongeval met dodelijk slachtoffer geregistreerd.

Op de **R4 Oost** zijn ter hoogte van het projectgebied 47 ongevalslocaties met gewonden geregistreerd. Grootste concentratiezone situeert zich in Zelzate (knopen O1 en O2), het segment ter hoogte van O4 (Cosmos) en de segmenten ter hoogte van knoop O8 (Langerbruggestraat) en knoop O7 (Skaldenpark).

² Opmerking: de nieuwe knoop W2 en de heringerichte knoop O8 zullen pas na 2014 in gebruik zijn genomen.

Opmerking: de gepresenteerde gegevens dateren uit periode 2014-2016. Voor knopen W1, O4, O7 en O8 mag aangenomen worden dat de recent uitgevoerde infrastructuurwerken voor een verhoging van de verkeersveiligheid zorgen in de referentiesituatie (var-31).

Elders op de R4 (Oost en West) mag gesteld worden dat de verkeersveiligheid afneemt in de referentietoestand (var-31), rekening houdend met de verwachte intensiteitstoenames.

Het is geen toeval dat deze concentratiezones met ongevallen gesitueerd zijn op locaties van de R4 waar ook veel lokale uitwisseling en confrontatie is met zowel gemotoriseerd verkeer als met fietsers, de lichtenregelingen niet volledig conflictvrij zijn en er weinig tot geen scheiding is tussen fietsers en het afslaande auto- en vrachtverkeer.

5.2.3.2 Verkeersveiligheid en –leefbaarheid op het onderliggend wegennet

Indicatoren die gebruikt worden om een indicatie te geven van de “mobiliteitsaspecten” die gelinkt zijn aan de verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet zijn:

- Het totale aantal voertuigkilometers op het onderliggende wegennet
- De conformiteit van de fietsvoorzieningen (zie ook §5.2.2.2 Functioneren fietsnetwerk)
- De oversteekbaarheid voor voetgangers en fietsers op relevante assen nabij de (toekomstige) aansluitpunten met het hogere wegennet

Drukke op wegennet in de (bewoonde) deelgebieden

In de referentietoestand var-31 wordt een algemene toename verwacht van de verkeersdruk op het onderliggende wegennet en dus verhoogde druk op de verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid.

Onderstaande tabellen geven per deelgebied de onderlinge verhouding weer tussen de referentie-toestand en de bestaande toestand inzake het totaal aantal voertuigkilometers op het onderliggende wegennet.

OSP

In de ochtendspits is er in bijna elk deelgebied een (forse) toename van de voertuigkilometers door personenwagens. De grootste toename situeert zich in deelgebied Sint-Kruis-Winkel en bedraagt 154%. Deelgebieden Vinderhoute en Belzele kennen ongeveer een status quo.

In Rieme is een daling van 67% te verwachten. Deze daling is mee het gevolg van de realisatie van knoop W2, die in de referentiesituatie 2020 (var-31) heel wat havengerelateerd verkeer wegtrekt uit het centrum van Rieme.

Tabel 5.26: Voertuigkilometers (personenwagens) per deelgebied - index referentietoestand var-31 t.o.v. bestaande toestand var-30 - ochtendspits

VTG-KMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Muide-Meulestede	Haven Oost	Oostakker	Lourdes	Sint-Kruis-Winkel	Mariakerke	Vinderhoute	Wachtebeke	Wondelgem	Haven West	Triest	Evergem	Kerkbrugge-Langerbrugge
Uur: 08													
var-31	150%	175%	121%	136%	254%	126%	97%	207%	145%	186%	164%	125%	234%

VTG-KMS	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	Belzele	Wippelgem	Doomzele	Ertvelde	Rieme	Kluizen	Zelzate-oost	Zelzate-west	Desteldonk	NO kwadrant	ZO kwadrant	R4 zuid	ZW kwadrant	NW kwadrant
Uur: 08														
var-31	107%	187%	184%	248%	33%	204%	204%	216%	121%	168%	129%	116%	120%	166%

ASP

In de avondspits is er in bijna elk deelgebied een (forse) toename van de voertuigkilometers door personenwagens. De grootste toename situeert zich in deelgebied Haven West. Naar analogie met de ochtendspits zien we dat de realisatie knoop W2 in deelgebied Rieme voor een daling zorgt van 65%.

Tabel 5.27: Voertuigkilometers (personenwagens) per deelgebied - index referentietoestand var-31 t.o.v. bestaande toestand var-30 - avondspits

VTG-KMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Muide-Meulestede	Haven Oost	Oostakker	Lourdes	Sint-Kruis-Winkel	Mariakerke	Vinderhoute	Wachtebeke	Wondelgem	Haven West	Triest	Evergem	Kerkbrugge-Langerbrugge
Uur: 17													
var-31	140%	188%	128%	129%	216%	124%	118%	229%	147%	315%	174%	136%	220%

VTG-KMS	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	Belzele	Wippelgem	Doornzele	Ertvelde	Rieme	Kluizen	Zelzate-oost	Zelzate-west	Desteldonk	NO kwadrant	ZO kwadrant	R4 zuid	ZW kwadrant	NW kwadrant
Uur: 17														
var-31	118%	190%	181%	258%	35%	191%	206%	225%	123%	170%	141%	119%	117%	161%

Evolutie voertuigkilometers (vrachtverkeer)

OSP

In de ochtendspits is er in de meeste deelgebieden een (forse) daling van de voertuigkilometers door vrachtwagens.

De grootste daling situeert zich in deelgebied Rieme en bedraagt 93%. In de bestaande toestand var-30 worden er 246 voertuigkilometers gereden in dit deelgebied. Een daling van 93% betekent dat er slechts 18 voertuigkilometers worden gereden in de referentietoestand var-31.

Deelgebieden Haven Oost, Oostakker, Sint-Kruis-Winkel, Triest, Kerkbrugge-Langerbrugge en Zelzate-west kennen ongeveer een status quo.

In deelgebieden Wachtebeke, Doornzele, Ertvelde, Kluizen en Zelzate-oost zijn (forse) toenames te verwachten. De grootste relatieve toename situeert zich in deelgebied Doornzele en bedraagt 285%. Deze toename impliceert een totaal van 104 voertuigkilometers in de referentietoestand var-31, terwijl de bestaande toestand var-30 slechts 27 voertuigkilometers genereert.

Tabel 5.28: Voertuigkilometers (vrachtwagens) per deelgebied - index referentietoestand var-31 t.o.v. bestaande toestand var-30 - ochtendspits

VTG-KMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Muide-Meulestede	Haven Oost	Oostakker	Lourdes	Sint-Kruis-Winkel	Mariakerke	Vinderhoute	Wachtebeke	Wondelgem	Haven West	Triest	Evergem	Kerkbrugge-Langerbrugge
Uur: 08													
var-31	30%	91%	85%	63%	97%	49%	41%	124%	53%	56%	92%	41%	88%

VTG-KMS	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	Belzele	Wippelgem	Doornzele	Ertvelde	Rieme	Kluizen	Zelzate-oost	Zelzate-west	Desteldonk	NO kwadrant	ZO kwadrant	R4 zuid	ZW kwadrant	NW kwadrant
Uur: 08														
var-31	40%	72%	385%	135%	7%	98%	127%	111%	29%	140%	81%	72%	61%	128%

ASP

In de avondspits is er in enkele deelgebieden een (forse) toename van de voertuigkilometers door vrachtwagens. De grootste relatieve toename situeert zich in deelgebied Doornzele en bedraagt 584%.

Opmerking: in de bestaande toestand var-30 worden er slechts 19 voertuigkilometers gereden in dit deelgebied. Een toename van 584% betekent dat er 130 voertuigkilometers worden gereden in de referentietoestand var-31. Deelgebied Haven West kent ongeveer een status quo.

In deelgebieden Muide-Meulestede, Sint-Kruis-Winkel, Mariakerke, Vinderhoute, Wondelgem, Evergem, Belzele en Rieme zijn (forse) dalingen te verwachten. De grootste daling situeert zich in deelgebied Rieme en bedraagt 90%. Deze daling impliceert een totaal van slechts 24 voertuig-

kilometers in de referentietoestand var-31, terwijl de bestaande toestand var-30 248 voertuig-kilometers genereert.

Tabel 5.29: Voertuigkilometers (vrachtwagens) per deelgebied - index referentietoestand var-31 t.o.v. bestaande toestand var-30 - avondspits

VTG-KMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Muide-Meulestede	Haven Oost	Oostakker	Lourdes	Sint-Kruis-Winkel	Mariakerke	Vinderhout	Wachtebeke	Wondelgem	Haven West	Triest	Evergem	Kerkbrugge-Langerbrugge
Uur: 17													
var-31	60%	137%	121%	107%	66%	74%	57%	169%	92%	112%	135%	59%	147%

VTG-KMS	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	Belzele	Wippelgem	Doornzele	Ervelde	Riene	Kluizen	Zelzate-oost	Zelzate-west	Desteldonk	NO kwadrant	ZO kwadrant	R4 zuid	ZW kwadrant	NW kwadrant
Uur: 17														
var-31	66%	128%	684%	220%	10%	388%	163%	144%	134%	170%	109%	96%	96%	151%

Oversteekbaarheid van de belangrijke assen

De mate waarin een weg veilig en leefbaar is voor omwonenden en andere gebruikers wordt bepaald door de intensiteiten en snelheid van het verkeer enerzijds en de wegkarakteristieken anderzijds.

Een indicator die deze aspecten combineert is de oversteekbaarheid voor voetgangers en fietsers, uitgedrukt in gemiddelde wachttijd voor voetgangers en fietsers voordat de oversteekbeweging kan uitgevoerd worden. Hierbij wordt aan de hand van de rijbaanbreedte, de mogelijke aanwezigheid van busstroken, parkeerstroken en middeneilanden de gemiddelde wachttijd voor een oversteekbeweging ingeschat. Hierbij wordt rekening gehouden met een oversteeksnelheid van een gemiddelde voetganger (1 m/s). Bij lichtengeregelde kruispunten wordt de wachttijd berekend aan de hand van de cyclus- en groentijden.

Daarnaast wordt aangenomen dat een goede oversteekbaarheid voor voetgangers automatisch een goede oversteekbaarheid voor fietsers garandeert.

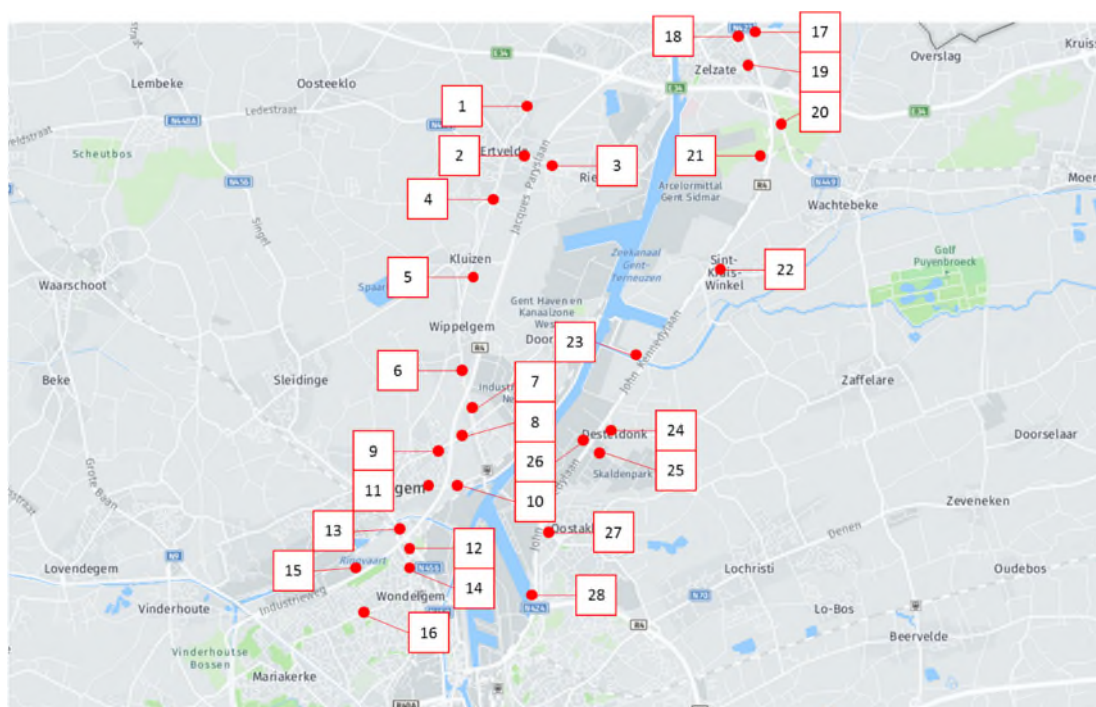
De oversteekbaarheid voor voetgangers en fietsers wordt op de relevante assen nabij de geplande aansluitpunten met het hoofdwegennet in kaart gebracht.

Voor de R4 West worden volgende locaties weerhouden:

- | | |
|--------------------------------|--|
| (1) Hospitaalstraat | (9) Elslo ten westen van de R4 |
| (2) Riemsesteenweg | (10) Langerbrugsestraat ten oosten van de R4 |
| (3) Pastorijstraat | (11) Langerbrugsestraat ten westen van de R4 |
| (4) Lindenlaan | (12) Zeeschipstraat |
| (5) Noordlaan | (13) Evergemsesteenweg ten noorden van de R4 |
| (6) Drogenbroodsstraat | (14) Evergemsesteenweg ten zuiden van de R4 |
| (7) Kerkbruggestraat | (15) Industrieweg t.h.v. knoop W11a |
| (8) Elslo ten oosten van de R4 | (16) Botestraat |

Voor de R4 Oost worden volgende locaties weerhouden:

- | | |
|--|--|
| (17) Leegstraat ten oosten van de R4 | (23) Moervaartkaai |
| (18) Leegstraat ten westen van de R4 | (24) Desteldonkstraat |
| (19) Rijkswachtlaan | (25) Skaldenstraat |
| (20) Walderdonk t.h.v. Gebroeders Naudtslaan | (26) Belgicastraat |
| (21) Toerit ArcelorMittal | (27) Langerbruggestraat ten oosten van de R4 |
| (22) Sint-Kruis-Winkeldorp | (28) Gentstraat |



Figuur 5-29: Selectie belangrijke assen oversteekbaarheid

De oversteekbaarheid in de referentiesituatie is voor de ochtendspits goed tot matig, maar acceptabel voor bijna alle belangrijke assen.

Uitzonderingen zijn de Zeeschipstraat, Evergemsesteenweg, Evergemsesteenweg bis en de toerit ArcelorMittal. Deze kennen een slechte tot onaanvaardbaar slechte oversteekbaarheid. Het betreft hier telkens wel wegen gericht op gemotoriseerd verkeer. Oversteekbaarheid is hier dus minder van belang, doch niet onbelangrijk gezien bijvoorbeeld de locaties van openbaar vervoerhaltes.

In de avondspits zijn er nog meer probleempunten betreffende oversteekbaarheid. De Pastorijstraat, Walderdonk en de Langerbruggestraat oost kennen evenals de genoemde probleemsegmenten in de ochtendspits een matige tot onaanvaardbaar slechte oversteekbaarheid.

Tabel 5.30: Oversteekbaarheid belangrijke assen referentietoestand var-31

Wegvak	Rijsnelheid (km/u)	Oversteeklengte (m)	var-31			
			Intensiteiten (pae/u)		Gemiddelde wachttijd (s)	
			OSP	ASP	OSP	ASP
(1) Hospitaalstraat	30	8	640	610	7	6
(2) Pastorijsstraat	30	8	580	880	8	17
(3) Riemsesteenweg	30	8	550	550	7	7
(4) Lindenlaan	30	8	920	1240	12	22
(5) Noordlan	30	8	880	1230	14	28
(6) Drogenbroodstraat	30	8	310	130	4	1
(7) Kerkbruggestraat	30	8	330	340	3	3
(8) Elslo oost	30	8	400	440	4	4
(9) Elslo west	50	7	630	780	9	14
(10) Langerbrugsestraat oost	50	5,5	70	100	0	1
(11) Langerbrugsestraat west	50	5,5	90	180	1	1
(12) Zeeschipstraat	70	9,3	2000	2300	538	1117
(13) Evergemsesteenweg	70	7,5	2050	1870	212	149
(14) Evergemsesteenweg bis	50	8	1250	1610	54	114
(15) Industrieweg thv knoop W11a	70	7	20	20	0	0
(16) Botestraat	50	8,5	550	780	12	22
(17) Leegstraat oost	50	6	40	70	0	0
(18) Leegstraat west	50	5,5	190	210	1	1
(19) Rijkswachtlaan	50	6,5	460	530	5	6
(20) Walderdonk thv Gebr. Naudtslaan	50	7,5	700	820	13	18
(21) Arcelor Mittal	50	17,5	680	580	151	98
(22) Sint-Kruis-Winkeldorp	50	6	440	480	4	5
(23) Moervaartkaai	50	7	40	50	0	0
(24) Desteldonkstraat	50	5,5	160	340	1	2
(25) Skaldenstraat	50	7	460	590	6	9
(26) Belgicastraat	50	6	80	180	1	1
(27) Langerbrugsestraat oost	50	7,3	770	1200	15	36
(28) Gentstraat	50	12	330	340	12	13

5.3 Toekomstige situatie en effecten

5.3.1 Functioneren van het verkeerssysteem – autoverkeer

5.3.1.1 Geïnduceerd verkeer ten gevolge van opwaardering R4

Door de creatie van nieuwe weginfrastructuur en de aanpassing van verschillende knopen kunnen/zullen er een aantal verschuivingen van verkeer optreden. Hierbij kan onderscheid gemaakt worden in de volgende verschuivingen:

- Verschuivingen van bestaande autoverplaatsingen van het onderliggende weggennet naar het hogere weggennet. Vooral in functie van verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid is dit een gewenst effect van het project;
- Verschuivingen van doorgaand verkeer over lange afstand dat nu bv. vanaf de kust (E40) via de zuidelijke verbinding Antwerpen – Gent (E17) rijdt en omwille van de aanpassingen aan de R4 via de noordelijke verbinding Antwerpen – Gent (E34) zal rijden;
- Verschuivingen in tijd van bestaande autoverplaatsingen die nu binnen de spitsuren rijden en voorheen buiten de spitsuren;
- Een (ongewenste) modal shift, zijnde het aanzuigen van bijkomend autoverkeer door personen die voorheen een andere vervoerwijze kozen (openbaar vervoer, fiets of te voet);
- Het (ongewenst) genereren van nieuwe autoverplaatsingen door personen die voorheen geen verplaatsingen maakten (de zogenaamde latente vraag).

Dit laatste is een effect dat niet met het bestaande instrumentarium kan ingeschat worden. Volgens de uitgevoerde doorrekeningen met het provinciaal verkeersmodel blijft de totale verplaatsingsvraag gesommeerd over de verschillende vervoersmodi namelijk ongewijzigd. Wel moet benadrukt worden dat er expliciet rekening wordt gehouden met een aantal toekomstige ontwikkelingen op ruimtelijke en infrastructureel vlak zoals ze bekend waren tijdens de opmaak van het toekomstscenario 'Business-as-Usual 2020'. Het gaat dus over bijkomende verplaatsingsvragen die geen deel uitmaken van de socio-demografische prognoses uit het verkeersmodel.

De exacte omvang van de latente vraag kan weliswaar niet bepaald worden, maar in een verstedelijkte omgeving met een uitgebreid vervoeraanbod, mag aangenomen worden dat de latente vraag dermate klein is dat dit geen significante impact heeft op de effectbeoordeling.

Wijziging verkeersstromen

De hierna volgende verschilplots geven de belangrijkste reroutingeffecten weer ten gevolge van het project. De rode lijnen geven een toename in verkeer weer; groene lijnen een afname. Verschillen met minder dan 50 pae/uur worden niet weergegeven.

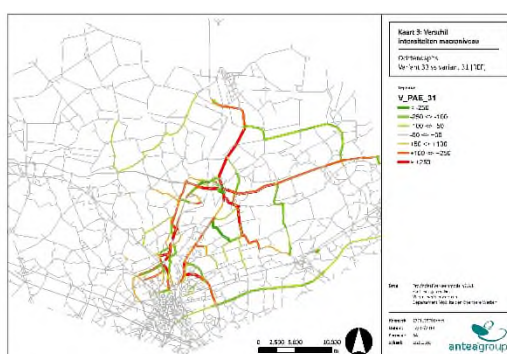
De plots hieronder zijn bewust klein gehouden om zo het overzicht over de scenario's te kunnen houden en omdat in eerste orde vooral de tendensen belangrijk zijn; zeker op macroniveau. Voor de grote versie wordt verwezen naar Bijlage 1 bij dit deelrapport.

Macroniveau

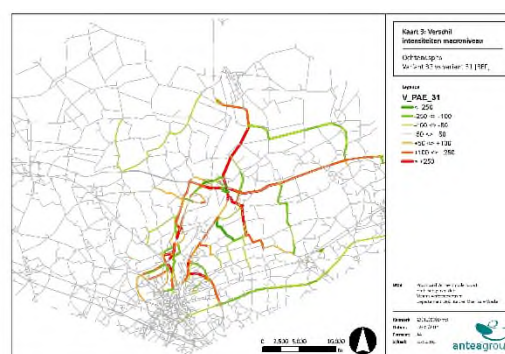
Voornaamste reroutingeffecten op macroniveau als gevolg van het project zijn:

- De vlottere doorstroming op zowel R4 West als R4 Oost zorgt voor een verschuiving van verkeer van de E17 tussen Gent en Antwerpen naar de E34 tussen Gent en Antwerpen;
- De vlottere doorstroming van de R4 Oost ter hoogte van knopen O1 tot en met O3 zorgt voor verschuiving van verkeer tussen Terneuzen en de E34 richting Antwerpen van de route via de N258 (over Axel, Hulst en complex Kemzeke) naar de Tractaatweg en de R4 Oost.
- De vlottere doorstroming van de R4 Oost ter hoogte van O4 en O4bis zorgt ook voor rerouting van bestemmingsverkeer uit de noordrand van Lokeren dat in de referentiesituatie via Eksaarde en complex Moerbeke naar de E34 rijdt, naar de route via N449 over Wachtebeke.
- In de avondspits zorgt de vlottere aansluiting op de R4 West ter hoogte van knoop W9 ook voor een stukje rerouting van verkeer van/naar de omgeving van Lembeke (Kaprijke) van de N9 (en sluiproute via de Bosstraat in Vinderhout) naar de N456 via Evergem.

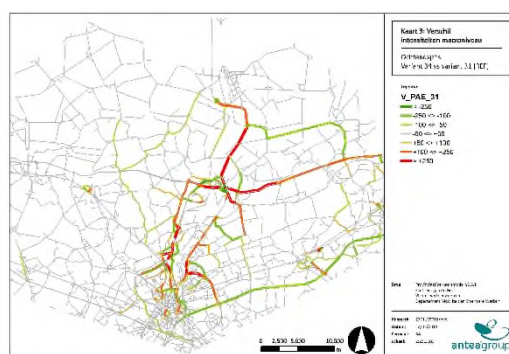
OSP



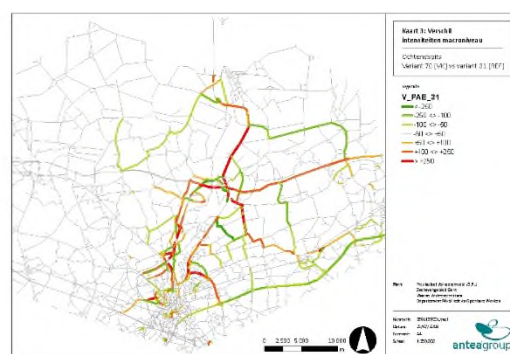
var-33



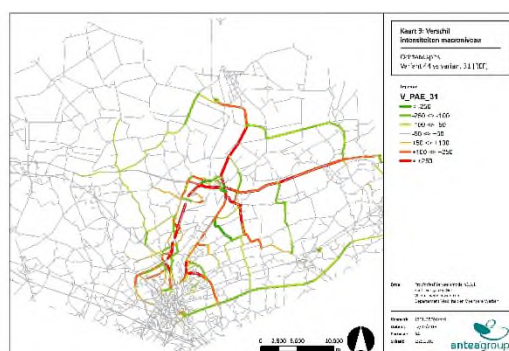
var-32



var-34



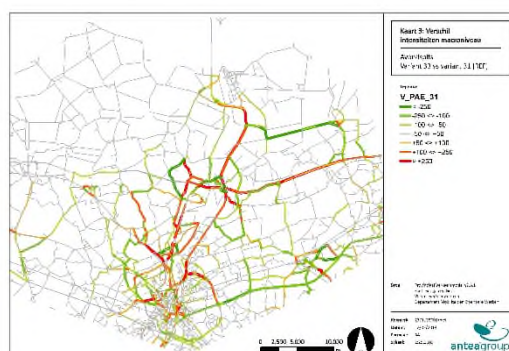
var-70



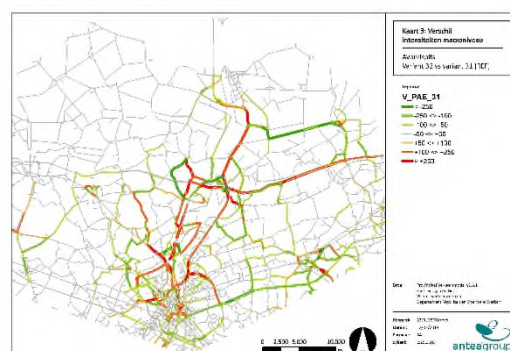
var-44

Figuur 5-30: verschilplots toekomstige situaties t.o.v. referentietoestand var-31 - macroniveau - ochtendspits

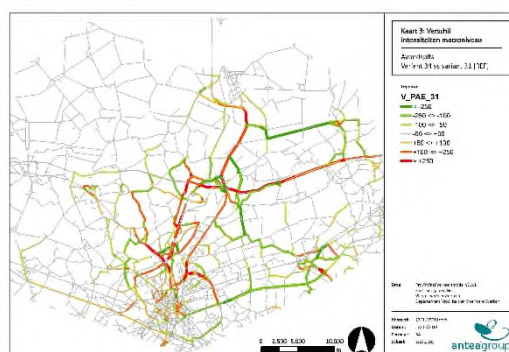
ASP



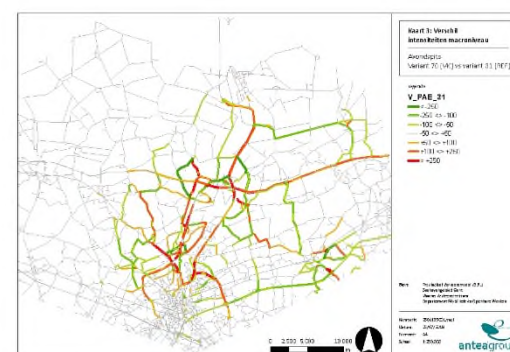
var-33



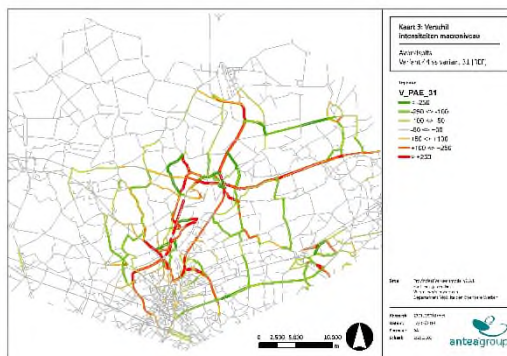
var-32



var-34



var-70



var-44

Figuur 5-31: verschilplots toekomstige situaties t.o.v. referentietoestand var-31 - macroniveau – avondspits

Mesoniveau

Op mesoniveau zijn de aanvullende reroutingeffecten het logische gevolg van het schrappen van een aantal bestaande aansluitingen en kruisingen met de R4:

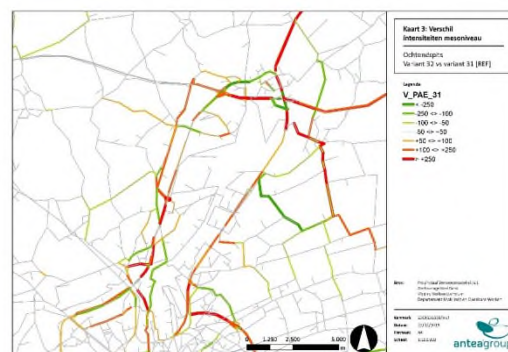
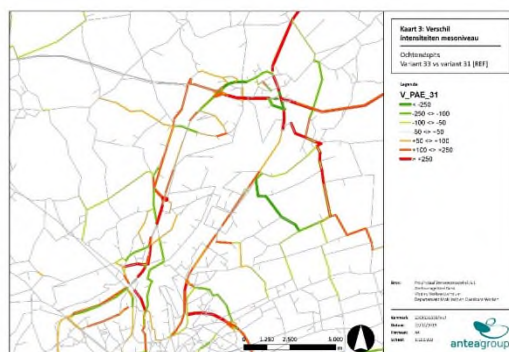
R4 West

- Door het schrappen van de aansluitingen met de R4 in W3 (Riemesteenweg) rijdt bestemmingsverkeer van/naar Rieme via W2 (Rieme Noord) i.p.v. W3. Verkeer van/naar Ertvelde en Kluizen zal rerouten via N458 Stoepestraat en de N49 in het noorden en via de N458 en W5 (ovaal Wippelgem) in het zuiden.
- Ook het schrappen van de aansluiting met de R4 in W6 (Drogenbroodstraat) zorgt voor lokale rerouting van verkeer via W5 (ovaal Wippelgem).
- De toegenomen drukte op W5 (ovaal Wippelgem) zorgt tijdens avondspits op zijn beurt voor een stuk rerouting van bestemmingsverkeer van/naar Doornzele via de N463 Doornzeelsestraat en N474 Langerbruggekaai en de knopen W7 (Elslo) en W8 (Langerbrugsestraat).
- Het schrappen van de aansluiting met de R4 in W7 (Elslo) zorgt dan weer voor een lokale afname van het verkeer op de N474 Wondelgemkaai, dat logischerwijze meer gebruik gaat maken van knoop W8.
- De verbeterde doorstroming op W9 (Evergemsesteenweg) zorgt voor een stuk rerouting van lokaal bestemmingsverkeer van/naar Wondelgem en Muide-Meulestede dat in de referentiesituatie meer gebruik maakt van het op- en afrittencomplex met de N9.

R4 Oost

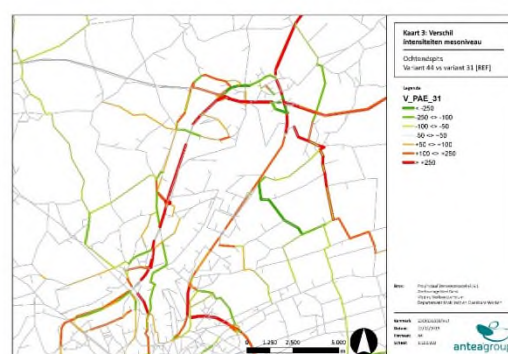
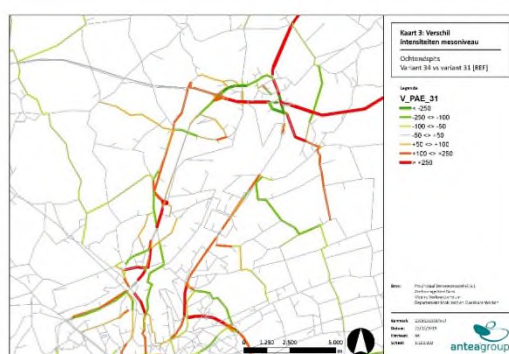
- Door de vlottere doorstroming op knopen O1 tot en met O4 (+O4bis) maakt lokaal verkeer tussen Wachtebeke en de Tractaatweg minder gebruik van de sluiproute via Langelede en meer van de R4.
- Verkeer van/naar Zaffelare rijdt door het schrappen van de aansluiting van O5bis in Sint-Kruis-Winkel via knoop O4bis (rerouting van verkeer).
- Door het wegvallen van de mogelijkheid om linksaf te slaan op knoop O6 is er (modelmatig) een beperkte lokale rerouting van verkeer van/naar Desteldonk via knoop O6bis. Deze rerouting zal in werkelijkheid kleiner zijn want in realiteit is die mogelijkheid om linksaf te slaan reeds ontnomen via New Jerseys.
- Door de vlottere doorstroming op knoop O9 rijdt meer verkeer via de R4 i.p.v. doorheen Oostakker.

OSP



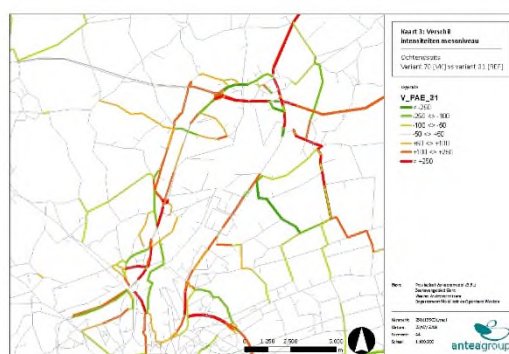
var-33

var-32



var-34

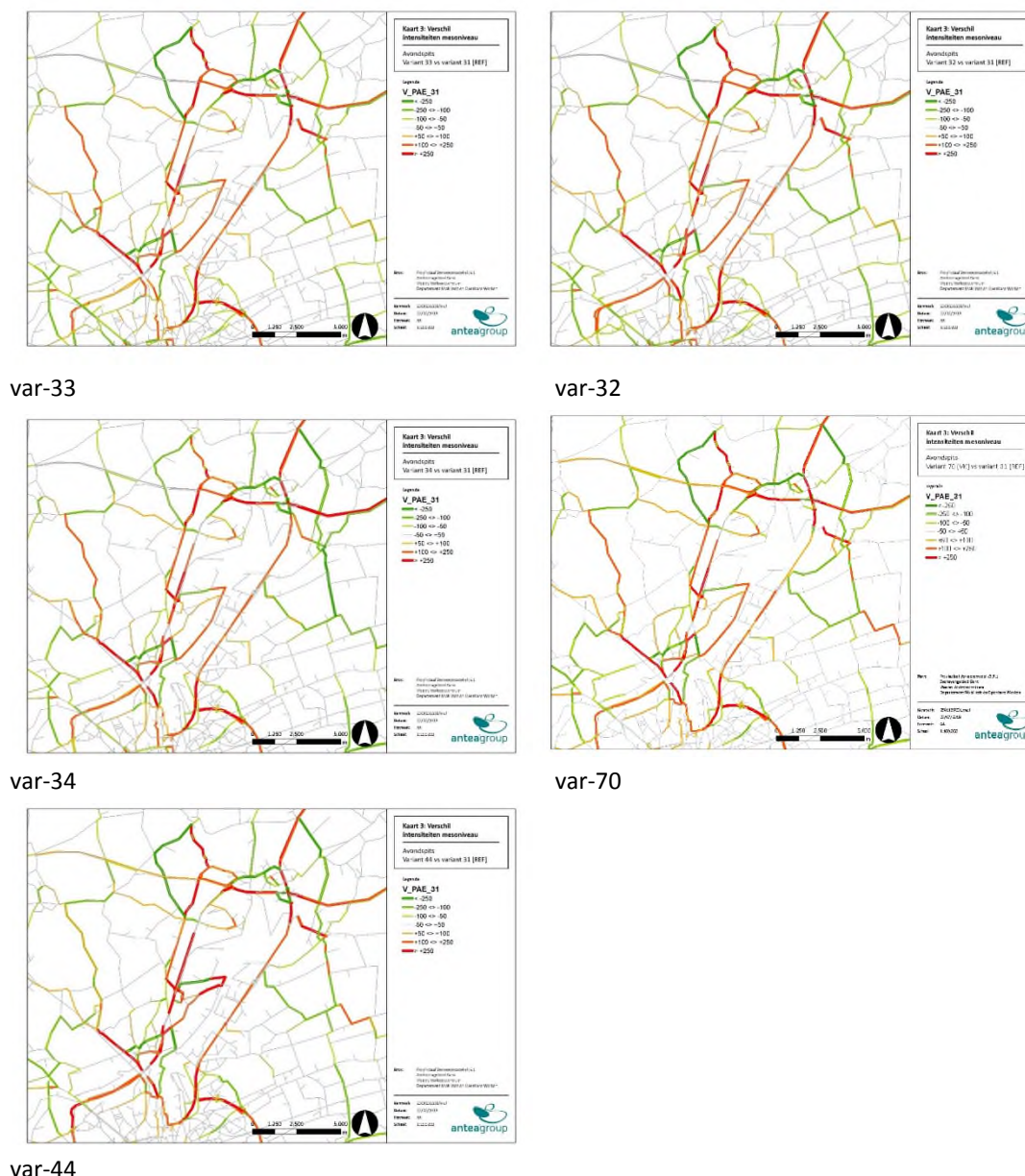
var-44



var-70 - voorkeursvariant

Figuur 5-32: verschilplots toekomstige situaties t.o.v. referentietoestand var-31 - mesoniveau - ochtendspits

ASP



Figuur 5-33: verschilplots toekomstige situaties t.o.v. referentietoestand var-31 - mesoniveau - avondspits

Evolutie voertuigkilometers – macroniveau

In vergelijking met referentietoestand var-31 zorgt elke variant voor een (relatieve) toename van het aantal voertuigkilometers op de R4 en een verwaarloosbaar verschil op het onderliggende net (binnen het macrostudiegebied). De relatieve toename in gebruik van de R4 is beduidend groter bij het vrachtverkeer dan bij het personenverkeer. Deze evolutie is mee te verklaren vanuit de hiervoor vermelde rerouting van verkeer dat voorheen de E17 van/naar Antwerpen nam en nu via de R4 en de E34 rijdt, plus rerouting van verkeer vanuit Nederland dat voorheen de N258 via Hulst nam en nu via de Tractaatweg en de R4 naar de E34 rijdt.

Indien we focussen op de avondspits als maatgevende periode, blijkt var-70 de variant te zijn met het grootste effect binnen de groep varianten met zowel op de R4 Oost als R4 West een snelheidsregime van 90km/u.

Uit de vergelijking van var-44 (met 120 km/u op de R4W en 100 km/u op de R4O) met var-33 kan afgeleid worden dat ook in var-70 (of eender welke andere variant) het gebruik van de R4 door personenwagens nog zal toenemen in een scenario waarbij het snelheidsregime op de R4 wordt opgetrokken.

Logischerwijze speelt het effect van een aangepast snelheidsregime niet op vlak van vrachtverkeer, vermits vrachtwagens niet sneller dan 90km/u mogen rijden.

Tabel 5.31: Evolutie voertuigkilometers (personenwagens) toekomstige situaties t.o.v. referentietoestand var-31 (OWN = overig wegennet) - macroniveau

Wegtype	Autokm OSP			Autokm ASP		
	R4	OWN	Totaal	R4	OWN	Totaal
var-31	147.221	1.038.721	1.185.942	186.983	1.295.524	1.482.507
var-33	3,4%	0,6%	1,0%	2,3%	-0,5%	-0,2%
var-32	4,9%	0,4%	1,0%	3,4%	-0,7%	-0,2%
var-34	1,9%	0,5%	0,7%	3,3%	-0,3%	0,2%
var-44	6,3%	0,4%	1,1%	6,6%	-0,1%	0,8%
var-70	3,0%	0,4%	0,8%	4,2%	0,0%	0,6%

Tabel 5.32: Evolutie voertuigkilometers (vrachtwagens) toekomstige situaties t.o.v. referentietoestand var-31- macroniveau

Wegtype	Vrachtkm OSP			Vrachtkm ASP		
	R4	OWN	Totaal	R4	OWN	Totaal
var-31	13.643	83.801	97.444	16.180	95.561	111.741
var-33	14,3%	0,4%	2,4%	16,4%	0,6%	2,9%
var-32	14,5%	0,4%	2,4%	16,6%	0,6%	2,9%
var-34	13,4%	0,6%	2,4%	16,3%	1,1%	3,3%
var-44	14,4%	0,4%	2,4%	17,7%	0,7%	3,2%
var-70	13,8%	0,3%	2,2%	16,7%	0,8%	3,1%

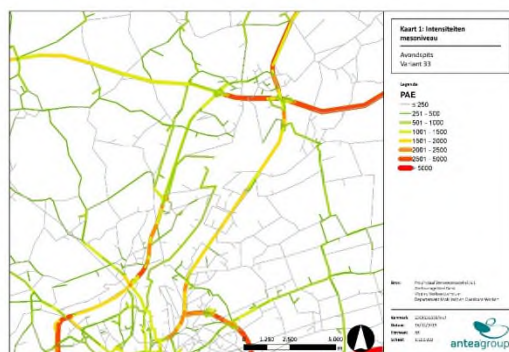
5.3.1.2 Verkeersintensiteiten

Eerder informatief worden hierna achtereenvolgens enkele modelplots voor het studiegebied op mesoniveau gegeven, plus een tabel met de intensiteiten per segment van de R4 en de E34/A11 dat binnen het studiegebied op mesoniveau valt.

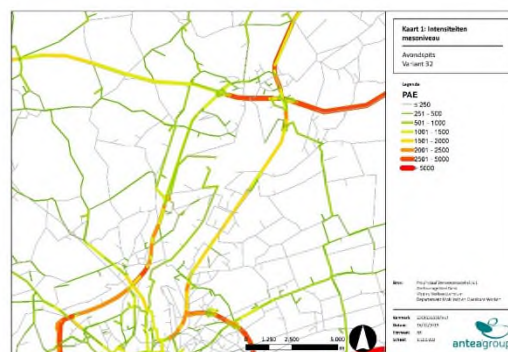
In elke variant, alsook in de voorkeursvariant var-70, is duidelijk dat de grootste drukte zich situeert op de Tractaatweg en de R4 Oost aan knopen O1-O2-O3 en op het van de E34 tussen de R4 West en R4 Oost. Op de R4 Oost situeert de grootste drukte ten zuiden van de E34 zich ter hoogte van O9 (vooral 's ochtends). Voor de R4 West situeert het drukste stuk zich 's ochtends op het gedeelte buiten het projectgebied, met name ten zuiden van het complex met de N9. 's Avonds is de R4 West duidelijk drukker benut en zie je dat heel het gedeelte ten zuiden van de W5 (ovaal Wippelgem) intensief gebruikt wordt.

Tussen de weerhouden varianten onderling zijn er geen significante verschillen in de intensiteiten, met uitzondering van var-44. In deze variant worden geen infrastructurele verschillen met de overige scenario's weerhouden, maar kent de R4 West een snelheidsregime van 120km/u en de R4 Oost een maximale snelheid van 100km/u. Dit zorgt voor een bijkomende aantrekking van verkeer via de R4 West. De infrastructurele basis van var-44 is weliswaar var-33, maar het instellen van dit snelheidsregime zou ook op alle andere varianten tot vergelijkbare toenames leiden.

