In opdracht van

PLAN-MILIEUEFFECTRAPPORTAGE

OOSTERWEELVERBINDING

DEELRAPPORT 4
DISCIPLINE MENS-MOBILITEIT

januari 2014

Revisiestatus:

Versie	Datum
Definitieve versie	januari 2014

Opgesteld door:

Functie	Naam
MER-coördinator Projectleider	Jan Parys Paul Arts
MER-deskundige Medewerkers	Dirk Engels Gitte Van Den Bergh

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 10

1.1 KADER 10
1.2 DOELSTELLING 10
1.3 STUDIEGEBIED 11
1.4 SCENARIO'S 11
1.4.1 Redelijke Alternatieven en Scenario's 11
1.4.2 Opbouw Scenario's 11
1.4.3 Benoeming Scenario's 12

2 METHODIEK 15

2.1 GEHANTEERDE TERMEN EN AFKORTINGEN 15
2.2 IMPACTBEOORDELING SCENARIO'S 18
2.2.1 Effectgroepen en indicatoren 18
2.2.2 Beoordeling per effectgroep 21
2.3 VERKEERSCIJFERS 27
2.3.1 Duiding resultaten doorrekeningen provinciaal verkeersmodel Antwerpen 27
2.3.2 Verwerking en presentatie verkeerscijfers 29
2.4 BEOORDELING ALTERNATIEVEN EN ONTWIKKELINGSSCENARIO'S 32
2.4.1 Evolutie verkeer als kader voor de beoordeling 32
2.4.2 Verkeerskundige beoordeling Alternatieven zonder Exploitatievarianten 32
2.4.3 Verkeerskundige beoordeling Alternatieven met Exploitatievarianten 33

3 BESCHRIJVING REFERENTIEKADER 35

3.1 BESTAANDE TOESTAND (BT) (2009) 35
3.1.1 Functioneren van het verkeerssysteem 35
3.1.2 Multimodaliteit 40
3.1.3 Verkeersveiligheid onderliggend wegennet 41
3.1.4 Verkeersleefbaarheid onderliggend wegennet 42
3.2 REFERENTIESCENARIO'S 2020 (NUL0.0.0. EN REF0.0.0.) 42
3.2.1 Beschrijving scenario's 42
3.2.2 Algemene evolutie van de verkeersdruk in de Antwerpse regio 43
3.2.3 Functioneren van het verkeerssysteem (wegverkeer) 46
3.2.4 Multimodaliteit 48
3.2.5 Verkeersveiligheid 50
3.2.6 Verkeersleefbaarheid 50
3.3 BIJKOMENDE REFERENTIESCENARIO'S 50
3.3.1 Ontwikkelingsscenario A102 (REF0.1.0.) 51
3.3.2 Ontwikkelingsscenario A102 en R11 bis (REF0.2.0.) 53
3.3.3 Ontwikkelingsscenario SRW/DRW (REF0.3.0.) 55
3.3.4 Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk (REF0.4.0) 58
3.3.5 Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk en A102 (REF0.5.0) 60

4 BEOORDELING ALTERNATIEVEN ZONDER EXPLOITATIEVARIANTEN 64

4.1 INLEIDING 64
4.2 MULTI-MODALE ASPECTEN 64
4.2.1 Algemeen 64
4.2.2 Modale keuze op de Scheldeovergangen 65
4.2.3 Wijzingen in openbaarvervoernetwerk 65
4.3 BASISALTERNATIEF OOSTERWEEL 66
4.3.1 Oosterweel op zich (REF1.0.0) 66
4.3.2 Oosterweel met Ontwikkelingsscenario A102 (REF1.1.0) 71
4.3.3 Oosterweel met Ontwikkelingsscenario A102 en R11 bis (REF1.2.0) 76
4.3.4 Oosterweel met Ontwikkelingsscenario SRW/DRW (REF1.3.0) 84

4.3.5 Oosterweel met Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk (REF1.4.0) ... *89*
4.3.6 Oosterweel met Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk en A102 (REF1.5.0) ... *93*
4.3.7 Conclusies basisalternatief Oosterweel ... *99*
4.4 ALTERNATIEF MECCANO ... 101
4.4.1 Meccano op zich (REF2.0.0) ... *101*
4.4.2 Meccano met Ontwikkelingsscenario A102 (REF2.1.0) ... *109*
4.4.3 Meccano met Ontwikkelingsscenario A102 en R11 bis (REF2.2.0) ... *116*
4.4.4 Meccano met Ontwikkelingsscenario SRW/DRW (REF2.3.0) ... *122*
4.4.5 Conclusies Alternatief 'Meccano' ... *129*
4.5 ALTERNATIEF OOSTERWEEL-NOORD ... 132
4.5.1 Oosterweel-Noord op zich (REF3.0.0) ... *132*
4.5.2 Oosterweel-Noord met Ontwikkelingsscenario A102 (REF3.1.0) ... *140*
4.5.3 Oosterweel-Noord met Ontwikkelingsscenario A102 en R11 bis (REF3.2.0) ... *147*
4.5.4 Oosterweel-Noord met Ontwikkelingsscenario SRW/DRW (REF3.3.0) ... *153*
4.5.5 Oosterweel-Noord met Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk (REF3.4.0) ... *160*
4.5.6 Oosterweel-Noord met Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk en A102 (REF3.5.0.) ... *160*
4.5.7 Conclusies Alternatief 'Oosterweel-Noord' ... *160*
4.6 ALTERNATIEF TUNNEL T.H.V. KENNEDYTUNNEL MET SRW/DRW ... 163
4.6.1 Tunnel t.h.v. Kennedytunnel op zich ... *163*
4.6.2 Tunnel t.h.v. Kennedytunnel met SRW/DRW ... *163*
4.6.3 Conclusies Alternatief 'Tunnel t.h.v. Kennedytunnel' ... *169*
4.7 ALTERNATIEF CENTRALE TUNNEL ... 171
4.7.1 Centrale Tunnel op zich (REF5.0.0) ... *171*
4.7.2 Centrale Tunnel met Ontwikkelingsscenario A102 (REF5.1.0) ... *178*
4.7.3 Centrale Tunnel met Ontwikkelingsscenario A102 en R11 bis (REF5.2.0) ... *184*
4.7.4 Centrale Tunnel met Ontwikkelingsscenario SRW/DRW (REF5.3.0) ... *191*
4.7.5 Centrale Tunnel met Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk (REF5.4.0) ... *196*
4.7.6 Centrale Tunnel met Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk en A102 (REF5.5.0) ... *196*
4.7.7 Conclusies Alternatief 'Centrale Tunnel' ... *197*
4.8 BEOORDELING ALTERNATIEVEN ZONDER EXPLOITATIEVARIANTEN ... 199

5 BEOORDELING ALTERNATIEVEN MET EXPLOITATIEVARIANTEN ... 200

NAAST EEN BEOORDELING VAN DE ALTERNATIEVEN WORDT OOK NAGEGAAN WAT HET MOGELIJK EFFECT IS VAN HET TOEPASSEN VAN DE EXPLOITATIEVARIANTEN OP DE REFERENTIETOESTAND 2020. ... 200
5.1 EXPLOITATIEVARIANTEN ... 201
5.1.1 Inventaris exploitatievoorwaarden ... *201*
5.1.2 Concretisering exploitatievoorwaarden ... *201*
5.1.3 Rekeningrijden ... *202*
5.1.4 Juridische aspecten ... *202*
5.1.5 Uitwerking Exploitatievarianten ... *202*
5.2 INVLOED EXPLOITATIEVARIANTEN OP DE MULTIMODALITEIT ... 211
5.2.1 Algemeen ... *211*
5.2.2 Modale keuze op de Scheldeovergangen ... *211*
5.3 TOEPASSING VAN DE EXPLOITATIEVARIANTEN OP DE REFERENTIESCENARIO'S ... 212
5.3.1 Referentiescenario Masterplan 2020 op zich (REF0.0.z.) ... *212*
5.3.2 Referentiescenario Masterplan 2020 met A102 (REF0.1.z.) ... *217*
5.3.3 Referentiescenario Masterplan 2020 met A102 en R11bis (REF0.2.z.) ... *218*
5.3.4 Referentiescenario Masterplan 2020 met SRW/DRW (REF0.3.z.) ... *218*
5.3.5 Referentiescenario Masterplan 2020 met Kallo-Haasdonk (REF0.4.z.) ... *219*
5.3.6 Referentiescenario Masterplan 2020 met Kallo-Haasdonk en A102 (REF0.5.z.) ... *219*
5.3.7 Conclusies instelling Exploitatievarianten op de Referentiescenario's ... *220*
5.4 ALTERNATIEF OOSTERWEEL ... 221
5.4.1 Oosterweel met Ontwikkelingsscenario A102 en R11 bis (REF1.2.z.) ... *221*
5.4.2 Alternatief 'Oosterweel' op zich (REF1.0.z.) ... *239*
5.4.3 Oosterweel met Ontwikkelingsscenario A102 (REF1.1.z.) ... *240*
5.4.4 Oosterweel met Ontwikkelingsscenario SRW/DRW (REF1.3.z.) ... *241*
5.4.5 Oosterweel met Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk (REF1.4.z.) ... *242*

5.4.6 Oosterweel met Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk en A102 (REF1.5.z.) *243*
5.5 ALTERNATIEF MECCANO 249
5.5.1 Meccano met Ontwikkelingsscenario A102 en R11 bis (REF2.2.z.) *249*
5.5.2 Meccano op zich (REF2.0.z.) *268*
5.5.3 Meccano met Ontwikkelingsscenario A102 (REF2.1.z.) *270*
5.5.4 Meccano met Ontwikkelingsscenario SRW/DRW (REF2.3.z.) *272*
5.6 ALTERNATIEF OOSTERWEEL-NOORD 274
5.6.1 Oosterweel-Noord met A102 en R11bis (REF3.2.z.) *274*
5.6.2 Oosterweel-Noord op zich (REF3.0.z.) *280*
5.6.3 Oosterweel-Noord met Ontwikkelingsscenario A102 (REF3.1.z.) *282*
5.6.4 Oosterweel-Noord met Ontwikkelingsscenario SRW/DRW (REF3.3.z.) *284*
5.7 ALTERNATIEF TUNNEL T.H.V. KENNEDYTUNNEL 285
5.7.1 Tunnel t.h.v. Kennedytunnel met ontwikkelingsscenario SRW/DRW (REF4.3.z) *285*
5.8 ALTERNATIEF CENTRALE TUNNEL 286
5.8.1 Invloed van de Exploitatievarianten voor het Alternatief 'Centrale Tunnel met A102 en R11bis' (REF5.2.z) *287*
5.8.2 Invloed van de Exploitatievarianten op de voor- en nadelen t.o.v. het Basisalternatief *287*
5.9 CONCLUSIE INVLOED EXPLOITATIEVARIANTEN 289

6 EFFECTEN BETREFFENDE DE AANLEGFASE 290

6.1 INLEIDING 290
6.1.1 Kader *290*
6.1.2 Methodiek *290*
6.2 BASISALTERNATIEF 'OOSTERWEELVERBINDING' 291
6.2.1 Basiselementen *291*
6.2.2 Beoordeling hinder *292*
6.3 ALTERNATIEF 'MECCANO' 294
6.3.1 Basiselementen *294*
6.3.2 Beoordeling hinder *295*
6.4 ALTERNATIEF 'OOSTERWEEL-NOORD' 297
6.4.1 Basiselementen *297*
6.4.2 Beoordeling hinder *298*
6.5 ALTERNATIEF '2DE KT TUNNEL MET SRW/DRW' 300
6.5.1 Basiselementen *300*
6.5.2 Beoordeling hinder *301*
6.6 ALTERNATIEF 'CENTRALE TUNNEL' 303
6.6.1 Basiselementen *303*
6.6.2 Beoordeling hinder *304*
6.7 CONCLUSIES EFFECTEN AANLEGFASE 305

7 SYNTHESE 306

7.1 OVERZICHT MEEST SIGNIFICANTE INDICATOREN 306
7.1.1 Indicator trajecttijden doorgaand verkeer *306*
7.1.2 Indicator trajecttijden naar de deelgebieden *307*
7.1.3 Indicator trajecttijden naar de haven *307*
7.2 VERKEERSDRUKTE DEELGEBIEDEN 308
7.2.1 Eilandje *308*
7.2.2 Centrum-oost *309*
7.2.3 Linkeroever *310*
7.2.4 Merksem *311*
7.2.5 Deurne-Zuid *312*
7.2.6 Zwijndrecht *313*
7.3 EFFECTEN BUITEN HET PRIMAIR STUDIEGEBIED 315
7.4 BEOORDELING BASISALTERNATIEF 'OOSTERWEELVERBINDING' 317
7.4.1 Zonder Exploitatievarianten *317*
7.4.2 Invloed Exploitatievarianten *318*
7.4.3 Overzicht scores effectgroepen *319*

7.5 BEOORDELING ALTERNATIEF 'MECCANO' 320
7.5.1 Functioneren zonder Exploitatievarianten 320
7.5.2 Invloed Exploitatievarianten 320
7.5.3 Overzicht scores effectgroepen 322
7.5.4 Voor- en nadelen t.a.v Basisalternatief 323
7.6 BEOORDELING ALTERNATIEF 'OOSTERWEEL-NOORD' 324
7.6.1 Functioneren zonder Exploitatievarianten 324
7.6.2 Invloed Exploitatievarianten 325
7.6.3 Overzicht scores effectgroepen 326
7.6.4 Voor- en nadelen t.a.v Basisalternatief 327
7.7 BEOORDELING ALTERNATIEF 'TUNNEL T.H.V. KENNEDYTUNNEL' 328
7.7.1 Functioneren zonder Exploitatievarianten 328
7.7.2 Invloed Exploitatievarianten 328
7.7.3 Overzicht scores effectgroepen 328
7.7.4 Voor- en nadelen t.o.v. het Basisalternatief 329
7.8 BEOORDELING ALTERNATIEF 'CENTRALE TUNNEL' 330
7.8.1 Functioneren zonder Exploitatievarianten 330
7.8.2 Invloed Exploitatievarianten 331
7.8.3 Overzicht scores effectgroepen 332
7.8.4 Voor- en nadelen t.a.v Basisalternatief 333
7.9 ALGEMENE BEOORDELING ALTERNATIEVEN VOOR HET ASPECT 'MENS-MOBILITEIT' 334
7.9.1 Alternatieven zonder Exploitatievarianten 334
7.9.2 Invloed van de Exploitatievarianten 334
7.9.3 Effecten aanlegfase 334
7.10 BIJKOMENDE EN MILDERENDE MAATREGELEN 335
7.10.1 Per Alternatief 335
7.10.2 Exploitatievarianten 337

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 2-1 Deelregio's plan-MER Oosterweelverbinding 17
Figuur 2-2 Deelgebieden in het Primair Studiegebied 18
Figuur 2-3 Referentiepunten voor de berekening van de trajecttijden 18
Figuur 3-1 Structurele files ochtendspits 35
Figuur 3-2 Structurele files avondspits 36
Figuur 3-3 Bestaande Toestand - Ochtendspits : saturatie hoofdstructuur (I/C) – bron: doorrekening Verkeersmodel 37
Figuur 3-4 Bestaande Toestand - Avondspits: saturatie hoofdstructuur (I/C) – bron: doorrekening Verkeersmodel 37
Figuur 3-5 Ongevallen Antwerpse ringstructuur 2008-2010 - bron: FOD Economie, AD Statistiek en Economische Informatie 40
Figuur 3-6 I/C verhouding REF0.0.0. (ASP) 48
Figuur 3-7 Evolutie aandeel autobestuurders per verplaatsing (aantal personenwagens) in en van/naar het Primaire Studiegebied 49
Figuur 3-8 Evolutie aandeel openbaar vervoergebruikers per verplaatsing in en van/naar het Primaire Studiegebied 49
Figuur 3-9 Ontwikkelingsscenario A102 REF0.1.0. 51
Figuur 3-10 Ontwikkelingsscenario A102 en R11bis REF0.2.0. 53
Figuur 3-11 Ontwikkelingsscenario SRW/DRW REF0.3.0. 56
Figuur 3-12 Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk REF0.4.0. 58
Figuur 3-13 Ontwikkelingsscenario A102 en Kallo-Haasdonk REF0.5.0. 60
Figuur 4-1 Basisalternatief Oosterweelverbinding op zich REF1.0.0. 66
Figuur 4-2 I/C verhouding REF1.0.0. (ASP) 68
Figuur 4-3 Oosterweelverbinding met A102 REF1.1.0. 71
Figuur 4-4 I/C verhouding REF1.1.0. (ASP) 74
Figuur 4-5 Oosterweelverbinding met A102 en R11bis REF1.2.0. 77
Figuur 4-6 I/C verhouding REF1.2.0. (ASP) 80
Figuur 4-7 Oosterweelverbinding met SRW/DRW REF1.3.0. 84
Figuur 4-8 I/C verhouding REF1.3.0. (ASP) 87
Figuur 4-9 Oosterweelverbinding met Kallo-Haasdonk REF1.4.0. 89
Figuur 4-10 I/C verhouding REF1.4.0. (ASP) 92
Figuur 4-11 Oosterweelverbinding met A102 en Kallo-Haasdonk REF1.5.0. 94
Figuur 4-12 I/C verhouding REF1.5.0. (ASP) 97
Figuur 4-13 Basisalternatief Meccano op zich REF2.0.0. 101
Figuur 4-14 I/C verhouding REF2.0.0. (ASP) 105
Figuur 4-15 Initieel concept Alternatief 'Meccano' 108
Figuur 4-16 Meccano met A102 REF2.1.0. 110
Figuur 4-17 I/C verhouding REF2.1.0. (ASP) 114
Figuur 4-18 Meccano met A102 en R11bis REF2.2.0. 116
Figuur 4-19 I/C verhouding REF2.2.0. (ASP) 120
Figuur 4-20 Meccano met SRW/DRW REF2.3.0. 123
Figuur 4-21 I/C verhouding REF2.3.0. (ASP) 127
Figuur 4-22 Basisalternatief Oosterweel-Noord op zich REF3.0.0. 132
Figuur 4-23 I/C verhouding REF3.0.0. (ASP) 136

Figuur 4-24 Initieel concept Alternatief 'Oosterweel-Noord'. 139
Figuur 4-25 Oosterweel-Noord met A102 REF3.1.0. 141
Figuur 4-26 I/C verhouding REF3.1.0. (ASP) 145
Figuur 4-27 Oosterweel-Noord met A102 en R11bis REF3.2.0. 147
Figuur 4-28 I/C verhouding REF3.2.0. (ASP) 151
Figuur 4-29 Oosterweel-Noord met SRW/DRW REF3.3.0. 154
Figuur 4-30 I/C verhouding REF3.3.0. (ASP) 158
Figuur 4-31 Tunnel t.h.v. Kennedytunnel met SRW/DRW REF4.3.0. 163
Figuur 4-32 I/C verhouding REF4.3.0. (ASP) 167
Figuur 4-33 Basisalternatief Centrale Tunnel op zich REF5.0.0. 171
Figuur 4-34 I/C verhouding REF5.0.0. (ASP) 175
Figuur 4-35 Centrale Tunnel met A102 REF5.1.0. 178
Figuur 4-36 I/C verhouding REF5.1.0. (ASP) 182
Figuur 4-37 Centrale Tunnel met A102 en R11bis REF5.2.0. 185
Figuur 4-38 I/C verhouding REF5.2.0. (ASP) 188
Figuur 4-39 Centrale Tunnel met SRW/DRW REF5.3.0. 191
Figuur 4-40 I/C verhouding REF5.3.0. (ASP) 194
Figuur 5-1 Rerouting doorgaand verkeer bij Trajectheffing - Alternatief Meccano met A102 - R11bis (REF2.2.2) 204
Figuur 5-2 Kilometerheffing - Alternatief Oosterweel Noord met A102 - R11bis (REF3.2.3) 206
Figuur 5-3 I/C verhouding REF0.0.4. (ASP) 216
Figuur 5-4 I/C verhouding REF1.2.1. (ASP) 223
Figuur 5-5 I/C verhouding REF1.2.2 (ASP) 227
Figuur 5-6 I/C verhouding REF1.2.3. (ASP) 230
Figuur 5-7 I/C verhouding REF1.2.4. (ASP) 233
Figuur 5-8 I/C verhouding REF1.2.5. (ASP) 237
Figuur 5-9 I/C verhouding REF1.5.4. (ASP) 247
Figuur 5-10 I/C verhouding REF2.2.1. (ASP) 252
Figuur 5-11 I/C verhouding REF2.2.2. (ASP) 258
Figuur 5-12 I/C verhouding REF2.2.5. (ASP) 265
Figuur 5-13 I/C verhouding REF3.2.1. (ASP) 279
Figuur 6-1 Bouwelementen Alternatief 'Oosterweelverbinding' 291
Figuur 6-2 Bouwelementen Alternatief 'Meccano' 294
Figuur 6-3 Bouwelementen Alternatief 'Oosterweel-Noord' 297
Figuur 6-4 Bouwelementen Alternatief '2de Kennedytunnel met SRW/DRW' 300
Figuur 6-5 Bouwelementen Alternatief 'Centrale Tunnel' 303
Figuur 7-1 Indicator trajecttijden doorgaand verkeer 306
Figuur 7-2 Indicator van trajecttijden naar de deelgebieden 307
Figuur 7-3 Indicator van trajecttijden naar de haven 307
Figuur 7-4 Voertuigkilometers personenwagens in het deelgebied 'Eilandje' 308
Figuur 7-5 Voertuigkilometers vrachtwagens in het deelgebied 'Eilandje' 309
Figuur 7-6 Voertuigkilometers personenwagens in het deelgebied 'Centrum-Oost' 309
Figuur 7-7 Voertuigkilometers vrachtwagens in het deelgebied 'Centrum-Oost' 310
Figuur 7-8 Voertuigkilometers personenwagens in het deelgebied 'Linkeroever' 310
Figuur 7-9 Voertuigkilometers vrachtwagens in het deelgebied 'Linkeroever' 311
Figuur 7-10 Voertuigkilometers personenwagens in het deelgebied 'Merksem' 311

Figuur 7-11 Voertuigkilometers vrachtwagens in het deelgebied 'Merksem' 312
Figuur 7-12 Voertuigkilometers personenwagens in het deelgebied 'Deurne-Zuid' 313
Figuur 7-13 Voertuigkilometers vrachtwagens in het deelgebied 'Deurne-Zuid' 313
Figuur 7-14 Voertuigkilometers personenwagens in het deelgebied 'Zwijndrecht' 314
Figuur 7-15 Voertuigkilometers vrachtwagens in het deelgebied 'Zwijndrecht' 314
Figuur 90 Hoeveelheid doorgaand verkeer doorheen het Primair Studiegebied..... 315

1 INLEIDING

1.1 Kader

Dit deelrapport Mens-Mobiliteit maakt onderdeel uit van de Plan-MER Oosterweelverbinding. Het plan 'Oosterweelverbinding' is bijgevolg het Basisalternatief dat hier beoordeeld wordt.

In de Plan-MER-procedure werden verschillende stappen doorlopen waarbij voor de discipline Mens-Mobiliteit reeds diverse analyses werden uitgevoerd en een eerste trechtering van de te analyseren Alternatieven werd gedaan. In een voorgaande fase (fase 3) gebeurde daarbij een tussentijdse rapportering op basis waarvan nieuwe aanvullende richtlijnen werden opgesteld (op 30 mei 2013).

Dit deelrapport omvat de uiteindelijke volledige rapportering voor de discipline Mens-Mobiliteit, rekening houdend met de opeenvolgende MER-richtlijnen van de Dienst-Mer (fase 4 van het plan-MER-proces).

1.2 Doelstelling

In het kader van de Plan-MER Oosterweelverbinding heeft de discipline Mens-Mobiliteit specifiek tot doel het Basisalternatief en de andere weerhouden Alternatieven te beoordelen t.a.v. de doelstellingen **gesteld in het Masterplan 2020** met een focus op de verbetering van de Scheldekruisende verkeersstromen:

- het verbeteren van de bereikbaarheid van de haven en de verschillende delen van het Antwerps stadsgewest, met focus op verbetering van de mogelijkheden voor het Scheldekruisend verkeer, met volgende specifieke accenten:
  - doorstroming op het hoofdwegennet
  - doorstroming op het onderliggende wegennet
  - opvangen van mogelijke calamiteiten op de ringstructuur;
- verkeersveiligheid, met focus op de R1 en de Kennedytunnel;
- verkeersleefbaarheid in de Antwerpse regio.

Specifiek worden hier de resultaten van de analyses gerapporteerd i.v.m. het functioneren van de geplande verkeerstructuur bij realisatie van het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' en de ervoor geformuleerde Alternatieven, en i.v.m. de impact die de verschillende Alternatieven hebben in de voor de discipline Mens-Mobiliteit relevante effectgroepen:

- functioneren hoofdstructuur
- bereikbaarheid deelgebieden (stad en haven)
- verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid

Bijkomend wordt ook nagegaan in welke mate de Alternatieven een invloed hebben op het gebruik en het functioneren van de andere modi. De realisatie van het plan 'Oosterweelverbinding' richt zich voornamelijk op het beter functioneren van het autosysteem maar het is daarbij belangrijk om ook na te gaan of de realisatie ervan ook een invloed heeft op vlak van het invullen van de doelstelling van het Masterplan 2020 om ook het openbaar vervoer en het fietsen te verbeteren.

Bij deze evaluatie is het uitdrukkelijk de bedoeling om in eerste instantie de Alternatieven te beoordelen zonder dat exploitatievoorwaarden worden toegepast. Dit betekent dat er geen sturende maatregelen worden ingesteld die een invloed kunnen hebben op de vervoerswijzekeuze van personen of vracht die zich verplaatst noch op de lokale en bovenlokale routekeuze van het verkeer. In deze evaluatie wordt dus bijvoorbeeld geen tol geheven in een van de Scheldetunnels zoals dat wel het geval is in de huidige situatie. Uitzondering daarbij is het behoud van het vrachtverbod in de Waaslandtunnel dat voor alle Scenario's geldt.

Exploitatievoorwaarden kunnen weliswaar een (sterk) positieve invloed hebben op het functioneren van het verkeerssysteem en de ermee samenhangende impact in de verschillende effectgroepen, maar het is van groot belang systemen uit te bouwen die ook zonder deze exploitatievoorwaarden goed functioneren.

In tweede instantie wordt dan nagegaan in welke mate het functioneren van het verkeerssysteem en de ermee samenhangende impact in de verschillende effectgroepen wordt beïnvloed door het instellen van Exploitatievarianten (samenhangend geheel van exploitatievoorwaarden). Op die wijze wordt

In beide benaderingen wordt het functioneren van het verkeerssysteem en zijn impact in de verschillende effectgroepen voor elk Alternatief besproken waarbij steeds een vergelijking wordt gemaakt met het Referentiescenario Masterplan 2020 en het Basisalternatief Oosterweelverbinding.

1.3 Studiegebied

Voor de discipline mens-mobiliteit werd een Primair StudieGeBied (PSGB) bepaald, dat grosso-modo overeenkomt met het Antwerps stadsgewest en volgende deelregio's omvat:

- Het centrum Antwerpen (inbegrepen Linkeroever)
- De haven
- Een eerste gordel van rond het centrum waarin de Antwerpse districten grotendeels vervat zijn
- Een tweede gordel waarin de randgemeenten grotendeels vervat zijn.

Binnen dit gebied zal de Oosterweelverbinding (of haar alternatieven), al dan niet in combinatie met ontwikkelingsscenario's vrijwel overal een impact hebben op de verkeersstromen op het bovenlokaal en vaak ook op het lokaal wegennet.

Verder gelegen gebieden worden niet specifiek bestudeerd maar de verkeerstromen doorheen deze studiegebieden worden uitdrukkelijk meegenomen in de analyses. Het Secundaire Studiegebied, dat beschreven staat in de Kennisgeving, wordt bijgevolg niet afzonderlijk besproken, maar wordt nog wel beschouwd zoals de rest van het buitengebied.

1.4 Scenario's

1.4.1 Redelijke Alternatieven en Scenario's

De opeenvolgende fases van de plan-MER procedure hebben geleid tot een aantal redelijke Alternatieven en Scenario's. Voor verdere uitleg hieromtrent verwijzen we naar de voorgaande rapporten op dit vlak en de algemene delen van het plan-MER rapport.

1.4.2 Opbouw Scenario's

Het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' en de voorgestelde Alternatieven worden geanalyseerd als onderdeel van het Antwerpse Masterplan 2020. Om te komen tot een transparante beoordeling wordt hierbij in eerste instantie het Masterplan 2020 genomen zonder

- A102
- R11bis
- tol in Oosterweelverbinding en Liefkenshoektunnel
- vrachtverbod in Kennedytunnel.

De Alternatieven worden dan beoordeeld als onderdeel van **Scenario's** die samengesteld zijn als een combinatie van

- het Alternatief (bv. Oosterweel, Meccano, …)
- eventueel een Ontwikkelingsscenario (bv. Alternatief op zich, Alternatief met A102, …)
- eventueel een Exploitatievariant (bv. gedifferentieerde tol, trajectheffing, …)

Alternatieven zijn daarbij effectieve alternatieve plannen voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' waarbij een voldoende invulling wordt gegeven aan de gestelde doelstellingen.

De in dit rapport beoordeelde Alternatieven werden in voorgaande fase geselecteerd na een eerste trechtering op basis van hun technische haalbaarheid en ruimtelijke en verkeerskundige criteria. Het voldoende verhogen van de Scheldekruisende capaciteit voor het autoverkeer was daarbij een belangrijk aspect. Volgende Alternatieven worden hier geanalyseerd:

1. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'
2. het Alternatief 'Meccano'

3. het Alternatief 'Oosterweel-Noord'
4. het Alternatief 'Tunnel t.h.v. Kennedytunnel'
5. het Alternatief 'Centrale Tunnel'

De uitwerking van de Alternatieven gebeurde op basis van de informatie van de insprekers van deze Alternatieven en na verdere verkeerstechnische analyse van de mogelijkheden op dit vlak. Dit laatste leidde voor een aantal Alternatieven tot een optimalisering van het Alternatief met een aanpassing op vlak van de op- en afritten die in het Alternatief worden gebouwd en de aansluiting verzorgen met het onderliggende wegennet. In dit rapport wordt het geoptimaliseerd Alternatief besproken maar wordt wel een vergelijking gemaakt met de verwachte effecten van de initiële versie.

Ontwikkelingsscenario's omvatten een aantal bijkomende infrastructuurprojecten die ofwel reeds onderdeel uitmaken van het Masterplan 2020 (A102 en R11 bis) of expliciet werden ingesproken in voorgaande fases van de MER-procedure. Volgende Ontwikkelingsscenario's worden gehanteerd:

1. A102
2. A102 en R11bis
3. SRW/DRW
4. Kallo-Haasdonk
5. Kallo-Haasdonk en A102

Exploitatievarianten omvatten een consistent geheel van exploitatievoorwaarden die worden ingesteld op de Antwerpse ringinfrastructuren. Zij hebben een sturend karakter op de verkeersstromen via het heffen van tol, kilometerheffingen of het verbieden van bepaalde bewegingen. Volgende Exploitatievarianten worden uiteindelijk in de analyses meegenomen:

1. Vrachtverbod in Kennedy- en Waaslandtunnel en tol in overige Scheldetunnels
2. Trajectheffing
3. Slimme kilometerheffing
4. Gedifferentieerde tol in de Scheldetunnels
5. Vrachtverbod op de R1

De Exploitatievariante 'Snelheidsbeperking op R1' wordt wel verder besproken bij de uitwerking van de mogelijke Exploitatievarianten, maar wordt niet opgenomen in de beoordeling van de verschillende Alternatieven omdat de effecten ervan te beperkt blijken op vlak van de beïnvloeding van de verkeersstromen en in de lijn liggen van andere Exploitatievarianten. Wel kan deze Exploitatievariante beschouwd worden als een mogelijke verdere verfijning van het uiteindelijk gekozen Alternatief.

Algemeen worden geen **Uitvoeringsvarianten** meegenomen in de verdere beoordeling. Uitzondering daarbij is de Uitvoeringsvariant voor de op- en afritten Schijnpoort voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' waarbij een rechtstreekse aansluiting op de Singel wordt voorzien. Hiervoor wordt nagegaan in hoeverre dat dit een wijziging tot gevolg heeft van het functioneren van het verkeerssysteem en de ermee relateerde impact in de effectgroepen. De overige Uitvoeringsvarianten die in deze Plan-MER beschouwd worden, worden niet besproken voor het aspect Mens-Mobiliteit, omdat deze op vlak van mobiliteit geen verschil maken met de Basisvariant.

1.4.3 Benoeming Scenario's

Om in de teksten duidelijk te verwijzen naar het correcte Scenario worden ze benoemd met BT, NUL of REF verwijzend naar:

- BT: Bestaande Toestand
- NUL: de Scenario's die de thans reeds geplande maatregelen omvatten.
- REF: de Scenario's die de maatregelen van het Masterplan 2020, behalve A102, R11bis en Oosterweelverbinding , omvatten.

De bijgevoegde cijfers verwijzen naar het

- het Alternatief
- de Ontwikkelingsscenario
- de Exploitatievariant.

REF0.0.0 is daarbij het Referentiescenario Masterplan 2020 zonder realisatie van een Alternatief of Ontwikkelingsscenario of instelling van een Exploitatievariant.

REF1.2.0-UV is daarbij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' met Ontwikkelingsscenario 'A102 en R11bis' zonder Exploitatievariant waarbij voor de op- en afritten Schijnpoort de Uitvoeringsvariant wordt genomen.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van alle mogelijke Scenario's die verder worden besproken.

Alternatief \ Ontwikkelings-scenario	Op zich						+A102						+ A102 + R11bis						+ R1 met DRW/ SRW						+ Kallo- Haasdonk						+ A102 + Kallo-Haasdonk					
Bestaande Toestand	BT																																			
NUL-scenario BAU 2020	NUL0.0.0.																																			
	0				4																															
Referentiescenario MASTERPLAN 2020 *	REF0.0.x.						REF0.1.x.						REF0.2.x.						REF0.3.x.						REF0.4.x.						REF0.5.x.					
	0				4		0				4		0		2	3	4	5	0				4		0				4		0				4	
+ Oosterweel (1)	REF1.0.x.						REF1.1.x.						REF1.2.x.						REF1.3.x.						REF1.4.x.						REF1.5.x.					
	0	1	2		4		0	1	2		4		0*	1	2	3	4	5	0	1	2		4		0	1	2		4		0	1	2		4	
+ Meccano (2)	REF2.0.x.						REF2.1.x.						REF2.2.x.						REF2.3.x.																	
	0	1	2		4		0	1	2		4		0	1	2	3	4	5	0	1	2		4													
+ Oosterweel-noord (3)	REF3.0.x.						REF3.1.x.						REF3.2.x.						REF3.3.x.						REF3.4.x.						REF3.5.x					
	0	1	2		4		0	1	2		4		0	1	2	3	4	5	0	1	2		4		0	1	2		4		0	1	2		4	
+ Tunnel t.h.v. Kennedytunnel (4b)																			REF4.3.x.																	
																			0				4													
+ Centrale tunnel (enkel aansluiting E313) (5b)	REF5.0.x.						REF5.1.x.						REF5.2.x.						REF5.3.x.						REF5.4.x.						REF5.5.x					
	0				4		0				4		0	1	2	3	4	5	0				4		0				4		0				4	

EXPLOITATIEVARIANTEN

0 Nulvariant
1 Vrachtverbod Kennedytunnel en tol in Liefkenshoektunnel en nieuwe Scheldetunnel
2 Trajectheffing
3 Slimme km-heffing op R1
4 Gedifferieerde tol in Kennedytunnel en nieuwe Scheldetunnel
5 Vrachtverbod R1 tussen Antwerpen-Zuid en op- en afrit Schijnpoort (inbegrepen)

SCENARIO's

BT bestaande toestand
x referentiescenario's met toepasbare combinatie van exploitatievarianten - niet doorgerekend met verkeersmodel
x referentiescenario's met toepasbare combinatie van exploitatievarianten - doorgerekend met verkeersmodel
x verder te analyseren scenario's - niet doorgerekend met verkeersmodel
x verder te analyseren scenario's - doorgerekend met verkeersmodel

UITVOERINGSVARIANTEN

* **REF1.2.0_UV** REF0.0.0. met uitvoeringsvariante Schijnpoort

Tabel 1-1- Scenario's met Alternatief- Ontwikkelingsscenario- Exploitatievariant

2 METHODIEK

De gehanteerde methodiek is erop gericht om het Basisalternatief en de bijkomende Alternatieven efficiënt te beoordelen in het licht van de gestelde doelstellingen van het plan. De impact van de Alternatieven wordt daarbij beschreven aan de hand van een aantal voor de in de Kennisgeving geïdentificeerde effectgroepen.

Deze beoordelingen gebeuren enerzijds via een kwalitatieve verkeerskundige analyse en anderzijds op basis van doorrekeningen met het Provinciaal verkeersmodel Antwerpen.

2.1 Gehanteerde termen en afkortingen

In dit deelrapport worden een groot aantal termen en afkortingen gebruikt. Onderstaande tabel geeft een overzicht van een aantal ervan met eventueel een korte toelichting.

Afkorting	**Betekenis**	**Toelichting**
PSGB	Primair Studiegebied	Dit gebied bestaat uit deelregio's 1 t.e.m. 4 en wordt weergegeven in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**.
Deelregio	Deel van het studiegebied of buitengebied	Er worden zes verschillende deelregio's gedefinieerd. Deze worden weergegeven in Tabel 2-2. In de rapportage van het Verkeerscentrum (ANNEX 3) wordt de term 'districten' gebruikt in plaats van 'deelregio's'.
deelgebied	Deel van een deelregio en van het studiegebied	De verschillende deelgebieden worden weergegeven in Figuur 2-2.
A-weg	Autosnelweg	Dit zijn de hoofdwegen en primaire wegen die deel uitmaken van de hoofdstructuur: R1, R2, A12, E19, E313, E34, R11bis, A102
N-weg	Secundaire wegen	De belangrijkste verbindingswegen op stedelijk en regionaal niveau, die geen autosnelweg zijn
L-weg	Lokale wegen	Overige wegen met verkeersfunctie
ASP	Avondspits, 17u-18u	Als verkeerscijfers worden gehanteerd voor de avondspits betreft dit cijfers voor de periode 17u-18u. Cijfers uit het Verkeersmodel Antwerpen zijn dan ook het resultaat zijn van de doorrekening voor de modelperiode 17u-18u.
OSP	Ochtendspits, 8u-9u	Als verkeerscijfers worden gehanteerd voor de ochtendspits betreft dit cijfers voor de periode 8u-9u. Cijfers uit het Verkeersmodel Antwerpen zijn dan ook het resultaat zijn van de doorrekening voor de modelperiode 8u-9u.
Pae	Personenauto-equivalent	Het aantal voertuigen waarbij niet-personenwagens worden omgezet in personenwagens door deze te vermenigvuldigen met een factor die aangeeft hoeveel ruimte een voertuig inneemt in vergelijking met een personenwagen. Een personenwagen krijgt per definitie de waarde van 1 toegewezen, een lichte vrachtwagen krijgt een gewicht van 1,5 en een zware vrachtwagen wordt gelijk gesteld aan 2.
pae/u	Personenauto-equivalent per uur	
Vtg	Voertuigen	
Vtgkm	Voertuigkilometer	Het totaal aantal kilometer gereden door alle voertuigen samen in een bepaald gebied.

Afkorting	Betekenis	Toelichting
I/C	Intensiteit over capaciteit verhouding	Met de intensiteit (I) wordt de verkeersbelasting bedoeld (pae/u). De capaciteit (C) is de theoretisch maximale verkeersbelasting van een bepaalde weg (pae/u). In een statisch verkeersmodel is het mogelijk dat de I/C verhouding boven 100% stijgt. Indien de verhouding groter is dan 80% is er sprake van vertraagd verkeer.
SRW	Stedelijke ringweg	De stedelijke verdeelweg waarop de op- en afritten van een ringstructuur zijn aangesloten.
DRW	Doorgaande ringweg	De hoofdweg waarop geen lokale aansluitingen worden gemaakt en dus enkel verbonden is met de toekomende snelwegen.
Vtgu	Voertuiguren	Het totaal aantal uren dat alle voertuigen samen in een bepaald gebied rijden
vtgu/u	Voertuiguren per uur	De totale tijd die alle voertuigen samen rijden gedurende een spitsuur
Trajecttijd	Tijd waarin het autoverkeer rijdt tussen 2 referentiepunten	In de beoordeling worden zo trajectijden gehanteerd welke het resultaat zijn van de doorrekeningen met het verkeersmodel Antwerpen. Deze variëren afhankelijk van mogelijke congestie op wegvakken en kruispunten.
Tangent	Een nieuwe ringverbinding	Volgende tangenten worden beschouwd in deze Plan-MER: • De noordelijke tangent: de nieuwe Scheldetunnel (behalve deze naast de bestaande Kennedytunnel) • De oostelijke tangenten: de A102 en R11bis • De westelijke tangent: Kallo-Haasdonk of de verbinding E34 west – E17 zoals opgenomen in het Alternatief 'Meccano'.
doorgaand verkeer		Verkeer dat door het PSGB rijdt, maar er geen herkomst of bestemming heeft.
bestemmingsverkeer		Verkeer komende van buiten het PSGB dat een bestemming heeft in het PSGB OF verkeer met een herkomst in het PSGB dat een bestemming heeft buiten het PSGB. In het rapport van het Verkeerscentrum (ANNEX 3) wordt hiervoor de term 'half-doorgaand verkeer' gebruikt.
lokaal verkeer		Verkeer waarvan zowel herkomst als bestemming in het PSGB is gelegen.
Dubbele Scheldekruisingen		Scheldekruisende bewegingen van voertuigen die tweemaal de Schelde kruisen, zodat ze weer op dezelfde oever terechtkomen als ze waren vertrokken.

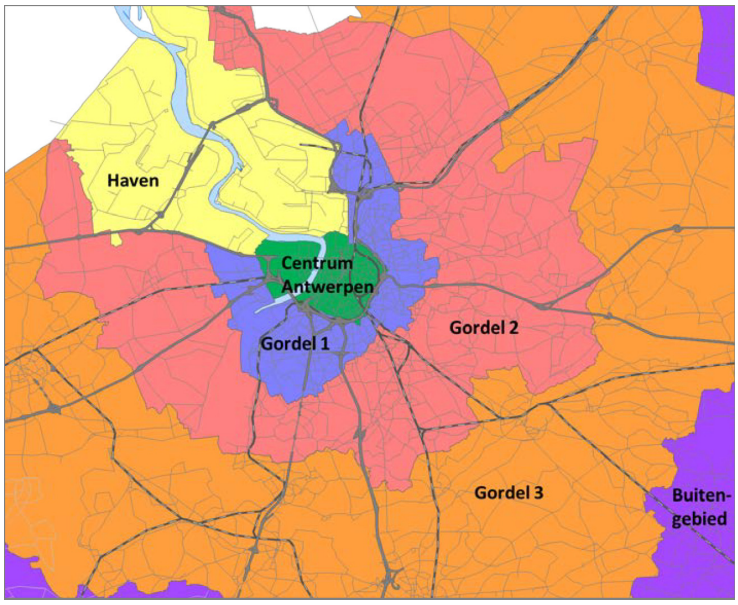
Tabel 2-1 Betekenis van gebruikte afkortingen

Voor verdere uitleg wordt verwezen naar de teksten in dit deelrapport en naar het rapport van het Verkeerscentrum (zie ANNEX 3).

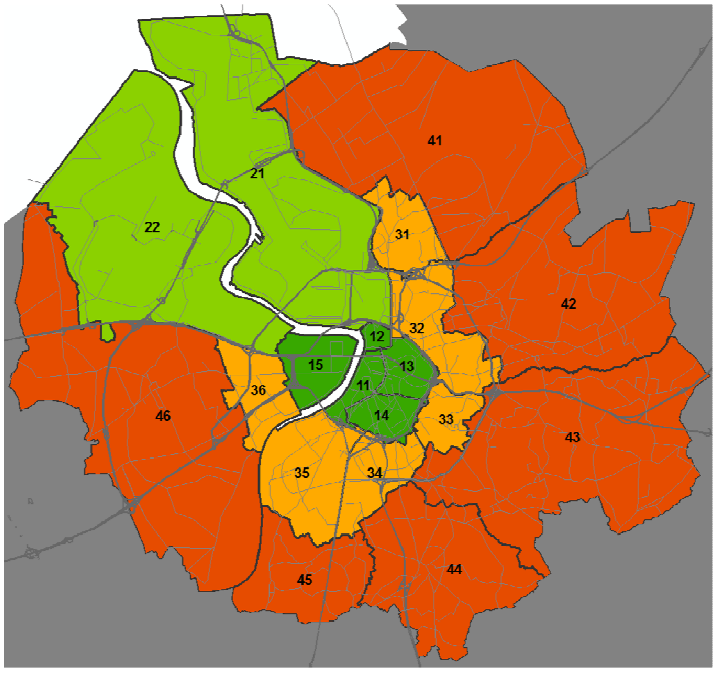
Onderstaande tabellen en figuren geven aan hoe de verkeersdata in dit deelrapport worden geaggregeerd in overeenstemming met de in bovenstaande tabel toegelichte aggregatieniveaus: Primair Studiegebied, Deelregio's en Deelgebieden.

Deelregio's		Kleur in Figuur 2-1
1	Centrum (binnen R1) en Linkeroever	groen
2	Haven	geel
3	Gordel 1: Zone R11 (tussen Singel en ruwweg de R11)	blauw
4	Gordel 2: rand Antwerpen (Schoten – Kontich – Beveren)	roze
5	Gordel 3: omliggende kernen Brecht – Lier – Mechelen – Sint-Niklaas	oranje
6	Grotere omgeving	paars

Tabel 2-2 Deelregio's plan-MER Oosterweelverbinding

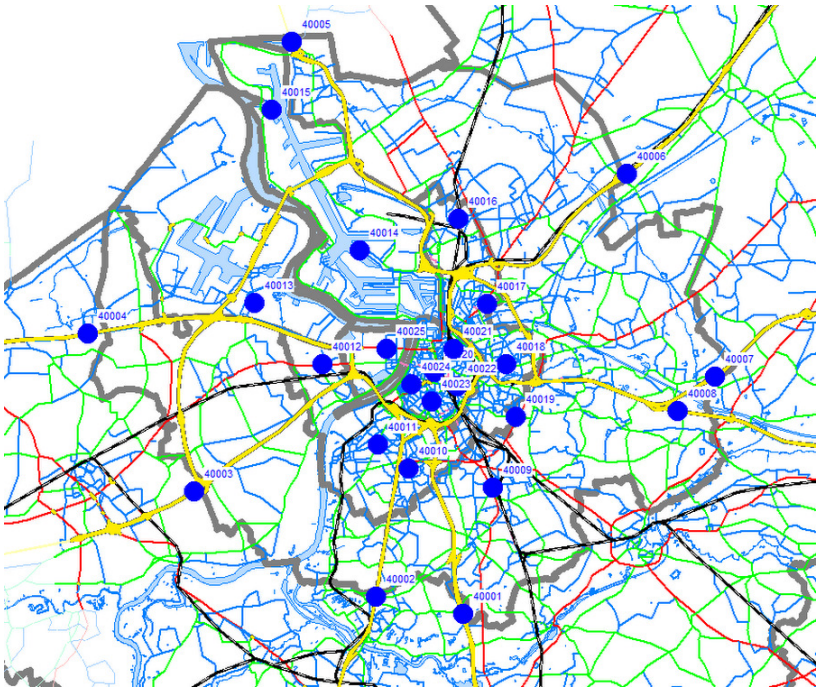


Figuur 2-1 Deelregio's plan-MER Oosterweelverbinding



Figuur 2-2 Deelgebieden in het Primair Studiegebied

Om de trajecttijden te kunnen bepalen in de doorrekeningen met het verkeersmodel werden referentiepunten gedefinieerd. In de deelgebieden werden een of meerdere referentiepunten gekozen en op de rand van het Primair Studiegebied werd op elke belangrijke radiale weg één referentiepunt gedefinieerd. Voor de haven Rechteroever worden bijvoorbeeld 2 referentiepunten gebruikt om beter rekening te houden met de uitgestrektheid van de haven. Onderstaande Figuur 2-3 geeft de locatie van alle referentiepunten weer.



Figuur 2-3 Referentiepunten voor de berekening van de trajecttijden

2.2 Impactbeoordeling Scenario's

2.2.1 Effectgroepen en indicatoren

Voor de discipline Mens-Verkeer zullen de Alternatieven specifiek getoetst worden aan **de doelstellingen gesteld in het MASTERPLAN 2020** met een focus op de verbetering van de Scheldekruisende relaties (zie 1.2).

Daarbij wordt in eerste instantie een verkeerskundige analyse uitgevoerd van het nieuwe verkeerssysteem bij realisatie van het Alternatief. Er wordt bekeken in welke mate dit project een antwoord zal geven op de huidige en de toekomstige mobiliteitsvraag. Voor een complexe verkeersomgeving als de Antwerpse regio komt dit neer op de vraag of er een degelijk hiërarchisch wegennetwerk zal worden gerealiseerd, waarbij er voor elk type van verkeersstromen aangepaste wegen beschikbaar zijn, zoals uitdrukkelijk in het Structuurplan en Mobiliteitsplan Vlaanderen wordt aanbevolen. Alleen dan komen we tot een veilig en degelijk functionerend wegennet.

Verder wordt nagegaan wat de impact zal zijn in een aantal effectgroepen. Voor elke effectgroep werden een of meer indicatoren geïdentificeerd, die significant zijn voor de impact van de realisatie van het Alternatief. De effectgroepen zijn:

- Multimodale aspecten
- Het functioneren van het hoofdwegennet
- De bereikbaarheid van stad en haven
- Verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid

In de Kennisgeving (zie tabel p.51 in de Kennisgeving van 8 november 2011) werd reeds een overzicht opgenomen van de te gebruiken indicatoren en de wijze waarop ze kunnen worden beoordeeld. Deze werden in de loop van de reeds uitgevoerde analyses verder verfijnd en geoptimaliseerd.

De beoordeling van gevoelige zones in relatie tot de verkeersdrukte (een initiële indicator onder Verkeersleefbaarheid) wordt opgenomen door de andere disciplines (lucht en geluid) en hier niet weergegeven.

Onderstaande tabel geeft aldus een overzicht van de indicatoren die in dit deelrapport verder worden gehanteerd bij de beoordeling van de Scenario's.

Effect	**Aspecten**	**Data**
Multimodale mobiliteit		
Vervoerswijzekeuze	▪ In welke mate wordt de vervoerswijze beïnvloed?	Aandelen modi in en van/naar het Primaire Studiegebied
Functioneren openbaar vervoernet	▪ Druk op onderliggend wegennet waar wegverkeer in direct conflict is met openbaar vervoer	Voertuigkilometers op het onderliggende wegennet personenwagens en vrachtverkeer
Functioneren fietsnetwerk	▪ Druk op onderliggend wegennet waar gemotoriseerd verkeer in direct conflict is met de fiets	Voertuigkilometers op het onderliggende wegennet personenwagens en vrachtverkeer
Functioneren wegennet – hoofdwegennet (snelwegen: E-wegen, R1 en R2 en A12)		
Knelpunten hoofdwegennet	Trajecttijden	▪ Gemiddelde snelheid op hoofdwegen in het PSGB ▪ Trajecttijden van het doorgaand verkeer ▪ Trajecttijden tussen de referentiepunten van de verschillende deelgebieden
	Congestiepunten	▪ Lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) ▪ Figuur I/C verhoudingen op het hoofdwegennet
	Snelheden R1	▪ Gepresteerde snelheden op de verschillende segmenten van de R1
Gebruik hoofdwegennet	Gereden kilometers op hoofdwegen in het PSGB	▪ Kilometers gereden door personenwagens op de A-wegen in het PSGB ▪ Kilometers gereden door vrachtwagens op de A-wegen in het PSGB
	Gebruik van de hoofdstructuur door het doorgaande verkeer, bestemmingsverkeer en het lokale verkeer	▪ % van de voertuigkilometers van doorgaand verkeer die op A-wegen worden gereden in het PSGB, zowel voor personenwagens als voor vrachtwagens ▪ % van de voertuigkilometers van bestemmingsverkeer die op A-wegen worden gereden in het PSGB, zowel voor personenwagens als voor vrachtwagens
Reductie rijafstanden hoofdwegennet		▪ Afstanden tussen de referentiepunten van de verschillende deelgebieden
Robuustheid verkeerssysteem		▪ I/C verhoudingen t.o.v. de structuur van de wegen ▪ Verkeerstechnische veiligheidskarakteristieken van de infrastructuur ▪ Beschikbaarheid alternatieve routes

Effect	Aspecten	Data
Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven		
Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden		▪ Trajecttijden van en naar de deelgebieden vanuit een aantal hoofdrichtingen: E313, E19 zuid, E19 noord, E17
Bereikbaarheid havengebieden		▪ Trajecttijden van en naar de haven vanuit een aantal hoofdrichtingen: E313, E19 zuid, E19 noord, E17
Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet		
Belasting onderliggend wegennet		▪ Aantal voertuigkilometers gereden op de L- en N-wegen door personenwagens en vrachtwagens ▪ Aantal voertuigkilometers gereden op de L- en N-wegen door personenwagens en vrachtwagens voor de verschillende deelgebieden van het PSGB
Verkeersleefbaarheid		▪ Belasting onderliggend wegennet
Verkeersveiligheid		▪ Belasting onderliggend wegennet ▪ Aandeel lokaal verkeer op A-wegen ▪ Verdeling van verkeer over A-, N- en L-wegen voor zowel personenwagens als vrachtwagens

Tabel 2-3 Overzicht indicatoren plan-MER Oosterweelverbinding

Alle Scenario's worden beoordeeld t.o.v. het Referentiescenario Masterplan 2020 waarbij geen Alternatieven, Ontwikkelingsscenario's of Exploitatievarianten worden toegevoegd (REF0.0.0). Voor elk van de indicatoren wordt een score gegeven die uitdrukt in welke mate het Scenario leidt tot een verbetering of verslechtering van de impact op voor deze indicator. Opgelet: niet alle mogelijke combinaties van alternatieven, ontwikkelingsscenario's en exploitatievarianten werden doorgerekend in het verkeersmodel. Bij de niet door-gerekende scenario's worden de effecten ingeschat via extra-polatie o.b.v. wel doorgerekende vergelijkbare scenario's. Dit geldt vnl. voor de scenario's met exploitatievarianten. In de effectbeoordelingstabellen (tabellen 2-6) wordt via de tekstkleur aangegeven of om een doorgerekende of kwalitatief ingeschatte beoordeling gaat.

Bij de effectbeoordeling wordt volgende schaal gebruikt:

SCORES beoordeling Scenario's t.o.v. Referentiesituatie 2020	
Situatie is in zeer sterke mate verbeterd	++++
Situatie is in sterke mate verbeterd	+++
Situatie is significant verbeterd	++
Lichte verbetering	+
Situatie blijft ongeveer hetzelfde	0
Situatie is verslechterd	-

Tabel 2-4 Schaal scores discipline Mens-Mobiliteit

Er wordt voor elk Scenario eveneens een vergelijking gemaakt met het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' met hetzelfde Ontwikkelingsscenario en Exploitatievariant. Ook hiervoor wordt er een score toegekend, om aan te geven of de indicator beter of slechter scoort ten opzichte van het Basisalternatief. Volgende schaal wordt gebruikt:

SCORES beoordeling Scenario's t.o.v. Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'	
Situatie is in sterke mate beter dan bij het Basisalternatief	(++)
Situatie is beter dan bij het Basisalternatief	(+)
Situatie is gelijkaardig als bij het Basisalternatief	(=)
Situatie is slechter dan bij het Basisalternatief	(-)
Situatie is significant slechter dan bij het Basisalternatief	(--)

Tabel 2-5 Schaal scores discipline Mens-Mobiliteit, vergelijking met Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'

Bij de beoordeling wordt in eerste instantie uitgegaan van de cijferwaarde van de voor dit effect belangrijke indicator die vanuit de doorrekeningen met het Verkeersmodel Antwerpen beschikbaar is. Afhankelijk van de waarde ervan wordt een score gegeven volgens onderstaande tabel, waarbij de grenswaarden per score voor elke indicator zodanig werden bepaald dat de score de variatie in de Scenario's zo goed mogelijk weergeeft. Een stijging of daling van de cijferwaarde resulteert zo niet bij elke indicator in eenzelfde variatie van de score.

In tweede instantie wordt de impact dan verder beoordeeld op basis van een verdere kwalitatieve analyse waarbij alle andere beschikbare elementen worden meegenomen o.m. de ruimtelijke spreiding van de verwachte effecten over het globale studiegebied en de specifieke afwijkingen van de waarde van de beschouwde indicator in de deelgebieden van het Primair Studiegebied. Op basis daarvan wordt de score nog aangepast naar boven of beneden.

Voorbeeld

Bij de beoordeling van 'Congestiepunten' in de effectgroep 'Functioneren hoofdstructuur' wordt zo vertrokken van de indicator 'wegvakken met een I/C waarde tussen 80% en 100% en van meer 100%' welke worden gesommeerd op basis van de I/C-kaarten als resultaat van de doorrekening van de Scenario's met het Verkeersmodel Antwerpen voor 2020. Deze kaarten geven de verhouding aan tussen de verkeersvraag en de wegcapaciteit. Op secties met een I/C >80% is de kans dat er een file ontstaat significant, op plaatsen met een I/C >100 % is structurele filevorming te verwachten.

De effectieve impact op het verkeerssysteem hangt echter ook af van de wijze hoe de file vanuit deze secties zich uitbreidt en de mate waarin het verkeer eventueel op andere secties wordt vertraagd. Daarom wordt de initiële score op basis van de indicator 'wegvakken met een I/C waarde tussen 80% en 100% en van meer 100%' verder aangepast op basis van de globale verkeerskundige analyse van het verkeerssysteem rekening houdend met de zwaarte en de ligging van de nog aanwezige zones met congestiegevoelige belasting of structurele files.

2.2.2 Beoordeling per effectgroep

2.2.2.1 Multi-modale aspecten

In deze effectgroep wordt nagegaan of het Scenario aanleiding geeft tot verschuivingen in de vervoerswijzekeuze. We beperken ons hierbij tot het personenverkeer omdat – overeenkomstig het Strategisch Vrachtmodel Vlaanderen– uitgegaan wordt dat mogelijke verschuiven op vlak van modus voor het vrachtverkeer zeer beperkt zijn en niet beïnvloed worden door het Scenario.

Mede doordat alle Scenario's uitgaan van eenzelfde uitbouw van het openbaar vervoernetwerk, blijken de verschillen op vlak van de vervoerswijzekeuze tussen de Scenario's beperkt te zijn. Om die reden wordt deze effectgroep algemeen besproken over alle Scenario's heen waarbij nagegaan wordt of het Scenario een impact heeft op volgende cijfers:

- aantal personen als bestuurder of passagier
- aantal personen dat het openbaar vervoer gebruikt (bus, tram, trein)
- aantal personen te voet of met de fiets.

De analyse gebeurt voor het geheel van verplaatsingen dat een herkomst of bestemming heeft in het PSGB. Een bespreking per deelgebied of deelregio bleek niet relevant gelet op de beperkte verschillen en de nauwkeurigheid van het verkeersmodel op dit vlak.

Wel wordt specifiek ingezoomd op de Scheldekruisende verplaatsingen. Gelet op de doelstellingen van het plan 'Oosterweelverbinding' waarbij de voorgestelde Alternatieven en Exploitatievarianten een specifieke invloed hebben op de mogelijkheden voor het autoverkeer om de Schelde te kruisen, werd een bijkomende indicator opgenomen nl. het aantal openbaar vervoergebruikers (bus, tram, trein) dat de Schelde kruist in het PSGB.

2.2.2.2 Functioneren Hoofdwegennet (A-wegen)

In deze effectgroep wordt nagegaan in welke mate het Scenario bijdraagt tot het beter functioneren van het hoofdweggennet nl. de Antwerpse ringstructuur en de daarop aansluitende snelwegen (inbegrepen de A12 noord en A12 zuid). Deze wegen worden als A-wegen gecategoriseerd.

Zoals eerder aangegeven in het overzicht van de voorgestelde indicatoren wordt deze effectgroep opgesplitst in vier deelaspecten:

- Knelpunten op dit hoofdwegennet nl. secties met hoge verzadiging en punten van waaruit files zich opbouwen
- Het gebruik van dit hoofdwegennet door het doorgaand, bestemmings- en lokaal verkeer
- De afstanden die het autoverkeer dient af te leggen
- De robuustheid van het verkeerssysteem

Knelpunten hoofdwegennet

Voor de beoordeling van dit eerste deelaspect worden volgende elementen nagegaan:

- De trajecttijden van het autoverkeer gekenmerkt door een '**gemiddelde snelheid op A-wegen** in het PSGB', een 'indicator **trajecttijden doorgaande verkeer**' en de trajecttijden van dit verkeer tussen een aantal referentiepunten op deze A-wegen op de rand van het PSGB.
- Het voorkomen van **congestiepunten** of secties met hoge congestiekans
- De **snelheden op de R1**

De **gemiddelde snelheid op de A-wegen** wordt bekomen door de verhouding te nemen van de totale tijd die het personenverkeer rijdt op deze A-wegen en het totaal aantal kilometer dat ze rijden tijdens het beschouwde uur. Op die manier wordt een indicatie gegeven van de doorstroming van dit verkeer op de hoofdwegenstructuur. Zonder enige filevorming zal deze snelheid afhangen van de toegelaten snelheden op de ringstructuur:

- Secties R1: 100km/uur
- A12 en R11 bis: 100 km/uur
- DRW: 100 km/u
- SRW: 85 km/u

De **trajecttijden doorgaand verkeer** tussen een aantal referentiepunten op deze A-wegen op de rand van het PSGB worden berekend via de doorrekeningen met het verkeersmodel door het gemiddelde te nemen van de tijd die alle personenwagens in het beschouwde uur erover doen om van het ene referentiepunt naar het andere te rijden. Een meer gedetailleerde uitleg over de berekening van de trajecttijden wordt beschreven in sectie 2.3.2.2, bij 'gemiddelde trajecttijden'. De **indicator trajecttijden doorgaand verkeer** wordt berekend door een gewogen gemiddelde te nemen van alle relaties op snelwegniveau waarbij de hoofdrelaties (tussen E19 noord, E313, E19 zuid en E17) een zwaarder gewicht krijgen dan de overige. Onderstaande tabel (Tabel 2-6) geeft een overzicht van de gehanteerde gewichten. Alle waarden van deze indicator worden daarbij geschaald ten aanzien van de waarde voor het Referentiescenario Masterplan 2020 (REF0.0.0). In de besprekingen wordt telkens aangegeven hoeveel % de waarde gedaald is t.o.v. de waarde voor REF0.0.0.

Index trajecttijden - gewichten	01-E19 Brussel	02-A12 Brussel	03-E17 Gent	04-E34 Zelzate	05-A12 Nederland	06-E19 Nederland	07-E34 Turnhout	08-E313 Hasselt
01-E19 Brussel	0	0	1	1/2	1/2	1	1/2	1
02-A12 Brussel	0	0	1/2	1/4	1/4	1/2	1/4	1/2
03-E17 Gent	1	1/2	0	0	1/2	1	1/2	1
04-E34 Zelzate	1/2	1/4	0	0	1/4	1/2	1/4	1/2
05-A12 Nederland	1/2	1/4	1/2	1/4	0	0	1/4	1/2
06-E19 Nederland	1	1/2	1	1/2	0	0	1/2	1
07-E34 Turnhout	1/2	1/4	1/2	1/4	1/4	1/2	0	0
08-E313 Hasselt	1	1/2	1	1/2	1/2	1	0	0

Tabel 2-6 Weegfactoren relaties op snelwegniveau

Om een zicht te krijgen op het voorkomen van **congestiepunten op het hoofdwegennet** en op het voorkomen van structurele files wordt enerzijds de lengte van de secties met een I/C verhouding van meer dan 80% als indicator gebruikt. Vanaf deze belasting wordt de kans op filevorming immers erg groot gelet op de variaties in intensiteiten tegenover de gesimuleerde waarden in het verkeersmodel en gelet op de effectief voorkomende variaties binnen de beschouwde uren (intensiteiten worden op bepaalde momenten van een spitsuur significant hoger dan de gemiddelde waarden voor dat spitsuur).

De berekening van de I/C verhouding gebeurt echter op basis van de doorrekeningen met het statisch Provinciaal Verkeersmodel Antwerpen, en geeft dus geen zicht geeft op de wijze hoe de potentiële of structurele files zich uitbreiden op het netwerk. Ook zegt de lengte van de wegvakken met een I/C > 80% niets over de locatie van deze wegvakken wat belangrijk is voor de reële impact. Daarom wordt bij de interpretatie van deze indicator bijkomend een **kwalitatieve analyse gemaakt van de ruimtelijke spreiding van de secties en de impact ervan op het functioneren van het ringsysteem. Daarbij wordt specifieke aandacht besteed aan de secties met een I/C van meer dan 100%**, wat betekent dat de verkeersvraag hoger is dan de capaciteit, zodat dit hoe dan ook aanleiding zal geven tot structurele vertragingen ofwel op die punten ofwel op nabijgelegen secties die onder invloed staan van deze secties. Hierbij wordt ook rekening gehouden met het feit dat vanuit dergelijke punten zich een file zal opbouwen over de rest van de verkeersstructuur wat bijkomend aanleiding geeft tot files op secties die in de I/C figuren vanuit het verkeersmodel als secties met een I/C lager dan 80% worden getoond.

Om bijkomend een indicatie te krijgen van de impact van de Scenario's op het functioneren van de ringstructuur, wordt tenslotte de verwachte **snelheden op de R1** als indicator berekend via de door het verkeersmodel berekende **gepresteerde snelheid op de R1**: dit is een berekende gewogen snelheid (km/u) voor beide richtingen samen op de verschillende segmenten van de R1:

- 'R1 Centrum-Zuid' betreft de R1 tussen de Kennedytunnel en de aansluiting met E19 zuid (Antwerpen-Zuid).
- 'R1 Zuid-Oost' betreft de R1 tussen de aansluitingen met E19 zuid (Antwerpen-Zuid) en met E313 (Antwerpen-Oost).
- 'R1 Oost-Noord' betreft de R1 tussen de aansluitingen met E313 (Antwerpen-Oost) en met E19 noord (Antwerpen-Noord).

Deze snelheid wordt berekend door voor elke netwerkschakel die deel uitmaakt van het segment, het aantal voertuigen te vermenigvuldigen met de lengte van de netwerkschakel (gereden voertuigkilometers op dat weggedeelte), deze op te tellen en die som te delen door de som van het aantal voertuigen vermenigvuldigd met de gemiddelde tijd die de voertuigen doen over die schakel.

In formulevorm is dit:

$$\frac{\sum(belasting_{link\,i} x\ lengte_{link\,i})}{\sum(belasting_{link\,i} x\ reistijd_{link\,i})}$$

Dit is dus een fictieve snelheid die bv. zeer laag kan zijn t.g.v. een korte flessenhals op het segment terwijl de rest van het segment nog vlot verkeer heeft.

Belangrijk hierbij op te merken is dat de I/C waarde vermeld in de fiches voor de referentiesectie voor een bepaalde segment van de ring (bv. R1 Zuid-Oost) geen eenduidige indicatie geeft voor de gepresteerde snelheid voor dit segment. De I/C waarde is immers de waarde voor één enkele sectie terwijl de gepresteerde snelheid een gemiddelde waarde geeft voor het functioneren van alle secties van het segment waarbij bepaalde onderdelen vlot kunnen functioneren (bv. de referentiesectie) en andere overbelast kunnen zijn.

Voor alle bovenstaande indicatoren i.v.m. snelheden en trajecttijden worden de waarden genomen berekend voor personenwagens. De waarden voor vrachtwagens zijn daarbij lager (snelheden) of hoger (trajecttijden) maar geven aanleiding tot gelijkaardige conclusies i.v.m. het functioneren van het hoofdwegennet. Bij het beoordelen van de congestiepunten worden de vrachtwagens uitdrukkelijk mee opgenomen (bv. pae waarden in de I/C berekening). In Scenario's met specifieke maatregelen voor vrachtwagens bv. vrachtverbod of heffingen, wordt de beoordeling voor vrachtverkeer kwalitatief aangepast t.o.v. deze voor het personenverkeer.

De score voor het deelaspect 'knelpunten hoofdwegennet' is een synthese van de scores voor deze verschillende elementen.

Gebruik van dit hoofdwegennet

Voor de beoordeling van het tweede deelaspect worden volgende elementen nagegaan:

- Het gereden aantal voertuigkilometers op hoofdwegen in het PSGB
- Het gebruik van de hoofdstructuur door het doorgaande, bestemmings- en lokale verkeer

Het **gereden aantal voertuigkilometers** wordt berekend via de doorrekeningen met het verkeersmodel door het aantal afgelegde kilometers in het PSGB op te tellen voor alle verkeer. Personenwagens en vrachtwagens worden hier apart behandeld.

De score voor het deelaspect 'gebruik hoofdwegennet' wordt bepaald door de mate waarin het doorgaande en bestemmingsverkeer gebruik maken van de hoofdstructuur. Hiertoe wordt bepaald welk deel van het totaal aantal **voertuigkilometers in het PSGB gereden door doorgaand verkeer**, wordt **gereden op hoofdwegen (A-wegen)**, en dit zowel voor personen- als voor vrachtverkeer. Analoog worden dezelfde cijfers berekend voor het **bestemmingsverkeer**. In principe scoort een Scenario beter als het doorgaande of bestemmingsverkeer een groter aandeel van de voertuigkilometers op hoofdwegen rijdt maar deze score wordt aangepast als de rijafstanden groter worden omdat dit wijst op het feit dat (een deel van) deze stijging eerder het gevolg is van langere rijafstanden op de hoofdstructuur i.p.v. een verschuiving van de verkeerstromen van het onderliggende wegennet naar de hoofdstructuur.

Bij de beoordeling van de Scenario's werd het **gebruik van de hoofdstructuur door het lokale verkeer** niet verder besproken**,** vermits uit de analyses blijkt dat er op dit vlak geen significante verschillen zijn tussen de Scenario's.

Reductie rijafstanden hoofdwegennet

Voor de beoordeling van het derde deelaspect wordt gekeken of de **afstanden tussen de verschillende hoofdrelaties** gereduceerd worden in het PSGB als gevolg van de realisatie van het Alternatief al of niet gecombineerd met een Ontwikkelingsscenario, bijvoorbeeld door de aanleg van nieuwe infrastructuur.

Robuustheid verkeerssysteem

Voor de beoordeling van dit laatste deelaspect worden vragen gesteld:

- Is er een grote kans op filevorming op de hoofdstructuur t.g.v. een hoge saturatie?
- Zijn er elementen in de verkeerstructuur meet een hogere ongevalkans t.g.v. de verkeerstechnische veiligheidskarakteristieken van de infrastructuur?
- Zijn er reroutingsmogelijkheden bij incidenten?

Secties met een hoge saturatie (I/C > 80%) zijn zeer congestiegevoelig. In de beoordeling wordt daarom enerzijds nagegaan in welke mate dat dergelijke secties voorkomen (lengte van deze secties, zie 'Knelpunten

hoofdwegennet') en anderzijds wordt er een kwalitatieve analyse gemaakt van de **segmenten met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%)**. Daarbij wordt de focus gelegd op kritieke punten die ervoor kunnen zorgen dat ook andere secties van de verkeersstructuur hinder zullen ondervinden door voortschrijdende filevorming ontstaan op deze secties met een hoge saturatie. Er wordt bijgevolg niet enkel gekeken naar congestiegevoelige saturatie op de segmenten an sich, maar er wordt gekeken hoe deze congestie een effect heeft op de hele verkeersstructuur.

Verder wordt beoordeeld in hoeverre de **verkeerstechnische veiligheidskarakteristieken van de infrastructuur** aanleiding geven tot hogere of lagere risico's op ongevallen. Bijkomende weefzones of korte op- en afritten kunnen immers zorgen voor een negatief effect op de verkeersveiligheid op het hoofdwegennet.

Ten slotte wordt nagegaan of de nieuwe ringstructuur de mogelijkheid biedt om het verkeer te rerouten via **alternatieve routes**. Op die wijze kan de filevorming worden beperkt indien er zich verstoringen, denk aan lichte of zware ongevallen, voordoen op de ringstructuur.

Samen resulteren deze aspecten in een beoordeling van de robuustheid van het verkeerssysteem. Vooral voor een ringstructuur waar de kans op incidenten hoe dan ook groter is dan op een gewone snelweg, is dit een zeer belangrijk aspect.

Bij de beoordeling van de invloed van de Exploitatievarianten op de impact van de Alternatieven, wordt de beoordeling in de effectgroep 'Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)' beperkt tot de meest bepalende indicatoren nl.

- De knelpunten hoofdwegennet met
    - De doorstromingskwaliteit van het systeem voor het doorgaand verkeer uitgedrukt via de '**indicator trajecttijden doorgaand verkeer**'
    - De totale lengte van de secties met hoge saturatie (I/C >80%) en het voorkomen en spreiding van specifieke congestiepunten op de hoofdstructuur.
- De robuustheid van het verkeerssysteem

2.2.2.3 Bereikbaarheid Stad en Haven

In deze effectgroep wordt nagegaan in welke mate het Scenario bijdraagt tot het verbeteren van de bereikbaarheid van de stedelijke deelgebieden en de haven.

Zoals reeds blijkt uit het overzicht van de voorgestelde indicatoren wordt deze effectgroep opgesplitst in twee deelaspecten:

- Bereikbaarheid van de stedelijke deelgebieden
- Bereikbaarheid van de haven

Bereikbaarheid van de stedelijke deelgebieden

Voor de beoordeling van dit deelaspect wordt gekeken hoe de **bereikbaarheid van de stedelijke deelgebieden** verandert. Deze bereikbaarheid wordt berekend aan de hand van de gemiddelde trajecttijden die door personenwagens worden gereden vanuit een hoofdrichting (E19 zuid, E17, E19 noord of E313) naar de verschillende referentiepunten van de deelgebieden, uitgezonderd deze van de haven (Figuur 2-3).

Bereikbaarheid van de haven

Voor de beoordeling van dit deelaspect wordt gekeken hoe de **bereikbaarheid van de haven** verandert. Deze bereikbaarheid wordt berekend aan de hand van de gemiddelde trajecttijden die door personenwagens worden gereden vanuit een hoofdrichting (E19 zuid, E17, E19 noord of E313) naar de verschillende referentiepunten in de haven (referentiepunten 40013-40015, weergegeven in Figuur 2-3).

Indien er voor vrachtwagens een andere routering wordt gevolg dan voor personenverkeer, bijvoorbeeld omwille van het invoeren van een vrachtverbod, wordt dit eveneens beschouwd bij de evaluatie.

2.2.2.4 Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet

In deze effectgroep wordt nagegaan in welke mate het Scenario bijdraagt tot een betere verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid op het onderliggende wegennet.

Er worden drie indicatoren besproken:

- Belasting onderliggend wegennet
- Verkeersleefbaarheid
- Verkeersveiligheid

Belasting onderliggend wegennet

Voor de beoordeling van dit deelaspect wordt er gekeken in welke mate de druk op het onderliggende wegennet verandert als gevolg van de implementatie van een Scenario. Meer concreet wordt er gekeken naar het **aantal voertuigkilometers** dat **op de L- en N-wegen** wordt gereden door **personenverkeer en vrachtverkeer**. In eerste instantie worden de globale cijfers voor het Primaire Studiegebied bekeken.

Daarnaast worden dezelfde indicatoren ook **voor ieder deelgebied apart** bekeken, zodat het mogelijk wordt om per gebied een uitspraak te doen wat betreft de verkeersdrukte.

Deze indicator zal echter **geen score** krijgen bij de beoordeling van de Scenario's, gezien de belasting op het onderliggende wegennet in feite een intermediaire indicator is, die wordt gebruikt bij de beschrijving van de indicatoren Verkeersleefbaarheid en Verkeersveiligheid.

Verkeersleefbaarheid onderliggend wegennet

In de Plan-MER wordt de verkeersleefbaarheid in de Antwerpse regio vooral gekoppeld aan de druk die het wegverkeer en specifiek het vrachtverkeer legt op het onderliggende wegennet waar de woondichtheid hoog is. Hoewel er natuurlijk een groot aantal andere factoren de verkeersleefbaarheid in de Antwerpse regio bepalen, is het aantal gereden voertuigkilometers globaal toch een indicator voor de impact die het verkeer heeft op de leefbaarheid:

- Meer wegverkeer op dit onderliggende wegennet maakt lokale verplaatsingen per auto maar ook per fiets en openbaar vervoer significant moeilijker voor bewoners
- Meer wegverkeer vermindert de oversteekbaarheid en verhoogt barrièrevorming en de milieu-impact

Bijgevolg wordt de indicator '**Belasting onderliggend wegennet**' gebruikt voor de beoordeling van de verkeersleefbaarheid.

Verkeersveiligheid onderliggend wegennet

In de plan-MER wordt de verkeersveiligheid gerelateerd aan de wijze waarop het wegennet gebruikt wordt.

Algemeen stijgt de verkeersonveiligheid als het aantal voertuigkilometers stijgt.

Meer specifiek blijkt bovendien uit algemene verkeersveiligheidsanalyses dat per gereden voertuigkilometer er significant meer ongevallen gebeuren op wegen met gemengd verkeer nl. de N-wegen en de L-wegen, dan op A-wegen. Relatief meer verkeer op het onderliggende wegennet resulteert aldus in globaal meer ongevallen.

Aldus zijn volgende cijfers kenmerkend:

- Het aantal voertuigkilometers personenwagenverkeer en vrachtverkeer op de N en L-wegen. Dit is precies de indicator '**Belasting onderliggend wegennet**'
- De **algemene verdeling van de voertuigkilometers over de verschillende types van wegen**:
    - op A-wegen
    - op N-wegen
    - op L-wegen

Hoewel hierbij geen rechtstreeks verband wordt gelegd met het aantal ongevallen, zullen bovenstaande aspecten daarop wel een positieve of negatieve invloed hebben.

2.3 Verkeerscijfers

2.3.1 Duiding resultaten doorrekeningen provinciaal verkeersmodel Antwerpen

Het kwantificeren van een aantal indicatoren wordt grotendeels gedaan op basis van de resultaten van de doorrekeningen met het provinciaal verkeersmodel Antwerpen versie 3.6.1. Dit is een strategisch verkeersmodel dat enerzijds een inschatting maakt van de verkeersvraag voor personen en goederen in de Bestaande Toestand (2009) en een toekomstscenario BAU 2020[1]. Anderzijds wordt deze verkeersvraag geconfronteerd met het beschikbare aanbod aan verplaatsingsmogelijkheden, zoals de beschikbare wegen en de openbaar vervoerlijnen. Deze confrontatie resulteert uiteindelijk in een inschatting van de hoeveelheid auto- en vrachtverkeer die we kunnen verwachten op de verschillende segmenten van het wegennetwerk en de daarmee samenhangende effecten zoals filevorming en de bereikbaarheid van de regio.

Belangrijk hierbij is dat we ermee rekening houden dat dit complex opgebouwd verkeersmodel resulteert in berekende verkeerscijfers waarop een zekere marge moet worden in rekening gebracht als gevolg van de gehanteerde hypotheses waarmee de werkelijkheid onvermijdelijk wordt vereenvoudigd. Dit laatste werd eveneens vastgesteld bij de recent uitgevoerde validatie van het provinciaal verkeersmodel Antwerpen. Het is dan ook evident dat hiermee rekening zal worden gehouden bij het gebruik en de interpretatie van de resultaten van de doorrekeningen met het provinciaal verkeersmodel Antwerpen.

De vaststellingen m.b.t. de werking van het verkeersmodel worden weergegeven in volgende rapporten:

- Validatierapport basisresultaten provinciale verkeersmodellen versie 3.6.1, versie 3.2, opgesteld door het Verkeerscentrum, 25/04/2013
- Duiding vaststellingen Validatierapport EGT, opgesteld door de MER-deskundige Mens en Verkeer, 2/04/2013, met twee bijlagen:
    - Modelvalidatie provinciaal verkeersmodel Antwerpen versie 3.6.1, opgesteld door EGT, 11/02/2013
    - Advies over het studierapport 'Modelvalidatie provinciaal verkeersmodel Antwerpen versie 3.6.1' van EGT, versie 2.1, opgesteld door het Verkeerscentrum, 12/2/2013
- Actualisatie duiding vaststellingen Validatierapport EGT, opgesteld door de MER-deskundige Mens en Verkeer, 23/07/2013, met in bijlage:
    - Validatie van de bijkalibratie van de vrachtwagenmatrices op de Scheldekruisingen, versie 2.1, opgesteld door het Verkeerscentrum, 2/08/2013.

In deze rapporten wordt op basis van diverse analyses een aantal conclusies getrokken. Aangevuld met een specifieke duiding van de vaststellingen in functie van de evaluatie van Scenario's in het kader van deze plan-MER leidt dit tot volgende algemene conclusies:

- Het provinciaal verkeersmodel Antwerpen versie 3.6.1 kan effectief ingezet worden voor de analyses nodig in de plan-MER van de Oosterweelverbinding.
- Door het hoge congestieniveau in grote delen van de Antwerpse regio, zijn de verkeersstromen op de spitsuren algemeen iets hoger in de resultaten van de doorrekeningen dan wordt waargenomen op het terrein (tellingen). Vooral de verkeersstromen van het personenverkeer wijken in realiteit uit naar de periode voor en na de spitsperioden en worden op de knooppunten van de snelwegen extra vertraagd. Hierdoor geven de modelresultaten eerder de verkeersvraag weer i.p.v. de effectieve intensiteiten. Voor de toekomstscenario's leidt dit evenwel tot een aanvaardbare vergelijking van de verschillende Alternatieven. Immers, als bij de Scenario's de capaciteit uitgebreid wordt tot een niveau met slechts beperkte congestie, resulteert dit immers in een betere inschatting van de piekuursituatie. Komt er op bepaalde segmenten toch nog congestie voor, dan moet er bij de kwalitatieve beoordelingen van uitgegaan worden dat de werkelijke drukte op dat spitsuur wellicht lager zal zijn en meer gespreid in de tijd.
- De marge op de resultaten van de doorrekeningen van de Bestaande Toestand 2009 van wegsegmenten waar verkeer geconfronteerd wordt met tol is groter dan op de andere segmenten in het verkeersmodel. Dit komt door het feit dat er actueel slechts één locatie aanwezig is waar er tol

[1] Business-As-Usual 2020 scenario: dit toekomstscenario houdt rekening met de verwachte ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen voor 2020 op basis van beslist beleid.

moet worden betaald, namelijk de Liefkenshoektunnel, die dan ook nog een zeer specifieke ligging en ontsluiting heeft en een typische gebruikersgroep aantrekt die deels de tolkosten kan recupereren. Wel kan worden verwacht dat doorrekeningen van een toekomstsituatie met de invoering van tol of kilometerheffing op grotere schaal, zodat iedereen ermee geconfronteerd wordt, nauwer zullen aansluiten bij de werkelijkheid, omdat een tol of een heffing dan meer zal gepercipieerd worden als een algemene kostfactor vergelijkbaar met parkeerkosten of brandstofkosten. Wel zal het daarbij nodig zijn om de gehanteerde tarieven grondig te valideren en voldoende sensitiviteitstesten uit te voeren. Op die wijze zal de robuustheid van de conclusies gegarandeerd kunnen worden.

- Algemeen is een dergelijk strategisch verkeersmodel niet in staat om de verdeling van de verkeersstromen over parallelle routes met een hoge nauwkeurigheid in te schatten omdat de routekeuze van het wegverkeer daar soms afhangt van kleine verschillen in de weerstand die het verkeer ondervindt aan kruispunten en/of wegvakken met congestie. Kleine congestieverschillen kunnen aldus leiden tot grote verschuivingen tussen deze parallelle routes. De verkeersintensiteiten op bepaalde parallelle routes dienen daarom altijd samen te worden bekeken met een kwalitatieve inschatting van de mogelijke verschuivingen, afhankelijk van de details in de inrichting van kruispunten en wegvakken. Vermits de plan-MER het globaal functioneren van de voorgestelde verkeersstructuren analyseert, worden er geen detailanalyses uitgevoerd. De drukte op het onderliggende wegennet (aantal gereden voertuig-kilometers) wordt in de plan-MER enkel voor corridors (alternatieve parallelle routes samen) of deelgebieden beoordeeld.
- Voor de analyses die nodig zijn voor de disciplines lucht en geluid worden dagtotalen en gemiddelde waarden voor drie dagdelen berekend. Door de berekening naar deze dagtotalen verminderen de eventuele afwijkingen op de spitsuren ten opzichte van de werkelijke verkeersstromen, doordat de verkeersvraag dan veelal wel volledig op het wegennet terug te vinden is. Wat op bepaalde wegsegmenten op het drukste moment niet kan passeren, rijdt dan wat later over dat wegsegment. Op die wijze worden de verdringingseffecten in de tijd uitgemiddeld op dagdeel- of etmaalniveau. Wel dienen deze analyses op voldoende schaalniveau te blijven voor het onderliggende wegennet met specifieke aandacht voor de impact van potentiële verschuivingen van verkeersstromen naar parallelle routes.

Naar aanleiding van de vaststellingen i.v.m. de vrachtintensiteiten op de Scheldekruisingen heeft het Verkeerscentrum voor fase 4 van de plan-MER Oosterweelverbinding het vrachtverkeer opnieuw gekalibreerd. Hierbij zijn enkel de tellingen op de verschillende Scheldekruisingen als kalibratietellingen gebruikt. De resultaten van de nieuwe toedelingen van de Bestaande Toestand 2009, gebruikmakend van deze nieuwe vrachtmatrices, werden daarom opnieuw gevalideerd.

Hieruit blijkt dat de bijkalibratie van de vrachtmatrices bovenstaande conclusies globaal niet wijzigt. In de doorrekeningen zullen de verkeerscijfers slechts zeer beperkt verschillen van de cijfers voor de bijkalibratie van de vrachtmatrix, zeker wat betreft de pae-waarden. Enkel op de Scheldeovergangen worden de cijfers van het vrachtverkeer significant aangepast en komen nu beter overeen met de tellingen, wat de beoordeling van de doorrekeningen eenduidiger maakt. Op alle overige controlepunten zijn de pae-waarden gelijkaardig als de voorgaanden en wordt de performantie van de ringstructuur gelijkaardig beoordeeld als voor de bijkalibratie van de vrachtwagenmatrices. Wel zal bij de beoordeling van de resultaten van de doorrekeningen van de avondspits voor de R1 richting E313/E34 (sectie Berchem-Borgerhout) en op de E313/E34 staduitwaarts ermee rekening gehouden worden dat de intensiteiten van het vrachtverkeer op de snelweg en de intensiteiten van het personenverkeer op het onderliggende wegennet in de omgeving van deze assen hoger zullen liggen dan in de resultaten van de doorrekeningen.

De doorrekeningen met het provinciaal verkeersmodel Antwerpen werden algemeen gerapporteerd in het betreffende rapport van het Verkeerscentrum 'Deelrapport Doorrekeningen Plan-MER Oosterweelverbinding (Fase 4), versie v3.1 dd. 7/11/2013' (zie ANNEX 3). Voor verdere uitleg over het verkeersmodel en de daarbij gehanteerde terminologie wordt verwezen naar dit rapport en andere beschikbare rapporten opgesteld door het Verkeerscentrum.

2.3.2 Verwerking en presentatie verkeerscijfers

2.3.2.1 Rapportering Verkeerscentrum

Voor de Scenario's doorgerekend met het Provinciaal Verkeersmodel Antwerpen stelde het Verkeerscentrum een uitgebreide rapportering op welke ook een bijlage vormt voor dit deelrapport. In aanvulling van de data in dit deelrapport vermeld, is daarbij vooral volgend kaartmateriaal belangrijk ter onderbouwing van de beoordeling van de Scenario's:

- Saturatieplots
- Verschilplots
- Selected Link Analyses

Waar relevant wordt dan ook specifiek verwezen naar bepaalde kaarten en tabellen in de rapportering van het Verkeerscentrum.

2.3.2.2 Fiches per Scenario

Om de meest significante cijfers per Scenario overzichtelijk te presenteren, werd bijkomend een fiche opgemaakt waarin deze cijfers eenvormig worden opgenomen en eventueel vergeleken met een ander Scenario. Deze fiches geven de cijfers weer voor de avondspits van 17u-18u (ASP). Bij het bespreken van het functioneren van het verkeerssysteem (en de afgeleide indicatoren) worden algemeen **cijfers van de avondspits gepresenteerd omdat dit spitsuur het drukste moment van de dag is en de diversiteit aan verplaatsingsmotieven er het grootst is**. Als er in de ochtendspits van 8u-9u (OSP) significant verschillende vaststellingen te maken zijn, worden deze specifiek vermeld.

We wijzen erop dat de totale verkeersintensiteit (personenwagens, zwaar vrachtverkeer en licht vrachtverkeer samen) steeds uitgedrukt is in pae. Dit cijfer is echter niet de sommatie van het samenstellende aantal voertuigen vermits deze gewogen worden met respectievelijk de factoren 1 (personenwagens), 1,5 (lichte vracht) en 2 (zware vracht). Ook worden alle cijfers afgerond op 50. Indien een cijfer niet gelijk is aan nul, maar in absolute waarde te klein is om op 50 of -50 te worden afgerond, wordt dit aangeduid met '<50' in plaats van '0'.

Als voorbeeld is hieronder de fiche opgenomen waarin Scenario REF1.1.0 vergeleken wordt met REF1.0.0.

Hierin zijn volgende elementen opgenomen:

Doorgaand verkeer: de hoeveelheid verkeer dat per uur doorheen het PSGB rijdt zonder er een herkomst of bestemming te hebben.

Intensiteiten op een aantal referentiesecties: Enerzijds voor de Scheldeovergangen en anderzijds voor twee referentiesecties op de R1 worden de verkeersintensiteiten (in pae) weergeven. De cijfers hebben telkens betrekking op de som van beide rijrichtingen in de avondspits (ASP). Bijkomend wordt de gemiddelde I/C verhouding weergegeven, waarbij één richting wel sterker kan belast zijn dan dit cijfer weergeeft. Vermits het hier secties betreft op de ringstructuur is dit gemiddeld cijfer toch kenschetsend.

De volgende referentiesecties worden beschouwd:

- Kennedytunnel
- Liefkenshoektunnel
- Derde Scheldeovergang
- Waaslandtunnel
- 'R1 Zuid-Oost': als referentiesectie voor dit segment van de ringstructuur wordt hier de sectie genomen tussen Berchem (afrit 4) en Borgerhout (afrit 3).
- 'R1 Oost-Noord': als referentiesectie voor dit segment van de ringstructuur wordt hier de sectie genomen tussen Schijnpoort en het Albertkanaal.

In de fiche wordt eveneens het aantal Scheldekruisende bewegingen weergegeven voor de vier Scheldeovergangen samen, alsook het aantal Dubbele Scheldekruisingen, zoals hieronder gedefinieerd.

Ook wordt het totaal van de intensiteiten van de Scheldeovergangen in het studiegebied gesommeerd als de '**Scheldekruisende bewegingen'.** Bijkomend wordt ook **de saturatie van de Scheldekruisende bewegingen** berekend. Deze wordt gedefinieerd als de verhouding tussen het aantal Scheldekruisende bewegingen en de

totale capaciteit van alle Scheldeovergangen samen. Belangrijk is het daarbij op te merken dat hierin de 'Dubbele Scheldekruisingen' inbegrepen zijn.

Dubbele Scheldekruisingen: aantal Scheldekruisende bewegingen van voertuigen die tweemaal de Schelde kruisen zodat ze opnieuw op dezelfde oever terechtkomen als ze waren vertrokken. Een voertuig komt zo tweemaal voor in dit cijfer, alsook in het cijfer voor alle Scheldekruisende bewegingen samen.

Gepresteerde snelheden op de R1: dit is een berekende gewogen snelheid (km/u) voor beide richtingen samen op de verschillende segmenten van de R1:

- 'R1 Centrum-Zuid' betreft de R1 tussen de Kennedytunnel en de aansluiting met E19 zuid (Antwerpen-Zuid).
- 'R1 Zuid-Oost' betreft de R1 tussen de aansluitingen met E19 zuid (Antwerpen-Zuid) en met E313 (Antwerpen-Oost).
- 'R1 Oost-Noord' betreft de R1 tussen de aansluitingen met E313 (Antwerpen-Oost) en met E19 noord (Antwerpen-Noord).

Voertuigkilometers: de totale afstand die alle voertuigen samen afleggen in het Primaire Studiegebied (PSGB) tijdens één avondspitsuur (ASP), uitgedrukt in vtgkm/u. De reisafstand wordt gegeven per type verkeer:

- Doorgaand verkeer
- Bestemmingsverkeer
- Lokaal verkeer

en per gebruikte wegen:

- A-wegen (snelwegen)
- N-wegen (gewestwegen)
- L-wegen (lokale wegen)

De voertuigkilometers worden in de fiches weergegeven voor **personenwagens** en voor **zwaar vrachtverkeer.**

Trajecttijden: voor een aantal herkomst-bestemmingscombinaties tussen referentiepunten worden de berekende trajecttijden weergegeven:

- De bestemming 'haven' verwijst naar het gemiddelde voor alle beschouwde referentiepunten in de haven;
- De bestemming 'deelgebieden' refereert naar het gemiddelde voor alle beschouwde referentiepunten in het Primaire Studiegebied, uitgezonderd de haven.
- De benamingen van de snelwegen verwijzen naar de referentiepunten op deze snelwegen net op de rand van het Primaire Studiegebied.

De meest kenmerkende relaties voor het functioneren van het Antwerpse ringsysteem staan daarbij in een kleur vermeld, namelijk:

- E19 noord – E19 zuid
- E19 noord – E17
- E313/E34 oost – E17

REF 1.1.0. versus REF 1.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 1.1.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 950	2 100	9 900

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 1.1.0. vs. REF 1.0.0.

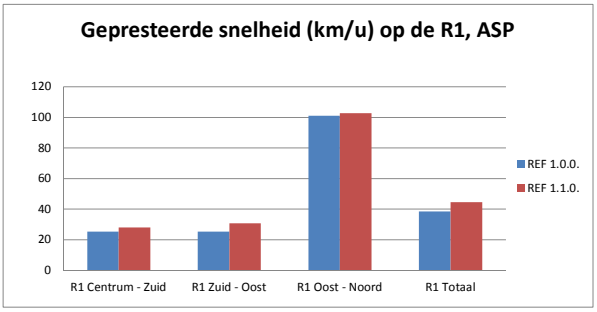
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+50	+150	+350

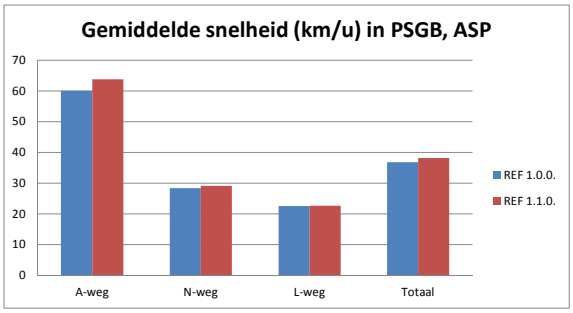
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.1.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 100	650	11 350	90%
Liefkenshoektunnel	2 450	850	4 050	48%
Nieuwe Scheldeovergang	8 200	1 700	11 400	91%
Waaslandtunnel	1 800	0	1 800	60%
Scheldekruisende bewegingen	22 600	3 200	28 650	78%
Dubbele Scheldekruisingen	2 800	150	3 100	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	17 350	1 350	19 800	94%
R1 Oost-Noord	14 700	1 600	17 700	66%
A102	2 400	750	3 750	49%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.1.0. vs. REF 1.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-550	-150	-850	-7%
Liefkenshoektunnel	+150	+50	+300	+8%
Nieuwe Scheldeovergang	+500	+100	+700	+7%
Waaslandtunnel	<50	0	<50	-1%
Scheldekruisende bewegingen	+100	<50	+150	+0%
Dubbele Scheldekruisingen	<50	<50	<50	-1%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	-50	-150	-250	-1%
R1 Oost-Noord	-500	-350	-1200	-6%
A102	+2400	+750	+3750	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.1.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**528**	*86%*	**76**	*12%*	**8**	*1%*	**612**	*100%*
aandeel	*17%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1972**	*64%*	**871**	*28%*	**258**	*8%*	**3101**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**550**	*25%*	**1088**	*49%*	**591**	*27%*	**2229**	*100%*
aandeel	*18%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3049**	*51%*	**2035**	*34%*	**858**	*14%*	**5942**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.1.0. vs. REF 1.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+9**	(+2%)	**+0**	(+0%)	**+0**	(+1%)	**+9**	(+1%)
Bestemmingsverkeer	**+26**	(+1%)	**-9**	(-1%)	**-12**	(-5%)	**+5**	(+0%)
Lokaal verkeer	**+13**	(+2%)	**+1**	(+0%)	**-24**	(-4%)	**-10**	(-0%)
Totaal	**+48**	(+2%)	**-8**	(-0%)	**-36**	(-4%)	**+4**	(+0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.1.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**158**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**160**	*100%*
aandeel	*49%*		*4%*		*1%*		*41%*	
Bestemmingsverkeer	**139**	*78%*	**28**	*16%*	**10**	*6%*	**177**	*100%*
aandeel	*43%*		*55%*		*55%*		*45%*	
Lokaal verkeer	**24**	*45%*	**21**	*40%*	**8**	*15%*	**53**	*100%*
aandeel	*7%*		*41%*		*44%*		*14%*	
Totaal	**320**	*82%*	**52**	*13%*	**18**	*5%*	**390**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.1.0. vs. REF 1.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+9**	(+6%)	**-0**	(-1%)	**+0**	(+4%)	**+9**	(+6%)
Bestemmingsverkeer	**+1**	(+1%)	**-1**	(-3%)	**-0**	(-3%)	**-0**	(-0%)
Lokaal verkeer	**+0**	(+2%)	**-0**	(-1%)	**-0**	(-4%)	**-0**	(-0%)
Totaal	**+11**	(+3%)	**-1**	(-2%)	**-1**	(-3%)	**+9**	(+2%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.1.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	22	**27**	29	28	19
E17 west	18	-	**17**	**29**	15	17
E19 noord	**23**	**19**	-	24	17	20
E313 oost	22	**22**	17	-	21	19
haven	24	17	18	29	-	22
deelgebieden	21	23	24	29	25	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.1.0. vs REF 1.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-2	**-3**	-3	-3	-1
E17 west	-0	-	**-0**	**-3**	-0	-0
E19 noord	**-1**	**0**	-	-9	+0	-0
E313 oost	-1	**-4**	-7	-	-6	-2
haven	-1	-0	-0	-6	-	-0
deelgebieden	-0	-2	-2	-2	-2	-

Tabel 2-7 Voorbeeld overzichtsfiche significante verkeerscijfers doorgerekende Scenario's

2.4 Beoordeling Alternatieven en Ontwikkelingsscenario's

2.4.1 Evolutie verkeer als kader voor de beoordeling

Als basis voor een beoordeling van de Alternatieven wordt in Hoofdstuk 3 de huidige verkeerssituatie en de evolutie van de verkeersstromen in de Antwerpse regio voor 2020 geschetst. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de doorrekeningen met het provinciaal verkeersmodel Antwerpen voor de Bestaande Toestand (basisjaar 2009) en de Referentiescenario's voor 2020.

In deze plan-MER worden twee Referentiescenario's beschouwd voor 2020, waarbij steeds de verwachte groei van de demografische en economische factoren voor 2020 wordt meegenomen:

- Het NUL-scenario BAU 2020 (NUL0.0.0) met een beperkte uitbreiding van het autonetwerk en het openbaar vervoeraanbod waarbij echter geen Oosterweelverbinding, A102 of R11bis en geen Ambitieuze Modal Split wordt toegepast
- Het Referentiescenario MASTERPLAN 2020 (REF0.0.0) waarbij alle maatregelen voorzien in het MASTERPLAN 2020 wordt gerealiseerd (o.m. een sterke uitbreiding van de openbaar vervoerstructuur) uitgezonderd de realisatie van de Oosterweelverbinding, de A102 en R11bis. Ook hier wordt geen Ambitieuze Modal Split als uitgangshypothese meegenomen.

Zoals in de 'Tussentijdse rapportering van 30 mei 2013' reeds werd toegelicht, geven de doorrekeningen van het NUL-scenario BAU 2020 (NUL0.0.0) sterk gelijkaardige resultaten als het Referentiescenario MASTERPLAN 2020 (REF0.0.0) voor zowel OSP als ASP. De beperkte verschuiving in vervoerswijzekeuze heeft slechts een zeer klein effect op de grootte van de autoverkeersvraag en de autoverkeersstromen in het bijzonder.

Omwille van deze observatie wordt **in alle volgende analyses de vergelijking gemaakt met REF0.0.0 en eventueel bijhorende Ontwikkelingsscenario's** en wordt er geen aparte vergelijking gemaakt met het Scenario NUL0.0.0.

2.4.2 Verkeerskundige beoordeling Alternatieven zonder Exploitatievarianten

In Hoofdstuk 4 worden vervolgens de Scenario's die een combinatie zijn van een Alternatief en eventueel een Ontwikkelingsscenario, beoordeeld op vlak van de verschillende effectgroepen, zoals beschreven in 2.2.1. In eerste instantie worden alle Alternatieven beoordeeld zonder invoering van Exploitatievarianten. Dit betekent dat er geen sturende maatregelen worden ingesteld die een invloed kunnen hebben op de vervoerswijzekeuze van personenverplaatsingen of vrachtstromen noch op de lokale en bovenlokale routekeuze van het verkeer. In deze evaluatie wordt dus bijvoorbeeld geen tol geheven in een van de Scheldetunnels zoals dat wel het geval is in de huidige situatie. Uitzondering is hier de Waaslandtunnel waarvoor het vrachtverbod voor alle Scenario's van toepassing blijft.

Als eerste worden de verschuivingen in modale keuze van personenverkeer globaal besproken. Er wordt een vergelijking gemaakt tussen de verschillende Alternatieven en Ontwikkelingsscenario's.

De overige effectgroepen worden daarentegen beoordeeld per Scenario. Er wordt telkens een vergelijking gemaakt met het Referentiescenario (REF0.0.0) en het Basisalternatief Oosterweelverbinding (REF1.0.0). Volgende effectgroepen worden geëvalueerd:

- Het functioneren van het hoofdwegennet: in welke mate kan het hoofdwegennet de verkeersstromen verwerken?
- De bereikbaarheid van de stad en haven: hoe vlot is de haven bereikbaar en hoe vlot zijn de stedelijke deelgebieden in de Antwerpse regio bereikbaar?
- Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet: in welke mate wordt het onderliggende wegennet belast en welke invloed heeft die op de verkeersveiligheid en leefbaarheid van de verschillende deelgebieden?

Er wordt telkens beoordeeld of het Alternatief de verkeerssituatie op vlak van de gestelde doelstellingen verbetert (tegenover de Referentiescenario's). Per Alternatief wordt dan verder nagegaan of de Ontwikkelingsscenario's hiertoe bijdragen.

Hierna wordt voor elk Alternatief een synthese gemaakt van de vaststellingen i.v.m. het functioneren van de voorgestelde verkeersstructuur en de ermee samenhangende impact in de verschillende effectgroepen. Ook

wordt aangegeven in welke mate de Ontwikkelingsscenario's een significante positieve bijdrage leveren. Tenslotte worden de significante voor- en nadelen samengevat t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'.

Praktisch betekent dit dat de resultaten van de doorrekeningen voor de combinaties Alternatief – Ontwikkelingsscenario NIET alle één op één onderling worden vergeleken, maar volgens volgende logica:

- De Alternatieven op zich, dus zonder Ontwikkelingsscenario, (REFx.0.0) worden vergeleken met het Referentiescenario MASTERPLAN 2020 (REF0.0.0)
- De Alternatieven op zich (REFx.0.0) worden eveneens vergeleken met het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' (REF1.0.0)
- De combinaties Alternatief – Ontwikkelingsscenario (REFx.y.0) worden vergeleken met het Alternatief op zich (REFx.0.0).
- De combinaties Alternatief – Ontwikkelingsscenario (REFx.y.0) worden eveneens vergeleken met, de Scenario's van het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' met hetzelfde Ontwikkelingsscenario (REF1.y.0).

Enkel om specifieke vaststellingen verder te onderbouwen worden nog bijkomende cijfermatige vergelijkingen gemaakt.

Indien er een Uitvoeringsvariant wordt meegenomen voor het Alternatief, wordt eveneens nagegaan in hoeverre deze variant een wijziging tot gevolg heeft op het functioneren van het verkeerssysteem en de daarmee gerelateerde impact in de effectgroepen.

2.4.3 Verkeerskundige beoordeling Alternatieven met Exploitatievarianten

Tenslotte wordt in Hoofdstuk 5 nagegaan in welke mate het instellen van exploitatievoorwaarden het functioneren van de verschillende Alternatieven al dan niet positief kunnen beïnvloeden. Hiertoe worden de geïnventariseerde exploitatievoorwaarden gescreend en gecombineerd met de Alternatieven tot samenhangende Exploitatievarianten.

Bij de beoordeling worden dezelfde effectgroepen besproken als bij de bespreking van de Alternatieven zonder Exploitatievarianten. Wel beperken we ons in de rapportering tot de meest bepalende indicatoren per effectgroep. Uit de analyses bleek immers dat deze doorslaggevend zijn voor de beoordeling. Volgende indicatoren worden gehanteerd:

- Functioneren hoofdstructuur:
  - Verbetering doorstroming doorgaand verkeer (variatie 'indicator trajecttijden doorgaand verkeer')
  - De totale lengte van de secties met hoge saturatie (I/C >80%) en het voorkomen van specifieke congestiepunten op de hoofdstructuur.
  - Robuustheid van het verkeerssysteem
- De bereikbaarheid van de stad en haven:
  - Bereikbaarheid van de deelgebieden van de Antwerpse regio
  - Bereikbaarheid haven
- Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet
  - Belasting onderliggend wegennet
  - Verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet
  - Verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet

Er wordt telkens beoordeeld of de Exploitatievariant de verkeerssituatie op vlak van de gestelde doelstellingen verbetert tegenover het Scenario zonder Exploitatievariant en in welke mate de voor- en nadelen van de Alternatieven t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' worden beïnvloed door instelling van de Exploitatievariant.

Praktisch betekent dit dat de resultaten van de doorrekeningen voor de combinaties Alternatief – Ontwikkelingsscenario – Exploitatievarianten NIET alle één op één onderling worden vergeleken maar volgens volgende logica:

- De combinaties Alternatief – Ontwikkelingsscenario – Exploitatievariant (REFx.y.z) wordt vergeleken met de situatie zonder Exploitatievariant (REFx.y.0)
- De combinaties Alternatief – Ontwikkelingsscenario – Exploitatievariant (REFx.y.z) worden bijkomend vergeleken met het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' met hetzelfde Ontwikkelingsscenario en Exploitatievariant (REF1.y.z).

Enkel om specifieke vaststellingen verder te onderbouwen worden nog bijkomende cijfermatige vergelijkingen gemaakt.

3 BESCHRIJVING REFERENTIEKADER

3.1 Bestaande Toestand (BT) (2009)

3.1.1 Functioneren van het verkeerssysteem

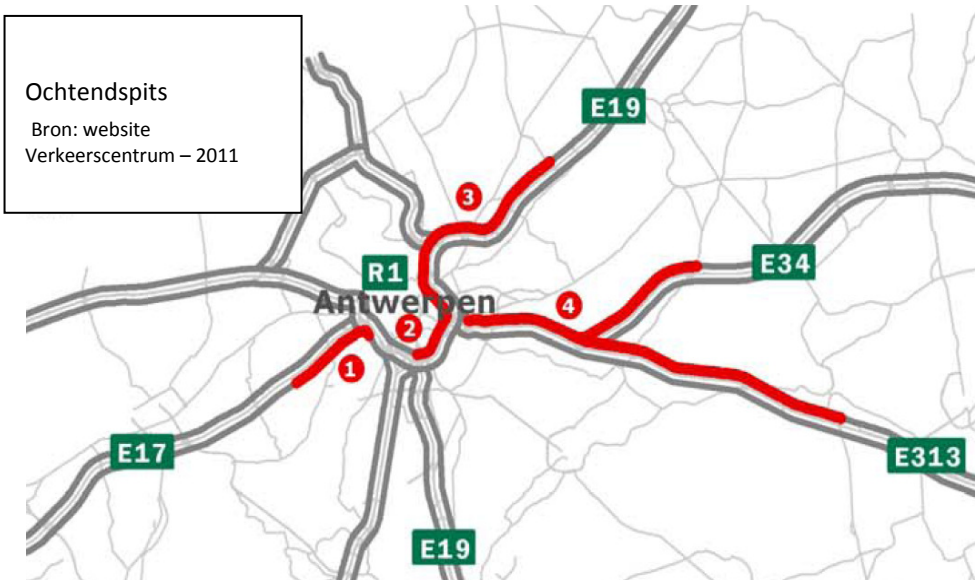
Functioneren hoofdstructuur

Op de huidige Antwerpse ringstructuur worden ook vandaag structurele files vastgesteld. Dit zijn files die bij een gewone reguliere verkeerssituatie (zonder incidenten en bij een gewone verkeersvraag) dagelijks voorkomen. Deze files bouwen zich op vanuit een aantal punten in ochtendspits en avondspits en blokkeren op bepaalde momenten het globaal functioneren van de ringstructuur. De belangrijkste 'flessenhalzen' zijn het knooppunt Antwerpen-Oost en de Kennedytunnel. Bij incidenten worden deze files enerzijds erger in omvang, maar zullen ook langer aanwezig zijn zodat ze ook overdag of 's avonds het functioneren bemoeilijken.

Onderstaande figuren geven deze structurele files weer.

Ochtendspits (eerste file-opbouw ontstaat meestal vanaf 6:30)

- een file op de E313 die aangroeit vanuit Antwerpen-Oost en vanaf de samenkomst van E313+E34 (4)
- een file op de R1 die aangroeit vanuit Antwerpen-Zuid naar noorden, en verder over E19 noord (2-3)
- een file op de E17 die aangroeit vanaf de Kennedytunnel richting Gent (1)

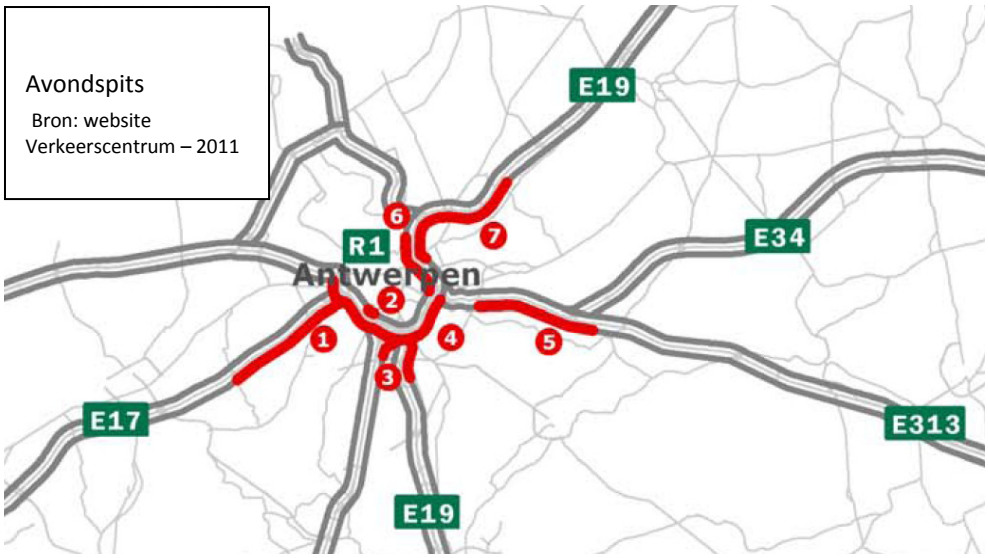


Figuur 3-1 Structurele files ochtendspits

Avondspits (eerste file-opbouw ontstaat meestal vanaf 14:00)

- een file op de E17 die aangroeit vanaf de Kennedytunnel richting Gent (1)
- een file op de R1 die aangroeit vanaf Antwerpen-Oost naar het zuid-westen (wordt één file met de vorige) (3-4)
- een file op de R1/E19 die aangroeit vanaf Kleine Bareel (wordt één file met de vorige) (7)
- een file op de R1 die aangroeit vanaf Antwerpen-Oost naar noorden, en verder over E19 noord (6)

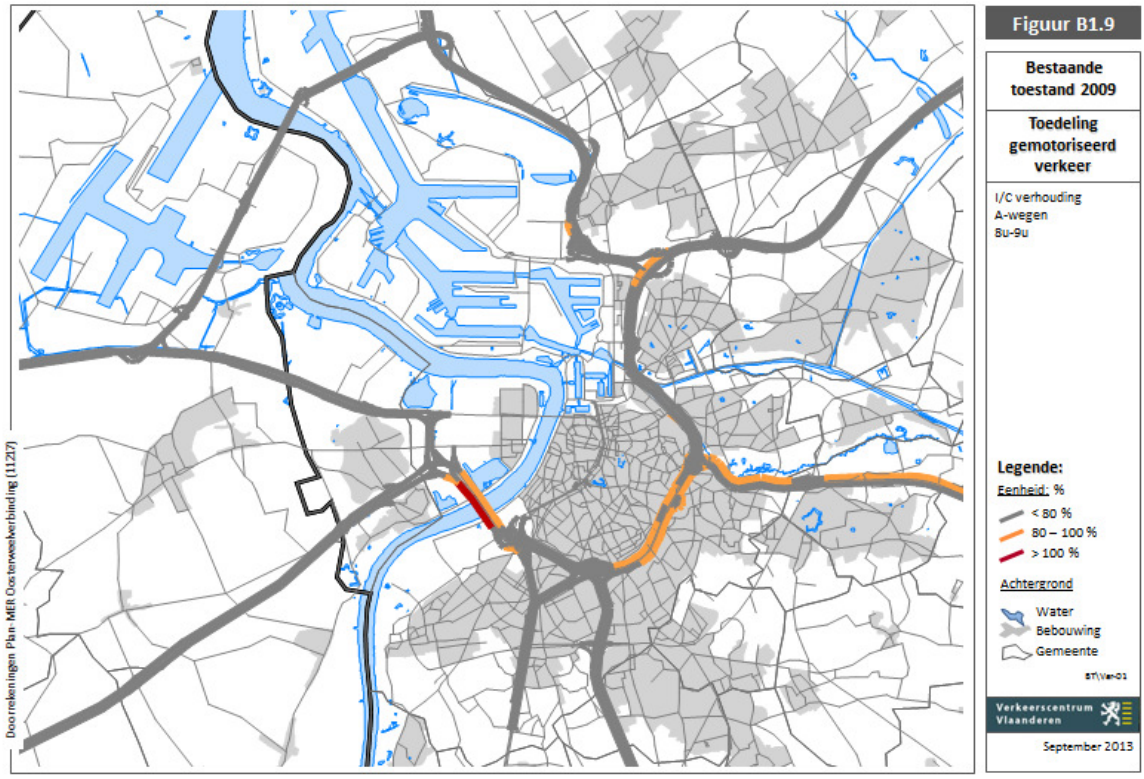
- een file op de R1 die aangroeit vanaf de Kennedytunnel naar het noord-oosten (wordt één file met de vorige) (2)
- een file op de E313 die aangroeit vanaf Ranst naar Antwerpen (5)



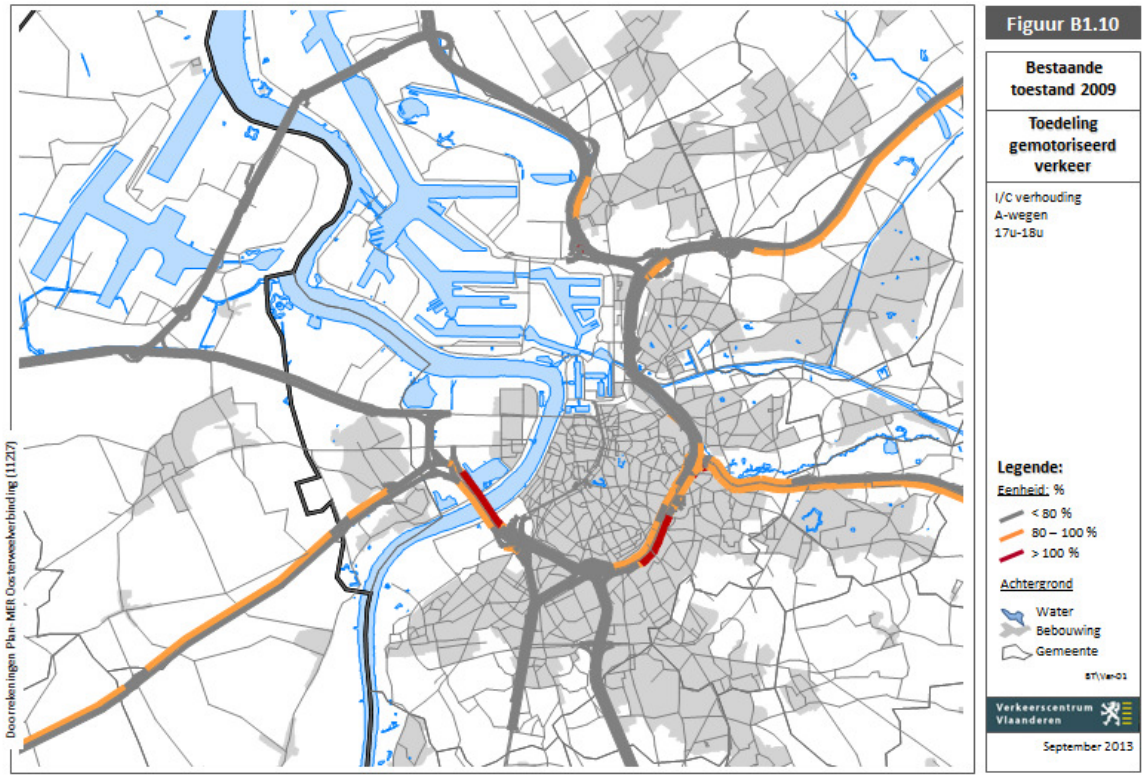
Figuur 3-2 Structurele files avondspits

Resultaat van deze file-opbouw in ochtend- en avondspits is dat de ringstructuur zelf in beide richtingen over grote delen van de dag niet functioneert en dat vooral doorgaand verkeer en bestemmingsverkeer op de toekomende snelwegen en op de R1 grote vertragingen oplopen. Het lokale verkeer dat de hoofdstructuur gebruikt heeft hier voor diverse relaties minder last van omdat het de hoofdstructuur op een aantal plaatsen (bv. Linkeroever, Wommelgem) oprijdt net voor het punt waar de file ontstaat, waardoor het eerder de file mee veroorzaakt dan er tijdsverlies door oploopt.

Deze observaties komen overeen met de resultaten van de doorrekeningen van de Bestaande Toestand. Hier wordt echter niet de ganse file weergegeven, maar wel de punten van waaruit de file zich opbouwt, omdat daar een tekort aan capaciteit is. De secties waarin de I/C verhouding (zie Figuur 3-3 en Figuur 3-4) hoger is dan 80% zijn potentiële startpunten voor fileopbouw. Secties waarin de I/C verhouding hoger is dan 100% zijn gegarandeerd secties met sterke structurele problemen.



Figuur 3-3 Bestaande Toestand - Ochtendspits : saturatie hoofdstructuur (I/C) – bron: doorrekening Verkeersmodel



Figuur 3-4 Bestaande Toestand - Avondspits: saturatie hoofdstructuur (I/C) – bron: doorrekening Verkeersmodel

Onderstaande fiches (Tabel 3-1 en 3-2) geven een overzicht van de belangrijkste kenmerkende cijfers die resulteerden uit de doorrekeningen met het verkeersmodel Antwerpen. Voor de trajecttijden wordt het verschil gemaakt met de verkeersituatie tussen 12u en 13u, wanneer er normaal geen filevorming is op het Antwerps ringsysteem of op de toekomende snelwegen.

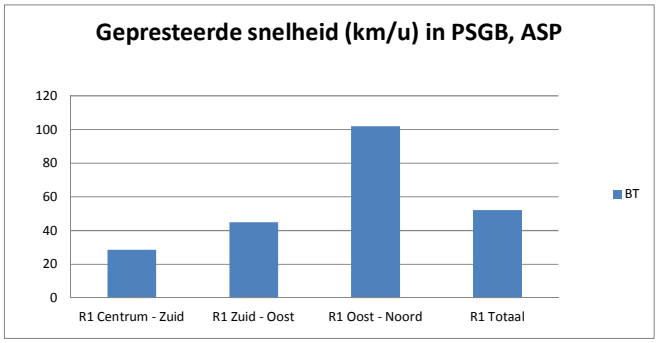
BT ASP

Doorgaand verkeer ASP in BT

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	4 100	1 200	6 400

Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in BT

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	9 500	1 400	12 150	96%
Liefkenshoektunnel	1 500	600	2 750	32%
Nieuwe Scheldeovergang	0	0	0	0%
Waaslandtunnel	2 100	0	2 100	70%
Scheldekruisende bewegingen	13 100	2 000	16 950	71%
Dubbele Scheldekruisingen	0	0	0	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	16 750	1 950	20 400	97%
R1 Oost-Noord	9 450	1 400	12 100	72%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%



Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, BT

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**360**	*82%*	**72**	*16%*	**5**	*1%*	**437**	*100%*
aandeel	*17%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1408**	*60%*	**752**	*32%*	**176**	*8%*	**2336**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*26%*		*51%*	
Lokaal verkeer	**394**	*22%*	**942**	*52%*	**489**	*27%*	**1826**	*100%*
aandeel	*18%*		*53%*		*73%*		*40%*	
Totaal	**2162**	*47%*	**1766**	*38%*	**670**	*15%*	**4599**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, BT

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**99**	*97%*	**3**	*3%*	**0**	*0%*	**102**	*100%*
aandeel	*44%*		*5%*		*1%*		*36%*	
Bestemmingsverkeer	**99**	*77%*	**24**	*18%*	**6**	*5%*	**129**	*100%*
aandeel	*44%*		*49%*		*46%*		*45%*	
Lokaal verkeer	**25**	*46%*	**22**	*41%*	**7**	*13%*	**55**	*100%*
aandeel	*11%*		*46%*		*53%*		*19%*	
Totaal	**224**	*78%*	**49**	*17%*	**14**	*5%*	**286**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in BT

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	25	**29**	31	26	17
E17 west	15	-	**32**	**33**	21	18
E19 noord	**19**	**31**	-	30	17	19
E313 oost	16	**28**	22	-	22	16
haven	19	23	23	34	-	20
deelgebieden	13	26	26	25	23	-

Tabel 3-1 Overzicht significante verkeerscijfers Bestaande Toestand ASP

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens in BT ASP vs BT MIDDAG

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	+10	**+11**	+15	+8	+5
E17 west	+1	-	**+11**	**+14**	+2	+4
E19 noord	**+1**	**+7**	-	+11	-1	+3
E313 oost	+1	**+10**	+6	-	+3	+3
haven	+1	+4	+6	+13	-	+3
deelgebieden	+2	+11	+11	+11	+6	-

Tabel 3-2 Overzicht significante verkeerscijfers Bestaande Toestand ASP t.o.v. MIDDAG

Significant voor de huidige moeilijke verkeerssituatie op de hoofdstructuur zijn vooral volgende elementen:

- De zeer hoge saturatie voor de Kennedy- en Waaslandtunnel en op de secties van de R1. De totale saturatie (twee richtingen, ASP en OSP) is ongeveer 70%, maar gelet op de variatie van het verkeer over de tunnels, richtingen en momenten van de dag is dit reeds zeer hoog, met structurele files aan Kennedytunnel en Waaslandtunnel tot gevolg.
- In de Scheldetunnels is 20% van het verkeer doorgaand verkeer, ongeveer 50% is bestemmingsverkeer en 30% is lokaal verkeer.
- Op de R1 (sectie Zuid-Oost) is 24% van het verkeer doorgaand verkeer, 49% is bestemmingsverkeer en 27% is lokaal verkeer.
- De lage snelheden op de secties van de R1 tussen Antwerpen-Centrum en Antwerpen-Oost
- De hoge trajecttijden om Antwerpen te passeren

Gevolg voor de weggebruikers is op dit moment dat

- het doorgaande verkeer sterke vertragingen ondervindt vooral op de relaties tussen:
  - E19 noord en E19 zuid
  - E19 noord en E17
  - E313/E34 oost en E17
- het bestemmingsverkeer vooral zware vertragingen ondervindt vanuit
  - E19 noord
  - E313/E34 oost
  - E17

Belangrijke vaststelling daarbij is dat het lokale verkeer, ondanks de vertragingen op de hoofdstructuur, er toch sterk gebruik van maakt omdat het nog grotere vertragingen ondervindt op het onderliggende wegennet.

Bereikbaarheid deelgebieden

De huidige bereikbaarheid van de deelgebieden is aldus slecht, gelet op de hoge vertragingen op de toekomende snelwegen en de ringstructuur. Algemene observaties van de politie geven bovendien aan dat ook het onderliggende wegennet sterk verzadigd is met op diverse plaatsen grote vertragingen aan kruispunten tot gevolg.

Dit wordt geïllustreerd door de berekende hoge trajecttijden naar de haven en deelgebieden. De vergelijking met de situatie tussen 12u en 13u (MIDDAG) illustreert extra de effectieve verliestijden t.o.v. een situatie zonder filevorming.

De trajecttijden vanuit de richtingen E19 noord, E313/E34 oost en E17 zijn sterk hoger dan in de situatie zonder congestie.

Betrouwbaarheid en robuustheid hoofdstructuur

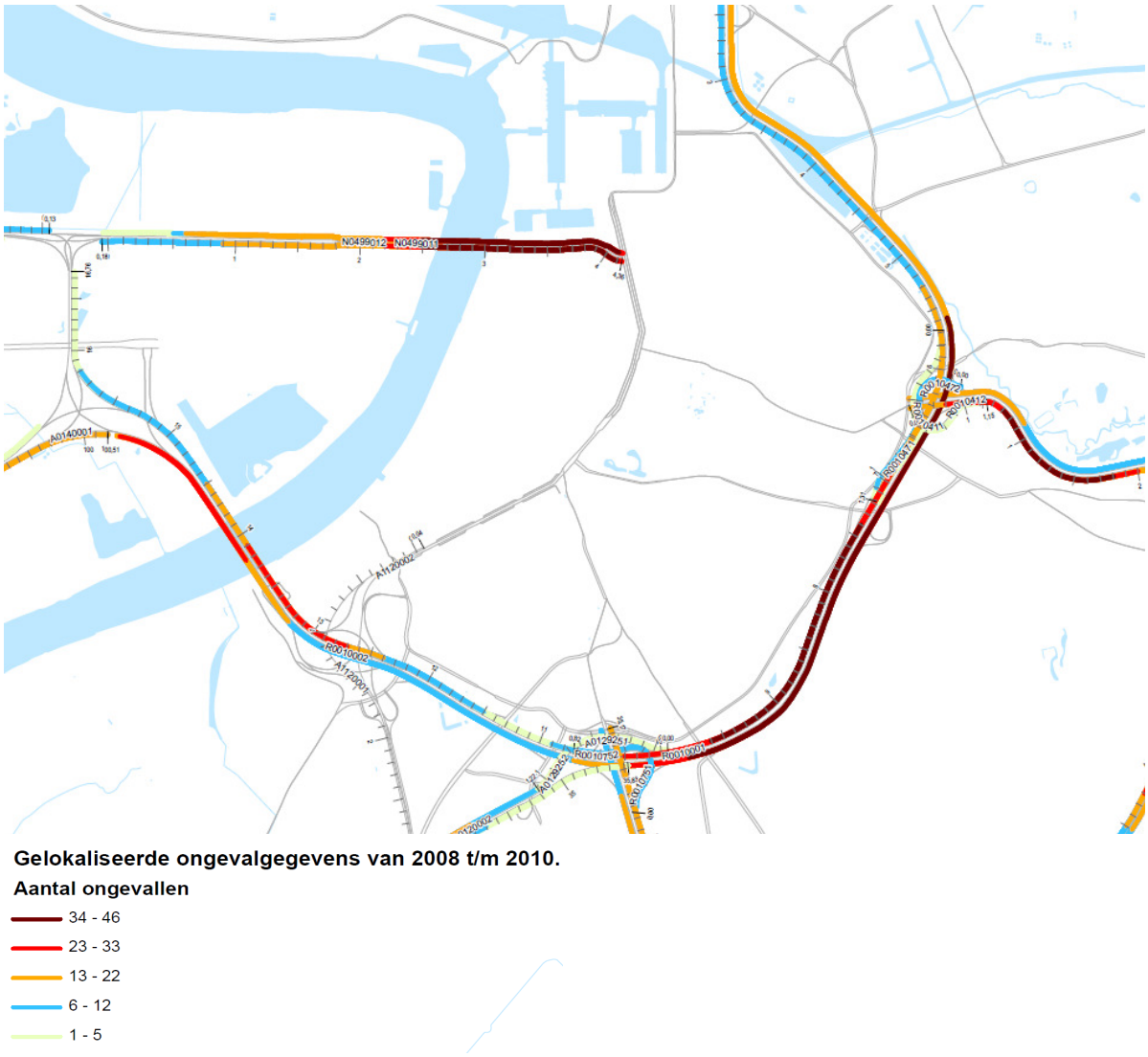
De huidige Antwerpse hoofdstructuur is zeer gevoelig voor incidenten: enerzijds doordat de ringstructuur op diverse cruciale plaatsen nabij of op zijn capaciteit wordt belast en anderzijds omdat er geen vlotte

alternatieven aanwezig zijn die een effectief verkeersmanagement toelaten. Het overzicht van de ongevallen in de periode 2008-2010 illustreert dit (zie figuur 3-5).

Bovenop de structurele files resulteren kleinere en grotere incidenten op de ringstructuur snel in het vastlopen van de ringstructuur en afhankelijk van de locatie ook van het verkeer op de toekomende snelwegen, dat deels geen bestemming heeft in de richting van het incident maar de ringstructuur niet meer kan bereiken.

Deze laatste vaststelling motiveert de noodzaak om in de eerste plaats de ringstructuur zelf te optimaliseren vooraleer de capaciteit van de toekomende snelwegen nog te verhogen.

Naast deze structurele elementen is er bovendien de vaststelling dat ook het lokale verkeer in sterke mate gebruik maakt van de ringstructuur via een groot aantal op- en afritten, wat de doorstroming van het overige verkeer verstoort.



Figuur 3-5 Ongevallen Antwerpse ringstructuur 2008-2010 - bron: FOD Economie, AD Statistiek en Economische Informatie

3.1.2 Multimodaliteit

In het kader van deze plan-MER is geen analyse ten gronde voorzien van de werking van de alternatieve modi. Wel wordt nagegaan in welke mate de voorgestelde Alternatieven een invloed hebben op de vervoerswijzekeuze en het globaal gebruik van deze modi.

Voor de Bestaande Toestand (2009) geeft het verkeersmodel Antwerpen volgende cijfers:

Bestaande Toestand Avondspits	auto	openbaar vervoer	fiets/te voet
in Primair Studiegebied	63,7%	7,5%	28,8%
in Primair Studiegebied (excl. haven)	62,6%	7,7%	29,7%
van/naar centrum	69,2%	19,4%	11,4%
in en van/naar Primair Studiegebied	70,3%	9,6%	20,2%

Tabel 3-3 Modal split cijfers Bestaande Toestand – Avondspits

Bestaande Toestand Ochtendspits	auto	openbaar vervoer	fiets/te voet
in Primair Studiegebied	57,3%	12,1%	30,6%
in Primair Studiegebied (excl. haven)	56,2%	12,4%	31,4%
van/naar centrum	59,5%	23,2%	17,3%
in en van/naar Primair Studiegebied	64,1%	13,6%	22,4%

Tabel 3-4 Modal split cijfers Bestaande Toestand - Ochtendspits

Opvallend daarbij zijn volgende vaststellingen:

- Het hogere autogebruik in de avondspits tegenover de ochtendspits, hoewel in de ochtendspits vooral verplaatsingen worden gemaakt in relatie met werken en naar school gaan, motieven waarvoor openbaar vervoer het meest gebruikt wordt.
- Het hoog openbaar vervoergebruik naar het centrum, waarbij echter ook het autogebruik relatief hoog blijft. Het aanbod aan openbaar vervoer is dan ook vooral afgestemd op dit soort verplaatsingen.

3.1.3 Verkeersveiligheid onderliggend wegennet

Voor de Bestaande Toestand zijn volgende cijfers kenmerkend voor het PSGB:

- De algemene verdeling van de voertuigkilometers over de verschillende wegentypen in het PSGB (ASP):
    - 47% op A-wegen
    - 38% op N-wegen
    - 15% op L-wegen
- Het aantal voertuigkilometers op de N- en L-wegen: in het PSGB wordt in de ASP 4 599 000 km gereden.

Algemeen resulteert dit in volgende ongevallencijfers voor het PSGB:

Primair studiegebied	2000	2001	2002	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Aantal doden 30 dagen	106	97	63	55	47	47	56	48	43	43
		92%	59%	52%	44%	44%	53%	45%	41%	41%
Aantal zwaargewonden	530	459	495	598	622	600	559	561	483	526
		87%	93%	113%	117%	113%	105%	106%	91%	99%
Aantal lichtgewonden	4 105	4 024	4 421	5 381	5 086	5 191	5 304	5 077	4 873	5 182
		98%	108%	131%	124%	126%	129%	124%	119%	126%

Tabel 3-5 Ongevallencijfers Primair Studiegebied- bron BIVV (% t.o.v. situatie 2000).

3.1.4 Verkeersleefbaarheid onderliggend wegennet

Zoals hiervoor reeds aangegeven wordt in deze plan-MER de verkeersleefbaarheid beoordeeld aan de hand van de druk die het wegverkeer en specifiek ook het vrachtverkeer legt op het onderliggende wegennet.

Algemene observaties van de politie geven aan dat dit onderliggende wegennet in de Bestaande Toestand sterk verzadigd is met op diverse plaatsen grote vertragingen aan kruispunten tot gevolg. Deze observaties kunnen in verband worden gebracht met de resultaten van de doorrekeningen voor de Bestaande Toestand (2009) met het provinciaal verkeersmodel Antwerpen.

Vermits de voertuigkilometers op zich niet tekenend zijn voor de leefbaarheid, worden ze hier niet op zich besproken. De evolutie van deze cijfers naar de toekomst toe (zie bespreking toekomstscenario's) geeft echter wel een indicatie van de evolutie van de druk op het onderliggende wegennet en aldus ook van de evolutie van de verkeersleefbaarheid.

3.2 Referentiescenario's 2020 (NUL0.0.0. en REF0.0.0.)

Als kader voor het beoordelen van de Alternatieven werden een aantal Referentiescenario's opgemaakt.

Vooreerst twee basisreferentiescenario's waarbij geen Alternatieven of Ontwikkelingsscenario's worden gerealiseerd:

In deze plan-MER worden twee Referentiescenario's beschouwd voor 2020 waarbij steeds de verwachte groei van de demografische en economische factoren voor 2020 wordt meegenomen:

- Het NUL-scenario BAU 2020 (NUL0.0.0) met een beperkte uitbreiding van het autonetwerk en het openbaar vervoeraanbod waarbij echter geen Oosterweelverbinding, A102 of R11bis worden voorzien en waar geen Ambitieuze Modal Split wordt toegepast
- Het Referentiescenario MASTERPLAN 2020 (REF0.0.0) waarbij alle maatregelen voorzien in het MASTERPLAN 2020 worden gerealiseerd (o.m. sterke uitbreiding van de openbaar vervoerstructuur), uitgezonderd de realisatie van de Oosterweelverbinding, de A102 en R11bis en waarbij geen Ambitieuze Modal Split wordt toegepast.

3.2.1 Beschrijving scenario's

Volgende Referentiescenario's werden opgesteld:

- Het NUL-scenario BAU 2020 (NUL0.0.0) met groei van het verkeer t.g.v. van de verwachte evolutie van de socio-economische factoren en het internationaal verkeer naar 2020 en een beperkte toevoeging van weginfrastructuur en nieuwe openbaar vervoerlijnen. De belangrijkste wijzigingen t.o.v. de Bestaande Toestand zijn daarbij:
    - Het weglaten van de tol in de Liefkenshoektunnel
    - De upgrade van de N16 met ongelijkvloerse kruisingen en verbreding van de brug in Temse
    - Parallelbanen langsheen de E34 west, R1 en de E17 die op de E17 ter hoogte van Burcht aansluiten op 4 rijstroken op de E17 en ter hoogte van Waaslandhaven-Oost aansluiten op 3 rijstroken op de E34 west.
    - 4 rijstroken op de E313/E34 oost tussen R1 en Ranst vanuit Antwerpen (spitsstrook)

- De realisatie van een aantal tramlijnen o.m.
    - Brabo 1 Mortsel-Boechout en Deurne-Wijnegem
    - Brabo 2: Antwerpen-Zuid - Ekeren[2]
    - Livan 1: Schoonselhof - P&R Wommelgem
    - Ontsluiting Eilandje
    - Hoboken - Deurne Silsburg

- Het Referentiescenario MASTERPLAN 2020 (REF0.0.0) met een zelfde groei van het verkeer t.g.v. van de verwachte evolutie van de socio-economische factoren en het internationaal verkeer naar 2020, maar met toevoeging van de nog bijkomende in het MASTERPLAN 2020 voorziene infrastructuur-werken en openbaar vervoeruitbreidingen. Belangrijkste wijzigingen t.o.v. NUL0.0.0. zijn daarbij:
    - Optimalisatie van de R2 t.h.v. de Scheldelaan met uitbreiding van de capaciteit tot 2 volwaardige rijstroken
    - R11 wordt verbeterd d.m.v. ongelijkvloerse kruisingen t.h.v. Robianostraat en Herentalsebaan
    - E34 west wordt uitgebouwd met 3 rijstroken
    - De realisatie van een aantal tramlijnen o.m.
        - Sneltram Ranst
        - Sneltram Oostmalle
        - Tram Wilrijk
        - Tram Beveren
        - Tram Kontich
        - Tram Hemiksem
        - Ontsluiting Linkeroever noord

Een meer gedetailleerde beschrijving van deze scenario's is opgenomen in ANNEX 1 'PLAN-MILIEUEFFECTRAPPORTAGE OOSTERWEELVERBINDING DOORREKENINGEN SCENARIOS'.

Deze maatregelen worden ook in alle overige scenario's voor 2020 opgenomen.

Het MASTERPLAN 2020 omschrijft de organisatie van de mobiliteit ook als een '**Ambitieus Model Shift Plan'** waarbij het doel gesteld wordt dat "tegen 2020 minstens de helft van alle verplaatsingen in de Antwerpse agglomeratie met het openbaar vervoer, met de fiets of te voet moet gebeuren". In vroegere doorrekeningen van het Vlaams Verkeerscentrum werd deze modale verschuiving tot maximaal 50% autogebruik voor verplaatsingen naar het centrum van de regio Antwerpen en in de regio Antwerpen als uitgangspunt opgenomen. Vermits dit echter een doelstelling is van het Masterplan 2020 en geen geformuleerde maatregel, wordt deze Ambitieuze Modal Split in deze Plan-MER niet als uitgangspunt opgenomen. Wel wordt de wijziging in vervoerswijzekeuze t.g.v. van de hier opgesomde maatregelen nagegaan bij de beoordeling van de Scenario's.

Deze wijziging i.v.m. de doorrekeningen, in het belang van het MER-onderzoek, staat los van de blijvende doelstelling om een modale verschuiving tot maximaal 50% autogebruik tegen 2020.

3.2.2 Algemene evolutie van de verkeersdruk in de Antwerpse regio

De doorrekeningen met het provinciaal verkeersmodel Antwerpen geven voor 2020 een inschatting van de evolutie van de verkeersdrukte in de Antwerpse regio voor de verschillende beschouwde scenario's in de plan-MER zonder toepassing van exploitatievoorwaarden.

De verkeersdrukte groeit daarbij in sterke mate t.o.v. de Bestaande Toestand:

- Groei van het **aantal verplaatsingen met herkomst en/of bestemming in de Antwerpse regio** door een stijging van de demografische invulling van de Antwerpse regio; o.m. bewoning, tewerkstelling en handelsactiviteiten stijgen met 16% naar 2020 toe. (cijfers voor het Primaire Studiegebied)

[2] Recent werd beslist om deze tramlijn te beperken tot het kruispunt Noorderlaan-Havanastraat

- Lichte verschuiving in de vervoerswijzekeuze met meer autogebruik in en van/naar het PSGB, met als gevolg dat het aantal autoverplaatsingen met herkomst en/of bestemming in het Primaire Studiegebied stijgt met **19,1% in NUL0.0.0** (dus een grotere stijging dan de stijging van het aantal verplaatsingen). Door de openbaar vervoermaatregelen in het Referentiescenario MASTERPLAN 2020 (REF0.0.0.) t.o.v. het scenario NUL0.0.0. is er terug een zeer beperkte daling van het autogebruik, wat uiteindelijk resulteert in een **stijging van de hoeveelheid lokaal en bestemmingsverkeer met 18,4% t.o.v. de Bestaande Toestand** (2009).
- **Stijging van het doorgaande verkeer** (uitgedrukt in pae) in het Referentiescenario MASTERPLAN 2020 (REF0.0.0.) met ongeveer 36% t.o.v. 2009. **Het doorgaand personenverkeer stijgt met 21%, zware en lichte vracht groeien respectievelijk met ongeveer 61% en 69%.** Voor het scenario NUL0.0.0 zijn deze cijfers licht lager, aangezien de algemene drukte van het wegverkeer hoger is. Zoals bij de duiding van de verkeerscijfers reeds werd aangegeven, zijn deze cijfers sterk gevoelig voor de weerstand die het wegverkeer ondervindt in de Antwerpse regio.
- **Zeer sterke stijging van het verkeer in de Scheldetunnels**. Voor de Scheldetunnels in Antwerpen stijgt het personenverkeer **met ongeveer 37% en het vrachtverkeer met 48% (REF0.0.0).** Het doorgaande verkeer blijft daarbij 20-21% van het totale verkeer bedragen. Combinatie van voorgaande cijfers leidt ook tot de vaststelling dat deze sterke stijgingen het gevolg zijn van verschillende evoluties:
    - Algemene stijging van het lokale en bestemmingsverkeer
    - Groei van vooral activiteiten met een lagere openbaar vervoer potentie en een verplaatsingspatroon dat de Schelde kruist.
    - Stijging van het doorgaande verkeer.

De groei van het vrachtverkeer naar 2020 houdt rekening met de groeicijfers opgesteld door het Federaal Planbureau. Deze groeicijfers dateren nog van voor de economische crisis en zullen daardoor wellicht later dan 2020 worden bereikt. De stijgingen houden ook rekening met de gekende inzichten over de ontwikkelingen in het havengebied. De grootste ontwikkelingen situeren zich op Linkeroever terwijl het grootste deel van het vrachtverkeer Rechteroever als hinterland heeft en dus de Schelde moet kruisen. Daarnaast zal het doorgaand vrachtverkeer naar 2020 ook stijgen en dit heeft uiteraard ook een effect op de Scheldekruisingen.

Belangrijk hierbij op te merken is dat het doorgaande verkeer beperkt blijft t.a.v. de totale hoeveelheid verkeer wat maakt dat een hoge stijging ervan een kleinere stijging van het totale verkeer tot gevolg heeft. Dit aandeel is daarbij wel afhankelijk van de locatie waarover men spreekt (bv. alle verkeer samen, een sectie op de R1 of een Scheldetunnel) en af men de vergelijking maakt in aantal verplaatsingen of in gereden kilometers in het PSGB (voertuig-kilometers), o.m.

- In REF0.0.0. wordt 2.8 % van de verplaatsingen gereden door het doorgaand verkeer (t.o.v. 2.4% in de Bestaande Toestand).
- In REF0.0.0. wordt 9% van de voertuigkilometers gereden door het doorgaand verkeer (t.o.v. 10% in de Bestaande Toestand). Dit aandeel is groter doordat doorgaande verplaatsingen langer zijn dan de overige.
- Op de Scheldekruisingen in het PSGB maakt het doorgaande verkeer 19,6% uit van het totale verkeer (pae ASP) t.o.v. 20,4% in de Bestaande Toestand.

Tabel 3-6 geeft deze cijfers meer gedetailleerd weer. De voertuigkilometers worden weergegeven in tabel 3-6.