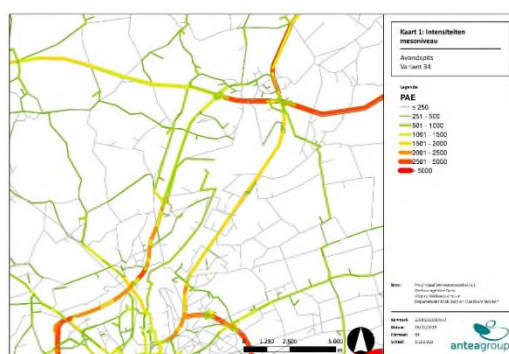
ASP



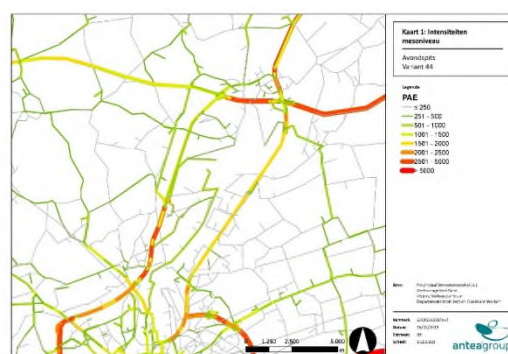
var-33



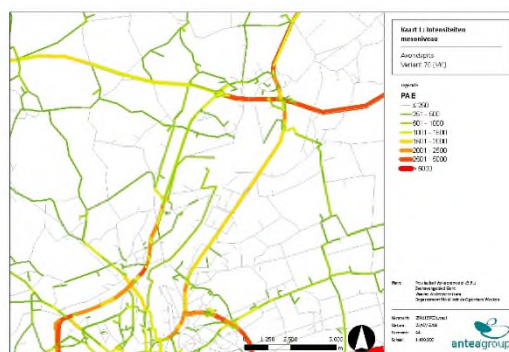
var-32



var-34



var-44



var-70 - voorkeursvariant

Figuur 5-35: Drukbeeld toekomstige situaties - mesoniveau - avondspits

Intensiteiten per segment

OSP

Tabel 5.33: Intensiteiten hoofdwegennet en R4 - ochtendspits

Wegsegment	Richting	Intensiteit					
		var-31	var-33	var-32	var-34	var-44	var-70
E34 tussen opaf Zelzate oost en Antwerpen	Oost	2.200	2.530	2.530	2.530	2.560	2.440
	West	1.630	1.760	1.760	1.900	1.780	1.760
E34 tussen opaf Zelzate oost en opaf Zelzate west	Oost	2.490	2.790	2.790	2.800	2.830	2.830
	West	1.240	1.630	1.630	1.580	1.620	1.640
A11 tussen opaf Zelzate west en N448	Oost	1.530	1.560	1.560	1.550	1.550	1.560
	West	850	850	850	840	840	850
A11 tussen N448 en N458	Oost	1.530	1.560	1.560	1.550	1.550	1.560
	West	850	850	850	840	840	850
A11 tussen N458 en Brugge	Oost	1.530	1.560	1.560	1.550	1.550	1.560
	West	850	850	850	840	840	850
R4 W tussen N474 en N436	Noord	570	210	210	200	220	250
	Zuid	1.130	770	770	760	760	760
R4 W tussen N436 en E34	Noord	1.110	810	810	790	840	810
	Zuid	900	790	790	770	890	850
R4 W tussen E34 en W2	Noord	1.370	1.190	1.190	1.200	1.350	1.180
	Zuid	600	710	710	670	890	730
R4 W tussen W2 en W3	Noord	1.400	1.170	1.170	1.190	1.340	1.170
	Zuid	480	600	600	550	780	620
R4 W tussen W3 en W4a	Noord	1.100	1.170	1.170	1.190	1.340	1.170
	Zuid	530	600	600	550	780	620
R4 W tussen W4a en W5	Noord	870	1.170	1.170	1.190	1.340	1.170
	Zuid	480	600	600	550	780	620
R4 W tussen W5 en W6	Noord	1.660	1.940	1.940	1.960	2.100	1.940
	Zuid	790	1.130	1.130	1.080	1.220	1.150
R4 W tussen W6 en W7	Noord	1.730	1.940	1.940	1.960	2.100	1.940
	Zuid	800	1.130	1.130	1.080	1.220	1.150
R4 W tussen W7 en W8	Noord	1.780	1.940	1.940	1.960	2.100	1.940
	Zuid	870	1.130	1.130	1.080	1.220	1.150
R4 W tussen W8 en W9 oost	Noord	1.970	2.310	2.310	2.340	2.490	2.300
	Zuid	980	1.650	1.650	1.590	1.740	1.700
R4 W tussen W9 oost en W9 west	Oost	1.990	1.430	1.430	1.430	1.500	1.420
	West	1.580	1.380	1.380	1.320	1.390	1.380
R4 W tussen Industrieweg	Oost	1.420	1.430	1.430	1.430	1.500	1.420
	West	1.510	1.380	1.380	1.320	1.390	1.380
R4 W tussen Industrieweg en N9	Oost	1.420	1.430	1.430	1.430	1.500	1.420
	West	1.510	1.380	1.380	1.320	1.390	1.380
R4 W tussen N9 en opaf Vinderhoute	Noord	2.080	2.150	2.150	2.120	2.180	2.120
	Zuid	1.670	1.660	1.660	1.660	1.680	1.680

Wegsegment	Richting	Intensiteit					
		var-31	var-33	var-32	var-34	var-44	var-70
R4 O tussen N474 en Grote Markt	Oost	780	620	620	620	620	570
	West	480	250	250	250	270	260
R4 O tussen Grote Markt en O1	Oost	440	320	320	320	320	260
	West	340	190	190	190	210	190
R4 O tussen O1 en O2	Noord	1.620	2.940	2.940	2.920	2.960	2.930
	Zuid	900	1.790	1.790	1.830	1.790	1.640
R4 O tussen O2 en O3	Noord	1.760	2.580	2.580	2.540	2.600	2.570
	Zuid	1.110	1.730	1.730	1.770	1.730	1.580
R4 O tussen O3 en O4	Noord	1.610	1.300	1.300	1.180	1.300	1.290
	Zuid	1.290	690	690	700	690	1.210
R4 O tussen O4 en O4bis	Noord	1.600	1.980	1.980	1.620	1.980	1.970
	Zuid	960	1.280	1.280	990	1.290	1.250
R4 O tussen O4bis en O5bis	Noord	1.560	1.510	1.510	1.560	1.510	1.530
	Zuid	820	920	920	830	920	860
R4 O tussen O5bis en O5	Noord	1.320	1.510	1.510	1.560	1.510	1.530
	Zuid	940	920	920	830	920	860
R4 O tussen O5 en O6 Moervaartkaai	Noord	1.320	1.540	1.540	1.540	1.530	1.530
	Zuid	940	980	980	990	980	960
R4 O tussen O6 Moervaartkaai en Rodenhuizekaai	Noord	1.360	1.570	1.570	1.570	1.570	1.560
	Zuid	940	980	980	990	980	960
R4 O tussen O6 Rodenhuizekaai en O6bis Energiestraat	Noord	1.350	1.570	1.570	1.570	1.560	1.560
	Zuid	940	980	980	990	980	960
R4 O tussen O6bis Energiestraat en O6bis Desteldonkstraat	Noord	1.410	1.450	1.450	1.450	1.440	1.450
	Zuid	930	960	960	970	960	940
R4 O tussen O6bis Desteldonkstraat en O7	Noord	1.380	1.530	1.530	1.530	1.530	1.540
	Zuid	970	1.080	1.080	1.090	1.080	1.060
R4 O tussen O7 en O7bis	Noord	1.630	1.770	1.770	1.770	1.760	1.770
	Zuid	870	970	970	990	960	940
R4 O tussen O7bis en O8	Noord	1.630	1.770	1.770	1.770	1.760	1.770
	Zuid	870	970	970	990	960	940
R4 O tussen O8 en O9	Noord	1.980	2.220	2.220	2.230	2.250	2.230
	Zuid	1.220	1.480	1.480	1.500	1.510	1.460
R4 tussen O9 en opaf Oostakker centrum	Oost	1.280	1.680	1.680	1.690	1.690	1.670
	West	2.010	2.350	2.350	2.330	2.340	2.330
R4 tussen opaf Oostakker centrum en opaf Oostakker	Oost	1.180	1.570	1.570	1.580	1.580	1.560
	West	2.420	2.750	2.750	2.730	2.750	2.740
R4 tussen opaf Oostakker en opaf Destelbergen	Oost	1.890	2.030	2.030	2.030	2.030	2.020
	West	2.930	3.070	3.070	3.040	3.060	3.050

ASP
Tabel 5.34: Intensiteiten hoofdwegennet en R4 - avondspits

Wegsegment	Richting	Intensiteit					
		var-31	var-33	var-32	var-34	var-44	var-70
E34 tussen opaf Zelzate oost en Antwerpen	Oost	2.410	2.960	2.960	3.020	2.980	2.740
	West	2.730	2.950	2.950	3.110	2.980	2.930
E34 tussen opaf Zelzate oost en opaf Zelzate west	Oost	2.410	2.550	2.530	2.530	2.620	2.640
	West	2.860	3.410	3.410	3.400	3.470	3.460
A11 tussen opaf Zelzate west en N448	Oost	1.300	1.290	1.290	1.320	1.350	1.360
	West	1.850	1.820	1.820	1.800	1.830	1.870
A11 tussen N448 en N458	Oost	1.300	1.290	1.290	1.320	1.350	1.360
	West	1.850	1.820	1.820	1.800	1.830	1.870
A11 tussen N458 en Brugge	Oost	1.300	1.290	1.290	1.320	1.350	1.360
	West	1.850	1.820	1.820	1.800	1.830	1.870
R4 W tussen N474 en N436	Noord	1.320	810	800	850	870	910
	Zuid	590	380	390	400	390	390
R4 W tussen N436 en E34	Noord	1.250	1.230	1.230	1.190	1.180	1.170
	Zuid	1.430	1.170	1.170	1.140	1.130	1.170
R4 W tussen E34 en W2	Noord	1.310	1.120	1.110	1.110	1.240	1.140
	Zuid	1.400	1.400	1.400	1.450	1.560	1.460
R4 W tussen W2 en W3	Noord	1.020	890	880	870	980	890
	Zuid	1.530	1.430	1.430	1.480	1.600	1.490
R4 W tussen W3 en W4a	Noord	900	890	880	870	980	890
	Zuid	1.240	1.430	1.430	1.480	1.600	1.490
R4 W tussen W4a en W5	Noord	800	890	880	870	980	890
	Zuid	1.070	1.430	1.430	1.480	1.600	1.490
R4 W tussen W5 en W6	Noord	1.200	1.440	1.430	1.440	1.520	1.430
	Zuid	2.060	2.330	2.330	2.390	2.640	2.390
R4 W tussen W6 en W7	Noord	1.250	1.440	1.430	1.440	1.520	1.430
	Zuid	2.040	2.330	2.330	2.390	2.640	2.390
R4 W tussen W7 en W8	Noord	1.350	1.440	1.430	1.440	1.520	1.430
	Zuid	1.730	2.330	2.330	2.390	2.640	2.390
R4 W tussen W8 en W9 oost	Noord	1.400	1.570	1.610	1.560	1.650	1.560
	Zuid	1.900	3.010	2.970	3.050	3.190	3.060
R4 W tussen W9 oost en W9 west	Oost	2.080	1.810	1.020	1.810	1.860	1.820
	West	2.460	1.990	1.560	2.080	2.150	2.100
R4 W tussen Industrieweg	Oost	1.850	1.810	2.080	1.810	1.860	1.820
	West	1.930	1.990	2.110	2.080	2.150	2.100
R4 W tussen Industrieweg en N9	Oost	1.850	1.810	2.080	1.810	1.860	1.820
	West	1.930	1.990	2.110	2.080	2.150	2.100
R4 W tussen N9 en opaf Vinderhoute	Noord	3.240	3.210	3.350	3.240	3.280	3.260
	Zuid	1.820	1.980	2.000	2.060	2.110	2.070

Wegsegment	Richting	Intensiteit					
		var-31	var-33	var-32	var-34	var-44	var-70
R4 O tussen N474 en Grote Markt	Oost	690	440	440	470	470	430
	West	970	580	580	640	670	690
R4 O tussen Grote Markt en O1	Oost	460	310	310	330	340	290
	West	850	340	330	380	420	440
R4 O tussen O1 en O2	Noord	1.120	2.140	2.150	2.120	2.210	2.240
	Zuid	1.190	3.070	3.070	3.090	3.110	2.930
R4 O tussen O2 en O3	Noord	1.310	1.910	1.910	1.870	1.970	1.980
	Zuid	1.460	2.810	2.810	2.820	2.840	2.650
R4 O tussen O3 en O4	Noord	1.390	940	940	770	1.010	980
	Zuid	1.720	1.050	1.050	990	1.100	1.800
R4 O tussen O4 en O4bis	Noord	1.720	1.900	1.900	1.740	1.920	1.930
	Zuid	1.530	2.240	2.240	1.730	2.270	2.290
R4 O tussen O4bis en O5bis	Noord	1.520	1.490	1.500	1.530	1.510	1.540
	Zuid	1.500	1.720	1.720	1.700	1.750	1.590
R4 O tussen O5bis en O5	Noord	1.490	1.490	1.500	1.530	1.510	1.540
	Zuid	1.560	1.720	1.720	1.700	1.750	1.590
R4 O tussen O5 en O6 Moervaartkaai	Noord	1.490	1.620	1.630	1.640	1.640	1.620
	Zuid	1.560	1.730	1.730	1.700	1.730	1.670
R4 O tussen O6 Moervaartkaai en Rodenhuizekaai	Noord	1.450	1.570	1.570	1.580	1.580	1.570
	Zuid	1.560	1.730	1.730	1.700	1.730	1.670
R4 O tussen O6 Rodenhuizekaai en O6bis Energiestraat	Noord	1.430	1.540	1.550	1.560	1.560	1.540
	Zuid	1.560	1.730	1.730	1.700	1.730	1.670
R4 O tussen O6bis Energiestraat en O6bis Desteldonkstraat	Noord	1.450	1.480	1.490	1.490	1.490	1.480
	Zuid	1.610	1.730	1.720	1.700	1.720	1.660
R4 O tussen O6bis Desteldonkstraat en O7	Noord	1.610	1.680	1.690	1.690	1.740	1.680
	Zuid	1.610	1.850	1.840	1.820	1.850	1.780
R4 O tussen O7 en O7bis	Noord	1.390	1.420	1.430	1.440	1.470	1.420
	Zuid	1.760	1.960	1.950	1.940	1.950	1.890
R4 O tussen O7bis en O8	Noord	1.390	1.420	1.430	1.440	1.470	1.420
	Zuid	1.760	1.960	1.950	1.940	1.950	1.890
R4 O tussen O8 en O9	Noord	1.580	1.850	1.860	1.870	1.930	1.850
	Zuid	2.010	2.450	2.440	2.440	2.450	2.400
R4 tussen O9 en opaf Oostakker centrum	Oost	2.000	2.470	2.470	2.490	2.490	2.470
	West	2.140	2.540	2.520	2.610	2.710	2.650
R4 tussen opaf Oostakker centrum en opaf Oostakker	Oost	2.690	3.100	3.100	3.120	3.120	3.100
	West	2.110	2.450	2.420	2.520	2.620	2.550
R4 tussen opaf Oostakker en opaf Destelbergen	Oost	2.920	3.090	3.090	3.110	3.110	3.090
	West	3.230	3.340	3.310	3.420	3.460	3.440

5.3.1.3 Impact op de doorstroming

Voor de beoordeling van de effecten op vlak van de doorstroming bekijken we twee indicatoren:

- De verzadigingsgraad van de verschillende wegsegmenten.
- De totale trajecttijd van het doorgaande verkeer.

Verzadigingsgraden

Hierna worden achtereenvolgens een syntheseoverzicht van de modelplots getoond en tabellen opgenomen met de exacte cijfers uit het verkeersmodel. We focussen daarbij op het mesoniveau.

Opmerking: *Op de R4 West zijn de doorstromingsmaatregelen van het project modelmatig vertaald in een hogere wegvakcapaciteit: 2.100 pae/u per rijstrook versus 1.800 pae/u per rijstrook in de referentiesituatie.*

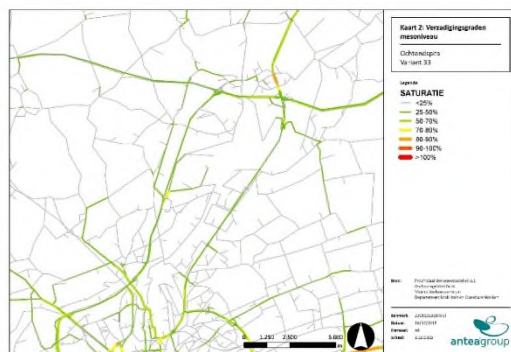
OSP

In elke variant wordt duidelijk dat de verkeersdrukte in de ochtendspits zich niet vertaalt in hoge verzadigingsgraden. Op nagenoeg alle wegsegmenten blijft de verzadigingsgraad onder de 80% (richtwaarde voor vlotte doorstroming). Enige punt waar de 80%-richtwaarde overschreden wordt, is het segment tussen knopen O1 en O2 in noordelijke rijrichting.

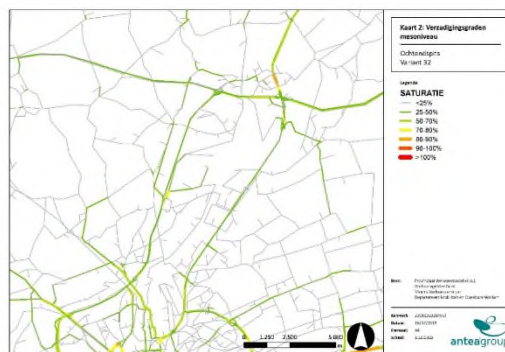
Het segment van de R4 Oost tussen O1 en O3 is ook het enige segment waar aanzienlijke toenames in verzadigingsgraad zijn ten aanzien van de referentiesituatie. Op zich is toename in gebruik hier ook de bedoeling, om zodoende de doortocht van de R4 (Kanaalstraat) doorheen het centrum van Zelzate te

ontlasten, wat ook blijkt uit de cijfers. De figuren doen de situatie op de R4 Oost tussen O1 en O2 overigens erger uitschijnen dan de cijfers (81 à 82%).

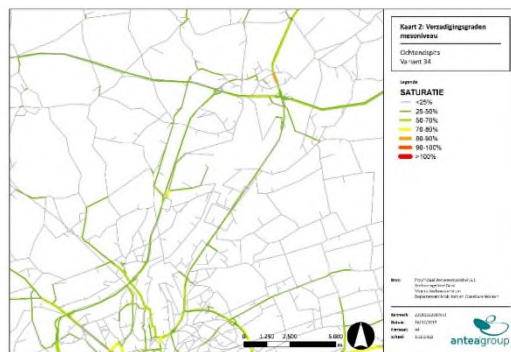
Op de R4 West zijn er enkele segmenten waar de verzadigingsgraad daalt. Dit is niet omdat het verkeersvolume daalt - want uit de verschilplots in §5.3.1.1 blijkt duidelijk het tegendeel - maar omdat de capaciteit toeneemt.



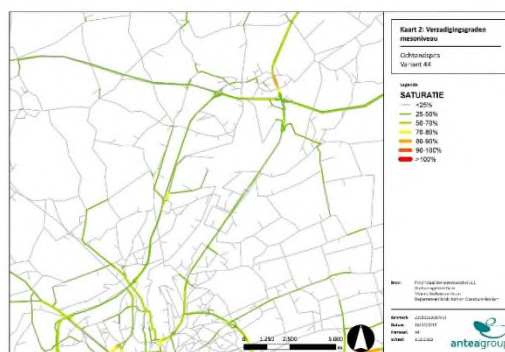
var-33



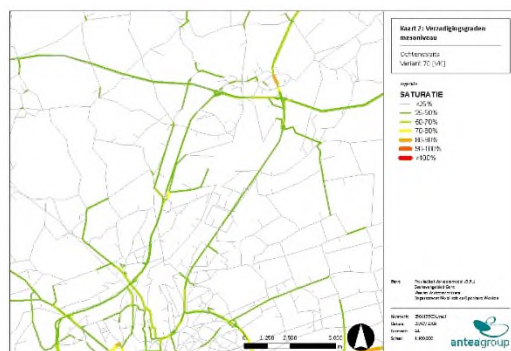
var-32



var-34



var-44



var-70 - voorkeursvariant

Figuur 5-36: verzadigingsgraad toekomstige situaties - ochtendspits

Tabel 5.35: Verzadigingsgraden hoofdwegenet en R4 - ochtendspits

Wegsegment	Richting	Verzadigingsgraad					
		var-31	var-33	var-32	var-34	var-44	var-70
E34 tussen opaf Zelzate oost en Antwerpen	Oost	52%	60%	60%	60%	60%	57%
	West	38%	41%	41%	45%	42%	41%
E34 tussen opaf Zelzate oost en opaf Zelzate west	Oost	59%	66%	66%	66%	67%	67%
	West	29%	38%	38%	37%	38%	38%
A11 tussen opaf Zelzate west en N448	Oost	36%	37%	37%	36%	36%	37%
	West	20%	20%	20%	20%	20%	20%
A11 tussen N448 en N458	Oost	36%	37%	37%	36%	36%	37%
	West	20%	20%	20%	20%	20%	20%
A11 tussen N458 en Brugge	Oost	36%	37%	37%	36%	36%	37%
	West	20%	20%	20%	20%	20%	20%
R4 W tussen N474 en N436	Noord	31%	11%	11%	11%	12%	14%
	Zuid	62%	42%	42%	42%	41%	42%
R4 W tussen N436 en E34	Noord	30%	22%	22%	21%	23%	22%
	Zuid	25%	22%	22%	21%	24%	23%
R4 W tussen E34 en W2	Noord	38%	28%	28%	28%	32%	28%
	Zuid	16%	16%	16%	15%	21%	17%
R4 W tussen W2 en W3	Noord	39%	27%	27%	28%	31%	27%
	Zuid	13%	14%	14%	13%	18%	14%
R4 W tussen W3 en W4a	Noord	30%	27%	27%	28%	31%	27%
	Zuid	14%	14%	14%	13%	18%	14%
R4 W tussen W4a en W5	Noord	24%	27%	27%	28%	31%	27%
	Zuid	13%	14%	14%	13%	18%	14%
R4 W tussen W5 en W6	Noord	46%	46%	46%	46%	50%	46%
	Zuid	22%	26%	26%	25%	29%	27%
R4 W tussen W6 en W7	Noord	48%	46%	46%	46%	50%	46%
	Zuid	22%	26%	26%	25%	29%	27%
R4 W tussen W7 en W8	Noord	49%	46%	46%	46%	50%	46%
	Zuid	24%	26%	26%	25%	29%	27%
R4 W tussen W8 en W9 oost	Noord	54%	55%	55%	55%	59%	54%
	Zuid	27%	39%	39%	37%	41%	40%
R4 W tussen W9 oost en W9 west	Oost	55%	34%	34%	34%	35%	33%
	West	43%	32%	32%	31%	33%	32%
R4 W tussen Industrieweg	Oost	39%	39%	39%	39%	41%	39%
	West	41%	38%	38%	36%	38%	38%
R4 W tussen Industrieweg en N9	Oost	39%	39%	39%	39%	41%	39%
	West	41%	38%	38%	36%	38%	38%
R4 W tussen N9 en opaf Vinderhoute	Noord	49%	51%	51%	50%	51%	50%
	Zuid	39%	39%	39%	39%	40%	39%

Wegsegment	Richting	Verzadigingsgraad					
		var-31	var-33	var-32	var-34	var-44	var-70
R4 O tussen N474 en Grote Markt	Oost	43%	34%	34%	34%	34%	31%
	West	26%	13%	13%	13%	14%	14%
R4 O tussen Grote Markt en O1	Oost	12%	8%	8%	8%	8%	7%
	West	9%	5%	5%	5%	5%	5%
R4 O tussen O1 en O2	Noord	45%	81%	81%	81%	82%	81%
	Zuid	24%	49%	49%	50%	49%	45%
R4 O tussen O2 en O3	Noord	48%	71%	71%	70%	72%	71%
	Zuid	30%	48%	48%	49%	48%	43%
R4 O tussen O3 en O4	Noord	44%	36%	36%	32%	36%	35%
	Zuid	35%	19%	19%	19%	19%	33%
R4 O tussen O4 en O4bis	Noord	44%	55%	55%	45%	54%	54%
	Zuid	26%	35%	35%	27%	35%	34%
R4 O tussen O4bis en O5bis	Noord	43%	41%	41%	43%	41%	42%
	Zuid	22%	25%	25%	23%	25%	23%
R4 O tussen O5bis en O5	Noord	36%	41%	41%	43%	41%	42%
	Zuid	26%	25%	25%	23%	25%	23%
R4 O tussen O5 en O6 Moervaartkaai	Noord	36%	42%	42%	42%	42%	42%
	Zuid	26%	27%	27%	27%	27%	26%
R4 O tussen O6 Moervaartkaai en Rodenhuizekaai	Noord	37%	43%	43%	43%	43%	43%
	Zuid	26%	27%	27%	27%	27%	26%
R4 O tussen O6 Rodenhuizekaai en O6bis Energiestraat	Noord	37%	43%	43%	43%	43%	43%
	Zuid	26%	27%	27%	27%	27%	26%
R4 O tussen O6bis Energiestraat en O6bis Desteldonkstraat	Noord	39%	40%	40%	40%	40%	40%
	Zuid	25%	26%	26%	26%	26%	25%
R4 O tussen O6bis Desteldonkstraat en O7	Noord	38%	42%	42%	42%	42%	42%
	Zuid	26%	30%	30%	30%	29%	29%
R4 O tussen O7 en O7bis	Noord	45%	49%	49%	49%	48%	49%
	Zuid	24%	26%	26%	27%	26%	26%
R4 O tussen O7bis en O8	Noord	45%	49%	49%	49%	48%	49%
	Zuid	24%	26%	26%	27%	26%	26%
R4 O tussen O8 en O9	Noord	54%	61%	61%	61%	62%	62%
	Zuid	33%	41%	41%	41%	42%	40%
R4 tussen O9 en opaf Oostakker centrum	Oost	30%	39%	39%	40%	40%	39%
	West	47%	55%	55%	55%	55%	55%
R4 tussen opaf Oostakker centrum en opaf Oostakker	Oost	28%	37%	37%	37%	37%	37%
	West	57%	65%	65%	65%	65%	65%
R4 tussen opaf Oostakker en opaf Destelbergen	Oost	44%	48%	48%	48%	48%	48%
	West	69%	73%	73%	72%	72%	72%

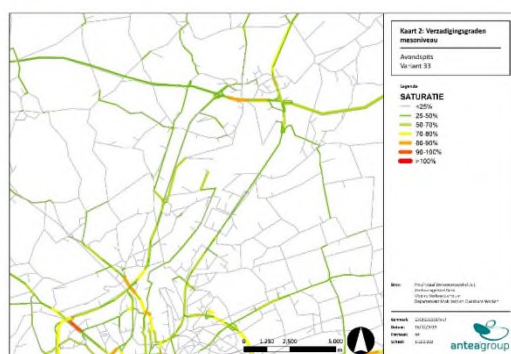
ASP

In elke variant, alsook voorkeursvariant var-70, wordt duidelijk dat de verkeersdrukte in de avondspits zich niet vertaalt in hoge verzadigingsgraden.

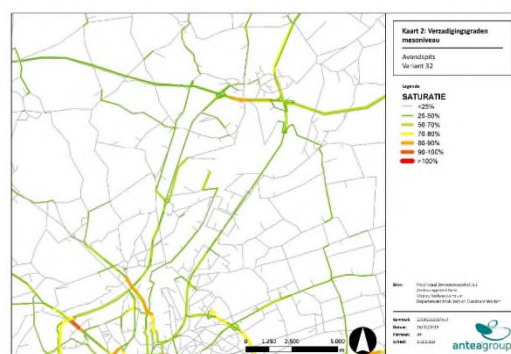
Op het segment E34 tussen R4 Oost en R4 West neemt de verzadigingsgraad richting Brugge toe tot de 80 à 82% (= richtwaarde tot wanneer verkeer als vlot wordt benoemd). Op de segmenten van de R4 Oost tussen knopen O1 en O2 neemt de verzadigingsgraad in zuidelijke rijrichting toe tot 81% in var-70 en 85 à 86% in de overige varianten. In var-70 (= voorkeursvariant) blijft het verkeer hier lokaal dus iets vlotter dan in de andere varianten.

Op de R4 West zijn er enkele segmenten waar de verzadigingsgraad daalt. Dit is niet omdat het verkeersvolume daalt – want uit de verschilplots in §5.3.1.1 blijkt duidelijk het tegendeel – maar omdat de capaciteit toeneemt.

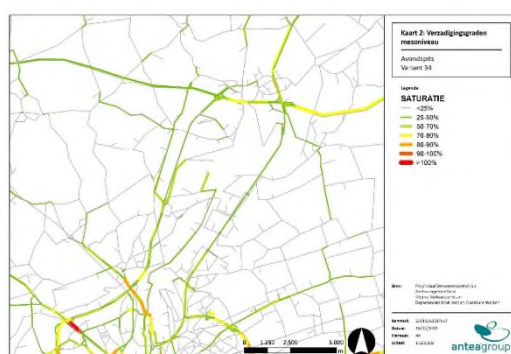
Opmerking: *op de figuren is een sterke verzadiging tot oververzadiging van de N9 ter hoogte van de aansluiting met de R4 zichtbaar (96 à 103%). Die hoge verzadiging is echter geen gevolg van het project. In de referentiesituatie var-31 is de verzadigingsgraad namelijk ook al 103%. De aanpassingen aan de R4 West hebben hier geen wijziging tot zelfs lichte daling van de verzadigingsgraad tot gevolg. Deze lichte daling vertaalt zich een stuk door in een toename van de verzadigingsgraad op de aansluitingen van de N456 Evergemsesteenweg en Zeeschipstraat op de R4 West ter hoogte van knoop W9; respectievelijk tot zo'n 85 à 87% op de Evergemsesteenweg en 84 à 86% in de Zeeschipstraat. De mate waarin dit nu leidt tot een vertraagde doorstroming op knoop W9 wordt verder behandeld onder §5.3.1.5 "Functioneren knooppunten R4".*



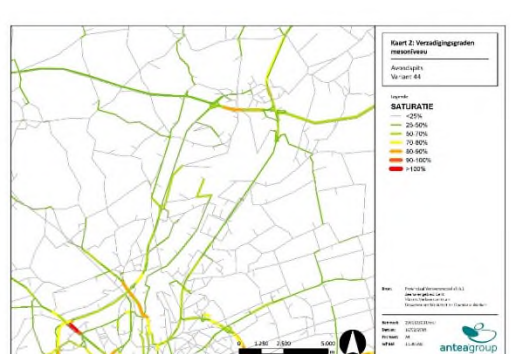
var-33



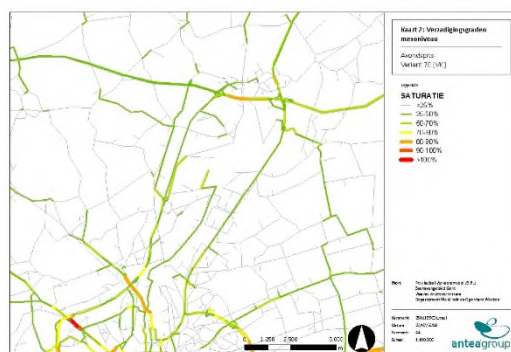
var-32



var-34



var-44



var-70 - voorkeursvariant

Figuur 5-37: verzadigingsgraad toekomstige situaties - avondspits

Tabel 5.36: Verzadigingsgraden hoofdwegenet en R4 - avondspits

Wegsegment	Richting	Verzadigingsgraad					
		var-31	var-33	var-32	var-34	var-44	var-70
E34 tussen opaf Zelzate oost en Antwerpen	Oost	57%	70%	70%	71%	70%	65%
	West	65%	70%	70%	74%	70%	69%
E34 tussen opaf Zelzate oost en opaf Zelzate west	Oost	57%	60%	60%	60%	62%	62%
	West	68%	81%	81%	80%	82%	82%
A11 tussen opaf Zelzate west en N448	Oost	30%	30%	30%	31%	32%	32%
	West	43%	43%	43%	42%	43%	44%
A11 tussen N448 en N458	Oost	30%	30%	30%	31%	32%	32%
	West	43%	43%	43%	42%	43%	44%
A11 tussen N458 en Brugge	Oost	30%	30%	30%	31%	32%	32%
	West	43%	43%	43%	42%	43%	44%
R4 W tussen N474 en N436	Noord	73%	44%	44%	47%	48%	50%
	Zuid	32%	21%	21%	21%	21%	21%
R4 W tussen N436 en E34	Noord	34%	34%	34%	32%	32%	32%
	Zuid	39%	32%	32%	31%	31%	32%
R4 W tussen E34 en W2	Noord	36%	26%	26%	26%	29%	27%
	Zuid	38%	33%	33%	34%	37%	34%
R4 W tussen W2 en W3	Noord	28%	21%	20%	20%	23%	21%
	Zuid	42%	34%	33%	35%	38%	35%
R4 W tussen W3 en W4a	Noord	25%	21%	20%	20%	23%	21%
	Zuid	34%	34%	33%	35%	38%	35%
R4 W tussen W4a en W5	Noord	22%	21%	20%	20%	23%	21%
	Zuid	29%	34%	33%	35%	38%	35%
R4 W tussen W5 en W6	Noord	33%	34%	34%	34%	36%	34%
	Zuid	57%	55%	55%	56%	62%	56%
R4 W tussen W6 en W7	Noord	34%	34%	34%	34%	36%	34%
	Zuid	56%	55%	55%	56%	62%	56%
R4 W tussen W7 en W8	Noord	37%	34%	34%	34%	36%	34%
	Zuid	47%	55%	55%	56%	62%	56%
R4 W tussen W8 en W9 oost	Noord	38%	37%	38%	37%	39%	37%
	Zuid	52%	71%	70%	72%	75%	72%
R4 W tussen W9 oost en W9 west	Oost	57%	43%	24%	43%	44%	43%
	West	68%	47%	37%	49%	51%	49%
R4 W tussen Industrieweg	Oost	51%	50%	57%	50%	51%	50%
	West	53%	55%	58%	57%	59%	58%
R4 W tussen Industrieweg en N9	Oost	51%	50%	57%	50%	51%	50%
	West	53%	55%	58%	57%	59%	58%
R4 W tussen N9 en opaf Vinderhoute	Noord	77%	76%	79%	77%	78%	77%
	Zuid	43%	47%	47%	49%	50%	49%

Wegsegment	Richting	Verzadigingsgraad					
		var-31	var-33	var-32	var-34	var-44	var-70
R4 O tussen N474 en Grote Markt	Oost	38%	24%	24%	26%	26%	23%
	West	53%	32%	32%	35%	37%	38%
R4 O tussen Grote Markt en O1	Oost	12%	8%	8%	9%	9%	8%
	West	23%	9%	9%	10%	11%	12%
R4 O tussen O1 en O2	Noord	31%	59%	59%	58%	61%	62%
	Zuid	33%	85%	85%	85%	86%	81%
R4 O tussen O2 en O3	Noord	36%	53%	53%	51%	54%	54%
	Zuid	40%	77%	78%	78%	78%	73%
R4 O tussen O3 en O4	Noord	38%	26%	26%	21%	28%	27%
	Zuid	47%	29%	29%	27%	30%	50%
R4 O tussen O4 en O4bis	Noord	47%	52%	52%	48%	53%	53%
	Zuid	42%	62%	62%	47%	62%	63%
R4 O tussen O4bis en O5bis	Noord	42%	41%	41%	42%	41%	42%
	Zuid	41%	47%	47%	47%	48%	44%
R4 O tussen O5bis en O5	Noord	41%	41%	41%	42%	41%	42%
	Zuid	43%	47%	47%	47%	48%	44%
R4 O tussen O5 en O6 Moervaartkaai	Noord	41%	45%	45%	45%	45%	44%
	Zuid	43%	48%	47%	47%	48%	46%
R4 O tussen O6 Moervaartkaai en Rodenhuizekaai	Noord	40%	43%	43%	43%	43%	43%
	Zuid	43%	48%	47%	47%	48%	46%
R4 O tussen O6 Rodenhuizekaai en O6bis Energiestraat	Noord	39%	42%	43%	43%	43%	42%
	Zuid	43%	48%	47%	47%	48%	46%
R4 O tussen O6bis Energiestraat en O6bis Desteldonkstraat	Noord	40%	41%	41%	41%	41%	41%
	Zuid	44%	47%	47%	47%	47%	46%
R4 O tussen O6bis Desteldonkstraat en O7	Noord	44%	46%	46%	46%	48%	46%
	Zuid	44%	51%	51%	50%	51%	49%
R4 O tussen O7 en O7bis	Noord	38%	39%	39%	39%	40%	39%
	Zuid	48%	54%	54%	53%	54%	52%
R4 O tussen O7bis en O8	Noord	38%	39%	39%	39%	40%	39%
	Zuid	48%	54%	54%	53%	54%	52%
R4 O tussen O8 en O9	Noord	43%	51%	51%	51%	53%	51%
	Zuid	55%	67%	67%	67%	68%	66%
R4 tussen O9 en opaf Oostakker centrum	Oost	47%	58%	58%	59%	59%	58%
	West	50%	60%	59%	62%	64%	62%
R4 tussen opaf Oostakker centrum en opaf Oostakker	Oost	63%	73%	73%	74%	74%	73%
	West	50%	58%	57%	59%	62%	60%
R4 tussen opaf Oostakker en opaf Destelbergen	Oost	69%	73%	73%	74%	73%	73%
	West	76%	79%	78%	81%	82%	81%

Trajecttijden (doorgaand verkeer)

Naast de verzadigingsgraad is ook de trajecttijd een goede indicator om de impact op de doorstroming op het hogere net te kunnen beoordelen.

Wijziging trajecttijden individuele relaties

Volgende tabellen geven de verschillen weer in trajecttijd die uit het provinciaal verkeersmodel kan worden afgeleid tussen een aantal referentiepunten op het hoofdwegennet (zie Figuur 5-18).

Zowel in de ochtend- als de avondpits zijn in alle varianten dalingen van de trajecttijd te verwachten op nagenoeg alle doorgaande relaties die gebruik maken van de R4 Oost of R4 West.

De grootste afnames situeren zich alle op de relaties met de N62 Terneuzen. Op de overige relaties is de daling van de trajecttijden eerder beperkt.

De relaties die geen gebruik maken van de R4 Oost of R4 West kennen een status quo.

Er zijn geen relaties die een significante toename van de trajecttijd ondervinden.

Door het aangepaste snelheidsregime kent var-44 voor elke relatie net iets sterkere dalingen van de trajecttijden. Var-44 steunt weliswaar op var-33, maar gelet de beperkte onderlinge verschillen met de overige varianten, mag gesteld worden dat hetzelfde snelheidsregime als var-44 ook bij de andere varianten tot een vergelijkbare extra daling van de trajecttijd zal leiden.

Tabel 5.37: Verschil trajecttijden t.o.v. referentietoestand var-31 - ochtendspits

Van	Naar	Trajecttijd (min) var-31	Verschil t.o.v. referentietoestand var-31				
			var-33	var-32	var-34	var-44	var-70
E34 Antwerpen	E17 Antwerpen	20	-1	-1	-1	-2	1
	E17 Kortrijk	25	-2	-2	-3	-3	-2
	E40 Brussel	25	-2	-2	-3	-3	-2
	E40 Oostende	27	-3	-3	-3	-5	-3
	N62 Terneuzen	11	-4	-4	-4	-4	-4
	E34 Brugge	8	0	0	0	0	0
E17 Antwerpen	E34 Antwerpen	21	-3	-3	-3	-4	-3
	E17 Kortrijk	7	0	0	0	0	0
	E40 Brussel	7	0	0	0	0	0
	E40 Oostende	11	0	0	0	0	0
	N62 Terneuzen	24	-5	-5	-5	-6	-5
	E34 Brugge	22	0	0	0	0	0
E17 Kortrijk	E34 Antwerpen	25	0	0	0	-1	0
	E17 Antwerpen	7	0	0	0	0	0
	E40 Brussel	4	0	0	0	0	0
	E40 Oostende	6	0	0	0	0	0
	N62 Terneuzen	29	-2	-2	-2	-3	-2
	E34 Brugge	25	-3	-3	-3	-4	-3
E40 Brussel	E34 Antwerpen	26	-3	-3	-3	-4	-3
	E17 Antwerpen	7	0	0	0	0	0
	E17 Kortrijk	6	0	0	0	0	0
	E40 Oostende	8	0	0	0	0	0
	N62 Terneuzen	30	-5	-5	-5	-6	-5
	E34 Brugge	27	-3	-3	-3	-4	-3
E40 Oostende	E34 Antwerpen	29	-4	-3	-4	-5	-3
	E17 Antwerpen	10	0	0	0	0	0
	E17 Kortrijk	5	0	0	0	0	0
	E40 Brussel	8	0	0	0	0	0
	N62 Terneuzen	35	-8	-8	-8	-10	-8
	E34 Brugge	25	-2	-2	-3	-3	-2
N62 Terneuzen	E34 Antwerpen	11	-3	-3	-3	-3	-1
	E17 Antwerpen	23	-4	-4	-2	-5	0
	E17 Kortrijk	28	-5	-5	-5	-6	-4
	E40 Brussel	28	-5	-5	-5	-6	-4
	E40 Oostende	31	-6	-5	-6	-7	-6
	E34 Brugge	11	-2	-2	-2	-2	-2
E34 Brugge	E34 Antwerpen	9	0	0	0	0	0
	E17 Antwerpen	22	-2	-1	-2	-2	-2
	E17 Kortrijk	23	-2	-2	-2	-3	-2
	E40 Brussel	25	-2	-2	-2	-3	-2
	E40 Oostende	24	-2	-2	-2	-3	-2
	N62 Terneuzen	14	-4	-4	-4	-4	-4

Tabel 5.38: Verschil trajecttijden t.o.v. referentietoestand var-31 - avondspits

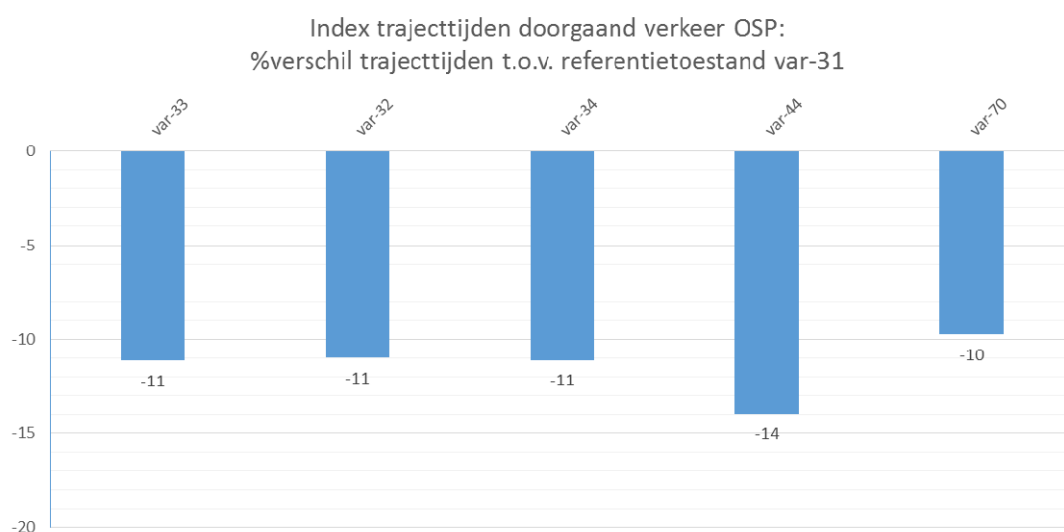
Van	Naar	Trajecttijd (min) var-31	Verschil t.o.v. referentietoestand var-31				
			var-33	var-32	var-34	var-44	var-70
E34 Antwerpen	E17 Antwerpen	25	-3	-3	-5	-4	-1
	E17 Kortrijk	31	-5	-5	-6	-5	-5
	E40 Brussel	35	-5	-5	-6	-5	-4
	E40 Oostende	33	-6	-6	-6	-7	-5
	N62 Terneuzen	10	-2	-2	-2	-2	-2
	E34 Brugge	9	1	1	1	1	1
E17 Antwerpen	E34 Antwerpen	21	-3	-3	-3	-3	-3
	E17 Kortrijk	7	0	0	0	0	0
	E40 Brussel	12	0	0	0	0	0
	E40 Oostende	12	0	0	0	0	0
	N62 Terneuzen	23	-4	-4	-3	-4	-3
	E34 Brugge	22	1	0	1	1	1
E17 Kortrijk	E34 Antwerpen	27	-3	1	1	0	1
	E17 Antwerpen	8	0	0	0	0	0
	E40 Brussel	5	0	0	0	0	0
	E40 Oostende	6	0	0	0	0	0
	N62 Terneuzen	29	-4	0	0	-1	0
	E34 Brugge	28	-2	-1	-1	-2	-1
E40 Brussel	E34 Antwerpen	26	-3	-3	-3	-3	-3
	E17 Antwerpen	8	0	0	0	0	0
	E17 Kortrijk	6	0	0	0	0	0
	E40 Oostende	8	0	0	0	0	0
	N62 Terneuzen	28	-4	-4	-3	-4	-3
	E34 Brugge	28	1	0	1	1	1
E40 Oostende	E34 Antwerpen	30	-3	-3	-3	-4	-3
	E17 Antwerpen	12	0	0	0	0	0
	E17 Kortrijk	6	0	0	0	0	0
	E40 Brussel	9	0	0	0	0	0
	N62 Terneuzen	36	-8	-8	-8	-10	-8
	E34 Brugge	27	-2	-2	-2	-3	-2
N62 Terneuzen	E34 Antwerpen	16	-7	-7	-7	-7	-6
	E17 Antwerpen	30	-5	-5	-4	-6	-3
	E17 Kortrijk	37	-8	-8	-8	-9	-8
	E40 Brussel	41	-9	-9	-8	-9	-9
	E40 Oostende	41	-12	-12	-12	-13	-11
	E34 Brugge	14	-4	-4	-4	-3	-4
E34 Brugge	E34 Antwerpen	9	0	0	0	0	0
	E17 Antwerpen	24	-1	-1	-1	-2	-1
	E17 Kortrijk	29	-5	-5	-5	-6	-5
	E40 Brussel	33	-5	-5	-5	-6	-5
	E40 Oostende	29	-5	-5	-6	-5	-5
	N62 Terneuzen	14	-3	-3	-3	-3	-3

Index trajecttijden

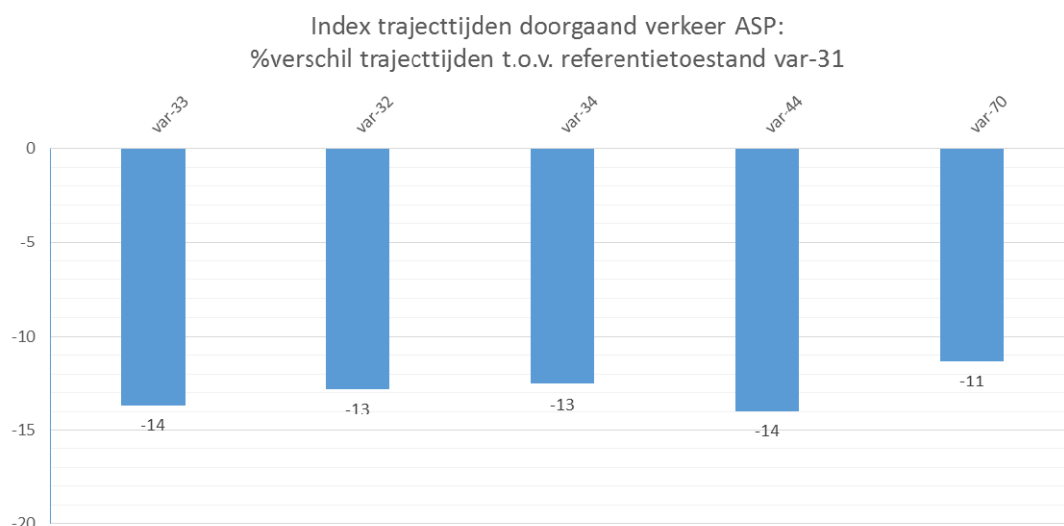
Om beter te kunnen inschatten in hoeverre deze verschillen in trajecttijd een significant verschil maken op de globale doorstroming van de totaliteit van het doorgaand verkeer binnen het studiegebied (op macroniveau), wordt hierna een synthese gemaakt van de verhouding in totale trajecttijd van al het doorgaand verkeer tussen de weerhouden alternatieven t.o.v. de referentietoestand var-31.

Samengevat kan gesteld worden dat zowel in de voorkeursvariant als in elke andere variant, de trajecttijden minstens 11 tot 14% zullen afnemen in de ochtendspits en 12 tot 14% in de avondspits.

De onderlinge verschillen tussen de varianten, ook met var-44, zijn als niet significant te beschouwen.



Figuur 5-38: Index trajecttijden doorgaand verkeer t.o.v. referentietoestand var-31 - ochtendspits



Figuur 5-39: Index trajecttijden doorgaand verkeer t.o.v. referentietoestand var-31 - avondspits

Beoordeling impact op de doorstroming

Rekening houdend met zowel de verschillen in verzadigingsgraad als de trajecttijden, kan gesteld worden dat het project in elke variant:

- Een positief tot aanzienlijk positief effect heeft op alle relaties met de N62 Tractaatweg (score +2 tot +3).
- Geen significant tot een beperkt positief effect heeft op de doorstroming op alle andere doorgaande relaties die de R4 Oost of R4 West gebruiken (score 0 tot +1).
- Geen effect heeft op relaties tussen hoofdwegen die geen gebruik maken van de R4 Oost of R4 West (score 0).

De globale effectscore inzake doorstroming van het doorgaande verkeer is beperkt positief (score +1).

Dat de impact op de doorstroming niet hoger is, heeft vooral te maken met de verbeterde doorstroming, die ook zorgt voor aanzuiging van extra verkeer. Dit geldt ook voor het opvoeren van het snelheidsregime op de R4 West naar 120km/u en de R4 Oost naar 100km/u, zoals in var-44. Het

aangepaste snelheidsregime zorgt ervoor dat je sneller kan rijden, maar trekt daardoor ook nog wat extra verkeer aan.

5.3.1.4 Robuustheid

In alle voorgaande berekeningen wordt uitgegaan van een reguliere pieksituatie. Er wordt daarin abstractie gemaakt van de extra hinder t.g.v. incidenten. Aspecten die meespelen op dit vlak van zijn:

- Kans op incidenten
- Mogelijkheden tot rerouting in geval van incidenten

Door het reduceren van het aantal knooppunten met het onderliggende net en het verhogen van de verkeersveiligheid op de resterende knooppunten, daalt in alle varianten de kans dat incidenten plaatsvinden.

Door het verbeteren van de doorstroming op zowel R4 West als R4 Oost vergroot niet alleen de mogelijkheid om, in geval van calamiteiten, doorgaand verkeer van de R4 West om te leiden naar de R4 Oost (en vice versa) in geval van calamiteiten op één van beide trajecten, maar verkleint ook het risico dat rerouting via het onderliggende net gebeurt.

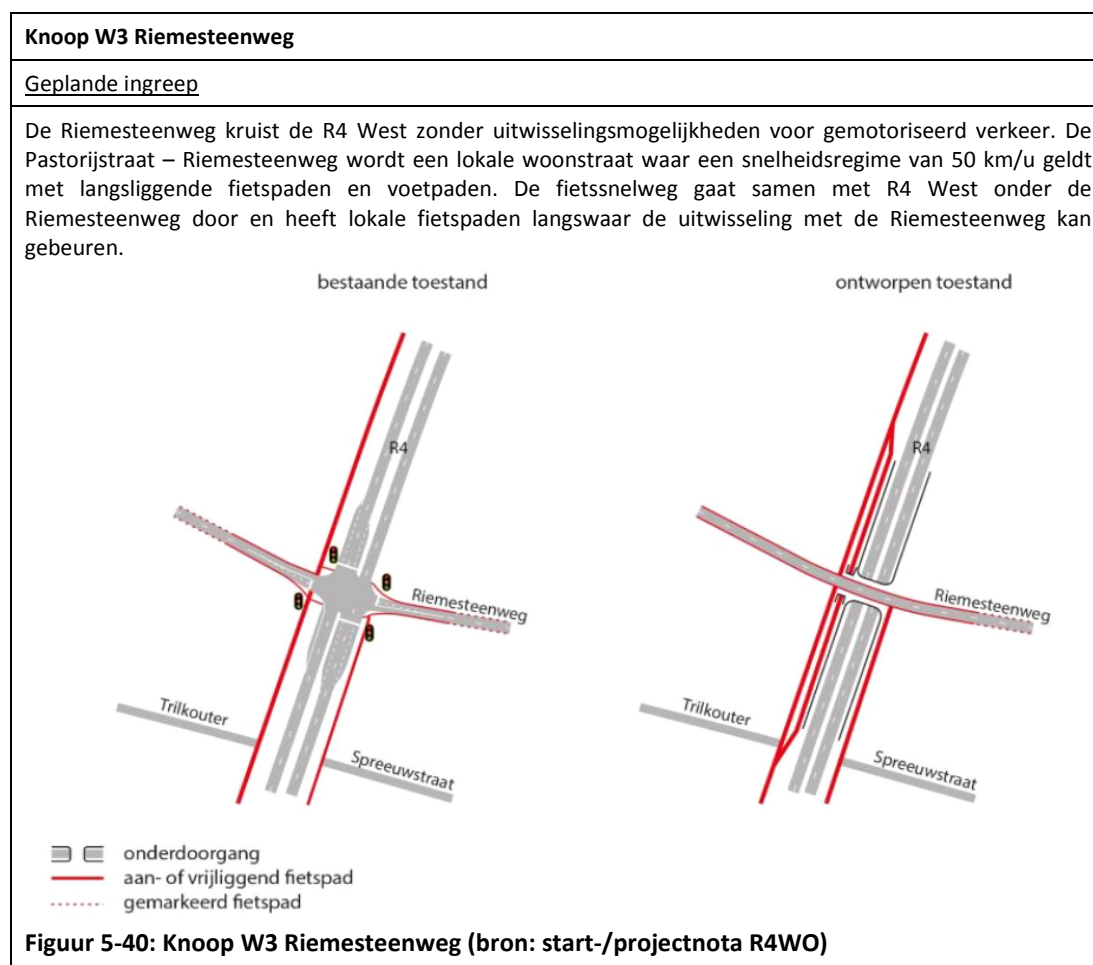
Dit wordt positief beoordeeld (score +2).