Evolutie verkeer in Antwerpse regio

Bestemmingsverkeer Primair Studiegebied			BT	NUL0.0.0	REF0.0.0
personen					
	TOTAAL aantal verplaatsingen	OSP	240 100	277 700	278 400
		ASP	248 000	288 750	288 750
		totaal	488 100	566 500	567 150
		variatie t.o.v. BT		***116%***	***116%***
	aantal personenwagens	OSP	124 700	147 300	146 600
		ASP	152 450	182 600	181 450
		totaal	277 100	329 900	328 050
		variatie t.o.v. BT		***119%***	***118%***
vrachtverkeer					
	zwaar	OSP	3 850	4 550	4 550
		ASP	3 500	4 150	4 150
		totaal	7 350	8 700	8 700
		variatie t.o.v. BT		***118%***	***118%***
	licht	OSP	2 450	2 750	2 750
		ASP	1 900	2 200	2 200
		totaal	4 350	4 950	4 950
		variatie t.o.v. BT		***114%***	***114%***

Doorgaand verkeer in Primair Studiegebied (via A-wegen)			BT	NUL0.0.0	REF0.0.0
voertuigen					
	pae	OSP	6 100	8 100	8 300
		ASP	6 400	8 350	8 700
		totaal	12 500	16 450	17 000
		variatie t.o.v. BT		***132%***	***136%***
personen					
	personenwagens	OSP	4 050	4 500	4 650
		ASP	4 100	4 950	5 200
		totaal	8 100	9 400	9 850
		variatie t.o.v. BT		***116%***	***121%***
vrachtverkeer					
	zware vracht	OSP	850	1 500	1 500
		ASP	950	1 400	1 400
		totaal	1 800	2 850	2 900
		variatie t.o.v. BT		***159%***	***161%***
	lichte vracht	OSP	250	450	450
		ASP	250	400	450
		totaal	550	900	900
		variatie t.o.v. BT		***165%***	***169%***

Scheldeovergangen (zonder dubbele)		BT	NUL0.0.0	REF0.0.0
personenwagens				
Scheldetunnels Antwerpen	OSP	12 700	16 600	16 800
	ASP	13 100	18 600	18 650
	totaal	25 800	35 200	35 450
	variatie t.o.v. BT		***136%***	***137%***
inclusief Westerschelde Oeververbinding en Temse	OSP	15 750	21 750	21 800
	ASP	16 600	24 450	24 500
	totaal	32 350	46 200	46 350
	variatie t.o.v. BT		***143%***	***143%***
vrachtverkeer				
Scheldetunnels Antwerpen	OSP	3 100	4 900	4 950
	ASP	3 250	4 500	4 550
	totaal	6 400	9 400	9 450
	variatie t.o.v. BT		***147%***	***148%***
inclusief Westerschelde Oeververbinding en Temse	OSP	3 700	5 450	5 500
	ASP	3 600	4 900	4 900
	totaal	7 300	10 350	10 400
	variatie t.o.v. BT		***142%***	***143%***
DOORGAAND verkeer				
Scheldetunnels Antwerpen				
(Let op! Hier zijn dubbele Scheldekruisingen inbegrepen)	OSP	20.6%	20.5%	21.0%
	ASP	20.4%	19.0%	19.6%

Tabel 3-6 Evolutie verkeerscijfers in het Primaire Studiegebied: Bestemmingsverkeer – Doorgaand verkeer - Scheldeovergangen

In functie van de evaluatie van de Alternatieven is het belangrijk op te merken dat:

- Het totaal aantal verplaatsingen met herkomst of bestemming in de Antwerpse regio in de doorrekeningen hetzelfde gehouden wordt in alle toekomstscenario's voor 2020.
- De verplaatsingspatronen (vanwaar komt men en naar waar verplaatst men zich, onafhankelijk van de vervoersmodus) in de doorrekeningen hetzelfde zijn voor alle toekomstscenario's voor 2020. Deze worden ingeschat op basis van doorrekeningen voor het scenario BAU 2020 waarin gans het MASTERPLAN 2020 is opgenomen. Dit komt ongeveer overeen met het scenario REF1.2.0. waarin naast de Oosterweelverbinding ook de A102 en R11bis zijn opgenomen (zie verder).
- Het aantal autoverplaatsingen wel kan wijzigen over de verschillende scenario's. Dit hangt namelijk af van wijzigingen in de vervoerswijzekeuze, die zelf afhankelijk is van de karakteristieken van de toegankelijkheid voor de verschillende modi. De variatie tussen de verschillende scenario's blijkt echter verwaarloosbaar. (zie bespreking in sectie 3.2.4)
- De variatie van het doorgaande verkeer hangt af van de weerstand die dit verkeer ondervindt (tijd en financiële kost) in de Antwerpse regio. Dit zal bijgevolg wel variëren tussen de verschillende scenario's (zie bespreking per scenario)

3.2.3 Functioneren van het verkeerssysteem (wegverkeer)

Functioneren hoofdstructuur

In het Referentiescenario MASTERPLAN 2020 (REF0.0.0) resulteert de sterke stijging van de verkeersstromen in een algemene overbelasting van het netwerk op alle schaalniveaus.

Uit de resultaten van de doorrekeningen blijkt dat op de meeste segmenten van de R1 en de toekomende snelwegen de capaciteit wordt bereikt en zelfs overschreden, wat in praktijk resulteert in een algemeen structureel vastlopen van het verkeer (zie Figuur 3-6 en Tabel 3-7).

Relevante observaties daarbij zijn de volgende:

- Het totaal van de Scheldeovergangen (beide richtingen samen) overschrijdt de totale beschikbare capaciteit (in beide richtingen). In de doorrekening wordt daarbij de Kennedytunnel belast tot 110%, wat in praktijk betekent dat de verkeersvraag significant groter is dan de capaciteit, waardoor het Antwerpse ringsysteem volledig blokkeert met terugslag op de toekomende snelwegen.
- Het gebruik van de Liefkenshoektunnel is in de doorrekeningen gestegen tot 96% voor beide richtingen samen. Dit komt grotendeels overeen met de berekende stijging van de verkeersvraag op vlak van het totale Scheldekruisende verkeer. Het effect van het wegnemen van de tol in de Liefkenshoektunnel kan hierbij niet beoordeeld worden, vermits het verkeer bij een dergelijke overbelasting van de overige verbindingen hoe dan ook in sterke mate aangezet wordt om via deze tunnel te rijden. Ook aan de Liefkenshoektunnel krijgen we zo structurele files.
- De berekende snelheden voor de segmenten van de R1 dalen verder t.o.v. de Bestaande Toestand. Gelet op het overschrijden van de capaciteit zal de werkelijke verkeersdoorstroming nog slechter zijn.
- Het totaal aan kilometer gereden op het wegennet van het PSGB stijgt met 22% voor personenwagens en 26% voor vrachtwagens. De grootste stijging voor personenwagens doet zich voor op de L-wegen (+28%), de kilometers gereden op A-wegen (+29%) en L-wegen (+28%) stijgen het meeste voor vrachtwagens.
- De algemene trajecttijd in het PSGB stijgt met 41%, wat wijst op een algemeen sterke verslechtering van de kwaliteit van de doorstroming en een toename van de congestie.

REF 0.0.0. versus BT (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 200	1 850	8 700

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 0.0.0. vs. BT

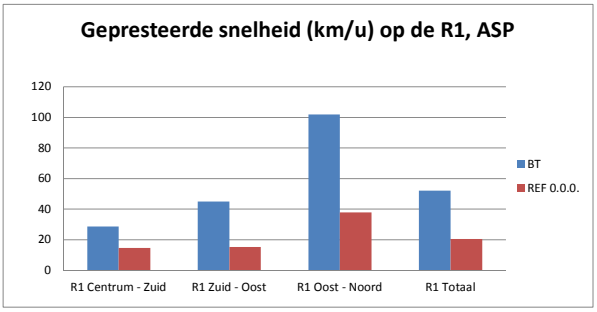
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+1150	+600	+2300

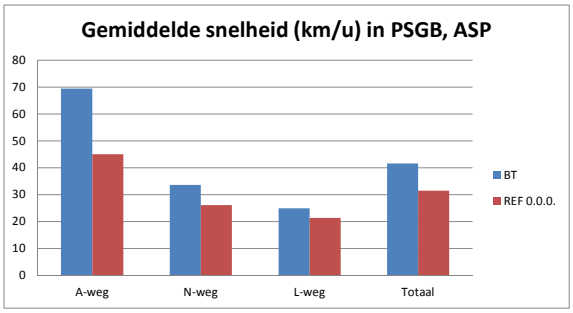
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	11 000	1 500	13 850	110%
Liefkenshoektunnel	5 400	1 450	8 150	96%
Nieuwe Scheldeovergang	0	0	0	0%
Waaslandtunnel	2 500	0	2 500	82%
Scheldekruisende bewegingen	18 900	2 950	24 450	102%
Dubbele Scheldekruisingen	550	50	600	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	17 400	2 250	21 600	102%
R1 Oost-Noord	12 200	1 400	14 800	71%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 0.0.0. vs. BT

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+1550	+100	+1700	+14%
Liefkenshoektunnel	+3900	+800	+5400	+198%
Nieuwe Scheldeovergang	0	0	0	-
Waaslandtunnel	+400	0	+400	+18%
Scheldekruisende bewegingen	+5800	+900	+7500	+44%
Dubbele Scheldekruisingen	+550	+50	+600	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+650	+300	+1200	+6%
R1 Oost-Noord	+2750	<50	+2750	+23%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 0.0.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**458**	*84%*	**76**	*14%*	**8**	*2%*	**542**	*100%*
aandeel	*16%*		*4%*		*1%*		*9%*	
Bestemmingsverkeer	**1913**	*61%*	**918**	*29%*	**283**	*9%*	**3113**	*100%*
aandeel	*67%*		*43%*		*30%*		*53%*	
Lokaal verkeer	**488**	*22%*	**1130**	*50%*	**643**	*28%*	**2261**	*100%*
aandeel	*17%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**2858**	*48%*	**2124**	*36%*	**934**	*16%*	**5916**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 0.0.0. vs. BT

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+97**	(+21%)	**+4**	(+5%)	**+3**	(+37%)	**+105**	(+19%)
Bestemmingsverkeer	**+505**	(+26%)	**+166**	(+18%)	**+107**	(+38%)	**+778**	(+25%)
Lokaal verkeer	**+94**	(+19%)	**+188**	(+17%)	**+154**	(+24%)	**+435**	(+19%)
Totaal	**+696**	(+24%)	**+358**	(+17%)	**+264**	(+28%)	**+1318**	(+22%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 0.0.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**147**	*98%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**149**	*100%*
aandeel	*47%*		*4%*		*1%*		*39%*	
Bestemmingsverkeer	**142**	*78%*	**29**	*16%*	**10**	*6%*	**182**	*100%*
aandeel	*45%*		*55%*		*54%*		*47%*	
Lokaal verkeer	**24**	*44%*	**22**	*40%*	**9**	*16%*	**55**	*100%*
aandeel	*8%*		*41%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**314**	*81%*	**53**	*14%*	**19**	*5%*	**386**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 0.0.0. vs. BT

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+48**	(+32%)	**-1**	(-27%)	**+0**	(+38%)	**+47**	(+32%)
Bestemmingsverkeer	**+43**	(+30%)	**+5**	(+19%)	**+4**	(+39%)	**+53**	(+29%)
Lokaal verkeer	**-1**	(-4%)	**-0**	(-2%)	**+1**	(+16%)	**-0**	(-0%)
Totaal	**+90**	(+29%)	**+4**	(+8%)	**+5**	(+28%)	**+100**	(+26%)

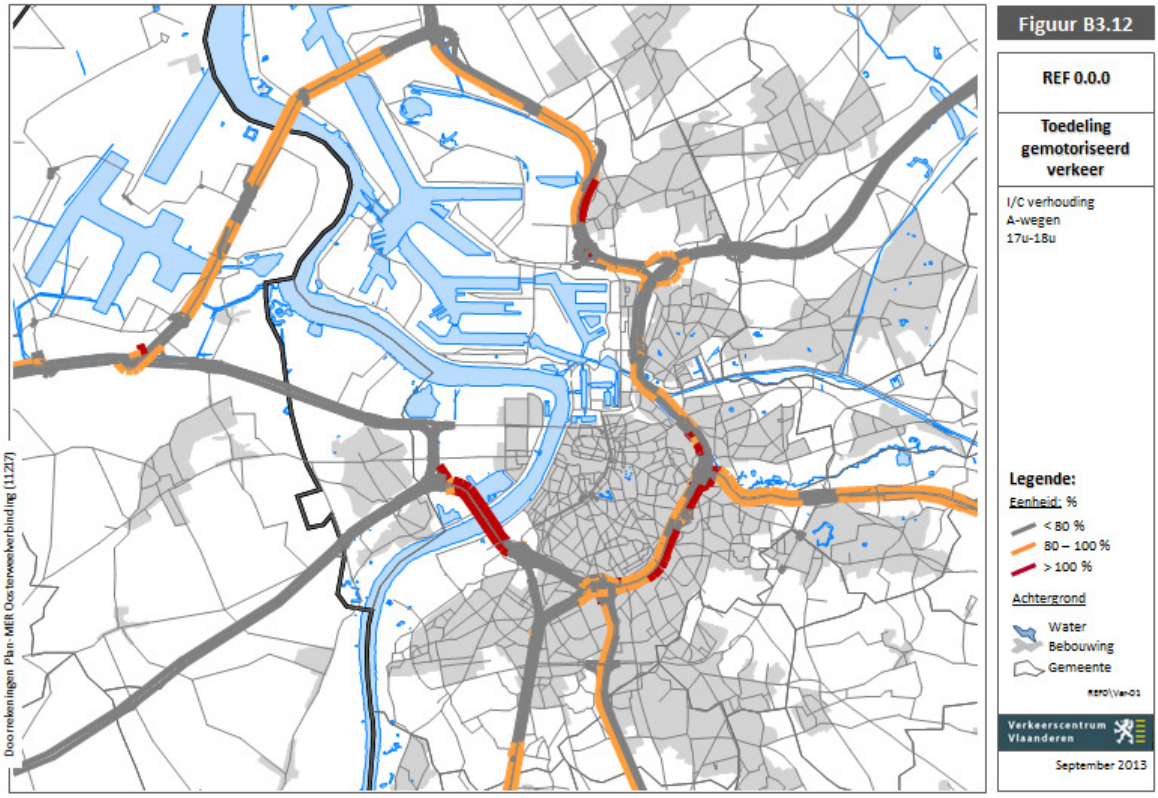
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	40	**39**	39	43	24
E17 west	26	-	**41**	**48**	23	27
E19 noord	**34**	**50**	-	33	24	28
E313 oost	26	**49**	20	-	33	24
haven	37	25	23	44	-	30
deelgebieden	24	39	32	34	35	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 0.0.0. vs BT

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	+15	**+10**	+8	+17	+8
E17 west	+12	-	**+9**	**+15**	+1	+9
E19 noord	**+16**	**+18**	-	+4	+6	+9
E313 oost	+11	**+21**	-1	-	+10	+8
haven	+17	+2	-0	+11	-	+10
deelgebieden	+11	+14	+6	+8	+12	-

Tabel 3-7 Overzicht significante verkeerscijfers REF0.0.0. versus BT (ASP)



Figuur 3-6 I/C verhouding REF0.0.0. (ASP)

Bereikbaarheid deelgebieden

In het Referentiescenario MASTERPLAN 2020 (REF0.0.0.) resulteert de sterke stijging van de verkeersstromen in een algemeen verslechteren van de bereikbaarheid van de haven en de deelgebieden in de Antwerpse regio t.o.v. de Bestaande Toestand (2009):

- Voor de haven wordt de bereikbaarheid vooral slechter vanuit de richtingen zuiden (E19 zuid) en oosten (E313/E34 oost).
- Voor de Antwerpse deelgebieden wordt de bereikbaarheid vooral slechter vanuit het westen (E17) en het zuiden (E19 zuid) en in mindere mate vanuit het oosten (E313/E34 oost).

Dit wordt geïllustreerd door de berekende hoge trajecttijden naar de haven en deelgebieden.

Betrouwbaarheid en robuustheid hoofdstructuur

In vergelijking met de Bestaande Toestand verslechtert de betrouwbaarheid van de hoofdstructuur verder door de toename van de structurele filevorming waardoor kleine incidenten nog sneller resulteren in het vastlopen van de ringstructuur met directe terugslag op de toekomende snelwegen.

3.2.4 Multimodaliteit

3.2.4.1 Evolutie in het gebruik

De doorrekeningen met het verkeersmodel Antwerpen tonen bij de sterke stijging van het aantal verplaatsingen tegen 2020 voor de verplaatsingen in en van/naar het Primaire Studiegebied een zeer beperkte **verschuiving in de vervoerswijzekeuze** (zie Figuur 3-7 en Figuur 3-8):

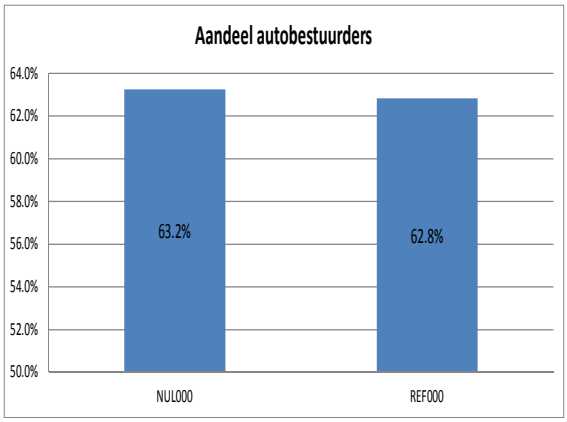
- In het scenario NUL0.0.0 stijgt het autogebruik licht t.g.v. de sterke stijging van de herkomsten en bestemmingen (vooral de haven) op plaatsen die minder goed bereikbaar zijn door het openbaar vervoer; een evolutie die blijkbaar een grotere invloed heeft dan de toenemende congestie die het

gebruik van de auto ontmoedigt. Het aandeel openbaar vervoer blijft hetzelfde als in de bestaande toestand.

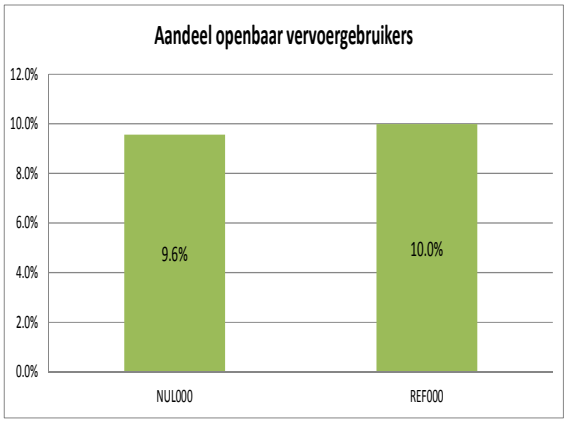
- In het scenario REF0.0.0. daalt het autogebruik opnieuw licht door de verbetering van het openbaar vervoeraanbod van en naar Antwerpen zoals voorzien in het MASTERPLAN 2020. Er wordt tegelijkertijd een lichte stijging vastgesteld in het openbaar vervoergebruik.

We wijzen er hier op dat de doorrekeningen voor deze plan-MER niet tot doel hadden om te beoordelen hoeveel reizigers het in het Masterplan 2020 geplande openbaarvervoernet extra zou aantrekken. De Plan-MER wil daarom op dit vlak geen uitspraken doen. Voor de betrouwbaarheid van de conclusies van deze Plan-MER is het wel belangrijk vast te stellen dat een relatief grotere stijging in het openbaar vervoergebruik slechts een beperkte invloed zal hebben op het autogebruik door het relatief klein aandeel van het openbaar vervoer in de verplaatsingen. De conclusies i.v.m. de impact van de Alternatieven zullen er aldus niet door beïnvloed worden.

Onderstaande figuren geven de evoluties van de cijfers uit de doorrekeningen weer voor de ASP.



Figuur 3-7 Evolutie aandeel autobestuurders per verplaatsing (aantal personenwagens) in en van/naar het Primaire Studiegebied



Figuur 3-8 Evolutie aandeel openbaar vervoergebruikers per verplaatsing in en van/naar het Primaire Studiegebied

3.2.4.2 Functioneren van de andere modi

De zeer sterke **stijging van het aantal gereden voertuigkilometers** op het onderliggende wegennet (+17% op N-wegen en 28% op L-wegen stijging van het personenwagenverkeer en +8% op N-wegen en 28% op L-wegen stijging van het vrachtverkeer t.o.v. Bestaande Toestand) hebben een negatieve impact op de mogelijkheden van de andere modi.

3.2.5 Verkeersveiligheid

De stijging van de verplaatsingen van de Bestaande Toestand (2009) naar REF0.0.0 (2020) toe resulteert in een algemene stijging van het gebruik van het wegennet en een lichte verschuiving naar het onderliggende wegennet:

- De algemene verdeling van de voertuigkilometers over de wegentypen:
  - 48% in REF0.0.0 t.o.v. 47 % in de Bestaande Toestand op A-wegen
  - 36% in REF0.0.0 t.o.v. 38 % in de Bestaande Toestand op N-wegen
  - 16% in REF0.0.0 t.o.v. 15 % in de Bestaande Toestand op L-wegen
- Het aantal voertuigkilometers:
  - stijging in REF0.0.0 met 24% voor personen en 29% voor vracht op de A-wegen t.o.v. de Bestaande Toestand
  - stijging in REF0.0.0 van +17% op N-wegen en 28% op L-wegen van het personenwagenverkeer en +8% op N-wegen en 28% op L-wegen van het vrachtverkeer t.o.v. Bestaande Toestand

Vermits er per gereden voertuigkilometer meer ongevallen gebeuren en significant meer ongevallen gebeuren op wegen met gemengd verkeer, valt te verwachten dat door de stijging van de verkeersdrukte de verkeersveiligheid negatief beïnvloed wordt.

Deze vaststelling motiveert de noodzaak om te werken aan andere factoren die de verkeersveiligheid verhogen en zo de stijging in voertuigkilometers kunnen compenseren (zoals dat in het verleden gebeurde). Alleen dan kan worden vermeden dat het aantal ongevallen mee zou stijgen volgens de trend van de voertuigkilometers.

Gelet op de verdere verhoging van de intensiteiten op de R1 met 6% tot 23% (beide richtingen samen) kan verwacht worden dat ook hier het aantal ongevallen nog zal stijgen.

3.2.6 Verkeersleefbaarheid

Uit de resultaten van de doorrekeningen blijkt dat het aantal voertuigkilometers van de personenwagens in het PSGB op het onderliggende wegennet stijgt met 26%. Het aantal voertuigkilometers van het vrachtverkeer in het PSGB op het onderliggende wegennet stijgt met 14% %.

Deze sterke stijgingen zullen de verkeersleefbaarheid negatief beïnvloeden.

3.3 Bijkomende referentiescenario's

Voor het Referentiescenario MASTERPLAN 2020 worden bijkomend een aantal Referentiescenario's geanalyseerd waarbij geen Alternatief maar wel een of meerdere Ontwikkelingsscenario's worden gerealiseerd:

- Het scenario REF0.1.0 met bouw van de A102
- Het scenario REF0.2.0 met bouw van de A102 en R11bis
- Het scenario REF0.3.0 met bouw van de SRW/DRW
- Het scenario REF0.4.0 met bouw van Kallo-Haasdonk
- Het scenario REF0.5.0 met bouw van Kallo-Haasdonk en de A102

In voorgaande fases van de Plan-MER werden deze scenario's reeds gescreend op vlak van hun bijdrage voor het halen van de doelstellingen van deze Plan-MER geformuleerd in het Masterplan 2020 met een focus op de verbetering van de Scheldekruisende verkeersstromen. Hieruit bleek dat ze onvoldoende invullen gaven aan deze doelstellingen en aldus niet als Alternatieven konden worden weerhouden.

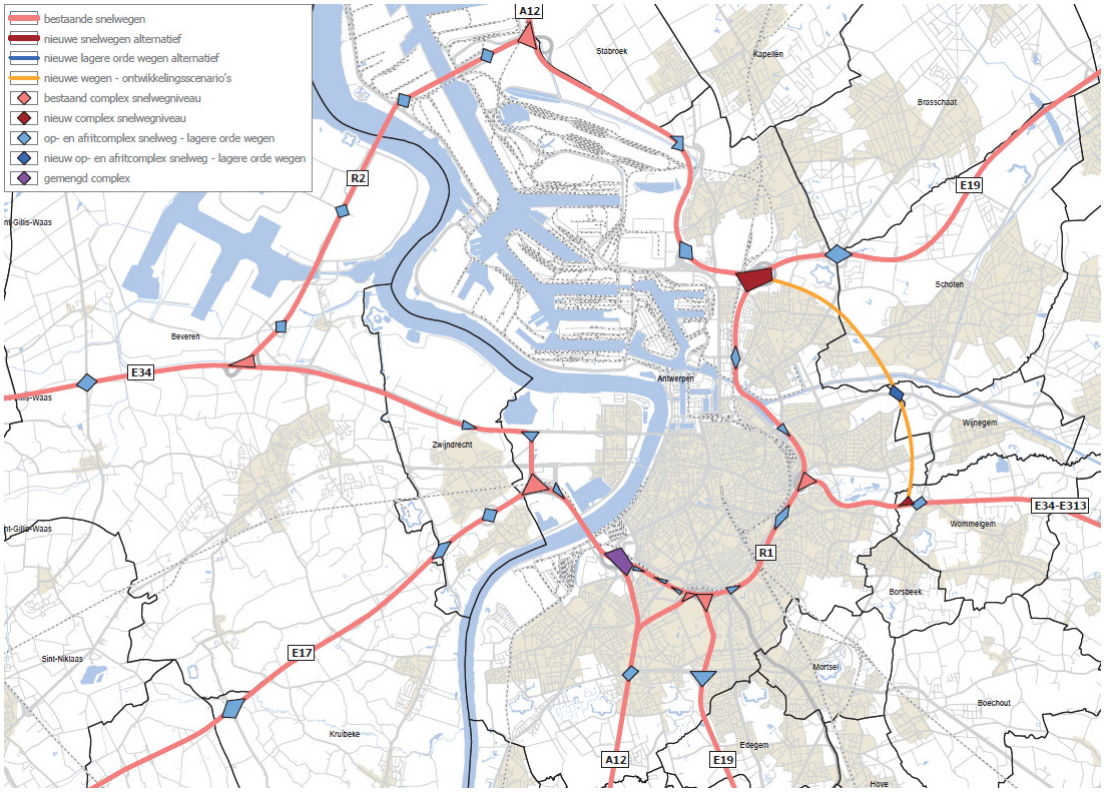
Om echter de invloed van deze Ontwikkelingsscenario's voldoende te duiden, als achtergrond van de beoordeling van de hier verder besproken Alternatieven, worden ze hier toch kort besproken waarbij wordt aangegeven in welke mate ze een invloed hebben op het globaal functioneren van het verkeerssysteem.

3.3.1 Ontwikkelingsscenario A102 (REF0.1.0.)

3.3.1.1 Impact op verkeersstromen in regio Antwerpen (in vergelijking met REF0.0.0.)

Het toevoegen van de A102 (2 rijstroken per richting) tussen het knooppunt Wommelgem en de knoop R1-E19-A12 resulteert in een bijkomende meer excentrisch gelegen verbinding tussen R1-E19-A12 en E313/E34 oost.

Vermits ook bijkomend een op- en afrit in de buurt van Bisschoppenhoflaan wordt voorzien, is er zo vanaf het onderliggend wegennet een bijkomende aansluiting op de hoofdstructuur.



Figuur 3-9 Ontwikkelingsscenario A102 REF0.1.0.

De belangrijkste verschuivingen in de verkeersstromen t.o.v. REF0.0.0 zijn de volgende:

- Verkeer tussen E19/A12 noord en E313/E34 oost zal de nieuwe verbinding nemen waardoor een deel van de verkeersstromen op de R1 tussen Oost en Noord wegvallen. Met een zekere compensatie door verschuiving van verkeer dat zonder A102 op het onderliggende wegennet rijdt, geven de doorrekeningen een daling van 11% aan (t.o.v. REF0.0.0) op de R1 Oost-Noord.
- De A102 wordt redelijk gebruikt (4950 pae) door verkeer dat in REF0.0.0 via de R1 of via het onderliggende wegennet rijdt.
- De nieuwe op- en afritten op de A102 worden beperkt gebruikt (1150 pae).

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 0.1.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 0.1.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 200	2 000	8 950

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 0.1.0. vs. REF 0.0.0.

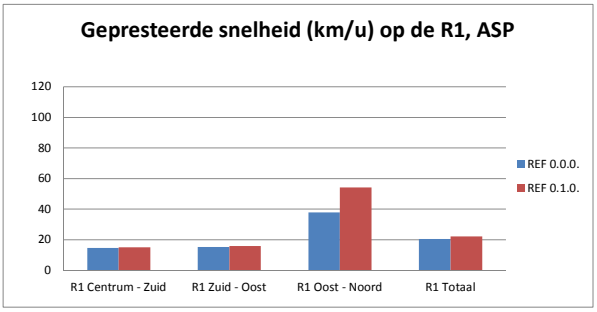
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-50	+150	+250

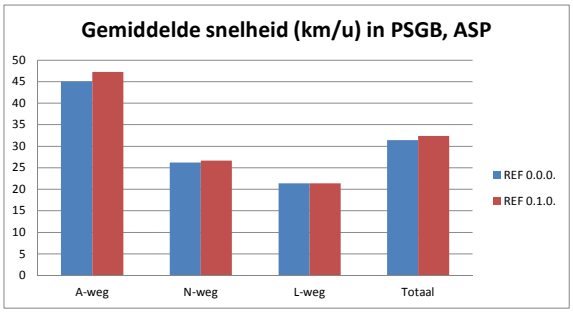
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 0.1.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	11 150	1 350	13 700	108%
Liefkenshoektunnel	5 200	1 600	8 250	98%
Nieuwe Scheldeovergang	0	0	0	0%
Waaslandtunnel	2 450	0	2 450	81%
Scheldekruisende bewegingen	18 800	2 950	24 350	101%
Dubbele Scheldekruisingen	350	50	400	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	17 700	2 150	21 700	103%
R1 Oost-Noord	11 300	1 050	13 250	63%
A102	3 000	1 050	4 950	65%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 0.1.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+150	-150	-150	-1%
Liefkenshoektunnel	-200	+150	+100	+1%
Nieuwe Scheldeovergang	0	0	0	-
Waaslandtunnel	-50	0	-50	-2%
Scheldekruisende bewegingen	-100	<50	-100	-0%
Dubbele Scheldekruisingen	-200	<50	-200	-32%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+350	-150	+100	+0%
R1 Oost-Noord	-900	-350	-1550	-11%
A102	+3000	+1050	+4950	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 0.1.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**459**	*84%*	**78**	*14%*	**8**	*2%*	**545**	*100%*
aandeel	*16%*		*4%*		*1%*		*9%*	
Bestemmingsverkeer	**1924**	*62%*	**913**	*29%*	**270**	*9%*	**3107**	*100%*
aandeel	*67%*		*43%*		*30%*		*53%*	
Lokaal verkeer	**503**	*22%*	**1124**	*50%*	**617**	*27%*	**2244**	*100%*
aandeel	*17%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**2886**	*49%*	**2115**	*36%*	**895**	*15%*	**5895**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 0.1.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+1**	(+0%)	**+2**	(+3%)	**-0**	(-2%)	**+3**	(+1%)
Bestemmingsverkeer	**+11**	(+1%)	**-5**	(-1%)	**-13**	(-5%)	**-7**	(-0%)
Lokaal verkeer	**+15**	(+3%)	**-6**	(-1%)	**-27**	(-4%)	**-18**	(-1%)
Totaal	**+27**	(+1%)	**-9**	(-0%)	**-40**	(-4%)	**-21**	(-0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 0.1.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**158**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**161**	*100%*
aandeel	*48%*		*4%*		*1%*		*40%*	
Bestemmingsverkeer	**144**	*79%*	**28**	*16%*	**10**	*6%*	**182**	*100%*
aandeel	*44%*		*54%*		*55%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**25**	*45%*	**22**	*40%*	**8**	*15%*	**55**	*100%*
aandeel	*8%*		*42%*		*44%*		*14%*	
Totaal	**327**	*82%*	**52**	*13%*	**18**	*5%*	**397**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 0.1.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+11**	(+7%)	**+0**	(+7%)	**-0**	(-3%)	**+12**	(+7%)
Bestemmingsverkeer	**+1**	(+1%)	**-1**	(-3%)	**-0**	(-2%)	**+0**	(+0%)
Lokaal verkeer	**+0**	(+2%)	**-0**	(-1%)	**-1**	(-6%)	**-0**	(-0%)
Totaal	**+13**	(+4%)	**-1**	(-2%)	**-1**	(-4%)	**+11**	(+3%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 0.1.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	39	**37**	38	42	24
E17 west	24	-	**41**	**46**	23	26
E19 noord	**31**	**48**	-	24	24	26
E313 oost	25	**47**	17	-	28	23
haven	33	25	25	35	-	29
deelgebieden	23	39	31	32	35	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 0.1.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-1	**-2**	-2	-1	-1
E17 west	-2	-	**0**	**-3**	+1	-1
E19 noord	**-3**	**-1**	-	-10	+0	-2
E313 oost	-1	**-2**	-4	-	-5	-2
haven	-3	-1	+2	-10	-	-2
deelgebieden	-1	-1	-1	-2	-0	-

Tabel 3-8 Overzicht significante verkeerscijfers REF0.1.0. versus REF0.0.0. - ASP

3.3.1.2 Functioneren verkeerssysteem

De impact van deze nieuwe verkeerstructuur op het functioneren van het verkeerssysteem, in vergelijking met de Referentietoestand (REF0.0.0) wordt als volgt samengevat:

- De ringstructuur functioneert niet beter: de Kennedytunnel (I/C 108%) en het segment R1 Zuid-Noord (I/C 103%) blijven sterk oververzadigd met zware structurele files die gans de ringstructuur blokkeren tot gevolg.
- Enkel het segment R1 Oost- Noord wordt wezenlijk lager belast met vlotter verkeer op de R1 en een licht lagere belasting van het onderliggende wegennet tot gevolg.

- Er is een verbeterde toegankelijkheid van de haven vanuit de richting E313/E34 oost.

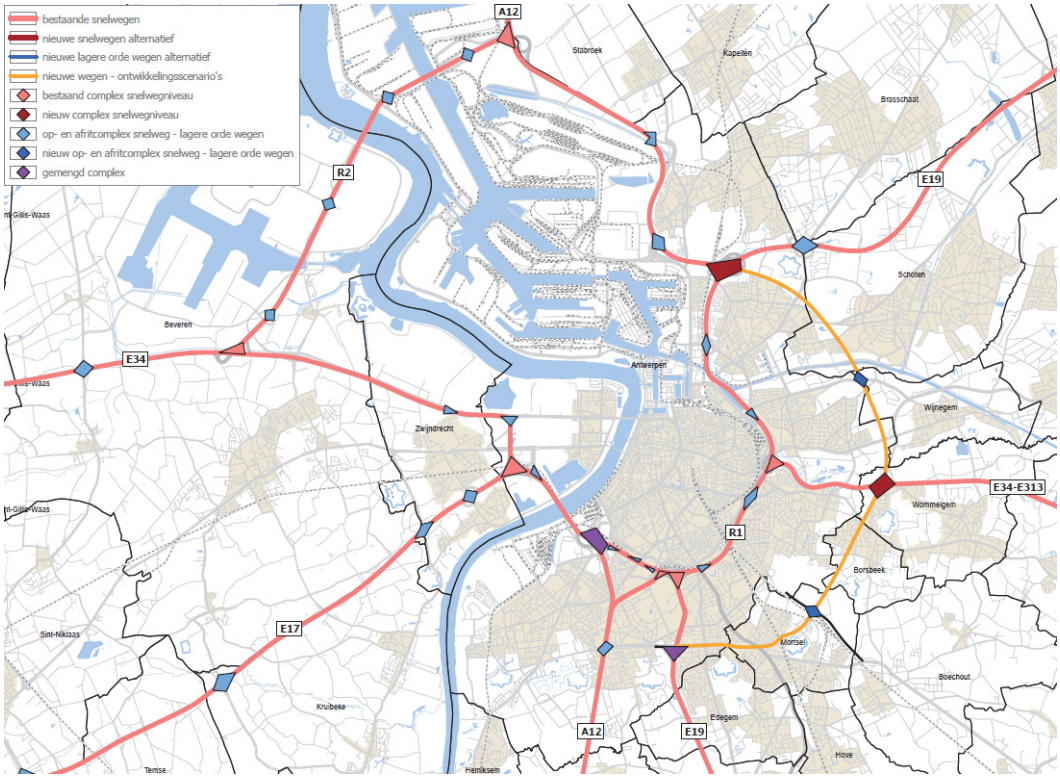
De realisatie van dit Ontwikkelingsscenario A102 zonder realisatie van een Alternatief leidt aldus niet tot een wezenlijke verbetering van het functioneren van de ringstructuur.

3.3.2 Ontwikkelingsscenario A102 en R11 bis (REF0.2.0.)

3.3.2.1 Impact op verkeersstromen in de regio Antwerpen (in vergelijking met REF0.0.0)

Het toevoegen van de A102 en R11bis (2 rijstroken per richting) tussen knoop R1-E19-A12 over het knooppunt Wommelgem waar aangesloten wordt op de E313/E34 oost, naar de E19 zuid, resulteert in een bijkomende, meer excentrisch gelegen verbinding tussen R1-E19-A12, E313/E34 oost en E19 zuid.

Vermits ook bijkomend op- en afritten worden voorzien in de buurt van Bisschoppenhoflaan en aan de luchthaven met ook een aansluiting naar de N10 richting Lier, wordt de aansluiting van het onderliggend wegennet in de zuid-oost rand van Antwerpen sterk gewijzigd. De bestaande op- en afritten in Wommelgem worden geschrapt.



Figuur 3-10 Ontwikkelingsscenario A102 en R11bis REF0.2.0.

De belangrijkste verschuivingen in de verkeersstromen t.o.v. REF0.0.0 zijn de volgende:

- Verkeer tussen E19 noord/A12 noord en E313/E34 oost zal de nieuwe verbinding nemen, waardoor een deel van de verkeersstromen op de R1 tussen oost en noord wegvallen. Met een zekere compensatie door verschuiving van verkeer dat zonder A102 op het onderliggende wegennet rijdt, geven de doorrekeningen een daling van 17% aan op de R1 Oost-Noord (t.o.v. REF0.0.0)
- Verkeer tussen de E19 zuid en E313/E34 zal de nieuwe verbinding nemen, waardoor een deel van de verkeersstromen op de R1 tussen oost en zuid wegvallen. Met een zekere compensatie door verschuiving van verkeer dat zonder R11bis op het onderliggende wegennet rijdt, geven de doorrekeningen een daling van 4% aan op de R1 Zuid-Oost (t.o.v. REF0.0.0)
- Noord-zuid verkeer blijft grotendeels via de R1 rijden. Verkeer van de E19 noord/A12 noord naar de E19 zuid maakt slechts beperkt gebruik van de nieuwe tangent. Deze vaststelling wordt geïllustreerd door het

feit dat de A102 in dit Scenario slechts 1650 pae (2 richtingen samen) extra verkeer verwerkt dan in het Scenario met enkel de A102 (REF0.1.0). Een deel ervan is ook nog verkeer in relatie met de op- en afritten Bisschoppenhoflaan en Luchthaven.

- De nieuwe op- en afritten op de A102 worden beperkt gebruikt (1300 pae ASP).
- De nieuwe op- en afritten aan de Luchthaven worden redelijk gebruikt (1900 pae ASP).

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 0.2.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 0.2.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 450	2 050	9 350

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 0.2.0. vs. REF 0.0.0.

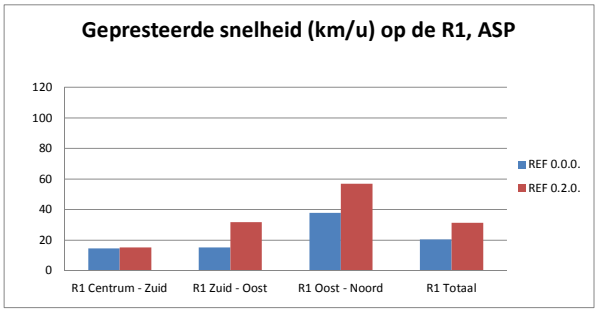
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+250	+250	+650

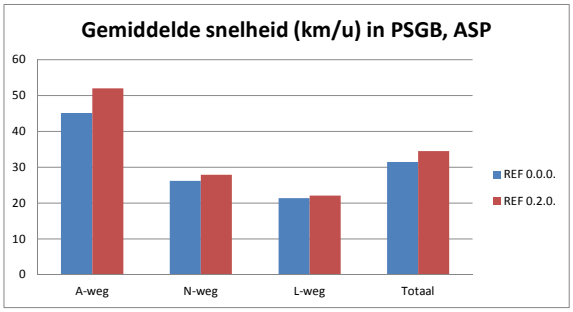
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 0.2.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	11 100	1 450	13 850	109%
Liefkenshoektunnel	5 100	1 450	7 800	93%
Nieuwe Scheldeovergang	0	0	0	0%
Waaslandtunnel	2 400	0	2 400	79%
Scheldekruisende bewegingen	18 550	2 900	24 050	100%
Dubbele Scheldekruisingen	250	<50	250	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	17 050	1 950	20 700	98%
R1 Oost-Noord	10 700	850	12 350	59%
A102	4 500	1 150	6 600	87%
R11bis	4 750	550	5 750	76%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 0.2.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+50	-50	<50	+0%
Liefkenshoektunnel	-350	<50	-300	-4%
Nieuwe Scheldeovergang	0	0	0	-
Waaslandtunnel	-100	0	-100	-4%
Scheldekruisende bewegingen	-350	<50	-400	-2%
Dubbele Scheldekruisingen	-300	<50	-350	-58%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	-350	-300	-900	-4%
R1 Oost-Noord	-1500	-550	-2500	-17%
A102	+4500	+1150	+6600	-
R11bis	+4750	+550	+5750	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 0.2.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**481**	*86%*	**71**	*13%*	**8**	*1%*	**560**	*100%*
aandeel	*16%*		*3%*		*1%*		*9%*	
Bestemmingsverkeer	**1953**	*63%*	**904**	*29%*	**268**	*9%*	**3125**	*100%*
aandeel	*66%*		*43%*		*30%*		*53%*	
Lokaal verkeer	**526**	*23%*	**1115**	*50%*	**611**	*27%*	**2252**	*100%*
aandeel	*18%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**2960**	*50%*	**2090**	*35%*	**887**	*15%*	**5937**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 0.2.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+24**	(+5%)	**-5**	(-7%)	**-1**	(-10%)	**+18**	(+3%)
Bestemmingsverkeer	**+40**	(+2%)	**-14**	(-2%)	**-15**	(-5%)	**+11**	(+0%)
Lokaal verkeer	**+38**	(+7%)	**-15**	(-1%)	**-32**	(-5%)	**-9**	(-0%)
Totaal	**+101**	(+3%)	**-33**	(-2%)	**-47**	(-5%)	**+21**	(+0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 0.2.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**160**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**162**	*100%*
aandeel	*49%*		*4%*		*1%*		*41%*	
Bestemmingsverkeer	**145**	*79%*	**28**	*15%*	**10**	*5%*	**183**	*100%*
aandeel	*44%*		*55%*		*54%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**25**	*45%*	**22**	*40%*	**8**	*15%*	**55**	*100%*
aandeel	*8%*		*42%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**329**	*82%*	**52**	*13%*	**18**	*5%*	**399**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 0.2.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+13**	(+8%)	**-0**	(-7%)	**+0**	(+7%)	**+13**	(+8%)
Bestemmingsverkeer	**+2**	(+2%)	**-1**	(-3%)	**-0**	(-3%)	**+1**	(+1%)
Lokaal verkeer	**+0**	(+2%)	**-0**	(-1%)	**-0**	(-6%)	**-0**	(-1%)
Totaal	**+15**	(+5%)	**-1**	(-2%)	**-1**	(-4%)	**+13**	(+3%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 0.2.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	39	**26**	25	35	21
E17 west	27	-	**40**	**41**	22	26
E19 noord	**28**	**49**	-	26	24	24
E313 oost	20	**43**	18	-	28	21
haven	33	23	23	35	-	27
deelgebieden	23	38	26	30	32	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 0.2.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-1	**-12**	-15	-8	-4
E17 west	+1	-	**-2**	**-8**	-0	-1
E19 noord	**-6**	**-1**	-	-7	-0	-3
E313 oost	-6	**-6**	-3	-	-4	-3
haven	-4	-3	-0	-9	-	-3
deelgebieden	-2	-1	-6	-3	-4	-

Ta

bel 3-9 Overzicht significante verkeerscijfers REF0.2.0. versus REF0.0.0. - ASP

3.3.2.2 Functioneren verkeersstructuur

De impact van deze nieuwe verkeerstructuur op het functioneren van het verkeerssysteem, in vergelijking met de Referentietoestand (REF0.0.0) wordt als volgt samengevat:

- De ringstructuur functioneert niet significant beter: de Kennedytunnel (I/C 109%) blijft sterk oververzadigd met zware structurele files tot gevolg die gans de ringstructuur blokkeren.
- Het segment R1 Oost- Noord wordt wezenlijk lager belast met vlotter verkeer op de R1 en een lagere belasting van het onderliggende wegennet tot gevolg.
- Het segment R1 Zuid-Oost wordt nog sterk belast (I/C 98%) met vlotter verkeer tot gevolg dat echter door de structurele file aan de Kennedytunnel terug zal blokkeren.
- Er is een verbeterde toegankelijkheid van de haven vanuit de richting E313/E34 oost.
- De gepresteerde snelheden op de segmenten R1 Zuid-Oost en R1 Oost-Noord verhogen lichtjes, maar zullen door de sterk voortschrijdende files aan de Kennedytunnel weer sterk dalen.
- De trajecttijden voor het doorgaand noord-zuid verkeer verbeteren significant, maar zullen door de sterk voortschrijdende files aan de Kennedytunnel weer sterk stijgen.

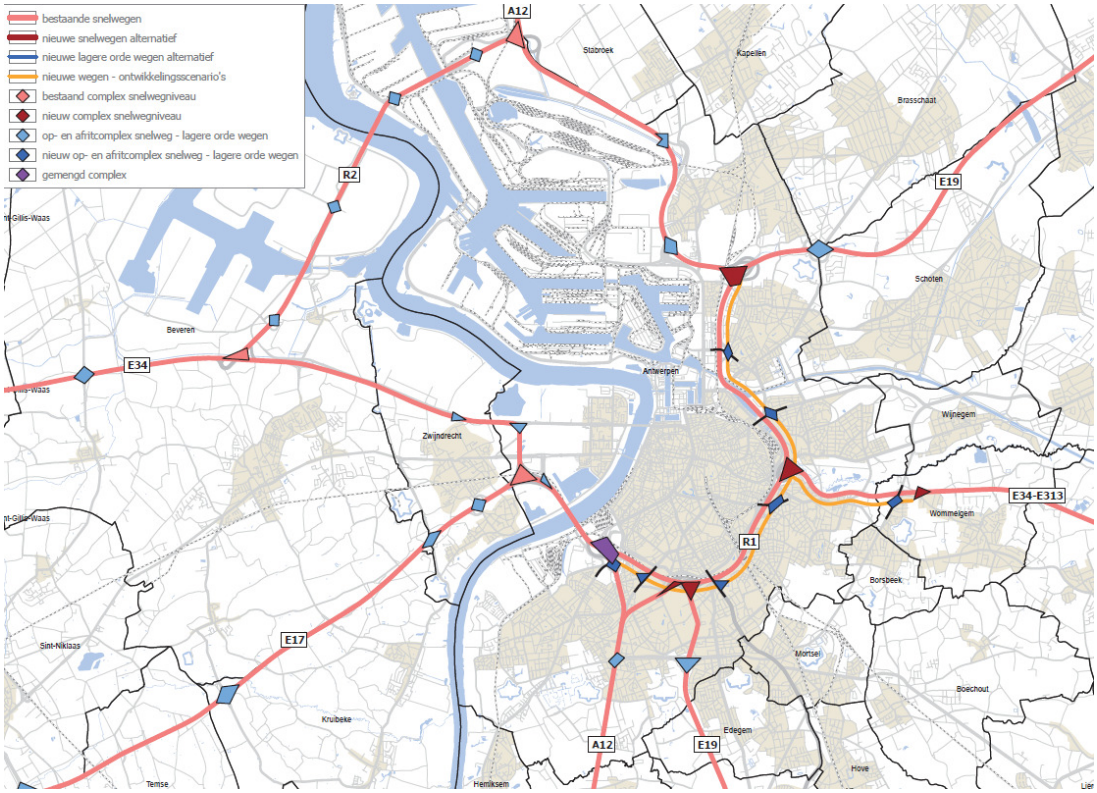
De realisatie van dit Ontwikkelingsscenario A102 en A102 zonder realisatie van een Alternatief resulteert in een verbeterde situatie voor het noord-zuid verkeer maar door de zware structurele file aan de Kennedytunnel zal dit niet tot een wezenlijke verbetering van het functioneren van de ringstructuur leiden.

3.3.3 Ontwikkelingsscenario SRW/DRW (REF0.3.0.)

3.3.3.1 Impact op verkeersstromen in de regio Antwerpen (in vergelijking met REF0.0.0.)

Het ontdubbelen van de R1 in een Stedelijke en Doorgaande RingWeg (SRW/DRW) tussen de Kennedytunnel en Antwerpen-Noord behoudt de ringstructuur maar zorgt voor een ander gebruik van de R1 en het eerste deel van de E313/E34 oost. Verkeer tussen de toekomende snelwegen A12 noord, E19 noord, E313/E23 oost, E19 zuid, A12 zuid en E17/E34 west rijdt via de Doorgaande RingWeg die wordt uitgebouwd met een capaciteit van 4 rijstroken tussen E313/E34 oost en E19 zuid en 3 rijstroken op de overige secties. Verkeer van en naar de op- en afritten zal de Stedelijke RingWeg gebruiken die wordt uitgebouwd met een lager snelheidsregime en 2 tot 3 rijstroken per richting.

Op- en afritten blijven in eerste instantie identiek met de huidige ringstructuur maar wel wordt het knooppunt Schijnpoort vervolledigd.



Figuur 3-11 Ontwikkelingsscenario SRW/DRW REF0.3.0.

Deze nieuwe ringstructuur resulteert slechts in beperkte verschuivingen van de verkeersstromen t.o.v. REF0.0.0:

- De intensiteiten op de SRW en DRW samen zijn hoger dan de R1 in REF0.0.0 (toename van 18% ter hoogte van R1 Zuid-Oost en een toename van 28% ter hoogte van sectie R1 Oost-Noord). Dit is deels noord-zuid verkeer dat nu via Rechteroever blijft rijden en deels verkeer dat in REF0.0.0. via het onderliggende wegennet rijdt.
- De in REF0.0.0. reeds beperkte Dubbele Scheldekruisingen nemen verder af door het verhogen van de capaciteit van de R1.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 0.3.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 0.3.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 550	2 000	9 250

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 0.3.0. vs. REF 0.0.0.

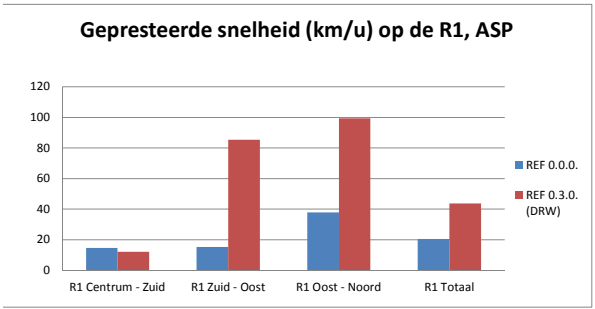
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+300	+150	+600

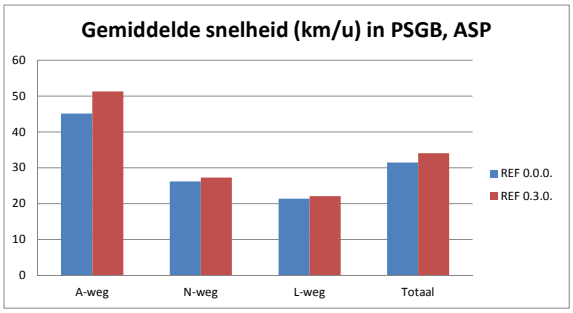
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 0.3.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 750	1 650	13 900	110%
Liefkenshoektunnel	5 050	1 300	7 450	88%
Nieuwe Scheldeovergang	0	0	0	0%
Waaslandtunnel	2 500	0	2 500	83%
Scheldekruisende bewegingen	18 300	2 900	23 800	99%
Dubbele Scheldekruisingen	200	<50	200	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	20 750	2 550	25 550	92%
R1 Oost-Noord	15 500	1 800	18 900	78%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 0.3.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-250	+150	+50	+0%
Liefkenshoektunnel	-350	-150	-700	-8%
Nieuwe Scheldeovergang	0	0	0	-
Waaslandtunnel	<50	0	<50	+1%
Scheldekruisende bewegingen	-600	<50	-650	-3%
Dubbele Scheldekruisingen	-350	-50	-400	-67%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+3350	+300	+3950	+18%
R1 Oost-Noord	+3300	+400	+4100	+28%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 0.3.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**495**	*87%*	**67**	*12%*	**8**	*1%*	**570**	*100%*
aandeel	*17%*		*3%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1953**	*63%*	**904**	*29%*	**267**	*9%*	**3124**	*100%*
aandeel	*66%*		*43%*		*30%*		*53%*	
Lokaal verkeer	**526**	*23%*	**1113**	*49%*	**613**	*27%*	**2251**	*100%*
aandeel	*18%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**2974**	*50%*	**2084**	*35%*	**887**	*15%*	**5946**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 0.3.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+38**	(+8%)	**-9**	(-13%)	**-1**	(-11%)	**+28**	(+5%)
Bestemmingsverkeer	**+39**	(+2%)	**-14**	(-2%)	**-15**	(-6%)	**+10**	(+0%)
Lokaal verkeer	**+38**	(+7%)	**-17**	(-2%)	**-31**	(-5%)	**-10**	(-0%)
Totaal	**+116**	(+4%)	**-40**	(-2%)	**-47**	(-5%)	**+29**	(+0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 0.3.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**154**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**156**	*100%*
aandeel	*48%*		*3%*		*1%*		*40%*	
Bestemmingsverkeer	**145**	*79%*	**28**	*15%*	**10**	*5%*	**183**	*100%*
aandeel	*45%*		*54%*		*54%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**25**	*45%*	**22**	*40%*	**8**	*15%*	**55**	*100%*
aandeel	*8%*		*42%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**324**	*82%*	**52**	*13%*	**18**	*5%*	**395**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 0.3.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+8**	(+5%)	**-0**	(-14%)	**-0**	(-26%)	**+7**	(+5%)
Bestemmingsverkeer	**+3**	(+2%)	**-1**	(-4%)	**-0**	(-4%)	**+2**	(+1%)
Lokaal verkeer	**+0**	(+1%)	**+0**	(+0%)	**-0**	(-6%)	**-0**	(-0%)
Totaal	**+11**	(+3%)	**-1**	(-2%)	**-1**	(-5%)	**+9**	(+2%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 0.3.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	38	**21**	23	32	21
E17 west	29	-	**34**	**35**	22	28
E19 noord	**23**	**44**	-	24	22	25
E313 oost	20	**41**	18	-	29	23
haven	30	20	23	33	-	27
deelgebieden	23	39	28	31	32	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 0.3.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-2	**-18**	-17	-11	-3
E17 west	+3	-	**-7**	**-13**	-0	+0
E19 noord	**-11**	**-6**	-	-10	-1	-2
E313 oost	-6	**-8**	-2	-	-4	-1
haven	-6	-5	+0	-12	-	-3
deelgebieden	-1	+0	-4	-3	-3	-

Tabel 3-10 Overzicht significante verkeerscijfers REF0.3.0. versus REF0.0.0. - ASP

3.3.3.2 Functioneren verkeersstructuur

De impact van deze nieuwe verkeerstructuur op het functioneren van het verkeerssysteem, in vergelijking met de Referentietoestand (REF0.0.0) wordt als volgt samengevat:

- De ringstructuur functioneert niet significant beter: de Kennedytunnel (I/C 110%) blijft sterk oververzadigd met zware structurele files tot gevolg die gans de ringstructuur blokkeren.
- Het segment R1 Zuid-Oost wordt minder sterk belast (I/C 92%) met vlotter verkeer tot gevolg dat echter door de structurele file aan de Kennedytunnel terug zal blokkeren.

- Het segment R1 Oost- Noord wordt relatief zwaarder wellicht doordat het verkeer vlotter op het segment ten zuiden van de E313 kan rijden.
- Er is een verbeterde toegankelijkheid van de haven vanuit het zuiden.
- De gepresteerde snelheden op de segmenten R1 Zuid-Oost en R1 Oost-Noord verhogen significant, maar zullen door de sterk voortschrijdende files aan de Kennedytunnel weer sterk dalen.
- De trajecttijden voor het doorgaand noord-zuid verkeer verbeteren significant, maar zullen door de sterk voortschrijdende files aan de Kennedytunnel weer sterk stijgen.

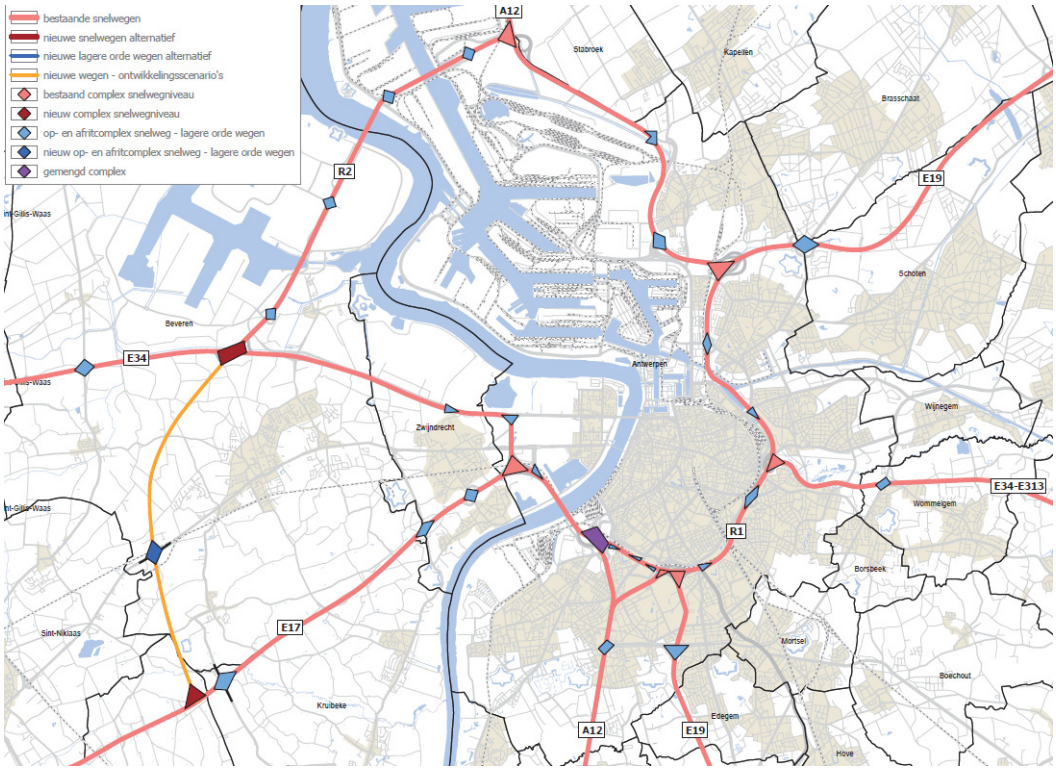
De realisatie van dit Ontwikkelingsscenario SRW/DRW zonder realisatie van een Alternatief resulteert in een verbetering van de indicatoren 'snelheden op de R1' en 'trajecttijden' voor het noord-zuid verkeer maar door de zware structurele file aan de Kennedytunnel zal dit niet tot een wezenlijke verbetering van het functioneren van de ringstructuur leiden.

3.3.4 Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk (REF0.4.0)

3.3.4.1 Impact op verkeersstromen in de regio Antwerpen

Bijkomend wordt een verbinding voorzien tussen het aansluitingscomplex van de R2 met de E34 west en de E17 aan de op- en afrit Haasdonk. Op deze wijze wordt een directe verbinding gerealiseerd tussen de Liefkenshoektunnel en de E17.

Deze verbinding heeft ook een op- en afrit op de N70 (tussen Zwijndrecht en Sint-Niklaas).



Figuur 3-12 Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk REF0.4.0.

Deze nieuwe ringstructuur resulteert niet in significante verschuivingen van de verkeersstromen t.o.v. REF0.0.0:

- Het gebruik van de verschillende Scheldeovergangen is nagenoeg identiek.
- De verbinding Kallo-Haasdonk wordt redelijk gebruikt (3800 pae voor beide richtingen samen)

- Het gebruik van de op- en afritten op de N70 is beperkt: 850 pae (ASP)

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 0.4.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 0.4.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 200	1 850	8 700

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 0.4.0. vs. REF 0.0.0.

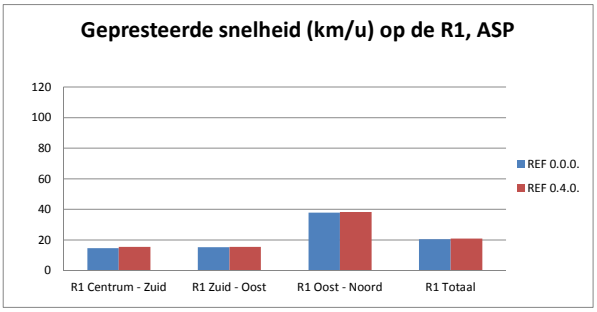
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	<50	<50	<50

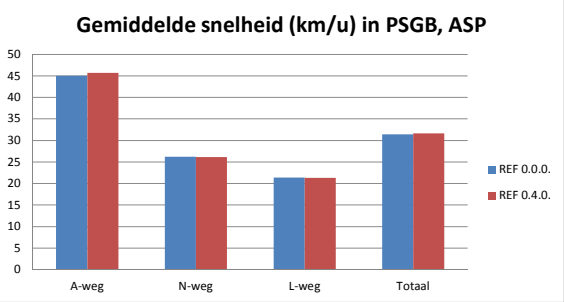
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 0.4.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	11 100	1 400	13 750	109%
Liefkenshoektunnel	5 350	1 550	8 250	98%
Nieuwe Scheldeovergang	0	0	0	0%
Waaslandtunnel	2 450	0	2 450	81%
Scheldekruisende bewegingen	18 900	2 950	24 450	102%
Dubbele Scheldekruisingen	450	50	500	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	17 600	2 150	21 600	103%
R1 Oost-Noord	12 100	1 300	14 550	69%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 0.4.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+50	-100	-100	-1%
Liefkenshoektunnel	-50	+100	+150	+2%
Nieuwe Scheldeovergang	0	0	0	-
Waaslandtunnel	-50	0	-50	-2%
Scheldekruisende bewegingen	-50	<50	<50	-0%
Dubbele Scheldekruisingen	-50	0	-50	-12%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+200	-100	<50	+0%
R1 Oost-Noord	-50	-100	-250	-2%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 0.4.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**460**	*85%*	**74**	*14%*	**8**	*2%*	**542**	*100%*
aandeel	*16%*		*4%*		*1%*		*9%*	
Bestemmingsverkeer	**1936**	*62%*	**900**	*29%*	**280**	*9%*	**3116**	*100%*
aandeel	*67%*		*43%*		*30%*		*53%*	
Lokaal verkeer	**492**	*22%*	**1126**	*50%*	**642**	*28%*	**2260**	*100%*
aandeel	*17%*		*54%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**2888**	*49%*	**2100**	*35%*	**931**	*16%*	**5918**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 0.4.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+2**	(+1%)	**-2**	(-2%)	**-0**	(-2%)	**+1**	(+0%)
Bestemmingsverkeer	**+23**	(+1%)	**-18**	(-2%)	**-2**	(-1%)	**+2**	(+0%)
Lokaal verkeer	**+4**	(+1%)	**-4**	(-0%)	**-1**	(-0%)	**-1**	(-0%)
Totaal	**+30**	(+1%)	**-24**	(-1%)	**-4**	(-0%)	**+2**	(+0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 0.4.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**151**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**153**	*100%*
aandeel	*47%*		*3%*		*1%*		*39%*	
Bestemmingsverkeer	**146**	*79%*	**28**	*15%*	**10**	*6%*	**184**	*100%*
aandeel	*45%*		*54%*		*54%*		*47%*	
Lokaal verkeer	**24**	*44%*	**22**	*40%*	**9**	*16%*	**55**	*100%*
aandeel	*8%*		*43%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**321**	*82%*	**51**	*13%*	**19**	*5%*	**391**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 0.4.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+4**	(+3%)	**-0**	(-19%)	**0**	(0%)	**+4**	(+2%)
Bestemmingsverkeer	**+3**	(+2%)	**-1**	(-5%)	**-0**	(-1%)	**+2**	(+1%)
Lokaal verkeer	**+0**	(+0%)	**+0**	(+0%)	**-0**	(-1%)	**-0**	(-0%)
Totaal	**+7**	(+2%)	**-2**	(-3%)	**-0**	(-1%)	**+6**	(+1%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 0.4.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	39	**38**	39	43	24
E17 west	26	-	**34**	**49**	20	26
E19 noord	**34**	**41**	-	33	24	28
E313 oost	26	**48**	20	-	33	24
haven	36	22	24	45	-	30
deelgebieden	24	38	32	34	35	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 0.4.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-1	**-1**	-0	-1	-0
E17 west	-1	-	**-7**	**+0**	-3	-1
E19 noord	**+0**	**-8**	-	-0	+1	-0
E313 oost	0	**-1**	-0	-	+0	-0
haven	-0	-4	+1	+0	-	-0
deelgebieden	-0	-1	-0	+0	-0	-

Tabel 3-11 Overzicht significante verkeerscijfers REF0.4.0. versus REF0.0.0. - ASP

3.3.4.2 Functioneren verkeersstructuur

De realisatie van dit Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk zonder realisatie van een Alternatief wijzigt de verkeerstromen nauwelijks en resulteert niet in een verbetering van het functioneren van de ringstructuur.

3.3.5 Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk en A102 (REF0.5.0)

3.3.5.1 Impact op verkeersstromen in de regio Antwerpen (in vergelijking met REF0.0.0.)

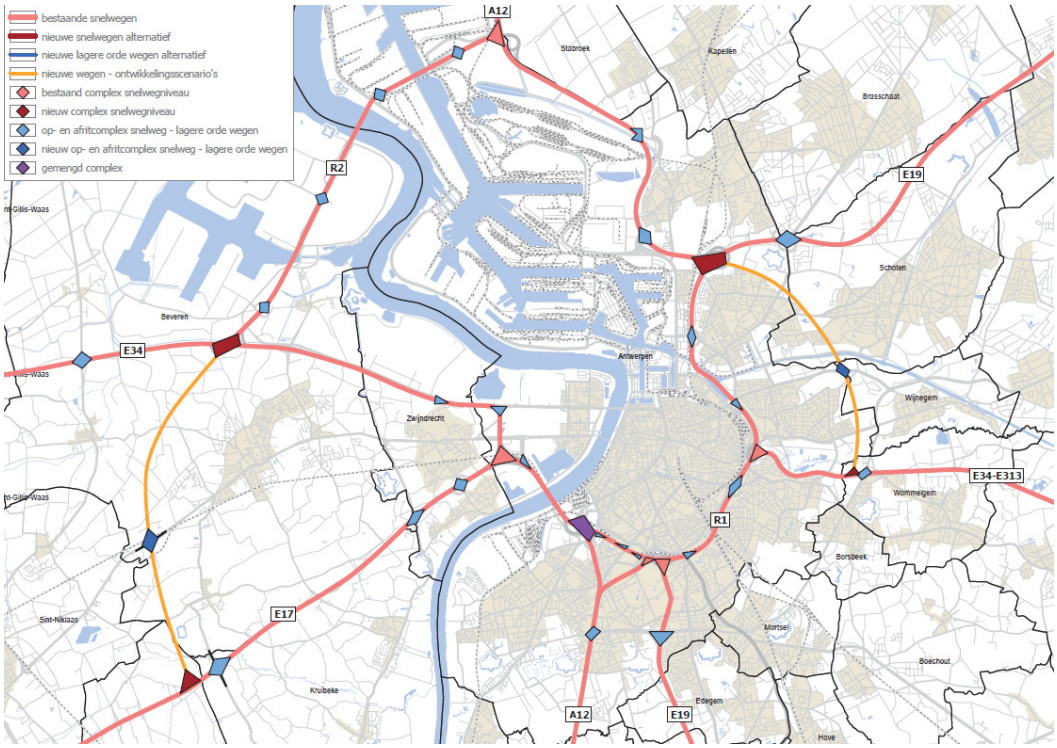
De verbinding tussen het aansluitingscomplex van de R2 met de E34 west en de E17 aan de op- en afrit Haasdonk resulteert in een directe verbinding tussen de Liefkenshoektunnel en de E17.

Deze verbinding heeft ook een op- en afrit op de N70 (tussen Zwijndrecht en Sint-Niklaas) zodat er hier vanaf het onderliggend wegennet een bijkomende aansluiting op de hoofdstructuur is.

Het toevoegen van de A102 (2 rijstroken per richting) tussen het knooppunt Wommelgem en de knoop R1-E19 noord-A12 noord resulteert in een bijkomende meer excentrisch gelegen verbinding tussen R1-E19-A12 en E313/E34 oost.

Op de A102 wordt tevens een oprit- en afrit in de buurt van Bisschoppenhoflaan voorzien, zodat er ook hier vanaf het onderliggend wegennet een bijkomende aansluiting op de hoofdstructuur is.

Combinatie van beide verbindingen met de R2 (Liefkenshoektunnel) resulteert in een volledig excentrisch gelegen oost-west verbinding tussen E313/E34 oost en E17.



Figuur 3-13 Ontwikkelingsscenario A102 en Kallo-Haasdonk REF0.5.0.

De belangrijkste verschuivingen in de verkeersstromen t.o.v. REF0.0.0 zijn de volgende:

- Verkeer tussen E19/A12 noord en E313/E34 oost zal de nieuwe verbinding A102 nemen waardoor een deel van de verkeersstromen op de R1 tussen Oost en Noord wegvallen. Met een zekere compensatie door verschuiving van verkeer dat zonder A102 op het onderliggende wegennet rijdt, geven de doorrekeningen een daling van -14% aan (t.o.v. REF0.0.0) op de R1 Oost-Noord.

- De A102 wordt redelijk gebruikt (5000 pae) door verkeer dat in REF0.0.0. via de R1 of via het onderliggende wegennet rijdt.
- De nieuwe op- en afritten op de A102 worden intensief gebruikt (2700 pae).
- De Liefkenshoektunnel wordt nagenoeg evenveel gebruikt.
- De verbinding Kallo-Haasdonk wordt redelijk intensief gebruikt (3600 pae voor beide richtingen samen)
- Het gebruik van de op- en afritten op de N70 is beperkt: 850 pae (ASP)

Globaal stellen we vast dat de verkeersstromen in sterke mate gelijkaardig verlopen als in het scenario waarbij de A102 wordt toegevoegd (REF0.1.0).

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 0.5.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 0.5.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 200	2 000	8 900

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 0.5.0. vs. REF 0.0.0.

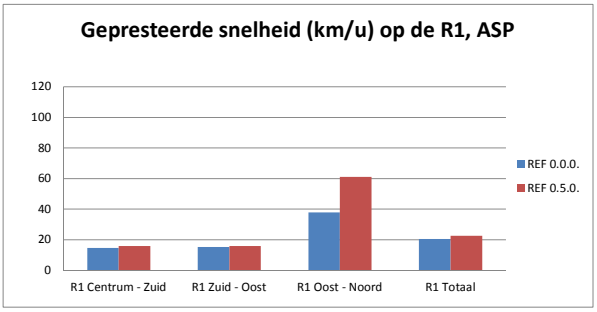
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-50	+150	+250

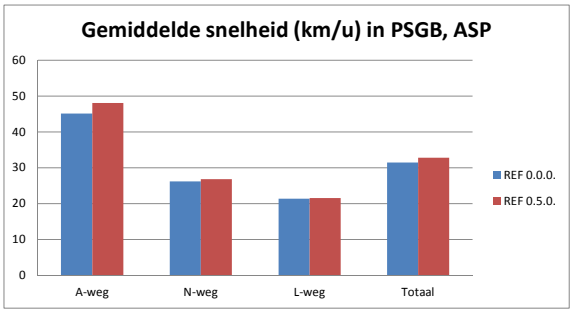
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 0.5.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	11 150	1 300	13 600	107%
Liefkenshoektunnel	5 250	1 650	8 350	99%
Nieuwe Scheldeovergang	0	0	0	0%
Waaslandtunnel	2 400	0	2 400	79%
Scheldekruisende bewegingen	18 800	2 950	24 350	101%
Dubbele Scheldekruisingen	300	50	350	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	17 800	2 100	21 700	103%
R1 Oost-Noord	11 100	900	12 700	61%
A102	3 350	900	5 000	65%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 0.5.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+150	-200	-250	-2%
Liefkenshoektunnel	-150	+200	+250	+3%
Nieuwe Scheldeovergang	0	0	0	-
Waaslandtunnel	-100	0	-100	-3%
Scheldekruisende bewegingen	-100	<50	-100	-0%
Dubbele Scheldekruisingen	-250	<50	-250	-43%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+400	-150	+100	+0%
R1 Oost-Noord	-1100	-500	-2100	-14%
A102	+3350	+900	+5000	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 0.5.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**458**	*84%*	**77**	*14%*	**8**	*1%*	**543**	*100%*
aandeel	*16%*		*4%*		*1%*		*9%*	
Bestemmingsverkeer	**1959**	*63%*	**890**	*29%*	**266**	*9%*	**3114**	*100%*
aandeel	*67%*		*43%*		*30%*		*53%*	
Lokaal verkeer	**518**	*23%*	**1115**	*50%*	**612**	*27%*	**2245**	*100%*
aandeel	*18%*		*54%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**2935**	*50%*	**2081**	*35%*	**886**	*15%*	**5903**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 0.5.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+1**	(+0%)	**+1**	(+1%)	**-0**	(-4%)	**+1**	(+0%)
Bestemmingsverkeer	**+45**	(+2%)	**-28**	(-3%)	**-16**	(-6%)	**+1**	(+0%)
Lokaal verkeer	**+30**	(+6%)	**-15**	(-1%)	**-31**	(-5%)	**-16**	(-1%)
Totaal	**+77**	(+3%)	**-42**	(-2%)	**-48**	(-5%)	**-14**	(-0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 0.5.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**159**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**161**	*100%*
aandeel	*48%*		*4%*		*1%*		*40%*	
Bestemmingsverkeer	**146**	*80%*	**27**	*15%*	**10**	*5%*	**183**	*100%*
aandeel	*44%*		*53%*		*55%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**25**	*46%*	**22**	*40%*	**8**	*15%*	**55**	*100%*
aandeel	*8%*		*43%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**330**	*83%*	**51**	*13%*	**18**	*5%*	**399**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 0.5.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+12**	(+7%)	**+0**	(+2%)	**-0**	(-25%)	**+12**	(+7%)
Bestemmingsverkeer	**+4**	(+3%)	**-2**	(-8%)	**-0**	(-3%)	**+2**	(+1%)
Lokaal verkeer	**+1**	(+2%)	**-0**	(-1%)	**-0**	(-6%)	**-0**	(-0%)
Totaal	**+16**	(+5%)	**-2**	(-5%)	**-1**	(-4%)	**+13**	(+3%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 0.5.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	38	**36**	37	42	24
E17 west	24	-	**41**	**45**	20	25
E19 noord	**30**	**48**	-	23	24	25
E313 oost	25	**47**	17	-	28	22
haven	34	22	27	37	-	29
deelgebieden	23	38	30	32	35	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 0.5.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-2	**-2**	-2	-1	-1
E17 west	-3	-	**+0**	**-3**	-3	-2
E19 noord	**-4**	**-2**	-	-10	+0	-3
E313 oost	-1	**-2**	-4	-	-5	-2
haven	-3	-4	+4	-7	-	-2
deelgebieden	-1	-1	-2	-2	-1	-

Tabel 3-12 Overzicht significante verkeerscijfers REF0.5.0. versus REF0.0.0. - ASP

3.3.5.2 Functioneren verkeersstructuur

De impact van deze nieuwe verkeerstructuur op het functioneren van het verkeerssysteem, in vergelijking met de Referentietoestand (REF0.0.0) wordt als volgt samengevat:

De ringstructuur functioneert niet beter: de Kennedytunnel (I/C 107%) en het segment R1 Zuid-Noord (I/C 103%) blijven sterk oververzadigd met zware structurele files die gans de ringstructuur blokkeren tot gevolg.

- Enkel het segment R1 Oost- Noord wordt wezenlijk lager belast met vlotter verkeer op de R1 en een licht lagere belasting van het onderliggende wegennet tot gevolg.

- Er is een verbeterde toegankelijkheid van de haven vanuit de richting E313/E34 oost.

De realisatie van dit Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk A102 zonder realisatie van een Alternatief leidt aldus niet tot een wezenlijke verbetering van het functioneren van de ringstructuur.

4 BEOORDELING ALTERNATIEVEN ZONDER EXPLOITATIEVARIANTEN

4.1 Inleiding

In dit deel worden de Scenario's (Alternatieven al of niet gecombineerd met mogelijke Ontwikkelingsscenario's) beoordeeld op vlak van de verschillende effectgroepen zonder dat er Exploitatievarianten worden toegepast.

Dit betekent dat er geen sturende maatregelen worden ingesteld die een invloed kunnen hebben op de vervoerswijzekeuze van personen of vracht dat zich verplaatst noch op de lokale en bovenlokale routekeuze van het verkeer. In deze evaluatie wordt dus bijvoorbeeld geen tol geheven in de Liefkenshoektunnel, zoals dat wel het geval is in de huidige situatie. Het vrachtverbod in de Waaslandtunnel blijft daarentegen wel behouden.

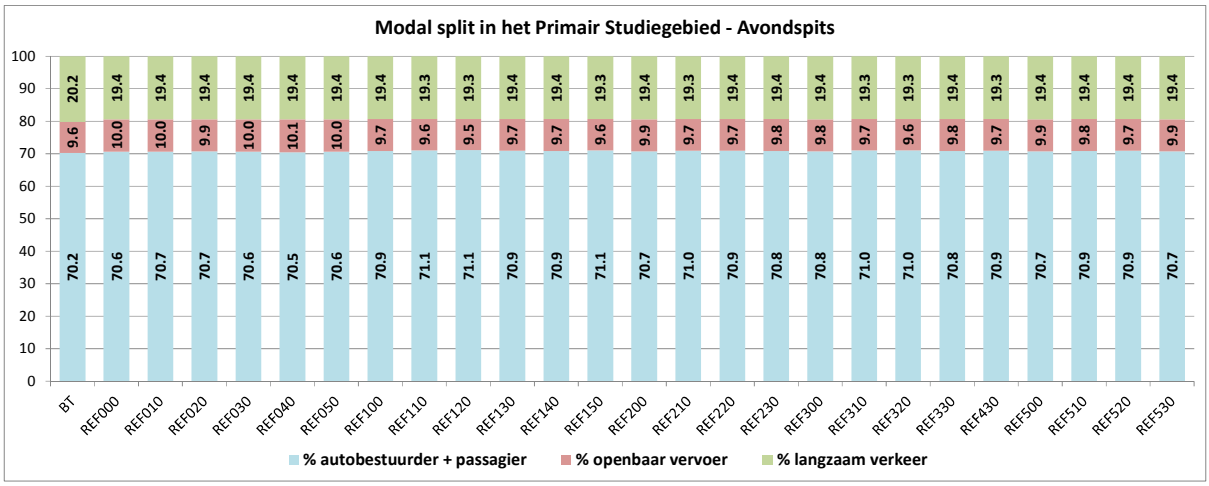
In eerste instantie worden de verschuivingen in de modale keuze van personenverkeer globaal besproken.

Dan wordt het functioneren van het verkeerssysteem en zijn impact in de verschillende effectgroepen voor elk Alternatief besproken waarbij steeds een vergelijking wordt gemaakt met het Referentiescenario (REF0.0.0.) en het Basisalternatief Oosterweelverbinding.

4.2 Multi-modale aspecten

4.2.1 Algemeen

Het overzicht van de modal split cijfers vanuit de resultaten van de doorrekeningen toont aan dat er nauwelijks iets verandert tussen de scenario's.



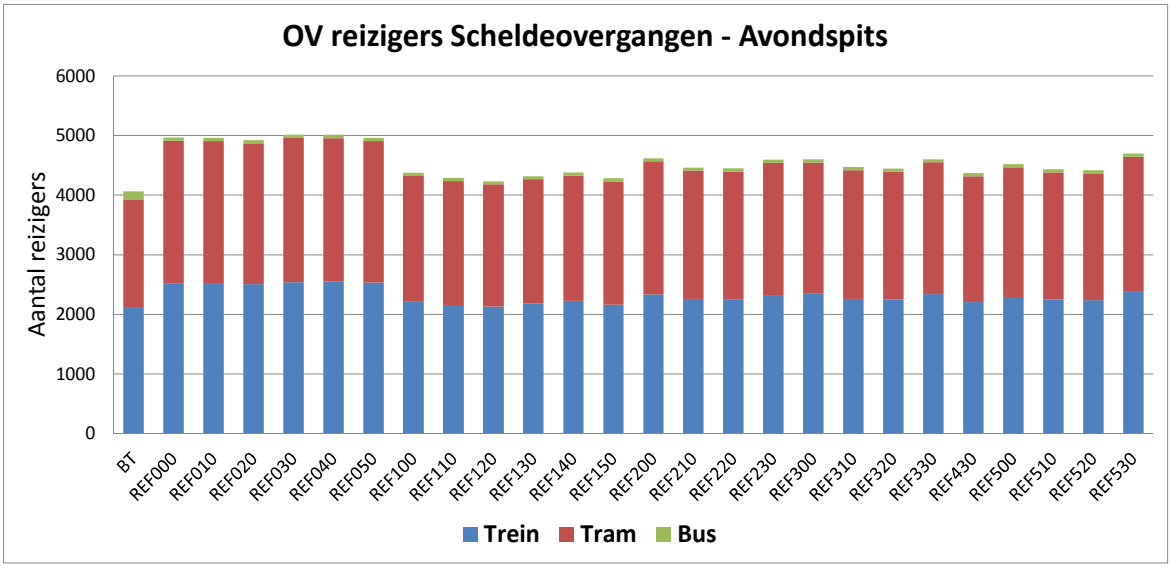
Tabel 4-1 Modal split cijfers scenario's

Ook over de verschillende deelgebieden worden geen significante verschillen waargenomen. We wijzen er hier op dat de doorrekeningen voor deze plan-MER niet tot doel hadden om te beoordelen hoeveel reizigers het in het Masterplan 2020 geplande openbaarvervoernet extra zou aantrekken. De Plan-MER wil daarom op dit vlak geen uitspraken doen. Voor de betrouwbaarheid van de conclusies van deze Plan-MER is het wel belangrijk vast te stellen dat een relatief grotere stijging in het openbaar vervoergebruik slechts een beperkte invloed zal hebben op het autogebruik door het relatief klein aandeel van het openbaar vervoer in de verplaatsingen. De conclusies i.v.m. de impact van de Alternatieven zullen er aldus niet door beïnvloed worden.

4.2.2 Modale keuze op de Scheldeovergangen

Vermits verschillende Scenario's expliciet een invloed hebben op de weerstand voor het verkeer om de Schelde over te rijden, o.m. afhankelijk van de filevorming op de Scheldeovergangen, wordt hier op dit aspect specifiek ingezoomd.

Als bijkomende indicator wordt daarbij het aantal reizigers gehanteerd dat met de trein, de tram of de bus de Schelde kruist.



Tabel 4-2 Aantal OV reizigers op de Scheldeovergangen

Op dit vlak worden significante verschillen vastgesteld tussen de Referentiescenario's (REF0.x.0.) en de Alternatieven. De verschillen tussen de Alternatieven onderling blijven echter beperkt:

- Toename van het aantal Scheldekruisende reizigers in de Referentiescenario's met 900 reizigers (22%) t.o.v. de bestaande Toestand (2009) doordat de filevorming sterkt toeneemt.
- Afname van het aantal Scheldekruisende reizigers met 250 tot 750 reiziger (5-15%) voor de Alternatieven t.o.v. REF000 doordat het autosysteem beter functioneert. De aantallen blijven wel boven de aantallen van de Bestaande Toestand (met gemiddeld 10%).

4.2.3 Wijzingen in openbaarvervoernetwerk

Voor alle Scenario's van de Alternatieven wordt uitgegaan van een volledige uitbouw van het openbaar-vervoernet in de Antwerpse regio zoals beschreven in het Masterplan 2020.

Gelet op de zeer beperkte invloed van de Alternatieven op de Modale Keuze en aldus op het aantal verplaatsingen dat per auto wordt gereden, is ook de invloed van kleine wijzigingen in de uitbouw van het netwerk te verwaarlozen t.a.v. de globale beoordelingen van de Alternatieven. Dit is o.m. het geval voor de mate waarin het tramnetwerk finaal wordt uitgebreid nl. welk eindpunt wordt gekozen voor de verschillende lijnen. Lokaal zal dit een impact hebben op de wijze hoe het openbaar vervoernetwerk wordt gebruikt maar dit zal geen significant effect hebben op de hier verder opgemaakte beoordelingen van het functioneren van de Alternatieven en de ermee samenhangende impact ervan in de verschillende effectgroepen. Deze vaststelling wordt nog versterkt doordat in de meeste gevallen er busdiensten worden voorzien die de betrokken corridor alsnog bedienen.

Voorbeeld hiervan is de verlenging van de tramlijn naar Ekeren (Brabo 2) waarvan minder zeker is dat ze zou verlengd worden tot voorbij het centrum van Ekeren en eerder een eindhalte zou krijgen op de Noorderlaan ter hoogte van de Havanastraat.

4.3 Basisalternatief Oosterweel

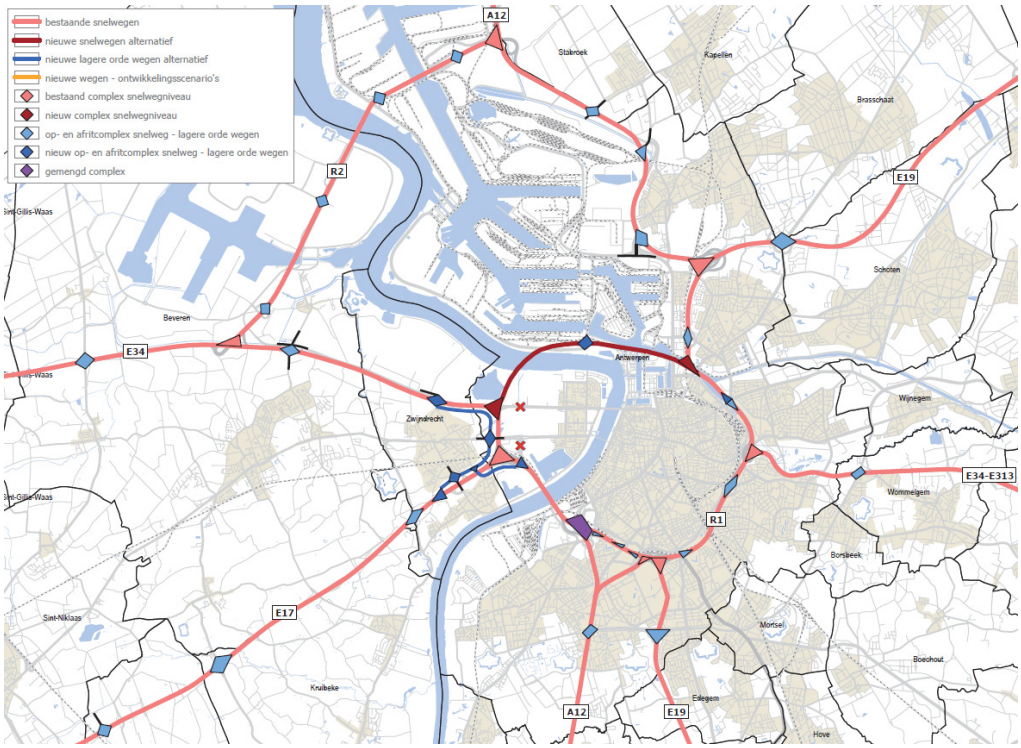
4.3.1 Oosterweel op zich (REF1.0.0)

4.3.1.1 Impact op verkeersstromen in regio Antwerpen

De Oosterweelverbinding (3 rijstroken per richting) resulteert in een nieuwe ringstructuur door een verbinding van de R1 ter hoogte van Schijnpoort (aansluiting naar het noorden en het zuiden met telkens 2 tunnels met 2 rijstroken) met een directe aansluiting naar E313/E34 door toevoeging van een extra rijstrook per richting (3800 pae voor de 2 richtingen samen). Op Linkeroever wordt aangesloten op de E34 west en E17.

Op de nieuwe verbinding is er een volledig op- en afrittencomplex aansluitend op de Scheldelaan (haven Rechteroever). Het op- en afrittencomplex Schijnpoort wordt vervolledigd met de mogelijkheden om van en naar het noorden en de Oosterweelverbinding te rijden.

Op Linkeroever wordt de Charles De Costerlaan gesupprimeerd en wordt er een parallelweg voorzien vanaf Waaslandhaven-Oost (aansluiting E34 west) tot de op- en afritten Zwijndrecht waarop ook de op- en afritten Blancefloerlaan (toegang tot Linkeroever) en de op- en afritten van de R1 (Kennedytunnel) aansluiten. Deze parallelweg geeft geen rechtstreekse toegang tot de Oosterweelverbinding. Dit kan wel via een terugkeerbeweging ter hoogte van Waaslandhaven-Oost of via de verder gelegen op- en afritten op E34 west en E17.



Figuur 4-1 Basisalternatief Oosterweelverbinding op zich REF1.0.0.

Belangrijkste wijzigingen in de verkeersstromen t.o.v. de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0) zijn de volgende:

- Het rijden via de Antwerpse regio wordt vlotter, wat resulteert in 850 pae extra doorgaand verkeer (stijging van 9%). Vooral de west-oost georiënteerde verkeersstromen verschuiven naar de nieuwe Oosterweelverbinding, wat vooral resulteert in een veel lager gebruik van de Liefkenshoektunnel ten opzichte van de situatie zonder extra Scheldetunnel.

- Een deel van de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen verschuiven naar Linkeroever waarbij ze 2 Scheldetunnels doorrijden: 1275 pae rijdt zo extra via Linkeroever om de oostelijke zijde van de R1 te vermijden (ongeveer 6% van de belasting op de R1 tussen Antwerpen-Zuid en Antwerpen-Oost).
- Het nieuwe op- en afrittencomplex Oosterweelknoop verwerkt 3450 pae in de ASP. Dit verkeer is deels afkomstig van de haven en deels van het noordelijk deel van het Eilandje en het centrum van Antwerpen.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 1.0.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 1.0.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 900	1 950	9 500

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 1.0.0. vs. REF 0.0.0.

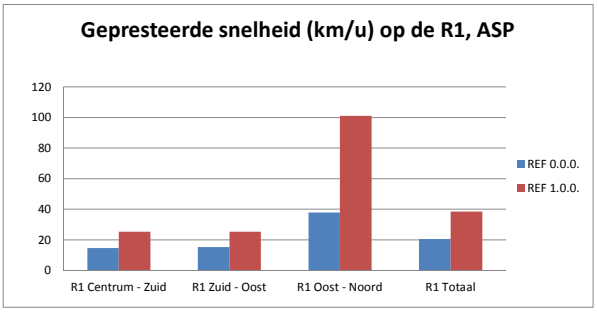
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+700	+100	+850

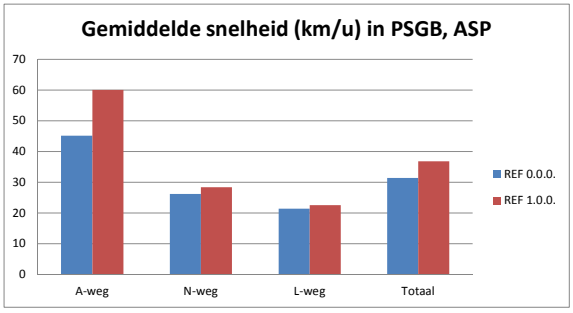
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.0.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 650	850	12 200	97%
Liefkenshoektunnel	2 300	750	3 750	45%
Nieuwe Scheldeovergang	7 650	1 600	10 700	85%
Waaslandtunnel	1 850	0	1 850	61%
Scheldekruisende bewegingen	22 450	3 200	28 500	78%
Dubbele Scheldekruisingen	2 800	150	3 100	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	17 400	1 450	20 100	96%
R1 Oost-Noord	15 250	1 950	18 850	76%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.0.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-350	-650	-1650	-12%
Liefkenshoektunnel	-3100	-650	-4350	-54%
Nieuwe Scheldeovergang	+7650	+1600	+10700	-
Waaslandtunnel	-650	0	-650	-26%
Scheldekruisende bewegingen	+3550	+250	+4050	+17%
Dubbele Scheldekruisingen	+2300	+100	+2550	+429%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	<50	-800	-1500	-7%
R1 Oost-Noord	+3050	+550	+4050	+27%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.0.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**519**	*86%*	**76**	*13%*	**8**	*1%*	**603**	*100%*
aandeel	*17%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1946**	*63%*	**880**	*28%*	**271**	*9%*	**3096**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**537**	*24%*	**1087**	*49%*	**615**	*27%*	**2239**	*100%*
aandeel	*18%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3002**	*51%*	**2043**	*34%*	**894**	*15%*	**5938**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.0.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+62**	(+12%)	**-0**	(-0%)	**-0**	(-2%)	**+61**	(+10%)
Bestemmingsverkeer	**+33**	(+2%)	**-38**	(-4%)	**-12**	(-4%)	**-18**	(-1%)
Lokaal verkeer	**+49**	(+9%)	**-43**	(-4%)	**-28**	(-5%)	**-22**	(-1%)
Totaal	**+143**	(+5%)	**-81**	(-4%)	**-41**	(-5%)	**+21**	(+0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.0.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**148**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**150**	*100%*
aandeel	*48%*		*4%*		*1%*		*39%*	
Bestemmingsverkeer	**138**	*78%*	**29**	*17%*	**10**	*6%*	**177**	*100%*
aandeel	*45%*		*55%*		*55%*		*47%*	
Lokaal verkeer	**23**	*44%*	**22**	*41%*	**8**	*15%*	**53**	*100%*
aandeel	*8%*		*41%*		*44%*		*14%*	
Totaal	**309**	*81%*	**53**	*14%*	**19**	*5%*	**381**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.0.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+1**	(+1%)	**-0**	(-0%)	**-0**	(-22%)	**+1**	(+1%)
Bestemmingsverkeer	**-4**	(-3%)	**+0**	(+0%)	**-0**	(-0%)	**-4**	(-2%)
Lokaal verkeer	**-1**	(-4%)	**-0**	(-1%)	**-0**	(-6%)	**-2**	(-3%)
Totaal	**-4**	(-1%)	**-0**	(-0%)	**-1**	(-3%)	**-5**	(-1%)

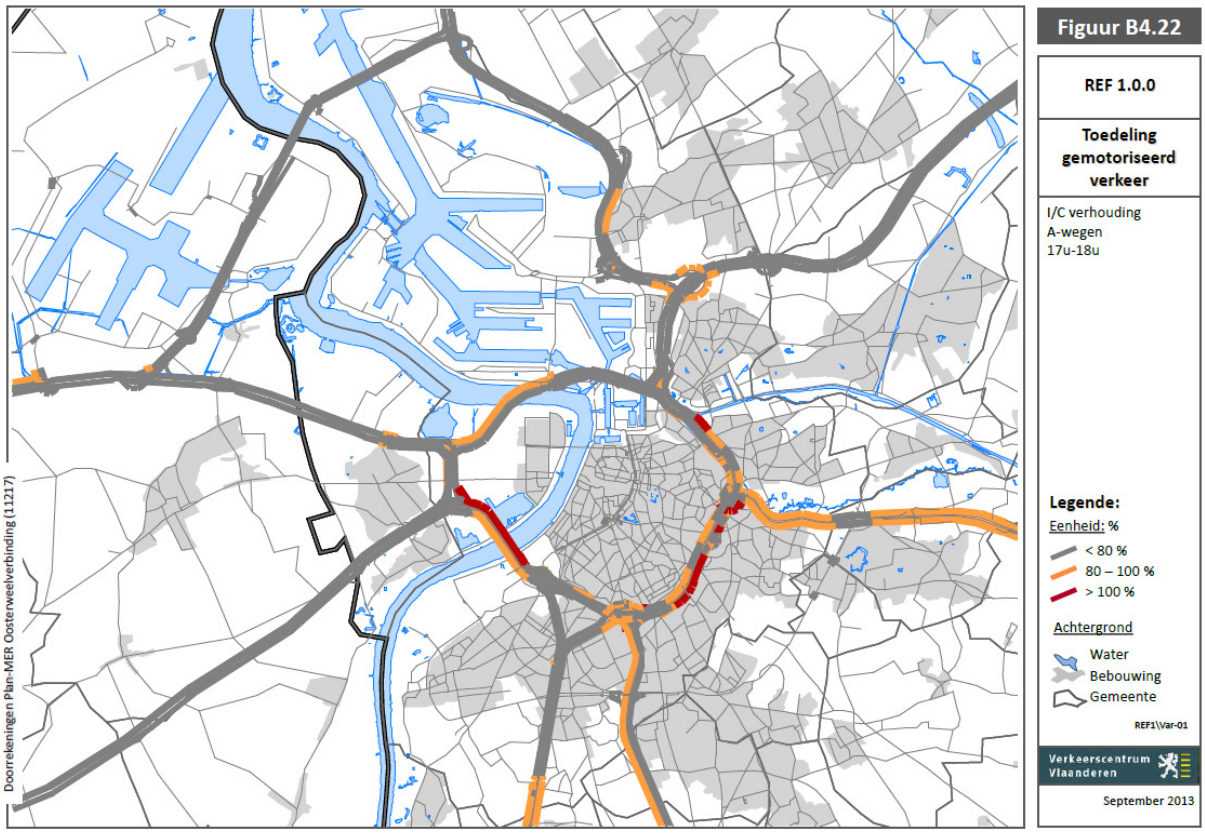
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	25	**30**	32	30	20
E17 west	19	-	**17**	**32**	15	18
E19 noord	**24**	**19**	-	33	17	20
E313 oost	23	**26**	24	-	27	21
haven	25	18	18	35	-	22
deelgebieden	21	25	26	30	27	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.0.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-15	**-9**	-7	-13	-4
E17 west	-8	-	**-24**	**-17**	-7	-10
E19 noord	**-11**	**-31**	-	-1	-7	-8
E313 oost	-3	**-23**	+4	-	-6	-4
haven	-12	-8	-5	-10	-	-8
deelgebieden	-3	-15	-6	-3	-8	-

Tabel 4-3 Overzicht significante verkeerscijfers REF1.0.0. versus REF0.0.0. - ASP



Figuur 4-2 I/C verhouding REF1.0.0. (ASP)

4.3.1.2 Functioneren verkeerssysteem

Onderstaande tabel geeft de impact weer van deze nieuwe verkeerstructuur op het functioneren van het verkeerssysteem, in vergelijking met de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0).

	SCENARIO REF 1.0.0	**OOSTERWEELVERBINDING**	
	Effect	**Beoordeling**	**Score t.o.v. REF0.0.0**
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)		
	Knelpunten hoofdwegennet		++
	• Trajecttijden	• De gemiddelde snelheid stijgt in het PSGB vooral op de A-wegen (van 45 km/u in REF0.0.0 naar 60 km/u in REF1.0.0). • Het doorgaande verkeer rijdt veel vlotter via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 29% t.o.v. REF0.0.0). • Vooral de relatie E17 - E19 noord verbetert sterk, alsook de relatie E313/E34 oost richting E17	++
	• Congestiepunten	Globaal vermindert de lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) sterk (deze daalt met 19% t.o.v. REF0.0.0). Wel blijven volgende knelpunten aanwezig: • de Kennedytunnel met een belasting van >100% (ASP, richting west) en in minder mate de Oosterweeltunnel met een belasting van 90% (ASP, richting west): deze verwerken nu het grootste deel van het oost-west verkeer en worden extra belast	++

		door noord-zuid verkeer dat de oostzijde van de R1 vermijdt door via Linkeroever te rijden. (1) • de R1 die nog sterk overbelast wordt door het noord-zuid verkeer	
	• Snelheden R1	In de doorrekeningen worden de snelheden op de R1 slechts beperkt verbeterd, behalve op de secties tussen Antwerpen-Noord en Antwerpen-Oost omdat daar de aansluiting van de Oosterweelverbinding op de R1 extra capaciteit creëert. In werkelijkheid heeft door de beperktere verkeersdruk in de Kennedytunnel, de voortschrijdende filevorming minder effect op de R1, waardoor de snelheid er effectief verbetert. (Er is globaal een stijging naar 39 km/u ten opzicht van 21 km/u in REF0.0.0. Wat betreft het segment Antwerpen Oost-Noord is er een stijging van 38 km/u in REF0.0.0 tot 100 km/u in REF1.0.0)	+
	Gebruik hoofdwegennet • Gereden kilometers in het Primaire Studiegebied • Doorgaand, bestemmings- en lokaal verkeer op type wegen	Het aantal kilometer op het hoofdwegennet gereden door personenwagens stijgt licht (met 5%). Het aantal kilometer gereden door vrachtverkeer blijft nagenoeg hetzelfde. De keuze van wegtype door de verschillende types verkeer verbetert licht: • Doorgaand en bestemmingsverkeer maakt meer gebruik van A-wegen (het doorgaand personenwagenverkeer rijdt 86% van de gereden kilometers op A-wegen ten opzichte van 84% in REF0.0.0, voor bestemmingsverkeer is er een stijging van 61% in REF0.0.0 naar 63% in REF1.0.0) • Voor het vrachtverkeer worden geen significante verschuivingen vastgesteld.	**+**
	Reductie rijafstanden hoofdwegennet	• Globaal is er geen significant verschil in de te rijden afstanden tussen de hoofdrelaties. • Wel resulteert de nieuwe Scheldetunnel in significante reductie in afstand tussen E17 en A12 noord/E19 noord	**0**
	Robuustheid verkeerssysteem	• Een aantal cruciale segmenten zoals de Kennedytunnel en het oostelijk deel van de R1 blijven kritisch belast zodat het risico op ongevallen er groot is en kleine verstoringen tot sterke filevorming leiden • De aansluitpunten van de Oosterweelverbinding op Rechteroever resulteren in bijkomende weefzones op de R1. • Doordat de ringstructuur een bijkomende oost-west verbinding vormt, kan via dynamisch verkeersmanagement het verkeer bij verstoringen op de nieuwe ringstructuur vlot worden gestuurd via de andere richtingen zodat de filevorming beperkt wordt.	**++**
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven		
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	▪ De autobereikbaarheid verbetert in sterke mate: de gemiddelde trajecttijden naar de deelgebieden van het studiegebied dalen sterk (de trajecttijden dalen met 20% t.o.v. REF0.0.0). ▪ Vooral vanuit de E17 en (in mindere mate) de E19 noord worden de deelgebieden beter bereikbaar.	**++**
	Bereikbaarheid havengebieden	▪ De autobereikbaarheid van de haven verbetert in sterke mate: de gemiddelde trajecttijden naar de deelgebieden van de haven dalen sterk (de trajecttijden dalen met 24% t.o.v. REF0.0.0). ▪ Vooral vanuit de E19 zuid en de E313/E34 oost wordt de haven beter bereikbaar.	**++**
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet		
	Belasting onderliggend wegennet	▪ Het gereden aantal voertuig-kilometers door personenwagens de L- en N-wegen daalt (-4% t.o.v. REF0.0.0). Voor vrachtverkeer is de daling beperkter (-2% t.o.v.	

		REF0.0.0). ▪ De daling varieert licht over de deelgebieden behalve voor Linkeroever en Zwijndrecht waar het personenwagenverkeer stijgt (toename in personenwagens van 4% t.o.v. REF0.0.0 voor Linkeroever en toename van 15% voor Zwijndrecht) (2) en het Eilandje waar het vrachtverkeer stijgt (toename met 27% t.o.v. REF0.0.0) (3).	
	Verkeersleefbaarheid	▪ De daling van het aantal voertuigkilometers op het onderliggend wegennet heeft een positieve impact op de leefbaarheid.	+
	Verkeersveiligheid	▪ De daling van het aantal voertuigkilometers personenwagenverkeer op het onderliggend wegennet heeft een positieve impact op de verkeersveiligheid ▪ De verdeling van verkeer over A-, N- en L-wegen varieert licht. Er maakt relatief meer autoverkeer gebruik van de A-wegen (51% van het verkeer, ten opzicht van 48% in REF0.0.0)	+

Tabel 4-4 Beoordeling impact REF1.0.0. t.o.v. REF0.0.0. - ASP

Bijkomende commentaar:

(1) Ondanks de extra gecreëerde Scheldekruisende capaciteit door realisatie van de bijkomende Scheldekruising wordt de Kennedytunnel nog sterk belast, dit ondanks dat de nieuwe tunnel ook tot meer dan 80% (afhankelijk van de richting) belast wordt. De Liefkenshoektunnel wordt weliswaar veel minder belast dan in de situatie zonder bijkomende kruising, maar nog steeds meer dan in de Bestaande Toestand (2009). Hoofdredenen hiervan zijn enerzijds de algemene sterke stijging van verkeersstromen naar 2020 toe (zie beschrijving van de Referentiesituatie) maar anderzijds ook het feit dat de nieuwe ringstructuur resulteert in vlotter verkeer voor het doorgaand verkeer met een significante stijging van het aantal Scheldekruisingen tot gevolg t.o.v. de situatie zonder nieuwe Scheldekruising (+4050 pae of 17% extra). Bijkomend is er een zeer sterke stijging van de Dubbele Scheldekruisingen (+2550 pae of meer dan 4 keer zoveel als in REF0.0.0).

(2) De Charles Costerlaan wordt afgesloten waardoor het verkeer door de Waaslandtunnel via het onderliggende wegennet op Linkeroever en in Zwijndrecht rijdt. Ondanks dat dit leidt tot lagere intensiteiten in de Waaslandtunnel, resulteert dit toch in een hogere belasting van het onderliggende wegennet op Linkeroever en in Zwijndrecht. Deze hogere druk concentreert zich hoofdzakelijk op de Blancefloerlaan. In de doorrekeningen neemt slechts een deel van dit verkeer de op- en afritten Blancefloerlaan om verder via de parallelweg te rijden.

Hierbij is het belangrijk ermee rekening te houden dat ook in het Referentiescenario REF0.0.0. reeds een parallelweg wordt voorzien langsheen de snelwegen E34 west-R1-E17. Vermits dat REF1.0.0. hiermee vergeleken wordt, wordt de verschuiving van een deel van het lokaal verkeer van het onderliggende wegennet naar deze parallelweg niet meegenomen in de beoordeling van dit Scenario. Moest deze parallelweg nog niet voorzien zijn in REF0.0.0. zouden de voertuigkilometers op het onderliggende wegennet ook voor deze deelgebieden relatief dalen, vermits dan in de REF0.0.0. het verkeer grotere afstanden moet rijden op dit onderliggende wegennet om de op- en afritten in de verschillende richtingen te bereiken.

(3) De aanwezigheid van de Oosterweelknoop resulteert in extra verkeer naar deze op- en afrit doorheen het deelgebied 'Eilandje'. In het Referentiescenario Masterplan 2020 rijdt dit verkeer via andere opritten naar de hoofdstructuur.

4.3.1.3 Uitvoeringsvariant Hollands complex t.h.v. Schijnpoort (REF1.0.0-UV)

Voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' wordt hier eveneens onderzocht wat de invloed is van het toevoegen van de Uitvoeringsvariant voor de op- en afritten Schijnpoort, waarbij bijkomend een rechtstreekse aansluiting op de Singel wordt voorzien. Hierdoor moet een groot deel van het verkeer vanuit de richting centrum niet meer via het kruispunt Singel-Schijnpoort rijden wat ook de druk op de Schijnpoortweg sterk verlaagt.

Deze Uitvoeringsvariant werd doorgerekend voor het Scenario 'Oosterweelverbinding met A102/R11bis'. Op basis van de vaststellingen voor dat Scenario kunnen ook volgende conclusies worden getrokken:

- De verschillen met REF1.0.0 zonder Uitvoeringsvariant zijn klein en zeer lokaal

- In alle Scheldetunnels blijft het verkeer zo goed als hetzelfde, zodat het aantal Scheldekruisende bewegingen eveneens gelijk blijft.
- Er is een toename van het gebruik van de op- en afrit Schijnpoort omdat deze vlotter toegankelijk wordt.

Globaal wijzigt de impact in de verschillende effectgroepen niet.

4.3.2 Oosterweel met Ontwikkelingsscenario A102 (REF1.1.0)

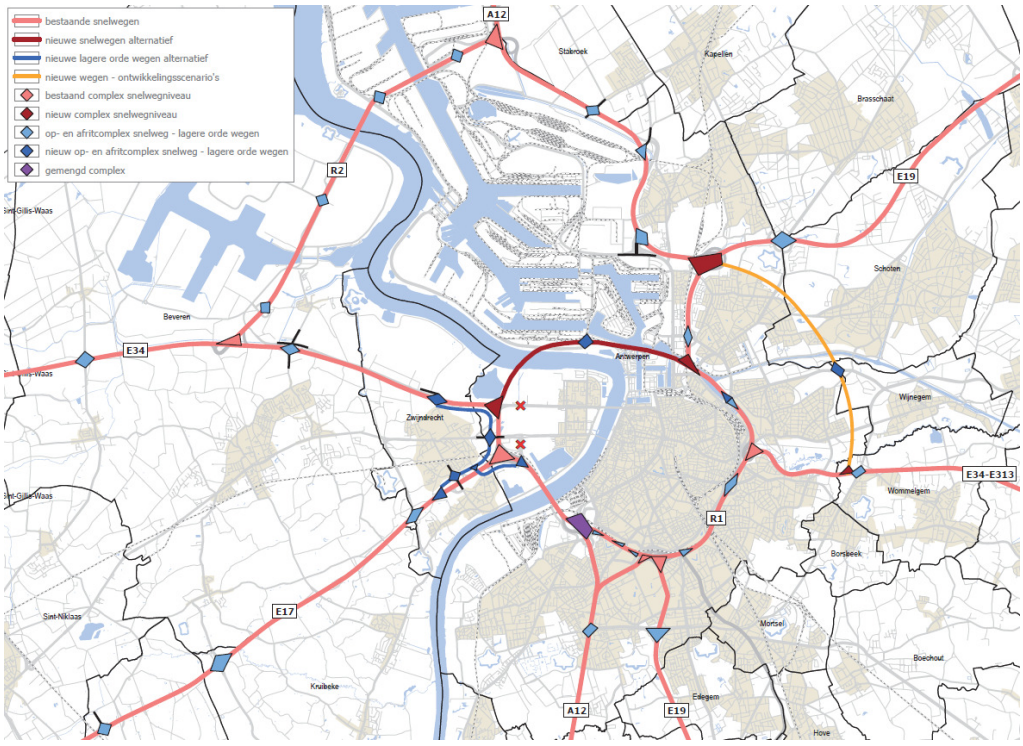
4.3.2.1 Impact op verkeersstromen in de regio Antwerpen (in vergelijking met REF1.0.0.)

Het toevoegen van de A102 (2 rijstroken per richting) tussen het knooppunt Wommelgem en de knoop R1-E19-A12 resulteert in een bijkomende meer excentrisch gelegen verbinding tussen R1-E19-A12 en E313/E34 oost.

Vermits ook bijkomend een op- en afrit in de buurt van Bisschoppenhoflaan wordt voorzien, is er zo vanaf het onderliggend wegennet een bijkomende aansluiting op de hoofdstructuur.

De belangrijkste verschuivingen in de verkeersstromen t.o.v. REF1.0.0 zijn de volgende:

- Verkeer tussen E19/A12 noord en E313/E34 oost zal de nieuwe verbinding nemen waardoor een deel van de verkeersstromen op de R1 tussen Oost en Noord wegvallen. Met een zekere compensatie door verschuiving van verkeer dat zonder A102 op het onderliggende wegennet rijdt, geven de doorrekeningen een daling van 6% aan (t.o.v. REF1.0.0) op de R1 Oost-Noord.
- Verkeer naar de Oosterweelverbinding maakt in beperkte mate gebruik van de A102, wat resulteert in een lichte stijging van het gebruik van de nieuwe Scheldetunnel (+7% t.o.v. REF1.0.0).
- De A102 wordt redelijk gebruikt (3750 pae) door verkeer dat in REF1.0.0. via de R1 of via het onderliggende wegennet rijdt.
- De nieuwe op- en afritten op de A102 worden beperkt gebruikt (1150 pae).



Figuur 4-3 Oosterweelverbinding met A102 REF1.1.0.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.0.0.

REF 1.1.0. versus REF 1.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 1.1.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 950	2 100	9 900

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 1.1.0. vs. REF 1.0.0.

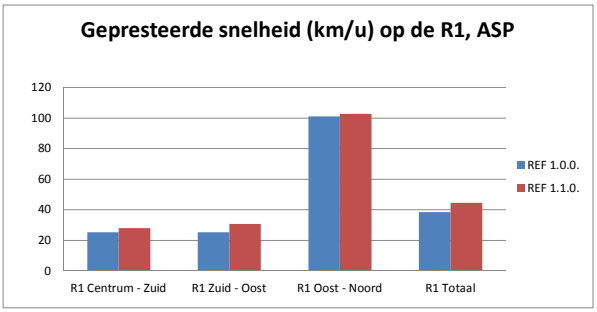
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+50	+150	+350

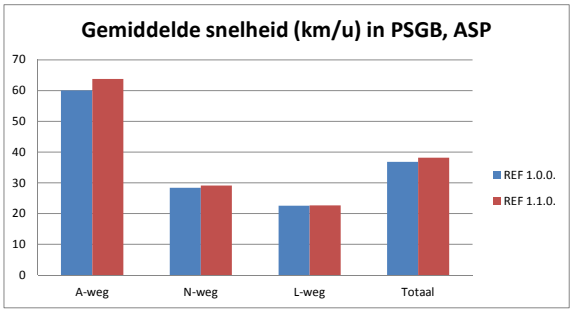
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.1.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 100	650	11 350	90%
Liefkenshoektunnel	2 450	850	4 050	48%
Nieuwe Scheldeovergang	8 200	1 700	11 400	91%
Waaslandtunnel	1 800	0	1 800	60%
Scheldekruisende bewegingen	22 600	3 200	28 650	78%
Dubbele Scheldekruisingen	2 800	150	3 100	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	17 350	1 350	19 800	94%
R1 Oost-Noord	14 700	1 600	17 700	71%
A102	2 400	750	3 750	49%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.1.0. vs. REF 1.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-550	-150	-850	-7%
Liefkenshoektunnel	+150	+50	+300	+8%
Nieuwe Scheldeovergang	+500	+100	+700	+7%
Waaslandtunnel	<50	0	<50	-1%
Scheldekruisende bewegingen	+100	<50	+150	+0%
Dubbele Scheldekruisingen	<50	<50	<50	-1%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	-50	-150	-250	-1%
R1 Oost-Noord	-500	-350	-1200	-6%
A102	+2400	+750	+3750	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.1.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**528**	*86%*	**76**	*12%*	**8**	*1%*	**612**	*100%*
aandeel	*17%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1972**	*64%*	**871**	*28%*	**258**	*8%*	**3101**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**550**	*25%*	**1088**	*49%*	**591**	*27%*	**2229**	*100%*
aandeel	*18%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3049**	*51%*	**2035**	*34%*	**858**	*14%*	**5942**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.1.0. vs. REF 1.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+9**	(+2%)	**+0**	(+0%)	**+0**	(+1%)	**+9**	(+1%)
Bestemmingsverkeer	**+26**	(+1%)	**-9**	(-1%)	**-12**	(-5%)	**+5**	(+0%)
Lokaal verkeer	**+13**	(+2%)	**+1**	(+0%)	**-24**	(-4%)	**-10**	(-0%)
Totaal	**+48**	(+2%)	**-8**	(-0%)	**-36**	(-4%)	**+4**	(+0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.1.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**158**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**160**	*100%*
aandeel	*49%*		*4%*		*1%*		*41%*	
Bestemmingsverkeer	**139**	*78%*	**28**	*16%*	**10**	*6%*	**177**	*100%*
aandeel	*43%*		*55%*		*55%*		*45%*	
Lokaal verkeer	**24**	*45%*	**21**	*40%*	**8**	*15%*	**53**	*100%*
aandeel	*7%*		*41%*		*44%*		*14%*	
Totaal	**320**	*82%*	**52**	*13%*	**18**	*5%*	**390**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.1.0. vs. REF 1.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+9**	(+6%)	**-0**	(-1%)	**+0**	(+4%)	**+9**	(+6%)
Bestemmingsverkeer	**+1**	(+1%)	**-1**	(-3%)	**-0**	(-3%)	**-0**	(-0%)
Lokaal verkeer	**+0**	(+2%)	**-0**	(-1%)	**-0**	(-4%)	**-0**	(-0%)
Totaal	**+11**	(+3%)	**-1**	(-2%)	**-1**	(-3%)	**+9**	(+2%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.1.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	22	**27**	29	28	19
E17 west	18	-	**17**	**29**	15	17
E19 noord	**23**	**19**	-	24	17	20
E313 oost	22	**22**	17	-	21	19
haven	24	17	18	29	-	22
deelgebieden	21	23	24	29	25	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.1.0. vs REF 1.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-2	**-3**	-3	-3	-1
E17 west	-0	-	**-0**	**-3**	-0	-0
E19 noord	**-1**	**0**	-	-9	+0	-0
E313 oost	-1	**-4**	-7	-	-6	-2
haven	-1	-0	-0	-6	-	-0
deelgebieden	-0	-2	-2	-2	-2	-

Tabel 4-5 Overzicht significante verkeerscijfers REF1.1.0. versus REF1.0.0. - ASP

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 1.1.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 1.1.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 950	2 100	9 900

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 1.1.0. vs. REF 0.0.0.

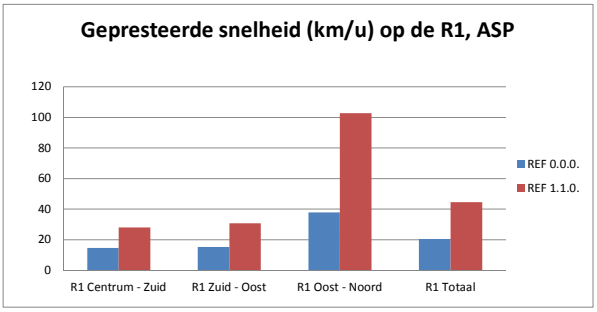
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+750	+250	+1200

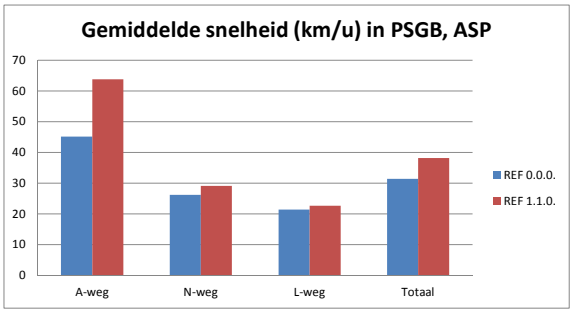
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.1.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 100	650	11 350	90%
Liefkenshoektunnel	2 450	850	4 050	48%
Nieuwe Scheldeovergang	8 200	1 700	11 400	91%
Waaslandtunnel	1 800	0	1 800	60%
Scheldekruisende bewegingen	22 600	3 200	28 650	78%
Dubbele Scheldekruisingen	2 800	150	3 100	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	17 350	1 350	19 800	94%
R1 Oost-Noord	14 700	1 600	17 700	71%
A102	2 400	750	3 750	49%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.1.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-900	-800	-2500	-18%
Liefkenshoektunnel	-2950	-600	-4100	-50%
Nieuwe Scheldeovergang	+8200	+1700	+11400	-
Waaslandtunnel	-650	0	-650	-27%
Scheldekruisende bewegingen	+3650	+300	+4200	+17%
Dubbele Scheldekruisingen	+2300	+100	+2500	+426%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	-50	-900	-1800	-8%
R1 Oost-Noord	+2550	+200	+2900	+19%
A102	+2400	+750	+3750	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.1.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**528**	*86%*	**76**	*12%*	**8**	*1%*	**612**	*100%*
aandeel	*17%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1972**	*64%*	**871**	*28%*	**258**	*8%*	**3101**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**550**	*25%*	**1088**	*49%*	**591**	*27%*	**2229**	*100%*
aandeel	*18%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3049**	*51%*	**2035**	*34%*	**858**	*14%*	**5942**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.1.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+70**	(+13%)	**+0**	(+0%)	**-0**	(-1%)	**+70**	(+11%)
Bestemmingsverkeer	**+59**	(+3%)	**-47**	(-5%)	**-24**	(-9%)	**-13**	(-0%)
Lokaal verkeer	**+62**	(+11%)	**-42**	(-4%)	**-52**	(-9%)	**-32**	(-1%)
Totaal	**+191**	(+6%)	**-89**	(-4%)	**-77**	(-9%)	**+25**	(+0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.1.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**158**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**160**	*100%*
aandeel	*49%*		*4%*		*1%*		*41%*	
Bestemmingsverkeer	**139**	*78%*	**28**	*16%*	**10**	*6%*	**177**	*100%*
aandeel	*43%*		*55%*		*55%*		*45%*	
Lokaal verkeer	**24**	*45%*	**21**	*40%*	**8**	*15%*	**53**	*100%*
aandeel	*7%*		*41%*		*44%*		*14%*	
Totaal	**320**	*82%*	**52**	*13%*	**18**	*5%*	**390**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.1.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+11**	(+7%)	**-0**	(-1%)	**-0**	(-18%)	**+11**	(+7%)
Bestemmingsverkeer	**-3**	(-2%)	**-1**	(-3%)	**-0**	(-4%)	**-4**	(-2%)
Lokaal verkeer	**-1**	(-2%)	**-1**	(-3%)	**-1**	(-10%)	**-2**	(-4%)
Totaal	**+7**	(+2%)	**-1**	(-3%)	**-1**	(-7%)	**+4**	(+1%)

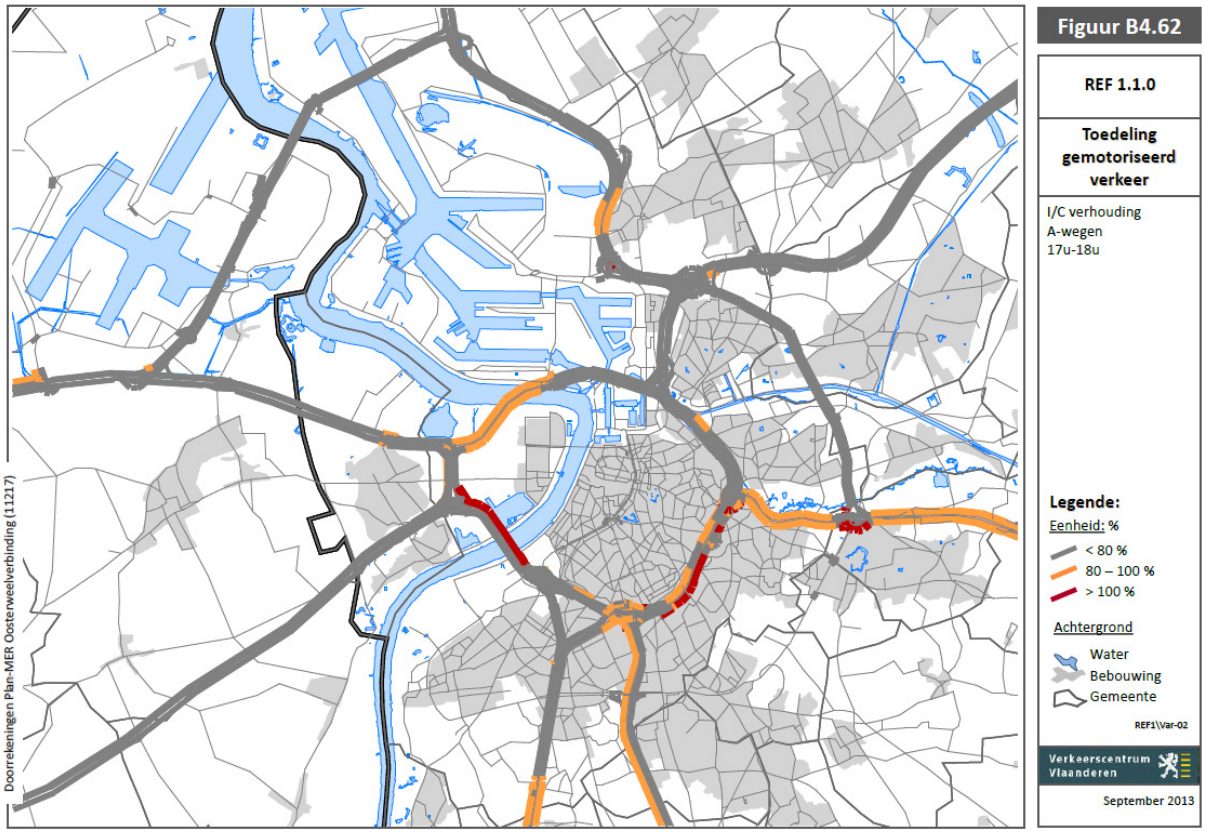
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.1.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	22	**27**	29	28	19
E17 west	18	-	**17**	**29**	15	17
E19 noord	**23**	**19**	-	24	17	20
E313 oost	22	**22**	17	-	21	19
haven	24	17	18	29	-	22
deelgebieden	21	23	24	29	25	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.1.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-17	**-12**	-10	-16	-5
E17 west	-8	-	**-24**	**-19**	-7	-10
E19 noord	**-11**	**-31**	-	-9	-7	-8
E313 oost	-4	**-27**	-4	-	-12	-5
haven	-12	-8	-5	-16	-	-9
deelgebieden	-4	-16	-8	-5	-10	-

Tabel 4-6 Overzicht significante verkeerscijfers REF1.1.0. versus REF0.0.0. - ASP



Figuur 4-4 I/C verhouding REF1.1.0. (ASP)

4.3.2.2 Functioneren verkeersstructuur

Onderstaande tabel geeft de impact weer van deze nieuwe verkeerstructuur op het functioneren van het verkeerssysteem, dit in vergelijking met de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0). In deze tabel worden enkel de wijzigingen ten opzichte van REF1.0.0 besproken; de beoordeling van REF1.0.0 kan gevonden worden in Tabel 4-4.

	SCENARIO REF 1.1.0	**OOSTERWEELVERBINDING met A102**	
	Effect	**Beoordeling (wijzigingen t.o.v. REF1.0.0)**	**Score t.o.v. REF0.0.0**
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)		
	Knelpunten hoofdwegennet		++
	• Trajecttijden	• De gemiddelde snelheid in het PSGB stijgt nog licht (64 km/u ten opzichte van 60 km/u in REF1.0.0 en 45 km/u in REF0.0.0) • Het doorgaande verkeer rijdt nog vlotter via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 35% t.o.v. REF0.0.0, in REF1.0.0 was deze daling 29%) • De trajecttijd verbetert voornamelijk voor de relatie tussen A12 noord/E19 noord en E313/E34 oost.	+++
	• Congestiepunten	• De lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) daalt nog (een daling van 23% ten opzichte van REF0.0.0, terwijl er in REF1.0.0 een daling was van 19%) • De Kennedytunnel blijft zwaar belast (I/C>100%) richting westen. Richting oosten	++

		verbetert de situatie echter.	
	• Snelheden R1	• De snelheden op de R1 kennen nog een lichte verbetering ten opzichte van REF1.0.0, die te wijten is aan de verdere ontlasting van de R1 door de aanleg van de A102 en het hoger gebruik van de Oosterweeltunnel. (Gemiddeld is de snelheid 45 km/u in REF1.1.0, ten opzichte van 39 km/u in REF1.0.0 en 21 km/u in REF0.0.0. De stijging is het grootste voor het segment R1 Zuid-Oost waar de snelheid 31 km/u is ten opzichte van 25 km/u in REF1.0.0 en 15 km/u in REF0.0.0)	+
	Gebruik hoofdwegennet • Gereden kilometers in het Primaire Studiegebied • Doorgaand, bestemmings- en lokaal verkeer op type wegen	Het aantal kilometer op het hoofdwegennet gereden door personenwagens stijgt nog ten opzichte van REF1.0.0. (een stijging van 7% ten opzichte van REF0.0.0., terwijl deze stijging 5% was in REF1.0.0)	**+**
	Reductie rijafstanden hoofdwegennet	• Globaal is er geen significant verschil in de te rijden afstanden tussen de hoofdrelaties. • De afstand tussen E19 noord en E313/E34 oost wordt korter, omdat voor deze relatie de A102 kan worden gebruikt.	**0**
	Robuustheid verkeerssysteem	• Voor het segment R1 Oost – Noord zijn twee alternatieve routes beschikbaar nl. via Linkeroever en via de A102.	**++**
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven		
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	• De bereikbaarheid van de deelgebieden verbetert nog licht (de trajecttijden dalen met 23% t.o.v. REF0.0.0, in REF1.0.0 was deze daling 20%)	**++**
	Bereikbaarheid havengebieden	• De bereikbaarheid van de haven verbetert nog (de trajecttijden dalen met 31% t.o.v. REF0.0.0, in REF1.0.0 was deze daling 24%) • Vooral vanuit de E313/E34 oost wordt de haven nog beter bereikbaar.	**+++**
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet		
	Belasting onderliggend wegennet	• Door de aanleg van de A102 daalt het verkeer op het onderliggende wegennet globaal nog zeer lichtjes.(Er is een daling van 5% ten opzichte van REF0.0.0, terwijl de daling in REF1.0.0 4% bedraagt. Voor vracht is er een daling van 4% t.o.v. REF0.0.0. terwijl dat de daling voor REF1.0.0. 2% bedraagt). • In het deelgebied Schoten-Schilde-Wijnegem is de daling van het vrachtverkeer significant (afname vrachtverkeer tot 83% van REF0.0.0. t.o.v. 94% voor REF1.0.0.)(1) • In het deelgebied Deurne-Zuid is de daling van het vrachtverkeer significant (afname vrachtverkeer tot 82% van REF0.0.0. t.o.v. 103% voor REF1.0.0.)(2)	
	Verkeersleefbaarheid		**+**
	Verkeersveiligheid		**+**

Tabel 4-7 Beoordeling impact REF1.1.0 t.o.v. REF0.0.0 (wijzigingen t.o.v. REF1.0.0) - ASP

Bijkomende commentaar:

(1) Door de aanleg van de A102 wordt een deel van het verkeer dat zonder de A102 op het onderliggende wegennet rijdt, opgevangen door deze nieuwe tangent wat resulteert in een daling van het aantal gereden kilometer door vooral het vrachtverkeer op het onderliggende wegennet.

(2) Door de aanleg van de A102 met een op- en afrit in de buurt van de Bisschoppenhoflaan rijdt minder verkeer via de R11 naar de op- en afritten Wommelgem en daalt de verkeersdrukte van vooral het vrachtverkeer op het onderliggende wegennet.

4.3.2.3 Invloed Uitvoeringsvariant Schijnpoort (REF1.1.0-UV)

Voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' met Ontwikkelingsscenario 'A102' wordt hier eveneens onderzocht wat de invloed is van het toevoegen van de Uitvoeringsvariant voor de op- en afritten Schijnpoort, waarbij bijkomend een rechtstreekse aansluiting op de Singel wordt voorzien. Hierdoor moet een groot deel van het verkeer vanuit de richting centrum niet meer via het kruispunt Singel-Schijnpoort rijden wat ook de druk op de Schijnpoortweg sterk verlaagt.

Deze Uitvoeringsvariant werd doorgerekend voor het Scenario 'Oosterweelverbinding met A102/R11bis'. Op basis van de vaststellingen voor dat Scenario kunnen ook volgende conclusies worden getrokken:

- De verschillen met REF1.1.0 zonder Uitvoeringsvariant zijn klein en zeer lokaal
- In alle Scheldetunnels blijft het verkeer zo goed als hetzelfde, zodat het aantal Scheldekruisende bewegingen eveneens gelijk blijft.
- Er is een toename van het gebruik van de op- en afrit Schijnpoort omdat deze vlotter toegankelijk wordt.
- Het gebruik van de A102 neemt af omdat men vlotter via de op- en afrit Schijnpoort kan rijden.

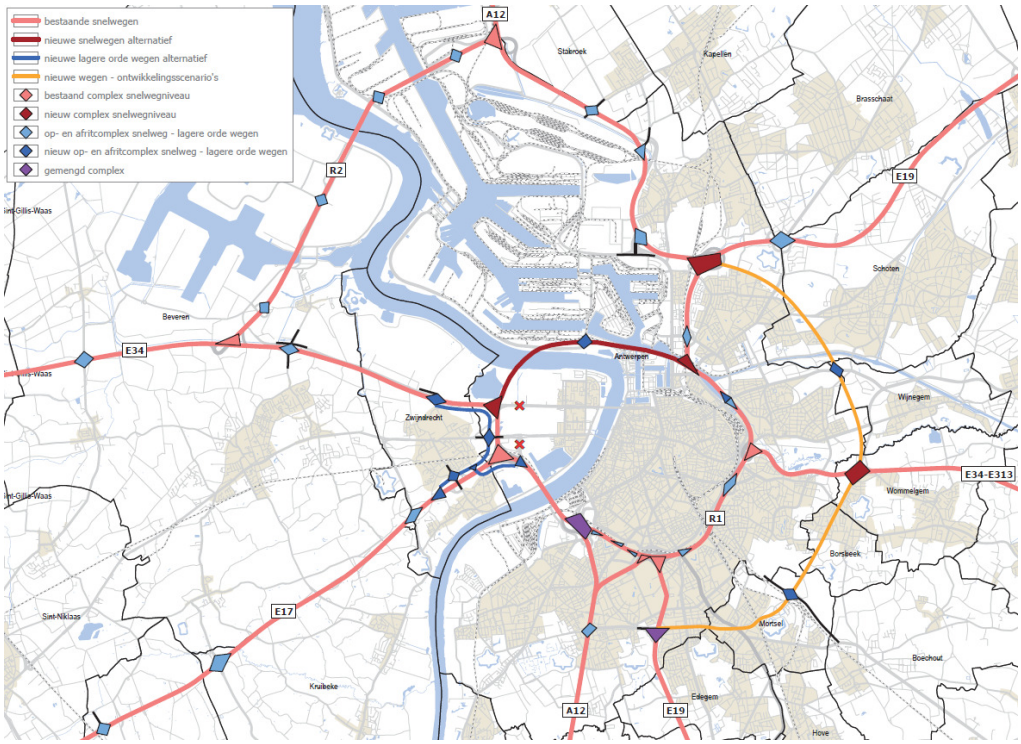
Globaal wijzigt de impact in de verschillende effectgroepen niet.

4.3.3 Oosterweel met Ontwikkelingsscenario A102 en R11 bis (REF1.2.0)

4.3.3.1 Impact op verkeersstromen in de regio Antwerpen (in vergelijking met REF1.0.0)

Het toevoegen van de A102 en R11bis (2 rijstroken per richting) tussen knoop R1-E19-A12 over het knooppunt Wommelgem waar aangesloten wordt op de E313/E34 oost, naar de E19 zuid, resulteert in bijkomende, meer excentrisch gelegen verbindingen tussen R1-E19-A12, E313/E34 oost en E19 zuid.

Vermits ook bijkomend op- en afritten worden voorzien in de buurt van Bisschoppenhoflaan en aan de luchthaven met ook een aansluiting naar de N10 richting Lier, wordt de aansluiting van het onderliggend wegennet in de zuid-oost rand van Antwerpen sterk gewijzigd. De bestaande op- en afritten in Wommelgem worden geschrapt.



Figuur 4-5 Oosterweelverbinding met A102 en R11bis REF1.2.0.

De belangrijkste verschuivingen in de verkeersstromen t.o.v. REF1.0.0 zijn de volgende:

- Verkeer tussen E19 noord/A12 noord en E313/E34 oost zal de nieuwe verbinding nemen, waardoor een deel van de verkeersstromen op de R1 tussen oost en noord wegvallen. Met een zekere compensatie door verschuiving van verkeer dat zonder A102 op het onderliggende wegennet rijdt, geven de doorrekeningen een daling van 7% aan op de R1 Oost-Noord (t.o.v. REF1.0.0)
- Verkeer tussen de E19 zuid en E313/E34 zal de nieuwe verbinding nemen, waardoor een deel van de verkeersstromen op de R1 tussen oost en zuid wegvallen. Met een zekere compensatie door verschuiving van verkeer dat zonder R11bis op het onderliggende wegennet rijdt, geven de doorrekeningen een daling van 7% aan op de R1 Zuid-Oost (t.o.v. REF1.0.0)
- Noord-zuid verkeer blijft grotendeels via de R1 rijden. Verkeer van de E19 noord/A12 noord naar de E19 zuid maakt slechts beperkt gebruik van de nieuwe tangent. Deze vaststelling wordt geïllustreerd door het aantal Dubbele Scheldekruisingen dat nog steeds hoog is (2200 pae).
- Er is een afname van het aantal Dubbele Scheldekruisingen (2200 pae t.o.v. 3100 in REF1.0.0 of een daling van 29%). Door de ontlasting van de oostelijke zijde van de R1 wordt het interessanter om langs de R1 te rijden in plaats van via de Kennedytunnel-Oosterweelverbinding. Verkeer naar de Oosterweelverbinding maakt in beperkte mate gebruik van de A102. Het resultaat van deze twee effecten samen is een lichte daling van het gebruik van de Oosterweelverbinding (een daling van 700 pae of 2% t.o.v. REF1.0.0)
- De nieuwe op- en afritten op de A102 worden beperkt gebruikt (1250 pae ASP).
- De nieuwe op- en afritten aan de Luchthaven worden redelijk gebruikt (1900 pae ASP).

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.0.0.

REF 1.2.0. versus REF 1.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 1.2.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	6 100	2 100	10 050

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 1.2.0. vs. REF 1.0.0.

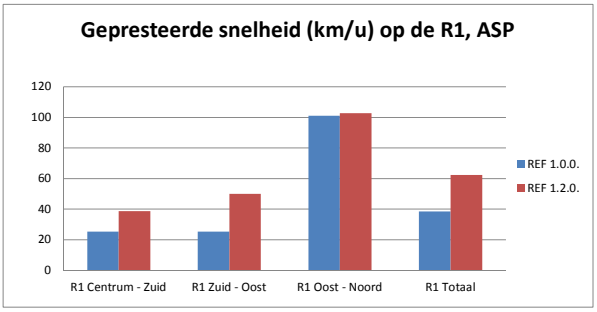
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+200	+200	+550

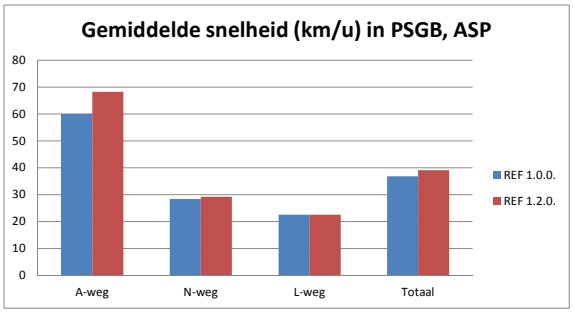
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.2.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 300	750	11 700	93%
Liefkenshoektunnel	2 250	800	3 800	45%
Nieuwe Scheldeovergang	7 500	1 600	10 500	83%
Waaslandtunnel	1 800	0	1 800	60%
Scheldekruisende bewegingen	21 900	3 150	27 850	76%
Dubbele Scheldekruisingen	2 000	100	2 200	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	16 350	1 300	18 750	89%
R1 Oost-Noord	14 500	1 600	17 500	71%
A102	3 150	650	4 400	58%
R11bis	3 800	300	4 300	57%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.2.0. vs. REF 1.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-350	-100	-500	-4%
Liefkenshoektunnel	-50	+50	+50	+1%
Nieuwe Scheldeovergang	-200	<50	-200	-2%
Waaslandtunnel	<50	0	<50	-1%
Scheldekruisende bewegingen	-550	-50	-700	-2%
Dubbele Scheldekruisingen	-850	-50	-900	-29%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	-1050	-150	-1350	-7%
R1 Oost-Noord	-750	-300	-1350	-7%
A102	+3150	+650	+4400	-
R11bis	+3800	+300	+4300	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**552**	*88%*	**70**	*11%*	**8**	*1%*	**631**	*100%*
aandeel	*18%*		*3%*		*1%*		*11%*	
Bestemmingsverkeer	**1984**	*64%*	**864**	*28%*	**264**	*8%*	**3112**	*100%*
aandeel	*64%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**553**	*25%*	**1086**	*48%*	**603**	*27%*	**2242**	*100%*
aandeel	*18%*		*54%*		*69%*		*37%*	
Totaal	**3090**	*52%*	**2020**	*34%*	**875**	*15%*	**5985**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.0. vs. REF 1.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+33**	(+6%)	**-6**	(-8%)	**-0**	(-1%)	**+27**	(+4%)
Bestemmingsverkeer	**+39**	(+2%)	**-15**	(-2%)	**-7**	(-3%)	**+16**	(+1%)
Lokaal verkeer	**+16**	(+3%)	**-1**	(-0%)	**-12**	(-2%)	**+4**	(+0%)
Totaal	**+88**	(+3%)	**-22**	(-1%)	**-19**	(-2%)	**+47**	(+1%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**158**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**160**	*100%*
aandeel	*49%*		*3%*		*1%*		*41%*	
Bestemmingsverkeer	**139**	*78%*	**29**	*16%*	**10**	*6%*	**178**	*100%*
aandeel	*43%*		*55%*		*55%*		*45%*	
Lokaal verkeer	**24**	*45%*	**21**	*40%*	**8**	*15%*	**53**	*100%*
aandeel	*7%*		*41%*		*44%*		*14%*	
Totaal	**322**	*82%*	**52**	*13%*	**18**	*5%*	**392**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.0. vs. REF 1.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+10**	(+6%)	**-0**	(-18%)	**+0**	(+31%)	**+10**	(+6%)
Bestemmingsverkeer	**+2**	(+1%)	**-1**	(-2%)	**-0**	(-2%)	**+1**	(+0%)
Lokaal verkeer	**+0**	(+2%)	**-0**	(-2%)	**-0**	(-2%)	**-0**	(-0%)
Totaal	**+12**	(+4%)	**-1**	(-3%)	**-0**	(-2%)	**+11**	(+3%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.2.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	20	**22**	23	24	17
E17 west	18	-	**17**	**27**	15	18
E19 noord	**23**	**18**	-	25	17	19
E313 oost	20	**20**	16	-	20	18
haven	24	17	18	28	-	21
deelgebieden	21	21	21	27	23	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.2.0. vs REF 1.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-5	**-7**	-9	-6	-3
E17 west	-0	-	**-0**	**-5**	-0	-0
E19 noord	**-1**	**-0**	-	-8	+0	-0
E313 oost	-4	**-6**	-8	-	-7	-3
haven	-1	-0	-0	-6	-	-0
deelgebieden	-0	-3	-5	-3	-4	-

Tabel 4-8 Overzicht significante verkeerscijfers REF1.2.0. versus REF1.0.0. - ASP

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 1.2.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 1.2.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	6 100	2 100	10 050

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 1.2.0. vs. REF 0.0.0.

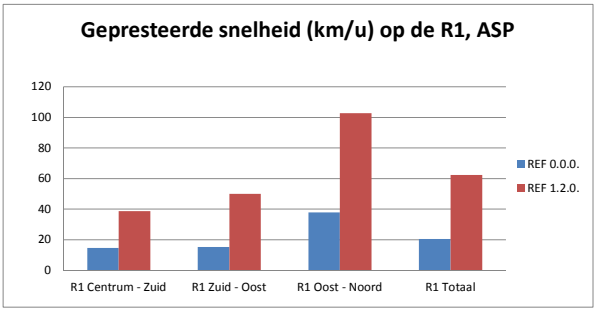
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+900	+250	+1350

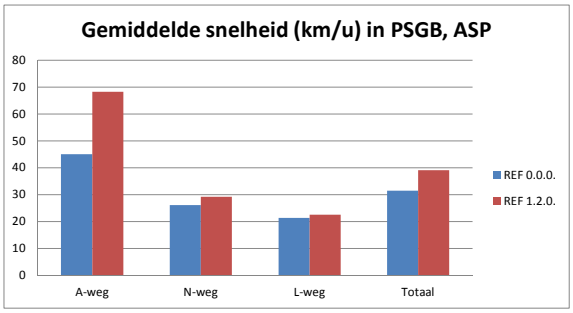
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.2.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 300	750	11 700	93%
Liefkenshoektunnel	2 250	800	3 800	45%
Nieuwe Scheldeovergang	7 500	1 600	10 500	83%
Waaslandtunnel	1 800	0	1 800	60%
Scheldekruisende bewegingen	21 900	3 150	27 850	76%
Dubbele Scheldekruisingen	2 000	100	2 200	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	16 350	1 300	18 750	89%
R1 Oost-Noord	14 500	1 600	17 500	71%
A102	3 150	650	4 400	58%
R11bis	3 800	300	4 300	57%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.2.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-700	-750	-2150	-16%
Liefkenshoektunnel	-3150	-650	-4300	-53%
Nieuwe Scheldeovergang	+7500	+1600	+10500	-
Waaslandtunnel	-650	0	-650	-26%
Scheldekruisende bewegingen	+3000	+200	+3400	+14%
Dubbele Scheldekruisingen	+1450	+100	+1600	+275%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	-1050	-950	-2850	-13%
R1 Oost-Noord	+2300	+200	+2700	+18%
A102	+3150	+650	+4400	-
R11bis	+3800	+300	+4300	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**552**	*88%*	**70**	*11%*	**8**	*1%*	**631**	*100%*
aandeel	*18%*		*3%*		*1%*		*11%*	
Bestemmingsverkeer	**1984**	*64%*	**864**	*28%*	**264**	*8%*	**3112**	*100%*
aandeel	*64%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**553**	*25%*	**1086**	*48%*	**603**	*27%*	**2242**	*100%*
aandeel	*18%*		*54%*		*69%*		*37%*	
Totaal	**3090**	*52%*	**2020**	*34%*	**875**	*15%*	**5985**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+95**	(+17%)	**-6**	(-8%)	**-0**	(-4%)	**+89**	(+14%)
Bestemmingsverkeer	**+71**	(+4%)	**-54**	(-6%)	**-19**	(-7%)	**-1**	(-0%)
Lokaal verkeer	**+65**	(+12%)	**-44**	(-4%)	**-40**	(-7%)	**-19**	(-1%)
Totaal	**+232**	(+7%)	**-103**	(-5%)	**-60**	(-7%)	**+69**	(+1%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**158**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**160**	*100%*
aandeel	*49%*		*3%*		*1%*		*41%*	
Bestemmingsverkeer	**139**	*78%*	**29**	*16%*	**10**	*6%*	**178**	*100%*
aandeel	*43%*		*55%*		*55%*		*45%*	
Lokaal verkeer	**24**	*45%*	**21**	*40%*	**8**	*15%*	**53**	*100%*
aandeel	*7%*		*41%*		*44%*		*14%*	
Totaal	**322**	*82%*	**52**	*13%*	**18**	*5%*	**392**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+12**	(+7%)	**-0**	(-19%)	**+0**	(+15%)	**+11**	(+7%)
Bestemmingsverkeer	**-3**	(-2%)	**-1**	(-2%)	**-0**	(-3%)	**-4**	(-2%)
Lokaal verkeer	**-1**	(-2%)	**-1**	(-3%)	**-1**	(-8%)	**-2**	(-4%)
Totaal	**+8**	(+3%)	**-2**	(-3%)	**-1**	(-5%)	**+6**	(+1%)

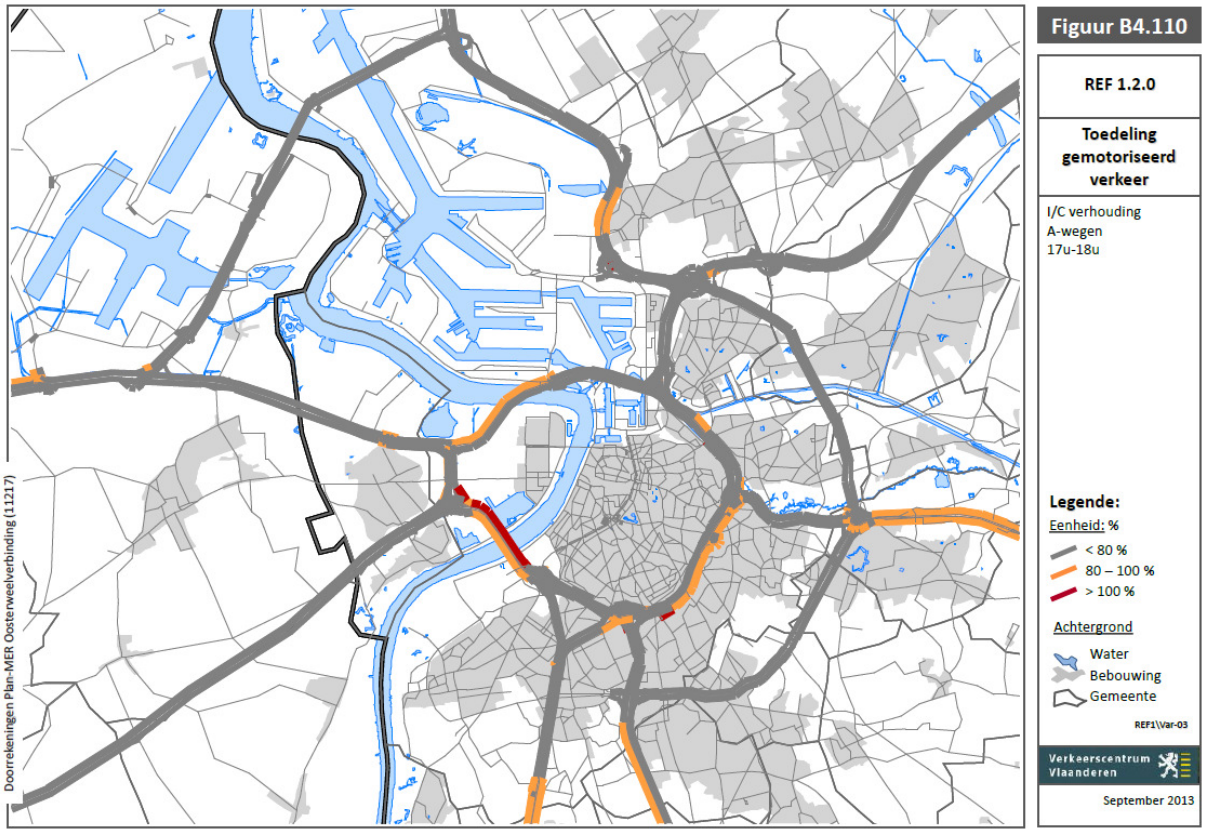
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.2.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	20	**22**	23	24	17
E17 west	18	-	**17**	**27**	15	18
E19 noord	**23**	**18**	-	25	17	19
E313 oost	20	**20**	16	-	20	18
haven	24	17	18	28	-	21
deelgebieden	21	21	21	27	23	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.2.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-20	**-16**	-17	-19	-7
E17 west	-8	-	**-24**	**-21**	-7	-10
E19 noord	**-11**	**-31**	-	-8	-7	-8
E313 oost	-7	**-29**	-4	-	-13	-7
haven	-12	-8	-5	-16	-	-9
deelgebieden	-4	-18	-10	-6	-12	-

Tabel 4-9 Overzicht significante verkeerscijfers REF1.2.0. versus REF0.0.0. - ASP



Figuur 4-6 I/C verhouding REF1.2.0. (ASP)

4.3.3.2 Functioneren verkeersstructuur

Onderstaande tabel geeft de impact weer van deze nieuwe verkeerstructuur op het functioneren van het verkeerssysteem, dit in vergelijking met de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0). In deze tabel worden enkel de wijzigingen ten opzichte van REF1.0.0 besproken; de beoordeling van REF1.0.0 kan gevonden worden in Tabel 4-4.

	SCENARIO REF 1.2.0	**OOSTERWEELVERBINDING met A102 en R11 bis**	
	Effect	**Beoordeling (wijzigingen t.o.v. REF1.0.0)**	**Score t.o.v. REF0.0.0**
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)		
	Knelpunten hoofdwegennet		+++
	• Trajecttijden	• De gemiddelde snelheid in het PSGB stijgt nog (68 km/u ten opzichte van 60 km/u in REF1.0.0 en 45 km/u in REF0.0.0) • Het doorgaande verkeer rijdt nog vlotter via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 39% t.o.v. REF0.0.0, in REF1.0.0 was deze daling 29%) • De trajecttijd verbetert voornamelijk voor de relatie tussen A12 noord/E19 noord en E313/E34 oost. Ook de andere relaties met E313/E34 worden positief beïnvloed.	+++
	• Congestiepunten	• De lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) daalt sterk (een daling van 33% ten opzichte van REF0.0.0, terwijl er in REF1.0.0 een daling was van 19%) • De R1 Zuid-Oost wordt deels ontlast. De verzadigingsgraad richting noorden blijft	+++

		echter bijna 100% (1) • De Kennedytunnel blijft zwaar belast	
	• Snelheden R1	• De snelheden op de R1 kennen nog een beduidende verbetering ten opzichte van REF1.0.0 die te wijten is aan de ontlasting van de R1 Oost-Noord en R1 Zuid-Oost door de aanleg van de A102 en R11 bis. (Gemiddeld is de snelheid 62 km/u in REF1.2.0, ten opzichte van 39 km/u in REF1.0.0 en 21 km/u in REF0.0.0. De stijging is het grootste voor het segment R1 Zuid-Oost waar de snelheid 50 km/u is ten opzichte van 25 km/u in REF1.0.0 en 15 km/u in REF0.0.0 Ook op de R1 Centrum-Zuid is er een verbetering met 39 km/u t.o.v. 25 km/u in REF1.0.0 en 15 km/u in REF0.0.0)	++
	Gebruik hoofdwegennet		++
	• Gereden kilometers in het Primaire Studiegebied	Het aantal kilometer op het hoofdwegennet gereden door personenwagens stijgt nog ten opzichte van REF1.0.0 (een stijging van 8% ten opzichte van REF0.0.0, terwijl deze stijging 5% was in REF1.0.0)	
	• Doorgaand, bestemmings- en lokaal verkeer op type wegen	• Het doorgaande verkeer maakt nog meer gebruik van A-wegen (het doorgaande verkeer rijdt 88% van de gereden kilometers op A-wegen ten opzichte van 86% in REF1.0.0 en 84% in REF0.0.0)	
	Reductie rijafstanden hoofdwegennet	• Globaal is er geen significant verschil in de te rijden afstanden tussen de hoofdrelaties. • De afstand tussen E19 noord en E313/E34 oost wordt korter, doordat voor deze relatie de A102 kan worden gebruikt. Eveneens wordt de afstand tussen E19 zuid en E313/E34 oost korter, door de aanleg van de R11 bis.	0
	Robuustheid verkeerssysteem	• Voor het segment R1 Oost – Noord zijn nu twee alternatieve routes beschikbaar nl. via Linkeroever en via de A102. De R11 bis geldt als een alternatieve route voor het segment R1 Zuid-Oost. • Globaal is de A102 – R11 bis een alternatieve route voor de R1 waarlangs het noord-zuid georiënteerde verkeer kan rijden van de A12 noord/E19 noord naar de E19 zuid.	+++
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven		
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	• De bereikbaarheid van de deelgebieden verbetert nog licht (de trajecttijden dalen met 27% t.o.v. REF0.0.0, in REF1.0.0 was deze daling 20%)	+++
	Bereikbaarheid havengebieden	• De bereikbaarheid van de haven verbetert nog (de trajecttijden dalen met 34% t.o.v. REF0.0.0, in REF1.0.0 was deze daling 24%) • Vooral vanuit de E313/E34 oost en de E19-zuid wordt de haven nog beter bereikbaar.	+++
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet		
	Belasting onderliggend wegennet	• Door de aanleg van de A102 en R11 bis wordt er iets minder op het onderliggende wegennet gereden. (Er is een daling van 6% ten opzichte van REF0.0.0, terwijl de daling in REF1.0.0 4% bedraagt. Ook voor vracht is er een daling van 4%) • In het deelgebied Schoten-Schilde-Wijnegem is de daling van het vrachtverkeer significant (afname vrachtverkeer tot 86% van REF0.0.0. t.o.v. 94% voor REF1.0.0.) (2) • In het deelgebied "Deurne-Zuid" is er een stijging van het vrachtverkeer (112% van REF0.0.0. t.o.v. 103% voor REF1.0.0.) (3)	
	Verkeersleefbaarheid		+
	Verkeersveiligheid		+

Tabel 4-10 Beoordeling impact REF1.2.0 t.o.v. REF0.0.0 (wijzigingen t.o.v. REF1.0.0) - ASP

Bijkomende commentaar:

(1) Door de aanleg van de A102 en R11bis wordt een deel van het verkeer dat zonder A102 op het oostelijke deel van de R1 zou rijden, opgevangen door deze nieuwe tangenten, wat resulteert in een daling van het verkeer op de R1. Het noord-zuid verkeer blijft echter vooral via de R1 rijden, waardoor de daling beperkt blijft en bijgevolg niet voldoende is voor een vlotte doorstroming op de R1.

(2) Door de aanleg van de A102 wordt een deel van het verkeer dat zonder A102 op het onderliggende wegennet rijdt, opgevangen door deze nieuwe tangent, wat resulteert in een daling van het aantal gereden kilometer op het onderliggende wegennet.

(3) Door het wegvallen van de op- en afritten Wommelgem op de E313 rijdt meer vrachtverkeer tussen deze omgeving en het centrum van Antwerpen via het onderliggend wegennet.

4.3.3.3 Impact Uitvoeringsvariant Schijnpoort (REF1.2.0-UV)

Voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' met Ontwikkelingsscenario 'A102 en R11 bis' (REF1.2.0) wordt eveneens onderzocht wat de impact is van het toevoegen van een Uitvoeringsvariant, met name de Uitvoeringsvariant voor de op- en afritten Schijnpoort, waarbij bijkomend een rechtstreekse aansluiting op de Singel wordt voorzien. Hierdoor moet een groot deel van het verkeer vanuit de richting centrum niet meer via het kruispunt Singel-Schijnpoort rijden wat ook de druk op de Schijnpoortweg sterk verlaagt.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario (REF1.2.0-UV) weer waarbij vergeleken wordt met het Scenario REF1.2.0 zonder Uitvoeringsvariant.

REF 1.2.0.UV versus REF 1.2.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 1.2.0.UV

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	6 200	2 100	10 150

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 1.2.0.UV vs. REF 1.2.0.

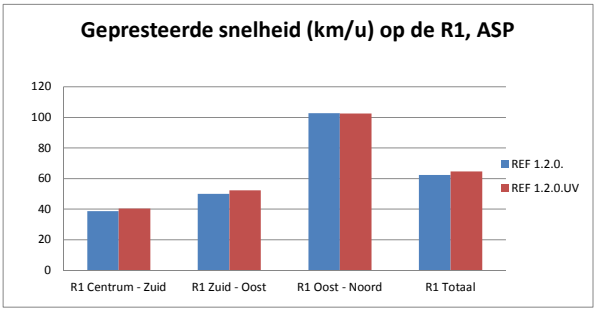
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+100	<50	+150

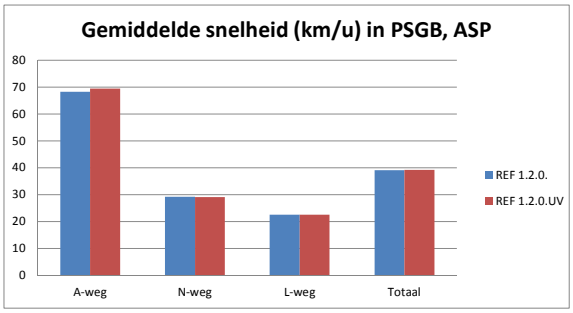
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.2.0.UV

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 350	750	11 700	93%
Liefkenshoektunnel	2 250	800	3 800	45%
Nieuwe Scheldeovergang	7 500	1 600	10 500	83%
Waaslandtunnel	1 850	0	1 850	61%
Scheldekruisende bewegingen	21 950	3 150	27 850	76%
Dubbele Scheldekruisingen	1 950	100	2 200	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	16 350	1 300	18 750	89%
R1 Oost-Noord	13 650	1 600	16 600	67%
A102	3 000	650	4 200	55%
R11bis	3 700	300	4 250	56%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.2.0.UV vs. REF 1.2.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	<50	<50	+50	+0%
Liefkenshoektunnel	<50	0	<50	-0%
Nieuwe Scheldeovergang	<50	<50	<50	-0%
Waaslandtunnel	<50	0	<50	+0%
Scheldekruisende bewegingen	+50	<50	<50	+0%
Dubbele Scheldekruisingen	<50	<50	<50	-1%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	<50	<50	<50	+0%
R1 Oost-Noord	-850	-50	-900	-5%
A102	-200	0	-200	-4%
R11bis	-50	<50	-100	-2%





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.0.UV

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**549**	*88%*	**69**	*11%*	**8**	*1%*	**625**	*100%*
aandeel	*18%*		*3%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1977**	*64%*	**877**	*28%*	**255**	*8%*	**3109**	*100%*
aandeel	*64%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**543**	*24%*	**1097**	*49%*	**589**	*26%*	**2229**	*100%*
aandeel	*18%*		*54%*		*69%*		*37%*	
Totaal	**3069**	*51%*	**2042**	*34%*	**852**	*14%*	**5964**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.0.UV vs. REF 1.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-4**	(-1%)	**-1**	(-2%)	**-0**	(-4%)	**-5**	(-1%)
Bestemmingsverkeer	**-7**	(-0%)	**+13**	(+1%)	**-8**	(-3%)	**-3**	(-0%)
Lokaal verkeer	**-10**	(-2%)	**+11**	(+1%)	**-14**	(-2%)	**-13**	(-1%)
Totaal	**-21**	(-1%)	**+22**	(+1%)	**-22**	(-3%)	**-21**	(-0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.0.UV

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**158**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**160**	*100%*
aandeel	*49%*		*3%*		*1%*		*41%*	
Bestemmingsverkeer	**139**	*78%*	**29**	*16%*	**10**	*6%*	**178**	*100%*
aandeel	*43%*		*55%*		*55%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**24**	*45%*	**22**	*41%*	**8**	*15%*	**53**	*100%*
aandeel	*7%*		*41%*		*44%*		*14%*	
Totaal	**321**	*82%*	**52**	*13%*	**18**	*5%*	**391**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.0.UV vs. REF 1.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-0**	(-0%)	**+0**	(+3%)	**-0**	(-15%)	**-0**	(-0%)
Bestemmingsverkeer	**-0**	(-0%)	**+0**	(+0%)	**-0**	(-2%)	**-0**	(-0%)
Lokaal verkeer	**-0**	(-1%)	**+0**	(+1%)	**-0**	(-3%)	**-0**	(-0%)
Totaal	**-1**	(-0%)	**+0**	(+1%)	**-0**	(-2%)	**-1**	(-0%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.2.0.UV

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	19	**22**	23	24	17
E17 west	18	-	**17**	**27**	15	18
E19 noord	**23**	**18**	-	25	17	19
E313 oost	20	**20**	16	-	20	18
haven	24	17	18	28	-	22
deelgebieden	20	21	21	27	23	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.2.0.UV vs REF 1.2.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-0	**-0**	-0	-0	+0
E17 west	-0	-	**0**	**-0**	0	+0
E19 noord	**-0**	**0**	-	+0	-0	-0
E313 oost	0	**+0**	-0	-	-0	-0
haven	0	0	+0	-0	-	+0
deelgebieden	-0	-0	-0	-1	-0	-

Tabel 4-11 Overzicht significante verkeerscijfers REF1.2.0-UV versus REF1.2.0 - ASP

De verschillen met REF1.2.0 zonder Uitvoeringsvariant zijn klein en zeer lokaal:

- In alle Scheldetunnels blijft het verkeer zo goed als hetzelfde, zodat het aantal Scheldekruisende bewegingen eveneens gelijk blijft.
- Er is een toename van het gebruik van de op- en afrit Schijnpoort omdat deze vlotter toegankelijk wordt.
- Het gebruik van de A102 (-200 pae), en in mindere mate de R11 bis (-100 pae) neemt af omdat men vlotter via de op- en afrit Schijnpoort kan rijden.

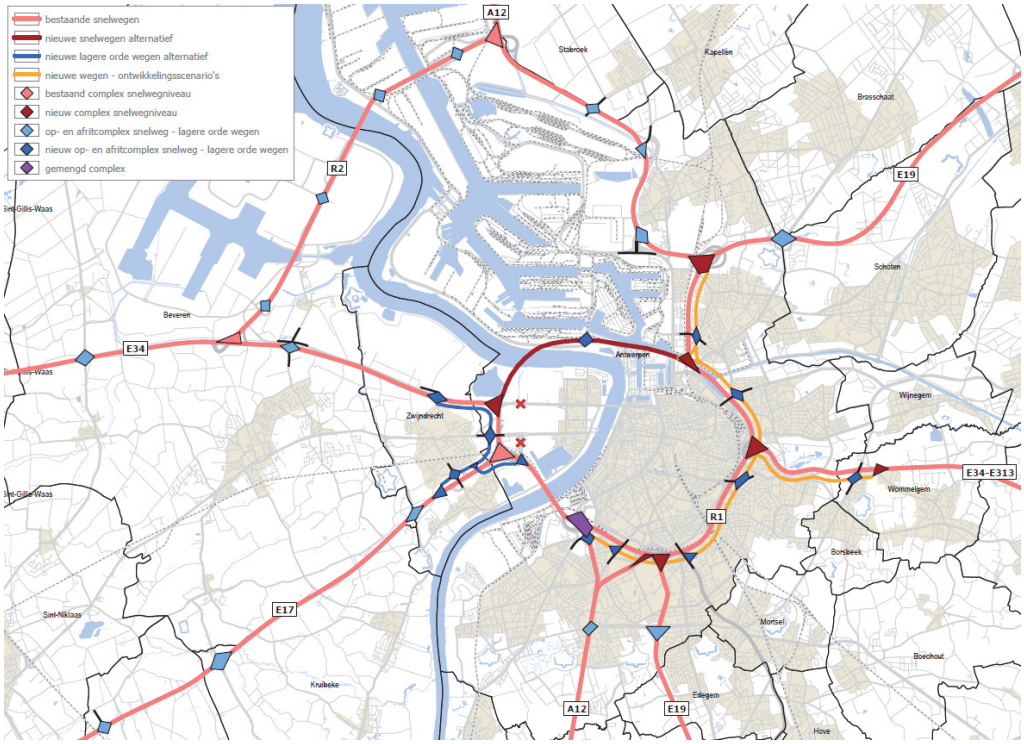
Globaal wijzigt de impact in de verschillende effectgroepen niet.

4.3.4 Oosterweel met Ontwikkelingsscenario SRW/DRW (REF1.3.0)

4.3.4.1 Impact op verkeersstromen in de regio Antwerpen (in vergelijking met REF1.0.0.)

Het ontdubbelen van de R1 in een Stedelijke en Doorgaande RingWeg (SRW/DRW) tussen de Kennedytunnel en Antwerpen-Noord behoudt de ringstructuur maar zorgt voor een ander gebruik van de R1 en het eerste deel van de E313/E34 oost. Verkeer tussen de toekomende snelwegen A12 noord, E19 noord, E313/E23 oost, E19 zuid, A12 zuid en E17/E34 west rijdt via de Doorgaande RingWeg die wordt uitgebouwd met een capaciteit van 4 rijstroken tussen E313/E34 oost en E19 zuid en 3 rijstroken op de overige secties. Verkeer van en naar de op- en afritten zal de Stedelijke RingWeg gebruiken die wordt uitgebouwd met een lager snelheidsregime en 2 tot 3 rijstroken per richting.

Op- en afritten blijven in eerste instantie identiek met de huidige ringstructuur maar wel wordt het knooppunt Schijnpoort vervolledigd.



Figuur 4-7 Oosterweelverbinding met SRW/DRW REF1.3.0.

Deze nieuwe ringstructuur resulteert slechts in beperkte verschuivingen van de verkeersstromen t.o.v. REF1.0.0, hoewel de R1 meer wordt gebruikt:

- De intensiteiten op de SRW en DRW samen zijn licht hoger dan de R1 in REF1.0.0 (toename van 5% ter hoogte van R1 Zuid-Oost en een toename van 11% ter hoogte van sectie R1 Oost-Noord)
- Op R1 is er vlotter verkeer, waardoor het aantal Dubbele Scheldekruisingen afneemt (afname van 550 pae of 17% t.o.v. REF1.0.0)

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.0.0.

REF 1.3.0. versus REF 1.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 1.3.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	6 250	2 050	10 100

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 1.3.0. vs. REF 1.0.0.

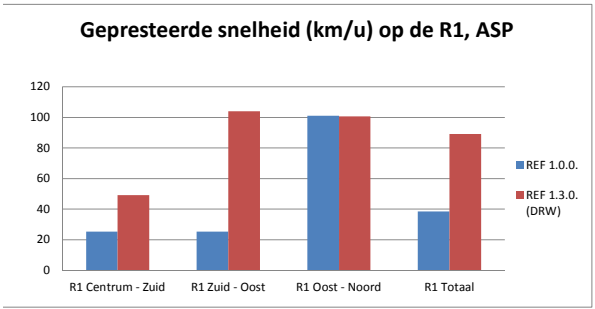
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+400	+150	+600

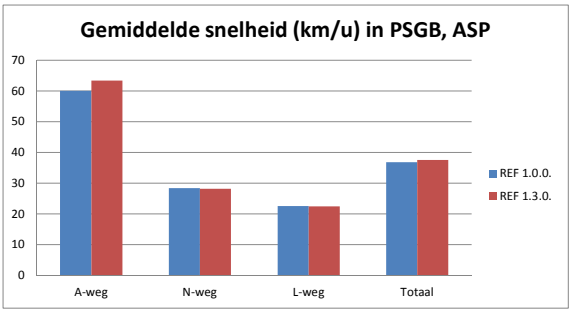
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.3.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 550	750	11 900	94%
Liefkenshoektunnel	2 300	800	3 800	45%
Nieuwe Scheldeovergang	7 650	1 600	10 700	85%
Waaslandtunnel	1 800	0	1 800	61%
Scheldekruisende bewegingen	22 350	3 100	28 200	77%
Dubbele Scheldekruisingen	2 400	100	2 600	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	18 400	1 550	21 200	78%
R1 Oost-Noord	16 750	2 200	20 900	75%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.3.0. vs. REF 1.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-150	-100	-300	-3%
Liefkenshoektunnel	<50	<50	<50	+0%
Nieuwe Scheldeovergang	<50	<50	<50	+0%
Waaslandtunnel	<50	0	<50	-1%
Scheldekruisende bewegingen	-150	-100	-300	-1%
Dubbele Scheldekruisingen	-400	-50	-550	-17%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+1000	+50	+1100	+5%
R1 Oost-Noord	+1550	+300	+2050	+11%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.3.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**561**	*88%*	**70**	*11%*	**8**	*1%*	**639**	*100%*
aandeel	*18%*		*3%*		*1%*		*11%*	
Bestemmingsverkeer	**1983**	*64%*	**870**	*28%*	**264**	*8%*	**3116**	*100%*
aandeel	*64%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**537**	*24%*	**1087**	*49%*	**610**	*27%*	**2235**	*100%*
aandeel	*17%*		*54%*		*69%*		*37%*	
Totaal	**3080**	*51%*	**2027**	*34%*	**883**	*15%*	**5990**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.3.0. vs. REF 1.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+41**	(+7%)	**-6**	(-9%)	**+0**	(+0%)	**+36**	(+6%)
Bestemmingsverkeer	**+37**	(+2%)	**-10**	(-1%)	**-7**	(-3%)	**+20**	(+1%)
Lokaal verkeer	**+0**	(+0%)	**+0**	(+0%)	**-5**	(-1%)	**-4**	(-0%)
Totaal	**+79**	(+3%)	**-16**	(-1%)	**-11**	(-1%)	**+52**	(+1%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.3.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**155**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**156**	*100%*
aandeel	*49%*		*3%*		*1%*		*40%*	
Bestemmingsverkeer	**140**	*78%*	**29**	*16%*	**10**	*6%*	**179**	*100%*
aandeel	*44%*		*55%*		*55%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**23**	*44%*	**22**	*41%*	**8**	*15%*	**53**	*100%*
aandeel	*7%*		*42%*		*44%*		*14%*	
Totaal	**318**	*82%*	**52**	*13%*	**18**	*5%*	**389**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.3.0. vs. REF 1.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+6**	(+4%)	**-0**	(-15%)	**+0**	(+5%)	**+6**	(+4%)
Bestemmingsverkeer	**+3**	(+2%)	**-1**	(-3%)	**-0**	(-1%)	**+2**	(+1%)
Lokaal verkeer	**-0**	(-1%)	**+0**	(+0%)	**-0**	(-1%)	**-0**	(-0%)
Totaal	**+9**	(+3%)	**-1**	(-2%)	**-0**	(-1%)	**+8**	(+2%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.3.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	18	**20**	22	22	18
E17 west	18	-	**18**	**24**	15	19
E19 noord	**23**	**19**	-	24	17	21
E313 oost	20	**20**	18	-	21	20
haven	25	17	19	27	-	23
deelgebieden	22	24	25	29	26	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.3.0. vs REF 1.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-7	**-10**	-10	-8	-2
E17 west	-0	-	**+1**	**-8**	-0	+1
E19 noord	**-0**	**+1**	-	-9	+0	+2
E313 oost	-3	**-6**	-6	-	-7	-1
haven	-0	-0	+1	-8	-	+1
deelgebieden	+1	-1	-1	-1	-2	-

Tabel 4-12 Overzicht significante verkeerscijfers REF1.3.0. versus REF1.0.0. - ASP

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 1.3.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 1.3.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	6 250	2 050	10 100

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 1.3.0. vs. REF 0.0.0.

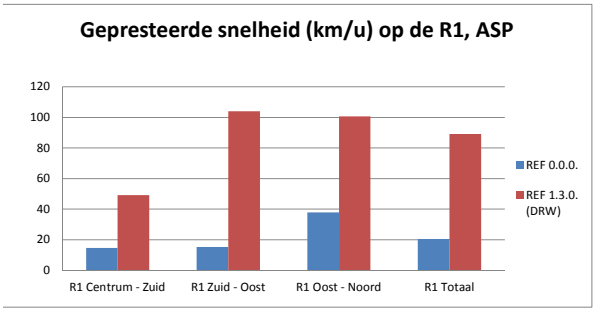
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+1050	+200	+1450

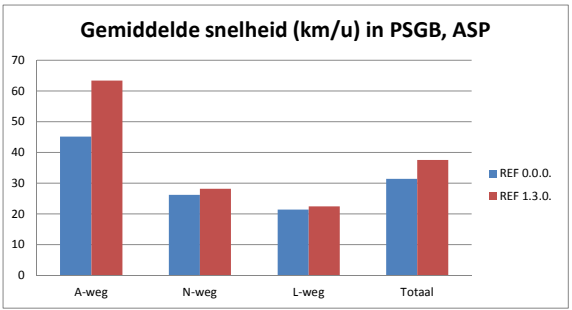
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.3.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 550	750	11 900	94%
Liefkenshoektunnel	2 300	800	3 800	45%
Nieuwe Scheldeovergang	7 650	1 600	10 700	85%
Waaslandtunnel	1 800	0	1 800	61%
Scheldekruisende bewegingen	22 350	3 100	28 200	77%
Dubbele Scheldekruisingen	2 400	100	2 600	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	18 400	1 550	21 200	78%
R1 Oost-Noord	16 750	2 200	20 900	75%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.3.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-500	-750	-1950	-14%
Liefkenshoektunnel	-3100	-650	-4350	-53%
Nieuwe Scheldeovergang	+7650	+1600	+10700	-
Waaslandtunnel	-650	0	-650	-26%
Scheldekruisende bewegingen	+3400	+200	+3750	+15%
Dubbele Scheldekruisingen	+1900	+50	+2000	+340%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+1000	-750	-400	-2%
R1 Oost-Noord	+4600	+800	+6100	+41%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.3.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**561**	*88%*	**70**	*11%*	**8**	*1%*	**639**	*100%*
aandeel	*18%*		*3%*		*1%*		*11%*	
Bestemmingsverkeer	**1983**	*64%*	**870**	*28%*	**264**	*8%*	**3116**	*100%*
aandeel	*64%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**537**	*24%*	**1087**	*49%*	**610**	*27%*	**2235**	*100%*
aandeel	*17%*		*54%*		*69%*		*37%*	
Totaal	**3080**	*51%*	**2027**	*34%*	**883**	*15%*	**5990**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.3.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+103**	(+18%)	**-6**	(-9%)	**-0**	(-2%)	**+97**	(+15%)
Bestemmingsverkeer	**+69**	(+4%)	**-48**	(-5%)	**-19**	(-7%)	**+3**	(+0%)
Lokaal verkeer	**+49**	(+9%)	**-43**	(-4%)	**-33**	(-5%)	**-27**	(-1%)
Totaal	**+222**	(+7%)	**-97**	(-5%)	**-52**	(-6%)	**+73**	(+1%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.3.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**155**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**156**	*100%*
aandeel	*49%*		*3%*		*1%*		*40%*	
Bestemmingsverkeer	**140**	*78%*	**29**	*16%*	**10**	*6%*	**179**	*100%*
aandeel	*44%*		*55%*		*55%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**23**	*44%*	**22**	*41%*	**8**	*15%*	**53**	*100%*
aandeel	*7%*		*42%*		*44%*		*14%*	
Totaal	**318**	*82%*	**52**	*13%*	**18**	*5%*	**389**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.3.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+8**	(+5%)	**-0**	(-15%)	**-0**	(-16%)	**+7**	(+5%)
Bestemmingsverkeer	**-2**	(-1%)	**-1**	(-2%)	**-0**	(-1%)	**-2**	(-1%)
Lokaal verkeer	**-1**	(-5%)	**-0**	(-1%)	**-1**	(-7%)	**-2**	(-3%)
Totaal	**+5**	(+1%)	**-1**	(-2%)	**-1**	(-4%)	**+3**	(+1%)

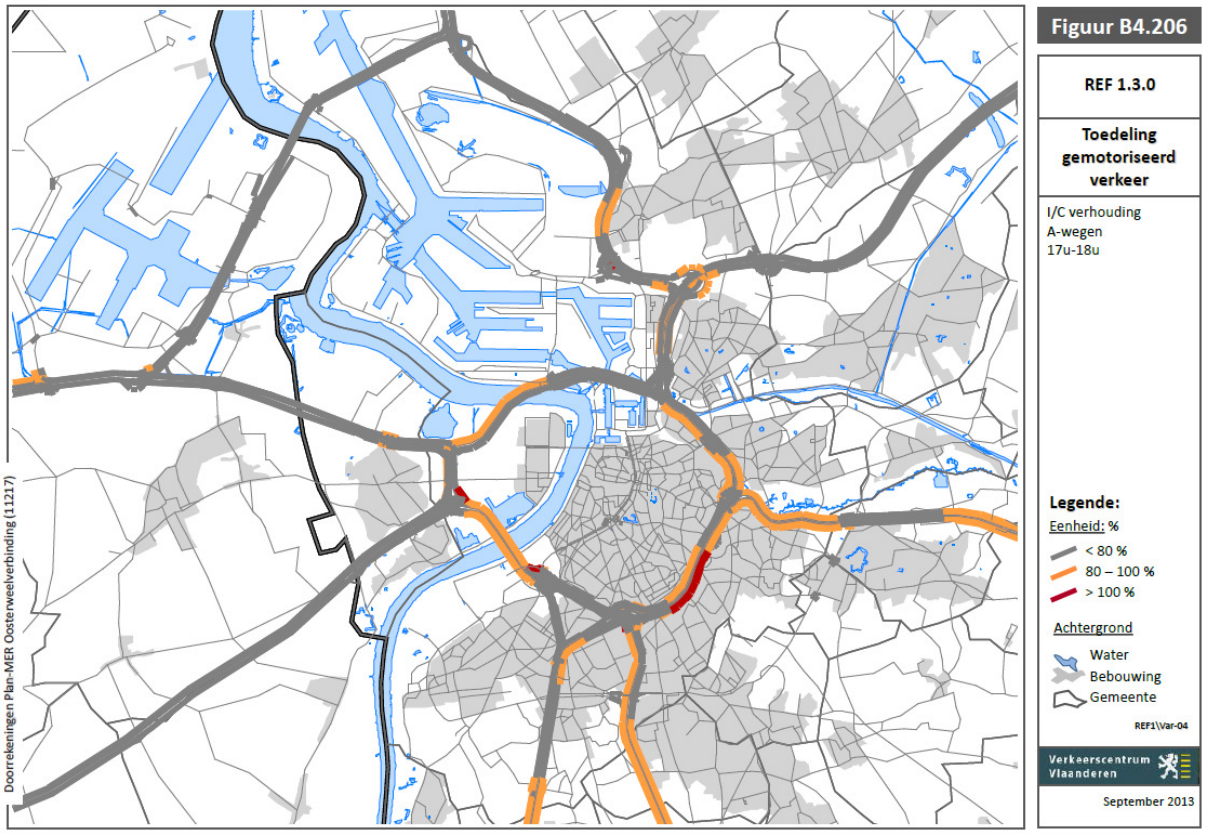
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.3.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	18	**20**	22	22	18
E17 west	18	-	**18**	**24**	15	19
E19 noord	**23**	**19**	-	24	17	21
E313 oost	20	**20**	18	-	21	20
haven	25	17	19	27	-	23
deelgebieden	22	24	25	29	26	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.3.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-22	**-18**	-17	-21	-6
E17 west	-8	-	**-23**	**-25**	-7	-9
E19 noord	**-11**	**-30**	-	-9	-7	-6
E313 oost	-6	**-29**	-2	-	-12	-5
haven	-12	-8	-5	-17	-	-7
deelgebieden	-2	-15	-7	-4	-10	-

Tabel 4-13 Overzicht significante verkeerscijfers REF1.3.0. versus REF0.0.0. - ASP



Figuur 4-8 I/C verhouding REF1.3.0. (ASP)

4.3.4.2 Functioneren verkeersstructuur

Onderstaande tabel geeft de impact weer van deze nieuwe verkeerstructuur op het functioneren van het verkeerssysteem, dit in vergelijking met de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0). In deze tabel worden enkel de wijzigingen ten opzichte van REF1.0.0 besproken; de beoordeling van REF1.0.0 kan gevonden worden in Tabel 4-4.

	SCENARIO REF 1.3.0	**OOSTERWEELVERBINDING met SRW/DRW**	
	Effect	**Beoordeling (wijzigingen t.o.v. REF1.0.0)**	**Score t.o.v. REF0.0.0**
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)		
	Knelpunten hoofdwegennet		+++
	• Trajecttijden	• De gemiddelde snelheid in het PSGB stijgt nog licht (63 km/u ten opzichte van 60 km/u in REF1.0.0 en 45 km/u in REF0.0.0) • Het doorgaande verkeer rijdt nog vlotter via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 40% t.o.v. REF0.0.0, in REF1.0.0 was deze daling 29%) • De trajecttijd verbetert voornamelijk voor de relaties met E313/E34. Ook de relatie E19 zuid naar E19 noord verbetert nog.	+++
	• Congestiepunten	• De lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) daalt, maar minder dan in scenario REF1.0.0 (een daling van 14% ten opzichte van REF0.0.0, terwijl er in REF1.0.0 een daling was van 19%) Een deel van de wegvakken met I/C>80% situeert zich echter op de SRW, wat slechts een beperkte impact heeft op	+++

		het globaal functioneren van de hoofdstructuur. En als de oververzadigde (I/C>100%) wegvakken in beschouwing worden genomen, is er een duidelijke afname • De DRW kent een vlotte doorstroming. Anderzijds blijft de saturatie hoog op de Kennedytunnel en op de SRW. • De Kennedytunnel wordt minder (hoewel nog steeds zwaar) belast	
	• Snelheden R1	• De snelheden op de R1 kennen nog een sterke verbetering ten opzichte van REF1.0.0, die te wijten is aan toevoeging van extra capaciteit op de R1. Deze snelheden zijn echter enkel geldig voor de DRW, op de SRW is er wel sprake van lichte congestie, waardoor de snelheden hier lager liggen (Gemiddeld is de snelheid 89 km/u in REF1.3.0, ten opzichte van 39 km/u in REF1.0.0 en 21 km/u in REF0.0.0. De stijging is het grootste voor het segment R1 Zuid-Oost waar de snelheid 100 km/u is ten opzichte van 25 km/u in REF1.0.0 en 15 km/u in REF0.0.0 Ook op de R1 Centrum-Zuid is er een verbetering met 49 km/u t.o.v. 25 km/u in REF1.0.0 en 15 km/u in REF0.0.0. Op de SRW worden snelheden van gemiddeld 38 km/u gehaald)	+++
	Gebruik hoofdwegennet		++
	• Gereden kilometers in het Primaire Studiegebied	• Het aantal kilometer op het hoofdwegennet gereden door personenwagens stijgt nog ten opzichte van REF1.0.0 (een stijging van 8% ten opzichte van REF0.0.0, terwijl deze stijging 5% was in REF1.0.0)	
	• Doorgaand, bestemmings- en lokaal verkeer op type wegen	• Het doorgaande verkeer maakt nog meer gebruik van A-wegen (er wordt 88% van de gereden kilometers op A-wegen gereden ten opzichte van 86% in REF1.0.0 en 84% in REF0.0.0)	
	Reductie rijafstanden hoofdwegennet		0
	Robuustheid verkeerssysteem	• De complexiteit van de aansluitingen op de toekomstige snelwegen verhoogd door de splitsing tussen SRW en DRW. Het samenbrengen van het verkeer van SRW en DRW voor de Kennedytunnel (in Antwerpen – Centrum) leidt tot complexe weefbewegingen. • De doorgaande en lokale verkeersstromen op de R1 worden van elkaar gescheiden door de aanleg van de SRW/DRW zodat de DRW geen op- en afritten meer heeft. Hierdoor verkleint de kans op incidenten op de R1. • Indien een ongeval zich voordoet op de DRW, kan de SRW eveneens als alternatief worden gebruikt.	+++
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven		
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden		++
	Bereikbaarheid havengebieden	• De bereikbaarheid van de haven verbetert nog (de trajecttijden dalen met 32% t.o.v. REF0.0.0, in REF1.0.0 was deze daling 24%) • Vooral vanuit de E313/E34 oost en de E19-zuid wordt de haven nog beter bereikbaar.	+++
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet		
	Belasting onderliggend wegennet	• Door de aanleg van de SRW/DRW wordt er nog minder op het onderliggende wegennet gereden. (Er is een daling van 5% ten opzichte van REF0.0.0, terwijl de daling in REF1.0.0 4% bedraagt) (1) • In de deelgebieden Schoten-Schilde-Wijnegem is de daling van het vrachtverkeer significant (afname vrachtverkeer tot 86% van REF0.0.0. t.o.v. 94% voor REF1.0.0.). Ook in het deelgebied Deurne –Zuid daalt het vrachtverkeer significant (afname vrachtverkeer tot 92% van REF0.0.0. t.o.v. 103% voor REF1.0.0.). (1)	
	Verkeersleefbaarheid		+

	Verkeersveiligheid		+

Tabel 4-14 Beoordeling impact REF1.3.0 t.o.v. REF0.0.0 (wijzigingen t.o.v. REF1.0.0) - ASP

Bijkomende commentaar:

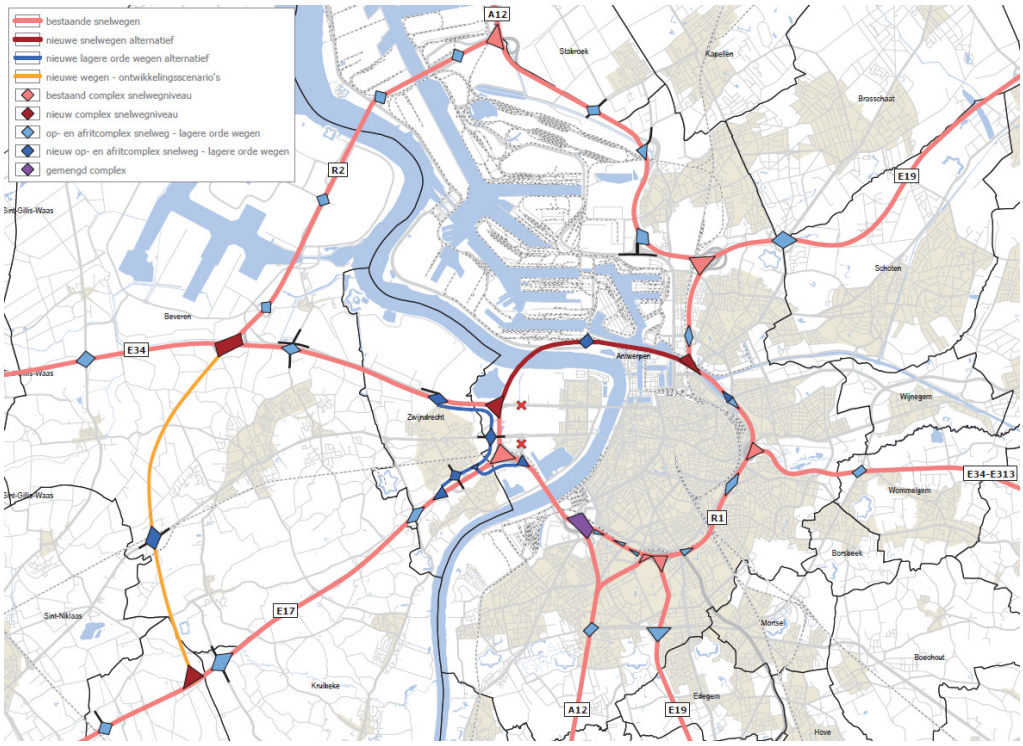
(1) Door de aanleg van de SRW wordt een deel van het verkeer op het onderliggende wegennet opgevangen wat vooral voor dit deelgebied resulteert in een daling van het aantal gereden kilometer op het onderliggende wegennet. De SRW is doorgetrokken tot voorbij de op- en afritten van Wommelgem zodat ook voor Wijnegem een vlotte ringstructuur wordt gerealiseerd.

4.3.5 Oosterweel met Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk (REF1.4.0)

4.3.5.1 Impact op verkeersstromen in de regio Antwerpen

Bijkomend wordt een verbinding voorzien tussen het aansluitingscomplex van de R2 met de E34 west en de E17 aan de op- en afrit Haasdonk. Op deze wijze wordt een directe verbinding gerealiseerd tussen de Liefkenshoektunnel en de E17.

Deze verbinding heeft ook een op- en afrit op de N70 (tussen Zwijndrecht en Sint-Niklaas).



Figuur 4-9 Oosterweelverbinding met Kallo-Haasdonk REF1.4.0.

Deze nieuwe ringstructuur resulteert niet in significante verschuivingen van de verkeersstromen t.o.v. REF1.0.0:

- Het gebruik van de verschillende Scheldeovergangen is nagenoeg identiek. Enkel de Liefkenshoektunnel wordt meer gebruikt (+300 pae of +8%) t.o.v. REF1.0.0, mede dankzij de verbinding Kallo-Haasdonk die Liefkenshoektunnel en E17 met elkaar verbindt. In totaliteit is dit echter slechts een verschuiving van 1% van de Scheldekruisende bewegingen.
- Het gebruik van de verbinding Kallo-Haasdonk is beperkt (2200 pae voor beide richtingen samen)
- Het gebruik van de op- en afritten op de N70 is beperkt: 700 pae (ASP)

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.0.0.

REF 1.4.0. versus REF 1.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 1.4.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 800	1 900	9 400

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 1.4.0. vs. REF 1.0.0.

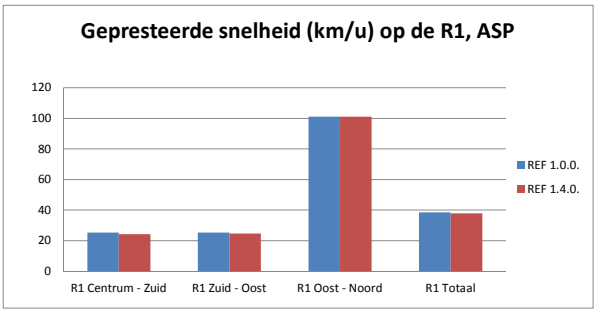
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-100	<50	-150

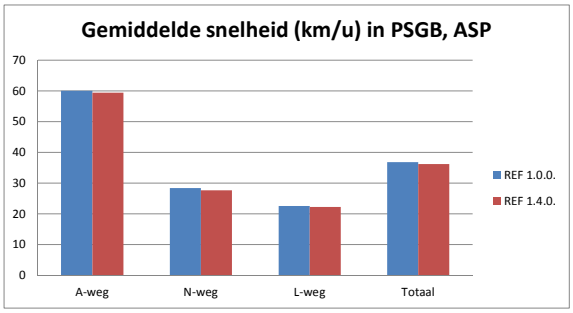
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.4.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 600	850	12 150	96%
Liefkenshoektunnel	2 500	850	4 100	48%
Nieuwe Scheldeovergang	7 700	1 600	10 750	85%
Waaslandtunnel	1 800	0	1 800	60%
Scheldekruisende bewegingen	22 600	3 250	28 750	79%
Dubbele Scheldekruisingen	2 950	200	3 350	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	17 550	1 400	20 150	96%
R1 Oost-Noord	15 300	1 900	18 950	76%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.4.0. vs. REF 1.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-50	<50	-50	-0%
Liefkenshoektunnel	+200	+50	+300	+8%
Nieuwe Scheldeovergang	<50	<50	+50	+0%
Waaslandtunnel	-50	0	-50	-2%
Scheldekruisende bewegingen	+150	+50	+250	+1%
Dubbele Scheldekruisingen	+100	+50	+200	+7%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+150	-50	+50	+0%
R1 Oost-Noord	+100	<50	+50	+0%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.4.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**518**	*87%*	**73**	*12%*	**8**	*1%*	**598**	*100%*
aandeel	*17%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1961**	*63%*	**872**	*28%*	**263**	*8%*	**3097**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**544**	*24%*	**1087**	*49%*	**602**	*27%*	**2232**	*100%*
aandeel	*18%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3023**	*51%*	**2032**	*34%*	**873**	*15%*	**5928**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.4.0. vs. REF 1.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-1**	(-0%)	**-3**	(-4%)	**-0**	(-5%)	**-5**	(-1%)
Bestemmingsverkeer	**+16**	(+1%)	**-7**	(-1%)	**-8**	(-3%)	**+1**	(+0%)
Lokaal verkeer	**+7**	(+1%)	**-0**	(-0%)	**-13**	(-2%)	**-6**	(-0%)
Totaal	**+22**	(+1%)	**-11**	(-1%)	**-21**	(-2%)	**-10**	(-0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.4.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**149**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**151**	*100%*
aandeel	*48%*		*4%*		*1%*		*39%*	
Bestemmingsverkeer	**140**	*79%*	**28**	*16%*	**10**	*6%*	**179**	*100%*
aandeel	*45%*		*55%*		*55%*		*47%*	
Lokaal verkeer	**23**	*44%*	**22**	*41%*	**8**	*15%*	**53**	*100%*
aandeel	*8%*		*42%*		*44%*		*14%*	
Totaal	**312**	*82%*	**51**	*13%*	**18**	*5%*	**382**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.4.0. vs. REF 1.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+1**	(+0%)	**-0**	(-13%)	**+0**	(+12%)	**+0**	(+0%)
Bestemmingsverkeer	**+2**	(+2%)	**-1**	(-5%)	**-0**	(-1%)	**+1**	(+1%)
Lokaal verkeer	**+0**	(+0%)	**-0**	(-0%)	**-0**	(-2%)	**-0**	(-0%)
Totaal	**+3**	(+1%)	**-2**	(-3%)	**-0**	(-1%)	**+1**	(+0%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.4.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	25	**30**	33	31	21
E17 west	19	-	**18**	**33**	15	18
E19 noord	**24**	**19**	-	33	17	20
E313 oost	24	**26**	24	-	27	21
haven	25	14	18	35	-	22
deelgebieden	22	25	27	31	28	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.4.0. vs REF 1.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	+1	**+1**	+1	+1	+1
E17 west	+1	-	**+1**	**+2**	-1	+1
E19 noord	**+0**	**0**	-	+1	-0	+1
E313 oost	+0	**0**	+0	-	-0	-0
haven	-0	-4	-0	+1	-	-0
deelgebieden	+1	+1	+1	+1	+1	-

Tabel 4-15 Overzicht significante verkeerscijfers REF1.4.0. versus REF1.0.0. - ASP

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 1.4.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 1.4.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 800	1 900	9 400

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 1.4.0. vs. REF 0.0.0.

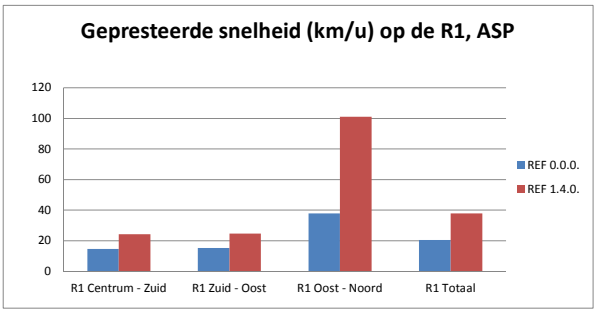
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+550	+50	+700

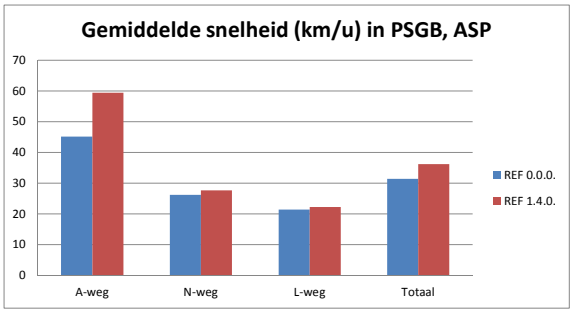
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.4.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 600	850	12 150	96%
Liefkenshoektunnel	2 500	850	4 100	48%
Nieuwe Scheldeovergang	7 700	1 600	10 750	85%
Waaslandtunnel	1 800	0	1 800	60%
Scheldekruisende bewegingen	22 600	3 250	28 750	79%
Dubbele Scheldekruisingen	2 950	200	3 350	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	17 550	1 400	20 150	96%
R1 Oost-Noord	15 300	1 900	18 950	76%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.4.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-400	-650	-1700	-12%
Liefkenshoektunnel	-2900	-600	-4050	-50%
Nieuwe Scheldeovergang	+7700	+1600	+10750	-
Waaslandtunnel	-700	0	-700	-27%
Scheldekruisende bewegingen	+3700	+350	+4300	+18%
Dubbele Scheldekruisingen	+2400	+150	+2750	+466%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+150	-850	-1450	-7%
R1 Oost-Noord	+3150	+500	+4100	+28%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.4.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**518**	*87%*	**73**	*12%*	**8**	*1%*	**598**	*100%*
aandeel	*17%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1961**	*63%*	**872**	*28%*	**263**	*8%*	**3097**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**544**	*24%*	**1087**	*49%*	**602**	*27%*	**2232**	*100%*
aandeel	*18%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3023**	*51%*	**2032**	*34%*	**873**	*15%*	**5928**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.4.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+60**	(+12%)	**-3**	(-4%)	**-1**	(-7%)	**+57**	(+9%)
Bestemmingsverkeer	**+48**	(+2%)	**-45**	(-5%)	**-20**	(-7%)	**-17**	(-1%)
Lokaal verkeer	**+56**	(+10%)	**-43**	(-4%)	**-42**	(-7%)	**-29**	(-1%)
Totaal	**+165**	(+5%)	**-92**	(-5%)	**-62**	(-7%)	**+11**	(+0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.4.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**149**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**151**	*100%*
aandeel	*48%*		*4%*		*1%*		*39%*	
Bestemmingsverkeer	**140**	*79%*	**28**	*16%*	**10**	*6%*	**179**	*100%*
aandeel	*45%*		*55%*		*55%*		*47%*	
Lokaal verkeer	**23**	*44%*	**22**	*41%*	**8**	*15%*	**53**	*100%*
aandeel	*8%*		*42%*		*44%*		*14%*	
Totaal	**312**	*82%*	**51**	*13%*	**18**	*5%*	**382**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.4.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+2**	(+1%)	**-0**	(-14%)	**-0**	(-8%)	**+2**	(+1%)
Bestemmingsverkeer	**-2**	(-1%)	**-1**	(-4%)	**-0**	(-2%)	**-3**	(-2%)
Lokaal verkeer	**-1**	(-4%)	**-0**	(-2%)	**-1**	(-8%)	**-2**	(-4%)
Totaal	**-1**	(-0%)	**-2**	(-3%)	**-1**	(-5%)	**-4**	(-1%)

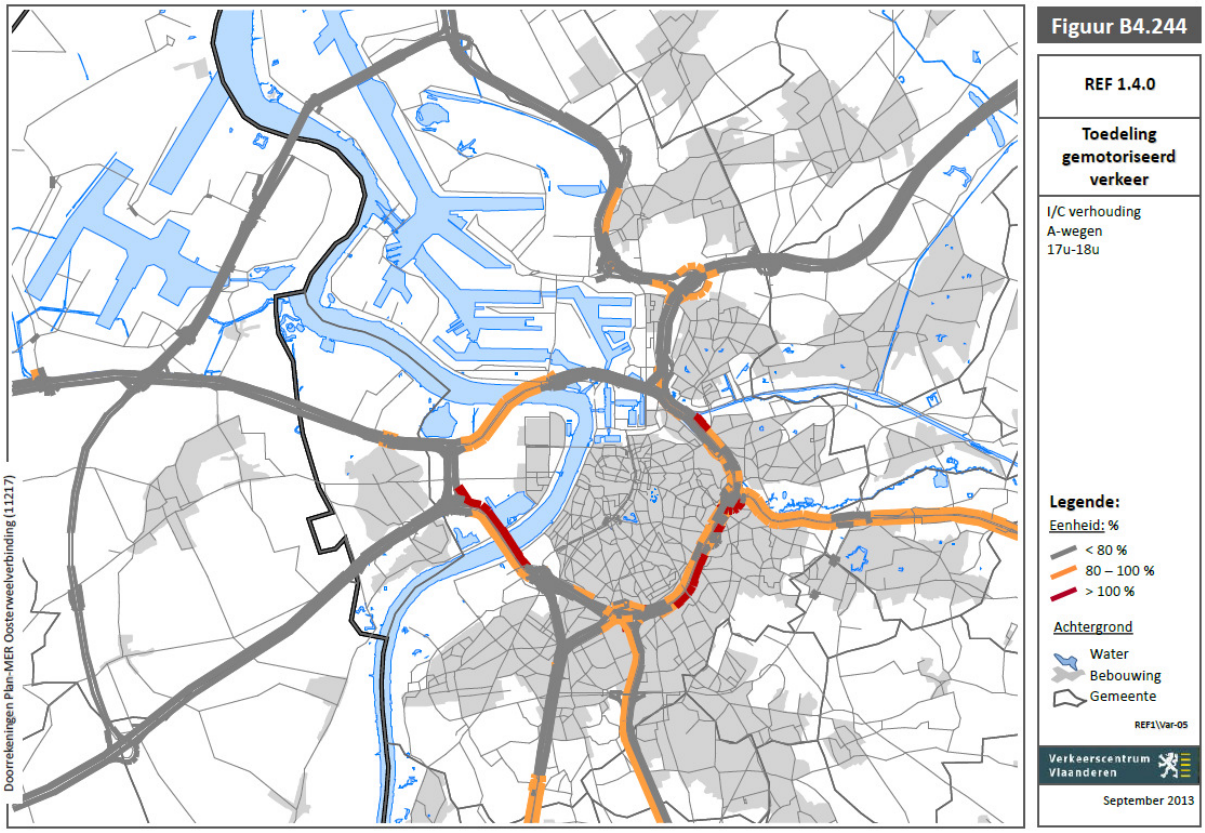
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.4.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	25	**30**	33	31	21
E17 west	19	-	**18**	**33**	15	18
E19 noord	**24**	**19**	-	33	17	20
E313 oost	24	**26**	24	-	27	21
haven	25	14	18	35	-	22
deelgebieden	22	25	27	31	28	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.4.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-14	**-8**	-7	-12	-4
E17 west	-7	-	**-23**	**-15**	-8	-9
E19 noord	**-10**	**-31**	-	-0	-7	-8
E313 oost	-3	**-23**	+4	-	-6	-4
haven	-12	-12	-5	-9	-	-8
deelgebieden	-3	-14	-5	-2	-8	-

Tabel 4-16 Overzicht significante verkeerscijfers REF1.4.0. versus REF0.0.0. - ASP



Figuur 4-10 I/C verhouding REF1.4.0. (ASP)

4.3.5.2 Functioneren verkeersstructuur

Onderstaande tabel geeft de impact weer van deze nieuwe verkeerstructuur op het functioneren van het verkeerssysteem, dit in vergelijking met de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0). In deze tabel worden enkel de wijzigingen ten opzichte van REF1.0.0 besproken; de beoordeling van REF1.0.0 kan gevonden worden in Tabel 4-4.

	SCENARIO REF 1.4.0	**OOSTERWEELVERBINDING met Kallo-Haasdonk**	
	Effect	**Beoordeling (wijzigingen t.o.v. REF1.0.0)**	**Score t.o.v. REF0.0.0**
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)		
	Knelpunten hoofdwegennet		++
	• Trajecttijden		++
	• Congestiepunten		++
	• Snelheden R1		+
	Gebruik hoofdwegennet		+

	• Gereden kilometers in het Primaire Studiegebied • Doorgaand, bestemmings- en lokaal verkeer op type wegen	Het aantal kilometer op het hoofdwegennet gereden door personenwagens stijgt nog ten opzichte van REF1.0.0 (een stijging van 6% ten opzichte van REF0.0.0, terwijl deze stijging 5% was in REF1.0.0)	
	Reductie rijafstanden hoofdwegennet	• Globaal is er geen significant verschil in de te rijden afstanden tussen de hoofdrelaties. • De afstand tussen E17 west en A12 noord wordt korter	**0**
	Robuustheid verkeerssysteem	• De relatie E17 west – A12 noord/E19 noord kent een bijkomend alternatief via Kallo-Haasdonk en Liefkenshoektunnel	**++**
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven		
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden		**++**
	Bereikbaarheid havengebieden	• De haven wordt beter bereikbaar vanuit E17 west.	**++**
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet		
	Belasting onderliggend wegennet	• Door de aanleg van Kallo-Haasdonk wordt er nog minder op het onderliggende wegennet gereden. (Er is een daling van 5% ten opzichte van REF0.0.0, terwijl de daling in REF1.0.0 4% bedraagt. Ook voor vracht is er een daling van 6%). • De daling voor het vrachtverkeer komt specifiek voor in de deelgebieden 'Zwijndrecht' en 'Beveren-Kruibeke' (dalingen vrachtverkeer tot 84% en 78% van REF0.0.0, terwijl de dalingen in REF1.0.0 95% en 97% van REF0.0.0. bedragen). (1) • De daling van het personenwagenverkeer komt specifiek voor het deelgebieden 'Beveren-Kruibeke' (daling personenwagenverkeer tot 89 van REF0.0.0, terwijl de daling in REF1.0.0 99% van REF0.0.0. bedraagt). (1)	
	Verkeersleefbaarheid		**+**
	Verkeersveiligheid		**+**

Tabel 4-17 Beoordeling impact REF1.4.0 t.o.v. REF0.0.0 (wijzigingen t.o.v. REF1.0.0) - ASP

Bijkomende commentaar:

(1) Deze daling is grotendeels te wijten aan het feit dat de lokale tangenten van het Waasland (N-wegen) worden vervangen door de Kallo-Haasdonk verbinding, welke een A-weg is. Dit resulteert enkel in een significante daling van de verkeersdrukte in het deelgebied 'Beveren-Kruibeke' (tot 80% van de drukte in REF0.0.0)

4.3.6 Oosterweel met Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk en A102 (REF1.5.0)

Dit Scenario komt overeen met de wegenstructuur van het 'Consensusmodel', weliswaar zonder Exploitatievariant.

4.3.6.1 Impact op verkeersstromen in de regio Antwerpen (in vergelijking met REF1.0.0.)

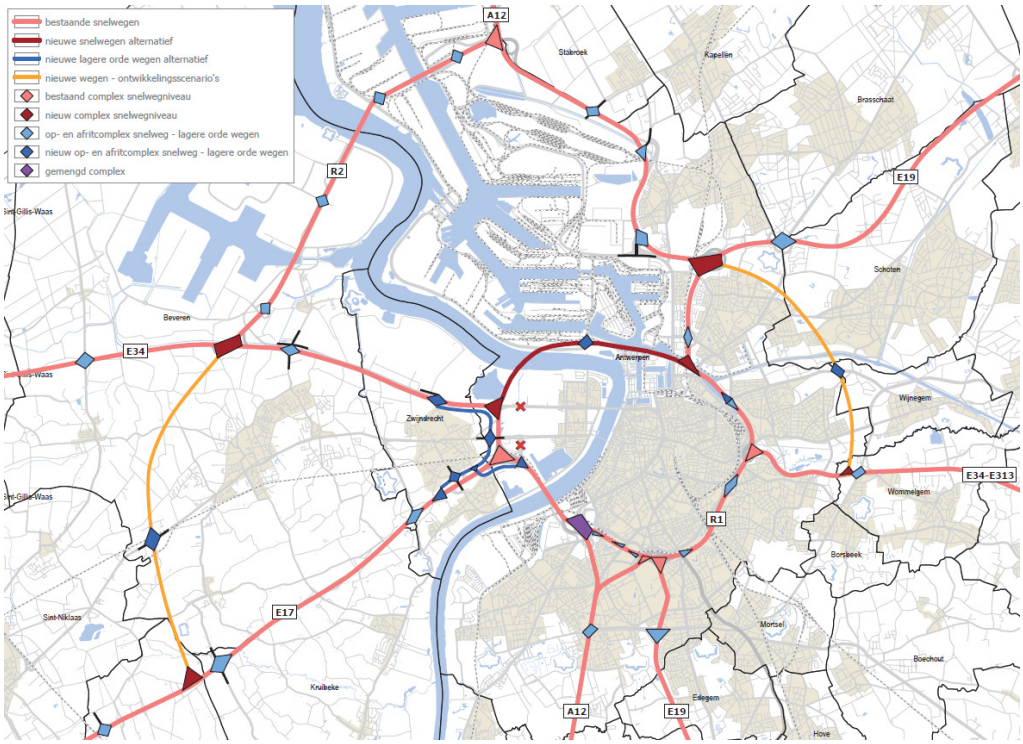
De verbinding tussen het aansluitingscomplex van de R2 met de E34 west en de E17 aan de op- en afrit Haasdonk resulteert in een directe verbinding gerealiseerd tussen de Liefkenshoektunnel en de E17.

Deze verbinding heeft ook een op- en afrit op de N70 (tussen Zwijndrecht en Sint-Niklaas) zodat er hier vanaf het onderliggend wegennet een bijkomende aansluiting op de hoofdstructuur is.

Het toevoegen van de A102 (2 rijstroken per richting) tussen het knooppunt Wommelgem en de knoop R1-E19 noord-A12 noord resulteert in een bijkomende meer excentrisch gelegen verbinding tussen R1-E19-A12 en E313/E34 oost.

Op de A102 wordt tevens een oprit- en afrit in de buurt van Bisschoppenhoflaan voorzien, zodat er ook hier vanaf het onderliggend wegennet een bijkomende aansluiting op de hoofdstructuur is.

Combinatie van beide verbindingen met de R2 (Liefkenshoektunnel) resulteert in een volledig excentrisch gelegen oost-west verbinding tussen E313/E34 oost en E17.



Figuur 4-11 Oosterweelverbinding met A102 en Kallo-Haasdonk REF1.5.0.

De belangrijkste verschuivingen in de verkeersstromen t.o.v. REF1.0.0 zijn de volgende:

- Verkeer tussen E19 noord/A12 noord en E313/E34 oost zal de A102 nemen waardoor een deel van de verkeersstromen op de R1 tussen Oost en Noord wegvallen. Met een zekere compensatie door verschuiving van verkeer dat zonder A102 op het onderliggende wegennet rijdt, geven de doorrekeningen een daling van 6% aan op de R1 Noord-Oost (t.o.v. REF1.0.0)
- Verkeer naar de Oosterweelverbinding maakt in beperkte mate gebruik van de A102 wat resulteert in een lichte stijging van het gebruik van de nieuwe Scheldetunnel (+ 5% t.o.v. REF1.0.0).
- De A102 wordt redelijk gebruikt (3750 pae) door verkeer dat in REF1.0.0. via de R1 of via het onderliggende wegennet rijdt.
- De nieuwe op- en afritten op de A102 worden beperkt gebruikt (1150 pae).

Het gebruik van de Liefkenshoektunnel stijgt licht (+550 pae of +14 % t.o.v. REF1.0.0). Dit is een gecombineerd gevolg van de aanleg van Kallo-Haasdonk (de Liefkenshoektunnel kent een stijging van 8% in REF1.4.0 t.o.v. REF1.0.0) en de aanleg van A102 (de Liefkenshoektunnel kent stijging van 8% in REF1.1.0 t.o.v. REF1.0.0). De stijging is vrij beperkt (een 2% van de in totaal 28.750 pae Scheldekruisende bewegingen) omdat voor de meeste relaties de omrijfactoren ondanks de nieuwe verbindingen, groot blijven.

Globaal stellen we vast dat de verkeersstromen in sterke mate gelijkaardig verlopen als in het scenario waarbij de A102 wordt toegevoegd bij het Basisalternatief Oosterweelverbinding (REF1.1.0). De

verschuivingen van de verkeersstromen op linkeroever t.o.v. REF1.1.0 zijn beperkt en vergelijkbaar met de vaststellingen voor REF1.4.0 t.o.v. REF1.0.0 :

- Het gebruik van de verschillende Scheldeovergangen is nagenoeg identiek. Enkel de Liefkenshoektunnel wordt meer gebruikt (+300 pae of +7% t.o.v. REF1.1.0)
- Het gebruik van de verbinding Kallo-Haasdonk is beperkt (2200 pae voor beide richtingen samen)
- Het gebruik van de op- en afritten op de N70 is beperkt: 700 pae (ASP)

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.0.0.

REF 1.5.0. versus REF 1.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 1.5.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 950	2 100	9 900

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 1.5.0. vs. REF 1.0.0.

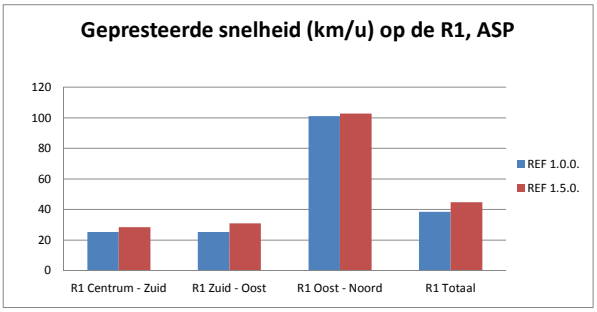
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+50	+150	+350

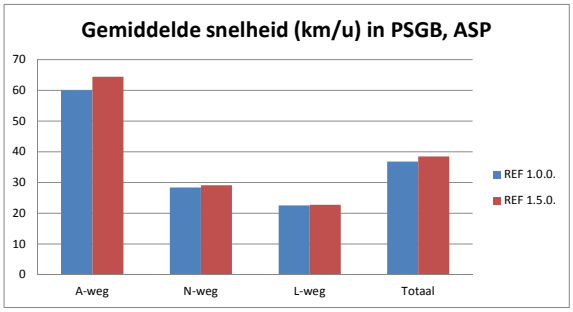
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.5.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 100	650	11 350	90%
Liefkenshoektunnel	2 650	900	4 300	51%
Nieuwe Scheldeovergang	8 100	1 650	11 250	89%
Waaslandtunnel	1 800	0	1 800	60%
Scheldekruisende bewegingen	22 650	3 250	28 750	79%
Dubbele Scheldekruisingen	2 900	150	3 200	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	17 300	1 350	19 750	94%
R1 Oost-Noord	14 700	1 600	17 700	71%
A102	2 400	750	3 750	49%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.5.0. vs. REF 1.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-550	-150	-850	-7%
Liefkenshoektunnel	+350	+100	+550	+14%
Nieuwe Scheldeovergang	+450	+50	+550	+5%
Waaslandtunnel	<50	0	<50	-1%
Scheldekruisende bewegingen	+200	<50	+250	+1%
Dubbele Scheldekruisingen	+100	0	+100	+2%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	-100	-150	-300	-2%
R1 Oost-Noord	-500	-350	-1200	-6%
A102	+2400	+750	+3750	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.5.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**530**	*87%*	**75**	*12%*	**8**	*1%*	**613**	*100%*
aandeel	*17%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1995**	*64%*	**855**	*28%*	**257**	*8%*	**3107**	*100%*
aandeel	*65%*		*42%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**556**	*25%*	**1084**	*49%*	**590**	*26%*	**2230**	*100%*
aandeel	*18%*		*54%*		*69%*		*37%*	
Totaal	**3082**	*52%*	**2014**	*34%*	**855**	*14%*	**5950**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.5.0. vs. REF 1.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+11**	(+2%)	**-1**	(-2%)	**-0**	(-2%)	**+10**	(+2%)
Bestemmingsverkeer	**+49**	(+2%)	**-25**	(-3%)	**-14**	(-5%)	**+11**	(+0%)
Lokaal verkeer	**+19**	(+4%)	**-3**	(-0%)	**-25**	(-4%)	**-8**	(-0%)
Totaal	**+80**	(+3%)	**-29**	(-1%)	**-39**	(-5%)	**+12**	(+0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.5.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**158**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**160**	*100%*
aandeel	*49%*		*4%*		*1%*		*41%*	
Bestemmingsverkeer	**141**	*79%*	**27**	*15%*	**10**	*6%*	**178**	*100%*
aandeel	*44%*		*54%*		*55%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**24**	*45%*	**21**	*40%*	**8**	*15%*	**53**	*100%*
aandeel	*7%*		*42%*		*44%*		*14%*	
Totaal	**323**	*83%*	**50**	*13%*	**18**	*5%*	**391**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.5.0. vs. REF 1.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+10**	(+6%)	**-0**	(-4%)	**0**	(0%)	**+10**	(+6%)
Bestemmingsverkeer	**+4**	(+3%)	**-2**	(-8%)	**-0**	(-4%)	**+1**	(+1%)
Lokaal verkeer	**+1**	(+2%)	**-0**	(-2%)	**-0**	(-4%)	**-0**	(-0%)
Totaal	**+14**	(+4%)	**-3**	(-6%)	**-1**	(-4%)	**+10**	(+3%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.5.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	22	**27**	29	28	19
E17 west	18	-	**18**	**30**	15	18
E19 noord	**23**	**19**	-	24	17	19
E313 oost	22	**22**	17	-	21	19
haven	24	14	18	28	-	21
deelgebieden	20	23	24	29	25	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.5.0. vs REF 1.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-2	**-3**	-3	-3	-1
E17 west	-0	-	**+0**	**-2**	-1	+0
E19 noord	**-1**	**0**	-	-9	+0	-0
E313 oost	-1	**-4**	-8	-	-7	-2
haven	-1	-4	-0	-6	-	-1
deelgebieden	-1	-2	-2	-2	-2	-

Tabel 4-18 Overzicht significante verkeerscijfers REF1.5.0. versus REF1.0.0. - ASP

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 1.5.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 1.5.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 950	2 100	9 900

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 1.5.0. vs. REF 0.0.0.

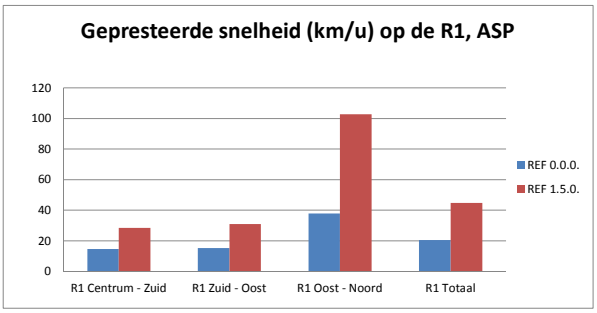
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+750	+250	+1200

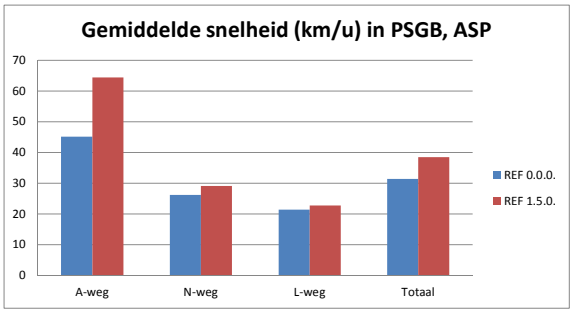
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.5.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 100	650	11 350	90%
Liefkenshoektunnel	2 650	900	4 300	51%
Nieuwe Scheldeovergang	8 100	1 650	11 250	89%
Waaslandtunnel	1 800	0	1 800	60%
Scheldekruisende bewegingen	22 650	3 250	28 750	79%
Dubbele Scheldekruisingen	2 900	150	3 200	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	17 300	1 350	19 750	94%
R1 Oost-Noord	14 700	1 600	17 700	71%
A102	2 400	750	3 750	49%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.5.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-900	-800	-2500	-18%
Liefkenshoektunnel	-2800	-550	-3800	-47%
Nieuwe Scheldeovergang	+8100	+1650	+11250	-
Waaslandtunnel	-650	0	-650	-27%
Scheldekruisende bewegingen	+3750	+300	+4300	+18%
Dubbele Scheldekruisingen	+2350	+100	+2600	+443%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	-100	-900	-1850	-9%
R1 Oost-Noord	+2500	+200	+2850	+19%
A102	+2400	+750	+3750	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.5.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**530**	*87%*	**75**	*12%*	**8**	*1%*	**613**	*100%*
aandeel	*17%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1995**	*64%*	**855**	*28%*	**257**	*8%*	**3107**	*100%*
aandeel	*65%*		*42%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**556**	*25%*	**1084**	*49%*	**590**	*26%*	**2230**	*100%*
aandeel	*18%*		*54%*		*69%*		*37%*	
Totaal	**3082**	*52%*	**2014**	*34%*	**855**	*14%*	**5950**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.5.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+73**	(+14%)	**-1**	(-2%)	**-0**	(-5%)	**+71**	(+12%)
Bestemmingsverkeer	**+82**	(+4%)	**-63**	(-7%)	**-26**	(-10%)	**-7**	(-0%)
Lokaal verkeer	**+68**	(+12%)	**-46**	(-4%)	**-54**	(-9%)	**-31**	(-1%)
Totaal	**+223**	(+7%)	**-110**	(-5%)	**-80**	(-9%)	**+34**	(+1%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.5.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**158**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**160**	*100%*
aandeel	*49%*		*4%*		*1%*		*41%*	
Bestemmingsverkeer	**141**	*79%*	**27**	*15%*	**10**	*6%*	**178**	*100%*
aandeel	*44%*		*54%*		*55%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**24**	*45%*	**21**	*40%*	**8**	*15%*	**53**	*100%*
aandeel	*7%*		*42%*		*44%*		*14%*	
Totaal	**323**	*83%*	**50**	*13%*	**18**	*5%*	**391**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.5.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+11**	(+7%)	**-0**	(-4%)	**-0**	(-22%)	**+11**	(+7%)
Bestemmingsverkeer	**-1**	(-1%)	**-2**	(-8%)	**-0**	(-4%)	**-3**	(-2%)
Lokaal verkeer	**-0**	(-2%)	**-1**	(-3%)	**-1**	(-10%)	**-2**	(-4%)
Totaal	**+10**	(+3%)	**-3**	(-6%)	**-1**	(-7%)	**+5**	(+1%)

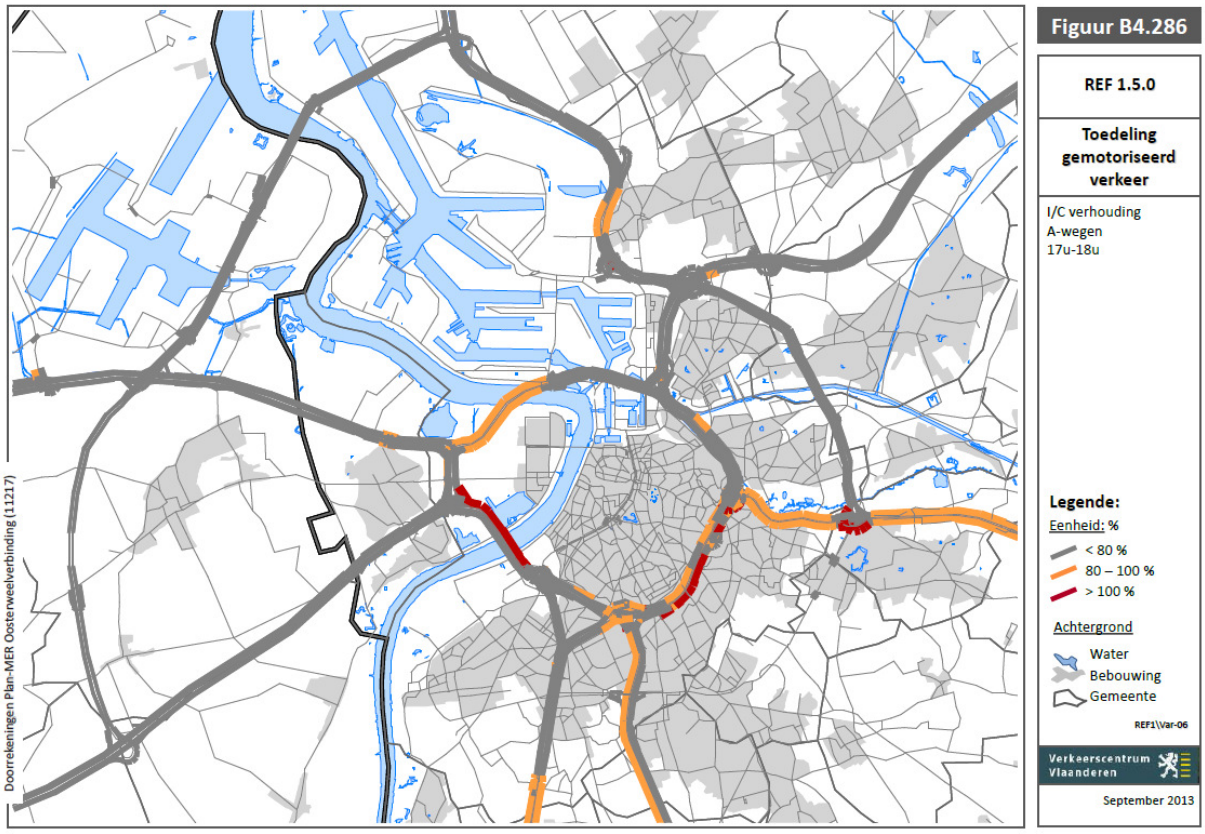
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.5.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	22	**27**	29	28	19
E17 west	18	-	**18**	**30**	15	18
E19 noord	**23**	**19**	-	24	17	19
E313 oost	22	**22**	17	-	21	19
haven	24	14	18	28	-	21
deelgebieden	20	23	24	29	25	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.5.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-17	**-12**	-10	-15	-6
E17 west	-8	-	**-24**	**-19**	-8	-9
E19 noord	**-11**	**-31**	-	-9	-7	-8
E313 oost	-4	**-27**	-4	-	-12	-6
haven	-12	-12	-6	-16	-	-9
deelgebieden	-4	-16	-8	-5	-10	-

Tabel 4-19 Overzicht significante verkeerscijfers REF1.5.0. versus REF0.0.0. - ASP



Figuur 4-12 I/C verhouding REF1.5.0. (ASP)

4.3.6.2 Functioneren verkeersstructuur

Onderstaande tabel geeft de impact weer van deze nieuwe verkeerstructuur op het functioneren van het verkeerssysteem, dit in vergelijking met de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0). In deze tabel worden enkel de wijzigingen ten opzichte van REF1.0.0 besproken; de beoordeling van REF1.0.0 kan gevonden worden in Tabel 4-4.

	SCENARIO REF 1.5.0	**OOSTERWEELVERBINDING met Kallo-Haasdonk en A102**	
	Effect	**Beoordeling (wijzigingen t.o.v. REF1.0.0)**	**Score t.o.v. REF0.0.0**
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)		
	Knelpunten hoofdwegennet		++
	• Trajecttijden	• De gemiddelde snelheid in het PSGB stijgt nog licht (63 km/u ten opzichte van 60 km/u in REF1.0.0 en 45 km/u in REF0.0.0) • Het doorgaande verkeer rijdt nog vlotter via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 35% t.o.v. REF0.0.0, in REF1.0.0 was deze daling 29%) • De trajecttijd verbetert voornamelijk voor de relatie tussen A12 noord/E19 noord en E313/E34 oost.	+++
	• Congestiepunten	• De lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) daalt nog meer (een daling van 25% ten opzichte van REF0.0.0, terwijl er in REF1.0.0 een daling was van 19%) • De Kennedytunnel blijft zwaar belast (I/C>100%) richting westen. Richting oosten is er	++

		echter verbetering.	
	• Snelheden R1	• De snelheden op de R1 kennen nog een lichte verbetering ten opzichte van REF1.0.0, die te wijten is aan de verdere ontlasting van de R1 door de aanleg van de A102 en het hoger gebruik van de Oosterweeltunnel en Liefkenshoektunnel (i.p.v. Kennedytunnel). (Gemiddeld is de snelheid 44 km/u in REF1.5.0, ten opzichte van 39 km/u in REF1.0.0 en 21 km/u in REF0.0.0. De stijging is het grootste voor het segment R1 Zuid-Oost waar de snelheid 31 km/u is ten opzichte van 25 km/u in REF1.0.0 en 15 km/u in REF0.0.0)	+
	Gebruik hoofdwegennet • Gereden kilometers in het Primaire Studiegebied • Doorgaand, bestemmings- en lokaal verkeer op type wegen	Het aantal kilometer op het hoofdwegennet gereden door personenwagens stijgt nog ten opzichte van REF1.0.0. (een stijging van 8% ten opzichte van REF0.0.0., terwijl deze stijging 5% was in REF1.0.0)	**+**
	Reductie rijafstanden hoofdwegennet	• Globaal is er geen significant verschil in de te rijden afstanden tussen de hoofdrelaties. • De afstand tussen E19 noord en E313/E34 oost wordt korter, doordat voor deze relatie de A102 kan worden gebruikt. • De afstand tussen E17 west en A12 noord wordt korter.	**0**
	Robuustheid verkeerssysteem	• Voor het segment R1 Oost – Noord zijn twee alternatieve routes beschikbaar nl. via Linkeroever en via de A102. • De relatie E17 west – A12 noord/E19 noord kent een bijkomend alternatief via Kallo-Haasdonk en Liefkenshoektunnel	**+++**
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven		
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	• De bereikbaarheid van de deelgebieden verbetert nog licht (de trajecttijden dalen met 22% t.o.v. REF0.0.0, in REF1.0.0 was deze daling 20%)	**++**
	Bereikbaarheid havengebieden	• De bereikbaarheid van de haven verbetert nog (de trajecttijden dalen met 31% t.o.v. REF0.0.0, in REF1.0.0 was deze daling 24%) • Vooral vanuit de E313/E34 oost en E17 west wordt de haven nog beter bereikbaar.	**+++**
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet		
	Belasting onderliggend wegennet	• Door de aanleg van de A102 en Kallo-Haasdonk wordt er nog minder op het onderliggende wegennet gereden. (Er is een daling van 6% ten opzichte van REF0.0.0, terwijl de daling in REF1.0.0 4% bedraagt. Voor vracht is er een daling van 6% t.o.v. REF0.0.0. terwijl dat de daling voor REF1.0.0. 2% bedraagt). (1) • De daling voor het vrachtverkeer komt specifiek voor in de deelgebieden 'Zwijndrecht' en 'Beveren-Kruibeke' (dalingen vrachtverkeer tot 85%% en 80% van REF0.0.0, terwijl de dalingen in REF1.0.0 95% en 97% van REF0.0.0. bedragen). (1) • De daling van het personenwagenverkeer komt specifiek voor in het deelgebied 'Beveren-Kruibeke' (daling personenwagenverkeer tot 90% van REF0.0.0, terwijl de daling in REF1.0.0 99% van REF0.0.0. bedraagt). (1) • In het deelgebied Schoten-Schilde-Wijnegem is de daling van het vrachtverkeer significant (afname vrachtverkeer tot 83% van REF0.0.0. t.o.v. 94% voor REF1.0.0.).(2) • In het deelgebied Deurne-Zuid is de daling van het vrachtverkeer significant (afname vrachtverkeer tot 81% van REF0.0.0. t.o.v. 103% voor REF1.0.0.)(3)	

	Verkeersleefbaarheid		+
	Verkeersveiligheid		+

Tabel 4-20 Beoordeling impact REF1.5.0 t.o.v. REF0.0.0 (wijzigingen t.o.v. REF1.0.0) - ASP

Bijkomende commentaar:

(1) Deze daling is grotendeels te wijten aan het feit dat de lokale tangenten van het Waasland (N-wegen) worden vervangen door de Kallo-Haasdonk verbinding, welke een A-weg is. Dit resulteert enkel in een significante daling van de verkeersdrukte in het deelgebied 'Beveren-Kruibeke' (tot 80% van de drukte in REF0.0.0)

(2) Door de aanleg van de A102 wordt een deel van het verkeer dat zonder de A102 op het onderliggende wegennet rijdt, opgevangen door deze nieuwe tangent wat resulteert in een daling van het aantal gereden kilometer door vooral het vrachtverkeer op het onderliggende wegennet.

(3) Door de aanleg van de A102 met een op- en afrit in de buurt van de Bisschoppenhoflaan rijdt minder verkeer via de R11 naar de op- en afritten Wommelgem en daalt de verkeersdrukte van vooral het vrachtverkeer op het onderliggende wegennet.

4.3.7 Conclusies basisalternatief Oosterweel

- De realisatie van het Alternatief 'Oosterweelverbinding' resulteert in het significant beter functioneren van het Antwerpse ringsysteem:
    - Beperktere knelpunten
    - Robuustere ringstructuur
    - Mogelijkheid om de R1 Zuid-Oost te vermijden via Dubbele Scheldekruisingen, die echter de druk op de tunnels weer verhogen
- De nieuwe ringstructuur resulteert in een positieve impact op vlak van de verschillende effectgroepen:
    - Verbetering doorstroming doorgaand verkeer (daling trajecttijden met 29-40 %)
    - Verbetering bereikbaarheid van de deelgebieden van de Antwerpse regio (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 20-27%)
    - Verbetering bereikbaarheid haven (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 24-34%)
    - Positief effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 4-6%)
    - Positief effect op verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 6 %)
- Opvallend negatief aspect is nog wel de sterke belasting van de zuidelijke en oostelijke secties van de R1 wat resulteert in nog structurele filevorming op dit gedeelte en een verschuiving van een deel van de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen naar Linkeroever. Door deze 'Dubbele Scheldekruisingen' worden de Scheldetunnels toch nog zwaar belast waardoor de filevorming vooral in de Kennedytunnel groot blijft. Dit laatste wordt versterkt door een stijging van het doorgaand verkeer door de verbetering van de doorstroming in de Antwerpse regio.
- Het toevoegen van de A102 kent een beperkt extra positief effect nl. lokaal een verschuiving van verkeersstromen in het noord-oostelijk deel van de ringstructuur naar de A102 met echter slecht beperkt effect op het beter functioneren van de ringstructuur omdat het segment R1 Noord-Oost reeds vrij goed functioneert bij realisatie van het Alternatief 'Oosterweelverbinding' op zich.
- Het toevoegen van A102 en R11 bis ontlast vooral de R1 Oost-Noord en R1 Zuid-Oost. Het verkeer rijdt er vlotter, maar de R1 blijft toch nog sterk belast doordat de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen nog steeds eerder via de R1 rijden en deels via Linkeroever. Wel stijgt de robuustheid van de ringstructuur sterkt doordat er een alternatieve noord-zuid route beschikbaar is met restcapaciteit.
- Het toevoegen van SRW/DRW verhoogt de capaciteit van de R1. Het doorgaande verkeer rijdt significant vlotter op de DRW en ook op de SRW is er verbetering van doorstroming in vergelijking met de R1 in het

Referentiescenario (REF0.0.0), hoewel deze sterk belast blijft. Dankzij de SRW/DRW wordt het doorgaande verkeer en lokale verkeer van elkaar gescheiden, wat leidt tot een grotere veiligheid op de R1 en grotere robuustheid van het verkeerssysteem.

- Het toevoegen van Kallo-Haasdonk zorgt niet voor een significant effect. De impact van de aanleg van Kallo-Haasdonk op het gehele verkeerssysteem is zeer beperkt vermits het een alternatief vormt voor het westelijk deel van het ringsysteem waarop slechts beperkte congestie aanwezig is. Het gebruik van de Liefkenshoektunnel stijgt slechts beperkt vermits voor de meeste verkeersstromen de andere tunnels een korter traject betekenen.

4.3.7.1 Synthese effecten

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de impact van de scenario's voor het Alternatief 'Oosterweelverbinding' t.o.v. de Referentiesituatie REF0.0.0.

	ALTERNATIEF	**OOSTERWEELVERBINDING**					
	Effect	**REF1.0.0**	**REF1.1.0**	**REF1.2.0**	**REF1.3.0**	**REF1.4.0**	**REF1.5.0**
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)						
	Knelpunten hoofdwegennet	++	++	+++	+++	++	++
	• Trajecttijden	++	+++	+++	+++	++	+++
	• Congestiepunten	++	++	+++	+++	++	++
	• Snelheden R1	+	+	++	+++	+	+
	Gebruik hoofdwegennet	+	+	++	++	+	+
	Reductie rijafstanden hoofdwegennet	0	0	0	0	0	0
	Robuustheid verkeerssysteem	++	++	+++	+++	++	+++
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven						
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	++	++	+++	++	++	++
	Bereikbaarheid havengebieden	++	+++	+++	+++	++	+++
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet						
	Verkeersleefbaarheid	+	+	+	+	+	+
	Verkeersveiligheid	+	+	+	+	+	+

Tabel 4-21 Overzicht impact scenario's Alternatief 'Oosterweelverbinding'

4.4 Alternatief Meccano

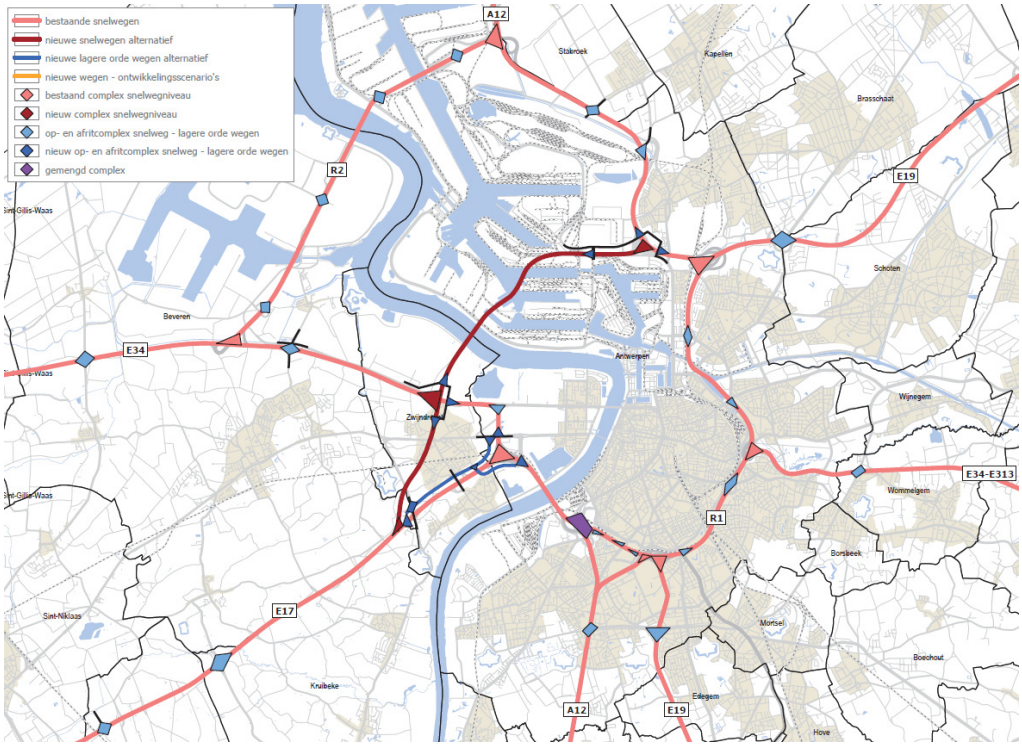
4.4.1 Meccano op zich (REF2.0.0)

4.4.1.1 Impact op verkeersstromen in regio Antwerpen

De realisatie van de Meccano resulteert in een nieuwe ringstructuur door een verbinding van de A12 noord (samen met op- en afritten Ekeren/Noorderlaan) naar de E34 west, waar enkel wordt aangesloten naar het westen en verder naar de E17 (ter hoogte van de huidige op- en afrit Kruibeke) waar zowel richting Gent als Antwerpen een aansluiting wordt gerealiseerd.

Op Rechteroever worden de bestaande op- en afritten Noorderlaan zowel in de richting van de haven als in de richting van Antwerpen aangepast maar behouden.

Op Linkeroever wordt een parallelweg voorzien van de Blancefloerlaan tot de op- en afritten Kruibeke waarop ook de op- en afrit van de R1 (kant Kennedytunnel) aansluit. Ook is een gelijkgronds kruispunt voorzien met de Pastor Coplaan in Zwijndrecht.



Figuur 4-13 Basisalternatief Meccano op zich REF2.0.0.

Belangrijkste wijzigingen in de verkeersstromen t.o.v. de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0) zijn de volgende:

- Het rijden via de Antwerpse regio wordt vlotter wat resulteert in 450 pae extra doorgaand verkeer (stijging van 5%). Vooral de west-oost georiënteerde verkeersstromen verschuiven naar de nieuwe Meccano, wat vooral resulteert in een veel lager gebruik van de Liefkenshoektunnel in de situatie zonder extra Scheldetunnel.
- Een deel van de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen verschuiven naar Linkeroever waarbij ze 2 Scheldetunnels doorrijden: 850 pae rijdt zo extra via Linkeroever om de R1 te vermijden. (4% van de belasting op de R1 tussen Antwerpen-Zuid en Antwerpen-Oost).
- De op- en afritten Noorderlaan/Rostockweg worden druk gebruikt: 6800 pae.

Belangrijkste verschil in de verkeersstromen met het Basisalternatief Oosterweelverbinding (REF1.0.0) is een beperktere verschuiving van het oost-west verkeer van de Kennedytunnel naar de nieuwe Meccano doordat de omrijafstanden op de ringstructuur via de Meccano groter zijn en de capaciteit van het segment R1 Oost-Noord groter is bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'. Dit resulteert in volgende verschillen:

- Er rijdt 3050 pae minder op de Meccano in vergelijking met de Oosterweelverbinding (-28%).
- In de Liefkenshoektunnel rijdt 950 pae (8%) meer in REF2.0.0 ten opzichte van REF1.0.0.
- Op de sectie van de R1 Oost-Noord rijdt 4000 pae minder (21%) t.o.v. REF1.0.0. ten gevolge van volgende verschillen tussen beide Alternatieven:
    - Meer verkeer tussen de E313/E34 oost en de Nieuwe Scheldetunnel bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding', dit verkeer rijdt dus via het segment R1 Oost-Noord en niet via het segment R1 Zuid-Oost
    - Bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' is de capaciteit van het segment R1 Oost-Noord groter en er is de bijkomende op- en afrit Schijnpoort in de richting van het noorden met een betere toegang tot de R1 tot gevolg. Hierdoor rijdt er bij het Alternatief 'Meccano' relatief meer verkeer via het onderliggend wegennet dan via de R1. (bv. in deelgebied 'Merksem' blijft voor het Alternatief ' Meccano' het gereden aantal kilometer personenwagenverkeer hetzelfde als voor REF0.0.0. (100%) terwijl dit voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' daalt tot 94%, voor vrachtverkeer is dit 103% t.o.v. 96%).
- Intensiteiten op de R1 Zuid-Oost zijn nagenoeg dezelfde voor beide Alternatieven doordat er bij Meccano enerzijds meer oost-west verkeer via de Kennedytunnel rijdt (en dus dit segment gebruikt) en meer noord-zuid via de R1 Rechteroever rijdt (en dus ook dit segment gebruikt). Door beide effecten zou dit segment 1600 pae meer belast worden. Anderzijds rijdt echter meer verkeer over het onderliggende wegennet door de zwaardere belasting van dit segment van de R1 door het doorgaande verkeer. Daardoor is de drukte er toch nagenoeg gelijk (slechts een stijging van 250 pae of +1%).
- Er is een lager aantal Dubbele Scheldekruisingen (2300 pae t.o.v. 3100 pae in REF1.0.0, of een daling van 800 pae of 26%) omdat de Meccano op Linkeroever slechts via de E17 of via het onderliggende wegennet aansluiting geeft op de Kennedytunnel, wat de route via Linkeroever minder interessant maakt.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 2.0.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 2.0.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 600	1 900	9 150

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 2.0.0. vs. REF 0.0.0.

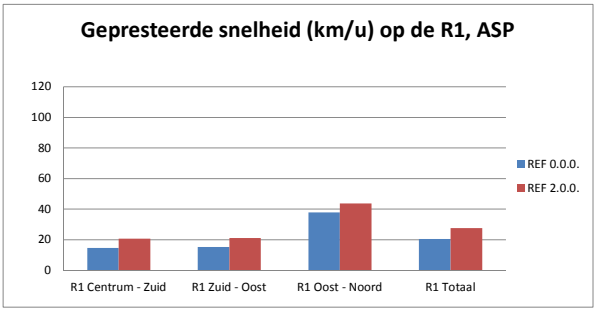
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+350	+50	+450

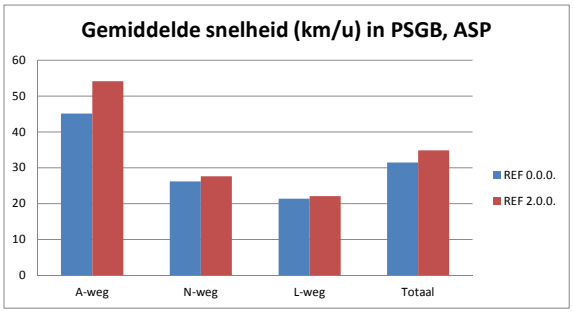
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.0.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 800	1 250	13 150	104%
Liefkenshoektunnel	2 600	850	4 200	50%
Nieuwe Scheldeovergang	5 650	1 050	7 650	61%
Waaslandtunnel	2 200	0	2 200	73%
Scheldekruisende bewegingen	21 250	3 150	27 200	74%
Dubbele Scheldekruisingen	2 000	150	2 300	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	16 800	1 900	20 300	97%
R1 Oost-Noord	12 300	1 350	14 900	71%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.0.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-250	-250	-700	-5%
Liefkenshoektunnel	-2800	-600	-3950	-48%
Nieuwe Scheldeovergang	+5650	+1050	+7650	-
Waaslandtunnel	-250	0	-250	-11%
Scheldekruisende bewegingen	+2350	+200	+2750	+11%
Dubbele Scheldekruisingen	+1500	+100	+1700	+290%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	-550	-400	-1300	-6%
R1 Oost-Noord	+150	-50	+50	+0%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.0.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**500**	*86%*	**75**	*13%*	**8**	*1%*	**583**	*100%*
aandeel	*17%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1940**	*63%*	**890**	*29%*	**270**	*9%*	**3099**	*100%*
aandeel	*66%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**517**	*23%*	**1101**	*49%*	**616**	*28%*	**2233**	*100%*
aandeel	*17%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**2956**	*50%*	**2066**	*35%*	**893**	*15%*	**5915**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.0.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+42**	(+8%)	**-1**	(-1%)	**-0**	(-6%)	**+41**	(+7%)
Bestemmingsverkeer	**+26**	(+1%)	**-28**	(-3%)	**-13**	(-5%)	**-15**	(-0%)
Lokaal verkeer	**+29**	(+6%)	**-29**	(-3%)	**-28**	(-5%)	**-28**	(-1%)
Totaal	**+98**	(+3%)	**-58**	(-3%)	**-41**	(-5%)	**-1**	(-0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.0.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**148**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**150**	*100%*
aandeel	*47%*		*4%*		*1%*		*39%*	
Bestemmingsverkeer	**143**	*79%*	**28**	*16%*	**10**	*6%*	**181**	*100%*
aandeel	*45%*		*55%*		*54%*		*47%*	
Lokaal verkeer	**24**	*44%*	**22**	*40%*	**8**	*16%*	**54**	*100%*
aandeel	*8%*		*42%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**314**	*82%*	**52**	*13%*	**19**	*5%*	**385**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.0.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+1**	(+1%)	**-0**	(-5%)	**-0**	(-21%)	**+1**	(+1%)
Bestemmingsverkeer	**+0**	(+0%)	**-1**	(-3%)	**-0**	(-2%)	**-1**	(-0%)
Lokaal verkeer	**-1**	(-2%)	**-0**	(-1%)	**-0**	(-4%)	**-1**	(-2%)
Totaal	**+1**	(+0%)	**-1**	(-2%)	**-1**	(-3%)	**-1**	(-0%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	29	**33**	34	36	21
E17 west	23	-	**20**	**41**	15	21
E19 noord	**30**	**21**	-	33	19	23
E313 oost	24	**30**	21	-	28	22
haven	29	14	20	40	-	25
deelgebieden	22	28	27	32	30	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.0.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-10	**-5**	-5	-7	-3
E17 west	-4	-	**-21**	**-8**	-7	-6
E19 noord	**-4**	**-29**	-	-0	-4	-4
E313 oost	-2	**-19**	+1	-	-4	-3
haven	-8	-11	-3	-4	-	-5
deelgebieden	-2	-11	-5	-2	-6	-

Tabel 4-22 Overzicht significante verkeerscijfers REF2.0.0. versus REF0.0.0. - ASP

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.0.0.

REF 2.0.0. versus REF 1.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 2.0.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 600	1 900	9 150

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 2.0.0. vs. REF 1.0.0.

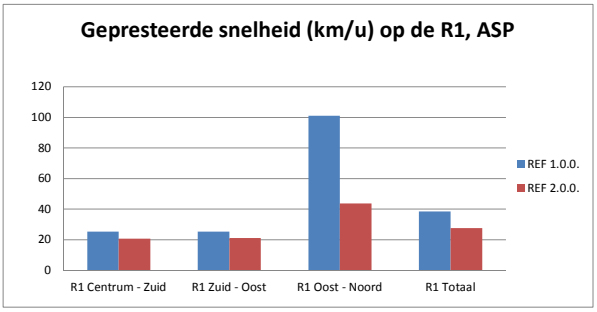
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-300	-50	-350

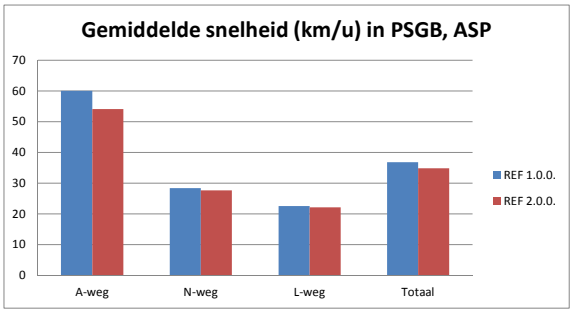
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.0.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 800	1 250	13 150	104%
Liefkenshoektunnel	2 600	850	4 200	50%
Nieuwe Scheldeovergang	5 650	1 050	7 650	61%
Waaslandtunnel	2 200	0	2 200	73%
Scheldekruisende bewegingen	21 250	3 150	27 200	74%
Dubbele Scheldekruisingen	2 000	150	2 300	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	16 800	1 900	20 300	97%
R1 Oost-Noord	12 300	1 350	14 900	71%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.0.0. vs. REF 1.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+150	+400	+950	+8%
Liefkenshoektunnel	+300	+50	+400	+11%
Nieuwe Scheldeovergang	-2000	-550	-3050	-28%
Waaslandtunnel	+350	0	+350	+20%
Scheldekruisende bewegingen	-1250	-50	-1300	-5%
Dubbele Scheldekruisingen	-800	<50	-800	-26%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	-550	+400	+250	+1%
R1 Oost-Noord	-2900	-550	-4000	-21%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.0.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**500**	*86%*	**75**	*13%*	**8**	*1%*	**583**	*100%*
aandeel	*17%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1940**	*63%*	**890**	*29%*	**270**	*9%*	**3099**	*100%*
aandeel	*66%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**517**	*23%*	**1101**	*49%*	**616**	*28%*	**2233**	*100%*
aandeel	*17%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**2956**	*50%*	**2066**	*35%*	**893**	*15%*	**5915**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.0.0. vs. REF 1.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-19**	(-4%)	**-1**	(-1%)	**-0**	(-3%)	**-20**	(-3%)
Bestemmingsverkeer	**-6**	(-0%)	**+10**	(+1%)	**-1**	(-0%)	**+3**	(+0%)
Lokaal verkeer	**-20**	(-4%)	**+14**	(+1%)	**+1**	(+0%)	**-5**	(-0%)
Totaal	**-45**	(-2%)	**+23**	(+1%)	**-1**	(-0%)	**-23**	(-0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.0.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**148**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**150**	*100%*
aandeel	*47%*		*4%*		*1%*		*39%*	
Bestemmingsverkeer	**143**	*79%*	**28**	*16%*	**10**	*6%*	**181**	*100%*
aandeel	*45%*		*55%*		*54%*		*47%*	
Lokaal verkeer	**24**	*44%*	**22**	*40%*	**8**	*16%*	**54**	*100%*
aandeel	*8%*		*42%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**314**	*82%*	**52**	*13%*	**19**	*5%*	**385**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.0.0. vs. REF 1.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-0**	(-0%)	**-0**	(-5%)	**+0**	(+1%)	**-0**	(-0%)
Bestemmingsverkeer	**+5**	(+3%)	**-1**	(-4%)	**-0**	(-1%)	**+4**	(+2%)
Lokaal verkeer	**+0**	(+2%)	**-0**	(-0%)	**+0**	(+2%)	**+1**	(+1%)
Totaal	**+5**	(+2%)	**-1**	(-2%)	**+0**	(+0%)	**+4**	(+1%)

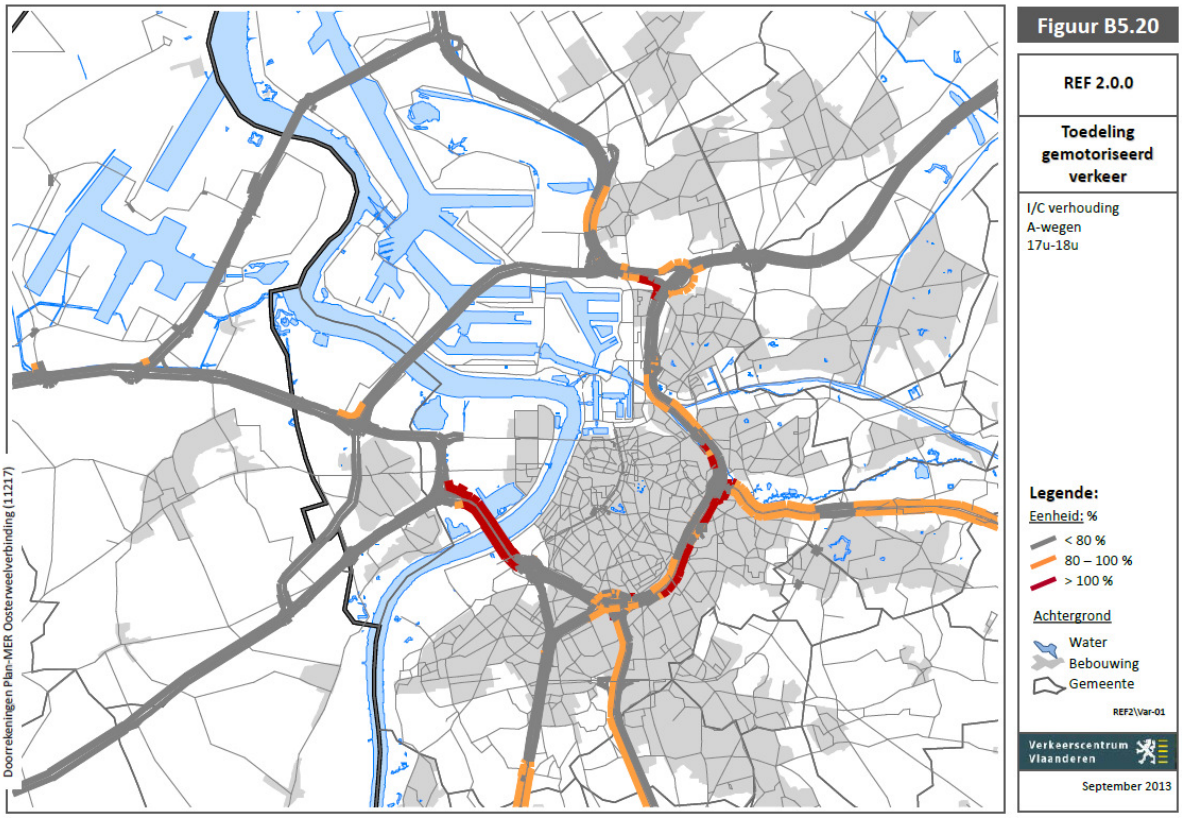
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	29	**33**	34	36	21
E17 west	23	-	**20**	**41**	15	21
E19 noord	**30**	**21**	-	33	19	23
E313 oost	24	**30**	21	-	28	22
haven	29	14	20	40	-	25
deelgebieden	22	28	27	32	30	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.0.0. vs REF 1.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	+5	**+4**	+2	+6	+1
E17 west	+4	-	**+2**	**+9**	-0	+4
E19 noord	**+7**	**+2**	-	+0	+2	+4
E313 oost	+1	**+4**	-3	-	+1	+1
haven	+4	-4	+2	+6	-	+3
deelgebieden	+1	+3	+1	+1	+3	-

Tabel 4-23 Overzicht significante verkeerscijfers REF2.0.0. versus REF1.0.0. - ASP



Figuur 4-14 I/C verhouding REF2.0.0. (ASP)

4.4.1.2 Functioneren verkeerssysteem

Onderstaande tabel geeft de impact weer van deze nieuwe verkeerstructuur op het functioneren van het verkeerssysteem, dit in vergelijking met de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0).

Bijkomend wordt aangegeven wat de voor- en nadelen zijn t.o.v. het Basisalternatief Oosterweelverbinding op vlak van de verschillende indicatoren.

	SCENARIO REF 2.0.0	**MECCANO**		
	effect	**Beoordeling**	**Voor- en nadelen t.o.v. basisalternatief (REF1.0.0.)**	**Score t.o.v. REF0.0.0** (verschil met REF1.0.0)
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)			
	Knelpunten hoofdwegennet			**+** **(-)**
	• Trajecttijden	• De gemiddelde snelheid stijgt in het PSGB vooral op de A-wegen (van 45 km/u in REF0.0.0 naar 54 km/u in REF2.0.0, ten opzichte van 60 km/u in REF1.0.0). • Het doorgaande verkeer rijdt veel vlotter via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 20% t.o.v. REF0.0.0, in REF1.0.0 is dit 29%).	Het doorgaand verkeer rijdt minder vlot, de gemiddelde snelheid op A-wegen is dan ook lager dan in basisalternatief.	+ (-)

		• Vooral de relatie E17 - E19 noord verbetert sterk, alsook de relatie E313 richting E17		
	• Congestiepunten	Globaal vermindert de lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) sterk (deze daalt met 27% t.o.v. REF0.0.0, terwijl dit in REF1.0.0 19% is). Wel blijven volgende knelpunten aanwezig: • De Kennedytunnel is zwaar overbelast in beide richtingen (I/C >100%) • de R1 blijft ook sterk overbelast door het noord-zuid en west-oost verkeer	Ondanks dat de lengte van de congestiegevoelige wegvakken korter is, is globaal de congestie hoger doordat de voorkomende congestiepunten o.m. de Kennedytunnel, significant zwaarder zijn, war resulteert in verder uitdeinende files.	+ (-)
	• Snelheden R1	De snelheden op de R1 zijn op alle segmenten beperkt verhoogd ten opzichte van REF0.0.0. Dit omwille van afname van verkeer op de R1 omwille van de aanleg van de Meccano verbinding. De gemiddelde snelheid blijft echter aan de lage kant (Er is globaal een stijging naar 28 km/u ten opzichte van 21 km/u in REF0.0.0)	Globaal lagere snelheden. Vooral het segment R1 Oost-Noord functioneert minder goed.	0 (-)
	Gebruik hoofdwegennet			**+** **(=)**
	• Gereden kilometers in het Primaire Studiegebied	Het aantal kilometer op het hoofdwegennet gereden door personenwagens stijgt beperkt (met 3%). Het aantal kilometer gereden door vrachtverkeer blijft nagenoeg hetzelfde.		
	• Doorgaand, bestemmings- en lokaal verkeer op type wegen	De keuze van wegtype door de verschillende types verkeer verbetert licht: • Doorgaand en bestemmingsverkeer maakt meer gebruik van A-wegen (voor doorgaand verkeer wordt 86% van de gereden kilometers op A-wegen gereden ten opzichte van 84% in REF0.0.0, voor bestemmingsverkeer is er een stijging van 61% in REF0.0.0 naar 63% in REF2.0.0) • Voor het vrachtverkeer worden geen significante verschuivingen vastgesteld.		
	Reductie rijafstanden hoofdwegennet	• Globaal geen significant verschil in te rijden afstanden tussen de hoofdrelaties. • De afstand tussen E17 en E19 noord wordt korter		**0** **(=)**
	Robuustheid verkeerssysteem	• Een aantal cruciale segmenten zoals Kennedytunnel en het oostelijk deel van de R1 blijven kritisch belast zodat het risico op ongevallen er groot is en kleine verstoringen tot sterke filevorming leiden • De aansluiting van de Meccano op de A12 in combinatie met de op- en afritten Noorderlaan resulteren in een complex knooppunt op Rechteroever met korte weefzones. • Doordat de ringstructuur een bijkomende oost-west verbinding vormt, kan via dynamisch verkeersmanagement het verkeer bij verstoringen op de nieuwe ringstructuur vlot worden gestuurd via de andere richtingen zodat de filevorming beperkt wordt.		**++** **(=)**
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven			
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	▪ De autobereikbaarheid verbetert: de gemiddelde trajecttijden naar de deelgebieden van het studiegebied dalen (de trajecttijden dalen met 14% t.o.v. REF0.0.0).	De deelgebieden zijn minder goed bereikbaar.	**+** **(-)**

		▪ Vooral vanuit de E17 worden de deelgebieden beter bereikbaar.		
	Bereikbaarheid havengebieden	▪ De autobereikbaarheid van de haven verbetert: de gemiddelde trajecttijden naar de deelgebieden van de haven dalen (de trajecttijden dalen met 17% t.o.v. REF0.0.0). ▪ Vooral vanuit de E17 wordt de haven beter bereikbaar.	De haven is minder goed bereikbaar. Op Rechteroever is er geen aansluiting in het zuidelijk deel van de Haven (Scheldelaan).	+ (-)
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet			
	Belasting onderliggend wegennet	▪ Globaal daalt het gereden aantal voertuig-kilometers op de L- en N-wegen (3% t.o.v. REF0.0.0). Dit geldt zowel voor personen- als voor vrachtwagens. ▪ De daling varieert licht over de deelgebieden behalve voor Linkeroever waar het vrachtverkeer stijgt en het personenverkeer sterker daalt.	▪ Globaal nagenoeg hetzelfde ▪ Op Eilandje lagere belasting van vrachtverkeer (1) ▪ Op Linkeroever lagere belasting van personenverkeer maar hogere door vrachtverkeer (2) ▪ In Zwijndrecht lagere belasting van personenverkeer (2) ▪ In Merksem hogere belasting van personenverkeer (3)	
	Verkeersleefbaarheid	▪ De daling van het aantal voertuigkilometers op het onderliggend wegennet heeft een positieve impact op de leefbaarheid.		+ (=)
	Verkeersveiligheid	▪ De daling van het aantal voertuigkilometers op het onderliggend wegennet heeft een positieve impact op de verkeersveiligheid ▪ Het aandeel lokaal verkeer op A-wegen blijft nagenoeg hetzelfde. ▪ De verdeling van verkeer over A-, N- en L-wegen varieert licht. Er maakt meer autoverkeer gebruik van de A-wegen (50% van het verkeer, ten opzicht van 48% in REF0.0.0)		+ (=)

Tabel 4-24 Beoordeling impact REF2.0.0 t.o.v. REF0.0.0 - ASP

Bijkomende commentaar:

(1) De aanwezigheid van de Oosterweelknoop resulteert bij de Oosterweelverbinding in extra verkeer naar deze op- en afrit doorheen het deelgebied 'Eilandje'. Bij de 'Meccano' is deze aansluiting niet aanwezig, waardoor er minder verkeer doorheen dit deelgebied rijdt (voor 'Meccano' 109% t.o.v. REF0.0.0, voor 'Oosterweel' 128% t.o.v. REF0.0.0).

(2) De Charles Costerlaan blijft aangesloten op het snelwegniveau in REF2.0.0, waardoor meer verkeer door de Waaslandtunnel rijdt dan in REF1.0.0, o.m. omdat bij het Basisalternatief 'Oosterweel' er een dichter gelegen alternatieve route is via de Oosterweelknoop. Het verkeer via de Waaslandtunnel wordt echter bij Meccano rechtstreeks naar het snelwegniveau geleid zonder het onderliggende wegennet op Linkeroever en in Zwijndrecht te belasten. Het vrachtverkeer daarentegen wordt door de verkeerstructuur van de Oosterweelverbinding meer geweerd dan bij de Meccano waardoor het aantal gereden kilometers op Linkeroever bij Meccano hoger is dan bij Oosterweelverbinding.

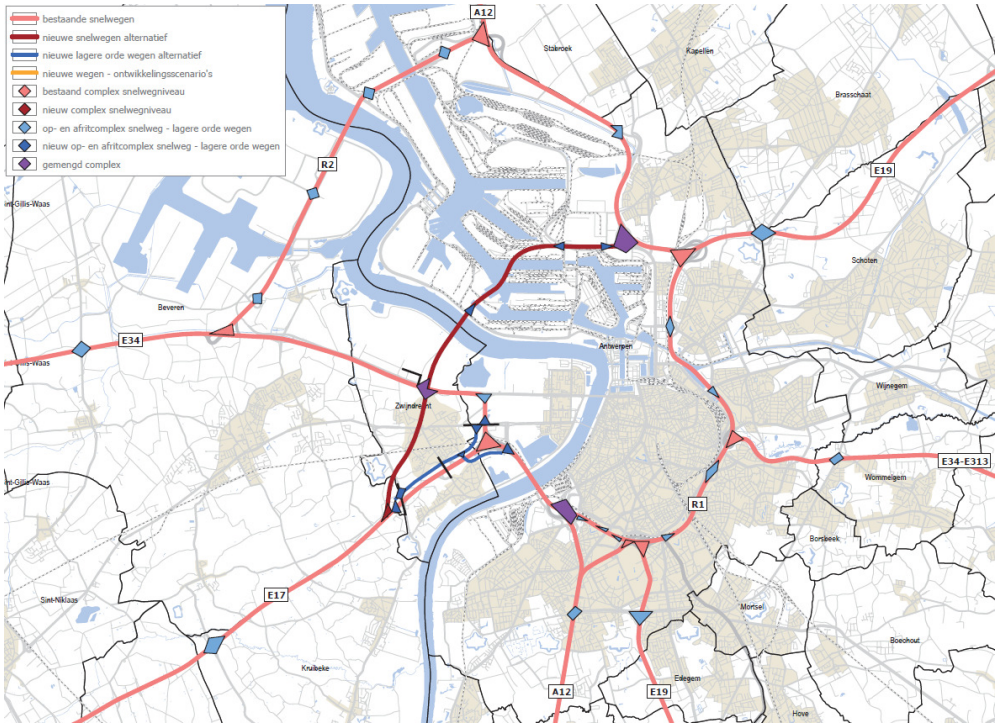
Hierbij is het belangrijk ermee rekening te houden dat ook in het Referentiescenario REF0.0.0. reeds een parallelweg wordt voorzien langsheen de snelwegen E34 west-R1-E17. Vermits dat REF2.0.0.

hiermee vergeleken wordt, wordt de verschuiving van een deel van het lokaal verkeer van het onderliggende wegennet naar deze parallelweg niet meegenomen in de beoordeling van dit Scenario.

(3) De ringstructuur R1 segment Oost-Noord functioneert minder goed dan bij de Oosterweelverbinding (waar de capaciteit wordt uitgebreid) met extra vertragingen tot gevolg. Hierdoor maakt meer verkeer gebruik van het onderliggende wegennet (vrachtverkeer 103% t.o.v. REF0.0.0. bij Meccano t.o.v. 96% bij Oosterweelverbinding, personenverkeer 100% t.o.v. 94%)

4.4.1.3 Initieel concept Alternatief 'Meccano' met aansluiting t.h.v. Scheldelaan

In het initieel concept van het Alternatief 'Meccano' was er ook een op- rit en afrit voorzien op de Scheldelaan in de richting A12 noord - R1/E19 noord (zie figuur 4-8). Deze blijkt technisch zeer moeilijk haalbaar (zie deelrapport 3: Trechtering alternatieven). Toch wordt hier nagegaan in welke mate dat dit een invloed zou hebben op de vaststellingen i.v.m. dit Alternatief. De bespreking gebeurt hier enkel voor het Alternatief op zich. De invloed van de aansluiting t.h.v. Scheldelaan is evenwel gelijkaardig voor alle Scenario's met de verschillende Ontwikkelingsscenario's.



Figuur 4-15 Initieel concept Alternatief 'Meccano'

Invloed op de verkeersstromen

De oprit vanaf de Scheldelaan richting A12 noord - R1/E19 noord in het initieel concept voor het Alternatief 'Meccano' geeft het verkeer de mogelijkheid om direct vanaf de Scheldelaan de ringstructuur op te rijden richting noord. De afrit komende van die richting, laat het omgekeerde toe.

In de doorrekeningen van fase 3 werden deze op- en afritten nog mee opgenomen waaruit bleek dat het gebruik eerder beperkt was (minder dan 300 pae per richting). Wel werd in 1 van de richtingen (ASP, richting noord) vastgesteld dat bijkomend lokaal verkeer van de oprit gebruik maakte van deze oprit naar de afrit Noorderlaan te rijden.

Als deze oprit er niet is, heeft het verkeer van het zuidelijk deel van de Haven Rechteroever (omgeving Scheldelaan) volgende andere mogelijkheden om naar het noorden te rijden:

- via de Oosterweelsteenweg en de aansluiting Noorderlaan

- via aansluiting Tijsmanstunnel (R2)
- via Groenendaallan naar aansluiting Groenendaallaan op R1

Gelet op de drukte op de Oosterweelsteenweg die zonder de aansluiting Scheldelaan significant hoger op sommige momenten en richtingen, wordt vooral de mogelijkheid Oosterweelsteenweg gebruikt maar ook de andere richtingen. Daardoor blijft de drukte op het interne wegennet beperkt.

Invloed op de impact van het Alternatief in de effectgroepen

De invloed op de impact in de beschouwde effectgroepen is zeer beperkt:

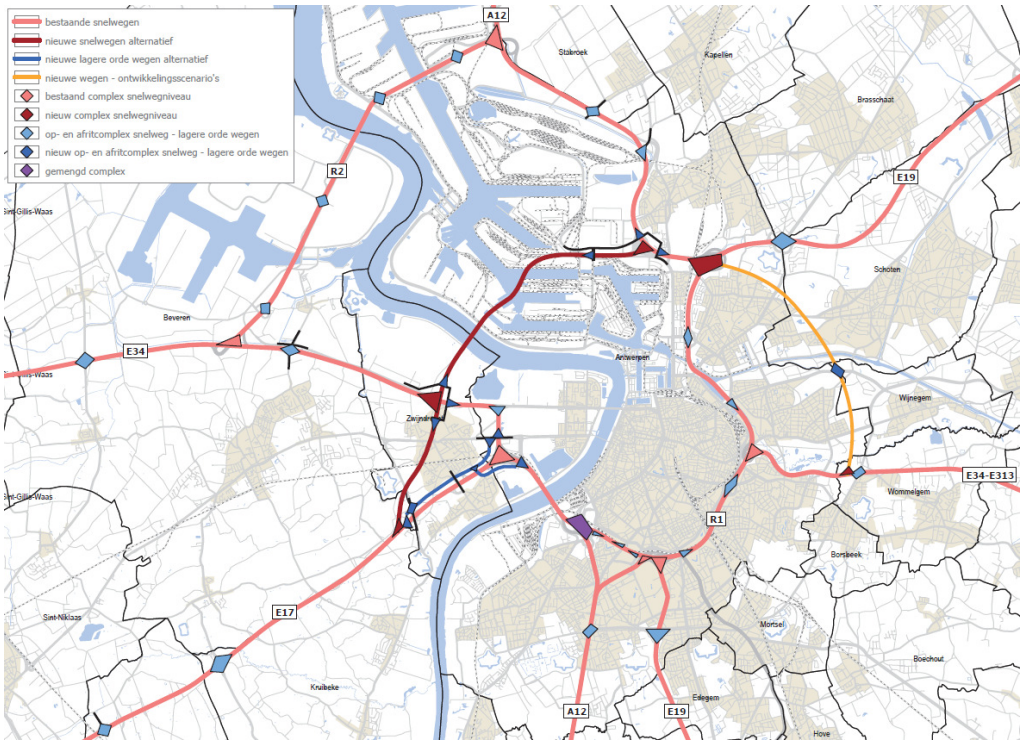
- Geen invloed op het functioneren van de hoofstructuur gelet op de kleine lokale verschuivingen. De doorstroming van het doorgaand verkeer wordt niet beïnvloed.
- Geen invloed op de bereikbaarheid van de deelgebieden van de Antwerpse regio
- Zeer beperkte invloed op de bereikbaarheid haven vermits de op- en afritten enkel waren voorzien in noordelijke richting waarvoor ook de op- en afrit Noorderlaan een redelijk goed alternatief vormen. Dit wordt bevestigd door de lage intensiteiten op de op- en afrit in de doorrekeningen in fase 3 van deze PlanMER.
- Geen significante invloed op de verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet, vermits de verschuiving van de verkeersstromen hoofdzakelijk in het interne havennetwerk gebeurt.
- Geen significante invloed op de verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet, vermits de verschuiving van de verkeersstromen hoofdzakelijk in het interne havennetwerk gebeurt.

4.4.2 Meccano met Ontwikkelingsscenario A102 (REF2.1.0)

4.4.2.1 Impact op verkeersstromen in de regio Antwerpen (in vergelijking met REF2.0.0.)

Het toevoegen van de A102 (2 rijstroken per richting) tussen het knooppunt Wommelgem en de knoop R1-E19 noord-A12 noord resulteert in een bijkomende meer excentrisch gelegen verbinding tussen R1-E19 noord-A12 noord en E313/E34 oost. In het knooppunt met de R1-E19-A12 wordt rechtstreeks aangesloten op de Meccano richting Linkeroever.

Vermits ook bijkomend een oprit- en afrit in de buurt van Bisschoppenhoflaan wordt voorzien, is er zo vanaf het onderliggend wegennet een bijkomende aansluiting op de hoofdstructuur.



Figuur 4-16 Meccano met A102 REF2.1.0.

De belangrijkste verschuivingen in de verkeersstromen t.o.v. REF2.0.0 zijn de volgende:

- Verkeer tussen E19/A12 en E313/E34 oost zal de nieuwe verbinding nemen waardoor een deel van de verkeersstromen op de R1 tussen Oost en Noord wegvallen.
- Verkeer dat van de Meccano gebruik maakt in relatie met de E313/E34 oost doet dit vlotter via de A102, wat resulteert in een stijging van het gebruik van de tunnel (+10% t.o.v. REF2.0.0).
- Met een zekere compensatie door verschuiving van verkeer dat zonder A102 op het onderliggende wegennet rijdt, geven de doorrekeningen een daling aan op de R1 Oost-Noord van 2500 pae of 17% (t.o.v. REF2.0.0).
- De nieuwe op- en afritten op de Noorderlaan worden nog meer gebruik (6950 pae, terwijl 6800 pae in REF2.0.0)
- De A102 wordt sterk gebruikt (5350 pae) door verkeer dat in REF2.0.0. via de R1 of het onderliggende wegennet rijdt.
- De nieuwe op- en afritten op de A102 wordt beperkt gebruikt (1150 pae ASP).

Belangrijkste verschil in de verkeersstromen met het Basisalternatief Oosterweelverbinding (REF1.1.0) is een beperktere verschuiving van het oost-west verkeer van de Kennedytunnel naar de nieuwe Meccano doordat de omrijafstanden op de ringstructuur via de Meccano groter zijn en de capaciteit van de sectie R1 Oost-Noord groter is bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'. Dit resulteert in volgende verschillen:

- Er rijdt 3000 pae minder op de Meccano in vergelijking met de Oosterweelverbinding (-26%).
- In de Liefkenshoektunnel rijdt 400 pae (10%) meer in REF2.1.0 ten opzichte van REF1.1.0.
- Op de sectie van de R1 Oost-Noord rijdt 5300 pae minder (-30%) t.o.v. REF1.1.0. ten gevolge van volgende verschillen tussen beide Alternatieven:
    - Meer verkeer tussen de E313/E34 oost en de Nieuwe Scheldetunnel bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding', dit verkeer rijdt dus via het segment R1 Oost-Noord of A102 en niet via het segment R1 Zuid-Oost
    - In het Alternatief 'Meccano' rijdt het grootste deel van het verkeer tussen E313/E34 oost en de Meccanotunnel via de A102 terwijl bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' het grootste

deel van dit verkeer via de sectie R1 Oost-Noord rijdt. Daardoor wordt de A102 in REF2.1.0 intensiever gebruikt ten opzichte van REF1.1.0.: +1600 pae (+42%).

  - De capaciteit van de sectie R1 Oost-Noord is groter bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' en er is eveneens een bijkomende op- en afrit Schijnpoort in de richting van het noorden die een betere toegang geeft tot de R1. Hierdoor rijdt relatief meer verkeer via de R1 dan via het onderliggend wegennet t.o.v. bij het Alternatief 'Meccano'. (bv. in deelgebied 'Merksem' daalt voor het Alternatief 'Meccano' het gereden aantal kilometer door personenwagens tot 93% t.o.v. REF0.0.0. terwijl dit voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' daalt tot 90%; voor vrachtverkeer is dit 91% voor 'Meccano' en 87% voor de 'Oosterweelverbinding').

- Intensiteiten op de R1 Zuid-Oost zijn licht hoger voor het Alternatief 'Meccano' doordat er bij Meccano enerzijds meer oost-west verkeer via de Kennedytunnel en meer noord-zuid via de R1 Rechteroever rijdt maar anderzijds meer verkeer over het onderliggende wegennet blijft rijden door de zwaardere belasting van dit segment van de R1 door het doorgaande verkeer.
- Er is een lager aantal Dubbele Scheldekruisingen (2550 pae t.o.v. 3100 pae in REF1.1.0, of een daling van 18%) omdat de Meccano op Linkeroever slechts via de E17 of via het onderliggende wegennet aansluiting geeft op de Kennedytunnel, wat de route via Linkeroever minder interessant maakt.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 2.1.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 2.1.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 800	2 050	9 650

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 2.1.0. vs. REF 0.0.0.

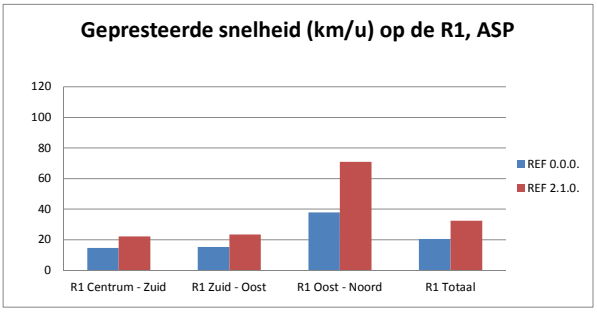
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+550	+200	+950

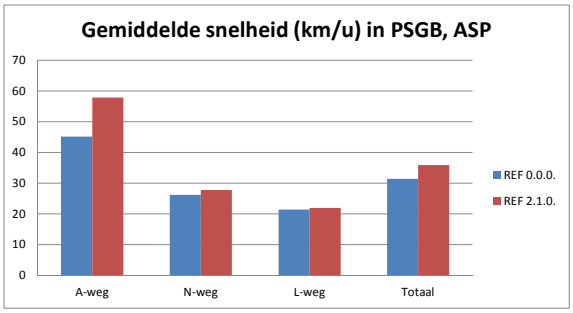
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.1.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	11 200	850	12 750	101%
Liefkenshoektunnel	2 850	850	4 450	52%
Nieuwe Scheldeovergang	5 600	1 450	8 400	67%
Waaslandtunnel	2 150	0	2 150	71%
Scheldekruisende bewegingen	21 800	3 150	27 750	76%
Dubbele Scheldekruisingen	2 250	150	2 550	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	17 550	1 550	20 350	97%
R1 Oost-Noord	10 900	800	12 400	59%
A102	3 050	1 250	5 350	70%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.1.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+150	-650	-1050	-8%
Liefkenshoektunnel	-2550	-600	-3700	-45%
Nieuwe Scheldeovergang	+5600	+1450	+8400	-
Waaslandtunnel	-350	0	-350	-14%
Scheldekruisende bewegingen	+2850	+250	+3300	+13%
Dubbele Scheldekruisingen	+1750	+100	+1950	+332%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+150	-750	-1250	-6%
R1 Oost-Noord	-1250	-600	-2400	-16%
A102	+3050	+1250	+5350	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.1.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**514**	*86%*	**76**	*13%*	**8**	*1%*	**597**	*100%*
aandeel	*17%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1970**	*63%*	**873**	*28%*	**260**	*8%*	**3103**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**544**	*24%*	**1088**	*49%*	**601**	*27%*	**2233**	*100%*
aandeel	*18%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3027**	*51%*	**2037**	*34%*	**869**	*15%*	**5933**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.1.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+56**	(+11%)	**-0**	(-0%)	**-0**	(-2%)	**+56**	(+9%)
Bestemmingsverkeer	**+56**	(+3%)	**-45**	(-5%)	**-23**	(-9%)	**-11**	(-0%)
Lokaal verkeer	**+56**	(+10%)	**-42**	(-4%)	**-42**	(-7%)	**-29**	(-1%)
Totaal	**+168**	(+6%)	**-87**	(-4%)	**-65**	(-8%)	**+16**	(+0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.1.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**156**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**158**	*100%*
aandeel	*48%*		*4%*		*1%*		*40%*	
Bestemmingsverkeer	**144**	*80%*	**27**	*15%*	**10**	*5%*	**181**	*100%*
aandeel	*44%*		*54%*		*54%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**24**	*45%*	**21**	*40%*	**8**	*15%*	**54**	*100%*
aandeel	*8%*		*42%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**324**	*83%*	**50**	*13%*	**18**	*5%*	**392**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.1.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+9**	(+6%)	**-0**	(-1%)	**-0**	(-24%)	**+9**	(+6%)
Bestemmingsverkeer	**+2**	(+1%)	**-2**	(-7%)	**-0**	(-5%)	**-1**	(-0%)
Lokaal verkeer	**-0**	(-0%)	**-1**	(-4%)	**-1**	(-7%)	**-1**	(-3%)
Totaal	**+10**	(+3%)	**-3**	(-5%)	**-1**	(-6%)	**+7**	(+2%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.1.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	28	**31**	33	34	21
E17 west	19	-	**22**	**36**	16	19
E19 noord	**26**	**21**	-	25	20	22
E313 oost	22	**26**	18	-	25	20
haven	26	14	22	33	-	23
deelgebieden	21	26	26	30	29	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.1.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-12	**-8**	-6	-9	-3
E17 west	-7	-	**-19**	**-13**	-7	-8
E19 noord	**-8**	**-28**	-	-8	-3	-6
E313 oost	-4	**-23**	-3	-	-8	-5
haven	-11	-11	-1	-12	-	-7
deelgebieden	-3	-13	-6	-3	-7	-

Tabel 4-25 Overzicht significante verkeerscijfers REF2.1.0. versus REF0.0.0. - ASP

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.1.0.

REF 2.1.0. versus REF 1.1.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 2.1.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 800	2 050	9 650

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 2.1.0. vs. REF 1.1.0.

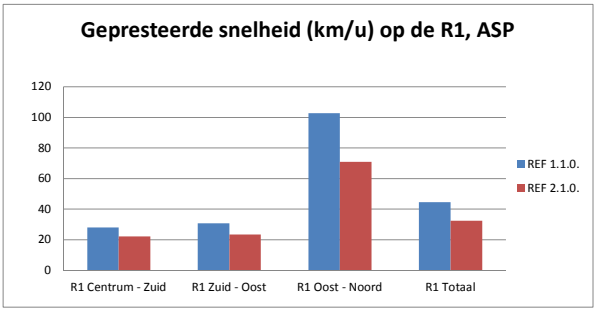
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-200	-50	-250

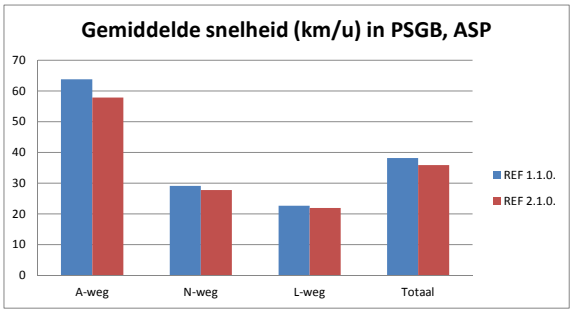
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.1.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	11 200	850	12 750	101%
Liefkenshoektunnel	2 850	850	4 450	52%
Nieuwe Scheldeovergang	5 600	1 450	8 400	67%
Waaslandtunnel	2 150	0	2 150	71%
Scheldekruisende bewegingen	21 800	3 150	27 750	76%
Dubbele Scheldekruisingen	2 250	150	2 550	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	17 550	1 550	20 350	97%
R1 Oost-Noord	10 900	800	12 400	59%
A102	3 050	1 250	5 350	70%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.1.0. vs. REF 1.1.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+1100	+150	+1400	+12%
Liefkenshoektunnel	+350	<50	+400	+10%
Nieuwe Scheldeovergang	-2550	-250	-3000	-26%
Waaslandtunnel	+300	0	+300	+17%
Scheldekruisende bewegingen	-800	-50	-900	-3%
Dubbele Scheldekruisingen	-550	<50	-550	-18%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+200	+200	+550	+3%
R1 Oost-Noord	-3800	-800	-5300	-30%
A102	+650	+500	+1600	+42%
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.1.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**514**	*86%*	**76**	*13%*	**8**	*1%*	**597**	*100%*
aandeel	*17%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1970**	*63%*	**873**	*28%*	**260**	*8%*	**3103**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**544**	*24%*	**1088**	*49%*	**601**	*27%*	**2233**	*100%*
aandeel	*18%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3027**	*51%*	**2037**	*34%*	**869**	*15%*	**5933**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.1.0. vs. REF 1.1.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-14**	(-3%)	**-0**	(-1%)	**-0**	(-1%)	**-15**	(-2%)
Bestemmingsverkeer	**-2**	(-0%)	**+2**	(+0%)	**+2**	(+1%)	**+2**	(+0%)
Lokaal verkeer	**-6**	(-1%)	**+0**	(+0%)	**+10**	(+2%)	**+4**	(+0%)
Totaal	**-22**	(-1%)	**+2**	(+0%)	**+11**	(+1%)	**-9**	(-0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.1.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**156**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**158**	*100%*
aandeel	*48%*		*4%*		*1%*		*40%*	
Bestemmingsverkeer	**144**	*80%*	**27**	*15%*	**10**	*5%*	**181**	*100%*
aandeel	*44%*		*54%*		*54%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**24**	*45%*	**21**	*40%*	**8**	*15%*	**54**	*100%*
aandeel	*8%*		*42%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**324**	*83%*	**50**	*13%*	**18**	*5%*	**392**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.1.0. vs. REF 1.1.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-2**	(-1%)	**+0**	(+0%)	**-0**	(-5%)	**-2**	(-1%)
Bestemmingsverkeer	**+5**	(+3%)	**-1**	(-5%)	**-0**	(-1%)	**+4**	(+2%)
Lokaal verkeer	**+1**	(+2%)	**-0**	(-1%)	**+0**	(+2%)	**+1**	(+1%)
Totaal	**+4**	(+1%)	**-1**	(-3%)	**+0**	(+0%)	**+2**	(+1%)

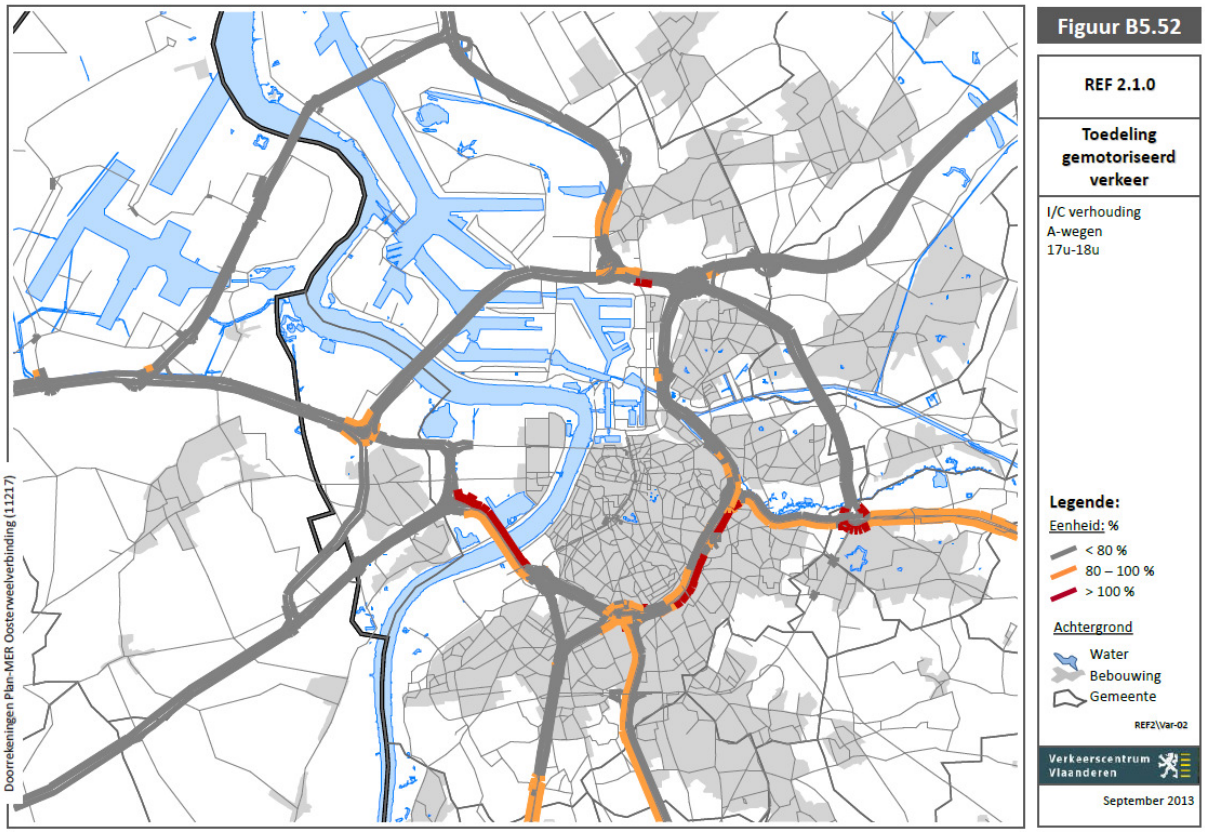
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.1.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	28	**31**	33	34	21
E17 west	19	-	**22**	**36**	16	19
E19 noord	**26**	**21**	-	25	20	22
E313 oost	22	**26**	18	-	25	20
haven	26	14	22	33	-	23
deelgebieden	21	26	26	30	29	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.1.0. vs REF 1.1.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	+5	**+4**	+4	+6	+2
E17 west	+1	-	**+5**	**+6**	+0	+2
E19 noord	**+3**	**+3**	-	+1	+3	+2
E313 oost	-0	**+4**	+1	-	+4	+1
haven	+1	-3	+4	+4	-	+2
deelgebieden	+0	+4	+2	+1	+4	-

Tabel 4-26 Overzicht significante verkeerscijfers REF2.1.0. versus REF1.1.0. - ASP



Figuur 4-17 I/C verhouding REF2.1.0. (ASP)

4.4.2.2 Functioneren verkeersstructuur

Onderstaande tabel geeft de impact weer van deze nieuwe verkeerstructuur op het functioneren van het verkeerssysteem, dit in vergelijking met de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0). In deze tabel worden enkel de wijzigingen ten opzichte van REF2.0.0 besproken; de beoordeling van REF2.0.0 kan gevonden worden in Tabel 4-24.