5.3.1.5 Functioneren knooppunten R4

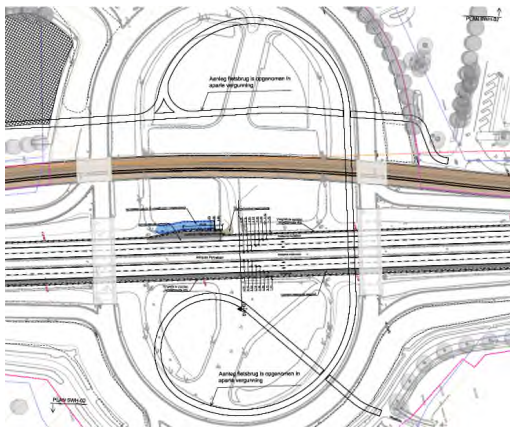
Globale bespreking per knoop

Onderstaande bespreking heeft betrekking op het voorkeursontwerp (scenario 70).

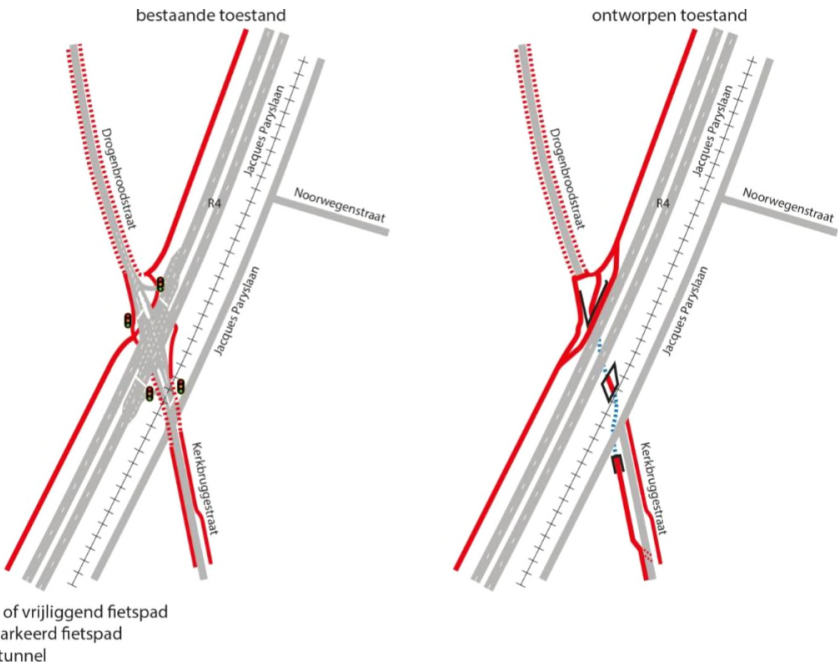
Knopen R4 West



<u>Gevolgen voor de doorstroming</u>
De ongelijkvloerse kruising zorgt zowel voor het (vracht)autoverkeer, fietsers als het openbaar vervoer voor een verbeterde doorstroming aangezien verkeer op de R4 ongehinderd kan rijden en anderzijds de R4 ongehinderd gekruist kan worden. Aangezien de doorstroming verbetert voor zowel lokaal als bovenlokaal verkeer, wordt deze herinrichting positief gescoord (+2).
<u>Gevolgen voor de verkeersveiligheid</u>
Door het ongelijkvloers brengen van de knoop is er geen uitwisseling meer mogelijk en vervallen alle mogelijke conflicten. De enige resterende potentiële conflicten die behouden blijven zijn lokale afslag- en oversteekbewegingen door bestemmingsverkeer in de Pastorijstraat – Riemesteenweg. Gelet de verwachte verkeersreductie en 50km/u-regime in deze lokale woonstraten wordt dit niet als een gevaarlijke situatie beschouwd. Gezien uit de interactieve ongevallen kaart van de federale politie blijkt dat W3 een ongevalslocatie met dodelijk slachtoffer was in de periode 2014-2016 wordt de verbetering van de verkeersveiligheid door deze herinrichting aanzienlijk positief gescoord (+3).
<u>Gevolgen voor de bereikbaarheid</u>
Voor het lokale verkeer tussen Rieme en Ertvelde wijzigt er niets. Alle modi kunnen ook in de toekomstsituatie deze beweging zonder omwegfactor blijven maken. Voor fietsers is ook in de toekomst nog uitwisseling mogelijk tussen Riemesteenweg en de fietsroute langs de R4. Hun reisweg wordt maximum 270m langer ten opzichte van de bestaande toestand, maar in tijd (ca. 50 tot 60 sec.) maakt dit geen verschil ten aanzien van de huidige situatie waarbij moet gewacht worden aan de verkeerslichten. Autoverkeer tussen R4 en Rieme moet ca. 3km omrijden via W5 (ovaal van Wippelgem) in het zuiden en ca. 1,5km via W2 (Rieme Noord) in het noorden. De route vanuit Ertvelde via W5 is geen omweg, via de N448 en de wisselaar met de E34 is maximum 2km omweg. Aangezien de bereikbaarheid van de deelgebieden gelijkaardig blijft en de bereikbaarheid van de R4 beperkt afneemt met een omweg tot gevolg, wordt deze herinrichting licht negatief gescoord (-1).

Knoop W4a Hoogstraat en W4b Walgracht	
<u>Geplande ingreep</u>	
De Hoogstraat wordt afgesloten en loopt dood op de hoofdfietsroute langs R4 West. Deze is enkel mee toegankelijk voor plaatselijk landbouwverkeer. De hoofdfietsroute loopt door op maaiveldniveau. Er wordt een fietsersbrug voorzien tussen de west- en oostzijde van R4 West. Deze brug wordt vormgegeven met een westelijke helling bereikbaar uit het zuiden en westen en een westelijke helling bereikbaar uit het noorden.	De fietsroute R4 West loopt op maaiveldniveau langs de oostzijde van de R4, onder het Ovaal van Wippelgem door. Aan de westzijde wordt een fietspad voorzien in het verlengde van de lokale weg Waalken, die binnen het Ovaal via twee spiraalhellingen de R4 West oversteekt en op de fietsssnelweg aansluit.
	
Figuur 5-41: Knoop W4a Hoogstraat (bron: start-/projectnota R4WO)	Figuur 5-42: Knoop W4b Ovaal van Wippelgem (bron: referentieontwerp)

<u>Gevolgen voor de doorstroming</u>
De afkoppeling van de Hoogstraat zorgt voor een verbeterde doorstroming op de R4 aangezien verkeer op de R4 ongehinderd kan rijden. Daarnaast verbetert de fietsdoorstroming door de dwarse en ongelijkvloerse fietsverbindingen. Fietzers moeten hier niet meer wachten aan de lichten. Deze herinrichting wordt positief gescoord (+2).
<u>Gevolgen voor de verkeersveiligheid</u>
Door het afsluiten van de Hoogstraat en ongelijkvloers brengen van de fietskruising is er geen uitwisseling met de R4 meer mogelijk en vervallen alle mogelijke conflicten weg. De enige potentiële conflicten die resteren op de lokale wegen Hoogstraat, Haageland en ventweg J. Parysland zijn deze met fietsers die hier lokaal oversteken. Echter zal dit, gezien de te verwachten intensiteiten in deze doodlopende straten, erg beperkt zijn en geenszins tot nieuwe gevaarlijke situaties leiden. Gezien uit de interactieve ongevallen kaart van de federale politie blijkt dat W4 in periode 2014-2016 nog een gevallocatie met letselongeval was, wordt deze herinrichting t aanzienlijk positief gescoord (+3).
<u>Gevolgen voor de bereikbaarheid</u>
Door de bijkomende verbindingen aan knoop W4b verbetert de bereikbaarheid per fiets. Autoverkeer tussen R4 en Kluizen moet door het afsluiten van knoop W4a ca. 2,7km omrijden via W5 (ovaal van Wippelgem) in het zuiden. Aangezien de bereikbaarheid per fiets verbetert en voor autoverkeer beperkt vermindert wordt deze herinrichting licht positief gescoord (+1).

Knoop W6 Drogenbroodstraat
<u>Geplande ingreep</u>
Ter hoogte van de knoop W6 Drogenbroodstraat wordt een fietstunnel voorzien. De fietssnelweg wordt op de huidige breedte behouden, de fietskruising wordt maximaal voorzien in het verlengde van de Drogenbroodstraat – Kerkbruggestraat. De te kruisen infrastructuur wordt maximaal versmald. De fietssnelweg ten noorden en ten zuiden van de Drogenbroodstraat zal ook toegankelijk zijn voor landbouwverkeer.  Figuur 5-43: Knoop W6 Drogenbroodstraat (bron: start-/projectnota R4WO)
<u>Gevolgen voor de doorstroming</u>
Het afsluiten van de aansluiting met de R4 zorgt voor een verbeterde doorstroming aangezien auto- en vrachtverkeer op de R4 ongehinderd kan rijden. Ook voor fietsers verbetert de doorstroming omdat zij de R4 nu ongelijkvloers en dus ongehinderd kunnen kruisen. Voor het autoverkeer en openbaar vervoer op de as

Drogenbroodstraat – Kerkbruggestraat wordt de route doorgeknipt. Hier is de doorstroming dus niet langer relevant. Aangezien de doorstroming voor bovenlokaal autoverkeer en voor fietsverkeer sterk verbeterd wordt deze herinrichting positief gescoord (+2).

Gevolgen voor de verkeersveiligheid

W6 was in de periode 2014-2016 nog een concentratiepunt met letselongevallen volgens de ongevallen kaart van de federale politie. Door het ongelijkvloers brengen van de knoop en het afkoppelen van de uitwisseling voor gemotoriseerd verkeer is er geen uitwisseling meer mogelijk en vervallen alle mogelijke conflicten. De enige potentiële conflicten die behouden blijven zijn lokale oversteekbewegingen van fietsers over de ventweg J. Parysstraat en de Kerkbruggestraat. Aangezien de verkeersveiligheid sterk verbeterd en geen nieuwe gevaarlijke situaties ontstaan wordt deze herinrichting sterk positief gescoord (+3).

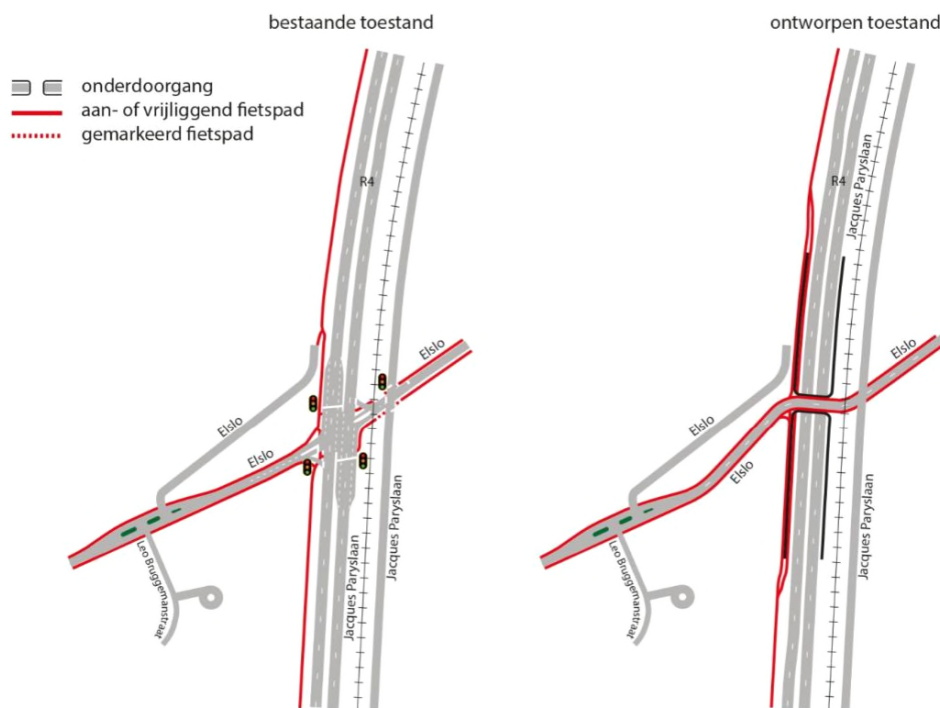
Gevolgen voor de bereikbaarheid

Aangezien ter hoogte van de Drogenbroodstraat geen kruising van R4 West meer mogelijk is voor gemotoriseerd verkeer moet een omrijdroute gevolgd worden. De kruising kan nog steeds gemaakt worden ter hoogte van W5 – Ovaal van Wippelgem. Gemotoriseerd verkeer kan zich dus zonder grote omrijdafstanden aanpassen. Ook voor het openbaar vervoer (bus 55 Gent – Zelzate) zal de route moeten aangepast worden, zo wordt de nieuwe route voorzien via de Kerkbruggestraat – parallelweg – Noorwegenlaan – Ovaal van Wippelgem – Verbindingsweg. Deze omrijdroute is ca. 1km langer dan de huidige route. Aangezien de bereikbaarheid per fiets verbeterd en voor autoverkeer beperkt vermindert, wordt deze herinrichting licht positief gescoord (+1).

Knoop W7 Elslo

Geplande ingreep

Elslo kruist de R4 West zonder uitwisselmogelijkheden met de R4. De fietssnelweg langs de R4 gaat samen met de R4 West onder Elslo door en heeft lokale fietspaden langwaar de uitwisseling met Elslo kan gebeuren. Elslo wordt een lokale woonstraat waar een snelheidsregime van 50 km/u geldt met langsliggende fietspaden en voetpaden. Woningen langs Elslo ten westen van R4 West blijven bereikbaar via ventwegen.



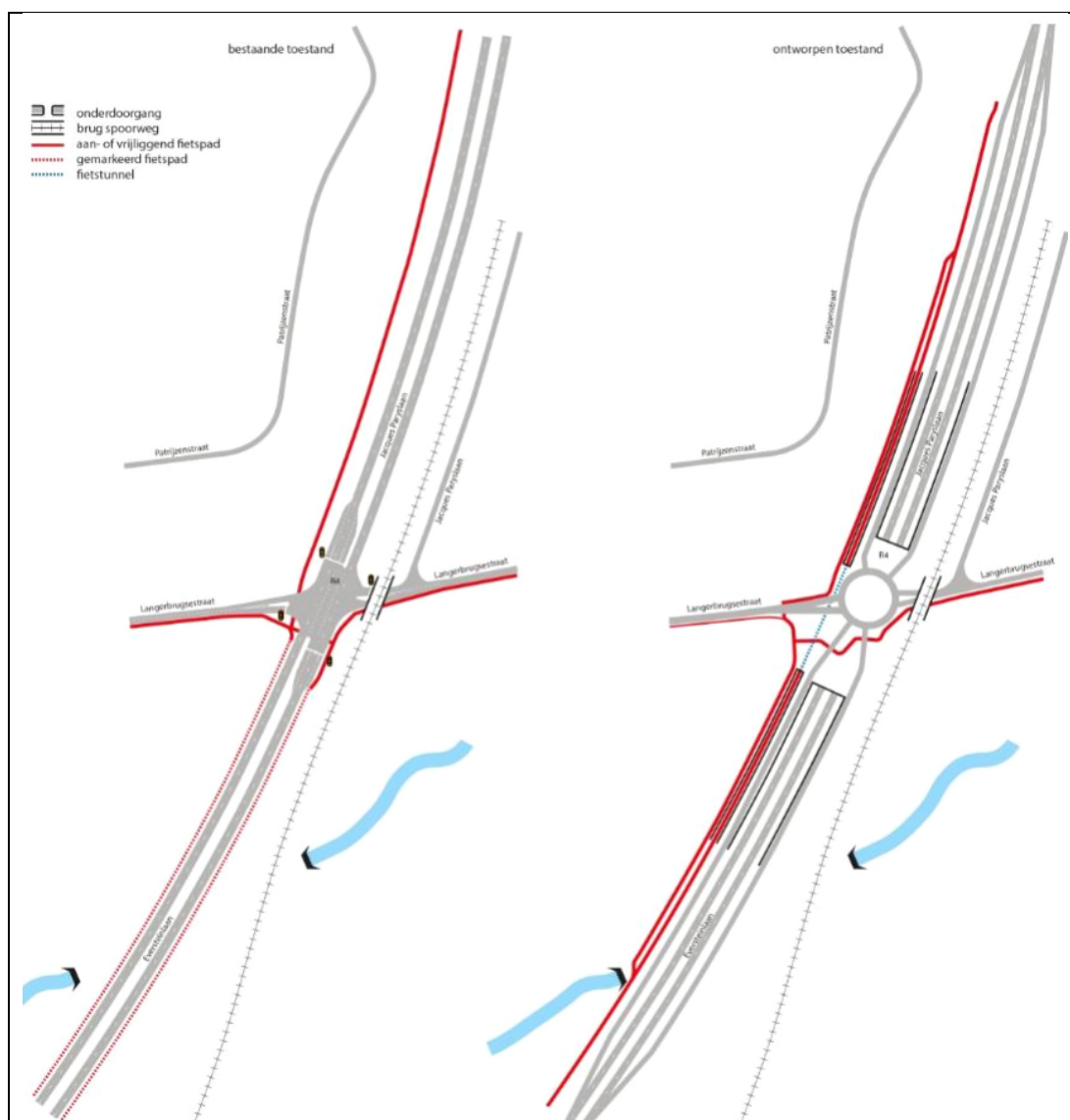
Figuur 5-44: Knoop W7 Elslo (bron: start-/projectnota R4WO)

Gevolgen voor de doorstroming

De ongelijkvloerse kruising zorgt zowel voor het (vracht)autoverkeer, fietsers als het openbaar voor een verbeterde doorstroming aangezien verkeer op de R4 ongehinderd kan rijden en anderzijds de R4 ongehinderd

gekruist kan worden. Aangezien de doorstroming voor zowel lokaal als bovenlokaal verkeer verbetert, wordt deze herinrichting positief gescoord (+2).
<u>Gevolgen voor de verkeersveiligheid</u>
Door het ongelijkvloers brengen van de knoop is er geen uitwisseling meer mogelijk en vervallen alle mogelijke conflicten met verkeer op de R4. De enige potentiële conflicten die behouden blijven, zijn lokale oversteekbewegingen van fietsers over Elso en de kruising van de ventweg J. Parysiaan. Gelet de verkeersreductie en 50/km/u-regime in Elso wordt verwacht dat dit niet tot gevaarlijke situaties leidt. Deze herinrichting wordt aanzienlijk positief gescoord (+3).
<u>Gevolgen voor de bereikbaarheid</u>
Voor het lokale verkeer tussen Kerkbrugge en Evergem wijzigt er niets. Alle modi kunnen ook in de toekomst situatie deze beweging zonder omwegfactor blijven maken. Voor fietsers is ook in de toekomst nog uitwisseling mogelijk tussen Elso en de fietsroute langs de R4. Hun reisweg wordt maximum 250m langer ten opzichte van de bestaande toestand, maar in tijd (ca. 50 tot 60 sec.) maakt dit geen verschil ten aanzien van de huidige situatie waarbij moet gewacht worden aan de verkeerslichten. Autoverkeer tussen R4 en Evergem moet ca. 500m omrijden via knoop W8 in het zuiden. autoverkeer tussen R4 en Kerkbrugge moet ca. 1,5km omrijden via diezelfde knoop, of ca. 2,5km via knoop W5 in het noorden. Aangezien de bereikbaarheid van de deelgebieden gelijkaardig blijft en de lokale bereikbaarheid vanaf de R4 beperkt afneemt met een omweg tot gevolg, wordt deze herinrichting licht negatief gescoord (-1).

Knoop W8 Langerbrugsestraat
<u>Geplande ingreep</u>
Langerbrugsestraat kruist de R4 West ongelijkvloers met behoud van uitwisselingsmogelijkheden voor gemotoriseerd verkeer. De uitwisseling tussen R4 West en Langerbrugsestraat wordt geregeld met een enkelstrooksovonde, hierbij wordt reeds voldoende ruimte voorzien om hier op termijn een dubbelstrooksovonde van te kunnen maken. De op- en afritten worden voorzien van enkele rijstroken mét pechstrook (i.f.v. calamiteiten). De keuze voor een ovonde i.p.v. rotonde is om zo een betere uitlijning van de takken te bekomen. De voorrangsregeling van de parallelweg R4 West x Langerbrugsestraat wordt aangepast zodat verkeer op de parallelweg naar de knoop W8 en omgekeerd op de voorrangsweg zit. De fietssnelweg gaat samen met R4 West onder Langerbrugsestraat door en heeft lokale fietspaden langswaar de uitwisseling met de Langerbrugsestraat kan gebeuren aan beide zijden van de Langerbrugsestraat. Op maaiveldniveau wordt een dubbelrichtingsoversteek voorzien op de Langerbrugsestraat west, oprit R4 richting Gent, afrit R4 komende van Gent, telkens uit de voorrang. Het dubbelrichtingsfietspad langs de Langerbrugsestraat blijft behouden. Wanneer op termijn enkelrichtingsfietspaden zouden voorzien worden langs de Langerbrugsestraat-west, dient de reeds opgenomen voorrangsgeregelde kruising over Langerbrugsestraat-west voor de uitwisseling van dubbelrichtingsfietspad naar enkelrichtingsfietspad.



Figuur 5-45: Knoop W8 Langerbrugsestraat (bron: start-/projectnota R4WO)

Gevolgen voor de doorstroming

De ongelijkvloerse kruising zorgt voor alle verkeersdeelnemers voor een sterk verbeterde doorstroming aangezien doorgaand verkeer op de R4 ongehinderd kan rijden en anderzijds de ovonde voor een vlotte afwikkeling van het lokale verkeer instaat, met nu reeds mogelijkheid om de capaciteit te kunnen uitbreiden indien ooit nodig. Deze herinrichting wordt sterk positief gescoord (+3).

Gevolgen voor de verkeersveiligheid

In de bestaande toestand is dit een niet-conflictvrij geregeld kruispunt. Typische risicosituaties daarbij zijn conflicten tussen linksafslaand autoverkeer en doorgaand verkeer uit de tegenrichting en conflicten tussen rechtsafslaand autoverkeer en overstekende fietsers. Door de combinatie van het ongelijkvloers kruisen van de R4 en de ovonde als uitwisselpunt voor lokaal verkeer, valt het eerste type conflicten weg. Het risico op het tweede type conflicten verkleint omdat fietsers op de resterende oversteekpunten uit de voorrang worden gehouden, maar kan niet geheel uitgesloten worden. Ook ontstaan er nieuwe conflictpunten op de in- en uitvoegstroken met de R4. Dit in- en uitvoegen gebeurt over een voldoende ruime afstand, waardoor dit in principe niet tot gevaarlijke situaties zal leiden, maar ook hier zijn conflicten niet uit te sluiten. Daarom wordt deze herinrichting “slechts” positief gescoord (+2).

Gevolgen voor de bereikbaarheid

Voor het lokale verkeer tussen Langerbrugge en Evergem wijzigt er niets. Alle modi kunnen ook in de toekomstsituatie deze beweging zonder omwegfactor blijven maken. Voor fietsers is ook in de toekomst nog

uitwisseling mogelijk tussen de Langerbrugsestraat en de fietsroute langs de R4. Hun reisweg wordt niet verlengd, aangezien de op- en afritten van de fietssnelweg dubbelrichtingsfietsverkeer faciliteren en er een oversteekvoorziening aanwezig is op de tak Langerbrugsestraat west. Ook gemotoriseerd verkeer tussen R4 en Evergem of Langerbrugge kent geen omwegfactoren. Aangezien de bereikbaarheid van de deelgebieden en van de R4 gelijkaardig blijft, wordt deze herinrichting neutraal gescoord (0).

Knoop W9 Evergemsesteenweg – Zeeschipstraat

Geplande ingreep

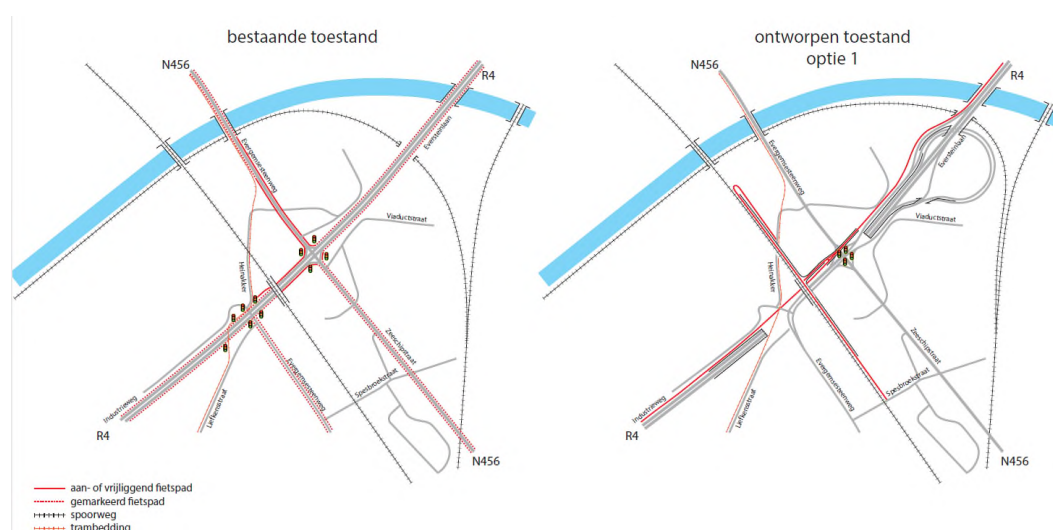
De R4 West gaat in tunnel onder de kruispunten met de Evergemsesteenweg – Industrieweg en de N456 Christoffelweg – Zeeschipstraat door. Er wordt een op- en afrittencomplex voorzien ten oosten van de Zeeschipstraat. Hier wordt zowel de uitwisseling richting Gent als richting Zelzate voorzien.

Op het tunneldak wordt in het noordoosten één groot lichtengeregeld kruispunt (met bypasses) voorzien voor de uitwisseling tussen de Evergemsesteenweg, de Zeeschipstraat, Christoffelweg en de op- en afritten van de R4. Alle verkeersstromen verlopen conflictvrij.

De Evergemsesteenweg loopt door bovenop het tunneldak en wordt vormgegeven door 2 voorrangsgeregelde kruispunten én een steunlicht voor tram en fietssnelweg. Komende van de Evergemsesteenweg wordt de rijstrook ontdebeld, de rechtse rijstrook fungeert als een soort bypass en leidt het verkeer naar het lichtengeregeld kruispunt met de R4. De linkse rijstrook kent 2 voorrangsgeregelde kruispunten met de Liefkensstraat en de Industrieweg (parallelweg). De tramlijn komt mee bovenop het tunneldak te liggen en kruist in de toekomst enkel nog de fietssnelweg en de Industrieweg (parallelweg).

Omwille van de ruimte-inname van de fietssnelweg (en om verkeerskundige redenen) wordt het westelijk deel van de Kiekenbosstraat (met o.a. de huidige inrit van de McDonald's) gesupprimeerd en dus afgekoppeld van de N456 Evergemsesteenweg en wordt het tracé ten oosten daarvan een 15-tal m opgeschoven (na verwijdering van enkele woningen). De Waalbrugstraat (met o.a. nog een inrit van McDonalds) blijft wel aangesloten op de N456.

De Viaductstraat wordt afgekoppeld van de N456 Zeeschipstraat; de ontsluiting van o.a. het kerkhof en het scoutslokaal zal in het vervolg gebeuren via Houtjen dat terug aangesloten wordt op de N456 Zeeschipstraat. Ook Stenenkruis wordt afgekoppeld van de N456 Zeeschipstraat en ontsloten via een ventweg naar Houtjen (west) en de Spesbroekstraat, langs waar de N456 kan bereikt worden.



Figuur 5-46: Knoop W9 Evergemsesteenweg - Zeeschipstraat (bron: start-/projectnota R4WO)

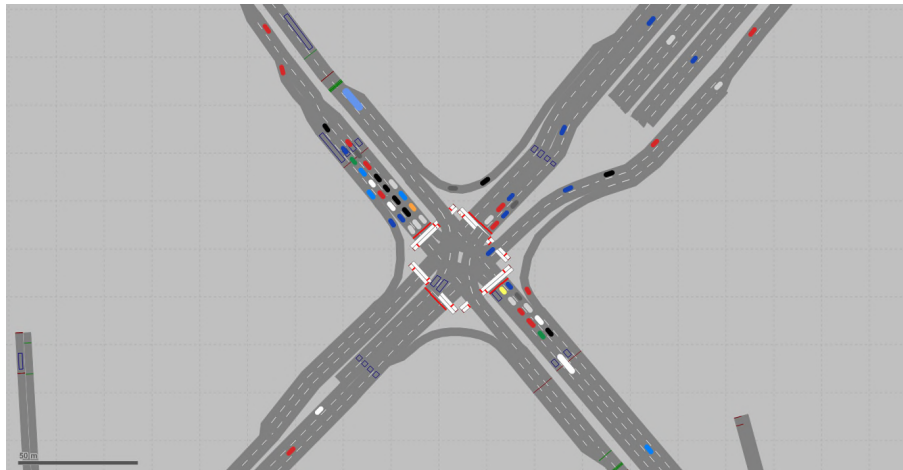
Gevolgen voor de doorstroming

Voor het doorgaand verkeer verbetert de doorstroming per definitie aanzienlijk, aangezien dit verkeer via de tunnel rijdt en dus niet over het bovengronds kruispunt moet passeren.

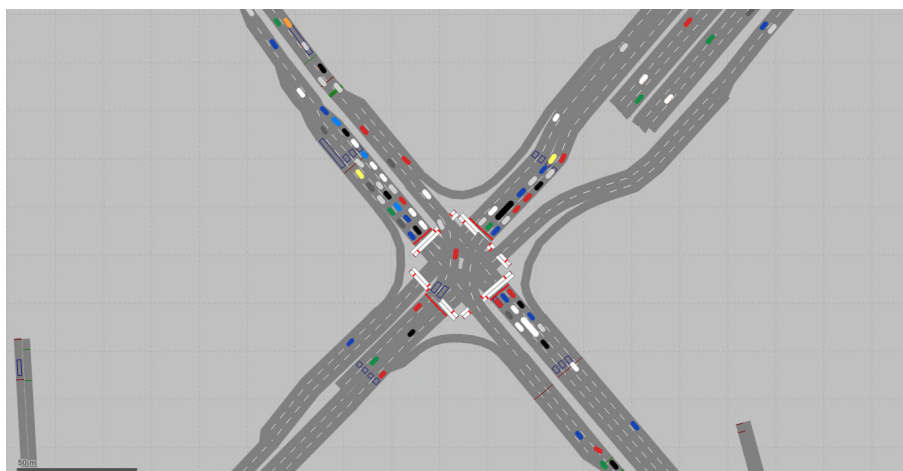
Om de doorstroming van het (bestemmings)verkeer op het bovengrond kruispunt R4-N456 te kunnen beoordelen werd i.k.v. het ontwerp een microsimulatie uitgevoerd. Als input werd daarbij de herkomstbestemmingsmatrix van het verkeersmodel 2020 gebruikt, met een correctie voor het (sluip)verkeer van en naar de Industrieweg (parallelweg, cfr. ontbrekende verbinding in het model) op basis van tellingen van

2013. Ook werden aannames gedaan omtrent zo optimaal mogelijke lichtenregelingen. Aan het kruispunt met de N456 werd uitgegaan van volledig conflictvrije en gezamenlijke oversteken voor voetgangers en fietsers. Tevens wordt op alle takken een bypass voorzien voor rechts afslaand verkeer. Aan het kruispunt met de Evergemsesteenweg en de Industrieweg gebeurt de kruising van de tram en de fietsnelweg met de Industrieweg conflictvrij (in twee varianten).

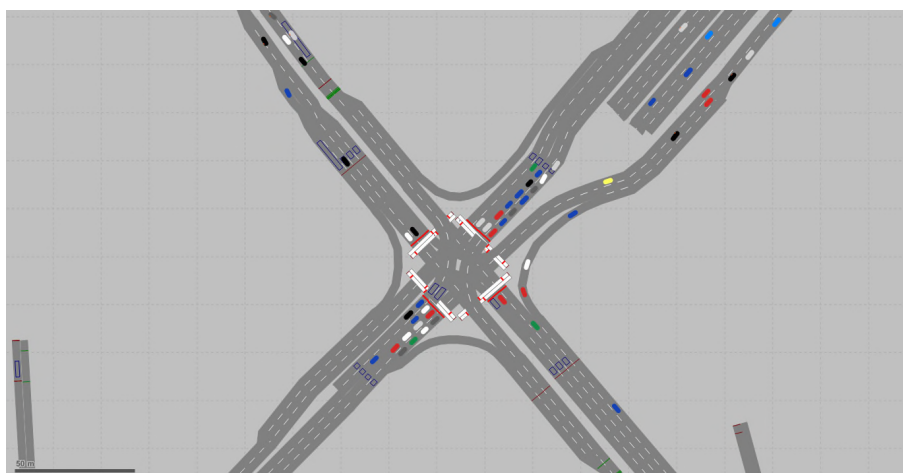
Onderstaande figuren geven een inzicht in de afwikkeling van de knoop en de kruispunttakken van het lichtengeregeld kruispunt in de geplande situatie.



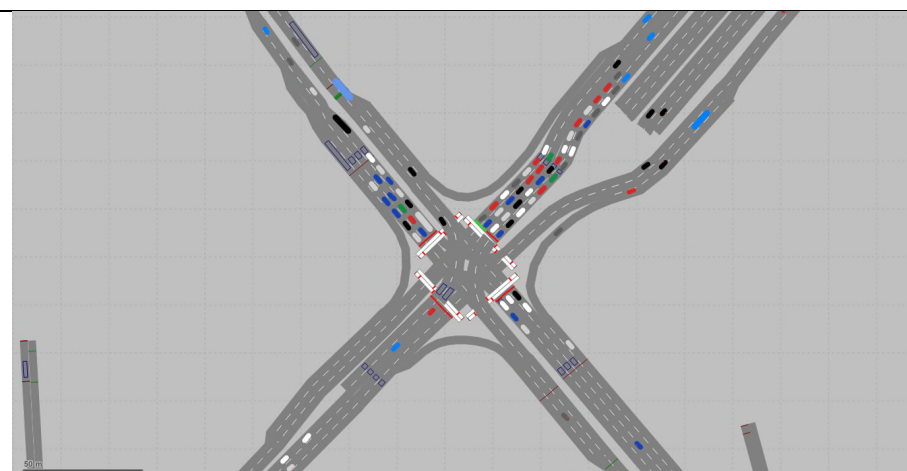
Figuur 5-47 Knooppunt W9 - roodfase tak N456 - ochtendspits (7u30)



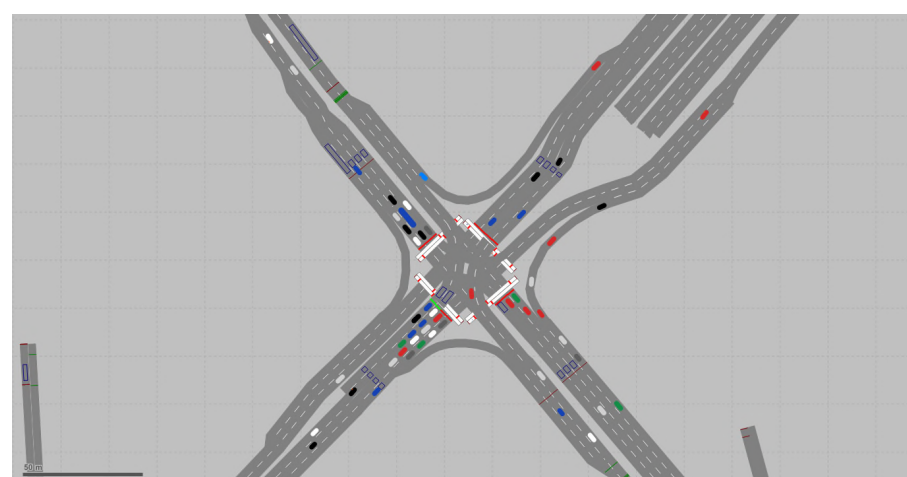
Figuur 5-48 Knooppunt W9 - roodfase tak N456 - avondspits (16u30)



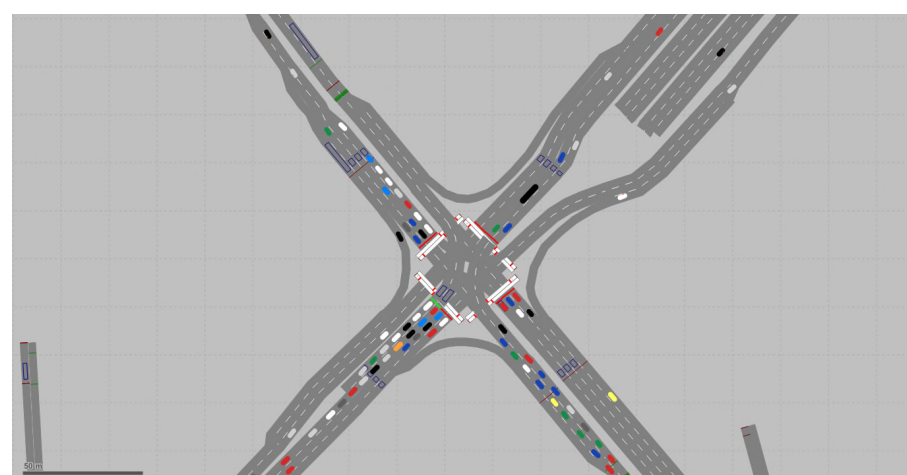
Figuur 5-49 Knooppunt W9 - roodfase tak R4 Eversteinlaan - ochtendspits (7u30)



Figuur 5-50 Knooppunt W9 - roodfase tak R4 Eversteinlaan - avondspits (16u30)



Figuur 5-51 Knooppunt W9 - roodfase tak R4 Industrieweg - ochtendspits (7u30)



Figuur 5-52 Knooppunt W9 - roodfase tak R4 Industrieweg - avondspits (16u30)

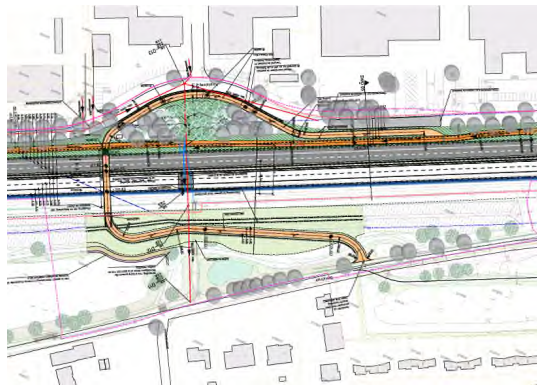
Uit de figuren kan afgeleid worden dat de wachtrijen beduidend korter zijn dan deze die gemeten worden in de bestaande situatie, in het bijzonder in het "sas" van kruispunt R4 x N456 richting Evergemsesteenweg (tot ca. 100m op de zwaarst belaste tak versus ca. 400m in de bestaande toestand). Bovendien is het kruispunt met de Evergemsesteenweg in de geplande situatie een voorrangskruispunt met beperkte verkeersuitwisseling (enkel met de parallelweg), zodat een occasioneel lange wachtrij niet onmiddellijk doorstromingsproblemen oplevert.

De microsimulaties leverden één resterend knelpunt op: soms is er tijdens de avondspits fileterugslag op de Christoffelweg richting Evergem tot op het kruispunt als gevolg van het invoegen van 3 rijstroken (2 vanaf

Zeeschipstraat + bypass vanaf R4 richting Zelzate) naar 1 rijstrook t.h.v. de Waalbrugstraat. Deze kortstondige fileterugslag zorgt echter niet voor het vastlopen van het kruispunt. Ook andere situaties met wachtrijlengtes die langer zijn dan de afstand tot het volgende kruispunt lossen snel op en zorgen niet voor structurele doorstromingsproblemen (wat dus wel het geval is in de huidige situatie). De gemiddelde verliestijd t.o.v. een “free flow”-situatie bedraagt, afhankelijk van de gekozen variant t.h.v. de Evergemsesteenweg, 29 à 39 sec tijdens de ochtendspits en 50 à 54 sec tijdens de avondspits. Dit zijn aanvaardbare waarden en betekenen een aanzienlijke verbetering t.o.v. de huidige toestand. T.o.v. de referentiesituatie is er voor bepaalde bewegingen wel een duidelijke toename van de reistijd, maar dit is het gevolg van de soms grote omrijdfactor via de “lamp” (met name voor het verkeer tussen R4 richting Brugse Vaart en Evergemsesteenweg). Dit is echter een bewuste keuze en deze verkeersstromen beschikken desgewenst over andere evenwaardige routes. Volgens het significantiekader zit knoop W9 in de geplande situatie in de categorie “Beperkte, slechts occasioneel lange wachtrijen”. Komend van de categorie “structureel lange wachtrijen met terugslag op volgende kruispunt” impliceert dit dat het effect van het plan/project op de doorstroming van knoop W9 positief is voor alle modi. Aangezien de doorstroming verbeterd, wordt deze herinrichting positief gescoord (+2).	
<u>Gevolgen voor de verkeersveiligheid</u>	
Er wordt conflictvrij op alle takken een oversteek op aanvraag voorzien. Alle verkeersstromen verlopen conflictvrij. Het conflict tussen tram-fietswielweg en de Industrieweg wordt met een steunlicht geregeld. Op aanvraag van overstekende fietsers, voetgangers en/of tram wordt het groen op de Industrieweg onderbroken. Daarnaast heeft de Evergemsesteenweg een voorrangsgeregelde voetgangersoversteek om de Evergemsesteenweg als voetganger te kruisen. De kruising gebeurt in 2 keer om een veilige oversteek mogelijk te maken. Beperkt negatief punt van de herinrichting is dat de parking van de McDonald's niet langer vanaf het zuiden (Kiekenbos-straat) ontsloten is, maar enkel nog via de Waalbrugstraat (noorden). Dit is een smal woonstraatje, maar omdat er momenteel ook al een in- en uitrit van de McDonald's is, en de maximale afstand tot de N456 slechts een 60-tal meter bedraagt, zal dit hoogstens een beperkte toename van het ongevalsrisico geven dat niet doorweegt ten aanzien van de vele verbeteringen als gevolg van de ingrepen. Volgens de ongevallenkaart van de federale politie was knoop W9 in de periode 2014-2016 nog een echte concentratiezone met letselongevallen. Dat zal na de herinrichting niet meer het geval zijn. Het blijft uiteraard wel een drukke knoop met passage van veel soorten verkeersdeelnemers, waardoor ongevallen nooit helemaal uitgesloten kunnen worden. De globale score voor deze knoop is daarom positief (score +2).	
<u>Gevolgen voor de bereikbaarheid</u>	
Voor het lokale verkeer tussen Wondelgem en Evergem (en verder afgelegen deelgebieden) wijzigt er niets. Alle modi kunnen ook in de toekomst situatie deze beweging zonder omwegfactor blijven maken. Verkeer vanaf en richting de R4 zal wel een beperkte omwegfactor kennen via het ‘gloeilamp’-systeem. De omrijdfactor ontstaat echter enkel voor de uitwisseling tussen de deelgebieden en de R4 zuid. Deze omweg bedraagt ca. 1km. Voor fietsers is ook in de toekomst nog uitwisseling mogelijk tussen de Evergemsesteenweg, de Zeepschipstraat, de fietsroute langs de R4 en de fietsroute die de R4 dwars en parallel loopt met de spoorweg. Hun reisweg wordt op verschillende locaties beperkt verlengd, aangezien de volledige configuratie van het fietsnetwerk t.h.v. deze knoop wordt herbekeken. Aangezien de bereikbaarheid van de deelgebieden gelijkaardig blijft en de bereikbaarheid vanaf de R4 verbeterd, wordt deze herinrichting positief gescoord (+2).	

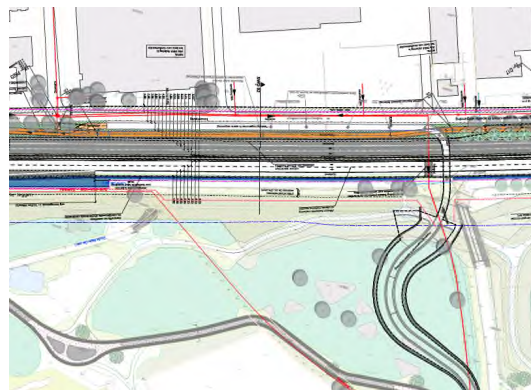
Knoop W11a Gaverstraat en W11b Vijfhoekstraat	
<u>Geplande ingreep</u>	
De gelijkgrondse oversteek op R4 West wordt afgesloten (W11a). In de plaats wordt een ongelijkgrondse fiets- en voetgangersverbinding voorzien waarvan de zuidelijke helling geïntegreerd wordt in de groenwal en vanaf de Gaverstraat westwaarts gaat. De fietsbrug kruist R4 West ter hoogte van de te schrappen voorrangsgeregelde open afrit. De noordelijke helling buigt af oostwaarts of	De gelijkgrondse oversteek op R4 West wordt afgesloten (W11b). In de plaats wordt een ongelijkgrondse fiets- en voetgangersverbinding voorzien waarvan de zuidelijke helling het huidige tracé van de Vijfhoekstraat volgt en de noordelijke helling westwaarts afbuigt. Omdat voor voetgangers de helling een grote omweg betekent, indien zij de andere richting uitmoeten, wordt een trap voor

wordt in een spiraalhelling in de restruimte tussen uitbuiging Industrierweg en R4 West voorzien. Omdat voor voetgangers de helling een grote omweg betekent, indien zij de andere richting uitmoeten, wordt een trap voor voetgangers voorzien voor de richting westwaarts.



Figuur 5-53: Knoop W11a Gaverstraat (bron: referentieontwerp)

voetgangers voorzien voor de richting oostwaarts. In de startnota werd nog uitgegaan van een brugconcept, in de projectnota wordt een tunnel als meest opportuun voorgesteld.



Figuur 5-54: Knoop W11b Vijfhoekstraat (bron: referentieontwerp)

Gevolgen voor de doorstroming

De afkoppeling van de voorrangsgeregelde doorsteek tussen R4 en de Industrierweg (parallelweg) zorgt voor een licht verbeterde doorstroming op de R4 aangezien verkeer op de R4 ongehinderd kan rijden. Daarnaast wordt de fietsdoorstroming verbeterd door ongelijkvloerse fietsverbindingen en het voorzien van de infrastructuur conform de vereisten van een fietssnelweg. Aangezien de doorstroming verbeterd wordt deze herinrichting licht positief gescoord (+1).

Gevolgen voor de verkeersveiligheid

Door het schrappen van de aansluitingen vanaf de Industrierweg (parallelweg), zowel deze voor gemotoriseerd verkeer als deze voor langzaam verkeer, is er geen uitwisseling meer mogelijk en vervallen alle mogelijke conflicten. De enige resterende conflicten ontstaan op de aansluitingen op de lokale wegen Industrierweg, Buntstraat en Vijfhoekstraat door fietsers die hier lokaal oversteken. Echter zal dit, gezien de te verwachten intensiteiten in deze doodlopende straten, erg beperkt zijn. Aangezien er geen conflicten meer mogelijk zijn met de R4 wordt deze herinrichting sterk positief gescoord (+3).

Gevolgen voor de bereikbaarheid

Door de bijkomende ongelijkvloerse fietsverbindingen wordt de bereikbaarheid per fiets verbeterd. Door het sluiten van de overgang voor langzaam verkeer over de R4 t.h.v. de Gaverstraat, dienen fietsers wel ca. 500m om te rijden.

Aangezien de Industrierweg volledig parallel loopt met het gedeelte R4 t.h.v. deze knopen, dient autoverkeer niet om te rijden, maar enkel de parallelle route te verlengen in noordelijke dan wel zuidelijke rijrichting i.p.v. rechtstreeks in te voegen op de R4.

Aangezien de bereikbaarheid voor fietsers en voetgangers verbeterd en de bereikbaarheid voor autoverkeer iets vermindert, wordt deze herinrichting positief gescoord (+2).

Knopen R4 Oost

Knoop O1 Leegstraat
<u>Geplande ingreep</u>
Op de knoop O1 wordt een ovonde voorzien. De ovonde faciliteert ook eventuele keerbewegingen voor lokaal verkeer tussen O1 en O2; dat via een systeem met parallelwegen weggehouden wordt van de R4. Ook de uitwisseling met de R4 gebeurt vanaf de parallelwegen. De ovonde bestaat uit twee rijstroken. De aantakkende wegen bestaan (t.h.v. de ovonde) telkens uit één rijstrook. De R4 gaat onder de knoop door met 2 rijstroken in elke richting.

Figuur 5-55: Knoop O1 Leegstraat (bron: start-/projectnota R4WO)
<u>Gevolgen voor de doorstroming</u>
De ongelijkvloerse kruising zorgt voor alle gebruikers voor een verbeterde doorstroming aangezien verkeer op de R4 ongehinderd kan rijden en anderzijds de R4 vrijwel onbeperkt gehinderd gekruist kan worden. Enige mogelijke (beperkte) hinder ontstaat louter door op- en afrijdend verkeer naar en vanaf de R4 en dus op het grote uitwisselingscomplex waar ook knoop O2 een onderdeel van uitmaakt. Om de doorstroming op knopen O1 t.e.m. O4bis beter te kunnen evalueren werd in kader van het ontwerp een microsimulatie uitgevoerd van de geplande situatie. Op knopen O1 en O2, die enkel nog het lokaal verkeer van en naar Zelzate moeten verwerken, blijven de wachtrijen beperkt tot maximaal ca. 20m tijdens de ochtendspits en ca. 30m tijdens de avondspits. Aangezien de doorstroming sterk verbeterd wordt de herinrichting sterk positief gescoord (+3).
<u>Gevolgen voor de verkeersveiligheid</u>
Aangezien de verkeersveiligheid verbeterd wordt de herinrichting positief gescoord (+2). Volgens de ongevalkaart van de federale politie was de R4 ter hoogte van O1 en O2 een echte concentratiezone met ongevallen. Door het ongelijkvloers brengen van de knoop is er geen rechtstreekse uitwisseling meer mogelijk en vervallen de conflicten met de R4. Echter ontstaan er door de op- en afritten en het aansluiten van de beide takken Leegstraat en de Kanaalstraat op de ovonde, nieuwe potentiële conflictpunten tussen gemotoriseerde voertuigen. Daarnaast worden ook nieuwe conflictpunten gecreëerd op de plaatsen waar de dubbelrichtingsfietspaden die de Leegstraat oost en west en de Kanaalstraat kruisen. Deze takken dienen gekruist te worden uit de voorrang, waardoor fietsers pas mogen oversteken wanneer er geen verkeer is.
<u>Gevolgen voor de bereikbaarheid</u>
Voor het lokale verkeer in Zelzate oost wijzigt er niets. Alle modi kunnen ook in de toekomstsituatie de beweging tussen de beide kanten van de Leegstraat maken zonder noemenswaardige omwegfactor (ca. 50m). Verkeer vanaf de Leegstraat en/of Kanaalstraat richting Tractaatweg en omgekeerd kent wel een omwegfactor en moet omrijden via knoop O2. Deze omweg bedraagt ca. 1,5km.

Voor fietsers is in de toekomst ook nog uitwisseling mogelijk tussen de beide takken van de Leegstraat en de fietsroute langs de R4. Hun reisweg wordt beperkt verlengd (ca. 50m) door het volgen van de fietspaden langs de noordzijde van de ovonde.

Aangezien de bereikbaarheid van de deelgebieden gelijkaardig blijft en de bereikbaarheid van/naar de R4 lokaal wat vermindert, wordt de herinrichting licht negatief gescoord (-1).

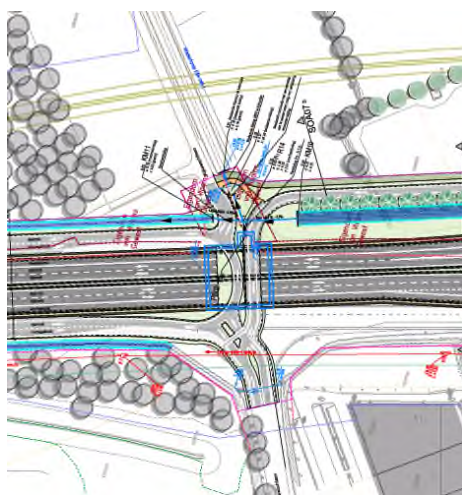
Knoop O2 Rijkswachtlaan

Geplande ingreep

Op de knoop O2 wordt een halve rotonde voorzien. De R4 gaat onder de knoop door met 2 rijstroken in elke richting. Op de knoop O2 takken de Rijkswachtlaan en Akker aan, plus de parallelwegen naar knoop O1. Deze assen bestaan uit 1 rijstrook per richting.

Deze halve knoop zorgt voor de verbinding met O1 en laat lokaal verkeer toe om de R4 van west naar oost te kruisen. Omgekeerd niet; verkeer van oost naar west moet via parallelwegen omrijden via O1. Ook de uitwisseling met de R4 gebeurt vanaf de parallelwegen.

Voor het openbaar vervoer en de hulpdiensten wordt een doorsteek voorzien.



Figuur 5-56: Knoop O2 Rijkswachtlaan (bron: referentieontwerp)

Gevolgen voor de doorstroming

De ongelijkvloerse kruising zorgt zowel voor het (vracht)autoverkeer als het openbaar voor een verbeterde doorstroming aangezien verkeer op de R4 ongehinderd kan rijden en anderzijds de R4 beperkt gehinderd gekruist kan worden. Deze hinder ontstaat louter door op- en afrijdend verkeer naar en vanaf de R4 en dus op het grote uitwisselingscomplex waar ook knoop O1 een onderdeel van uitmaakt. Daarnaast wordt een aparte busbaan, met fietspaden, voorzien langs de R4 die aantakt op knoop O2 en die een ongehinderde aansluiting heeft naar de Rijkswachtlaan. Autoverkeer dient te stoppen t.h.v. deze aansluiting, waardoor openbaar vervoer en fietsers een vrije doorgang kennen.

Om de doorstroming op knopen O1 t.e.m. O4bis beter te kunnen evalueren werd in kader van het ontwerp een microsimulatie uitgevoerd van de geplande situatie.

Op knopen O1 en O2, die enkel nog het lokaal verkeer van en naar Zelzate moeten verwerken, blijven de wachtrijen beperkt tot maximaal ca. 20m tijdens de ochtendspits en ca. 30m tijdens de avondspits. Aangezien de doorstroming sterk verbetert wordt de herinrichting sterk positief gescoord (+3).

Gevolgen voor de verkeersveiligheid

Aangezien de verkeersveiligheid verbetert wordt de herinrichting positief gescoord (+2).

Volgens de ongevallenkaart van de federale politie was de R4 ter hoogte van O1 en O2 een echte concentratiezone met ongevallen. Door het ongelijkvloers brengen van de knoop is er geen rechtstreekse uitwisseling meer mogelijk en vervallen de conflicten met de R4.

Echter ontstaan er door de op- en afritten en het aansluiten van de takken Akker en Rijkswachtlaan op de knoop, nieuwe potentiële conflictpunten tussen gemotoriseerde voertuigen. Daarnaast worden nieuwe

conflictpunten gecreëerd door de fietspaden die de busbaan, Akker en de Rijkswachtlaan kruisen. Deze eerste twee takken dienen gekruist te worden uit de voorrang, waardoor fietsers pas kunnen oversteken wanneer er geen verkeer is. In theorie zijn deze kruisingen dus conflictvrij. In de praktijk zal er nog een beperkt risico op ongevallen blijven.

Gevolgen voor de bereikbaarheid

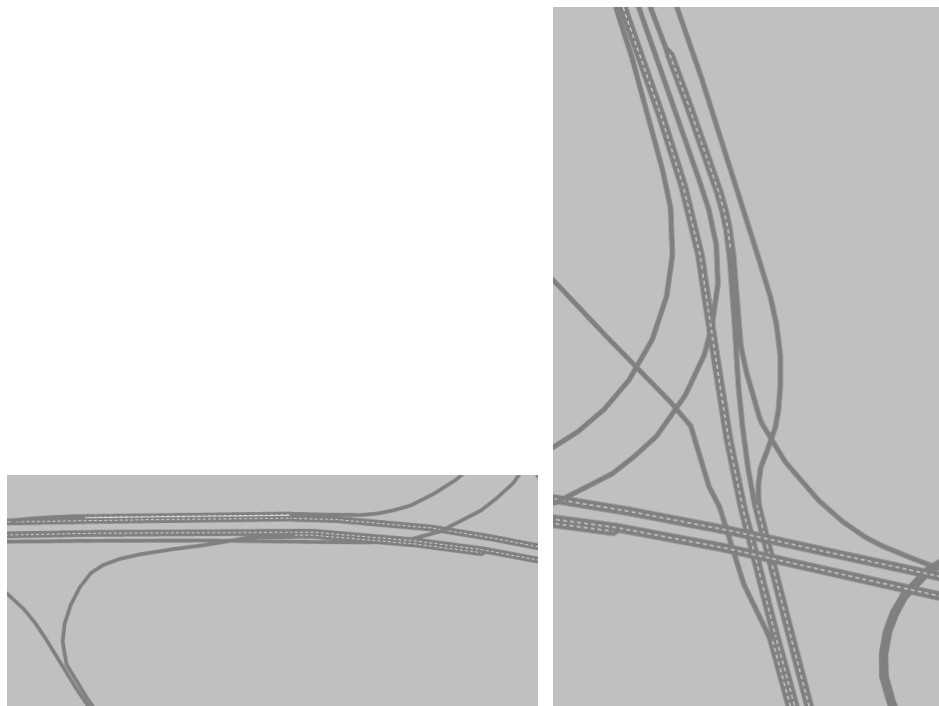
Voor het lokale verkeer in Zelzate oost wijzigt er niets. Alle modi kunnen ook in de toekomstsituatie de beweging tussen de beide Rijkswachtlaan en Akker maken zonder omwegfactor. Omgekeerd is er, omwille van de enkelrichtingslus, wel een omweg via knoop O1. Deze bedraagt ca. 1,5km. Ditzelfde geldt voor verkeer vanaf Akker en de Rijkswachtlaan naar de R4 richting Gent en omgekeerd. Voor fietsers is in de toekomst ook nog uitwisseling mogelijk tussen de beide takken van de Leegstraat en de fietsroute langs de R4. Hun reisweg wordt niet verlengd, noch gewijzigd.

Aangezien de bereikbaarheid van de deelgebieden gelijkaardig blijft en de bereikbaarheid van de R4 beperkt vermindert, wordt de herinrichting licht negatief gescoord (-1).

Knoop O3 E34

Geplande ingreep

Knoop O3 wordt voorzien van een tunnel voor de rijbeweging Brugge – Nederland. De omgekeerde beweging wordt voorzien van een nieuwe oprit. Er wordt ook een nieuw afrit voorzien vanaf Antwerpen richting Nederland en de bestaande oprit vanaf Nederland naar Antwerpen wordt aangepast. Dit verkeer zit ter hoogte van de E34 samen met het verkeer voor de R4 Oost Haven op de 2 rijstroken die onder de E34 doorgaan. De overige op- en afritten bestaan telkens uit 1 rijstrook.



Figuur 5-57: Knoop O3 E34 (bron: start-/projectnota R4WO)

Gevolgen voor de doorstroming

Door het supprimeren van de lichtengeregelde aansluiting vanaf/naar E34 Antwerpen – Brugge, zal de doorstroming voor gemotoriseerd verkeer verbeteren. Zowel verkeer op de R4 als verkeer vanaf en naar de E34 ondervindt geen hinder.

Busverkeer wordt omheen de knoop geleid en maakt gebruik van een vrije busbaan, inclusief fietspaden. De doorstroming van de bus zal dus ook verbeteren. De doorstroming van fietsverkeer is t.h.v. deze knoop niet relevant.

Om de doorstroming op knopen O1 t.e.m. O4bis beter te kunnen evalueren werd in kader van het ontwerp een microsimulatie uitgevoerd van de geplande situatie.

Knoop O3 wordt van een gelijkvloers kruispunt omgevormd in een volledig ongelijkvloerse kruising, waardoor de doorstroming per definitie sterk verbetert. Bovendien is er ook geen interferentie meer tussen O3 en O4. Aangezien de doorstroming sterk verbetert wordt de herinrichting sterk positief gescoord (+3).

Gevolgen voor de verkeersveiligheid

Door het omvormen van de knoop naar een op- en afrittencomplex is er geen rechtstreekse uitwisseling meer mogelijk en vervallen de conflicten met de R4. Echter ontstaan er door de op- en afritten nieuwe potentiële conflictpunten tussen gemotoriseerde voertuigen.

Daarnaast worden 2 nieuwe conflictpunten gecreëerd door de fietspaden die de busbanen kruisen. Echter is de intensiteit aan busverkeer (en hulpdienstvoertuigen) beperkt, waardoor ook deze conflictpunten niet zullen leiden tot verkeersveiligheidsproblemen. Bovendien is de zichtbaarheid van en op fietsers gegarandeerd.

Aangezien de verkeersveiligheid verbetert wordt de herinrichting positief beoordeeld (+2).

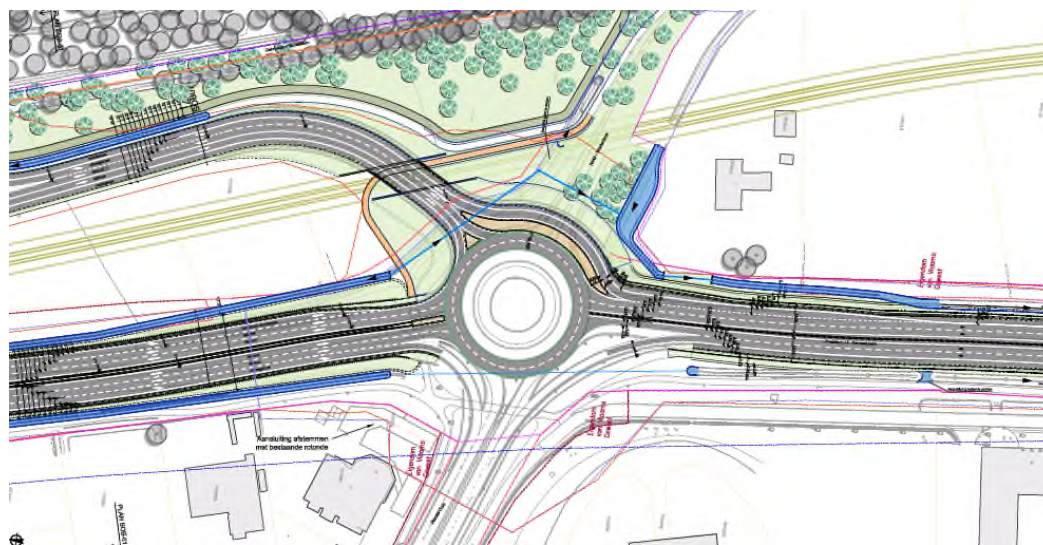
Gevolgen voor de bereikbaarheid

Door het complex uit te breiden zal ook de bereikbaarheid beperkt vergroten. Echter is dit niet van toepassing op niveau van de deelgebieden afzonderlijk. Aangezien de bereikbaarheid beperkt verbetert wordt de herinrichting licht positief gescoord (+1).

Knoop O4 “Cosmos”

Geplande ingreep

Rotonde “Cosmos” op zich wordt behouden, maar de oostelijke arm (aansluiting N449) wordt gesupprimeerd en vervangen door de aansluiting van een nieuwe op- en afrit op de E34 (ter vervanging van de huidige knoop O3, zie hiervoor). Aan de oostzijde van de rotonde wordt een bypass voorzien voor het verkeer vanuit Gent richting E34; de bestaande bypasses aan de westzijde (Zelzate > E34 en E34 > Gent) blijven behouden. De huidige fietstunnel onder de R4 aan de noordzijde van de knoop, die aansluit op de N449, wordt afgesloten vanwege de barrière gevormd door de nieuwe op- en afrit, en wordt vervangen door een nieuwe fietstunnel net ten noorden van knoop O4bis.



(noord = links)

Figuur 5-58: Knoop O4 “Cosmos” (bron: referentieontwerp)

Gevolgen voor de doorstroming

Om de doorstroming op knopen O1 t.e.m. O4bis beter te kunnen evalueren werd in kader van het ontwerp een microsimulatie uitgevoerd van de geplande situatie. De bekomen wachtrijlengtes voor knoop O4 zijn aanvaardbaar; er zijn geen terugslageffecten tot aan de volgende kruispunten, op- of afritten.

De langste wachtrij komt voor op de arm van rotonde Cosmos vanuit het noorden, vnl. als gevolg van het feit dat deze arm met slechts één rijstrook toekomt op de rotonde. Deze situatie zou verder kunnen geoptimaliseerd worden, maar de vraag is of dit wenselijk is. Eén van de hoofddoelstellingen van het project R4WO is immers het maximaal sturen van doorgaand verkeer naar de R4 West, en dus het ontmoedigen van

de R4 Oost als doorgaande noord-zuidroute. In functie hiervan werd er met opzet voor geopteerd om knoop O4 niet ongelijkvloers te maken, en dus zou het ook logisch zijn om een zekere congestie te tolereren op dit kruispunt, uiteraard voor zover daarbij geen structurele fileterugslag plaatsvindt tot aan knoop O1-O3.

Ten opzichte van de referentiesituatie is er, zelfs rekening houdend met deze “opzettelijke” congestie, een duidelijke verbetering van de doorstroming op knoop O4. In de huidige toestand (terreinwaarnemingen 2018) werden immers volgende wegrijlengtes gemeten:

- Ochtendspits: R4 zuid: 135m R4 noord: >400m N449: 165m afrit E34: 25m
- Avondspits: R4 zuid: 275m R4 noord: >400m N449: 195m afrit E34: 60m

De kortere wachtrijen – ondanks de globale verkeerstoename – is in belangrijke mate te danken aan de voorziene bypass aan de oostzijde, waardoor een belangrijke verkeersstroom de rotonde niet belast.

Volgens het significantiekader kan knoop O4 in de geplande situatie toegewezen worden aan de categorie “Beperkte, slechts occasioneel lange wachtrijen”, terwijl hij in de referentietoestand in categorie “Structureel lange wachtrijen met terugslag op volgende kruispunt” zit. Deze verbetering van de doorstroming wordt beoordeeld als een positief effect (+2).

Gevolgen voor de verkeersveiligheid

De verbeterde doorstroming op de rotonde en het afleiden van drie belangrijke verkeersstromen via de bypasses leidt normaliter ook tot een verlaging van het ongevalsrisico en een verhoging van de verkeersveiligheid. Het fietsverkeer is zowel in de huidige (fietsstunnel) als de geplande toestand (fietsstunnel t.h.v. knoop O4bis) fysiek volledig gescheiden van het autoverkeer. Aangezien de verkeersveiligheid verbetert, wordt de herinrichting positief gescoord (+2).

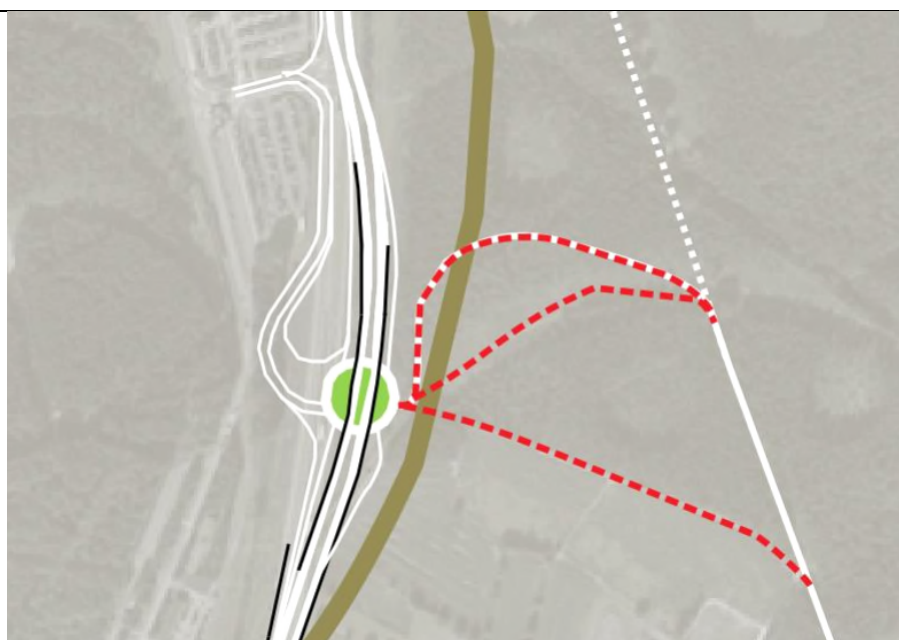
Gevolgen voor de bereikbaarheid

Voor het lokale verkeer tussen Wachtebeke en Zelzate en verkeer naar en vanaf Arcelor Mittal wijzigt er niets. Door de N449 af te koppelen van knoop O4 en aan te sluiten op O4bis wordt deze route wel verlegd, maar dit betekent geen omweg. Fietsverkeer tussen beide zijden van de R4 wordt verlegd van de huidige fietsstunnel t.h.v. O4 naar de nieuwe fietsstunnel t.h.v. O4bis, maar functioneel is er geen significante wijziging. Aangezien de bereikbaarheid gelijkaardig blijft wordt de herinrichting neutraal gescoord (0).

Knoop O4bis Arcelor Mittal

Geplande ingreep

Ter hoogte van Arcelor Mittal wordt een nieuwe ongelijkvloerse knoop gerealiseerd. De R4 gaat in viaduct over de rotonde en de toekomstige spoorlijn L204. De R4 buigt uit naar het oosten zodat aan de kant van Arcelor Mittal voldoende ruimte vrij komt voor het inpassen van de op- en afrit met aanvaardbare bochten. De rotonde die instaat voor de ontsluiting van Arcelor Mittal is een tweestrooksrotonde met enkele toeritten en een bypass op de noordelijke tak en op de uitrit van Arcelor Mittal. De N449 zal aansluiten op deze rotonde en niet langer ter hoogte van knoop O4. Bij realisatie van het spoor zal de maaiveldoplossing van de N449 verlegd moeten worden én in ophoging teneinde een ongelijkgrondse kruising met het spoor te kunnen realiseren. Ook de fietsinfrastructuur zal bij realisatie van het spoor in beperkte mate dienen aangepast.



N449: zuidelijk tracé = te realiseren (voorkeursontwerp); noordelijk tracé = toekomstig tracé bij realisatie spoorweg; middelste tracé valt weg

Figuur 5-59: Knoop O4bis Arcelor Mittal met onderzochte tracés N449 (bron: start-/projectnota R4WO)

Gevolgen voor de doorstroming

De ongelijkvloerse kruising zorgt zowel voor het (vracht)autoverkeer als het openbaar voor een verbeterde doorstroming aangezien verkeer op de R4 ongehinderd kan rijden en anderzijds de R4 beperkt gehinderd gekruist kan worden. Deze hinder ontstaat louter door op- en afrijdend verkeer naar en vanaf de R4, Arcelor Mittal en de N449 en dus op het uitwisselingscomplex. De fietsvoorzieningen worden volledig los van de weginfrastructuur aangelegd, waardoor de doorstroming voor fietsers verbetert.

Om de doorstroming op knopen O1 t.e.m. O4bis beter te kunnen evalueren werd in kader van het ontwerp een microsimulatie uitgevoerd van de geplande situatie. De bekomen wachtrijlengtes voor knoop 4bis zijn aanvaardbaar (<100m); er zijn geen terugslag effecten tot aan de volgende kruispunten, op- of afritten.

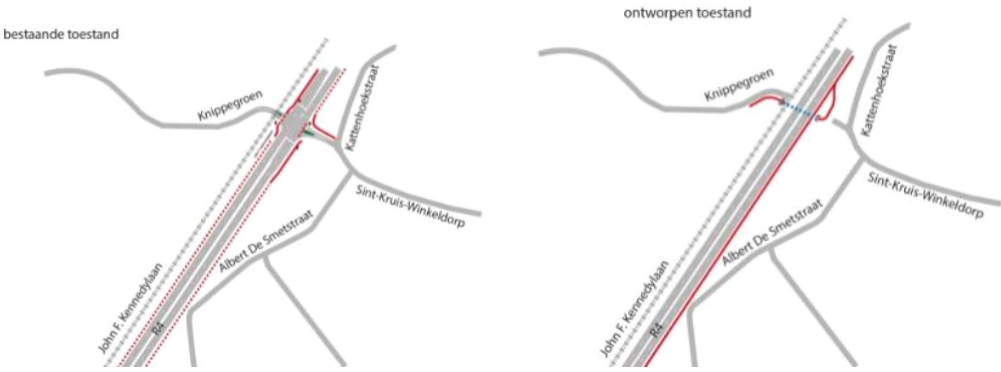
De vervanging van een gelijkvloerse door een ongelijkvloerse kruising wordt positief gescoord (+2).

Gevolgen voor de verkeersveiligheid

Door het ongelijkvloers brengen van de knoop is er geen rechtstreekse uitwisseling meer mogelijk en vervallen de conflicten met de R4. Echter ontstaan er door de op- en afritten en het aansluiten van de site van Arcelor Mittal en de N449 op de knoop, nieuwe potentiële conflictpunten tussen gemotoriseerde voertuigen. Daarnaast wordt 1 conflictpunt met fietsers behouden, namelijk het kruisen van het fietspad met de toegang voor uitzonderlijk verkeer naar Arcelor Mittal. Deze toegang wordt echter in uitzonderlijke gevallen gebruikt, waardoor deze kruising en bijhorend conflictpunt niet significant zal zijn. Bovendien hebben fietsers voorrang op deze toegangsweg en is deze kruising in theorie dus conflictvrij. De overige aansluitingen en kruisingen verlopen ongelijkvloers, waardoor de verkeersveiligheid hier gegarandeerd wordt. Aangezien de verkeersveiligheid verbetert, wordt de herinrichting positief gescoord (+2).

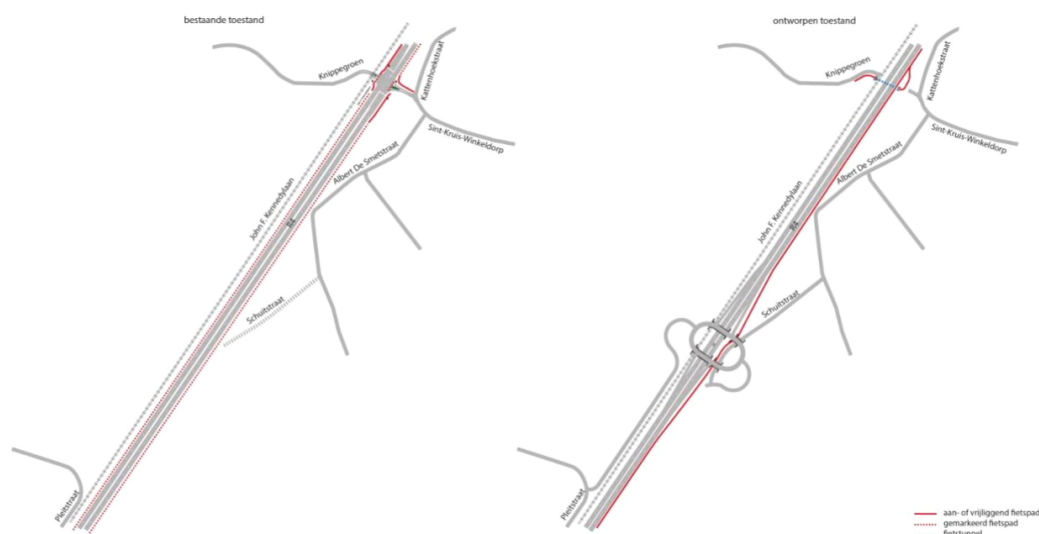
Gevolgen voor de bereikbaarheid

Voor het lokale verkeer tussen Wachtebeke en Zelzate en verkeer naar en vanaf Arcelor Mittal wijzigt er niets. Door de N449 af te koppelen van knoop O4 en aan te sluiten op O4bis wordt deze route wel verlegd, maar dit betekent geen omweg. Verkeer op de relatie Arcelor Mittal – R4 noord en omgekeerd kent wel een beperkte omwegfactor van ca. 500m omwille van het naar het zuiden verleggen van de knoop. Fietsverkeer tussen beide zijden van de R4 wordt verlegd van de huidige fietstunnel t.h.v. O4 naar de nieuwe fietstunnel t.h.v. O4bis, maar functioneel is er geen significante wijziging. Aangezien de bereikbaarheid gelijkaardig blijft wordt de herinrichting neutraal gescoord (0).

Knoop O5bis Sint-Kruis-Winkel
<u>Geplande ingreep</u>
Het bestaande kruispunt t.h.v. Knippegroen en Sint-Kruis-Winkeldorp verdwijnt. Knippegroen en Sint-Kruis-Winkeldorp worden doodlopende straten aan de R4. Fietzers krijgen een fietstunnel onder de R4. Om Sint-Kruis-Winkel op de R4 Oost aan te sluiten, is een nieuwe lokale ontsluitingsweg voorzien vanaf Schuitstraat tot aan knooppunt O5.

Figuur 5-60: Knoop O5bis Sint-Kruis-Winkel (bron: start-/projectnota R4WO)
<u>Gevolgen voor de doorstroming</u>
Het afsluiten van het kruispunt en de ongelijkvloerse kruising zorgt voor een verbeterde doorstroming aangezien verkeer op de R4 ongehinderd kan rijden. De as Knippegroen – Sint-Kruis-Winkeldorp wordt geknipt, hier is de doorstroming dus niet langer relevant. Aangezien de doorstroming voor bovenlokaal autoverkeer en voor fietsverkeer sterk verbeterd en voor lokaal autoverkeer verminderd, wordt deze herinrichting positief gescoord (+2).
<u>Gevolgen voor de verkeersveiligheid</u>
Door het ongelijkvloers brengen van de knoop en het afkoppelen van de uitwisseling voor gemotoriseerd verkeer is er geen uitwisseling meer mogelijk en vervallen alle mogelijke conflicten. De enige potentiële conflicten die behouden blijven zijn oversteekbewegingen van fietsers over Knippegroen en fietskruisingen t.h.v. de aansluiting op de fietssnelweg en het stedelijk plein. Gevaarlijke situaties zijn echter niet te verwachten. Aangezien de verkeersveiligheid sterk verbeterd wordt deze herinrichting sterk positief gescoord (+3).
<u>Gevolgen voor de bereikbaarheid</u>
Aangezien geen kruising van R4 meer mogelijk is voor gemotoriseerd verkeer moet een omrijdroute gevolgd worden. De kruising kan nog steeds gemaakt worden ter hoogte van O5. Verkeer op de relatie R4 – Knippegroen dient om te rijden via de interne wegenis van de haven. Deze omweg bedraagt ca. 4km. Verkeer tussen Sint-Kruis-Winkel en de R4 zal eveneens een omweg kennen, namelijk ca. 750m. De route van buslijn 73 zal door het wegvallen van de aansluiting vanaf Sint-Kruis-Winkeldorp naar de R4 eveneens moeten omrijden via de knoop O5. Dit is, gezien de te volgen route, geen noemenswaardig verschil. Aangezien de bereikbaarheid per fiets verbeterd en voor autoverkeer beperkt verminderd wordt deze herinrichting licht positief gescoord (+1).

Knoop O5 Moervaart Noord – Sint-Kruis-Winkel
<u>Geplande ingreep</u>
Ter hoogte van O5 wordt een nieuwe ongelijkvloerse knoop gerealiseerd boven de R4 Oost die de uitwisseling met de R4 Oost voor gemotoriseerd verkeer mogelijk maakt. Die uitwisseling wordt geregeld met een ovonde. De ovonde wordt dubbelstrooks voorzien. Naast de op- en afritten naar/van Gent en Zelzate, worden twee aantakkingen voorzien: een nieuwe ontsluitingsweg (westzijde) die vanaf de ovonde afbuigt naar het zuiden en daar aansluit op de verlegde Pleitstraat en een nieuwe ontsluitingsweg (oostzijde) die ook hier vanaf de ovonde afbuigt in zuidelijke richting. Vanuit Sint-Kruis-Winkel wordt een nieuwe ontsluitingsweg voorzien, ter vervanging van de as Smishoekstraat – G. De Baetsplein – Sint-Kruis-Winkeldorp, die aan knooppunt O5bis wordt

losgekoppeld van de R4 Oost. Die ontsluitingsweg takt ten zuiden van de nieuwe knoop O5 aan op de ontsluitingsweg naar het regionaal bedrijventerrein.



Figuur 5-61: Knoop O5 Moervaart Noord - Sint-Kruis-Winkel (bron: start-/projectnota R4WO)

Gevolgen voor de doorstroming

Dit is een volledig nieuwe knoop op de R4 Oost. Echter zal de doorstroming op de R4 zelf niet afnemen, aangezien de knoop ongelijkvloers wordt voorzien en er dus met op- en afritten naar en vanaf de R4 wordt gewerkt. Deze maken gebruik van in- en uitvoegstroken, waardoor de doorstroming niet zal wijzigen.

Ook voor fietsverkeer zal de doorstroming niet wijzigen. Het tracé van de fietssnelweg wordt behouden en wordt eveneens ongelijkvloers met het complex gekruist. Voor openbaar vervoer vermindert de doorstroming beperkt. Door het verleggen van de aansluiting op de R4 van knoop O5bis naar O5, rijdt openbaar vervoer voor ca. 750m over lokale wegenis i.p.v. de R4, wat omwille van de snelheidslimiet zal leiden tot een iets tragere doorstroming.

Aangezien de doorstroming voor bovenlokaal autoverkeer niet wijzigt en voor lokaal verkeer verbeterd, wordt deze herinrichting licht positief gescoord (+1).

Gevolgen voor de verkeersveiligheid

Door het ongelijkvloers voorzien van de knoop is er geen rechtstreekse uitwisseling mogelijk met de R4 en ontstaan er dus ook geen rechtstreekse conflicten. De enige potentiële conflicten zijn oversteekbewegingen van fietsers over Knippegroen en fietskruisingen t.h.v. de aansluiting op de fietssnelweg en het stedelijk plein.

Door het ongelijkvloers voorzien van de knoop is er geen rechtstreekse uitwisseling mogelijk met de R4 en ontstaan er geen rechtstreekse conflicten. Echter ontstaan er door de op- en afritten en het aansluiten van de nieuwe wegenis op de knoop, nieuwe potentiële conflictpunten tussen gemotoriseerde voertuigen.

Op vlak van fietsverkeer worden geen conflictpunten gecreëerd, met uitzondering van de aansluiting en oversteekbeweging op de nieuwe tak Schuitstraat die vanaf Sint-Kruis-Winkeldorp wordt voorzien.

Aangezien de verkeersveiligheid niet afneemt noch verbeterd, wordt deze herinrichting neutraal gescoord (0).

Gevolgen voor de bereikbaarheid

Aangezien er een nieuwe kruising/aansluiting van/op de R4 wordt gerealiseerd wordt de bereikbaarheid van deelgebieden Sint-Kruis-Winkeldorp met de bijhorende nieuwe ontsluiting en Haven Oost uitgebreid. De kruising kan echter niet langer gemaakt worden t.h.v. knoop O5bis.

Door bijkomende aansluitingen te voorzien vanaf de fietssnelweg op de lokale wegenis, vergroot ook de bereikbaarheid voor fietsverkeer.

De route van buslijn 73 zal door het wegvallen van de aansluiting t.h.v. knoop O5bis moeten omrijden via deze knoop. Dit is, gezien de te volgen route, geen noemenswaardig verschil.

Aangezien de bereikbaarheid zowel voor autoverkeer als voor fietsverkeer en voor de deelgebieden verbeterd, wordt deze herinrichting positief gescoord (+2).

Knoop O6 Moervaart

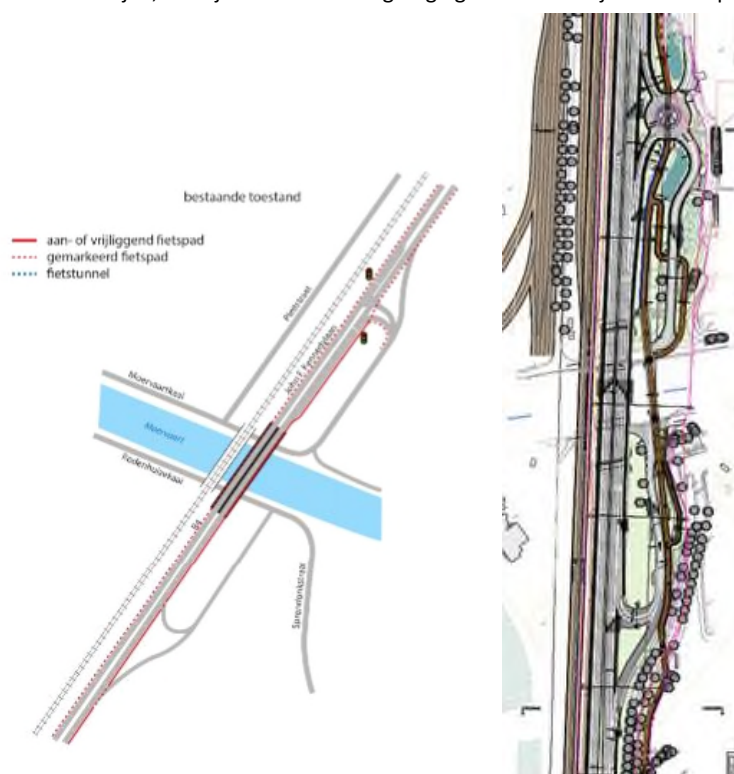
Geplande ingreep

De bestaande lichten ten noorden van de Moervaart verdwijnen en de middenberm gaat dicht. De op- en afrit op de kant richting Zelzate blijft behouden. Verkeer dat richting Gent wil rijden zal dit moeten doen via het geplande, meer noordelijk gelegen knooppunt Moervaart Noord. De bereikbaarheid van de bedrijven(zones) rondom knoop O6 wordt mede gegarandeerd door knoop O6bis, die wordt omgevormd tot een volwaardig Hollands complex, en de nieuwe knoop O5 die noordelijker zal worden ingeplant.

Ten zuiden van de Moervaart worden geen ingrepen voorzien voor het autoverkeer.

Tussen de noordelijke en zuidelijke aansluitingen wordt een weefvak gerealiseerd op de R4, zodat afrijden van en oprijden naar de R4 Oost op een veilige manier wordt gefaciliteerd. In combinatie met de geoptimaliseerde bocht in de noordelijke afrit, is er zo weinig tot geen kans op terugslag op de R4.

Afwijkend in de projectnota t.o.v. de startnota is de ligging van de fiets snelweg langs de Sprendonkstraat. Dit is aan de westzijde, terwijl de startnota nog uitging van de oostzijde van de Sprendonkstraat.



Figuur 5-62: Knoop O6 Moervaart (bron: start-/projectnota R4WO)

Gevolgen voor de doorstroming

Door het supprimeren van de lichtenregeling en het voorzien van in- en uitvoegstroken en een weefzone, zal de doorstroming op de R4 verbeteren, voor zowel openbaar vervoer als (vracht)autoverkeer. Ook de doorstroming van op- en afrijdend verkeer zal verbeteren. De doorstroming voor lokaal verkeer wijzigt niet.

Voor fietsverkeer zal de doorstroming eveneens verbeteren, aangezien niet langer via een lichtenregeling gereden wordt en de R4 en haar op- en afritten maximaal ongelijkvloers worden gekruist. Dit betekent een brug over de op- en afrit zuid en een tunnel onder de op- en afrit noord.

Aangezien de doorstroming voor zowel lokaal als bovenlokaal verkeer verbetert wordt deze herinrichting positief gescoord (+2).

Gevolgen voor de verkeersveiligheid

De in- en uitvoegstroken zorgen voor een verbeterde verkeersveiligheid t.o.v. de huidige situatie met voorrangregeling. Door deze aanpassing wordt immers vlotter verkeer gefaciliteerd. Echter brengt een weefzone wel mogelijke conflicten met zich mee en is naar verkeersveiligheid niet optimaal.

Qua veiligheid voor fietsverkeer zijn er, gezien de ongelijkvloerse kruisingen, geen conflicten meer mogelijk, met uitzondering van de oversteek op de noordelijke aansluiting op maaiveldniveau. Hier steken fietsers de

rijweg over in twee tijden en uit de voorrang. Ook t.h.v. de aansluitingen op de lokale wegen blijven de conflictpunten bestaan, al gaat het hier om lage voertuigintensiteiten en in se dus een klein aantal mogelijke conflicten. Fietzers dienen hier overigens in te voegen op de rijweg, waardoor zij voorrang moeten verlenen aan verkeer dat zich al op de rijweg bevindt.

Aangezien de verkeersveiligheid per fiets verbeterd en voor autoverkeer beperkt verbeterd wordt deze herinrichting positief gescoord (+2).

Gevolgen voor de bereikbaarheid

Op vlak van bereikbaarheid worden wel wijzigingen verwacht, gezien het rechts-in-rechts-uit-principe van de knoop. Hierdoor ontstaan er omrijdstanden van telkens ca. 2,5km noordwaarts via knoop O5 of zuidwaarts via knoop O7. Autoverkeer maakt gebruik van wegenis op ca. dezelfde locaties. Hetzelfde geldt voor fietsverkeer: om de R4 te bereiken moet fietsverkeer nog steeds eerst de fietspaden langs de Moervaartkai of Sprendonkstraat op maaiveldniveau oprijden om op het hoger gelegen niveau in te voegen op de fietssnelweg en de route te vervolgen. Aangezien de bereikbaarheid per fiets verbeterd en voor autoverkeer gelijkaardig blijft, wordt deze herinrichting licht positief gescoord (+1).

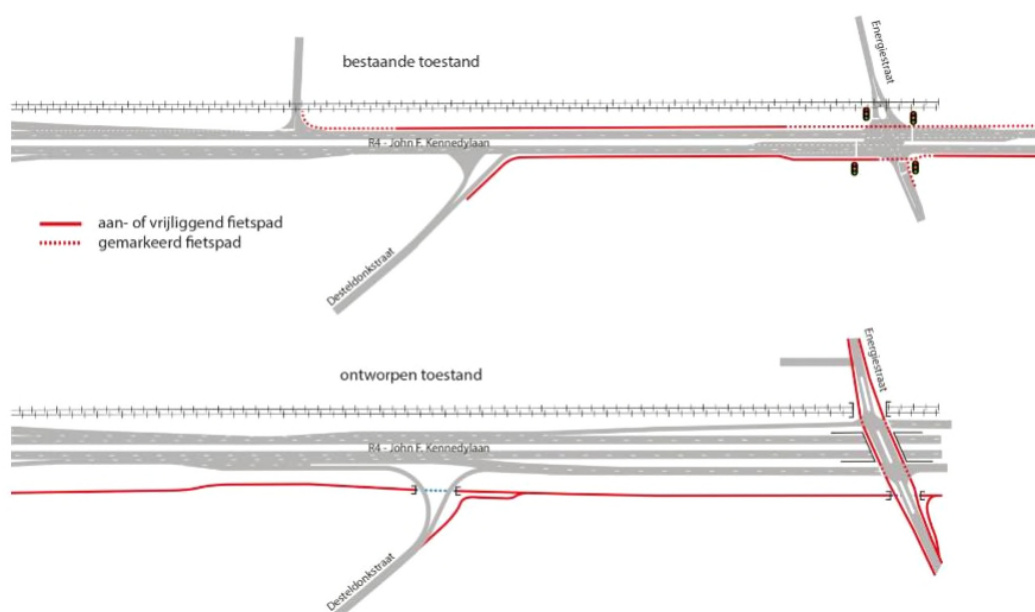
Knoop O6bis Energiestraat

Geplande ingreep

De Energiestraat kruist de R4 ongelijkvloers met uitwisselingsmogelijkheden voor gemotoriseerd verkeer. De uitwisseling van verkeer tussen de R4 en de Energiestraat wordt geregeld met een Hollands complex. Op de brug van het Hollands complex krijgt de Energiestraat een 2x2-profiel, met telkens één rechtdoor gaande rijstrook en één linkse afslagstrook per rijrichting.

Tussen de oprit van het complex O7 en de afrit van complex O6bis wordt aan de oostzijde een weefvak voorzien, waarop de Desteldonkstraat met een aparte in- en uitvoegstrook aansluit.

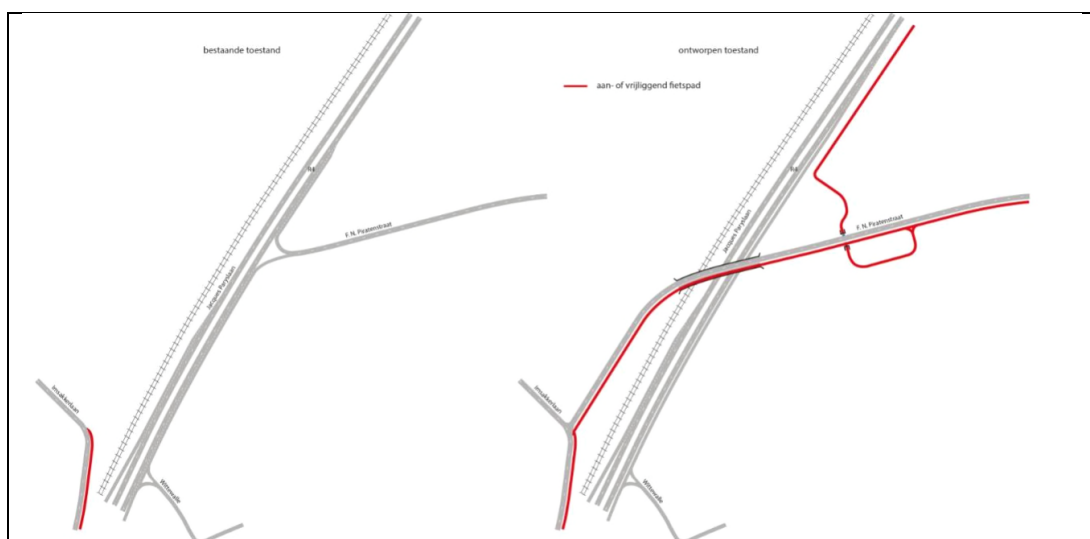
De fietssnelweg gaat parallel aan de R4 Oost op maaiveldniveau onder de Energiestraat door. Op de brug van de Energiestraat worden aan weerszijden enkelrichtingsfietspaden voorzien. De uitwisseling met de fietssnelweg gebeurt aan de noordzijde van de Energiestraat via een fietsverbinding in twee richtingen. Over de oostelijke tak van de Energiestraat wordt een gelijkvloerse kruising voorzien om fietsers, die uit de richting van de haven komen en de fietssnelweg willen bereiken, te laten oversteken. De fietssnelweg gaat middels fietstunnels onder de rechts in – rechts uit van de Desteldonkstraat door. Uitwisseling met de Desteldonkstraat gebeurt via een dubbelrichtingsfietspad dat aan de noordzijde van de fietssnelweg aftakt.



Figuur 5-63: Knoop O6bis Energiestraat (bron: start-/projectnota R4WO)

<u>Gevolgen voor de doorstroming</u>
De ongelijkvloerse kruising zorgt zowel voor het (vracht)autoverkeer, fietsers als het openbaar voor een verbeterde doorstroming aangezien verkeer op de R4 ongehinderd kan rijden en anderzijds de R4 beperkt gehinderd gekruist kan worden. Deze hinder ontstaat louter door op- en afrijdend verkeer naar en vanaf de R4 en dus op het uitwisselingscomplex. Door dit uitwisselingscomplex zonder verkeerslichten zal de doorstroming op deze kruisende as eveneens verbeteren. Hetzelfde geldt voor fietsverkeer, dat in geen enkele rijrichting nog dient te wachten voor een rood licht en ongehinderd kan doorrijden, zowel voor de noord-zuid- als oost-westrelatie (en omgekeerd). Door de ongelijkvloerse kruising t.h.v. de Desteldonkstraat zal ook hier de doorstroming voor fietsers verbeteren. Aangezien de doorstroming voor zowel lokaal als bovenlokaal verkeer verbeterd wordt deze herinrichting positief gescoord (+2).
<u>Gevolgen voor de verkeersveiligheid</u>
Door het ongelijkvloers brengen van de knoop is er geen rechtstreekse uitwisseling meer mogelijk en vervallen de conflicten met de R4. Echter ontstaan er door de op- en afritten en het aansluiten van de beide takken Energiestraat nieuwe potentiële conflictpunten tussen gemotoriseerde voertuigen. Er worden 4 nieuwe conflictpunten gecreëerd door de fietspaden die de verschillende op- en afritten kruisen. Deze takken dienen gekruist te worden met fietsers in de voorrang, waardoor gemotoriseerd verkeer voorrang dient te verlenen. Echter is dit geen optimaal verkeersveilige situatie. Autobestuurders moeten verschillende verkeersstromen observeren vooraleer te kunnen invoegen/afslaan, terwijl fietsers voorlangs passeren. Dit zijn relatief grote conflicten tussen doorrijdend fietsverkeer op het Hollands complex en verkeer dat vanaf of naar de R4 rijdt. Aangezien de verkeersveiligheid per fiets beperkt verbeterd en voor autoverkeer verbeterd wordt deze herinrichting licht positief gescoord (+1).
<u>Gevolgen voor de bereikbaarheid</u>
Voor het lokale verkeer tussen Desteldonk en Haven Oost wijzigt er niets. Alle modi kunnen ook in de toekomstsituatie deze beweging zonder omwegfactor blijven maken. Voor fietsers is ook in de toekomst nog uitwisseling mogelijk tussen de knoop en de fietsroute langs de R4. Hun reisweg wordt beperkt verlengd met ca. 250m, aangezien de aansluitingen zich op maaiveldniveau bevinden. Aangezien de bereikbaarheid voor alle modi gelijkaardig blijft wordt deze herinrichting neutraal gescoord (0).