Bijkomend wordt aangegeven wat de voor- en nadelen zijn t.o.v. het Basisalternatief Oosterweelverbinding met A102 (REF1.1.0) op vlak van de verschillende indicatoren.

	SCENARIO REF 2.1.0	**MECCANO met A102**		
	effect	**Beoordeling (wijzigingen t.o.v. REF2.0.0)**	**Voor- en nadelen t.o.v. REF1.1.0**	**Score t.o.v. REF0.0.0** (verschil met REF1.1.0)
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)			
	Knelpunten hoofdwegennet			**++** **(=)**
	• Trajecttijden	• De gemiddelde snelheid in het PSGB stijgt nog licht (58 km/u ten opzichte van 54 km/u in REF2.0.0 en 45 km/u in	Het doorgaande verkeer rijdt minder vlot, de gemiddelde	++

		REF0.0.0) • Het doorgaande verkeer rijdt nog vlotter via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 27% t.o.v. REF0.0.0, in REF2.0.0 was deze daling 20%) • De trajecttijd verbetert voornamelijk voor de relatie tussen A12 noord/E19 noord en E313/E34 oost.	snelheid op A-wegen is dan ook lager dan in Basisalternatief.	(-)
	• Congestiepunten	• Door de aanleg van de A102 zal vooral de sectie R1 Oost-Noord vlotter functioneren. • De Kennedytunnel wordt minder (hoewel nog steeds zwaar) belast		++ (=)
	• Snelheden R1	De snelheden op de R1 kennen nog een lichte verbetering ten opzichte van REF2.0.0., die te wijten is aan de sterke ontlasting van de R1 Oost-Noord door de aanleg van de A102. (Gemiddeld is de snelheid 32 km/u in REF2.1.0, ten opzichte van 28 km/u in REF2.0.0. en 21 km/u in REF0.0.0. De stijging is het grootste voor het segment R1 Oost-Noord waar de snelheid 71 km/u is ten opzichte van 44 km/u in REF2.0.0 en 15 km/u in REF0.0.0)	De snelheden op de R1 liggen iets lager.	+ (=)
	Gebruik hoofdwegennet • Gereden kilometers in het Primaire Studiegebied • Doorgaand, bestemmings- en lokaal verkeer op type wegen	Het aantal kilometer op het hoofdwegennet gereden door personenwagens stijgt nog ten opzichte van REF2.0.0. (een stijging van 6% ten opzichte van REF0.0.0, terwijl deze stijging 3% was in REF2.0.0) Het aantal kilometer op het hoofdwegennet gereden door vrachtwagens stijgt eveneens (een stijging van 3% t.o.v. REF0.0.0)		**+** **(=)**
	Reductie rijafstanden hoofdwegennet	• Globaal is er geen significant verschil in de te rijden afstanden tussen de hoofdrelaties. • De afstand tussen E19 noord en E313/E34 oost wordt korter, doordat voor deze relatie de A102 kan worden gebruikt.		**0** **(=)**
	Robuustheid verkeerssysteem	• Voor het segment R1 Oost – Noord zijn twee alternatieve routes beschikbaar nl. via Linkeroever en via de A102.		**++** **(=)**
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven			
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	▪ De bereikbaarheid van de deelgebieden verbetert nog licht (de trajecttijden dalen met 18% t.o.v. REF0.0.0, in REF2.0.0 was deze daling 14%)	De deelgebieden zijn minder goed bereikbaar.	**+** **(-)**
	Bereikbaarheid havengebieden	▪ De bereikbaarheid van de haven verbetert nog (de trajecttijden dalen met 23% t.o.v. REF0.0.0, in REF2.0.0 was deze daling 17%) ▪ Vooral vanuit de E313/E34 oost wordt de haven nog beter bereikbaar.	De haven is minder goed bereikbaar.	**++** **(-)**
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet			

	Belasting onderliggend wegennet	▪ Door de aanleg van de A102 wordt er iets minder op het onderliggende wegennet gereden. (Er is een daling van 5% ten opzichte van REF0.0.0., terwijl de daling in REF2.0.0. 3% bedraagt. Ook voor vrachtverkeer is er een daling van 5% t.o.v. REF0.0.0)		
	Verkeersleefbaarheid			+ (=)
	Verkeersveiligheid			+ (=)

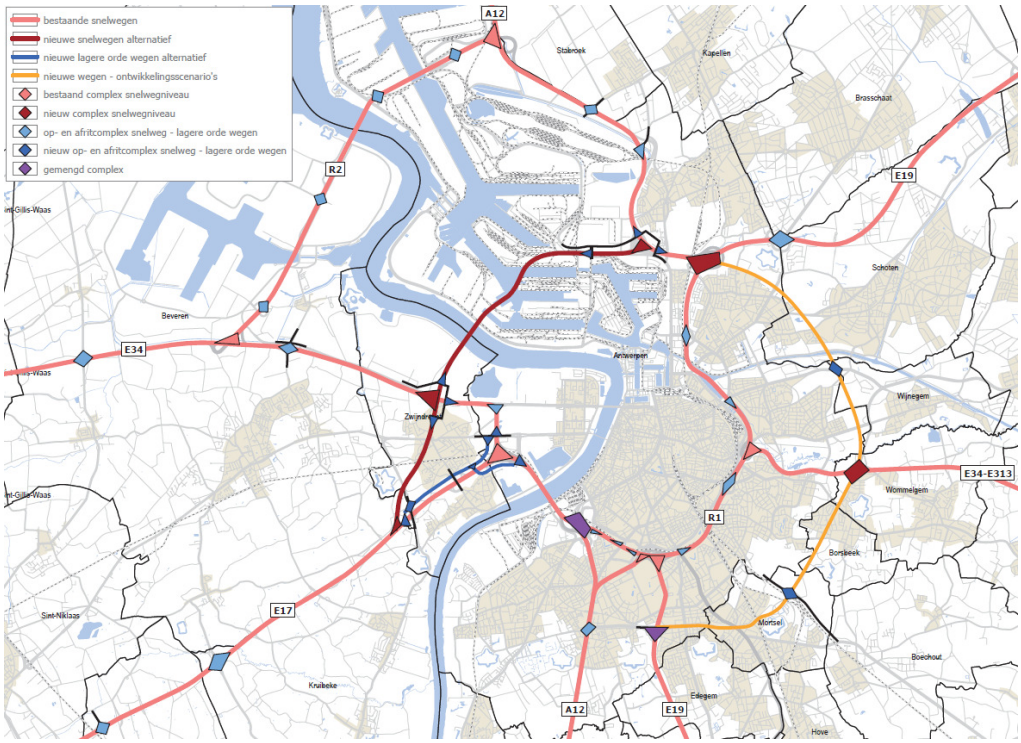
Tabel 4-27 Beoordeling impact REF2.1.0 t.o.v. REF0.0.0 (wijzigingen t.o.v. REF2.0.0) - ASP

4.4.3 Meccano met Ontwikkelingsscenario A102 en R11 bis (REF2.2.0)

4.4.3.1 Impact op verkeersstromen in de regio Antwerpen (in vergelijking met REF2.0.0.)

Het toevoegen van de A102 en R11bis (2 rijstroken per richting) tussen knoop R1-E19-A12 over het knooppunt Wommelgem waar aangesloten wordt op de E313/E34 oost, naar de E19 zuid, resulteert in een bijkomende, meer excentrisch gelegen verbinding tussen R1-E19-A12, E313/E34 oost en E19 zuid. In het knooppunt met de R1-E19-A12 wordt rechtstreeks aangesloten op de Meccano verbinding richting Linkeroever.

Vermits ook bijkomend op- en afritten in de buurt van Bisschoppenhoflaan worden voorzien en aan de luchthaven met ook een aansluiting naar de N10 richting Lier, wordt de aansluiting van het onderliggend wegennet in zuid-oost rand van Antwerpen sterk gewijzigd. De bestaande op- en afritten in Wommelgem worden geschrapt.



Figuur 4-18 Meccano met A102 en R11bis REF2.2.0.

De belangrijkste verschuivingen in de verkeersstromen t.o.v. REF2.0.0 zijn de volgende:

- Verkeer tussen E19 noord/A12 noord en E313/E34 oost zal de nieuwe verbinding nemen, waardoor een deel van de verkeersstromen op de R1 tussen Oost en Noord wegvallen. Met een zekere compensatie door verschuiving van verkeer dat zonder A102 op het onderliggende wegennet rijdt, geven de doorrekeningen een daling aan van 19% op de R1 Oost-Noord (t.o.v. REF2.0.0).
- Verkeer tussen de E19 zuid en E313/E34 zal de nieuwe verbinding nemen, waardoor een deel van de verkeersstromen op de R1 tussen Oost en Zuid wegvallen. Met een zekere compensatie door verschuiving van verkeer dat zonder R11bis op het onderliggende wegennet rijdt, geven de doorrekeningen een daling van 4% aan (t.o.v. REF2.0.0.) op de sectie R1 Zuid-Oost.
- Noord-zuid verkeer blijft grotendeels via de R1 rijden. Verkeer van de E19 noord/A12 noord naar de E19 zuid maakt slechts zeer beperkt gebruik van de nieuwe tangent.
- Er is een afname van het aantal Dubbele Scheldekruisingen (1200 pae t.o.v. 2300 pae in REF2.0.0 of een daling van 47%). Door de ontlasting van de oostelijke zijde van de R1 wordt het interessanter om langs de R1 te rijden in plaats van via de Kennedytunnel-Meccanoverbinding.
- De nieuwe op- en afritten op de Noorderlaan worden nog meer gebruik (7000 pae t.o.v. 6800 pae in REF2.0.0)
- De A102 wordt sterk gebruikt (6250 pae met een I/C=82%) door verkeer dat in REF2.0.0. via de R1 of het onderliggende wegennet rijdt.
- De nieuwe op- en afritten op de A102 worden beperkt gebruikt nl. 1250 pae (ASP).
- De nieuwe op- en afritten aan de Luchthaven worden gebruikt door 1900 pae(ASP).

Belangrijkste verschil in de verkeersstromen met het Basisalternatief Oosterweelverbinding (REF1.2.0) is een beperktere verschuiving van het oost-west verkeer van de Kennedytunnel naar de nieuwe Meccano doordat de omrijafstanden op de ringstructuur via de Meccano groter zijn en de capaciteit van de sectie R1 Oost-Noord groter is bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'. Dit resulteert in volgende verschillen:

- Er rijdt 3150 pae minder op de Meccano in vergelijking met de Oosterweelverbinding (-30%).
- In de Liefkenshoektunnel rijdt 250 pae (7%) meer in REF2.2.0 ten opzichte van REF1.2.0.
- Op de sectie van de R1 Oost-Noord rijdt 5500 pae minder (-31%) t.o.v. REF1.2.0. ten gevolge van volgende verschillen tussen beide Alternatieven:
    - Meer verkeer tussen de E313/E34 oost en de Nieuwe Scheldetunnel bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'. Dit verkeer rijdt dus via het segment R1 Oost-Noord of A102 en niet via het segment R1 Zuid-Oost
    - In het Alternatief 'Meccano' rijdt het grootse deel van het verkeer tussen E313/E34 oost en de Meccanotunnel via de A102 terwijl bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' het grootste deel van dit verkeer via het segment R1 Oost-Noord rijdt. Er is een toename van verkeer op A102 van 1850 pae (+42%) in REF2.2.0 ten opzichte van REF1.2.0 en ook op de R11bis is er een lichte stijging van 500 pae (+12%).
    - De capaciteit van de sectie R1 Oost-Noord is groter bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' en er is eveneens een bijkomende op- en afrit Schijnpoort in de richting van het noorden die een betere toegang geeft tot de R1. Hierdoor rijdt relatief meer verkeer via de R1 dan via het onderliggend wegennet t.o.v. bij het Alternatief 'Meccano'. (bv. in deelgebied 'Merksem' daalt voor het Alternatief 'Meccano' het gereden aantal kilometer door personenwagens tot 96% t.o.v. REF0.0.0. terwijl dit voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' daalt tot 91%; voor vrachtverkeer is dit 95% voor 'Meccano' en 90% voor de 'Oosterweelverbinding').
- Intensiteiten op de R1 Zuid-Oost zijn hoger bij Alternatief 'Meccano' (+5%) doordat er bij Meccano enerzijds meer oost-west verkeer via de Kennedytunnel rijdt en meer noord-zuid verkeer van de R1 Rechteroever gebruik maakt. Anderzijds blijft meer verkeer over het onderliggende wegennet rijden omdat de sectie R1 Zuid-Oost zwaarder belast wordt door het doorgaande verkeer.
- De A102 wordt bij het Alternatief 'Meccano' significant meer gebruikt dan bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'. Er rijdt 1850 pae meer (+42%) in REF2.2.0 t.o.v. REF1.2.0.

- Er is een lager aantal Dubbele Scheldekruisingen (1200 pae t.o.v. 2200 pae in REF1.2.0, of een daling van 45%) omdat de Meccano op Linkeroever slechts via de E17 of via het onderliggende wegennet aansluiting geeft op de Kennedytunnel, wat de route via Linkeroever minder interessant maakt.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 2.2.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 2.2.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 900	2 100	9 800

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 2.2.0. vs. REF 0.0.0.

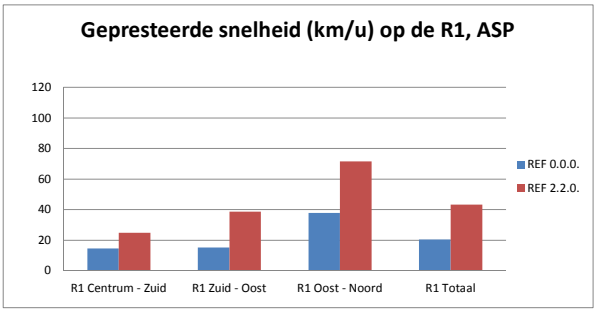
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+700	+250	+1100

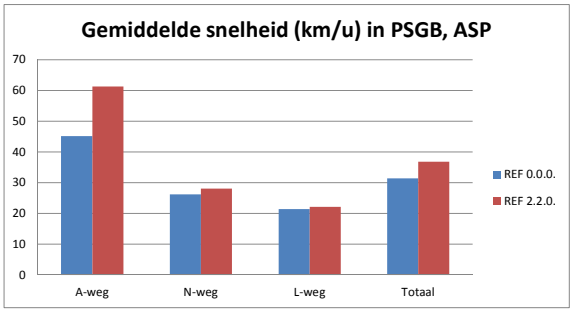
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.2.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 900	1 000	12 800	101%
Liefkenshoektunnel	2 500	850	4 100	48%
Nieuwe Scheldeovergang	5 050	1 250	7 350	58%
Waaslandtunnel	2 150	0	2 150	71%
Scheldekruisende bewegingen	20 600	3 100	26 400	72%
Dubbele Scheldekruisingen	1 050	100	1 200	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	16 850	1 450	19 600	93%
R1 Oost-Noord	10 800	650	12 050	57%
A102	4 000	1 200	6 250	82%
R11bis	4 050	450	4 850	63%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.2.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-100	-500	-1050	-7%
Liefkenshoektunnel	-2900	-600	-4050	-50%
Nieuwe Scheldeovergang	+5050	+1250	+7350	-
Waaslandtunnel	-350	0	-350	-14%
Scheldekruisende bewegingen	+1650	+150	+1950	+8%
Dubbele Scheldekruisingen	+500	+50	+650	+106%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	-550	-800	-2000	-9%
R1 Oost-Noord	-1400	-750	-2800	-19%
A102	+4000	+1200	+6250	-
R11bis	+4050	+450	+4850	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**526**	*87%*	**71**	*12%*	**8**	*1%*	**604**	*100%*
aandeel	*17%*		*3%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1972**	*63%*	**875**	*28%*	**261**	*8%*	**3108**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**547**	*24%*	**1089**	*49%*	**602**	*27%*	**2238**	*100%*
aandeel	*18%*		*54%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3044**	*51%*	**2035**	*34%*	**871**	*15%*	**5950**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+68**	(+13%)	**-5**	(-8%)	**-1**	(-9%)	**+62**	(+10%)
Bestemmingsverkeer	**+58**	(+3%)	**-43**	(-5%)	**-21**	(-8%)	**-6**	(-0%)
Lokaal verkeer	**+59**	(+11%)	**-41**	(-4%)	**-41**	(-7%)	**-23**	(-1%)
Totaal	**+186**	(+6%)	**-89**	(-4%)	**-63**	(-7%)	**+33**	(+1%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**156**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**158**	*100%*
aandeel	*48%*		*3%*		*1%*		*40%*	
Bestemmingsverkeer	**144**	*79%*	**28**	*15%*	**10**	*5%*	**182**	*100%*
aandeel	*44%*		*55%*		*54%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**24**	*45%*	**21**	*40%*	**8**	*15%*	**53**	*100%*
aandeel	*7%*		*42%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**324**	*82%*	**51**	*13%*	**18**	*5%*	**393**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+9**	(+6%)	**-0**	(-20%)	**-0**	(-14%)	**+8**	(+5%)
Bestemmingsverkeer	**+2**	(+1%)	**-2**	(-6%)	**-0**	(-4%)	**-0**	(-0%)
Lokaal verkeer	**-0**	(-2%)	**-1**	(-3%)	**-0**	(-6%)	**-2**	(-3%)
Totaal	**+10**	(+3%)	**-3**	(-5%)	**-1**	(-5%)	**+7**	(+2%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.2.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	26	**25**	24	31	18
E17 west	20	-	**21**	**32**	15	19
E19 noord	**26**	**21**	-	26	20	21
E313 oost	20	**26**	18	-	25	19
haven	27	14	22	33	-	23
deelgebieden	21	26	23	28	27	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.2.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-13	**-14**	-16	-12	-6
E17 west	-6	-	**-20**	**-17**	-7	-8
E19 noord	**-9**	**-28**	-	-7	-3	-7
E313 oost	-7	**-23**	-3	-	-8	-6
haven	-9	-11	-2	-11	-	-7
deelgebieden	-4	-14	-9	-6	-9	-

Tabel 4-28 Overzicht significante verkeerscijfers REF2.2.0. versus REF0.0.0. - ASP

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.2.0.

REF 2.2.0. versus REF 1.2.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 2.2.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 900	2 100	9 800

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 2.2.0. vs. REF 1.2.0.

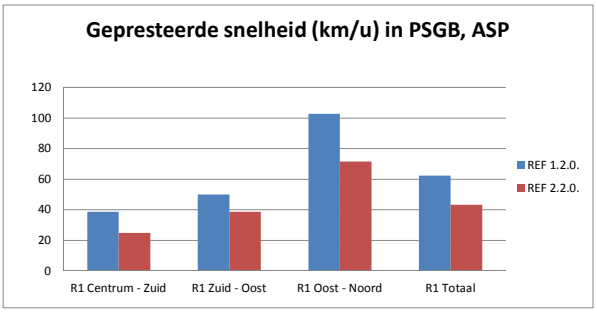
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-200	-50	-250

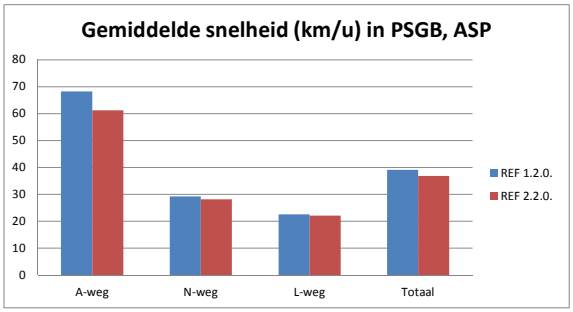
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.2.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 900	1 000	12 800	101%
Liefkenshoektunnel	2 500	850	4 100	48%
Nieuwe Scheldeovergang	5 050	1 250	7 350	58%
Waaslandtunnel	2 150	0	2 150	71%
Scheldekruisende bewegingen	20 600	3 100	26 400	72%
Dubbele Scheldekruisingen	1 050	100	1 200	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	16 850	1 450	19 600	93%
R1 Oost-Noord	10 800	650	12 050	60%
A102	4 000	1 200	6 250	82%
R11bis	4 050	450	4 850	63%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.2.0. vs. REF 1.2.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+600	+300	+1150	+10%
Liefkenshoektunnel	+250	0	+250	+7%
Nieuwe Scheldeovergang	-2450	-350	-3150	-30%
Waaslandtunnel	+300	0	+300	+17%
Scheldekruisende bewegingen	-1350	-50	-1450	-5%
Dubbele Scheldekruisingen	-950	-50	-1000	-45%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+500	+150	+850	+5%
R1 Oost-Noord	-3700	-950	-5500	-31%
A102	+850	+550	+1850	+42%
R11bis	+250	+150	+500	+12%





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**526**	*87%*	**71**	*12%*	**8**	*1%*	**604**	*100%*
aandeel	*17%*		*3%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1972**	*63%*	**875**	*28%*	**261**	*8%*	**3108**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**547**	*24%*	**1089**	*49%*	**602**	*27%*	**2238**	*100%*
aandeel	*18%*		*54%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3044**	*51%*	**2035**	*34%*	**871**	*15%*	**5950**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.0. vs. REF 1.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-27**	(-5%)	**+1**	(+1%)	**-0**	(-5%)	**-27**	(-4%)
Bestemmingsverkeer	**-13**	(-1%)	**+11**	(+1%)	**-3**	(-1%)	**-4**	(-0%)
Lokaal verkeer	**-6**	(-1%)	**+3**	(+0%)	**-1**	(-0%)	**-4**	(-0%)
Totaal	**-46**	(-2%)	**+14**	(+1%)	**-4**	(-0%)	**-35**	(-1%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**156**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**158**	*100%*
aandeel	*48%*		*3%*		*1%*		*40%*	
Bestemmingsverkeer	**144**	*79%*	**28**	*15%*	**10**	*5%*	**182**	*100%*
aandeel	*44%*		*55%*		*54%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**24**	*45%*	**21**	*40%*	**8**	*15%*	**53**	*100%*
aandeel	*7%*		*42%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**324**	*82%*	**51**	*13%*	**18**	*5%*	**393**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.0. vs. REF 1.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-3**	(-2%)	**-0**	(-1%)	**-0**	(-35%)	**-3**	(-2%)
Bestemmingsverkeer	**+5**	(+3%)	**-1**	(-4%)	**-0**	(-1%)	**+3**	(+2%)
Lokaal verkeer	**+0**	(+1%)	**-0**	(-0%)	**+0**	(+2%)	**+0**	(+1%)
Totaal	**+2**	(+1%)	**-1**	(-2%)	**+0**	(+0%)	**+1**	(+0%)

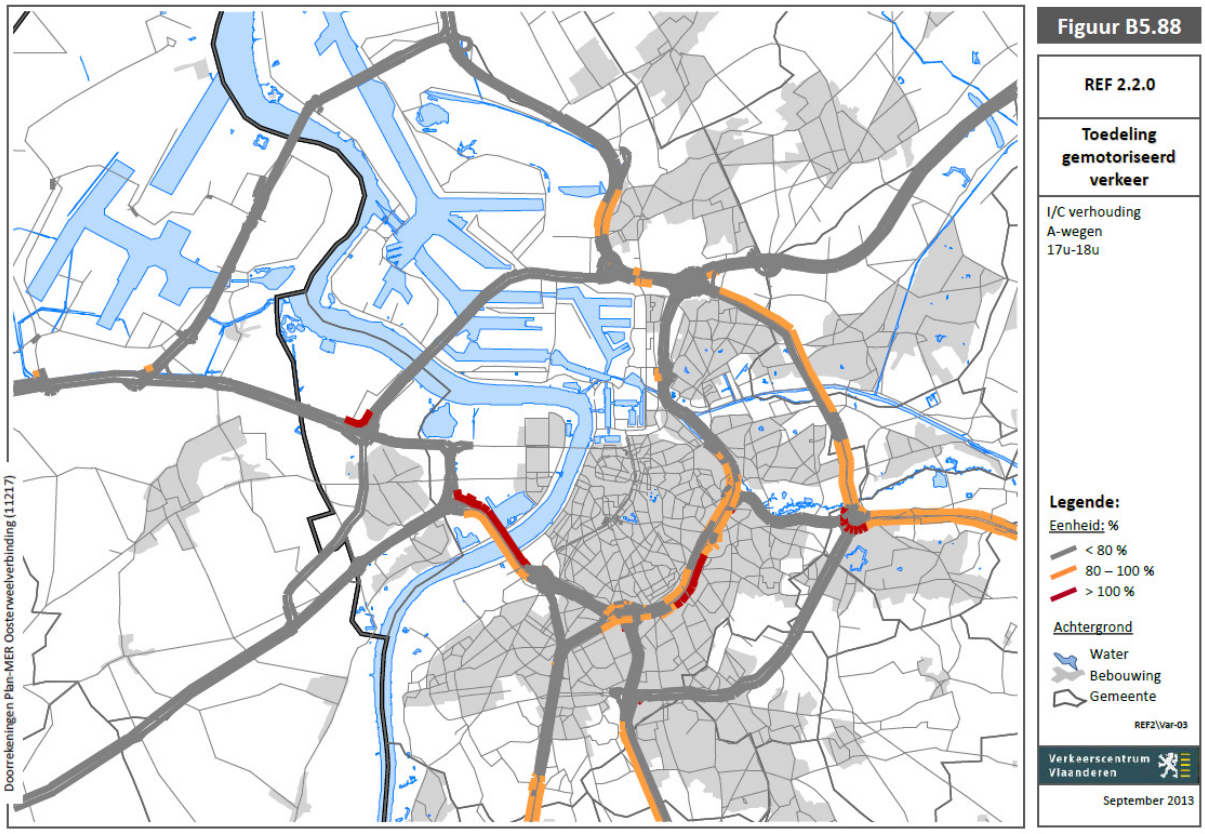
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.2.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	26	**25**	24	31	18
E17 west	20	-	**21**	**32**	15	19
E19 noord	**26**	**21**	-	26	20	21
E313 oost	20	**26**	18	-	25	19
haven	27	14	22	33	-	23
deelgebieden	21	26	23	28	27	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.2.0. vs REF 1.2.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	+7	**+3**	+1	+7	+1
E17 west	+2	-	**+4**	**+5**	+0	+2
E19 noord	**+3**	**+3**	-	+1	+3	+2
E313 oost	+0	**+7**	+2	-	+5	+1
haven	+3	-3	+4	+5	-	+2
deelgebieden	+0	+4	+2	+1	+4	-

Tabel 4-29 Overzicht significante verkeerscijfers REF2.2.0. versus REF1.2.0. - ASP



Figuur 4-19 I/C verhouding REF2.2.0. (ASP)

4.4.3.2 Functioneren verkeersstructuur

Onderstaande tabel geeft de impact weer van deze nieuwe verkeerstructuur op het functioneren van het verkeerssysteem, dit in vergelijking met de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0). In deze tabel worden enkel de wijzigingen ten opzichte van REF2.0.0 besproken; de beoordeling van REF2.0.0 kan gevonden worden in Tabel 4-24.

Bijkomend wordt aangegeven wat de voor- en nadelen zijn t.o.v. het Basisalternatief Oosterweelverbinding met A102 en R11 bis (REF1.2.0) op vlak van de verschillende indicatoren.

	SCENARIO REF 2.2.0	**MECCANO met A102 en R11 bis**		
	effect	**Beoordeling (wijzigingen t.o.v. REF2.0.0)**	**Voor- en nadelen t.o.v. REF1.2.0**	**Score t.o.v. REF0.0.0** (verschil met REF1.2.0)
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)			
	Knelpunten hoofdwegennet			++ (-)
	• Trajecttijden	• De gemiddelde snelheid in het PSGB stijgt nog (61 km/u ten opzichte van 54 km/u in REF2.0.0 en 45 km/u in REF0.0.0) • Het doorgaande verkeer rijdt nog vlotter via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 31% t.o.v.	Het doorgaande verkeer rijdt minder vlot, de gemiddelde snelheid op A-wegen is dan ook lager dan in basisalternatief.	++ (-)

		REF0.0.0, in REF2.0.0 was deze daling 20%) • De trajecttijd verbetert voornamelijk voor de relatie tussen E19 zuid en E313/E34 oost. Ook de andere relaties met E313/E34 en de relatie zuid-noord worden positief beïnvloed.		
	• Congestiepunten	• De Kennedytunnel wordt minder (hoewel nog steeds zwaar) belast	De R1 Zuid-Oost wordt zwaarder belast.	++ (-)
	• Snelheden R1	• De snelheden op de R1 kennen nog een beduidende verbetering ten opzichte van REF2.0.0, die te wijten is aan de ontlasting van de R1 Oost-Noord en R1 Zuid-Oost door de aanleg van de A102 en R11 bis. (Gemiddeld is de snelheid 43 km/u in REF2.2.0, ten opzichte van 28 km/u in REF2.0.0 en 21 km/u in REF0.0.0. De stijging is het grootste voor het segment R1 Zuid-Oost waar de snelheid 39 km/u is ten opzichte van21 km/u in REF2.0.0 en 15 km/u in REF0.0.0, en voor het segment R1 Oost-Noord met 72 km/u t.o.v. 44 km/u in REF1.0.0 en 38 km/u in REF0.0.0)	De snelheden op de R1 liggen iets lager.	+ (-)
	Gebruik hoofdwegennet			**++** **(=)**
	• Gereden kilometers in het Primaire Studiegebied	Het aantal kilometer op het hoofdwegennet gereden door personenwagens stijgt nog ten opzichte van REF2.0.0 (een stijging van 7% ten opzichte van REF0.0.0., terwijl deze stijging 3% was in REF2.0.0)		
	• Doorgaand, bestemmings- en lokaal verkeer op type wegen	Het doorgaande verkeer maakt nog meer gebruik van A-wegen (er wordt 87% van de gereden kilometers op A-wegen gereden ten opzichte van 86% in REF2.0.0 en 84% in REF0.0.0)		
	Reductie rijafstanden hoofdwegennet	• Globaal is er geen significant verschil in de te rijden afstanden tussen de hoofdrelaties. • De afstand tussen E19 noord en E313/E34 oost wordt korter, doordat voor deze relatie de A102 kan worden gebruikt. Eveneens wordt de afstand tussen E19 zuid en E313/E34 oost korter, door de aanleg van de R11 bis.		**0** **(=)**
	Robuustheid verkeerssysteem	• Voor het segment R1 Oost – Noord zijn twee alternatieve routes beschikbaar nl. via Linkeroever en via de A102. De R11 bis geldt als een alternatieve route voor het segment R1 Zuid-Oost.		**+++** **(=)**
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven			
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	• De bereikbaarheid van de deelgebieden verbetert nog (de trajecttijden dalen met 22% t.o.v. REF0.0.0, in REF2.0.0 was deze daling 14%)	De deelgebieden zijn minder goed bereikbaar.	**++** **(-)**
	Bereikbaarheid havengebieden	• De bereikbaarheid van de haven verbetert nog (de trajecttijden dalen met 25% t.o.v. REF0.0.0, in REF2.0.0 was deze daling 17%) • Vooral vanuit de E313/E34 oost en de E19-zuid wordt de haven nog beter bereikbaar.	De haven is minder goed bereikbaar.	**++** **(-)**
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet			
	Belasting onderliggend wegennet	▪ Door de aanleg van de A102 en R11 bis wordt er iets		

		minder op het onderliggende wegennet gereden. (Er is een daling van 5% ten opzichte van REF0.0.0, terwijl de daling in REF2.0.0 3% bedraagt. Ook voor vrachtverkeer is er een daling van 5%) ▪ De daling varieert licht over de deelgebieden behalve voor Deurne-Zuid waar het vrachtverkeer stijgt (evolutie t.o.v. REF0.0.0 tot 115%) (1)		
	Verkeersleefbaarheid			+ (=)
	Verkeersveiligheid			+ (=)

Tabel 4-30 Beoordeling impact REF2.2.0 t.o.v. REF0.0.0 (wijzigingen t.o.v. REF2.0.0) - ASP

Bijkomende commentaar:

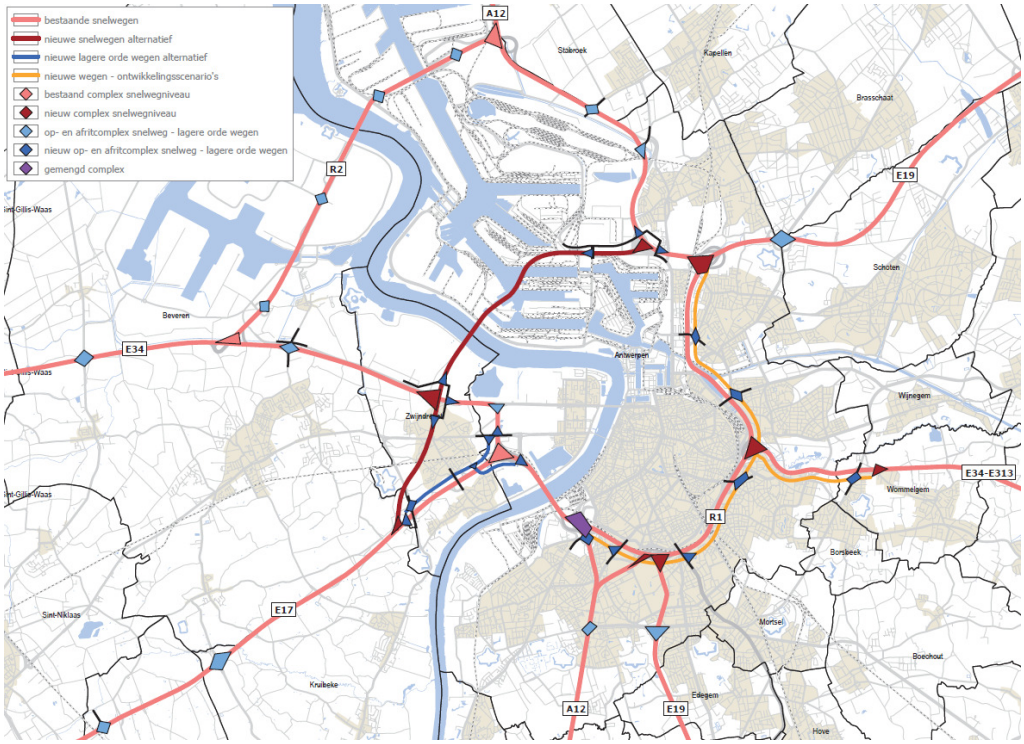
(1) Door het wegvallen van de op- en afritten Wommelgem op de E313 rijdt meer vrachtverkeer tussen deze omgeving en het centrum van Antwerpen via het onderliggend wegennet.

4.4.4 Meccano met Ontwikkelingsscenario SRW/DRW (REF2.3.0)

4.4.4.1 Impact op verkeersstromen in de regio Antwerpen (in vergelijking met REF2.0.0.)

Het ontdubbelen van de R1 in een Stedelijke en Doorgaande RingWeg (SRW/DRW) tussen de Kennedytunnel en Antwerpen-Noord behoudt de ringstructuur maar zorgt voor een ander gebruik van de R1 en het eerste deel van de E313/E34 oost. Verkeer tussen de toekomende snelwegen A12 noord, E19 noord, E313/E34 oost, E19 zuid, A12 zuid en E17/E34 west rijdt via de Doorgaande RingWeg die wordt uitgebouwd met een capaciteit van 4 rijstroken tussen E313/E34 oost en E19 zuid en 3 rijstroken op de overige secties. Verkeer van en naar de op- en afritten zal de Stedelijke RingWeg gebruiken, die wordt uitgebouwd met een lager snelheidsregime en 2 tot 3 rijstroken per richting.

Op- en afritten blijven in eerste instantie identiek met de huidige ringstructuur maar wel wordt het knooppunt Schijnpoort vervolledigd.



Figuur 4-20 Meccano met SRW/DRW REF2.3.0.

Deze nieuwe ringstructuur zorgt ervoor dat het verkeer meer gebruik zal maken van het oostelijke gedeelte van de R1, waardoor de Meccano verbinding minder wordt gebruikt t.o.v. REF2.0.0:

- Het gebruik van de verschillende Scheldeovergangen is nagenoeg identiek. Echter, de Meccano verbinding wordt beduidend minder gebruikt (een daling van 1250 pae of 16%). Door de bijkomende capaciteit op de R1 wordt er meer gebruik gemaakt van deze ringstructuur.
- De intensiteiten op de SRW en DRW samen zijn hoger dan de R1 in REF2.0.0. Er is een toename van 16% ter hoogte van R1 Zuid-Oost en een toename van 18% ter hoogte van R1 Oost-Noord.
- Het aantal Dubbele Scheldekruisingen is significant afgenomen, er is een daling met 1350 pae of 59% t.o.v. REF2.0.0. Het noord-zuid verkeer verkiest eerder de route over de R1 dan de route over de Meccanoverbinding.
- De op- en afritten van de Meccano met de Noorderlaan worden nagenoeg gelijkaardig gebruikt (7100 pae, terwijl dit in REF2.0.0 6800 pae bedraagt).
- De bijkomende op- en afrit Schijnpoort in de richting van het noorden geeft betere toegang tot de R1 zodat relatief meer verkeer via de R1 rijdt dan via het onderliggend wegennet. (bv. in deelgebied 'Merksem' daalt voor REF2.3.0 het gereden aantal kilometer door personenwagens tot 96% t.o.v. REF0.0.0 terwijl dit voor REF2.0.0 gelijk blijft met REF0.0.0, voor vrachtverkeer is dit 98% voor REF2.3.0 en 103% voor REF2.0.0).

Belangrijkste verschil in de verkeersstromen met het Basisalternatief Oosterweelverbinding (REF1.3.0) is een beperktere verschuiving van het oost-west verkeer van de Kennedytunnel naar de nieuwe Meccano doordat de omrijafstanden op de ringstructuur via de Meccano groter zijn dan bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'. Dit resulteert in volgende verschillen:

- Er rijdt 4300 pae minder via de Meccano in vergelijking met de Oosterweelverbinding (-40%).
- In de Liefkenshoektunnel rijdt 250 pae (6%) meer in REF2.3.0 ten opzichte van REF1.3.0.
- Op de sectie van de R1 Oost-Noord rijdt 3350 pae minder (16%) t.o.v. REF1.3.0. ten gevolge van volgende verschillen tussen beide Alternatieven:

- Meer verkeer tussen de E313/E34 oost en de Nieuwe Scheldetunnel bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' dan bij het Alternatief 'Meccano'. Dit west-oost verkeer rijdt dus via het segment R1 Oost-Noord en niet via het segmentR1 Zuid-Oost.
- Door de hogere capaciteit van het segment R1 Oost-Noord bij het Basisalternatief rijdt er meer verkeer via de R1 en minder via het onderliggend wegennet t.o.v. bij het Alternatief 'Meccano'. (bv. in deelgebied 'Merksem' daalt voor het Alternatief 'Meccano' het gereden aantal kilometer door personenwagens tot 96% t.o.v. REF0.0.0. terwijl dit voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' daalt tot 93%; voor het vrachtverkeer is dit 98% voor 'Meccano' en 93% voor 'Oosterweelverbinding').

- Intensiteiten op de R1 Zuid-Oost zijn significant hoger voor het Alternatief 'Meccano' doordat er bij Meccano meer oost-west verkeer via de Kennedytunnel rijdt en meer noord-zuid verkeer gebruik maakt van de R1 Rechteroever.
- Er is een lager aantal Dubbele Scheldekruisingen (950 pae t.o.v. 2400 pae in REF1.3.0, of een daling van 64%) omdat de Meccano op Linkeroever slechts via de E17 of via het onderliggende wegennet aansluiting geeft op de Kennedytunnel, wat de route via Linkeroever minder interessant maakt.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 2.3.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 2.3.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 900	2 000	9 650

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 2.3.0. vs. REF 0.0.0.

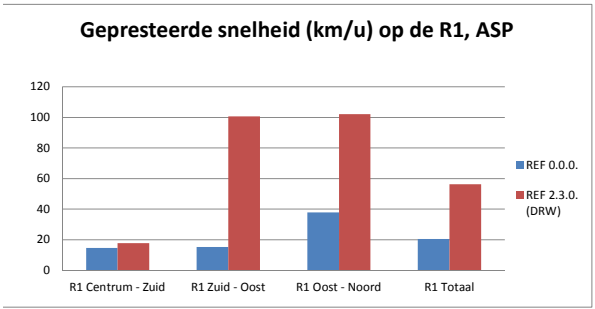
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+700	+150	+1000

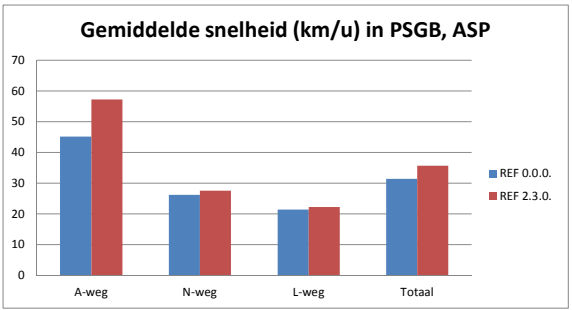
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.3.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 550	1 350	13 050	103%
Liefkenshoektunnel	2 450	800	4 000	48%
Nieuwe Scheldeovergang	4 800	850	6 400	51%
Waaslandtunnel	2 200	0	2 200	74%
Scheldekruisende bewegingen	20 000	3 000	25 700	70%
Dubbele Scheldekruisingen	850	50	950	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	19 500	2 150	23 550	86%
R1 Oost-Noord	14 800	1 500	17 550	73%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.3.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-500	-150	-800	-6%
Liefkenshoektunnel	-2950	-600	-4100	-51%
Nieuwe Scheldeovergang	+4800	+850	+6400	-
Waaslandtunnel	-250	0	-250	-11%
Scheldekruisende bewegingen	+1100	+100	+1250	+5%
Dubbele Scheldekruisingen	+300	<50	+350	+59%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+2100	-100	+1950	+9%
R1 Oost-Noord	+2600	+100	+2750	+18%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.3.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**529**	*87%*	**69**	*11%*	**8**	*1%*	**605**	*100%*
aandeel	*17%*		*3%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1971**	*63%*	**880**	*28%*	**263**	*8%*	**3114**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**533**	*24%*	**1090**	*49%*	**611**	*27%*	**2233**	*100%*
aandeel	*18%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3032**	*51%*	**2038**	*34%*	**882**	*15%*	**5952**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.3.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+71**	(+13%)	**-7**	(-10%)	**-1**	(-11%)	**+63**	(+10%)
Bestemmingsverkeer	**+58**	(+3%)	**-38**	(-4%)	**-19**	(-7%)	**+1**	(+0%)
Lokaal verkeer	**+45**	(+8%)	**-40**	(-4%)	**-33**	(-5%)	**-28**	(-1%)
Totaal	**+174**	(+6%)	**-85**	(-4%)	**-53**	(-6%)	**+36**	(+1%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.3.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**152**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**154**	*100%*
aandeel	*47%*		*3%*		*1%*		*39%*	
Bestemmingsverkeer	**144**	*79%*	**28**	*15%*	**10**	*5%*	**182**	*100%*
aandeel	*45%*		*54%*		*54%*		*47%*	
Lokaal verkeer	**24**	*44%*	**22**	*40%*	**8**	*15%*	**54**	*100%*
aandeel	*7%*		*42%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**320**	*82%*	**51**	*13%*	**18**	*5%*	**390**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.3.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+5**	(+3%)	**-0**	(-24%)	**-0**	(-26%)	**+5**	(+3%)
Bestemmingsverkeer	**+2**	(+1%)	**-1**	(-5%)	**-0**	(-3%)	**+0**	(+0%)
Lokaal verkeer	**-1**	(-2%)	**-0**	(-1%)	**-0**	(-5%)	**-1**	(-2%)
Totaal	**+7**	(+2%)	**-2**	(-4%)	**-1**	(-4%)	**+4**	(+1%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.3.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	28	**21**	22	29	20
E17 west	23	-	**22**	**28**	16	21
E19 noord	**24**	**21**	-	24	20	22
E313 oost	20	**31**	19	-	27	21
haven	29	14	22	31	-	24
deelgebieden	22	29	26	29	29	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.3.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-11	**-18**	-17	-14	-5
E17 west	-4	-	**-19**	**-21**	-7	-6
E19 noord	**-11**	**-29**	-	-10	-4	-5
E313 oost	-6	**-18**	-2	-	-6	-3
haven	-8	-12	-1	-14	-	-6
deelgebieden	-2	-10	-6	-4	-6	-

Tabel 4-31 Overzicht significante verkeerscijfers REF2.3.0. versus REF0.0.0. - ASP

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.3.0.

REF 2.3.0. versus REF 1.3.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 2.3.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 900	2 000	9 650

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 2.3.0. vs. REF 1.3.0.

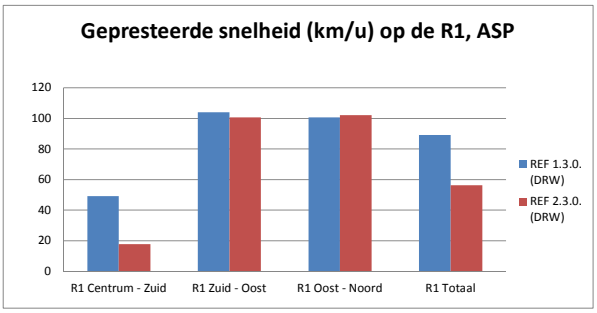
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-350	-50	-450

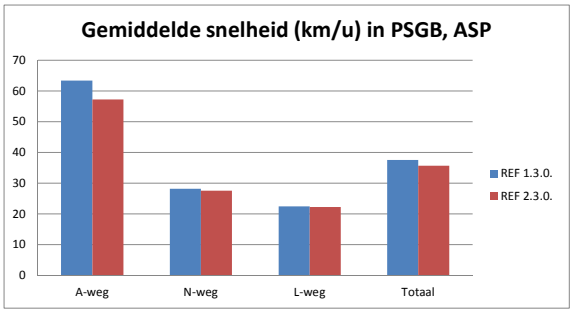
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.3.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 550	1 350	13 050	103%
Liefkenshoektunnel	2 450	800	4 000	48%
Nieuwe Scheldeovergang	4 800	850	6 400	51%
Waaslandtunnel	2 200	0	2 200	74%
Scheldekruisende bewegingen	20 000	3 000	25 700	70%
Dubbele Scheldekruisingen	850	50	950	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	19 500	2 150	23 550	86%
R1 Oost-Noord	14 800	1 500	17 550	73%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.3.0. vs. REF 1.3.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	<50	+600	+1150	+10%
Liefkenshoektunnel	+150	+50	+250	+6%
Nieuwe Scheldeovergang	-2900	-750	-4300	-40%
Waaslandtunnel	+400	0	+400	+21%
Scheldekruisende bewegingen	-2350	-100	-2500	-9%
Dubbele Scheldekruisingen	-1550	-50	-1650	-64%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+1100	+650	+2350	+11%
R1 Oost-Noord	-1950	-750	-3350	-16%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.3.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**529**	*87%*	**69**	*11%*	**8**	*1%*	**605**	*100%*
aandeel	*17%*		*3%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1971**	*63%*	**880**	*28%*	**263**	*8%*	**3114**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**533**	*24%*	**1090**	*49%*	**611**	*27%*	**2233**	*100%*
aandeel	*18%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3032**	*51%*	**2038**	*34%*	**882**	*15%*	**5952**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.3.0. vs. REF 1.3.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-32**	(-6%)	**-1**	(-2%)	**-1**	(-8%)	**-34**	(-6%)
Bestemmingsverkeer	**-12**	(-1%)	**+10**	(+1%)	**-0**	(-0%)	**-2**	(-0%)
Lokaal verkeer	**-4**	(-1%)	**+3**	(+0%)	**+0**	(+0%)	**-1**	(-0%)
Totaal	**-48**	(-2%)	**+11**	(+1%)	**-1**	(-0%)	**-37**	(-1%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.3.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**152**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**154**	*100%*
aandeel	*47%*		*3%*		*1%*		*39%*	
Bestemmingsverkeer	**144**	*79%*	**28**	*15%*	**10**	*5%*	**182**	*100%*
aandeel	*45%*		*54%*		*54%*		*47%*	
Lokaal verkeer	**24**	*44%*	**22**	*40%*	**8**	*15%*	**54**	*100%*
aandeel	*7%*		*42%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**320**	*82%*	**51**	*13%*	**18**	*5%*	**390**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.3.0. vs. REF 1.3.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-3**	(-2%)	**-0**	(-8%)	**-0**	(-9%)	**-3**	(-2%)
Bestemmingsverkeer	**+4**	(+3%)	**-1**	(-3%)	**-0**	(-2%)	**+3**	(+2%)
Lokaal verkeer	**+1**	(+2%)	**-0**	(-0%)	**+0**	(+1%)	**+1**	(+1%)
Totaal	**+2**	(+1%)	**-1**	(-2%)	**-0**	(-1%)	**+1**	(+0%)

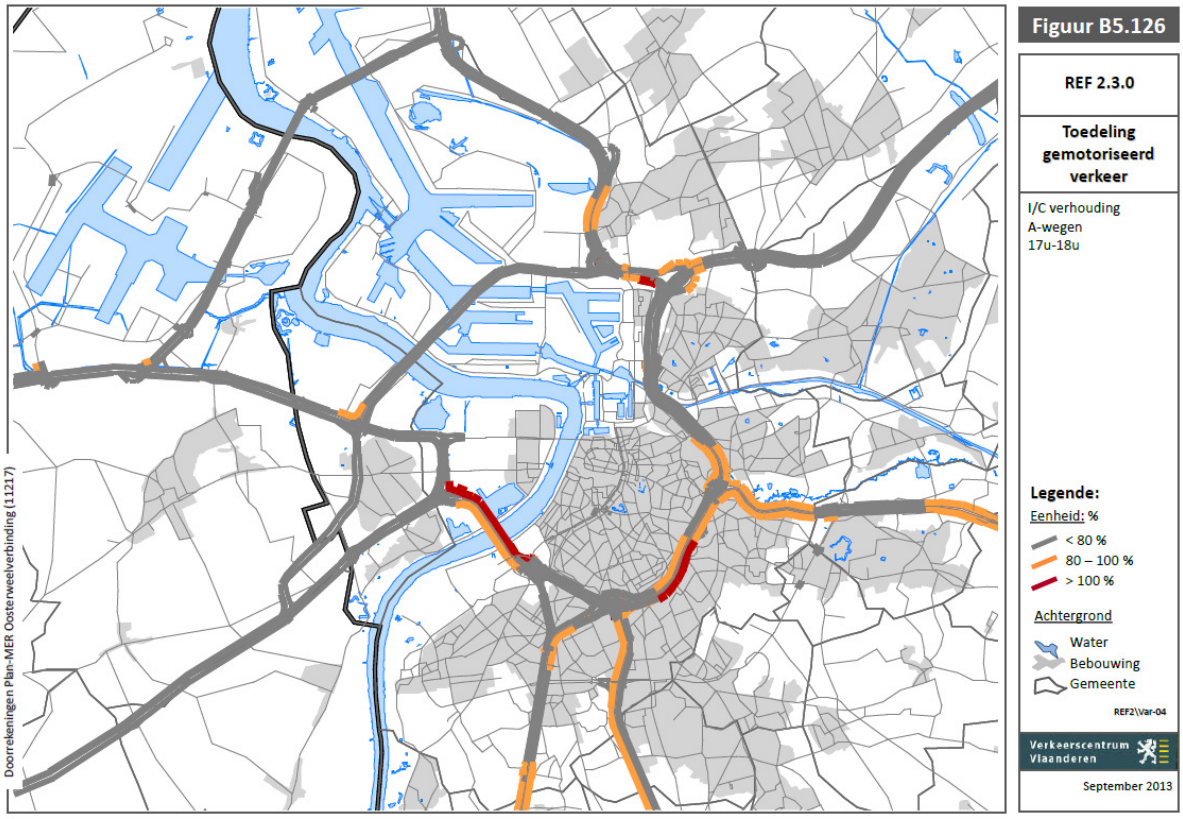
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.3.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	28	**21**	22	29	20
E17 west	23	-	**22**	**28**	16	21
E19 noord	**24**	**21**	-	24	20	22
E313 oost	20	**31**	19	-	27	21
haven	29	14	22	31	-	24
deelgebieden	22	29	26	29	29	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.3.0. vs REF 1.3.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	+10	**+1**	-0	+7	+2
E17 west	+4	-	**+4**	**+4**	+0	+3
E19 noord	**+0**	**+2**	-	-0	+3	+1
E313 oost	-0	**+10**	+0	-	+6	+1
haven	+4	-4	+4	+4	-	+1
deelgebieden	+0	+5	+1	+0	+4	-

Tabel 4-32 Overzicht significante verkeerscijfers REF2.3.0. versus REF1.3.0. - ASP



Figuur 4-21 I/C verhouding REF2.3.0. (ASP)

4.4.4.2 Functioneren verkeersstructuur

Onderstaande tabel geeft de impact weer van deze nieuwe verkeerstructuur op het functioneren van het verkeerssysteem, dit in vergelijking met de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0). In deze tabel worden enkel de wijzigingen ten opzichte van REF2.0.0 besproken; de beoordeling van REF2.0.0 kan gevonden worden in Tabel 4-24.

Bijkomend wordt aangegeven wat de voor- en nadelen zijn t.o.v. het Basisalternatief Oosterweelverbinding met SRW/DRW (REF1.3.0) op vlak van de verschillende indicatoren.

	SCENARIO REF 2.3.0	**MECCANO met SRW/DRW**		
	effect	**Beoordeling (wijzigingen t.o.v. REF2.0.0)**	**Voor- en nadelen t.o.v. REF1.3.0**	**Score t.o.v. REF0.0.0** (verschil met REF1.3.0)
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)			
	Knelpunten hoofdwegennet			++ (-)
	• Trajecttijden	• De gemiddelde snelheid in het PSGB stijgt nog licht (57 km/u ten opzichte van 54 km/u in REF2.0.0 en 45 km/u in REF0.0.0) • Het doorgaande verkeer rijdt nog vlotter via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 32% t.o.v.	Het doorgaande verkeer rijdt minder vlot, de gemiddelde snelheid op A-wegen is dan ook lager dan in basisalternatief.	++ (-)

		REF0.0.0, in REF2.0.0 was deze daling 20%) • De trajecttijd verbetert voornamelijk voor de relaties met E313/E34. Ook de relatie E19 zuid naar E19 noord verbetert nog.		
	• Congestiepunten	• De DRW kent een vlotte doorstroming. Anderzijds blijft de saturatie hoog op de Kennedytunnel en op de SRW. • De Kennedytunnel wordt minder (hoewel nog steeds zwaar) belast	De Kennedytunnel wordt zwaarder belast.	++ (-)
	• Snelheden R1	• De snelheden op de R1 kennen nog een sterke verbetering ten opzichte van REF2.0.0, die te wijten is aan toevoeging van extra capaciteit op de R1. Deze snelheden zijn echter enkel geldig voor de DRW, op de SRW is er wel sprake van congestie, waardoor de snelheden hier lager liggen (Gemiddeld is de gepresteerde snelheid 56 km/u in REF2.3.0, ten opzichte van 28 km/u in REF2.0.0 en 21 km/u in REF0.0.0. De stijging is het grootste voor het segment R1 Zuid-Oost waar de snelheid 101 km/u is ten opzichte van 21 km/u in REF2.0.0 en 15 km/u in REF0.0.0 en het segment R1 Oost-Noord met 121 km/u t.o.v. 44 km/u in REF2.0.0 en 38 km/u in REF0.0.0. De snelheid op de SRW bereikt gemiddeld 36 km/u)	De snelheden op de R1 liggen iets lager.	++ (-)
	Gebruik hoofdwegennet			**++** **(=)**
	• Gereden kilometers in het Primaire Studiegebied	Het aantal kilometer op het hoofdwegennet gereden door personenwagens stijgt nog ten opzichte van REF2.0.0. (een stijging van 6% ten opzichte van REF0.0.0, terwijl deze stijging 3% was in REF2.0.0)		
	• Doorgaand, bestemmings- en lokaal verkeer op type wegen	Het doorgaande verkeer maakt nog meer gebruik van A-wegen (er wordt 87% van de gereden kilometers op A-wegen gereden ten opzichte van 86% in REF2.0.0 en 84% in REF0.0.0)		
	Reductie rijafstanden hoofdwegennet			**0** **(=)**
	Robuustheid verkeerssysteem	• De complexiteit van de aansluitingen op de toekomstige snelwegen verhoogd door de splitsing tussen SRW en DRW. Het samenbrengen van het verkeer van SRW en DRW voor de Kennedytunnel (in Antwerpen – Centrum) leidt tot complexe weefbewegingen. • De doorgaande en lokale verkeersstromen op de R1 worden van elkaar gescheiden door de aanleg van de SRW/DRW zodat de DRW geen op- en afritten meer heeft. Hierdoor verkleint de kans op incidenten op de R1. • Indien een ongeval zich voordoet op de DRW, kan de SRW eveneens als alternatief worden gebruikt.		**+++** **(=)**
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven			
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden		De deelgebieden zijn minder goed bereikbaar.	**+** **(-)**
	Bereikbaarheid havengebieden	• De bereikbaarheid van de haven verbetert nog (de trajecttijden dalen met 22% t.o.v. REF0.0.0, in REF2.0.0 was deze daling 17%)	De haven is minder goed bereikbaar.	**++** **(-)**

		• Vooral vanuit de E313/E34 oost en de E19-zuid wordt de haven nog beter bereikbaar.		
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet			
	Belasting onderliggend wegennet	▪ Door de aanleg van de SRW/DRW wordt globaal iets minder op het onderliggende wegennet gereden. (Er is een daling van 4% ten opzichte van REF0.0.0, terwijl de daling in REF2.0.0 3% bedraagt)		
	Verkeersleefbaarheid			+ (=)
	Verkeersveiligheid			+ (=)

Tabel 4-33 Beoordeling impact REF2.3.0 t.o.v. REF0.0.0 (wijzigingen t.o.v. REF2.0.0) - ASP

4.4.5 Conclusies Alternatief 'Meccano'

4.4.5.1 Beoordeling alternatief

- De realisatie van het Alternatief 'Meccano' resulteert in het significant beter functioneren van het Antwerpse ringsysteem :
    - Beperktere knelpunten
    - Robuustere ringstructuur
    - Mogelijkheid om de R1 zuid-oost te vermijden via Dubbele Scheldekruisingen, die echter de druk op de tunnels weer verhogen
- De nieuwe ringstructuur resulteert in een positieve impact op vlak van de verschillende effectgroepen:
    - Verbetering doorstroming doorgaand verkeer (daling trajecttijden met 20-32%)
    - Verbetering bereikbaarheid van de deelgebieden van de Antwerpse regio (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 14-22%)
    - Verbetering bereikbaarheid haven (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 17-25%)
    - Positief effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 3-5%)
    - Positief effect op verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 3-5%)
- Opvallend negatief aspect is nog wel de sterke belasting van de zuidelijke en oostelijke secties van de R1 wat resulteert in nog structurele filevorming op dit gedeelte en een verschuiving van een deel van de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen naar Linkeroever. Door deze 'Dubbele Scheldekruisingen' worden de Scheldetunnels toch nog zwaar belast waardoor de filevorming vooral in de Kennedytunnel groot blijft. Dit laatste wordt versterkt door een stijging van het doorgaand verkeer door de verbetering van de doorstroming in de Antwerpse regio.
- Het toevoegen van de A102 kent een significant positief effect nl. lokaal een verschuiving van verkeersstromen in het noord-oostelijk deel van de ringstructuur naar de A102 met het beter functioneren van de ringstructuur omdat het R1 segment R1 Oost-Noord sterk ontlast wordt.
- Het toevoegen van A102 en R11 bis ontlast vooral de R1 Oost-Noord en R1 Zuid-Oost. Het verkeer rijdt er vlotter, maar de R1 blijft toch nog sterk belast doordat de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen nog steeds vooral via de R1 rijden en deels via Linkeroever. Wel stijgt de robuustheid van de ringstructuur doordat er een alternatieve noord-zuid route beschikbaar is met restcapaciteit.
- Het toevoegen van SRW/DRW verhoogt de capaciteit van de R1. Het doorgaande verkeer rijdt significant vlotter op de DRW en ook op de SRW is er verbetering van doorstroming, hoewel deze sterk belast blijft.

Dankzij de SRW/DRW wordt het doorgaande verkeer en lokale verkeer van elkaar gescheiden, wat leidt tot een grotere veiligheid op de R1 en grotere robuusheid van het verkeerssysteem.

4.4.5.2 Significante verschillen met het Basisalternatief Oosterweel

- De ringstructuur wordt minder evenwichtig belast, aangezien de Meccano minder wordt gebruikt ten opzichte van de Oosterweelverbinding. Dit verschil wordt kleiner bij toevoeging van de A102 en R11 bis maar blijft wel significant.
- Minder vlot functioneren van de R1 segment Oost-Noord ondanks de lagere verkeersintensiteiten op de R1. Redenen hiervoor zijn:
    - De Oosterweelverbinding heeft via parallelwegen een rechtstreekse aansluiting op de E313, waardoor de sectie R1 Oost-Noord meer capaciteit krijgt.
    - Meer oost-west georiënteerd verkeer maakt gebruik van de Oosterweelverbinding in vergelijking met de Meccano, waardoor er meer verkeer naar het noordelijk deel van de ringstructuur rijdt.
    - Als de A102 beschikbaar is, rijdt het verkeer tussen E313 en de nieuwe Scheldetunnel meer via de A102 bij Meccano dan bij Oosterweelverbinding. De Meccano sluit immers beter aan op de A102 in vergelijking met de Oosterweelverbinding, terwijl de Oosterweelverbinding vlot in verbinding staat met de E313 via de R1 Oost-Noord. Daardoor wordt het verschil in functioneren met Oosterweel kleiner op de R1 sector Oost-Noord.
- Hogere druk op het onderliggend wegennet bv. het deelgebied 'Merksem', doordat de R1 bij Meccano minder goed functioneert.
- Minder goede bereikbaarheid van de deelgebieden en de haven.

4.4.5.3 Synthese effecten

	ALTERNATIEF	MECCANO			
	Effect	**REF2.0.0**	**REF2.1.0**	**REF2.2.0**	**REF2.3.0**
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)				
	Knelpunten hoofdwegennet	**+**	**++**	**++**	**++**
	• Trajecttijden	+	++	++	++
	• Congestiepunten	+	++	++	++
	• Snelheden R1	0	+	+	++
	Gebruik hoofdwegennet	**+**	**+**	**++**	**++**
	Reductie rijafstanden hoofdwegennet	**0**	**0**	**0**	**0**
	Robuustheid verkeerssysteem	**++**	**++**	**+++**	**+++**
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven				
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	**+**	**+**	**++**	**+**
	Bereikbaarheid havengebieden	**+**	**++**	**++**	**++**
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet				
	Verkeersleefbaarheid	**+**	**+**	**+**	**+**
	Verkeersveiligheid	**+**	**+**	**+**	**+**

Tabel 4-34 Overzicht impact scenario's Alternatief 'Meccano'

4.5 Alternatief Oosterweel-Noord

4.5.1 Oosterweel-Noord op zich (REF3.0.0)

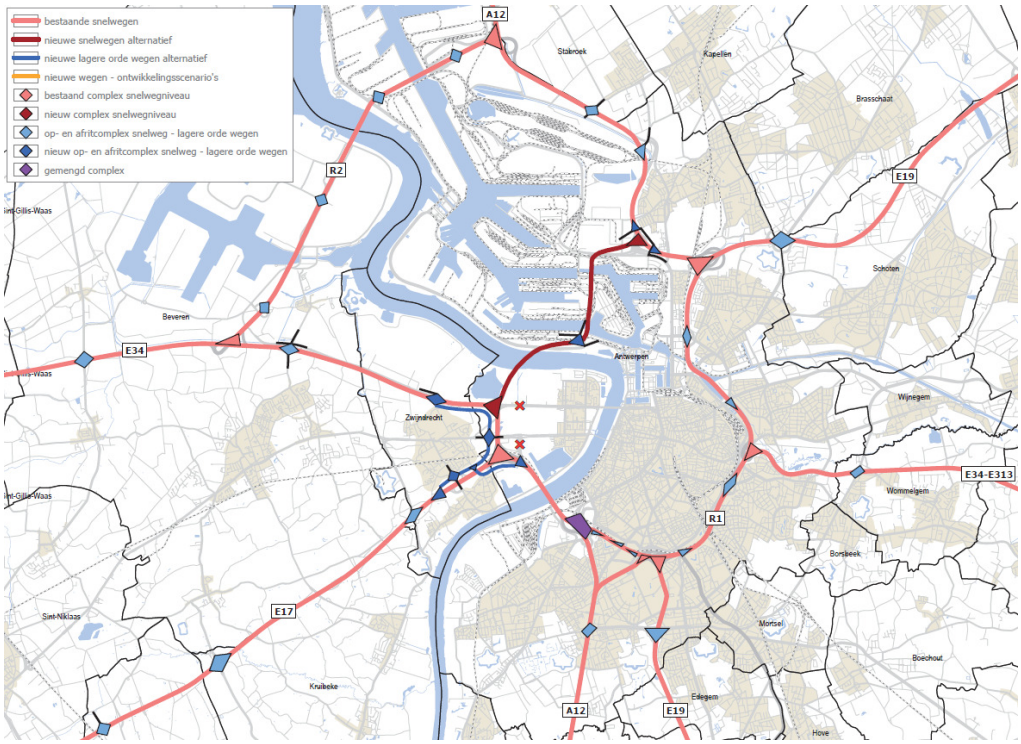
4.5.1.1 Impact op verkeersstromen in regio Antwerpen

De realisatie van Oosterweel-Noord resulteert in een nieuwe ringstructuur door een verbinding van de A12 noord naar Linkeroever met aansluiting naar E34 west en E17. De lokale op- en afritten op Rechteroever worden gewijzigd:

- een op- en afrit Noorderlaan naar/van A12
- een op- en afrit Noorderlaan naar/van R1/E19 noord

Op deze plaats is geen op- en afrit richting Oosterweel-Noordtunnel voorzien. Wel wordt bijkomend een op- en afrit aan de Scheldelaan gebouwd naar/van de Oosterweel-Noordtunnel richting Linkeroever.

Op Linkeroever wordt de Charles De Costerlaan gesupprimeerd en een parallelweg voorzien van Waaslandhaven-Oost (aansluiting E34 oost) tot de op- en afritten Zwijndrecht waarop ook de op- en afritten Blancefloerlaan (toegang tot Linkeroever) en de op- en afritten van de R1 (kant Kennedytunnel) op aansluiten. Deze parallelweg geeft geen rechtstreekse toegang tot de Oosterweel-Noord. Dit kan wel via een terugkeerbeweging op Waaslandhaven-Oost of via de verder gelegen op- en afritten op E34 west en E17.



Figuur 4-22 Basisalternatief Oosterweel-Noord op zich REF3.0.0.

Belangrijkste wijzigingen in de verkeersstromen t.o.v. de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0) zijn de volgende:

- Het rijden via de Antwerpse regio wordt vlotter, wat resulteert in 500 pae extra doorgaand verkeer (stijging van 5%). Vooral de oost-west georiënteerde verkeersstromen verschuiven naar de nieuwe Oosterweel-Noord, wat vooral resulteert in een veel lager gebruik van de Liefkenshoektunnel in de situatie zonder extra Scheldetunnel.

- Een deel van de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen verschuiven naar Linkeroever waarbij ze 2 Scheldetunnels doorrijden: 2050 pae rijdt zo via Linkeroever om de R1 te vermijden (14% van de belasting op de R1 tussen Antwerpen-Zuid en Antwerpen-Oost). Dit resulteert in 4100 pae Dubbele Scheldekruisingen.
- De op- en afritten Noorderlaan worden druk gebruikt: 5450 pae (ASP).
- De op- en afritten Scheldelaan worden gebruikt door 2150 pae (ASP).

Belangrijkste verschil in de verkeersstromen met het Basisalternatief Oosterweelverbinding (REF1.0.0) is een beperktere verschuiving van het oost-west verkeer van de Kennedytunnel naar de nieuwe Scheldetunnel doordat de omrijafstanden op de ringstructuur via Oosterweel-Noord groter zijn en de capaciteit van de sectie R1 Oost-Noord groter is bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'. Dit resulteert in volgende verschillen:

- Er rijdt 1000 pae minder op de Oosterweel-Noord in vergelijking met de Oosterweelverbinding (-9%).
- In de Liefkenshoektunnel rijdt 100 pae (3%) meer in REF3.0.0 ten opzichte van REF1.0.0.
- Op de sectie van de R1 Oost-Noord rijdt 4000 pae minder (-21%) t.o.v. REF1.0.0. ten gevolge van volgende verschillen tussen beide Alternatieven:
    - Meer verkeer tussen de E313/E34 oost en de Nieuwe Scheldetunnel bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'. Dit verkeer rijdt dus via het segment R1 Oost-Noord en niet via het segment R1 Zuid-Oost
    - De capaciteit van de sectie R1 Oost-Noord is groter bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' en er is eveneens een bijkomende op- en afrit Schijnpoort in de richting van het noorden, waardoor de Oosterweelverbinding een betere toegang heeft tot de R1, zodat relatief meer verkeer via de R1 rijdt dan via het onderliggend wegennet in vergelijking met het Alternatief 'Oosterweel-Noord'. (bv. in deelgebied 'Merksem' blijft voor het Alternatief 'Oosterweel-Noord' het gereden aantal kilometer door personenwagens ongeveer hetzelfde als voor REF0.0.0 (101%) terwijl dit voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' daalt tot 94%, voor het vrachtverkeer is dit 103% voor Oosterweel-Noord en 96% voor de Oosterweelverbinding).
- Intensiteiten op de R1 Zuid-Oost zijn nagenoeg dezelfde voor beide Alternatieven doordat er bij 'Oosterweel-Noord' enerzijds meer oost-west verkeer via de Kennedytunnel rijdt, maar anderzijds meer verkeer over het onderliggende wegennet blijft rijden door de zwaardere belasting van deze sectie van de R1 door het doorgaande verkeer.
- Er is een groter aantal Dubbele Scheldekruisingen (4100 pae t.o.v. 3100 in REF1.0.0, of een stijging van 1000 pae of 32%). Er rijdt immers meer zuid-noord verkeer op de Oosterweel-Noord, in vergelijking met de Oosterweel, gezien er een betere aansluiting is op de noordelijke verkeersstructuur en omdat de capaciteit op de R1 Oost-Noord kleiner is dan bij Oosterweelverbinding en er dus sneller filevorming optreedt.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 3.0.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 3.0.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 600	1 900	9 200

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 3.0.0. vs. REF 0.0.0.

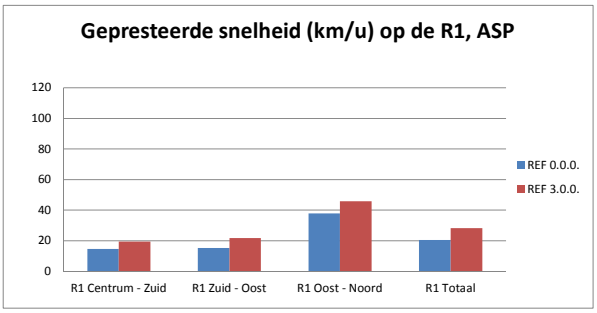
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+400	+50	+500

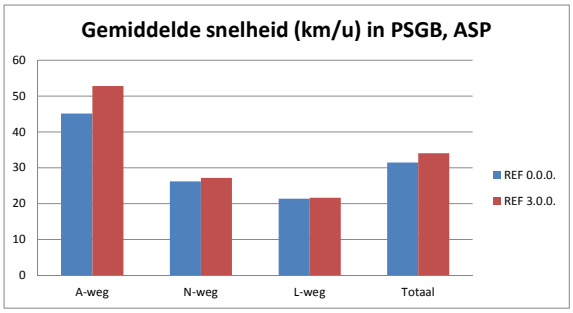
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 3.0.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 900	1 250	13 250	105%
Liefkenshoektunnel	2 300	800	3 850	46%
Nieuwe Scheldeovergang	7 300	1 300	9 700	77%
Waaslandtunnel	2 100	0	2 100	69%
Scheldekruisende bewegingen	22 600	3 350	28 950	79%
Dubbele Scheldekruisingen	3 500	300	4 100	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	16 600	1 750	19 800	94%
R1 Oost-Noord	12 350	1 350	14 900	71%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 3.0.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-150	-250	-550	-4%
Liefkenshoektunnel	-3100	-600	-4250	-52%
Nieuwe Scheldeovergang	+7300	+1300	+9700	-
Waaslandtunnel	-400	0	-400	-16%
Scheldekruisende bewegingen	+3700	+400	+4500	+18%
Dubbele Scheldekruisingen	+3000	+250	+3550	+598%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	-800	-500	-1800	-8%
R1 Oost-Noord	+150	-50	+50	+0%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 3.0.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**499**	*86%*	**74**	*13%*	**8**	*1%*	**581**	*100%*
aandeel	*17%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1925**	*62%*	**898**	*29%*	**269**	*9%*	**3091**	*100%*
aandeel	*66%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**499**	*22%*	**1114**	*50%*	**612**	*28%*	**2225**	*100%*
aandeel	*17%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**2923**	*50%*	**2085**	*35%*	**889**	*15%*	**5897**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 3.0.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+41**	(+8%)	**-2**	(-2%)	**-0**	(-5%)	**+39**	(+7%)
Bestemmingsverkeer	**+12**	(+1%)	**-20**	(-2%)	**-14**	(-5%)	**-22**	(-1%)
Lokaal verkeer	**+11**	(+2%)	**-17**	(-1%)	**-31**	(-5%)	**-37**	(-2%)
Totaal	**+64**	(+2%)	**-39**	(-2%)	**-45**	(-5%)	**-20**	(-0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 3.0.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**149**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**150**	*100%*
aandeel	*48%*		*3%*		*1%*		*39%*	
Bestemmingsverkeer	**140**	*78%*	**29**	*16%*	**10**	*6%*	**179**	*100%*
aandeel	*45%*		*56%*		*54%*		*47%*	
Lokaal verkeer	**23**	*44%*	**22**	*41%*	**8**	*16%*	**53**	*100%*
aandeel	*7%*		*41%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**312**	*81%*	**52**	*14%*	**19**	*5%*	**383**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 3.0.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+2**	(+1%)	**-0**	(-23%)	**-0**	(-24%)	**+1**	(+1%)
Bestemmingsverkeer	**-2**	(-2%)	**-0**	(-0%)	**-0**	(-2%)	**-2**	(-1%)
Lokaal verkeer	**-1**	(-4%)	**-0**	(-1%)	**-0**	(-4%)	**-2**	(-3%)
Totaal	**-1**	(-0%)	**-1**	(-1%)	**-1**	(-3%)	**-3**	(-1%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 3.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	30	**33**	34	35	22
E17 west	25	-	**19**	**42**	16	23
E19 noord	**30**	**20**	-	33	19	24
E313 oost	23	**28**	21	-	27	21
haven	33	18	20	41	-	28
deelgebieden	24	29	28	33	30	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 3.0.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-10	**-6**	-5	-8	-2
E17 west	-2	-	**-22**	**-6**	-7	-4
E19 noord	**-4**	**-30**	-	+0	-5	-4
E313 oost	-3	**-21**	+0	-	-6	-3
haven	-4	-7	-3	-3	-	-2
deelgebieden	-1	-10	-4	-1	-5	-

Tabel 4-35 Overzicht significante verkeerscijfers REF3.0.0. versus REF0.0.0. - ASP

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.0.0.

REF 3.0.0. versus REF 1.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 3.0.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 600	1 900	9 200

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 3.0.0. vs. REF 1.0.0.

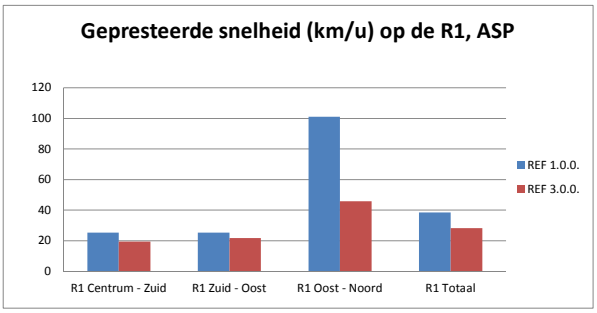
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-300	<50	-300

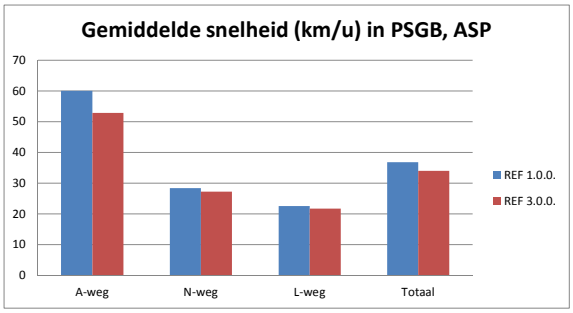
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 3.0.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 900	1 250	13 250	105%
Liefkenshoektunnel	2 300	800	3 850	46%
Nieuwe Scheldeovergang	7 300	1 300	9 700	77%
Waaslandtunnel	2 100	0	2 100	69%
Scheldekruisende bewegingen	22 600	3 350	28 950	79%
Dubbele Scheldekruisingen	3 500	300	4 100	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	16 600	1 750	19 800	94%
R1 Oost-Noord	12 350	1 350	14 900	71%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 3.0.0. vs. REF 1.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+250	+450	+1100	+9%
Liefkenshoektunnel	<50	+50	+100	+3%
Nieuwe Scheldeovergang	-350	-300	-1000	-9%
Waaslandtunnel	+250	0	+250	+13%
Scheldekruisende bewegingen	+150	+150	+400	+1%
Dubbele Scheldekruisingen	+700	+150	+1000	+32%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	-800	+250	-250	-1%
R1 Oost-Noord	-2900	-550	-4000	-21%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 3.0.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**499**	*86%*	**74**	*13%*	**8**	*1%*	**581**	*100%*
aandeel	*17%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1925**	*62%*	**898**	*29%*	**269**	*9%*	**3091**	*100%*
aandeel	*66%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**499**	*22%*	**1114**	*50%*	**612**	*28%*	**2225**	*100%*
aandeel	*17%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**2923**	*50%*	**2085**	*35%*	**889**	*15%*	**5897**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 3.0.0. vs. REF 1.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-20**	(-4%)	**-2**	(-2%)	**-0**	(-3%)	**-22**	(-4%)
Bestemmingsverkeer	**-21**	(-1%)	**+18**	(+2%)	**-2**	(-1%)	**-5**	(-0%)
Lokaal verkeer	**-38**	(-8%)	**+27**	(+2%)	**-3**	(-0%)	**-14**	(-1%)
Totaal	**-79**	(-3%)	**+43**	(+2%)	**-5**	(-1%)	**-41**	(-1%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 3.0.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**149**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**150**	*100%*
aandeel	*48%*		*3%*		*1%*		*39%*	
Bestemmingsverkeer	**140**	*78%*	**29**	*16%*	**10**	*6%*	**179**	*100%*
aandeel	*45%*		*56%*		*54%*		*47%*	
Lokaal verkeer	**23**	*44%*	**22**	*41%*	**8**	*16%*	**53**	*100%*
aandeel	*7%*		*41%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**312**	*81%*	**52**	*14%*	**19**	*5%*	**383**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 3.0.0. vs. REF 1.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+0**	(+0%)	**-0**	(-22%)	**-0**	(-1%)	**+0**	(+0%)
Bestemmingsverkeer	**+2**	(+2%)	**-0**	(-1%)	**-0**	(-2%)	**+2**	(+1%)
Lokaal verkeer	**-0**	(-0%)	**-0**	(-0%)	**+0**	(+2%)	**+0**	(+0%)
Totaal	**+3**	(+1%)	**-1**	(-1%)	**-0**	(-0%)	**+2**	(+1%)

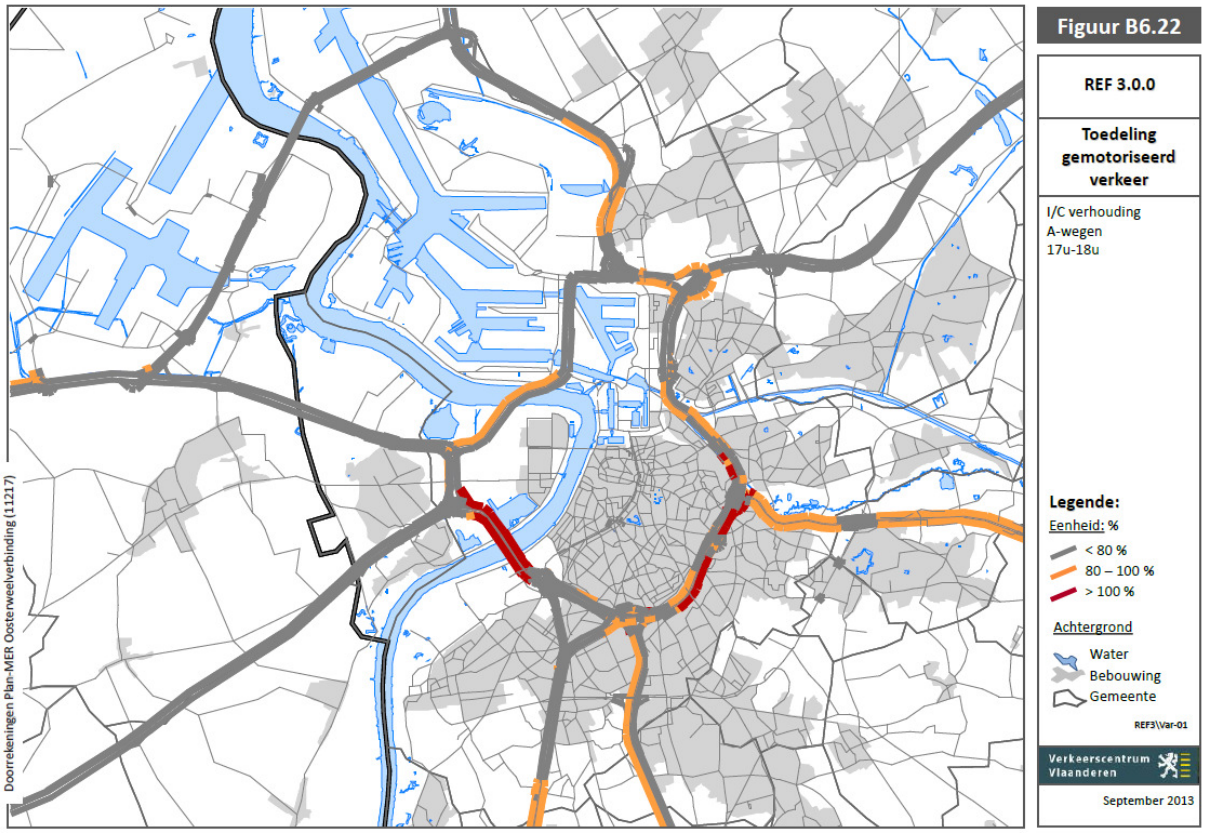
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 3.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	30	**33**	34	35	22
E17 west	25	-	**19**	**42**	16	23
E19 noord	**30**	**20**	-	33	19	24
E313 oost	23	**28**	21	-	27	21
haven	33	18	20	41	-	28
deelgebieden	24	29	28	33	30	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 3.0.0. vs REF 1.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	+5	**+3**	+2	+4	+2
E17 west	+6	-	**+2**	**+11**	+1	+6
E19 noord	**+6**	**+1**	-	+1	+2	+4
E313 oost	-0	**+2**	-3	-	-0	+0
haven	+8	+0	+2	+7	-	+6
deelgebieden	+2	+4	+2	+2	+3	-

Tabel 4-36 Overzicht significante verkeerscijfers REF3.0.0. versus REF1.0.0. - ASP



Figuur 4-23 I/C verhouding REF3.0.0. (ASP)

4.5.1.2 Functioneren verkeerssysteem

Onderstaande tabel geeft de impact weer van deze nieuwe verkeerstructuur op het functioneren van het verkeerssysteem, dit in vergelijking met de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0).

Bijkomend wordt aangegeven wat de voor- en nadelen zijn t.o.v. het Basisalternatief Oosterweelverbinding op vlak van de verschillende indicatoren.

	SCENARIO REF 3.0.0	**OOSTERWEEL-NOORD**		
	effect	**Beoordeling**	**Voor- en nadelen t.o.v. basisalternatief REF1.0.0**	**Score t.o.v. REF0.0.0** (verschil met REF1.0.0)
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)			
	Knelpunten hoofdwegennet			+ (-)
	• Trajecttijden	• De gemiddelde snelheid stijgt in het PSGB vooral op de A-wegen (van 45 km/u in REF0.0.0 naar 53 km/u in REF3.0.0). • Het doorgaande verkeer rijdt veel vlotter via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 20% t.o.v.	Het doorgaand verkeer rijdt minder vlot, de gemiddelde snelheid op A-wegen is dan ook lager dan in basisalternatief.	+ (-)

		REF0.0.0). • Vooral de relatie E17 - E19 noord verbetert sterk, alsook de relatie E313 richting E17		
	• Congestiepunten	Globaal vermindert de lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) (deze daalt met 18% t.o.v. REF0.0.0). Wel blijven volgende knelpunten aanwezig: • De Kennedytunnel is zwaar overbelast in beide richtingen (I/C >100%) • de R1 blijft ook sterk overbelast door het noord-zuid en west-oost verkeer	Doordat de Oosterweel-Noord minder gebruikt wordt dan de Oosterweelverbinding, is er een hogere filevorming aan de Kennedytunnel.	+ (-)
	• Snelheden R1	De snelheden op de R1 zijn op alle segmenten beperkt verhoogd ten opzichte van REF0.0.0. Dit omwille van afname van verkeer op de R1 omwille van de aanleg van de Oosterweel-Noord verbinding. De gemiddelde snelheid blijft echter aan de lage kant (Er is globaal een stijging naar 28 km/u ten opzichte van 21 km/u in REF0.0.0.)	Vooral het segmentR1 Oost-Noord functioneert minder goed.	0 (-)
	Gebruik hoofdwegennet			**+** **(=)**
	• Gereden kilometers in het Primaire Studiegebied	Het aantal kilometer op het hoofdwegennet gereden door personenwagens stijgt beperkt (met 3%). Het aantal kilometer gereden door vrachtverkeer blijft nagenoeg hetzelfde.		
	• Doorgaand, bestemmings- en lokaal verkeer op type wegen	De keuze van wegtype door de verschillende types verkeer verbetert lichtjes: • Doorgaand en bestemmingsverkeer maakt meer gebruik van A-wegen (voor doorgaand verkeer wordt 86% van de gereden kilometers op A-wegen gereden ten opzichte van 84% in REF0.0.0, voor bestemmingsverkeer is er een stijging van 61% in REF0.0.0. naar 62% in REF3.0.0.) • Voor het vrachtverkeer worden geen significante verschuivingen vastgesteld.		
	Reductie rijafstanden hoofdwegennet	• Globaal geen significant verschil in te rijden afstanden tussen de hoofdrelaties. • De afstand tussen E17 en E19 noord wordt korter		**0** **(=)**
	Robuustheid verkeerssysteem	• Een aantal cruciale segmenten zoals Kennedytunnel en het oostelijk deel van de R1 blijven kritisch belast zodat het risico op ongevallen er groot is en kleine verstoringen tot sterke filevorming leiden • De aansluiting van Oosterweel-Noord op de A12 in combinatie met de op- en afritten Noorderlaan resulteren in een complex knooppunt op Rechteroever met korte weefzones. • Op Linkeroever worden op- en afritten veel ruimer uitgebouwd dan de huidige structuren. • Doordat de ringstructuur een bijkomende oost-west verbinding vormt, kan via dynamisch verkeersmanagement het verkeer bij verstoringen op de nieuwe ringstructuur vlot worden gestuurd via de andere richtingen zodat de filevorming beperkt wordt.		**++** **(=)**

	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven			
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	• De autobereikbaarheid verbetert: de gemiddelde trajecttijden naar de deelgebieden van het studiegebied dalen (de trajecttijden dalen met 11% t.o.v. REF0.0.0). • Vooral vanuit de E17 worden de deelgebieden beter bereikbaar.	De deelgebieden zijn minder goed bereikbaar.	+ (-)
	Bereikbaarheid havengebieden	• De autobereikbaarheid van de haven verbetert: de gemiddelde trajecttijden naar de deelgebieden van de haven dalen (de trajecttijden dalen met 15% t.o.v. REF0.0.0). • Vooral vanuit de E17 wordt de haven beter bereikbaar.	De haven is minder goed bereikbaar (o.m. slechts halve aansluiting aan Scheldelaan).	+ (-)
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet			
	Belasting onderliggend wegennet	▪ Globaal daalt het gereden aantal voertuig-kilometers op de L- en N-wegen slechts licht (2% t.o.v. REF0.0.0.). Dit geldt zowel voor personen- als voor vrachtwagens. ▪ De daling varieert licht over de deelgebieden behalve voor het Eilandje waar het vrachtverkeer stijgt (1). ▪ Op Linkeroever en Zwijndrecht stijgt het personenverkeer(2).	• Globaal nagenoeg dezelfde druk • In Merksem hogere belasting van personenverkeer (3)	
	Verkeersleefbaarheid	▪ De daling van het aantal voertuigkilometers op het onderliggend wegennet heeft een positieve impact op de leefbaarheid.		+ (=)
	Verkeersveiligheid	▪ De daling van het aantal voertuigkilometers op het onderliggend wegennet heeft een positieve impact op de verkeersveiligheid ▪ De verdeling van verkeer over A-, N- en L-wegen varieert licht. Er maakt meer autoverkeer gebruik van de A-wegen (50% van het verkeer, ten opzicht van 48% in REF0.0.0.)		+ (=)

Tabel 4-37 Beoordeling impact REF3.0.0 t.o.v. REF0.0.0 - ASP

Bijkomende commentaar:

(1) De aanwezigheid van de op- en afrit Scheldelaan resulteert in extra verkeer naar deze op- en afrit doorheen het deelgebied 'Eilandje'. In het Referentiescenario Masterplan 2020 rijdt dit verkeer via andere opritten naar de hoofdstructuur.

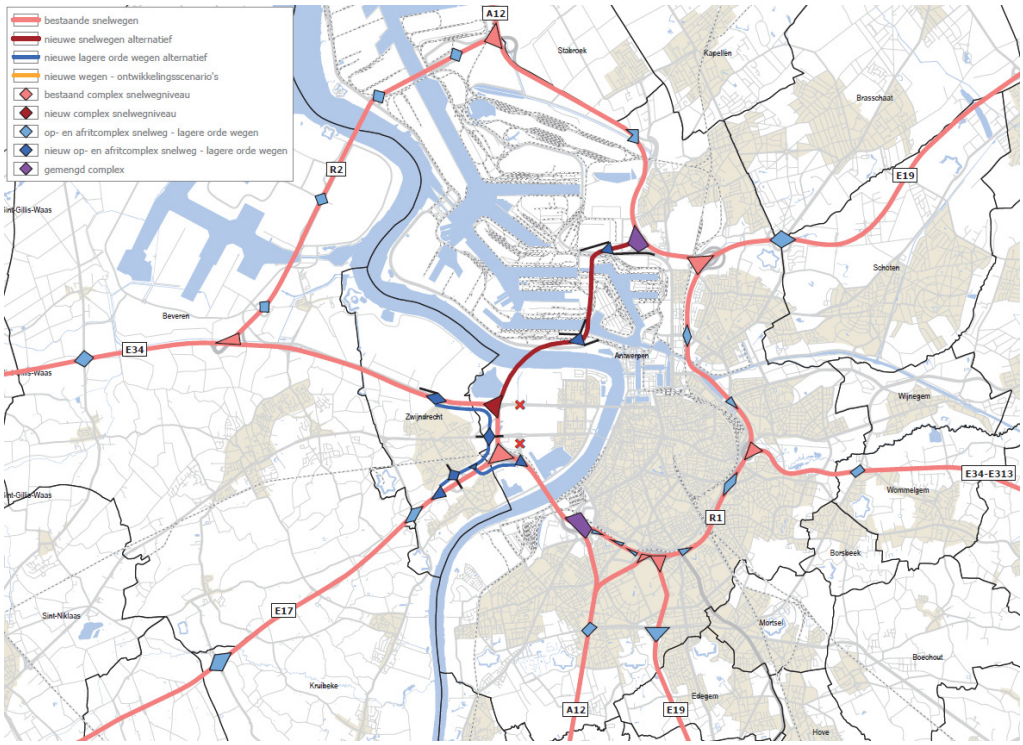
(2) De Charles Costerlaan wordt afgesloten waardoor het verkeer door de Waaslandtunnel via het onderliggende wegennet op Linkeroever en in Zwijndrecht rijdt. Ondanks dat dit leidt tot lagere intensiteiten in de Waaslandtunnel, resulteert dit toch in een hogere belasting van het onderliggende wegennet op Linkeroever en in Zwijndrecht. Deze hogere druk concentreert zich hoofdzakelijk op de Blancefloerlaan. In de doorrekeningen neemt slechts een deel van dit verkeer de op- en afritten Blancefloerlaan om verder via de parallelweg te rijden.

Hierbij is het belangrijk ermee rekening te houden dat ook in het Referentiescenario REF0.0.0. reeds een parallelweg wordt voorzien langsheen de snelwegen E34 west-R1-E17. Vermits dat REF1.0.0. hiermee vergeleken wordt, wordt de verschuiving van een deel van het lokaal verkeer van het onderliggende wegennet naar deze parallelweg niet meegenomen in de beoordeling van dit Scenario. Moest deze parallelweg nog niet voorzien zijn in REF0.0.0. zouden de voertuigkilometers op het onderliggende wegennet ook voor deze deelgebieden relatief dalen, vermits dan in de REF0.0.0. het verkeer grotere afstanden moet rijden op dit onderliggende wegennet om de op- en afritten in de verschillende richtingen te bereiken.

(3) De ringstructuur R1 segment Oost-Noord functioneert minder goed dan bij de Oosterweelverbinding (waar de capaciteit wordt uitgebreid) met extra vertragingen tot gevolg. Hierdoor maakt meer verkeer gebruik van het onderliggende wegennet (vrachtverkeer 103% (t.o.v. REF0.0.0.) bij Oosterweel-Noord t.o.v. 96% bij Oosterweelverbinding, personenverkeer 101% t.o.v. 94%)

4.5.1.3 Initieel concept Alternatief 'Oosterweel-Noord' met aansluiting t.h.v. Noorderlaan

In het initieel concept van het Alternatief 'Oosterweel-Noord' (zie figuur 4-13) was er ook een op- en afrit voorzien aan de Noorderlaan in de richting van Linkeroever (de Oosterweel-Noordtunnel). Deze blijkt om technische redenen niet haalbaar (zie deelrapport 3: Trechtering alternatieven). Toch wordt hier nagegaan in welke mate dat dit een invloed zou hebben op de vaststellingen i.v.m. dit Alternatief. De bespreking gebeurt hier enkel voor het Alternatief op zich. De invloed van de aansluiting t.h.v. Noorderlaan is gelijkaardig is voor alle combinaties met de verschillende Ontwikkelingsscenario's.



Figuur 4-24 Initieel concept Alternatief 'Oosterweel-Noord'.

Invloed op de verkeersstromen

De oprit vanaf de Noorderlaan in de richting van Linkeroever (de Oosterweel-Noordtunnel) in het initieel concept voor het Alternatief 'Oosterweel-Noord' geeft het verkeer de mogelijkheid om direct vanaf de Scheldelaan de ringstructuur op te rijden richting Linkeroever. De afrit komende van die richting, laat het omgekeerde toe.

In de doorrekeningen van fase 3 werden deze op- en afritten nog mee opgenomen waaruit bleek dat het gebruik vrij hoog was (500 tot 1200 pae per richting).

Als deze oprit richting Linkeroever er niet is, heeft het verkeer van het zuidelijk deel van de Haven Rechteroever (omgeving Noorderlaan) volgende andere mogelijkheden om naar Linkeroever te rijden:

- via de Oosterweelsteenweg en de aansluiting Scheldelaan
- via de A12 of de aansluiting Tijsmanstunnel (R2) en de Liefkenshoektunnel
- via de opritten Groenendaallaan of Kleine Bareel naar Oosterweel-Noord

Gelet op de verhoogde drukte op de Oosterweelsteenweg die zonder de aansluiting Scheldelaan significant hoger op sommige momenten en richtingen, wordt vooral de mogelijkheid Oosterweelsteenweg gebruikt maar ook de andere mogelijkheden.

Uit de doorrekeningen blijkt de keuze tussen deze mogelijkheden erg verschillend afhankelijk van de richting en het moment van de dag. Blijkbaar wordt de routering beïnvloed door lokale verschillen in weerstand die het autoverkeer in deze richting ondervindt.

Gelet op deze sterke spreiding, blijft de drukte op het interne havennetwerk beperkt.

Invloed op de impact van het Alternatief in de effectgroepen

De invloed op de impact in de beschouwde effectgroepen is zeer beperkt:

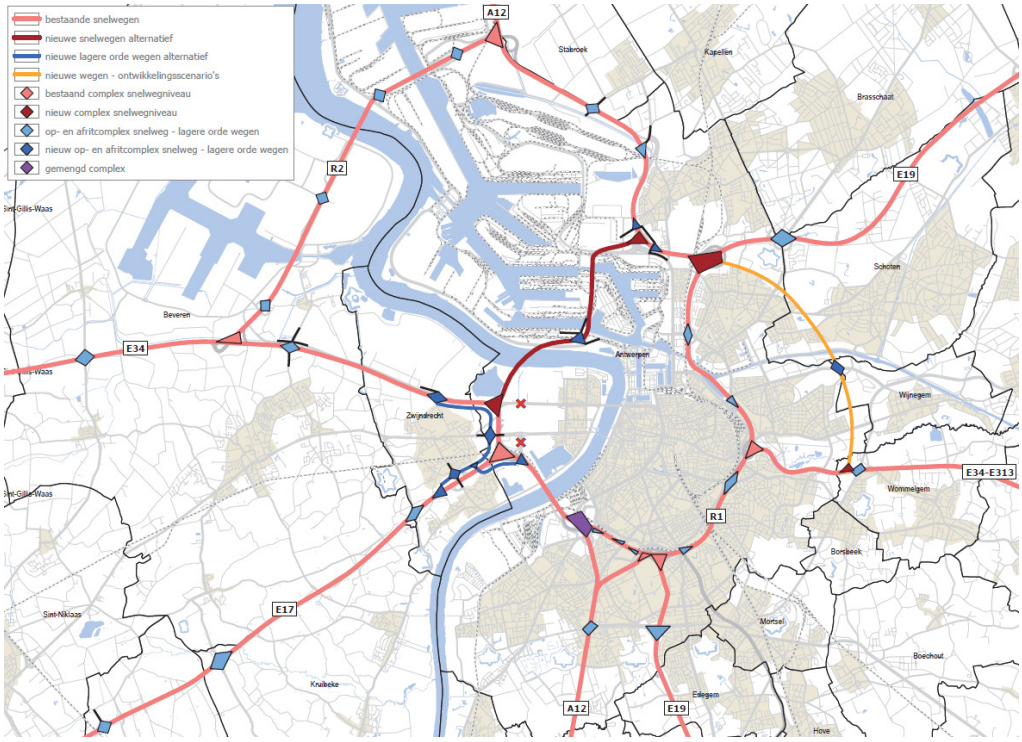
- Geen invloed op het functioneren van de hoofstructuur gelet op de kleine lokale verschuivingen. De doorstroming van het doorgaand verkeer wordt niet beïnvloed.
- Geen invloed op de bereikbaarheid van de deelgebieden van de Antwerpse regio
- Zeer beperkte invloed op de bereikbaarheid van de haven vermits de op- en afrit enkel wegvalt aan de Noorderlaan in de richting van Linkeroever waarvoor ook de op- en afrit Scheldelaan en het traject via de Liefkenshoektunnel een redelijk goed alternatief vormen.
- Geen significante invloed op de verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet, vermits de verschuiving van de verkeersstromen hoofdzakelijk in het interne havennetwerk gebeurt.
- Geen significante invloed op de verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet, vermits de verschuiving van de verkeersstromen hoofdzakelijk in het interne havennetwerk gebeurt.

4.5.2 Oosterweel-Noord met Ontwikkelingsscenario A102 (REF3.1.0)

4.5.2.1 Impact op verkeersstromen in de regio Antwerpen (in vergelijking met REF3.0.0.)

Het toevoegen van de A102 (2 rijstroken per richting) tussen het knooppunt Wommelgem en de knoop R1-E19-A12 resulteert in een bijkomende meer excentrisch gelegen verbinding tussen R1-E19-A12 en E313/E34 oost. In het knooppunt met de R1-E19-A12 wordt rechtstreeks aangesloten op Oosterweel-Noord richting Linkeroever.

Vermits ook bijkomend een oprit- en afrit in de buurt van Bisschoppenhoflaan wordt voorzien, is er zo vanaf het onderliggend wegennet een bijkomende aansluiting op de hoofdstructuur.



Figuur 4-25 Oosterweel-Noord met A102 REF3.1.0.

De belangrijkste verschuivingen in de verkeersstromen t.o.v. REF3.0.0. zijn de volgende:

- Verkeer tussen E19/A12 en E313/E34 oost zal de nieuwe verbinding nemen, waardoor een deel van de verkeersstromen op de R1 tussen Oost en Noord wegvallen.
- Verkeer naar Oosterweel-Noord maakt vlot gebruik van de A102 wat resulteert in een stijging van het gebruik van de nieuwe Scheldetunnel (+9% t.o.v. REF3.0.0). Met een zekere compensatie door verschuiving van verkeer dat zonder A102 op het onderliggende wegennet rijdt, geven de doorrekeningen een daling aan van 18% op de R1 Oost-Noord (t.o.v. REF3.0.0)
- De nieuwe op- en afritten op de A102 worden beperkt gebruikt (1150 pae).
- De op- en afritten van de Oosterweel-Noord met de Noorderlaan worden nagenoeg evenveel gebruikt (5350 pae t.o.v. 5450 pae in REF3.0.0)

Belangrijkste verschil in de verkeersstromen met het Basisalternatief Oosterweelverbinding (REF1.1.0) is een beperktere verschuiving van het oost-west verkeer van de Kennedytunnel naar de nieuwe Scheldetunnel doordat de omrijafstanden op de ringstructuur via Oosterweel-Noord groter zijn en de capaciteit van de sectie R1 Oost-Noord groter is bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'. Dit resulteert in volgende verschillen:

- Er rijdt 800 pae minder op de Oosterweel-Noord in vergelijking met de Oosterweelverbinding (-7%).
- In de Liefkenshoektunnel rijdt 150 pae (3%) minder in REF3.1.0 ten opzichte van REF1.1.0.
- Op de sectie van de R1 Oost-Noord rijdt 5450 pae minder (-31%) t.o.v. REF1.1.0. ten gevolge van volgende verschillen tussen beide Alternatieven:
    - Meer verkeer tussen de E313/E34 oost en de Nieuwe Scheldetunnel bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'. Dit verkeer rijdt dus via het segment R1 Oost-Noord en niet via het segment R1 Zuid-Oost
    - In het Alternatief 'Oosterweel-Noord' rijdt het grootse deel van het verkeer tussen E313/E34 oost en de Oosterweel-Noordtunnel via de A102 terwijl bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' het grootste deel van dit verkeer via het segment R1 Oost-Noord rijdt.
    - De capaciteit van de sectie R1 Oost-Noord is groter bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' en er is eveneens een bijkomende op- en afrit Schijnpoort in de richting van het noorden die een betere toegang geeft tot de R1. Hierdoor rijdt relatief meer verkeer via de R1 dan via het

onderliggend wegennet t.o.v. bij het Alternatief 'Oosterweel-Noord'. (bv. in deelgebied 'Merksem' daalt voor het Alternatief 'Oosterweel-Noord' het gereden aantal kilometer door personenwagens tot 94% t.o.v. REF0.0.0. terwijl dit voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' daalt tot 90%; voor vrachtverkeer is dit 90% voor 'Oosterweel-Noord' en 87% voor de 'Oosterweelverbinding').

- Intensiteiten op de R1 Zuid-Oost zijn nagenoeg dezelfde voor beide Alternatieven doordat er bij 'Oosterweel-Noord' enerzijds meer oost-west verkeer via de Kennedytunnel rijdt, maar anderzijds meer verkeer over het onderliggende wegennet blijft rijden door de zwaardere belasting van deze sectie van de R1 door het doorgaande verkeer.
- Er is een hoger aantal Dubbele Scheldekruisingen (4250 pae t.o.v. 3100 pae in REF1.1.0, of een stijging van 37%) omdat de Oosterweel-Noord op Rechteroever voor het noord-zuid verkeer vlotter aansluit op E19 noord/A12 noord

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 3.1.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 3.1.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 800	2 050	9 650

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 3.1.0. vs. REF 0.0.0.

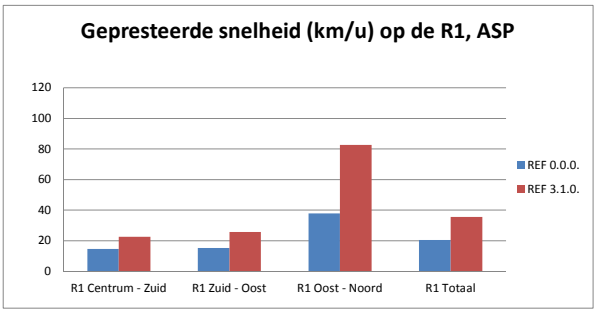
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+600	+200	+950

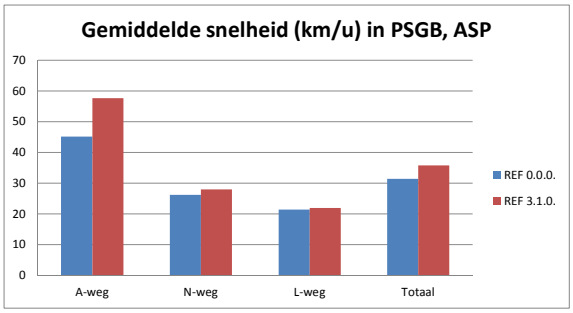
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 3.1.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	11 250	850	12 850	102%
Liefkenshoektunnel	2 350	850	3 900	46%
Nieuwe Scheldeovergang	7 450	1 700	10 600	84%
Waaslandtunnel	2 000	0	2 000	67%
Scheldekruisende bewegingen	23 100	3 350	29 400	80%
Dubbele Scheldekruisingen	3 700	300	4 250	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	17 250	1 350	19 750	94%
R1 Oost-Noord	10 850	750	12 250	58%
A102	3 100	1 300	5 550	73%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 3.1.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+250	-650	-1000	-7%
Liefkenshoektunnel	-3050	-600	-4200	-52%
Nieuwe Scheldeovergang	+7450	+1700	+10600	-
Waaslandtunnel	-450	0	-450	-19%
Scheldekruisende bewegingen	+4150	+400	+4950	+20%
Dubbele Scheldekruisingen	+3150	+250	+3650	+621%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	-150	-900	-1850	-9%
R1 Oost-Noord	-1300	-650	-2600	-17%
A102	+3100	+1300	+5550	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 3.1.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**512**	*86%*	**74**	*12%*	**8**	*1%*	**594**	*100%*
aandeel	*17%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1959**	*63%*	**879**	*28%*	**260**	*8%*	**3098**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**529**	*24%*	**1099**	*49%*	**600**	*27%*	**2228**	*100%*
aandeel	*18%*		*54%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3000**	*51%*	**2053**	*35%*	**868**	*15%*	**5920**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 3.1.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+54**	(+11%)	**-2**	(-2%)	**-0**	(-1%)	**+52**	(+9%)
Bestemmingsverkeer	**+46**	(+2%)	**-38**	(-4%)	**-23**	(-9%)	**-15**	(-0%)
Lokaal verkeer	**+41**	(+8%)	**-31**	(-3%)	**-44**	(-7%)	**-33**	(-1%)
Totaal	**+141**	(+5%)	**-71**	(-3%)	**-67**	(-8%)	**+4**	(+0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 3.1.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**157**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**159**	*100%*
aandeel	*49%*		*3%*		*1%*		*41%*	
Bestemmingsverkeer	**141**	*79%*	**28**	*16%*	**10**	*6%*	**179**	*100%*
aandeel	*44%*		*55%*		*54%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**24**	*45%*	**21**	*40%*	**8**	*15%*	**53**	*100%*
aandeel	*7%*		*41%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**322**	*82%*	**51**	*13%*	**18**	*5%*	**391**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 3.1.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+10**	(+6%)	**-0**	(-16%)	**-0**	(-14%)	**+10**	(+6%)
Bestemmingsverkeer	**-1**	(-1%)	**-1**	(-4%)	**-0**	(-4%)	**-3**	(-1%)
Lokaal verkeer	**-0**	(-1%)	**-1**	(-4%)	**-1**	(-7%)	**-2**	(-3%)
Totaal	**+9**	(+3%)	**-2**	(-5%)	**-1**	(-5%)	**+5**	(+1%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 3.1.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	27	**29**	32	32	21
E17 west	21	-	**21**	**33**	16	21
E19 noord	**25**	**21**	-	25	20	21
E313 oost	21	**26**	18	-	24	19
haven	29	18	22	34	-	26
deelgebieden	21	27	26	30	29	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 3.1.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-13	**-9**	-7	-11	-3
E17 west	-5	-	**-20**	**-16**	-7	-6
E19 noord	**-9**	**-29**	-	-8	-4	-7
E313 oost	-5	**-23**	-2	-	-8	-5
haven	-8	-7	-1	-11	-	-4
deelgebieden	-3	-12	-6	-3	-7	-

Tabel 4-38 Overzicht significante verkeerscijfers REF3.1.0. versus REF0.0.0. - ASP

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.1.0.

REF 3.1.0. versus REF 1.1.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 3.1.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 800	2 050	9 650

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 3.1.0. vs. REF 1.1.0.

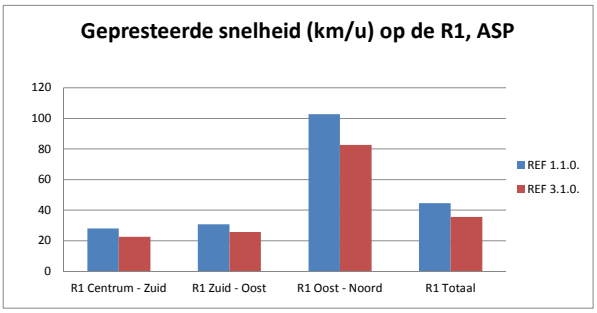
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-150	-50	-250

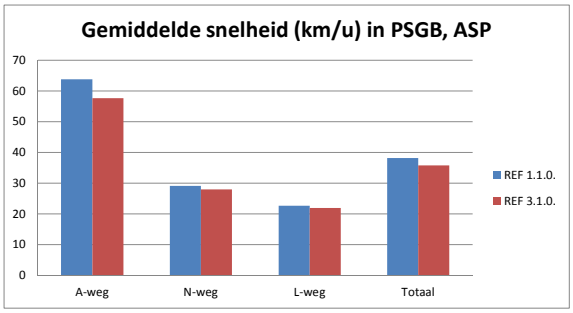
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 3.1.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	11 250	850	12 850	102%
Liefkenshoektunnel	2 350	850	3 900	46%
Nieuwe Scheldeovergang	7 450	1 700	10 600	84%
Waaslandtunnel	2 000	0	2 000	67%
Scheldekruisende bewegingen	23 100	3 350	29 400	80%
Dubbele Scheldekruisingen	3 700	300	4 250	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	17 250	1 350	19 750	94%
R1 Oost-Noord	10 850	750	12 250	58%
A102	3 100	1 300	5 550	73%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 3.1.0. vs. REF 1.1.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+1150	+150	+1500	+13%
Liefkenshoektunnel	-100	<50	-150	-3%
Nieuwe Scheldeovergang	-750	-50	-800	-7%
Waaslandtunnel	+200	0	+200	+10%
Scheldekruisende bewegingen	+500	+150	+750	+3%
Dubbele Scheldekruisingen	+900	+150	+1150	+37%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	-150	+50	-50	-0%
R1 Oost-Noord	-3850	-850	-5450	-31%
A102	+700	+550	+1800	+48%
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 3.1.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**512**	*86%*	**74**	*12%*	**8**	*1%*	**594**	*100%*
aandeel	*17%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1959**	*63%*	**879**	*28%*	**260**	*8%*	**3098**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**529**	*24%*	**1099**	*49%*	**600**	*27%*	**2228**	*100%*
aandeel	*18%*		*54%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3000**	*51%*	**2053**	*35%*	**868**	*15%*	**5920**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 3.1.0. vs. REF 1.1.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-16**	(-3%)	**-2**	(-2%)	**+0**	(+0%)	**-18**	(-3%)
Bestemmingsverkeer	**-13**	(-1%)	**+9**	(+1%)	**+2**	(+1%)	**-3**	(-0%)
Lokaal verkeer	**-20**	(-4%)	**+11**	(+1%)	**+8**	(+1%)	**-1**	(-0%)
Totaal	**-49**	(-2%)	**+18**	(+1%)	**+10**	(+1%)	**-21**	(-0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 3.1.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**157**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**159**	*100%*
aandeel	*49%*		*3%*		*1%*		*41%*	
Bestemmingsverkeer	**141**	*79%*	**28**	*16%*	**10**	*6%*	**179**	*100%*
aandeel	*44%*		*55%*		*54%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**24**	*45%*	**21**	*40%*	**8**	*15%*	**53**	*100%*
aandeel	*7%*		*41%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**322**	*82%*	**51**	*13%*	**18**	*5%*	**391**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 3.1.0. vs. REF 1.1.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-1**	(-1%)	**-0**	(-15%)	**+0**	(+3%)	**-1**	(-1%)
Bestemmingsverkeer	**+2**	(+2%)	**-0**	(-2%)	**-0**	(-0%)	**+2**	(+1%)
Lokaal verkeer	**+0**	(+1%)	**-0**	(-1%)	**+0**	(+2%)	**+0**	(+0%)
Totaal	**+2**	(+1%)	**-1**	(-2%)	**+0**	(+1%)	**+1**	(+0%)

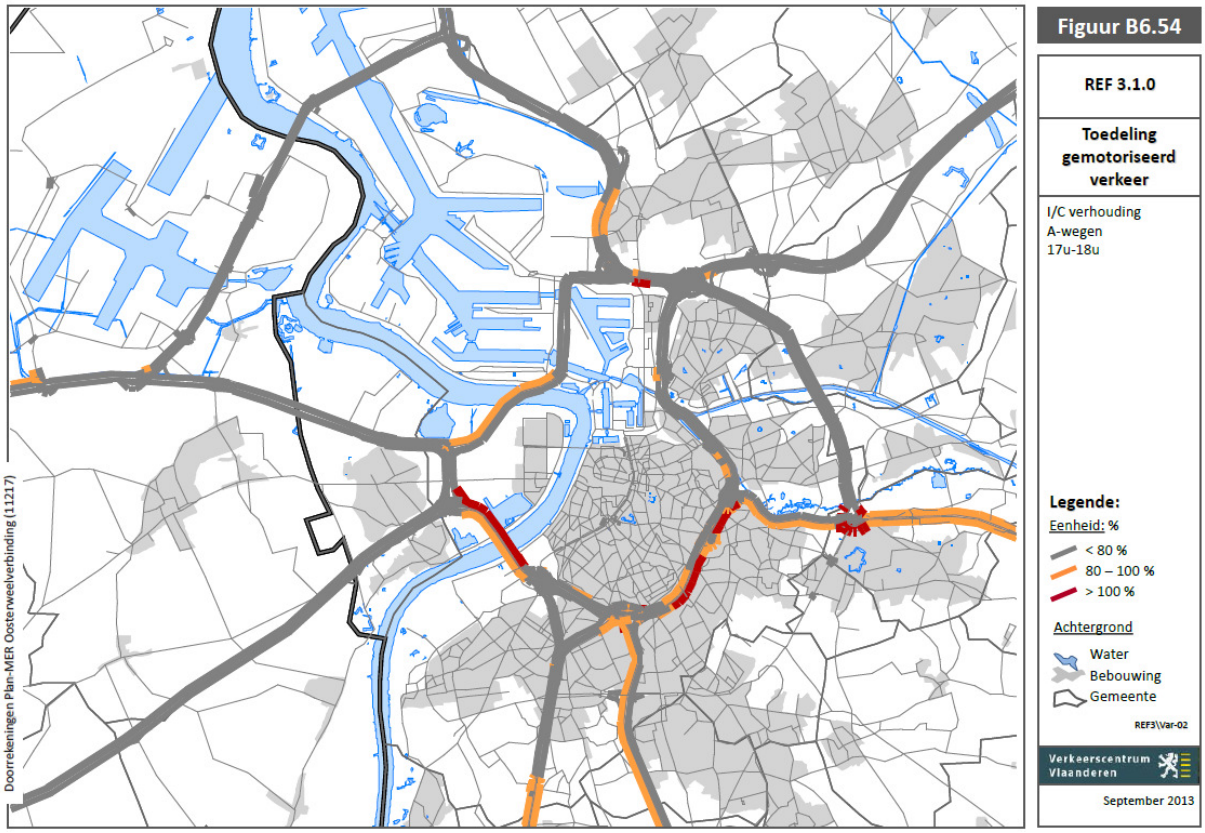
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 3.1.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	27	**29**	32	32	21
E17 west	21	-	**21**	**33**	16	21
E19 noord	**25**	**21**	-	25	20	21
E313 oost	21	**26**	18	-	24	19
haven	29	18	22	34	-	26
deelgebieden	21	27	26	30	29	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 3.1.0. vs REF 1.1.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	+5	**+3**	+3	+4	+2
E17 west	+3	-	**+4**	**+3**	+1	+4
E19 noord	**+2**	**+2**	-	+1	+3	+2
E313 oost	-1	**+4**	+1	-	+4	+0
haven	+4	+1	+4	+5	-	+4
deelgebieden	+1	+4	+2	+1	+3	-

Tabel 4-39 Overzicht significante verkeerscijfers REF3.1.0. versus REF1.1.0. - ASP



Figuur 4-26 I/C verhouding REF3.1.0. (ASP)

4.5.2.2 Functioneren verkeersstructuur

Onderstaande tabel geeft de impact weer van deze nieuwe verkeerstructuur op het functioneren van het verkeerssysteem, dit in vergelijking met de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0). In deze tabel worden enkel de wijzigingen ten opzichte van REF3.0.0 besproken; de beoordeling van REF3.0.0 kan gevonden worden in Tabel 4-37.

Bijkomend wordt aangegeven wat de voor- en nadelen zijn t.o.v. het Basisalternatief Oosterweelverbinding met A102 op vlak van de verschillende indicatoren.

	SCENARIO REF 3.1.0	**OOSTERWEEL-NOORD met A102**		
	effect	**Beoordeling (wijzigingen t.o.v. REF3.0.0)**	**Voor- en nadelen t.o.v. REF1.1.0**	**Score t.o.v. REF0.0.0** (verschil met REF1.1.0)
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)			
	Knelpunten hoofdwegennet			**++** **(=)**
	• Trajecttijden	• De gemiddelde snelheid in het PSGB stijgt nog licht (58 km/u ten opzichte van 53 km/u in REF3.0.0. en 45 km/u in REF0.0.0.) • Het doorgaande verkeer rijdt nog vlotter via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 28% t.o.v. REF0.0.0, in REF3.0.0 was deze daling 20%)	Het doorgaande verkeer rijdt minder vlot, de gemiddelde snelheid op A-wegen is dan ook lager dan in het basisalternatief	++ (-)

		• De trajecttijd verbetert voornamelijk voor de relatie tussen A12 noord/E19 noord en E313/E34 oost en tussen E17 en E313/E34 oost.		
	• Congestiepunten	• De lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) daalt nog (een daling van 27% ten opzichte van REF0.0.0., terwijl er in REF3.0.0. een daling was van 18%) • Door de aanleg van de A102 zal vooral de sectie R1 Oost-Noord vlotter functioneren. • De Kennedytunnel wordt minder (hoewel nog steeds zwaar) belast		++ (=)
	• Snelheden R1	• De snelheden op de R1 kennen nog een lichte verbetering ten opzichte van REF3.0.0., die te wijten is aan de sterke ontlasting van de R1 Oost-Noord door de aanleg van de A102. (Gemiddeld is de snelheid 36 km/u in REF3.1.0., ten opzichte van 28 km/u in REF3.0.0. en 21 km/u in REF0.0.0. De stijging is het grootste voor het segment R1 Oost-Noord waar de snelheid 83 km/u is ten opzichte van 46 km/u in REF3.0.0. en 15 km/u in REF0.0.0.)	De snelheden op de R1 liggen iets lager	+ (=)
	Gebruik hoofdwegennet • Gereden kilometers in het Primaire Studiegebied • Doorgaand, bestemmings- en lokaal verkeer op type wegen	Het aantal kilometer op het hoofdwegennet gereden door personenwagens stijgt nog ten opzichte van REF1.0.0. (een stijging van 5% ten opzichte van REF0.0.0., terwijl deze stijging 3% was in REF3.0.0.) Het aantal kilometer op het hoofdwegennet gereden door vrachtwagens stijgt eveneens (een stijging van 3% t.o.v. REF0.0.0)		**+** **(=)**
	Reductie rijafstanden hoofdwegennet	• Globaal is er geen significant verschil in de te rijden afstanden tussen de hoofdrelaties. • De afstand tussen E19 noord en E313/E34 oost wordt korter, doordat voor deze relatie de A102 kan worden gebruikt.		**0** **(=)**
	Robuustheid verkeerssysteem	• Voor het segment R1 Oost – Noord zijn twee alternatieve routes beschikbaar nl. via Linkeroever en via de A102.		**++** **(=)**
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven			
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	• De bereikbaarheid van de deelgebieden verbetert nog licht (de trajecttijden dalen met 17% t.o.v. REF0.0.0, in REF3.0.0 was deze daling 11%)	De deelgebieden zijn minder goed bereikbaar.	**+** **(-)**
	Bereikbaarheid havengebieden	• De bereikbaarheid van de haven verbetert nog (de trajecttijden dalen met 21% t.o.v. REF0.0.0, in REF3.0.0 was deze daling 15%) • Vooral vanuit de E313/E34 oost wordt de haven nog beter bereikbaar.	De haven is minder goed bereikbaar.	**++** **(-)**
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid op			

	het onderliggende wegennet			
	Belasting onderliggend wegennet	• Door de aanleg van de A102 wordt er nog minder op het onderliggende wegennet gereden. (Er is een daling van 4% ten opzichte van REF0.0.0., terwijl de daling in REF3.0.0. 2% bedraagt)		
	Verkeersleefbaarheid			+ (=)
	Verkeersveiligheid			+ (=)

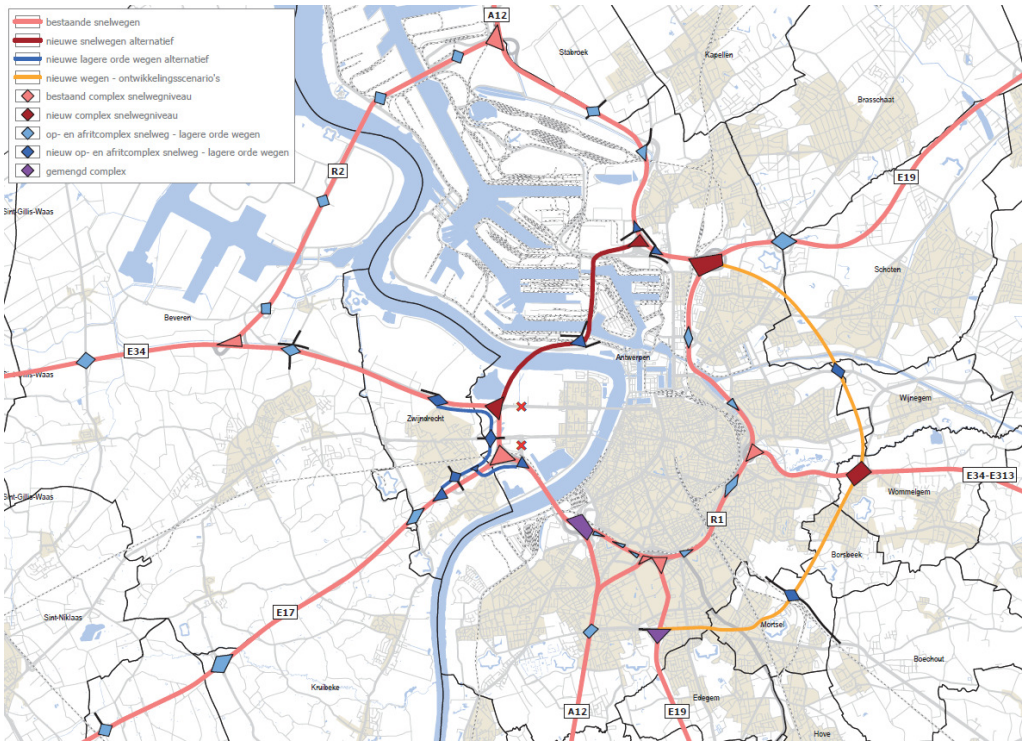
Tabel 4-40 Beoordeling impact REF3.1.0 t.o.v. REF0.0.0 (wijzigingen t.o.v. REF3.0.0) - ASP

4.5.3 Oosterweel-Noord met Ontwikkelingsscenario A102 en R11 bis (REF3.2.0)

4.5.3.1 Impact op verkeersstromen in de regio Antwerpen (in vergelijking met REF3.0.0.)

Het toevoegen van de A102 en R11bis (2 rijstroken per richting) tussen knoop R1-E19-A12 over het knooppunt Wommelgem waar aangesloten wordt op de E313/E34 oost, naar de E19 zuid, resulteert in een bijkomende meer excentrisch gelegen verbinding tussen R1-E19-A12, E313/E34 oost en E19 zuid. In het knooppunt met de R1-E19-A12 wordt rechtstreeks aangesloten op de Oosterweel-Noord richting Linkeroever.

Vermits ook bijkomend op- en afritten in de buurt van Bisschoppenhoflaan worden voorzien en aan de luchthaven met ook een aansluiting naar de N10 richting Lier, wordt de aansluiting van het onderliggend wegennet in zuid-oost rand van Antwerpen sterk gewijzigd. De bestaande op- en afritten in Wommelgem worden geschrapt.



Figuur 4-27 Oosterweel-Noord met A102 en R11bis REF3.2.0.

De belangrijkste verschuivingen in de verkeersstromen t.o.v. REF3.0.0 zijn de volgende:

- Verkeer tussen E19 noord/A12 noord en E313/E34 oost zal de nieuwe verbinding nemen, waardoor een deel van de verkeersstromen op de R1 tussen Oost en Noord wegvallen. Met een zekere compensatie door verschuiving van verkeer dat zonder A102 op het onderliggende wegennet rijdt, geven de doorrekeningen een daling aan van 21% op de sectie R1 Oost-Noord (t.o.v. REF3.0.0).
- Verkeer tussen de E19 zuid en E313/E34 zal de nieuwe verbinding nemen, waardoor een deel van de verkeersstromen op de R1 tussen Oost en Zuid wegvallen. Met een zekere compensatie door verschuiving van verkeer dat zonder R11bis op het onderliggende wegennet rijdt, geven de doorrekeningen een daling aan van 3%op de sectie R1 Zuid-Oost (t.o.v. REF3.0.0).
- Noord-zuid verkeer blijft grotendeels via de R1 of via de Oosterweel-Noord rijden. Verkeer van de E19 noord/A12 noord naar de E19 zuid maakt slechts zeer beperkt gebruik van de nieuwe tangent. Deze vaststelling wordt geïllustreerd door het aantal Dubbele Scheldekruisingen die nog steeds hoog is (2850 pae t.o.v. 4100 pae in REF3.0.0.).
- Echter, door ontlasting van de oostelijke zijde van de R1 wordt het wel interessanter om via de R1 te rijden tussen zuid en noord, wat de afname van Dubbele Scheldekruisingen verklaart. Eveneens wordt er op de Oosterweel-Noord verbinding een afname van 600 pae (4%) waargenomen.
- Oost-west verkeer zal meer van de Oosterweel-Noord gebruik maken, gezien dat deze verbinding vlot aansluit op de E313/E34 oost via de A102.
- De op- en afritten van de Oosterweel-Noord met de Noorderlaan worden significant meer gebruikt (5600 pae t.o.v. 5450 pae in REF3.0.0)
- De nieuwe op- en afritten op de A102 worden beperkt gebruikt (1250 pae)
- De nieuwe op- en afritten aan de Luchthaven worden beperkt gebruikt (1400 pae)

Belangrijkste verschil in de verkeersstromen met het Basisalternatief Oosterweelverbinding (REF1.2.0) is een beperktere verschuiving van het oost-west verkeer van de Kennedytunnel naar de nieuwe Scheldetunnel doordat de omrijafstanden op de ringstructuur via Oosterweel-Noord groter zijn en de capaciteit van de sectie R1 Oost-Noord groter is bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'. Dit resulteert in volgende verschillen:

- Er rijdt 1400 pae minder op de Oosterweel-Noord in vergelijking met de Oosterweelverbinding (-13%).
- In de Liefkenshoektunnel zijn de intensiteiten nagenoeg gelijk met het Basisalternatief REF1.2.0.
- Op de sectie van de R1 Oost-Noord rijdt 5700 pae minder (-33%) t.o.v. REF1.2.0. ten gevolge van volgende verschillen tussen beide Alternatieven:
    - Meer verkeer tussen de E313/E34 oost en de Nieuwe Scheldetunnel bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'. Dit verkeer rijdt dus via het segment R1 Oost-Noord en niet via het segment R1 Zuid-Oost
    - In het Alternatief 'Oosterweel-Noord' rijdt het grootse deel van het verkeer tussen E313/E34 oost en de Oosterweel-Noordtunnel via de A102 terwijl bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' het grootste deel van dit verkeer via de sectie R1 Oost-Noord rijdt.
    - De capaciteit van de sectie R1 Oost-Noord is groter bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' en er is eveneens een bijkomende op- en afrit Schijnpoort in de richting van het noorden die een betere toegang geeft tot de R1. Hierdoor rijdt relatief meer verkeer via de R1 dan via het onderliggend wegennet t.o.v. bij het Alternatief 'Oosterweel-Noord'. (bv. in deelgebied 'Merksem' daalt voor het Alternatief 'Oosterweel-Noord' het gereden aantal kilometer door personenwagens tot 95% t.o.v. REF0.0.0. terwijl dit voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' daalt tot 91%; voor vrachtverkeer is dit 95% voor 'Oosterweel-Noord' en 90% voor de 'Oosterweelverbinding').
- Intensiteiten op de R1 Zuid-Oost zijn voor het Alternatief 'Oosterweel-Noord' lichtjes hoger (+2%) doordat er bij 'Oosterweel-Noord' enerzijds meer oost-west verkeer via de Kennedytunnel rijdt, maar anderzijds meer verkeer over het onderliggende wegennet blijft rijden door de zwaardere belasting van deze sectie van de R1 door het doorgaande verkeer.
- Er is een hoger aantal Dubbele Scheldekruisingen (2850 pae t.o.v. 2200 pae in REF1.2.0, of een stijging van 30%) aangezien de Oosterweel-Noord vlotter aansluit op de noordelijke verkeersstructuur in vergelijking met de Oosterweelverbinding in REF1.2.0.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 3.2.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 3.2.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 950	2 100	9 850

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 3.2.0. vs. REF 0.0.0.

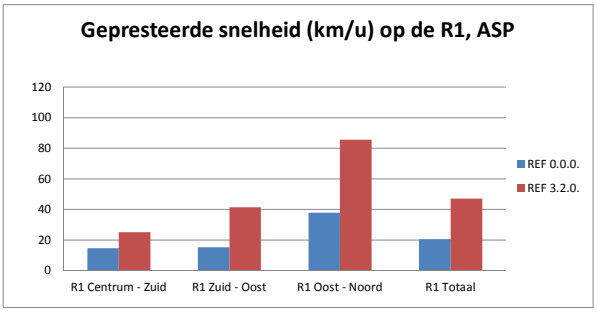
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+750	+250	+1150

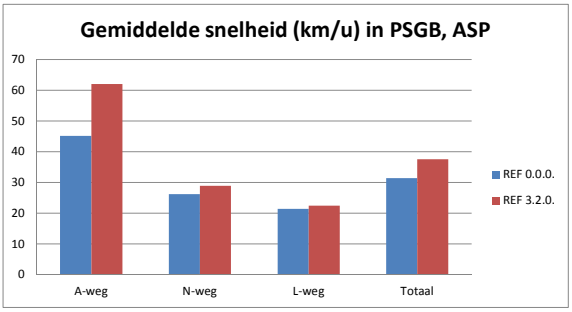
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 3.2.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 950	1 050	12 900	102%
Liefkenshoektunnel	2 250	800	3 800	45%
Nieuwe Scheldeovergang	6 550	1 350	9 100	72%
Waaslandtunnel	2 050	0	2 050	68%
Scheldekruisende bewegingen	21 800	3 200	27 900	76%
Dubbele Scheldekruisingen	2 450	200	2 850	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	16 450	1 450	19 150	91%
R1 Oost-Noord	10 550	650	11 800	56%
A102	3 950	1 150	6 100	80%
R11bis	3 900	350	4 550	60%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 3.2.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-100	-450	-950	-7%
Liefkenshoektunnel	-3150	-600	-4300	-53%
Nieuwe Scheldeovergang	+6550	+1350	+9100	-
Waaslandtunnel	-400	0	-400	-17%
Scheldekruisende bewegingen	+2900	+300	+3450	+14%
Dubbele Scheldekruisingen	+1950	+150	+2300	+387%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	-950	-800	-2450	-11%
R1 Oost-Noord	-1600	-750	-3000	-20%
A102	+3950	+1150	+6100	-
R11bis	+3900	+350	+4550	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 3.2.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**527**	*87%*	**70**	*12%*	**8**	*1%*	**605**	*100%*
aandeel	*17%*		*3%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1963**	*63%*	**879**	*28%*	**261**	*8%*	**3103**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**534**	*24%*	**1100**	*49%*	**601**	*27%*	**2236**	*100%*
aandeel	*18%*		*54%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3024**	*51%*	**2049**	*34%*	**870**	*15%*	**5944**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 3.2.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+69**	(+13%)	**-6**	(-8%)	**-1**	(-10%)	**+63**	(+10%)
Bestemmingsverkeer	**+50**	(+3%)	**-39**	(-4%)	**-21**	(-8%)	**-10**	(-0%)
Lokaal verkeer	**+47**	(+9%)	**-30**	(-3%)	**-42**	(-7%)	**-26**	(-1%)
Totaal	**+166**	(+5%)	**-74**	(-4%)	**-64**	(-7%)	**+27**	(+0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 3.2.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**156**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**158**	*100%*
aandeel	*49%*		*3%*		*1%*		*40%*	
Bestemmingsverkeer	**142**	*79%*	**28**	*16%*	**10**	*6%*	**180**	*100%*
aandeel	*44%*		*55%*		*54%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**24**	*44%*	**21**	*40%*	**8**	*15%*	**53**	*100%*
aandeel	*7%*		*42%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**321**	*82%*	**51**	*13%*	**18**	*5%*	**391**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 3.2.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+9**	(+6%)	**-0**	(-24%)	**-0**	(-8%)	**+9**	(+5%)
Bestemmingsverkeer	**-1**	(-0%)	**-1**	(-3%)	**-0**	(-4%)	**-2**	(-1%)
Lokaal verkeer	**-1**	(-3%)	**-1**	(-3%)	**-0**	(-6%)	**-2**	(-3%)
Totaal	**+8**	(+2%)	**-2**	(-4%)	**-1**	(-4%)	**+5**	(+1%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 3.2.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	25	**24**	23	29	18
E17 west	22	-	**20**	**33**	16	21
E19 noord	**24**	**20**	-	26	19	21
E313 oost	19	**25**	18	-	24	19
haven	29	18	21	33	-	25
deelgebieden	21	26	22	27	26	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 3.2.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-14	**-15**	-17	-14	-6
E17 west	-4	-	**-21**	**-16**	-7	-6
E19 noord	**-10**	**-29**	-	-8	-4	-7
E313 oost	-7	**-24**	-3	-	-9	-6
haven	-8	-8	-2	-12	-	-5
deelgebieden	-4	-13	-9	-6	-9	-

Tabel 4-41 Overzicht significante verkeerscijfers REF3.2.0. versus REF0.0.0. - ASP

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.2.0.

REF 3.2.0. versus REF 1.2.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 3.2.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 950	2 100	9 850

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 3.2.0. vs. REF 1.2.0.

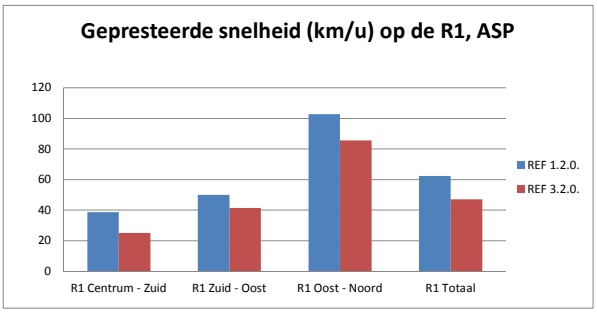
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-150	<50	-200

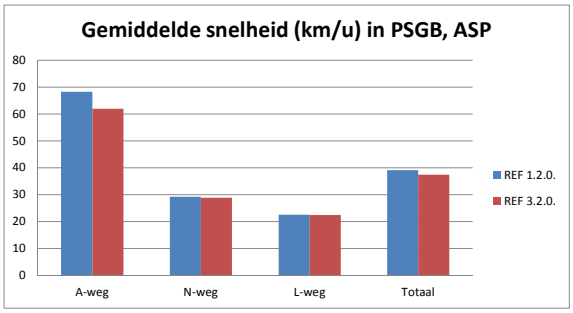
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 3.2.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 950	1 050	12 900	102%
Liefkenshoektunnel	2 250	800	3 800	45%
Nieuwe Scheldeovergang	6 550	1 350	9 100	72%
Waaslandtunnel	2 050	0	2 050	68%
Scheldekruisende bewegingen	21 800	3 200	27 900	76%
Dubbele Scheldekruisingen	2 450	200	2 850	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	16 450	1 450	19 150	91%
R1 Oost-Noord	10 550	650	11 800	56%
A102	3 950	1 150	6 100	80%
R11bis	3 900	350	4 550	60%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 3.2.0. vs. REF 1.2.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+600	+300	+1200	+10%
Liefkenshoektunnel	<50	<50	<50	+0%
Nieuwe Scheldeovergang	-950	-250	-1400	-13%
Waaslandtunnel	+250	0	+250	+13%
Scheldekruisende bewegingen	-100	+50	+50	+0%
Dubbele Scheldekruisingen	+500	+100	+650	+30%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+100	+150	+450	+2%
R1 Oost-Noord	-3900	-950	-5700	-33%
A102	+800	+500	+1700	+39%
R11bis	+100	+50	+250	+5%





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 3.2.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**527**	*87%*	**70**	*12%*	**8**	*1%*	**605**	*100%*
aandeel	*17%*		*3%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1963**	*63%*	**879**	*28%*	**261**	*8%*	**3103**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**534**	*24%*	**1100**	*49%*	**601**	*27%*	**2236**	*100%*
aandeel	*18%*		*54%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3024**	*51%*	**2049**	*34%*	**870**	*15%*	**5944**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 3.2.0. vs. REF 1.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-25**	(-5%)	**+0**	(+0%)	**-0**	(-6%)	**-26**	(-4%)
Bestemmingsverkeer	**-21**	(-1%)	**+15**	(+2%)	**-2**	(-1%)	**-9**	(-0%)
Lokaal verkeer	**-19**	(-4%)	**+14**	(+1%)	**-2**	(-0%)	**-7**	(-0%)
Totaal	**-66**	(-2%)	**+29**	(+1%)	**-4**	(-1%)	**-41**	(-1%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 3.2.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**156**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**158**	*100%*
aandeel	*49%*		*3%*		*1%*		*40%*	
Bestemmingsverkeer	**142**	*79%*	**28**	*16%*	**10**	*6%*	**180**	*100%*
aandeel	*44%*		*55%*		*54%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**24**	*44%*	**21**	*40%*	**8**	*15%*	**53**	*100%*
aandeel	*7%*		*42%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**321**	*82%*	**51**	*13%*	**18**	*5%*	**391**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 3.2.0. vs. REF 1.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-3**	(-2%)	**-0**	(-4%)	**-0**	(-28%)	**-3**	(-2%)
Bestemmingsverkeer	**+2**	(+2%)	**-0**	(-1%)	**-0**	(-1%)	**+2**	(+1%)
Lokaal verkeer	**-0**	(-0%)	**+0**	(+0%)	**+0**	(+2%)	**+0**	(+0%)
Totaal	**-0**	(-0%)	**-0**	(-1%)	**+0**	(+0%)	**-1**	(-0%)

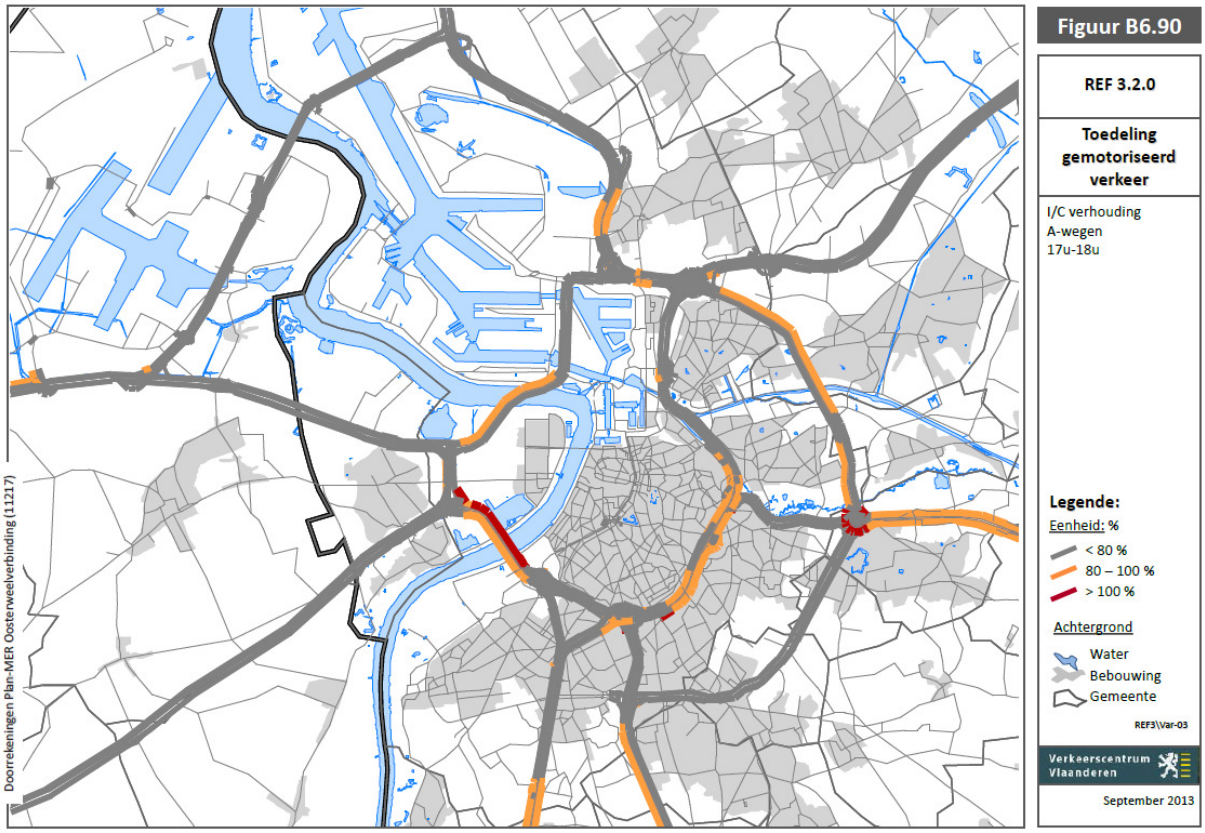
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 3.2.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	25	**24**	23	29	18
E17 west	22	-	**20**	**33**	16	21
E19 noord	**24**	**20**	-	26	19	21
E313 oost	19	**25**	18	-	24	19
haven	29	18	21	33	-	25
deelgebieden	21	26	22	27	26	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 3.2.0. vs REF 1.2.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	+6	**+2**	-0	+5	+1
E17 west	+4	-	**+3**	**+6**	+1	+4
E19 noord	**+1**	**+2**	-	+1	+2	+1
E313 oost	-0	**+5**	+1	-	+4	+1
haven	+4	+1	+3	+4	-	+4
deelgebieden	+0	+4	+1	-0	+3	-

Tabel 4-42 Overzicht significante verkeerscijfers REF3.2.0. versus REF1.2.0. - ASP



Figuur 4-28 I/C verhouding REF3.2.0. (ASP)

4.5.3.2 Functioneren verkeersstructuur

Onderstaande tabel geeft de impact weer van deze nieuwe verkeerstructuur op het functioneren van de verkeerssysteem, dit in vergelijking met de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0). In deze tabel worden enkel de wijzigingen ten opzichte van REF3.0.0 besproken; de beoordeling van REF3.0.0 kan gevonden worden in Tabel 4-37.

Bijkomend wordt aangegeven wat de voor- en nadelen zijn t.o.v. het Basisalternatief Oosterweelverbinding met A102 en R11 bis op vlak van de verschillende indicatoren.