Knoop O7bis Piratenstraat
<u>Geplande ingreep</u>
De F.N. Piratenstraat sluit niet langer aan op de R4. Door een brug te bouwen over de R4 sluit de F.N. Piratenstraat aan op de Imsakkerlaan. Deze brug maakt verkeer tussen de beide havenzones mogelijk, zonder gebruik te maken van de R4. De brug doet ook dienst als schakel tussen het al gerealiseerde deel van de fietssnelweg F40 aan de westkant van de R4 Oost en het geplande gedeelte aan de oostkant van de R4 Oost.



Figuur 5-64: Knoop O7bis Piratenstraat (bron: start-/projectnota R4WO)

Gevolgen voor de doorstroming

De ongelijkvloerse kruising zorgt zowel voor een verbeterde doorstroming aangezien verkeer op de R4 ongehinderd kan rijden en anderzijds de R4 ongehinderd gekruist kan worden. Aangezien de doorstroming per fiets sterk verbetert en voor zowel lokaal als bovenlokaal verkeer verbetert, wordt deze herinrichting sterk positief gescoord (+3).

Gevolgen voor de verkeersveiligheid

Door het ongelijkvloers brengen van de knoop is er geen uitwisseling meer mogelijk en vervallen alle mogelijke conflicten. De enige resterende conflicten die behouden blijven zijn oversteekbewegingen van fietsers over de Imsakkerlaan. De kruising met de Piratenstraat wordt eveneens ongelijkvloers voorzien (tunnel). Aangezien de verkeersveiligheid sterk verbetert wordt deze herinrichting sterk positief gescoord (+3).

Gevolgen voor de bereikbaarheid

Autoverkeer tussen R4 en de bedrijven aan de oostzijde van de R4 moet omrijden via knoop O7, maar dat is in omrijdfactor erg beperkt tot verwaarloosbaar. Voor fietsers is in de toekomst uitwisseling mogelijk tussen Piratenstraat en de fietsroute langs de R4. Door het aanleggen van de fietssnelweg en de bijhorende aansluitingen, wordt de bereikbaarheid van deze zone langs de R4 sterk verbeterd. In de huidige situatie is de oostelijke zijde van dit gedeelte van de R4 enkel bereikbaar via lokale fietspaden. Aangezien de bereikbaarheid per fiets sterk verbetert en de bereikbaarheid van de R4 voor autoverkeer beperkt vermindert tegenover een verbeterde bereikbaarheid en verbinding van de deelgebieden, wordt deze herinrichting positief gescoord (+2).

Knoop O9 Euro Silo

Geplande ingreep

De herinrichting van knoop O9 komt neer op de omvorming van een lichtengeregeld T-kruispunt naar een lichtengeregeld turboverkeersplein met bypasses. De drie kruispuntarmen blijven gelijkwaardig, zoals in de huidige toestand, en de (indirecte) relatie met het onderliggend wegennet blijft ongewijzigd. De fietssnelweg wordt parallel aangelegd aan de westzijde van de knoop.



Figuur 5-65: Knoop O9 Eurosilo (bron: start-/projectnota R4WO)

Gevolgen voor de doorstroming

Door het lichtengeregeld T-punt om te vormen tot een turboverkeersplein zal de doorstroming verbeteren. Uit de microsimulaties blijkt dat de lengte van de maximale wachtrijen aanzienlijk daalt.

In functie van het knooppuntontwerp werd voor knoop O9 een microsimulatie gemaakt. Hieruit blijkt dat de maximale wachtrijen aan knoop O9 in de geplande situatie veel korter worden (ook t.o.v. de huidige toestand met een geoptimaliseerde lichtenregeling) en minder dan 100m lang zijn. In de referentiesituatie zat de knoop in categorie "Structureel lange wachtrijen zonder terugslag op volgend kruispunt", en dit evolueert in de geplande situatie naar de categorie "Beperkte, slechts occasioneel lange wachtrijen". Echter is, gezien de categorisering en het feit dat de referentiesituatie tegen de bovengrens van deze categorie aanleunt (het feit dat er geen terugslageffecten zijn is enkele te danken aan de voldoende grote afstand tot de volgende knoop) en de toekomstige situatie aan de ondergrens van de categorie, een positieve score (+2) verantwoord.

Gevolgen voor de verkeersveiligheid

Er is geen interferentie tussen fietsers en voetgangers enerzijds en autoverkeer anderzijds. T.h.v. knoop O9 zijn er op dit vlak geen effecten: er zijn zowel voor als na uitvoering van het project geen oversteekplaatsen voor voetgangers of fietsers, en de fietssnelweg aan de westzijde van de knoop is en blijft fysiek volledig afgescheiden van het autoverkeer. Door de duidelijke verbetering van de doorstroming op knoop O9, vermindert het risico op ongevallen en de daaraan gekoppelde files. Bij een calamiteit op één arm van het turboverkeersplein of op de bypasses kan verkeer (zo nodig onder politiebegeleiding) omgeleid worden langs een andere arm. Aangezien de verkeersveiligheid beperkt verbetert wordt deze herinrichting licht positief gescoord (+1).

Gevolgen voor de bereikbaarheid

De bereikbaarheid blijft voor alle deelgebieden en ieder vervoersmiddel gelijk aan de huidige situatie. Aangezien de bereikbaarheid niet wijzigt wordt deze herinrichting neutraal gescoord (0).

Wijziging knooppuntbelasting

Hogervermelde evaluatie van de doorstroming per knoop steunt voor een aantal knopen op micro-simulaties. Door een vergelijking van de knooppuntbelasting te maken kan ingeschat worden in welke mate de doorgerekende scenario's onderscheidend zijn van elkaar en dus de uitgevoerde simulaties gevalideerd kunnen worden als representatief voor de verschillende scenario's.

Onderstaande tabellen geven het procentuele verschil in belasting van de knooppunten weer ten opzichte van de referentiesituatie.

***Opmerking:** Knooppunt O5 bestaat in de referentiesituatie niet, waardoor hiervoor geen vergelijking kan worden gemaakt. Knooppunt W3 vervalt in de toekomstige situatie aangezien dit een ongelijkvloerse kruising wordt. Hierdoor geeft de vergelijking een afname van 100%.*

Er worden toenames verwacht op de knopen W1, W2, W5, O3, O4bis, O6, O7, O8 en O9. Voor de overige knopen is een afname van de knooppuntbelasting te verwachten.

Door de herinrichting van de knopen O1, O2 en O3 en de bijhorende wijziging van aansluitingen en circulatie, is op de knopen O1 en O2 een daling van de belasting te verwachten, terwijl op knoop O3 een stijging wordt verwacht.

De grote afnames t.h.v. knopen W8 en O6bis kunnen worden verklaard door de omvorming tot complexen met op- en afritten en dus niet langer tot gelijkgrondse kruisingen. Hierdoor maakt het doorgaande noord-zuid- en zuid-noord-verkeer geen deel meer uit van de knoop op zich.

Tabel 5.39: Wijziging knooppuntbelasting o.b.v. intensiteiten per variant t.o.v. var-31 - OSP

Knoop	var-31	var-32	var-33	var-34	var-44	var-70
W1	2.030	20%	21%	19%	25%	23%
W2	380	19%	19%	20%	22%	19%
W3	2.320	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%
W5	1.860	39%	39%	39%	34%	39%
W8	2.980	-55%	-53%	-53%	-55%	-54%
W9	5.600	-3%	-20%	-20%	-18%	-19%
O1	2.680	-62%	-62%	-62%	-61%	-65%
O2	3.000	-84%	-84%	-84%	-84%	-84%
O3	6.420	17%	17%	19%	17%	20%
O4	3.770	-10%	-10%	-11%	-10%	4%
O4bis	2.810	36%	36%	1%	37%	37%
O5	0	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT
O6	2.340	10%	11%	11%	10%	9%
O6bis	2.350	-87%	-87%	-87%	-87%	-87%
O7	540	2%	2%	1%	2%	2%
O8	1.640	13%	13%	13%	12%	13%
O9	4.980	16%	16%	16%	17%	15%

Tabel 5.40: Wijziging knooppuntbelasting o.b.v. intensiteiten per variant t.o.v. var-31 - ASP

Knoop	var-31	var-32	var-33	var-34	var-44	var-70
W1	3.080	13%	13%	12%	15%	14%
W2	650	-6%	-6%	-6%	0%	-5%
W3	3.060	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%
W5	2.410	23%	22%	22%	28%	22%
W8	3.400	-58%	-58%	-58%	-59%	-57%
W9	6.440	-6%	-3%	-7%	-5%	-7%
O1	2.470	-50%	-50%	-48%	-46%	-47%
O2	2.920	-77%	-77%	-77%	-77%	-77%
O3	7.690	30%	30%	31%	31%	27%
O4	4.440	-4%	-4%	-9%	-2%	13%
O4bis	3.420	36%	36%	6%	38%	41%
O5	0	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT
O6	3.020	9%	9%	9%	10%	7%
O6bis	3.070	-93%	-93%	-93%	-93%	-93%
O7	770	5%	5%	4%	6%	5%
O8	2.100	9%	9%	10%	11%	10%
O9	5.570	21%	21%	22%	24%	22%

Tussen de varianten onderlinge zijn de verschillen verwaarloosbaar, behoudens volgende punten:

- In var-32 is de daling op knoop W9 (volgens concept Raamplan vormgegeven als twee halve complexen met VRI) veel kleiner dan in de overige varianten (met “gloeilamp”), wat er op duidt dat het “concept gloeilamp” significant beter werkt.
- In var-34 is de stijging in knooppuntbelasting van knoop O4bis kleiner dan in de overige varianten. Dit kan worden verklaard door het verdwijnen van de aansluiting aan de oostzijde van de knoop.
- Enkel in de avondspits kent var-44 op knoop W2 een status quo terwijl in de andere varianten een lichte daling te verwachten is (ca. 6%). Dit verschil is ook merkbaar t.h.v. knoop W5, waar een grotere stijging te verwachten is dan voor de andere varianten (28% tegenover ca. 22%).

Belangrijk aandachtspunt is wel de significante toename van de belasting van **knoop W5 (ovaal van Wippelgem)**. Dit is een tweestrooksovonde met enkelstrooks op- en afritten. De capaciteit van dergelijk type ovonde bedraagt ca. 3000pae/u³. In de referentiesituatie is deze ovonde ca. 62% verzadigd in de ochtendspits en ca. 80% in de avondspits. In de toekomst wordt dat op basis van bovenstaande modelcijfers ca. 86% en 98%, wat conform het significantiekader overeenstemt met een negatieve beoordeling (effectscore -2). Dit verklaart uiteraard waarom er in het verkeersmodel uitgesproken reroutingeffecten zijn van o.a. verkeer van Doornzele dat i.p.v. W5 via W7 en W8 rijdt (zie ook §5.3.1.1).

Om de afwikkeling op W5 vlot te houden en reroutingeffecten te vermijden zou de capaciteit best worden opgevoerd, door op de (toekomstig) overbelaste takken i.p.v. enkelstrooks op- en afritten dubbelstrooks op- en afritten te voorzien.

Deze noodzaak tot mitigatie is echter met een zekere terughoudendheid te interpreteren.

In het “*Project-MER Aanleg infrastructuur – industrieterreinontwikkeling Kluizendok te Gent (Antea Group, 2018)*” werd de toekomstige doorstroming van het ovaal van Wippelgem besproken op basis van het recentere provinciaal verkeersmodel Oost-Vlaanderen versie 3.7.1 met daarin ook een meer uitgewerkte prognoses van de te verwachten verkeersgeneratie vanwege het Kluizendok (inclusief de opwaardering van R4 W en O). Volgens de cijfers van dat MER zou de toekomstige belasting van het

³ Bron: Vademecum veilige wegen en kruispunten.

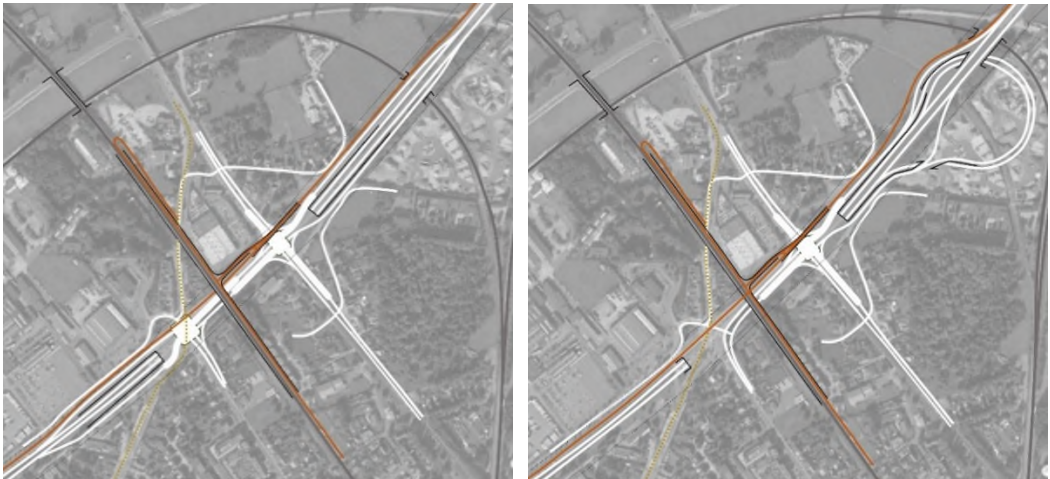
ovaal van Wippelgem tijdens de avondspits zo'n 1000pae/u minder zijn dan in de modelgegevens die in kader van voorliggend MER werden opgeleverd.

Dit laatste stemt overeen met ca. 65% verzadiging, wat dus een normaal vlotte werking zou moeten garanderen en waardoor ook rerouting van verkeer van o.a. Doornzele wellicht veel kleiner zal zijn en komt dus ook de nood tot mitigatie te vervallen.

Hiermee rekening houdend, zijn de in kader van voorliggend MER berekende saturatie en daaruit volgende rerouting wellicht louter modelmatige effecten.

Vanuit voorzorgsbeginsel wordt desalniettemin voorgesteld om de eventuele capaciteitsverhoging van het ovaal van Wippelgem te koppelen aan een monitoringprogramma.

Beoordeling uitvoeringvarianten

Knoop W9 Evergemsesteenweg – Zeeschipstraat – “raamplan”-variant (scenario 32)
<u>Geplande ingreep</u>
Ook in de “raamplan”-variant gaat de R4 West in tunnel onder de kruispunten met de Evergemsesteenweg – Industrieweg en de Christoffelweg – Zeeschipstraat door. Maar in tegenstelling tot het voorkeursalternatief wordt de verkeersuitwisseling verdeeld over twee lichtengeregelde kruispunten bovenop het tunneldak: t.h.v. de Evergemsesteenweg voor het verkeer richting Gent en t.h.v. de N456 voor het verkeer richting Zelzate. De “lamp”-constructie aan de NO zijde van de knoop komt daardoor te vervallen. Niet alleen de Industrieweg en de fietssnelweg, maar ook de op- en afritten vanaf de R4 op de Evergemsesteenweg moeten de tramlijn kruisen. 
Figuur 5-66: Concepten knoop W9: “raamplan” (links) en “lamp” (rechts)
<u>Gevolgen voor de doorstroming</u>
Voor het doorgaand verkeer verbetert de doorstroming per definitie aanzienlijk, aangezien dit verkeer via de tunnel rijdt en dus niet over het bovengronds kruispunt moet passeren. Niet alleen voor het voorkeursontwerp maar ook voor de “raamplan”-variant werd een microsimulatie uitgevoerd. In beide gevallen was de conclusie dat de doorstroming aanzienlijk verbetert t.o.v. de referentiesituatie – dankzij het afleiden van het doorgaand verkeer op de R4 via de tunnel – en de wachtrijlengtes (mits enkele optimalisaties) aanvaardbaar zijn. Globaal is de doorstroming van het autoverkeer vergelijkbaar in beide scenario's. De trajecttijden voor het verkeer tussen R4 richting Gent enerzijds en N456 en Evergemsesteenweg anderzijds zijn korter bij de “raamplan”-variant, wat logisch is gezien de omweg die dit verkeer in het voorkeursalternatief moet maken via de lussen van de “lamp”. Anderzijds zijn de verliestijden aan de verkeerslichten gemiddeld iets groter bij de “raamplan”-variant, wat vnl. gekoppeld is aan het feit dat er ook lichten zijn t.h.v. de Evergemsesteenweg. Hoewel de microsimulaties geen problematische wachtrijen genereert in het “sas” tussen beide lichtengeregelde kruispunten, blijft er een groter risico op fileterugslag tot op de Evergemsesteenweg en de R4 dan in het voorkeursalternatief, waar “enkel” de (verkeersarme) zijtak van de Industrieweg gehinderd wordt.

Het belangrijkste verschil tussen beide varianten zit echter in de doorstroming van het openbaar vervoer (tram 1). In het voorkeursontwerp kruist de tram enkel de fietssnelweg en de verkeersarme Industrieweg, terwijl hij in de “raamplan”-variant ook de drukke op- en afrit van de R4 richting Gent moet kruisen, waardoor er voor de tram geen fundamentele verbetering is t.o.v. de huidige toestand.

Op grond van deze elementen wordt de “raamplan”-variant inzake doorstroming als weliswaar positief t.o.v. de referentiesituatie, maar minder positief dan het voorkeursontwerp beoordeeld (+1 t.o.v. +2).

Gevolgen voor de verkeersveiligheid

Net als bij het voorkeursontwerp worden alle kruispunten conflictvrij ingericht. Het beperkt negatief effect m.b.t. de ontsluiting van de McDonald's komt ook voor in de “raamplan”-variant. Het belangrijkste verschilpunt is de kruising van de tramlijn met de op- en afritten van de R4 richting Gent. Hierdoor verdwijnt ook de quasi autovrije corridor (m.u.v. de verkeersarme Industrieweg) voor zwakke weggebruikers tussen beide zijden van de R4. Deze kruising van tram- en autoverkeer wordt weliswaar conflictvrij geregeld, maar genereert toch een hoger conflictrisico dan in het voorkeursalternatief, waardoor het effect iets minder positief (+1/+2 i.p.v. +2) wordt beoordeeld.

Gevolgen voor de bereikbaarheid

Omdat er in de “raamplan”-variant geen omrijfactor via de “lamp” is voor het verkeer van/naar R4 richting Gent, scoort deze variant iets beter dan qua bereikbaarheid voor autoverkeer. Voor fietsers zijn de uitwisselingsmogelijkheden gelijk voor beide varianten. De verschillen tussen de varianten qua bereikbaarheid zijn dus zeer beperkt, en de positieve score (+2) van het voorkeursalternatief wordt behouden voor de “raamplan”-variant.

Knoop O4 “Cosmos” en O4bis Arcelor – variant 6

Geplande ingreep

Variant 6 verschilt als volgt van het voorkeursontwerp (= optimalisatie van variant 8tris uit de startnota):

- De N449 wordt niet aangesloten op knoop O4bis, maar blijft aangesloten op knoop O4;
- Om op knoop O4 daarnaast ook de nieuwe op- en afrit van de E34 te kunnen aansluiten, waardoor het een vijfarmige rotonde wordt, moet de rotonde vergroot worden.

In de startnota van het project en de kennisgevingsnota van het MER werd in beide varianten voor knoop O4bis uitgegaan van een zgn. “trompet”-aansluiting. Deze is in het referentieontwerp inmiddels vervangen door een “gewoon” Hollands complex. Deze optimalisatie kan even goed toegepast worden op de alternatieve variant 6, en de “trompet”-aansluiting wordt in dit MER dan ook niet (meer) beoordeeld.



Figuur 5-67: Concepten knoop O4/O4bis: variant 6 (links), variant 8tris (midden) en geoptimaliseerde variant 8tris (= voorkeursontwerp, rechts)

Gevolgen voor de doorstroming

In variant 6 wordt rotonde “Cosmos” omgevormd van een vier- naar een vijfarmige rotonde. Algemeen kan gesteld worden dat een vijfarmige rotonde, bij gelijke kruispuntbelasting, sowieso complexer is zelfs met een grotere diameter verkeerskundig minder goed functioneert dan een vierarmige rotonde. Daar komt bij dat

knoop O4 in variant 6 wel degelijk zwaarder belast wordt dan in het voorkeursontwerp, omdat de verkeersstromen tussen de N449 enerzijds en de R4 richting Gent en Arcelor anderzijds eraan toegevoegd worden (het verkeer tussen N449 en R4 richting Nederland/Zelzate passeert ook op de rotonde, maar dit is ook het geval in het voorkeursalternatief, zij het via arm R4 zuid i.p.v. via arm N449). En bovendien is het in variant 6, door het “in de weg liggen” van de arm van de N449, niet mogelijk om een bypass te voorzien voor het verkeer van R4 zuid naar de nieuwe op- en afrit van de E34. Zoals eerder aangegeven zorgt deze bypass ervoor dat, ondanks de totale verkeerstoeename op de knoop, de rotonde zelf minder belast wordt dan in de referentiesituatie en de wachtrijen aanvaardbaar zijn. In variant 6 daarentegen wordt de rotonde zelf niet of nauwelijks ontlast. De microsimulatie die werd uitgevoerd voor deze variant levert op de zuidelijke R4-arm van de rotonde tijdens de spitsuren onaanvaardbaar lange wachtrijen op (>1 km, waardoor ook knoop O4bis negatief beïnvloed wordt), wat resulteert in verliestijden voor alle bewegingen in de grootte-orde van 10 minuten. Er is dus niet of nauwelijks een verbetering te zien t.o.v. de problematische referentiesituatie. Op knoop O4bis is er in variant 6 in principe een verbetering van de doorstroming te verwachten door de afkoppeling van de N449 van deze knoop (waardoor deze enkel nog het verkeer van/naar Arcelor afwikkelt). Maar ook in het voorkeursalternatief, met het verkeer van de N449 erbij, wordt knoop O4bis niet zwaar belast en is een vlotte doorstroming gegarandeerd (wachtrijen <100m). Een verlaging van de verkeersintensiteit levert hier qua doorstroming dus nauwelijks een positiever effect op. Globaal scoort variant 6 qua doorstroming dus beduidend minder positief dan het voorkeursalternatief. T.o.v. de referentiesituatie wordt het effect als niet significant tot beperkt positief beoordeeld (0/+1), tegenover positief (+2) voor het voorkeursontwerp.
<u>Gevolgen voor de verkeersveiligheid</u> Aangezien de doorstroming t.h.v. knoop O4 niet of nauwelijks verbetert t.o.v. de referentiesituatie, is er ook nauwelijks verbetering inzake verkeersveiligheid voor het autoverkeer te verwachten. Op knoop O4bis is er wel een verbetering door het ongelijkvloers maken van de aansluiting. In variant 6 moet de fietstunnel onder de R4 verlegd worden van knoop O4 naar knoop O4bis, net als in het voorkeursontwerp. Inzake verkeersveiligheid wordt variant als beperkt positief (+1) beoordeeld, wat dus minder gunstig is dan het voorkeurs-alternatief (+2).
<u>Gevolgen voor de bereikbaarheid</u> In variant 6 wordt de aansluiting van de N449 op de R4 niet verplaatst, waardoor er qua bereikbaarheid (verkeersstromen tussen, van en naar de deelgebieden) geen significant effect (0) is. Variant 6 scoort op dit vlak dus gelijkwaardig als het voorkeursalternatief.

5.3.1.6 Bereikbaarheid van deelgebieden (met de auto)

Zoals besproken in §5.3.1.1 zorgt het schrappen van een aantal rechtstreekse connecties de fysieke autobereikbaarheid van een aantal van de deelgebieden langs de R4 zal wijzigen door het project. Dit speelt niet zozeer inzake lokaal verkeer binnen eenzelfde deelgebied of twee aanpalende deelgebieden, omdat die linken mogelijk blijven, maar vooral op vlak van bereikbaarheid vanop grotere afstand.

Voor de woningen en meeste andere functies die direct naast de gesloten knopen wonen impliceert dit uiteraard een omrijdfactor, maar voor de beoordeling van effecten op de globale bereikbaarheid van de verschillende deelgebieden, stelt zich vooral de vraag in hoever dit ook implicaties heeft naar het verschil in tijd.

Voor landbouwpercelen de vlak langs de R4 gelegen zijn ligt dit enigszins anders omdat de omrijdmogelijkheden doorgaans beperkter zijn. Deze worden daarom afzonderlijk besproken.

Trajecttijden bestemmingsverkeer vanaf het hoger weggennet

Vershil trajecttijden

De trajecttijden voor het bestemmingsverkeer tonen aan hoe vlot de deelgebieden binnen het studiegebied op mesoniveau bereikt kunnen worden tijdens de spits. De indicator die daarvoor gehanteerd wordt is de gemiddelde trajecttijd om de deelgebieden te bereiken vanaf het hoger weggennet en omgekeerd.

OSP

In bijna elke variant wordt tijdens de ochtendspits op de meeste trajecten tussen snelwegen en deelgebieden (en omgekeerd) een daling van de trajecttijd verwacht van amper 1 minuut of minder. Op de betrokken relaties is dit minder dan 10% verschil met de referentietijd dus niet significant (effectscore 0).

Enkel voor de relatie tussen de N62 Terneuzen en de deelgebieden bedraagt de tijdswinst ca. 3 minuten en in de omgekeerde richting 5 minuten. In absolute waarde is 3 tot 5 minuten niet veel, maar relevanter zijn de relatieve verschillen met respectievelijk 18% en 26% tijdswinst ten opzichte van de referentiesituatie (effectscore +1/+2). In variant 44 wordt dit met 4 tot 6 minuten tijdswinst respectievelijk 24% tot 32% tijdswinst (effectscore +2).

Tabel 5.41: Verschil trajecttijden toekomstige situaties t.o.v. referentietoestand var-31 - ochtendspits

Van	Naar	Verschil trajecttijden t.o.v. referentietoestand var-31 (min)					
		var-31	var-33	var-32	var-34	var-44	var-70
E34 richting Antwerpen	Deelgebieden	13	-1	-1	-1	-1	-1
E17 richting Antwerpen	Deelgebieden	15	0	0	0	-1	0
E17 richting Kortrijk	Deelgebieden	18	-1	-1	-1	-1	-1
E40 richting Brussel	Deelgebieden	19	-1	-1	-1	-1	-1
E40 richting Oostende	Deelgebieden	19	-1	0	-1	-1	-1
N62 Terneuzen	Deelgebieden	17	-3	-3	-3	-4	-3
E34 richting Brugge	Deelgebieden	11	0	0	0	-1	0
Deelgebieden	E34 richting Antwerpen	14	-1	-1	-1	-2	-1
	E17 richting Antwerpen	15	-1	-1	-1	-1	-1
	E17 richting Kortrijk	17	-1	-1	-1	-1	-1
	E40 richting Brussel	18	-1	-1	-1	-1	-1
	E40 richting Oostende	19	-1	-1	-1	-1	-1
	N62 Terneuzen	19	-5	-5	-5	-6	-5
	E34 richting Brugge	12	-1	-1	-1	-1	-1

ASP

De avondspits geeft een sterk vergelijkbaar beeld als de ochtendspits. In alle varianten is op de meeste relaties een kleine daling van de trajecttijd te verwachten van 1 tot 2 minuten, wat relatief gezien goed is voor ongeveer 10% reductie (effectscore 0/+1).

Enkel voor de relatie tussen de N62 Terneuzen en de deelgebieden en omgekeerd is de tijdswinst groter, respectievelijk 6 en 4 minuten of 26% en 21% (effectscore +2). Net als in de ochtendspits scoort variant 44 hier nog net iets beter, met een daling van de trajecttijd op deze relaties met respectievelijk 30% en 26%.

Tabel 5.42: Verschil trajecttijden toekomstige situaties t.o.v. referentietoestand var-31 - avondspits

Van	Naar	Verschil trajecttijden t.o.v. referentietoestand var-31 (min)					
		var-31	var-33	var-32	var-34	var-44	var-70
E34 richting Antwerpen	Deelgebieden	16	-1	-1	-2	-2	-1
E17 richting Antwerpen	Deelgebieden	16	0	0	0	0	0
E17 richting Kortrijk	Deelgebieden	21	-1	0	0	0	0
E40 richting Brussel	Deelgebieden	21	-1	-1	0	0	0
E40 richting Oostende	Deelgebieden	21	-1	-1	0	-1	-1
N62 Terneuzen	Deelgebieden	23	-6	-6	-6	-7	-6
E34 richting Brugge	Deelgebieden	13	-1	-1	-1	-1	-1
Deelgebieden	E34 richting Antwerpen	15	-1	-1	-1	-2	-1
	E17 richting Antwerpen	18	-1	-1	-1	-1	-1
	E17 richting Kortrijk	21	-2	-2	-2	-2	-2
	E40 richting Brussel	24	-2	-3	-2	-2	-2
	E40 richting Oostende	22	-3	-3	-3	-2	-2
	N62 Terneuzen	19	-4	-4	-4	-5	-4
	E34 richting Brugge	12	0	0	0	-1	0

Volgende relaties kennen helemaal geen verschil inzake trajecttijd:

- E17 Antwerpen – deelgebieden
- E17 Kortrijk – deelgebieden
- E40 Brussel – deelgebieden
- Deelgebieden – E34 Brugge

Er zijn geen relaties met een toename.

Lokale bereikbaarheid voor intern verkeer tussen de deelgebieden

Op niveau van de individuele deelgebieden focussen we niet zozeer op de verschillende referentiepunten op het hoofdwegennet, maar eerder op de onderlinge bereikbaarheid ten aanzien van de andere deelgebieden binnen het meso-studiegebied.

Voor de meeste deelgebieden is er een beperkte afname van de trajecttijd te verwachten, dus verbetering van de bereikbaarheid. Niet onverwacht profiteren vooral de deelgebieden aan de koppen van de R4 West en R4 Oost het meeste van de verbeterde doorstroming op de R4; met name deelgebieden Muide-Meulestede, Mariakerke en Wondelgem in het zuiden en deelgebieden Triest, Wachtebeke, Zelzate-Oost en Zelzate-West in het noorden. Daar ligt de afname in trajecttijd in de orde tussen de 10 en 20%, wat duidt op een significante verbetering van de bereikbaarheid (effectscore +1).

Tabel 5.43: Trajecttijden (personenwagens) deelgebieden en verschil met referentietoestand var-31 - ochtendspits

Van	Naar	Gemiddelde trajecttijd						Gemiddelde trajecttijd					
		var-31	var-33	var-32	var-34	var-44	var-70	var-33	var-32	var-34	var-44	var-70	
Muide-Meulestede	Deelgebieden R4 West	14	14	14	14	13	13	-1	-1	0	-1	-1	
	Deelgebieden R4 Oost	13	11	11	11	11	11	-2	-2	-2	-2	-2	
Haven Oost	Deelgebieden R4 West	12	11	11	11	11	11	-1	-1	-1	-1	-1	
	Deelgebieden R4 Oost	6	6	6	6	6	6	-1	-1	-1	-1	-1	
Oostakker	Deelgebieden R4 West	12	12	12	12	12	12	0	0	0	0	0	
	Deelgebieden R4 Oost	7	6	6	6	6	6	-1	-1	-1	-1	-1	
Lourdes	Deelgebieden R4 West	15	15	15	15	15	15	0	0	0	0	0	
	Deelgebieden R4 Oost	9	9	9	9	9	9	-1	-1	-1	-1	-1	
Sint-Kruis-Winkel	Deelgebieden R4 West	14	13	13	13	13	13	-1	-1	-1	-1	-1	
	Deelgebieden R4 Oost	6	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	
Wachtebeke	Deelgebieden R4 West	18	16	16	17	16	16	-2	-2	-1	-2	-2	
	Deelgebieden R4 Oost	10	9	9	9	9	9	-1	-1	0	-1	-1	
Zelzate-oost	Deelgebieden R4 West	15	14	14	14	13	14	-1	-1	-1	-2	-1	
	Deelgebieden R4 Oost	10	9	9	9	9	11	-1	-1	-1	-1	0	
Desteldonk	Deelgebieden R4 West	15	14	14	14	14	14	-1	-1	-1	-1	-1	
	Deelgebieden R4 Oost	7	7	7	7	7	7	-1	-1	-1	-1	-1	

Mariakerke	Deelgebieden R4 West	13	11	11	11	11	11	-2	-2	-2	-3	-2
	Deelgebieden R4 Oost	16	14	14	14	14	14	-2	-2	-2	-2	-2
Vinderhout	Deelgebieden R4 West	14	13	13	13	12	13	-1	-1	-1	-1	-1
	Deelgebieden R4 Oost	18	16	16	16	16	16	-2	-2	-2	-3	-2
Wondelgem	Deelgebieden R4 West	12	10	10	10	10	10	-2	-2	-2	-2	-2
	Deelgebieden R4 Oost	14	13	13	13	13	13	-1	-1	-1	-1	-1
Haven West	Deelgebieden R4 West	9	9	9	9	9	9	0	0	0	0	0
	Deelgebieden R4 Oost	10	9	9	9	9	9	0	0	0	-1	0
Triest	Deelgebieden R4 West	13	12	12	12	11	12	-1	-1	-1	-2	-1
	Deelgebieden R4 Oost	13	13	13	13	12	13	0	0	-1	-1	0
Evergem	Deelgebieden R4 West	9	9	9	9	8	9	-1	-1	-1	-1	-1
	Deelgebieden R4 Oost	13	12	12	12	12	12	-1	-1	-1	-1	-1
Kerkbrugge-Langerbrugge	Deelgebieden R4 West	8	7	7	7	7	7	0	0	0	0	0
	Deelgebieden R4 Oost	9	8	8	8	8	8	0	0	0	0	0
Belzele	Deelgebieden R4 West	12	11	11	11	11	11	-1	-1	-1	-1	-1
	Deelgebieden R4 Oost	16	15	15	15	15	15	-1	-1	-1	-1	-1
Wippelgem	Deelgebieden R4 West	8	8	8	8	8	8	0	0	0	-1	0
	Deelgebieden R4 Oost	11	11	11	11	11	11	0	0	0	0	0
Doornzele	Deelgebieden R4 West	8	8	8	8	7	8	0	0	0	-1	0
	Deelgebieden R4 Oost	9	9	9	9	9	9	0	0	0	0	0
Ertvelde	Deelgebieden R4 West	10	9	9	9	9	9	0	0	0	0	0
	Deelgebieden R4 Oost	12	13	13	13	13	13	1	1	1	1	1
Rieme	Deelgebieden R4 West	9	10	10	10	9	10	1	1	1	0	1
	Deelgebieden R4 Oost	11	12	12	12	12	12	1	1	1	1	1
Kluizen	Deelgebieden R4 West	8	8	8	8	7	8	0	0	0	-1	0
	Deelgebieden R4 Oost	11	11	11	11	11	11	0	0	0	-1	0
Zelzate-oost	Deelgebieden R4 West	15	14	14	14	13	14	-1	-1	-1	-2	-1
	Deelgebieden R4 Oost	10	9	9	9	9	11	-1	-1	-1	-1	0
Zelzate-west	Deelgebieden R4 West	10	9	9	9	8	9	-1	-1	-1	-2	-1
	Deelgebieden R4 Oost	10	9	9	10	9	10	-1	-1	-1	-1	-1

Tabel 5.44: Trajecttijden (personenwagens) deelgebieden R4 en verschil met referentietoestand var-31 - avondspits

Van	Naar	Gemiddelde trajecttijd						Gemiddelde trajecttijd					
		var-31	var-33	var-32	var-34	var-44	var-70	var-33	var-32	var-34	var-44	var-70	
Muide-Meulestede	Deelgebieden R4 West	17	16	16	16	16	16	-1	-1	-1	-1	-1	
	Deelgebieden R4 Oost	15	13	13	13	13	13	-2	-2	-2	-3	-2	
Haven Oost	Deelgebieden R4 West	12	12	12	12	12	12	-1	-1	-1	-1	-1	
	Deelgebieden R4 Oost	7	6	6	6	6	6	-1	-1	-1	-1	-1	
Oostakker	Deelgebieden R4 West	13	12	12	12	12	12	-1	-1	0	-1	0	
	Deelgebieden R4 Oost	7	6	6	6	6	6	-1	-1	-1	-1	-1	
Lourdes	Deelgebieden R4 West	16	16	16	16	15	16	0	0	0	-1	0	
	Deelgebieden R4 Oost	9	9	9	9	8	9	-1	-1	-1	-1	-1	
Sint-Kruis-Winkel	Deelgebieden R4 West	15	14	14	14	14	14	-1	-1	-1	-1	-1	
	Deelgebieden R4 Oost	7	6	6	6	6	6	-1	-1	-1	-1	-1	
Wachtebeke	Deelgebieden R4 West	19	17	17	18	17	17	-2	-2	-1	-3	-2	
	Deelgebieden R4 Oost	10	9	9	9	9	9	-1	-1	-1	-1	-1	
Zelzate-oost	Deelgebieden R4 West	18	15	15	15	14	15	-3	-3	-3	-4	-3	
	Deelgebieden R4 Oost	14	12	12	13	12	13	-2	-2	-2	-2	-2	
Desteldonk	Deelgebieden R4 West	16	14	14	14	14	14	-1	-1	-1	-1	-1	
	Deelgebieden R4 Oost	7	7	7	7	7	7	-1	-1	-1	-1	-1	
Mariakerke	Deelgebieden R4 West	13	12	12	12	11	12	-2	-2	-2	-2	-2	
	Deelgebieden R4 Oost	16	15	15	15	14	15	-2	-2	-2	-2	-2	
Vinderhout	Deelgebieden R4 West	14	13	13	13	12	13	-1	-1	-1	-1	-1	
	Deelgebieden R4 Oost	18	16	16	16	16	16	-2	-2	-2	-3	-2	
Wondelgem	Deelgebieden R4 West	14	12	13	13	13	13	-2	-2	-1	-2	-1	
	Deelgebieden R4 Oost	17	16	16	16	16	16	-1	-1	0	-1	0	
Haven West	Deelgebieden R4 West	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	
	Deelgebieden R4 Oost	10	10	10	10	9	10	0	0	0	-1	0	
Triest	Deelgebieden R4 West	17	14	14	15	13	15	-3	-3	-2	-4	-2	
	Deelgebieden R4 Oost	18	13	13	16	13	15	-5	-5	-3	-5	-3	
Evergem	Deelgebieden R4 West	10	9	9	9	9	9	-1	-1	-1	-1	-1	
	Deelgebieden R4 Oost	14	12	12	12	12	13	-1	-1	-1	-1	-1	
Kerkbrugge-Langerbrugge	Deelgebieden R4 West	8	8	8	8	8	8	0	0	0	-1	0	
	Deelgebieden R4 Oost	9	9	9	9	9	9	0	0	0	0	0	
Belzele	Deelgebieden R4 West	12	12	12	12	12	12	0	0	0	0	0	
	Deelgebieden R4 Oost	16	15	15	15	15	15	0	0	0	-1	0	
Wippelgem	Deelgebieden R4 West	9	8	8	8	8	8	0	0	0	0	0	
	Deelgebieden R4 Oost	12	12	12	12	11	12	0	0	0	0	0	
Doornzele	Deelgebieden R4 West	9	8	8	8	8	8	0	0	0	0	0	
	Deelgebieden R4 Oost	9	9	9	9	9	9	0	0	0	0	0	
Ertvelde	Deelgebieden R4 West	11	10	10	10	10	10	-1	-1	-1	-1	-1	
	Deelgebieden R4 Oost	13	13	13	14	13	13	0	0	1	0	0	
Rieme	Deelgebieden R4 West	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	
	Deelgebieden R4 Oost	12	13	13	13	12	13	1	1	1	0	1	
Kluizen	Deelgebieden R4 West	9	8	8	8	8	8	-1	-1	-1	-1	-1	
	Deelgebieden R4 Oost	12	12	12	12	11	11	0	0	0	-1	0	
Zelzate-oost	Deelgebieden R4 West	18	15	15	15	14	15	-3	-3	-3	-4	-3	
	Deelgebieden R4 Oost	14	12	12	13	12	13	-2	-2	-2	-2	-2	
Zelzate-west	Deelgebieden R4 West	12	10	11	11	10	11	-2	-2	-2	-3	-1	
	Deelgebieden R4 Oost	12	10	10	10	10	10	-2	-2	-2	-3	-2	

Voor de overige gebieden zijn de reducties van de trajecttijd te klein om echt significant te zijn of is er zelfs helemaal geen verschil met de referentiesituatie (effectscore 0).

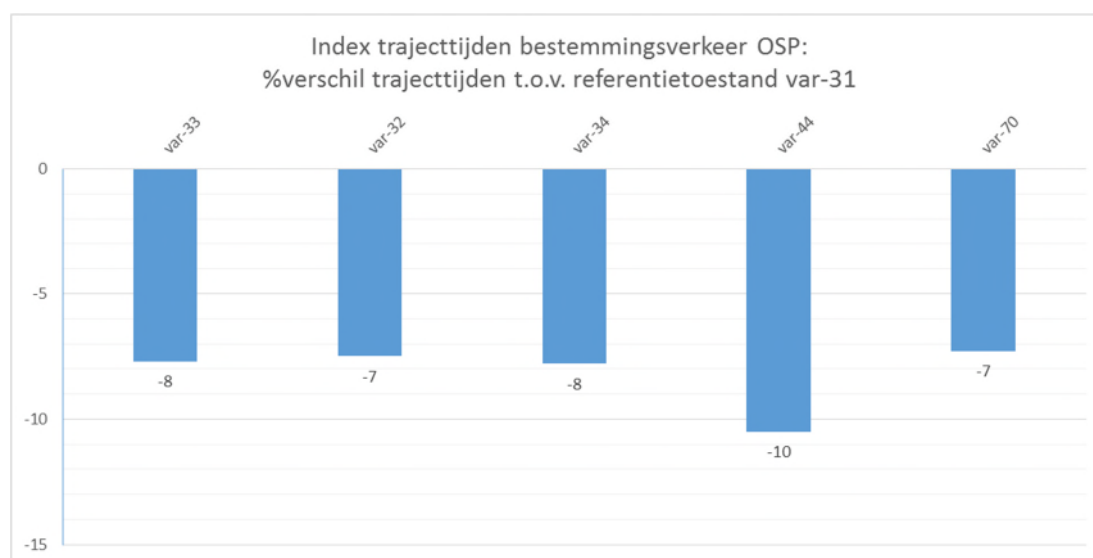
Door het wegvallen van de rechtstreekse aansluiting in knoop W3 zijn Rieme en Ertvelde de enige deelgebieden waar een kleine toename van de trajecttijd te verwachten is, doch het verschil is te klein om significant te zijn (effectscore 0).

Index trajecttijden

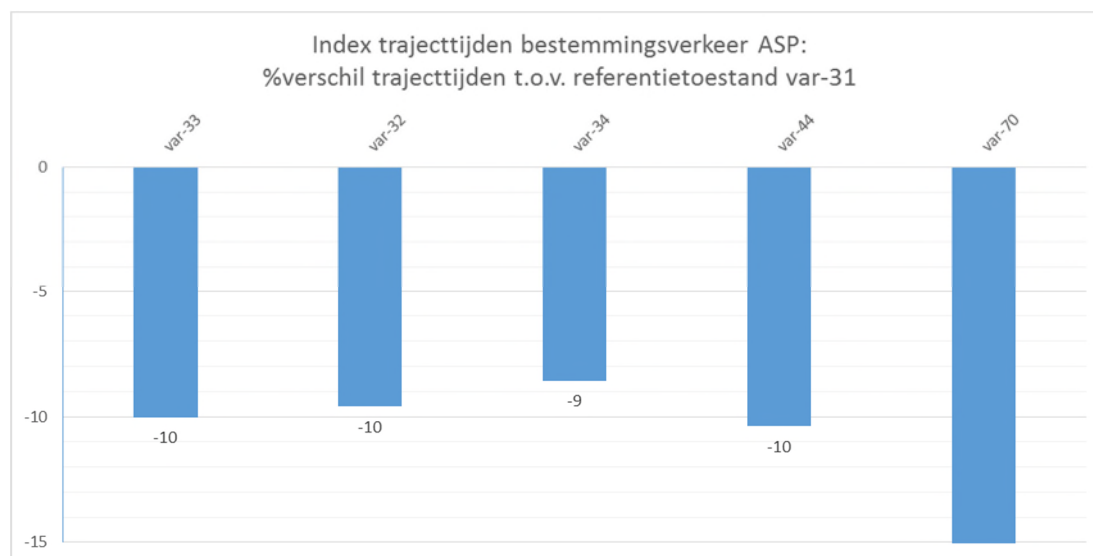
Om beter te kunnen inschatten in hoeverre deze verschillen in trajecttijd een significant verschil maken op de globale bereikbaarheid, wordt hierna een synthese gemaakt van de verhouding in totale trajecttijd van al het bestemmingsverkeer tussen de weerhouden alternatieven t.o.v. de referentietoestand var-31.

Samengevat kan gesteld worden dat in elke variant de globale bereikbaarheid slechts heel beperkt verbetert ten opzichte van de referentie (score 0/+1).

Een aangepast snelheidsregime (zoals in var-44) kan wel voor een kleine bijkomende verbetering zorgen waardoor zowel in de ochtend- als avondspits de gehanteerde significantiedrempel van 10% gehaald wordt.



Figuur 5-68: Index trajecttijden bestemmingsverkeer t.o.v. referentietoestand var-31 - ochtendspits



Figuur 5-69: Index trajecttijden bestemmingsverkeer t.o.v. referentietoestand var-31 - avondspits

Landbouwverkeer

R4 West

Landbouwverkeer wordt niet langer toegelaten op de R4 West. Dit verkeer moet omrijden via de lokale ventwegen of nabijgelegen wegen.

Tussen de A11 en knoop W6 wordt de huidige toestand behouden. Langs de westzijde van de R4 West rijdt landbouwverkeer plaatselijk op de fietssnelweg. Dit is geen ideale situatie, doch heeft ze nog niet geleid tot problemen en kan dus behouden blijven. Langs de oostzijde van de R4 West zijn ventwegen gelegen en/of voldoende lokale wegen om de landbouwpercelen te bereiken. Doorgaand landbouwverkeer kan gebruik maken van de parallelwegen en bestaande lokale wegen. Ter hoogte van knoop W3 en W6 kan landbouwverkeer geen gebruik maken van de ongelijkvloerse kruisingen, aangezien de afmetingen van deze fietstunnels dit niet toelaten. Het kan wel gebruik maken de lokale aansluiting van het fietspad op maaiveld.

Tussen W6 en W7 wordt de huidige toestand eveneens behouden. Langs de westzijde zijn geen landbouwpercelen aanwezig, langs de oostzijde scheidt de spoorweg de R4 West van eventuele landbouwpercelen die bereikbaar blijven via de lokale wegen. Doorgaand landbouwverkeer kan gebruik maken van de parallelweg.

Tussen W7 en de Ringvaart wordt de fietssnelweg doorgetrokken. Deze zal eveneens toegankelijk zijn voor landbouwverkeer. Langs de westzijde van de R4 West wordt de fietssnelweg 4m breed voorzien om op een veilige manier landbouwverkeer toe te laten. Langs de oostzijde van de R4 West scheidt de spoorweg de R4 West van landbouwpercelen die bereikbaar blijven via de lokale wegen.

Tussen de Ringvaart en knoop W9 (oost) wordt de huidige toestand behouden. Er zijn voldoende lokale wegen aanwezig om de landbouwpercelen te bereiken.

Tussen knoop W9 (oost) en N9 Brugsevaart zijn langs de noordzijde van de R4 West geen landbouwpercelen gelegen. Langs de zuidzijde van de R4 West zijn voldoende lokale wegen aanwezig om de landbouwpercelen te bereiken. Doorgaand landbouwverkeer maakt gebruik van de Industrieweg die parallel loopt met de R4 West.

R4 Oost

Landbouwverkeer wordt niet langer toegelaten op de R4 Oost. Dit verkeer moet omrijden via de lokale ventwegen of nabijgelegen wegen. Bij de inplanting van de fietssnelweg is niet uitgegaan van dubbelgebruik door landbouwverkeer.

Tussen de Nederlandse grens en knoop O4 wordt de huidige toestand behouden. Aan de westzijde van de R4 Oost zijn landbouwpercelen gelegen die hun ontsluiting blijven behouden via Industriepark Rosteyne en de ventweg. Aan de oostelijke zijde blijven de percelen bereikbaar via de Leegstraat en Akker.

Door de ontwikkeling van knopen O1, O2 en O3 vervalt de landbouwweg tussen O2 en O3. De toegang van het tuinbouwbedrijf op de hoek van de R4 Oost en de Leegstraat wordt hierdoor verplaatst verderop in de Leegstraat, waar reeds een ontsluiting bestaat. De Gebroeders Naudtslaan staat nog steeds in voor de ontsluiting van de landbouwpercelen tussen O3 en O4. Doorgaand landbouwverkeer moet omrijden via lokale wegen.

Tussen knopen O4 en O5 wordt de huidige toestand behouden. Aan de westzijde van de R4 Oost zijn geen landbouwpercelen gelegen. Aan de oostelijke zijde verzorgen een aantal landbouwwegen, die aftakken van Walderdonk de bereikbaarheid van de percelen in het noordelijke stuk van dit segment. Tussen knopen O4 en O4bis gebeurt dit via Walderdonk en tussenliggende landbouwwegen, vanaf de as Kattenhoekstraat-A. De Smetstraat-Groenstraat (tussen Sint-Kruis-Winkel en Wachtebeke)-K. Bauwensstraat-Barkstraat kunnen heel wat percelen ten noorden (tussen knopen O4bis en O5bis) en zuiden (tussen knopen O5bis en O5) van Sint-Kruis-Winkel bereikt worden. Door het hoogteverschil met de R4 Oost speelt de deze weg op het grootste stuk van dit segment geen rol in de ontsluiting van de landbouwpercelen. Doorgaand landbouwverkeer moet omrijden via lokale wegen.

Tussen knopen O5 en O6 wordt de huidige toestand behouden. Aan de westzijde van de R4 Oost zijn geen landbouwpercelen gelegen. Aan de oostelijke zijde wel, zij het dat deze op termijn ingenomen worden door het regionaal bedrijventerrein Moervaart Noord. Tot dan gebeurt de ontsluiting via de Schuitstraat, Spanjeveerstraat en de verschillende veldwegen. Gezien het verdwijnen van de veldbaan langs de R4 Oost, moet de ontsluiting van de landbouwpercelen tussen de R4 Oost en de waterloop Hoofdgeleed via de erfdienstbaarheidszone van de waterloop gebeuren. Doorgaand landbouwverkeer moet omrijden via lokale wegen.

Tussen knopen O6 en O9 wordt de huidige toestand behouden. Aan de westzijde van de R4 Oost zijn geen landbouwpercelen gelegen. Aan de oostelijke zijde slechts een paar percelen die bereikbaar zijn via lokale wegen, zoals de Lichterveldestraat, Iedergemstraat, Kleemstraat en Gentstraat. Eén perceel in de zuidoostelijke hoek van de R4 Oost en de Langerbrugsestraat (oost) zal voor de ontsluiting aangewezen zijn op de Langerbrugsestraat. Doorgaand landbouwverkeer moet omrijden via lokale wegen.

Ter hoogte van sommige knopen wordt een knip gerealiseerd, waardoor de R4 niet meer gekruist kan worden op die locatie. Voor landbouwverkeer betekent dit voor sommige percelen omrijdwegen.

5.3.2 Functioneren van het verkeerssysteem – andere modi en multimodaliteit

5.3.2.1 Functioneren openbaar vervoernet

Lijnvoering en routes

Mesoniveau

Het openbaar vervoer, de bijhorende dienstregeling en haltevoering zal op sommige locaties wijzigen ten gevolge van voorliggend project.

Op mesoniveau gaat het veelal over routes, op microniveau meer over haltevoering. Onderstaand wordt de invloed van het project op de buslijnen opgelijst.

Onderstaande tabel geeft de wijzigingen/aandachtspunten weer voor elke lijn specifiek.

Tabel 5.45: Lijnvoering en routes openbaar vervoer - toekomstige situatie

Tram		
1	Gent Flanders Expo – Gent-Sint-Pieters – Evergem Brielken	Mogelijks beperkte routewijziging, afhankelijk van de variant W9 Vlottere verbinding door ongelijkvloerse kruising knoop W9
Bus		
49	Zelzate – Moerbeke-Waas – Lokeren	Route blijft behouden met een kleine omrijdfactor t.h.v. knoop O2 en mogelijks O4bis, afhankelijk van de variant
52	Gent-Zuid – Assenede – Boekhoute	/
53	Gent-Zuid – Ertvelde – Bassevelde	/
54	Gent-Zuid – Evergem – Doornzele	Vlottere verbinding door knip knoop W7
55	Gent – Zelzate	Route wijzigt door knip knoop W6, vlottere verbinding door knip knoop W3
55s	Gent – Zelzate (sneldienst)	/
56	Evergem – Ertvelde – Zelzate	Vlottere verbinding door knip knoop W3
57	Gent – Watervliet	/
58	Gent – Eeklo – Brugge	/
70	Oostakker – Gent – Zwijnaarde	Route blijft behouden met een kleine omrijdfactor richting Volvo Cars
71	Oostakker – Gent – Nazareth	Route blijft behouden met een kleine omrijdfactor richting Volvo Cars
72	Oostakker – Gent – Merelbeke Molenhoek	Route blijft behouden met een kleine omrijdfactor richting Volvo Cars

73	Gent – Oostakker – Zelzate	Route blijft grotendeels behouden
		Kleine omrijdfactor t.h.v. knoop O2
		Omrijdfactor via knoop O5 door knip knoop O5bis
		Haltes op de R4 Oost verdwijnen
		Verbinding wordt sneller door verdwijnen haltes
96	Eeklo – Assenede – Zelzate	Route blijft behouden met een kleine omrijdfactor t.h.v. knoop O2
Belbus		
B150	Evergem	Haltes ‘Evergem Moleneinde’, ‘Evergem Drogenbroodstraat’ en ‘Evergem Paryssteen’ vervallen of worden verplaatst of de omrijdfactor vergroot door knip knoop W6
B175	Oostakker	Halte ‘Sint-Kruis-Winkel Bokstraat’ verdwijnt of de omrijdfactor vergroot door knip knoop O5bis
		Omrijdfactor vergroot t.h.v. knoop O6
Trein – reizigersverkeer		
Gent – Eeklo		Route blijft behouden met een mogelijke kleine omrijdfactor t.h.v. knoop W9, afhankelijk van de variant

Microniveau

Zie bespreking per knoop in §5.3.1.5.

Verkeersdruk op openbaar vervoerroutes

Om de effecten op de doorstroming van het openbaar vervoer in beeld te brengen wordt gekeken naar de intensiteiten op de verschillende OV-routes doorheen het studiegebied. Focus ligt daarbij op de trajecten waar het OV gemengd rijdt met het autoverkeer en de doorstroming dus samenhangt met die van het overige verkeer.

Bij deze vergelijking tussen de scenario's wordt eveneens abstractie gemaakt van het omleiden van routes etc. aangezien deze omleidingen nog gespecificeerd moeten worden. Dit wordt trouwens kwalitatief besproken op microniveau van iedere knoop.

Voor de tramlijn aan W9 zorgt de ingreep voor een verbetering van de doorstroming. Voor buslijn 49 wordt een aparte busbaan voorzien t.h.v. de knopen O1-O2-O3-O4. Hierdoor zal de doorstroming van de bussen vlotter en dus beter zijn dan in de referentiesituatie. Om deze reden wordt deze OV-routes niet opgenomen in onderstaande tabel.

Voor de buslijnen 52, 53, 54, 57, 58 t.h.v. knoop W9 wordt een gedeelte aparte busbaan voorzien. Echter is dit niet over het gehele traject het geval, waardoor deze lijnen wel worden opgenomen in onderstaande tabel. Deze OV-routes zullen dus beperkt positiever scoren dan in de tabel wordt berekend.

Voor de overige routes wordt de beoordeling gemaakt o.b.v. richtwaarden en de procentuele toe- of afname van de verkeersintensiteiten t.o.v. de referentiesituatie var-31. Om significant te zijn, moet een verschil minstens 5 à 10% bedragen⁴. Een verschil van 30% of meer wordt als aanzienlijk beschouwd.

Uit onderstaande berekeningen en tabellen blijkt dat er voor de OV-route van lijnen 52, 53, 54, 55, 57 en 58 een beperkt positief effect (tot positief en aanzienlijk positief in var-70) te verwachten is tijdens zowel ochtend- als avondspits. Hetzelfde geldt voor de lijn 56 in de ochtendspits, in de avondspits is hier geen effect te verwachten.

Sneldienst 55s rijdt via de R4 Oost. Louter afgaand op basis van de verkeerstoe name is er in de avondspits een beperkt negatief effect te verwachten, doch uit de evaluatie van de doorstroming in §5.3.1.3 weten we dat juist het tegendeel te verwachten is de doorstroming hier zal verbeteren (score +1).

⁴ Een intensiteitsverschil tussen 5 en 10% stemt ongeveer overeen met een verschil van 5% ten aanzien van de wegcapaciteit, de drempelwaarde in de tabel voor de beoordeling van de verzadigingsgraden.

Tabel 5.46: Piekintensiteiten op de openbaar vervoerassen (beide richtingen) - OSP

Lijn Route	var-33		var-32		var-34		var-44		var-70	
	%verschil	Beoordeling	%verschil	Beoordeling	%verschil	Beoordeling	%verschil	Beoordeling	%verschil	Beoordeling
52 Gent Zuid - Assenede - Boekhoute	-11%	+	-8%	0	-13%	+	-13%	+	-23%	++
53 Gent Zuid - Ertvelde - Bassevelde	-15%	+	-12%	+	-17%	+	-17%	+	-24%	++
54 Gent Zuid - Evergem - Doornzele	-18%	+	-15%	+	-20%	+	-19%	+	-27%	++
55 Gent - Zelzate	-16%	+	-17%	+	-17%	+	-20%	+	-37%	+++
55s Gent - Zelzate (snel dienst)	9%	0	9%	0	10%	0	10%	-	5%	0
56 Evergem - Ertvelde - Zelzate	-14%	+	-14%	+	-15%	+	-15%	+	-17%	+
57 Gent - Watervliet	-12%	+	-11%	+	-14%	+	-13%	+	-25%	++
58 Gent - Eeklo - Brugge	-20%	+	-17%	+	-23%	++	-22%	++	-30%	+++
70 Oostakker - Gent - Zwijnaarde	-1%	0	-2%	0	1%	0	-1%	0	-4%	0
71 Oostakker - Gent - Nazareth	-2%	0	-2%	0	0%	0	-2%	0	-5%	0
72 Oostakker - Gent - Merelbeke Molenhoek	-2%	0	-2%	0	0%	0	-2%	0	-5%	0
73 Gent - Oostakker - Zelzate	-2%	0	-2%	0	-3%	0	-2%	0	-10%	0
96 Eeklo - Assenede - Zelzate	3%	0	3%	0	2%	0	3%	0	10%	0

Tabel 5.47: Piekintensiteiten op de openbaar vervoerassen (beide richtingen) - ASP

Lijn Route	var-33		var-32		var-34		var-44		var-70	
	%verschil	Beoordeling	%verschil	Beoordeling	%verschil	Beoordeling	%verschil	Beoordeling	%verschil	Beoordeling
52 Gent Zuid - Assenede - Boekhoute	-10%	0	-4%	0	-11%	+	-11%	+	-11%	+
53 Gent Zuid - Ertvelde - Bassevelde	-14%	+	-7%	0	-15%	+	-15%	+	-15%	+
54 Gent Zuid - Evergem - Doornzele	-16%	+	-10%	0	-18%	+	-16%	+	-17%	+
55 Gent - Zelzate	-12%	+	-12%	+	-12%	+	-15%	+	-12%	+
55s Gent - Zelzate (snel dienst)	14%	-	14%	-	13%	-	14%	-	12%	-
56 Evergem - Ertvelde - Zelzate	-5%	0	-5%	0	-5%	0	-6%	0	-5%	0
57 Gent - Watervliet	-8%	0	-4%	0	-10%	+	-10%	+	-10%	+
58 Gent - Eeklo - Brugge	-14%	+	-6%	0	-16%	+	-16%	+	-17%	+
70 Oostakker - Gent - Zwijnaarde	1%	0	1%	0	0%	0	-1%	0	-2%	0
71 Oostakker - Gent - Nazareth	1%	0	0%	0	-1%	0	-2%	0	-2%	0
72 Oostakker - Gent - Merelbeke Molenhoek	1%	0	0%	0	-1%	0	-2%	0	-2%	0
73 Gent - Oostakker - Zelzate	-2%	0	-2%	0	-5%	0	-5%	0	-3%	0
96 Eeklo - Assenede - Zelzate	-3%	0	-3%	0	-3%	0	-2%	0	-3%	0

5.3.2.2 Functioneren fietsnetwerk

Wijzigingen fietsroutenetwerk

Voor de detaillaanpassingen van de wijzigingen op elke knoop wordt verwezen naar §5.3.1.5.

Hierna worden de voornaamste aanpassingen samengevat.

R4 West

De functionele hoofdroute langs de R4 West wordt uitgevoerd als een fietssnelweg. De fietssnelweg wordt minimaal 3m breed voorzien. Waar mogelijk kan dit 4m breed voorzien worden. Op de meeste locaties wordt een ongelijkvloerse kruising met gemotoriseerd verkeer voorzien. Hierdoor kan de rijsnelheid worden verhoogd en continu gehouden worden, waardoor de reistijd verkort en de bereikbaarheid per fiets over een lange afstand geoptimaliseerd wordt. Daarnaast kan de veiligheid van fietsers op deze manier worden verbeterd. De verschillende scenario's werken niet onderscheidend op vlak van aantrekkelijkheid en leesbaarheid van de fietsroute, aangezien de hoofdroute op afstand en op verschillende locaties ook op andere niveaus gelegen zal zijn t.o.v. de R4.

Tabel 5.48: Kruisingen fietssnelweg - R4 West - toekomstige situatie

Te kruisen weg	Categorie te kruisen weg	Manier van kruisen
Riemesteenweg	Lokale II	Ongelijkvloers zonder uitwisseling
Elslo	Lokale II	Ongelijkvloers zonder uitwisseling
Langerbrugsestraat	Lokale II	Ongelijkvloers met bovengrondse uitwisseling
Ringvaart + goederenspoorlijn	/	Ongelijkvloers via bestaande of aan te passen brug
Evergemsesteenweg	Secundaire II	Ongelijkvloers met bovengrondse uitwisseling
Industrieweg	Lokale III	Gelijkvloers, al dan niet beveiligd met verkeerslichten

Aan verschillende knopen worden bijkomende (ongelijkvloerse) uitwisselpunten richting de deelgebieden en oversteeklocaties met de R4 West voorzien. Hierdoor worden aansluitingen met de functionele fietsroutes verzekerd en de bereikbaarheid van de deelgebieden per fiets geoptimaliseerd.

Het fietsnetwerk kruist op onderstaande locaties de R4 West en takt zo aan op de hoofdfietsroute (fietssnelweg) langs de R4 West:

Tabel 5.49: Aansluitingen fietsroutenetwerk - R4 West - toekomstige situatie

Aantakking fietsroute	Categorie fietsroute	Manier van aantakken
W3 Riemesteenweg/Pastorijstraat	Functionele route	Kruising op maaiveldniveau, R4 en doorgaande fietsroute in sleuf onder Riemesteenweg/Pastorijstraat
W4a Hoogstraat	Functionele route	Fietsbrug, R4 op maaiveldniveau
W4b Hageland/Walgracht	Functionele route	Fietsbrug, R4 op maaiveldniveau
W6 Drogenbroodstraat	(Alternatieve) functionele route	Fiets tunnel, R4 op maaiveldniveau
W7 Elslo	Functionele route	Kruising op maaiveldniveau, R4 en doorgaande fietsroute in sleuf onder Elslo
W8 Langerbrugsestraat	(Alternatieve) functionele fietsroute	Kruising op maaiveldniveau, R4 en doorgaande fietsroute in sleuf onder Langerbrugsestraat
W9 Zeeschipstraat	Functionele fietsroute	Kruising op maaiveldniveau, R4 en doorgaande fietsroute in sleuf onder Zeeschipstraat
W9 Evergemsesteenweg	Functionele fietsroute	Kruising op maaiveldniveau, R4 en doorgaande fietsroute in sleuf onder Evergemsesteenweg
W11a Gaverstraat	Lokale fietsroute	Fietsbrug, R4 op maaiveldniveau
W11b Vijfhoekstraat	Alternatieve functionele fietsroute	Fietsbrug, R4 op maaiveldniveau

R4 Oost

Aan de oostelijke zijde van de R4 Oost wordt een fietssnelweg gerealiseerd die parallel loopt met de R4 Oost. De fietssnelweg wordt minimaal 3m breed voorzien, waar mogelijk 4m.

Elke bestaande kruising wordt ongelijkvloers gemaakt, waardoor fietsers en gemotoriseerd verkeer minder onderlinge conflictpunten hebben. Hierdoor kan de rijsnelheid per fiets over een lange afstand geoptimaliseerd worden, waardoor de reistijd verkort en de bereikbaarheid per fiets over een lange afstand geoptimaliseerd wordt. Daarnaast kan de veiligheid van fietsers op deze manier worden verbeterd. Binnen het project worden onderstaande fietskruisingen van de fietssnelweg met wegen voorzien:

Tabel 5.50: Kruisingen fietssnelweg - R4 Oost - toekomstige situatie

Te kruisen weg/knoop	Categorie te kruisen weg	Manier van kruisen
Zuidelijke afrit A11/E34/N49 en toegangsweg tot ArcelorMittal, OCAS en bedrijventerrein Rosteyne	Afrit hoofdweg	Ongelijkvloers – bestaande fietstunnel
Hoofdtoegang ArcelorMittal	/	Ongelijkvloers: kruising op maaiveld met R4 Oost er over, en verderop fietssnelweg in tunnel onder oostelijke op- en afrit
Fietstunnel Sint-Kruis-Winkel	/	Ongelijkvloers met fietssnelweg op maaiveldniveau

Te kruisen weg/knoop	Categorie te kruisen weg	Manier van kruisen
Nieuwe knoop O5 met aansluiting vanaf Schuitstraat	Knoop zelf	Ongelijkvloers met fietssnelweg op maaiveldniveau
Moervaartkaai + Rodenhuizekaai	Respectievelijk lokale weg II + lokale weg III	Ongelijkvloers met fietssnelweg op niveau R4 Oost (over Moervaart, Moervaartkaai en Rodenhuizekaai) + aftakking naar fietssnelweg langs Moervaart kruist gelijkvloers met noordelijke op- en afrit
Energiestraat	Lokale weg III	Ongelijkvloers met fietssnelweg op maaiveldniveau
Desteldonkstraat	Lokale weg III	Ongelijkvloers met fietssnelweg in brug of tunnel
Skaldenstraat	Lokale weg III	Ongelijkvloers met fietssnelweg op maaiveldniveau in verharde talud
Fritiof Nilsson Piratenstraat	Lokale weg III	Ongelijkvloers met fietssnelweg op maaiveldniveau onder de nieuwe brug en vervolgens mee op de Piratenbrug
Langerbruggestraat	Lokale weg II	Ongelijkvloers met fietssnelweg op maaiveld en Langerbruggestraat met brug er over + gelijkgronds met toegangen tot Volvo

Aan verschillende knopen worden (ongelijkvloerse) uitwisselpunten richting de deelgebieden en oversteeklocaties met de R4 West voorzien. Hierdoor worden aansluitingen met de functionele fietsroutes gemaakt en de bereikbaarheid van de deelgebieden per fiets geoptimaliseerd. Het functionele fietsroutenetwerk kruist op onderstaande locaties de R4 Oost en takt zo aan op de hoofd fietsroute (fietssnelweg) langs de R4 Oost:

Tabel 5.51: Aansluitingen fietsroutenetwerk - R4 Oost - toekomstige situatie

Aantakking fietsroute	Categorie fietsroute	Manier van aantakken
Afrit A11/E34/N49 (Rosteyne)	Hoofdroute as Rosteyne – N449 – voormalige spoorlijn	Fietstunnel onder R4 Oost
Hoofdtoegang ArcelorMittal	Hoofdroute langs voormalige spoorlijn en bovenlokale fietsroute langs de N449	Kruising op maaiveldniveau, R4 in ophoging
Knippegroen – Smishoekstraat – G. De Baetsplein – Sint-Kruis-Winkeldorp	Lokale route	Kruising via het plein in Sint-Kruis-Winkel via fietstunnel, R4 en doorgaande fietsroute op maaiveldniveau
Moervaartkaai	Functionele route	Kruising op maaiveldniveau, R4 en doorgaande fietsroute met brug over de Moervaartkaai
Energiestraat	Lokale route	Brug, R4 en doorgaande fietsroute op maaiveldniveau
Desteldonkstraat	Bovenlokale route	Kruising op maaiveldniveau, fietstunnel onder op- en afrit R4 Oost door
Belgicastraat – Skaldenstraat	Lokale route	Kruising op maaiveldniveau t.h.v. Lichterveldestraat, R4 en doorgaande fietsroute op

Aantakking fietsroute	Categorie fietsroute	Manier van aantakken
		maaiveldniveau, lokale route met brug over R4 en fietssnelweg
Langerbruggestraat	Functionele route	Kruising op maaiveldniveau, R4 en doorgaande fietsroute op maaiveldniveau, Langerbruggestraat met brug over R4 en fietssnelweg
Slotendries	Functionele route (op lange termijn) langs as Veeweg – Slotendries	Fietsbrug

Rekening houdende met bovenstaande aspecten, worden de wijzigingen aan het fietsroutenetwerk zowel vanuit doorstroming als vanuit veiligheid als **aanzienlijk positief beoordeeld (score +3)**.

Wijziging verkeersdruk op wegen waar autoverkeer in direct conflict is met de fiets

Om de effecten op de veiligheid van het fietsverkeer mee in beeld te brengen wordt gekeken naar de intensiteiten op de verschillende functionele fietsroutes binnen het BFF waar de fietsinfrastructuur in de referentiesituatie niet conform is aan de voorschriften van het Vademecum Fietsvoorzieningen.

In geval hier door het verkeersmodel een toename aan verkeersintensiteiten wordt toegedeeld, zal er een negatief effect te verwachten zijn, indien er een afname wordt doorgerekend zal er een positief effect ontstaan. De segmenten van de R4 zelf worden niet meegenomen, aangezien hier over de gehele lengte, met uitzondering van het gedeelte R4 Kanaalstraat (noord), langs zowel R4 West als R4 Oost fietssnelwegen worden aangelegd.

De delen van de fietsroutes die (momenteel) niet conform het vademecum zijn ingericht, zijn:

R4 West:

- N474 Beneluxlaan
- N436 Assenedesteenwegtussen R4 en Trieststraat
- N458 tussen Trieststraat en knoop O8 (met uitzondering van beperkte segmenten)
- Pastorijstraat
- Hoogstraat
- N474 Vasco Da Gamalaan tussen veerdienst en knoop O5
- As Moleneinde – Droogte – Kapellestraat – Achterstege tot knoop W9
- As Walgracht – Hageland
- N456 Zeeschipstraat – Evergemsesteenweg
- As Evergemsesteenweg – Schouwingstraat
- Vijfhoekstraat
- As Groenestaakstraat – Botestraat

De Hoogstraat wordt in de toekomstige situatie afgekoppeld van de R4 en zal dus enkel nog lokaal bestemmingsverkeer kennen. Hierdoor kan worden aangenomen dat de inrichtingseisen volgens het Vademecum Fietsvoorzieningen versoepelen en gemengd verkeer wél van toepassing is. Bovendien zullen de verkeersintensiteiten erg laag zijn, waardoor er een positief effect verwacht kan worden op dit segment van het BFF. De as Walgracht – Hageland en de Vijfhoekstraat worden allen voorzien van een fietsverbinding over de R4. Niet tegenstaande voldoet de fietsinfrastructuur hier niet aan de voorschriften uit het vademecum en worden deze segmenten wel meegenomen, uitgezonderd Hageland dat niet in het verkeersmodel vervat zit.

R4 Oost:

- R4 Kanaalstraat tussen Koning Albertlaan en knoop O1
- Leegstraat oost
- Walderdonk

- As Dorp – Warande – Winkelwarande – Sint-Kruis-Winkeldorp
- As Moervaartkaai – Moervaartstraat
- Wittewalle
- Gentstraat

Uit onderstaande berekeningen en tabellen blijkt dat er in de toekomstige scenario's procentueel een behoorlijk verschil ontstaat t.o.v. de referentiesituatie. Echter gaat het hier vaak om erg lage intensiteiten per spitsuur, waardoor dit een vertekend beeld geeft.

Louter op basis van deze verschillen beoordelen is dan ook niet wenselijk. Om te bepalen of een fietsroute beter dan wel minder goed wordt op vlak van veiligheid wordt daarom ook gekeken naar de wenselijkheid voor fietspaden. Hierbij wordt rekening gehouden met de intensiteiten aan gemotoriseerd verkeer en de v85-factor, ofwel de snelheid waaraan 85% van het gemotoriseerde verkeer zich aan houdt.

Indien deze wenselijkheid in de toekomstige situatie verschilt van de referentiesituatie, wordt deze groen gearceerd indien de wenselijkheid daalt in categorie, rood bij een hogere categorie. Om de etmaalintensiteiten in te schatten wordt gebruik gemaakt van de vuistregel ASP = ca. 10% van de etmaalintensiteit.

De derde tabel geeft deze wenselijkheid weer met aanduiding van de zone in de grafiek. Uit deze tabel blijkt dat op de meeste fietsroutes geen significant effect te verwachten is (score 0).

Op een drietal trajecten is er een daling met 1 categorie (score +1).

Op één traject (de N436 tussen Triest en Zelzate) is er op basis van de modelcijfers een beperkte verslechtering te verwachten (score -1). Het beschouwde segment betreft het gedeelte binnen bebouwde kom. Daar is volgens de keuzegrafiek in de referentiesituatie gemengd verkeer te verkiezen en door de verwachte verkeertoeename verschuift dit punt in de keuzegrafiek naar de grenslijn tussen 'gemengd profiel wenselijk' en 'fietspad wenselijk'. Een deel van dit traject ligt ook buiten de bebouwde kom, waar 70km/u geldt. Daar zijn in de bestaande toestand feitelijk al degelijke fietspaden nodig.

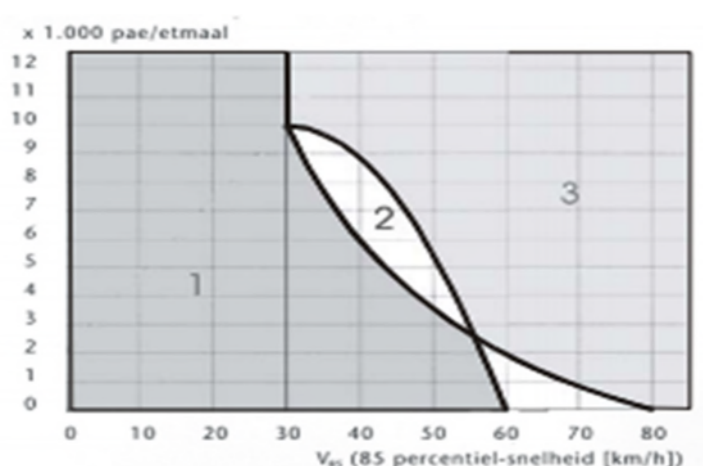
Tabel 5.52: Piekintensiteiten op de fietsroutes (beide richtingen) - OSP

Route	var-31	var-33			var-32			var-34		
	PAE	PAE	Vershil	%verschil	PAE	Vershil	%verschil	PAE	Vershil	%verschil
N474 Beneluxlaan ten noorden R4	86	85	-1	-1%	85	-1	-1%	64	-22	-26%
N474 Beneluxlaan ten zuiden R4	94	89	-5	-5%	89	-5	-5%	84	-10	-11%
N436 Assenedesteenweg tussen R4 en Trieststraat	62	119	57	92%	119	57	92%	119	57	92%
N458 tussen Trieststraat en Pastorijsstraat	367	375	8	2%	375	8	2%	373	6	2%
N458 tussen Pastorijsstraat en knoop O5	318	384	66	21%	384	66	21%	387	69	22%
Pastorijsstraat	418	214	-204	-49%	214	-204	-49%	215	-203	-49%
N474 Vasco Da Gamalaan tussen veerdienst en knoop O5	42	54	12	29%	54	12	29%	54	12	29%
As Moleneinde - Droogte - Kapellestraat - Achterstege tot knoop W9	49	36	-13	-27%	36	-13	-27%	36	-13	-27%
Walgracht	45	52	7	16%	52	7	16%	51	6	13%
N456 Zeeschipstraat	873	1.208	335	38%	1.208	335	38%	1.207	334	38%
N456 Evergemsesteenweg	1.201	1.126	-75	-6%	1.126	-75	-6%	1.124	-77	-6%
Evergemsesteenweg	376	275	-101	-27%	275	-101	-27%	273	-103	-27%
As Groenestaakstraat - Botestraat	279	397	118	42%	397	118	42%	359	80	29%
R4 Kanaalstraat tussen K. Albertlaan en knoop O1	441	316	-125	-28%	316	-125	-28%	320	-121	-27%
Leegstraat oost	37	45	8	22%	45	8	22%	51	14	38%
Walderdonk	562	536	-26	-5%	536	-26	-5%	604	42	7%
As Dorp - Warande - Winkelwarande - Sint-Kruis-Winkeldorp	93	61	-32	-34%	61	-32	-34%	63	-30	-32%
As Moervaartkaai - Moervaartstraat	24	23	-1	-4%	23	-1	-4%	23	-1	-4%
Wittewalle	41	46	5	12%	46	5	12%	42	1	2%
Genstraat	168	135	-33	-20%	135	-33	-20%	138	-30	-18%
Route	var-31	var-44			var-70					
	PAE	PAE	Vershil	%verschil	PAE	Vershil	%verschil			
N474 Beneluxlaan ten noorden R4	86	89	3	3%	87	1	1%			
N474 Beneluxlaan ten zuiden R4	94	87	-7	-7%	89	-5	-5%			
N436 Assenedesteenweg tussen R4 en Trieststraat	62	173	111	179%	119	57	92%			
N458 tussen Trieststraat en Pastorijsstraat	367	279	-88	-24%	376	9	2%			
N458 tussen Pastorijsstraat en knoop O5	318	330	12	4%	382	64	20%			
Pastorijsstraat	418	213	-205	-49%	214	-204	-49%			
N474 Vasco Da Gamalaan tussen veerdienst en knoop O5	42	54	12	29%	54	12	29%			
As Moleneinde - Droogte - Kapellestraat - Achterstege tot knoop W9	49	35	-14	-29%	36	-13	-27%			
Walgracht	45	53	8	18%	52	7	16%			
N456 Zeeschipstraat	873	1.214	341	39%	1.214	341	39%			
N456 Evergemsesteenweg	1.201	1.144	-57	-5%	1.119	-82	-7%			
Evergemsesteenweg	376	274	-102	-27%	274	-102	-27%			
As Groenestaakstraat - Botestraat	279	400	121	43%	386	107	38%			
R4 Kanaalstraat tussen K. Albertlaan en knoop O1	441	317	-124	-28%	259	-182	-41%			
Leegstraat oost	37	46	9	24%	29	-8	-22%			
Walderdonk	562	546	-16	-3%	656	94	17%			
As Dorp - Warande - Winkelwarande - Sint-Kruis-Winkeldorp	93	60	-33	-35%	35	-58	-62%			
As Moervaartkaai - Moervaartstraat	24	22	-2	-8%	23	-1	-4%			
Wittewalle	41	43	2	5%	48	7	17%			
Genstraat	168	110	-58	-35%	131	-37	-22%			

Tabel 5.53: Piekintensiteiten op de fietsroutes (beide richtingen) - ASP

Route	var-31	var-33			var-32			var-34		
	PAE	PAE	Vershil	%verschil	PAE	Vershil	%verschil	PAE	Vershil	%verschil
N474 Beneluxlaan ten noorden R4	604	471	-133	-22%	472	-132	-22%	461	-143	-24%
N474 Beneluxlaan ten zuiden R4	138	88	-50	-36%	88	-50	-36%	93	-45	-33%
N436 Assenedesteenweg tussen R4 en Trieststraat	265	377	112	42%	379	114	43%	375	110	42%
N458 tussen Trieststraat en Pastorijsstraat	212	636	424	200%	635	423	200%	598	386	182%
N458 tussen Pastorijsstraat en knoop O5	736	839	103	14%	840	104	14%	848	112	15%
Pastorijsstraat	351	205	-146	-42%	206	-145	-41%	206	-145	-41%
N474 Vasco Da Gamalaan tussen veerdienst en knoop O5	438	249	-189	-43%	245	-193	-44%	246	-192	-44%
As Moleneinde - Droogte - Kapellestraat - Achterstege tot knoop W9	129	60	-69	-53%	91	-38	-29%	59	-70	-54%
Walgracht	265	289	24	9%	289	24	9%	290	25	9%
N456 Zeeschipstraat	1.174	1.404	230	20%	1.559	385	33%	1.527	353	30%
N456 Evergemsesteenweg	961	892	-69	-7%	924	-37	-4%	883	-78	-8%
Evergemsesteenweg	966	934	-32	-3%	1.069	103	11%	805	-161	-17%
As Groenestaakstraat - Botestraat	410	508	98	24%	380	-30	-7%	497	87	21%
R4 Kanaalstraat tussen K. Albertlaan en knoop O1	459	312	-147	-32%	312	-147	-32%	334	-125	-27%
Leegstraat oost	32	17	-15	-47%	17	-15	-47%	40	8	25%
Walderdonk	683	842	159	23%	839	156	23%	773	90	13%
As Dorp - Warande - Winkelwarande - Sint-Kruis-Winkeldorp	150	100	-50	-33%	100	-50	-33%	121	-29	-19%
As Moervaartkaai - Moervaartstraat	7	10	3	43%	10	3	43%	10	3	43%
Wittewalle	105	137	32	30%	138	33	31%	141	36	34%
Genstraat	152	115	-37	-24%	116	-36	-24%	116	-36	-24%

Route	var-31	var-44			var-70		
	PAE	PAE	Vershil	%verschil	PAE	Vershil	%verschil
N474 Beneluxlaan ten noorden R4	604	467	-137	-23%	436	-168	-28%
N474 Beneluxlaan ten zuiden R4	138	88	-50	-36%	93	-45	-33%
N436 Assenedesteenweg tussen R4 en Trieststraat	265	402	137	52%	383	118	45%
N458 tussen Trieststraat en Pastorijsstraat	212	635	423	200%	624	412	194%
N458 tussen Pastorijsstraat en knoop O5	736	805	69	9%	839	103	14%
Pastorijsstraat	351	206	-145	-41%	206	-145	-41%
N474 Vasco Da Gamalaan tussen veerdienst en knoop O5	438	151	-287	-66%	249	-189	-43%
As Moleneinde - Droogte - Kapellestraat - Achterstege tot knoop W9	129	35	-94	-73%	59	-70	-54%
Walgracht	265	153	-112	-42%	290	25	9%
N456 Zeeschipstraat	1.174	1.522	348	30%	1.547	373	32%
N456 Evergemsesteenweg	961	890	-71	-7%	888	-73	-8%
Evergemsesteenweg	966	807	-159	-16%	778	-188	-19%
As Groenestaakstraat - Botestraat	410	496	86	21%	505	95	23%
R4 Kanaalstraat tussen K. Albertlaan en knoop O1	459	336	-123	-27%	294	-165	-36%
Leegstraat oost	32	17	-15	-47%	15	-17	-53%
Walderdonk	683	853	170	25%	1.108	425	62%
As Dorp - Warande - Winkelwarande - Sint-Kruis-Winkeldorp	150	101	-49	-33%	45	-105	-70%
As Moervaartkaai - Moervaartstraat	7	10	3	43%	10	3	43%
Wittewalle	105	116	11	10%	137	32	30%
Genstraat	152	119	-33	-22%	119	-33	-22%



Figuur 5-70: Keuzegrafiek wenselijkheid fietspaden

1. Gemengd profiel is wenselijk: afhankelijk van andere verkeers- en ruimtelijke kenmerken (bv. subjectieve veiligheid of de continuïteit van het fietsnetwerk) kunnen fietspaden wenselijk zijn.
2. Fietspaden zijn wenselijk: afhankelijk van andere verkeers- en ruimtelijke kenmerken is een gemengd profiel of een profiel met fietssuggestiestroken aanvaardbaar.
3. Fietspaden altijd noodzakelijk: geen uitzondering omwille van de hoge snelheden en/of intensiteiten.

Tabel 5.54: Etmaalintensiteiten en wenselijkheid van de infrastructuur op de fietsroutes

Route	v	var-31		var-33			var-32		
		PAE	Beoordeling	PAE	Vershil	Beoordeling	PAE	Vershil	Beoordeling
N474 Beneluxlaan ten noorden R4	70	6.040	3	4.710	-1.330	3	4.720	-1.320	3
N474 Beneluxlaan ten zuiden R4	90	1.380	3	880	-500	3	880	-500	3
N436 Assenedesteenweg tussen R4 en Trieststraat	50	2.650	1	3.770	1120	2	3.790	1140	2
N458 tussen Trieststraat en Pastorijstraat	70	2.120	3	6.360	4240	3	6.350	4230	3
N458 tussen Pastorijstraat en knoop O5	70	7.360	3	8.390	1030	3	8.400	1040	3
Pastorijstraat	70	3.510	3	2.050	-1460	3	2.060	-1450	3
N474 Vasco Da Gamalaan tussen veerdienst en knoop O5	70	4.380	3	2.490	-1890	3	2.450	-1930	3
As Moleneinde - Droogte - Kapellestraat - Achterstege tot knoop W9	70	1.290	3	600	-690	2	910	-380	2
Walgracht	70	2.650	3	2.890	240	3	2.890	240	3
N456 Zeeschipstraat	70	11.740	3	14.040	2300	3	15.590	3850	3
N456 Evergemsesteenweg	70	9.610	3	8.920	-690	3	9.240	-370	3
Evergemsesteenweg	50	9.660	2	9.340	-320	2	10.690	1030	2
As Groenestaakstraat - Botestraat	50	4.100	2	5.080	980	2	3.800	-300	2
R4 Kanaalstraat tussen K. Albertlaan en knoop O1	50	4.590	2	3.120	-1470	1	3.120	-1470	1
Leegstraat oost	50	320	1	170	-150	1	170	-150	1
Walderdonk	70	6.830	3	8.420	1590	3	8.390	1560	3
As Dorp - Warande - Winkelwarande - Sint-Kruis-Winkeldorp	70	1.500	3	1.000	-500	2	1.000	-500	2
As Moervaartkaai - Moervaartstraat	70	70	2	100	30	2	100	30	2
Wittewalle	70	1.050	3	1.370	320	3	1.380	330	3
Genstraat	70	1.520	3	1.150	-370	3	1.160	-360	3
Route	v	var-31		var-34			var-44		
		PAE	Beoordeling	PAE	Vershil	Beoordeling	PAE	Vershil	Beoordeling
N474 Beneluxlaan ten noorden R4	70	6.040	3	4.610	-1.430	3	4.670	-1.370	3
N474 Beneluxlaan ten zuiden R4	90	1.380	3	930	-450	3	880	-500	3
N436 Assenedesteenweg tussen R4 en Trieststraat	50	2.650	1	3.750	1100	2	4.020	1370	2
N458 tussen Trieststraat en Pastorijstraat	70	2.120	3	5.980	3860	3	6.350	4230	3
N458 tussen Pastorijstraat en knoop O5	70	7.360	3	8.480	1120	3	8.050	690	3
Pastorijstraat	70	3.510	3	2.060	-1450	3	2.060	-1450	3
N474 Vasco Da Gamalaan tussen veerdienst en knoop O5	70	4.380	3	2.460	-1920	3	1.510	-2870	3
As Moleneinde - Droogte - Kapellestraat - Achterstege tot knoop W9	70	1.290	3	590	-700	2	350	-940	2
Walgracht	70	2.650	3	2.900	250	3	1.530	-1120	3
N456 Zeeschipstraat	70	11.740	3	15.270	3530	3	15.220	3480	3
N456 Evergemsesteenweg	70	9.610	3	8.830	-780	3	8.900	-710	3
Evergemsesteenweg	50	9.660	2	8.050	-1610	2	8.070	-1590	2
As Groenestaakstraat - Botestraat	50	4.100	2	4.970	870	2	4.960	860	2
R4 Kanaalstraat tussen K. Albertlaan en knoop O1	50	4.590	2	3.340	-1250	1	3.360	-1230	1
Leegstraat oost	50	320	1	400	80	1	170	-150	1
Walderdonk	70	6.830	3	7.730	900	3	8.530	1700	3
As Dorp - Warande - Winkelwarande - Sint-Kruis-Winkeldorp	70	1.500	3	1.210	-290	3	1.010	-490	3
As Moervaartkaai - Moervaartstraat	70	70	2	100	30	2	100	30	2
Wittewalle	70	1.050	3	1.410	360	3	1.160	110	3
Genstraat	70	1.520	3	1.160	-360	3	1.190	-330	3
Route	v	var-31		var-70					
		PAE	Beoordeling	PAE	Vershil	Beoordeling			
N474 Beneluxlaan ten noorden R4	70	6.040	3	4.360	-1.680	3			
N474 Beneluxlaan ten zuiden R4	90	1.380	3	930	-450	3			
N436 Assenedesteenweg tussen R4 en Trieststraat	50	2.650	1	3.830	1180	2			
N458 tussen Trieststraat en Pastorijstraat	70	2.120	3	6.240	4120	3			
N458 tussen Pastorijstraat en knoop O5	70	7.360	3	8.390	1030	3			
Pastorijstraat	70	3.510	3	2.060	-1450	3			
N474 Vasco Da Gamalaan tussen veerdienst en knoop O5	70	4.380	3	2.490	-1890	3			
As Moleneinde - Droogte - Kapellestraat - Achterstege tot knoop W9	70	1.290	3	590	-700	2			
Walgracht	70	2.650	3	2.900	250	3			
N456 Zeeschipstraat	70	11.740	3	15.470	3730	3			
N456 Evergemsesteenweg	70	9.610	3	8.880	-730	3			
Evergemsesteenweg	50	9.660	2	7.780	-1880	2			
As Groenestaakstraat - Botestraat	50	4.100	2	5.050	950	2			
R4 Kanaalstraat tussen K. Albertlaan en knoop O1	50	4.590	2	2.940	-1650	1			
Leegstraat oost	50	320	1	150	-170	1			
Walderdonk	70	6.830	3	11.080	4250	3			
As Dorp - Warande - Winkelwarande - Sint-Kruis-Winkeldorp	70	1.500	3	450	-1050	2			
As Moervaartkaai - Moervaartstraat	70	70	2	100	30	2			
Wittewalle	70	1.050	3	1.370	320	3			
Genstraat	70	1.520	3	1.190	-330	3			

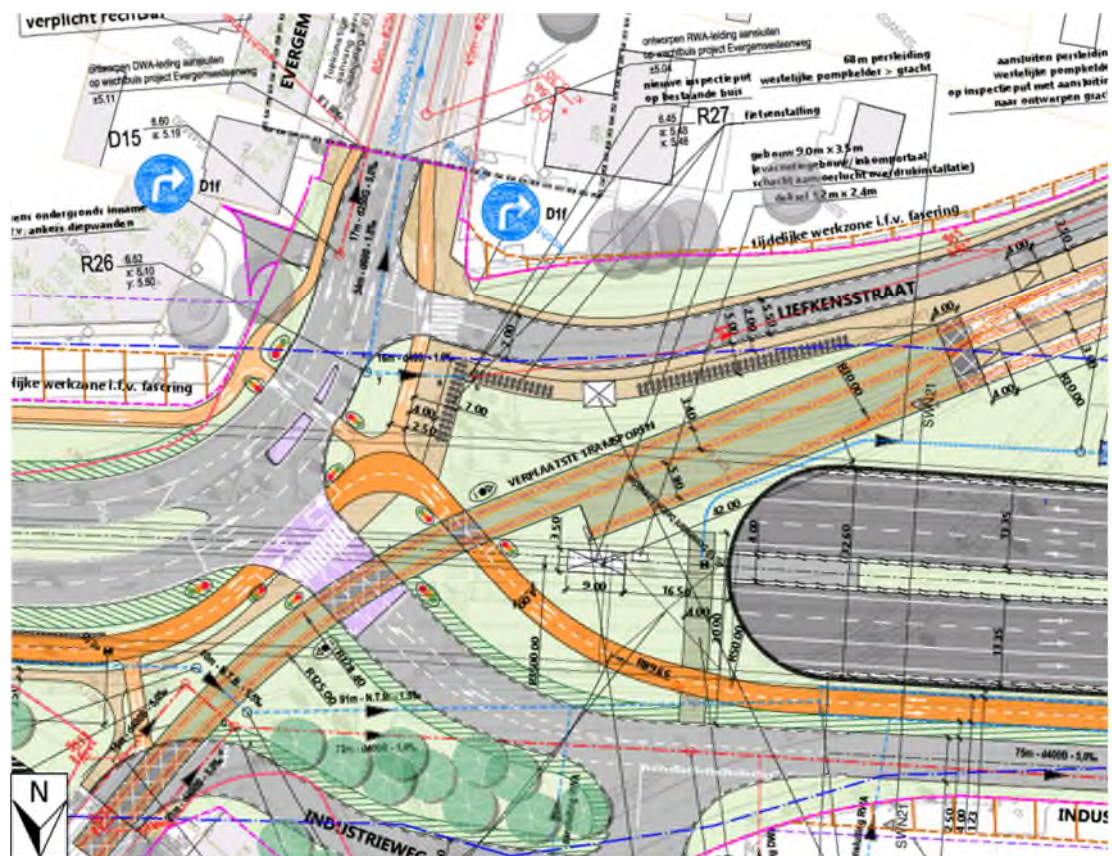
5.3.3 Functioneren voetgangersnetwerk

Knoop W9

Zoals gesteld bij de beschrijving van de referentiesituatie wordt de focus in dit gedeelte gelegd op de knoop W9. De bestaande bushaltes langs de R4 West dan wel Oost worden alle gesupprimeerd, waardoor er geen bushaltes meer in de directe omgeving van de R4 of op kruisende bewegingen met uitwisseling gelegen zullen zijn.

De bushalte op de Evergemsesteenweg behoort niet tot het projectgebied. Echter blijkt uit de ontwerpplannen dat deze halte wel beperkt zal worden verschoven in zuidelijke richting. De tramhalte zal ook ongeveer op dezelfde locatie blijven liggen. De bestaande oversteek over de Liefkensstraat blijft eveneens behouden. Bijkomend komt er een oversteek over de Evergemsesteenweg in de bocht en met een lichtenregeling. Deze is in se niet voorzien voor voetgangers, al kunnen eventuele voetgangers eveneens oversteken via de fietsoversteek. De bestaande oversteek op de Evergemsesteenweg zal samen met de bushaltes zuidwaarts verschuiven.

Hierdoor blijft de bereikbaarheid voor voetgangers gegarandeerd en gelijkaardig aan de huidige situatie. Echter zal er door de herinrichting minder gemotoriseerd verkeer rijden op dit deel van het knooppunt, waardoor de oversteekbaarheid kwalitatief zal verbeteren.



Figuur 5-71: Inrichting knoop W9 t.h.v. openbaar vervoerhaltes

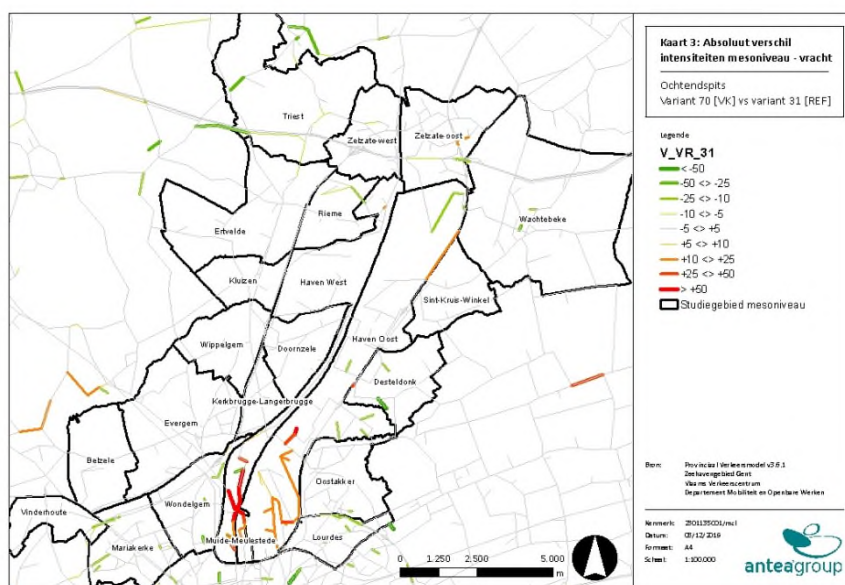
5.3.4 Functioneren verkeerssysteem goederenverkeer

5.3.4.1 Wegtransport

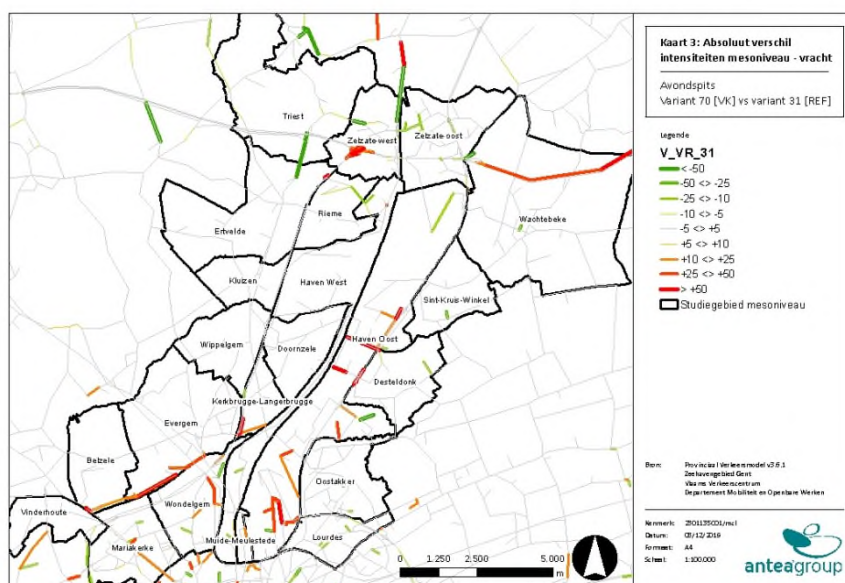
Wijziging intensiteiten vrachtverkeer

Onderstaande modelplot geeft het verschil in vrachtwagens weer tussen var-70 en referentie var-31 tijdens de avondspits. De overige varianten worden niet weergegeven, maar naar analogie met het personenverkeer werken deze niet onderscheidend; ook niet voor var-44 omdat vrachtwagens ook daar gelimiteerd zijn op het wettelijk maximum van 90km/u.