	SCENARIO REF3.2.0	**OOSTERWEEL-NOORD met A102 en R11 bis**		
	effect	**Beoordeling (wijzigingen t.o.v. REF3.0.0)**	**Voor- en nadelen t.o.v. REF1.2.0**	**Score t.o.v. REF0.0.0** (verschil met REF1.2.0)
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)			
	Knelpunten hoofdwegennet			**++** **(-)**
	• Trajecttijden	• De gemiddelde snelheid in het PSGB stijgt nog (62 km/u ten opzichte van 53 km/u in REF3.0.0. en 45 km/u in REF0.0.0.) • Het doorgaande verkeer rijdt nog vlotter via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 33% t.o.v.	Het doorgaande verkeer rijdt minder vlot, de gemiddelde snelheid op A-wegen is dan ook lager dan in het basisalternatief	++ (-)

		REF0.0.0, in REF3.0.0 was deze daling 20%) • De trajecttijd verbetert voornamelijk voor de relatie tussen E19 zuid en E313/E34 oost. Ook de andere relaties met E313/E34 en de relatie zuid-noord worden positief beïnvloed.		
	• Congestiepunten	• De lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) daalt nog (een daling van 25% ten opzichte van REF0.0.0., terwijl er in REF3.0.0. een daling was van 18%) • De Kennedytunnel wordt minder (hoewel nog steeds zwaar) belast • Ook de R1 Zuid-Oost wordt deels ontlast. De verzadingingsgraad richting noorden blijft echter hoog met I/C bijna gelijk aan 100%		+++ (=)
	• Snelheden R1	• De snelheden op de R1 kennen nog een beduidende verbetering ten opzichte van REF3.0.0, die te wijten is aan de ontlasting van de R1 Oost-Noord en R1 Zuid-Oost door de aanleg van de A102 en R11 bis. (Gemiddeld is de snelheid 47 km/u in REF3.2.0, ten opzichte van 28 km/u in REF3.0.0 en 21 km/u in REF0.0.0. De stijging is het grootste voor het segment R1 Zuid-Oost waar de snelheid 41 km/u is ten opzichte van 22 km/u in REF3.0.0 en 15 km/u in REF0.0.0, en voor het segment R1 Oost-Noord met 86 km/u t.o.v. 46 km/u in REF3.0.0 en 38 km/u in REF0.0.0)	De snelheden op de R1 liggen iets lager	+ (-)
	Gebruik hoofdwegennet • Gereden kilometers in het Primaire Studiegebied • Doorgaand, bestemmings- en lokaal verkeer op type wegen	Het aantal kilometer op het hoofdwegennet gereden door personenwagens stijgt nog ten opzichte van REF3.0.0. (een stijging van 6% ten opzichte van REF0.0.0., terwijl deze stijging 3% was in REF3.0.0.)		**++** **(=)**
	Reductie rijafstanden hoofdwegennet	• Globaal is er geen significant verschil in de te rijden afstanden tussen de hoofdrelaties. • De afstand tussen E19 noord en E313/E34 oost wordt korter, doordat voor deze relatie de A102 kan worden gebruikt. Eveneens wordt de afstand tussen E19 zuid en E313/E34 oost korter, door de aanleg van de R11 bis.		**0** **(=)**
	Robuustheid verkeerssysteem	• Voor het segment R1 Oost – Noord zijn twee alternatieve routes beschikbaar nl. via Linkeroever en via de A102. De R11 bis geldt als een alternatieve route voor het segment R1 Zuid-Oost.		**+++** **(=)**
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven			
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	• De bereikbaarheid van de deelgebieden verbetert nog (de trajecttijden dalen met 22% t.o.v. REF0.0.0, in REF3.0.0 was deze daling 11%)	De deelgebieden zijn minder goed bereikbaar.	**++** **(-)**
	Bereikbaarheid havengebieden	• De bereikbaarheid van de haven verbetert nog (de trajecttijden dalen met 25% t.o.v. REF0.0.0, in REF3.0.0 was deze daling 15%)	De haven is minder goed bereikbaar.	**++** **(-)**

		• Vooral vanuit de E313/E34 oost en in tweede instantie de E19-zuid wordt de haven nog beter bereikbaar.		
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet			
	Belasting onderliggend wegennet	• Door de aanleg van de A102 en R11 bis wordt er nog minder op het onderliggende wegennet gereden. (Er is een daling van 5% ten opzichte van REF0.0.0, terwijl de daling in REF3.0.0 2% bedraagt) • De daling varieert licht over de deelgebieden behalve voor Deurne-Zuid waar het vrachtverkeer stijgt (evolutie t.o.v. REF0.0.0 tot 111%) (1)		
	Verkeersleefbaarheid			**+** **(=)**
	Verkeersveiligheid			**+** **(=)**

Tabel 4-43 Beoordeling impact REF3.2.0 t.o.v. REF0.0.0 (wijzigingen t.o.v. REF3.0.0) - ASP

Bijkomende commentaar:

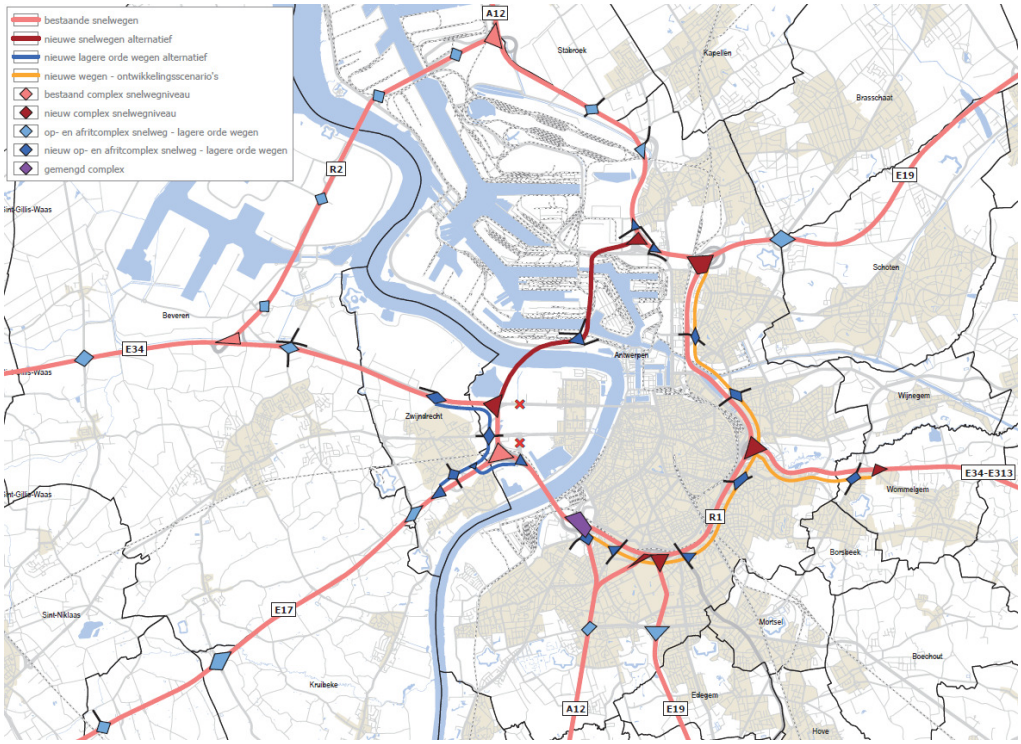
(1) Door het wegvallen van de op- en afritten Wommelgem op de E313 rijdt meer vrachtverkeer tussen deze omgeving en het centrum van Antwerpen via het onderliggend wegennet.

4.5.4 Oosterweel-Noord met Ontwikkelingsscenario SRW/DRW (REF3.3.0)

4.5.4.1 Impact op verkeersstromen in de regio Antwerpen (in vergelijking met REF3.0.0.)

Het ontdubbelen van de R1 in een Stedelijke en Doorgaande RingWeg (SRW/DRW) tussen de Kennedytunnel en Antwerpen-Noord behoudt de ringstructuur maar zorgt voor een ander gebruik van de R1 en het eerste deel van de E313/E34 oost. Verkeer tussen de toekomende snelwegen A12 noord, E19 noord, E313/E34 oost, E19 zuid, A12 zuid en E17/E34 west rijdt via de Doorgaande RingWeg die wordt uitgebouwd met een capaciteit van 4 rijstroken tussen E313/E34 oost en E19 zuid en 3 rijstroken op de overige secties. Verkeer van en naar de op- en afritten zal de Stedelijke RingWeg gebruiken die wordt uitgebouwd met een lager snelheidsregime en 2 tot 3 rijstroken per richting.

Op- en afritten blijven in eerste instantie identiek met de huidige ringstructuur maar wel wordt het knooppunt Schijnpoort vervolledigd.



Figuur 4-29 Oosterweel-Noord met SRW/DRW REF3.3.0.

De belangrijkste verschuivingen in de verkeersstromen t.o.v. REF3.0.0 zijn de volgende:

- Het gebruik van de verschillende Scheldeovergangen is nagenoeg identiek. Echter, de Oosterweel-Noord verbinding wordt beduidend minder gebruikt (een daling van 1900 pae of 20%). Door de bijkomende capaciteit op de R1, wordt er meer gebruik gemaakt van deze ringstructuur.
- De intensiteiten op de SRW en DRW samen zijn hoger dan de R1 in REF3.0.0. Er is een toename van 18% ter hoogte van R1 Zuid-Oost en een toename van 14% ter hoogte van R1 Oost-Noord.
- Het aantal Dubbele Scheldekruisingen is significant afgenomen, er is een daling met 3200 pae of 78% t.o.v. REF3.0.0. Het noord-zuid verkeer verkiest eerder de route over de R1 waar de capaciteit is uitgebreid, dan de route over de Oosterweel-Noord verbinding.
- De op- en afritten van de Oosterweel-Noord met de Noorderlaan worden significant meer gebruikt (5900 pae t.o.v. 5450 pae in REF3.0.0)

Belangrijkste verschil in de verkeersstromen met het Basisalternatief Oosterweelverbinding (REF1.3.0) is een beperktere verschuiving van het oost-west verkeer van de Kennedytunnel naar de nieuwe Scheldetunnel doordat de omrijafstanden op de ringstructuur via Oosterweel-Noord groter zijn dan bij het Basisalternatief ‘Oosterweelverbinding’. Dit resulteert in volgende verschillen:

- Er rijdt 2900 pae minder op de Oosterweel-Noord in vergelijking met de Oosterweelverbinding (-27%).
- In de Liefkenshoektunnel rijdt er nagenoeg evenveel verkeer in REF3.3.0 ten opzichte van REF1.3.0.
- Op de sectie van de R1 Oost-Noord rijdt 3850 pae minder (-19%) t.o.v. REF1.3.0. ten gevolge van volgende verschillen tussen beide Alternatieven:
    - Meer verkeer tussen de E313/E34 oost en de Nieuwe Scheldetunnel bij het Basisalternatief ‘Oosterweelverbinding’ dan bij het Alternatief ‘Oosterweel-Noord’. Dit west-oost verkeer rijdt dus via het segment R1 Oost-Noord en niet via het segment R1 Zuid-Oost.
    - Door de hogere capaciteit van het segment R1 Oost-Noord bij het Basisalternatief rijdt er meer verkeer via de R1 en minder via het onderliggend wegennet t.o.v. bij het Alternatief ‘Oosterweel-Noord’. (bv. in deelgebied ‘Merksem’ daalt voor het Alternatief ‘Oosterweel-Noord’ het gereden aantal kilometer door personenwagens tot 96% t.o.v. REF0.0.0. terwijl dit voor het

Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' daalt tot 93%, voor vrachtverkeer is dit 100% voor 'Oosterweel-Noord' en 93% voor de 'Oosterweelverbinding').

- Intensiteiten op de R1 Zuid-Oost liggen significant (10%) hoger voor Oosterweel-Noord. Verkeersstromen van het westen of het zuiden richting het oosten (of omgekeerd) hebben een minder goede aansluiting via de Oosterweel-Noordverbinding en maken bijgevolg meer gebruik van het zuidelijke gedeelte van de R1.
- Er is een lager aantal Dubbele Scheldekruisingen (900 pae t.o.v. 2600 in REF1.3.0, of een daling van 65%) omdat in het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' een groter deel van het oost-west verkeer via de Oosterweelverbinding rijdt. Bij het Alternatief 'Oosterweel-Noord' rijdt dit verkeer via de Kennedytunnel met zware filevorming tot gevolg waardoor voor het noord-zuidverkeer het rijden via Linkeroever minder interessant is.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 3.3.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 3.3.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 950	2 000	9 750

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 3.3.0. vs. REF 0.0.0.

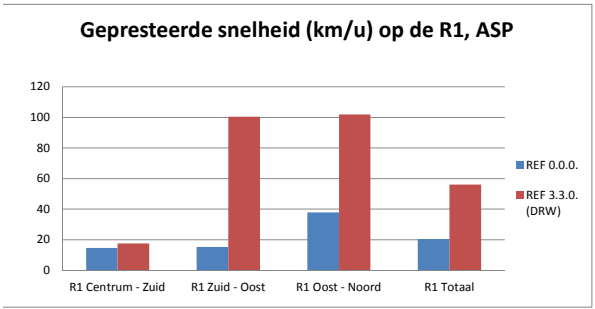
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+750	+200	+1050

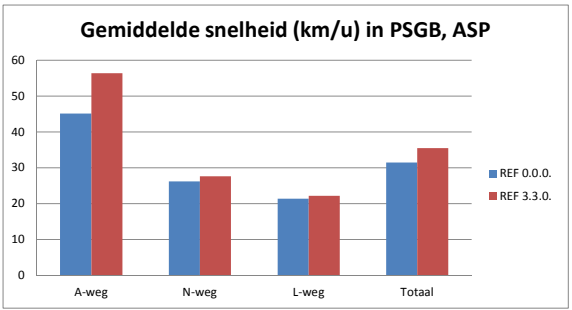
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 3.3.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 550	1 350	13 150	104%
Liefkenshoektunnel	2 200	800	3 700	44%
Nieuwe Scheldeovergang	6 050	950	7 800	62%
Waaslandtunnel	2 050	0	2 050	69%
Scheldekruisende bewegingen	20 850	3 100	26 750	73%
Dubbele Scheldekruisingen	800	50	900	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	19 400	2 150	23 350	85%
R1 Oost-Noord	14 350	1 450	17 050	71%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 3.3.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-500	-150	-700	-5%
Liefkenshoektunnel	-3200	-650	-4400	-54%
Nieuwe Scheldeovergang	+6050	+950	+7800	-
Waaslandtunnel	-400	0	-400	-17%
Scheldekruisende bewegingen	+1950	+200	+2300	+9%
Dubbele Scheldekruisingen	+250	+50	+300	+54%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+2000	-150	+1750	+8%
R1 Oost-Noord	+2150	+50	+2200	+15%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 3.3.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**526**	*87%*	**69**	*11%*	**8**	*1%*	**602**	*100%*
aandeel	*18%*		*3%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1959**	*63%*	**885**	*28%*	**264**	*9%*	**3108**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**518**	*23%*	**1101**	*49%*	**611**	*27%*	**2230**	*100%*
aandeel	*17%*		*54%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3003**	*51%*	**2055**	*35%*	**883**	*15%*	**5940**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 3.3.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+68**	(+13%)	**-7**	(-11%)	**-1**	(-11%)	**+60**	(+10%)
Bestemmingsverkeer	**+45**	(+2%)	**-32**	(-4%)	**-18**	(-7%)	**-5**	(-0%)
Lokaal verkeer	**+30**	(+6%)	**-29**	(-3%)	**-32**	(-5%)	**-31**	(-1%)
Totaal	**+144**	(+5%)	**-69**	(-3%)	**-51**	(-6%)	**+24**	(+0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 3.3.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**152**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**154**	*100%*
aandeel	*48%*		*3%*		*1%*		*40%*	
Bestemmingsverkeer	**142**	*79%*	**28**	*16%*	**10**	*6%*	**180**	*100%*
aandeel	*45%*		*55%*		*54%*		*47%*	
Lokaal verkeer	**23**	*44%*	**22**	*41%*	**8**	*15%*	**53**	*100%*
aandeel	*7%*		*42%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**317**	*82%*	**52**	*13%*	**18**	*5%*	**387**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 3.3.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+5**	(+3%)	**-0**	(-27%)	**-0**	(-26%)	**+5**	(+3%)
Bestemmingsverkeer	**-0**	(-0%)	**-1**	(-3%)	**-0**	(-3%)	**-2**	(-1%)
Lokaal verkeer	**-1**	(-5%)	**-0**	(-1%)	**-0**	(-6%)	**-2**	(-3%)
Totaal	**+3**	(+1%)	**-1**	(-3%)	**-1**	(-4%)	**+1**	(+0%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 3.3.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	28	**21**	22	28	20
E17 west	24	-	**21**	**29**	16	23
E19 noord	**24**	**20**	-	24	19	22
E313 oost	20	**31**	18	-	25	22
haven	30	18	22	31	-	26
deelgebieden	23	30	27	30	30	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 3.3.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-11	**-18**	-17	-15	-4
E17 west	-2	-	**-20**	**-19**	-7	-5
E19 noord	**-11**	**-30**	-	-10	-5	-5
E313 oost	-6	**-18**	-2	-	-7	-3
haven	-7	-8	-1	-13	-	-4
deelgebieden	-1	-9	-5	-3	-6	-

Tabel 4-44 Overzicht significante verkeerscijfers REF3.3.0. versus REF0.0.0. - ASP

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.3.0.

REF 3.3.0. versus REF 1.3.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 3.3.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 950	2 000	9 750

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 3.3.0. vs. REF 1.3.0.

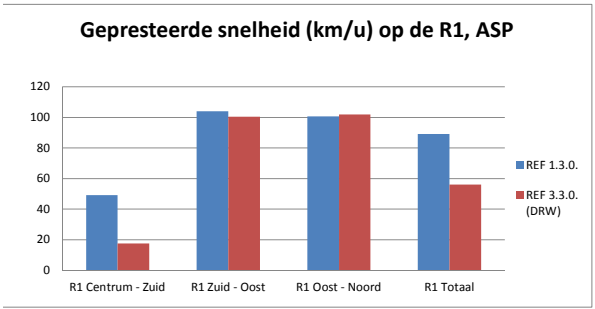
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-300	-50	-350

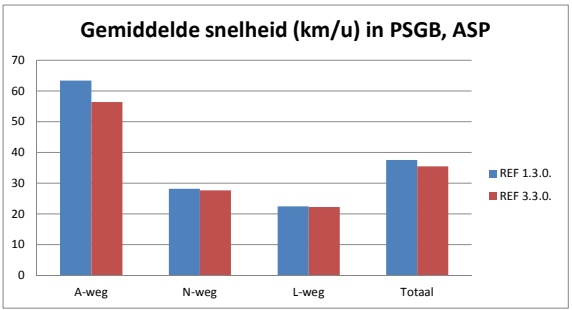
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 3.3.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 550	1 350	13 150	104%
Liefkenshoektunnel	2 200	800	3 700	44%
Nieuwe Scheldeovergang	6 050	950	7 800	62%
Waaslandtunnel	2 050	0	2 050	69%
Scheldekruisende bewegingen	20 850	3 100	26 750	73%
Dubbele Scheldekruisingen	800	50	900	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	19 400	2 150	23 350	85%
R1 Oost-Noord	14 350	1 450	17 050	71%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 3.3.0. vs. REF 1.3.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	<50	+650	+1250	+11%
Liefkenshoektunnel	-100	+50	-50	-2%
Nieuwe Scheldeovergang	-1650	-650	-2900	-27%
Waaslandtunnel	+250	0	+250	+13%
Scheldekruisende bewegingen	-1500	<50	-1500	-5%
Dubbele Scheldekruisingen	-1650	-50	-1700	-65%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+1000	+600	+2150	+10%
R1 Oost-Noord	-2400	-750	-3850	-19%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 3.3.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**526**	*87%*	**69**	*11%*	**8**	*1%*	**602**	*100%*
aandeel	*18%*		*3%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1959**	*63%*	**885**	*28%*	**264**	*9%*	**3108**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**518**	*23%*	**1101**	*49%*	**611**	*27%*	**2230**	*100%*
aandeel	*17%*		*54%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3003**	*51%*	**2055**	*35%*	**883**	*15%*	**5940**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 3.3.0. vs. REF 1.3.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-35**	(-7%)	**-1**	(-2%)	**-1**	(-8%)	**-37**	(-6%)
Bestemmingsverkeer	**-24**	(-1%)	**+15**	(+2%)	**+1**	(+0%)	**-8**	(-0%)
Lokaal verkeer	**-19**	(-4%)	**+14**	(+1%)	**+1**	(+0%)	**-5**	(-0%)
Totaal	**-78**	(-3%)	**+28**	(+1%)	**+1**	(+0%)	**-50**	(-1%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 3.3.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**152**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**154**	*100%*
aandeel	*48%*		*3%*		*1%*		*40%*	
Bestemmingsverkeer	**142**	*79%*	**28**	*16%*	**10**	*6%*	**180**	*100%*
aandeel	*45%*		*55%*		*54%*		*47%*	
Lokaal verkeer	**23**	*44%*	**22**	*41%*	**8**	*15%*	**53**	*100%*
aandeel	*7%*		*42%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**317**	*82%*	**52**	*13%*	**18**	*5%*	**387**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 3.3.0. vs. REF 1.3.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-3**	(-2%)	**-0**	(-10%)	**-0**	(-9%)	**-3**	(-2%)
Bestemmingsverkeer	**+1**	(+1%)	**-0**	(-1%)	**-0**	(-2%)	**+1**	(+0%)
Lokaal verkeer	**-0**	(-0%)	**+0**	(+0%)	**+0**	(+1%)	**+0**	(+0%)
Totaal	**-1**	(-0%)	**-0**	(-1%)	**-0**	(-1%)	**-2**	(-1%)

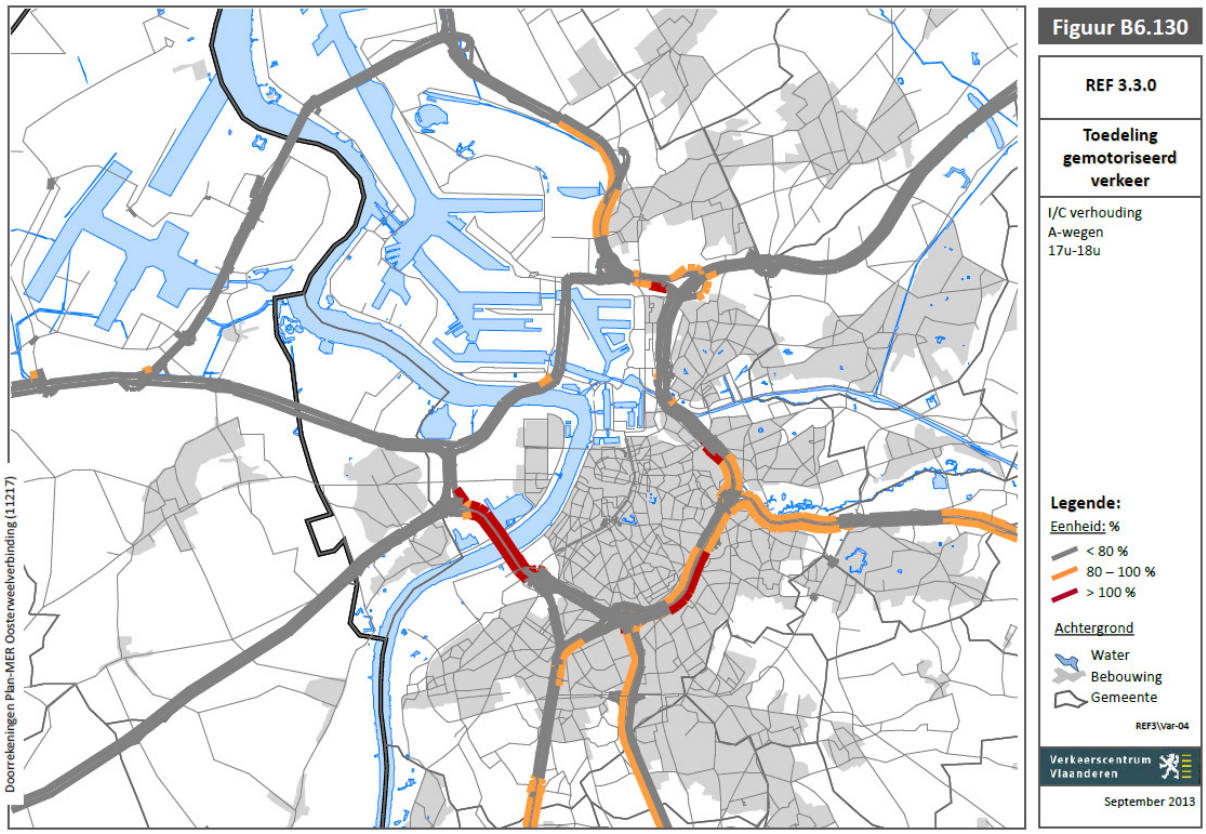
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 3.3.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	28	**21**	22	28	20
E17 west	24	-	**21**	**29**	16	23
E19 noord	**24**	**20**	-	24	19	22
E313 oost	20	**31**	18	-	25	22
haven	30	18	22	31	-	26
deelgebieden	23	30	27	30	30	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 3.3.0. vs REF 1.3.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	+10	**+1**	-0	+6	+2
E17 west	+6	-	**+3**	**+5**	+1	+4
E19 noord	**+0**	**+1**	-	-0	+2	+1
E313 oost	-0	**+10**	+0	-	+5	+2
haven	+5	+0	+4	+4	-	+4
deelgebieden	+1	+6	+2	+1	+4	-

Tabel 4-45 Overzicht significante verkeerscijfers REF3.3.0. versus REF1.3.0. - ASP



Figuur 4-30 I/C verhouding REF3.3.0. (ASP)

4.5.4.2 Functioneren verkeersstructuur

Onderstaande tabel geeft de impact weer van deze nieuwe verkeerstructuur op het functioneren van de verkeerssysteem, dit in vergelijking met de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0). In deze tabel worden enkel de wijzigingen ten opzichte van REF3.0.0 besproken; de beoordeling van REF3.0.0 kan gevonden worden in Tabel 4-37.

Bijkomend wordt aangegeven wat de voor- en nadelen zijn t.o.v. het Basisalternatief Oosterweelverbinding met SRW/DRW op vlak van de verschillende indicatoren.

	SCENARIO REF 3.3.0	**OOSTERWEEL-NOORD met SRW/DRW**		
	Effect	**Beoordeling (wijzigingen t.o.v. REF3.0.0)**	**Voor- en nadelen t.o.v. REF1.3.0**	**Score t.o.v. REF0.0.0** (verschil met REF1.3.0)
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)			
	Knelpunten hoofdwegennet			**++** **(-)**
	• Trajecttijden	• De gemiddelde snelheid in het PSGB stijgt nog licht (56 km/u ten opzichte van 53 km/u in REF3.0.0. en 45 km/u in REF0.0.0.) • Het doorgaande verkeer rijdt nog vlotter via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 32% t.o.v. REF0.0.0, in REF3.0.0 was deze daling 20%) • De trajecttijd verbetert voornamelijk voor de relaties met	Het doorgaande verkeer rijdt minder vlot, de gemiddelde snelheid op A-wegen is dan ook lager dan in het basisalternatief.	++ (-)

		E313/E34. Ook de relatie E19 zuid naar E19 noord verbetert nog.		
	• Congestiepunten	• De DRW kent een vlotte doorstroming. Anderzijds blijft de saturatie hoog op de Kennedytunnel en op de SRW. • De Kennedytunnel blijft zwaar belast (I/C >100%) in beide richtingen	De Kennedytunnel wordt zwaar belast in beide richtingen.	++ (-)
	• Snelheden R1	• De snelheden op de R1 kennen nog een sterke verbetering ten opzichte van REF3.0.0, die te wijten is aan toevoeging van extra capaciteit op de R1. Deze snelheden zijn echter enkel geldig voor de DRW, op de SRW is er wel sprake van congestie, waardoor de snelheden globaal lager liggen (Gemiddeld is de snelheid 56 km/u in REF3.3.0, ten opzichte van 28 km/u in REF3.0.0 en 21 km/u in REF0.0.0. De stijging is het grootste voor het segment R1 Zuid-Oost waar de snelheid 100 km/u is ten opzichte van 22 km/u in REF3.0.0 en 15 km/u in REF0.0.0 en het segment R1 Oost-Noord met 102 km/u t.o.v. 46 km/u in REF3.0.0 en 38 km/u in REF0.0.0. De snelheid op de SRW is gemiddeld 37km/u)	De snelheden op de R1 liggen iets lager.	++ (-)
	Gebruik hoofdwegennet			**++** **(=)**
	• Gereden kilometers in het Primaire Studiegebied	Het aantal kilometer op het hoofdwegennet gereden door personenwagens stijgt nog ten opzichte van REF3.0.0. (een stijging van 6% ten opzichte van REF0.0.0., terwijl deze stijging 3% was in REF3.0.0.)		
	• Doorgaand, bestemmings- en lokaal verkeer op type wegen	Het doorgaande verkeer maakt nog meer gebruik van A-wegen. (er wordt 87% van de gereden kilometers op A-wegen gereden ten opzichte van 86% in REF3.0.0 en 84% in REF0.0.0)		
	Reductie rijafstanden hoofdwegennet			**0** **(=)**
	Robuustheid verkeerssysteem	• De complexiteit van de aansluitingen op de toekomstige snelwegen verhoogd door de splitsing tussen SRW en DRW. Het samenbrengen van het verkeer van SRW en DRW voor de Kennedytunnel (in Antwerpen – Centrum) leidt tot complexe weefbewegingen. • De doorgaande en lokale verkeersstromen op de R1 worden van elkaar gescheiden door de aanleg van de SRW/DRW zodat de DRW geen op- en afritten meer heeft. Hierdoor verkleint de kans op incidenten op de R1. • Indien een ongeval zich voordoet op de DRW, kan de SRW eveneens als alternatief worden gebruikt.		**+++** **(=)**
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven			
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden		De deelgebieden zijn minder goed bereikbaar.	**+** **(-)**
	Bereikbaarheid havengebieden	• De bereikbaarheid van de haven verbetert nog (de trajecttijden dalen met 21% t.o.v. REF0.0.0, in REF3.0.0 was deze daling 15%) • Vooral vanuit de E313/E34 oost en de E19-zuid wordt de haven nog beter bereikbaar.	De haven is minder goed bereikbaar.	**++** **(-)**
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet			

	Belasting onderliggend wegennet	• Door de aanleg van de SRW/DRW wordt er minder op het onderliggende wegennet gereden. (Er is een daling van 4% ten opzichte van REF0.0.0, terwijl de daling in REF3.0.0 2% bedraagt)		
	Verkeersleefbaarheid			+ (=)
	Verkeersveiligheid			+ (=)

Tabel 4-46 Beoordeling impact REF3.3.0 t.o.v. REF0.0.0 (wijzigingen t.o.v. REF3.0.0) - ASP

4.5.5 Oosterweel-Noord met Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk (REF3.4.0)

Dit scenario werd niet doorgerekend met het Verkeersmodel. De beoordeling is daarom kwalitatief op basis van de doorrekeningen van andere scenario's waarin gelijkaardige effecten worden vastgesteld.

Uit de analyses van de scenario's van het Alternatief 'Oosterweelverbinding' met het Ontwikkelingsscenario 'Kallo-Haasdonk' werd echter reeds geconcludeerd dat dit Ontwikkelingsscenario geen significante bijdrage levert in het beter functioneren van het Alternatief.

Gelet op het feit dat de structuur van Oosterweel-Noord op Linkeroever identiek is als bij de Oosterweel-verbinding kunnen voor REF3.4.0 dezelfde conclusies getrokken worden als voor REF3.0.0, net zoals dit gebeurde voor REF1.4.0 in vergelijking met REF1.0.0. Dit wil zeggen dat de impact in de verschillende effectgroepen voor REF3.4.0 dezelfde is als voor REF3.0.0.

Dit scenario wordt hier dan ook niet verder specifiek geanalyseerd.

4.5.6 Oosterweel-Noord met Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk en A102 (REF3.5.0.)

Dit scenario werd niet doorgerekend met het Verkeersmodel. De beoordeling is daarom kwalitatief op basis van de doorrekeningen van andere scenario's waarin gelijkaardige effecten worden vastgesteld.

Uit de analyses van de scenario's van het Alternatief 'Oosterweelverbinding' met het Ontwikkelingsscenario 'Kallo-Haasdonk en A102' werd echter reeds geconcludeerd dat dit Ontwikkelingsscenario een gelijkaardige bijdrage levert in het beter functioneren van het Alternatief als het ontwikkelingsscenario 'A102'.

Gelet op het feit dat de structuur van Oosterweel-Noord op Linkeroever identiek is als bij de Oosterweel-verbinding kunnen voor REF3.5.0 dezelfde conclusies getrokken worden als voor REF3.1.0, net zoals dit gebeurde voor REF1.5.0 in vergelijking met REF1.1.0. Dit wil zeggen dat de impact in de verschillende effectgroepen voor REF3.5.0 dezelfde is als voor REF3.1.0.

Dit scenario wordt hier dan ook niet verder specifiek geanalyseerd.

4.5.7 Conclusies Alternatief 'Oosterweel-Noord'

4.5.7.1 Beoordeling

- De realisatie van het Alternatief 'Oosterweel-Noord' resulteert in het significant beter functioneren van het Antwerpse ringsysteem :
  - Beperktere knelpunten
  - Robuustere ringstructuur
  - Mogelijkheid om de R1 zuid-oost te vermijden via Dubbele Scheldekruisingen, die echter de druk op de tunnels weer verhogen
- De nieuwe ringstructuur resulteert in een positieve impact op vlak van de verschillende effectgroepen:
  - Verbetering doorstroming doorgaand verkeer (daling trajecttijden met 20-33%)

- Verbetering bereikbaarheid van de deelgebieden van de Antwerpse regio (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 11-22%)
- Verbetering bereikbaarheid haven (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 15-25%)
- Positief effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 2-5%)
- Positief effect op verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 2-5%)

- Opvallend negatief aspect is nog wel de sterke belasting van de zuidelijke en oostelijke secties van de R1 wat resulteert in nog structurele filevorming op dit gedeelte en een verschuiving van een deel van de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen naar Linkeroever. De vlotte aansluitingen van Oosterweel-Noord richting E19 noord en richting Kennedytunnel maken een dergelijk traject via Linkeroever vlot. Door deze 'Dubbele Scheldekruisingen' worden de Scheldetunnels toch nog zwaar belast waardoor de filevorming vooral in de Kennedytunnel groot blijft. Dit laatste wordt versterkt door een stijging van het doorgaand verkeer door de verbetering van de doorstroming in de Antwerpse regio.
- Het toevoegen van de A102 kent een significant positief effect nl. lokaal een verschuiving van verkeersstromen in het noord-oostelijk deel van de ringstructuur naar de A102 met het beter functioneren van de ringstructuur omdat het R1 segment R1 Oost-Noord sterk ontlast wordt.
- Het toevoegen van A102 en R11 bis ontlast vooral de R1 Oost-Noord en R1 Zuid-Oost. Het verkeer rijdt er vlotter, maar de R1 blijft toch nog sterk belast doordat de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen nog steeds eerder via de R1 rijden en deels via Linkeroever. Wel stijgt de robuustheid van de ringstructuur sterkt doordat er een alternatieve noord-zuid route beschikbaar is met restcapaciteit.
- Het toevoegen van SRW/DRW verhoogt de capaciteit van de R1. Het doorgaande verkeer rijdt significant vlotter op de DRW en ook op de SRW is er verbetering van doorstroming, hoewel deze sterk belast blijft. Dankzij de SRW/DRW wordt het doorgaande verkeer en lokale verkeer van elkaar gescheiden, wat leidt tot een grotere veiligheid op de R1 en een verhoogde robuustheid van de ringstructuur.
- Het toevoegen van Kallo-Haasdonk zorgt niet voor een significant effect. De impact van de aanleg van Kallo-Haasdonk op het gehele verkeerssysteem is zeer beperkt vermits het een alternatief vormt voor het westelijk deel van het ringsysteem waarop slechts beperkte congestie aanwezig is. Het gebruik van de Liefkenshoektunnel stijgt slechts beperkt vermits voor de meeste verkeersstromen de andere tunnels een korter traject betekenen.

4.5.7.2 Significante verschillen met het Basisalternatief

- De ringstructuur wordt minder evenwichtig belast, aangezien Oosterweel-Noord minder wordt gebruikt ten opzichte van de Oosterweelverbinding. Dit verschil wordt kleiner bij toevoeging van de A102 en R11 bis maar blijft significant.
- Minder vlot functioneren van het R1 segment Oost-Noord ondanks de lagere verkeersintensiteiten op de R1. Redenen hiervoor zijn:
  - De Oosterweelverbinding heeft een rechtstreekse aansluiting op de E313, waardoor de sectie R1 Oost-Noord meer capaciteit krijgt.
  - Meer oost-west georiënteerd verkeer maakt gebruik van de Oosterweelverbinding in vergelijking met de Oosterweel-Noord, waardoor er meer verkeer naar het noordelijk deel van de ringstructuur rijdt.
  - Als de A102 beschikbaar is, rijdt het verkeer tussen E313 en de nieuwe Scheldetunnel meer via de A102 bij Oosterweel-Noord dan bij Oosterweelverbinding. De Oosterweel-Noord sluit immers beter aan op de A102 in vergelijking met de Oosterweelverbinding, terwijl de Oosterweelverbinding vlot in verbinding staat met de E313 via de R1 Oost-Noord. Daardoor wordt het verschil met Oosterweel qua functioneren van de R1 sector oost-noord kleiner.
- Hogere druk op het onderliggend wegennet bv. in het deelgebied 'Merksem' doordat de R1 bij Oosterweel-Noord minder goed functioneert.
- Minder goede bereikbaarheid van de deelgebieden en de haven.

4.5.7.3 Synthese effecten

Onderstaande tabel (tabel 4-47) geeft een synthese van de beoordelingen. Zoals in de bespreking geargumenteerd wordt, komen de beoordelingen van REF3.4.0. en REF3.5.0. respectievelijk overeen met REF3.0.0. en REF3.1.0.

	ALTERNATIEF	**OOSTERWEEL-NOORD**					
	Effect	**REF3.0.0**	**REF3.1.0**	**REF3.2.0**	**REF3.3.0**	**REF3.4.0**	**REF3.5.0**
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)						
	Knelpunten hoofdwegennet	+	++	++	++	+	++
	• Trajecttijden	+	++	++	++	+	++
	• Congestiepunten	+	++	+++	++	+	++
	• Snelheden R1	0	+	+	++	0	+
	Gebruik hoofdwegennet	+	+	++	++	+	+
	Reductie rijafstanden hoofdwegennet	0	0	0	0	0	0
	Robuustheid verkeerssysteem	++	++	+++	+++	++	++
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven						
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	+	+	++	+	+	+
	Bereikbaarheid havengebieden	+	++	++	++	+	++
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet						
	Verkeersleefbaarheid	+	+	+	+	+	+
	Verkeersveiligheid	+	+	+	+	+	+

Tabel 4-47 Overzicht impact scenario's Alternatief 'Oosterweel-Noord'

4.6 Alternatief Tunnel t.h.v. Kennedytunnel met SRW/DRW

4.6.1 Tunnel t.h.v. Kennedytunnel op zich

Het Alternatief 'Tunnel t.h.v. Kennedytunnel' vereist een goede aansluiting van de beide tunnels met de R1 op Rechteroever en Linkeroever. Dit kan slechts door ook de R1 minstens voor een deel verder te ontdubbelen. Op die wijze sluit dit Alternatief perfect aan met het Ontwikkelingsscenario 'SRW/DRW'. De realisatie van deze SRW/DRW is aldus een essentieel onderdeel van dit Alternatief.

Het alternatief op zich werd dan ook niet verder bekeken, evenmin als de combinaties met andere ontwikkelingsscenario's, aangezien deze niet aansluiten op de beide tunnels, zodat in dat geval de eis tot goede verbinding met de R1 niet zou ingevuld zijn.

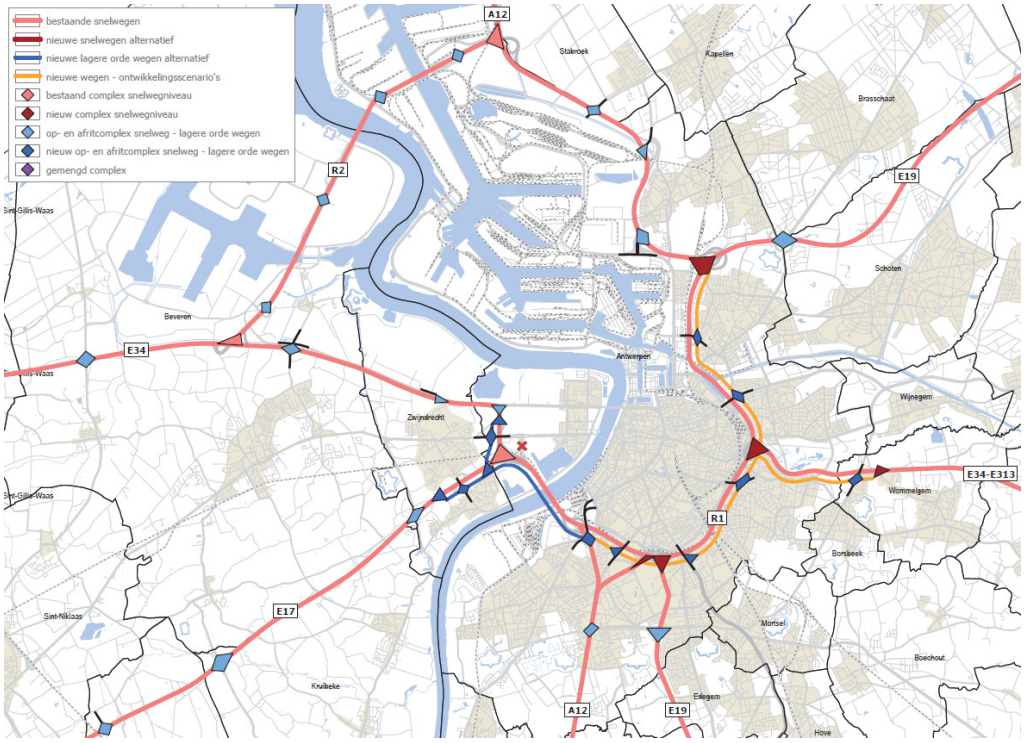
4.6.2 Tunnel t.h.v. Kennedytunnel met SRW/DRW

4.6.2.1 Impact op verkeersstromen in regio Antwerpen

De realisatie van een tweede 'Tunnel t.h.v. Kennedytunnel' aansluitend op de Stedelijke en Doorgaande RingWeg (SRW en DRW) zowel op Linkeroever (tot de op- en afritten Zwijndrecht en Blancefloerlaan) als op Rechteroever (reorganisatie R1 tot Antwerpen-Noord en E313/E34 oost tot Wommelgem) behoudt de bestaande ringstructuur maar zorgt voor een ander gebruik van de R1 en het eerste deel van de E313/E34 oost.

Verkeer tussen de toekomende snelwegen A12 noord, E19 noord, E313/E34 oost, E19 zuid, A12 zuid, E17 en E34 west rijdt via de Doorgaande RingWeg die wordt uitgebouwd met een capaciteit van 4 rijstroken tussen E313/E34 oost en E19 zuid en 3 rijstroken op de overige secties. Verkeer van en naar de op- en afritten zal de Stedelijke RingWeg gebruiken, die wordt uitgebouwd met een lager snelheidsregime en 2 tot 3 rijstroken per richting.

Op Rechteroever blijven de op- en afritten in eerste instantie identiek met de huidige ringstructuur maar wel wordt het knooppunt Schijnpoort vervolledigd. Op Linkeroever wordt een op- en afrit gerealiseerd op de Blancefloerlaan en Zwijndrecht.



Figuur 4-31 Tunnel t.h.v. Kennedytunnel met SRW/DRW REF4.3.0.

Belangrijkste wijzigingen in de verkeersstromen t.o.v. de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0) zijn de volgende:

- Het rijden via de Antwerpse regio wordt vlotter, wat resulteert in 1400 pae extra doorgaand verkeer (stijging van 14%).
- Doordat er extra capaciteit ontstaat aan de Kennedytunnel en op de R1, zal deze ringstructuur meer worden gebruikt. In SRW en DRW tunnels t.h.v. de huidige Kennedytunnel (zowel de nieuwe tunnel als de lokale tunnel) is er een stijging van 5200 pae (+38%) t.o.v de Kennedytunnel in het Referentiescenario Masterplan 2020 (REF0.0.0.) (9800 pae rijdt in DRW tunnels, en 9300 pae in de SRW tunnels), de R1 Zuid-Oost stijgt met 23% en de R1 Oost-Noord stijgt met 28%.
- Als gevolg hiervan zal er minder verkeer via de Liefkenshoektunnel rijden (afname van 2200 pae of 27%).

Het belangrijkste **verschil tussen de Scenario's van het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met SRW/DRW' (REF1.3.0.) en het Alternatief 'Tunnel t.h.v. Kennedytunnel met SRW/DRW (REF4.3.0.) maar zonder Exploitatievariant**, is het concentreren van de oost-west verkeersstromen naar de beide Kennedytunnels en een vlottere afwikkeling op de R1 wat hogere verkeersintensiteiten op het zuidelijk en oostelijk deel van de R1 tot gevolg heeft. Dit resulteert in volgende verschillen:

- Er rijdt 19050 pae in de twee Kennedytunnels of 7150 pae meer verkeer in vergelijking met de Kennedytunnel in REF1.3.0, wat een toename betekent van 60%. (In REF1.3.0. verwerken beide tunnels samen (Kennedytunnel en Oosterweeltunnel) 22600 pae wat 18% meer is dan de beide Kennedytunnels in REF4.3.0.)
- Het Alternatief 'Tunnel t.h.v. Kennedytunnel met SRW/DRW (REF4.3.0.) heeft een lager aantal Dubbele Scheldekruisingen (1650 pae t.o.v. 2600 in REF1.3.0, of een daling van 950 pae of 36%) doordat de R1 vlotter functioneert en de alternatieve route via Linkeroever enkel via een combinatie Liefkenshoektunnel en Kennedytunnel kan, wat maar voor een beperkt aantal verkeersstromen interessant is.
- In de Liefkenshoektunnel rijdt 2150 pae (57%) meer verkeer ten opzichte van REF1.3.0 doordat de Liefkenshoektunnel nu bijkomend extra gebruikt wordt door verkeer in de haven en het noorden van Antwerpen, verkeer dat bij het Basisalternatief via de Oosterweelverbinding rijdt.
- Op de sectie R1 Oost – Noord rijdt rijdt een 9% (of 1950 pae) minder verkeer maar op de sectie R1 Zuid - Oost is er wel een significante toename van verkeer merkbaar, namelijk een toename van 5450 pae of 26% doordat de oost – west verkeersstromen volledig geconcentreerd worden in de Kennedytunnels i.p.v. gespreid over de Kennedytunnel en de Oosterweelverbinding.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 4.3.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 4.3.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	6 250	2 050	10 050

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 4.3.0. vs. REF 0.0.0.

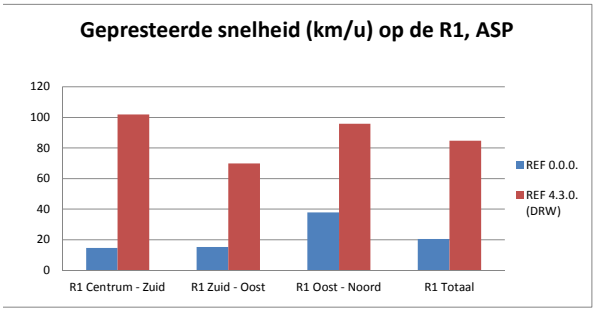
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+1000	+200	+1400

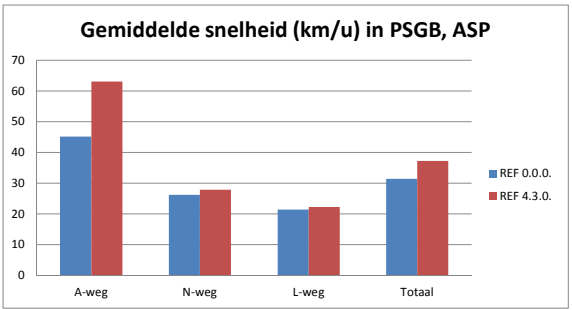
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 4.3.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	0	0	0	0%
Liefkenshoektunnel	3 950	1 050	5 950	70%
Nieuwe Scheldeovergang	15 350	1 950	19 050	79%
Waaslandtunnel	2 200	0	2 200	72%
Scheldekruisende bewegingen	21 500	3 000	27 200	76%
Dubbele Scheldekruisingen	1 600	50	1 650	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	21 450	2 750	26 650	95%
R1 Oost-Noord	15 500	1 850	18 950	78%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 4.3.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-11000	-1500	-13850	-100%
Liefkenshoektunnel	-1450	-400	-2200	-27%
Nieuwe Scheldeovergang	+15350	+1950	+19050	-
Waaslandtunnel	-300	0	-300	-12%
Scheldekruisende bewegingen	+2550	+100	+2750	+11%
Dubbele Scheldekruisingen	+1050	0	+1050	+181%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+4100	+500	+5050	+23%
R1 Oost-Noord	+3300	+450	+4150	+28%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 4.3.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**561**	*88%*	**69**	*11%*	**8**	*1%*	**638**	*100%*
aandeel	*18%*		*3%*		*1%*		*11%*	
Bestemmingsverkeer	**1945**	*62%*	**934**	*30%*	**258**	*8%*	**3137**	*100%*
aandeel	*64%*		*44%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**531**	*24%*	**1105**	*49%*	**605**	*27%*	**2240**	*100%*
aandeel	*17%*		*52%*		*69%*		*37%*	
Totaal	**3036**	*50%*	**2108**	*35%*	**871**	*14%*	**6014**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 4.3.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+103**	(+18%)	**-7**	(-10%)	**-0**	(-4%)	**+96**	(+15%)
Bestemmingsverkeer	**+31**	(+2%)	**+16**	(+2%)	**-24**	(-9%)	**+23**	(+1%)
Lokaal verkeer	**+43**	(+8%)	**-25**	(-2%)	**-39**	(-6%)	**-21**	(-1%)
Totaal	**+178**	(+6%)	**-16**	(-1%)	**-64**	(-7%)	**+98**	(+2%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 4.3.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**159**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**161**	*100%*
aandeel	*49%*		*3%*		*1%*		*40%*	
Bestemmingsverkeer	**145**	*79%*	**30**	*16%*	**10**	*5%*	**184**	*100%*
aandeel	*44%*		*55%*		*54%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**24**	*45%*	**22**	*41%*	**8**	*15%*	**54**	*100%*
aandeel	*7%*		*41%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**328**	*82%*	**53**	*13%*	**18**	*4%*	**399**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 4.3.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+12**	(+8%)	**-0**	(-19%)	**-0**	(-14%)	**+12**	(+7%)
Bestemmingsverkeer	**+2**	(+2%)	**+0**	(+1%)	**-1**	(-5%)	**+2**	(+1%)
Lokaal verkeer	**-0**	(-1%)	**+0**	(+0%)	**-1**	(-9%)	**-1**	(-2%)
Totaal	**+14**	(+4%)	**+0**	(+0%)	**-1**	(-7%)	**+13**	(+3%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 4.3.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	16	**22**	24	21	18
E17 west	18	-	**23**	**25**	18	20
E19 noord	**24**	**22**	-	24	19	22
E313 oost	21	**19**	18	-	21	20
haven	25	19	21	28	-	24
deelgebieden	22	23	25	29	25	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 4.3.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-24	**-17**	-15	-22	-6
E17 west	-8	-	**-18**	**-23**	-5	-7
E19 noord	**-10**	**-28**	-	-10	-4	-6
E313 oost	-5	**-30**	-2	-	-12	-4
haven	-11	-6	-2	-16	-	-6
deelgebieden	-2	-17	-7	-4	-10	-

Tabel 4-48 Overzicht significante verkeerscijfers REF4.3.0. versus REF0.0.0. - ASP

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.3.0.

REF 4.3.0. versus REF 1.3.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 4.3.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	6 250	2 050	10 050

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 4.3.0. vs. REF 1.3.0.

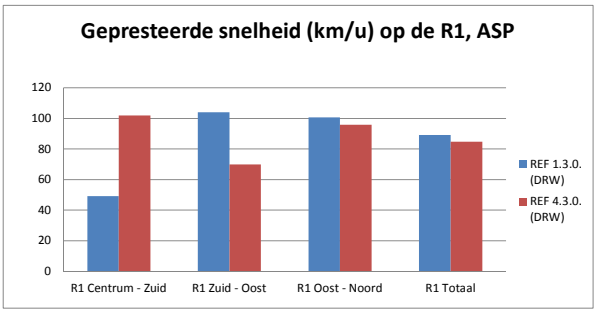
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-50	<50	-50

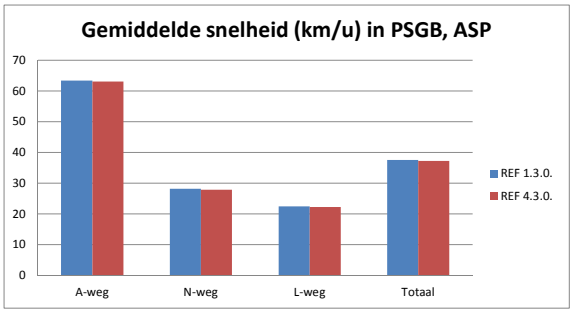
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 4.3.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	0	0	0	0%
Liefkenshoektunnel	3 950	1 050	5 950	70%
Nieuwe Scheldeovergang	15 350	1 950	19 050	79%
Waaslandtunnel	2 200	0	2 200	72%
Scheldekruisende bewegingen	21 500	3 000	27 200	76%
Dubbele Scheldekruisingen	1 600	50	1 650	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	21 450	2 750	26 650	95%
R1 Oost-Noord	15 500	1 850	18 950	78%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 4.3.0. vs. REF 1.3.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-10550	-750	-11900	-100%
Liefkenshoektunnel	+1650	+300	+2150	+57%
Nieuwe Scheldeovergang	+7700	+350	+8350	+78%
Waaslandtunnel	+350	0	+350	+20%
Scheldekruisende bewegingen	-850	-100	-1000	-4%
Dubbele Scheldekruisingen	-850	-50	-950	-36%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+3100	+1250	+5450	+26%
R1 Oost-Noord	-1250	-400	-1950	-9%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 4.3.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**561**	*88%*	**69**	*11%*	**8**	*1%*	**638**	*100%*
aandeel	*18%*		*3%*		*1%*		*11%*	
Bestemmingsverkeer	**1945**	*62%*	**934**	*30%*	**258**	*8%*	**3137**	*100%*
aandeel	*64%*		*44%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**531**	*24%*	**1105**	*49%*	**605**	*27%*	**2240**	*100%*
aandeel	*17%*		*52%*		*69%*		*37%*	
Totaal	**3036**	*50%*	**2108**	*35%*	**871**	*14%*	**6014**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 4.3.0. vs. REF 1.3.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+0**	(+0%)	**-1**	(-2%)	**-0**	(-2%)	**-1**	(-0%)
Bestemmingsverkeer	**-38**	(-2%)	**+64**	(+7%)	**-6**	(-2%)	**+20**	(+1%)
Lokaal verkeer	**-6**	(-1%)	**+18**	(+2%)	**-6**	(-1%)	**+5**	(+0%)
Totaal	**-44**	(-1%)	**+81**	(+4%)	**-12**	(-1%)	**+25**	(+0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 4.3.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**159**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**161**	*100%*
aandeel	*49%*		*3%*		*1%*		*40%*	
Bestemmingsverkeer	**145**	*79%*	**30**	*16%*	**10**	*5%*	**184**	*100%*
aandeel	*44%*		*55%*		*54%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**24**	*45%*	**22**	*41%*	**8**	*15%*	**54**	*100%*
aandeel	*7%*		*41%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**328**	*82%*	**53**	*13%*	**18**	*4%*	**399**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 4.3.0. vs. REF 1.3.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+5**	(+3%)	**-0**	(-3%)	**+0**	(+2%)	**+4**	(+3%)
Bestemmingsverkeer	**+4**	(+3%)	**+1**	(+3%)	**-0**	(-4%)	**+5**	(+3%)
Lokaal verkeer	**+1**	(+3%)	**+0**	(+1%)	**-0**	(-2%)	**+1**	(+2%)
Totaal	**+10**	(+3%)	**+1**	(+2%)	**-1**	(-3%)	**+10**	(+3%)

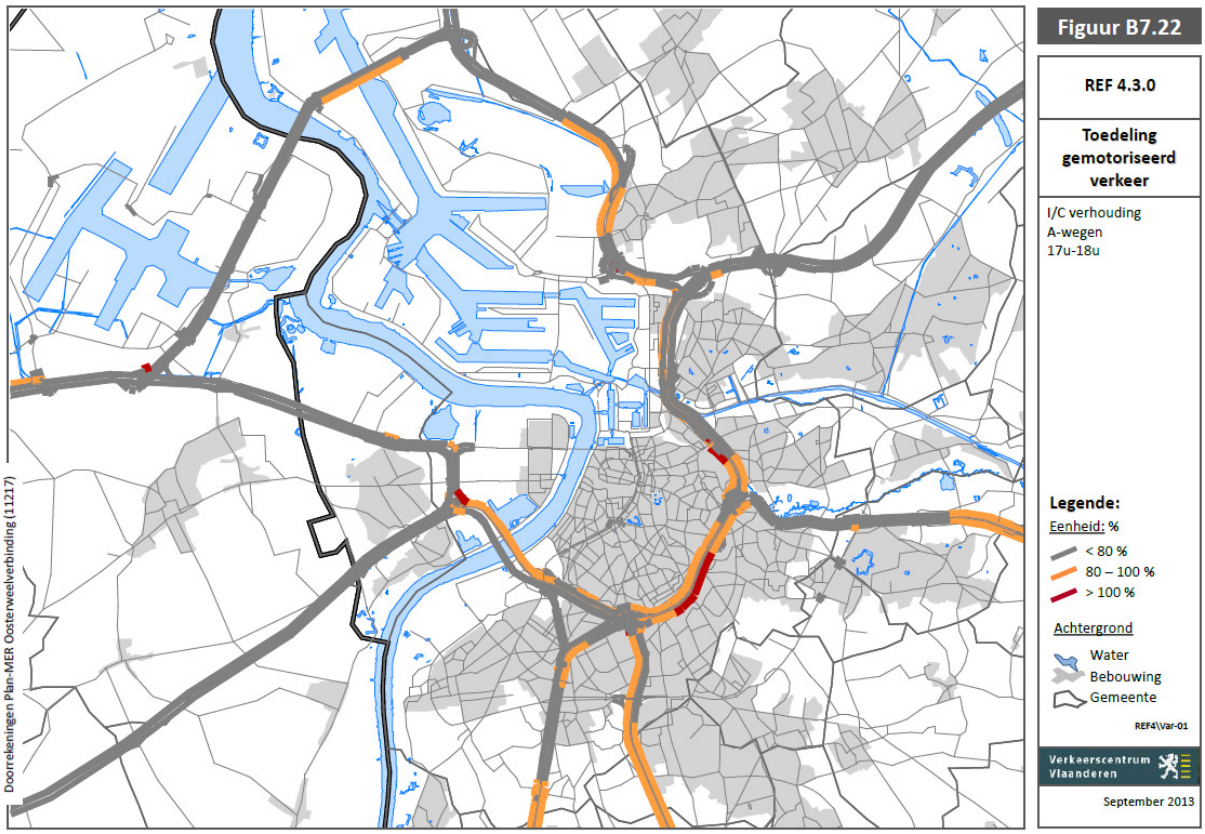
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 4.3.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	16	**22**	24	21	18
E17 west	18	-	**23**	**25**	18	20
E19 noord	**24**	**22**	-	24	19	22
E313 oost	21	**19**	18	-	21	20
haven	25	19	21	28	-	24
deelgebieden	22	23	25	29	25	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 4.3.0. vs REF 1.3.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-2	**+2**	+2	-1	-0
E17 west	-0	-	**+5**	**+2**	+2	+1
E19 noord	**+1**	**+3**	-	-0	+2	+1
E313 oost	+1	**-2**	-0	-	+1	+0
haven	+1	+2	+3	+1	-	+1
deelgebieden	+0	-1	-0	-0	-0	-

Tabel 4-49 Overzicht significante verkeerscijfers REF4.3.0. versus REF1.3.0. - ASP



Figuur 4-32 I/C verhouding REF4.3.0. (ASP)

4.6.2.2 Functioneren verkeersstructuur

Onderstaande tabel geeft de impact weer van deze nieuwe verkeerstructuur op het functioneren van het verkeerssysteem, dit in vergelijking met de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0).

Bijkomend wordt aangegeven wat de voor- en nadelen zijn t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' met SRW/DRW (REF1.3.0.) op vlak van de verschillende indicatoren.

	SCENARIO REF 4.3.0	**TUNNEL t.h.v. KENNEDYTUNNEL met SRW/DRW**		
	effect	**Beoordeling**	**Voor- en nadelen t.o.v. basisalternatief (REF1.3.0)**	**Score t.o.v. REF0.0.0** (verschil met REF1.3.0)
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)			
	Knelpunten hoofdwegennet			**+++** **(=)**
	• Trajecttijden	• De gemiddelde snelheid stijgt in het PSGB vooral op de A-wegen (van 45 km/u in REF0.0.0. naar 64 km/u in REF4.3.0.). • Het doorgaande verkeer rijdt veel vlotter via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 38% t.o.v. REF0.0.0). • Vooral de relatie met de E17 verbetert, maar ook de andere relaties kennen verbeteringen qua trajecttijden.	De trajecttijden voor het doorgaande verkeer zijn nagenoeg dezelfde. Wel is de trajecttijd voor verkeerstroom van E17 naar E19 noord significant hoger : + 5 min (of + 28%)	+++ (=)

	• Congestiepunten	• Globaal blijft de lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) ongeveer gelijk. Een deel van de wegvakken met I/C>80% situeert zich echter op de SRW, wat slechts een beperkte impact heeft op het globaal functioneren van de hoofdstructuur. En als de oververzadigde wegvakken (I/C>100%) in beschouwing worden genomen, is er een duidelijke afname aanwijsbaar. • De DRW kent een vlotte doorstroming. Wel blijft de saturatie hoog in de beide Kennedytunnels en op de SRW.		+++ (=)
	• Snelheden R1	• De snelheden op de R1 zijn op alle segmenten sterk verhoogd ten opzichte van REF0.0.0, wat te wijten is aan de toevoeging van extra capaciteit op de R1. Deze snelheden zijn echter enkel geldig voor de DRW, op de SRW is er wel sprake van congestie, waardoor de snelheden er lager liggen. (Gemiddeld is de snelheid 85 km/u in REF4.3.0, ten opzichte van 21 km/u in REF0.0.0. De stijging is het grootste voor het segmentR1 Centrum-Zuid waar de snelheid 100 km/u t.o.v. 15 km/u in REF0.0.0, maar ook op de andere segmenten zijn de verschillen groot. Op de SRW Zuid-Oost is de snelheid gemiddeld 36 km/u)	Op het R1 segment Zuid-Oost is de snelheid significant lager dan het Basisalternatief door een relatief hogere verkeersdruk doordat het meeste oost-west verkeer hier passeert, op het segment Centrum-Zuid is dit Alternatief significant beter door de vlottere aansluiting aan de Kennedytunnel.	+++ (=)
	Gebruik hoofdwegennet			**++** **(=)**
	• Gereden kilometers in het Primaire Studiegebied	Het aantal kilometer op het hoofdwegennet gereden door personenwagens stijgt (met 7%). Deze stijging is ook waar te nemen voor het aantal kilometer gereden op het hoofdwegennet door vrachtwagens (stijging van 5% t.o.v. REF0.0.0)		
	• Doorgaand, bestemmings- en lokaal verkeer op type wegen	De keuze van wegtype door de verschillende types verkeer verbetert licht: • Doorgaand en bestemmingsverkeer maakt meer gebruik van A-wegen (voor doorgaand verkeer wordt 88% van de gereden kilometers op A-wegen gereden ten opzichte van 84% in REF0.0.0., voor bestemmingsverkeer is er een stijging van 62% in REF4.3.0 t.o.v. 61% in REF0.0.0.) • Voor het vrachtverkeer worden geen significante verschuivingen vastgesteld. • Het lokale verkeer en bestemmingsverkeer maakt op de R1 gebruik van de SRW waardoor de DRW niet verstoord wordt door de weefbewegingen van dit verkeer.		
	Reductie rijafstanden hoofdwegennet	• Globaal geen significant verschil in te rijden afstanden tussen de hoofdrelaties.		**0** **(=)**
	Robuustheid verkeerssysteem	• Een aantal cruciale segmenten zoals Kennedytunnel en het oostelijk deel van de R1 blijven kritisch belast zodat het risico op ongevallen er groot is en kleine verstoringen tot sterke filevorming leiden. • De complexiteit van de aansluitingen op de toekomstige snelwegen verhoogd door de splitsing tussen SRW en DRW. • Gezien de doorgaande en lokale verkeersstromen op de R1 van elkaar gescheiden worden door de aanleg van de SRW/DRW, verbetert de verkeersveiligheid op de ring. • Indien een ongeval zich voordoet op de DRW, kan de SRW eveneens als alternatief worden gebruikt door het doorgaande verkeer.	De veiligheid op de R1 is verhoogd door de opsplitsing van het verkeer over SRW en DRW en doortrekken van dit systeem naar Linkeroever. Ondanks de mogelijkheden de SRW als alternatieve route te gebruiken zijn de reroutingsmogelijkheden echter beperkter (1)	**++** **(-)**
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven			

	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	▪ De autobereikbaarheid verbetert: de gemiddelde trajecttijden naar de deelgebieden van het studiegebied dalen (de trajecttijden dalen met 21% t.o.v. REF0.0.0). ▪ Vooral vanaf de E17 worden de deelgebieden beter bereikbaar.		++ (=)
	Bereikbaarheid havengebieden	▪ De autobereikbaarheid van de haven verbetert: de gemiddelde trajecttijden naar de deelgebieden van de haven dalen (de trajecttijden dalen met 29% t.o.v. REF0.0.0). ▪ Vooral vanaf E313/E34 oost en E19 zuid wordt de haven beter bereikbaar.	De algemene bereikbaarheid nagenoeg dezelfde maar de bereikbaarheid van het zuidelijk deel van de haven Rechteroever is minder goed doordat het Basisalternatief hier een specifieke op- en afrit heeft.	++ (-)
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet			
	Belasting onderliggend wegennet	▪ Globaal daalt het gereden aantal voertuig-kilometers op de L- en N-wegen (daling van 5% t.o.v. REF0.0.0.voor personenwagens en daling van 3% voor vrachtwagens t.o.v. REF0.0.0.).		
	Verkeersleefbaarheid	▪ De daling van het aantal voertuigkilometers op het onderliggend wegennet heeft een positieve impact op de leefbaarheid.		+ (=)
	Verkeersveiligheid	▪ De daling van het aantal voertuigkilometers op het onderliggend wegennet heeft een positieve impact op de verkeersveiligheid ▪ De verdeling van verkeer over A-, N- en L-wegen varieert licht. Er maakt meer autoverkeer gebruik van de A-wegen (50% van het verkeer, ten opzicht van 48% in REF0.0.0)		+ (=)

Tabel 4-50 Beoordeling impact REF4.3.0 t.o.v. REF0.0.0 - ASP

Bijkomende commentaar:

(1) Niet alle incidenten laten toe om het verkeer af te leiden naar de naastliggende rijstroken of parallelle tunnels. Via een centrale ringstructuur kan het verkeer via de andere richting worden omgeleid.

4.6.3 Conclusies Alternatief 'Tunnel t.h.v. Kennedytunnel'

4.6.3.1 Beoordeling

- De realisatie van het Alternatief 'Tunnel t.h.v. Kennedytunnel met SRW/DRW' resulteert in het significant beter functioneren van het Antwerpse ringsysteem:
  - Beperktere knelpunten door verhoging capaciteit R1 en Kennedytunnel.
  - Robuustere ringstructuur door SRW/DRW systeem van Antwerpen-Noord tot Antwerpen-West.
- De nieuwe ringstructuur resulteert in een positieve impact op vlak van de verschillende effectgroepen:
  - Verbetering doorstroming doorgaand verkeer (daling trajecttijden met 38 % t.o.v. REF0.0.0.)
  - Verbetering bereikbaarheid van de deelgebieden van de Antwerpse regio (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 21 %)
  - Verbetering bereikbaarheid haven (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 29 %)
  - Positief effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 2 %)
  - Positief effect op verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 2 %)

- Toevoegen van andere Ontwikkelingsscenario's dan SRW/DRW heeft geen meerwaarde voor het functioneren van het verkeerssysteem.

4.6.3.2 Significante verschillen met het Basisalternatief (Oosterweelverbinding met SRW/DRW REF1.3.0)

- De ringstructuur functioneert grotendeels als een tangentiële structuur waarop de toekomende snelwegen aantakken t.o.v. een centrale ringstructuur waarop deze snelwegen aantakken voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'. In beide gevallen functioneert de Liefkenshoektunnel als een excentrische Scheldekruising met hoofdzakelijk een functie voor de havenbereikbaarheid. Deze wordt wel meer gebruikt dan bij het Basisalternatief.
- De impact in de meeste effectgroepen is vergelijkbaar met het Basisalternatief als hierbij het Ontwikkelingsscenario SRW/DRW wordt toegevoegd:
    - Door het zwaarder belasten van het R1 segment Oost – Zuid functioneert het Alternatief 'Tunnel t.h.v. Kennedytunnel met SRW/DRW' echter minder goed omdat de capaciteit dezelfde is dan in het Basisalternatief maar zwaarder belast wordt doordat het meeste oost-west verkeer via dit segment rijdt.
    - De robuustheid van het verkeerssysteem is enerzijds beter door het doortrekken van het SRW/DRW systeem van Antwerpen-Noord tot Antwerpen-West maar anderzijds minder goed door het ontbreken van een centrale ringstructuur die meer reroutingsmogelijkheden heeft.
    - Het Alternatief heeft een minder goede bereikbaarheid van het zuidelijk deel van de haven Rechteroever doordat het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' met Oosterweelknoop een rechtstreekse toegang biedt tot de ringstructuur.

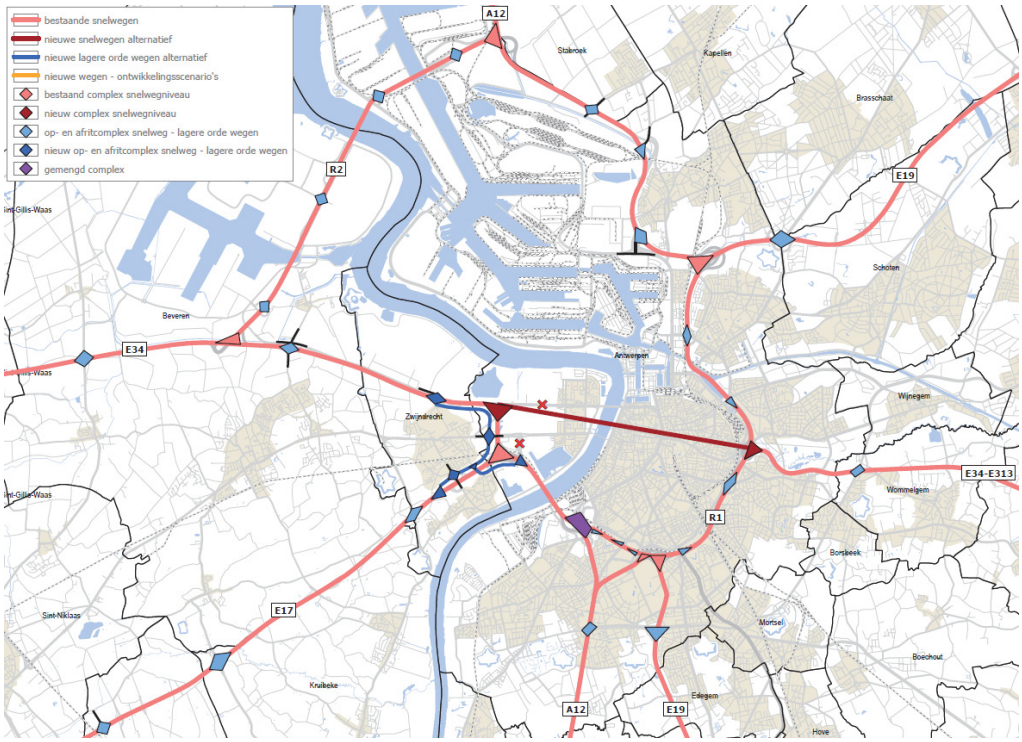
4.7 Alternatief Centrale Tunnel

4.7.1 Centrale Tunnel op zich (REF5.0.0)

4.7.1.1 Impact op verkeersstromen in regio Antwerpen

Realisatie van een Centrale Tunnel (3 rijstroken per richting) tussen het knooppunt R1-E313/E34 oost en E34 west/E17 resulteert in een extra Scheldeverbinding. Doordat het knooppunt met R1-E313/E34 oost geen aansluiting toelaat tussen de Centrale Tunnel en de R1 kan enkel verkeer van en naar de E313/E34 west van de nieuwe verbinding gebruik maken. Het overige verkeer moet de bestaande tunnels blijven gebruiken om de Schelde te kruisen.

Op Linkeroever wordt de Charles De Costerlaan gesupprimeerd en een parallelweg voorzien van Waaslandhaven-Oost (aansluiting E34 oost) tot de op- en afritten Zwijndrecht waarop ook de op- en afritten Blancefloerlaan (toegang tot Linkeroever) en de op- en afritten van de R1 (kant Kennedytunnel) aansluiten. Deze parallelweg geeft geen rechtstreekse toegang tot de Centrale Tunnel. Dit kan wel via een terugkeerbeweging op Waaslandhaven-Oost of via de verder gelegen op- en afritten op E34 west en E17.



Figuur 4-33 Basisalternatief Centrale Tunnel op zich REF5.0.0.

Belangrijkste wijzigingen in de verkeersstromen t.o.v. de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0) zijn de volgende:

- Het rijden via de Antwerpse regio wordt vlotter wat resulteert in 700 pae extra doorgaand verkeer (stijging van 7%). Vooral de west-oost georiënteerde verkeersstromen verschuiven naar de Centrale Tunnel, wat vooral resulteert in een veel lager gebruik van de Liefkenshoektunnel ten opzichte van de situatie zonder extra Scheldetunnel (afname van 1150 pae of 14%).
- Doordat er ruimte vrijkomt in de Kennedytunnel wordt het traject Liefkenshoektunnel – Kennedytunnel interessanter en verschuift een deel van de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen naar Linkeroever waarbij ze 2 Scheldetunnels doorrijden: 725 pae rijdt zo extra via Linkeroever om de R1 te vermijden. (bijna 4% van de belasting op de R1 tussen Antwerpen-Zuid en Antwerpen-Oost).

Belangrijkste verschil in de verkeersstromen met het Basisalternatief Oosterweelverbinding (REF1.0.0) is dat de Centrale Tunnel niet bereikbaar is vanaf de R1 en dus ook niet vanaf de A12 noord en E19 noord zodat een belangrijk deel van het Scheldekruisend verkeer dit via de Kennedytunnel blijft doen. Dit resulteert in volgende verschillen:

- Er rijdt 4450 pae minder via de Centrale Tunnel in vergelijking met de Oosterweelverbinding (-42%).
- In de Liefkenshoektunnel rijdt 3200 pae (85%) meer in REF5.0.0 ten opzichte van REF1.0.0.
- Op de sectie van de R1 Oost-Noord rijdt 4050 pae minder (-22%) t.o.v. REF1.0.0. doordat het verkeer van tussen de E313/E34 oost en de Centrale Tunnel de R1 niet gebruikt.
- Intensiteiten op de R1 Zuid-Oost zijn nagenoeg dezelfde voor beide Alternatieven doordat er bij 'Centrale Tunnel' enerzijds een deel van het oost-west verkeer via de Centrale Tunnel rijdt maar anderzijds al het Scheldekruisend lokale en bestemmingsverkeer via de Kennedytunnel rijdt.
- Er is een lager aantal Dubbele Scheldekruisingen (2000 pae t.o.v. 3100 pae in REF1.0.0, of een daling van 1100 pae of 35%) omdat de Centrale Tunnel niet kan gebruikt worden door het noord-zuid verkeer.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 5.0.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 5.0.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 800	1 900	9 400

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 5.0.0. vs. REF 0.0.0.

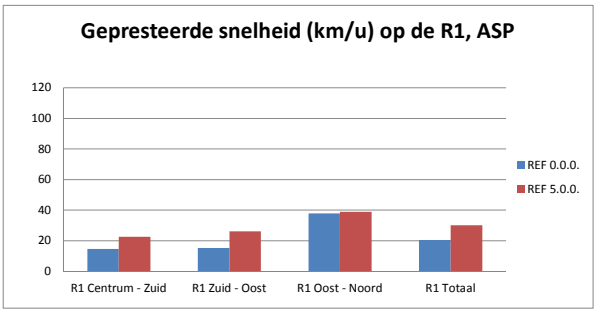
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+600	+50	+700

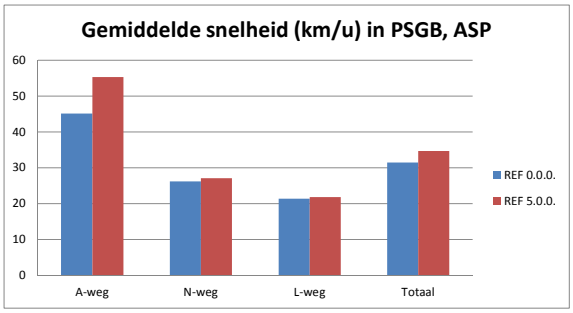
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 5.0.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 650	750	12 000	95%
Liefkenshoektunnel	4 800	1 150	6 950	83%
Nieuwe Scheldeovergang	3 950	1 250	6 250	50%
Waaslandtunnel	2 000	0	2 000	67%
Scheldekruisende bewegingen	21 400	3 100	27 250	74%
Dubbele Scheldekruisingen	1 850	100	2 000	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	17 250	1 450	19 900	94%
R1 Oost-Noord	12 250	1 350	14 800	70%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 5.0.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-350	-750	-1800	-13%
Liefkenshoektunnel	-650	-300	-1150	-14%
Nieuwe Scheldeovergang	+3950	+1250	+6250	-
Waaslandtunnel	-450	0	-450	-19%
Scheldekruisende bewegingen	+2450	+200	+2800	+11%
Dubbele Scheldekruisingen	+1300	+50	+1450	+242%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	-100	-850	-1700	-8%
R1 Oost-Noord	+50	-50	<50	-0%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 5.0.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**519**	*86%*	**75**	*12%*	**8**	*1%*	**602**	*100%*
aandeel	*17%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1939**	*62%*	**905**	*29%*	**265**	*9%*	**3109**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**512**	*23%*	**1114**	*50%*	**614**	*27%*	**2239**	*100%*
aandeel	*17%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**2970**	*50%*	**2094**	*35%*	**887**	*15%*	**5951**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 5.0.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+62**	(+12%)	**-1**	(-1%)	**-0**	(-3%)	**+60**	(+10%)
Bestemmingsverkeer	**+26**	(+1%)	**-13**	(-1%)	**-17**	(-7%)	**-4**	(-0%)
Lokaal verkeer	**+24**	(+5%)	**-17**	(-1%)	**-29**	(-5%)	**-22**	(-1%)
Totaal	**+111**	(+4%)	**-30**	(-1%)	**-47**	(-5%)	**+34**	(+1%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 5.0.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**149**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**151**	*100%*
aandeel	*48%*		*4%*		*1%*		*39%*	
Bestemmingsverkeer	**140**	*78%*	**29**	*16%*	**10**	*6%*	**179**	*100%*
aandeel	*45%*		*55%*		*54%*		*47%*	
Lokaal verkeer	**24**	*44%*	**22**	*40%*	**8**	*15%*	**54**	*100%*
aandeel	*8%*		*41%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**313**	*81%*	**53**	*14%*	**19**	*5%*	**384**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 5.0.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+2**	(+2%)	**+0**	(+0%)	**-0**	(-5%)	**+2**	(+2%)
Bestemmingsverkeer	**-3**	(-2%)	**+0**	(+0%)	**-0**	(-2%)	**-3**	(-2%)
Lokaal verkeer	**-0**	(-1%)	**-0**	(-1%)	**-0**	(-4%)	**-1**	(-2%)
Totaal	**-1**	(-0%)	**-0**	(-1%)	**-1**	(-3%)	**-1**	(-0%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 5.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	26	**30**	35	31	21
E17 west	18	-	**32**	**26**	21	21
E19 noord	**32**	**41**	-	34	19	26
E313 oost	26	**23**	23	-	25	22
haven	29	23	19	35	-	26
deelgebieden	23	30	28	32	29	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 5.0.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-13	**-9**	-4	-12	-4
E17 west	-8	-	**-9**	**-22**	-2	-6
E19 noord	**-3**	**-9**	-	+0	-4	-2
E313 oost	-1	**-26**	+2	-	-7	-2
haven	-7	-3	-4	-9	-	-4
deelgebieden	-2	-9	-4	-2	-6	-

Tabel 4-51 Overzicht significante verkeerscijfers REF5.0.0. versus REF0.0.0. - ASP

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.0.0.

REF 5.0.0. versus REF 1.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 5.0.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 800	1 900	9 400

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 5.0.0. vs. REF 1.0.0.

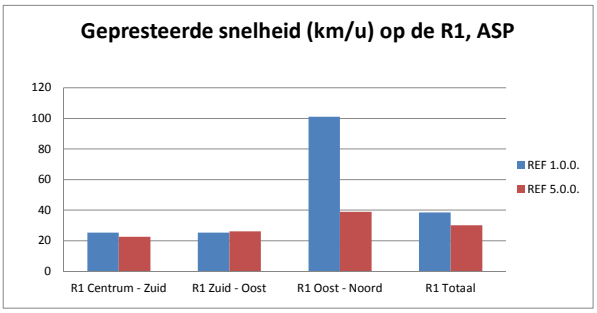
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-100	<50	-100

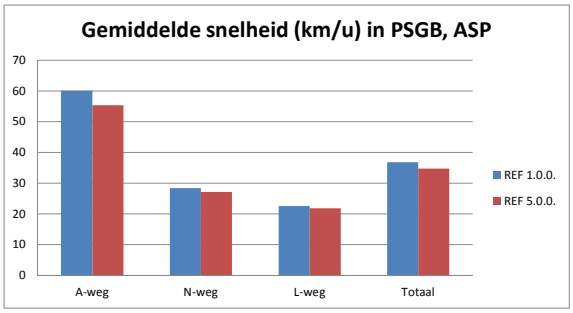
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 5.0.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 650	750	12 000	95%
Liefkenshoektunnel	4 800	1 150	6 950	83%
Nieuwe Scheldeovergang	3 950	1 250	6 250	50%
Waaslandtunnel	2 000	0	2 000	67%
Scheldekruisende bewegingen	21 400	3 100	27 250	74%
Dubbele Scheldekruisingen	1 850	100	2 000	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	17 250	1 450	19 900	94%
R1 Oost-Noord	12 250	1 350	14 800	70%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 5.0.0. vs. REF 1.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	0	-100	-200	-1%
Liefkenshoektunnel	+2450	+400	+3200	+85%
Nieuwe Scheldeovergang	-3750	-400	-4450	-42%
Waaslandtunnel	+200	0	+200	+10%
Scheldekruisende bewegingen	-1100	-100	-1250	-4%
Dubbele Scheldekruisingen	-1000	-50	-1100	-35%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	-100	-50	-150	-1%
R1 Oost-Noord	-3000	-600	-4050	-22%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 5.0.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**519**	*86%*	**75**	*12%*	**8**	*1%*	**602**	*100%*
aandeel	*17%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1939**	*62%*	**905**	*29%*	**265**	*9%*	**3109**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**512**	*23%*	**1114**	*50%*	**614**	*27%*	**2239**	*100%*
aandeel	*17%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**2970**	*50%*	**2094**	*35%*	**887**	*15%*	**5951**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 5.0.0. vs. REF 1.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+0**	(+0%)	**-1**	(-1%)	**-0**	(-1%)	**-1**	(-0%)
Bestemmingsverkeer	**-7**	(-0%)	**+26**	(+3%)	**-5**	(-2%)	**+13**	(+0%)
Lokaal verkeer	**-25**	(-5%)	**+27**	(+2%)	**-1**	(-0%)	**+1**	(+0%)
Totaal	**-32**	(-1%)	**+51**	(+2%)	**-6**	(-1%)	**+13**	(+0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 5.0.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**149**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**151**	*100%*
aandeel	*48%*		*4%*		*1%*		*39%*	
Bestemmingsverkeer	**140**	*78%*	**29**	*16%*	**10**	*6%*	**179**	*100%*
aandeel	*45%*		*55%*		*54%*		*47%*	
Lokaal verkeer	**24**	*44%*	**22**	*40%*	**8**	*15%*	**54**	*100%*
aandeel	*8%*		*41%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**313**	*81%*	**53**	*14%*	**19**	*5%*	**384**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 5.0.0. vs. REF 1.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+1**	(+1%)	**+0**	(+1%)	**+0**	(+14%)	**+1**	(+1%)
Bestemmingsverkeer	**+2**	(+1%)	**-0**	(-0%)	**-0**	(-2%)	**+2**	(+1%)
Lokaal verkeer	**+1**	(+3%)	**-0**	(-0%)	**+0**	(+2%)	**+1**	(+1%)
Totaal	**+4**	(+1%)	**-0**	(-0%)	**+0**	(+0%)	**+3**	(+1%)

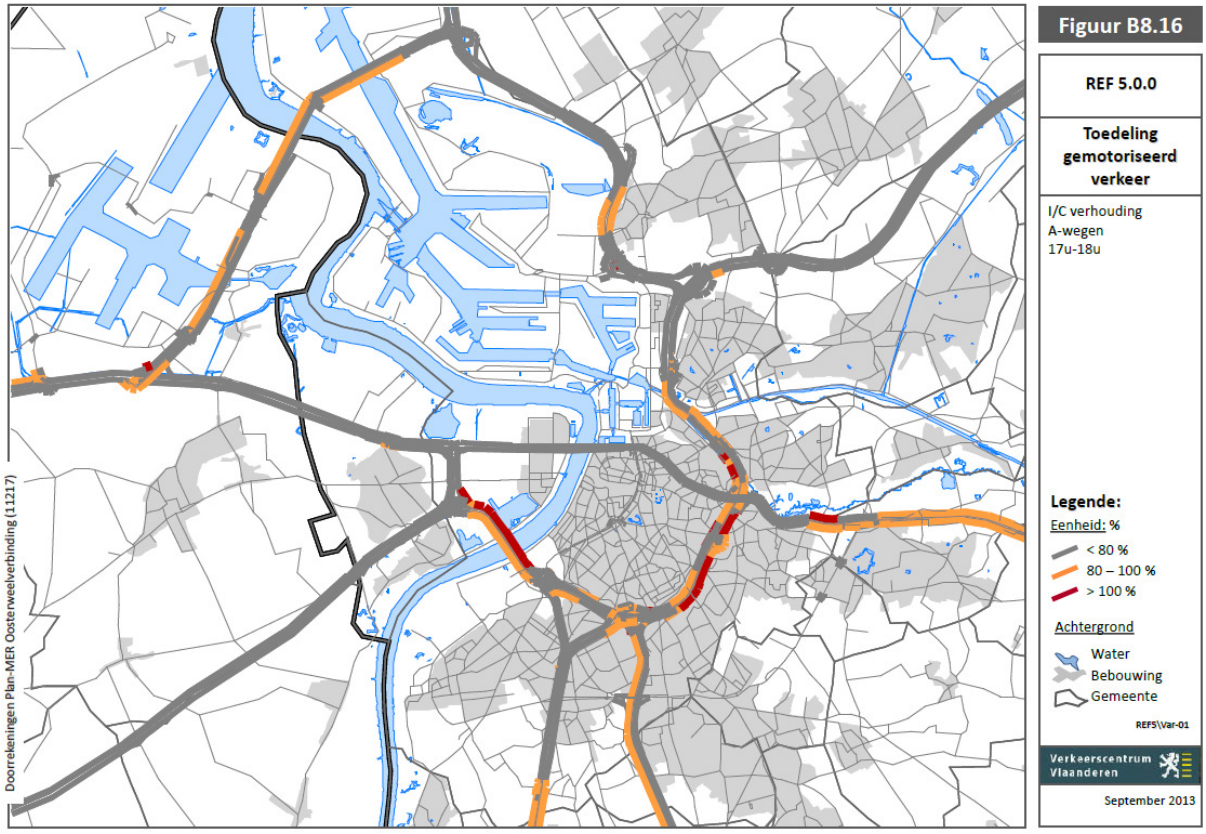
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 5.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	26	**30**	35	31	21
E17 west	18	-	**32**	**26**	21	21
E19 noord	**32**	**41**	-	34	19	26
E313 oost	26	**23**	23	-	25	22
haven	29	23	19	35	-	26
deelgebieden	23	30	28	32	29	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 5.0.0. vs REF 1.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	+2	**-0**	+3	+1	+1
E17 west	-1	-	**+14**	**-6**	+6	+4
E19 noord	**+8**	**+22**	-	+1	+3	+6
E313 oost	+2	**-3**	-2	-	-2	+1
haven	+5	+5	+1	+0	-	+5
deelgebieden	+2	+5	+2	+1	+2	-

Tabel 4-52 Overzicht significante verkeerscijfers REF5.0.0. versus REF1.0.0. - ASP



Figuur 4-34 I/C verhouding REF5.0.0. (ASP)

4.7.1.2 Functioneren verkeerssysteem

Onderstaande tabel geeft de impact weer van deze nieuwe verkeerstructuur op het functioneren van het verkeerssysteem, dit in vergelijking met de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0).

Bijkomend wordt aangegeven wat de voor- en nadelen zijn t.o.v. het Basisalternatief Oosterweelverbinding op vlak van de verschillende indicatoren.

	SCENARIO REF 5.0.0	**CENTRALE TUNNEL**		
	effect	**Beoordeling**	**Voor- en nadelen t.o.v. basisalternatief REF1.0.0**	**Score t.o.v. REF0.0.0** (verschil met REF1.0.0)
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)			
	Knelpunten hoofdwegennet			**+** **(-)**
	• Trajecttijden	• De gemiddelde snelheid stijgt in het PSGB vooral op de A-wegen (van 45 km/u in REF0.0.0. naar 55 km/u in REF5.0.0.). • Het doorgaande verkeer rijdt veel vlotter via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 22% t.o.v. REF0.0.0). • Vooral de relatie tussen E17 west en E313/E34 oost verbetert sterk.	Het doorgaande verkeer rijdt minder vlot, de gemiddelde snelheid op A-wegen is dan ook lager dan in het basisalternatief.	+ (-)

	• Congestiepunten	Globaal daalt de lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) (met ongeveer 18% ten opzichte van REF0.0.0) Wel blijven volgende knelpunten aanwezig: • de Kennedytunnel met een belasting van >100% (ASP, richting west) • de R1 die nog sterk overbelast wordt • De E313/E34 oost wordt zwaar belast ter hoogte van de aansluiting met de Centrale Tunnel	De congestegevoelige wegvakken zijn langer en de intensiteit van de congestiepunten is hoger.	+ (-)
	• Snelheden R1	De snelheden op de R1 zijn op alle segmenten licht verhoogd ten opzichte van REF0.0.0, wat te wijten is aan de ontlasting van de R1 ten gevolge van de aanleg van de Centrale Tunnel. De gemiddelde snelheid op de R1 blijft echter aan de lage kant. (Gemiddeld is de snelheid 30 km/u in REF5.0.0, ten opzichte van 21 km/u in REF0.0.0. De snelheid stijgt op de segmenten R1 Zuid-Oost en R1 Centrum-Zuid, de twee segmenten waar het oost-west verkeer reed in REF0.0.0.)	Vooral het segment R1 Oost-Noord functioneert minder goed.	0 (-)
	Gebruik hoofdwegennet			+ (=)
	• Gereden kilometers in het Primaire Studiegebied	Het aantal kilometer op het hoofdwegennet gereden door personenwagens stijgt (met 4%). Het aantal kilometer door vrachtwagens gereden op het hoofdwegennet blijft nagenoeg gelijk.		
	• Doorgaand, bestemmings- en lokaal verkeer op type wegen	De keuze van wegtype door de verschillende types verkeer verbetert licht: • Doorgaand en bestemmingsverkeer maakt meer gebruik van A-wegen (voor doorgaand verkeer wordt 86% van de gereden kilometers op A-wegen gereden ten opzichte van 84% in REF0.0.0., voor bestemmingsverkeer is er een stijging van 61% in REF0.0.0. naar 62% in REF5.0.0.) • Voor het vrachtverkeer worden geen significante verschuivingen vastgesteld.		
	Reductie rijafstanden hoofdwegennet	• Globaal geen significant verschil in te rijden afstanden tussen de hoofdrelaties. • De afstand tussen E17 en E313/E34 oost is korter geworden		0 (=)
	Robuustheid verkeerssysteem	• Een aantal cruciale segmenten zoals Kennedytunnel en het oostelijk deel van de R1 blijven kritisch belast zodat het risico op ongevallen er groot is en kleine verstoringen tot sterke filevorming leiden. • Tegenover de Bestaande Situatie worden geen knooppunten bijgevoegd vermits de aansluitingen van de centrale tunnel zowel op Rechteroever als op Linkeroever in de plaats komen van bestaande verbindingen naar het onderliggende wegennet. • De Centrale Tunnel kan slechts in beperkte mate als alternatieve route worden gebruikt indien er zich verstoringen voordoen op de Kennedytunnel, R1 Centrum-Zuid of R1 Zuid-Oost. Enkel verkeer op de relatie E313/E34 oost – E34 west/E17 kan ervan gebruik maken.	De robuustheid is in sterke mate minder goed doordat voor belangrijke delen van de ringstructuur geen alternatief traject beschikbaar is	0 (--)
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven			
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	▪ De autobereikbaarheid verbetert: de gemiddelde trajecttijden naar de deelgebieden van het studiegebied dalen (de trajecttijden	De deelgebieden zijn minder goed bereikbaar.	+ (-)

		dalen met 13% t.o.v. REF0.0.0). ▪ Vooral vanaf de E17 worden de deelgebieden beter bereikbaar.		
	Bereikbaarheid havengebieden	▪ De autobereikbaarheid van de haven verbetert: de gemiddelde trajecttijden naar de deelgebieden van de haven dalen (de trajecttijden dalen met 19% t.o.v. REF0.0.0). ▪ Vooral vanuit E313/E34 oost (door de Nieuwe Sceldetunnel) en E19 zuid (door ontlasting van de R1) wordt de haven beter bereikbaar.	De haven is minder goed bereikbaar. Het zuidelijk deel van de haven Rechteroever is minder goed bereikbaar omdat het Basisalternatief in die zone een specifieke aansluiting heeft.	+ (-)
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet			
	Belasting onderliggend wegennet	▪ Globaal daalt het gereden aantal voertuig-kilometers op de L- en N-wegen slechts licht (daling personenverkeer 2% t.o.v. REF0.0.0., vrachtverkeer 1%). ▪ In de deelgebieden 'Linkeroever' en 'Zwijndrecht 'stijgt het personenwagenverkeer (115% t.o.v. REF0.0.0.). Het vrachtverkeer daalt echter significant in Zwijndrecht (85% t.o.v. REF0.0.0.) (1)	Het aantal gereden voertuigkilometers op het onderliggende wegennetwerk blijft hoger door het minder goed functioneren van de hoofdstructuur.	
	Verkeersleefbaarheid	▪ De daling van het aantal voertuigkilometers op het onderliggend wegennet heeft een positieve impact op de leefbaarheid.		0 (-)
	Verkeersveiligheid	▪ De daling van het aantal voertuigkilometers op het onderliggend wegennet heeft een positieve impact op de verkeersveiligheid ▪ De verdeling van verkeer over A-, N- en L-wegen varieert licht. Er maakt meer autoverkeer gebruik van de A-wegen (50% van het verkeer, ten opzicht van 48% in REF0.0.0.)		0 (-)

Tabel 4-53 Beoordeling impact REF5.0.0 t.o.v. REF0.0.0 - ASP

Bijkomende commentaar:

(1) De Centrale Tunnel sluit rechtstreeks aan op de Charles De Costerlaan die zijn functie als op- en afrit voor Linkeroever verliest. Daardoor moet het lokale verkeer en het verkeer uit de Waaslandtunnel via het onderliggende wegennet op Linkeroever en in Zwijndrecht rijden. Ondanks dat dit leidt tot lagere intensiteiten in de Waaslandtunnel, resulteert dit toch in een hogere belasting van het onderliggende wegennet op Linkeroever en in Zwijndrecht. Deze hogere druk concentreert zich hoofdzakelijk op de Blancefloerlaan. In de doorrekeningen neemt slechts een deel van dit verkeer de op- en afritten Blancefloerlaan om verder via de parallelweg te rijden. Het vrachtverkeer daalt in het deelgebied 'Zwijndrecht' omdat dit door de gewijzigde verkeersstructuur vlotter toegang heeft tot de hoofdstructuur.

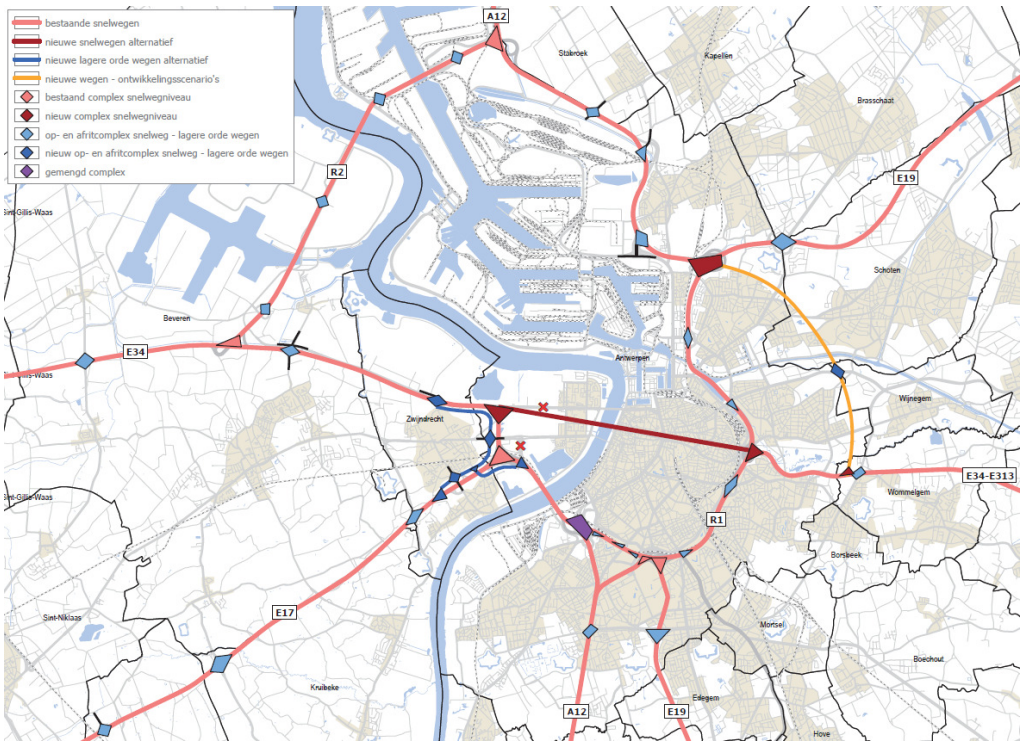
Hierbij is het belangrijk ermee rekening te houden dat ook in het Referentiescenario REF0.0.0. reeds een parallelweg wordt voorzien langsheen de snelwegen E34 west-R1-E17. Vermits dat REF1.0.0. hiermee vergeleken wordt, wordt de verschuiving van een deel van het lokaal verkeer van het onderliggende wegennet naar deze parallelweg niet meegenomen in de beoordeling van dit Scenario. Moest deze parallelweg nog niet voorzien zijn in REF0.0.0. zouden de voertuigkilometers op het onderliggende wegennet ook voor deze deelgebieden relatief dalen, vermits dan in de REF0.0.0. het verkeer grotere afstanden moet rijden op dit onderliggende wegennet om de op- en afritten in de verschillende richtingen te bereiken.

4.7.2 Centrale Tunnel met Ontwikkelingsscenario A102 (REF5.1.0)

4.7.2.1 Impact op verkeersstromen in de regio Antwerpen (in vergelijking met REF5.0.0.)

Het toevoegen van de A102 (2 rijstroken per richting) tussen het knooppunt Wommelgem en de knoop R1-E19-A12 resulteert in een bijkomende, meer excentrisch gelegen, verbinding tussen R1-E19-A12 en E313/E34 oost. Op deze wijze worden de E19 noord en A12 noord rechtstreeks aangesloten op de Centrale Tunnel en kan ook dit verkeer van de tunnel gebruikmaken.

Vermits ook bijkomend een oprit- en afrit in de buurt van Bisschoppenhoflaan wordt voorzien, is er zo vanaf het onderliggend wegennet een bijkomende aansluiting op de hoofdstructuur.



Figuur 4-35 Centrale Tunnel met A102 REF5.1.0.

De belangrijkste verschuivingen in de verkeersstromen t.o.v. REF5.0.0 zijn de volgende:

- Verkeer tussen E19/A12 en E313/E34 oost zal de nieuwe verbinding nemen, waardoor een deel van de verkeersstromen op de R1 tussen Oost en Noord wegvallen. Met een zekere compensatie door verschuiving van verkeer dat zonder A102 op het onderliggende wegennet rijdt, geven de doorrekeningen een daling van 13% aan op de R1 Oost-Noord (t.o.v. REF5.0.0).
- Verkeer van en naar E19 noord/ A12 noord kan nu vlot via de A102 van en naar de Centrale Tunnel rijden wat resulteert in een stijging van het gebruik van de tunnel (+12% t.o.v. REF5.0.0). Dit kan in principe ook vanaf de op- en afritten op de R1 mits een omkeerbeweging in Antwerpen-Noord maar dit komt niet voor doordat dit de rijafstanden sterk verhoogt.
- De drukte op de R1 Zuid-Oost blijft nagenoeg gelijk omdat het zuid-oost verkeer dat wegvalt op dit segment en de Centrale Tunnel neemt, wordt gecompenseerd door verschuiving van verkeer dat anders via het onderliggende wegennet rijdt.
- De nieuwe op- en afritten op de A102 worden beperkt gebruikt (1200 pae ASP).

Belangrijkste verschil in de verkeersstromen met het Basisalternatief Oosterweelverbinding met A102 (REF1.1.0) is het feit dat de Centrale Tunnel moeilijk bereikbaar is vanaf de R1. Dit resulteert in volgende verschillen:

- Er rijdt 4400 pae minder via de Centrale Tunnel in vergelijking met de Oosterweelverbinding (-39%).
- In de Liefkenshoektunnel rijdt 2200 pae (54%) meer in REF5.1.0 ten opzichte van REF1.1.0.
- Op de sectie van de R1 Oost-Noord rijdt 4800 pae minder (-27%) t.o.v. REF1.1.0. doordat het verkeer van tussen de E313/E34 oost en de Centrale Tunnel de R1 niet gebruikt.
- Intensiteiten op de R1 Zuid-Oost zijn nagenoeg dezelfde voor beide Alternatieven doordat er bij 'Centrale Tunnel' enerzijds een deel van het oost-west verkeer via de Centrale Tunnel rijdt maar anderzijds al het Scheldekruisend lokale en bestemmingsverkeer via de Kennedytunnel rijdt.
- Er is een lager aantal Dubbele Scheldekruisingen (1450 pae t.o.v. 3100 pae in REF1.0.0, of een daling van 1650 pae of 53%)

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 5.1.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 5.1.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 900	2 050	9 750

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 5.1.0. vs. REF 0.0.0.

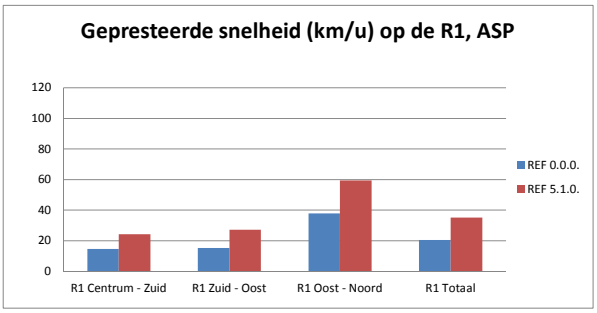
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+650	+250	+1050

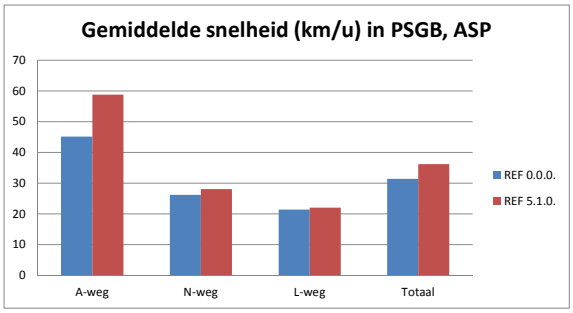
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 5.1.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 350	600	11 550	91%
Liefkenshoektunnel	4 200	1 100	6 250	74%
Nieuwe Scheldeovergang	4 500	1 350	7 000	55%
Waaslandtunnel	2 000	0	2 000	66%
Scheldekruisende bewegingen	21 000	3 050	26 750	73%
Dubbele Scheldekruisingen	1 350	50	1 450	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	17 600	1 400	20 250	96%
R1 Oost-Noord	11 050	1 000	12 900	61%
A102	3 150	800	4 650	61%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 5.1.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-650	-850	-2300	-17%
Liefkenshoektunnel	-1250	-350	-1900	-23%
Nieuwe Scheldeovergang	+4500	+1350	+7000	-
Waaslandtunnel	-500	0	-500	-20%
Scheldekruisende bewegingen	+2100	+100	+2300	+9%
Dubbele Scheldekruisingen	+850	<50	+850	+146%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+200	-850	-1350	-6%
R1 Oost-Noord	-1150	-400	-1900	-13%
A102	+3150	+800	+4650	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 5.1.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**526**	*86%*	**78**	*13%*	**8**	*1%*	**612**	*100%*
aandeel	*17%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1980**	*63%*	**880**	*28%*	**263**	*8%*	**3123**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**536**	*24%*	**1096**	*49%*	**614**	*27%*	**2246**	*100%*
aandeel	*18%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3041**	*51%*	**2055**	*34%*	**885**	*15%*	**5981**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 5.1.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+68**	(+13%)	**+2**	(+3%)	**-0**	(-2%)	**+71**	(+12%)
Bestemmingsverkeer	**+67**	(+3%)	**-37**	(-4%)	**-20**	(-8%)	**+9**	(+0%)
Lokaal verkeer	**+48**	(+9%)	**-34**	(-3%)	**-30**	(-5%)	**-15**	(-1%)
Totaal	**+183**	(+6%)	**-69**	(-3%)	**-50**	(-6%)	**+65**	(+1%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 5.1.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**159**	*98%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**161**	*100%*
aandeel	*49%*		*4%*		*1%*		*41%*	
Bestemmingsverkeer	**141**	*79%*	**28**	*16%*	**10**	*6%*	**179**	*100%*
aandeel	*43%*		*55%*		*54%*		*45%*	
Lokaal verkeer	**25**	*45%*	**21**	*39%*	**8**	*15%*	**54**	*100%*
aandeel	*8%*		*41%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**324**	*82%*	**52**	*13%*	**18**	*5%*	**394**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 5.1.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+12**	(+8%)	**+0**	(+10%)	**-0**	(-8%)	**+12**	(+8%)
Bestemmingsverkeer	**-2**	(-1%)	**-1**	(-3%)	**-0**	(-4%)	**-3**	(-2%)
Lokaal verkeer	**+0**	(+1%)	**-1**	(-3%)	**-1**	(-6%)	**-1**	(-2%)
Totaal	**+11**	(+3%)	**-1**	(-3%)	**-1**	(-5%)	**+9**	(+2%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 5.1.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	25	**29**	33	30	20
E17 west	18	-	**25**	**25**	18	20
E19 noord	**27**	**29**	-	24	19	24
E313 oost	25	**23**	17	-	21	21
haven	26	21	20	28	-	24
deelgebieden	22	27	27	30	28	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 5.1.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-15	**-10**	-6	-13	-4
E17 west	-8	-	**-16**	**-23**	-4	-7
E19 noord	**-7**	**-21**	-	-9	-4	-4
E313 oost	-1	**-26**	-4	-	-11	-3
haven	-10	-4	-3	-17	-	-6
deelgebieden	-3	-12	-5	-4	-7	-

Tabel 4-54 Overzicht significante verkeerscijfers REF5.1.0. versus REF0.0.0. - ASP

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.1.0.

REF 5.1.0. versus REF 1.1.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 5.1.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 900	2 050	9 750

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 5.1.0. vs. REF 1.1.0.

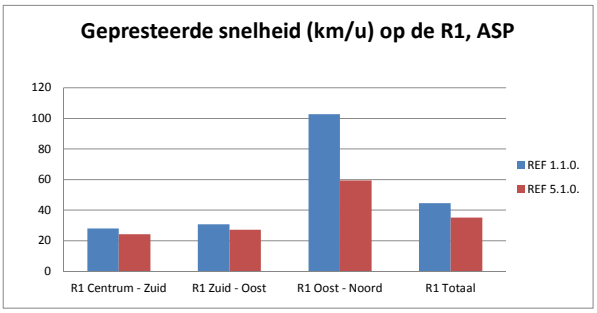
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-100	-50	-150

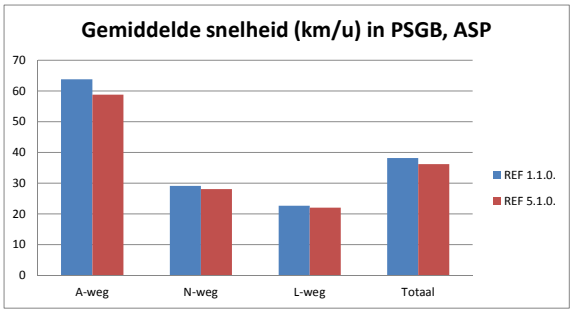
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 5.1.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 350	600	11 550	91%
Liefkenshoektunnel	4 200	1 100	6 250	74%
Nieuwe Scheldeovergang	4 500	1 350	7 000	55%
Waaslandtunnel	2 000	0	2 000	66%
Scheldekruisende bewegingen	21 000	3 050	26 750	73%
Dubbele Scheldekruisingen	1 350	50	1 450	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	17 600	1 400	20 250	96%
R1 Oost-Noord	11 050	1 000	12 900	61%
A102	3 150	800	4 650	61%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 5.1.0. vs. REF 1.1.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+250	-50	+150	+1%
Liefkenshoektunnel	+1700	+250	+2200	+54%
Nieuwe Scheldeovergang	-3700	-400	-4400	-39%
Waaslandtunnel	+150	0	+150	+9%
Scheldekruisende bewegingen	-1550	-200	-1900	-7%
Dubbele Scheldekruisingen	-1450	-100	-1650	-53%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+250	+100	+400	+2%
R1 Oost-Noord	-3650	-600	-4800	-27%
A102	+800	+50	+850	+23%
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 5.1.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**526**	*86%*	**78**	*13%*	**8**	*1%*	**612**	*100%*
aandeel	*17%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1980**	*63%*	**880**	*28%*	**263**	*8%*	**3123**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**536**	*24%*	**1096**	*49%*	**614**	*27%*	**2246**	*100%*
aandeel	*18%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3041**	*51%*	**2055**	*34%*	**885**	*15%*	**5981**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 5.1.0. vs. REF 1.1.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-2**	(-0%)	**+2**	(+3%)	**-0**	(-1%)	**+0**	(+0%)
Bestemmingsverkeer	**+8**	(+0%)	**+10**	(+1%)	**+5**	(+2%)	**+22**	(+1%)
Lokaal verkeer	**-14**	(-3%)	**+8**	(+1%)	**+22**	(+4%)	**+17**	(+1%)
Totaal	**-8**	(-0%)	**+20**	(+1%)	**+27**	(+3%)	**+40**	(+1%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 5.1.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**159**	*98%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**161**	*100%*
aandeel	*49%*		*4%*		*1%*		*41%*	
Bestemmingsverkeer	**141**	*79%*	**28**	*16%*	**10**	*6%*	**179**	*100%*
aandeel	*43%*		*55%*		*54%*		*45%*	
Lokaal verkeer	**25**	*45%*	**21**	*39%*	**8**	*15%*	**54**	*100%*
aandeel	*8%*		*41%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**324**	*82%*	**52**	*13%*	**18**	*5%*	**394**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 5.1.0. vs. REF 1.1.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+1**	(+1%)	**+0**	(+12%)	**+0**	(+8%)	**+2**	(+1%)
Bestemmingsverkeer	**+2**	(+1%)	**-0**	(-1%)	**+0**	(+0%)	**+2**	(+1%)
Lokaal verkeer	**+1**	(+3%)	**-0**	(-0%)	**+0**	(+3%)	**+1**	(+2%)
Totaal	**+4**	(+1%)	**+0**	(+0%)	**+0**	(+2%)	**+4**	(+1%)

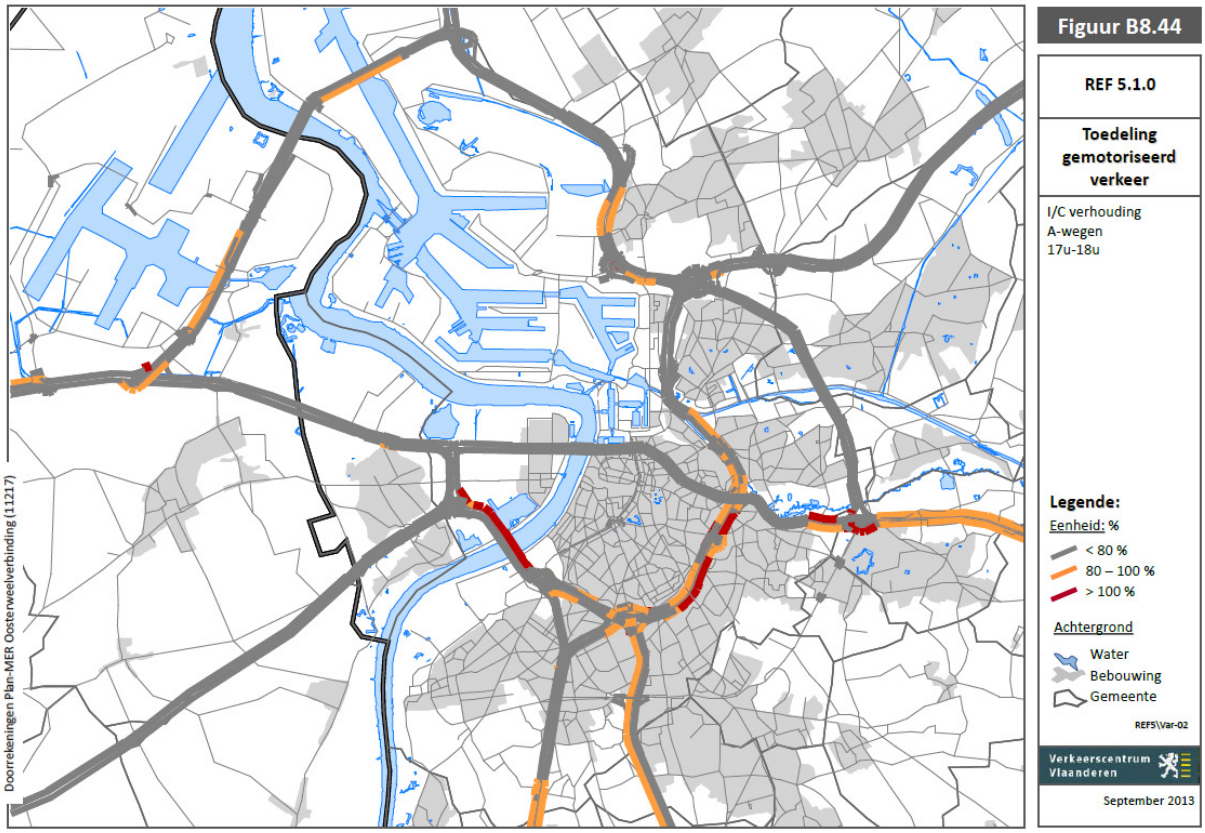
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 5.1.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	25	**29**	33	30	20
E17 west	18	-	**25**	**25**	18	20
E19 noord	**27**	**29**	-	24	19	24
E313 oost	25	**23**	17	-	21	21
haven	26	21	20	28	-	24
deelgebieden	22	27	27	30	28	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 5.1.0. vs REF 1.1.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	+3	**+2**	+4	+2	+1
E17 west	-0	-	**+8**	**-4**	+3	+3
E19 noord	**+4**	**+10**	-	-0	+2	+4
E313 oost	+3	**+1**	+0	-	+1	+2
haven	+2	+4	+2	-1	-	+3
deelgebieden	+1	+4	+3	+1	+3	-

Tabel 4-55 Overzicht significante verkeerscijfers REF5.1.0. versus REF1.1.0. - ASP



Figuur 4-36 I/C verhouding REF5.1.0. (ASP)

4.7.2.2 Functioneren verkeersstructuur

Onderstaande tabel geeft de impact weer van deze nieuwe verkeerstructuur op het functioneren van de verkeerssysteem, dit in vergelijking met de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0). In deze tabel worden enkel de wijzigingen ten opzichte van REF5.0.0 besproken; de beoordeling van REF5.0.0 kan gevonden worden in Tabel 4-53.

Bijkomend wordt aangegeven wat de voor- en nadelen zijn t.o.v. het Basisalternatief Oosterweelverbinding met A102 op vlak van de verschillende indicatoren.

	SCENARIO REF 5.1.0	**CENTRALE TUNNEL met A102**		
	Effect	**Beoordeling (wijzigingen t.o.v. REF5.0.0)**	**Voor- en nadelen t.o.v. REF1.1.0**	**Score t.o.v. REF0.0.0** (verschil met REF1.1.0)
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)			
	Knelpunten hoofdwegennet			**++** **(=)**
	• Trajecttijden	• De gemiddelde snelheid in het PSGB stijgt nog licht (59 km/u ten opzichte van 55 km/u in REF5.0.0. en 45 km/u in REF0.0.0.) • Het doorgaande verkeer rijdt nog vlotter via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 30% t.o.v. REF0.0.0, in REF5.0.0 was deze daling 22%)	Het doorgaande verkeer rijdt minder vlot op de hoofdstructuur. Vooral het noord-west verkeer heeft hogere trajecttijden.	++ (-)

		• De trajecttijd verbetert voornamelijk voor de relatie tussen A12 noord/E19 noord en E313/E34 oost en tussen E17 en E313/E34 oost.		
	• Congestiepunten	• De lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) daalt verder (een daling van 24% ten opzichte van REF0.0.0., terwijl er in REF5.0.0. een daling was van 18%) • De Kennedytunnel blijft zwaar belast (I/C>100%) richting westen. Richting oosten is er echter verbetering.	Er blijft meer congestie.	++ (=)
	• Snelheden R1	• De snelheden op de R1 kennen nog een lichte verbetering ten opzichte van REF5.0.0., die te wijten is aan de sterke ontlasting van de R1 Oost-Noord door de aanleg van de A102. (Gemiddeld is de snelheid 35 km/u in REF5.1.0., ten opzichte van 30 km/u in REF5.0.0. en 21 km/u in REF0.0.0. De stijging is het grootste voor het segment R1 Oost-Noord waar de snelheid 60 km/u is ten opzichte van 39 km/u in REF5.0.0. en 15 km/u in REF0.0.0.)	De snelheden op de R1 liggen iets lager	+ (=)
	Gebruik hoofdwegennet • Gereden kilometers in het Primaire Studiegebied • Doorgaand, bestemmings- en lokaal verkeer op type wegen	Het aantal kilometer op het hoofdwegennet gereden door personenwagens stijgt nog ten opzichte van REF5.0.0. (een stijging van 6% ten opzichte van REF0.0.0., terwijl deze stijging 4% was in REF5.0.0.) Het aantal kilometer op het hoofdwegennet gereden door vrachtwagens stijgt eveneens (een stijging van 3% t.o.v. REF0.0.0)		**+** **(=)**
	Reductie rijafstanden hoofdwegennet	• Globaal is er geen significant verschil in de te rijden afstanden tussen de hoofdrelaties. • De afstand tussen E19 noord en E313/E34 oost wordt korter, doordat voor deze relatie de A102 kan worden gebruikt.		**0** **(=)**
	Robuustheid verkeerssysteem	• Voor het segment R1 Oost – Noord zijn nu twee alternatieve routes beschikbaar nl. via Linkeroever en via de A102. • Voor een deel van de ringstructuur is nu een alternatieve route beschikbaar.	Het verkeerssysteem is minder robuust aangezien de Centrale Tunnel enkel voor oost-west verkeer interessant is als alternatieve route en bv. niet kan ingeschakeld worden voor verkeer van E19 zuid naar Linkeroever bij problemen in Kennedytunnel.	**+** **(-)**
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven			
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	• De bereikbaarheid van de deelgebieden verbetert nog licht (de trajecttijden dalen met 17% t.o.v. REF0.0.0, in REF5.0.0 was deze daling 13%)	De deelgebieden zijn minder goed bereikbaar	**+** **(-)**
	Bereikbaarheid havengebieden	• De bereikbaarheid van de haven verbetert nog (de trajecttijden dalen met 26% t.o.v. REF0.0.0, in REF5.0.0 was deze daling 13%) • Vooral vanuit de E313/E34 oost wordt de haven nog beter bereikbaar. • Verkeer van en naar de op- en afritten van de R1 op Rechteroever moet nog steeds een significante omweg maken via Antwerpen-Noord en de A102 om via de Centrale Tunnel de haven op Linkeroever te bereiken of via de Liefkenshoektunnel te rijden.	De haven is minder goed bereikbaar Het zuidelijk deel van de haven Rechteroever is minder goed bereikbaar omdat het Basisalternatief in die zone een specifieke aansluiting heeft.	**+** **(--)**

	Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet			
	Belasting onderliggend wegennet	• Door de aanleg van de A102 wordt er minder op het onderliggende wegennet gereden. (Voor personenwagens is er een daling van 4% ten opzichte van REF0.0.0, terwijl de daling in REF5.0.0 slechts 2% bedraagt, voor vrachtverkeer is een daling van 3% ten opzichte van REF0.0.0, terwijl de daling in REF5.0.0 slechts 1% bedraagt).		
	Verkeersleefbaarheid	• De daling van het aantal gereden kilometer op het onderliggend wegennet heeft een licht positief effect op de verkeersleefbaarheid		+ (=)
	Verkeersveiligheid	• De daling van het aantal gereden kilometer op het onderliggend wegennet heeft een licht positief effect op de verkeersveiligheid		+ (=)

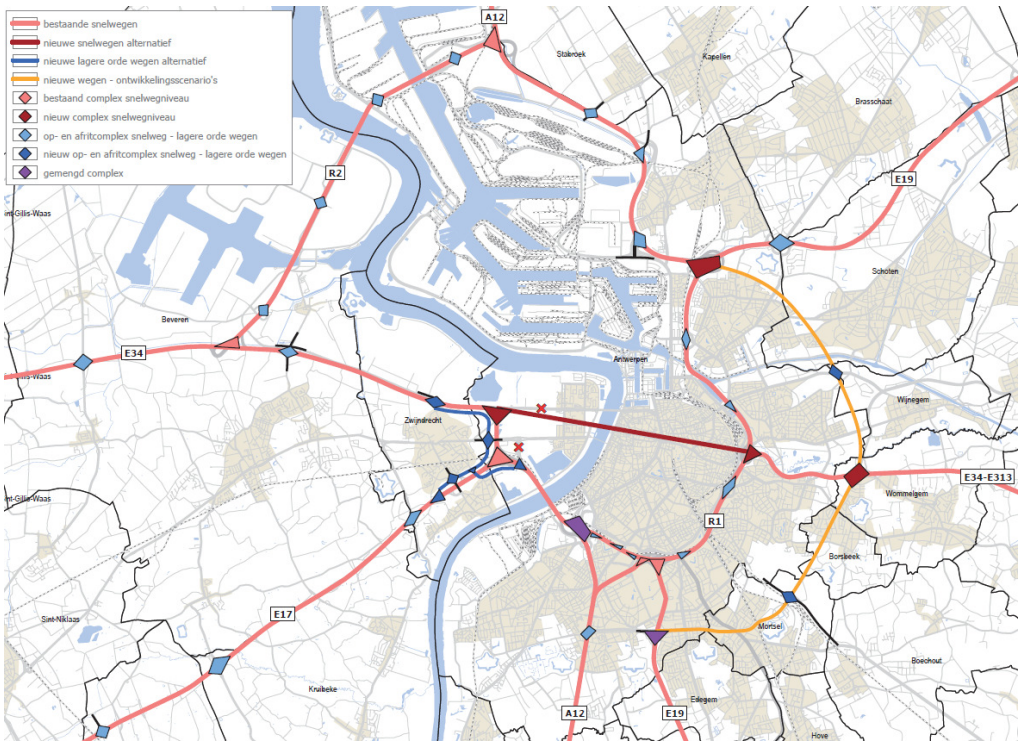
Tabel 4-56 Beoordeling impact REF5.1.0 t.o.v. REF0.0.0 (wijzigingen t.o.v. REF5.0.0) - ASP

4.7.3 Centrale Tunnel met Ontwikkelingsscenario A102 en R11 bis (REF5.2.0)

4.7.3.1 Impact op verkeersstromen in de regio Antwerpen (in vergelijking met REF5.0.0.)

Het toevoegen van de A102 en R11bis (2 rijstroken per richting) tussen knoop R1-E19-A12 over het knooppunt Wommelgem waar aangesloten wordt op de E313/E34 oost, naar de E19 zuid, resulteert in bijkomende meer excentrisch gelegen verbindingen tussen R1-E19-A12, E313/E34 oost en E19 zuid. Op deze wijze wordt de E19 noord, A12 noord en E19 zuid rechtstreeks aangesloten op de Centrale Tunnel en kan ook dit verkeer van de tunnel gebruikmaken.

Vermits ook bijkomend op- en afritten in de buurt van Bisschoppenhoflaan worden voorzien en aan de luchthaven met ook een aansluiting naar de N10 richting Lier, wordt de aansluiting van het onderliggend wegennet in zuid-oost rand van Antwerpen sterk gewijzigd. De bestaande op- en afritten in Wommelgem worden geschrapt.



Figuur 4-37 Centrale Tunnel met A102 en R11bis REF5.2.0.

De belangrijkste verschuivingen in de verkeersstromen t.o.v. REF5.0.0. zijn de volgende:

- Verkeer tussen E19 noord/A12 noord en E313/E34 oost zal de nieuwe verbinding nemen, waardoor een deel van de verkeersstromen op de R1 tussen Oost en Noord wegvallen. Met een zekere compensatie door verschuiving van verkeer dat zonder A102 op het onderliggende wegennet rijdt, geven de doorrekeningen een daling van 15% aan de R1 Oost-Noord t.o.v. REF5.0.0.
- Verkeer tussen de E19 zuid en E313/E34 zal de nieuwe verbinding nemen, waardoor een deel van de verkeersstromen op de R1 tussen Oost en Zuid wegvallen. Met een zekere compensatie door verschuiving van verkeer dat zonder R11bis op het onderliggende wegennet rijdt, geven de doorrekeningen een daling van 4% aan op de R1 Zuid-Oost t.o.v. REF5.0.0.
- Verkeer komende van de A12 noord/E19 noord kan via de A102 gebruik maken van de Centrale Tunnel. Eveneens zorgt verkeer komende van de N10, gebruik makend van de R11 bis, voor meer verkeer in de Centrale Tunnel. Anderzijds zorgt de aanleg van de R11bis dat er verkeer komende van het westen dat naar het zuid-oosten rijdt, de Kennedytunnel-R11 bis gaat gebruiken in plaats van de Centrale Tunnel. Combinatie van deze effecten samen resulteren in een lichte stijging van het gebruik van de Centrale Tunnel van 200 pae of 3%.
- De nieuwe op- en afritten op de A102 worden beperkt gebruikt (1300 pae).
- De nieuwe op- en afritten aan de Luchthaven worden beperkt gebruikt (1450 pae)

Belangrijkste verschil in de verkeersstromen met het Basisalternatief Oosterweelverbinding met A102 en R11bis (REF1.2.0) is het feit de Centrale Tunnel moeilijk bereikbaar is vanaf de R1. Voor het doorgaande verkeer is het verschil beperkt, wel moet dit via de tangenten A102 en R11bis rijden om de Centrale Tunnel te bereiken. Dit resulteert in volgende verschillen:

- Er rijdt 4050 pae minder via de Centrale Tunnel in vergelijking met de Oosterweelverbinding (-39%).
- In de Liefkenshoektunnel rijdt 1850 pae (48%) meer in REF5.2.0 ten opzichte van REF1.2.0.
- Op de sectie van de R1 Oost-Noord rijdt 4900 pae minder (-28%) t.o.v. REF1.2.0. doordat het verkeer van tussen de E313/E34 oost en de Centrale Tunnel de R1 niet gebruikt.
- Intensiteiten op de R1 Zuid-Oost zijn nagenoeg dezelfde voor beide Alternatieven doordat er bij 'Centrale Tunnel' enerzijds een deel van het oost-west verkeer via de Centrale Tunnel rijdt maar anderzijds al het Scheldekruisend lokale en bestemmingsverkeer via de Kennedytunnel rijdt.
- Er is een lager aantal Dubbele Scheldekruisingen (800 pae t.o.v. 2200 pae in REF1.2.0, of een daling van 1400 pae of 63%)

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 5.2.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 5.2.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	6 100	2 100	10 050

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 5.2.0. vs. REF 0.0.0.

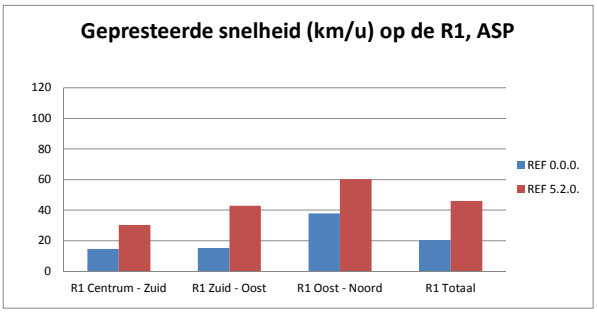
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+900	+250	+1350

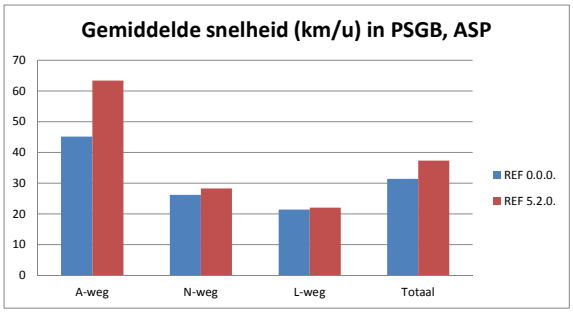
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 5.2.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 750	700	12 050	95%
Liefkenshoektunnel	3 700	1 050	5 650	67%
Nieuwe Scheldeovergang	3 950	1 300	6 450	51%
Waaslandtunnel	1 950	0	1 950	64%
Scheldekruisende bewegingen	20 350	3 050	26 050	71%
Dubbele Scheldekruisingen	750	50	800	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	16 700	1 350	19 200	91%
R1 Oost-Noord	10 750	1 000	12 600	60%
A102	4 650	800	6 150	81%
R11bis	4 350	300	4 900	64%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 5.2.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-250	-800	-1800	-13%
Liefkenshoektunnel	-1700	-400	-2500	-31%
Nieuwe Scheldeovergang	+3950	+1300	+6450	-
Waaslandtunnel	-550	0	-550	-22%
Scheldekruisende bewegingen	+1450	+100	+1650	+7%
Dubbele Scheldekruisingen	+200	<50	+200	+38%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	-700	-900	-2400	-11%
R1 Oost-Noord	-1450	-400	-2200	-15%
A102	+4650	+800	+6150	-
R11bis	+4350	+300	+4900	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 5.2.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**548**	*88%*	**70**	*11%*	**8**	*1%*	**626**	*100%*
aandeel	*18%*		*3%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1994**	*64%*	**876**	*28%*	**261**	*8%*	**3131**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**549**	*24%*	**1095**	*49%*	**611**	*27%*	**2255**	*100%*
aandeel	*18%*		*54%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3090**	*51%*	**2042**	*34%*	**880**	*15%*	**6012**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 5.2.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+90**	(+16%)	**-6**	(-8%)	**-1**	(-8%)	**+84**	(+13%)
Bestemmingsverkeer	**+80**	(+4%)	**-41**	(-5%)	**-21**	(-8%)	**+18**	(+1%)
Lokaal verkeer	**+61**	(+11%)	**-35**	(-3%)	**-33**	(-5%)	**-7**	(-0%)
Totaal	**+232**	(+8%)	**-82**	(-4%)	**-55**	(-6%)	**+95**	(+2%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 5.2.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**161**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**163**	*100%*
aandeel	*49%*		*4%*		*1%*		*41%*	
Bestemmingsverkeer	**142**	*79%*	**28**	*16%*	**10**	*5%*	**180**	*100%*
aandeel	*43%*		*55%*		*54%*		*45%*	
Lokaal verkeer	**25**	*46%*	**21**	*39%*	**8**	*15%*	**54**	*100%*
aandeel	*8%*		*41%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**328**	*83%*	**51**	*13%*	**18**	*5%*	**397**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 5.2.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+14**	(+9%)	**-0**	(-11%)	**-0**	(-3%)	**+14**	(+8%)
Bestemmingsverkeer	**-0**	(-0%)	**-1**	(-4%)	**-0**	(-4%)	**-2**	(-1%)
Lokaal verkeer	**+1**	(+2%)	**-1**	(-4%)	**-0**	(-6%)	**-1**	(-1%)
Totaal	**+14**	(+4%)	**-2**	(-4%)	**-1**	(-5%)	**+11**	(+3%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 5.2.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	23	**24**	25	26	18
E17 west	18	-	**26**	**26**	18	20
E19 noord	**27**	**26**	-	27	20	23
E313 oost	20	**19**	17	-	21	19
haven	26	20	20	29	-	23
deelgebieden	22	24	24	28	26	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 5.2.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-17	**-15**	-15	-17	-6
E17 west	-8	-	**-15**	**-23**	-5	-8
E19 noord	**-7**	**-24**	-	-6	-4	-5
E313 oost	-6	**-30**	-3	-	-12	-6
haven	-10	-5	-3	-15	-	-7
deelgebieden	-3	-15	-8	-5	-10	-

Tabel 4-57 Overzicht significante verkeerscijfers REF5.2.0. versus REF0.0.0. - ASP

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.2.0.

REF 5.2.0. versus REF 1.2.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 5.2.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	6 100	2 100	10 050

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 5.2.0. vs. REF 1.2.0.

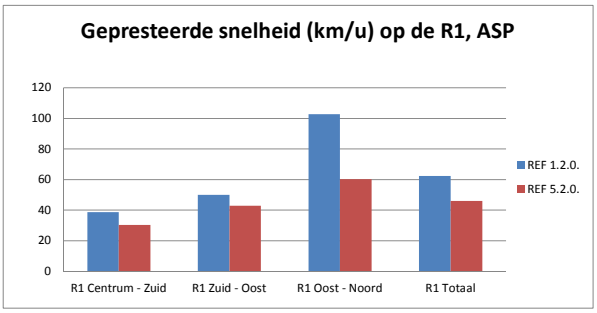
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	0	<50	<50

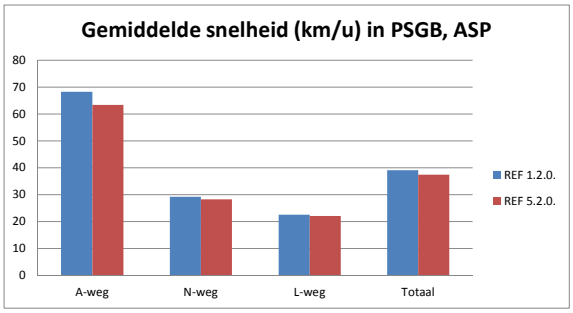
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 5.2.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 750	700	12 050	95%
Liefkenshoektunnel	3 700	1 050	5 650	67%
Nieuwe Scheldeovergang	3 950	1 300	6 450	51%
Waaslandtunnel	1 950	0	1 950	64%
Scheldekruisende bewegingen	20 350	3 050	26 050	71%
Dubbele Scheldekruisingen	750	50	800	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	16 700	1 350	19 200	91%
R1 Oost-Noord	10 750	1 000	12 600	60%
A102	4 650	800	6 150	81%
R11bis	4 350	300	4 900	64%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 5.2.0. vs. REF 1.2.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+450	-50	+350	+3%
Liefkenshoektunnel	+1450	+200	+1850	+48%
Nieuwe Scheldeovergang	-3500	-300	-4050	-39%
Waaslandtunnel	+100	0	+100	+6%
Scheldekruisende bewegingen	-1550	-100	-1750	-6%
Dubbele Scheldekruisingen	-1250	-100	-1400	-63%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+350	+50	+450	+2%
R1 Oost-Noord	-3750	-650	-4900	-28%
A102	+1450	+150	+1750	+40%
R11bis	+550	<50	+550	+13%





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 5.2.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**548**	*88%*	**70**	*11%*	**8**	*1%*	**626**	*100%*
aandeel	*18%*		*3%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1994**	*64%*	**876**	*28%*	**261**	*8%*	**3131**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**549**	*24%*	**1095**	*49%*	**611**	*27%*	**2255**	*100%*
aandeel	*18%*		*54%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3090**	*51%*	**2042**	*34%*	**880**	*15%*	**6012**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 5.2.0. vs. REF 1.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-5**	(-1%)	**+0**	(+0%)	**-0**	(-4%)	**-5**	(-1%)
Bestemmingsverkeer	**+9**	(+0%)	**+12**	(+1%)	**-2**	(-1%)	**+19**	(+1%)
Lokaal verkeer	**-4**	(-1%)	**+9**	(+1%)	**+8**	(+1%)	**+12**	(+1%)
Totaal	**+0**	(+0%)	**+21**	(+1%)	**+5**	(+1%)	**+27**	(+0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 5.2.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**161**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**163**	*100%*
aandeel	*49%*		*4%*		*1%*		*41%*	
Bestemmingsverkeer	**142**	*79%*	**28**	*16%*	**10**	*5%*	**180**	*100%*
aandeel	*43%*		*55%*		*54%*		*45%*	
Lokaal verkeer	**25**	*46%*	**21**	*39%*	**8**	*15%*	**54**	*100%*
aandeel	*8%*		*41%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**328**	*83%*	**51**	*13%*	**18**	*5%*	**397**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 5.2.0. vs. REF 1.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+2**	(+2%)	**+0**	(+7%)	**-0**	(-21%)	**+3**	(+2%)
Bestemmingsverkeer	**+3**	(+2%)	**-1**	(-2%)	**-0**	(-2%)	**+2**	(+1%)
Lokaal verkeer	**+1**	(+4%)	**-0**	(-1%)	**+0**	(+2%)	**+1**	(+2%)
Totaal	**+6**	(+2%)	**-1**	(-1%)	**-0**	(-0%)	**+6**	(+1%)

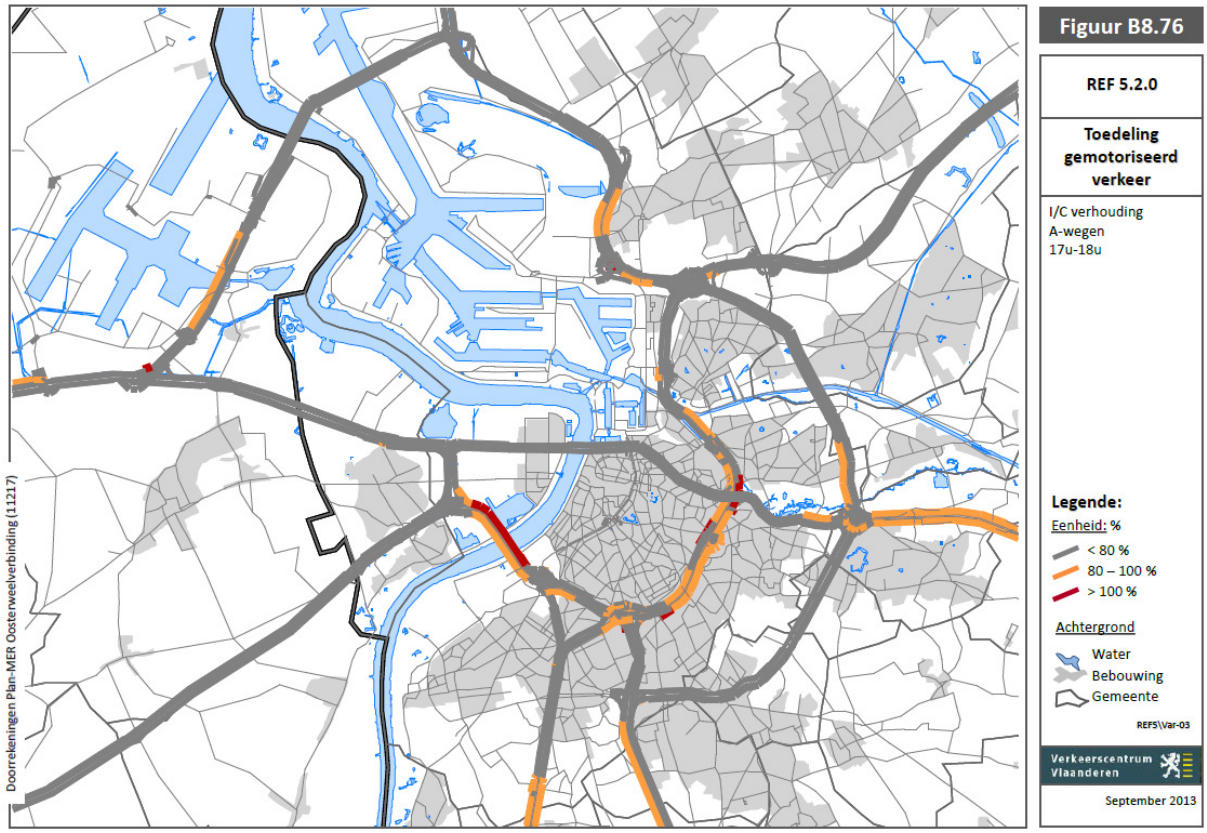
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 5.2.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	23	**24**	25	26	18
E17 west	18	-	**26**	**26**	18	20
E19 noord	**27**	**26**	-	27	20	23
E313 oost	20	**19**	17	-	21	19
haven	26	20	20	29	-	23
deelgebieden	22	24	24	28	26	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 5.2.0. vs REF 1.2.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	+3	**+2**	+2	+2	+1
E17 west	-0	-	**+9**	**-2**	+3	+2
E19 noord	**+4**	**+8**	-	+2	+3	+3
E313 oost	+1	**-0**	+1	-	+1	+1
haven	+2	+3	+2	+1	-	+2
deelgebieden	+1	+3	+2	+1	+3	-

Tabel 4-58 Overzicht significante verkeerscijfers REF5.2.0. versus REF1.2.0. - ASP



Figuur 4-38 I/C verhouding REF5.2.0. (ASP)

4.7.3.2 Functioneren verkeersstructuur

Onderstaande tabel geeft de impact weer van deze nieuwe verkeerstructuur op het functioneren van het verkeerssysteem, dit in vergelijking met de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0.). In deze tabel worden enkel de wijzigingen ten opzichte van REF5.0.0 besproken; de beoordeling van REF5.0.0 kan gevonden worden in Tabel 4-53.

Bijkomend wordt aangegeven wat de voor- en nadelen zijn t.o.v. het Basisalternatief Oosterweelverbinding met A102 en R11 bis op vlak van de verschillende indicatoren.