Uit deze modelplot blijkt dat de reroutingeffecten als gevolg van het project eerder beperkt zijn.



Figuur 5-72: verschilplot intensiteiten vrachtverkeer (var-70 vs var-31) - ochtendspits



Figuur 5-73: verschilplot intensiteiten vrachtverkeer (var-70 vs var-31) - avondspits

Globaal beeld is een gewenste daling van verkeer op enkele routes doorheen bebouwde deelgebieden waaronder door Rieme en Zelzate en een (evenzeer gewenste) een toename van vrachtverkeer doorheen havengebied, zijnde deelgebieden Haven-oost en Haven-West, en in de avondspits ook op Westbokesluis, die de industriezone ten noorden van de Ringvaart ontsluit.

Vanuit verkeersleefbaarheid is dit een beperkt positief effect (score +1). Op vlak van de doorstroming profiteert het vrachtverkeer mee van dezelfde beperkt positieve effecten die ook personenwagens ondervinden (score +1).

Uitzonderlijk vervoer

Door de knip van knopen W3 en W6 moeten die routes die daar momenteel nog gebruik van maken, omgeleid worden naar respectievelijk W2 (Rieme Noord) en W5 (ovaal van Wippelgem).

Met betrekking tot de voertuigdimensies zijn de uitzonderlijke transporten tot en met G4 mogelijk over het gehele projectgebied, uitgezonderd ter hoogte van W2 en W5. Daar is gebruik door G4 niet mogelijk (G3 kan wel gebruik maken van W2 en W5).

Om hierop een antwoord te bieden wordt net ten noorden van W2 een doorsteek voor uitzonderlijke transport G4 voorzien naar het bedrijventerrein Rieme Noord. De betonnen geleideconstructies zijn ter hoogte van deze doorsteek wegneembaar. De bestaande onderbrekingen in de middenberm (voor uitzonderlijk vervoer) blijven in de nieuwe situatie bestaan.

Omrijden via W2 en W5 vergemakkelijkt in feite de routes voor uitzonderlijk vervoer omdat er minder doorheen bebouwde kernen moete gereden worden. Maar omdat deze nieuwe routes feitelijk ook in de bestaande toestand kunnen genomen worden, wordt dit de impact op uitzonderlijk vervoer als neutraal beoordeeld (score 0).

5.3.4.2 Spoorverkeer (goederen)

Verschillende (slagboombewaakte) gelijkgrondse kruisingen worden afgesloten of geknipt, en vervangen door ongelijkgrondse kruisingen. Het bouwen van ongelijkvloerse kruisingen heeft positieve gevolgen voor het functioneren van het spoorwegennetwerk; niet zozeer op vlak van doorstroming, maar vooral inzake verkeerveiligheid en robuustheid omdat de kans op incidenten daalt (beoordeling +1 tot +2).

Langs de **R4 West** worden 2 gelijkgrondse kruisingen van een goederenspoorlijn met lokale wegen gesupprimeerd en omgevormd tot ongelijkvloerse (fiets)kruisingen.

- Gelijkgrondse kruising Drogenbroodstraat (W6) wordt geknipt en vervangen door ongelijkgrondse fietskruising
- Gelijkgrondse kruising voor fietsers t.h.v. Hoogstraat (W4a) wordt een ongelijkgrondse fietskruising.
- Er wordt nog een ongelijkgrondse kruising voor fietsers voorzien aan Beekstraat-Walgracht.

De slagboombewaakte gelijkvloerse kruising aan Elso (W7) blijft behouden, maar het aantal kruisende autobewegingen zal wel dalen omdat Elso geen aansluiting meer heeft op de R4.

Langs de **R4 Oost** worden 3 gelijkgrondse kruisingen van een goederenspoorlijn met lokale wegen gesupprimeerd. In de plaats worden 4 nieuwe ongelijkvloerse kruisingen (voor gemotoriseerd en /of fietsverkeer) gerealiseerd. Het gaat over volgende kruispunten:

- Nieuwe ongelijkgrondse kruising van Piratenstraat (O7bis) .
- Toegang Ghent Coal wordt gesupprimeerd en aangesloten op de Energiestraat en/of Belgicastraat (O8).
- Gelijkgrondse kruising Energiestraat (O6bis) wordt ongelijkvloers.
- Gelijkgrondse kruising Knippegroen wordt vervangen door een fietskruising én een nieuwe ongelijkvloerse kruising aan Moervaart Noord (O5bis).

- Niet in gebruik zijnde gelijkgrondse kruising aan Arcelor Mittal Gent (O4bis) wordt vervangen door een treinkoker onder de opgehoogde R4 Oost. Bij realisatie/doortrekking van deze spoorlijn richting Axelse vlakte ontstaat hier een ongelijkvloerse kruising.

Trein – goederenvervoer		
L55	R4 West	Route blijft behouden
		Vlottere verbinding door knip knopen W4a en W6
L204	R4 Oost	Route blijft behouden en wordt mogelijks uitgebreid tussen Arcelor Mittal en Terneuzen
		Vlottere verbinding door knip knopen O4bis, O5bis, O6bis, O7bis en O8

In functie van de bouw van de “lamp”-constructie is het in de respectievelijke varianten noodzakelijk om goederenspoorlijn L216 ca. 125m op te schuiven naar het NO, waarbij de bochtstraal verkleind wordt. Aangezien dit echter een puur lokale spoorlijn is (enkel ontsluiting van het bedrijventerrein Industrieweg), met slechts enkele treinen per dag die aan zeer lage snelheid rijden, is het effect van het plan op het functioneren van het goederenvervoer per spoor niet significant (score 0).

5.3.5 Verkeersveiligheid- en leefbaarheid

5.3.5.1 Verkeersveiligheid op de R4

Mesoniveau

Zowel op de R4 West als R4 Oost zullen de geplande ingrepen een (aanzienlijke) verbetering van de verkeersveiligheid inhouden (score +2/+3):

- Het gedeelte van de R4 ten noorden van de E34 is volgens de ongevallenkaart (zie §5.2.3.1) de grootste risicozone voor ongevallen. De gewijzigde configuratie van O1/O2/O3/O4 zorgt voor een betere scheiding van zowel fietsers en gemotoriseerd verkeer, als van doorgaand en lokaal verkeer, plus een significante daling van de hoeveelheid verkeer dat door het centrum van Zelzate rijdt.
- Zowel langs de R4 Oost als de R4 West zijn er in de referentiesituatie nog verschillende segmenten waar fietsers over een smal gemarkeerd fietspad moeten rijden dat enkel door middel van een gemarkeerde pechstrook gescheiden is van de rijbaan. Die onveilige situatie zal verdwijnen door de realisatie van een volledig gescheiden hoofd fietsroute met grotendeels ongelijkvloerse kruisingen.
- De bestaande conflictpunten op de R4 situeren zich grotendeels aan kruispunten met zijwegen en/of andere oversteeklocaties. Het projectgebied wordt op verschillende locaties heringericht met ongelijkvloerse kruisingen waardoor conflictpunten gereduceerd en mogelijks geminimaliseerd worden. Het reduceren van het aantal knooppunten waar verkeer op de R4 in conflict kan komen met verkeer van het onderliggende net, zorgt derhalve voor het verhogen van de verkeersveiligheid op de R4.
- De resterende (en nieuwe) knooppunten waar binnen het projectgebied nog uitwisseling met de R4 mogelijk is, worden veiliger ingericht en in geval van lichtenregeling, maximaal conflictvrij geregeld. Honderd procent garantie dat er geen enkel ongeval meer plaatsvindt is er niet, maar het zullen alleszins geen problematische situaties meer zijn.

Niet tegenstaande zorgt de verbeterde doorstroming op de R4 ook voor bijkomend verkeer, zowel op de R4 West (3 à 5%), als de R4 Oost (8 à 10%). Op bestaande conflictpunten die geen voorwerp van de herinrichting uitmaken zal hierdoor de kans op ongevallen beperkt toenemen, maar deze niet van dien aard dat dit een significant effect heeft op de effectbeoordeling.

Zeker op mesoniveau werken de varianten niet onderscheidend ten opzichte van elkaar.

Hoogstens is er een nuance te maken voor var-44. Het aanpassen van het snelheidsregime zorgt namelijk voor wat extra toename van het verkeersvolume plus een hogere snelheid, dus ook toename van het ongevalsrisico.

Uit onderzoek van het Nederlandse SWOV (literatuurstudie internationaal onderzoek naar impact van snelheid op letselongevallen) blijkt de verhouding tussen het aantal letselongevallen voor en na een snelheidsverandering namelijk gelijk aan de verhouding tussen de gemiddelde snelheid voor en na de verandering verheven tot de macht “n”. De factor “n” wijzigt daarbij naargelang de ernst van de ongevallen. Als globaal gemiddelde geldt de factor “n=2”⁵.

$$\frac{[Letselongevallen]_{na}}{[Letselongevallen]_{voor}} = \left(\frac{[Snelheid]_{na}}{[Snelheid]_{voor}} \right)^2$$

Uit de modelresultaten blijkt dat de reële snelheid in elke variant in sterke mate overeenstemt met de maximum toegelaten snelheid. Een snelheidstoename met 33% op de R4 West (van 90km/u naar 120km/u) zou in var-44 zodoende tot ongeveer drie kwart meer letselongevallen kunnen leiden ten aanzien van de andere varianten. De verhoging van 90km/u naar 100km/u op de R4-Oost tot ongeveer een kwart meer letselongevallen.

Merk op: *Het gaat hier over letselongevallen. De fysieke verbeteringen aan de R4 West en R4 Oost zullen de kans op letselongevallen aanzienlijk reduceren en dus zal ook in var-44 de daling van het aantal letselongevallen vanwege de inrichting nog steeds veel zwaarder doorwegen dan de potentiële toenames vanwege de hogere snelheid. Verwachting is dat een aangepast snelheidsregime dus ook geen nieuwe gevaarlijke situaties gaat creëren.*

Microniveau

De ontwerpen van de knopen zijn het resultaat van een uitvoerig iteratief ontwerp- en communicatieproces binnen de iGBC waarbij verkeersveiligheid een prioritair uitgangspunt was en potentieel onveilige situaties systematisch opgelost werden. Ook naar aanleiding van de opmaak van voorliggend MER werden er op basis van voorlopige ontwerpschetsen (in augustus 2019) vanuit verkeersveiligheidsoogpunt enkele bezorgdheden geuit inzake:

- onveilige kruisingen en aansluiting van fietspaden op knopen O1, O5, O6bis, W6, W8 en W9;
- aansluiting busbaan t.h.v. knoop W9;
- krappe bochtstralen op de lokale aansluitingen op de knopen O1 en O2.

Bij nazicht van de actuele plannen zijn al deze bezorgdheden verwerkt en zijn er ook geen nieuwe aandachtspunten op microniveau.

De gevolgen op de verkeersveiligheid op microniveau staan per knoop beschreven in §5.3.1.5. Daaruit blijkt duidelijk dat op elke knoop met de nodige zorg is gekeken om daadwerkelijk tot een verbetering van de verkeersveiligheid te komen en geen nieuwe gevaarlijke situaties te creëren.

5.3.5.2 Verkeersveiligheid en –leefbaarheid op onderliggend wegennet

Oversteekbaarheid van de belangrijke assen

Onderstaande tabellen geven de wijzigingen inzake oversteekbaarheid weer.

⁵ Bron: SWOV factsheet Snelheid en snelheidsmanagement, november 2016

Tabel 5.55: Oversteekbaarheid toekomstige situaties

Wegvak	Rijsnelheid (km/u)	Oversteeklengte (m)	var-33				var-32			
			Intensiteiten (pae/u)		Gemiddelde wachttijd (s)		Intensiteiten (pae/u)		Gemiddelde wachttijd (s)	
			OSP	ASP	OSP	ASP	OSP	ASP	OSP	ASP
(1) Hospitaalstraat	30	8	840	1100	11	18	840	1100	11	18
(2) Pastorijstraat	30	8	410	510	5	7	420	510	5	7
(3) Riemsesteenweg	30	8	410	510	4	6	420	510	4	6
(4) Lindenlaan	30	8	1140	1510	19	36	1140	1530	19	37
(5) Noordlan	30	8	1120	1530	22	47	1130	1540	23	48
(6) Drogenbroodstraat	30	8	160	250	2	3	160	250	2	3
(7) Kerkbruggestraat	30	8	20	260	0	2	20	270	0	2
(8) Elslo oost	30	8	490	790	5	10	500	840	5	11
(9) Elslo west	50	7	410	430	5	5	440	450	6	6
(10) Langerbrugsestraat oost	50	5,5	120	220	1	1	120	210	1	1
(11) Langerbrugsestraat west	50	5,5	390	370	3	3	280	300	2	2
(12) Zeeschipstraat	70	9,3	2360	2630	1294	2525	2420	2850	1500	4381
(13) Evergemsesteenweg	70	7,5	2110	2470	238	487	2200	2470	285	487
(14) Evergemsesteenweg bis	50	8	1240	1680	53	132	1380	1820	71	176
(15) Industrieweg thv knoop W11a	70	7	130	110	1	1	20	20	0	0
(16) Botestraat	50	8,5	700	890	18	29	550	740	12	20
(17) Leegstraat oost	50	6	90	100	1	1	90	100	1	1
(18) Leegstraat west	50	5,5	290	270	2	2	290	270	2	2
(19) Rijkswachtlaan	50	6,5	340	450	3	5	340	450	3	5
(20) Walderdonk thv Gebr. Naudtslaan	50	7,5	1280	1390	46	58	1260	1380	45	57
(21) Arcelor Mittal	50	17,5	670	580	144	98	670	580	144	98
(22) Sint-Kruis-Winkeldorp	50	6	310	370	3	3	310	370	3	3
(23) Moervaartkaai	50	7	50	70	0	1	50	70	0	1
(24) Desteldonkstraat	50	5,5	280	320	2	2	280	320	2	2
(25) Skaldenstraat	50	7	460	590	6	9	460	590	6	9
(26) Belgicastraat	50	6	80	180	1	1	80	180	1	1
(27) Langerbrugsestraat oost	50	7,3	950	1290	22	44	950	1290	22	44
(28) Gentstraat	50	12	240	210	8	6	240	210	8	6

Wegvak	Rijsnelheid (km/u)	Oversteeklengte (m)	var-34				var-44			
			Intensiteiten (pae/u)		Gemiddelde wachttijd (s)		Intensiteiten (pae/u)		Gemiddelde wachttijd (s)	
			OSP	ASP	OSP	ASP	OSP	ASP	OSP	ASP
(1) Hospitaalstraat	30	8	850	1070	11	17	680	1060	8	16
(2) Pastorijstraat	30	8	420	510	5	7	410	510	5	7
(3) Riemsesteenweg	30	8	420	510	4	6	410	510	4	6
(4) Lindenlaan	30	8	1140	1530	19	37	1000	1480	15	34
(5) Noordlan	30	8	1120	1540	22	48	990	1500	17	45
(6) Drogenbroodstraat	30	8	160	250	2	3	150	190	1	2
(7) Kerkbruggestraat	30	8	20	250	0	2	20	70	0	0
(8) Elslo oost	30	8	490	760	5	9	510	720	5	8
(9) Elslo west	50	7	410	430	5	5	420	450	5	6
(10) Langerbrugsestraat oost	50	5,5	120	230	1	2	120	160	1	1
(11) Langerbrugsestraat west	50	5,5	380	380	3	3	350	380	3	3
(12) Zeeschipstraat	70	9,3	2370	2670	1326	2790	2390	2680	1393	2861
(13) Evergemsesteenweg	70	7,5	2110	2440	238	459	2120	2450	243	468
(14) Evergemsesteenweg bis	50	8	1240	1580	53	107	1250	1570	54	105
(15) Industrieweg thv knoop W11a	70	7	130	110	1	1	160	150	2	1
(16) Botestraat	50	8,5	660	890	16	29	700	890	18	29
(17) Leegstraat oost	50	6	90	120	1	1	90	100	1	1
(18) Leegstraat west	50	5,5	290	270	2	2	290	270	2	2
(19) Rijkswachtlaan	50	6,5	340	450	3	5	340	450	3	5
(20) Walderdonk thv Gebr. Naudtslaan	50	7,5	1000	1040	26	28	1290	1420	47	61
(21) Arcelor Mittal	50	17,5	670	580	144	98	670	580	144	98
(22) Sint-Kruis-Winkeldorp	50	6	350	390	3	3	310	370	3	3
(23) Moervaartkaai	50	7	50	80	0	1	50	70	0	1
(24) Desteldonkstraat	50	5,5	270	310	2	2	280	360	2	3
(25) Skaldenstraat	50	7	460	590	6	9	460	590	6	9
(26) Belgicastraat	50	6	80	180	1	1	80	180	1	1
(27) Langerbrugsestraat oost	50	7,3	950	1280	22	43	940	1300	21	44
(28) Gentstraat	50	12	240	210	8	6	180	210	5	6

Wegvak	Rijsnelheid (km/u)	Oversteeklengte (m)	var-70			
			Intensiteiten (pae/u)		Gemiddelde wachttijd (s)	
			OSP	ASP	OSP	ASP
(1) Hospitaalstraat	30	8	840	1090	11	17
(2) Pastorijstraat	30	8	410	510	5	7
(3) Riemsesteenweg	30	8	410	510	4	6
(4) Lindenlaan	30	8	1140	1510	19	36
(5) Noordlan	30	8	1120	1530	22	47
(6) Drogenbroodstraat	30	8	0	0	0	0
(7) Kerkbruggestraat	30	8	20	260	0	2
(8) Elslo oost	30	8	490	780	5	9
(9) Elslo west	50	7	410	430	5	5
(10) Langerbrugsestraat oost	50	5,5	120	230	1	2
(11) Langerbrugsestraat west	50	5,5	360	380	3	3
(12) Zeeschipstraat	70	9,3	2390	2690	1393	2933
(13) Evergemsesteenweg	70	7,5	2140	2440	253	459
(14) Evergemsesteenweg bis	50	8	1220	1540	50	99
(15) Industrieweg thv knoop W11a	70	7	130	130	1	1
(16) Botestraat	50	8,5	690	910	18	30
(17) Leegstraat oost	50	6	60	90	0	1
(18) Leegstraat west	50	5,5	280	270	2	2
(19) Rijkswachtlaan	50	6,5	340	450	3	5
(20) Walderdonk thv Gebr. Naudtslaan	50	7,5	1440	1710	64	109
(21) Arcelor Mittal	50	17,5	660	580	138	98
(22) Sint-Kruis-Winkeldorp	50	6	260	260	2	2
(23) Moervaartkaai	50	7	50	70	0	1
(24) Desteldonkstraat	50	5,5	270	320	2	2
(25) Skaldenstraat	50	7	460	590	6	9
(26) Belgicastraat	50	6	80	180	1	1
(27) Langerbruggestraat oost	50	7,3	960	1280	22	43
(28) Gentstraat	50	12	230	210	7	6

Na toepassing van het significantiekader cf. Tabel 5.6 en vervolgens de toepassing van het generieke significantiekader cf. Tabel 5.2 leiden bovenstaande veranderingen in intensiteiten en gemiddelde wachttijden tot onderstaande relatieve beoordeling voor de geselecteerde wegsegmenten t.o.v. referentietoestand var-31.

Tabel 5.56: Relatieve beoordeling oversteekbaarheid toekomstige situaties t.o.v. referentietoestand var-31

Wegvak	Rijsnelheid (km/u)	Oversteeklengte (m)	var-33		var-32		var-34		var-44		var-70	
			Beoordeling		Beoordeling		Beoordeling		Beoordeling		Beoordeling	
			OSP	ASP	OSP	ASP	OSP	ASP	OSP	ASP	OSP	ASP
(1) Hospitaalstraat	30	8	-	--	-	--	-	--	0	--	-	--
(2) Pastorijstraat	30	8	0	++	0	++	0	++	0	++	0	++
(3) Riemsesteenweg	30	8	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0
(4) Lindenlaan	30	8	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-
(5) Noordlan	30	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(6) Drogenbroodstraat	30	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(7) Kerkbruggestraat	30	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(8) Elslo oost	30	8	0	--	0	-	0	-	0	-	0	-
(9) Elslo west	50	7	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+
(10) Langerbrugsestraat oost	50	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(11) Langerbrugsestraat west	50	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(12) Zeeschipstraat	70	9,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(13) Evergemsesteenweg	70	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(14) Evergemsesteenweg bis	50	8	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(15) Industrieweg thv knoop W11a	70	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(16) Botestraat	50	8,5	0	0	-	0	-	0	-	0	-	-
(17) Leegstraat oost	50	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(18) Leegstraat west	50	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(19) Rijkswachtlaan	50	6,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(20) Walderdonk thv Gebr. Naudtslaan	50	7,5	--	-	--	-	-	0	--	--	--	--
(21) Arcelor Mittal	50	17,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(22) Sint-Kruis-Winkeldorp	50	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(23) Moervaartkaai	50	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(24) Desteldonkstraat	50	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(25) Skaldenstraat	50	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(26) Belgicastraat	50	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(27) Langerbruggestraat oost	50	7,3	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0
(28) Gentstraat	50	12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Inzake oversteekbaarheid kennen alle varianten enkele significante verschillen ten opzichte van de referentietoestand var-31.

De oversteekbaarheid van de Pastorijsstraat, Elslo west, de Rijkswachtlaan, Riemsesteenweg en de Gentstraat verbetert (scores +1 tot +2).

Door het knippen van W3 stijgt de verkeersdruk op de N458 en N448 waardoor de oversteekbaarheid verkleint op de segmenten Lindenlaan en Noordlaan (score -1) en Hospitaalstraat (score -1/-2). Door het knippen van W6 neemt ook de verkeersdruk op Elslo oost en Langerbruggestraat oost toe, met ook daar een daling van de oversteekbaarheid tot gevolg (score 0/-1).

De betere doorstroming op W9 zuigt een stuk verkeer van Vinderhoutte, Mariakerke en Wondelgem weg van het complex aan de N9 dat via de Botestraat naar W9 rijdt, met een daling van de oversteekbaarheid als gevolg (score -1/-2).

Grootste verslechtering van de oversteekbaarheid (scores tot -2/-3) is te verwachten ter hoogte van de N449 Walderdonk in Wachtebeke, waar vooral de vlottere doorstroming van knoop O4 (en O4bis) zorgt voor de aanzuig van extra verkeer. Omdat de doorstroming op knoop O4 minder goed is in de variant waarbij Wachtebeke blijft aansluiten op knoop O4 i.p.v. op knoop O4bis is dit aanzuigeffect kleiner in var-34 en krijgt die variant slechts een 0/-1 als effectscore voor de oversteekbaarheid.

De overige segmenten kennen geen significant verschil ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

Indien we kijken naar de effectieve wachttijden en daarbij ook rekening houden met het feit dat:

- als gehanteerde oversteekbreedte 'rijbaan inclusief parkeerstroken en aanliggende fietspaden' is genomen,
- in sommige straten lokale snelheidsremmers aanwezig zijn waardoor de reële snelheid op de belangrijkste oversteekpunten lager is dan waarmee gerekend (bv. verkeersplateaus in de Botestraat)

moet in functie van eventuele maatregelen vooral gefocust worden op de N449 Walderdonk in Wachtebeke.

Eerder dan bijkomende punctuele maatregelen te nemen om op een aantal plaatsen de oversteekbaarheid te vergroten, dient hier dan ook beter ingezet te worden op het temperen van (bijkomend) sluipverkeer door de weerstand voor doorgaand verkeer doorheen Wachtebeke te verhogen. Zoals besproken in §5.3.1.1 is een belangrijk aandeel van de verkeerstoename op de N449 Walderdonk immers te verklaren vanuit volgende reroutingeffecten:

- verkeer vanuit Wachtebeke dat de nieuwe knoop O4bis gebruikt om naar de R4 te rijden i.p.v. doorheen Sint-Kruis-Winkel naar knoop O5(bis);
- (sluip)verkeer vanaf o.a. Moerbeke en Eksaarde dat na uitvoering van het project sneller via Wachtebeke is dan via de E34 complex Moerbeke.

Dit reroutingeffect is met de nodige nuance te interpreteren. In de huidige situatie geeft routeplanner Google Maps aan dat de route tussen Eksaarde en de E34 richting Brugge ca. 5 minuten langer duurt dan via de E34 complex Moerbeke; ook tijdens de spitsuren. De modelmatig verwachte tijdswinst zou slechts zo'n 2 minuten bedragen; niet genoeg dus om die 5 minuten te compenseren. Plus we onthouden uit de modelvalidatie dat het verkeersmodel de weerstand op het onderliggende net doorgaans lager inschat dan in werkelijkheid. Het reële reroutingeffect (en dus nood tot mildering) zou dus wel eens een stuk kleiner kunnen zijn, dan nu met het model wordt ingeschat.

Als maatregel wordt daarom voorgesteld om de hoeveelheid doorgaand verkeer op de N449 doorheen Wachtebeke te monitoren en op basis daarvan te oordelen of er na uitvoering van het project effectief een sterke toename van sluipverkeer doorheen Wachtebeke is. Indien dit effectief zo is, kunnen op dat moment nog altijd flankerende maatregelen genomen worden om dit sluipverkeer te verminderen.

Drukke op wegennet in de (bewoonde) deelgebieden

Aanvullend op de reeds behandelde deelaspecten van verkeersleefbaarheid op het onderliggende wegennet, wordt voor elk van de (gemodelleerde varianten en scenario's) hierna een vergelijking gemaakt van de globale verkeersdruk die zij op de verschillende deelgebieden teweegbrengen.

Indicator die gebruikt wordt is de onderlinge verhouding van het aantal voertuigkilometers, met referentietoestand var-31 als basis.

Het havengebied (Haven Oost en Haven West) wordt mee opgenomen in het totaaloverzicht, maar niet mee besproken, noch beoordeeld omdat verkeersleefbaarheid in de eerste plaats gaat over "hinder vanuit het perspectief van de omwonenden" en in onbewoond havengebied dus ook niet relevant is.

OSP

In elke variant zijn er tijdens de ochtendspits enkele deelgebieden met significante dalingen van de voertuigkilometers te verwachten. Dit betreft volgende 'bewoonde' deelgebieden:

- Zelzate-oost
- Zelzate-west
- Oostakker
- Sint-Kruis-Winkel
- Kluizen

De dalingen in **Zelzate-oost** en **Zelzate-west** zijn het rechtstreekse gevolg van de uitdrukkelijke ontwerpkeuze voor O1 t.e.m. O4bis waardoor het doorgaande verkeer vooral de R4 Oost neemt i.p.v. dwars door de kern te rijden. Dit wordt beperkt positief beoordeeld (score +2).

Ook in **Oostakker** is een duidelijk positief effect te verwachten (score +2) omdat de vlotte doorstroming op knoop O9 heel wat sluipverkeer wegtrekt uit het centrum.

Meest opvallend verschil is de daling in deelgebied **Sint-Kruis-Winkel**. Hier impliceert de daling ruim een halvering t.o.v. de referentiesituatie. Dit is te verklaren door het afsluiten van de knoop O5bis, waardoor er geen uitwisseling meer mogelijk is met de R4. Verkeer dient om te rijden naar knopen O4bis of O5, waardoor het lokale wegennet van Sint-Kruis-Winkel sterk ontlast wordt (effectscore +2/+3).

Opmerking: *In variant 34 is dit positieve effect wat kleiner dan bij de overige varianten, omdat dit de enige variant is waar de N449 in Wachtebeke niet wordt aangesloten op O4bis maar op O4. Daardoor rijdt er minder verkeer via Wachtebeke naar het noorden en meer via het zuiden, doorheen Sint-Kruis-Winkel, naar de nieuwe knoop O5.*

In **Kluizen** zorgt de knip van W4 globaal voor een daling van de voertuigkilometers (score +1).

In elke variant zijn er tijdens de ochtendspits significante stijgingen van de voertuigkilometers te verwachten in volgende 'bewoonde' deelgebieden:

- Wachtebeke (niet bij var-34 want meer verkeer dat via Sint-Kruis-Winkel blijft rijden)
- Desteldonk
- Triest
- Ertvelde
- Rieme
- Doornzele
- Wondelgem

De toename in **Wachtebeke** heeft zoals ook al vermeld bij §5.3.5.2 grotendeels te maken met het aanzuigeffect op (sluip)verkeer vanuit de omgeving van Moerbeke en Eksaarde vanwege de vlottere verbinding via knoop O4bis (en O4) dan via de E34 complex Moerbeke. Een effect dat mogelijks overschat wordt in het verkeersmodel omdat de weerstand op het onderliggende wegennet veelal lager ligt in het model dan in werkelijkheid. Vandaar ook de reeds in §5.3.5.2 voorgestelde maatregel om op basis van **monitoring** over te gaan tot weerstand verhogende maatregelen in het hinterland

van Wachtebeke. Hiermee rekening houdend wordt het effect op de verkeersleefbaarheid beperkt negatief beoordeeld (score -1).

De toename in **Desteldonk** is louter lokaal verkeer dat verschuift van knoop O6 naar O6bis en zal op vlak van leefbaarheid veel minder impact hebben dan de relatieve verschuiving doet uitschijnen. Dat blijkt ook uit de hoger gemaakt evaluatie van de effecten inzake oversteekbaarheid. Hiermee rekening houdend wordt het effect op de verkeersleefbaarheid neutraal tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1).

De toenames in **Ertvelde** en relatief gezien vooral in **Triest** zijn te verklaren door het knippen van de knopen W3 en W4 en door de (modelmatige) saturatie van knoop W5. Hierdoor zoekt heel wat bestemmingsverkeer van Ertvelde en ook Kluizen nu via de N458 en N448 Stoepestraat aansluiting met de N49/E34 (zie ook verschilplots §5.3.1.1). Het reroutingeffect t.g.v. de gesatureerde knoop W5 wordt wellicht overschat in het verkeersmodel. Plus, deze aansluiting met de N49 bevindt zich buiten de bebouwde kom van Triest en afgaand op de impact op de oversteekbaarheid van de N458 en de N448 (zie §5.3.5.2) zal het reële effect op de leefbaarheid dus ook een pak kleiner zijn dan de relatieve toename van de voertuigkilometers doet uitschijnen. Hiermee rekening houdend wordt het effect op de verkeersleefbaarheid beperkt negatief beoordeeld (score -1).

De toename in **Rieme** is louter rerouting van lokaal verkeer van knoop W3 naar knoop W2; een route die juist heel wat verkeer wegtrekt uit de bebouwde kom en dus in werkelijkheid ook een veel positiever effect heeft dan de evolutie van de voertuigkilometers doet uitschijnen. Wat ook blijkt uit de positieve effecten op vlak van oversteekbaarheid. Hiermee rekening houdend wordt het effect op de verkeersleefbaarheid beperkt positief beoordeeld (effectscore +1).

De toename in **Doornzele** vraagt toch wel wat aandacht. Zoals vermeld in §5.3.1.1 leidt de toegenomen drukte op de W5 hier tot rerouting van verkeer van/naar Doornzele zelf dat in de toekomst meer gebruik gaat maken van W7 en W8. Afhankelijk van de drukte gebeurt dit dan via de N474 Langerbruggekaai (wat op zich geen impact op de verkeersleefbaarheid heeft want havengebied) dan wel via de N463 Doornzele Dries. Rekening houdend met de in §5.3.1.5 gemaakte opmerking omtrent de nodige nuance bij de toekomstige verzading van W5 (ovaal Wippelgem) moet hier de vraag gesteld worden of dit laatste geen puur modelmatige rerouting is, die groter is in het model dan in werkelijkheid te verwachten. Hiermee rekening houdend wordt het effect op de verkeersleefbaarheid beperkt negatief beoordeeld (score -1). Desalniettemin dient dit uit voorzorg toch best **gemonitord** te worden en zo nodig ondersteund te worden door flankerende maatregelen die de weerstand op de N463 verhogen en (worst case) de capaciteit van het ovaal in Wippelgem opvoeren door oververzadigde kruipunttakken van 1 naar 2 rijstroken te brengen.

De toename in **Wondelgem** is vooral te verklaren vanuit de verbeterde doorstroming op W9 (Evergemsesteenweg). Die zorgt voor een stuk rerouting van lokaal bestemmingsverkeer van/naar Wondelgem, Mariakerke en Muide-Meulestede dat in de referentiesituatie meer gebruik maakt van het op- en afrittencomplex met de N9. De grootste toenames op het onderliggende net situeren zich op de Zeeschipstraat (= gewenst effect) en ook in de Botestraat die als lokale ontsluitingsweg voor de toevoer naar de Zeeschipstraat zorgt. Gelet de eerder beperkte impact op de oversteekbaarheid en het feit dat dit in het verkeersmodel ook de enige oost-west georiënteerde lokale weg is die door Wondelgem loopt (en dus relatief zwaarder belast is in het verkeersmodel dan in werkelijkheid), is het reële effect op de leefbaarheid wellicht kleiner dan de toename in voertuigkilometers doet vermoeden. Hiermee rekening houdend wordt het effect op de verkeersleefbaarheid beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1/-2). Desalniettemin dient dit ook hier best **gemonitord** te worden en zo nodig ondersteund te worden door flankerende maatregelen die de weerstand in de Botestraat verhogen.

De **overige deelgebieden** kennen bij benadering een status quo, waarbij geen significante stijging dan wel daling van het aantal voertuigkilometers te verwachten is (effectscore 0).

Tabel 5.57: Voertuigkilometers (personenwagens) per deelgebied - index toekomstige situaties t.o.v. referentietoestand var-31 - ochtendspits

VTG-KMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Muide-Meulestede	Haven Oost	Oostakker	Lourdes	Sint-Kruis-Winkel	Mariakerke	Vinderhoute	Wachtebeke	Wondelgem	Haven West	Triest	Evergem	Kerkbrugge-Langerbrugge
Uur: 08													
var-33	104%	141%	88%	103%	44%	103%	100%	110%	134%	93%	151%	103%	98%
var-32	103%	150%	85%	103%	44%	99%	96%	111%	115%	93%	151%	102%	99%
var-34	104%	118%	88%	102%	62%	102%	98%	100%	134%	93%	151%	103%	98%
var-44	103%	141%	85%	102%	43%	104%	101%	109%	136%	93%	151%	101%	93%
var-70	104%	135%	88%	102%	38%	102%	100%	110%	134%	94%	151%	103%	98%

VTG-KMS	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	Belzele	Wippelgem	Doomzele	Ertvelde	Rieme	Kluizen	Zelzate-oost	Zelzate-west	Desteldonk	NO kwadrant	ZO kwadrant	R4 zuid	ZW kwadrant	NW kwadrant
Uur: 08														
var-33	100%	95%	139%	113%	143%	80%	77%	90%	149%	102%	99%	100%	99%	98%
var-32	104%	95%	139%	113%	143%	81%	77%	90%	149%	102%	100%	100%	99%	98%
var-34	101%	95%	139%	113%	143%	81%	81%	89%	145%	102%	99%	100%	99%	97%
var-44	101%	87%	140%	104%	142%	77%	77%	96%	148%	102%	99%	100%	99%	98%
var-70	99%	95%	139%	112%	144%	81%	75%	90%	141%	102%	99%	100%	99%	98%

Tabel 5.58: Voertuigkilometers (vrachtwagens) per deelgebied - index toekomstige situaties t.o.v. referentietoestand var-31 - ochtendspits

VTG-KMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Muide-Meulestede	Haven Oost	Oostakker	Lourdes	Sint-Kruis-Winkel	Mariakerke	Vinderhoute	Wachtebeke	Wondelgem	Haven West	Triest	Evergem	Kerkbrugge-Langerbrugge
Uur: 08													
var-33	101%	129%	89%	102%	25%	102%	100%	96%	135%	89%	211%	87%	96%
var-32	101%	133%	82%	103%	25%	100%	100%	97%	115%	87%	211%	90%	100%
var-34	100%	124%	90%	105%	100%	101%	154%	78%	134%	90%	211%	88%	95%
var-44	101%	128%	89%	104%	25%	102%	100%	96%	138%	87%	211%	87%	97%
var-70	101%	127%	89%	99%	25%	96%	108%	93%	139%	94%	211%	88%	95%

VTG-KMS	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	Belzele	Wippelgem	Doomzele	Ertvelde	Rieme	Kluizen	Zelzate-oost	Zelzate-west	Desteldonk	NO kwadrant	ZO kwadrant	R4 zuid	ZW kwadrant	NW kwadrant
Uur: 08														
var-33	101%	151%	117%	192%	83%	58%	65%	58%	167%	105%	99%	98%	96%	97%
var-32	101%	155%	117%	189%	83%	58%	65%	57%	167%	105%	99%	98%	96%	97%
var-34	102%	151%	117%	192%	83%	58%	79%	50%	167%	106%	99%	99%	96%	96%
var-44	102%	151%	116%	192%	83%	58%	73%	55%	150%	105%	99%	98%	96%	96%
var-70	101%	151%	117%	192%	83%	58%	53%	61%	167%	105%	98%	98%	96%	97%

ASP

In de avondspits zien we dat de toe- en afnames grotendeels in dezelfde deelgebieden optreden als in de ochtendspits.

Bijkomende deelgebieden die in de avondspits een significante daling van de voertuigkilometers ondervinden zijn:

- **Wachtebeke**, wat de relativiteit accentueert van de toename tijdens de ochtendspits en dus een bijkomend motief is om de implementatie van flankerende maatregelen tegen sluipverkeer te koppelen aan een monitoringprogramma;
- **Vinderhoute** en **Belzele**, waar de vlottere doorstroming van W9 verkeer wegtrekt van de routes via de complexen in Drongen en aan de N9. Rekening houdend met de locatie van de dalingen, zijnde voornamelijk lange onbebouwde segmenten, zal het netto effect op de leefbaarheid niet significant zijn (effectscore 0);

Op Wachtebeke na ondervinden alle deelgebieden met significante toenames in de ochtendspits ook significante toenames in de avondspits. De effectbeoordeling voor deze gebieden blijft ongewijzigd in de avondspits.

Bijkomend is in de avondspits ook in **Kerkbrugge-Langerbrugge** een toename van de voertuigkilometers te verwachten. Deze de toename is quasi integraal toe te schrijven aan rerouting van verkeer uit Doornzele dat via de Doornzeelsestraat de sterk verzadigde knoop W5 (ovaal van Wippelgem) vermijdt. Zoals eerder beschreven is dit wellicht een louter modelmatig reroutingeffect. Net als voor Doornzele wordt de impact daarom slechts beperkt negatief beoordeeld (score -1). Doch uit voorzorg wordt net als in Doornzele ook hier aanbevolen om de evolutie van sluipverkeer van/naar Doornzele te **monitoren** en desgevallend via flankerende maatregelen de weerstand op te voeren en (worst case) de capaciteit van het ovaal in Wippelgem opvoeren door oververzadigde kruipunttakken van 1 naar 2 rijstroken te brengen.

De **overige deelgebieden** kennen bij benadering een status quo, waarbij geen significante stijging dan wel daling van het aantal voertuigkilometers te verwachten is (score 0).

Tabel 5.59: Voertuigkilometers (personenwagens) per deelgebied - index toekomstige situaties t.o.v. referentietoestand var-31 - avondspits

VTG-KMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Muide-Meulestede	Haven Oost	Oostakker	Lourdes	Sint-Kruis-Winkel	Mariakerke	Vinderhout	Wachtebeke	Wondelgem	Haven West	Triest	Evergem	Kerkbrugge-Langerbrugge
Uur: 17													
var-33	106%	124%	92%	107%	60%	93%	81%	86%	133%	100%	105%	101%	121%
var-32	106%	131%	88%	107%	61%	91%	80%	87%	116%	101%	105%	99%	120%
var-34	106%	111%	91%	108%	90%	99%	86%	74%	131%	100%	105%	100%	122%
var-44	106%	125%	88%	108%	64%	100%	88%	86%	133%	96%	105%	98%	109%
var-70	106%	121%	91%	108%	54%	100%	88%	91%	133%	100%	105%	100%	122%

VTG-KMS	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	Belzele	Wippelgem	Doornzele	Ertvelde	Rieme	Kluizen	Zelzate-oost	Zelzate-west	Desteldonk	NO kwadrant	ZO kwadrant	R4 zuid	ZW kwadrant	NW kwadrant
Uur: 17														
var-33	90%	103%	133%	107%	134%	83%	70%	88%	120%	100%	98%	100%	98%	98%
var-32	91%	103%	133%	108%	133%	83%	70%	88%	120%	100%	98%	100%	98%	98%
var-34	92%	103%	135%	108%	133%	83%	76%	89%	116%	100%	98%	100%	98%	98%
var-44	92%	101%	169%	106%	133%	82%	74%	89%	130%	101%	98%	100%	98%	98%
var-70	92%	103%	135%	107%	133%	81%	73%	88%	119%	101%	99%	100%	98%	98%

Tabel 5.60: Voertuigkilometers (vrachtwagens) per deelgebied - index toekomstige situaties t.o.v. referentietoestand var-31 - avondspits

VTG-KMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Muide-Meulestede	Haven Oost	Oostakker	Lourdes	Sint-Kruis-Winkel	Mariakerke	Vinderhout	Wachtebeke	Wondelgem	Haven West	Triest	Evergem	Kerkbrugge-Langerbrugge
Uur: 17													
var-33	103%	117%	99%	104%	86%	91%	84%	100%	183%	91%	88%	122%	79%
var-32	111%	121%	93%	104%	86%	90%	81%	100%	149%	93%	88%	123%	79%
var-34	105%	114%	80%	102%	111%	94%	97%	71%	186%	92%	88%	120%	81%
var-44	106%	117%	85%	105%	86%	94%	100%	100%	181%	90%	88%	118%	79%
var-70	105%	116%	85%	105%	50%	95%	94%	105%	184%	90%	88%	120%	81%

VTG-KMS	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	Belzele	Wippelgem	Doornzele	Ertvelde	Rieme	Kluizen	Zelzate-oost	Zelzate-west	Desteldonk	NO kwadrant	ZO kwadrant	R4 zuid	ZW kwadrant	NW kwadrant
Uur: 17														
var-33	85%	80%	120%	74%	79%	65%	44%	54%	113%	109%	95%	100%	98%	95%
var-32	86%	79%	120%	74%	79%	65%	43%	54%	111%	109%	95%	99%	98%	95%
var-34	87%	81%	120%	77%	79%	65%	54%	49%	113%	109%	97%	100%	98%	94%
var-44	86%	81%	122%	77%	79%	65%	44%	52%	95%	108%	96%	99%	97%	95%
var-70	87%	81%	120%	79%	79%	65%	44%	51%	98%	107%	96%	99%	98%	95%

Herkomst en bestemming van verkeer op N449 doorheen Wachtebeke

Het project R4WO zorgt met name in Wachtebeke voor een forse stijging van het verkeer, hetgeen ook voor de leefbaarheidsdisciplines lucht, geluid en gezondheid (aanzienlijk) negatieve effecten met zich meebrengt die aanleiding geven tot (onderzoek naar) milderende maatregelen. Om in te kunnen schatten hoe ernstig het effect is, werd nader onderzoek gedaan naar de herkomst/bestemming van het verkeer dat door Wachtebeke passeert: gaat het om verkeer waarvan logisch en wenselijk is om doorheen Wachtebeke te rijden van/naar de R4, of gaat het om sluipverkeer dat eigenlijk een andere route zou moeten volgen die beter afgestemd is op de wegcategorisering ?

Om dit te weten te komen werden SLA's (selected link analyses) uitgevoerd voor de drie beschouwde scenario's tijdens de ochtend- en avondspits. In onderstaande bespreking beperken we ons tot de vergelijking tussen de referentie- en de geplande situatie (scenario 70) tijdens de avondspits. Onderstaande figuren geven de herkomst en bestemming weer van het verkeer op de N449 Wachtendonk.