	SCENARIO REF 5.2.0	**CENTRALE TUNNEL met A102 en R11 bis**		
	Effect	**Beoordeling (wijzigingen t.o.v. REF5.0.0)**	**Voor- en nadelen t.o.v. REF1.2.0**	**Score t.o.v. REF0.0.0** (verschil met REF1.2.0)
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)			
	Knelpunten hoofdwegennet			**++** **(-)**
	• Trajecttijden	• De gemiddelde snelheid in het PSGB stijgt nog (63 km/u ten opzichte van 55 km/u in REF5.0.0. en 45 km/u in REF0.0.0) • Het doorgaande verkeer rijdt nog vlotter via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 34% t.o.v. REF0.0.0, in REF5.0.0 was deze daling 22%) • De trajecttijd verbetert voornamelijk voor de relatie tussen E19 zuid en E313/E34 oost en de relatie E19 noord en E17.	Het doorgaande verkeer rijdt minder vlot, de gemiddelde snelheid op A-wegen is dan ook lager dan in het basisalternatief	++ (-)
	• Congestiepunten	• De lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) daalt nog meer (een daling van 28% ten opzichte van REF0.0.0., terwijl er in REF5.0.0. een daling was van slechts 18%) • Het oostelijke deel van de R1 wordt minder zwaar belast, hoewel de I/C verhouding nog steeds hoog is. • De 313/E34 oost, ter hoogte van de aansluiting met de Centrale Tunnel, is niet meer overbelast • De Kennedytunnel wordt minder (hoewel nog steeds zwaar) belast	Congestiegevoelige vakken zijn langer.	++ (-)
	• Snelheden R1	• De snelheden op de R1 kennen nog een beduidende verbetering ten opzichte van REF5.0.0, die te wijten is aan de ontlasting van de R1 Oost-Noord en R1 Zuid-Oost door de aanleg van de A102 en R11 bis. (Gemiddeld is de snelheid 46 km/u in REF5.2.0, ten opzichte van 30 km/u in REF5.0.0 en 21 km/u in REF0.0.0. De stijging is het grootste voor het segment R1 Zuid-Oost waar de snelheid 43 km/u is ten opzichte van 26 km/u in REF5.0.0 en 15 km/u in REF0.0.0, en voor het segment R1 Oost-Noord met 60 km/u t.o.v. 39 km/u in REF5.0.0 en 38 km/u in REF0.0.0)	De snelheden op de R1 zijn lager	+ (-)
	Gebruik hoofdwegennet			**++** **(=)**

	• Gereden kilometers in het Primaire Studiegebied • Doorgaand, bestemmings- en lokaal verkeer op type wegen	Het aantal kilometer op het hoofdwegennet gereden door personenwagens stijgt nog ten opzichte van REF5.0.0. (een stijging van 8% ten opzichte van REF0.0.0., terwijl deze stijging 4% was in REF5.0.0.)		
	Reductie rijafstanden hoofdwegennet	• Globaal is er geen significant verschil in de te rijden afstanden tussen de hoofdrelaties. • De afstand tussen E19 noord en E313/E34 oost wordt korter, doordat voor deze relatie de A102 kan worden gebruikt. Eveneens wordt de afstand tussen E19 zuid en E313/E34 oost korter, door de aanleg van de R11 bis.		**0** **(=)**
	Robuustheid verkeerssysteem	• Voor het segment R1 Oost – Noord zijn twee alternatieve routes beschikbaar nl. via Linkeroever en via de A102. De R11 bis geldt als een alternatieve route voor het segmentR1 Zuid-Oost. A102 en R11bis is alternatieve route voor noord-zuidverkeer op R1.	Het verkeerssysteem is minder robuust aangezien de Centrale Tunnel geen volledig knooppunt heeft op de R1 waardoor sommige alternatieve routes niet mogelijk zijn.	**++** **(-)**
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven			
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	• De bereikbaarheid van de deelgebieden verbetert nog (de trajecttijden dalen met 22% t.o.v. REF0.0.0, in REF5.0.0 was deze daling 13%)	De deelgebieden zijn minder goed bereikbaar	**++** **(-)**
	Bereikbaarheid havengebieden	• De bereikbaarheid van de haven verbetert nog (de trajecttijden dalen met 30% t.o.v. REF0.0.0, in REF5.0.0 was deze daling 19%)	Het zuidelijk deel van de haven Rechteroever is minder goed bereikbaar omdat het Basisalternatief in die zone een specifieke aansluiting heeft.	**++** **(-)**
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet			
	Belasting onderliggend wegennet	• Door de aanleg van de A102 en R11 bis wordt er minder op het onderliggende wegennet gereden. (Voor personenwagens is er een daling van 4% ten opzichte van REF0.0.0, terwijl de daling in REF5.0.0 1% bedraagt. Ook voor vrachtwagens is er een significante daling van 4%)		
	Verkeersleefbaarheid			**+** **(=)**
	Verkeersveiligheid			**+** **(=)**

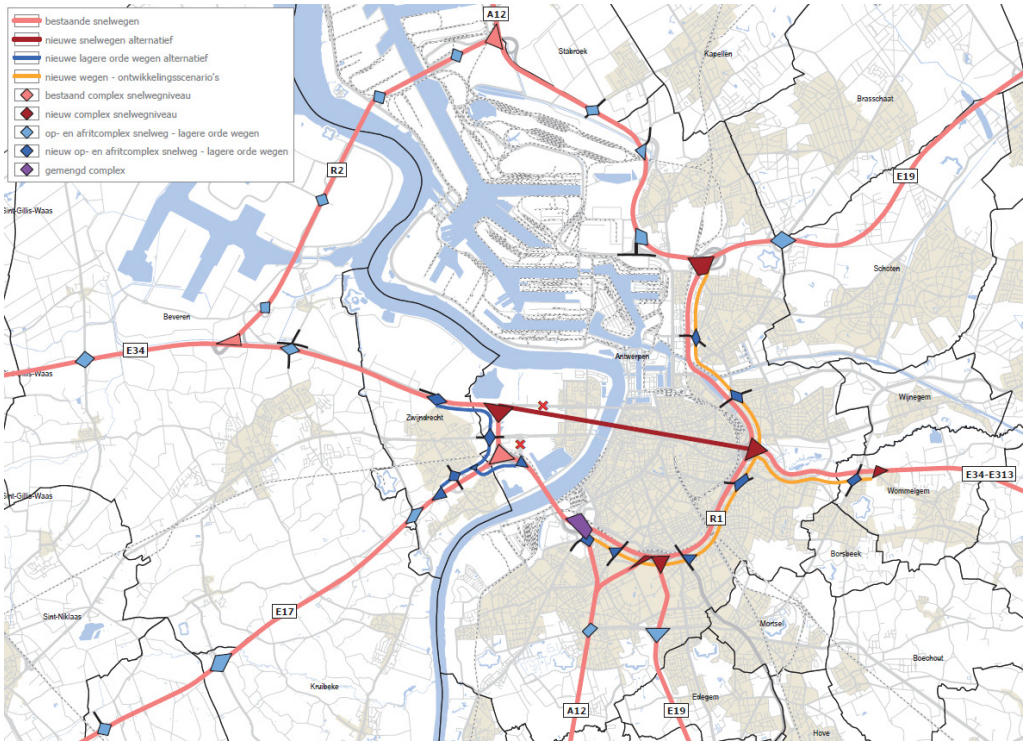
Tabel 4-59 Beoordeling impact REF5.2.0 t.o.v. REF0.0.0 (wijzigingen t.o.v. REF5.0.0) - ASP

4.7.4 Centrale Tunnel met Ontwikkelingsscenario SRW/DRW (REF5.3.0)

4.7.4.1 Impact op verkeersstromen in de regio Antwerpen (in vergelijking met REF5.0.0.)

Het ontdubbelen van de R1 in een Stedelijke en Doorgaande RingWeg (SRW/DRW) tussen de Kennedytunnel en Antwerpen-Noord behoudt de ringstructuur maar zorgt voor een ander gebruik van de R1. Verkeer tussen de toekomende snelwegen A12 noord, E19 noord, E313/E34 oost, E19 zuid, A12 zuid en E17/E34 west rijdt via de Doorgaande RingWeg die wordt uitgebouwd met een capaciteit van 4 rijstroken tussen E313/E34 oost en E19 zuid en 3 rijstroken op de overige secties. Verkeer van en naar de op- en afritten zal de Stedelijke RingWeg gebruiken die wordt uitgebouwd met een lager snelheidsregime en 2 tot 3 rijstroken per richting.

Op- en afritten blijven in eerste instantie identiek met de huidige ringstructuur maar wel wordt het knooppunt Schijnpoort vervolledigd.



Figuur 4-39 Centrale Tunnel met SRW/DRW REF5.3.0.

Deze nieuwe ringstructuur zorgt ervoor dat er meer capaciteit vrijkomt op de R1, waardoor er meer verkeer de R1 effectief zal gebruiken in vergelijking met REF5.0.0. Dit resulteert in volgende verschuivingen:

- De Liefkenshoektunnel wordt minder gebruikt: er is een daling van 1000 pae of 15% t.o.v. REF5.0.0.
- Er rijdt 1650 (26%) minder verkeer door de Centrale Tunnel
- Er is een significante afname van het aantal Dubbele Scheldekruisingen: een afname van 1400 pae of 71%
- De R1 wordt meer gebruikt: op de R1 Zuid-Oost rijdt er 13% meer verkeer, op de R1 Oost-Noord is er 26% meer verkeer.

Belangrijkste verschil in de verkeersstromen met het Basisalternatief Oosterweelverbinding met SRW/DRW (REF1.3.0) is het feit de Centrale Tunnel moeilijk bereikbaar is vanaf de R1. Dit resulteert in volgende verschillen:

- Er rijdt 6100 pae (-57%) minder verkeer in de Centrale Tunnel in REF5.3.0. in vergelijking met de Oosterweelverbinding in REF1.3.0.
- In de Liefkenshoektunnel rijdt 2150 pae (+57%) meer in REF5.3.0 ten opzichte van REF1.3.0.

- De intensiteit op het segment R1 Oost – Noord is 2250 pae lager (-11%) t.o.v. REF1.3.0. doordat het verkeer tussen E313/E34 oost en de Centrale Tunnel van dit segment geen gebruik maakt bij het Alternatief 'Centrale Tunnel'.
- Op de R1 Zuid-Oost is er een toename van 1350 pae of 6% omdat het lokale verkeer via de R1 grotendeels naar de Kennedytunnel rijdt.
- Er is een lager aantal Dubbele Scheldekruisingen (600 pae t.o.v. 2600 pae in REF1.3.0, of een daling van 2000 pae of 77%) omdat de Centrale Tunnel niet kan gebruikt worden door het noord-zuid verkeer.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 5.3.0. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 5.3.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	6 050	2 050	9 850

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 5.3.0. vs. REF 0.0.0.

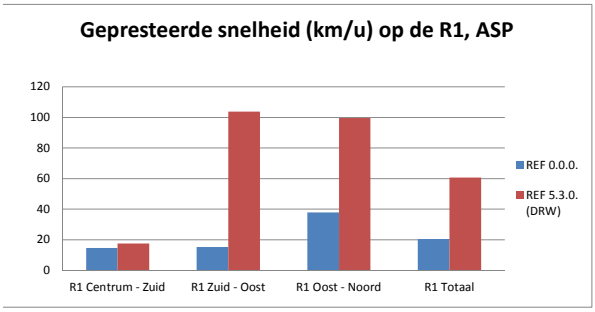
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+800	+200	+1150

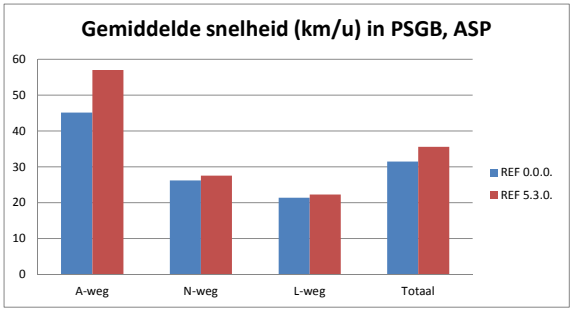
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 5.3.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	11 050	850	12 650	100%
Liefkenshoektunnel	3 950	1 050	5 950	70%
Nieuwe Scheldeovergang	2 500	1 100	4 600	36%
Waaslandtunnel	2 100	0	2 100	70%
Scheldekruisende bewegingen	19 600	3 000	25 300	69%
Dubbele Scheldekruisingen	550	50	600	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	19 400	1 700	22 550	83%
R1 Oost-Noord	15 400	1 750	18 650	77%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 5.3.0. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+50	-650	-1200	-9%
Liefkenshoektunnel	-1450	-400	-2200	-27%
Nieuwe Scheldeovergang	+2500	+1100	+4600	-
Waaslandtunnel	-350	0	-350	-15%
Scheldekruisende bewegingen	+700	+100	+850	+3%
Dubbele Scheldekruisingen	<50	<50	0	0%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+2000	-550	+950	+4%
R1 Oost-Noord	+3250	+350	+3850	+26%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 5.3.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**537**	*88%*	**68**	*11%*	**8**	*1%*	**613**	*100%*
aandeel	*18%*		*3%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1964**	*63%*	**899**	*29%*	**262**	*8%*	**3124**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**527**	*24%*	**1103**	*49%*	**609**	*27%*	**2238**	*100%*
aandeel	*17%*		*53%*		*69%*		*37%*	
Totaal	**3027**	*51%*	**2070**	*35%*	**878**	*15%*	**5975**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 5.3.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+79**	(+15%)	**-8**	(-12%)	**-1**	(-12%)	**+71**	(+12%)
Bestemmingsverkeer	**+50**	(+3%)	**-19**	(-2%)	**-21**	(-8%)	**+11**	(+0%)
Lokaal verkeer	**+39**	(+7%)	**-28**	(-2%)	**-34**	(-6%)	**-23**	(-1%)
Totaal	**+169**	(+6%)	**-54**	(-3%)	**-56**	(-6%)	**+59**	(+1%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 5.3.0.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**155**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**157**	*100%*
aandeel	*48%*		*3%*		*1%*		*40%*	
Bestemmingsverkeer	**143**	*79%*	**28**	*16%*	**10**	*5%*	**181**	*100%*
aandeel	*44%*		*54%*		*54%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**24**	*45%*	**22**	*40%*	**8**	*15%*	**54**	*100%*
aandeel	*8%*		*42%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**322**	*82%*	**52**	*13%*	**18**	*5%*	**392**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 5.3.0. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+8**	(+5%)	**-0**	(-14%)	**-0**	(-14%)	**+8**	(+5%)
Bestemmingsverkeer	**+1**	(+0%)	**-1**	(-3%)	**-0**	(-5%)	**-1**	(-0%)
Lokaal verkeer	**-0**	(-0%)	**-0**	(-0%)	**-1**	(-8%)	**-1**	(-2%)
Totaal	**+9**	(+3%)	**-1**	(-2%)	**-1**	(-6%)	**+6**	(+2%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 5.3.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	26	**21**	23	26	20
E17 west	19	-	**22**	**24**	17	21
E19 noord	**24**	**32**	-	25	20	24
E313 oost	22	**19**	20	-	21	21
haven	26	20	21	28	-	25
deelgebieden	23	34	27	30	30	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 5.3.0. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-13	**-18**	-16	-17	-4
E17 west	-7	-	**-19**	**-24**	-5	-6
E19 noord	**-10**	**-18**	-	-9	-3	-4
E313 oost	-4	**-30**	-0	-	-11	-3
haven	-11	-5	-2	-16	-	-5
deelgebieden	-1	-5	-5	-3	-5	-

Tabel 4-60 Overzicht significante verkeerscijfers REF5.3.0. versus REF0.0.0. - ASP

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.3.0.

REF 5.3.0. versus REF 1.3.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 5.3.0.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	6 050	2 050	9 850

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 5.3.0. vs. REF 1.3.0.

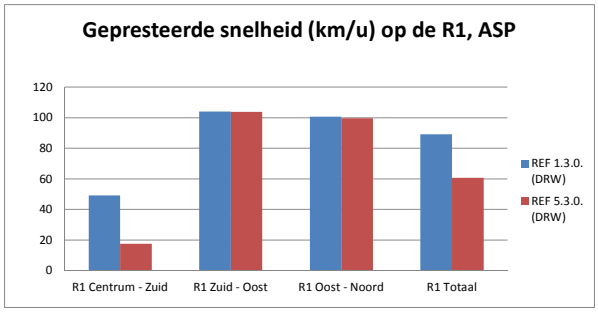
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-250	<50	-250

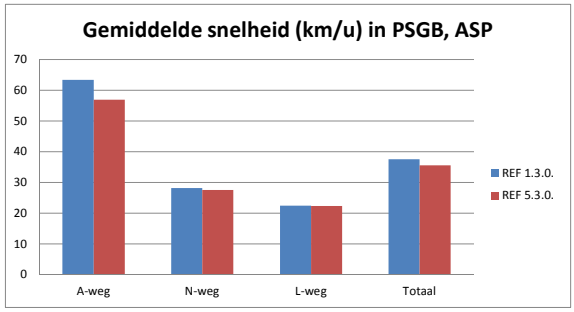
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 5.3.0.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	11 050	850	12 650	100%
Liefkenshoektunnel	3 950	1 050	5 950	70%
Nieuwe Scheldeovergang	2 500	1 100	4 600	36%
Waaslandtunnel	2 100	0	2 100	70%
Scheldekruisende bewegingen	19 600	3 000	25 300	69%
Dubbele Scheldekruisingen	550	50	600	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	19 400	1 700	22 550	83%
R1 Oost-Noord	15 400	1 750	18 650	77%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 5.3.0. vs. REF 1.3.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+550	+100	+750	+6%
Liefkenshoektunnel	+1650	+250	+2150	+57%
Nieuwe Scheldeovergang	-5200	-500	-6100	-57%
Waaslandtunnel	+300	0	+300	+16%
Scheldekruisende bewegingen	-2700	-100	-2900	-10%
Dubbele Scheldekruisingen	-1900	-50	-2000	-77%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+1000	+150	+1350	+6%
R1 Oost-Noord	-1350	-500	-2250	-11%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 5.3.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**537**	*88%*	**68**	*11%*	**8**	*1%*	**613**	*100%*
aandeel	*18%*		*3%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1964**	*63%*	**899**	*29%*	**262**	*8%*	**3124**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**527**	*24%*	**1103**	*49%*	**609**	*27%*	**2238**	*100%*
aandeel	*17%*		*53%*		*69%*		*37%*	
Totaal	**3027**	*51%*	**2070**	*35%*	**878**	*15%*	**5975**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 5.3.0. vs. REF 1.3.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-24**	(-4%)	**-2**	(-3%)	**-1**	(-10%)	**-26**	(-4%)
Bestemmingsverkeer	**-19**	(-1%)	**+29**	(+3%)	**-2**	(-1%)	**+8**	(+0%)
Lokaal verkeer	**-10**	(-2%)	**+15**	(+1%)	**-1**	(-0%)	**+4**	(+0%)
Totaal	**-53**	(-2%)	**+43**	(+2%)	**-4**	(-0%)	**-14**	(-0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 5.3.0.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**155**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**157**	*100%*
aandeel	*48%*		*3%*		*1%*		*40%*	
Bestemmingsverkeer	**143**	*79%*	**28**	*16%*	**10**	*5%*	**181**	*100%*
aandeel	*44%*		*54%*		*54%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**24**	*45%*	**22**	*40%*	**8**	*15%*	**54**	*100%*
aandeel	*8%*		*42%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**322**	*82%*	**52**	*13%*	**18**	*5%*	**392**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 5.3.0. vs. REF 1.3.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+0**	(+0%)	**+0**	(+1%)	**+0**	(+2%)	**+0**	(+0%)
Bestemmingsverkeer	**+2**	(+2%)	**-0**	(-1%)	**-0**	(-4%)	**+2**	(+1%)
Lokaal verkeer	**+1**	(+4%)	**+0**	(+0%)	**-0**	(-1%)	**+1**	(+2%)
Totaal	**+4**	(+1%)	**-0**	(-0%)	**-0**	(-2%)	**+3**	(+1%)

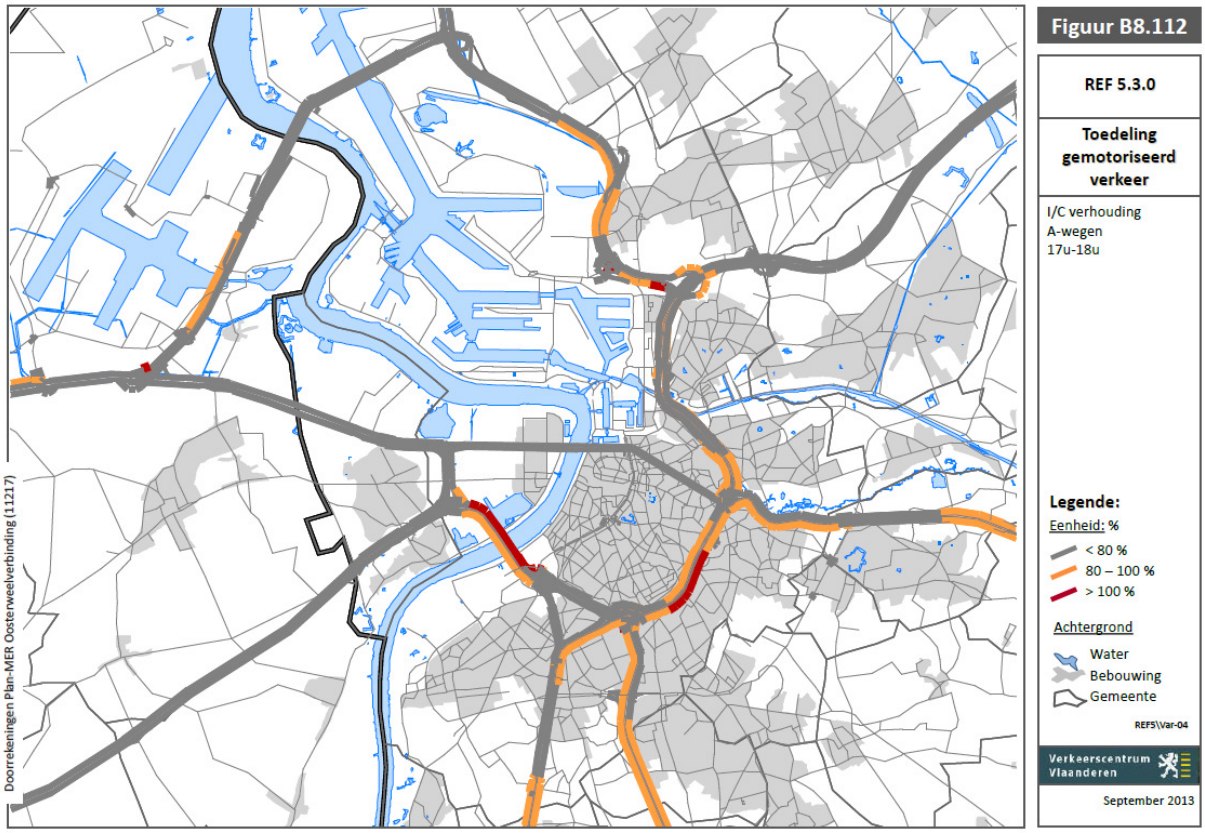
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 5.3.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	26	**21**	23	26	20
E17 west	19	-	**22**	**24**	17	21
E19 noord	**24**	**32**	-	25	20	24
E313 oost	22	**19**	20	-	21	21
haven	26	20	21	28	-	25
deelgebieden	23	34	27	30	30	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 5.3.0. vs REF 1.3.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	+9	**+0**	+1	+4	+2
E17 west	+1	-	**+4**	**+0**	+2	+2
E19 noord	**+0**	**+13**	-	+1	+3	+2
E313 oost	+2	**-1**	+2	-	+1	+2
haven	+1	+3	+3	+1	-	+2
deelgebieden	+1	+10	+2	+1	+4	-

Tabel 4-61 Overzicht significante verkeerscijfers REF5.3.0. versus REF1.3.0. - ASP



Figuur 4-40 I/C verhouding REF5.3.0. (ASP)

4.7.4.2 Functioneren verkeersstructuur

Onderstaande tabel geeft de impact weer van deze nieuwe verkeerstructuur op het functioneren van het verkeerssysteem, dit in vergelijking met de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0). In deze tabel worden enkel de wijzigingen ten opzichte van REF5.0.0 besproken; de beoordeling van REF5.0.0 kan gevonden worden in Tabel 4-53.

Bijkomend wordt aangegeven wat de voor- en nadelen zijn t.o.v. het Basisalternatief Oosterweelverbinding met SRW/DRW op vlak van de verschillende indicatoren.

	SCENARIO REF 5.3.0	**CENTRALE TUNNEL met SRW/DRW**		
	effect	**Beoordeling (wijzigingen t.o.v. REF5.0.0)**	**Voor- en nadelen t.o.v. REF1.3.0**	**Score t.o.v. REF0.0.0** (verschil met REF1.3.0)
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)			
	Knelpunten hoofdwegennet			++ (-)
	• Trajecttijden	• Het doorgaande verkeer rijdt nog vlotter via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 34% t.o.v. REF0.0.0, in REF5.0.0 was deze daling 22%) • De trajecttijd verbetert voornamelijk voor de relaties met E313/E34. Ook de relaties E19 zuid naar E19 noord en E19 noord naar E17 verbeteren nog.	Het doorgaande verkeer rijdt minder vlot, de gemiddelde snelheid op A-wegen is dan ook lager dan in het basisalternatief.	++ (-)

	• Congestiepunten	• De lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) daalt nog meer (een daling van 11% ten opzichte van REF0.0.0., terwijl er in REF5.0.0. een daling was van slechts 2%). Een deel van de wegvakken met I/C>80% situeert zich echter op de SRW, wat slechts een beperkte impact heeft op het globaal functioneren van de hoofdstructuur. • De DRW kent een vlotte doorstroming. Anderzijds blijft de saturatie hoog op de Kennedytunnel en op de SRW. • De 313/E34 oost, ter hoogte van de aansluiting met de Centrale Tunnel, is niet meer overbelast	De congestie op de R1 is hoger door de relatief hogere belasting van deze secties	++ (-)
	• Snelheden R1	• De snelheden op de R1 kennen nog een sterke verbetering ten opzichte van REF5.0.0, die te wijten is aan toevoeging van extra capaciteit op de R1. Deze snelheden zijn echter enkel geldig voor de DRW, op de SRW is er wel sprake van congestie, waardoor de snelheden hier lager liggen (Gemiddeld is de snelheid 61 km/u in REF5.3.0, ten opzichte van 30 km/u in REF5.0.0 en 21 km/u in REF0.0.0. De stijging is het grootste voor het segment R1 Zuid-Oost waar de snelheid 100 km/u is ten opzichte van 26 km/u in REF5.0.0 en 15 km/u in REF0.0.0 en het segment R1 Oost-Noord met 100 km/u t.o.v. 39 km/u in REF5.0.0 en 38 km/u in REF0.0.0. Op de SRW is de snelheid gemiddeld 32 km/u)	De gepresteerde snelheid op het segment R1 Centrum-Zuid ligt significant lager.	++ (-)
	Gebruik hoofdwegennet • Gereden kilometers in het Primaire Studiegebied • Doorgaand, bestemmings- en lokaal verkeer op type wegen	Het aantal kilometer op het hoofdwegennet gereden door personenwagens stijgt nog ten opzichte van REF5.0.0. (een stijging van 6% ten opzichte van REF0.0.0., terwijl deze stijging 4% was in REF5.0.0.)		**++** **(=)**
	Reductie rijafstanden hoofdwegennet			**0** **(=)**
	Robuustheid verkeerssysteem	• Een aantal cruciale segmenten zoals Kennedytunnel en het oostelijk deel van de R1 blijven kritisch belast zodat het risico op ongevallen er groot is en kleine verstoringen tot sterke filevorming leiden. • Tegenover de Bestaande Situatie worden geen knooppunten bijgevoegd vermits de aansluitingen van de centrale tunnel zowel op Rechteroever als op Linkeroever in de plaats komen van bestaande verbindingen naar het onderliggende wegennet. • De Centrale Tunnel kan slechts in beperkte mate als alternatieve route worden gebruikt indien er zich verstoringen voordoen op de Kennedytunnel, R1 Centrum-Zuid of R1 Zuid-Oost. Enkel verkeer op de relatie E313/E34 oost – E34 west/E17 kan ervan gebruik maken. • Gezien de doorgaande en lokale verkeersstromen op de R1 van elkaar gescheiden worden door de aanleg van de SRW/DRW, verbetert de verkeersveiligheid op de ring. • Indien een ongeval zich voordoet op de DRW, kan de SRW eveneens als alternatief worden gebruikt.	Door het ontbreken van een centrale ringstructuur zijn de rerouteringsmogelijkheden beperkter	**+** **(--)**
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven			

	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden		De deelgebieden zijn minder goed bereikbaar	+ (-)
	Bereikbaarheid havengebieden	• De bereikbaarheid van de haven verbetert licht (de trajecttijden dalen met 26% t.o.v. REF0.0.0, in REF5.0.0 was deze daling 19%) • Vooral vanuit de E313/E34 oost wordt de haven nog beter bereikbaar.	De haven is minder goed bereikbaar Het zuidelijk deel van de haven Rechteroever is minder goed bereikbaar omdat het Basisalternatief in die zone een specifieke aansluiting heeft.	++ (-)
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet			
	Belasting onderliggend wegennet	Door de aanleg van de SRW/DRW wordt er minder op het onderliggende wegennet gereden. (Voor personenwagens is er een daling van 3% ten opzichte van REF0.0.0, terwijl de daling in REF5.0.0 1% bedraagt. Ook voor vrachtwagens is er een significante daling van 3%)		
	Verkeersleefbaarheid			+ (=)
	Verkeersveiligheid			+ (=)

Tabel 4-62 Beoordeling impact REF5.3.0 t.o.v. REF0.0.0 (wijzigingen t.o.v. REF5.0.0) - ASP

4.7.5 Centrale Tunnel met Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk (REF5.4.0)

Dit scenario werd niet doorgerekend met het Verkeersmodel. De beoordeling is daarom kwalitatief op basis van de doorrekeningen van andere scenario's waarin gelijkaardige effecten worden vastgesteld.

Uit de analyses van de Scenario's van het Alternatief 'Oosterweelverbinding' met het Ontwikkelingsscenario 'Kallo-Haasdonk' werd echter reeds geconcludeerd dat dit Ontwikkelingsscenario geen significante bijdrage levert in het beter functioneren van het Alternatief.

Gelet op het feit dat de structuur van 'Centrale Tunnel' op Linkeroever identiek is als bij Oosterweelverbinding kunnen voor REF5.4.0 dezelfde conclusies getrokken worden als voor REF5.0.0, net zoals dit gebeurde voor REF1.4.0 in vergelijking met REF1.0.0. Dit wil zeggen dat de impact in de verschillende effectgroepen voor REF5.4.0 dezelfde is als voor REF5.0.0.

Dit scenario wordt hier dan ook niet verder specifiek geanalyseerd.

4.7.6 Centrale Tunnel met Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk en A102 (REF5.5.0)

Dit scenario werd niet doorgerekend met het Verkeersmodel. De beoordeling is daarom kwalitatief op basis van de doorrekeningen van andere scenario's waarin gelijkaardige effecten worden vastgesteld.

Uit de analyses van de scenario's van het Alternatief 'Oosterweelverbinding' met het Ontwikkelingsscenario 'Kallo-Haasdonk en A102' werd echter reeds geconcludeerd dat dit Ontwikkelingsscenario een gelijkaardige bijdrage levert in het beter functioneren van het Alternatief als het ontwikkelingsscenario 'A102'.

Gelet op het feit dat de structuur van 'Centrale Tunnel' op Linkeroever identiek is als bij Oosterweelverbinding kunnen voor REF5.5.0 dezelfde conclusies getrokken worden als voor REF5.1.0, net zoals dit gebeurde voor REF1.5.0 in vergelijking met REF1.1.0. Dit wil zeggen dat de impact in de verschillende effectgroepen voor REF5.5.0 dezelfde is als voor REF5.1.0.

Dit scenario wordt hier dan ook niet verder specifiek geanalyseerd.

4.7.7 Conclusies Alternatief 'Centrale Tunnel'

4.7.7.1 Beoordeling

- De realisatie van het Alternatief 'Centrale Tunnel' resulteert in het beperkt beter functioneren van het Antwerpse ringsysteem:
    - Beperktere knelpunten
    - Robuustere ringstructuur
- Slechts de verkeersstromen tussen E313/E34 oost en E34 west/E17 kunnen van de nieuwe Scheldekruising gebruik maken. De robuustheid van de Ringstructuur wordt daardoor slechts beperkt verbeterd.
- De nieuwe ringstructuur resulteert in een beperkt positieve impact op vlak van de verschillende effectgroepen (verschillen met REF0.0.0.):
    - Verbetering doorstroming doorgaand verkeer (daling trajecttijden met 22% in REF5.0.0)
    - Verbetering bereikbaarheid van de deelgebieden van de Antwerpse regio (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 13% in REF5.0.0)
    - Verbetering bereikbaarheid haven (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 19% in REF5.0.0)
    - Positief effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 2% in REF5.0.0)
    - Positief effect op verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 2% in REF5.0.0)
- Het toevoegen van de A102 kent een significant positief effect. Op die wijze wordt de nieuwe Scheldekruising ook bruikbaar voor het verkeer van A12 noord en E19 noord. Ook resulteert dit in het lokaal verschuiven van verkeersstromen in het noord-oostelijk deel van de ringstructuur naar de A102 met het beter functioneren van de ringstructuur omdat het segment R1 Oost-Noord sterk ontlast wordt.
- Het toevoegen van A102 en R11 bis ontlast verder de R1 Oost-Noord en R1 Zuid-Oost. Het verkeer rijdt er vlotter, maar de R1 blijft toch nog sterk belast doordat de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen nog steeds eerder via de R1 rijden. Wel stijgt de robuustheid van de ringstructuur sterkt doordat er een alternatieve noord-zuid route beschikbaar is met restcapaciteit. Op die wijze wordt de impact op vlak van de verschillende effectgroepen significant positiever (verschillen met REF0.0.0.):
    - Verbetering doorstroming doorgaand verkeer (daling trajecttijden met 34% in REF5.2.0)
    - Verbetering bereikbaarheid van de deelgebieden van de Antwerpse regio (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 22% in REF5.2.0)
    - Verbetering bereikbaarheid haven (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 30% in REF5.2.0)
    - Positief effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 4% in REF5.2.0)
    - Positief effect op verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 4% in REF5.2.0)
- Het toevoegen van SRW/DRW draagt weinig bij aan het beter functioneren van de ringstructuur in relatie met de oost-west georiënteerde verkeersstromen. Wel verhoogt de capaciteit van de R1. Het doorgaande verkeer rijdt significant vlotter op de DRW en ook op de SRW is er verbetering van doorstroming, hoewel deze sterk belast blijft. Dankzij de SRW/DRW wordt het doorgaande verkeer en lokale verkeer van elkaar gescheiden, wat leidt tot een grotere veiligheid op de R1-as.
- Het toevoegen van Kallo-Haasdonk zorgt niet voor een significant effect. De impact van de aanleg van Kallo-Haasdonk op het gehele verkeerssysteem is zeer beperkt vermits het een alternatief vormt voor het westelijk deel van het ringsysteem waarop slechts beperkte congestie aanwezig is. Het gebruik van de Liefkenshoektunnel stijgt slechts beperkt vermits voor de meeste verkeersstromen de andere tunnels een korter traject betekenen.

4.7.7.2 Significante verschillen met het Basisalternatief

- De ringstructuur wordt minder evenwichtig belast, aangezien de Centrale Tunnel minder wordt gebruikt ten opzichte van de Oosterweelverbinding. Dit verschil wordt kleiner bij toevoeging van de A102 en R11 bis maar blijft significant.

- Minder vlot functioneren van het segment R1 Oost-Noord ondanks de lagere verkeersintensiteiten op de R1. Dit verschil wordt kleiner bij realisatie van A102 (en met R11 bis), omdat dan bij het Alternatief 'Centrale Tunnel' meer verkeer via de Centrale Tunnel kan rijden i.p.v. de Kennedytunnel.
- Intensiteiten op de R1 Zuid-Oost zijn nagenoeg dezelfde voor beide Alternatieven als de A102 en R11 bis worden gerealiseerd, doordat er bij 'Centrale Tunnel' enerzijds een deel van het oost-west verkeer via de Centrale Tunnel rijdt maar anderzijds al het Scheldekruisend lokale en bestemmingsverkeer via de Kennedytunnel rijdt.
- De lokale af- en opritten op de R1 kunnen slechts moeilijk gebruik maken van de Centrale Tunnel waardoor het gebruik ervan lager blijft en het ringsysteem minder robuust.

4.7.7.3 Synthese effecten

Onderstaande tabel (tabel 4-63) geeft een synthese van de beoordelingen. Zoals in de bespreking geargumenteerd wordt, komen de beoordelingen van REF5.4.0. en REF5.5.0. respectievelijk overeen met REF5.0.0. en REF5.1.0.

ALTERNATIEF	**CENTRALE TUNNEL**					
Effect	**REF5.0.0**	**REF5.1.0**	**REF5.2.0**	**REF5.3.0**	**REF5.4.0**	**REF5.5.0**
Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)						
Knelpunten hoofdwegennet	**+**	**++**	**++**	**++**	**+**	**++**
• Trajecttijden	+	++	++	++	+	++
• Congestiepunten	+	++	++	++	+	++
• Snelheden R1	0	+	+	++	0	+
Gebruik hoofdwegennet	**+**	**+**	**++**	**++**	**+**	**+**
Reductie rijafstanden hoofdwegennet	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Robuustheid verkeerssysteem	**0**	**+**	**++**	**+**	**0**	**+**
Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven						
Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	**+**	**+**	**++**	**+**	**+**	**+**
Bereikbaarheid havengebieden	**+**	**+**	**++**	**++**	**+**	**+**
Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet						
Verkeersleefbaarheid	**0**	**+**	**+**	**+**	**0**	**+**
Verkeersveiligheid	**0**	**+**	**+**	**+**	**0**	**+**

Tabel 4-63 Overzicht impact scenario's Alternatief 'Centrale Tunnel'

4.8 Beoordeling Alternatieven zonder Exploitatievarianten

Op basis van voorgaande analyses en beoordelingen zijn volgende algemene beoordelingen relevant:

- Het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' resulteert in een goed functionerend verkeersysteem met een significant positieve impact in alle effectgroepen t.o.v. een toekomstscenario waarin geen nieuwe Scheldekruising wordt gerealiseerd (Referentiescenario 2020).
- De Alternatieven 'Meccano' en 'Oosterweel-Noord' resulteren een onderling gelijkaardig maar minder goed functionerend verkeersysteem dan het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'. Deze Alternatieven hebben een significant positieve impact in alle effectgroepen maar minder goed dan Oosterweelverbinding op vlak van het beperken van de knelpunten op het hoofdwegennet en de bereikbaarheid van stad en haven.
- 2de Kennedytunnel resulteert eveneens in een goed functionerend verkeerssysteem met een significant positieve impact in alle effectgroepen maar minder goed dan het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' op vlak van de robuustheid ervan en de impact op het onderliggend wegennet. Dit Alternatief kan echter niet 'op zich' worden gerealiseerd maar vereist ook de realisatie van het Ontwikkelingsscenario 'SRW/DRW'.
- De Centrale Tunnel resulteert in het minst goed functionerend verkeerssysteem. Enkel als ook het Ontwikkelingsscenario 'A102 en R11bis' wordt gerealiseerd resulteert het in een redelijk goed functionerend verkeerssysteem met een significant positieve impact in alle effectgroepen maar significant minder goed dan het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'.

5 BEOORDELING ALTERNATIEVEN MET EXPLOITATIEVARIANTEN

In dit deel wordt nagegaan in welke mate het instellen van exploitatievoorwaarden het functioneren van het Basisalternatief en de voorgestelde Alternatieven positief kan beïnvloeden. Daarmee samenhangend wordt ook de invloed ervan nagegaan op de impact op vlak van de voor Mens-Mobiliteit geëvalueerde effectgroepen.

Om deze beoordeling te kunnen doen, worden in eerste instantie de geïnventariseerde exploitatievoorwaarden gescreend en gecombineerd in samenhangende Exploitatievarianten.

Daarbij was het echter niet de bedoeling dat de Exploitatievarianten worden geoptimaliseerd in het kader van deze plan-MER. Zo werd voor financiële maatregelen bijvoorbeeld een gemiddeld plausibel tarief gehanteerd. Er werden dus geen scenario's doorgerekend om de hoogte van het tarief te bepalen.

Naast een beoordeling van de Alternatieven wordt ook nagegaan wat het mogelijk effect is van het toepassen van de exploitatievarianten op de Referentietoestand 2020.

Bij de beoordeling worden dezelfde effectgroepen besproken als bij de bespreking van de Alternatieven zonder Exploitatievarianten. Wel beperken we ons in de rapportering tot de meest bepalende indicatoren per effectgroep. Uit de analyses bleek immers dat deze doorslaggevend zijn voor de beoordeling. Volgende indicatoren worden gehanteerd:

- Functioneren hoofdstructuur:
  - Verbetering doorstroming doorgaand verkeer (variatie 'indicator trajecttijden doorgaand verkeer')
  - De totale lengte van de secties met hoge saturatie (I/C >80%) en het voorkomen van specifieke congestiepunten op de hoofdstructuur.
- Bereikbaarheid van de deelgebieden van de Antwerpse regio (variatie trajecttijden van buiten het PSGB)
- Bereikbaarheid haven (variatie trajecttijden van buiten het PSGB)
- Verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet (variatie gereden kilometer op de N- en L-wegen)
- Verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet (variatie gereden kilometer op de N- en L-wegen)

In het ingezette Verkeersmodel worden de generatie en attractie aan verplaatsingen en de ermee gerelateerde verplaatsingsdistributie vast gehouden voor alle Scenario's. Dit betekent dat voor een bepaalde zone in het bestudeerde gebied er in alle Scenario's door goederen en personen hetzelfde aantal verplaatsingen worden gemaakt en deze zich naar dezelfde bestemmingszones zullen begeven. Om die reden zal het heffen van kosten op het maken van verplaatsingen in werkelijkheid een groter effect hebben dan wat de resultaten van de doorrekeningen weergeven. Deze laatste effecten zijn echter gelijkaardig voor alle Alternatieven waarop gelijkaardige Exploitatievarianten worden toegepast. Wel zal het effect per Alternatief variëren afhankelijk van de beschikbaarheid van alternatieve routes en/of de lengte van bepaalde trajecten. Doordat alle Alternatieven echter in grote lijnen gelijkaardige extra mogelijkheden bieden nl. extra capaciteit op de Scheldekruisingen, zal de relatieve afweging tussen de Alternatieven er niet significant door beïnvloed worden.

Deze effecten worden in de evaluatie en vergelijking van de Alternatieven niet verder opgenomen.

5.1 Exploitatievarianten

5.1.1 Inventaris exploitatievoorwaarden

In de Kennisgeving werden volgende exploitatievoorwaarden vermeld:

- Nulvariant zonder exploitatiebeperkingen (incl. afschaffing tol Liefkenshoektunnel)
- Vrachtwagenverbod Kennedytunnel
- Vrachtwagenverbod op deel van de Ring
- Tol Liefkenshoektunnel
- Tol in nieuwe Scheldetunnel
- Trajectheffing
- Snelheidsbeperking op R1 (70 km/u)

Tevens wordt in de **Richtlijnen van 27 april 2012** een geoptimaliseerd NUL-scenario BAU 2020 voorgesteld. Dit wordt in deze tekst het 'Geoptimaliseerd nulalternatief' genoemd en heeft volgende karakteristieken:

- Liefkenshoektunnel tolvrij
- Een toename van openbaar vervoer mogelijkheden
- Een vorm van rekeningrijden, voor vrachtwagens en autoverkeer, te beschouwen als een slimme kilometerheffing gedifferentieerd naar tijd en plaats, en dit voor alle hoofdwegen zodanig dat het verkeer wordt aangezet de Liefkenshoektunnel te gebruiken i.p.v. de andere tunnels

De toename van de openbaar vervoermogelijkheden is al grotendeels opgenomen in het NUL-scenario BAU 2020. Dit wordt daarom niet specifiek mee opgenomen.

Aldus komt deze beschrijving in de Richtlijnen er grotendeels op neer dat aan het NUL-scenario BAU 2020 een exploitatievoorwaarde 'slimme kilometerheffing' zonder tol in de Liefkenshoektunnel wordt toegevoegd die het verkeer aanzet de Liefkenshoektunnel te gebruiken. Voorgesteld wordt deze exploitatievoorwaarde dan ook mee te nemen in deze trechtering maar dan zo mogelijk ook toegepast op de andere scenario's.

5.1.2 Concretisering exploitatievoorwaarden

De exploitatievoorwaarden werden slechts in beperkte mate concreet beschreven. Een aantal insprekers gaf wel elementen aan op dit vlak maar stelden vooral dat de exploitatievoorwaarden zo moeten worden geïmplementeerd dat de Alternatieven beter zouden functioneren nl. dat ze dankzij de exploitatievoorwaarden op een betere wijze de doelstellingen zouden vervullen.

Bij het verder concretiseren van de exploitatievoorwaarden tot op het niveau dat nodig is om ze mee te kunnen opnemen in de evaluatie van de plan-MER, worden daarom in principe de algemeen gestelde doelstellingen voor het MASTERPLAN 2020 en in bijzonder het project Oosterweelverbinding als uitgangspunt gebruikt (zie Kennisgeving):

- het verbeteren van de bereikbaarheid van de haven en de verschillende delen van het Antwerps stadsgewest, met focus op verbetering van de mogelijkheden voor het Scheldekruisende oost-west verkeer, met volgende specifieke accenten:
    - doorstroming op het hoofdwegennet
    - doorstroming op het onderliggend wegennet
    - opvangen van mogelijke calamiteiten op de ringstructuur
- verkeersveiligheid, met focus op de R1, de Kennedytunnel en de nieuwe Scheldeovergang
- verkeersleefbaarheid in de Antwerpse regio

Als voor een exploitatievoorwaarde één doelstelling uitdrukkelijk wordt vooropgesteld, wordt in het kader van deze plan-MER geen verdere optimalisatie met verhoogd evenwicht tussen de verschillende doelstellingen beoogd vermits dit niet tot het doel van de plan-MER behoort. Wel zal de mate waarin de doelstellingen worden bereikt, blijken uit de in deze plan-MER verdere uitgevoerde evaluaties.

5.1.3 Rekeningrijden

Rekeningrijden als een gebiedsdekkende (snelwegen en belangrijkste N-wegen of alle wegen) maatregel met een te betalen kost per gereden kilometer die eventueel varieert afhankelijk van het tijdstip, wordt hier niet meegenomen. Een dergelijke maatregel zal een aantal algemene effecten hebben waarbij bv. 'omrijden' wordt ontmoedigd en segmenten waarvoor betaald moet worden minder aantrekkelijk worden (mogelijk deels gecompenseerd door een lagere congestie op die segmenten), maar zal niet onderscheidend zijn tussen de hier te beoordelen Alternatieven. Concreet houdt dit in dat ook de geplande heffing voor vrachtwagens niet opgenomen is in de Scenario's.

Alle voorgestelde exploitatievoorwaarden kunnen wel gecombineerd worden met een dergelijke algemene kilometerheffing. Bij exploitatievoorwaarden waarbij tol of heffingen per gereden kilometer worden voorzien, wordt dan echter in deze plan-MER enkel de extra kost t.g.v. deze exploitatievoorwaarde in de evaluatie opgenomen.

5.1.4 Juridische aspecten

In voorgaande documenten van deze plan-MER wordt over de juridische aspecten het volgende vermeld:

MER-richtlijnen van 27/04/12: 'Een aantal exploitatievoorwaarden roepen vragen op naar **verenigbaarheid met de EU-tolrichtlijn (voor wat betreft de vrachtwagens) en het vrij verkeer van personen en goederen** (voor wat betreft vracht- en personenwagens). De beschrijving van de exploitatievoorwaarden is echter vaag en nog vatbaar voor verfijning. Er kunnen dus nog geen definitieve en sluitende conclusies getrokken worden over de al dan niet-verenigbaarheid van zulke regelingen met de Tolrichtlijn en de Europese vrijheden. Op zich is dergelijke toets geen opdracht voor een plan-MER. Op dit ogenblik kan dus niet besloten worden dat deze exploitatievoorwaarden onredelijk zijn'.

In de Kennisgeving werd reeds specifiek voor de Trajectheffing het volgende vermeld: "De vraag stelt zich of een dergelijke Exploitatievariant in regel is met de Europese richtlijn inzake heffing op vrachtwagens, die in principe geen discriminatie toelaat. Dit staat evenwel buiten de scope van deze plan-MER."

5.1.5 Uitwerking Exploitatievarianten

(zie ook deelrapport 3: Trechtering alternatieven)

Om de exploitatievoorwaarden mee te kunnen opnemen in de evaluatie van de Alternatieven, worden ze hier verder beschreven en uitgewerkt tot op het niveau nodig om hun globaal effect op het schaalniveau van deze plan-MER te kunnen beoordelen.

Daarbij wordt ook een eerste keer nagegaan of de Exploitatievariante toepasbaar is en zinvol voor de voorgestelde scenario's. Daarbij wordt voorlopig enkel de toepasbaarheid op het Alternatief met Ontwikkelingsscenario 'A102 en R11bis' besproken, de overige Scenario's van het Alternatief worden in de detailbespreking behandeld.

In alle Scenario's blijft daarbij het vrachtverbod in de Waaslandtunnel (dat ook van toepassing is in alle Scenario's zonder Exploitatievarianten).

5.1.5.1 Vrachtverbod in Kennedytunnel en tol in overige Scheldetunnels

Uitwerking

In de Kennedytunnel wordt alle vrachtverkeer verboden en in de Liefkenshoektunnel en in de nieuwe Scheldetunnel wordt tol geheven. Volgens opgemaakte verwerkingen van de beslissing van de Vlaamse Regering (2005) wordt de tol daarbij voor 2020 bepaald op 2,93 euro, 19,05 euro en 22,86 euro voor respectievelijk personenwagen, lichte vrachtwagens en zware vrachtwagens.

In de plan-MER en bij de doorrekeningen wordt ervan uitgegaan dat het innen van de tol geen tijdsverlies oplevert. Het inningssysteem is ook nog niet gekend, maar rekening houdend met de huidige ontwikkelingen lijkt het een plausibele veronderstelling dat bij realisatie van het project de inning volledig automatisch zal kunnen gebeuren zonder tijdsverlies voor het wegverkeer.

Haalbaarheid

- Duidelijk voor gebruikers.

- Afdwingbaarheid vrachtverbod mits fysische poorten of elektronisch systeem in voertuigen en ter hoogte van de tunnel met omkaderende organisatie.
- Afdwingbaarheid tolbetaling mits tolpoorten of elektronisch systeem in voertuigen en ter hoogte van de tunnel met omkaderende organisatie.

Toepasbaarheid

Deze Exploitatievariant is niet op een redelijke wijze toepasbaar voor volgende Alternatieven:

- het **Referentiescenario MASTERPLAN 2020** (REF0.x.x.)waar geen bijkomende Scheldeovergang wordt gerealiseerd. Voor een aantal doorgaande verkeersstromen (bv. A12 noord – E34 west) is de omrijfactor aanvaardbaar maar voor het lokaal vrachtverkeer zijn de omrijafstanden onredelijk groot.
- het **Alternatief 'Tunnel ter hoogte van de Kennedytunnel'** (REF4.x.x.) waarbij geen redelijk Alternatief voor de Kennedytunnel beschikbaar is. Dit Alternatief is immers structureel gekoppeld aan het realiseren van een hervorming van de R1 in een Stedelijke en Doorgaande Ringweg (SRW/DRW concept) wat inhoudt dat het verkeer afhankelijk van zijn herkomst en bestemming door de ene tunnel (op de DRW) of de andere tunnel (op de SRW) zal rijden. De ene tunnel kan dus niet gebruikt worden als Alternatief voor de andere in functie van een voertuigklasse. Enig mogelijk alternatief traject is daardoor de Liefkenshoektunnel. Voor de meeste verkeersstromen worden de omrijafstanden via deze Schelde-tunnel echter te groot om als redelijk te worden beschouwd.

Algemene effecten

Vrachtverkeer wordt verplicht om de meer noordelijke tunnels te gebruiken zodat het zuidelijk deel van de R1 wordt ontlast van vrachtverkeer, zeker ten zuiden van de aansluiting met de E313.

Het instellen van tol in de overige tunnels heeft voor het vrachtverkeer het effect dat voor het lange afstandsverkeer alternatieven via bv. Brussel of de Westerschelde Oeververbinding en Gent interessanter worden. De routering van lokaal vrachtverkeer wordt er niet extra door beïnvloed.

Personenverkeer zal eerder het zuidelijk deel van de nieuwe ringstructuur kiezen behalve als congestie in de Kennedytunnel zo groot wordt dat de tijdswinst via de noordelijke tunnels de te betalen tol compenseert.

Het rijden via twee Scheldetunnels om de R1 te vermijden (zoals vastgesteld werd voor de scenario's zonder exploitatievarianten) zal dan wellicht niet meer of zeer beperkt voorkomen.

5.1.5.2 Trajectheffing

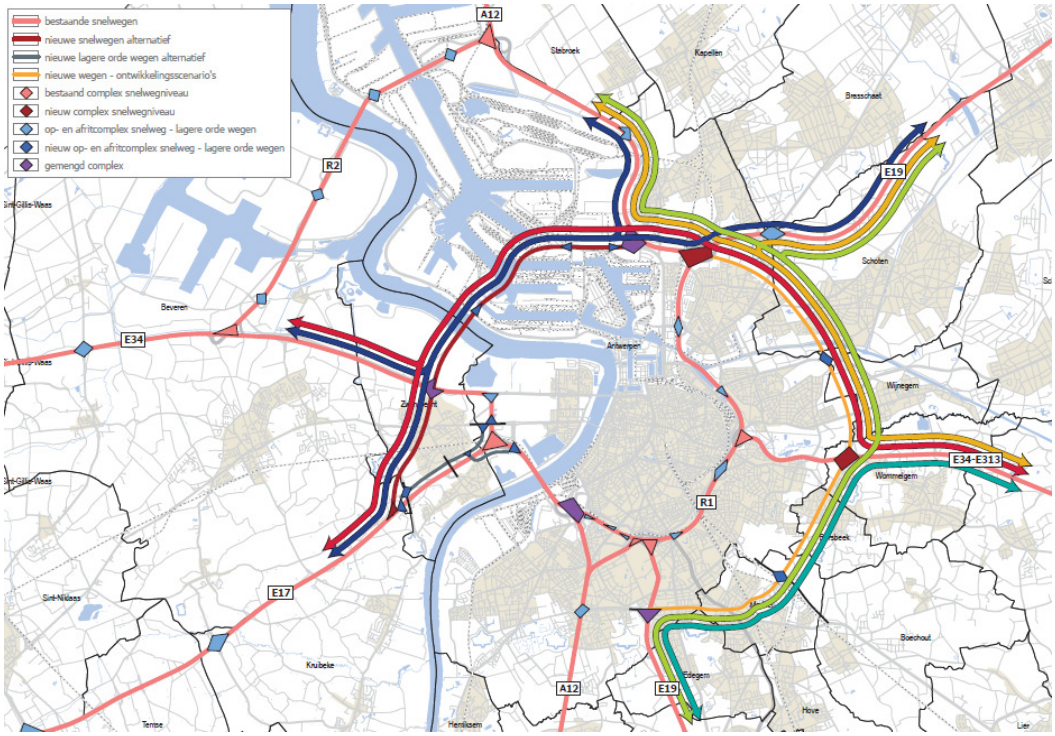
Uitwerking

Trajectheffing op de Antwerpse ringstructuur houdt in dat 'het verkeer actief gestuurd wordt om ervoor te zorgen dat al het doorgaande verkeer dat via de tangenten kan rijden ook via deze tangenten rijdt. Doorgaand verkeer dat toch via de R1 zou rijden dient daarbij een zo hoge heffing te betalen dat deze route niet meer interessant wordt.' Praktisch betekent dit dat doorgaand verkeer dat een redelijk alternatief traject heeft via meer perifeer gelegen tangenten, bij gebruik van de huidige R1 een hoge tol moeten betalen zodat zij worden 'aangezet' dan wel 'verplicht' eventueel een langere afstand via de tangenten te rijden. In de basisversie van de Alternatieven betekent dit dat verkeer wordt geleid via de nieuwe Scheldeovergang die aldus beschouwd wordt als een nieuwe noordelijke tangent.

Een redelijk alternatief traject voor het doorgaande verkeer maakt enkel gebruik van de snelwegenstructuur nl. Antwerpse ringstructuur, toekomende snelwegen en tangenten.

Het leiden van verkeer via de Liefkenshoektunnel is in principe mogelijk in elk Scenario maar wordt enkel expliciet gedaan in het Referentiescenario MASTERPLAN 2020 als de Ontwikkelingsscenario's mogelijkheden bieden op dit vlak. In de andere scenario's wordt het doorgaande verkeer 'aangezet' om de nieuwe Scheldetunnel te gebruiken maar kan voor de meeste relaties bijkomend de Liefkenshoektunnel als alternatief traject worden gebruikt. Verdere verfijning van het systeem wordt niet gedaan in de plan-MER.

Om de uitwerking van 'Trajectheffing' te verduidelijken, wordt in onderstaande figuur de verschuiving van de verkeersstromen aangegeven voor het Alternatief Meccano met A102 - R11bis (REF2.2.2.).



Figuur 5-1 Rerouting doorgaand verkeer bij Trajectheffing - Alternatief Meccano met A102 - R11bis (REF2.2.2)

Haalbaarheid

- Technisch te realiseren mits goed uitgebouwd elektronisch systeem in voertuigen en op infrastructuur en omkaderende organisatie bv. kentekenanalyse of magnetische kaarten in de voertuigen en een goed georganiseerd inningssysteem.
- Operationeel is een dergelijk systeem niet zo eenvoudig te implementeren. Het systeem zal het onderscheid dienen te maken tussen doorgaand en bestemmingsverkeer en het omzeilen door op en af de snelweg te rijden, onmogelijk moeten maken of minstens sterk beperken.
- Leesbaarheid gebruikers: communicatie en signalisatie informeert aan de gebruikers welke relaties een heffing moeten betalen bij het rijden over de R1.

Toepasbaarheid

Uitgaande van de expliciete doelstelling voor deze Exploitatievariant kan ze slechts toegepast worden als er redelijke alternatieve trajecten voorhanden zijn**.**

Voor het **Alternatief 'Tunnel ter hoogte van de Kennedytunnel'** is er echter geen aanvaardbaar alternatief traject ter beschikking. Dit Alternatief is immers structureel gekoppeld aan het realiseren van een hervorming van de R1 in een Stedelijke en Doorgaande Ringweg (SRW/DRW concept) wat inhoudt dat het verkeer afhankelijk van zijn herkomst en bestemming door de ene tunnel (op de DRW) of de andere tunnel (op de SRW) zal rijden. De ene tunnel kan dus niet gebruikt worden als alternatief traject voor de andere in functie van een voertuigklasse. Enig alternatief traject is daardoor de Liefkenshoektunnel. Voor de meeste verkeersstromen worden de omrijafstanden via deze Scheldetunnel echter te groot om als realistisch te worden beschouwd. Het toepassen van de Exploitatievariant wordt dan ook als niet nuttig beschouwd

De andere Alternatieven hebben minstens één alternatief traject voor het gebruik van het zuidelijke deel van de R1, nl. de meer noordelijk gelegen nieuwe Scheldeovergang.

Algemene effecten

Het effect van deze Exploitatievariant hangt af van de beschikbare alternatieven voor het gebruik van de R1 en de mate waarin een aantal relaties worden 'aangezet' deze te gebruiken. Algemeen zal dit leiden tot een lagere belasting via de huidige R1, een hoger gebruik van de nieuwe Scheldeovergang en van de bijkomende tangenten in de Ontwikkelingsscenario's.

De R1 wordt minder belast door doorgaand verkeer waardoor extra verkeer vanaf het onderliggende wegennet wordt aangetrokken en sluipverkeer vermindert.

Aan de randen van de Antwerpse agglomeratie kunnen ontwijkingsbewegingen plaatsvinden waardoor doorgaand verkeer een vroegere op- of afrit neemt en dus een langer deel op het onderliggend wegennet rijdt om geen tol te moeten betalen als het via de R1 zou rijden.

Het rijden via twee Scheldetunnels om de R1 te vermijden (zoals vastgesteld werd voor de scenario's zonder exploitatievarianten) kan nog steeds voorkomen als alternatief traject voor het gebruik van de oostelijke tangenten.

Doorrekening

Bij de doorrekening van deze Exploitatievariant krijgen we ook een beperkt aantal zogenaamde 'lekstromen'. (zie rapportering Verkeerscentrum, ANNEX 3 p.220). Zo kan verkeer dat eerst via een ingaande tolpoort het heffingsgebied binnenrijdt, ongehinderd aan een "vrije" afrit van de R1 het heffingsgebied verlaten zonder te betalen en zijn weg voor een korte afstand te vervolgen op het onderliggend wegennet. Vervolgens kan dit verkeer terug de R1 oprijden zonder te betalen en ongehinderd een buitengaande tolpoort passeren. In principe zou dit verkeer echter wel de trajectheffing moeten betalen. Enerzijds toont dit de neveneffecten aan van het systeem als het zou geïmplementeerd worden via tolpoorten. Gebruikers zullen trachten het systeem te omzeilen door de snelweg te verlaten en er weer op te rijden. Anderzijds is het wellicht ook mogelijk om via andere technieken dergelijke effecten te vermijden. Vermits deze 'lekstromen' relatief beperkt zijn, hebben ze geen significante impact op de routering van de verkeerstromen en aldus ook niet op de impact van de Alternatieven in de verschillende effectgroepen. Ze worden dan ook hier verder niet meer besproken.

5.1.5.3 Slimme kilometerheffing

Deze Exploitatievariant werd oorspronkelijk voorgesteld enkel in functie van het stimuleren van het gebruik van de Liefkenshoektunnel bij de bestaande infrastructuur. Hetzelfde sturingsprincipe kan echter ook voor de toekomstige situatie worden gebruikt om het gebruik van de meer noordelijk gelegen tunnels (Liefkenshoektunnel en eventueel nieuwe Scheldetunnel) te stimuleren. Daarom is het logisch dat dit concept in de verdere evaluatie ruimer gezien wordt. Zoals in de inleiding van deze nota toegelicht, kan deze heffing ook ingesteld worden als een extra heffing t.o.v. een algemene heffing over gans de snelwegenstructuur of het ganse wegennet.

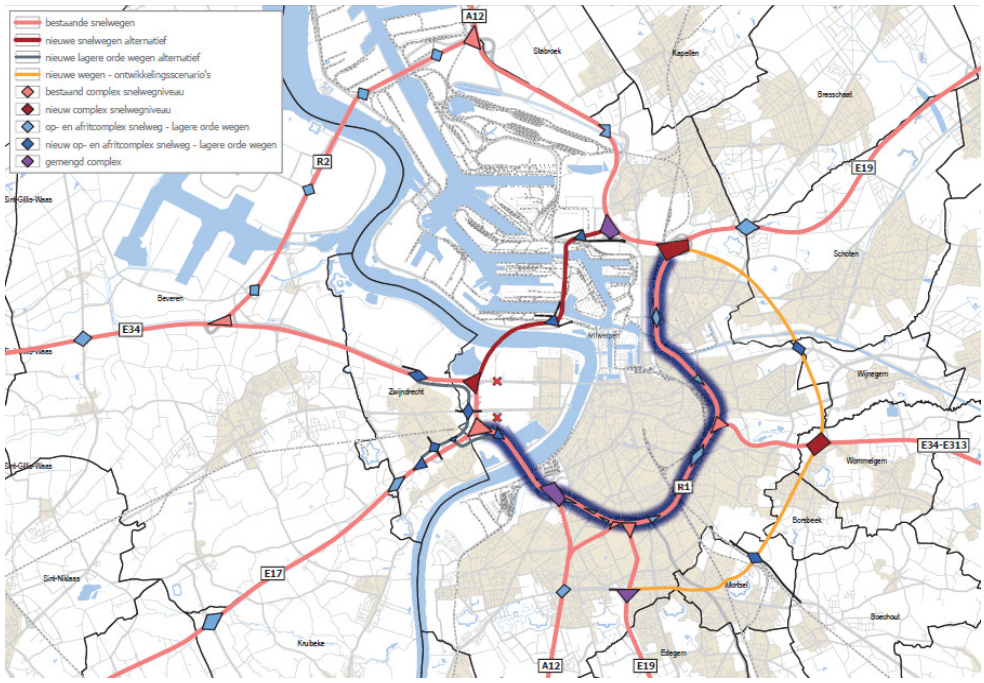
Uitwerking

Verkeer dat de segmenten van het ringsysteem R1 – R2 gebruikt moet daarbij een heffing betalen in functie van de afstand waarbij de segmenten in het noordelijke deel gratis of goedkoper zijn. Zo wordt het gebruik van de nieuwe Scheldetunnel en de Liefkenshoektunnel interessanter t.o.v. de R1 en de Kennedytunnel. Praktisch zou dit kunnen inhouden dat een heffing wordt geheven op de segmenten van de bestaande R1 tussen het knooppunt Antwerpen-West en het knooppunt Antwerpen-Noord of Antwerpen-Oost. De keuze tussen Antwerpen-Noord of Antwerpen-Oost is daarbij afhankelijk van het Alternatief in combinatie met de Ontwikkelingsscenario's, nl. of de nieuwe Scheldetunnel zonder deze extra heffing kan bereikt worden. Als we ervan uitgaan dat het de bedoeling is om over gans de dag (niet enkel op de spitsuren) het verkeer maximaal via de nieuwe Scheldetunnel en de Liefkenshoektunnel te leiden zodat de congestie aan de Kennedytunnel wordt gereduceerd, kunnen we in de evaluatie van deze plan-MER uitgaan van een vaste kilometer-kost over dit deel van de bestaande R1. Bij het realiseren van de tangenten A102 en R11bis zal het gebruik ervan ook aantrekkelijker worden t.o.v. het rijden over de bestaande R1.

De hoogte van deze heffing wordt zodanig genomen dat voor de relatie E313/E34 - E17 de route via de nieuwe Scheldeovergang interessanter wordt dan via de Kennedytunnel en dat het noord-zuid verkeer eerder de A102 – R11 bis zal nemen in plaats van gebruik te maken van de R1. Voor vrachtverkeer wordt een hogere heffing ingesteld dan voor personenverkeer.

In de praktijk kan de heffing ook 'slimmer' gemaakt worden door ze te laten variëren over de dag afhankelijk van de drukte op het ringsysteem. Dit wordt niet meegenomen in deze plan-MER evaluatie.

Om de uitwerking van 'Slimme kilometerheffing' te verduidelijkingen, wordt in onderstaande figuur aangegeven waar de heffing zou kunnen ingesteld worden voor het Alternatief Oosterweel-Noord met A102 - R11bis (REF3.2.3.).



Figuur 5-2 Kilometerheffing - Alternatief Oosterweel Noord met A102 - R11bis (REF3.2.3)

Haalbaarheid

- Technisch te realiseren mits goed uitgebouwd elektronisch systeem in voertuigen en op de infrastructuur en omkaderende organisatie bv. kentekenanalyse of magnetische kaarten in de voertuigen en een goed georganiseerd inningssysteem.
- Leesbaarheid gebruikers: door middel van communicatie en signalisatie zullen gebruikers geïnformeerd worden voor welke segmenten van de R1 er een heffing moet worden betaald.

Toepasbaarheid

Uitgaande van de expliciete doelstelling voor deze Exploitatievariant heeft het maar zin ze toe te passen als er redelijke alternatieve trajecten voorhanden zijn**.**

Het Alternatief 'Tunnel ter hoogte van de Kennedytunnel' (REF4.3.3) biedt geen mogelijkheden op dit vlak zodat de Exploitatievariant 'Slimme kilometerheffing' hier geen zin heeft. De andere Alternatieven hebben minstens een alternatief traject voor het gebruik van het zuidelijke deel van de R1 nl. de meer noordelijk gelegen nieuwe Scheldeovergang.

Algemene effecten

Het effect van deze Exploitatievariant hangt af van de beschikbare alternatieven voor het gebruik van de R1 en de mate waarin een aantal relaties worden 'aangezet' deze te gebruiken. Algemeen zal dit leiden tot een lagere belasting via de huidige R1 en een hoger gebruik van de nieuwe Scheldetunnel en de bijkomende tangenten in de Ontwikkelingsscenario's.

De R1 wordt minder belast door het doorgaande verkeer dat de alternatieve trajecten kan nemen. Het lokale verkeer heeft deze alternatieven niet en moet dus kiezen om ofwel tol te betalen ofwel via het onderliggende weggennet te rijden. De eventuele extra druk op het onderliggende wegennet zal daarbij afhangen van de hoogte van de heffing en het eventueel voorkomen van congestie op dit onderliggend wegennet en op de R1.

Aan de rand van de zone waar men heffing moet betalen kunnen ontwijkingsbewegingen plaatsvinden waardoor verkeer een vroegere op- en afrit neemt en dus een langer deel op het onderliggend wegennet rijdt om geen tol te moeten betalen.

Ook het rijden via Linkeroever waarbij twee Scheldetunnels worden gebruikt om in de noord-zuid richting de R1 te vermijden, blijft zo een alternatief traject voor het gebruik van de oostelijke tangenten.

5.1.5.4 Gedifferentieerde tol in de Scheldetunnels

Uitwerking

Voor alle Scheldetunnels wordt in principe tol geheven voor vrachtverkeer en personenverkeer waarbij de hoogste tol geldt voor de zuidelijke tunnels en de laagste voor de noordelijke tunnels. In principe kan men bv. voor de Kennedytunnel en de nieuwe Scheldetunnel dezelfde tol instellen en voor de Liefkenshoektunnel een lagere tol maar om deze Exploitatievariant voldoende scherp te laten ingrijpen gaan we ervan uit dat de tol waarden over beide tunnel variëren en er voor de Liefkenshoektunnel geen tol geldt. Als de door de Vlaamse Regering besliste tolniveau's als maximale waarden beschouwd worden, kunnen bv. volgende tolwaarden worden gehanteerd voor het inschatten van de waarde van dit systeem:

gedifferientieerde tol	Kennedytunnel	nieuwe Scheldetunnel	Liefkenshoektunnel
PW	€ 2.93	€ 1.50	€ 0.00
Lichte vracht	€ 19.05	€ 8.50	€ 0.00
Zware vracht	€ 22.86	€ 11.50	€ 0.00

Tabel 5-1 Gebruikte tolwaarden per voertuigtype en per tunnel

In de plan-MER en bij de doorrekeningen wordt ervan uitgegaan dat het innen van de tol geen tijdsverlies oplevert. Het inningssysteem is ook nog niet gekend maar rekening houdend met de huidige ontwikkelingen, lijkt het een plausibele veronderstelling dat bij realisatie van het project de inning volledig automatisch zal kunnen gebeuren zonder tijdsverlies voor het wegverkeer.

Haalbaarheid

- Duidelijk voor gebruikers.
- Afdwingbaarheid mits tolpoorten of elektronisch systeem in voertuigen en ter hoogte van de tunnel met omkaderende organisatie.

Toepasbaarheid

Een dergelijke Exploitatievariant is toepasbaar op alle combinaties 'Alternatief - Ontwikkelingsscenario'.

Voor het **Referentiescenario MASTERPLAN 2020 (REF0.y.4.)** wordt echter geen bijkomende Scheldeovergang gerealiseerd, zodat het enige alternatief traject via de Liefkenshoektunnel is. Slechts voor een aantal doorgaande verkeersstromen zijn daarbij de omrijafstanden aanvaardbaar. Het toevoegen van de Ontwikkelingsscenario's Kallo-Haasdonk en A102 beperkt de omrijfactor voor nog een aantal bijkomende relaties.

Voor het **Alternatief 'Tunnel ter hoogte van de Kennedytunnel' (REF4.y.4.)** is deze Exploitatievariant minder nuttig voor het beïnvloeden van de routekeuze vermits er wel een nieuwe tunnel wordt gerealiseerd maar op het huidige traject van de R1, waarbij enkel kan uitgeweken worden naar de Liefkenshoektunnel.

Ook voor het **Alternatief 'Centrale Tunnel' (REF5.y.4)** op zich is deze Exploitatievariant minder nuttig voor het beïnvloeden van de routekeuze doordat de verkeersstromen E19 noord/A12 noord – E34 west/E17 niet door de tunnel kunnen rijden. Mits realisatie van de A102 en R11bis kunnen echter ook deze verkeersstromen via de Centrale Tunnel rijden.

Algemene effecten

Het effect van deze Exploitatievariant hangt af van de beschikbare alternatieven voor het gebruik van de R1 en de mate waarin een aantal relaties worden 'aangezet' deze te gebruiken. Naast een lokale verschuiving van de verkeersstromen, zal er ook een verschuiving zijn op groter schaalniveau wat leidt tot minder doorgaande verkeersstromen in de Antwerpse regio. Anders dan bij de andere Exploitatievarianten worden hier de 2 belangrijkste Scheldetunnels voor het oost-west verkeer immers betold. Afhankelijk van het tolniveau zal ook het maken van Scheldekruisende verplaatsingen per auto (wijziging in vervoerswijzekeuze) maar ook in het algemeen ontmoedigd worden.

Door de differentiatie in de tol zal het gebruik van de goedkopere tunnels worden gestimuleerd wat zal leiden tot een relatief hoger gebruik van de Liefkenshoektunnel en van de nieuwe Scheldetunnel vermits deze goedkoper zijn dan de Kennedytunnel. Dit zal ook resulteren in een lager gebruik van het zuid-oostelijk deel van de R1.

Door de lagere belasting van het doorgaande verkeer op de ringstructuur en specifiek op het zuid-oostelijk deel van de R1 wordt extra verkeer vanaf het onderliggende wegennet aangetrokken. Het rijden via twee Scheldetunnels om de R1 te vermijden (zoals vastgesteld werd voor de scenario's zonder exploitatievarianten) zal dan wellicht niet meer of zeer beperkt voorkomen.

Het lokale verkeer dat in het zuiden van Antwerpen een herkomst of bestemming heeft, zal wellicht blijven de Kennedytunnel gebruiken. Als de Waaslandtunnel tolvrij blijft zal de druk op deze verbinding sterk toenemen.

5.1.5.5 Vrachtverbod op de R1

Uitwerking

Op de R1 wordt een algemeen vrachtverbod ingesteld op de segmenten van de R1 waarvoor een redelijk alternatief traject op niveau van de snelwegenstructuur (het geheel van de ringwegen R1, R2, nieuwe Scheldeovergang en aansluitende snelwegen inclusief A12) beschikbaar is. Praktisch beperken we dit tot de segmenten waarvoor de oostelijke tangenten een alternatief vormen nl. tussen Antwerpen-Noord en Antwerpen-Zuid behalve voor het Alternatief Oosterweelverbinding waar het verbod beperkt blijft tot de segmenten tussen Antwerpen-Noord en het complex dat de Oosterweelverbinding aansluit op de R1. Vermits het complex tussen de E19 en R11 bis geen verkeer toelaat van R11 bis naar E19 richting R1 en omgekeerd, wordt het dan wel aanvaardbaar geacht dat verkeer tussen bv. E313 en A12 zuid via Linkeroever rijdt of een korte afstand over de R11 en verkeer naar de op- en afritten van de Leien op de R1 via Linkeroever.

Haalbaarheid

- Duidelijk voor gebruikers.
- Afdwingbaarheid vrachtverbod mits fysische poorten of elektronisch systeem in voertuigen en ter hoogte van het begin van de segmenten met vrachtverbod met omkaderende organisatie.

Toepasbaarheid

Uitgaande van de expliciete doelstelling voor deze Exploitatievariant heeft het maar zin ze toe te passen indien er redelijke alternatieve trajecten voorhanden zijn**.**

Het Alternatief 'Tunnel ter hoogte van de Kennedytunnel' (REF4.3.5) biedt geen mogelijkheden op dit vlak zodat de Exploitatievariant 'Vrachtverbod op de R1' hier geen zin heeft, ermee rekening houdend dat voor de meeste verkeerstromen omrijden via de Liefkenshoektunnel een te grote omrijfactor tot gevolg heeft.

De andere Alternatieven hebben minstens één alternatief traject voor het doorgaande noord-zuid en oost-zuid vrachtverkeer mits realisatie van het Ontwikkelingsscenario A102 en R11bis (REFx.2.5.).

Algemene effecten

Door deze Exploitatievariant zal het doorgaande noord-zuid vrachtverkeer ofwel via de oostelijke tangenten rijden ofwel via Linkeroever waarbij het de Schelde tweemaal zal kruisen. Het doorgaande west-oost verkeer zal via de meer noordelijk gelegen (t.o.v. de Kennedytunnel) nieuwe Scheldetunnel rijden die zo meer zal gebruikt worden. Het oostelijk en zuidelijk deel van de R1 en de Kennedytunnel zal zo door het doorgaande

vrachtverkeer nog slechts beperkt gebruikt worden want enkel vanaf de E19 zuid kan men dan nog naar de Kennedytunnel.

De op- en afritten op de R1 tussen Antwerpen-Noord en Antwerpen-Zuid zijn niet meer bereikbaar voor het vrachtverkeer. Dit verkeer zal dus via een andere op- en afrit de snelweg verlaten of oprijden en aldus een groter deel van zijn traject via het onderliggende wegennet doen.

5.1.5.6 Snelheidsbeperking op R1 (70 km/u)

Uitwerking

Er wordt een snelheidsbeperking ingesteld van 70 km/uur op de R1 tussen de aansluiting van de nieuwe Scheldeovergang en de Kennedytunnel. Zo wordt het gebruik van alternatieve routes gestimuleerd en ook wordt de nieuwe Scheldetunnel en de Liefkenshoektunnel interessanter t.o.v. de R1 en de Kennedytunnel.

Haalbaarheid

- Leesbaarheid gebruikers: matig door bestaande inrichting van R1 en situering van de R1 in de wegencategorisering (hogere categorie dan bv. de Singel en de secundaire invalswegen)
- Implementeerbaar via signalisatie en eventuele controle via automatische camera's

Toepasbaarheid

Bij het **Alternatief 'Tunnel ter hoogte van de Kennedytunnel'** is het onlogisch dit toe te passen op de Doorgaande RingWeg (DRW) omdat deze juist een hoger snelheidsregime dient te hebben dan de Stedelijke RingWeg (SRW) die de op- en afritten verbindt. Aldus heeft deze exploitatievoorwaarde voor dit Alternatief geen zin.

Algemene effecten

Het effect van deze Exploitatievariant hangt af van de beschikbare alternatieven voor het gebruik van de R1 en de mate waarin een aantal relaties worden 'aangezet' deze te gebruiken. Algemeen zal dit leiden tot een lagere belasting via de huidige R1 en een hoger gebruik van de nieuwe Scheldetunnel en de bijkomende tangenten in de Ontwikkelingsscenario's. Gelet op de snelheidsniveau's op de alternatieve routes (bv. A102 en R11 bis met 90 km per uur) en de omrijfactoren zal het effect eerder beperkt zijn.

Het invoeren van een snelheidsbeperking 70km/uur op de R1 zal het verkeer wel beter spreiden over de R1 en de tangenten. Het effect ervan is echter vergelijkbaar of minder sterk dan de Exploitatievariant waarbij op de R1 een heffing wordt geheven.

5.1.5.7 Toepassing Exploitatievarianten

De Exploitatievarianten worden toegepast op alle combinaties Alternatief-Ontwikkelingsscenario waarvoor ze zinvol zijn.

Onderstaande tabel geeft daar een overzicht van waarbij tevens wordt aangeduid voor welke scenario's een doorrekening met het Provinciaal Verkeersmodel Antwerpen werd uitgevoerd.

De Exploitatievariante 'Snelheidsbeperking op R1' wordt niet specifiek opgenomen in de mobiliteitsafweging welke alternatieven het beste scoren, omdat het effect ervan vergelijkbaar is of minder sterk dan de Exploitatievariant waarbij op de R1 een heffing wordt geheven. Wel kan deze Exploitatievariante beschouwd worden als een mogelijke verdere verfijning van het uiteindelijk gekozen Alternatief. Ook zal deze Exploitatievariante bij de disciplines lucht, geluid en gezondheid verder worden bekeken.

Alternatief \ Ontwikkelings-scenario	Op zich						+A102						+ A102 + R11bis						+ R1 met DRW/ SRW						+ Kallo- Haasdonk						+ A102 + Kallo-Haasdonk					
Bestaande Toestand	BT																																			
NUL-scenario BAU 2020	NUL0.0.0.																																			
	0				4																															
Referentiescenario MASTERPLAN 2020 *	REF0.0.x.						REF0.1.x.						REF0.2.x.						REF0.3.x.						REF0.4.x.						REF0.5.x.					
	0				4		0				4		0		2	3	4	5	0				4		0				4		0				4	
+ Oosterweel (1)	REF1.0.x.						REF1.1.x.						REF1.2.x.						REF1.3.x.						REF1.4.x.						REF1.5.x.					
	0	1	2		4		0	1	2		4		0*	1	2	3	4	5	0	1	2		4		0	1	2		4		0	1	2		4	
+ Meccano (2)	REF2.0.x.						REF2.1.x.						REF2.2.x.						REF2.3.x.																	
	0	1	2		4		0	1	2		4		0	1	2	3	4	5	0	1	2		4													
+ Oosterweel-noord (3)	REF3.0.x.						REF3.1.x.						REF3.2.x.						REF3.3.x.						REF3.4.x.						REF3.5.x					
	0	1	2		4		0	1	2		4		0	1	2	3	4	5	0	1	2		4		0	1	2		4		0	1	2		4	
+ Tunnel t.h.v. Kennedytunnel (4b)																			REF4.3.x.																	
																			0				4													
+ Centrale tunnel (enkel aansluiting E313) (5b)	REF5.0.x.						REF5.1.x.						REF5.2.x.						REF5.3.x.						REF5.4.x.						REF5.5.x					
	0				4		0				4		0	1	2	3	4	5	0				4		0				4		0				4	

EXPLOITATIEVARIANTEN

0 Nulvariant
1 Vrachtverbod Kennedytunnel en tol in Liefkenshoektunnel en nieuwe Scheldetunnel
2 Trajectheffing
3 Slimme km-heffing op R1
4 Gedifferieerde tol in Kennedytunnel en nieuwe Scheldetunnel
5 Vrachtverbod R1 tussen Antwerpen-Zuid en op- en afrit Schijnpoort (inbegrepen)

SCENARIO's

BT	bestaande toestand
x	referentiescenario's met toepasbare combinatie van exploitatievarianten - niet doorgerekend met verkeersmodel
x	referentiescenario's met toepasbare combinatie van exploitatievarianten - doorgerekend met verkeersmodel
x	**verder te analyseren scenario's - niet doorgerekend met verkeersmodel**
x	**verder te analyseren scenario's - doorgerekend met verkeersmodel**

UITVOERINGSVARIANTEN

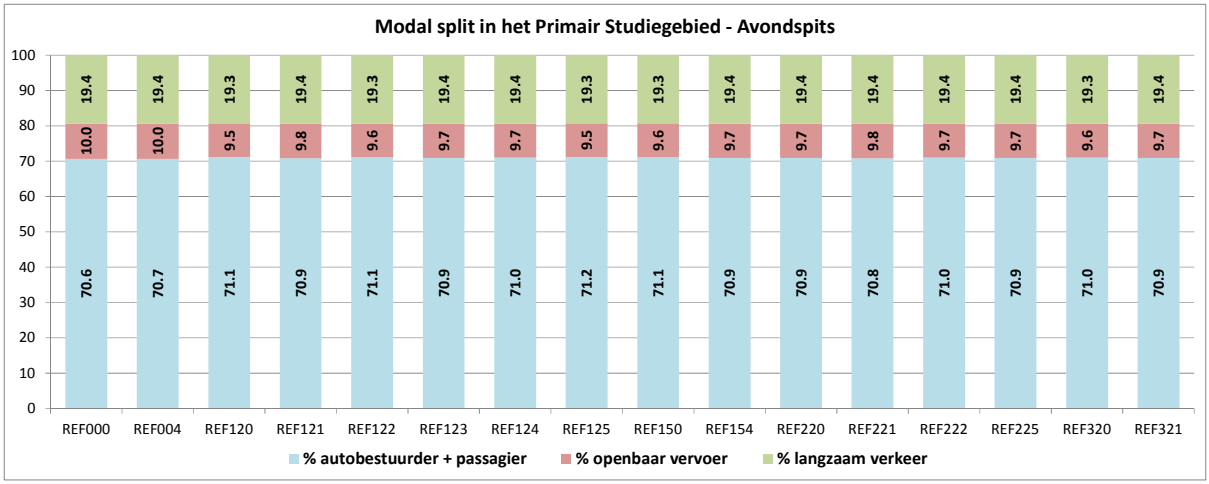
* **REF1.2.0_UV** REF0.0.0. met uitvoeringsvariante Schijnpoort

Tabel 5-2- overzicht toepassing Exploitatievarianten met Alternatieven en Ontwikkelingsscenario's.

5.2 Invloed Exploitatievarianten op de multimodaliteit

5.2.1 Algemeen

Het overzicht van de modal split cijfers vanuit de resultaten van de doorrekeningen toont aan dat er nauwelijks iets verandert tussen de scenario's.



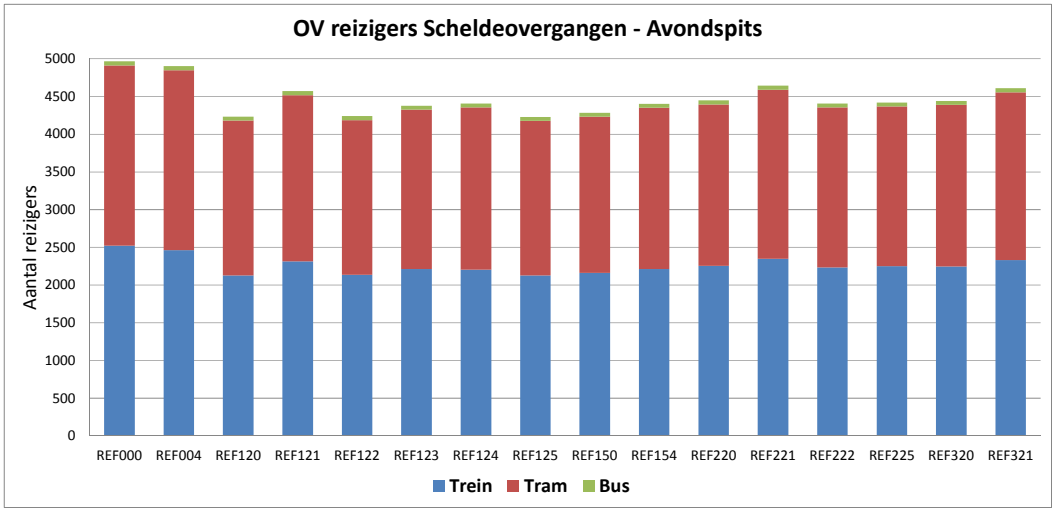
Tabel 5-3 Modal split cijfers Scenario's

Op dit vlak blijken er aldus globaal geen onderscheidende vaststellingen te doen.

We wijzen er hier op dat de doorrekeningen voor deze plan-MER niet tot doel hadden om te beoordelen hoeveel reizigers het in het Masterplan 2020 geplande openbaarvervoernet extra zou aantrekken. De Plan-MER wil daarom op dit vlak geen uitspraken doen. Voor de betrouwbaarheid van de conclusies van deze Plan-MER is het wel belangrijk vast te stellen dat een relatief grotere stijging in het openbaar vervoergebruik slechts een beperkte invloed zal hebben op het autogebruik door het relatief klein aandeel van het openbaar vervoer in de verplaatsingen. De conclusies i.v.m. de impact van de Alternatieven zullen er aldus niet door beïnvloed worden.

5.2.2 Modale keuze op de Scheldeovergangen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de met het provinciaal verkeersmodel Antwerpen doorgerekende Scenario's met Exploitatievarianten in vergelijking met hetzelfde Scenario zonder Exploitatievariant.



Tabel 5-4 Openbaar vervoer gebruikers Scheldekruisingen

Volgende algemene vaststellingen kunnen gebeuren:

- Algemeen geven de doorrekeningen van de Alternatieven een beperkt effect van Exploitatievarianten nl. minder dan 7% extra gebruikers op de Scheldekruisingen.
- De hoogste stijgingen worden vastgesteld voor de Exploitatievarianten 'Vrachtverbod Kennedytunnel en tol in overige tunnels' en 'Gedifferentieerde Tol op de Scheldetunnel' wat logisch is omdat deze specifiek inwerken op de weerstand voor het autoverkeer om de Schelde te kruisen.

5.3 Toepassing van de exploitatievarianten op de Referentiescenario's

De doorrekeningen in voorgaande fase van de Plan-MER bevestigen de initieel gemaakte afweging dat het Referentiescenario zonder toevoeging van een extra Scheldekruising, zelfs met toevoeging van een Ontwikkelingsscenario geen redelijk Alternatief is in antwoord op de gestelde objectieven. Het totaal van de Scheldeovergangen (beide richtingen samen) overschrijdt immers de totale beschikbare capaciteit wat resulteert in een algemeen vastlopen van de ringstructuur en de toekomende snelwegen.

Om deze vaststelling verder te duiden, wordt in dit deel een beoordeling opgemaakt van de mogelijke impact van de Exploitatievarianten met de vraag in welke mate dat ze de verkeerssituatie 2020 verbeteren en een wijziging tot gevolg hebben van de impact ervan op de onder mobiliteit behandelde aspecten: bereikbaarheid, verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid.

Hiertoe wordt het Referentiescenario Masterplan 2020 (REF0.0.0.) beoordeeld waarbij het de combinatie met de Exploitatievariant ' Gedifferentieerde tol in de Scheldetunnels' (REF0.0.4) ook werd doorgerekend met het Verkeersmodel Antwerpen zodat ook een kwantitatieve beoordeling wordt gedaan.

Verder worden alle Scenario's met toevoeging van een Ontwikkelingsscenario aan het Referentiescenario Masterplan 2020 (REF0.y.z.) kwalitatief beoordeeld.

5.3.1 Referentiescenario Masterplan 2020 op zich (REF0.0.z.)

Enkel de Exploitatievariant ' Gedifferentieerde tol in de Scheldetunnels' (REF0.0.4) is redelijk en zinvol om toe te passen vermits geen extra Scheldekruising of geen tangenten worden uitgebouwd:

- Met Exploitatievariant "Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels" zou het vrachtverbod in de Kennedytunnel tot te grote omrijafstanden leiden via de Liefkenshoektunnel, zeker voor het lokaal verkeer.
- Voor een Exploitatievariant "Trajectheffing" zijn er geen redelijke alternatieve trajecten beschikbaar voor het rijden via de Kennedytunnel en via de R1. De omrijafstanden via de Liefkenshoektunnel zijn bv. voor het verkeer tussen E313/E34 oost en E34 west/E17 te groot.
- Voor een Exploitatievariant "Slimme kilometerheffing op de R1" zijn er geen redelijke alternatieve trajecten beschikbaar voor het rijden via de R1. De omrijafstanden via de Liefkenshoektunnel zijn bv. voor het verkeer tussen E313/E34 oost en E34 west/E17 te groot.
- Voor een Exploitatievariant "Vrachtverbod op de R1" zijn er geen redelijke alternatieve trajecten beschikbaar voor het rijden via de R1. De omrijafstanden via de Liefkenshoektunnel zijn bv. voor het verkeer tussen E313/E34 oost en E34 west/E17 te groot. Het zuid-oost verkeer moet dan via de Liefkenshoektunnel en de Kennedytunnel rijden wat deze laatste nog sterker zou belasten.

Vermits er in dit scenario slechts 2 Scheldetunnels op snelwegniveau ter beschikking zijn, wordt ervan uitgegaan dat volgende tolniveau's worden gehanteerd:

gedifferentieerde tol	Kennedytunnel	Liefkenshoektunnel
PW	€ 2.93	€ 1.50
Lichte vracht	€ 19.05	€ 8.50
Zware vracht	€ 22.86	€ 11.50

Tabel 5-5 Gebruikte tolwaarden per voertuigtype en per tunnel

Op deze wijze blijft de logica van deze Exploitatievariante gevolgd waarbij een extra weerstand wordt gecreëerd om per auto of vrachtwagen de Schelde te kruisen en wordt de Liefkenshoektunnel relatief interessanter dan de Kennedytunnel.

5.3.1.1 Impact op verkeersstromen in de regio Antwerpen

Het instellen van een gedifferentieerde tol heeft volgende effecten:

- Het rijden via de Antwerpse regio wordt minder vlot, wat resulteert in 650 pae minder doorgaand verkeer (daling van 8%) t.o.v. de situatie zonder de tol in de tunnels (REF0.0.0).
- Een deel van de west-oost georiënteerde verkeersstromen verschuiven naar de Liefkenshoektunnel, wat vooral resulteert in een lagere belasting van de Kennedytunnel en R1.
- Voor de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen wordt het rijden via Linkeroever, waarbij ze 2 Scheldetunnels doorrijden oninteressant, omdat er dan twee keer tol moet worden betaald. Dit verlaagt de druk op de Scheldetunnels met 2250 pae (-9%).
- De intensiteiten op de R1 blijven nagenoeg dezelfde omdat het noord-zuid verkeer dat in de situatie zonder tol in de tunnels (REF0.0.0.) via Linkeroever rijdt, nu op Rechteroever blijft rijden op de R1.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF0.0.0.

REF 0.0.4. versus REF 0.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 0.0.4.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 000	1 600	8 050

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 0.0.4. vs. REF 0.0.0.

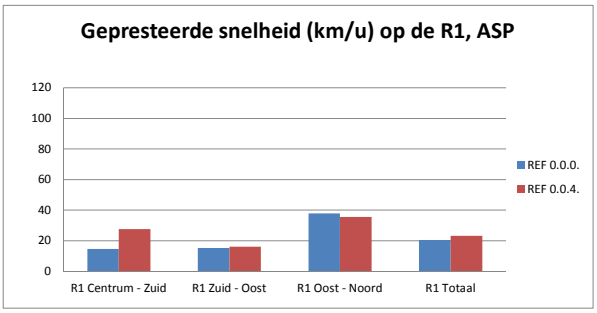
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-200	-250	-650

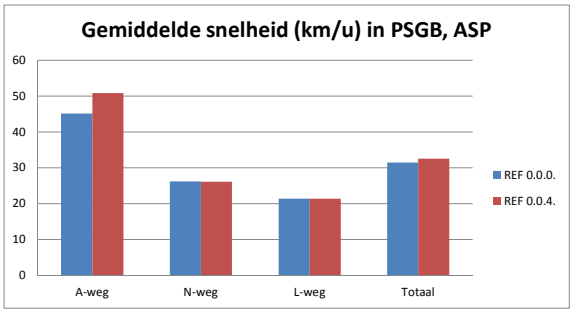
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 0.0.4.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 650	550	11 700	92%
Liefkenshoektunnel	4 650	1 650	7 800	92%
Nieuwe Scheldeovergang	0	0	0	0%
Waaslandtunnel	2 700	0	2 700	90%
Scheldekruisende bewegingen	18 000	2 200	22 200	92%
Dubbele Scheldekruisingen	100	0	100	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	18 100	1 800	21 450	102%
R1 Oost-Noord	12 050	1 650	15 200	72%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 0.0.4. vs. REF 0.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-350	-950	-2150	-16%
Liefkenshoektunnel	-750	+200	-350	-4%
Nieuwe Scheldeovergang	0	0	0	-
Waaslandtunnel	+200	0	+200	+9%
Scheldekruisende bewegingen	-900	-750	-2250	-9%
Dubbele Scheldekruisingen	-450	-50	-500	-85%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+700	-450	-150	-1%
R1 Oost-Noord	-100	+250	+400	+3%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 0.0.4.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**448**	*84%*	**75**	*14%*	**8**	*2%*	**531**	*100%*
aandeel	*16%*		*4%*		*1%*		*9%*	
Bestemmingsverkeer	**1898**	*61%*	**914**	*30%*	**281**	*9%*	**3093**	*100%*
aandeel	*67%*		*43%*		*30%*		*53%*	
Lokaal verkeer	**473**	*21%*	**1134**	*50%*	**642**	*29%*	**2249**	*100%*
aandeel	*17%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**2818**	*48%*	**2123**	*36%*	**931**	*16%*	**5872**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 0.0.4. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-10**	(-2%)	**-1**	(-1%)	**-0**	(-4%)	**-11**	(-2%)
Bestemmingsverkeer	**-16**	(-1%)	**-3**	(-0%)	**-2**	(-1%)	**-21**	(-1%)
Lokaal verkeer	**-15**	(-3%)	**+4**	(+0%)	**-1**	(-0%)	**-12**	(-1%)
Totaal	**-40**	(-1%)	**-0**	(-0%)	**-3**	(-0%)	**-44**	(-1%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 0.0.4.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**130**	*98%*	**2**	*2%*	**0**	*0%*	**132**	*100%*
aandeel	*44%*		*4%*		*1%*		*36%*	
Bestemmingsverkeer	**139**	*77%*	**30**	*17%*	**10**	*6%*	**179**	*100%*
aandeel	*47%*		*55%*		*54%*		*49%*	
Lokaal verkeer	**25**	*44%*	**22**	*40%*	**9**	*16%*	**55**	*100%*
aandeel	*8%*		*41%*		*45%*		*15%*	
Totaal	**293**	*80%*	**55**	*15%*	**19**	*5%*	**367**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 0.0.4. vs. REF 0.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-17**	(-13%)	**+0**	(+14%)	**-0**	(-48%)	**-17**	(-13%)
Bestemmingsverkeer	**-4**	(-3%)	**+1**	(+3%)	**+0**	(+2%)	**-3**	(-2%)
Lokaal verkeer	**+0**	(+1%)	**+0**	(+1%)	**+0**	(+0%)	**+1**	(+1%)
Totaal	**-20**	(-7%)	**+1**	(+3%)	**+0**	(+1%)	**-19**	(-5%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 0.0.4.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	24	**37**	37	32	22
E17 west	18	-	**42**	**39**	23	23
E19 noord	**35**	**43**	-	33	23	28
E313 oost	25	**33**	20	-	30	22
haven	29	21	24	42	-	26
deelgebieden	23	30	32	33	31	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 0.0.4. vs REF 0.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-15	**-1**	-2	-11	-2
E17 west	-9	-	**+1**	**-9**	+0	-4
E19 noord	**+1**	**-7**	-	+0	-1	+1
E313 oost	-1	**-16**	-0	-	-3	-2
haven	-8	-5	+0	-3	-	-4
deelgebieden	-1	-10	-0	-1	-5	-

Tabel 5-6 Overzicht significante verkeerscijfers REF0.0.4. versus REF0.0.0. - ASP

Bijkomend worden in onderstaande tabel de cijfergegevens voor REF0.0.4 vergeleken met deze voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding op zich' zonder Exploitatievariant (REF 1.0.0.).

REF 0.0.4. versus REF 1.0.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 0.0.4.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 000	1 600	8 050

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 0.0.4. vs. REF 1.0.0.

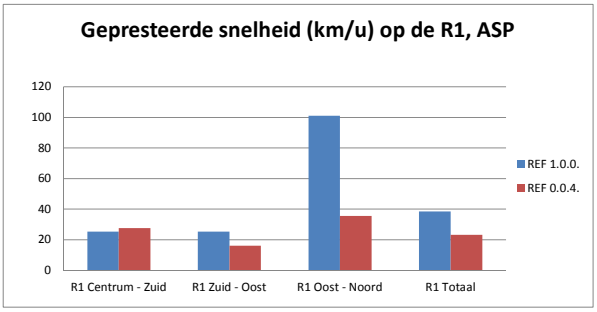
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-900	-350	-1500

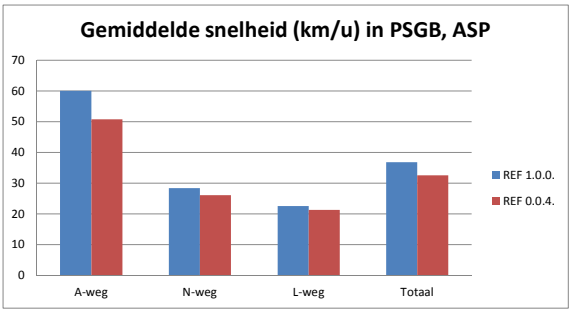
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 0.0.4.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 650	550	11 700	92%
Liefkenshoektunnel	4 650	1 650	7 800	92%
Nieuwe Scheldeovergang	0	0	0	0%
Waaslandtunnel	2 700	0	2 700	90%
Scheldekruisende bewegingen	18 000	2 200	22 200	92%
Dubbele Scheldekruisingen	100	0	100	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	18 100	1 800	21 450	102%
R1 Oost-Noord	12 050	1 650	15 200	72%
A102	0	0	0	0%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 0.0.4. vs. REF 1.0.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	<50	-300	-500	-4%
Liefkenshoektunnel	+2350	+850	+4050	+107%
Nieuwe Scheldeovergang	-7650	-1600	-10700	-100%
Waaslandtunnel	+850	0	+850	+46%
Scheldekruisende bewegingen	-4450	-1000	-6350	-22%
Dubbele Scheldekruisingen	-2750	-150	-3050	-97%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+700	+350	+1400	+7%
R1 Oost-Noord	-3150	-300	-3650	-19%
A102	0	0	0	-
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 0.0.4.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**448**	*84%*	**75**	*14%*	**8**	*2%*	**531**	*100%*
aandeel	*16%*		*4%*		*1%*		*9%*	
Bestemmingsverkeer	**1898**	*61%*	**914**	*30%*	**281**	*9%*	**3093**	*100%*
aandeel	*67%*		*43%*		*30%*		*53%*	
Lokaal verkeer	**473**	*21%*	**1134**	*50%*	**642**	*29%*	**2249**	*100%*
aandeel	*17%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**2818**	*48%*	**2123**	*36%*	**931**	*16%*	**5872**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 0.0.4. vs. REF 1.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-71**	(-16%)	**-1**	(-1%)	**-0**	(-2%)	**-72**	(-14%)
Bestemmingsverkeer	**-48**	(-3%)	**+35**	(+4%)	**+10**	(+4%)	**-3**	(-0%)
Lokaal verkeer	**-64**	(-14%)	**+47**	(+4%)	**+27**	(+4%)	**+10**	(+0%)
Totaal	**-183**	(-7%)	**+81**	(+4%)	**+37**	(+4%)	**-66**	(-1%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 0.0.4.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**130**	*98%*	**2**	*2%*	**0**	*0%*	**132**	*100%*
aandeel	*44%*		*4%*		*1%*		*36%*	
Bestemmingsverkeer	**139**	*77%*	**30**	*17%*	**10**	*6%*	**179**	*100%*
aandeel	*47%*		*55%*		*54%*		*49%*	
Lokaal verkeer	**25**	*44%*	**22**	*40%*	**9**	*16%*	**55**	*100%*
aandeel	*8%*		*41%*		*45%*		*15%*	
Totaal	**293**	*80%*	**55**	*15%*	**19**	*5%*	**367**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 0.0.4. vs. REF 1.0.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-18**	(-14%)	**+0**	(+14%)	**-0**	(-21%)	**-18**	(-14%)
Bestemmingsverkeer	**+1**	(+0%)	**+1**	(+2%)	**+0**	(+2%)	**+2**	(+1%)
Lokaal verkeer	**+1**	(+5%)	**+1**	(+2%)	**+1**	(+6%)	**+2**	(+4%)
Totaal	**-16**	(-6%)	**+2**	(+3%)	**+1**	(+4%)	**-14**	(-4%)

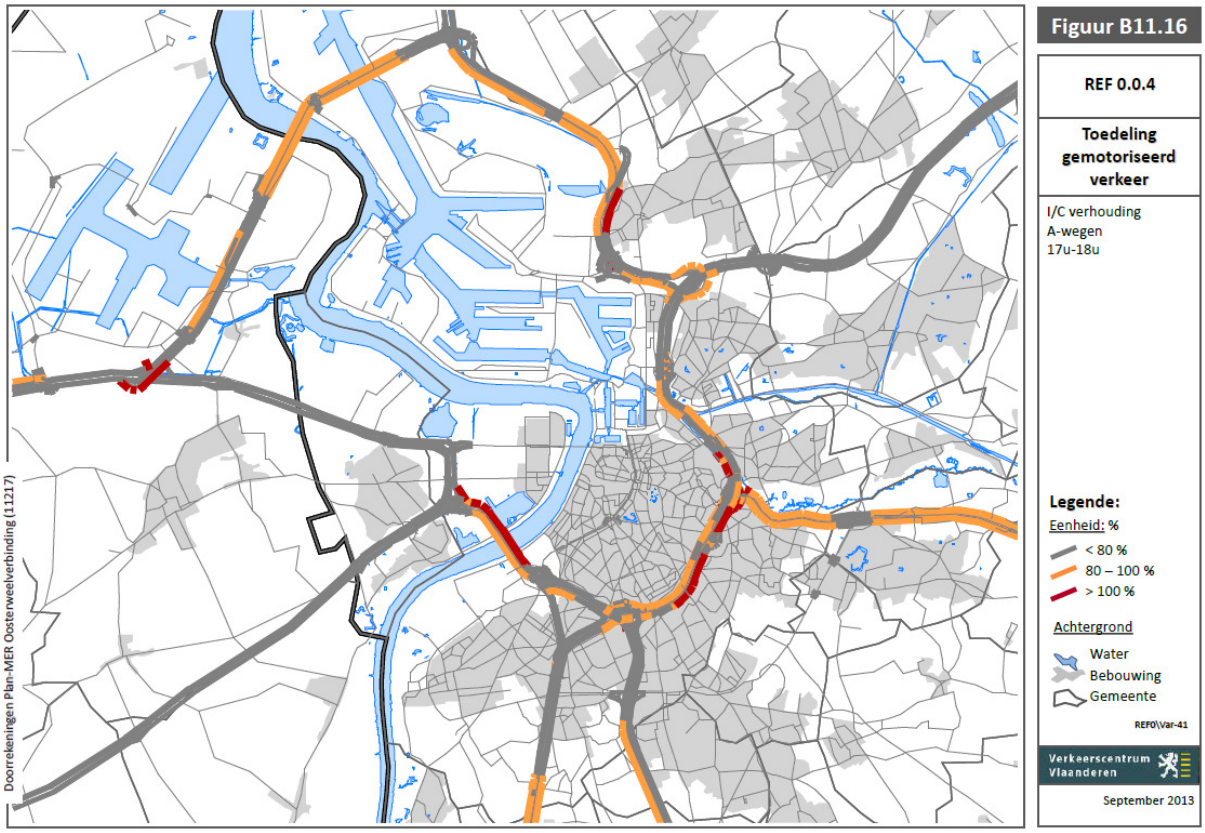
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 0.0.4.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	24	**37**	37	32	22
E17 west	18	-	**42**	**39**	23	23
E19 noord	**35**	**43**	-	33	23	28
E313 oost	25	**33**	20	-	30	22
haven	29	21	24	42	-	26
deelgebieden	23	30	32	33	31	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 0.0.4. vs REF 1.0.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-0	**+8**	+5	+2	+2
E17 west	-1	-	**+25**	**+7**	+7	+5
E19 noord	**+11**	**+24**	-	+1	+6	+9
E313 oost	+2	**+7**	-4	-	+3	+1
haven	+4	+3	+6	+7	-	+5
deelgebieden	+2	+5	+5	+2	+4	-

Tabel 5-7 Overzicht significante verkeerscijfers REF0.0.4. versus REF1.0.0. - ASP



Figuur 5-3 I/C verhouding REF0.0.4. (ASP)

5.3.1.2 Functioneren verkeersstructuur

Onderstaande tabel geeft de impact weer van deze nieuwe verkeersstructuur op het functioneren van het verkeerssysteem, dit in vergelijking met de Referentietoestand 2020 zonder extra Scheldekruising (REF0.0.0).

Bijkomend wordt aangegeven wat de voor- en nadelen zijn t.o.v. het Basisalternatief Oosterweelverbinding (REF1.0.0) op vlak van de verschillende indicatoren. Belangrijk is het daarbij op te merken dat hier vergeleken wordt met REF1.0.0., dus zonder Exploitatievariant wat inhoudt dat de verschillen groter zijn dan in het geval dat er voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' eveneens de Exploitatievariant 'Gedifferentieerde tol in de Scheldetunnels' wordt toegepast. Als dit laatste gebeurt (zie 5.4. Bespreking Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'), gaat het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' eveneens beter functioneren in de Antwerpse regio door verschuiving van de verkeersstromen.

	SCENARIO REF 0.0.4	**REFERENTIESCENARIO MASTERPLAN 2020 – Gedifferentieerde tol**		
	Effect	**Beoordeling (t.o.v. REF0.0.0.)**	**Invloed op voor- en nadelen t.o.v. basisalternatief REF1.0.0**	**Score t.o.v. REF0.0.0** (verschil met REF1.0.0)
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)			
	Knelpunten hoofdwegennet			**+** **(-)**
	• Trajecttijden	• Het doorgaande verkeer rijdt vlotter via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 14% t.o.v. REF0.0.0).	Snelheden en trajecttijden doorgaand verkeer blijven slechter	+ (-)

	• Congestiepunten	• Globaal vermindert de lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) nagenoeg niet. De zware knelpunten blijven: • de Kennedytunnel met een belasting van >100% en ook de Liefkenshoektunnel met een belasting van bijna 100% • de R1 die nog sterk overbelast wordt door het noord-zuid verkeer	De lengte van de wegvakken met een zware belasting (I/C>80%) is significant groter. De aanwezige knelpunten blijven bestaan en bovenop wordt de Liefkenshoekstunnel ook zwaarder belast.	0 (--)
	Robuustheid verkeerssysteem	• Geen significante invloed		**0** **(--)**
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven			
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	▪ Bereikbaarheid verbetert: de gemiddelde trajecttijden naar de deelgebieden van het studiegebied dalen (- 9% t.o.v. REF0.0.0). ▪ Vooral vanuit het westen zijn de deelgebieden beter bereikbaar	De deelgebieden zijn minder goed bereikbaar	**+** **(-)**
	Bereikbaarheid havengebieden	▪ De autobereikbaarheid van de haven verbetert: de gemiddelde trajecttijden naar de deelgebieden van de haven dalen sterk (-11% t.o.v. REF0.0.0). ▪ Vooral vanuit het zuiden is de haven beter bereikbaar.	De haven is minder goed bereikbaar. Het zuidelijk deel van de haven Rechteroever is minder goed bereikbaar omdat het Basisalternatief in die zone een specifieke aansluiting heeft.	**+** **(-)**
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid op het onderliggende wegennet			
	Belasting onderliggend wegennet	▪ Globaal blijft het gereden aantal voertuig-kilometers op de L- en N-wegen, nagenoeg hetzelfde zowel voor vrachtverkeer als personenverkeer. ▪ Er rijdt minder vrachtverkeer op het onderliggend wegennet voor de deelgebieden Linkeroever, Deurne-Zuid en Zwijndrecht. In Beveren stijgt echter het aandeel vrachtverkeer.	Er worden meer kilometers gereden op het onderliggend wegennet	
	Verkeersleefbaarheid	▪ Geen significante invloed		**0** **(-)**
	Verkeersveiligheid	▪ Geen significante invloed.		**0** **(-)**

Tabel 5-8 Beoordeling impact REF0.0.4 t.o.v. REF0.0.0 - ASP

5.3.2 Referentiescenario Masterplan 2020 met A102 (REF0.1.z.)

Ook hier is enkel de Exploitatievariant ' Gedifferentieerde tol in de Scheldetunnels' (REF0.1.4) redelijk en zinvol om toe te passen vermits geen extra Scheldekruising of geen tangenten waarvan het gebruik extra kan gestimuleerd worden via Exploitatievarianten, worden uitgebouwd:

- Met Exploitatievariant "Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels" zou het vrachtverbod in de Kennedytunnel tot te grote omrijafstanden leiden via de Liefkenshoektunnel, zeker voor het lokaal verkeer.

- Voor een Exploitatievariant “Trajectheffing” zijn er geen redelijke alternatieve trajecten beschikbaar voor het rijden via de Kennedytunnel en via de R1. De omrijafstanden via de Liefkenshoektunnel zijn bv. voor het verkeer tussen E313/E34 oost en E34 west/E17 te groot. Noord-zuid verkeer stimuleren om te rijden via de A102 zou extra verstoring geven op de E313/E34 oost wat ongewenst is, omdat de zone tussen knooppunt Wommelgem en R1 reeds kritisch wordt belast
- Voor een Exploitatievariant “Slimme kilometerheffing op de R1” zijn er geen redelijke alternatieve trajecten beschikbaar voor het rijden via de R1. De omrijafstanden via de Liefkenshoektunnel zijn bv. voor het verkeer tussen E313/E34 oost en E34 west/E17 te groot. Noord-zuid verkeer stimuleren om te rijden via de A102 zou extra verstoring geven op de E313/E34 oost wat ongewenst is, omdat de zone tussen knooppunt Wommelgem en R1 reeds kritisch wordt belast.
- Voor een Exploitatievariant “Vrachtverbod op de R1” zijn er geen redelijke alternatieve trajecten beschikbaar voor het rijden via de R1. De omrijafstanden via de Liefkenshoektunnel zijn bv. voor het verkeer tussen E313/E34 oost en E34 west/E17 te groot. Het zuid-oost verkeer moet dan via de Liefkenshoektunnel en de Kennedytunnel rijden wat deze laatste nog sterker zou belasten, of via de A102 wat extra de E313/E34 oost zou belasten.

De implementatie van deze Exploitatievariant (REF0.1.4) en de effecten zijn analoog aan het instellen van ‘Gedifferentieerde tol in de Scheldetunnels’ zonder A102 (REF0.0.4).

Voor de impact wordt aldus verwezen naar de bespreking van REF0.0.4.

5.3.3 Referentiescenario Masterplan 2020 met A102 en R11bis (REF0.2.z.)

Enkel de Exploitatievariant “Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels” (REF0.2.1) is niet redelijk omdat het vrachtverbod in de Kennedytunnel tot te grote omrijafstanden zou leiden via de Liefkenshoektunnel, zeker voor het lokaal verkeer.
De overige voorgestelde Exploitatievarianten zijn wel redelijk en zinvol omdat nu voor de R1 een alternatieve route op snelwegniveau ter beschikking is.

Echter, enkel de Exploitatievariant ‘ Gedifferentieerde tol in de Scheldetunnels’ (REF0.2.4) heeft een significante invloed op de Scheldekruisende verkeersstromen. De andere Exploitatievarianten zullen hoofdzakelijk het noord-zuid georiënteerd verkeer stimuleren om de A102 en R11bis te gebruiken als een alternatieve route voor de R1. Vermits deze aldus geen significante bijdrage leveren om het cruciale knelpunt nl. de zware structurele file aan de Kennedytunnel, op te lossen en aldus de ringstructuur geblokkeerd zal blijven, worden deze niet verder besproken.

We beperken ons daarom tot het beoordelen van impact van een Scenario met ‘ Gedifferentieerde tol in de Scheldetunnels’.

De implementatie van de Exploitatievariant en de effecten zijn analoog aan het instellen van ‘Gedifferentieerde tol in de Scheldetunnels’ zonder A102 en R11bis (REF0.0.4).

Wel zal het aantal Scheldekruisingen in REF0.2.4. minder beïnvloed worden door de ‘Gedifferentieerde tol’ dan in het Scenario REF0.0.4. omdat het aantal Dubbele Scheldekruisingen er al lager zijn doordat de A102 en R11bis reeds een alternatieve route zijn voor het noord-zuid georiënteerd verkeer.

Voor de impact wordt verder verwezen naar de bespreking van REF0.0.4.

5.3.4 Referentiescenario Masterplan 2020 met SRW/DRW (REF0.3.z.)

Ook hier is enkel de Exploitatievariant ‘ Gedifferentieerde tol in de Scheldetunnels’ redelijk en zinvol om toe te passen vermits geen extra Scheldekruising of geen tangenten waarvan het gebruik extra kan gestimuleerd worden via Exploitatievarianten, worden uitgebouwd:

- Met Exploitatievariant “Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels” zou het vrachtverbod in de Kennedytunnel tot te grote omrijafstanden leiden via de Liefkenshoektunnel, zeker voor het lokaal verkeer.

- Voor een Exploitatievariant “Trajectheffing” zijn er geen redelijke alternatieve trajecten beschikbaar voor het rijden via de Kennedytunnel en via de R1. De omrijafstanden via de Liefkenshoektunnel zijn bv. voor het verkeer tussen E313/E34 oost en E34 west/E17 te groot.
- Voor een Exploitatievariant “Slimme kilometerheffing op de R1” zijn er geen redelijke alternatieve trajecten beschikbaar voor het rijden via de R1. De omrijafstanden via de Liefkenshoektunnel zijn bv. voor het verkeer tussen E313/E34 oost en E34 west/E17 te groot.
- Voor een Exploitatievariant “Vrachtverbod op de R1” zijn er geen redelijke alternatieve trajecten beschikbaar voor het rijden via de R1. De omrijafstanden via de Liefkenshoektunnel zijn bv. voor het verkeer tussen E313/E34 oost en E34 west/E17 te groot.

De implementatie van de Exploitatievariant (REF0.3.4) en de effecten zijn analoog aan het instellen van ‘Gedifferentieerde tol in de Scheldetunnels’. (REF0.0.4).

Voor de impact wordt aldus verwezen naar de bespreking van REF0.0.4.

5.3.5 Referentiescenario Masterplan 2020 met Kallo-Haasdonk (REF0.4.z.)

Ook hier is enkel de Exploitatievariant ‘ Gedifferentieerde tol in de Scheldetunnels’ redelijk en zinvol om toe te passen vermits geen extra Scheldekruising of geen tangenten waarvan het gebruik extra kan gestimuleerd worden via Exploitatievarianten, worden uitgebouwd:

- Met Exploitatievariant “Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels” zou het vrachtverbod in de Kennedytunnel tot te grote omrijafstanden leiden via de Liefkenshoektunnel, zeker voor het lokaal verkeer.
- Voor een Exploitatievariant “Trajectheffing” zijn er geen redelijke alternatieve trajecten beschikbaar voor het rijden via de Kennedytunnel en via de R1. De omrijafstanden via de Liefkenshoektunnel zijn bv. voor het verkeer tussen E313/E34 oost en E34 west/E17 te groot.
- Voor een Exploitatievariant “Slimme kilometerheffing op de R1” zijn er geen redelijke alternatieve trajecten beschikbaar voor het rijden via de R1. De omrijafstanden via de Liefkenshoektunnel zijn bv. voor het verkeer tussen E313/E34 oost en E34 west/E17 te groot.
- Voor een Exploitatievariant “Vrachtverbod op de R1” zijn er geen redelijke alternatieve trajecten beschikbaar voor het rijden via de R1. De omrijafstanden via de Liefkenshoektunnel zijn bv. voor het verkeer tussen E313/E34 oost en E34 west/E17 te groot. Het zuid-oost verkeer moet dan via de Liefkenshoektunnel en de Kennedytunnel rijden wat deze laatste nog sterker zou belasten.

De implementatie van de Exploitatievariant (REF0.4.4) en de effecten zijn analoog aan het instellen van ‘Gedifferentieerde tol in de Scheldetunnels’ zonder A102. (REF0.0.4).

Voor de impact wordt aldus verwezen naar de bespreking van REF0.0.4.

5.3.6 Referentiescenario Masterplan 2020 met Kallo-Haasdonk en A102 (REF0.5.z.)

Ook hier is enkel de Exploitatievariant ‘ Gedifferentieerde tol in de Scheldetunnels’ redelijk en zinvol om toe te passen vermits geen extra Scheldekruising of geen tangenten waarvan het gebruik extra kan gestimuleerd worden via Exploitatievarianten, worden uitgebouwd:

- Met Exploitatievariant “Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels” zou het vrachtverbod in de Kennedytunnel tot te grote omrijafstanden leiden via de Liefkenshoektunnel, zeker voor het lokaal verkeer.
- Voor een Exploitatievariant “Trajectheffing” zijn er geen redelijke alternatieve trajecten beschikbaar voor het rijden via de Kennedytunnel en via de R1. De omrijafstanden via de Liefkenshoektunnel zijn bv. voor het verkeer tussen E313/E34 oost en E34 west/E17 te groot. Noord-zuid verkeer stimuleren om te rijden via de A102 zou extra verstoring geven op de E313/E34 oost wat ongewenst is.
- Voor een Exploitatievariant “Slimme kilometerheffing op de R1” zijn er geen redelijke alternatieve trajecten beschikbaar voor het rijden via de R1. De omrijafstanden via de Liefkenshoektunnel zijn bv. voor

het verkeer tussen E313/E34 oost en E34 west/E17 te groot. Noord-zuid verkeer stimuleren om te rijden via de A102 zou extra verstoring geven op de E313/E34 oost wat ongewenst is.

- Voor een Exploitatievariant "Vrachtverbod op de R1" zijn er geen redelijke alternatieve trajecten beschikbaar voor het rijden via de R1. De omrijafstanden via de Liefkenshoektunnel zijn bv. voor het verkeer tussen E313/E34 oost en E34 west/E17 te groot. Het zuid-oost verkeer moet dan via de Liefkenshoektunnel en de Kennedytunnel rijden wat deze laatste nog sterker zou belasten, of via de A102 wat extra de E313/E34 oost zou belasten.

De implementatie van de Exploitatievariant 'Gedifferentieerde tol in de Scheldetunnels' en de effecten zijn analoog aan het instellen van 'Gedifferentieerde tol in de Scheldetunnels' zonder Kallo-Haasdonk en A102 (REF0.0.4).

Voor de impact wordt aldus verwezen naar de bespreking van REF0.0.4.

5.3.7 Conclusies instelling Exploitatievarianten op de Referentiescenario's

Zonder realisatie van de A102 en R11 bis (Ontwikkelingsscenario) resulteert enkel het instellen van de Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in de Scheldetunnels'** in een significante verbetering van het functioneren van de Antwerpse ringstructuur op vlak van de oost-west verplaatsingsmogelijkheden. De ringstructuur blijft echter structureel overbelast:

- De Schelde-overgangen blijven sterk belast waarbij de drukte in de Kennedytunnel licht lager wordt ingeschat dan voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' maar de belasting van de Waaslandtunnel sterk hoger. De Liefkenshoektunnel wordt sterk belast tot boven het congestiegevoelig niveau.
- De situatie op de R1 wordt minder goed dan in de situatie zonder Exploitatievariant door het ontbreken van een alternatief voor het noord-zuid verkeer dat nu ontmoedigd wordt om via Linkeroever te rijden.
- Algemeen functioneert het verkeerssysteem minder goed dan bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' zonder Exploitatievariant met een negatieve score op vlak van de verschillende effectgroepen tot gevolg. Als aan het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' ook de Exploitatievariant 'Gedifferentieerde tol in de Scheldetunnels' wordt toegevoegd wordt dit verschil nog groter doordat dan ook het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' beter gaat functioneren.

Als er bijkomend een Ontwikkelingsscenario wordt toegevoegd dat een alternatief vormt voor de huidige R1 nl. A102 en R11bis of een reorganisatie van de R1 met het SRW/DRW concept, kunnen **volgende Exploitatievarianten het functioneren van de R1 verder verbeteren**:

- Exploitatievariant **'Vrachtverbod op de R1'** welke echter een hogere druk van het vrachtverkeer op het onderliggende wegennet tot gevolg heeft
- Exploitatievariant **'Slimme Kilometerheffing op de R1'** welke echter een hogere druk van het vrachtverkeer en personenverkeer op het onderliggende wegennet tot gevolg heeft

Instelling van deze Exploitatievarianten resulteert echter niet in een significante verbetering van de het functioneren van de Antwerpse ringstructuur op vlak van de oost-west verplaatsingsmogelijkheden. Door de nog steeds aanwezige structurele file aan de Kennedytunnel zal de ringstructuur nog steeds geblokkeerd raken door de voortschrijdende files.

Ook met instelling van de hier opgenomen Exploitatievarianten zorgt het toevoegen van **Kallo-Haasdonk al of niet in combinatie met A102, niet voor een significant effect**. De impact van de aanleg van Kallo-Haasdonk op het gehele verkeerssysteem is zeer beperkt vermits het een alternatief vormt voor het westelijk deel van het ringsysteem waarop slechts beperkte congestie aanwezig is. Een Exploitatievariant die het verkeer stimuleert om via de Liefkenshoektunnel te rijden nl. 'Gedifferentieerde tol in de Scheldetunnels' doet dit aldus nagenoeg even sterk zonder Kallo-Haasdonk.

5.4 Alternatief Oosterweel

Om de beoordeling van het groot aantal mogelijke combinaties efficiënt te doen, wordt hier in eerste instantie het effect nagegaan van de Exploitatievarianten voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' met A102 en R11bis (REF1.2.z.). Bij dit verkeerssysteem kunnen immers alle Exploitatievarianten op een redelijke wijze worden toegepast. Deze werden dan ook doorgerekend met het Provinciaal Verkeersmodel Antwerpen.

De overige scenario's van het Alternatief Oosterweel worden niet in detail besproken. Wel worden op basis van de voorgaande evaluaties aangepaste algemene conclusies i.v.m. de impact van de Exploitatievarianten geformuleerd.

5.4.1 Oosterweel met Ontwikkelingsscenario A102 en R11 bis (REF1.2.z.)

Vermits er voor de meeste delen van het ringsysteem alternatieve routes ter beschikking zijn op het snelwegniveau, zijn alle Exploitatievarianten redelijk toepasbaar.

5.4.1.1 Exploitatievariant 'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels' (REF1.2.1)

Impact op verkeersstromen in regio Antwerpen

Belangrijkste wijzigingen in de verkeersstromen t.o.v. de situatie zonder Exploitatievariant (REF1.2.0) zijn de volgende:

- Het vrachtverbod in de Kennedytunnel verplicht het vrachtverkeer gebruik te maken van de Liefkenshoektunnel of de Oosterweelverbinding voor het oversteken van de Schelde. Door de tol in deze tunnels zal een deel van het doorgaand vrachtverkeer de Antwerpse regio vermijden. Er rijden hierdoor 1000 vrachtwagens minder over de Scheldekruisingen. Zowel voor Liefkenshoektunnel als voor Oosterweelverbinding is er een lichte afname van aantal vrachtwagens ten opzichte van de situatie zonder Exploitatievariant.
- Dubbele Scheldekruisingen vallen quasi volledig weg omdat dit leidt tot extra tol of zelfs dubbele tol. Hierdoor blijft het noord-zuid verkeer via de R1 rijden, en ook de A102 en R11 bis worden zwaarder belast, zowel door personen- als door vrachtverkeer.
- Door tol in de Liefkenshoektunnel en de Oosterweelverbinding verschuift het personenwagenverkeer in sterke mate naar de Kennedytunnel, met een lichte afname in de Liefkenshoektunnel (-500 personenwagens) en een zeer sterke daling in de Oosterweeltunnel (-4850 personenwagens). De hoeveelheid personenwagens doorheen de Antwerpse regio daalt slechts beperkt.
- Door de tol in de nieuwe tunnel zal ook meer verkeer via de Waaslandtunnel rijden (+300 personenwagens of +16%).
- Het nieuwe op- en afrittencomplex Oosterweelknoop verwerkt 2950 pae (ASP) wat 500 pae minder is dan in de situatie zonder Exploitatievariant (3450 pae in REF1.2.0. ASP) doordat meer personenverkeer nu via de Kennedytunnel rijdt en zo naar het centrum van Antwerpen.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.2.0.

De vermelde trajecttijden zijn niet geldig voor het vrachtverkeer vermits dat dit vrachtverkeer geen gebruik kan maken van de Kennedytunnel. Dit houdt in dat volgende relaties significant langere trajecttijden hebben:

- E17 west – E19 zuid
- E19 zuid - haven
- Zuidelijk gelegen deelgebieden – E17 west
- Zuidelijk gelegen deelgebieden – haven

REF 1.2.1. versus REF 1.2.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 1.2.1.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	6 000	1 900	9 550

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 1.2.1. vs. REF 1.2.0.

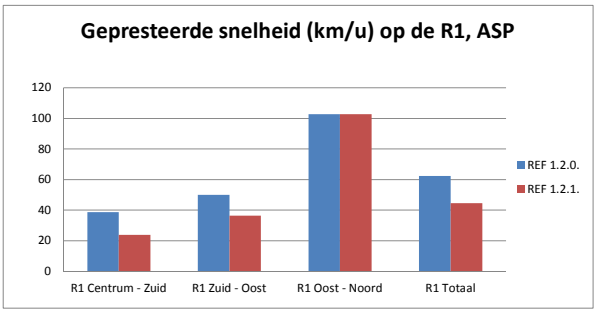
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-100	-250	-500

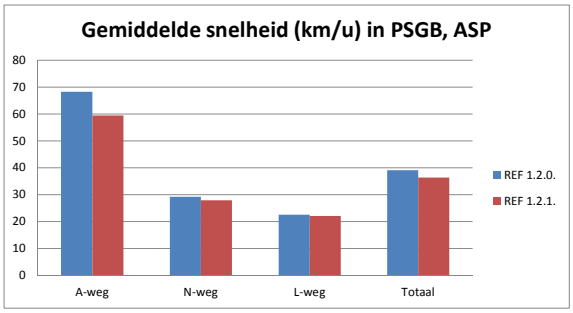
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.2.1.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	12 900	0	12 900	102%
Liefkenshoektunnel	1 750	700	3 100	36%
Nieuwe Scheldeovergang	2 600	1 450	5 350	43%
Waaslandtunnel	2 100	0	2 100	70%
Scheldekruisende bewegingen	19 350	2 150	23 450	64%
Dubbele Scheldekruisingen	<50	0	<50	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	18 150	1 300	20 550	98%
R1 Oost-Noord	12 450	1 700	15 600	63%
A102	3 650	800	5 150	68%
R11bis	4 550	550	5 500	72%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.2.1. vs. REF 1.2.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+2550	-750	+1200	+10%
Liefkenshoektunnel	-500	-150	-750	-19%
Nieuwe Scheldeovergang	-4850	-150	-5150	-49%
Waaslandtunnel	+300	0	+300	+16%
Scheldekruisende bewegingen	-2550	-1000	-4400	-16%
Dubbele Scheldekruisingen	-2000	-100	-2200	-100%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+1800	<50	+1800	+10%
R1 Oost-Noord	-2050	+50	-1900	-11%
A102	+450	+150	+750	+17%
R11bis	+750	+250	+1200	+27%





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.1.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**529**	*87%*	**68**	*11%*	**8**	*1%*	**605**	*100%*
aandeel	*17%*		*3%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1967**	*63%*	**880**	*28%*	**257**	*8%*	**3104**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**536**	*24%*	**1097**	*49%*	**598**	*27%*	**2231**	*100%*
aandeel	*18%*		*54%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3032**	*51%*	**2045**	*34%*	**863**	*15%*	**5940**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.1. vs. REF 1.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-24**	(-5%)	**-2**	(-3%)	**-0**	(-5%)	**-26**	(-4%)
Bestemmingsverkeer	**-17**	(-1%)	**+16**	(+2%)	**-7**	(-3%)	**-8**	(-0%)
Lokaal verkeer	**-17**	(-3%)	**+10**	(+1%)	**-5**	(-1%)	**-11**	(-1%)
Totaal	**-58**	(-2%)	**+24**	(+1%)	**-12**	(-1%)	**-45**	(-1%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.1.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**144**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**145**	*100%*
aandeel	*48%*		*3%*		*1%*		*39%*	
Bestemmingsverkeer	**130**	*76%*	**30**	*18%*	**10**	*6%*	**171**	*100%*
aandeel	*44%*		*57%*		*55%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**24**	*45%*	**21**	*40%*	**8**	*15%*	**54**	*100%*
aandeel	*8%*		*40%*		*44%*		*15%*	
Totaal	**298**	*81%*	**53**	*14%*	**18**	*5%*	**370**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.1. vs. REF 1.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-15**	(-10%)	**-0**	(-0%)	**-0**	(-56%)	**-15**	(-10%)
Bestemmingsverkeer	**-9**	(-7%)	**+2**	(+6%)	**-0**	(-0%)	**-7**	(-4%)
Lokaal verkeer	**+1**	(+3%)	**+0**	(+1%)	**-0**	(-1%)	**+1**	(+1%)
Totaal	**-23**	(-8%)	**+2**	(+3%)	**-0**	(-1%)	**-22**	(-6%)

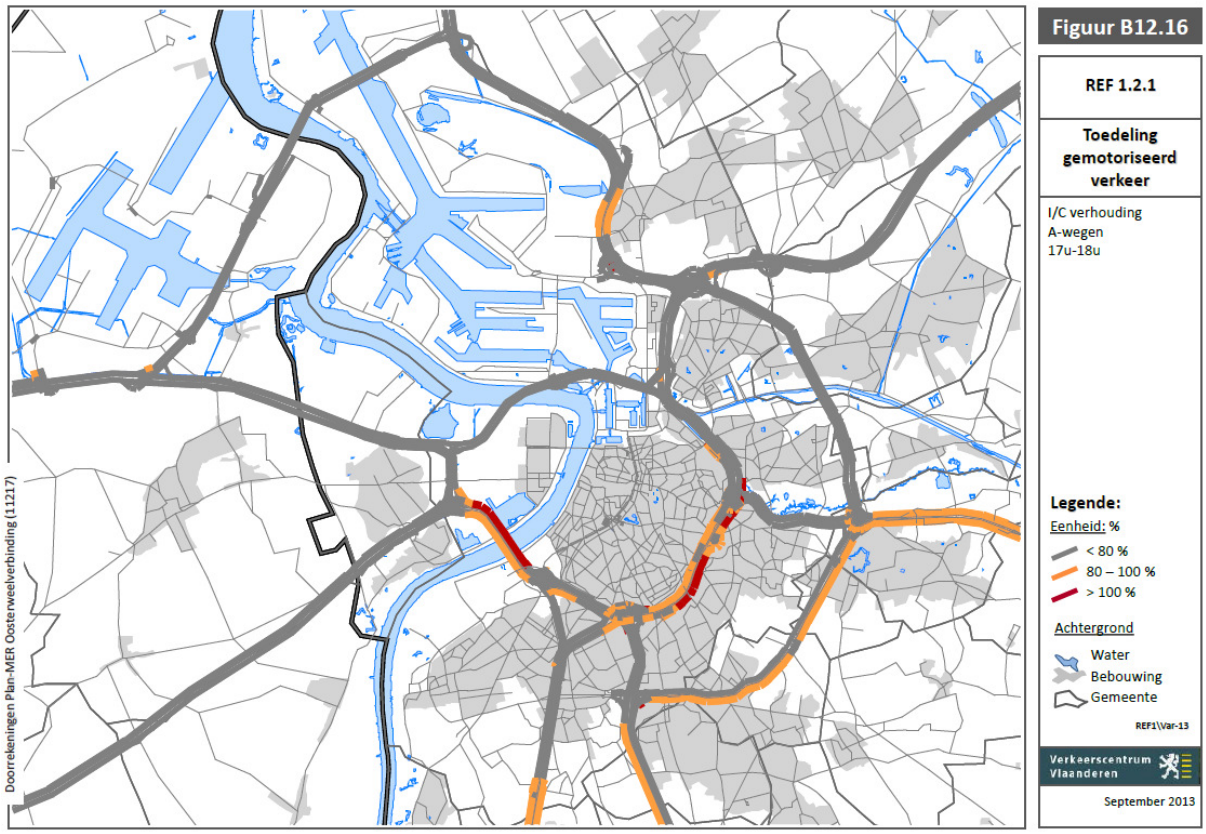
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.2.1.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	28	**24**	25	29	20
E17 west	21	-	**17**	**26**	15	18
E19 noord	**24**	**18**	-	25	17	19
E313 oost	20	**19**	17	-	20	18
haven	26	16	18	28	-	21
deelgebieden	23	24	23	28	25	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.2.1. vs REF 1.2.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	+9	**+1**	+2	+5	+3
E17 west	+3	-	**-0**	**-1**	-0	+1
E19 noord	**+1**	**-1**	-	+0	+0	-0
E313 oost	+1	**-1**	+0	-	-0	-0
haven	+2	-1	-0	-0	-	+0
deelgebieden	+2	+3	+2	+1	+2	-

Tabel 5-9 Overzicht significante verkeerscijfers REF1.2.1. versus REF1.2.0. - ASP



Figuur 5-4 I/C verhouding REF1.2.1. (ASP)

Functioneren verkeerssysteem

Het functioneren van het verkeerssysteem wordt in sterke mate beïnvloed door deze exploitatievariant. Onderstaande tabel geeft aan hoe de impact wijzigt t.o.v. de situatie zonder Exploitatievariant. De scores worden gegeven t.o.v. REF0.0.0.

	SCENARIO REF 1.2.1	**OOSTERWEELVERBINDING met A102 en R11bis – Vrachtverbod Kennedytunnel en Tol**	
	Effect	**Aangepaste beoordeling (wijzigingen t.o.v. REF1.2.0)**	**Score t.o.v. REF0.0.0**
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)		
	Knelpunten hoofdwegennet		++
	• Trajecttijden	• Het doorgaand verkeer rijdt minder vlot via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 36% t.o.v. REF0.0.0, voor REF1.2.0 is dit t.o.v. 39%).	++
	• Congestiepunten	• De lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) is groter dan in REF1.2.0 (daling met 23% t.o.v. REF0.0.0, REF1.2.0 is dit 33%). Reden hiertoe is de extra filezones op R11bis en R1 Zuid-Oost. • de R1 Zuid-Oost wordt zwaarder belast (in de ASP I/C >100% in de zuidelijke richting) (1) • de R11bis wordt zwaar belast (2) • De Kennedytunnel blijft zwaar belast	++

	Robuustheid verkeerssysteem	• Het risico op incidenten verlaagt in de Kennedytunnel door het wegvallen van het vrachtverkeer. • Bijsturing via dynamisch verkeersmanagement kan maar beperkt met behoud van de exploitatievoorwaarde omdat vrachtverkeer dan via de Kennedytunnel (of Liefkenshoektunnel) moet rijden of het personenverkeer via de Oosterweelverbinding moet rijden. Effectieve rerouting kan in vele gevallen enkel via het tijdelijk laten wegvallen van vrachtverbod en/of tol.	**++**
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven		
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	▪ De stedelijke deelgebieden zijn minder goed bereikbaar. De gemiddelde trajecttijden voor personenverkeer naar de deelgebieden van het studiegebied dalen t.o.v. REF0.0.0 (-23%) maar minder sterk dan in REF1.2.0 (-27%). ▪ Sommige deelgebieden zijn voor het vrachtverkeer minder goed bereikbaar vanuit richtingen waarvoor de Kennedytunnel het beste traject zou zijn.	**++**
	Bereikbaarheid havengebieden	▪ De bereikbaarheid van de haven blijft nagenoeg gelijk voor het personenwagenverkeer (trajecttijden -32% t.o.v. REF0.0.0) ▪ Vanuit het zuiden is de haven echter minder goed bereikbaar en dit geldt nog meer voor vrachtwagens aangezien zij niet meer via de Kennedytunnel kunnen rijden.	**++**
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid onderliggende wegennet		
	Belasting onderliggend wegennet	▪ Er worden meer vrachtwagen-kilometers gereden op de L- en N-wegen. Omwille van de tol en de overbelasting van een aantal secties op de hoofdstructuur is men meer geneigd om via het onderliggende wegennet te rijden. Er zijn veel vrachtwagens die via het onderliggende wegennet naar de brug van Temse rijden, als alternatief voor de Kennedytunnel die niet toegankelijk is. ▪ Vooral in de deelgebieden ' Linkeroever' en 'Beveren' rijden er significant meer vrachtwagens op het onderliggende wegennet. In 'Zwijndrecht' daalt daarentegen het aantal vrachtwagenkilometers. (3)	
	Verkeersleefbaarheid	▪ De verkeersleefbaarheid verslechtert doordat er meer vrachtwagens op het onderliggende wegennet rijden.	**0**
	Verkeersveiligheid	▪ De verkeersveiligheid verslechtert doordat er meer vrachtwagens op het onderliggende wegennet rijden.	**0**

Tabel 5-10 Beoordeling impact REF1.2.1 t.o.v. REF1.2.0 - ASP

Bijkomende commentaar:

(1) Doordat de Dubbele Scheldekruisingen wegvallen blijft al het noord-zuid verkeer op Rechteroever en belast dus bijkomend de R1 en de tangent A102-R11bis. Bovendien wordt de Kennedytunnel globaal meer gebruikt (geen vrachtverkeer, maar relatief meer personenverkeer omdat dit nu tol moet betalen in de Oosterweeltunnel). Dit veroorzaakt zware structurele filevorming op de R1.

(2) Door de structurele filevorming op de R1 en de tol die het rijden via Linkeroever ontmoedigt, kiest een deel van het noord-zuid verkeer om via de A102-R11bis te rijden.

(3) Door het vrachtverbod in de Kennedytunnel gaat het vrachtverkeer andere routes volgen op het onderliggende wegennet van en naar de op- en afritten van de snelwegen en krijgen we dus een andere vrachtdrukte in de omliggende deelgebieden.

5.4.1.2 Exploitatievariant Trajectheffing (REF1.2.2)

Impact op verkeersstromen in regio Antwerpen

De Exploitatievariant 'Trajectheffing' verplicht een aantal doorgaande stromen via de Oosterweelverbinding te rijden:

- E19 noord/A12 noord en E34 west
- E19 noord/A12 noord en E17
- E313/E34 oost en E34 west
- E313/E34 oost en E17

Vermits in de situatie zonder Exploitatievariant deze verkeersstromen dit reeds grotendeels doen, beperkt het effect zich tot een verschuiving van 500 pae extra verkeer dat nu via de Oosterweel rijdt (+5%).

Bijkomend worden de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen verplicht om via de A102 en R11bis te rijden. De verkeersstromen tussen E313/E34 oost en Oosterweelverbinding moeten dit doen via de A102.

Hierdoor stijgt het gebruik van de A102 met 850 pae. De grootste toename komt van het zuid-noord verkeer (+550 pae). De andere relaties, van E19 noord/A12 noord naar E313/E34 oost en van E313/E34 oost – E34 west en E17 via A102 naar de Oosterweeltunnel, zorgen voor een minder grote toename van verkeer (beide +150 pae) omdat de meeste stromen deze verbinding reeds gebruiken zonder Exploitatievariant.

Vermits er ruimte vrijkomt in de Kennedytunnel gaan meer lokale stromen die in de situatie zonder Exploitatievariant via de Waaslandtunnel of de Oosterweeltunnel rijden, via de Kennedytunnel rijden, zodat er slechts een lichte afname is van het verkeer in deze tunnel (-250 pae of -2%). Hetzelfde geldt voor de R1 waar de daling van de verkeersdrukte op de secties R1 Zuid-Oost en R1 Oost-Noord 3-4% bedraagt.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit Scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.2.0.

REF 1.2.2. versus REF 1.2.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 1.2.2.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	6 250	2 100	10 200

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 1.2.2. vs. REF 1.2.0.

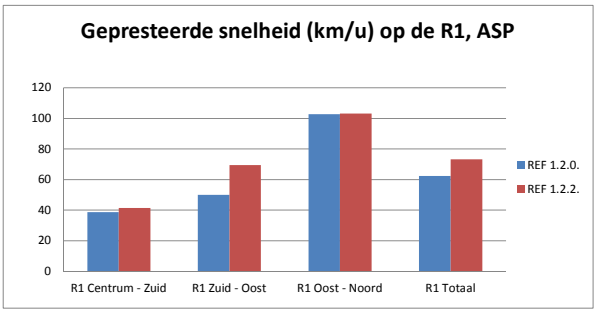
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+150	<50	+150

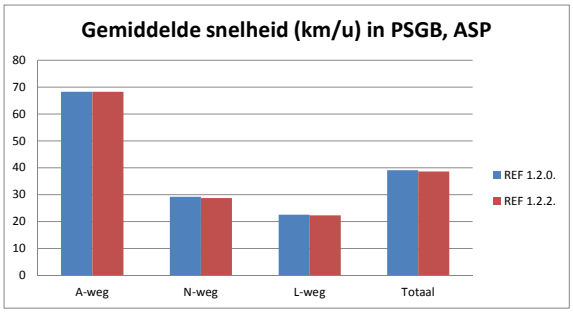
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.2.2.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 450	550	11 400	90%
Liefkenshoektunnel	2 300	800	3 850	46%
Nieuwe Scheldeovergang	7 550	1 850	11 050	88%
Waaslandtunnel	1 800	0	1 800	60%
Scheldekruisende bewegingen	22 100	3 200	28 100	77%
Dubbele Scheldekruisingen	2 050	150	2 300	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	16 200	950	17 950	85%
R1 Oost-Noord	13 950	1 600	17 050	69%
A102	3 700	850	5 200	69%
R11bis	3 950	400	4 650	61%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.2.2. vs. REF 1.2.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+100	-200	-250	-2%
Liefkenshoektunnel	+50	<50	+50	+1%
Nieuwe Scheldeovergang	+50	+250	+500	+5%
Waaslandtunnel	-50	0	-50	-2%
Scheldekruisende bewegingen	+200	+50	+250	+1%
Dubbele Scheldekruisingen	+50	<50	+50	+3%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	-150	-350	-800	-4%
R1 Oost-Noord	-500	<50	-450	-3%
A102	+500	+200	+850	+19%
R11bis	+150	+100	+300	+7%





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.2.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**559**	*87%*	**72**	*11%*	**8**	*1%*	**638**	*100%*
aandeel	*18%*		*4%*		*1%*		*11%*	
Bestemmingsverkeer	**1982**	*64%*	**866**	*28%*	**265**	*9%*	**3113**	*100%*
aandeel	*64%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**557**	*25%*	**1083**	*48%*	**604**	*27%*	**2244**	*100%*
aandeel	*18%*		*54%*		*69%*		*37%*	
Totaal	**3097**	*52%*	**2021**	*34%*	**877**	*15%*	**5995**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.2. vs. REF 1.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+6**	(+1%)	**+2**	(+2%)	**+0**	(+0%)	**+8**	(+1%)
Bestemmingsverkeer	**-3**	(-0%)	**+1**	(+0%)	**+2**	(+1%)	**+0**	(+0%)
Lokaal verkeer	**+4**	(+1%)	**-3**	(-0%)	**+1**	(+0%)	**+2**	(+0%)
Totaal	**+7**	(+0%)	**+0**	(+0%)	**+3**	(+0%)	**+10**	(+0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.2.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**159**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**161**	*100%*
aandeel	*49%*		*4%*		*1%*		*41%*	
Bestemmingsverkeer	**140**	*78%*	**29**	*16%*	**10**	*6%*	**178**	*100%*
aandeel	*43%*		*55%*		*55%*		*45%*	
Lokaal verkeer	**24**	*45%*	**21**	*40%*	**8**	*15%*	**53**	*100%*
aandeel	*7%*		*41%*		*44%*		*14%*	
Totaal	**322**	*82%*	**52**	*13%*	**18**	*5%*	**393**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.2. vs. REF 1.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+0**	(+0%)	**+0**	(+9%)	**+0**	(+7%)	**+1**	(+0%)
Bestemmingsverkeer	**+0**	(+0%)	**+0**	(+1%)	**+0**	(+0%)	**+0**	(+0%)
Lokaal verkeer	**+0**	(+0%)	**-0**	(-0%)	**+0**	(+1%)	**+0**	(+0%)
Totaal	**+1**	(+0%)	**+0**	(+1%)	**+0**	(+1%)	**+1**	(+0%)

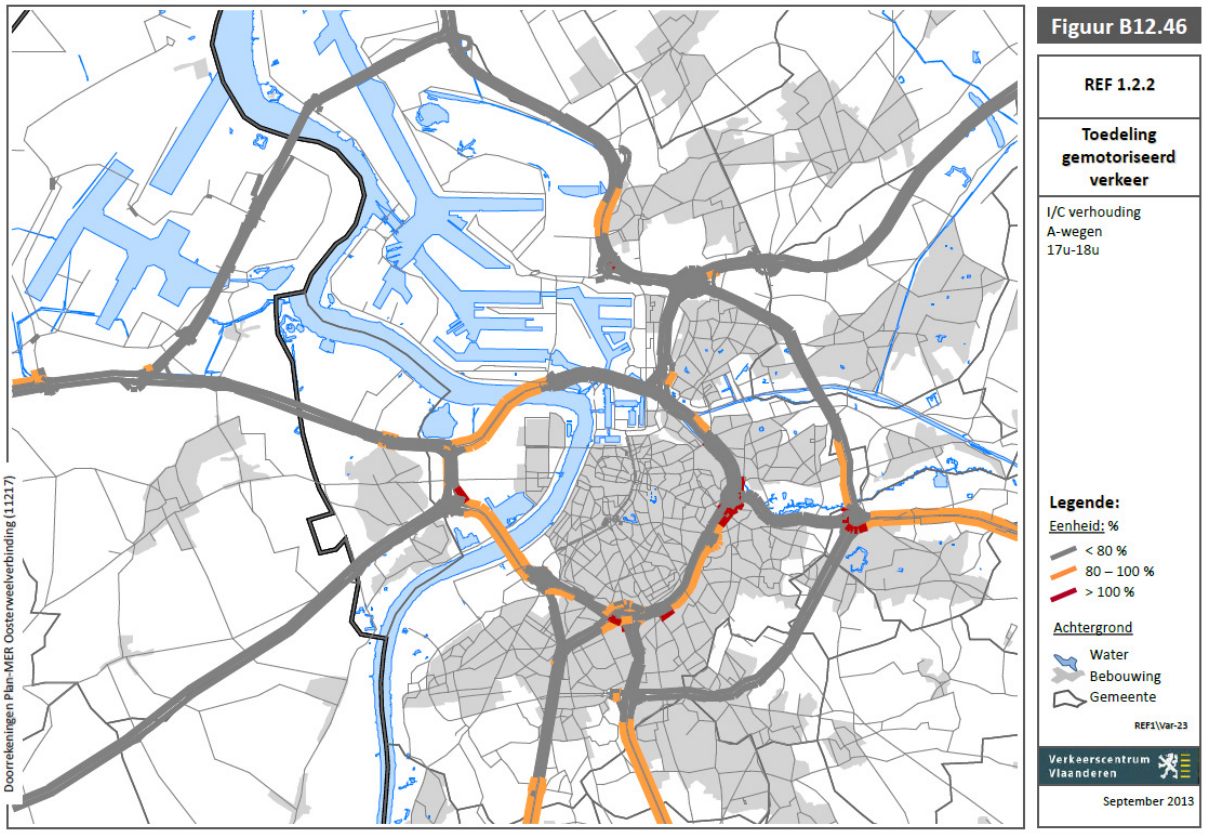
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.2.2.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	19	**21**	23	23	17
E17 west	18	-	**17**	**26**	15	18
E19 noord	**23**	**19**	-	26	17	20
E313 oost	20	**20**	17	-	20	18
haven	24	17	18	29	-	22
deelgebieden	21	22	22	27	23	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.2.2. vs REF 1.2.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-0	**-2**	+0	-1	+0
E17 west	0	-	**+0**	**-1**	+0	+0
E19 noord	**-0**	**+0**	-	+1	+0	+0
E313 oost	+0	**+0**	+0	-	+0	+0
haven	-0	+0	-0	+1	-	+0
deelgebieden	+0	+0	+0	-0	+0	-

Tabel 5-11 Overzicht significante verkeerscijfers REF1.2.2. versus REF1.2.0. - ASP



Figuur 5-5 I/C verhouding REF1.2.2 (ASP)

Functioneren verkeerssysteem

Gelet op de beperkte effecten op de verkeersstromen zal ook de impact in de verschillende effectgroepen beperkt zijn.

Onderstaande tabel geeft aan hoe de impact wijzigt t.o.v. de situatie zonder Exploitatievariant. De scores worden gegeven t.o.v. REF0.0.0.

	SCENARIO REF 1.2.2	**OOSTERWEELVERBINDING met A102 en R11bis – Trajectheffing**	
	Effect	**Aangepaste beoordeling (wijzigingen t.o.v. REF1.2.0)**	**Score t.o.v. REF0.0.0**
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)		
	Knelpunten hoofdwegennet		**+++**
	• Trajecttijden		+++
	• Congestiepunten	• De lengte van de secties met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) is groter dan in REF1.2.0 (-21% t.o.v. REF0.0.0 terwijl de daling in REF1.2.0 33% bedraagt) • De drukte op de sectie R1 Zuid-Oost blijft boven het congestiegevoelig niveau (I/C>80%) • De Kennedytunnel wordt minder zwaar belast, hoewel de belasting nog steeds congestiegevoelig blijft in beide richtingen (I/C >80%). • De Oosterweelverbinding wordt nu ook in beide richtingen zwaar belast (I/C >80%) doordat de Trajectheffing het oost-west verkeer verplicht om via de Oosterweeltunnel	+++

		(of Liefkenshoektunnel) te rijden.	
	Robuustheid verkeerssysteem	• Bijsturing via dynamisch verkeersmanagement kan maar beperkt met behoud van de exploitatievoorwaarde omdat deze voor het doorgaand verkeer een aantal routes vastlegt.	++
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven		
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden		+++
	Bereikbaarheid havengebieden		+++
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid onderliggende wegennet		
	Belasting onderliggend wegennet	▪ Er worden ongeveer evenveel voertuigkilometers gereden op de L- en N-wegen. ▪ In Zwijndrecht is er een daling van het aantal gereden vrachtwagenkilometers. In de andere deelgebieden blijven de gereden kilometers ongeveer hetzelfde.	
	Verkeersleefbaarheid		+
	Verkeersveiligheid		+

Tabel 5-12 Beoordeling impact REF1.2.2 t.o.v. REF1.2.0 - ASP

5.4.1.3 Exploitatievariant 'Kilometerheffing op R1' (REF1.2.3.)

Impact op verkeersstromen in regio Antwerpen

Deze Exploitatievariant 'Kilometerheffing op R1' zet het verkeer aan om andere routes te volgen die de R1 tussen de aansluiting met de Oosterweelverbinding en Antwerpen-Zuid vermijden:

- Hierdoor verschuift het meeste noord-zuid verkeer weg van de R1. Een deel verschuift naar de A102 en R11bis, maar een deel gaat bijkomend via Linkeroever rijden waardoor het verkeer dat een Dubbele Scheldekruising doet, stijgt tot 2375 pae (+ 1275 pae t.o.v. REF1.2.0.) wat de extra belasting van de Scheldetunnels t.g.v. de Dubbele Schelde kruisingen doet stijgen tot 4750 pae (+ 2550 pae t.o.v. REF1.2.0.).
- De Liefkenshoektunnel (+650 pae), de Oosterweelverbinding (+1500 pae) en de A102 (+2900 pae) en R11 bis (+1750 pae) worden bijgevolg meer gebruikt dan in REF1.2.0. De Kennedytunnel blijft ongeveer even zwaar belast, terwijl het oostelijke deel van de ring grotendeels wordt vermeden (-5600 tot -6050 paet.o.v. REF1.2.0.).
- Het gebruik van de Oosterweelknoop daalt sterk met 1000 pae tot 2350 pae (t.o.v. 3350 pae in REF1.2.0.) doordat het rijden via de R1 ontmoedigd wordt en het verkeer al vroeger op het onderliggende wegennet komt of blijft bv. verkeer vanaf de E313 rijdt dan via de A102 en gebruikt dan eerder de op- en afritten aan de Noorderlaan.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.2.0.

REF 1.2.3. versus REF 1.2.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 1.2.3.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 900	2 050	9 750

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 1.2.3. vs. REF 1.2.0.

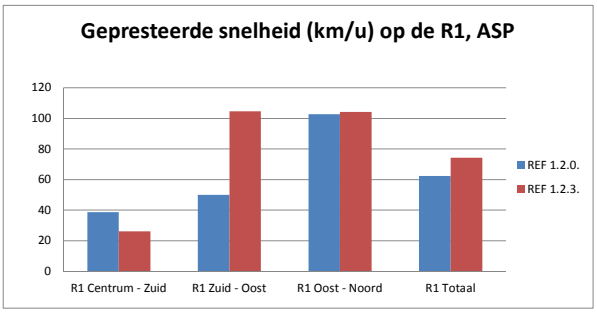
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-200	-100	-300

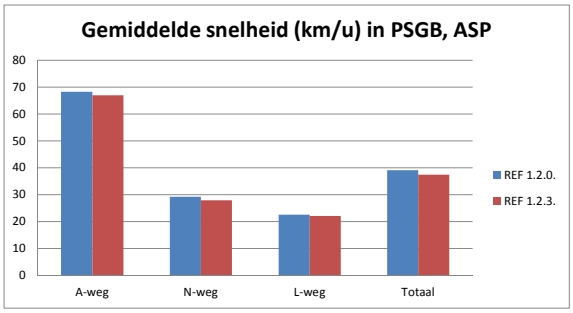
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.2.3.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 550	600	11 600	92%
Liefkenshoektunnel	2 750	900	4 450	52%
Nieuwe Scheldeovergang	8 400	1 950	12 000	95%
Waaslandtunnel	1 900	0	1 900	62%
Scheldekruisende bewegingen	23 550	3 400	29 950	82%
Dubbele Scheldekruisingen	4 050	350	4 750	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	12 950	100	13 150	63%
R1 Oost-Noord	11 350	100	11 500	46%
A102	3 400	2 100	7 300	96%
R11bis	4 450	900	6 050	79%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.2.3. vs. REF 1.2.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+200	-150	-50	-1%
Liefkenshoektunnel	+500	+50	+650	+17%
Nieuwe Scheldeovergang	+900	+300	+1500	+14%
Waaslandtunnel	+50	0	+50	+3%
Scheldekruisende bewegingen	+1650	+250	+2150	+8%
Dubbele Scheldekruisingen	+2100	+200	+2550	+114%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	-3400	-1200	-5600	-30%
R1 Oost-Noord	-3150	-1550	-6050	-34%
A102	+200	+1450	+2900	+66%
R11bis	+650	+600	+1750	+40%





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.3.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**529**	*87%*	**71**	*12%*	**8**	*1%*	**608**	*100%*
aandeel	*18%*		*3%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1952**	*63%*	**875**	*28%*	**266**	*9%*	**3094**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**526**	*24%*	**1096**	*49%*	**615**	*27%*	**2236**	*100%*
aandeel	*17%*		*54%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3007**	*51%*	**2041**	*34%*	**889**	*15%*	**5938**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.3. vs. REF 1.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-23**	(-4%)	**+1**	(+1%)	**+0**	(+0%)	**-23**	(-4%)
Bestemmingsverkeer	**-32**	(-2%)	**+11**	(+1%)	**+3**	(+1%)	**-19**	(-1%)
Lokaal verkeer	**-27**	(-5%)	**+10**	(+1%)	**+12**	(+2%)	**-6**	(-0%)
Totaal	**-83**	(-3%)	**+21**	(+1%)	**+15**	(+2%)	**-47**	(-1%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.3.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**161**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**163**	*100%*
aandeel	*49%*		*4%*		*1%*		*41%*	
Bestemmingsverkeer	**142**	*78%*	**29**	*16%*	**10**	*6%*	**182**	*100%*
aandeel	*44%*		*55%*		*54%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**23**	*43%*	**22**	*41%*	**8**	*15%*	**53**	*100%*
aandeel	*7%*		*41%*		*44%*		*13%*	
Totaal	**326**	*82%*	**54**	*13%*	**19**	*5%*	**398**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.3. vs. REF 1.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+2**	(+1%)	**+0**	(+20%)	**+0**	(+13%)	**+3**	(+2%)
Bestemmingsverkeer	**+3**	(+2%)	**+1**	(+2%)	**+0**	(+1%)	**+3**	(+2%)
Lokaal verkeer	**-1**	(-3%)	**+1**	(+3%)	**+0**	(+3%)	**+0**	(+1%)
Totaal	**+4**	(+1%)	**+2**	(+3%)	**+0**	(+2%)	**+6**	(+2%)

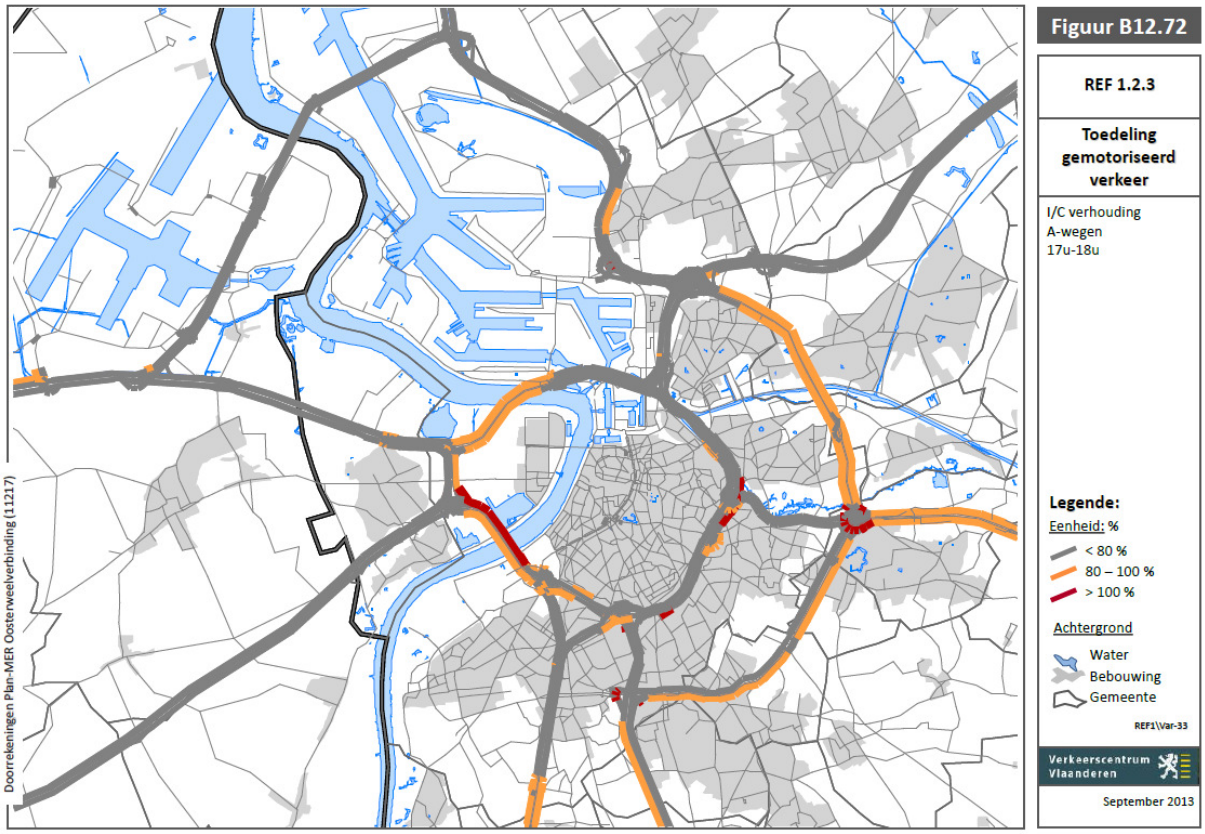
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.2.3.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	21	**18**	22	23	17
E17 west	18	-	**17**	**24**	15	18
E19 noord	**22**	**22**	-	25	18	20
E313 oost	20	**22**	17	-	21	19
haven	24	18	18	28	-	22
deelgebieden	21	24	21	26	24	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.2.3. vs REF 1.2.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	+1	**-4**	-0	-2	-0
E17 west	-1	-	**+0**	**-3**	+0	+1
E19 noord	**-1**	**+3**	-	+0	+1	+0
E313 oost	0	**+3**	+1	-	+1	+1
haven	-0	+1	-0	+0	-	+1
deelgebieden	-0	+2	-0	-1	+1	-

Tabel 5-13 Overzicht significante verkeerscijfers REF1.2.3. versus REF1.2.0. - ASP



Figuur 5-6 I/C verhouding REF1.2.3. (ASP)

Functioneren verkeersysteem

Het functioneren van het verkeerssysteem wordt in sterke mate beïnvloed door deze exploitatievariant. Onderstaande tabel geeft aan hoe de impact wijzigt t.o.v. de situatie zonder exploitatievariant.

	SCENARIO REF 1.2.3	**OOSTERWEELVERBINDING met A102 en R11bis – Kilometerheffing R1**	
	Effect	**Aangepaste beoordeling (wijzigingen t.o.v. REF1.2.0)**	**Score t.o.v. REF0.0.0**
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)		
	Knelpunten hoofdwegennet		++
	• Trajecttijden		+++
	• Congestiepunten	• De lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) is beduidend groter dan in REF1.2.0 (-13% t.o.v. REF0.0.0, voor REF1.2.0 is dit -33%), vooral doordat het congestiegevoelig traject (I/C>80%) via A102-R11bis beduidend langer is dan via de R1. • de R1 zuid-oost wordt volledig ontlast (I/C <80%) • de A102 en R11bis worden sterk belast, hoewel ze niet over capaciteit gaan (80%<I/C<100%) . • De Kennedytunnel blijft zwaar belast	++
	Robuustheid verkeerssysteem	• Bijsturing via dynamisch verkeersmanagement kan nog steeds vrij goed doordat er een volledig centrale ringstructuur blijft zonder rijbeperkingen of tol. Wel worden een aantal segmenten van deze ringstructuur in de reguliere situatie sterk belast wat	++

		reroutingsmogelijkheden beperkt.	
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven		
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden		+++
	Bereikbaarheid havengebieden		+++
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid onderliggende wegennet		
	Belasting onderliggend wegennet	▪ Er worden meer voertuigkilometers gereden op de L- en N-wegen, vooral door vrachtwagens. ▪ Doordat het gebruik van de R1 wordt ontmoedigd door de kilometerheffing, rijdt minder bestemmingsverkeer via de lokale op- en afritten op de R1 en zal een deel van het bestemmings- en lokaal verkeer verschuiven naar het onderliggende wegennet ▪ In verschillende deelgebieden worden meer kilometers gereden door vrachtwagens: het Eilandje, Centrum Oost en Centrum Zuid en Wilrijk**)**(verhoging voertuigkilomters in REF1.2.3 /REF1.2.0. t.o.v. REF0.0.0.:Eilandje 144%/128%, Centrum Oost 118%/101%, Centrum Zuid 107%/98%, Wilrijk 112%/104%)	
	Verkeersleefbaarheid	▪ Een hogere belasting van het onderliggende wegennet zorgt voor een verslechtering van de verkeersleefbaarheid.	**0**
	Verkeersveiligheid	▪ Een hogere belasting van het onderliggende wegennet zorgt voor een verslechtering van de verkeersveiligheid.	**0**

Tabel 5-14 Beoordeling impact REF1.2.3 t.o.v. REF1.2.0 - ASP

5.4.1.4 Exploitatievariant 'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels' (REF1.2.4.)

Impact op verkeersstromen in regio Antwerpen

Deze Exploitatievariant stelt een tol in voor de Kennedytunnel en een halve tol voor de Oosterweeltunnel. Liefkenshoektunnel en Waaslandtunnel blijven tolvrij.

Belangrijkste wijzigingen in de verkeersstromen t.o.v. de situatie zonder Exploitatievariant (REF1.2.0) zijn de volgende:

- Daling van het doorgaande verkeer door de Antwerpse regio (-550 pae). Doordat het verkeer tol moet betalen in de Kennedytunnel, zal een deel van het verkeer verkiezen om niet via Antwerpen te rijden.
- Dubbele Scheldekruisingen vallen quasi volledig weg omdat dit leidt tot extra tol of zelfs dubbele tol. Hierdoor blijft het noord-zuid verkeer via de R1 rijden of zal uitwijken naar de as A102en R11bis.
- Door de tol in de Kennedytunnel en de Oosterweelverbinding verschuift het verkeer in sterke mate weg van de Kennedytunnel (-3900 pae) en in minder mate weg van de Oosterweeltunnel (-700 pae) (cijfers na aftrek Dubbele Scheldekruisingen):
    - naar de Liefkenshoektunnel (+2150 pae): hoewel de Liefkenshoektunnel zorgt voor grotere omrijdafstanden, wordt deze tunnel in sterke mate meer gebruikt, gezien er geen tol moet worden betaald
    - naar routes buiten de regio Antwerpen o.m. via de Ring van Brussel en de brug van Temse (+200 pae)
    - naar het openbaar vervoer (200 meer Scheldekruisingen)
- Door de tol zal ook meer verkeer via de Waaslandtunnel rijden (+400 pae of +22%)
- De A102 wordt eveneens meer gebruikt door verkeer dat via de Liefkenshoektunnel rijdt tussen E313/E14oost en E34 west en de haven Linkeroever.
- Het gebruik van de Oosterweelknoop wordt nagenoeg niet beïnvloed door deze Exploitatievariant.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.2.0.

REF 1.2.4. versus REF 1.2.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 1.2.4.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 650	2 050	9 500

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 1.2.4. vs. REF 1.2.0.

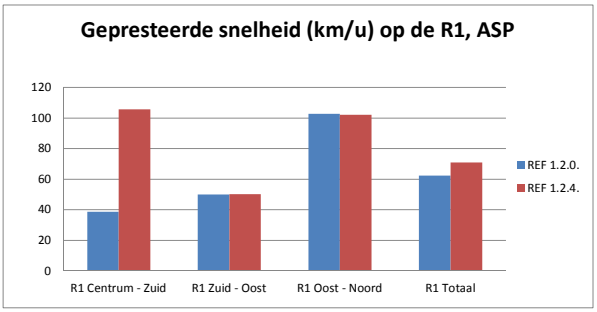
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-450	-50	-550

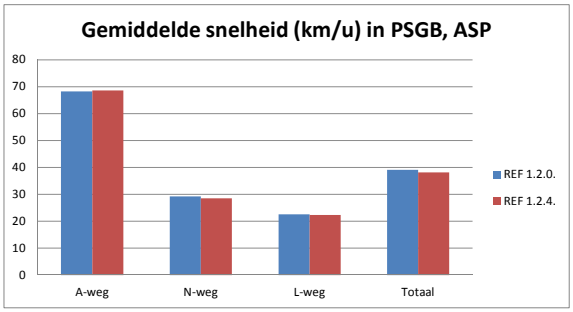
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.2.4.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	6 600	<50	6 650	53%
Liefkenshoektunnel	2 700	1 750	5 950	71%
Nieuwe Scheldeovergang	6 800	1 050	8 800	70%
Waaslandtunnel	2 200	0	2 200	73%
Scheldekruisende bewegingen	18 350	2 800	23 650	65%
Dubbele Scheldekruisingen	<50	0	<50	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	17 150	1 350	19 600	93%
R1 Oost-Noord	16 150	1 700	19 300	78%
A102	3 250	1 100	5 300	69%
R11bis	3 900	350	4 450	59%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.2.4. vs. REF 1.2.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-3700	-700	-5000	-43%
Liefkenshoektunnel	+400	+900	+2150	+57%
Nieuwe Scheldeovergang	-700	-550	-1700	-16%
Waaslandtunnel	+400	0	+400	+22%
Scheldekruisende bewegingen	-3550	-350	-4200	-15%
Dubbele Scheldekruisingen	-1950	-100	-2200	-99%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+800	+50	+850	+5%
R1 Oost-Noord	+1650	+50	+1750	+10%
A102	+50	+450	+900	+21%
R11bis	+100	+50	+150	+3%





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.4.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**498**	*86%*	**71**	*12%*	**7**	*1%*	**577**	*100%*
aandeel	*17%*		*3%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1939**	*63%*	**875**	*28%*	**266**	*9%*	**3080**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**539**	*24%*	**1098**	*49%*	**605**	*27%*	**2243**	*100%*
aandeel	*18%*		*54%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**2977**	*50%*	**2044**	*35%*	**879**	*15%*	**5899**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.4. vs. REF 1.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-54**	(-11%)	**+1**	(+1%)	**-1**	(-10%)	**-54**	(-9%)
Bestemmingsverkeer	**-45**	(-2%)	**+11**	(+1%)	**+2**	(+1%)	**-32**	(-1%)
Lokaal verkeer	**-14**	(-3%)	**+12**	(+1%)	**+2**	(+0%)	**+1**	(+0%)
Totaal	**-113**	(-4%)	**+23**	(+1%)	**+4**	(+0%)	**-86**	(-1%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.4.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**159**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**161**	*100%*
aandeel	*48%*		*4%*		*1%*		*40%*	
Bestemmingsverkeer	**146**	*79%*	**29**	*16%*	**10**	*6%*	**185**	*100%*
aandeel	*44%*		*55%*		*55%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**26**	*47%*	**21**	*39%*	**8**	*15%*	**55**	*100%*
aandeel	*8%*		*41%*		*44%*		*14%*	
Totaal	**331**	*82%*	**52**	*13%*	**18**	*5%*	**401**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.4. vs. REF 1.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+1**	(+1%)	**+0**	(+7%)	**-0**	(-28%)	**+1**	(+1%)
Bestemmingsverkeer	**+6**	(+4%)	**+0**	(+1%)	**+0**	(+2%)	**+6**	(+4%)
Lokaal verkeer	**+2**	(+8%)	**+0**	(+0%)	**+0**	(+1%)	**+2**	(+4%)
Totaal	**+9**	(+3%)	**+0**	(+1%)	**+0**	(+1%)	**+9**	(+2%)

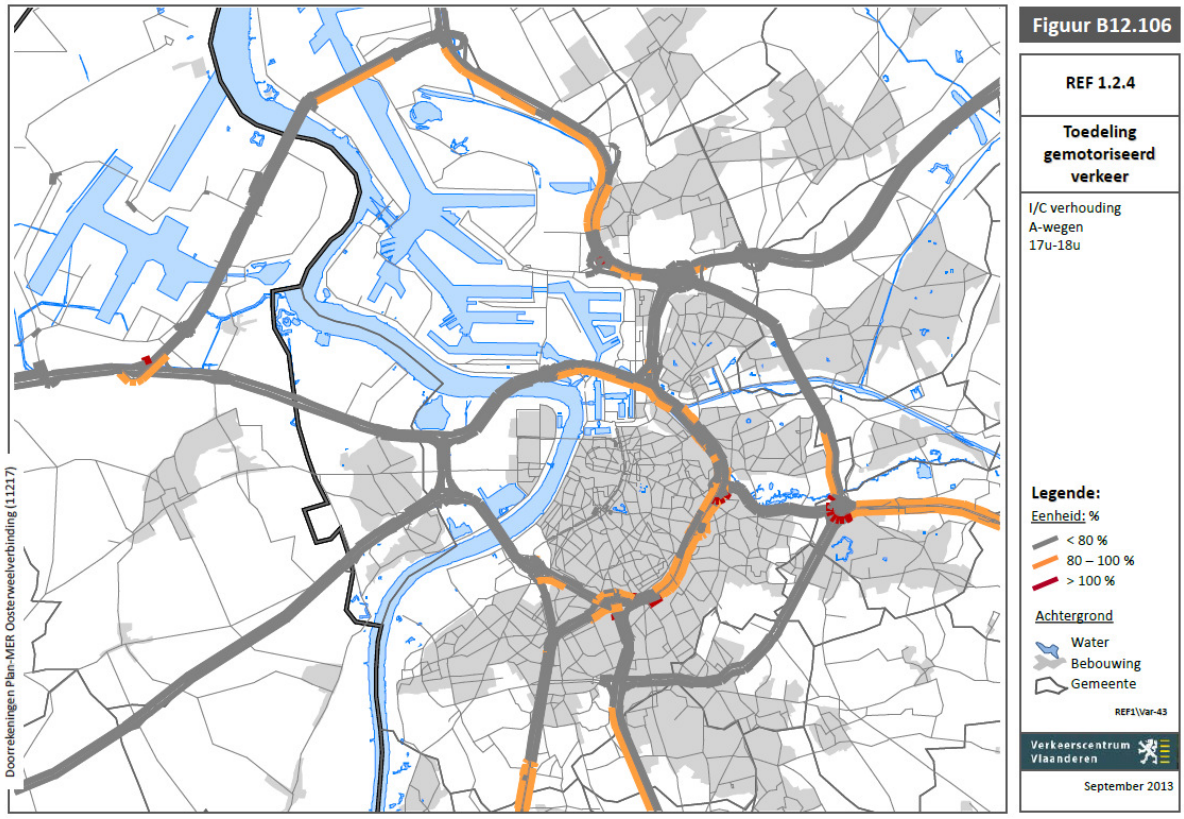
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.2.4.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	15	**23**	23	19	17
E17 west	17	-	**17**	**28**	15	17
E19 noord	**22**	**18**	-	26	18	20
E313 oost	18	**19**	17	-	20	17
haven	22	16	19	31	-	22
deelgebieden	20	19	21	27	22	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.2.4. vs REF 1.2.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-5	**+0**	-0	-5	-0
E17 west	-2	-	**0**	**+1**	-1	-0
E19 noord	**-1**	**-0**	-	+1	+1	+0
E313 oost	-1	**-1**	+0	-	-0	-0
haven	-2	-1	+1	+3	-	+0
deelgebieden	-1	-2	-0	-0	-2	-

Tabel 5-15 Overzicht significante verkeerscijfers REF1.2.4. versus REF1.2.0. - ASP



Figuur 5-7 I/C verhouding REF1.2.4. (ASP)

Functioneren verkeerssysteem

Het functioneren van het verkeerssysteem wordt in sterke mate beïnvloed door deze exploitatievariant. Onderstaande tabel geeft aan hoe de impact wijzigt t.o.v. de situatie zonder exploitatievariant.

	SCENARIO REF 1.2.4	OOSTERWEELVERBINDING met A102 en R11bis – Gedifferentieerde tol	
	Effect	**Aangepaste beoordeling (wijzigingen t.o.v. REF1.2.0)**	**Score t.o.v. REF0.0.0**
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)		
	Knelpunten hoofdwegennet		**++++**
	• Trajecttijden		+++
	• Congestiepunten	• De lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) is groter dan in REF1.2.0 (-26% t.o.v. REF0.0.0 terwijl de daling in REF1.2.0 33% bedraagt) De resterende knelpunten in de situatie zonder Exploitatievariant worden echter grotendeels weggewerkt: • De belasting van de Kennedytunnel daalt in sterke mate met vlot verkeer tot gevolg (I/C<80%). In de Oosterweeltunnel dalen de intensiteiten eveneens onder de congestiegevoelige belasting. Variaties op deze belastingen hangen daarbij af van de tolniveau's in de tunnels. • De R1 blijft nog sterk belast boven het congestiegevoelig niveau (I/C > 80%) door het noord-zuid verkeer dat nu niet meer via Linkeroever rijdt, wegens de te betalen tol. De intensiteiten overschrijden echter nooit de capaciteit doordat ook meer verkeer via de	++++

		A102 en R11bis rijdt. • De Liefkenshoektunnel wordt veel meer gebruikt. Hierdoor worden de Tijsmanstunnel en aansluitend de A12 richting oosten zwaar belast (I/C>80%) tot in de congestiegevoelig niveau. Belangrijk daarbij is op te merken dat hierbij uitgegaan wordt dat de capaciteit van de tunnel wordt verhoogd tot een vergelijkbaar niveau als de overige tunnels. Bij de huidige configuratie met de korte op- en afritten is de capaciteit lager en zou dergelijke belasting structurele file tot gevolg hebben.	
	Robuustheid verkeerssysteem	• Bijsturing via dynamisch verkeersmanagement kan maar beperkt met behoud van de Exploitatievoorwaarde omdat de route via de ene tunnel duurder is dan via de andere.	++
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven		
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	▪ Algemeen zijn de stedelijke deelgebieden even goed bereikbaar (-28% t.o.v. REF0.0.0) ▪ De bereikbaarheid van de deelgebieden – vooral de zuidelijk gelegen – verbetert sterk door de vlotte doorstroming in de Kennedytunnel en Oosterweelverbinding.	+++
	Bereikbaarheid havengebieden	▪ De bereikbaarheid van de haven blijft nagenoeg gelijk (trajecttijden -35% t.o.v. REF0.0.0) ▪ Bereikbaarheid haven verbetert wel significant vanuit het zuiden door de vlotte doorstroming in de Kennedytunnel en Oosterweelverbinding. ▪	+++
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid onderliggende wegennet		
	Belasting onderliggend wegennet	▪ Globaal blijft het aantal voertuigkilometers gereden op de L- en N-wegen ongeveer gelijk. ▪ In Zwijndrecht (78% t.o.v. REF0.0.0., voor REF1.2.0. is dit 95%) is er een daling van het aantal gereden vrachtwagenkilometers. In de andere deelgebieden blijven de gereden kilometers ongeveer hetzelfde.	
	Verkeersleefbaarheid		+
	Verkeersveiligheid		+

Tabel 5-16 Beoordeling impact REF1.2.4 t.o.v. REF1.2.0 - ASP

5.4.1.5 Exploitatievariant 'Vrachtverbod op de R1' (REF1.2.5.)

Impact op verkeersstromen in regio Antwerpen

Het instellen van een Vrachtverbod op de R1 tussen de aansluiting van de Oosterweelverbinding en de R1, en de knoop Antwerpen-Zuid resulteert in volgende effecten:

- Het doorgaand vrachtverkeer zal de tangenten A102 en R11bis gebruiken, niet alleen als bypass tussen E19 noord en E313/E34 oost of E313/E34 oost en E19 zuid (wat reeds gebeurde zonder Exploitatievariant) maar ook voor de relatie E19 noord en E19 zuid. Hierdoor stijgt het vrachtverkeer op de R11bis met 550 vrachtwagens of 180% (t.o.v. REF1.2.0) en op de A102 met 1450 vrachtwagens of 220% (t.o.v. REF1.2.0).
- Een deel van dit doorgaand verkeer blijft of gaat echter meer via Linkeroever rijden waardoor de Dubbele Scheldekruisingen voor het vrachtverkeer nog stijgen met 400 vrachtwagens of 265% (t.o.v. REF1.2.0).
- Het bestemmingsvrachtverkeer zal nu het onderliggende wegennet gebruiken om bestemmingen in het centrumgebied (binnen het gebied omgeven door de A102 en R11bis) te bereiken.

Het wegvallen van het vrachtverkeer op een deel van de R1 geeft extra capaciteit voor het personenverkeer. Dit personenverkeer op de R1 verhoogt door een verschuiving van de tangenten A102 (-950 personenwagens

t.o.v. REF1.2.0.) en de R11 bis (-700 personenwagens), de Oosterweelverbinding (-250 personenwagens) en het onderliggende wegennet.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.2.0.

De vermelde trajecttijden zijn niet geldig voor het vrachtverkeer vermits dat dit vrachtverkeer geen gebruik kan maken van de R1 tussen de aansluiting met de Oosterweelverbinding en Antwerpen-Zuid. Dit houdt in dat volgende relaties significant hogere trajecttijden hebben:

- E19 noord – E19 zuid
- Deelgebieden rond tussen R1 Antwerpen-Noord en Antwerpen-Zuid – alle richtingen
- Zuidelijk gelegen deelgebieden – E19 noord
- Noordelijk gelegen deelgebieden – E19 zuid.

REF 1.2.5. versus REF 1.2.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 1.2.5.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	6 100	2 100	10 000

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 1.2.5. vs. REF 1.2.0.

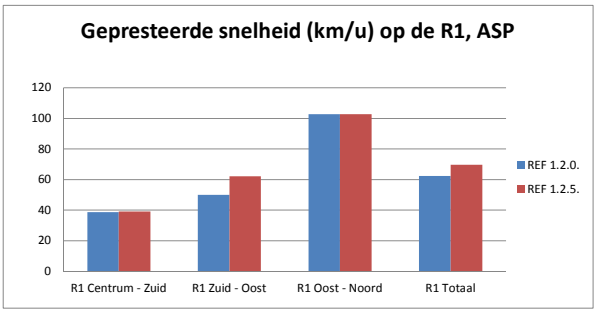
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	<50	-50	-50

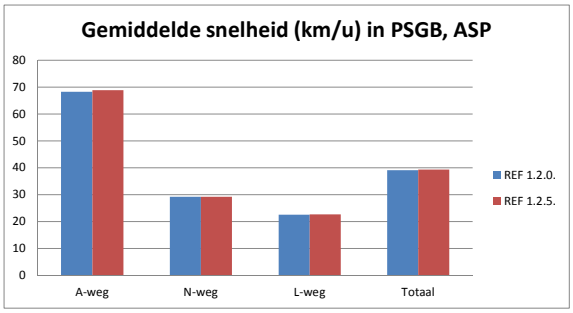
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.2.5.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	10 150	800	11 650	92%
Liefkenshoektunnel	2 250	850	3 900	46%
Nieuwe Scheldeovergang	7 250	2 050	11 100	88%
Waaslandtunnel	1 800	0	1 800	60%
Scheldekruisende bewegingen	21 450	3 750	28 500	78%
Dubbele Scheldekruisingen	1 550	550	2 600	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	18 050	0	18 050	85%
R1 Oost-Noord	15 750	0	15 750	64%
A102	2 250	2 100	6 150	81%
R11bis	3 100	850	4 650	61%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.2.5. vs. REF 1.2.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-150	+100	-50	-0%
Liefkenshoektunnel	<50	+50	+100	+2%
Nieuwe Scheldeovergang	-250	+450	+600	+6%
Waaslandtunnel	<50	0	<50	+0%
Scheldekruisende bewegingen	-450	+600	+650	+2%
Dubbele Scheldekruisingen	-450	+400	+400	+17%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+1700	-1300	-700	-4%
R1 Oost-Noord	+1300	-1600	-1750	-10%
A102	-950	+1450	+1750	+40%
R11bis	-700	+550	+350	+8%





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.5.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**551**	88%	**68**	11%	**8**	1%	**627**	100%
aandeel	18%		3%		1%		10%	
Bestemmingsverkeer	**1983**	64%	**871**	28%	**256**	8%	**3111**	100%
aandeel	64%		43%		30%		52%	
Lokaal verkeer	**557**	25%	**1088**	49%	**593**	26%	**2238**	100%
aandeel	18%		54%		69%		37%	
Totaal	**3091**	52%	**2028**	34%	**857**	14%	**5975**	100%
aandeel	100%		100%		100%		100%	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.5. vs. REF 1.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-2**	(-0%)	**-1**	(-2%)	**-0**	(-5%)	**-4**	(-1%)
Bestemmingsverkeer	**-1**	(-0%)	**+7**	(+1%)	**-7**	(-3%)	**-1**	(-0%)
Lokaal verkeer	**+4**	(+1%)	**+2**	(+0%)	**-10**	(-2%)	**-5**	(-0%)
Totaal	**+1**	(+0%)	**+7**	(+0%)	**-18**	(-2%)	**-10**	(-0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.5.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**163**	98%	**2**	1%	**0**	0%	**166**	100%
aandeel	50%		4%		2%		41%	
Bestemmingsverkeer	**142**	78%	**30**	16%	**10**	6%	**182**	100%
aandeel	43%		55%		54%		45%	
Lokaal verkeer	**23**	43%	**22**	41%	**8**	15%	**53**	100%
aandeel	7%		41%		43%		13%	
Totaal	**328**	82%	**54**	14%	**19**	5%	**401**	100%
aandeel	100%		100%		100%		100%	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.2.5. vs. REF 1.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+5**	(+3%)	**+1**	(+24%)	**+0**	(+50%)	**+6**	(+3%)
Bestemmingsverkeer	**+3**	(+2%)	**+1**	(+4%)	**+0**	(+2%)	**+4**	(+2%)
Lokaal verkeer	**-1**	(-3%)	**+1**	(+4%)	**+0**	(+2%)	**+0**	(+0%)
Totaal	**+7**	(+2%)	**+3**	(+5%)	**+1**	(+3%)	**+10**	(+2%)

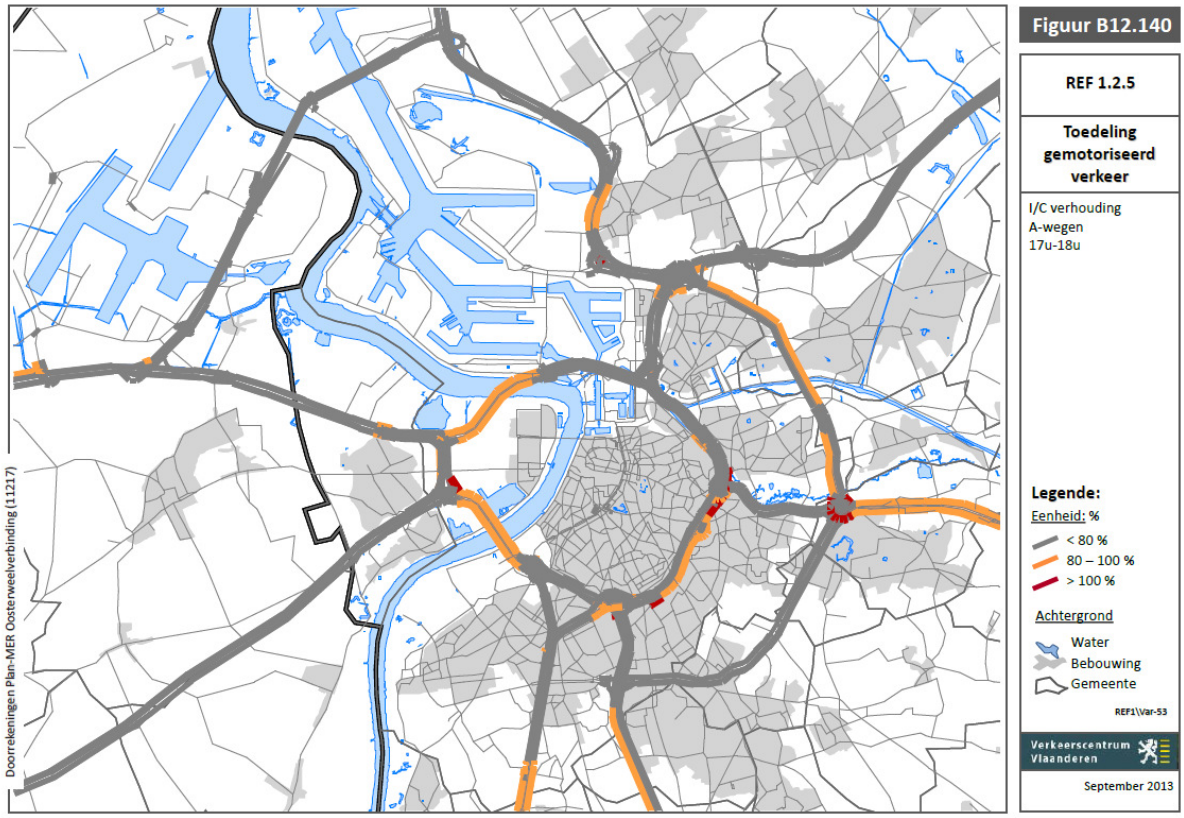
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.2.5.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	19	**21**	23	23	17
E17 west	18	-	**17**	**27**	15	18
E19 noord	**23**	**19**	-	25	17	20
E313 oost	20	**20**	17	-	20	18
haven	24	18	18	29	-	22
deelgebieden	21	21	22	27	23	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.2.5. vs REF 1.2.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-0	**-1**	+0	-1	-0
E17 west	-0	-	**+0**	**0**	+0	+0
E19 noord	**-0**	**+0**	-	+0	+0	+0
E313 oost	+0	**-0**	+1	-	+0	+0
haven	+0	+0	+0	+1	-	+0
deelgebieden	-0	-0	+0	-1	+0	-

Tabel 5-17 Overzicht significante verkeerscijfers REF1.2.5. versus REF1.2.0. - ASP



Figuur 5-8 I/C verhouding REF1.2.5. (ASP)

Functioneren verkeerssysteem

Het functioneren van het verkeerssysteem wordt in sterke mate beïnvloed door deze exploitatievariant. Onderstaande tabel geeft aan hoe de impact wijzigt t.o.v. de situatie zonder exploitatievariant.

	SCENARIO REF 1.2.5	**OOSTERWEELVERBINDING met A102 en R11bis – Vrachtverbod R1**	
	Effect	**Aangepaste beoordeling (wijzigingen t.o.v. REF1.2.0)**	**Score t.o.v. REF0.0.0**
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)		
	Knelpunten hoofdwegennet		++
	• Trajecttijden	• Het doorgaand verkeer rijdt even vlot via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 39% t.o.v. REF0.0.0).	+++
	• Congestiepunten	• De lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) is groter dan in REF1.2.0 (-23% t.o.v. REF0.0.0 terwijl de daling in Ref1.2.0 33% bedraagt) De resterende knelpunten in de situatie zonder Exploitatievariant slecht beperkt beïnvloed: • De belasting van de Kennedytunnel daalt, maar blijft aan de hoge kant (I/C>80% in beide richtingen). • In de Oosterweeltunnel stijgt de intensiteit door de stijging van vrachtwagens, waardoor de tunnel zwaarder wordt belast. • De A102 wordt zwaarder belast (I/C >80% in één richting)	++

	Robuustheid verkeerssysteem	• Op de R1 rijden geen vrachtwagens meer op de segmenten met de hoogste dichtheid aan op- en afritten, wat resulteert in een veiligere situatie voor het autoverkeer op de ring. • Bijsturing via dynamisch verkeersmanagement kan maar beperkt met behoud van de exploitatievoorwaarde omdat vrachtverkeer dan niet meer via de R1 kan rijden. Effectieve rerouting kan in vele gevallen enkel via het tijdelijk laten wegvallen van vrachtverbod.	+
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven		
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	▪ De stedelijke deelgebieden zijn algemeen nagenoeg even goed bereikbaar voor het personenverkeer (-27% t.o.v. REF0.0.0) ▪ Sommige deelgebieden zijn voor het vrachtverkeer minder goed bereikbaar vanuit richtingen waarvoor de R1 het beste traject zou zijn.	++
	Bereikbaarheid havengebieden	▪ De bereikbaarheid van de haven blijft algemeen nagenoeg gelijk voor het personenverkeer (-34% t.o.v. REF0.0.0) ▪ Sommige deelgebieden zijn voor het vrachtverkeer minder goed bereikbaar vanuit richtingen waarvoor de R1 het beste traject zou zijn.	++
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid onderliggende wegennet		
	Belasting onderliggend wegennet	▪ Op de L- en N-wegen worden significant meer voertuigkilometers gereden door vrachtwagens (stijging met 1% t.o.v. REF0.0.0, bij REF1.2.0 is er een daling met 4% t.o.v.REF0.0.0.). Wat betreft personenwagens is er daarentegen een lichte verbetering. ▪ In verschillende deelgebieden worden meer kilometers gereden door vrachtwagens: het Eilandje, Centrum Oost en Centrum Zuid, Wilrijk, Hoboken en Schilde. (verhoging voertuigkilomters in REF1.2.3 /REF1.2.0. t.o.v. REF0.0.0.:Eilandje 157%/128%, Centrum Oost 123%/101%, Centrum Zuid 119%/98%, Wilrijk 117%/104%)	
	Verkeersleefbaarheid	▪ De stijging van de gereden kilometers op het onderliggend wegennet beïnvloedt de verkeersleefbaarheid negatief.	-
	Verkeersveiligheid	▪ De stijging van de gereden kilometers op het onderliggend wegennet beïnvloedt de verkeersveiligheid negatief.	-

Tabel 5-18 Beoordeling impact REF1.2.5 t.o.v. REF1.2.0 - ASP

5.4.1.6 Conclusies Exploitatievarianten bij het 'Basisalternatief Oosterweel met A102 en R11bis'

Analyse van de mogelijke invloed van het toevoegen van Exploitatievarianten aan het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met A102 en R11bis', leidt tot volgende vaststellingen:

- De Exploitatievariant **'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels'** heeft eerder een negatief effect op de werking van het verkeerssysteem t.o.v. de situatie zonder Exploitatievariant doordat de verkeersdrukte in de Kennedytunnel verhoogd wordt (weliswaar enkel door personenwagens) tot het moment dat er voldoende vertraging is om het Scheldekruisend verkeer aan te zetten de tol in de Oosterweeltunnel te betalen. De structurele file aan de Kennedytunnel wordt zo versterkt. Globaal scoort het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met A102 en R11bis' met deze Exploitatievariant in alle effectgroepen minder goed dan zonder Exploitatievariant (REF1.2.0.). Uitzondering daarbij is de verhoging van de veiligheid in de Kennedytunnel door het wegvallen van het vrachtverkeer.
- De Exploitatievariant **"Trajectheffing"** heeft geen significante invloed op het functioneren van het verkeerssysteem omdat ook zonder Exploitatievariant de ringstructuur reeds evenwichtig belast wordt.. Wel kan een deel van het verkeer op het segment R1 Oost – Noord worden afgeleid naar de A102 nl. het verkeer tussen de E313/E34 oost en de Oosterweelverbinding. Dit heeft echter geen significant effect op het functioneren van het segment R1 Oost – Noord omdat daar reeds voldoende capaciteit is. Het afleiden

van het noord-zuid verkeer via de A102 en R11 bis resulteert slechts in een beperkte daling van de druk op het oostelijk en zuidelijk deel van de R1. De impact van het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met A102 en R11bis' in de verschillende effectgroepen wordt maar beperkt beïnvloed door het instellen van deze Exploitatievariant. Wel vermindert de robuustheid van het verkeerssysteem.

- De Exploitatievariant **'Kilometerheffing op de R1'** resulteert in een betere situatie op de R1 maar extra druk op het onderliggend wegennet rond de R1. De drukte in de Kennedytunnel blijft nagenoeg gelijk maar stijgt in de andere tunnels door extra Dubbele Scheldekruisingen. De lengte van de congestiegevoelige secties stijgt daardoor. Door de extra druk op het onderliggende wegennet beïnvloedt deze Exploitatievariant de impact van het Basisalternatief negatief op vlak van verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet. Ook vermindert de robuustheid van het verkeerssysteem.
- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** heeft een positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem met positieve effecten op de impact van het scenario tot gevolg. De doorstroming verbetert op de ringstructuur significant aan de Scheldetunnels. Het oostelijk deel van de R1 wordt nog wel belast tot boven het congestiegevoelig niveau (I/C > 80%) doordat het noord-zuid verkeer via de R1 blijft rijden tot de vertraging t.g.v. van filevorming op de R1 de omweg via A102 en R11 bis compenseert. De robuustheid van het verkeerssyseem wordt negatief beïnvloed door de verschillende tolwaarden op de alternatieve Scheldekruisende routes.
- De Exploitatievariant '**Vrachtverbod op de R1'** resulteert in een betere situatie op de R1 maar extra druk op het onderliggend wegennet rond de R1 ten gevolge van vrachtverkeer. De drukte in de Kennedytunnel blijft nagenoeg gelijk maar stijgt in de andere tunnels door extra Dubbele Scheldekruisingen. De lengte van de congestiegevoelige secties stijgt daardoor. De bereikbaarheid van de haven en deelgebieden is voor het vrachtverkeer vanuit bepaalde richtingen minder goed. Door de extra druk op het onderliggende wegennet beïnvloedt deze Exploitatievariant de impact van het Scenario negatief op vlak van verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet. Ook vermindert de robuustheid van het verkeerssysteem.

5.4.2 Alternatief 'Oosterweel' op zich (REF1.0.z.)

5.4.2.1 Redelijke Exploitatievarianten

Vermits er geen oostelijke tangenten beschikbaar zijn die een alternatieve route vormen voor de R1, worden Exploitatievarianten die het doorgaande verkeer aanzetten om niet via de R1 te rijden, niet als redelijk en zinvol beschouwd. Als het noord-zuid verkeer immers aangezet wordt om via Linkeroever te rijden, moet het zowel de Liefkenshoektunnel of Oosterweeltunnel en Kennedytunnel gebruiken. Vermits deze laatste echter reeds verzadigd is in de situatie zonder deze Exploitatievariant, is het niet zinvol om een Exploitatievariant toe te voegen die er extra druk op legt. Op die manier is het immers niet in lijn met een van de basisdoelstellingen in deze plan-MER nl. het vlotter laten functioneren van de ringstructuur met focus op de west-oost verplaatsingen in de Antwerpse regio.

Volgende Exploitatievarianten worden hier daarom niet verder geanalyseerd:

- Slimme kilometerheffing op de R1
- Vrachtverbod op de R1

5.4.2.2 Effect Exploitatievarianten

De toepassing van de redelijke Exploitatievarianten op het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding op zich' werd niet doorgerekend met het Provinciaal Verkeersmodel Antwerpen. Op basis van een kwalitatieve verkeerskundige inschatting van het effect op de verkeersstromen, worden daarom de vaststellingen zoals gemaakt voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met A102 en R11bis', geactualiseerd voor dit scenario.

Vermits in deze scenario's (REF1.0.z.) geen oostelijke tangenten A102 en R11 bis beschikbaar zijn, geeft dit volgend verschil in de mogelijkheden voor de verkeersstromen met een mogelijke impact t.g.v. de Exploitatievarianten tot gevolg, dit t.o.v. van de scenario's van het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met A102 en R11bis' (REF1.2.z.):

- er is op Rechteroever geen alternatief traject beschikbaar voor de R1 waardoor noord-zuid georiënteerde verkeersstromen via deze R1 blijven rijden zodat deze zwaarder belast wordt.
- vermits de capaciteit van de R1 niet wordt uitgebreid t.o.v. de Referentiesituatie (REF0.0.0.), zal het saturatieniveau slechts kunnen dalen door verschuivingen in de oost-west georiënteerde verkeersstromen

De analyse leidt tot volgende conclusies:

- De Exploitatievariant **'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels'** (REF1.0.1.) heeft eerder een negatief effect op de werking van het verkeerssysteem t.o.v. de situatie zonder Exploitatievariant doordat de verkeersdrukte in de Kennedytunnel verhoogd wordt tot het moment dat er voldoende vertraging is om het Scheldekruisend personenwagenverkeer aan te zetten de tol in de Oosterweeltunnel te betalen. De structurele file aan de Kennedytunnel wordt zo versterkt. Globaal scoort het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' in alle effectgroepen minder goed dan zonder Exploitatievariant. Uitzondering hierbij is het verhogen van het veiligheidsniveau in de Kennedytunnel door het wegvallen van het vrachtverkeer.
- De **Exploitatievariant 'Trajectheffing'**(REF1.0.2**.)** heeft geen significante invloed op het functioneren van het verkeerssysteem omdat ook zonder Exploitatievariant de ringstructuur reeds evenwichtig belast wordt. De impact van het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' in de verschillende effectgroepen wordt maar beperkt beïnvloed door het instellen van deze Exploitatievariant.
- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'**(REF1.0.4)heeft een positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem, met positieve effecten op de impact van het scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels. Doordat het noord-zuid verkeer via Rechteroever en dus via de R1 blijft rijden, wordt het oostelijk deel van de R1 nog wel belast tot boven het congestiegevoelig niveau (I/C > 80%) op de sectie R1 Zuid-Oost, vermits de capaciteit van de R1 op deze sectie niet wordt uitgebreid.

5.4.3 Oosterweel met Ontwikkelingsscenario A102 (REF1.1.z.)

5.4.3.1 Redelijke Exploitatievarianten

Vermits er geen oostelijke tangenten beschikbaar zijn die een volledige alternatieve route vormen voor de R1 tussen E19 noord en E19 zuid, worden Exploitatievarianten die het doorgaande verkeer aanzetten om niet via de R1 te rijden, niet als redelijk en zinvol beschouwd. Als het noord-zuid verkeer immers aangezet wordt om via Linkeroever te rijden, moet het zowel de Liefkenshoektunnel of Oosterweeltunnel en Kennedytunnel gebruiken. Vermits deze laatste echter reeds verzadigd is in de situatie zonder deze Exploitatievariant, is het niet zinvol om een Exploitatievariant toe te voegen die er extra druk op legt. Op die manier is het immers niet in lijn met een van de basisdoelstellingen in deze plan-MER nl. het vlotter laten functioneren van de ringstructuur met focus op de west-oost verplaatsingen in de Antwerpse regio.

Het stimuleren van noord-zuid verkeer via de A102 zou extra de E313/E34 oost belasten op de meest kritische zone nl. tussen het knoopunt Wommelgem en de R1 (reeds hoge I/C en weefzones tussen beide knooppunten), wat niet aangewezen is om het functioneren van deze aansluitende snelweg in de reguliere situatie te bemoeilijken.

Volgende Exploitatievarianten worden daarom niet verder geanalyseerd:

- Slimme kilometerheffing op de R1
- Vrachtverbod op de R1

5.4.3.2 Effect Exploitatievarianten

De toepassing van de redelijke Exploitatievarianten op het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met A102' werd niet doorgerekend met het Provinciaal Verkeersmodel Antwerpen. Op basis van een kwalitatieve verkeerskundige inschatting van het effect op de verkeersstromen, worden daarom de vaststellingen zoals gemaakt voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met A102 en R11bis' (REF1.2.z.) geactualiseerd voor dit scenario.

Vermits in deze scenario's (REF1.1.z.) de oostelijke tangent R11 bis niet beschikbaar is, geeft dit volgend verschil in de mogelijkheden voor de verkeersstromen met een mogelijke impact t.g.v. de Exploitatievarianten tot gevolg, dit t.o.v. van de scenario's van het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met A102 en R11bis' :

- er is op Rechteroever geen volledig alternatief traject beschikbaar voor de R1 waardoor noord-zuid georiënteerde verkeersstromen via deze R1 blijven rijden zodat deze zwaarder belast wordt.
- vermits de capaciteit van de R1 niet wordt uitgebreid t.o.v. de Referentiesituatie (REF0.0.0.), zal het saturatieniveau slechts kunnen dalen door verschuivingen in de oost-west georiënteerde verkeersstromen

De analyse leidt tot volgende conclusies:

- De Exploitatievariant **'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels'** (REF1.1.1.) heeft eerder een negatief effect op de werking van het verkeerssysteem t.o.v. de situatie zonder Exploitatievariant doordat de verkeersdrukte in de Kennedytunnel verhoogd wordt tot het moment dat er voldoende vertraging is om het Scheldekruisend personenwagenverkeer aan te zetten de tol in de Oosterweeltunnel te betalen. De structurele file aan de Kennedytunnel wordt zo versterkt. Globaal scoort het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met A102' met deze Exploitatievariant in alle effectgroepen minder goed dan zonder Exploitatievariant. Uitzondering hierbij is het verhogen van het veiligheidsniveau in de Kennedytunnel door het wegvallen van het vrachtverkeer.
- De **Exploitatievariant "Trajectheffing"** (REF1.1.2.) heeft geen significante invloed op het functioneren van het verkeerssysteem omdat ook zonder Exploitatievariant de ringstructuur reeds evenwichtig belast wordt. Wel kan een deel van het verkeer op het segment R1 Oost – Noord worden afgeleid naar de A102 nl. het verkeer tussen de E313/E34 oost en de Oosterweelverbinding. Dit heeft echter geen significant effect op het functioneren van het segment R1 Oost – Noord omdat er voldoende capaciteit is. De impact van het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met A102' in de verschillende effectgroepen wordt maar beperkt beïnvloed door het instellen van deze Exploitatievariant.
- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** (REF1.1.4.) heeft een positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem, met positieve effecten op de impact van het scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels. Doordat het noord-zuid verkeer via Rechteroever en dus via de R1 blijft rijden, wordt het oostelijk deel van de R1 nog wel belast tot boven het congestiegevoelig niveau (I/C > 80%) op de sectie R1 Zuid-Oost, vermits de capaciteit van de R1 op deze sectie niet wordt uitgebreid.

5.4.4 Oosterweel met Ontwikkelingsscenario SRW/DRW (REF1.3.z.)

5.4.4.1 Redelijke Exploitatievarianten

Vermits er geen oostelijke tangenten beschikbaar zijn die een alternatieve route vormen voor de R1, worden Exploitatievarianten die het doorgaande verkeer aanzetten om niet via de R1 te rijden, niet als redelijk en zinvol beschouwd. Als het noord-zuid verkeer immers aangezet wordt om via Linkeroever te rijden, moet het zowel de Liefkenshoektunnel of Oosterweeltunnel en Kennedytunnel gebruiken. Vermits deze laatste echter reeds verzadigd is in de situatie zonder deze Exploitatievariant, is het niet zinvol om een Exploitatievariant toe te voegen die er extra druk op legt. Op die manier is het immers niet in lijn met een van de basisdoelstellingen in deze plan-MER nl. het vlotter laten functioneren van de ringstructuur met focus op de west-oost verplaatsingen in de Antwerpse regio.

Volgende Exploitatievarianten worden hier daarom niet verder geanalyseerd:

- Slimme kilometerheffing op de R1
- Vrachtverbod op de R1

5.4.4.2 Effect Exploitatievarianten

De toepassing van de redelijke Exploitatievarianten op het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met SRW/DRW' werd niet doorgerekend met het Provinciaal Verkeersmodel Antwerpen. Op basis van een kwalitatieve verkeerskundige inschatting van het effect op de verkeersstromen, worden daarom de vaststellingen zoals gemaakt voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met A102 en R11bis' geactualiseerd voor dit scenario.

Vermits in deze scenario's geen oostelijke tangenten A102 en R11 bis beschikbaar zijn, geeft dit volgend verschil in de mogelijkheden voor de verkeersstromen met een mogelijke impact t.g.v. de Exploitatievarianten tot gevolg, dit t.o.v. van de scenario's van het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met A102 en R11bis' (REF1.2.z.):

- er is op Rechteroever geen alternatief traject beschikbaar voor de R1 waardoor noord-zuid georiënteerde verkeersstromen via deze R1 blijven rijden zodat deze zwaarder belast wordt.
- door het reorganiseren van de R1 met het SRW/DRW concept wordt de capaciteit van de R1 uitgebreid t.o.v. Referentiesituatie (REF0.0.0.), waardoor het saturatieniveau op de R1 daalt.

De analyse leidt tot volgende conclusies:
- De Exploitatievariant **'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels'** (REF1.3.1.) heeft eerder een negatief effect op de werking van het verkeerssysteem t.o.v. de situatie zonder Exploitatievariant doordat de verkeersdrukte in de Kennedytunnel verhoogd wordt tot het moment dat er voldoende vertraging is om het Scheldekruisend verkeer aan te zetten de tol in de Oosterweeltunnel te betalen. De structurele file aan de Kennedytunnel wordt zo versterkt. Globaal scoort het 'Basisalternatief Oosterweelverbinding' met SRW/DRW in alle effectgroepen minder goed dan zonder Exploitatievariant. Uitzondering hierbij is het verhogen van het veiligheidsniveau in de Kennedytunnel door het wegvallen van het vrachtverkeer.
- De **Exploitatievariant "Trajectheffing"** (REF1.3.2.) heeft geen significante invloed op het functioneren van het verkeerssysteem omdat ook zonder Exploitatievariant de ringstructuur reeds evenwichtig belast wordt. De impact van het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met SRW/DRW' in de verschillende effectgroepen wordt maar beperkt beïnvloed door het instellen van deze Exploitatievariant.
- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** (REF1.3.4.) heeft een positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem, met positieve effecten op de impact van het scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels. Het noord-zuid verkeer blijft via Rechteroever en dus via de R1 rijden, maar door de uitbreiding van de capaciteit (door invoering SRW/DRW concept) en door verschuiving van de oost-west georiënteerde stromen naar de Oosterweelverbinding is er geen filevorming meer op het segment R1 Oost-Zuid en R1 Zuid-West.

5.4.5 Oosterweel met Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk (REF1.4.z.)

5.4.5.1 Redelijke Exploitatievarianten

Vermits er geen oostelijke tangenten beschikbaar zijn die een alternatieve route vormen voor de R1, worden Exploitatievarianten die het doorgaande verkeer aanzetten om niet via de R1 te rijden, niet als redelijk en zinvol beschouwd. Als het noord-zuid verkeer immers aangezet wordt om via Linkeroever te rijden, moet het zowel de Liefkenshoektunnel of Oosterweeltunnel en Kennedytunnel gebruiken. Vermits deze laatste echter reeds verzadigd is in de situatie zonder deze Exploitatievariant, is het niet zinvol om een Exploitatievariant toe te voegen die er extra druk op legt. Op die manier is het immers niet in lijn met een van de basisdoelstellingen in deze plan-MER nl. het vlotter laten functioneren van de ringstructuur met focus op de west-oost verplaatsingen in de Antwerpse regio.

Volgende Exploitatievarianten worden hier daarom niet verder geanalyseerd:
- Slimme kilometerheffing op de R1
- Vrachtverbod op de R1

5.4.5.2 Effect Exploitatievarianten

De toepassing van de redelijke Exploitatievarianten op het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met Kallo-Haasdonk' werd niet doorgerekend met het Provinciaal Verkeersmodel Antwerpen. Op basis van een kwalitatieve verkeerskundige inschatting van het effect op de verkeersstromen, worden daarom de vaststellingen zoals gemaakt voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met A102 en R11bis' geactualiseerd voor dit scenario.

Vermits in deze scenario's geen oostelijke tangenten A102 en R11 bis beschikbaar zijn, geeft dit volgend verschil in de mogelijkheden voor de verkeersstromen, met een mogelijke impact t.g.v. de Exploitatievarianten tot gevolg, dit t.o.v. van de scenario's van het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met A102 en R11bis'(REF1.2.z.) :
- er is op Rechteroever geen alternatief traject beschikbaar voor de R1 waardoor noord-zuid georiënteerde verkeersstromen via deze R1 blijven rijden
- vermits de capaciteit van de R1 niet wordt uitgebreid t.o.v. de Referentiesituatie (REF0.0.0.), zal het saturatieniveau slechts kunnen dalen door verschuivingen in de oost-west georiënteerde verkeersstromen

De analyse leidt tot volgende conclusies:

- De Exploitatievariant **'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels'** (REF1.4.1) heeft eerder een negatief effect op de werking van het verkeerssysteem t.o.v. de situatie zonder Exploitatievariant doordat de verkeersdrukte in de Kennedytunnel verhoogd wordt tot het moment dat er voldoende vertraging is om het Scheldekruisend verkeer aan te zetten de tol in de Oosterweeltunnel te betalen. De structurele file aan de Kennedytunnel wordt zo versterkt. Globaal scoort het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met Kallo-Haasdonk' in alle effectgroepen minder goed dan zonder Exploitatievariant. Uitzondering hierbij is het verhogen van het veiligheidsniveau in de Kennedytunnel door het wegvallen van het vrachtverkeer.
- De **Exploitatievariant 'Trajectheffing'** (REF1.4.2.) heeft geen significante invloed op het functioneren van het verkeerssysteem omdat ook zonder Exploitatievariant de ringstructuur reeds evenwichtig belast wordt. De impact van het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' in de verschillende effectgroepen wordt maar beperkt beïnvloed door het instellen van deze Exploitatievariant.
- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** (REF1.4.4.) heeft een positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem, met positieve effecten op de impact van het scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels. Doordat het noord-zuid verkeer via Rechteroever en dus via de R1 blijft rijden, wordt het oostelijk deel van de R1 nog wel belast tot boven het congestiegevoelig niveau (I/C > 80%) op de sectie R1 Zuid-Oost, vermits de capaciteit van de R1 op deze sectie niet wordt uitgebreid.
  Het gebruik van de Liefkenshoektunnel zal slechts in beperkte mate hoger liggen dan voor het scenario Basisalternatief 'Oosterweelverbinding op zich' (REF1.1.4.) doordat toepassing van deze Exploitatievariant reeds voor dit scenario zonder Kallo-Haasdonk het verkeer in sterke mate naar de Liefkenshoektunnel stuurt. Voor een groot deel van de verkeersstromen is immers de winst op vlak van trajecttijd via Kallo-Haasdonk in relatie met de E17 beperkt t.o.v. de globale omrijafstand via de Liefkenshoektunnel.

5.4.6 Oosterweel met Ontwikkelingsscenario Kallo-Haasdonk en A102 (REF1.5.z.)

5.4.6.1 Redelijke Exploitatievarianten

Vermits er geen oostelijke tangenten beschikbaar zijn die een volledige alternatieve route vormen voor de R1, worden Exploitatievarianten die het doorgaande verkeer aanzetten om niet via de R1 te rijden, niet als redelijk en zinvol beschouwd. Als het noord-zuid verkeer immers aangezet wordt om via Linkeroever te rijden, moet het zowel de Liefkenshoektunnel of Oosterweeltunnel en Kennedytunnel gebruiken. Vermits deze laatste echter reeds verzadigd is in de situatie zonder deze Exploitatievariant, is het niet zinvol om een Exploitatievariant toe te voegen die er extra druk op legt. Op die manier is het immers niet in lijn met een van de basisdoelstellingen in deze plan-MER nl. het vlotter laten functioneren van de ringstructuur met focus op de west-oost verplaatsingen in de Antwerpse regio.

Het stimuleren van noord-zuid verkeer via de A102 zou extra de E313/E34 oost belasten op de meest kritische zone nl. tussen het knoopunt Wommelgem en de R1 (reeds hoge I/C en weefzones tussen beide knooppunten), wat niet aangewezen is om het functioneren van deze aansluitende snelweg in de reguliere situatie te bemoeilijken.

Volgende Exploitatievarianten worden daarom niet verder geanalyseerd:

- Slimme kilometerheffing op de R1
- Vrachtverbod op de R1

5.4.6.2 Effect Exploitatievarianten

De toepassing van de redelijke Exploitatievarianten op het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met Kallo-Haasdonk en A102' werd niet doorgerekend met het Provinciaal Verkeersmodel Antwerpen. Op basis van een kwalitatieve verkeerskundige inschatting van het effect op de verkeersstromen, worden daarom de vaststellingen zoals gemaakt voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met A102 en R11bis' geactualiseerd voor dit scenario.

Vermits in deze scenario's (REF1.5.z.) de oostelijke tangent R11 bis niet beschikbaar is, geeft dit volgend verschil in de mogelijkheden voor de verkeersstromen met een mogelijke impact t.g.v. de Exploitatievarianten tot gevolg, dit t.o.v. van de scenario's van het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met A102 en R11bis' :

- er is op Rechteroever geen volledig alternatief traject beschikbaar voor de R1 waardoor noord-zuid georiënteerde verkeersstromen via deze R1 blijven rijden zodat deze zwaarder belast wordt.
- vermits de capaciteit van de R1 niet wordt uitgebreid t.o.v. de Referentiesituatie (REF0.0.0.), zal het saturatieniveau slechts kunnen dalen door verschuivingen in de oost-west georiënteerde verkeersstromen

De analyse leidt tot volgende conclusies:

- De Exploitatievariant **'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels'** (REF1.5.1.) heeft eerder een negatief effect op de werking van het verkeerssysteem t.o.v. de situatie zonder Exploitatievariant doordat de verkeersdrukte in de Kennedytunnel verhoogd wordt tot het moment dat er voldoende vertraging is om het Scheldekruisend personenwagenverkeer aan te zetten de tol in de Oosterweeltunnel te betalen. De structurele file aan de Kennedytunnel wordt zo versterkt. Globaal scoort het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met Kallo-Haasdonk en A102' met deze Exploitatievariant in alle effectgroepen minder goed dan zonder Exploitatievariant. Uitzondering hierbij is het verhogen van het veiligheidsniveau in de Kennedytunnel door het wegvallen van het vrachtverkeer.
- De **Exploitatievariant "Trajectheffing"** (REF1.5.2.) heeft geen significante invloed op het functioneren van het verkeerssysteem omdat ook zonder Exploitatievariant de ringstructuur reeds evenwichtig belast wordt. Wel kan een deel van het verkeer op het segment R1 Oost – Noord worden afgeleid naar de A102 nl. het verkeer tussen de E313/E34 oost en de Oosterweelverbinding. Dit heeft echter geen significant effect op het functioneren van het segment R1 Oost – Noord omdat er voldoende capaciteit is. De impact van het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met Kallo-Haasdonk en A102' in de verschillende effectgroepen wordt maar beperkt beïnvloed door het instellen van deze Exploitatievariant.
- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** (REF1.5.4.) heeft een positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem, met positieve effecten op de impact van het scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels. Doordat het noord-zuid verkeer via Rechteroever en dus via de R1 blijft rijden, wordt het oostelijk deel van de R1 nog wel belast tot boven het congestiegevoelig niveau (I/C > 80%) op de sectie R1 Zuid-Oost, vermits de capaciteit van de R1 op deze sectie niet wordt uitgebreid.
  Het gebruik van de Liefkenshoektunnel zal slechts in beperkte mate hoger liggen dan voor het scenario Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met A102' doordat toepassing van deze Exploitatievariant reeds voor dit scenario zonder Kallo-Haasdonk het verkeer in sterke mate naar de Liefkenshoektunnel stuurt. Voor een groot deel van de verkeersstromen is immers de winst op vlak van trajecttijd via Kallo-Haasdonk in relatie met de E17 beperkt t.o.v. de globale omrijafstand via de Liefkenshoektunnel.

  Deze laatste Exploitatievariant wordt meer in detail besproken in volgend hoofdstuk (5.4.6.3).

5.4.6.3 Exploitatievariant 'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels' (REF1.5.4)

Impact op verkeersstromen in regio Antwerpen

Toepassing van de Exploitatievariant 'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels' (REF1.5.4.) werd bijkomend doorgerekend met het Verkeersmodel en wordt hierna meer in detail besproken. Dit Scenario werd expliciet in deze vorm ingesproken als het 'Consensusmodel'.

Deze Exploitatievariant stelt een tol in voor de Kennedytunnel en een halve tol voor de Oosterweeltunnel. Liefkenshoektunnel en Waaslandtunnel blijven tolvrij.

Belangrijkste wijzigingen in de verkeersstromen t.o.v. de situatie zonder exploitatievariant (REF1.5.0) zijn de volgende:

- De hoeveelheid doorgaand verkeer in de Antwerpse regio daalt met 600 pae. Doordat het verkeer tol moet betalen in de Kennedytunnel, zal een deel van het verkeer verkiezen om niet via Antwerpen te rijden.
- Dubbele Scheldekruisingen vallen bijna volledig weg (-2900 pae) omdat dit leidt tot extra tol of zelfs dubbele tol. Hierdoor blijft het noord-zuid verkeer via de R1 rijden.
- Door de tol in de Kennedytunnel en de Oosterweelverbinding verschuift het verkeer in sterke mate weg van de Kennedytunnel (-2850 pae) en in minder mate weg van de Oosterweeltunnel (-1500 pae) (cijfers na aftrek Dubbele Scheldekruisingen):
    - naar de Liefkenshoektunnel (+2150 pae): hoewel de Liefkenshoektunnel zorgt voor grotere omrijafstanden, wordt deze tunnel in sterke mate meer gebruikt, gezien er geen tol moet worden betaald

    - naar routes buiten de regio Antwerpen o.m. via de Ring van Brussel en de brug van Temse (+ 600 pae)
    - naar het openbaar vervoer (250 meer Scheldekruisingen)
- Door de tol zal ook meer verkeer via de Waaslandtunnel rijden (+350 pae of +19%).
- Kallo-Haasdonk wordt meer gebruikt (+500 pae) gezien de relatie Kallo-Haasdonk – Liefkenshoektunnel als een tolvrij alternatief kan dienen voor het traject E17-Oosterweelverbinding
- Het gebruik van de Oosterweelknoop is lichtjes lager dan in de situatie zonder Exploitatievariant nl. – 200 pae (3100 pae t.o.v. 3300 pae in REF1.5.0.)

Globaal functioneert dit scenario grotendeels zoals het scenario **Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met A102'** zonder Kallo-Haasdonk waarop dezelfde Exploitatievariant wordt toegepast. Het gebruik van de Liefkenshoektunnel zal slechts in beperkte mate hoger liggen dan voor het scenario Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met A102' doordat toepassing van deze Exploitatievariant reeds voor dit scenario zonder Kallo-Haasdonk het verkeer in sterke mate naar de Liefkenshoektunnel stuurt (gebruik Liefkenshoektunnel: 6350 pae voor REF1.5.4 t.o.v. 5950 pae voor REF1.2.4 (aanwezigheid R11bis heeft hierop slechts beperkte invloed)) Voor een groot deel van de verkeersstromen is immers de winst op vlak van trajecttijd via Kallo-Haasdonk in relatie met de E17 beperkt t.o.v. de globale omrijafstand via de Liefkenshoektunnel.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF1.5.0.

REF 1.5.4. versus REF 1.5.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 1.5.4.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 500	2 000	9 300

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 1.5.4. vs. REF 1.5.0.

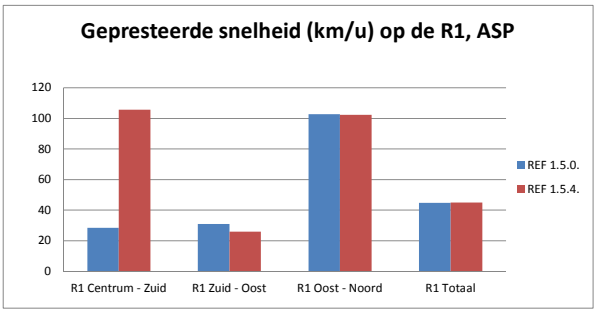
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-450	-50	-600

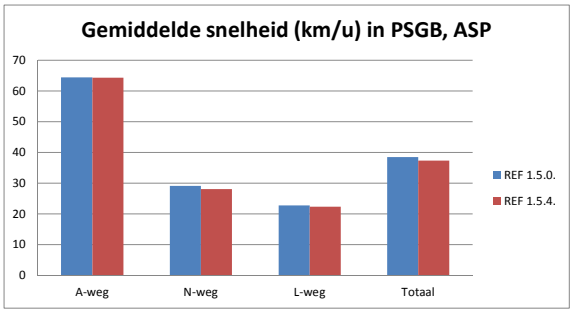
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.5.4.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	7 050	50	7 100	56%
Liefkenshoektunnel	2 900	1 850	6 350	75%
Nieuwe Scheldeovergang	6 650	950	8 400	67%
Waaslandtunnel	2 150	0	2 150	71%
Scheldekruisende bewegingen	18 700	2 800	24 000	66%
Dubbele Scheldekruisingen	350	0	350	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	18 100	1 450	20 750	99%
R1 Oost-Noord	16 350	1 550	19 200	77%
A102	2 200	1 250	4 550	60%
R11bis	0	0	0	0%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 1.5.4. vs. REF 1.5.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	-3050	-650	-4250	-37%
Liefkenshoektunnel	+250	+950	+2050	+47%
Nieuwe Scheldeovergang	-1500	-750	-2850	-25%
Waaslandtunnel	+350	0	+350	+19%
Scheldekruisende bewegingen	-3950	-450	-4750	-16%
Dubbele Scheldekruisingen	-2550	-150	-2900	-90%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+800	+150	+1000	+5%
R1 Oost-Noord	+1650	-50	+1500	+8%
A102	-150	+500	+800	+21%
R11bis	0	0	0	-





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.5.4.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**487**	85%	**76**	13%	**8**	1%	**570**	100%
aandeel	*16%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1956**	64%	**856**	28%	**264**	9%	**3075**	100%
aandeel	*66%*		*42%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**536**	24%	**1092**	49%	**604**	27%	**2233**	100%
aandeel	*18%*		*54%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**2979**	51%	**2024**	34%	**876**	15%	**5878**	100%
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 1.5.4. vs. REF 1.5.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-44**	(-9%)	**+1**	(+2%)	**-0**	(-1%)	**-43**	(-7%)
Bestemmingsverkeer	**-39**	(-2%)	**+1**	(+0%)	**+7**	(+3%)	**-32**	(-1%)
Lokaal verkeer	**-20**	(-4%)	**+8**	(+1%)	**+15**	(+2%)	**+2**	(+0%)
Totaal	**-103**	(-3%)	**+10**	(+0%)	**+21**	(+2%)	**-72**	(-1%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.5.4.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**160**	99%	**2**	1%	**0**	0%	**162**	100%
aandeel	*48%*		*4%*		*1%*		*41%*	
Bestemmingsverkeer	**146**	80%	**27**	15%	**10**	5%	**183**	100%
aandeel	*44%*		*54%*		*55%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**26**	46%	**21**	39%	**8**	15%	**55**	100%
aandeel	*8%*		*42%*		*45%*		*14%*	
Totaal	**332**	83%	**50**	13%	**18**	5%	**401**	100%
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 1.5.4. vs. REF 1.5.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+3**	(+2%)	**-0**	(-5%)	**-0**	(-20%)	**+3**	(+2%)
Bestemmingsverkeer	**+5**	(+3%)	**+0**	(+0%)	**+0**	(+1%)	**+5**	(+3%)
Lokaal verkeer	**+2**	(+7%)	**+0**	(+1%)	**+0**	(+3%)	**+2**	(+4%)
Totaal	**+9**	(+3%)	**+0**	(+0%)	**+0**	(+2%)	**+10**	(+2%)

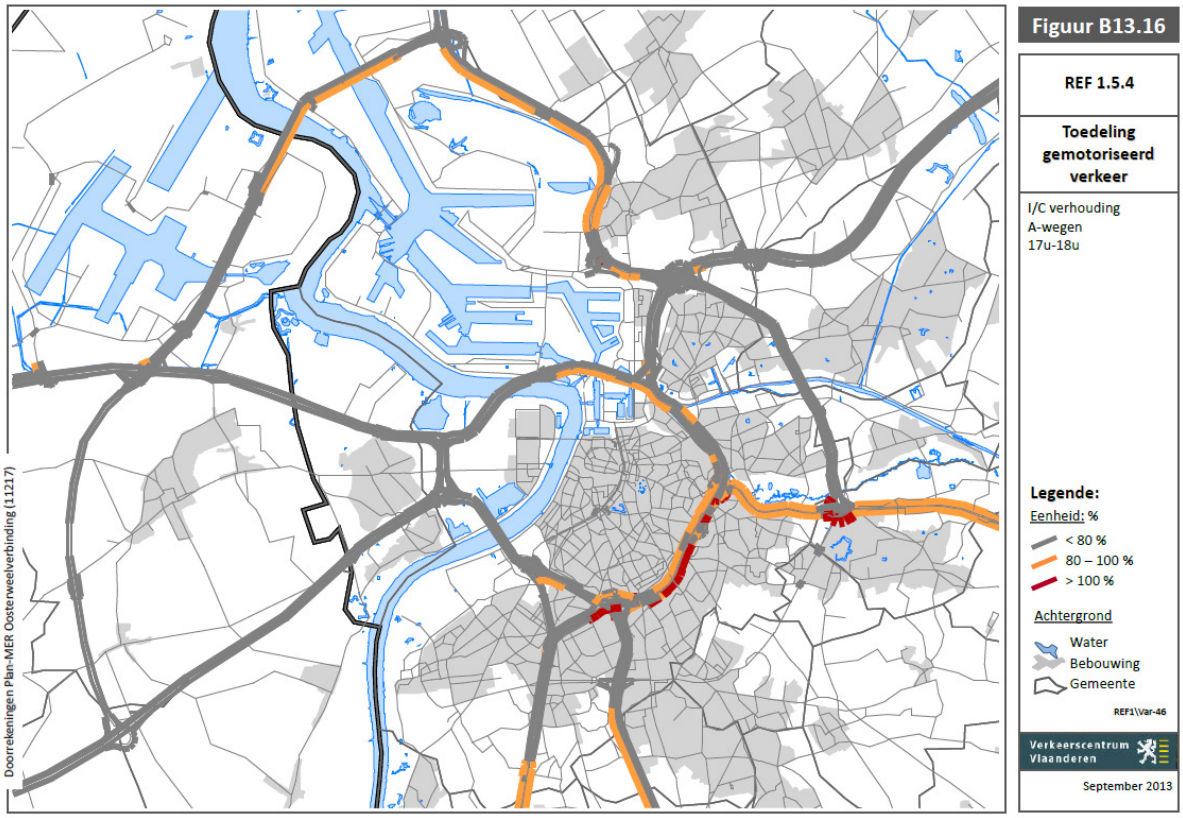
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.5.4.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	15	**22**	31	19	17
E17 west	17	-	**17**	**30**	14	17
E19 noord	**23**	**18**	-	26	18	20
E313 oost	21	**20**	17	-	21	19
haven	22	13	19	31	-	21
deelgebieden	20	19	23	30	22	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 1.5.4. vs REF 1.5.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-7	**-5**	+2	-8	-1
E17 west	-2	-	**-0**	**+1**	-1	-1
E19 noord	**0**	**-0**	-	+2	+1	+0
E313 oost	-1	**-1**	+0	-	+0	-0
haven	-2	-0	+1	+3	-	+0
deelgebieden	-0	-4	-1	+2	-3	-

Tabel 5-19 Overzicht significante verkeerscijfers REF1.5.4. versus REF1.5.0. - ASP



Figuur 5-9 I/C verhouding REF1.5.4. (ASP)

Functioneren verkeerssysteem

Het functioneren van het verkeerssysteem wordt in sterke mate beïnvloed door deze exploitatievariant. Onderstaande tabel geeft aan hoe de impact wijzigt t.o.v. de situatie zonder exploitatievariant.

	SCENARIO REF 1.5.4	**OOSTERWEELVERBINDING met Kallo-Haasdonk en A102 – Gedifferentieerde tol**	
	Effect	**Aangepaste beoordeling (wijzigingen t.o.v. REF1.5.0)**	**Score t.o.v. REF0.0.0**
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)		
	Knelpunten hoofdwegennet		+++
	• Trajecttijden	• Het doorgaand verkeer rijdt iets vlotter via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 37% t.o.v. REF0.0.0 terwijl de daling in REF1.5.0 35% bedraagt)	++
	• Congestiepunten	• De lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) is groter dan in REF1.5.0 (daling met 21% t.o.v. REF0.0.0 terwijl de daling in Ref1.5.0 25% bedraagt) De resterende knelpunten in de situatie zonder Exploitatievariant worden echter deels weggewerkt: • De belasting van de Kennedytunnel daalt in sterke mate met vlot verkeer tot gevolg (I/C<80%). In de Oosterweeltunnel stijgt de intensiteit maar de doorstroming blijft. Variaties op deze belastingen hangen daarbij af van de tolniveau's in de tunnels. • De R1 blijft sterk belast (I/C>100%) door het noord-zuid verkeer dat nu niet meer via Linkeroever rijdt, wegens de te betalen tol.	+++

		• De Liefkenshoektunnel wordt beter benut. Hierdoor worden de Tijsmanstunnel en aansluitend de A12 richting oosten zwaarder belast (I/C>80%)	
	Robuustheid verkeerssysteem	• Bijsturing via dynamisch verkeersmanagement kan maar beperkt met behoud van de exploitatievoorwaarde omdat de route via de ene tunnel duurder is dan via de andere.	++
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven		
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	▪ De stedelijke deelgebieden blijven ongeveer even goed bereikbaar (-25% t.o.v. REF0.0.0) ▪ De bereikbaarheid van de deelgebieden – vooral de zuidelijk gelegen – verbetert sterk door de vlotte doorstroming in de Kennedytunnel.	++
	Bereikbaarheid havengebieden	▪ De bereikbaarheid van de haven blijft nagenoeg hetzelfde (-34% t.o.v. REF0.0.0) ▪ Bereikbaarheid haven verbetert significant verbetert voornamelijk voor het verkeer komende vanuit het zuiden door de vlotte doorstroming in de Kennedytunnel.	+++
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid		
	Belasting onderliggend wegennet	▪ Het aantal voertuigkilometers gereden op de L- en N-wegen blijft ongeveer gelijk. ▪ In Zwijndrecht is er een daling van het aantal kilometers gereden door vrachtwagens.	
	Verkeersleefbaarheid		+
	Verkeersveiligheid		+

Tabel 5-20 Beoordeling impact REF1.5.4 t.o.v. REF1.5.0 - ASP

5.5 Alternatief Meccano

Om de beoordeling van het groot aantal mogelijke combinaties efficiënt te doen, wordt hier in eerste instantie het effect nagegaan van de Exploitatievarianten voor het Alternatief 'Meccano met A102 en R11bis'(REF2.2.z.). Bij dit verkeerssysteem kunnen immers alle Exploitatievarianten op een redelijk wijze worden toegepast. Een aantal ervan werden doorgerekend met het Provinciaal Verkeersmodel Antwerpen.

De overige Scenario's worden niet in detail besproken. Wel worden op basis van de voorgaande evaluaties aangepaste algemene conclusies i.v.m. de impact van de Exploitatievarianten geformuleerd.

5.5.1 Meccano met Ontwikkelingsscenario A102 en R11 bis (REF2.2.z.)

5.5.1.1 Exploitatievariant 'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels' (REF2.2.1)

Impact op verkeersstromen in regio Antwerpen

Belangrijkste wijzigingen in de verkeersstromen t.o.v. de situatie zonder Exploitatievariant (REF2.2.0) zijn de volgende:

- Het vrachtverbod in de Kennedytunnel verplicht het vrachtverkeer gebruik te maken van de Liefkenshoektunnel of de Meccano. Door de tol op deze tunnels zal een deel van het doorgaand vrachtverkeer de Antwerpse regio vermijden. Er rijden hierdoor 1050 vrachtwagens minder over de Scheldekruisingen.
- Dubbele Scheldekruisingen vallen quasi volledig weg omdat dit leidt tot extra tol of zelfs dubbele tol. Hierdoor blijft het noord-zuid verkeer via de R1 rijden en ook de R11 bis en, in mindere mate, de A102 worden meer gebruikt.
- Door tol in de Liefkenshoektunnel en de Meccano verschuift het personenwagenverkeer in sterke mate weer naar de Kennedytunnel met een afname in de Liefkenshoektunnel (-800 personenwagens) en een zeer sterke daling op de Meccano (-2650 personenwagens). De hoeveelheid personenwagens doorheen de Antwerpse regio daalt slechts beperkt.
- Door de tol in de nieuwe tunnel zal ook meer verkeer via de Waaslandtunnel rijden. De stijging is echter beperkt (+100 personenwagens of +4%).
- De Exploitatievariant heeft zeer weinig invloed op het gebruik van de op- en afritten ter hoogte van de Noorderlaan (7200 pae).

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF2.2.0.

De vermelde trajecttijden zijn niet geldig voor het vrachtverkeer vermits dat dit vrachtverkeer geen gebruik kan maken van de Kennedytunnel. Dit houdt in dat volgende relaties significant langere trajecttijden hebben:

- E17 west – E19 zuid
- E19 zuid - haven
- Zuidelijk gelegen deelgebieden – E17 west
- Zuidelijk gelegen deelgebieden – haven

REF 2.2.1. versus REF 2.2.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 2.2.1.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 850	1 850	9 400

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 2.2.1. vs. REF 2.2.0.

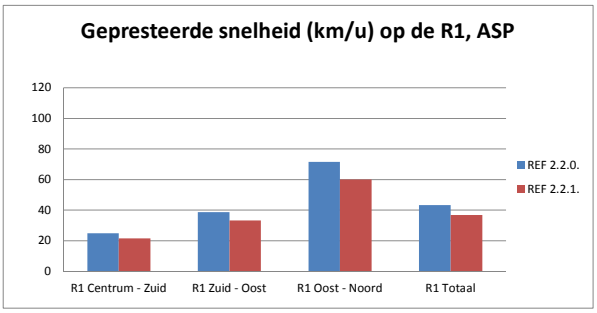
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-50	-200	-400

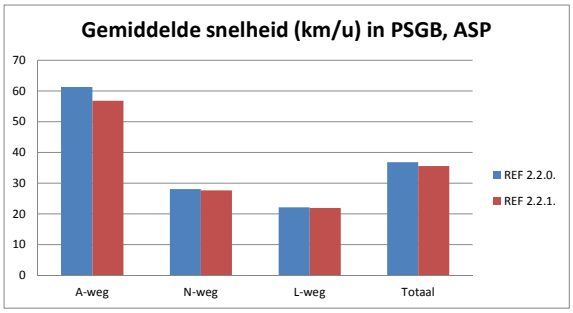
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.2.1.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	13 050	0	13 050	103%
Liefkenshoektunnel	1 700	750	3 100	37%
Nieuwe Scheldeovergang	2 400	1 300	4 850	38%
Waaslandtunnel	2 200	0	2 200	74%
Scheldekruisende bewegingen	19 350	2 050	23 250	63%
Dubbele Scheldekruisingen	<50	0	<50	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	18 150	1 250	20 450	97%
R1 Oost-Noord	10 900	750	12 350	59%
A102	3 800	1 450	6 550	86%
R11bis	4 650	600	5 700	75%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.2.1. vs. REF 2.2.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+2150	-1000	+250	+2%
Liefkenshoektunnel	-800	-100	-950	-24%
Nieuwe Scheldeovergang	-2650	+50	-2500	-34%
Waaslandtunnel	+100	0	+100	+4%
Scheldekruisende bewegingen	-1200	-1050	-3150	-12%
Dubbele Scheldekruisingen	-1050	-100	-1200	-100%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+1300	-250	+850	+4%
R1 Oost-Noord	+100	+100	+350	+3%
A102	-200	+250	+300	+5%
R11bis	+600	+150	+850	+18%





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.1.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**524**	*87%*	**70**	*12%*	**8**	*1%*	**602**	*100%*
aandeel	*17%*		*3%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1967**	*63%*	**879**	*28%*	**261**	*8%*	**3107**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**534**	*24%*	**1092**	*49%*	**605**	*27%*	**2232**	*100%*
aandeel	*18%*		*54%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3026**	*51%*	**2041**	*34%*	**874**	*15%*	**5941**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.1. vs. REF 2.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-2**	(-0%)	**-1**	(-1%)	**-0**	(-1%)	**-2**	(-0%)
Bestemmingsverkeer	**-4**	(-0%)	**+4**	(+0%)	**-0**	(-0%)	**-1**	(-0%)
Lokaal verkeer	**-12**	(-2%)	**+3**	(+0%)	**+3**	(+1%)	**-6**	(-0%)
Totaal	**-18**	(-1%)	**+6**	(+0%)	**+3**	(+0%)	**-9**	(-0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.1.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**142**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**144**	*100%*
aandeel	*47%*		*3%*		*1%*		*39%*	
Bestemmingsverkeer	**136**	*78%*	**29**	*16%*	**10**	*6%*	**174**	*100%*
aandeel	*45%*		*55%*		*55%*		*47%*	
Lokaal verkeer	**25**	*46%*	**21**	*39%*	**8**	*15%*	**55**	*100%*
aandeel	*8%*		*41%*		*44%*		*15%*	
Totaal	**303**	*81%*	**51**	*14%*	**18**	*5%*	**373**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.1. vs. REF 2.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-13**	(-9%)	**-0**	(-0%)	**-0**	(-19%)	**-13**	(-9%)
Bestemmingsverkeer	**-8**	(-6%)	**+1**	(+3%)	**+0**	(+2%)	**-7**	(-4%)
Lokaal verkeer	**+1**	(+5%)	**-0**	(-0%)	**-0**	(-1%)	**+1**	(+2%)
Totaal	**-20**	(-7%)	**+1**	(+2%)	**+0**	(+0%)	**-19**	(-5%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.2.1.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	30	**27**	25	32	19
E17 west	22	-	**19**	**34**	15	20
E19 noord	**28**	**19**	-	26	18	21
E313 oost	20	**24**	18	-	23	18
haven	28	14	20	32	-	23
deelgebieden	22	26	24	29	27	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.2.1. vs REF 2.2.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	+4	**+2**	+1	+1	+1
E17 west	+1	-	**-2**	**+3**	-0	+1
E19 noord	**+2**	**-3**	-	-0	-2	-0
E313 oost	+1	**-3**	-0	-	-2	-1
haven	+1	-0	-1	-1	-	-0
deelgebieden	+1	+1	+0	+1	+0	-

Tabel 5-21 Overzicht significante verkeerscijfers REF2.2.1. versus REF2.2.0. - ASP

Bijkomend worden de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario (REF2.2.1) vergeleken met de cijfers voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' met hetzelfde Ontwikkelingsscenario en Exploitatievariant (REF1.2.1).

REF 2.2.1. versus REF 1.2.1. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 2.2.1.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 850	1 850	9 400

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 2.2.1. vs. REF 1.2.1.

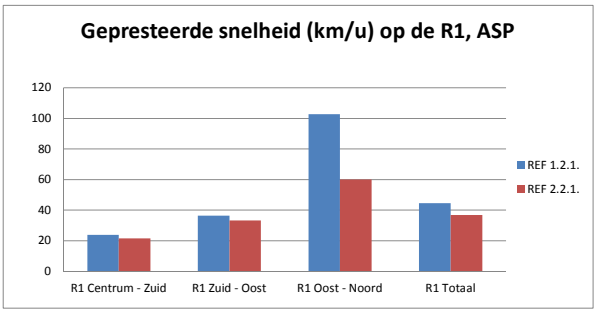
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-100	<50	-150

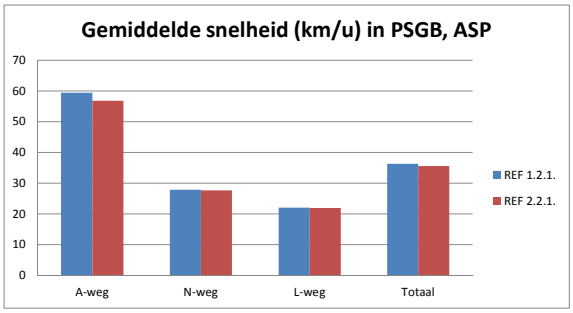
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.2.1.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	13 050	0	13 050	103%
Liefkenshoektunnel	1 700	750	3 100	37%
Nieuwe Scheldeovergang	2 400	1 300	4 850	38%
Waaslandtunnel	2 200	0	2 200	74%
Scheldekruisende bewegingen	19 350	2 050	23 250	63%
Dubbele Scheldekruisingen	<50	0	<50	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	18 150	1 250	20 450	97%
R1 Oost-Noord	10 900	750	12 350	59%
A102	3 800	1 450	6 550	86%
R11bis	4 650	600	5 700	75%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.2.1. vs. REF 1.2.1.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+200	0	+200	+1%
Liefkenshoektunnel	-50	+50	+50	+1%
Nieuwe Scheldeovergang	-250	-150	-550	-10%
Waaslandtunnel	+100	0	+100	+5%
Scheldekruisende bewegingen	<50	-100	-200	-1%
Dubbele Scheldekruisingen	<50	0	<50	+200%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	-50	-50	-100	-1%
R1 Oost-Noord	-1500	-900	-3250	-21%
A102	+200	+650	+1400	+27%
R11bis	+100	+50	+200	+3%





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.1.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**524**	87%	**70**	12%	**8**	1%	**602**	100%
aandeel	17%		3%		1%		10%	
Bestemmingsverkeer	**1967**	63%	**879**	28%	**261**	8%	**3107**	100%
aandeel	65%		43%		30%		52%	
Lokaal verkeer	**534**	24%	**1092**	49%	**605**	27%	**2232**	100%
aandeel	18%		54%		69%		38%	
Totaal	**3026**	51%	**2041**	34%	**874**	15%	**5941**	100%
aandeel	100%		100%		100%		100%	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.1. vs. REF 1.2.1.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-5**	(-1%)	**+2**	(+3%)	**-0**	(-1%)	**-3**	(-0%)
Bestemmingsverkeer	**+0**	(+0%)	**-1**	(-0%)	**+4**	(+1%)	**+3**	(+0%)
Lokaal verkeer	**-2**	(-0%)	**-4**	(-0%)	**+7**	(+1%)	**+1**	(+0%)
Totaal	**-6**	(-0%)	**-4**	(-0%)	**+11**	(+1%)	**+1**	(+0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.1.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**142**	99%	**2**	1%	**0**	0%	**144**	100%
aandeel	47%		3%		1%		39%	
Bestemmingsverkeer	**136**	78%	**29**	16%	**10**	6%	**174**	100%
aandeel	45%		55%		55%		47%	
Lokaal verkeer	**25**	46%	**21**	39%	**8**	15%	**55**	100%
aandeel	8%		41%		44%		15%	
Totaal	**303**	81%	**51**	14%	**18**	5%	**373**	100%
aandeel	100%		100%		100%		100%	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.1. vs. REF 1.2.1.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-1**	(-1%)	**-0**	(-1%)	**-0**	(-3%)	**-1**	(-1%)
Bestemmingsverkeer	**+5**	(+4%)	**-2**	(-6%)	**+0**	(+1%)	**+4**	(+2%)
Lokaal verkeer	**+1**	(+3%)	**-0**	(-1%)	**+0**	(+2%)	**+1**	(+2%)
Totaal	**+5**	(+2%)	**-2**	(-4%)	**+0**	(+1%)	**+3**	(+1%)

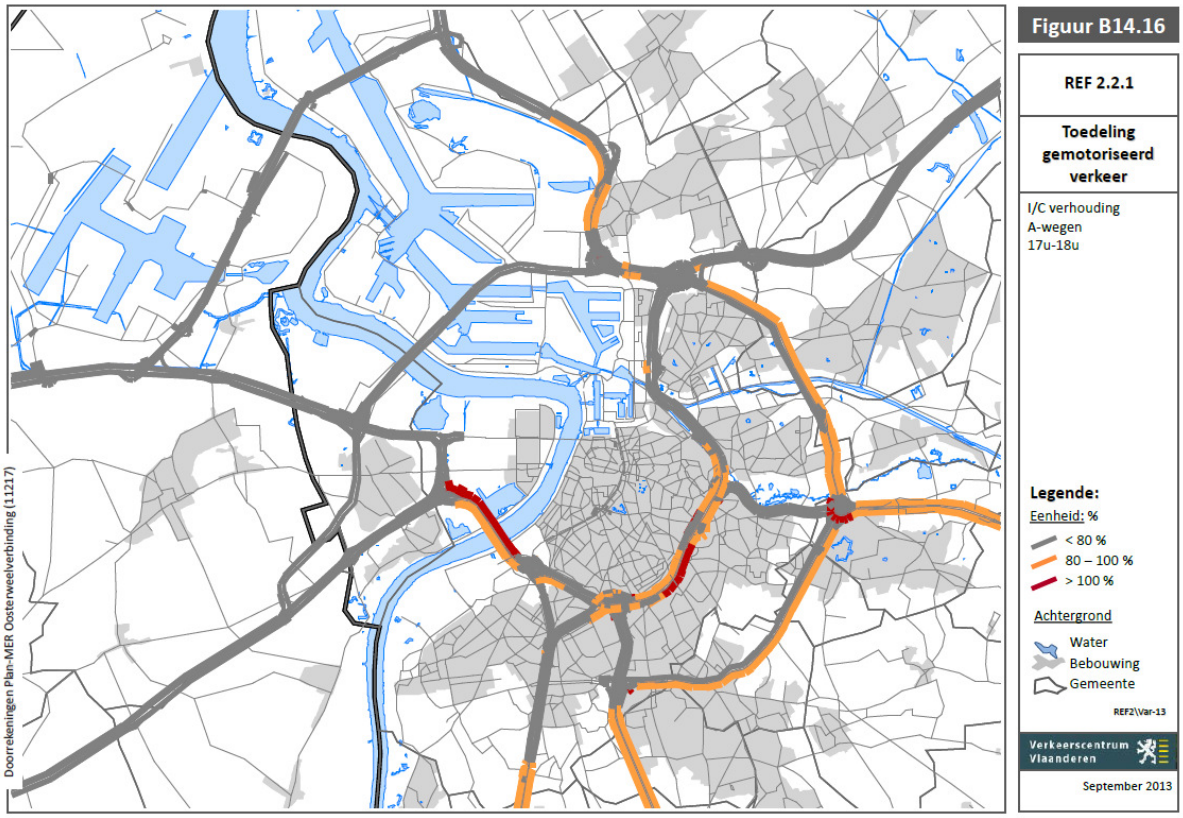
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.2.1.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	30	**27**	25	32	19
E17 west	22	-	**19**	**34**	15	20
E19 noord	**28**	**19**	-	26	18	21
E313 oost	20	**24**	18	-	23	18
haven	28	14	20	32	-	23
deelgebieden	22	26	24	29	27	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.2.1. vs REF 1.2.1.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	+2	**+3**	0	+3	-0
E17 west	+1	-	**+2**	**+9**	+0	+2
E19 noord	**+4**	**+1**	-	+1	+1	+2
E313 oost	0	**+5**	+1	-	+3	+0
haven	+2	-2	+3	+4	-	+2
deelgebieden	-0	+3	+1	+1	+2	-

Tabel 5-22 Overzicht significante verkeerscijfers REF2.2.1. versus REF1.2.1. – ASP



Figuur 5-10 I/C verhouding REF2.2.1. (ASP)

Functioneren verkeerssysteem

Het functioneren van het verkeerssysteem wordt in sterke mate beïnvloed door deze exploitatievariant. Onderstaande tabel geeft aan hoe de impact wijzigt t.o.v. de situatie zonder exploitatievariant.

Bij het beschrijven van de invloed op voor- en nadelen van dit Alternatief t.o.v. het Basisalternatief wordt nagegaan of het instellen van de Exploitatievariant de reeds opgelijste voor- en nadelen van dit Alternatief (REF2.2.0) t.o.v. het Basisalternatief (REF1.2.0) zonder Exploitatievarianten in voorgaand deel van dit deelrapport, beïnvloedt. Dit houdt in dat dit Alternatief 'Meccano met A102 en R11bis' met Exploitatievariant ''Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels' wordt vergeleken met het Basisalternatief 'Oosterweeltunnel met A102 en R11bis' met eveneens de Exploitatievariant ''Vrachtverbod – Tol in tunnels'.

	SCENARIO REF 2.2.1	**MECCANO – Vrachtverbod Kennedytunnel en tol**		
	Effect	**Beoordeling (t.o.v. REF2.2.0.)**	**Invloed op voor- en nadelen t.o.v. Basisalternatief (REF1.2.1)**	**Score t.o.v. REF0.0.0** (verschil met REF1.2.1)
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)			
	Knelpunten hoofdwegennet			+ (-)
	• Trajecttijden	• Het doorgaande verkeer rijdt nagenoeg even vlot via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 30% t.o.v. REF0.0.0, terwijl de daling in REF2.2.0 31% bedraagt).	Snelheden en trajecttijden doorgaand verkeer zijn iets slechter (1) Het verschil is echter niet	++ (=)

			dusdanig dat het een aanpassing in score vereist.	
	• Congestiepunten	• De lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) is groter dan in REF2.2.0 (daling van 11% t.o.v. REF0.0.0, terwijl de daling in REF2.2.0 28% bedraagt) • De belangrijke knelpunten blijven • Daarenboven wordt ook de R11 bis zwaarder belast (I/C>80% voor de richting zuid-noord) • De Kennedytunnel blijft zwaar belast	De lengte van de wegvakken boven het congestiegevoelig niveau (I/C>80%) is significant groter. De aanwezige knelpunten blijven zwaarder en bijkomend wordt de A102 belast tot boven het congestiegevoelig niveau (I/C>80 %) De Kennedytunnel ondervindt nagenoeg dezelfde structurele filevorming (1)	+ (-)
	Robuustheid verkeerssysteem	• Bijsturing via dynamisch verkeersmanagement kan maar beperkt met behoud van de exploitatievoorwaarde omdat vrachtverkeer dan via de Meccano moet rijden (of Liefkenshoektunnel) en personenwagenverkeer enkel gratis kan rijden via de Kennedytunnel.		**++** (=)
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven			
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	▪ De bereikbaarheid van de stedelijke deelgebieden blijft globaal ongeveer gelijk (trajecttijden -21% t.o.v. REF0.0.0). ▪ Sommige deelgebieden zijn voor het vrachtverkeer minder goed bereikbaar vanuit richtingen waarvoor de Kennedytunnel het beste traject zou zijn.		**++** **(=)**
	Bereikbaarheid havengebieden	▪ De bereikbaarheid van de haven blijft ongeveer gelijk (-27% t.o.v. REF0.0.0). ▪ Voor vrachtverkeer wordt de haven echter minder goed bereikbaar, vooral vanuit het zuiden gezien dit vrachtverkeer de Kennedytunnel niet meer kan gebruiken.	De haven is minder goed bereikbaar o.m. door het ontbreken van een op- en afrit voor het zuidelijk deel van de haven Rechteroever aan de Scheldelaan.	**+** **(-)**
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid onderliggende wegennet			
	Belasting onderliggend wegennet	▪ Er worden meer vrachtwagen-kilometers gereden op de L- en N-wegen. Omwille van de tol en de overbelasting van een aantal secties op de hoofdstructuur is men meer geneigd om via het onderliggende wegennet te rijden. ▪ Daling vrachtverkeer in de deelgebieden ' Linkeroever en Zwijndrecht door het vrachtverbod in de Kennedytunnel. ▪ Significante stijging van het vrachtverkeer in Beveren, aangezien veel vrachtwagens over het onderliggende wegennet naar de brug van Temse rijden, die als alternatief wordt gebruikt voor de Kennedytunnel	Op Linkeroever, Zwijndrecht (2) en het Eilandje (3) is de druk van het vrachtverkeer lager Voor Linkeroever en Zwijndrecht is ook de druk van het personenverkeer significant lager(4)	
	Verkeersleefbaarheid	De verkeersleefbaarheid verslechtert doordat er meer vrachtwagens op het onderliggende wegennet rijden.		**0** **(=)**
	Verkeersveiligheid	De verkeersveiligheid verslechtert doordat er meer vrachtwagens op het onderliggende wegennet rijden.		**0** **(=)**

Tabel 5-23 Beoordeling impact REF2.2.1 t.o.v. REF2.2.0 - ASP

Bijkomende commentaar:

(1) De invloed van de Exploitatievariant 'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels' is op het Alternatief 'Meccano met A102 en R11bis' minder groot dan op het Basisalternatief 'Oosterweeltunnel met A102 en R11bis'. Zoals geïllustreerd wordt in onderstaande tabel blijft de verkeersdruk voor het Alternatief 'Meccano met A102 en R11bis' op de Kennedytunnel nagenoeg gelijk bij instelling van de Exploitatievariant 'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels' maar deze was bij het Alternatief 'Meccano met A102 en R11bis' zonder Exploitatievariant veel groter dan bij het Basisalternatief 'Oosterweeltunnel met A102 en R11bis' zonder Exploitatievariant.

De R1 Zuid-Oost is voor beide Alternatieven zwaar belast tot bijna 100%. Ondanks meer verkeer voor het Basisalternatief 'Oosterweeltunnel met A102 en R11bis' op de sectie R1 Oost-Noord is de druk er beperkt (I/C 51%) door de realisatie van de bijkomende parallelbanen als aansluiting tussen E313/E34 oost en de Oosterweelverbinding. Dit is ook zo bij het Alternatief 'Meccano met A102 en R11bis' (I/C 59%) maar daar wordt de A102 belast tot boven het congestiegevoelig niveau (I/C 86%).

Referentiesecties	auto				vracht				pae				I/C pae			
OWV-MEC	REF1.2.0.	REF1.2.1.	REF2.2.0.	REF2.2.1.	REF1.2.0.	REF1.2.1.	REF2.2.0.	REF2.2.1.	REF1.2.0.	REF1.2.1.	REF2.2.0.	REF2.2.1.	REF1.2.0.	REF1.2.1.	REF2.2.0.	REF2.2.1.
Kennedytunnel	10300	12900	10900	13050	750	0	1000	0	11700	12900	12800	13050	93%	102%	101%	103%
Liefkenshoektunnel	2250	1750	2500	1700	800	700	850	750	3800	3100	4100	3100	45%	36%	48%	37%
Nieuwe Scheldeovergang	7500	2600	5050	2400	1600	1450	1250	1300	10500	5350	7350	4850	83%	43%	58%	38%
Waaslandtunnel	1800	2100	2150	2200	0	0	0	0	1800	2100	2150	2200	60%	70%	71%	74%
Scheldekruisende bewegingen	21900	19350	20600	19350	3150	2150	3100	2050	27850	23450	26400	23250	76%	64%	72%	63%
Dubbele Scheldekruisingen	2000	0	1050	0	100	0	100	0	2200	0	1200	0	-	-	-	-
R1 Zuid-Oost	16350	18150	16850	18150	1300	1300	1450	1250	18750	20550	19600	20450	89%	98%	93%	97%
R1 Oost-Noord	14500	12450	10800	10900	1600	1700	650	750	17500	15600	12050	12350	66%	51%	60%	61%
A102	3150	3650	4000	3800	650	800	1200	1450	4400	5150	6250	6550	58%	68%	82%	86%
R11bis	3800	4550	4050	4650	300	550	450	600	4300	5500	4850	5700	57%	72%	63%	75%

Tabel 5-24 Verkeersdrukte op een aantal referentiesecties

(2) Door het vrachtverbod in de Kennedytunnel moet het vrachtverkeer via de nieuwe Scheldeovergang. Door de ligging van de op- en afritten die aansluiting geven naar deze nieuwe Scheldekruising, rijdt het lokale vrachtverkeer kleinere afstanden op het onderliggende wegennet bij het Alternatief 'Meccano' dan bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'.

(3) Het Eilandje wordt bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' meer belast door het vrachtverkeer van en naar de Oosterweelknoop.

(4) De Charles Costerlaan blijft aangesloten op het snelwegniveau waardoor weliswaar meer verkeer door de Waaslandtunnel rijdt, maar dit wordt rechtstreeks naar het snelwegniveau geleid zonder het onderliggende wegennet op Linkeroever en in Zwijndrecht te belasten.

5.5.1.2 Exploitatievariant Trajectheffing (REF2.2.2)

Impact op verkeersstromen in regio Antwerpen

De Exploitatievariant 'Trajectheffing' verplicht een **aantal doorgaande stromen via de Meccano** te rijden:

- E19 noord/A12 noord en E34 west
- E19 noord/A12 noord en E17
- E313/E34 oost en E34 west
- E313/E34 oost en E17

Vermits in de situatie zonder Exploitatievariant de verkeersstromen van en naar de A12 noord en E19 noord reeds grotendeels de gewenste trajecten volgen, is het grootste effect afkomstig van de oost-west georiënteerde verkeersstromen die nu via A102 en Meccano rijden. Op de Meccano vertaalt zich dit in een stijging van 700 pae (+10%). Op de A102 is er een stijging van 700 pae (+11%).

De afname op de R1 Zuid-Oost (-1050 pae of -5%) is afkomstig van enerzijds het oost-west verkeer dat nu verplicht via de Meccano rijdt, en het oost-zuid verkeer dat de R11 bis moet gebruiken.

Vermits er ruimte vrijkomt in de Kennedytunnel gaan meer lokale stromen eerder via de Kennedytunnel (i.p.v. de andere tunnels) rijden, zodat er slechts een beperkte afname is van het verkeer in deze tunnel (-150 pae of -1%).

Bijkomend worden **de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen verplicht om via de A102 en R11bis** te rijden. De verkeersstromen tussen E313/E34 oost en Meccano moeten dit doen via de A102.

Algemeen wordt daardoor de buitenste ringstructuur (Meccano, A102 en R11 bis) meer gebruikt, waardoor de R1 minder wordt gebruikt (afname van ongeveer 5%)

Eveneens wordt de Liefkenshoektunnel meer gebruikt door personenverkeer (+250 personenwagens), wat wordt verklaard doordat een deel van het zuidelijke verkeer (E19 zuid) het traject Kennedytunnel-Liefkenshoektunnel verkiest boven traject langs de tangenten R11 bis-A102. Dit resulteert eveneens in een toename van Dubbele Scheldekruisingen (+750 pae of +63%).

De Exploitatievariant heeft geen invloed op het gebruik van de op- en afritten ter hoogte van de Noorderlaan (7000 pae).

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF2.2.0.

REF 2.2.2. versus REF 2.2.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 2.2.2.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	6 000	2 050	9 900

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 2.2.2. vs. REF 2.2.0.

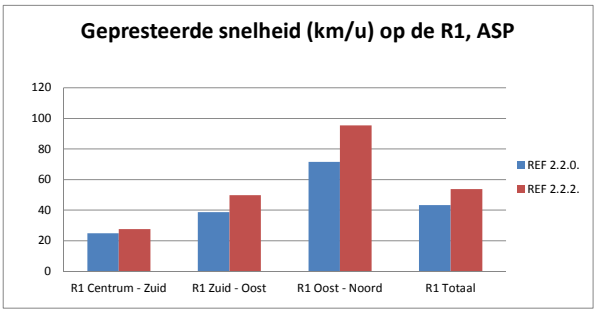
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+100	<50	+100

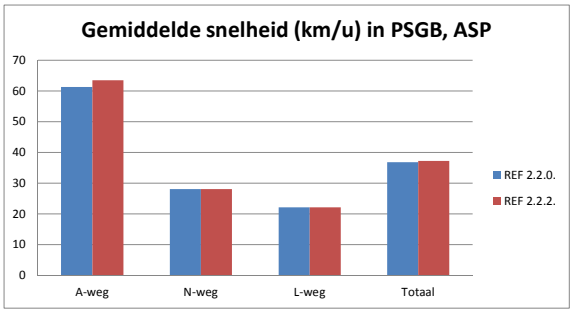
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.2.2.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	11 450	650	12 650	100%
Liefkenshoektunnel	2 750	850	4 350	52%
Nieuwe Scheldeovergang	5 050	1 600	8 100	64%
Waaslandtunnel	2 100	0	2 100	70%
Scheldekruisende bewegingen	21 350	3 100	27 250	74%
Dubbele Scheldekruisingen	1 750	100	2 000	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	16 850	950	18 550	88%
R1 Oost-Noord	10 650	500	11 550	55%
A102	3 750	1 700	6 950	91%
R11bis	3 950	550	5 000	65%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.2.2. vs. REF 2.2.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+550	-350	-150	-1%
Liefkenshoektunnel	+250	<50	+250	+6%
Nieuwe Scheldeovergang	+50	+350	+750	+10%
Waaslandtunnel	<50	0	<50	-1%
Scheldekruisende bewegingen	+800	+50	+850	+3%
Dubbele Scheldekruisingen	+700	<50	+750	+63%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	<50	-500	-1050	-5%
R1 Oost-Noord	-150	-150	-450	-4%
A102	-250	+500	+700	+11%
R11bis	-100	+150	+150	+3%





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.2.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**539**	87%	**75**	12%	**8**	1%	**623**	100%
aandeel	*18%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1974**	63%	**868**	28%	**272**	9%	**3114**	100%
aandeel	*64%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**556**	25%	**1081**	48%	**614**	27%	**2251**	100%
aandeel	*18%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3069**	51%	**2025**	34%	**895**	15%	**5988**	100%
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.2. vs. REF 2.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+14**	(+3%)	**+5**	(+6%)	**+0**	(+6%)	**+19**	(+3%)
Bestemmingsverkeer	**+2**	(+0%)	**-7**	(-1%)	**+11**	(+4%)	**+6**	(+0%)
Lokaal verkeer	**+9**	(+2%)	**-8**	(-1%)	**+12**	(+2%)	**+13**	(+1%)
Totaal	**+25**	(+1%)	**-10**	(-1%)	**+24**	(+3%)	**+38**	(+1%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.2.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**160**	98%	**2**	1%	**0**	0%	**163**	100%
aandeel	*49%*		*4%*		*1%*		*41%*	
Bestemmingsverkeer	**144**	79%	**28**	15%	**10**	5%	**182**	100%
aandeel	*44%*		*54%*		*54%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**24**	45%	**21**	39%	**8**	15%	**54**	100%
aandeel	*7%*		*41%*		*45%*		*13%*	
Totaal	**329**	82%	**51**	13%	**18**	5%	**398**	100%
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.2. vs. REF 2.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+4**	(+3%)	**+1**	(+25%)	**+0**	(+14%)	**+5**	(+3%)
Bestemmingsverkeer	**+0**	(+0%)	**+0**	(+1%)	**+0**	(+1%)	**+1**	(+0%)
Lokaal verkeer	**+0**	(+1%)	**-0**	(-0%)	**+0**	(+1%)	**+0**	(+0%)
Totaal	**+5**	(+2%)	**+1**	(+1%)	**+0**	(+1%)	**+6**	(+1%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.2.2.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	24	**23**	23	29	18
E17 west	20	-	**21**	**28**	15	19
E19 noord	**23**	**22**	-	24	20	20
E313 oost	19	**27**	17	-	25	18
haven	27	14	21	31	-	23
deelgebieden	20	25	23	26	27	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.2.2. vs REF 2.2.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-2	**-2**	-1	-2	-1
E17 west	-1	-	**0**	**-4**	0	-0
E19 noord	**-2**	**+0**	-	-2	+0	-1
E313 oost	-0	**+1**	-1	-	-0	-1
haven	-0	+0	-0	-2	-	-0
deelgebieden	-1	-1	-1	-2	+0	-

Tabel 5-25 Overzicht significante verkeerscijfers REF2.2.2. versus REF2.2.0. - ASP

Bijkomend worden de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario (REF2.2.2) vergeleken met de cijfers voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' met hetzelfde Ontwikkelingsscenario en Exploitatievariant (REF1.2.2).

REF 2.2.2. versus REF 1.2.2. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 2.2.2.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	6 000	2 050	9 900

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 2.2.2. vs. REF 1.2.2.

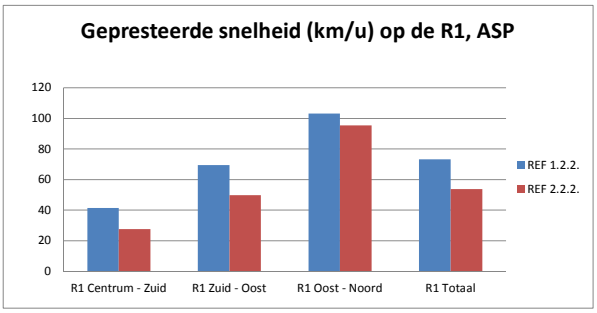
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-200	-50	-300

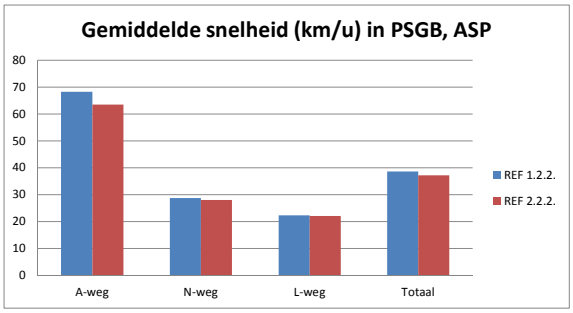
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.2.2.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	11 450	650	12 650	100%
Liefkenshoektunnel	2 750	850	4 350	52%
Nieuwe Scheldeovergang	5 050	1 600	8 100	64%
Waaslandtunnel	2 100	0	2 100	70%
Scheldekruisende bewegingen	21 350	3 100	27 250	74%
Dubbele Scheldekruisingen	1 750	100	2 000	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	16 850	950	18 550	88%
R1 Oost-Noord	10 650	500	11 550	55%
A102	3 750	1 700	6 950	91%
R11bis	3 950	550	5 000	65%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.2.2. vs. REF 1.2.2.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+1000	+100	+1250	+11%
Liefkenshoektunnel	+450	+50	+500	+13%
Nieuwe Scheldeovergang	-2500	-250	-2950	-27%
Waaslandtunnel	+300	0	+300	+18%
Scheldekruisende bewegingen	-700	-100	-850	-3%
Dubbele Scheldekruisingen	-250	<50	-300	-13%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+650	<50	+600	+3%
R1 Oost-Noord	-3350	-1100	-5500	-32%
A102	+100	+850	+1700	+33%
R11bis	<50	+200	+350	+8%





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.2.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**539**	*87%*	**75**	*12%*	**8**	*1%*	**623**	*100%*
aandeel	*18%*		*4%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1974**	*63%*	**868**	*28%*	**272**	*9%*	**3114**	*100%*
aandeel	*64%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**556**	*25%*	**1081**	*48%*	**614**	*27%*	**2251**	*100%*
aandeel	*18%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3069**	*51%*	**2025**	*34%*	**895**	*15%*	**5988**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.2. vs. REF 1.2.2.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-19**	(-4%)	**+4**	(+5%)	**+0**	(+1%)	**-15**	(-2%)
Bestemmingsverkeer	**-8**	(-0%)	**+3**	(+0%)	**+7**	(+2%)	**+1**	(+0%)
Lokaal verkeer	**-2**	(-0%)	**-2**	(-0%)	**+10**	(+2%)	**+7**	(+0%)
Totaal	**-29**	(-1%)	**+4**	(+0%)	**+17**	(+2%)	**-8**	(-0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.2.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**160**	*98%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**163**	*100%*
aandeel	*49%*		*4%*		*1%*		*41%*	
Bestemmingsverkeer	**144**	*79%*	**28**	*15%*	**10**	*5%*	**182**	*100%*
aandeel	*44%*		*54%*		*54%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**24**	*45%*	**21**	*39%*	**8**	*15%*	**54**	*100%*
aandeel	*7%*		*41%*		*45%*		*13%*	
Totaal	**329**	*82%*	**51**	*13%*	**18**	*5%*	**398**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.2. vs. REF 1.2.2.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+1**	(+1%)	**+0**	(+17%)	**-0**	(-25%)	**+2**	(+1%)
Bestemmingsverkeer	**+5**	(+3%)	**-1**	(-3%)	**-0**	(-1%)	**+4**	(+2%)
Lokaal verkeer	**+0**	(+1%)	**-0**	(-0%)	**+0**	(+2%)	**+0**	(+1%)
Totaal	**+6**	(+2%)	**-1**	(-1%)	**+0**	(+0%)	**+6**	(+1%)

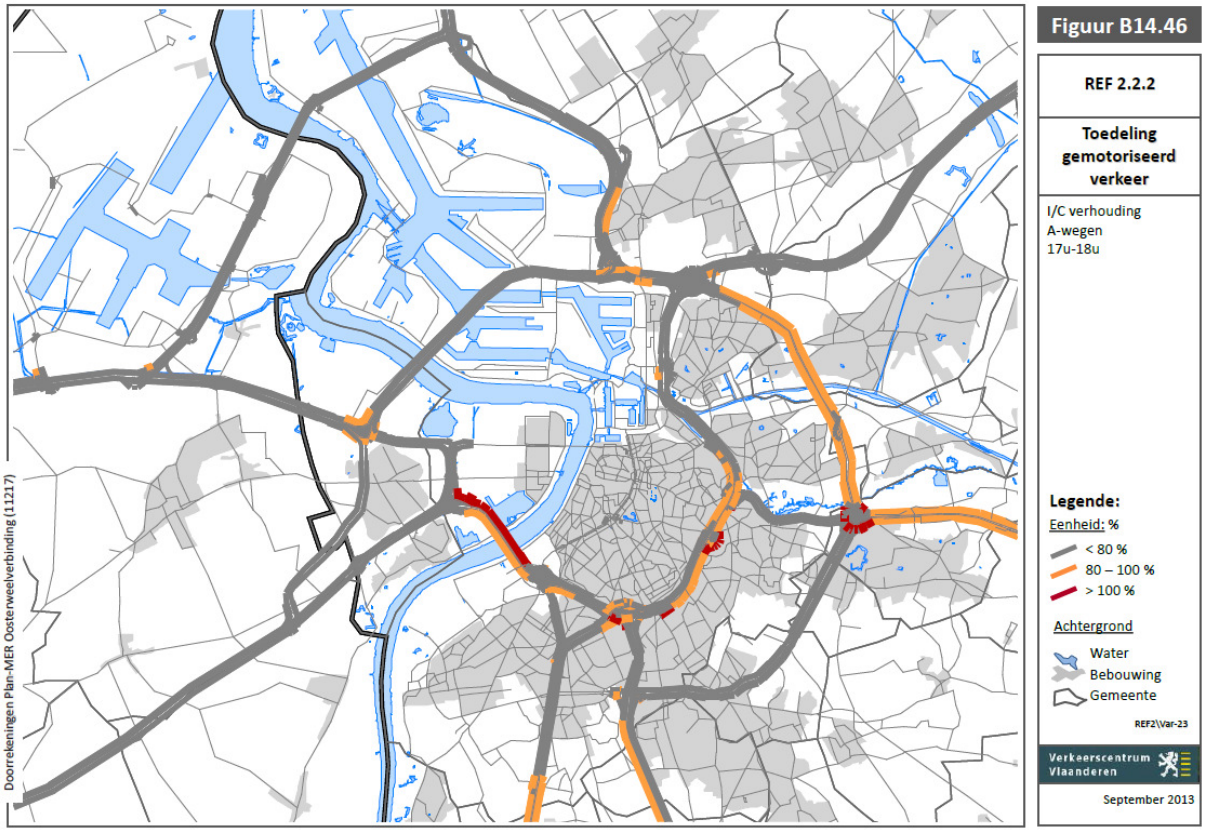
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.2.2.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	24	**23**	23	29	18
E17 west	20	-	**21**	**28**	15	19
E19 noord	**23**	**22**	-	24	20	20
E313 oost	19	**27**	17	-	25	18
haven	27	14	21	31	-	23
deelgebieden	20	25	23	26	27	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.2.2. vs REF 1.2.2.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	+5	**+2**	-0	+6	+1
E17 west	+2	-	**+4**	**+2**	+0	+1
E19 noord	**+0**	**+3**	-	-2	+3	+0
E313 oost	-0	**+7**	+0	-	+5	+0
haven	+2	-3	+4	+2	-	+1
deelgebieden	-1	+3	+1	-1	+3	-

Tabel 5-26 Overzicht significante verkeerscijfers REF2.2.2. versus REF1.2.2. - ASP



Figuur 5-11 I/C verhouding REF2.2.2. (ASP)

Functioneren verkeersysteem

Het functioneren van het verkeerssysteem wordt beïnvloed door deze exploitatievariant. Onderstaande tabel geeft aan hoe de impact wijzigt t.o.v. de situatie zonder exploitatievariant.

Bij het beschrijven van de invloed op voor- en nadelen van dit Alternatief t.o.v. het Basisalternatief wordt nagegaan of het instellen van de Exploitatievariant de reeds opgelijste voor- en nadelen van dit Alternatief (REF2.2.0) t.o.v. het Basisalternatief (REF1.2.0) zonder Exploitatievarianten in voorgaand deel van dit rapport, beïnvloedt. Dit houdt in dat dit Alternatief 'Meccano met A102 en R11bis' met Exploitatievariant 'Traject-heffing' wordt vergeleken met het Basisalternatief 'Oosterweeltunnel met A102 en R11bis' met eveneens de Exploitatievariant 'Trajectheffing'.

	SCENARIO REF 2.2.2	**MECCANO met A102 enR11 bis – Trajectheffing**		
	Effect	**Beoordeling (t.o.v. REF2.2.0.)**	**Invloed op voor- en nadelen t.o.v. basisalternatief REF1.2.2**	**Score t.o.v. REF0.0.0** (verschil met REF1.2.2)
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)			
	Knelpunten hoofdwegennet			**++** **(-)**
	• Trajecttijden	• Het doorgaande verkeer rijdt iets vlotter via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 34% t.o.v. REF0.0.0, voor REF2.2.0. is dit - 31%).	Snelheden en trajecttijden doorgaand verkeer zijn minder goed	++ (-)

	• Congestiepunten	• De lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) is groter dan in REF2.2.0 (daling van 20% t.o.v. REF0.0.0, terwijl de daling in REF2.2.0 28% bedraagt) • De zware knelpunten blijven.	De lengte van de wegvakken met een zware belasting (I/C>80%) is nagenoeg gelijk. De aanwezige knelpunten blijven en bijkomend worden de A102 en de R1 Zuid-Oost zwaarder belast	++ (-)
	Robuustheid verkeerssysteem	• Bijsturing via dynamisch verkeersmanagement kan maar beperkt met behoud van de exploitatievoorwaarde omdat deze voor het doorgaand verkeer een aantal routes vastlegt.		**++** **(=)**
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven			
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	▪ De stedelijke deelgebieden zijn iets beter bereikbaar (-24% t.o.v. REF0.0.0, voor REF2.2.0. is dit -22%).	De stedelijke deelgebieden blijven iets minder goed bereikbaar	**++** **(-)**
	Bereikbaarheid havengebieden	▪ De haven is iets beter bereikbaar (-27% t.o.v. REF0.0.0 ,voor REF2.2.0. is dit -25%).	De haven is minder goed bereikbaar o.m. door het ontbreken van een op- en afrit voor het zuidelijk deel van de haven Rechteroever aan de Scheldelaan.	**++** **(-)**
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid			
	Belasting onderliggend wegennet	▪ Globaal blijft het gereden aantal voertuig-kilometers op de L- en N-wegen, nagenoeg hetzelfde.		
	Verkeersleefbaarheid			**+** **(=)**
	Verkeersveiligheid			**+** **(=)**

Tabel 5-27 Beoordeling impact REF2.2.2 t.o.v. REF2.2.0 - ASP

5.5.1.3 Exploitatievariant 'Kilometerheffing op R1' (REF2.2.3)

De toepassing van de Exploitatievariant 'Kilometerheffing op R1'op het Alternatief 'Meccano met A102 en R11bis' werd niet doorgerekend met het Provinciaal Verkeersmodel Antwerpen. Op basis van een kwalitatieve verkeerskundige inschatting van het effect op de verkeersstromen, worden daarom de vaststellingen zoals gemaakt voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met A102 en R11bis' geactualiseerd voor dit scenario.

Effect op verkeersstromen in regio Antwerpen

Deze Exploitatievariant 'Kilometerheffing op R1' zet het verkeer aan om andere routes te volgen die de R1 tussen de aansluiting met de A12/Meccano en Antwerpen-Zuid vermijden. T.o.v. het Alternatief 'Meccano zonder Exploitatievariant (REF2.2.0.) geeft dit volgende verschuivingen:

- Het meeste noord-zuid verkeer vermijdt de R1. Een deel verschuift naar de A102 en R11bis, maar een beperkt deel gaat bijkomend via Linkeroever rijden waardoor het aantal Dubbele Scheldekruisingen stijgt, wat een extra belasting van de Scheldetunnels betekent. Dit laatste gebeurt vooral voor het zuid-noord georiënteerd verkeer omdat in deze richting de verbinding vanuit Kennedytunnel naar Meccano relatief vlot verloopt (het verkeer kan een afrit nemen aan het knooppunt tussen R1-Charles De Costerlaan-Meccano en er onmiddellijk weer oprijden). In de omgekeerde richting noord-zuid (E19N-E19Z/A12Z) wordt het verkeer van Meccano naar Kennedytunnel sterk afgeremd doordat het verkeer ofwel verder de

E17 moet volgen tot aan de aansluiting met Meccano ofwel via een omslachtig traject op het onderliggende wegennet moet rijden.

- De Liefkenshoektunnel, de Meccanotunnel en de A102 en R11 bis worden meer gebruikt. De Kennedytunnel wordt minder gebruikt, terwijl het oostelijke deel van de ring grotendeels wordt vermeden.

Door bovenvermelde effecten maakt de instelling van de Exploitatievariant 'Kilometerheffing op R1' **de verschillen met het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' (REF1.2.0.)** kleiner, maar deze blijven significant:

- Het gebruik van de Meccanotunnel blijft kleiner dan de Oosterweeltunnel maar het verschil wordt kleiner doordat deze Exploitatievariant relatief meer verkeer bij Meccano zal verschuiven naar de overige tunnels.
- De Liefkenshoektunnel zal bij Meccano beperkt meer gebruikt worden. Deze Exploitatievariant stuurt immers bij het Basisalaternatief 'Oosterweelverbing' ook meer verkeer via de Liefkenshoektunnel.
- Voor beide Alternatieven zal de R1 sterkt ontlast worden doordat het verkeer wordt aangemoedigd de alternatieven trajecten via Linkeoever en via R1 te gebruiken.
- Het aantal Dubbele Scheldekruisingen blijft lager voor het Alternatief 'Meccano' vooral in de richting noord-zuid omdat in deze richting de verbinding van Meccano naar Kennedytunnel moeilijk verloopt.

Functioneren verkeerssysteem

De Exploitatievariant 'Kilometerheffing op de R1' resulteert in

- een lagere verkeersdrukte op de R1 met een betere doorstroming tot gevolg.
- vlotter verkeer in de Kennedytunnel dan zonder Exploitatievariant maar met nog steeds een belasting boven het congestiegevoelig niveau (I/C>80%)
- een extra druk op het onderliggend wegennet rond de R1.

Hierdoor wordt het verschil in functioneren ten opzichte van het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' kleiner bij toepassing van deze Exploitatievariant. Volgende verschillen blijven:

- relatief hoger gebruik van de Kennedytunnel omdat de omrijafstanden naar Meccano groter blijven met een hogere druk op het oostelijk deel van de R1 en lagere snelheden tot gevolg.
- een hogere druk op het onderliggende wegennet (ook Waaslandtunnel) omdat de toegang naar Meccano vanaf het onderliggende wegennet in het centrumgebied minder vlot is dan via de Oosterweelknoop naar de Oosterweelverbinding.
- Een minder goede toegankelijkheid van het zuidelijk deel van de haven Rechteroever.

5.5.1.4 Exploitatievariant 'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels' (REF2.2.4.)

De toepassing van de Exploitatievariant 'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels' op het Alternatief 'Meccano met A102 en R11bis' werd niet doorgerekend met het Provinciaal Verkeersmodel Antwerpen. Op basis van een kwalitatieve verkeerskundige inschatting van het effect op de verkeersstromen, worden daarom de vaststellingen zoals gemaakt voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met A102 en R11bis' geactualiseerd voor dit scenario.

Impact op verkeersstromen in regio Antwerpen

Deze Exploitatievariant stelt een tol in voor de Kennedytunnel en een halve tol voor de Meccanotunnel. Liefkenshoektunnel en Waaslandtunnel blijven tolvrij.

Belangrijkste wijzigingen in de verkeersstromen t.o.v. de situatie zonder Exploitatievariant (REF2.2.0) zijn de volgende:

- Daling van het doorgaande verkeer door de Antwerpse regio. Doordat het verkeer tol moet betalen in de Kennedytunnel, zal een deel van het verkeer verkiezen om niet via Antwerpen te rijden.
- Dubbele Scheldekruisingen vallen quasi volledig weg omdat dit leidt tot extra tol of zelfs dubbele tol. Hierdoor blijft het noord-zuid verkeer via de R1 rijden of zal uitwijken naar de A102 en R11bis.
- Door de tol in de Kennedytunnel en de Meccano verschuift het verkeer in sterke mate weg van de Kennedytunnel en in minder mate weg van de Meccano:

- naar de Liefkenshoektunnel: hoewel de Liefkenshoektunnel zorgt voor grotere omrijdafstanden, wordt deze tunnel in sterke mate meer gebruikt, gezien er geen tol moet worden betaald
- naar routes buiten de regio Antwerpen o.m. via de Ring van Brussel en de brug van Temse
- naar het openbaar vervoer (meer openbaar vervoer Scheldekruisingen)

- Door de tol zal ook meer verkeer via de Waaslandtunnel rijden

Functioneren verkeerssysteem

De Exploitatievariant 'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels' heeft een positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem, met positieve effecten op de impact van het scenario tot gevolg:

- De doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels.
- Het oostelijk deel van de R1 wordt nog wel belast tot boven het congestiegevoelig niveau (I/C > 80%) doordat het noord-zuid verkeer via de R1 blijft rijden tot de vertraging t.g.v. van filevorming op de R1 de omweg via A102 en R11 bis compenseert.
- Het verkeerssysteem wordt minder robuust door de verschillende tol in verschillende delen van het ringsysteem.
- De bereikbaarheid van deelgebieden en haven wordt in het algemeen slechts beperkt beïnvloed
- De invloed op het aantal gereden kilometers op het onderliggende wegennet is globaal verwaarloosbaar, waardoor verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid niet beïnvloed worden.

Hierdoor wordt het verschil in functioneren met het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' kleiner bij toepassing van deze Exploitatievariant. Volgende verschillen blijven:

- Minder vlot verkeer op het segment R1 Oost-Noord omdat de saturatiegraad daar hoog blijft, vermits noord-zuid verkeer slechts zal uitwijken naar A102 en R11 bis als er sterke filevorming is op het oostelijk deel van de R1.
- Een hogere druk op het onderliggende wegennet (ook Waaslandtunnel) omdat de toegang naar Meccano vanaf het onderliggende wegennet in het centrumgebied minder vlot is dan via de Oosterweelknoop naar de Oosterweelverbinding.
- Minder goede toegankelijkheid van het zuidelijk deel van de haven Rechteroever.

5.5.1.5 Exploitatievariant 'Vrachtverbod op de R1' (REF2.2.5)

Impact op verkeersstromen in regio Antwerpen

Het instellen van een Vrachtverbod op de R1 resulteert in volgende effecten (t.o.v. REF2.2.0):

- Het doorgaand vrachtverkeer zal de tangenten A102 en R11bis gebruiken, niet alleen als bypass tussen E19 noord en E313/E34 oost of E313/E34 oost en E19 zuid (wat reeds gebeurde zonder Exploitatievariant) maar ook voor de relatie E19 noord en E19 zuid. Hierdoor stijgt het vrachtverkeer op de R11bis met 600 vrachtwagens en op de A102 met 1000 vrachtwagens.
- De Meccano wordt meer gebruikt voor de west-noord of west-oost stromen. De belasting van de tunnel is verhoogd met 600 vrachtwagens of 50%.
- Een deel van het doorgaand verkeer gaat ook meer via Linkeroever rijden: de Dubbele Scheldekruisingen voor het vrachtverkeer stijgen met 150 vrachtwagens of + 150%.
- Het bestemmingsvrachtverkeer zal nu het onderliggende wegennet gebruiken om bestemmingen in het centrumgebied (de zones binnen het gebied omgeven door de A102 en R11bis) te bereiken.
- De Exploitatievariant heeft amper invloed op het gebruik van de op- en afritten ter hoogte van de Noorderlaan (6950 pae).

Het wegvallen van het vrachtverkeer op een deel van de R1 geeft extra capaciteit voor het personenverkeer dat verhoogt door een verschuiving van de A102 (-1450 personenwagens) en het onderliggende wegennet.

De Kennedytunnel wordt even zwaar belast. De sterke afname van het aantal vrachtwagens (-450 vrachtwagens), wordt weer opgevuld door personenwagens (+750 personenwagens).

In **vergelijking met het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'** is de invloed van deze Exploitatievariant significant kleiner voor het Alternatief 'Meccano':

- De daling van de globale verkeersdrukte (in pae) op de R1 is kleiner doordat er bij Meccano al meer verkeer via de oostelijke tangenten rijdt zonder Exploitatievariant
- De stijging van het gebruik van de A102 is minder groot om dezelfde reden.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF2.2.0.

De vermelde trajecttijden zijn niet geldig voor het vrachtverkeer vermits dat dit vrachtverkeer geen gebruik kan maken van de R1 tussen de aansluiting met de Oosterweelverbinding en Antwerpen-Zuid. Dit houdt in dat volgende relaties significant hogere trajecttijden hebben:

- E19 noord – E19 zuid
- Deelgebieden rond tussen R1 Antwerpen-Noord en Antwerpen-Zuid – alle richtingen
- Zuidelijk gelegen deelgebieden – E19 noord
- Noordelijk gelegen deelgebieden – E19 zuid.

REF 2.2.5. versus REF 2.2.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 2.2.5.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 950	2 050	9 800

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 2.2.5. vs. REF 2.2.0.

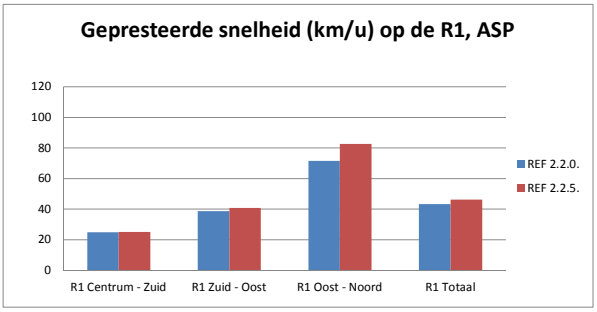
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	+50	-50	<50

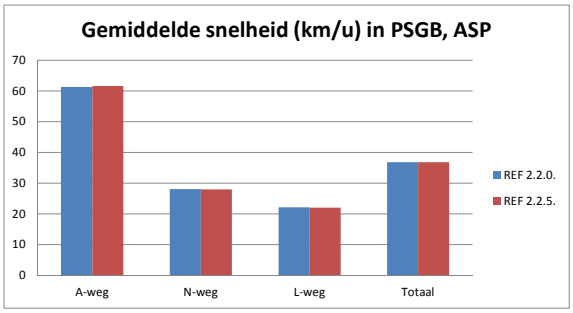
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.2.5.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	11 650	600	12 750	101%
Liefkenshoektunnel	2 500	900	4 150	49%
Nieuwe Scheldeovergang	4 300	1 800	7 700	61%
Waaslandtunnel	2 100	0	2 100	70%
Scheldekruisende bewegingen	20 550	3 300	26 750	73%
Dubbele Scheldekruisingen	950	250	1 450	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	19 000	0	19 000	90%
R1 Oost-Noord	11 750	0	11 750	56%
A102	2 550	2 200	6 700	88%
R11bis	3 250	1 050	5 150	67%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.2.5. vs. REF 2.2.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+750	-450	-50	-1%
Liefkenshoektunnel	<50	+50	+100	+2%
Nieuwe Scheldeovergang	-750	+600	+350	+5%
Waaslandtunnel	<50	0	<50	-0%
Scheldekruisende bewegingen	<50	+200	+350	+1%
Dubbele Scheldekruisingen	-50	+150	+200	+18%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+2200	-1450	-550	-3%
R1 Oost-Noord	+950	-650	-300	-2%
A102	-1450	+1000	+450	+7%
R11bis	-800	+600	+300	+6%





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.5.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**528**	*87%*	**70**	*11%*	**8**	*1%*	**606**	*100%*
aandeel	*17%*		*3%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1971**	*63%*	**874**	*28%*	**261**	*8%*	**3107**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**552**	*25%*	**1085**	*48%*	**603**	*27%*	**2241**	*100%*
aandeel	*18%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3052**	*51%*	**2029**	*34%*	**872**	*15%*	**5953**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.5. vs. REF 2.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+3**	(+1%)	**-1**	(-1%)	**-0**	(-1%)	**+2**	(+0%)
Bestemmingsverkeer	**-0**	(-0%)	**-1**	(-0%)	**+0**	(+0%)	**-1**	(-0%)
Lokaal verkeer	**+6**	(+1%)	**-4**	(-0%)	**+1**	(+0%)	**+3**	(+0%)
Totaal	**+8**	(+0%)	**-6**	(-0%)	**+1**	(+0%)	**+4**	(+0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.5.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**160**	*98%*	**2**	*2%*	**1**	*0%*	**163**	*100%*
aandeel	*48%*		*5%*		*3%*		*40%*	
Bestemmingsverkeer	**147**	*79%*	**28**	*15%*	**10**	*5%*	**185**	*100%*
aandeel	*45%*		*54%*		*53%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**23**	*43%*	**22**	*41%*	**8**	*16%*	**54**	*100%*
aandeel	*7%*		*42%*		*44%*		*13%*	
Totaal	**330**	*82%*	**53**	*13%*	**19**	*5%*	**402**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.5. vs. REF 2.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+4**	(+2%)	**+1**	(+30%)	**+0**	(+72%)	**+5**	(+3%)
Bestemmingsverkeer	**+3**	(+2%)	**+1**	(+3%)	**+0**	(+2%)	**+4**	(+2%)
Lokaal verkeer	**-1**	(-3%)	**+1**	(+4%)	**+0**	(+2%)	**+0**	(+1%)
Totaal	**+6**	(+2%)	**+3**	(+5%)	**+1**	(+4%)	**+9**	(+2%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.2.5.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	26	**24**	23	30	18
E17 west	20	-	**21**	**31**	15	19
E19 noord	**25**	**22**	-	26	21	21
E313 oost	20	**29**	18	-	25	19
haven	26	14	22	34	-	23
deelgebieden	21	26	23	28	27	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.2.5. vs REF 2.2.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	-0	**-1**	-0	-1	+0
E17 west	-1	-	**+0**	**-1**	0	-0
E19 noord	**-1**	**+0**	-	-1	+0	-0
E313 oost	+0	**+3**	+0	-	+0	-0
haven	-1	+0	+0	+1	-	-0
deelgebieden	-0	+0	-0	-0	+0	-

Tabel 5-28 Overzicht significante verkeerscijfers REF2.2.5. versus REF2.2.0. - ASP

Bijkomend worden de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario (REF2.2.5.) vergeleken met de cijfers voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' met hetzelfde Ontwikkelingsscenario en Exploitatievariant (REF1.2.5).