De herkomst/bestemming van het verkeer door Wachtebeke van/naar de R4 kan verdeeld worden over verschillende zones/corridors, naargelang de logische alternatieve route richting R4 oost:

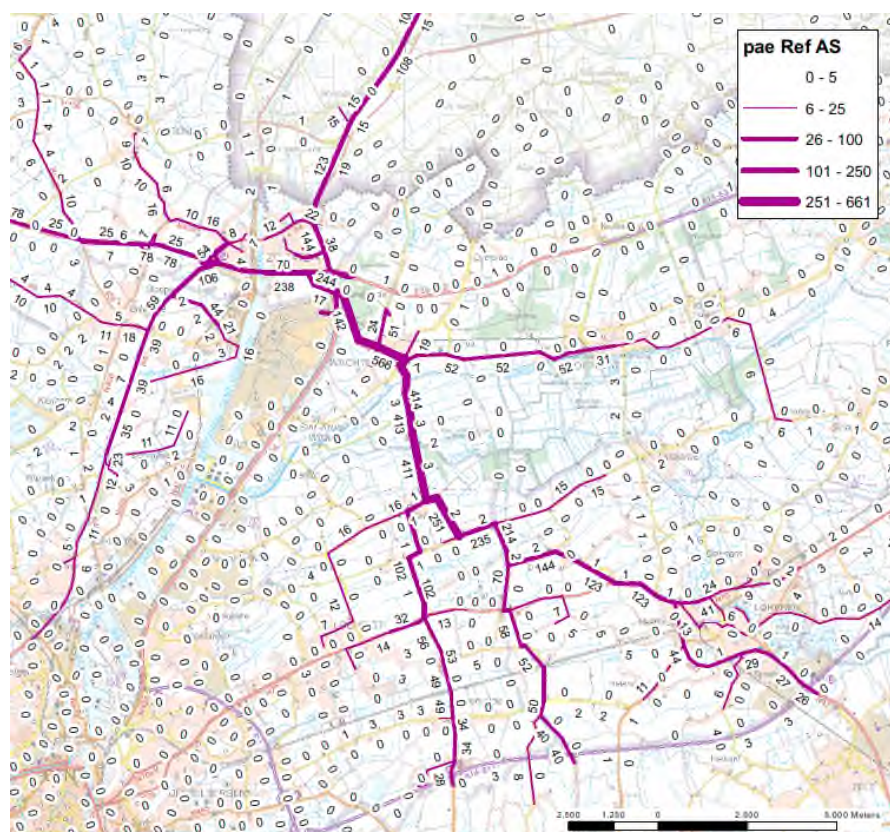
- Wachtebeke zelf
- Corridor Moerbeke (en verder richting Sinaai) >> kan ook via oprit Moerbeke op E34
- Corridor rond N449 tussen Wachtebeke en N70 (Zaffelare, Doorslaar, Eksaarde) >> zone zonder volwaardig alternatief (route via Sint-Kruis-Winkel of Desteldonk is niet wenselijk)
- Corridor van N70 tot E17 (Lochristi, Zeveneken, Beervelde, Lokeren) >> kan ook via N70 naar oprit Oostakker op R4 of opritten Beervelde of Lokeren op E17
- Ten zuiden van E17 (Kalken, Overmere, Zele) >> kan ook via opritten Beervelde of Lokeren op E17

De verdeling van het verkeer over deze zones/corridors per scenario en rijrichting tijdens de avondspits is als volgt (in pae):

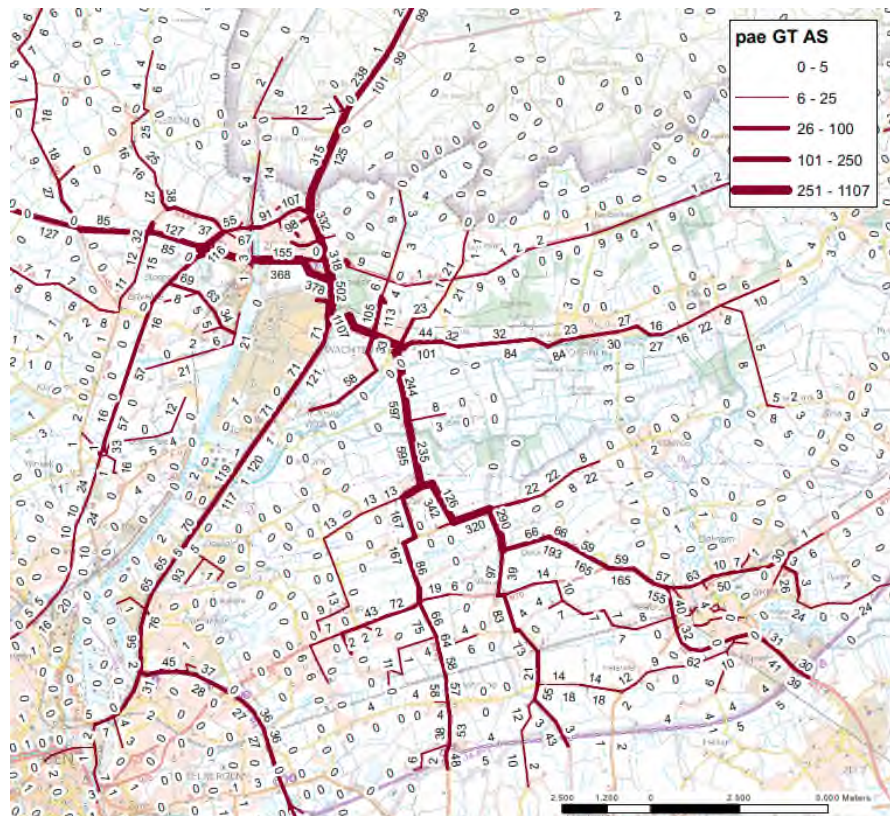
Pae AS	Richting R4			Vanaf R4			2 rijrichtingen samen		
Zone	Ref	GT	Verschil	Ref	GT	Verschil	Ref	GT	Verschil
Totaal	142	594	+452	661	1107	+446	803	1701	+898
Wachtebeke	139	289	+150	193	363	+170	332	652	+320
Moerbeke	0	32	+32	52	84	+32	52	116	+64
Ten N van N70	2	96	+94	147	251	+94	149	347	+198
Tss N70 en E17	1	96	+95	175	295	+120	176	391	+215
Ten Z van E17	0	81	+81	94	114	+20	94	195	+101

36% van de totale verkeerstoename (320/898 pae) betreft verkeer van en naar Wachtebeke zelf en is dus uiteraard geen sluipverkeer, integendeel het is verkeer van weggetrokken wordt van sluiproutes (via Langelede, Sint-Kruis-Winkel,...). Ook de 198 extra pae uit de corridor tussen Wachtebeke en de N70 is als gewenst verkeer te beschouwen. Dit geldt echter niet voor de andere corridors: conform het principe dat het verkeer vanaf het onderliggend wegennet zo snel mogelijk naar het bovenlokaal net moet gestuurd worden, moet het verkeer uit de corridor Moerbeke via oprit Moerbeke en de E34 rijden, en het verkeer uit de corridors ten zuiden van de N70 via de opritten op de E17 of de R4 oost, dit ondanks het feit dat deze voorgeschreven routes soms een aanzienlijke omweg impliceren.

Het verkeer uit deze corridors dat volgens het verkeersmodel toch binnendoor via Wachtebeke van/naar knoop O4bis rijdt, is derhalve te beschouwen als sluipverkeer en dient ontmoedigd te worden. Dit verkeer vertegenwoordigt 42% van de totale verkeerstoename op de N449 in Wachtebeke (380/898, de twee rijrichtingen samen). Merk overigens op dat het aandeel van het sluipverkeer nauwelijks wijzigt tussen de referentie- en de geplande situatie (van 40% naar 41%).



Figuur 5-74 Resultaat SLA op N449 Wachtendonk – referentiescenario 31 – avondspits (pae)



Figuur 5-75 Resultaat SLA op N449 Wachtendonk – voorkeursscenario 70 – avondspits (pae)

Een zelfde oefening voor het vrachtverkeer levert volgende resultaten op voor de avondspits:

Vrachtwagens AS	Richting R4			Vanaf R4			2 rijrichtingen samen		
Zone	Ref	GT	Vershil	Ref	GT	Vershil	Ref	GT	Vershil
Totaal	3	28	+25	28	44	+16	31	72	+41
Wachtebeke	3	15	+12	8	15	+7	11	30	+19
Moerbeke	0	4	+4	3	3	+0	3	7	+4
Ten N van N70	0	1	+1	2	11	+9	2	12	+10
Tss N70 en E17	0	5	+5	9	10	+1	9	15	+6
Ten Z van E17	0	3	+3	6	5	-1	6	8	+2

Alhoewel het aantal vrachtwagens op de N449 meer dan verdubbelt tijdens de avondspits, blijft het in absolute cijfers om bescheiden volumes gaan. Van de 41 bijkomende vrachtwagens zijn er slechts 12 (29%) als sluipverkeer te beschouwen, en het aandeel sluipverkeer neemt af van 60% in scenario 31 naar 43% in scenario 70.

5.3.6 Effecten tijdens de aanlegfase

In het hoofdrapport wordt een uitgebreide beschrijving gegeven van de organisatie en timing van de aanlegfase. Ten aanzien van de discipline mobiliteit zijn de belangrijkste effecten tijdens de aanlegfase de volgende:

- De effecten op het dagelijkse verkeer (doorstroming, verkeersveiligheid) terwijl de aanpassingen aan de weginfrastructuur bezig zijn (impact van tijdelijk afgesloten of versmalde rijbanen, tijdelijk afgesloten op- en afritten, omleidingen, ...). Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen:
 - Doorgaand verkeer op de R4
 - Lokaal verkeer dat gebruik maakt van de R4 of deze kruist
- De effecten van het werfverkeer.

Onderstaand worden de maatregelen om de verkeershinder ten gevolge van de werkzaamheden te beperken, zoals beschikbaar in de projectnota's, projectstudies en nota's minder hinder en fasering, kwalitatief beoordeeld.

5.3.6.1 Effecten op het doorgaande verkeer

Gezien het grote belang van de R4 voor de verkeersafwikkeling van de hele Gentse regio, is het essentieel dat de doorstroming maximaal gegarandeerd blijft tijdens de werken.

Het algemeen objectief is dat tijdens de werken de beschikbaarheid van de hoofdassen en van de aansluitingen tot deze hoofdassen maximaal gevrijwaard blijft. De verkeershinder op de R4 en op- en afrittencomplexen zal tot een minimum beperkt worden door de duurtijd van werken die een invloed hebben op de verkeersafwikkeling tot een minimum te beperken en nieuw uitgevoerde wegvakken en aansluitingen zo snel mogelijk open te stellen.

Dit betekent dat de duurtijd van volgende acties tot het minimum zullen worden beperkt:

- Het afsluiten van rijstroken en het reduceren van het aantal rijstroken op wegvakken;
- Het verstoren van wegvakken (verleggen van rijstroken, asverschuivingen, versmallen van rijstroken).

Bij het afsluiten van op- en afritten worden omleidingsroutes voorzien via het onderliggend wegennet naar een ander oprittencomplex.

R4 West

Knoop W3 (Riemssteenweg)

T.h.v. deze knoop wordt een tijdelijke parallelle omleidingsweg van 2x2 rijstroken aangelegd, echter wel versmald en zonder middenberm. Hierdoor zal het doorgaande verkeer op de R4 slechts beperkt hinder ondervinden in de vorm van minder vlotte doorstroming. In de laatste fases worden de Riemssteenweg en de Pastorijstraat op deze tijdelijke omleidingsweg aangesloten met een lichtenregeling. Hierdoor zal dit wel tot vertragingen en een minder vlotte doorstroming leiden. Echter blijft het effect op het doorgaande verkeer gedurende de hele aanlegfase beperkt.

Knoop W4a (fietsbrug Hoogstraat)

De aanlegfase van deze knoop heeft geen effect op het bovenlokale verkeer op de R4.

Knoop W4b (fietsbrug Walgracht)

De aanlegfase van deze knoop heeft geen effect op het bovenlokale verkeer op de R4.

Knoop W6 (fietstunnel Drogenbroodstraat)

T.h.v. deze knoop wordt geen tijdelijke weginfrastructuur aangelegd voor bovenlokaal verkeer op de R4. Wel wordt in verschillende fases het aantal rijstroken richting Gent en daarna richting Zelzate, nooit tezamen, teruggebracht tot 1 rijstrook. Hierdoor zal het doorgaande verkeer beperkt hinder ondervinden en zal de doorstroming minder vlot verlopen.

Knoop W7 (Elslo)

T.h.v. deze knoop wordt een tijdelijke parallelle omleidingsweg van 2x1 rijstrook aangelegd. Hierdoor zal het doorgaande verkeer op de R4 hinder ondervinden in de vorm van minder vlotte doorstroming. In een volgende fase wordt het kruisen van de R4 via Elslo terug mogelijk en wordt de parallelle omleidingsweg voorzien van extra rijstroken waardoor er 2x2 rijstroken beschikbaar zijn. De aansluiting van Elslo wordt gemaakt met behulp van een lichtenregeling. Uitwisseling is niet mogelijk, echter zal deze lichtenregeling wel zorgen voor vertraging en een minder vlotte doorstroming. In de laatste fase wordt doorgaand verkeer opnieuw teruggebracht naar 2x1 rijstrook via de reeds afgewerkte oostelijke sleuf. De kruising van Elslo gebeurt vanaf dit moment ongelijkvloers, waardoor geen lichtenregeling meer van toepassing is voor het verkeer op de R4. Het effect op het doorgaande verkeer zal gedurende de hele aanlegfase relatief sterk zijn.

Voorwaarde bij aanvang van deze werken is het openhouden van knopen W6 en W8 om verkeer om te leiden en een volwaardige uitwisseling tussen R4 en deelgebieden te behouden.

Knoop W8 (Langerbrugsestraat)

T.h.v. deze knoop wordt tijdelijke wegnis aangelegd van 2x1 rijstrook. Hierdoor zal het doorgaande verkeer op de R4 hinder ondervinden in de vorm van minder vlotte doorstroming. Uitwisseling met de Langerbrugsestraat is niet langer mogelijk, wat de doorstroming ten goede komt. In een latere fase worden de aan te leggen sleuven opengesteld en kan verkeer op de R4 opnieuw via 2x2 rijstroken doorrijden. Uitwisseling die vanaf dat moment of een latere fase mogelijk is zal geen invloed hebben op de doorstroming van verkeer op de R4, aangezien er dan reeds sprake is van een op- en afrittencomplex. Het effect op het doorgaande verkeer zal gedurende de aanlegfase tot het afronden en openstellen van de sleuven relatief sterk zijn. Na openstellen van de sleuven ondervindt doorgaand verkeer geen hinder meer.

Voor het vernieuwen van de bruggen over de Ringvaart zal het doorgaande verkeer op de R4 slechts beperkt hinder ondervinden. Verkeer zal in verschillende fases de bestaande brughelft delen. Er blijven 2x2 rijstroken beschikbaar, echter wel versmald en zonder middenberm. Hierdoor zal het doorgaande verkeer op de R4 slechts beperkt hinder ondervinden in de vorm van minder vlotte doorstroming.

Voorwaarde bij aanvang van deze werken is het openhouden van knopen W7 en W9 om verkeer om te leiden en een volwaardige uitwisseling tussen R4 en deelgebieden te behouden.

Knoop W9 (Zeeschipstraat – Evergemsesteenweg)

T.h.v. deze knoop wordt maximaal behoud van 2x2 rijstroken nagestreefd. Mogelijks wordt dit voor bepaalde fases en segmenten opgesplitst 3+1 (bv. 2 richting Zelzate + 2 richting Gent, waarbij 1 rijstrook richting Gent aan de andere zijde van de middenberm wordt ingericht) of omgekeerd of versmald. Dit heeft slechts een beperkt effect op de doorstroming.

In verschillende aanlegfases is het echter niet mogelijk 2x2 rijstroken te behouden. Hierdoor wordt er ofwel lokaal versmald naar 1 rijstrook, wat lokaal de doorstroming zal hinderen. Indien dit op langere afstand gebeurt door o.a. één van beide rijrichtingen af te sluiten, waardoor er 2+1 rijstroken worden ingericht op de andere niet-afgesloten rijrichting, zal dit resulteren in een ietwat sterkere hinder op vlak van doorstroming voor de rijrichting met slechts 1 rijstrook.

Knoop W11a (fietsbrug Gaverstraat)

De aanlegfase van deze knoop heeft geen effect op het bovenlokale verkeer op de R4.

Knoop W11b (fietsbrug Vijfhoekstraat)

De aanlegfase van deze knoop heeft geen effect op het bovenlokale verkeer op de R4.

R4 Oost**Knoop O1 (Traktaatweg)**

T.h.v. deze knoop wordt gedurende de gehele aanlegfase de bestaande 2x2-configuratie van de R4 behouden, zij het in latere fases wel met versmalde rijstroken. Dit heeft slechts een beperkt effect op de doorstroming. Na het deels afsluiten van de Kanaalstraat waardoor hier enkel nog rechts in – rechts uit mogelijk is, wordt de lichtenregeling opgeheven. Dit komt de doorstroming van verkeer op de R4 ten goede.

Voorwaarde bij aanvang van deze werken is dat deze aanlegfase wordt uitgevoerd voor de aanlegfase van knoop O2, om zo tijdelijke op- en afritten te voorzien richting Nederland.

Knoop O2 (Rijkswachtlaan)

T.h.v. deze knoop wordt gedurende de gehele aanlegfase de bestaande 2x2-configuratie van de R4 behouden, zij het in latere fases wel met versmalde rijstroken. Dit heeft slechts een beperkt effect op de doorstroming. Na het afsluiten van de Akkerstraat en in een volgende fase het afsluiten van de Rijkswachtlaan, wordt de lichtenregeling opgeheven. Dit komt de doorstroming van verkeer op de R4 ten goede.

Voorwaarde bij aanvang van deze werken is dat knoop O1 is afgewerkt, exclusief het opbreken van de tijdelijke wegnis ter ondersteuning van de andere knopen.

Knoop O3 (E34)

T.h.v. deze knoop wordt gedurende de gehele aanlegfase de bestaande 2x2-configuratie van de R4 en van de E34 behouden, zij het in latere fases wel met versmalde rijstroken. Voor de E34 wordt tevens een overgangsfase voorzien waarbij de rijrichtingen om beurt worden afgesloten en verkeer in beide richtingen over 1 gedeelte van de snelweg rijdt, gescheiden en over versmalde rijstroken. Dit heeft slechts een beperkt effect op de doorstroming.

Na het aanleggen van de tijdelijke verbinding E34 (vanaf Antwerpen) – R4 noord en de definitieve verbinding R4 noord – E34 (richting Brugge) wordt de lichtenregeling opgeheven. Dit komt de doorstroming van verkeer op de R4 ten goede.

Halfweg de aanlegfase wordt de capaciteit van de R4 bijgesteld afhankelijk van de deelfase en de snelheidsbeperking mogelijks bijgesteld. Dit is afhankelijk van de deelfasen van de plaatsing van de brug. Hierbij worden de rijrichtingen opgesplitst in 3+1 (bv. 2 richting Zelzate + 2 richting Gent, waarbij 1 rijstrook richting Gent aan de andere zijde van de middenberm wordt ingericht) of omgekeerd. Dit heeft opnieuw een beperkt effect op de doorstroming.

Knoop O4bis (ArcelorMittal)

T.h.v. deze knoop wordt tijdelijke wegnis aangelegd. Gedurende het grootste gedeelte van de aanlegfase zal de bestaande 2x2-configuratie van de R4 omgevormd worden tot een 2+1 samenstelling van rijstroken, waarbij de rijstroken ook versmald worden. De rijrichting Gent zal behouden blijven op 2 rijstroken, de rijrichting Zelzate slechts op 1. Dit heeft slechts een beperkt effect op de doorstroming.

Voorwaarde bij aanvang van deze werken is dat knoop O5 is afgewerkt.

Knoop O5bis (fietstunnel Sint-Kruis-Winkel)

T.h.v. deze knoop wordt gedurende de gehele aanlegfase de bestaande 2x2-configuratie van de R4 behouden, zij het wel met versmalde rijstroken in de rijrichting Gent dan wel rijrichting Zelzate of beiden. Dit heeft slechts een beperkt effect op de doorstroming.

Knoop O5 (Moervaart Noord)

T.h.v. deze knoop wordt gedurende de gehele aanlegfase de bestaande 2x2-configuratie van de R4 behouden, zij het wel met versmalde rijstroken in de rijrichting Gent dan wel rijrichting Zelzate of beiden. Daarnaast worden de rijrichtingen in verschillende fases opgesplitst in 3+1 (bv. 2 richting Zelzate + 2 richting Gent, waarbij 1 rijstrook richting Gent aan de andere zijde van de middenberm wordt ingericht) of omgekeerd. In een latere fase zal de 2x2-configuratie eveneens behouden blijven, waarbij 1 rijstrook telkens gebruik maakt van de rotonde en 1 rijstrook van de R4. Dit alles heeft slechts een beperkt effect op de doorstroming.

Knoop O6 (Moervaart)

T.h.v. deze knoop wordt gedurende de gehele aanlegfase de bestaande 2x2-configuratie van de R4 behouden, zij het wel met versmalde rijstroken. Daarnaast worden de rijrichtingen in verschillende fases aan dezelfde zijde van de brug georganiseerd. Dit heeft slechts een beperkt effect op de doorstroming.

Knoop O6bis (Energijstraat)

T.h.v. deze knoop wordt gedurende de gehele aanlegfase de bestaande 2x2-configuratie van de R4 behouden, zij het wel met versmalde rijstroken in de rijrichting Gent dan wel rijrichting Zelzate of beiden. Daarnaast worden de rijrichtingen in verschillende fases over de nieuwe infrastructuur, zijnde de op- en afritten, geleid. Dit alles heeft slechts een beperkt effect op de doorstroming.

Knoop O7bis (brug Piratenstraat)

T.h.v. deze knoop wordt tijdelijke wegnis aangelegd om de rijstroken te verdelen naar 2+1 rijstrook, afhankelijk van welke rijrichting wordt afgesloten. Hierdoor zal het doorgaande verkeer op de R4 hinder ondervinden in de vorm van minder vlotte doorstroming. Dit heeft echter slechts een beperkt effect op de doorstroming.

Knoop O9 (Eurosil)

T.h.v. deze knoop wordt tijdelijke wegnis aangelegd en wordt gedurende de gehele aanlegfase de bestaande 2x2-configuratie van de R4 behouden, zij het wel met versmalde rijstroken. Daarnaast worden de rijrichtingen in verschillende fases over de nieuwe infrastructuur, zijnde de verschillende aangelegde delen van de rotonde en de aantakkingen, geleid. Dit alles heeft slechts een beperkt effect op de doorstroming.

Samenvatting beoordeling effecten op het doorgaand verkeer tijdens de aanlegfase

Tabel 5.61: Beoordeling effecten tijdens aanlegfase - bovenlokaal verkeer

Knoop	Beoordeling	Knoop	Beoordeling
W3 (Riemssesteenweg)	-	O1 (Traktaatweg)	-
W4a (fietsbrug Hoogstraat)	0	O2 (Rijkswachtlaan)	-
W4b (fietsbrug Walgracht)	0	O3 (E34)	-
W6 (fietsstunnel Drogenbroodstraat)	-	O4bis (ArcelorMittal)	-
Knoop W7 (Elslo)	--	O5bis (fietsstunnel Sint-Kruis-Winkel)	-
W8 (Langerbrugsestraat)	-	O5 (Moervaart Noord)	-
W9 (Zeeschipstraat – Evergemsesteenweg)	-/-	O6 (Moervaart)	-
W11a (fietsbrug Gaverstraat)	0	O6bis (Energiestraat)	-
W11b (fietsbrug Vijfhoekstraat)	0	O7bis (brug Piratenstraat)	-
		O9 (Eurosilos)	-

5.3.6.2 Effecten op het lokale verkeer

R4 West

Knoop W3 (Riemssesteenweg)

De Riemssesteenweg en de Pastorijstraat zullen, zij het in verschillende fases, worden afgesloten van de R4 waardoor uitwisseling niet meer mogelijk is. De hinder voor deelgebieden Rieme en Ertvelde, respectievelijk ten oosten en ten westen van de R4 West, zal hierdoor behoorlijk zijn. Om de R4 te bereiken of “over te steken” zal verkeer moeten omrijden, wat impliceert dat er relatief sterke hinder ontstaat voor lokaal verkeer. Voor deelgebied Ertvelde is deze omrijdfactor het grootst, aangezien er vanuit dit deelgebied geen aansluiting naar knoop W2 mogelijk is. Om de bereikbaarheid van deze deelgebieden te garanderen is het noodzakelijk knopen W2 en W5 open te houden om uitwisseling met de R4 te behouden.

In een latere fase worden de aansluitingen vanaf de Riemssesteenweg en de Pastorijstraat, opnieuw in verschillende fases, terug opengesteld. Echter is dit slechts tijdelijk en enkel voor rechtdoor gaande en rechtsaf-bewegingen, aangezien deze aansluitingen worden gemaakt op de tijdelijke wegnis die enkel dienst doet tijdens de aanlegfase. Het openstellen van deze aansluitingen is dus voornamelijk gericht op de uitwisseling tussen voornoemde deelgebieden en niet met oog op uitwisseling met de R4. Vanaf deze fase zal de hinder voor het lokale verkeer beperkt zijn.

Voor fiets- en voetgangersverkeer wordt een voetgangersbrug aangelegd ten zuiden van de knoop. Hierdoor ontstaat er een beperkte omweg, de hinder zal echter beperkt blijven. Fietsers zullen deze brug echter wel te voet moeten oversteken, waardoor zij wel wat tijd verliezen. Echter is dit een beperkt effect.

Openbaar vervoer, met name de buslijnen 55 en 56, dat deze knoop gebruikt of kruist zal worden omgeleid in de eerste fases. Ook hier is sprake van een relatief grote hinder, aangezien dit een relatief grote verlenging van de reistijd betreft. Tijdens de eerder besproken latere fase kunnen de buslijnen opnieuw het knooppunt kruisen en is er geen hinder meer.

Knoop W4a (fietsbrug Hoogstraat)

Door het afsluiten van de Hoogstraat is uitwisseling met de R4 niet langer mogelijk. Hierdoor zal verkeer van en naar deelgebied Kluizen een omwegfactor kennen, wat resulteert in beperkte hinder. Echter is dit ook de situatie na de werkzaamheden, waardoor dit effect verwaarloosbaar is. Om de bereikbaarheid van dit deelgebied te garanderen is het noodzakelijk knoop W5 open te houden om uitwisseling met de R4 te behouden.

Voor fiets- en voetgangersverkeer wordt een nieuwe fietsbrug voorzien ten noorden van de knoop. Hierdoor ontstaat er geen omweg en is er dus ook geen sprake van hinder. Voorwaarde om de

bereikbaarheid per fiets te garanderen is het openhouden van de aansluiting Hoogstraat tot na realisatie van de fietsbrug.

Openbaar vervoer maakt geen gebruik van deze knoop. Er is dan ook geen sprake van een effect op openbaar vervoer.

Knoop W4b (fietsbrug Walgracht)

De aanlegfase van deze knoop heeft geen effect op het lokale verkeer. Dit geldt voor zowel autoverkeer, fietsverkeer als openbaar vervoer.

Knoop W6 (fietsstunnel Drogenbroodstraat)

Door het afsluiten van de Drogenbroodstraat en Kerkbruggestraat is uitwisseling met de R4 niet langer mogelijk. Hierdoor zal verkeer van en naar deelgebieden Kerkbrugge en Wippelgem een omwegfactor kennen, wat resulteert in beperkte hinder. Echter is dit ook de situatie na de werkzaamheden, waardoor dit effect verwaarloosbaar is. Om de bereikbaarheid van deze deelgebieden te garanderen is het noodzakelijk respectievelijk knoop W7 en knoop W5 open te houden om uitwisseling met de R4 te behouden.

Voor fiets- en voetgangersverkeer wordt in eerste fase een lichtengeregelde oversteek voorzien, zoals in de huidige situatie reeds het geval is. Dit zal geen effect hebben op de bereikbaarheid per fiets. Na het afwerken van de tunnel zal deze worden opengesteld, waardoor ook hier geen effect ontstaat voor fietsverkeer.

Openbaar vervoer, met name de buslijn 55, dat deze knoop gebruikt of kruist zal worden omgeleid wat tevens zal resulteren in een definitieve routewijziging. Hier is sprake van een beperkte omrijdfactor en dus een klein effect op de doorstroming van het openbaar vervoer. Door deze omleiding zullen ook enkele haltes vervallen en/of verplaatst worden, wat wel een effect betekent op vlak van bereikbaarheid van de deelgebieden.

Knoop W7 (Elslo)

Door het afsluiten van Elslo, aan beide zijden, is uitwisseling met de R4 niet langer mogelijk. Hierdoor zal verkeer van en naar deelgebieden Kerkbrugge en Evergem een omwegfactor kennen, wat resulteert in beperkte hinder. Om de bereikbaarheid van deze deelgebieden te garanderen is het noodzakelijk knopen W6 en W8 open te houden om uitwisseling met de R4 te behouden. Tijdens werken aan knoop W8 kan de uitwisseling van Evergem naar de R4 tijdelijk naar knoop W7 verschoven worden. W7 kan daardoor pas na realisatie van W8 gebouwd worden.

In een latere fase worden de aansluitingen vanaf Elslo oost en Elslo west, in verschillende fases, terug opengesteld. Echter is dit enkel voor rechtdoor gaande en rechtsaf-bewegingen, aangezien uitwisseling met R4 ook in de definitieve toestand niet mogelijk is. Het openstellen van deze aansluitingen is dus voornamelijk gericht op de uitwisseling tussen voornoemde deelgebieden. Vanaf deze fase zal de hinder voor het lokale verkeer beperkt zijn.

Voor fiets- en voetgangersverkeer wordt t.h.v. deze knoop een omleiding voorzien, aangezien ook de fietssnelweg deels onderbroken zal zijn. Deze omleidingen zullen eveneens verlopen via knopen W6 en W8, wat zal leiden tot een behoorlijk grote omrijdfactor met een sterk effect op vlak van fietsbereikbaarheid. Hiervoor zal nieuwe wegenis worden aangelegd om extra verbindingen te voorzien die tevens in de toekomstige situatie behouden blijven. Na het afwerken van de tunnel zal deze worden opengesteld, waardoor ook hier geen effect ontstaat voor fietsverkeer. Tijdens de eerder besproken latere fases kunnen fietsers ook opnieuw het knooppunt kruisen en is er geen hinder meer. De fietssnelweg wordt eveneens opnieuw opengesteld.

Openbaar vervoer, met name de buslijn 54, dat deze knoop gebruikt of kruist zal worden omgeleid wat tevens zal resulteren in een definitieve routewijziging. Hier is sprake van een beperkte omrijdfactor en dus een klein effect op de doorstroming van het openbaar vervoer. Door deze omleiding zullen ook enkele haltes vervallen en/of verplaatst worden, wat wel een effect betekent op vlak van bereikbaarheid van de deelgebieden.

Knoop W8 (Langerbrugsestraat)

Door het afsluiten van de Langerbrugsestraat, aan beide zijden, is uitwisseling met de R4 niet langer mogelijk. Hierdoor zal verkeer van en naar deelgebieden Langerbrugge en Evergem een omwegfactor kennen, wat resulteert in beperkte hinder. Om de bereikbaarheid van deze deelgebieden te garanderen is het noodzakelijk knopen W7 en W9 open te houden om uitwisseling met de R4 te behouden. Voorwaarde hierbij is dat de aanlegfase van knoop W8 wordt aangevat voor de aanlegfase van knoop W7.

In een latere fase worden de aansluitingen vanaf Elslo oost en Elslo west terug opengesteld. Echter is dit enkel voor rechtdoor gaande bewegingen en wordt uitwisseling met de R4 slechts in bepaalde deelfases opengesteld. Er is in deze fase niet langer hinder voor de bereikbaarheid van lokaal verkeer tussen de deelgebieden. Vanaf deze fase zal de hinder voor het lokale verkeer beperkter zijn.

Voor fiets- en voetgangersverkeer wordt t.h.v. deze knoop een omleiding voorzien, de fietssnelweg zal niet worden onderbroken. Deze omleidingen zullen eveneens verlopen via knopen W7 en W9, wat zal leiden tot een behoorlijk grote omrijdfactor met een sterk effect op vlak van fietsbereikbaarheid. Tijdens de eerder besproken latere fases kunnen fietsers ook opnieuw het knooppunt kruisen en is er geen hinder meer.

Openbaar vervoer maakt geen gebruik van deze knoop. Er is dan ook geen sprake van een effect op openbaar vervoer.

Knoop W9 (Zeeschipstraat – Evergemsesteenweg)

De aanleg van deze knoop zal slechts een beperkt effect hebben op het lokale verkeer. Er worden geen straten afgesloten, er ontstaan wel omleidingen en omrijdfactoren omwille van bepaalde inrichtingen, tijdelijke inrichtingen van wegen en kruispunten en tijdelijke wegenis. Daarnaast zal er bij aanleg van de bovengrondse kruispunten per deelfase beperkte hinder ontstaan voor het lokale verkeer. Dit is sterk afhankelijk van iedere deelfase en zal beperkt blijven tot slechts enkele richtingen of wegsegmenten.

In de eerste fase wordt de aanleg van de fietsbrug over de Ringvaart voorzien. Het fietsverkeer kan tijdens die fase geen gebruik maken van de Ringvaartbruggen en zal worden omgeleid via Evergem of de haven. Dit heeft een negatief effect op de bereikbaarheid en doorstroming per fiets.

De lijnvoering van tram- en busverkeer zal tijdens deze aanlegfase worden aangepast. Dit heeft een relatief groot effect op de bereikbaarheid per openbaar vervoer.

Tijdens de werken aan W9 kan (afhankelijk van de omleidingsroutes) een deel van het verkeer naar de W8 verschuiven. Op dat moment mogen er dus geen werken aan de W8 zijn.

Knoop W11a (fietsbrug Gaverstraat)

De aanlegfase van deze knoop heeft geen effect op het lokale verkeer. Dit geldt voor zowel autoverkeer, fietsverkeer als openbaar vervoer.

Knoop W11b (fietsbrug Vijfhoekstraat)

De aanlegfase van deze knoop heeft geen effect op het lokale verkeer. Dit geldt voor zowel autoverkeer, fietsverkeer als openbaar vervoer.

R4 Oost

Knoop O1 (Traktaatweg)

Door het afsluiten van de Leegstraat, aan beide zijden, en in een latere fase enkel rechts in – rechts uit op de Kanaalstraat toe te staan, is uitwisseling met de R4 niet langer of moeilijker mogelijk. Hierdoor zal verkeer van en naar deelgebied Zelzate-oost en de landbouwpercelen en woningen aan de oostkant van de R4 een grote omwegfactor kennen, wat resulteert in behoorlijke hinder. Om de bereikbaarheid van deze deelgebieden te garanderen is het noodzakelijk knoop O2 open te houden om uitwisseling met de R4 te behouden. Voorwaarde hierbij is dat de aanlegfase van knoop O1 wordt aangevat voor de aanlegfase van knoop O2.

Voor fietsers geldt hetzelfde als bovenstaand. Ook voor hen zal er dus behoorlijke hinder ontstaan tijdens de aanlegfase van knoop O1.

Openbaar vervoer maakt geen gebruik van deze knoop. Er is dan ook geen sprake van een effect op openbaar vervoer.

Knoop O2 (Rijkswachtlaan)

Door het afsluiten van Akker en in een latere fase het afsluiten van de Rijkswachtlaan, is uitwisseling met de R4 niet langer mogelijk. Hierdoor zal verkeer van en naar deelgebied Zelzate-oost en de landbouwpercelen en woningen aan de oostkant van de R4 een grote omwegfactor kennen, wat resulteert in behoorlijke hinder. Om de bereikbaarheid van deze deelgebieden en zones te garanderen is het noodzakelijk knoop O1 open te houden om uitwisseling met de R4 te behouden.

Voorwaarde bij aanvang van deze werken is dat knoop O1.

Voor fietsers geldt hetzelfde als bovenstaand. Ook voor hen zal er dus behoorlijke hinder ontstaan tijdens de aanlegfase van knoop O2.

Openbaar vervoer, met name de buslijnen 55s, 49 en 73, dat deze knoop gebruikt of kruist zal worden omgeleid. Hier is sprake van een beperkte omrijdfactor en dus een klein effect op de doorstroming van het openbaar vervoer. Door deze omleiding zullen ook enkele haltes vervallen en/of verplaatst worden, wat wel een effect betekent op vlak van bereikbaarheid van de deelgebieden.

Knoop O3 (E34)

Het afsluiten van de Wachtebekestraat heeft geen effect op het lokale autoverkeer. Enige moment dat er een omrijdfactor ontstaat is wanneer de afrit E34 vanaf Antwerpen wordt afgeleid richting knoop O1. Dit is echter de toekomstige situatie, dus is er ook geen sprake van een effect.

Voorwaarde bij aanvang van deze werken is dat knoop O1 is afgewerkt.

Voor fietsers is er wel een effect te verwachten bij de knip van de Wachtebekestraat. Hierdoor ontstaat er een behoorlijke omwegfactor via knoop O1 of O2.

Openbaar vervoer, met name de buslijnen 55s, 49 en 73, dat deze knoop gebruikt zal niet worden omgeleid. Het openbaar vervoer t.h.v. deze knoop maakt enkel gebruik van de R4 en kan dus net als het gemotoriseerde verkeer op de R4, eventueel met versmalde rijstroken en aangepaste configuraties, zonder hinder gebruik maken van de knoop.

Knoop O4bis (ArcelorMittal)

De toerit naar ArcelorMittal blijft ten allen tijden aangesloten op de, eventueel tijdelijke, wegnis van de R4. T.h.v. deze knoop is er dus geen effect op het lokale autoverkeer.

Door de aanleg van de fietsostrade onder de R4 door in de eerste fases van deze aanlegfase, wordt ook de bereikbaarheid per fiets gegarandeerd en worden hier geen negatieve effecten verwacht.

Openbaar vervoer, met name de buslijnen 55s en 49, dat deze knoop gebruikt zal niet worden omgeleid. Het openbaar vervoer t.h.v. deze knoop maakt enkel gebruik van de R4 en kan dus net als het gemotoriseerde verkeer op de R4, eventueel met versmalde rijstroken en aangepaste configuraties, zonder hinder gebruik maken van de knoop.

Knoop O5bis (fiets tunnel Sint-Kruis-Winkel)

Door het afsluiten van Knippegroen en Sint-Kruis-Winkeldorp is uitwisseling met de R4 niet langer mogelijk. Hierdoor zal verkeer van en naar deelgebieden Haven Oost en Sint-Kruis-Winkel een omwegfactor kennen, wat resulteert in beperkte hinder. Echter is dit ook de situatie na de werkzaamheden, waardoor dit effect verwaarloosbaar is. Om de bereikbaarheid van deze deelgebieden te garanderen is het noodzakelijk respectievelijk knoop O5 open te houden om uitwisseling met de R4 te behouden.

Fietsverkeer zal eveneens de knoop O5bis niet kunnen kruisen tijdens de aanlegfase. De omleiding wordt via knoop O5 voorzien, waardoor er een omrijdfactor ontstaat voor fietsverkeer. Dit zorgt voor een negatief effect op de bereikbaarheid per fiets.

Openbaar vervoer, met name de buslijnen 55s en 73, dat deze knoop gebruikt zal worden omgeleid. Lijn 55s maakt echter enkel gebruik van de R4 en kan dus net als het gemotoriseerde verkeer op de R4, eventueel met versmalde rijstroken en aangepaste configuraties, zonder hinder gebruik maken van de knoop. Lijn 73 zal net als het overige verkeer worden afgeleid naar knoop O5. Dit zorgt wederom voor een beperkte omrijdfactor, al is dit ook de situatie na de werkzaamheden, waardoor dit effect verwaarloosbaar is.

Voorwaarde hierbij is dat het afsluiten van de uitwisselpunten van knoop O5bis pas worden afgesloten nadat knoop O5 gerealiseerd is.

Knoop O5 (Moervaart Noord)

Aangezien er lokaal geen verkeer rijdt t.h.v. deze knoop om de eenvoudige reden dat hier geen wegenis aanwezig is, is er ook geen sprake van een effect op het lokale verkeer.

Knoop O6 (Moervaart)

In de eerste fase wordt de Sprendonkstraat afgesloten, waardoor lokaal verkeer deze “afrit” niet kan gebruiken. Er zal een omleiding worden voorzien via de Energiestraat/Lange Mate. Dit impliceert een beperkte omweg, waardoor er een beperkt effect is op het lokale verkeer. Na deze fase zal er geen hinder meer zijn voor het lokaal gemotoriseerde verkeer.

Voor fietsverkeer geldt hetzelfde als bovenstaande. Echter is dit voor fietsverkeer komende van Zelzate wel een behoorlijke omrijdfactor en is er dus sprake van een effect op het fietsverkeer. Na realisatie van de fietsbrug en aansluitingen zal er geen hinder meer zijn voor fietsverkeer.

Openbaar vervoer, met name de buslijnen 55s en 73, dat deze knoop gebruikt zal niet worden omgeleid. Het openbaar vervoer t.h.v. deze knoop maakt enkel gebruik van de R4 en kan dus net als het gemotoriseerde verkeer op de R4, eventueel met versmalde rijstroken en aangepaste configuraties, zonder hinder gebruik maken van de knoop.

Indien bij de realisatie van O6 de op- en afrit aan de noordzijde tijdelijk geknipt wordt moet uitwisseling aan O5 intussen mogelijk zijn.

Knoop O6bis (Energiestraat)

Door het afsluiten van Lange Mate en Desteldonkstraat en in latere fase de Energiestraat, is uitwisseling met de R4 niet langer mogelijk. Hierdoor zal verkeer van en naar deelgebied Haven Oost en de bedrijven ten oosten van de R4 een omwegfactor kennen, wat resulteert in beperkte hinder. Om de bereikbaarheid van deze deelgebieden te garanderen is het noodzakelijk knoop O6 open te houden om uitwisseling met de R4 te behouden.

Na de respectievelijke afronding van de verschillende fases worden de aansluitingen vanaf Lange Mate en Desteldonkstraat en de Energiestraat terug opengesteld en aangesloten op de op- en afritten en het Hollands complex. Er is in deze fase niet langer hinder voor de bereikbaarheid van lokaal verkeer.

Voor fietsverkeer geldt hetzelfde als bovenstaande. Echter kan fietsverkeer ook worden omgeleid via knoop O7, waardoor de omwegfactor en het effect voor fietsverkeer afkomstig van zowel noord als zuid relatief beperkt blijft. Na realisatie van de fietsbrug en aansluitingen zal er geen hinder meer zijn voor fietsverkeer.

Openbaar vervoer, met name de buslijnen 55s en 73, dat deze knoop gebruikt zal worden omgeleid. Lijn 55s maakt echter enkel gebruik van de R4 en kan dus net als het gemotoriseerde verkeer op de R4, eventueel met versmalde rijstroken en aangepaste configuraties, zonder hinder gebruik maken van de knoop. Lijn 73 zal net als het overige verkeer worden afgeleid naar knoop O6. Dit zorgt wederom voor een beperkte omrijdfactor, al is dit ook de situatie na de werkzaamheden, waardoor dit effect verwaarloosbaar is.

Voorwaarde hierbij is dat de aanlegfase van knoop O6 en O6bis niet gelijktijdig loopt.

Knoop O7bis (brug Piratenstraat)

Door het afsluiten van de Piratenstraat is uitwisseling met de R4 niet langer mogelijk. Hierdoor zal verkeer van en naar de bedrijven ten oosten van de R4 een omwegfactor kennen via knoop O7, wat resulteert in beperkte hinder.

Fietsverkeer maakt geen gebruik van deze knoop. Er is dan ook geen sprake van een effect op fietsverkeer.

Openbaar vervoer, met name de buslijnen 55s en 73, dat deze knoop gebruikt zal niet worden omgeleid. Het openbaar vervoer t.h.v. deze knoop maakt enkel gebruik van de R4 en kan dus net als het gemotoriseerde verkeer op de R4, eventueel met versmalde rijstroken en aangepaste configuraties, zonder hinder gebruik maken van de knoop.

Knoop O9 (Eurosil)

De aanlegfase van deze knoop heeft geen effect op het lokale verkeer. Dit geldt voor zowel autoverkeer, fietsverkeer als openbaar vervoer.

Samenvatting beoordeling effecten op lokaal verkeer tijdens aanlegfase

Tabel 5.62: Beoordeling effecten tijdens aanlegfase - lokaal verkeer

Knoop	Beoordeling	Knoop	Beoordeling
W3 (Riemssesteenweg)	--	O1 (Traktaatweg)	--
W4a (fietsbrug Hoogstraat)	-	O2 (Rijkswachtlaan)	--
W4b (fietsbrug Walgracht)	0	O3 (E34)	-
W6 (fietsstunnel Drogenbroodstraat)	-	O4bis (ArcelorMittal)	0
Knoop W7 (Elslo)	--	O5bis (fietsstunnel Sint-Kruis-Winkel)	-
W8 (Langerbrugsestraat)	--	O5 (Moervaart Noord)	0
W9 (Zeeschipstraat – Evergemsesteenweg)	-	O6 (Moervaart)	-
W11a (fietsbrug Gaverstraat)	0	O6bis (Energiestraat)	-
W11b (fietsbrug Vijfhoekstraat)	0	O7bis (brug Piratenstraat)	-
		O9 (Eurosil)	0

5.4 Conclusies en milderende maatregelen

5.4.1 Synthese van de effecten

De **direct nagestreefde effecten** van het project zoals rechtsreeks kan afgeleid worden uit de projectdoelstellingen (zie §2.1.3 in het hoofdrapport) zijn:

1. Ombouwen R4 West tot primaire weg type I, R4 Oost tot primaire weg type I (tussen E34 en Nederland) & primaire weg type II (tussen E34 en R4-Eisenhowerlaan) met een optimaler gebruik en een **verbeterde doorstroming** van deze wegen tot gevolg;
2. **Verbeteren van de verkeersveiligheid** op de R4 West en Oost en op de aansluitingen met de kruisende wegen;
3. **Verhogen van de verkeersleefbaarheid** in de Kanaaldorpen;
4. **Vervolledigen** van de hoofdroute van het **bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk** (BFF) op R4 West, realisatie van een BFF-hoofdroute op R4 Oost (tussen E34 en Langerbrugsestraat) en verknopen van deze hoofdroutes op de onderliggende BFF.

Van punten 2 en 4 kan gesteld worden dat deze absoluut voldaan worden:

- Zowel op de R4 West als R4 Oost zullen de geplande ingrepen een (aanzienlijke) verbetering van de **verkeersveiligheid** inhouden (**score +2/+3**). Het scenario met hogere snelheid (var-44) scoort minder goed dan het basisscenario (var-70), omdat een hogere snelheid een hoger risico op letselongevallen induceert, maar nog altijd duidelijk beter dan de referentiesituatie, dankzij het wegwerken van de (meeste) gelijkvloerse kruisingen.
- En ook de **wijzigingen aan het fietsroutenetwerk** worden zowel vanuit doorstroming als vanuit veiligheid als aanzienlijk positief beoordeeld (**score +3**).

Voor punt 1 wordt hier ook volledig voldaan aan de doelstelling, maar naar globale beoordeling inzake **doorstroming op de R4** is de score slechts beperkt positief (**score +1**). Enkel de relaties met de N62 Tractaatweg scoren +2 tot +3. Dat de globale effectbeoordeling van de doorstroming niet hoger is, heeft vooral te maken met het feit dat de verbeterde doorstroming ook zorgt voor aanzuig van extra verkeer. Dit geldt ook voor het opvoeren van het snelheidsregime op de R4 West naar 120km/u en de R4 Oost naar 100km/u, zoals in var-44. Het aangepaste snelheidsregime zorgt ervoor dat je sneller kan rijden, maar trekt daardoor ook nog wat extra verkeer aan.

Van punt 3 (verbetering **verkeersleefbaarheid**) kan slechts ten dele gesteld worden dat er voldaan wordt aan de doelstellingen.

In een aantal dorpen zorgt het snoeien in de uitwisselpunten met de R4 effectief tot een daling van de hoeveelheid verkeer door de bebouwde delen van die kernen en wordt de impact op de verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid (beperkt) positief beoordeeld (scores +1 tot +2). Met name in:

- Zelzate
- Sint-Kruis-Winkel
- Oostakker
- Rieme
- Kluizen

Het snoeien in het aantal aansluitpunten met de R4 zorgt echter automatisch ook voor rerouting van verkeer doorheen de overige dorpen. Netto resultaat is dat daar het verschil voor en na de ingreep niet significant is (score 0) of zelfs beperkt negatief (score -1). Dit laatste (score -1) is het geval voor:

- Wachtebeke
- Doornzele
- Kerkbrugge-Langerbrugge
- Wondelgem

De vlottere werking van de overige knopen die heringericht worden zuigt in een aantal gevallen echter ook bijkomend verkeer aan doorheen de dorpen waar deze knopen op aansluiten. Ten dele is dat rerouting van bestemmingsverkeer van/naar de naastgelegen dorpen waar geen knoop met de R4 meer is, maar ten dele ook significant meer (sluip)verkeer dat van verderaf komt. Dit laatste is met name het geval in Wachtebeke en Wondelgem.

Ook in Doornzele en Kerkbrugge-Langerbrugge wordt een toename van verkeer doorheen de kernen verwacht omwille van reroutingeffecten, al ligt de rerouting daar niet zozeer aan de vlottere doorstroming van de nabije knoop, maar juist aan de hoge verzading van het ovaal van Wippelgem (W5) dat na de knip van knopen W3, W4 en W6 heel wat bijkomend verkeer zal moeten verwerken.

De uitvoeringsvarianten voor knopen W9 en O4/O4bis scoren globaal minder goed dan de overeenkomstige voorkeursvariant:

- De “raamplan”-variant voor knoop W9 scoort slechter qua doorstroming van het openbaar vervoer, omdat de tram de R4 ook de drukke op- en afrit van de R4 richting Gent moet kruisen, i.p.v. enkel de verkeersarme Industrieweg;
- Variant 6 voor knoop O4/O4bis scoort beduidend slechter qua doorstroming en verkeersveiligheid omdat rotonde “Cosmos” én complexer wordt (5 armen) én zwaarder belast (extra verkeer, geen bypass mogelijk richting E34), wat tot onaanvaardbare wachtrijen en verlies-tijden zou leiden.

5.4.2 Milderende maateigelen en aanbevelingen

Vanuit discipline mobiliteit zijn er geen negatieve effectscores die aanleiding geven tot wijzigingen van het ontwerp.

Wel zijn er vanuit voorzorgsprincipe enkele aandachtspunten waarvan de reële impact wellicht kleiner is dan nu op basis van (worst case) doorrekeningen met het verkeersmodel worden ingeschat, maar uit voorzorgsprincipe toch best gemonitord worden:

- monitoring van de belasting en doorstroming van het ovaal van Wippelgem;
- monitoring van de hoeveelheid (sluip)verkeer doorheen Wachtebeke (N449), Doornzele en Kerkbrugge-Langerbrugge (N463 Doornzele Dries/Doornzeelsestraat) en Wondelgem (Botestraat, Morekstraat)

Indien uit de monitoring effectief blijkt dat er een significante toename van (sluip)verkeer doorheen deze kernen is, moet overgegaan worden tot weerstandverhogende maatregelen om sluipverkeer te ontmoedigen. Voor Wachtebeke en Wondelgem betreft dit niet zozeer maatregelen t.h.v. deze kernen zelf, maar op de aanvoerroutes in hun "hinterland", resp. de ruime zone ten oosten van R4 oost en het centrum van Gent. Op het Ovaal van Wippelgem moet in "worst case" de capaciteit van de knoop opgevoerd worden door de oververzadigde kruispunttakken van 1 naar 2 rijstroken te brengen.

Als monitoring wordt voorgesteld om op de hogervermelde locaties minimum 2 weken lang doorsnedetellingen uit te voeren van de verkeersintensiteiten op volgende momenten:

- 1 tot 2 maand voor de start van de werken;
- 1 tot 2 maand na einde van de werken;
- 1 jaar na einde van de werken.

DEEL 2 BIJLAGEN

Bijlage 1 Kaartenbundel modelplots