REF 2.2.5. versus REF 1.2.5. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 2.2.5.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 950	2 050	9 800

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 2.2.5. vs. REF 1.2.5.

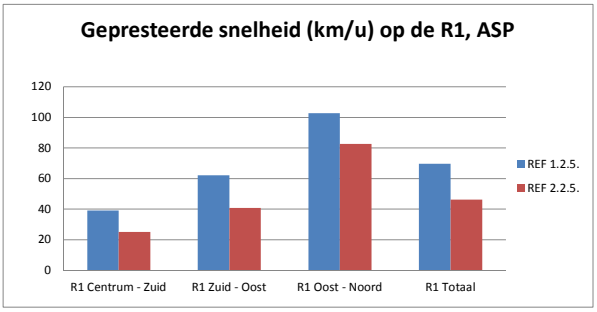
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-150	-50	-250

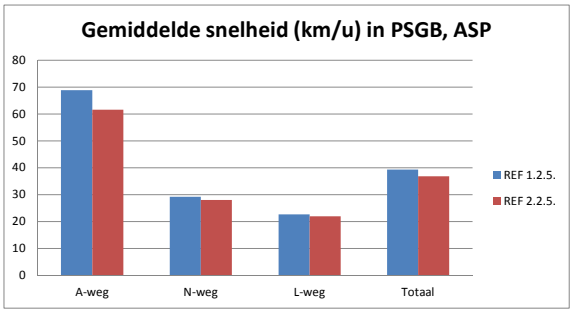
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.2.5.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	11 650	600	12 750	101%
Liefkenshoektunnel	2 500	900	4 150	49%
Nieuwe Scheldeovergang	4 300	1 800	7 700	61%
Waaslandtunnel	2 100	0	2 100	70%
Scheldekruisende bewegingen	20 550	3 300	26 750	73%
Dubbele Scheldekruisingen	950	250	1 450	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	19 000	0	19 000	90%
R1 Oost-Noord	11 750	0	11 750	56%
A102	2 550	2 200	6 700	88%
R11bis	3 250	1 050	5 150	67%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 2.2.5. vs. REF 1.2.5.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+1500	-250	+1100	+9%
Liefkenshoektunnel	+250	<50	+250	+7%
Nieuwe Scheldeovergang	-2950	-250	-3400	-30%
Waaslandtunnel	+300	0	+300	+16%
Scheldekruisende bewegingen	-900	-450	-1700	-6%
Dubbele Scheldekruisingen	-550	-300	-1150	-45%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+1000	0	+1000	+5%
R1 Oost-Noord	-4000	0	-4000	-25%
A102	+350	+150	+550	+9%
R11bis	+150	+200	+500	+10%





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.5.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**528**	*87%*	**70**	*11%*	**8**	*1%*	**606**	*100%*
aandeel	*17%*		*3%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1971**	*63%*	**874**	*28%*	**261**	*8%*	**3107**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**552**	*25%*	**1085**	*48%*	**603**	*27%*	**2241**	*100%*
aandeel	*18%*		*53%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3052**	*51%*	**2029**	*34%*	**872**	*15%*	**5953**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.5. vs. REF 1.2.5.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-22**	(-4%)	**+1**	(+2%)	**-0**	(-1%)	**-21**	(-4%)
Bestemmingsverkeer	**-12**	(-1%)	**+3**	(+0%)	**+5**	(+2%)	**-4**	(-0%)
Lokaal verkeer	**-5**	(-1%)	**-3**	(-0%)	**+11**	(+2%)	**+3**	(+0%)
Totaal	**-39**	(-1%)	**+1**	(+0%)	**+16**	(+2%)	**-22**	(-0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.5.

	A-weg	*aandeel*	N-weg	*aandeel*	L-weg	*aandeel*	Totaal	*aandeel*
Doorgaand verkeer	**160**	*98%*	**2**	*2%*	**1**	*0%*	**163**	*100%*
aandeel	*48%*		*5%*		*3%*		*40%*	
Bestemmingsverkeer	**147**	*79%*	**28**	*15%*	**10**	*5%*	**185**	*100%*
aandeel	*45%*		*54%*		*53%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**23**	*43%*	**22**	*41%*	**8**	*16%*	**54**	*100%*
aandeel	*7%*		*42%*		*44%*		*13%*	
Totaal	**330**	*82%*	**53**	*13%*	**19**	*5%*	**402**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 2.2.5. vs. REF 1.2.5.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-4**	(-2%)	**+0**	(+7%)	**+0**	(+24%)	**-3**	(-2%)
Bestemmingsverkeer	**+5**	(+3%)	**-1**	(-5%)	**-0**	(-1%)	**+3**	(+2%)
Lokaal verkeer	**+0**	(+1%)	**+0**	(+0%)	**+0**	(+2%)	**+1**	(+1%)
Totaal	**+1**	(+0%)	**-1**	(-2%)	**+0**	(+1%)	**+0**	(+0%)

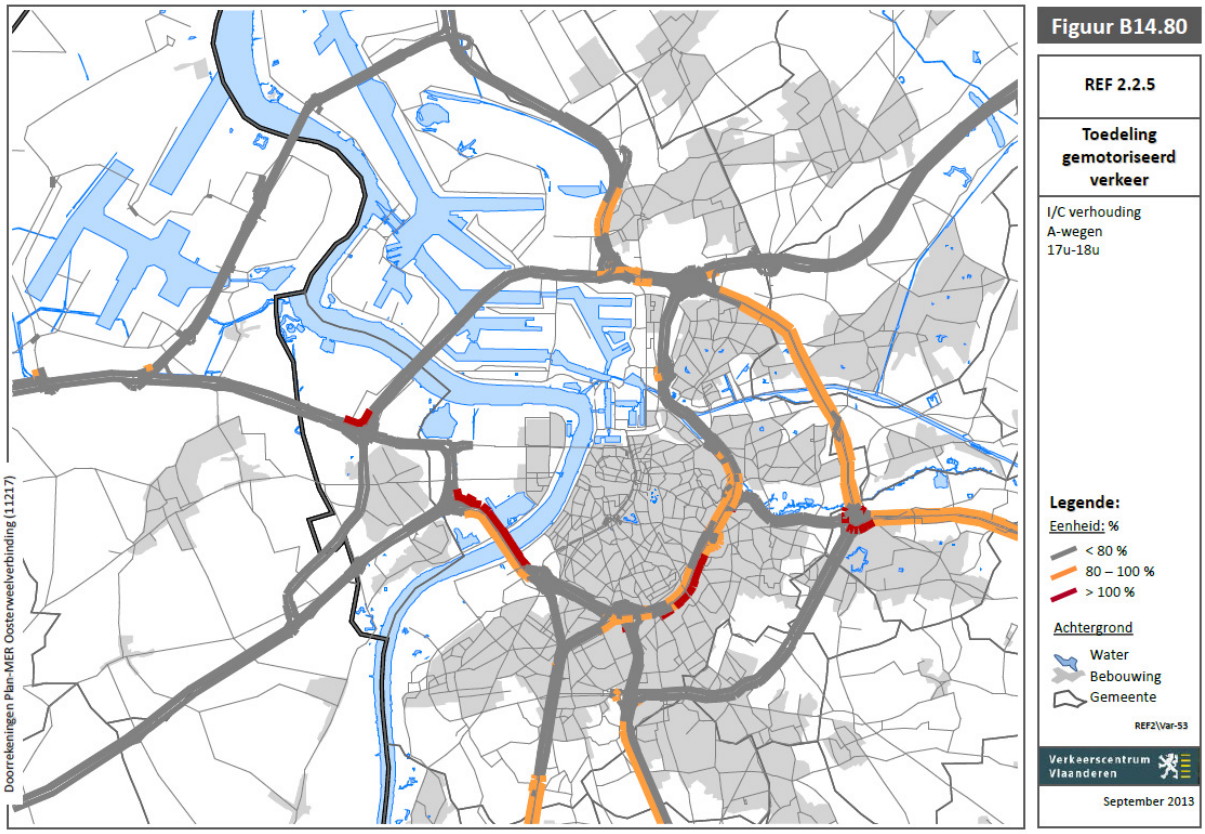
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.2.5.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	26	**24**	23	30	18
E17 west	20	-	**21**	**31**	15	19
E19 noord	**25**	**22**	-	26	21	21
E313 oost	20	**29**	18	-	25	19
haven	26	14	22	34	-	23
deelgebieden	21	26	23	28	27	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 2.2.5. vs REF 1.2.5.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	+7	**+3**	+0	+7	+1
E17 west	+2	-	**+4**	**+4**	+0	+2
E19 noord	**+2**	**+3**	-	+1	+3	+1
E313 oost	+0	**+9**	+1	-	+5	+0
haven	+2	-4	+4	+5	-	+1
deelgebieden	+0	+4	+2	+1	+4	-

Tabel 5-29 Overzicht significante verkeerscijfers REF2.2.5. versus REF1.2.5. - ASP



Figuur 5-12 I/C verhouding REF2.2.5. (ASP)

Functioneren verkeerssysteem

Het functioneren van het verkeerssysteem wordt beïnvloed door deze Exploitatievariant. Onderstaande tabel geeft aan hoe de impact wijzigt t.o.v. de situatie zonder exploitatievariant.

Bij het beschrijven van de invloed op voor- en nadelen van dit Alternatief t.o.v. het Basisalternatief wordt nagegaan of het instellen van de Exploitatievariant de reeds opgelijste voor- en nadelen van dit Alternatief (REF2.2.0) t.o.v. het Basisalternatief (REF1.2.0) zonder Exploitatievarianten in voorgaand deel van dit deelrapport, beïnvloedt. Dit houdt in dat dit Alternatief 'Meccano met A102 en R11bis' met Exploitatievariant 'Vrachtverbod R1' wordt vergeleken met het Basisalternatief 'Oosterweeltunnel met A102 en R11bis' met eveneens de Exploitatievariant 'Vrachtverbod R1'.

	SCENARIO REF 2.2.5	**MECCANO met A102 en R11 bis – Vrachtverbod R1**		
	Effect	**Beoordeling (t.o.v. REF2.2.0.)**	**Invloed op voor- en nadelen t.o.v. basisalternatief REF1.2.5**	**Score t.o.v. REF0.0.0** (verschil met REF1.2.5)
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)			
	Knelpunten hoofdwegennet			+ (-)
	• Trajecttijden	• Het doorgaande verkeer rijdt iets vlotter via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 31% t.o.v. REF0.0.0).	Snelheden en trajecttijden doorgaand verkeer zijn minder goed	++ (-)

	• Congestiepunten	• De lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) is groter dan in REF2.2.0 (daling van 23% t.o.v. REF0.0.0, terwijl de daling in REF2.2.0 28% bedraagt) • De zware knelpunten blijven	De lengte van de wegvakken met een zware belasting (I/C>80%) is nagenoeg gelijk. De A102, de Kennedytunnel en de R1 zuid-oost zwaarder belast met significant meer congestie tot gevolg.	+ (-)
	Robuustheid verkeerssysteem	• Geen significante invloed • Op de R1 rijden geen vrachtwagens meer, wat resulteert in een veiligere situatie voor het autoverkeer op de ring		+ **(=)**
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven			
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	▪ De stedelijke deelgebieden zijn ongeveer even goed bereikbaar (-23% t.o.v. REF0.0.0). ▪ Sommige deelgebieden zijn voor het vrachtverkeer minder goed bereikbaar vanuit richtingen waarvoor de R1 het beste traject zou zijn.	De stedelijke deelgebieden zijn minder goed bereikbaar	+ **(-)**
	Bereikbaarheid havengebieden	▪ De haven is iets nagenoegeven goed bereikbaar (-25% t.o.v. REF0.0.0) ▪ Sommige deelgebieden zijn voor het vrachtverkeer minder goed bereikbaar vanuit richtingen waarvoor de R1 het beste traject zou zijn.	De haven is minder goed bereikbaar o.m. door het ontbreken van een op- en afrit voor het zuidelijk deel van de haven Rechteroever aan de Scheldelaan.	+ **(-)**
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid			
	Belasting onderliggend wegennet	▪ Voor personenwagens blijft het gereden aantal voertuig-kilometers op de L- en N-wegen nagenoeg hetzelfde. Er wordt wel significant meer op het onderliggend wegennet gereden door vrachtwagens (vtgkm REF2.2.5 gelijk aan RE0.0.0. t.o.v. -5% voor REF2.2.0.) ▪ Doordat het bereiken van de lokale op- en afritten op de R1 niet meer kan via de R1, zal het bestemmings- en lokaal vrachtverkeer verschuiven naar het onderliggende wegennet (bv. Singel: + 60 vrachtwagen/uur per richting of +70%(ASP), stijging vtgkm in deelgebieden 'Centrum-zuid' van 99% naar 123%, 'Centrum-oost 'van 100% naar 136%, 'Wilrijk' van 104% naar 129%(waarden t.o.v. REF0.0.0. ASP))		
	Verkeersleefbaarheid	▪ Significant meer voertuig-kilometers in het PSGB en specifiek in de zones rond het oostelijk deel van de R1 beïnvloed de verkeersleefbaarheid negatief.		- **(=)**
	Verkeersveiligheid	▪ Significant mee voertuig-kilometers in het PSGB en specifiek in de zones rond het oostelijk deel van de R1 beïnvloed de verkeersleefbaarheid negatief.		- **(=)**

Tabel 5-30 Beoordeling impact REF2.2.5 t.o.v. REF2.2.0 - ASP

5.5.1.6 Conclusies Exploitatievarianten bij het 'Alternatief 'Meccano met A102 en R11bis'

Functioneren verkeerssysteem

Analyse van de invloed van het toevoegen van Exploitatievarianten aan het 'Alternatief 'Meccano met A102 en R11bis', leidt tot volgende vaststellingen:

- De Exploitatievariant **'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels'** (REF2.2.1) heeft eerder een negatief effect op de werking van het verkeerssysteem t.o.v. de situatie zonder Exploitatievariant doordat de

verkeersdrukte in de Kennedytunnel verhoogd wordt tot het moment dat er voldoende vertraging is om het Scheldekruisend personenwagenverkeer aan te zetten de tol in de Oosterweeltunnel te betalen. De structurele file aan de Kennedytunnel wordt zo versterkt. Globaal scoort het Alternatief 'Meccano' in alle effectgroepen minder goed dan zonder Exploitatievariant. Uitzondering hierbij is het verhogen van het veiligheidsniveau in de Kennedytunnel door het wegvallen van het vrachtverkeer.

- De **Exploitatievariant "Trajectheffing"** (REF2.2.2) heeft een beperkte invloed op het functioneren van het gehele verkeerssysteem. Het afleiden van het noord-zuid verkeer via de A102 en R11 bis resulteert in een beperkte daling van de druk op het oostelijk en zuidelijk deel van de R1 met een beperkte verhoging van de snelheden tot gevolg. De impact van het Alternatief 'Meccano met A102 en R11bis' in de verschillende effectgroepen wordt maar beperkt beïnvloed door het instellen van deze Exploitatievariant. Wel vermindert de robuustheid van het verkeerssysteem.
- De Exploitatievariant **'Kilometerheffing op de R1'** (REF2.2.3) resulteert in een betere situatie op de R1 en in een licht betere situatie in de Scheldetunnels doordat meer verkeer de Meccanotunnel gebruikt. De lengte van de congestiegevoelige secties stijgt echter. Ook stijgt de druk op het onderliggend wegennet rond de R1. Door de extra druk op het onderliggende wegennet beïnvloedt deze Exploitatievariant de impact van het Alternatief negatief op vlak van verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet. Ook vermindert de robuustheid van het verkeerssysteem.
- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** (REF2.2.4) heeft een positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem met positieve effecten op de impact van het scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels. Het oostelijk deel van de R1 wordt nog wel belast tot boven het congestiegevoelig niveau (I/C > 80%) doordat het noord-zuid verkeer via de R1 blijft rijden tot de vertraging t.g.v. van filevorming op de R1 de omweg via A102 en R11 bis compenseert.
- De Exploitatievariant '**Vrachtverbod op de R1'** (REF2.2.5) resulteert in een betere situatie op de R1 maar extra druk op het onderliggend wegennet rond de R1 ten gevolge van vrachtverkeer. De drukte in de Kennedytunnel blijft nagenoeg gelijk maar stijgt in de andere tunnels door extra Dubbele Scheldekruisingen. De lengte van de congestiegevoelige secties stijgt daardoor. De bereikbaarheid van de haven en deelgebieden is voor het vrachtverkeer vanuit bepaalde richtingen minder goed. Door de extra druk op het onderliggende wegennet beïnvloedt deze Exploitatievariant de impact van het Scenario negatief op vlak van verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet. Ook vermindert de robuustheid van het verkeerssysteem.

Voor- en nadelen t.o.v. het Basisalternatief

Zonder Exploitatievarianten is het belangrijkste verschil in de verkeersstromen met het Basisalternatief Oosterweelverbinding (REF1.2.0) een beperktere verschuiving van het oost-west verkeer van de Kennedytunnel naar de nieuwe Meccano doordat de omrijafstanden op de ringstructuur via de Meccano groter zijn en de capaciteit van het segment R1 Oost-Noord groter is bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'. Dit resulteert in volgende verschillen:

- Er rijdt 3150 pae minder op de Meccano in vergelijking met de Oosterweelverbinding (- 30%).
- In de Liefkenshoektunnel rijdt 300 pae (7%) meer in REF2.2.0 ten opzichte van REF1.2.0.
- Op de sectie van de R1 Oost-Noord rijdt 5500 pae minder (31%) t.o.v. REF1.1.0.
- Intensiteiten op de R1 Zuid-Oost zijn hoger bij Alternatief 'Meccano' (+5%) doordat er bij Meccano enerzijds meer oost-west verkeer via de Kennedytunnel en meer noord-zuid via de R1 Rechteroever rijdt maar anderzijds meer verkeer over het onderliggende wegennet blijft rijden door de zwaardere belasting van dit segment van de R1 door het doorgaande verkeer.
- Er is een lager aantal Dubbele Scheldekruisingen (1200 pae t.o.v. 2200 pae in REF1.2.0, of een daling van 45%) omdat de Meccano op Linkeroever slechts via de E17 of via het onderliggende wegennet aansluiting geeft op de Kennedytunnel, wat de route via Linkeroever minder interessant maakt.

Deze verschillen in de verkeersstromen, resulteren in volgende **voor- en nadelen van het Alternatief 'Meccano' t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding', beide zonder Exploiatatievariant**:

- Een minder goed functioneren van de hoofdstructuur (trajecttijden -31% t.o.v.- 39% en zwaardere congestiepunten)

- Een minder goede bereikbaarheid van de deelgebieden (trajecttijden -22% t.o.v. -27%)
- Een minder goede bereikbaarheid van de haven (trajecttijden -25% t.o.v. – 34% en geen rechtstreekse toegang tot zuidelijk deel Rechteroever)
- Algemeen nagenoeg dezelfde verkeersdrukte op het onderliggend wegennet behalve voor de deelgebieden Merksem met een hogere druk en Linkeroever en Zwijndrecht met een lagere druk, wat aldus de verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid beïnvloedt.

De Exploitatievarianten beïnvloeden deze voor- en nadelen van het Alternatief 'Meccano' t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding', beide met A102 en R11bis, grosso-modo als volgt:

- Vermits voor beide Alternatieven de Exploitatievariant **'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels'** een negatief effect heeft op de werking van het verkeerssysteem (negatiever bij 'Oosterweelverbinding' dan bij 'Meccano') worden de verschillen iets kleiner, maar blijft het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' significant beter scoren in de verschillende effectgroepen.
- De **Exploitatievariant "Trajectheffing"** heeft zowel op het Alternatief 'Meccano' als op het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' een beperkte tot zeer beperkte invloed. Aldus beïnvloedt deze Exploitatievariant de voor-en nadelen van het Alternatief 'Meccano' t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' niet significant. De verschillen tuusen beide Alternatieven worden kleiner, maar blijft het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' significant beter scoren in de verschillende effectgroepen.
- De Exploitatievariant **'Kilometerheffing op de R1'** resulteert voor beide Alternatieven in een betere situatie op de R1. Voor het Alternatief 'Meccano' verbetert ook de situatie in de Scheldetunnels doordat meer verkeer de Meccanotunnel gebruikt. De lengte van de congestiegevoelige secties stijgt echter voor beide Alternatieven. Op deze wijze functioneert de hoofdstructuur voor het Alternatief 'Meccano' lichtjes beter, maar nog steeds minder goed dan bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'.Voor beide Alternatieven stijgt de druk op het onderliggend wegennet rond de R1 waardoor deze Exploitatievariant de impact van de Alternatieven negatief beïnvloedt op vlak van verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet. De voor-en nadelen blijven nagenoeg dezelfde zodat het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' significant beter blijft scoren in de verschillende effectgroepen.
- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** heeft voor beide Alternatieven een sterk positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem met positieve effecten op de impact van het scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels. De voor-en nadelen blijven nagenoeg dezelfde zodat het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' significant beter blijft scoren in de verschillende effectgroepen.
- De Exploitatievariant '**Vrachtverbod op de R1'** resulteert voor beide Alternatieven in een betere situatie op de R1 maar extra druk op het onderliggend wegennet rond de R1 ten gevolge van vrachtverkeer. De drukte in de Kennedytunnel blijft nagenoeg gelijk maar stijgt in de andere tunnels door extra Dubbele Scheldekruisingen. De voor-en nadelen blijven nagenoeg dezelfde zodat het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' significant beter blijft scoren in de verschillende effectgroepen.

5.5.2 Meccano op zich (REF2.0.z.)

Vermits er geen oostelijke tangenten beschikbaar zijn die een alternatieve route vormen voor de R1, worden Exploitatievarianten die het doorgaande verkeer aanzetten om niet via de R1 te rijden, niet als redelijk en zinvol beschouwd. Als het noord-zuid verkeer immers aangezet wordt om via Linkeroever te rijden, moet het zowel de Liefkenshoektunnel of Meccano en Kennedytunnel gebruiken. Vermits deze laatste echter reeds verzadigd is in de situatie zonder deze Exploitatievariant, is het niet zinvol om een Exploitatievariant toe te voegen die er extra druk op legt. Op die manier is het immers niet in lijn met een van de basisdoelstellingen in deze plan-MER nl. het vlotter laten functioneren van de ringstructuur met focus op de west-oost verplaatsingen in de Antwerpse regio.

Volgende Exploitatievarianten worden hier daarom niet verder geanalyseerd:

- Slimme kilometerheffing op de R1
- Vrachtverbod op de R1

Het effect van de Exploitatievarianten die hier verder worden toegepast op dit Alternatief zonder Ontwikkelingsscenario, werd niet doorgerekend met het Verkeersmodel. De beoordeling is daarom kwalitatief op basis van een verkeerskundige inschatting van het effect op de verkeersstromen.

Analyse van de mogelijke invloed van het toevoegen van Exploitatievarianten aan het 'Basisalternatief 'Meccano op zich', leidt tot volgende vaststellingen:

- De Exploitatievariant **'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels'** (REF2.0.1) heeft eerder een negatief effect op de werking van het verkeerssysteem t.o.v. de situatie zonder Exploitatievariant doordat de verkeersdrukte in de Kennedytunnel verhoogd wordt tot het moment dat er voldoende vertraging is om het Scheldekruisend personenwagenverkeer aan te zetten de tol in de Meccanotunnel te betalen. De structurele file aan de Kennedytunnel wordt zo versterkt. Globaal scoort het Alternatief 'Meccano' in alle effectgroepen minder goed dan zonder Exploitatievariant. Uitzondering hierbij is het verhogen van het veiligheidsniveau in de Kennedytunnel door het wegvallen van het vrachtverkeer.
- De **Exploitatievariant 'Trajectheffing'** (REF2.0.2.) heeft een positieve invloed op het functioneren van het verkeerssysteem doordat meer verkeer gebruik maakt van Meccano. Hierdoor wordt de ringstructuur evenwichtiger belast. Wel verhoogt aldus de overbelasting van het segment R1 Oost-Noord dat reeds zonder extra sturing (om het oost-west verkeer op de R1 naar de Meccanotunnel te dringen), zwaar belast wordt.
- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** (REF2.0.4.) heeft een positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem doordat de ringstructuur evenwichtiger belast met positieve effecten op de impact van het Scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels. Het oostelijk deel van de R1 wordt echter nog wel zeer zwaar belast doordat het noord-zuid verkeer nu op Rechteroever blijft rijden via de R1.

Invloed van de Exploitatievarianten op de voor- en nadelen t.o.v. het Basisalternatief

Zonder Exploitatievarianten is het belangrijkste verschil in de verkeersstromen met het Basisalternatief Oosterweelverbinding (REF1.0.0) een beperktere verschuiving van het oost-west verkeer van de Kennedytunnel naar de nieuwe Meccano doordat de omrijafstanden op de ringstructuur via de Meccano groter zijn en de capaciteit van het segment R1 Oost-Noord groter is bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'. Dit resulteert in volgende verschillen:

- Er rijdt 3050 pae minder op de Meccano in vergelijking met de Oosterweelverbinding (- 28%).
- In de Liefkenshoektunnel rijdt 950 pae (8%) meer in REF2.0.0 ten opzichte van REF1.0.0.
- Op de sectie van de R1 Oost-Noord rijdt 4000 pae minder (21%) t.o.v. REF1.0.0.
- Intensiteiten op de R1 Zuid-Oost zijn nagenoeg dezelfde voor beide Alternatieven doordat er bij Meccano enerzijds meer oost-west verkeer via de Kennedytunnel en meer noord-zuid via de R1 Rechteroever rijdt maar anderzijds meer verkeer over het onderliggende wegennet blijft rijden door de zwaardere belasting van dit segment van de R1 door het doorgaande verkeer.
- Er is een lager aantal Dubbele Scheldekruisingen (2300 pae t.o.v. 3100 pae in REF1.0.0, of een daling van 800 pae of 26%) omdat de Meccano op Linkeroever slechts via de E17 of via het onderliggende wegennet aansluiting geeft op de Kennedytunnel, wat de route via Linkeroever minder interessant maakt.

Deze verschillen in de verkeersstromen resulteren in volgende **voor- en nadelen van het Alternatief 'Meccano'** (REF2.0.0) t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' (REF1.0.0):

- Een minder goed functioneren van de hoofdstructuur (trajecttijden -20% t.o.v. -29% en zwaardere congestiepunten)
- Een minder goede bereikbaarheid van de deelgebieden (trajecttijden -14% t.o.v. -20%)
- Een minder goede bereikbaarheid van de haven (trajecttijden -17% t.o.v. -24% en geen rechtstreekse toegang tot zuidelijk deel Rechteroever)
- Algemeen nagenoeg dezelfde verkeersdrukte op het onderliggend wegennet behalve voor de deelgebieden Merksem met een hogere druk en Linkeroever en Zwijndrecht met een lagere druk, wat aldus de verkeerleefbaarheid en verkeersveiligheid beïnvloedt.

De Exploitatievarianten beïnvloeden deze voor- en nadelen van het Alternatief 'Meccano' (REF2.0.z.) t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' (REF1.0.z.) grosso-modo als volgt:

- Vermits voor beide Alternatieven de Exploitatievariant **'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels'** een negatief effect heeft op de werking van het verkeerssysteem (negatiever bij 'Oosterweelverbinding' dan bij 'Meccano') worden de verschillen iets kleiner, maar blijft het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' significant beter scoren in de verschillende effectgroepen.
- De **Exploitatievariant "Trajectheffing"** heeft op het Alternatief 'Meccano' een groter effect dan op het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' doordat relatief meer extra verkeer naar de Meccanotunnel wordt geleid in vergelijking met het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' naar de Oosterweeltunnel vermits deze reeds veel meer gebruikt werd zonder Exploitatievariant. Aldus zal door deze Exploitatievariant het Alternatief 'Meccano' relatief beter scoren maar nog steeds minder goed t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' omdat de structuur bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' compacter blijft met een hogere capaciteit op het segment R1 Oost-Noord en een rechtstreekse toegang naar het zuidelijk deel van de Haven Rechteroever. De hoofdstructuur zal zo minder goed functioneren (vooral meer filevorming op de R1) en het Alternatief zal minder goed scoren in de verschillende effectgroepen.
- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** heeft voor beide Alternatieven een sterk positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem met positieve effecten op de impact van het scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels. Aldus zal door deze Exploitatievariant het Alternatief 'Meccano' relatief beter scoren maar nog steeds minder goed t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' omdat de structuur bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' compacter blijft met een hogere capaciteit op het segment R1 Oost-Noord en een rechtstreekse toegang naar het zuidelijk deel van de Haven Rechteroever. De hoofdstructuur zal zo minder goed functioneren (vooral meer filevorming op de R1) en het Alternatief zal minder goed scoren in de verschillende effectgroepen.

5.5.3 Meccano met Ontwikkelingsscenario A102 (REF2.1.z.)

Vermits er geen oostelijke tangenten beschikbaar zijn die voor het noord-zuid verkeer een volledige alternatieve route vormen voor de R1, worden Exploitatievarianten die het doorgaande verkeer aanzetten om niet via de R1 te rijden, niet als redelijk en zinvol beschouwd. Als het noord-zuid verkeer immers aangezet wordt om via Linkeroever te rijden, moet het zowel de Liefkenshoektunnel of Meccanotunnel en Kennedytunnel gebruiken. Vermits deze laatste echter reeds verzadigd is in de situatie zonder deze Exploitatievariant, is het niet zinvol om een Exploitatievariant toe te voegen die er extra druk op legt. Op die manier is het immers niet in lijn met een van de basisdoelstellingen in deze plan-MER nl. het vlotter laten functioneren van de ringstructuur met focus op de west-oost verplaatsingen in de Antwerpse regio.

Het stimuleren van noord-zuid verkeer via de A102 zou extra de E313/E34 oost belasten op de meest kritische zone nl. tussen het knoopunt Wommelgem en de R1 (reeds hoge I/C en weefzones tussen beide knooppunten), wat niet aangewezen is om het functioneren van deze aansluitende snelweg in de reguliere situatie te bemoeilijken.

Volgende Exploitatievarianten worden hier daarom niet verder geanalyseerd:

- Slimme kilometerheffing op de R1
- Vrachtverbod op de R1

Het effect van de Exploitatievarianten die hier verder worden toegepast op het Alternatief Oosterweelverbinding met A102, werd niet doorgerekend met het Verkeersmodel. De beoordeling is daarom kwalitatief op basis van een verkeerskundige inschatting van het effect op de verkeersstromen.

Analyse van de mogelijke invloed van het toevoegen van Exploitatievarianten aan het 'Basisalternatief 'Meccano met A102', leidt tot volgende vaststellingen:

- De Exploitatievariant **'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels'** (REF2.2.1) heeft eerder een negatief effect op de werking van het verkeerssysteem t.o.v. de situatie zonder Exploitatievariant doordat de verkeersdrukte in de Kennedytunnel verhoogd wordt tot het moment dat er voldoende vertraging is om het Scheldekruisend personenwagenverkeer aan te zetten de tol in de Meccanotunnel te betalen. De structurele file aan de Kennedytunnel wordt zo versterkt. Globaal scoort het Alternatief 'Meccano' in alle

effectgroepen minder goed dan zonder Exploitatievariant. Uitzondering hierbij is het verhogen van het veiligheidsniveau in de Kennedytunnel door het wegvallen van het vrachtverkeer.

- De **Exploitatievariant "Trajectheffing"** heeft een licht positieve invloed op het functioneren van het verkeerssysteem doordat meer verkeer gebruik maakt van de Meccanotunnel. Hierdoor wordt de ringstructuur evenwichtiger belast.
- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** heeft een positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem doordat de ringstructuur evenwichtiger belast wordt met positieve effecten op de impact van het Scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels. Het oostelijk deel van de R1 wordt echter nog wel zeer zwaar belast doordat het noord-zuid verkeer nu op Rechteroever blijft rijden via de R1.

Invloed van de Exploitatievarianten op de voor- en nadelen t.o.v. het Basisalternatief

Zonder Exploitatievarianten is het belangrijkste verschil in de verkeersstromen met het Basisalternatief Oosterweelverbinding (REF1.1.0) een beperktere verschuiving van het oost-west verkeer van de Kennedytunnel naar de nieuwe Meccano doordat de omrijafstanden op de ringstructuur via de Meccano groter zijn en de capaciteit van het segment R1 Oost-Noord groter is bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'. Dit resulteert in volgende verschillen:

- Er rijdt 3000 pae minder op de Meccano in vergelijking met de Oosterweelverbinding (- 26%).
- In de Liefkenshoektunnel rijdt 400 pae (10%) meer in REF2.1.0 ten opzichte van REF1.1.0.
- Op de sectie van de R1 Oost-Noord rijdt 5300 pae minder (30%) t.o.v. REF1.1.0.
- Intensiteiten op de R1 Zuid-Oost zijn licht hoger voor het Alternatief 'Meccano' doordat er bij Meccano enerzijds meer oost-west verkeer via de Kennedytunnel en meer noord-zuid via de R1 Rechteroever rijdt maar anderzijds meer verkeer over het onderliggende wegennet blijft rijden door de zwaardere belasting van dit segment van de R1 door het doorgaande verkeer.
- Er is een lager aantal Dubbele Scheldekruisingen (2550 pae t.o.v. 3100 pae in REF1.1.0, of een daling van 18%) omdat de Meccano op Linkeroever slechts via de E17 of via het onderliggende wegennet aansluiting geeft op de Kennedytunnel, wat de route via Linkeroever minder interessant maakt.

Dit verschil in de verkeersstromen, resulteren in volgende **voor- en nadelen van het Alternatief 'Meccano'** (REF2.1.0) **t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'** (REF1.1.0):

- Een minder goed functioneren van de hoofdstructuur (trajecttijden -27% t.o.v.- 35% en zwaardere congestiepunten)
- Een minder goede bereikbaarheid van de deelgebieden (trajecttijden -18% t.o.v. -23%)
- Een minder goede bereikbaarheid van de haven (trajecttijden -23% t.o.v. – 31% en geen rechtstreekse toegang tot zuidelijk deel Rechteroever)
- Algemeen nagenoeg dezelfde verkeersdrukte op het onderliggend wegennet behalve voor de deelgebieden Merksem met een hogere verkeersdruk en Linkeroever en Zwijndrecht met een lagere verkeersdruk, wat aldus de verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid beïnvloedt.

De **Exploitatievarianten beïnvloeden deze voor- en nadelen** van het Alternatief 'Meccano' (REF2.1.z) t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' (REF1.1.z.) grosso-modo als volgt:

- Vermits voor beide Alternatieven de Exploitatievariant **'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels'** een negatief effect heeft op de werking van het verkeerssysteem (negatiever bij 'Oosterweelverbinding' dan bij 'Meccano') worden de verschillen iets kleiner, maar blijft het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' significant beter scoren in de verschillende effectgroepen.
- De **Exploitatievariant "Trajectheffing"** heeft op het Alternatief 'Meccano' een licht groter effect dan op het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' doordat relatief meer extra verkeer naar de Meccanotunnel wordt geleid in vergelijking met het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' naar de Oosterweeltunnel vermits deze reeds veel meer gebruikt werd zonder Exploitatievariant. Aldus zal door deze Exploitatievariant het Alternatief 'Meccano' relatief beter scoren maar nog steeds minder goed t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' omdat de structuur bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' compacter blijft met een hogere capaciteit op het segment R1 Oost-Noord en een rechtstreekse toegang

naar het zuidelijk deel van de Haven Rechteroever. De hoofdstructuur zal zo minder goed functioneren (vooral meer filevorming op de R1) en het Alternatief zal minder goed scoren in de verschillende effectgroepen.

- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** heeft voor beide Alternatieven een sterk positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem met positieve effecten op de impact van het scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels. Aldus zal door deze Exploitatievariant het Alternatief 'Meccano' relatief beter scoren maar nog steeds minder goed t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' omdat de structuur bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' compacter blijft en een rechtstreekse toegang heeft naar het zuidelijk deel van de haven Rechteroever. Het Alternatief 'Meccano' zal zo minder goed functioneren (vooral meer filevorming op de R1) en minder goed scoren in de verschillende effectgroepen.

5.5.4 Meccano met Ontwikkelingsscenario SRW/DRW (REF2.3.z.)

Vermits er geen oostelijke tangenten beschikbaar zijn die een alternatieve route vormen voor de R1, worden Exploitatievarianten die het doorgaande verkeer aanzetten om niet via de R1 te rijden, niet als redelijk en zinvol beschouwd. Als het noord-zuid verkeer immers aangezet wordt om via Linkeroever te rijden, moet het zowel de Liefkenshoektunnel of Oosterweeltunnel en Kennedytunnel gebruiken. Vermits deze laatste echter reeds verzadigd is in de situatie zonder deze Exploitatievariant, is het niet zinvol om een Exploitatievariant toe te voegen die er extra druk op legt. Op die manier is het immers niet in lijn met een van de basisdoelstellingen in deze plan-MER nl. het vlotter laten functioneren van de ringstructuur met focus op de west-oost verplaatsingen in de Antwerpse regio.

Volgende Exploitatievarianten worden hier daarom niet verder geanalyseerd:

- Slimme kilometerheffing op de R1
- Vrachtverbod op de R1

Het effect van de Exploitatievarianten die hier verder worden toegepast op dit Alternatief, werd niet doorgerekend met het Verkeersmodel. De beoordeling is daarom kwalitatief op basis van een verkeerskundige inschatting van het effect op de verkeersstromen.

Analyse van de mogelijke invloed van het toevoegen van Exploitatievarianten aan het Alternatief 'Meccano met Ontwikkelingsscenario SRW/DRW', leidt tot volgende vaststellingen:

- De Exploitatievariant **'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels'** (REF2.3.1) heeft eerder een negatief effect op de werking van het verkeerssysteem t.o.v. de situatie zonder Exploitatievariant doordat de verkeersdrukte in de Kennedytunnel verhoogd wordt tot het moment dat er voldoende vertraging is om het Scheldekruisend personenwagenverkeer aan te zetten de tol in de Meccanotunnel te betalen. De structurele file aan de Kennedytunnel wordt zo versterkt. Globaal scoort het Alternatief 'Meccano' in alle effectgroepen minder goed dan zonder Exploitatievariant. Uitzondering hierbij is het verhogen van het veiligheidsniveau in de Kennedytunnel door het wegvallen van het vrachtverkeer.
- De **Exploitatievariant "Trajectheffing"** heeft een positieve invloed op het functioneren van het verkeerssysteem doordat meer verkeer gebruik maakt van de Meccanotunnel. Hierdoor wordt de ringstructuur evenwichtiger belast.
- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** heeft een positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem doordat de ringstructuur evenwichtiger belast wordt met positieve effecten op de impact van het Scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels. Het oostelijk deel van de R1 wordt licht extra belast (zonder Exploitatievariant waren er slechts 475 pae die via Linkeroever reden) doordat het noord-zuid verkeer nu op Rechteroever blijft rijden via de R1 doordat de SRW/DRW voldoende capaciteit heeft, maar dit leidt niet tot structurele filevorming.

Invloed van de Exploitatievarianten op de voor- en nadelen t.o.v. het Basisalternatief

Zonder Exploitatievarianten is het belangrijkste verschil in de verkeersstromen met het Basisalternatief Oosterweelverbinding (REF1.3.0) een beperktere verschuiving van het oost-west verkeer van de

Kennedytunnel naar de nieuwe Meccano doordat de omrijafstanden op de ringstructuur via de Meccano groter zijn dan bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'. Dit resulteert in volgende verschillen:

- Er rijdt 4300 pae minder via de Meccano in vergelijking met de Oosterweelverbinding (- 40%).
- In de Liefkenshoektunnel rijdt 250 pae (6%) meer in REF2.3.0 ten opzichte van REF1.3.0.
- Op de sectie van de R1 Oost-Noord rijdt 3350 pae minder (16%) t.o.v. REF1.3.0.
- Intensiteiten op de R1 Zuid-Oost zijn significant hoger voor het Alternatief 'Meccano' doordat er bij Meccano enerzijds meer oost-west verkeer via de Kennedytunnel en meer noord-zuid via de R1 Rechteroever.
- Er is een lager aantal Dubbele Scheldekruisingen (950 pae t.o.v. 2400 pae in REF1.3.0, of een daling van 64%) omdat de Meccano op Linkeroever slechts via de E17 of via het onderliggende wegennet aansluiting geeft op de Kennedytunnel, wat de route via Linkeroever minder interessant maakt.

Dit verschil in de verkeersstromen, resulteerden in volgende **voor- en nadelen van het Alternatief 'Meccano'** (REF2.3.0) t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' (REF1.3.0):

- Een minder goed functioneren van de hoofdstructuur (trajecttijden -32% t.o.v.- 40% en zwaardere congestiepunten)
- Een minder goede bereikbaarheid van de deelgebieden (trajecttijden -16% t.o.v. -21%)
- Een minder goede bereikbaarheid van de haven (trajecttijden -22% t.o.v. – 32% en geen rechtstreekse toegang tot zuidelijk deel Rechteroever)
- Algemeen nagenoeg dezelfde verkeersdrukte op het onderliggend wegennet behalve voor de deelgebieden Merksem met een hogere druk en Linkeroever en Zwijndrecht met een lagere druk, wat aldus de verkeerleefbaarheid en verkeersveiligheid beïnvloedt.

De Exploitatievarianten beïnvloeden deze voor- en nadelen van het Alternatief 'Meccano' (REF2.3.z) t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' (REF1.3.z) grosso-modo als volgt:

- Vermits voor beide Alternatieven de Exploitatievariant **'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels'** een negatief effect heeft op de werking van het verkeerssysteem (negatiever bij 'Oosterweelverbinding' dan bij 'Meccano') worden de verschillen iets kleiner, maar blijft het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' significant beter scoren in de verschillende effectgroepen.
- De **Exploitatievariant "Trajectheffing"** heeft op het Alternatief 'Meccano' een groter effect dan op het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' doordat relatief meer extra verkeer naar de Meccanotunnel wordt geleid in vergelijking met het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' naar de Oosterweeltunnel vermits deze reeds veel meer gebruikt wordt zonder Exploitatievariant door een evenwichtigere belasting van de ringstructuur. Aldus zal door deze Exploitatievariant het Alternatief 'Meccano' relatief beter scoren maar nog steeds minder goed t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' omdat de structuur bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' compacter blijft en een rechtstreekse toegang heeft naar het zuidelijk deel van de haven Rechteroever. Het Alternatief 'Meccano' zal zo minder goed functioneren en minder goed scoren in de verschillende effectgroepen.
- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** heeft voor beide Alternatieven een sterk positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem met positieve effecten op de impact van het scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels. Aldus zal door deze Exploitatievariant het Alternatief 'Meccano' relatief beter scoren maar nog steeds minder goed t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' omdat de structuur bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' compacter blijft en er een rechtstreekse toegang naar het zuidelijk deel van de Haven Rechteroever is. De hoofdstructuur van het Alternatief 'Meccano' zal zo minder goed functioneren en het Alternatief 'Meccano' zal minder goed scoren in de verschillende effectgroepen.

5.6 Alternatief Oosterweel-Noord

De invloed van de Exploitatievarianten op het functioneren van het verkeerssysteem werd voor het Alternatief 'Oosterweel-Noord' niet doorgerekend met het Provinciaal Verkeersmodel Antwerpen omdat uit voorgaande analyses bleek dat dit Alternatief sterk gelijkaardig functioneert als het Alternatief 'Meccano'.

Wel worden de voor andere Scenario's opgemaakte algemene conclusies, voor de verschillende Scenario's van het Alternatief 'Oosterweel-Noord', via een verkeerskundige analyse van de verschuivingen van de verkeerstromen, geactualiseerd.

Uitzondering is hierbij het Scenario 'Oosterweel-Noord – A102 en R11bis – Vrachtverbod Kennedytunnel en Tol in de andere tunnels' (REF3.2.1) dat werd doorgerekend ter validatie van de aldus opgemaakte beoordelingen.

De Ontwikkelingsscenario's 'Kallo-Haasdonk' en 'Kallo-Haasdonk en A102' worden niet verder besproken omdat uit voorgaande analyses van de de Scenario's zonder Exploitatievariant en specifiek de analyse van het Scenario 'Oosterweelverbinding met Kallo-Haasdonk en A102' blijkt dat deze Scenario's geen significant verschillende impact hebben dan respectievelijk de Scenario's met de Alternatieven 'op zich' en in combinatie met 'A102'.

5.6.1 Oosterweel-Noord met A102 en R11bis (REF3.2.z.)

5.6.1.1 Invloed van de Exploitatievarianten voor het Alternatief 'Oosterweel-Noord met A102 en R11bis'

Analyse van de mogelijke invloed van het toevoegen van Exploitatievarianten aan het Alternatief 'Oosterweel-Noord met A102 en R11bis', leidt tot volgende vaststellingen:

- De Exploitatievariant **'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels'** (REF3.2.1) heeft eerder een negatief effect op de werking van het verkeerssysteem t.o.v. de situatie zonder Exploitatievariant doordat de verkeersdrukte in de Kennedytunnel verhoogd wordt tot het moment dat er voldoende vertraging is om het Scheldekruisend personenwagenverkeer aan te zetten de tol in de Oosterweel-Noordtunnel te betalen. De structurele file aan de Kennedytunnel wordt zo versterkt. Globaal scoort het Alternatief 'Oosterweel-Noord' in alle effectgroepen minder goed dan zonder Exploitatievariant. Uitzondering hierbij is het verhogen van het veiligheidsniveau in de Kennedytunnel door het wegvallen van het vrachtverkeer. (deze vaststelling wordt nog verder toegelicht onder 5.6.1.3)
- De **Exploitatievariant "Trajectheffing"** heeft een beperkte invloed op het functioneren van het verkeerssysteem. Het afleiden van het noord-zuid verkeer via de A102 en R11 bis resulteert in een beperkte daling van de druk op het oostelijk en zuidelijk deel van de R1 met een beperkte verhoging van de snelheden tot gevolg. Ook de bereikbaarheid van de haven en de deelgebieden blijven nagenoeg gelijk evenals het gereden aantal kilometer op het onderliggende wegennet.
- De Exploitatievariant **'Kilometerheffing op de R1'** resulteert in een betere situatie op de R1 en in een licht betere situatie in de Kennedytunnel doordat meer verkeer Oosterweel-Noord gebruikt. De lengte van de congestiegevoelige secties stijgt echter. Ook stijgt de druk op het onderliggend wegennet rond de R1. Door de extra druk op het onderliggende wegennet beïnvloedt deze Exploitatievariant de impact van het Alternatief negatief op vlak van verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet.
- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** heeft een positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem met positieve effecten op de impact van het scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels. Het oostelijk deel van de R1 wordt nog wel belast tot boven het congestiegevoelig niveau (I/C > 80%) doordat het noord-zuid verkeer via de R1 blijft rijden tot de vertraging t.g.v. van filevorming op de R1 de omweg via A102 en R11 bis compenseert.
- De Exploitatievariant '**Vrachtverbod op de R1'** resulteert in een betere situatie op de R1 maar extra druk op het onderliggend wegennet rond de R1 ten gevolge van vrachtverkeer. De drukte in de Kennedytunnel blijft nagenoeg gelijk maar stijgt in de andere tunnels door extra Dubbele Scheldekruisingen. De lengte van de congestiegevoelige secties stijgt daardoor. Door de extra druk op het onderliggende wegennet beïnvloedt deze Exploitatievariant de impact van het Basisalternatief negatief op vlak van verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet. Ook de bereikbaarheid voor het vrachtverkeer van de deelgebieden en de haven wordt negatief beïnvloed.

5.6.1.2 Invloed van de Exploitatievarianten op de voor- en nadelen t.o.v. het Basisalternatief

Zonder Exploitatievarianten is het belangrijkste verschil in de verkeersstromen met het Basisalternatief Oosterweelverbinding (REF1.2.0) een beperktere verschuiving van het oost-west verkeer van de Kennedytunnel naar de nieuwe Scheldetunnel doordat de omrijafstanden op de ringstructuur via Oosterweel-Noord groter zijn en de capaciteit van het segment R1 Oost-Noord groter is bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'. Dit resulteert in volgende verschillen:

- Er rijdt 1400 pae minder op de Oosterweel-Noord in vergelijking met de Oosterweelverbinding (- 13%).
- In de Liefkenshoektunnel zijn de verkeersstromen nagenoeg gelijk met het Basisalternatief REF1.2.0.
- Op de sectie van de R1 Oost-Noord rijdt 5700 pae minder (31%) t.o.v. REF1.2.0.
- Intensiteiten op de R1 Zuid-Oost zijn voor het Alternatief 'Oosterweel-Noord' lichtjes hoger (+2%) doordat er bij 'Oosterweel-Noord' enerzijds meer oost-west verkeer via de Kennedytunnel rijdt maar anderzijds meer verkeer over het onderliggende wegennet blijft rijden door de zwaardere belasting van dit segment van de R1 door het doorgaande verkeer.
- Er is een hoger aantal Dubbele Scheldekruisingen (2850 pae t.o.v. 2200 pae in REF1.2.0, of een stijging van 30%) aangezien de Oosterweel-Noord vlotter aansluit op de noordelijke verkeersstructuur in vergelijking met de Oosterweelverbinding in REF1.2.0.

Dit verschil in de verkeersstromen, resulteerden in volgende **voor- en nadelen van het Alternatief 'Oosterweel-Noord'** (REF3.2.0.) t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' (REF1.2.0.):

- Een minder goed functioneren van de hoofdstructuur (trajecttijden -33% t.o.v.- 39% en zwaardere congestiepunten)
- Een minder goede bereikbaarheid van de deelgebieden (trajecttijden -22% t.o.v. -27%)
- Een minder goede bereikbaarheid van de haven (trajecttijden -25% t.o.v. – 34% en geen rechtstreekse toegang tot zuidelijk deel Rechteroever)
- Algemeen nagenoeg dezelfde verkeersdrukte op het onderliggend wegennet behalve voor het deelgebied 'Merksem' van het vrachtverkeer met een negatief effect op de verkeerleefbaarheid en verkeersveiligheid tot gevolg.

De **Exploitatievarianten beïnvloeden deze voor- en nadelen van het Alternatief 'Oosterweel-Noord'** (REF3.2.z.) **t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'** (REF1.2.z.) grosso-modo als volgt:

- Vermits voor beide Alternatieven de Exploitatievariant **'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels'** een negatief effect heeft op de werking van het verkeerssysteem (negatiever bij 'Oosterweelverbinding' dan bij 'Oosterweel-Noord') worden de verschillen iets kleiner, maar blijft het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' significant beter scoren in de verschillende effectgroepen.
- De **Exploitatievariant "Trajectheffing"** heeft zowel op het Alternatief 'Oosterweel-Noord' als op het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' een beperkte tot zeer beperkte invloed. Aldus beïnvloedt deze Exploitatievariant de voor-en nadelen van het Alternatief 'Oosterweel-Noord' t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' niet significant. De verschillen tussen beide Alternatieven worden kleiner, maar blijft het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' significant beter scoren in de verschillende effectgroepen.
- De Exploitatievariant **'Kilometerheffing op de R1'** resulteert voor beide Alternatieven in een betere situatie op de R1. Voor het Alternatief 'Oosterweel-Noord' verbetert enerzijds ook de situatie in de Scheldetunnels doordat meer verkeer Oosterweel-Noord gebruikt, maar verslechtert anderzijds door de extra Dubbele Scheldekruisingen. Vooral door de vlotte aansluiting tussen Oosterweel-Noord en Kennedytunnel is dit negatief effect groter en wordt de situatie aan de tunnels slechter. De lengte van de congestiegevoelige secties stijgt echter voor beide Alternatieven. Op deze wijze functioneert de hoofdstructuur voor het Alternatief 'Oosterweel-Noord' lichtjes beter maar nog steeds minder goed dan bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'.Voor beide Alternatieven stijgt de druk op het onderliggend wegennet rond de R1 waardoor deze Exploitatievariant de impact van het Alternatieven negatief beïnvloedt op vlak van verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet. De voor-en nadelen blijven nagenoeg dezelfde zodat het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' significant beter blijft scoren in de verschillende effectgroepen.

- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** heeft voor beide Alternatieven een sterk positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem met positieve effecten op de impact van het scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels. De voor-en nadelen blijven nagenoeg dezelfde zodat het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' significant beter blijft scoren in de verschillende effectgroepen.
- De Exploitatievariant '**Vrachtverbod op de R1'** resulteert voor beide Alternatieven in een betere situatie op de R1 maar extra druk op het onderliggend wegennet rond de R1 ten gevolge van vrachtverkeer. De drukte in de Kennedytunnel blijft nagenoeg gelijk maar stijgt in de andere tunnels door extra Dubbele Scheldekruisingen. De voor-en nadelen blijven nagenoeg dezelfde zodat het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' significant beter blijft scoren in de verschillende effectgroepen.

5.6.1.3 Invloed Exploitatievariant 'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels' (REF3.2.1)

Impact op verkeersstromen in regio Antwerpen

Deze Exploitatievariant stelt een vrachtverbod in voor de Kennedytunnel en een tol voor Oosterweel-Noord en de Liefkenshoektunnel. De Waaslandtunnel blijft tolvrij en behoudt het vrachtverbod.

Belangrijkste wijzigingen in de verkeersstromen t.o.v. de situatie zonder exploitatievariant (REF3.2.0) zijn de volgende:

- Het vrachtverbod in de Kennedytunnel verplicht het vrachtverkeer gebruik te maken van de Liefkenshoektunnel en Oosterweel-Noord voor het oversteken van de Schelde. Door de tol op deze tunnels zal een deel van het vrachtverkeer de Antwerpse regio vermijden. Er rijden hierdoor 1150 vrachtwagens minder over de Scheldekruisingen.
- Dubbele Scheldekruisingen vallen bijna volledig weg omdat dit leidt tot extra tol of zelfs dubbele tol. Hierdoor blijft het noord-zuid verkeer via de R1 rijden en ook de R11 bis en in mindere mate de A102 worden meer gebruikt.
- Door tol in de Liefkenshoektunnel en Oosterweel-Noord verschuift het personenwagenverkeer in sterke mate weer naar de Kennedytunnel met een afname in de Liefkenshoektunnel (-650 personenwagens) en een zeer sterke daling op Oosterweel-Noord (-3850 personenwagens). De hoeveelheid personenwagens doorheen de Antwerpse regio daalt slechts beperkt.
- Door de tol in de nieuwe tunnel zal ook meer verkeer via de Waaslandtunnel rijden. De stijging is echter beperkt (+100 personenwagens of +4%), doordat de tunnel al verzadigd is.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario weer waarbij vergeleken wordt met het Referentiescenario REF3.2.0.

De vermelde trajecttijden zijn niet geldig voor het vrachtverkeer vermits dat dit vrachtverkeer geen gebruik kan maken van de Kennedytunnel. Dit houdt in dat volgende relaties significant langere trajecttijden hebben:

- E17 west – E19 zuid
- E19 zuid - haven
- Zuidelijk gelegen deelgebieden – E17 west
- Zuidelijk gelegen deelgebieden – haven

REF 3.2.1. versus REF 3.2.0. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 3.2.1.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 950	1 850	9 450

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 3.2.1. vs. REF 3.2.0.

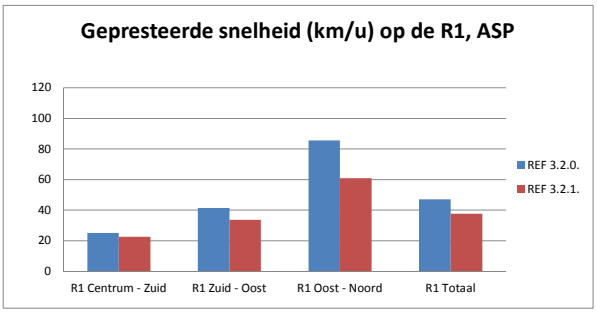
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	<50	-200	-350

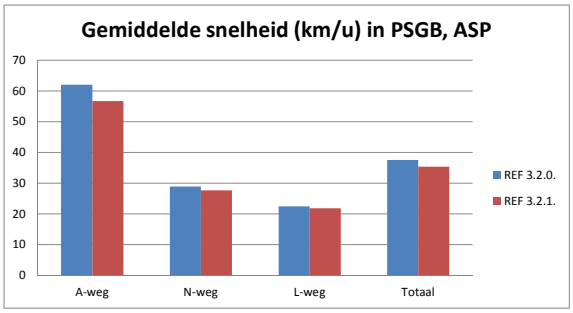
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 3.2.1.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	13 000	0	13 000	103%
Liefkenshoektunnel	1 650	750	3 000	36%
Nieuwe Scheldeovergang	2 700	1 300	5 200	41%
Waaslandtunnel	2 150	0	2 150	71%
Scheldekruisende bewegingen	19 500	2 050	23 400	64%
Dubbele Scheldekruisingen	150	0	150	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	18 100	1 250	20 400	97%
R1 Oost-Noord	10 850	750	12 250	58%
A102	3 750	1 450	6 500	85%
R11bis	4 550	600	5 600	73%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 3.2.1. vs. REF 3.2.0.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+2100	-1050	+150	+1%
Liefkenshoektunnel	-650	-100	-800	-21%
Nieuwe Scheldeovergang	-3850	-50	-3900	-43%
Waaslandtunnel	+100	0	+100	+4%
Scheldekruisende bewegingen	-2300	-1150	-4500	-16%
Dubbele Scheldekruisingen	-2300	-200	-2700	-95%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	+1650	-200	+1250	+6%
R1 Oost-Noord	+300	+100	+450	+4%
A102	-200	+300	+400	+7%
R11bis	+650	+200	+1050	+23%





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 3.2.1.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**526**	*87%*	**69**	*11%*	**8**	*1%*	**603**	*100%*
aandeel	*18%*		*3%*		*1%*		*10%*	
Bestemmingsverkeer	**1958**	*63%*	**884**	*28%*	**261**	*8%*	**3103**	*100%*
aandeel	*65%*		*43%*		*30%*		*52%*	
Lokaal verkeer	**523**	*23%*	**1103**	*49%*	**606**	*27%*	**2232**	*100%*
aandeel	*17%*		*54%*		*69%*		*38%*	
Totaal	**3007**	*51%*	**2056**	*35%*	**875**	*15%*	**5938**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 3.2.1. vs. REF 3.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-1**	(-0%)	**-1**	(-2%)	**+0**	(+3%)	**-2**	(-0%)
Bestemmingsverkeer	**-5**	(-0%)	**+5**	(+1%)	**-1**	(-0%)	**-0**	(-0%)
Lokaal verkeer	**-11**	(-2%)	**+3**	(+0%)	**+5**	(+1%)	**-4**	(-0%)
Totaal	**-17**	(-1%)	**+7**	(+0%)	**+4**	(+0%)	**-6**	(-0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 3.2.1.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**144**	*99%*	**2**	*1%*	**0**	*0%*	**146**	*100%*
aandeel	*48%*		*3%*		*1%*		*39%*	
Bestemmingsverkeer	**132**	*77%*	**30**	*17%*	**10**	*6%*	**172**	*100%*
aandeel	*44%*		*57%*		*54%*		*46%*	
Lokaal verkeer	**25**	*45%*	**21**	*39%*	**8**	*15%*	**54**	*100%*
aandeel	*8%*		*40%*		*45%*		*15%*	
Totaal	**301**	*81%*	**53**	*14%*	**18**	*5%*	**372**	*100%*
aandeel	*100%*		*100%*		*100%*		*100%*	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 3.2.1. vs. REF 3.2.0.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-12**	(-9%)	**+0**	(+3%)	**+0**	(+4%)	**-12**	(-8%)
Bestemmingsverkeer	**-9**	(-7%)	**+2**	(+6%)	**+0**	(+0%)	**-7**	(-4%)
Lokaal verkeer	**+1**	(+4%)	**+0**	(+0%)	**+0**	(+0%)	**+1**	(+2%)
Totaal	**-21**	(-7%)	**+2**	(+4%)	**+0**	(+0%)	**-19**	(-5%)

Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 3.2.1.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	29	**27**	25	32	20
E17 west	22	-	**19**	**31**	15	21
E19 noord	**28**	**18**	-	26	18	21
E313 oost	20	**23**	18	-	23	19
haven	28	16	20	32	-	24
deelgebieden	23	26	24	29	27	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 3.2.1. vs REF 3.2.0.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	+4	**+2**	+2	+3	+2
E17 west	+0	-	**-1**	**-2**	-1	+0
E19 noord	**+4**	**-2**	-	+0	-2	+0
E313 oost	+1	**-2**	-0	-	-1	+0
haven	-1	-2	-1	-0	-	-1
deelgebieden	+2	+1	+2	+2	+1	-

Tabel 5-31 Overzicht significante verkeerscijfers REF3.2.1. versus REF3.2.0. - ASP

Bijkomend worden de belangrijkste cijfergegevens voor dit scenario (REF3.2.1.) vergeleken met de cijfers voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' met hetzelfde Ontwikkelingsscenario en Exploitatievariant (REF1.2.1.).

REF 3.2.1. versus REF 1.2.1. (ASP)

Doorgaand verkeer ASP in REF 3.2.1.

	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	5 950	1 850	9 450

Verschil in doorgaand verkeer ASP in REF 3.2.1. vs. REF 1.2.1.

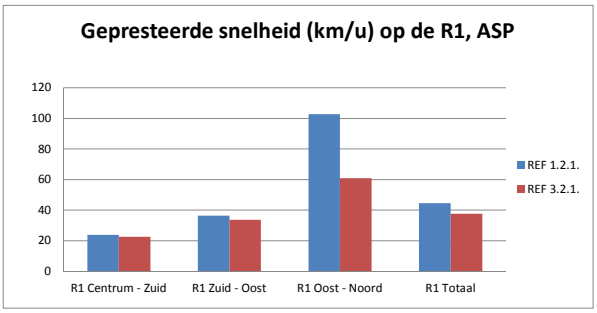
	auto	vracht	pae
doorgaand verkeer	-50	<50	-50

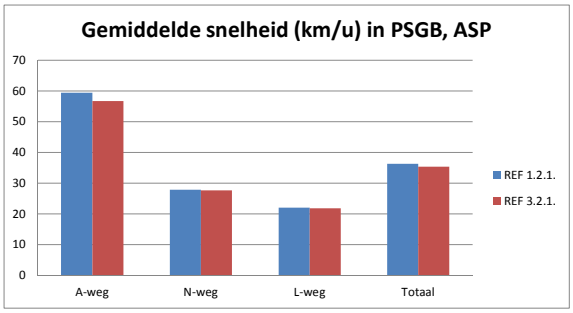
Intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 3.2.1.

	auto	vracht	pae	I/C
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	13 000	0	13 000	103%
Liefkenshoektunnel	1 650	750	3 000	36%
Nieuwe Scheldeovergang	2 700	1 300	5 200	41%
Waaslandtunnel	2 150	0	2 150	71%
Scheldekruisende bewegingen	19 500	2 050	23 400	64%
Dubbele Scheldekruisingen	150	0	150	-
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	18 100	1 250	20 400	97%
R1 Oost-Noord	10 850	750	12 250	58%
A102	3 750	1 450	6 500	85%
R11bis	4 550	600	5 600	73%

Verschil in intensiteiten twee richtingen ASP op referentiesecties in REF 3.2.1. vs. REF 1.2.1.

	auto	vracht	pae (abs)	pae (rel)
Scheldeovergangen				
Kennedytunnel	+150	0	+150	+1%
Liefkenshoektunnel	-150	+50	-50	-2%
Nieuwe Scheldeovergang	+100	-150	-150	-3%
Waaslandtunnel	+50	0	+50	+1%
Scheldekruisende bewegingen	+100	-100	-50	-0%
Dubbele Scheldekruisingen	+150	0	+150	+7400%
Ringstructuur				
R1 Zuid-Oost	-50	-50	-150	-1%
R1 Oost-Noord	-1550	-950	-3350	-21%
A102	+100	+650	+1350	+26%
R11bis	+50	+50	+100	+2%





Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 3.2.1.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**526**	87%	**69**	11%	**8**	1%	**603**	100%
aandeel	18%		3%		1%		10%	
Bestemmingsverkeer	**1958**	63%	**884**	28%	**261**	8%	**3103**	100%
aandeel	65%		43%		30%		52%	
Lokaal verkeer	**523**	23%	**1103**	49%	**606**	27%	**2232**	100%
aandeel	17%		54%		69%		38%	
Totaal	**3007**	51%	**2056**	35%	**875**	15%	**5938**	100%
aandeel	100%		100%		100%		100%	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) personenwagens in PSGB, ASP, REF 3.2.1. vs. REF 1.2.1.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**-2**	(-0%)	**+1**	(+1%)	**+0**	(+2%)	**-1**	(-0%)
Bestemmingsverkeer	**-9**	(-0%)	**+4**	(+0%)	**+4**	(+2%)	**-1**	(-0%)
Lokaal verkeer	**-13**	(-3%)	**+6**	(+1%)	**+8**	(+1%)	**+1**	(+0%)
Totaal	**-25**	(-1%)	**+11**	(+1%)	**+12**	(+1%)	**-1**	(-0%)

Voertuigkilometers (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 3.2.1.

	A-weg	aandeel	N-weg	aandeel	L-weg	aandeel	Totaal	aandeel
Doorgaand verkeer	**144**	99%	**2**	1%	**0**	0%	**146**	100%
aandeel	48%		3%		1%		39%	
Bestemmingsverkeer	**132**	77%	**30**	17%	**10**	6%	**172**	100%
aandeel	44%		57%		54%		46%	
Lokaal verkeer	**25**	45%	**21**	39%	**8**	15%	**54**	100%
aandeel	8%		40%		45%		15%	
Totaal	**301**	81%	**53**	14%	**18**	5%	**372**	100%
aandeel	100%		100%		100%		100%	

Verschil in vtgkm (1000 vtgkm/u) vrachtwagens in PSGB, ASP, REF 3.2.1. vs. REF 1.2.1.

	A-weg		N-weg		L-weg		Totaal	
Doorgaand verkeer	**+0**	(+0%)	**-0**	(-1%)	**+0**	(+21%)	**+0**	(+0%)
Bestemmingsverkeer	**+2**	(+2%)	**-0**	(-1%)	**-0**	(-0%)	**+2**	(+1%)
Lokaal verkeer	**+0**	(+1%)	**+0**	(+0%)	**+0**	(+3%)	**+0**	(+1%)
Totaal	**+2**	(+1%)	**-0**	(-1%)	**+0**	(+2%)	**+2**	(+1%)

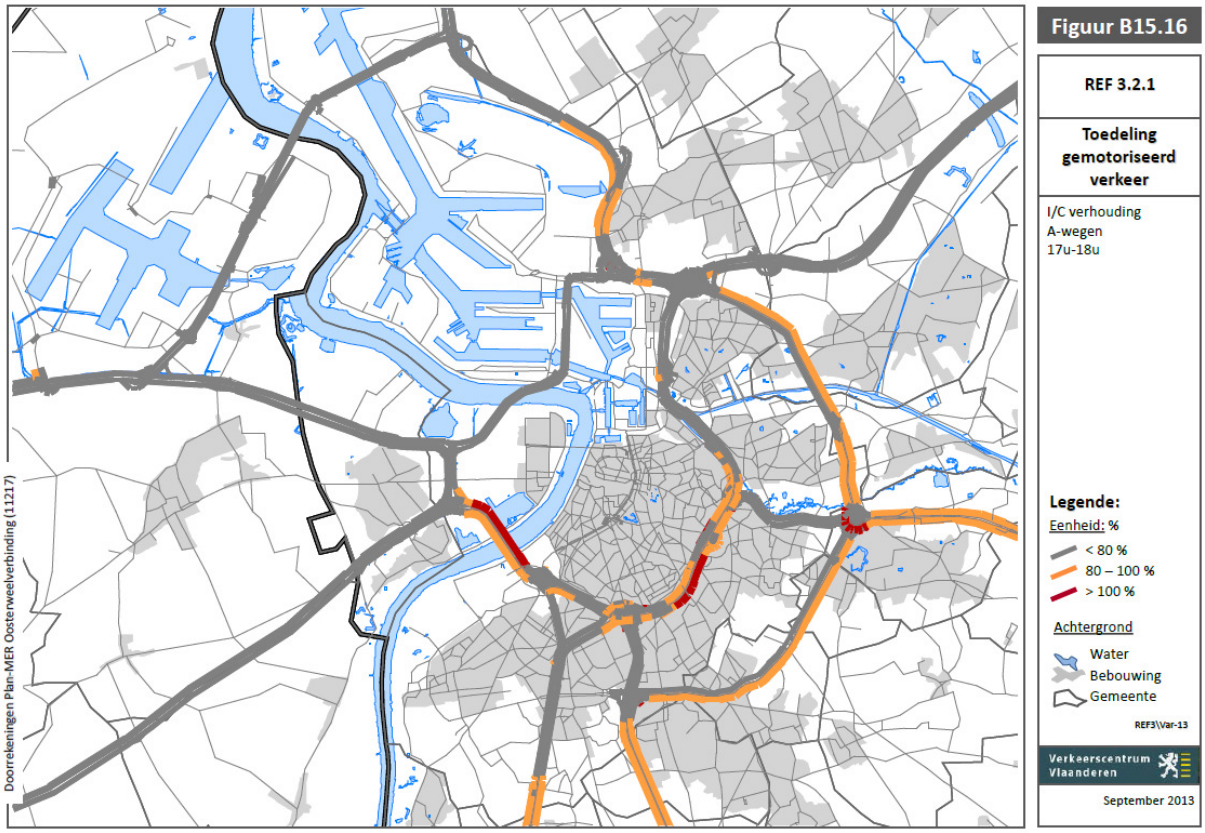
Trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 3.2.1.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	29	**27**	25	32	20
E17 west	22	-	**19**	**31**	15	21
E19 noord	**28**	**18**	-	26	18	21
E313 oost	20	**23**	18	-	23	19
haven	28	16	20	32	-	24
deelgebieden	23	26	24	29	27	-

Verschil in trajecttijden (minuten) personenwagens ASP in REF 3.2.1. vs REF 1.2.1.

H/B	E19Z	E17W	E19N	E313O	haven	deelg.
E19 zuid	-	+1	**+3**	-0	+3	+0
E17 west	+1	-	**+2**	**+5**	+0	+3
E19 noord	**+4**	**+0**	-	+1	+1	+2
E313 oost	-0	**+4**	+1	-	+3	+1
haven	+2	-0	+3	+4	-	+3
deelgebieden	+0	+3	+1	+1	+2	-

Tabel 5-32 Overzicht significante verkeerscijfers REF3.2.1. versus REF1.2.1. - ASP



Figuur 5-13 I/C verhouding REF3.2.1. (ASP)

Functioneren verkeerssysteem

Het functioneren van het verkeerssysteem wordt beïnvloed door deze Exploitatievariant. Onderstaande tabel geeft aan hoe de impact wijzigt t.o.v. de situatie zonder exploitatievariant.

	SCENARIO REF 3.2.1	**OOSTERWEEL-NOORD met A102 en R11 bis – Vrachtverbod en tol**		
	Effect	**Beoordeling (t.o.v. REF3.2.0.)**	**Invloed op voor- en nadelen t.o.v. basisalternatief REF1.2.1**	**Score t.o.v. REF0.0.0** (verschil met REF1.2.1)
	Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)			
	Knelpunten hoofdwegennet			**+** **(-)**
	• Trajecttijden	• Het doorgaande verkeer rijdt nagenoeg even vlot via de Antwerpse ringstructuur (de trajecttijden dalen met 31% t.o.v. REF0.0.0, terwijl deze in REF3.2.0 dalen met 33%).	Snelheden en trajecttijden doorgaand verkeer zijn iets slechter Het verschil is echter niet dusdanig dat het een aanpassing in score vereist.	++ (=)
	• Congestiepunten	• De lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C>80%) is groter dan in REF3.2.0 (daling van 13% t.o.v. REF0.0.0, terwijl de daling in REF3.2.0 25% bedraagt)	De lengte van de wegvakken met een zware belasting (I/C>80%) is significant groter. De aanwezige knelpunten blijven bestaan en bovenop	+ (-)

		• De zware knelpunten blijven • Daarenboven wordt ook de R11bis zwaarder belast (I/C>80% voor één richting)	wordt de A102 zwaarder belast	
	Robuustheid verkeerssysteem	• Bijsturing via dynamisch verkeersmanagement kan maar beperkt met behoud van de exploitatievoorwaarde omdat vrachtverkeer dan via Oosterweel-Noord moet rijden (of Liefkenshoektunnel) en personenwagenverkeer enkel gratis kan rijden via de Kennedytunnel.		**++** **(=)**
	Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven			
	Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	▪ De bereikbaarheid van de stedelijke deelgebieden daalt licht (-19% t.o.v. REF0.0.0). ▪ Door de beperkingen in het gebruik van de ringstructuur daalt de bereikbaarheid voor vrachtwagens.	De deelgebieden zijn minder goed bereikbaar.	**+** **(-)**
	Bereikbaarheid havengebieden	▪ De bereikbaarheid van de haven stijgt licht (-27% t.o.v. REF0.0.0). ▪ Enkel voor verkeer vanuit de richting E19 zuid vermindert de toegankelijkheid doordat de Kennedytunnel niet meer gebruikt kan worden door vrachtverkeer.	De haven is minder goed bereikbaar (o.m. slechts halve aansluiting aan Scheldelaan).	**+** **(-)**
	Verkeersveiligheid en leefbaarheid			
	Belasting onderliggend wegennet	▪ Er worden meer vrachtwagen-kilometers gereden op de L- en N-wegen. Omwille van de tol en de overbelasting van een aantal secties op de hoofdstructuur is men meer geneigd om via het onderliggende wegennet te rijden. ▪ Stijging van het vrachtverkeer op het Eilandje, Linkeroever en Beveren (er rijden veel vrachtwagens op het onderliggende wegennet om naar de brug van Temse te rijden, die als alternatief wordt gebruikt voor de Kennedytunnel)	Er worden licht meer vrachtwagenkilometers gereden op het onderliggend wegennet	
	Verkeersleefbaarheid	De verkeersleefbaarheid verslechtert doordat er meer vrachtwagens op het onderliggende wegennet rijden.		**0** **(=)**
	Verkeersveiligheid	De verkeersveiligheid verslechtert doordat er meer vrachtwagens op het onderliggende wegennet rijden.		**0** **(=)**

Tabel 5-33 Beoordeling impact REF3.2.1 t.o.v. REF3.2.0 - ASP

5.6.2 Oosterweel-Noord op zich (REF3.0.z.)

Vermits er geen oostelijke tangenten beschikbaar zijn die een alternatieve route vormen voor de R1, worden Exploitatievarianten die het doorgaande verkeer aanzetten om niet via de R1 te rijden, niet als redelijk en zinvol beschouwd. Als het noord-zuid verkeer immers aangezet wordt om via Linkeroever te rijden, moet het zowel de Liefkenshoektunnel of Oosterweel-Noord en Kennedytunnel gebruiken. Vermits deze laatste echter reeds verzadigd is in de situatie zonder deze Exploitatievariant, is het niet zinvol om een Exploitatievariant toe te voegen die er extra druk op legt. Op die manier is het immers niet in lijn met een van de basisdoelstellingen in deze plan-MER nl. het vlotter laten functioneren van de ringstructuur met focus op de west-oost verplaatsingen in de Antwerpse regio.

Volgende Exploitatievarianten worden hier daarom niet verder geanalyseerd:

- Slimme kilometerheffing op de R1

- Vrachtverbod op de R1

Analyse van de mogelijke invloed van het toevoegen van Exploitatievarianten aan het 'Basisalternatief 'Oosterweel-Noord op zich', leidt tot volgende vaststellingen:

- De Exploitatievariant **'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels'** (REF2.2.1) heeft eerder een negatief effect op de werking van het verkeerssysteem t.o.v. de situatie zonder Exploitatievariant doordat de verkeersdrukte in de Kennedytunnel verhoogd wordt tot het moment dat er voldoende vertraging is om het Scheldekruisend personenwagenverkeer aan te zetten de tol in de Oosterweeltunnel te betalen. De structurele file aan de Kennedytunnel wordt zo versterkt. Globaal scoort het Alternatief 'Oosterweel-Noord' in alle effectgroepen minder goed dan zonder Exploitatievariant. Uitzondering hierbij is het verhogen van het veiligheidsniveau in de Kennedytunnel door het wegvallen van het vrachtverkeer.
- De **Exploitatievariant "Trajectheffing"** heeft een positieve invloed op het functioneren van het verkeerssysteem doordat meer verkeer gebruik maakt van Oosterweel-Noord. Hierdoor wordt de ringstructuur evenwichtiger belast. Wel verhoogt aldus de overbelasting van het segment R1 Oost-Noord die reeds zonder extra sturing (om het oost-west verkeer op de R1 naar de Oosterweel-Noord tunnel te dringen), zwaar belast wordt.
- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** heeft een positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem doordat de ringstructuur evenwichtiger belast wordt met positieve effecten op de impact van het Scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels. Het oostelijk deel van de R1 wordt echter nog wel zeer zwaar belast doordat het noord-zuid verkeer nu op Rechteroever blijft rijden via de R1.

Invloed van de Exploitatievarianten op de voor- en nadelen t.o.v. het Basisalternatief

Zonder Exploitatievarianten is het belangrijkste verschil in de verkeersstromen met het Basisalternatief Oosterweelverbinding (REF1.0.0) een beperktere verschuiving van het oost-west verkeer van de Kennedytunnel naar de nieuwe Scheldetunnel doordat de omrijafstanden op de ringstructuur via Oosterweel-Noord groter zijn en de capaciteit van het segment R1 Oost-Noord groter is bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'. Dit resulteert in volgende verschillen:

- Er rijdt 1000 pae minder op de Oosterweel-Noord in vergelijking met de Oosterweelverbinding (-9%).
- In de Liefkenshoektunnel rijdt 100 pae (3%) meer in REF3.0.0 ten opzichte van REF1.0.0.
- Op de sectie van de R1 Oost-Noord rijdt 4000 pae minder (21%) t.o.v. REF1.0.0.
- Intensiteiten op de R1 Zuid-Oost zijn nagenoeg dezelfde voor beide Alternatieven doordat er bij 'Oosterweel-Noord' enerzijds meer oost-west verkeer via de Kennedytunnel rijdt maar anderzijds meer verkeer over het onderliggende wegennet blijft rijden door de zwaardere belasting van dit segment van de R1 door het doorgaande verkeer.
- Er is een groter aantal Dubbele Scheldekruisingen (4100 pae t.o.v. 3100 in REF1.0.0, of een stijging van 1000 pae of 32%). Er rijdt immers meer zuid-noord verkeer op de Oosterweel-Noord, in vergelijking met de Oosterweel, gezien er een betere aansluiting is op de noordelijke verkeersstructuur en omdat de filevorming op de R1 sterker is dan bij Oosterweelverbinding (segment R1 Noord-Zuid)

Dit verschil in de verkeersstromen, resulteerden in volgende **voor- en nadelen van het Alternatief 'Oosterweel-Noord'** (REF3.0.0) t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' (REF1.0.0):

- Een minder goed functioneren van de hoofdstructuur (trajecttijden -20% t.o.v.- 29% en zwaardere congestiepunten)
- Een minder goede bereikbaarheid van de deelgebieden (trajecttijden -11% t.o.v. -20%)
- Een minder goede bereikbaarheid van de haven (trajecttijden -15% t.o.v. -24% en geen rechtstreekse toegang tot zuidelijk deel Rechteroever)
- Algemeen nagenoeg dezelfde verkeersdrukte op het onderliggend wegennet behalve voor het deelgebied 'Merksem' van het vrachtverkeer met een negatief effect op de verkeerleefbaarheid en verkeersveiligheid tot gevolg.

De Exploitatievarianten beïnvloeden deze voor- en nadelen van het Alternatief 'Oosterweel-Noord' (REF3.0.z) t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' (REF1.0.z) grosso-modo als volgt:

- Vermits voor beide Alternatieven de Exploitatievariant **'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels'** een negatief effect heeft op de werking van het verkeerssysteem (negatiever bij 'Oosterweelverbinding' dan bij 'Oosterweel-Noord') worden de verschillen iets kleiner, maar blijft het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' significant beter scoren in de verschillende effectgroepen.
- De **Exploitatievariant "Trajectheffing"** heeft op het Alternatief 'Oosterweel-Noord' een groter effect dan op het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' doordat relatief meer extra verkeer naar Oosterweel-Noord wordt geleid in vergelijking met het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' naar de Oosterweeltunnel vermits deze reeds veel meer gebruikt werd zonder Exploitatievariant. Aldus zal door deze Exploitatievariant het Alternatief 'Oosterweel-Noord' relatief beter scoren maar nog steeds minder goed t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' omdat de structuur bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' compacter blijft met een hogere capaciteit op op het segment R1 Oost-Noord. De hoofdstructuur bij Oosterweel-Noord zal zo minder goed functioneren (vooral meer filevorming op de R1) en het Alternatief zal minder goed scoren in de verschillende effectgroepen.
- De Exploitatievariant '**Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** heeft voor beide Alternatieven een sterk positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem met positieve effecten op de impact van het scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels. Aldus zal door deze Exploitatievariant het Alternatief 'Oosterweel-Noord' relatief beter scoren maar nog steeds minder goed t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' omdat de structuur bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' compacter blijft met een hogere capaciteit op het segment R1 Oost-Noord. De hoofdstructuur bij Oosterweel-Noord zal zo minder goed functioneren (vooral meer filevorming op de R1) en het Alternatief zal minder goed scoren in de verschillende effectgroepen.

5.6.3 Oosterweel-Noord met Ontwikkelingsscenario A102 (REF3.1.z.)

Vermits er geen oostelijke tangenten beschikbaar zijn die voor het noord-zuid verkeer een volledige alternatieve route vormen voor de R1, worden Exploitatievarianten die het doorgaande verkeer aanzetten om niet via de R1 te rijden, niet als redelijk en zinvol beschouwd. Als het noord-zuid verkeer immers aangezet wordt om via Linkeroever te rijden, moet het zowel de Liefkenshoektunnel of Oosterweel-Noord en Kennedytunnel gebruiken. Vermits deze laatste echter reeds verzadigd is in de situatie zonder deze Exploitatievariant, is het niet zinvol om een Exploitatievariant toe te voegen die er extra druk op legt. Op die manier is het immers niet in lijn met een van de basisdoelstellingen in deze plan-MER nl. het vlotter laten functioneren van de ringstructuur met focus op de west-oost verplaatsingen in de Antwerpse regio.

Het stimuleren van noord-zuid verkeer via de A102 zou extra de E313/E34 oost belasten op de meest kritische zone nl. tussen het knooppunt Wommelgem en de R1 (reeds hoge I/C en weefzones tussen beide knooppunten), wat niet aangewezen is om het functioneren van deze aansluitende snelweg in de reguliere situatie te bemoeilijken.

Volgende Exploitatievarianten worden hier daarom niet verder geanalyseerd:

- Slimme kilometerheffing op de R1
- Vrachtverbod op de R1

Analyse van de mogelijke invloed van het toevoegen van Exploitatievarianten aan het 'Basisalternatief 'Oosterweel-Noord met A102', leidt tot volgende vaststellingen:

- De Exploitatievariant **'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels'** (REF3.1.1) heeft eerder een negatief effect op de werking van het verkeerssysteem t.o.v. de situatie zonder Exploitatievariant doordat de verkeersdrukte in de Kennedytunnel verhoogd wordt tot het moment dat er voldoende vertraging is om het Scheldekruisend personenwagenverkeer aan te zetten de tol in de Oosterweeltunnel te betalen. De structurele file aan de Kennedytunnel wordt zo versterkt. Globaal scoort het Alternatief 'Oosterweel-Noord' in alle effectgroepen minder goed dan zonder Exploitatievariant. Uitzondering hierbij is het verhogen van het veiligheidsniveau in de Kennedytunnel door het wegvallen van het vrachtverkeer.
- De **Exploitatievariant "Trajectheffing"** heeft een licht positieve invloed op het functioneren van het verkeerssysteem doordat meer verkeer gebruik maakt van Oosterweel-Noord. Hierdoor wordt de ringstructuur evenwichtiger belast.

- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** heeft een positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem doordat de ringstructuur evenwichtiger belast wordt met positieve effecten op de impact van het Scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels. Het oostelijk deel van de R1 wordt echter nog wel zeer zwaar belast doordat het noord-zuid verkeer nu op Rechteroever blijft rijden via de R1.

Invloed van de Exploitatievarianten op de voor- en nadelen t.o.v. het Basisalternatief

Zonder Exploitatievarianten is het belangrijkste verschil in de verkeersstromen met het Basisalternatief Oosterweelverbinding (REF1.1.0) een beperktere verschuiving van het oost-west verkeer van de Kennedytunnel naar de nieuwe Scheldetunnel doordat de omrijafstanden op de ringstructuur via Oosterweel-Noord groter zijn en de capaciteit van dit segment R1 Oost-Noord groter is bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'. Dit resulteert in volgende verschillen:

- Er rijdt 800 pae minder op de Oosterweel-Noord in vergelijking met de Oosterweelverbinding (- 7%).
- In de Liefkenshoektunnel rijdt 150 pae (3%) meer in REF3.1.0 ten opzichte van REF1.1.0.
- Op de sectie van de R1 Oost-Noord rijdt 5450 pae minder (31%) in REF3.1.0 t.o.v. REF1.1.0
- Intensiteiten op de R1 Zuid-Oost zijn nagenoeg dezelfde voor beide Alternatieven doordat er bij 'Oosterweel-Noord' enerzijds meer oost-west verkeer via de Kennedytunnel rijdt maar anderzijds meer verkeer over het onderliggende wegennet blijft rijden door de zwaardere belasting van dit segment van de R1 door het doorgaande verkeer.
- Er is een hoger aantal Dubbele Scheldekruisingen (4250 pae t.o.v. 3100 pae in REF1.1.0, of een stijging van 37%) omdat de Oosterweel-Noord op Rechteroever voor het noord-zuid verkeer vlotter aansluit op E19 noord/A12 noord

Dit verschil in de verkeersstromen, resulteerden in volgende **voor- en nadelen van het Alternatief 'Oosterweel-Noord'** (REF3.1.0) t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' (REF1.1.0):

- Een minder goed functioneren van de hoofdstructuur (trajecttijden -28% t.o.v. -35% en zwaardere congestiepunten)
- Een minder goede bereikbaarheid van de deelgebieden (trajecttijden -17% t.o.v. -23%)
- Een minder goede bereikbaarheid van de haven (trajecttijden -21% t.o.v. – 31% en geen rechtstreekse toegang tot zuidelijk deel Rechteroever)
- Algemeen nagenoeg dezelfde verkeersdrukte op het onderliggend wegennet behalve voor het deelgebied 'Merksem' van het vrachtverkeer met een negatief effect op de verkeerleefbaarheid en verkeersveiligheid tot gevolg.

De Exploitatievarianten beïnvloeden deze voor- en nadelen van het Alternatief 'Oosterweel-Noord' (REF3.1.z) t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' (REF1.1.z) grosso-modo als volgt:

- Vermits voor beide Alternatieven de Exploitatievariant **'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels'** een negatief effect heeft op de werking van het verkeerssysteem (negatiever bij 'Oosterweelverbinding' dan bij 'Oosterweel-Noord') worden de verschillen iets kleiner, maar blijft het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' significant beter scoren in de verschillende effectgroepen.
- De **Exploitatievariant "Trajectheffing"** heeft zowel op het Alternatief 'Oosterweel-Noord' als op het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' een beperkte tot zeer beperkte invloed. Aldus beïnvloedt deze Exploitatievariant de voor-en nadelen van het Alternatief 'Oosterweel-Noord' t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' niet significant zodat het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' significant beter blijft scoren in de verschillende effectgroepen.
- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** heeft voor beide Alternatieven een sterk positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem met positieve effecten op de impact van het scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels. De voor-en nadelen blijven nagenoeg dezelfde zodat het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' significant beter blijft scoren in de verschillende effectgroepen.

5.6.4 Oosterweel-Noord met Ontwikkelingsscenario SRW/DRW (REF3.3.z.)

Vermits er geen oostelijke tangenten beschikbaar zijn die een alternatieve route vormen voor de R1, worden Exploitatievarianten die het doorgaande verkeer aanzetten om niet via de R1 te rijden, niet als redelijk en zinvol beschouwd. Als het noord-zuid verkeer immers aangezet wordt om via Linkeroever te rijden, moet het zowel de Liefkenshoektunnel of Oosterweel-Noord en Kennedytunnel gebruiken. Vermits deze laatste echter reeds verzadigd is in de situatie zonder deze Exploitatievariant, is het niet zinvol om een Exploitatievariant toe te voegen die er extra druk op legt. Op die manier is het immers niet in lijn met een van de basisdoelstellingen in deze plan-MER nl. het vlotter laten functioneren van de ringstructuur met focus op de west-oost verplaatsingen in de Antwerpse regio.

Volgende Exploitatievarianten worden hier daarom niet verder geanalyseerd:

- Slimme kilometerheffing op de R1
- Vrachtverbod op de R1

Analyse van de mogelijke invloed van het toevoegen van Exploitatievarianten aan het 'Basisalternatief 'Oosterweel-Noord met SRW/DRW', leidt tot volgende vaststellingen:

- De Exploitatievariant **'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels'** (REF3.3.1) heeft eerder een negatief effect op de werking van het verkeerssysteem t.o.v. de situatie zonder Exploitatievariant doordat de verkeersdrukte in de Kennedytunnel verhoogd wordt tot het moment dat er voldoende vertraging is om het Scheldekruisend personenwagenverkeer aan te zetten de tol in de Oosterweeltunnel te betalen. De structurele file aan de Kennedytunnel wordt zo versterkt. Globaal scoort het Alternatief 'Oosterweel-Noord' in alle effectgroepen minder goed dan zonder Exploitatievariant. Uitzondering hierbij is het verhogen van het veiligheidsniveau in de Kennedytunnel door het wegvallen van het vrachtverkeer.
- De **Exploitatievariant "Trajectheffing"** heeft een positieve invloed op het functioneren van het verkeerssysteem doordat meer verkeer gebruik maakt van Oosterweel-Noord. Hierdoor wordt de ringstructuur evenwichtiger belast.
- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** heeft een positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem doordat de ringstructuur evenwichtiger belast wordt met positieve effecten op de impact van het Scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels. Het oostelijk deel van de R1 wordt licht extra belast (zonder Exploitatievariant waren er slechts 450 pae die via Linkeroever reden) doordat het noord-zuid verkeer nu op Rechteroever blijft rijden via de R1 maar dit leidt niet tot structurele filevorming.

Invloed van de Exploitatievarianten op de voor- en nadelen t.o.v. het Basisalternatief

Zonder Exploitatievarianten is het belangrijkste verschil in de verkeersstromen met het Basisalternatief Oosterweelverbinding (REF1.3.0) een beperktere verschuiving van het oost-west verkeer van de Kennedytunnel naar de nieuwe Scheldetunnel doordat de omrijafstanden op de ringstructuur via Oosterweel-Noord groter zijn dan bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'. Dit resulteert in volgende verschillen:

- Er rijdt 2900 pae minder op de Oosterweel-Noord in vergelijking met de Oosterweelverbinding (- 27%).
- In de Liefkenshoektunnel nagenoeg evenveel verkeer in REF3.3.0 ten opzichte van REF1.3.0.
- Op de sectie van de R1 Oost-Noord rijdt 3850 pae minder (-19%) t.o.v. REF1.3.0.
- Intensiteiten op de R1 Zuid-Oost zijn bij het Alternatief 'Oosterweel-Noord' significant hoger dan bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' doordat bij 'Oosterweel-Noord' enerzijds meer oost-west verkeer via de Kennedytunnel rijdt maar anderzijds meer noord-zuid verkeer over de R1 rijdt i.p.v. Linkeroever.
- Een lager aantal Dubbele Scheldekruisingen (900 pae t.o.v. 2400 pae in REF1.3.0, of een daling van 65%) gezien de R1 meer zal worden gebruikt dan de Kennedytunnel-Oosterweel-Noord verbinding

Dit verschil in de verkeersstromen, resulteert in volgende **voor- en nadelen van het Alternatief 'Oosterweel-Noord'** (REF3.3.0) t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' (REF1.3.0):

- Een minder goed functioneren van de hoofdstructuur (trajecttijden -32% t.o.v.- 40% en zwaardere congestiepunten)
- Een minder goede bereikbaarheid van de deelgebieden (trajecttijden -13% t.o.v. -21%)

- Een minder goede bereikbaarheid van de haven (trajecttijden -21% t.o.v. – 32% en geen rechtstreekse toegang tot zuidelijk deel Rechteroever)
- Algemeen nagenoeg dezelfde verkeersdrukte op het onderliggend wegennet

De Exploitatievarianten beïnvloeden deze voor- en nadelen van het Alternatief 'Oosterweel-Noord' (REF3.3.z) t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' (REF1.3.z) grosso-modo als volgt:

- Vermits voor beide Alternatieven de Exploitatievariant **'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels'** een negatief effect heeft op de werking van het verkeerssysteem (negatiever bij 'Oosterweelverbinding' dan bij 'Oosterweel-Noord') worden de verschillen iets kleiner, maar blijft het 'Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' significant beter scoren in de verschillende effectgroepen.
- De **Exploitatievariant "Trajectheffing"** heeft op het Alternatief 'Oosterweel-Noord' een groter effect dan op het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' doordat relatief meer extra verkeer naar Oosterweel-Noord wordt geleid in vergelijking met het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' naar de Oosterweeltunnel vermits deze reeds veel meer gebruikt werd zonder Exploitatievariant. Aldus zal door deze Exploitatievariant de het Alternatief 'Oosterweel-Noord' relatief beter scoren maar nog steeds minder goed t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' omdat de structuur bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' compacter blijft. De hoofdstructuur bij Oosterweel-Noord zal zo minder goed functioneren en het Alternatief zal minder goed scoren in de verschillende effectgroepen.
- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** heeft voor beide Alternatieven een sterk positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem met positieve effecten op de impact van het scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels. Aldus zal door deze Exploitatievariant de het Alternatief 'Oosterweel-Noord' relatief beter scoren maar nog steeds minder goed t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' omdat de structuur bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' compacter blijft. De hoofdstructuur zal zo minder goed functioneren en het Alternatief zal minder goed scoren in de verschillende effectgroepen.

5.7 Alternatief Tunnel t.h.v. Kennedytunnel

5.7.1 Tunnel t.h.v. Kennedytunnel met ontwikkelingsscenario SRW/DRW (REF4.3.z)

Vermits er geen oostelijke tangenten beschikbaar zijn die een alternatieve route vormen voor de R1, worden Exploitatievarianten die het doorgaande verkeer aanzetten om niet via de R1 te rijden, niet als redelijk en zinvol beschouwd. Als het noord-zuid verkeer immers aangezet wordt om via Linkeroever te rijden, moet het zowel de Liefkenshoektunnel en Kennedytunnel gebruiken wat voor de verkeerstromen van de E19 noord een grote omrijfactor betekent. Ook wordt dan de Kennedytunnel extra belast terwijl dat deze reeds een gemiddelde belasting had van rond de 80% zonder Exploitatievariant. Op die manier is het immers niet in lijn met een van de basisdoelstellingen in deze plan-MER nl. het vlotter laten functioneren van de ringstructuur met focus op de west-oost verplaatsingen in de Antwerpse regio.

Het instellen van een 'Vrachtverbod in de Kennedytunnel' zou leiden tot onredelijke omrijafstanden vooral voor het lokaal vrachtverkeer dat dan moet omrijden via de Liefkenshoektunnel.

Vermits er voor geen enkel segment van de ringstructuur alternatieve trajecten beschikbaar zijn, is het niet zinvol om via 'Trajectheffing' bepaalde verkeersstromen te verplichten bepaalde routes te volgen of via een 'Vrachtverbod op de R1' of 'Slimme kilometerheffing op de R1' het verkeer te stimuleren alternatieve routes te volgen.

Om deze redenen wordt enkel de Exploitatievariant 'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels' toegepast.

Vermits er slechts 2 Scheldetunnels op snelwegniveau ter beschikking zijn in dit Alternatief, wordt er zoals bij de bespreking van de Referentiescenario's, ervan uitgegaan dat in de Kennedytunnels (SRW/DRW) de tol wordt ingesteld zoals in de andere Scenario's voor de Kennedytunnel en een halve tol voor de Liefkenshoektunnel.

Dit Scenario werd niet doorgerekend met het Provinciaal Verkeersmodel Antwerpen. Op basis van een kwalitatieve verkeerskundige inschatting van het effect op de verkeersstromen, worden daarom de vaststellingen zoals gemaakt voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met A102 en R11bis', geactualiseerd voor dit Scenario.

Vermits in deze Scenario's geen redelijke alternatieve trajecten beschikbaar zijn voor de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen die via de R1 rijden, noch voor de oost-west georiënteerde verkeersstromen die via de Kennedytunnel rijden, beschikbaar zijn, beperkt de invloed van deze Exploitatievariant zich tot volgende elementen:

- Daling doorgaand verkeer via de Antwerpse regio
- Verschuiving van een beperkt deel van de verkeersstromen naar de Liefkenshoektunnel met een lagere verkeersdrukte op de sectie R1 Zuid-Oost tot gevolg.

Aldus zal de Exploitatievariant 'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels' een positief effect hebben op het functioneren van het verkeerssysteem met positieve effecten op de impact van het scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur zal nog verbeteren aan de Kennedytunnel en het segment R1 Zuid-Oost.

Voor- en nadelen t.o.v. het Basisalternatief

Belangrijk **algemeen verschil** is dat het Alternatief Tunnel t.h.v. Kennedytunnel met SRW/DRW' steeds moet gecombineerd worden met het Ontwikkelingsscenario 'SRW/DRW' om een redelijke verkeerstructuur te realiseren. Andere Ontwikkelingsscenario's dragen niet bij tot het functioneren van dit Alternatief.

Het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' functioneert ook als Alternatief op zich.

Het **invoeren van de Exploitatievariant** (REF4.3.4) beïnvloedt de voor- en nadelen van het Alternatief 'Tunnel t.h.v. Kennedytunnel met SRW/DRW' (REF1.3.4) t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' in beperkte mate. De waarden voor dit niet-doorgerekende Scenario werden geraamd op basis van de vastgestelde wijzigingen bij vergelijkbare scenario's die wel werden doorgerekend. Voor de verschillende effectgroepen leidt dit tot volgende vaststellingen:

- Het functioneren van de hoofdstructuur is nagenoeg vergelijkbaar met Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met SRW/DRW', ook bij toepassing van de Exploitatievariant:
    - De trajecttijden voor het doorgaand verkeer stijgen voor het Basisalternatief licht bij instellen van deze Exploitatievariant wat leidt tot volgende dalingen t.o.v. REF0.0.0. voor 'Oosterweelverbinding met SRW/DRW': -40% tot -41%. Eenzelfde effect is er voor REF4.3.4: -38% tot -40% (lichtjes hoger doordat meer verkeer aan een hogere tol onderhevig is vermits alle verkeer in beide Kennedytunnels de hoge tol betaald).
- De robuustheid van het verkeerssysteem wordt voor beide Alternatieven negatief beïnvloed door de Exploitatievarianten en blijft aldus voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' beter omdat er meer reroutingsmogelijkheden zijn. Het doortrekken van het SRW/DRW concept tot Linkeroever maakt de situatie aan de Kennedytunnel wel beter voor het 'Tunnel t.h.v. Kennedytunnel met SRW/DRW'.
- De bereikbaarheid van de deelgebieden van de regio Antwerpen is nagenoeg gelijk voor beide Alternatieven:
    - De trajecttijden naar de deelgebieden verbeteren door instelling van de Exploitatievariant van -23% tot -28%
- De bereikbaarheid van de haven blijft licht beter voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding', ook bij toepassing van de Exploitatievariant:
    - Het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' heeft een bijkomende rechtstreekse toegang tot de Antwerpse ringstructuur voor het zuidelijk deel van de Antwerpse haven Rechteroever
    - De trajecttijden naar de haven blijven lager: -32% tot -35% voor REF1.2.z. t.o.v. van -29% tot -32% voor REF4.3.z.
- De verkeersdruk op het onderliggende wegennet is nagenoeg gelijk voor beide Alternatieven

5.8 Alternatief Centrale Tunnel

Vermits uit de analyses zonder Exploitatievariant bleek dat het Alternatief 'Centrale Tunnel' slechts goed functioneert met toevoeging van het Ontwikkelingsscenario 'A102 en R11bis' wordt de invloed van de Exploitatievarianten enkel voor deze Scenario's onderzocht.

5.8.1 Invloed van de Exploitatievarianten voor het Alternatief 'Centrale Tunnel met A102 en R11bis' (REF5.2.z)

Analyse van de mogelijke invloed van het toevoegen van Exploitatievarianten aan het Alternatief 'Centrale Tunnel met A102 en R11bis', leidt tot volgende vaststellingen:

- De Exploitatievariant **'Vrachtverbod – Tol in tunnels'** verplicht het lokaal vrachtverkeer dat de op- en afritten van de R1 gebruikt om naar Antwerpen-Noord te rijden en dan via de A102 naar de Centrale Tunnel te rijden (of omgekeerd). De tol zal in sterke mate het gebruik van de Centrale Tunnel door het doorgaand personenverkeer beperken zodat de Kennedytunnel terug overbelast wordt tot de vertragingen de tolkost compenseert. Ook zal de druk op het onderliggend wegennet toenemen omdat vrachtverkeer van de lokale op- en afritten naast de tolkost nog een extra omrijfactor ondervindt om naar de Centrale Tunnel te rijden. Deze Exploitatievariant zal aldus het functioneren van dit Scenario eerder negatief beïnvloeden en een negatieve invloed hebben op de impact ervan in de verschillende effectgroepen.
- De **Exploitatievariant "Trajectheffing"** heeft een beperkte invloed op het functioneren van het verkeerssysteem. Het afleiden van het noord-zuid verkeer via de A102 en R11 bis resulteert in een beperkte daling van de druk op het oostelijk en zuidelijk deel van de R1 met een beperkte verhoging van de snelheden tot gevolg. Ook de bereikbaarheid van de haven en de deelgebieden blijven nagenoeg gelijk evenals het gereden aantal kilometer op het onderliggende wegennet.
- De Exploitatievariant **'Kilometerheffing op de R1'** resulteert in een betere situatie op de R1 en in een licht betere situatie in de Scheldetunnels doordat meer verkeer de Centrale Tunnel gebruikt i.p.v. via de R1 en de Kennedytunnel te rijden. Ook stijgt de druk op het onderliggend wegennet rond de R1. Door de extra druk op het onderliggende wegennet beïnvloedt deze Exploitatievariant de impact van het Alternatief negatief op vlak van verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet.

- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** heeft een positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem met positieve effecten op de impact van het scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels. Het oostelijk deel van de R1 wordt nog wel belast tot boven het congestiegevoelig niveau (I/C > 80%) doordat het noord-zuid verkeer via de R1 blijft rijden tot de vertraging t.g.v. van filevorming op de R1 de omweg via A102 en R11 bis compenseert.
- De Exploitatievariant '**Vrachtverbod op de R1'** resulteert in een betere situatie op de R1 maar extra druk op het onderliggend wegennet rond de R1 ten gevolge van vrachtverkeer. De drukte in de Kennedytunnel blijft nagenoeg gelijk. De lengte van de congestiegevoelige secties stijgt daardoor. Door de extra druk op het onderliggende wegennet beïnvloedt deze Exploitatievariant de impact van het Scenario negatief op vlak van verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet.

5.8.2 Invloed van de Exploitatievarianten op de voor- en nadelen t.o.v. het Basisalternatief

Het belangrijkste **verschil tussen de Scenario's van het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' (REF1.2.0.) en het Alternatief 'Centrale Tunnel' (REF5.2.0.) telkens met A102 en R11bis maar zonder Exploitatievariant**, is een beperktere verschuiving van het oost-west verkeer van de Kennedytunnel naar de Centrale Tunnel doordat de Centrale Tunnel minder goed bereikbaar is vooral voor het lokale verkeer. Dit resulteert in volgende verschillen:

- Lager gebruik Centrale Tunnel t.o.v. Oosterweelverbinding nl. 4050 pae minder of 39% t.o.v. REF1.2.0.
- Hoger gebruik Liefkenshoektunnel nl. 1850 pae meer of 48% t.o.v. REF1.2.0.
- Lagere intensiteiten op de sectie van de R1 Oost – Noord nl. 4900 pae minder (28%) t.o.v. REF1.2.0. maar daar heeft het Basisalternatief ''Oosterweelverbinding' (REF1.2.0.) een hogere capaciteit zodat saturatieniveau's vergelijkbaar zijn.
- Er is een lager aantal Dubbele Scheldekruisingen (800 pae t.o.v. 2200 pae in REF1.2.0 of 1400 pae lager (-63%).

Deze verschuivingen in de verkeersstromen, resulteerden in volgende **voor- en nadelen van het Alternatief 'Centrale Tunnel'** (REF5.2.0) t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' (REF1.2.0):

- Een minder goed functioneren van de hoofdstructuur (trajecttijden -34% t.o.v.- 39% en zwaardere congestiepunten)
- Een minder goede bereikbaarheid van de deelgebieden (trajecttijden -22% t.o.v. -27%)
- Een minder goede bereikbaarheid van de haven (trajecttijden -30% t.o.v. – 34% en geen rechtstreekse toegang tot zuidelijk deel Rechteroever)
- Algemeen licht hogere verkeersdrukte op het onderliggend wegennet .

De Exploitatievarianten beïnvloeden deze voor- en nadelen van het Alternatief 'Centrale Tunnel' (REF5.2.z) t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' (REF1.2.z) grosso-modo als volgt:

- De Exploitatievariant **'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels'** heeft een negatief effect op de werking van het verkeerssysteem bij 'Centrale Tunnel' en bij 'Oosterweelverbinding'. Daardoor heeft de Exploitatievariant geen significante impact op de voor- en nadelen t.o.v. het Basisalternatief.
- De **Exploitatievariant "Trajectheffing"** heeft zowel op het Alternatief 'Centrale Tunnel' als op het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' een beperkte tot zeer beperkte invloed. Aldus beïnvloedt deze Exploitatievariant de voor-en nadelen van het Alternatief 'Centrale Tunnel' t.o.v. het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' niet significant.
- De Exploitatievariant **'Kilometerheffing op de R1'** resulteert voor beide Alternatieven in een betere situatie op de R1. Voor het Alternatief 'Centrale Tunnel' verbetert ook de situatie in de Scheldetunnels doordat meer verkeer de Centrale Tunnel gebruikt. De lengte van de congestiegevoelige secties stijgt echter voor beide Alternatieven. Op deze wijze functioneert de hoofdstructuur voor het Alternatief 'Centrale Tunnel' relatief lichtjes beter maar nog steeds minder goed dan bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'.

  Voor beide Alternatieven stijgt de druk op het onderliggend wegennet rond de R1 waardoor deze Exploitatievariant de impact van het Alternatieven negatief beïnvloedt op vlak van verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet. De voor-en nadelen op dit vlak blijven nagenoeg dezelfde.
- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** heeft voor beide Alternatieven een sterk positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem met positieve effecten op de impact van het scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert significant aan de Scheldetunnels. De voor-en nadelen t.o.v. het Basisalternatief blijven nagenoeg dezelfde.
- De Exploitatievariant '**Vrachtverbod op de R1'** resulteert voor beide Alternatieven in een betere situatie op de R1 maar extra druk op het onderliggend wegennet rond de R1 ten gevolge van vrachtverkeer. De drukte in de Scheldetunnels blijft nagenoeg gelijk. De voor-en nadelen t.o.v. het Basisalternatief blijven nagenoeg dezelfde.

5.9 Conclusie invloed Exploitatievarianten

Algemeen stellen we vast dat de combinatie van de Alternatieven met Ontwikkelingsscenario's en Exploitatievarianten de onderlinge vergelijking van de impact van de Alternatieven niet significant beïnvloedt. Zowel de Ontwikkelingsscenario's als de Exploitatievarianten beïnvloeden het functioneren van het functioneren van het globaal verkeerssysteem en de daarmee samenhangende impact in de verschillende effectgroepen, voor de verschillende Alternatieven immers in dezelfde richting. Ondanks dat daardoor bepaalde verschillen tussen Alternatieven vastgesteld voor de 'Alternatieven op zich', kleiner worden, blijven ze significant.

Wat de Exploitatievarianten betreft stellen we vast dat:

- 'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels' het functioneren van het verkeerssysteem algemeen negatief beïnvloedt t.g.v. het (terug) overbelasten van de Kennedytunnel door de attractie van personenverkeer.
- "Trajectheffing" een beperkte invloed heeft op het functioneren van het verkeerssysteem.
- 'Kilometerheffing op de R1' resulteert in een betere situatie op de R1 en in een licht betere situatie in de Scheldetunnels maar de druk op het onderliggend wegennet rond de R1 stijgt met een negatieve impact op vlak van verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet tot gevolg.
- De Exploitatievariant 'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels' heeft een positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem met positieve effecten op de impact van de Alternatieven in verschillende effectgroepen tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert aan de Kennedytunnel.
- De Exploitatievariant 'Vrachtverbod op de R1' resulteert in een betere situatie op de R1 maar extra druk op het onderliggend wegennet rond de R1 ten gevolge van vrachtverkeer met een negatieve impact op vlak van verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet tot gevolg.

6 EFFECTEN BETREFFENDE DE AANLEGFASE

6.1 Inleiding

6.1.1 Kader

In de Aanvullende Bijzondere Richtlijnen Milieueffectrapportage Plan-MER Oosterweelverbinding van 28 oktober 2013 wordt gesteld " Effecten betreffende de aanlegfase horen eerder thuis op projectniveau. De effecten van de aanleg die van permanente aard zijn, kunnen kwalitatief beschreven worden in dit plan-MER. Aspecten van bereikbaarheid en verkeershinder worden in beeld gebracht. Gezien de grootte van de werken zal er ook op het gebied van werfzones onderzoek gebeuren in verschillende disciplines, doch niet op een gedetailleerd niveau. Daarvoor dient een project milieueffectenrapport."

In dit deel van het deelrapport 'Mens-Mobiliteit' wordt daarom ingegaan op de belangrijke effecten op het multimodale mobiliteitssysteem tijdens de realisatie van de Alternatieven.

6.1.2 Methodiek

De informatie over de wijze hoe de nieuwe infrastructuren zouden gebouwd worden is in de fase van de plan-MER vrij beperkt. In principe zijn de Alternatieven enkel beschreven in hun uiteindelijk gerealiseerde vorm en is geen gedetailleerde info beschikbaar over de fasering en de impact op het bestaande verkeerssysteem.

Om die redenen worden in deze Plan-MER de effecten tijdens de aanlegfase beoordeeld op basis van volgende aspecten:

- In welke mate wordt nieuwe infrastructuur gebouwd in plaats van bestaande infrastructuur, die dus moet vervangen worden?
- In welke mate wordt aangesloten op bestaande infrastructuur die dus moet aangepast worden en waarvan ook een deel niet beschikbaar zal zijn om de aansluitingen te maken?
- In hoeverre zijn er indicaties dat de aanlegfase kan gebeuren (in bovenstaande gevallen) zonder de capaciteit van het bestaande verkeerssysteem te verlagen zodat dit significant extra hinder geeft t.o.v. de Bestaande Toestand?

De hinder wordt daarbij ook in verband gebracht met het aantal gehinderden op basis van de beschikbare verkeerscijfers voor de Bestaande Toestand voor het autoverkeer.

In principe worden alle modi beschouwd. Hoofdzakelijk zal er potentiële hinder zijn voor het wegverkeer, maar waar relevant zal ook aandacht worden besteed aan de scheepvaart.

Bij de beoordeling zal steeds uitgegaan worden van de redenering dat bij realisatie van dit project effectief een grote inspanning (ook budgettair) zal gebeuren om de hinder te beperken, dit in lijn met de trend de laatste jaren voor de grotere Vlaamse infrastructuurwerken. Hierdoor wordt de hinder in vele gevallen sterk gereduceerd. Bij twijfel over de impact wordt er dan ook steeds van uitgegaan dat een grondige Minder Hinder aanpak de hinder zal beperken.

Als basis voor de bespreking van de Alternatieven worden in eerste instantie de Alternatieven beschreven met aanduiding van de voor dit aspect relevante elementen, o.m.:

- Ligging van de nieuwe infrastructuur
- Aansluitingen met bestaande infrastructuur
- Gekende specifieke elementen i.v.m. de uitvoering.

Dit aspect wordt in deze Plan-MER enkel beoordeeld voor de Alternatieven 'op zich', dus exclusief Ontwikkelingsscenario's. Zoals aangegeven in de Richtlijnen gebeurt de beoordeling van de aanlegfase in de Plan-MER op een algemeen niveau.

De verschillende onderdelen worden beoordeeld volgens de scores in onderstaande tabel.

SCORES beoordeling t.o.v. verkeerssituatie Bestaande Toestand	**a) Score**
Situatie blijft nagenoeg hetzelfde	0
Beperkte vermindering van de verkeersdoorstroming	-
Significante vermindering van de verkeersdoorstroming	--

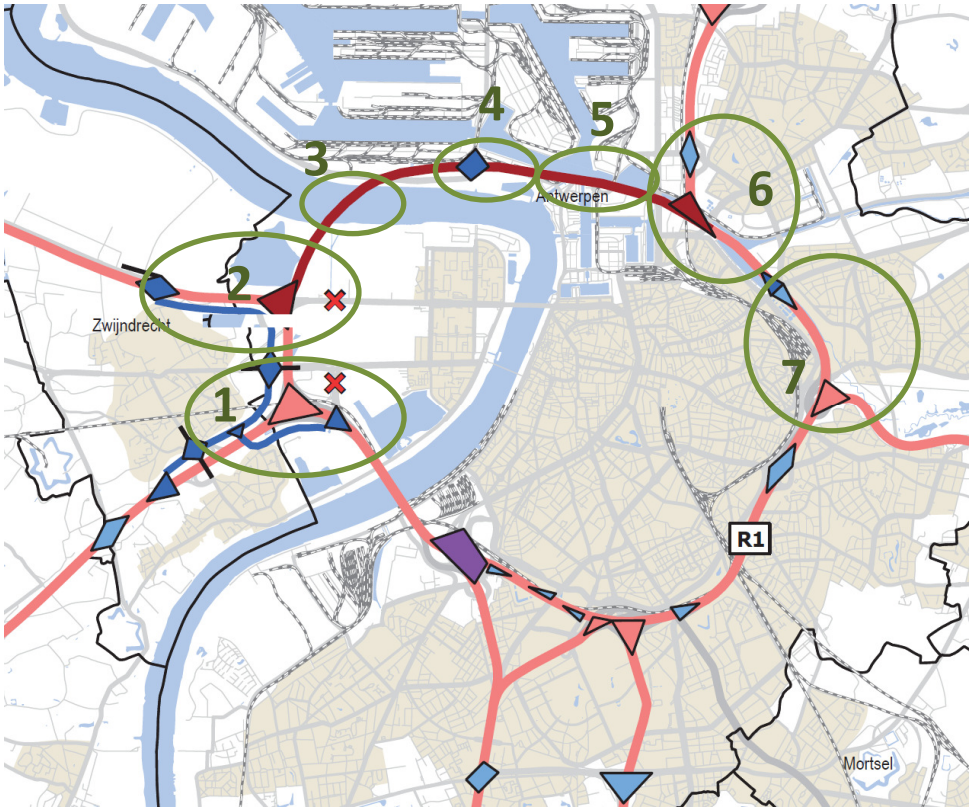
Tabel 6-1 Scores beoordeling effecten tijdens de aanlegfase

6.2 Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'

6.2.1 Basiselementen

Voor de aanlegfase zijn voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' volgende basiselementen relevant:

1. Heraanleg Antwerpen-West en parallelwegen
2. Knooppunt E34 west-Oosterweelverbinding en parallelwegen
3. Scheldetunnel
4. Oosterweelknoop
5. Kanaaltunnels
6. Aansluiting op R1 tussen Schijnpoort en Groenendaallaan met insleuving R1
7. Heraanleg oprittencomplex Schijnpoort en aansluiting met E313



Figuur 6-1 Bouwelementen Alternatief 'Oosterweelverbinding'

6.2.2 Beoordeling hinder

	Planonderdeel	Werken met potentiële impact op bestaand verkeerssysteem	Relevante elementen uitvoering	Referentie-intensiteiten (ASP)	Hinder	score
1	Heraanleg Antwerpen-West en parallelwegen	Nieuw compacter knooppunt op de plaats van bestaand knooppunt met parallelweg	Lussen kunnen één na één aangelegd worden in bestaand complex waardoor op hoofdrichtingen steeds minimale capaciteit blijft: • E17-KT:2x3 • E34-KT:2x2 Ook parallelwegen in te schakelen	• KT-E17: 4600 pae (ASP) • KT-E34: 1350 pae (ASP)	Capaciteit hoofdbeweging vermindert maar blijft voldoende	-
2	Knooppunt E34 west-Oosterweelverbinding en parallelwegen	Nieuw knooppunt op de plaats van bestaand knooppunt	Na afsluiting Charles De Costerlaan kan verkeer tussen E34 west en R1 (E17/Kennedytunnel) vlot geleid worden naast de hoofdwerkzone, wat reeds kan in vroeg stadium van de werken door aanleg tijdelijke op- en afritten naar/van E17 vanaf Blancefloerlaan	• E34 west-R1: 1850 pae (ASP)	Capaciteit hoofdbeweging behouden	0
3	Scheldetunnel	Uitbaggeren vaargeul voor tunnelelementen Afzinken tunnelelementen	Uitbaggeren vaargeul (na het eerst uitbaggeren van een bijkomende) kan in 2 delen zodat steeds de doorgang blijft voor Scheepvaart Afzinken tunnelelementen zonder Scheepvaart op de Schelde (hinder onvermijdelijk)		Enkel wezenlijke hinder Scheepvaart tijdens afzinken	-
4	Oosterweelknoop	Aanleg knoop op bestaande aansluiting Scheldelaan-Oosterweelsteenweg	Scheldelaan wordt omgelegd via Kastelweg rond de werfzone	Scheldelaan: 600 pae (ASP)	Capaciteit hoofdbeweging vermindert maar blijft voldoende	-
5	Kanaaltunnels - Variante verzonken	Uitbaggeren zone voor tunnelelementen	Uitbaggeren met versmalde vaargeul maar wel doorgang met hinder van		Vertragingen Scheepvaart door baggerboten	--

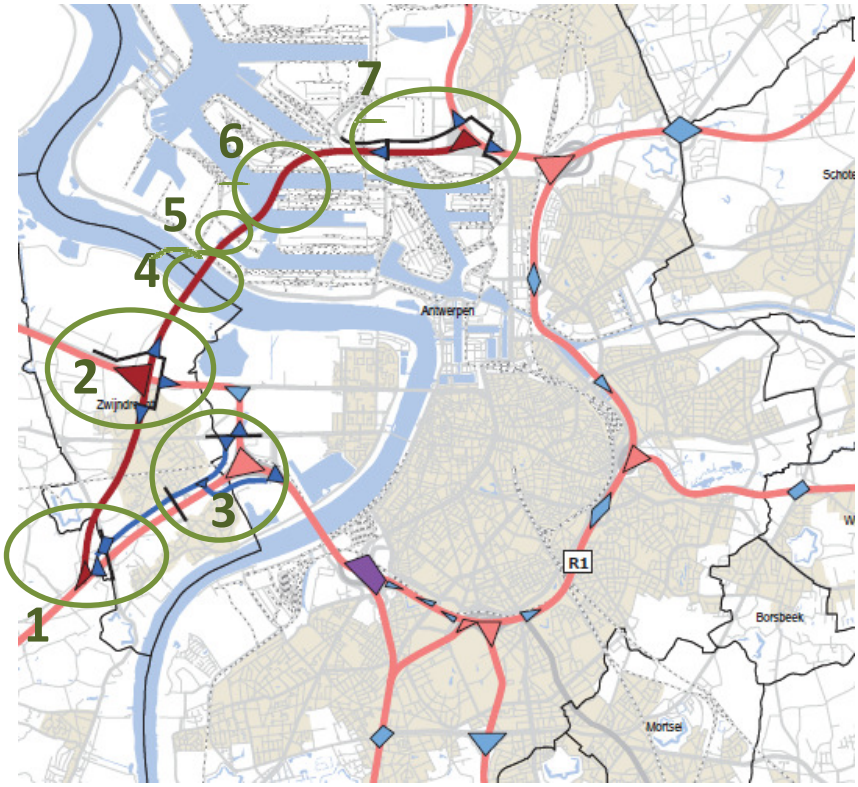
	tunnels	Afzinken tunnelelementen	baggerschepen Afzinken in Albertkanaal in vensterperiode weekend wanneer er toch geen scheepvaart is op Albertkanaal			
	- Variante cut & covertunnels	Bouw van de tunnel in afgesloten gedeelte	Een vaste situatie met gegarandeerde doorvaartbreedte gerealiseerd gedurende een aaneengesloten periode		Geen wezenlijke hinder	0
6	Aansluiting op R1 tussen Schijnpoort en Groenendaallaan met insleuving R1 - variante brug over Albertkanaal	Heraanleg R1 met aansluitingslussen van- en naar Oosterweelverbinding	Door een tijdelijk herinrichting worden de eerste 2 jaar van de werken 2x4 versmalde rijstroken voorzien met behoud opritten/afritten (zonder invoegstrook), het derde jaar wordt dit reduceert tot 2x3 rijstroken.	R1: 6000 pae (ASP)	Eerste 2 jaar: capaciteit hoofdbeweging vermindert maar voldoende Derde jaar: restcapaciteit maar net voldoende met structurele file tot gevolg	--
	- variante tunnel onder Albertkanaal		Nieuwe tunnels worden grotendeels aangelegd naast bestaande viaduct, dus steeds behoud capaciteit 2x4 rijstroken		capaciteit hoofdbeweging behouden	0
7	Heraanleg oprittencomplex Schijnpoort en aansluiting met E313 - variante paperclip	Aanleg op- en afrit met aansluitlussen Oosterweelverbinding–E313	Aanleg met behoud centrale rijweg Bestaande op- en afritten wel afgesloten bij werken aan de op- en afrit zelf	R1 tussen E313 en Schijnpoort: 8300 pae waarvan 2250 naar afrit (ASP)	Capaciteit hoofdbeweging vermindert maar voldoende	-
	- variante Hollands complex	Aanleg op- en afrit met aansluitlussen Oosterweelverbinding–E313	Aanleg met behoud centrale rijweg Bestaande op- en afritten behouden bij realisatie nieuw hollands complex verder naar het zuiden	R1 tussen E313 en Schijnpoort: 8300 pae waarvan 2250 naar afrit (ASP)	Capaciteit hoofdbeweging blijft volledig behouden Bestaande op- en afrit behouden tot nieuwe beschikbaar	0

6.3 Alternatief ‘Meccano’

6.3.1 Basiselementen

Voor de aanlegfase zijn voor het Alternatief ‘Meccano’ volgende basiselementen relevant:

1. Aansluitingscomplex E17
2. Knooppunt E34 west-Meccano
3. Heraanleg knooppunt E17-R1 Antwerpen –West en parallelwegen
4. Scheldetunnel
5. Tunnels t.h.v. Scheldelaan
6. Tunnel onder Hansadok
7. Aansluitingscomplex A12



Figuur 6-2 Bouwelementen Alternatief ‘Meccano’

6.3.2 Beoordeling hinder

	Planonderdeel	Werken met potentiële impact op bestaand verkeerssysteem	Relevante elementen uitvoering	Referentie-intensiteiten (ASP)	Hinder	score
1	Aansluitingscomplex E17	Aanleg aansluitlussen op E17 met nieuwe tracering rijstroken E17	Behoud van 2x3 versmalde rijstroken	• E17: 5300 pae (ASP)	Capaciteit hoofdbeweging vermindert maar blijft voldoende	-
2	Knooppunt E34west-Meccano	Aansluiting op E34 west met beperkte verlegging rijstroken	Aanleg met behoud 2x2 rijstroken op de hoofdrichting	• E34west: 2300 pae (ASP)	Capaciteit hoofdbeweging blijft behouden	0
3	Heraanleg knooppunt E17-R1 Antwerpen – West en parallelwegen	Nieuw compacter knooppunt op de plaats van bestaand knooppunt met parallelweg	Lussen kunnen één na één aangelegd worden in bestaand complex waardoor op hoofdrichtingen minimale capaciteit blijft: • E17-KT:2x3 • E34-KT:2x2 Ook parallelwegen in te schakelen.	• KT-E17: 4600 pae (ASP) • KT-E34: 1350 pae (ASP)	Capaciteit hoofdbeweging vermindert maar blijft voldoende	-
4	Scheldetunnel	Uitbaggeren vaargeul voor tunnelelementen Afzinken tunnelelementen	Uitbaggeren vaargeul (na het eerst uitbaggeren van een bijkomende) kan in 2 delen zodat steeds de doorgang blijft voor Scheepvaart Afzinken tunnelelementen zonder Scheepvaart op de Schelde (hinder onvermijdelijk)		Enkel wezenlijke hinder Scheepvaart tijdens afzinken	-
5	Tunnels t.h.v. Scheldelaan	Cut & Cover Scheldelaan en Noorderlaan	Wellicht haalbaar met tijdelijk verleggen Noorderlaan en Scheldelaan	• Scheldelaan: 450 pae (ASP) • Noorderlaan: 2300 pae (ASP)	Capaciteit hoofdbeweging vermindert maar voldoende	-
6	Tunnel onder Hansadok	Uitbaggeren en afzinken tunnelelementen in Hansadok	Uitbaggeren met versmalde vaargeul maar wel doorgang met hinder van baggerschepen Afzinken in Hansadok met hinder voor		Vertragingen Scheepvaart Hansadok door baggerboten Geen scheepvaart mogelijk bij afzinken	--

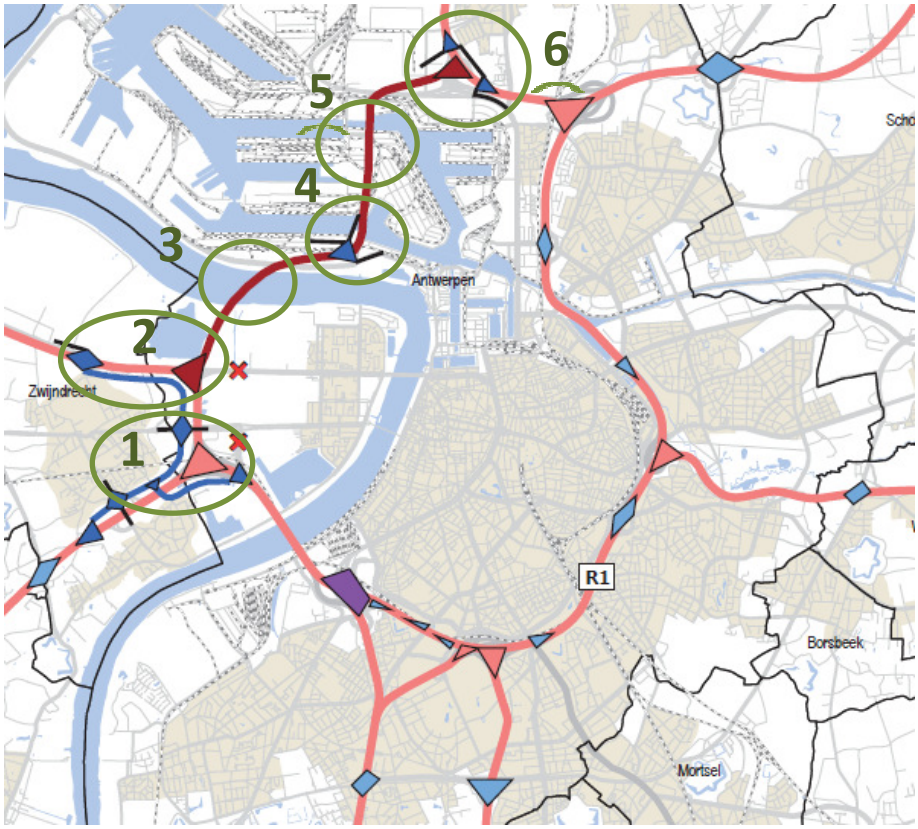
			scheepvaart (geen scheepvaart mogelijk tijdens afzinken).			
7	Aansluitingscomplex A12 met viaduct boven Noorderlaan	Nieuw knooppunt op de plaats van bestaand knooppunt met op- en afritten. Viaduct boven bestaande Noorderlaan	Lussen kunnen één na één aangelegd worden in bestaand complex waardoor min. aantal rijstroken (2) op hoofdrichtingen worden behouden. Bouw viaduct boven Noorderlaan met reductie capaciteit Noorderlaan	• E19-A12: 4200 pae (ASP) met 2400 pae van opritten • Noorderlaan-E19: 2100 pae (ASP)	Capaciteit hoofdbeweging vermindert maar blijft voldoende Noorderlaan behoudt voldoende capaciteit	-

6.4 Alternatief 'Oosterweel-Noord'

6.4.1 Basiselementen

Voor de aanlegfase zijn voor het Alternatief 'Oosterweel-Noord' volgende basiselementen relevant:

1. Heraanleg Antwerpen-West en parallelwegen
2. Knooppunt E34 west - Oosterweel-Noord en parallelwegen
3. Scheldetunnel
4. Op- en afritten Scheldelaan
5. Tunnels Haven
6. Aansluitingscomplex A12



Figuur 6-3 Bouwelementen Alternatief 'Oosterweel-Noord'

6.4.2 Beoordeling hinder

	Planonderdeel	Werken met potentiële impact op bestaand verkeerssysteem	Relevante elementen uitvoering	Referentie-intensiteiten (ASP)	Hinder	score
1	Heraanleg Antwerpen-West en parallelwegen	Nieuw compacter knooppunt op de plaats van bestaand knooppunt met parallelweg	Lussen kunnen één na één aangelegd worden in bestaand complex waardoor op hoofdrichtingen steeds minimale capaciteit blijft: • E17-KT:2x3 • E34-KT:2x2 • Parallelwegen kunnen ingeschakeld worden	• KT-E17: 4600 pae (ASP) • KT-E34: 1350 pae (ASP)	Capaciteit hoofdbeweging vermindert maar blijft voldoende	-
2	Knooppunt E34 west-Oosterweel-Noord en parallelwegen	Nieuw knooppunt op de plaats van bestaand knooppunt	Na afsluiting Charles De Costerlaan kan verkeer tussen E34 west en R1 (E17/Kennedytunnel) vlot geleid worden naast de hoofdwerkzone, wat reeds kan in vroeg stadium van de werken door aanleg tijdelijke op- en afritten naar/van E17 vanaf Blancefloerlaan	• E34west-R1: 1850 pae (ASP)	Capaciteit hoofdbeweging behouden	0
3	Scheldetunnel	Uitbaggeren vaargeul voor tunnelelementen Afzinken tunnelelementen	Uitbaggeren vaargeul (na het eerst uitbaggeren van een bijkomende) kan in 2 delen zodat steeds de doorgang blijft voor Scheepvaart Afzinken tunnelelementen zonder Scheepvaart op de Schelde (hinder onvermijdelijk)		Enkel wezenlijke hinder Scheepvaart tijdens afzinken	-

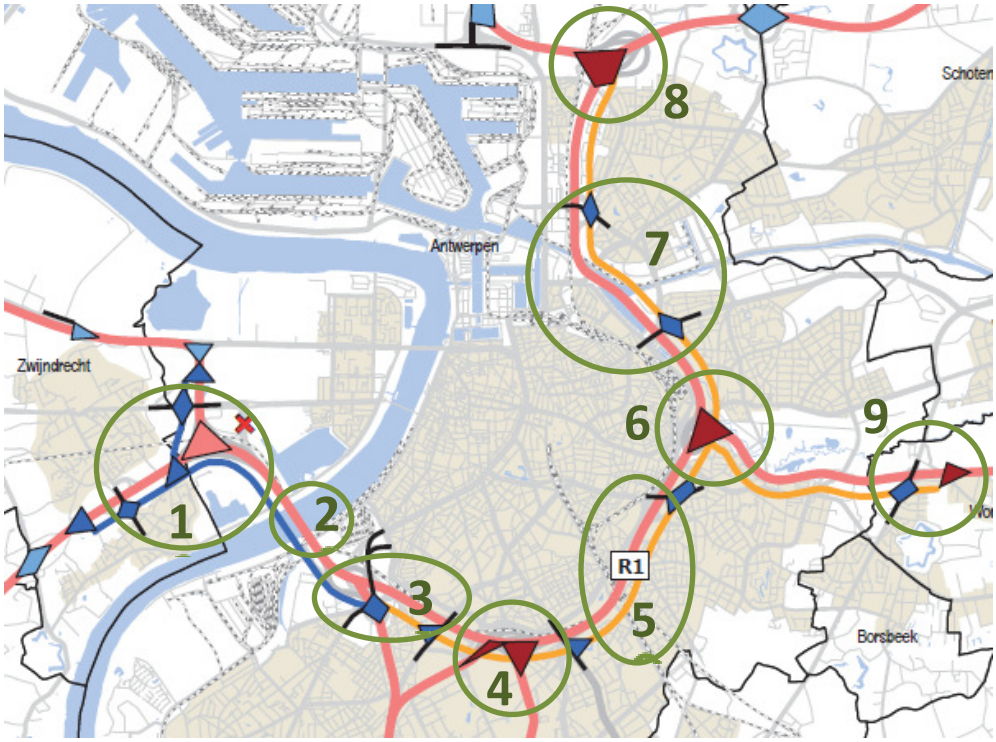
4	Op- en afritten Scheldelaan	Aanleg aansluitlussen naar Oosterweel-Noordverbinding	Scheldelaan wordt omgelegd rond de werfzone	• Scheldelaan: 600 pae (ASP)	Capaciteit hoofdbeweging vermindert maar blijft voldoende	-
5	Tunnels Haven	Uitbaggeren en afzinken tunnelelementen in Amerikadok en Alberdok	Uitbaggeren en afzinken met omleiding scheepvaart via andere vaarroute : Leopolddok of Vijfde Havendok		Vertragingen Scheepvaart	--
		Cut & Cover langsheen Oosterweelsteenweg	Realisatie met behoud van Oosterweelsteenweg is mogelijk (tracé daartoe meer naar oosten voorzien)	• Oosterweelsteenweg: 900 pae(ASP)	Capaciteit hoofdbeweging vermindert maar blijft voldoende	-
6	Aansluitingscomplex A12	Nieuw knooppunt op de plaats van bestaande knooppunt met op- en afritten	Lussen kunnen één na één aangelegd worden in bestaand complex waardoor min. aantal rijstroken (2) op hoofdrichtingen worden behouden	• E19-A12: 4200 pae (ASP) met 2400 pae van opritten • Noorderlaan-E19: 2100 pae (ASP)	Capaciteit hoofdbeweging vermindert maar blijft voldoende	-

6.5 Alternatief '2de KT tunnel met SRW/DRW'

6.5.1 Basiselementen

Voor de aanlegfase zijn voor het Alternatief '2de Kennedytunnel' volgende basiselementen relevant:

1. Heraanleg Antwerpen-West met parallelwegen
2. Scheldetunnel
3. Realisatie SRW met aansluiting A12
4. Knooppunt Antwerpen –Zuid (E19 zuid)
5. Realisatie SRW tussen E19 zuid en E313
6. Knooppunt Antwerpen-Oost (E313)
7. Realisatie SRW tussen E313 en E19 noord
8. Knooppunt Antwerpen-Noord (A12-E19)
9. SRW langs E313 met op- en afrit Wommelgem



Figuur 6-4 Bouwelementen Alternatief '2de Kennedytunnel met SRW/DRW'

6.5.2 Beoordeling hinder

	Planonderdeel	Werken met potentiële impact op bestaand verkeerssysteem	Relevante elementen uitvoering	Referentie-intensiteiten (ASP)	Hinder	score
1	Heraanleg Antwerpen-West met parallelwegen	Nieuw compacter knooppunt op de plaats van bestaand knooppunt met parallelweg	Lussen kunnen één na één aangelegd worden in bestaand complex waardoor op hoofdrichtingen minimale capaciteit blijft: • E17-KT:2x3 • E34-KT:2x2	• KT-E17: 4600 pae (ASP) • KT-E34: 1350 pae (ASP)	Capaciteit hoofdbeweging vermindert maar blijft voldoende	-
2	Scheldetunnel	Uitbaggeren vaargeul voor tunnelelementen Afzinken tunnelelementen	Uitbaggeren vaargeul (na het eerst uitbaggeren van een bijkomende) kan in 2 delen zodat steeds de doorgang blijft voor Scheepvaart Afzinken tunnelelementen zonder Scheepvaart op de Schelde (hinder onvermijdelijk)	Wegens ligging "stroomopwaarts" Antwerpen, een lagere scheepvaartintensiteit dan ten noorden van Antwerpen	Enkel wezenlijke hinder Scheepvaart in weekends	-
3	Realisatie SRW met aansluiting A12	Bouw SRW aansluiting op tunnels naast bestaande infrastructuur (wel wijziging aansluiting tunnels) en aansluiting op bestaande lussen naar Leien en A12	Te bouwen met behoud capaciteit hoofdrichting Kennedytunnel – R1 Hinder op aansluiting naar A12 beperkt tot korte periodes	• KT-R1: 4700 pae (ASP) • KT-A12/Leien: 1900 pae (ASP) • J. Van Rijswijcklaan: 1150 pae (ASP) • Gerard le Grellelaan: 750 pae (ASP)	Capaciteit hoofdrichting blijft behouden Verkeer tijdelijk via andere op- en afritten	0
4	Knooppunt Antwerpen –Zuid (E19 zuid)	Bouwen bijkomende lussen SRW in bestaand knooppunt	Noodzakelijke capaciteit kan behouden blijven op hoofdrichtingen	• R1(west)-E19: 1150 pae(ASP) • R1(noord)-E19: 2600 pae(ASP)	Capaciteit hoofdbeweging vermindert maar blijft voldoende	-
5	Realisatie SRW tussen	Bouwen SRW deels door	Rijstroken hoofdrichting blijven in	• R1: 10600 pae(ASP)	Capaciteit hoofdrichting blijft	-

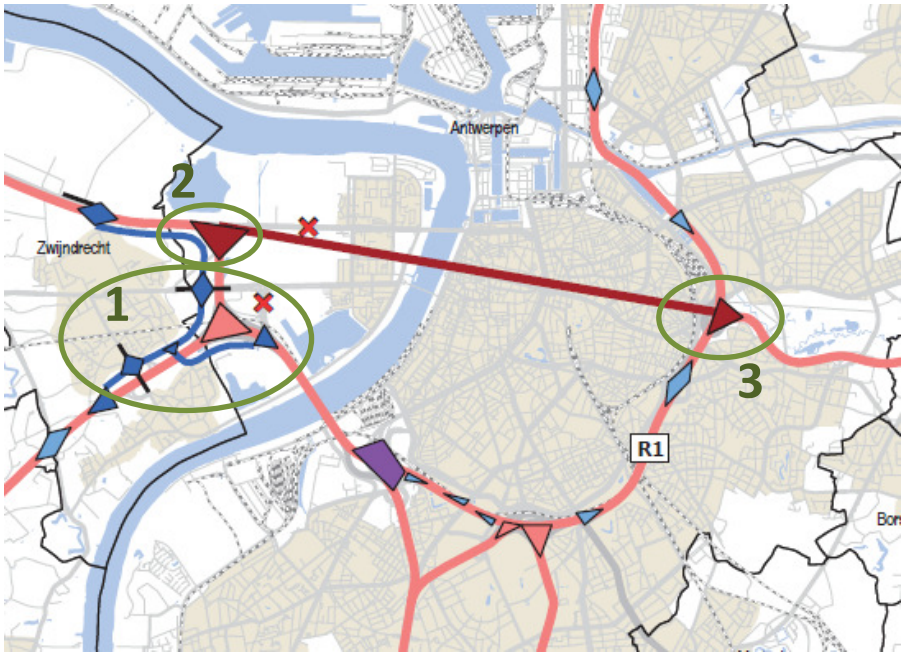
	E19 zuid en E313	reorganisatie bestaande rijstroken en naastliggende bijkomende rijstroken	gebruik Op- en afritten tijdelijk afgesloten	• Grote Steenweg: 1500 pae (ASP) • Borgerhout: 1430 pae (ASP)	behouden Verkeer tijdelijk via andere op- en afritten	
6	Knooppunt Antwerpen-Oost (E313)	Bouwen bijkomende lussen SRW in bestaand knooppunt	Noodzakelijke capaciteit kan behouden blijven op hoofdrichtingen	• R1(zuid)-E313: 3200 pae (ASP) • R1(noord)-E19: 1250 pae (ASP)	Capaciteit hoofdbeweging vermindert maar blijft voldoende	-
7	Realisatie SRW tussen E313 en E19 noord	Bouwen SRW deels door reorganisatie bestaande rijstroken en naastliggende bijkomende rijstroken	Rijstroken hoofdrichting blijven in gebruik Op- en afritten tijdelijk afgesloten	• R1: 6100 pae(ASP) • Schijnpoort 2400 pae (ASP) • Groenendaallaan: 1050 pae (ASP)	Capaciteit hoofdrichting behouden Verkeer tijdelijk via andere op- en afritten	-
8	Knooppunt Antwerpen-Noord (A12-E19)	Bouwen bijkomende lussen SRW in bestaand knooppunt met aansluiting op A12 en E19	Noodzakelijke capaciteit kan behouden blijven op hoofdrichtingen	• R1-E19: 3700 pae (ASP) • R1-A12: 2900 pae (ASP)	Capaciteit hoofdbeweging vermindert maar blijft voldoende	-
9	SRW langs E313 met op- en afrit Wommelgem	Bouwen SRW met naastliggende bijkomende rijstroken	Rijstroken hoofdrichting blijven in gebruik Op- en afrit Wommelgem tijdelijk gesloten	• E313: 5700 pae (ASP) • Wommelgem: 1350 pae (ASP)	Capaciteit hoofdrichting blijft behouden Verkeer tijdelijk via andere op- en afritten	-

6.6 Alternatief ‘Centrale tunnel’

6.6.1 Basiselementen

Voor de aanlegfase zijn voor het Basisalternatief ‘Oosterweelverbinding’ volgende basiselementen relevant:

1. Heraanleg Antwerpen-West met parallelwegen
2. Heraanleg knooppunt E34west met aansluiting tunnel
3. Heraanleg Antwerpen-Oost met aansluiting tunnel en deel van E313



Figuur 6-5 Bouwelementen Alternatief ‘Centrale Tunnel’

6.6.2 Beoordeling hinder

	Planonderdeel	Werken met potentiële impact op bestaand verkeerssysteem	Relevante elementen uitvoering	Referentie-intensiteiten (ASP)	Hinder	score
1	Heraanleg Antwerpen-West met parallelwegen	Nieuw compacter knooppunt op de plaats van bestaand knooppunt met parallelweg	Lussen kunnen één na één aangelegd worden in bestaand complex waardoor op hoofdrichtingen minimale capaciteit blijft: • E17-KT: 2x3 • E34-KT: 2x2	• KT-E17: 4600 pae (ASP) • KT-E34: 1350 pae (ASP)	Capaciteit hoofdbeweging vermindert maar blijft voldoende	-
2	Heraanleg knooppunt E34west met aansluiting tunnel	Nieuw knooppunt op de plaats van bestaand knooppunt	Na afsluiting Charles De Costerlaan kan verkeer tussen E34 west en R1 (E17/Kennedytunnel) vlot geleid worden naast de hoofdwerkzone, wat reeds kan in vroeg stadium van de werken door aanleg tijdelijke op- en afritten naar/van E17 vanaf Blancefloerlaan	• E34west-R1: 1850 pae (ASP)	Capaciteit hoofdbeweging behouden	0
3	Heraanleg Antwerpen-Oost met aansluiting tunnel en deel van E313	Aanleg van de tunnel in- en uitgangen naast de E313 die uitvoegen en invoegen tegenover E313	Aanleg van de rijstroken grotendeels naast E13 waardoor steeds 3 rijstroken naar en van Antwerpen kunnen worden behouden	• E313: 5700 pae (ASP)	Capaciteit hoofdbeweging vermindert maar blijft voldoende	-

6.7 Conclusies effecten aanlegfase

Op basis van bovenstaande analyses wordt vastgesteld dat voor alle Alternatieven de effecten van de aanlegfase op het functioneren van het verkeerssysteem beperkt kunnen worden gehouden:

- De impact op de belangrijkste verkeersstromen op de hoofdstructuur kan worden beperkt door het maximaal bouwen van de nieuwe verkeersstructuur naast de bestaande verkeersstructuur.
- Bij het aanpassen of herbouwen van bestaande complexen kan door een gepaste fasering en het voorzien van tijdelijk versmalde rijstroken voor de hoofdbewegingen op de hoofdstructuur steeds voldoende capaciteit worden voorzien zodat deze hoofdstromen kunnen blijven rijden zonder significant extra filevorming tijdens de reguliere gebruiksperiodes.
- Uitzonderlijke beperkingen van de capaciteit voor de hoofdbewegingen kunnen worden ingesteld in periodes buiten de reguliere piekuren bv. weekends, vakantieperiodes en ’s nachts.

De aanlegfase blijkt aldus niet onderscheidend te zijn in de beoordeling van de Alternatieven.

7 SYNTHESE

In dit laatste hoofdstuk van het deelrapport 'Mens-Mobiliteit' wordt een synthese gemaakt van de vaststellingen i.v.m. de Alternatieven in deze Plan-MER.

Vooraf aan een bespreking van elk Alternatief wordt enerzijds een overzicht gegeven van de cijferwaarden van de meest significante indicatoren en anderzijds wordt voor een aantal deelgebieden ingezoomd op de indicator 'gereden voertuig-kilometer' welke belangrijk is voor de beoordeling van de verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet.

Tenslotte worden de Alternatieven algemeen beoordeeld.

7.1 Overzicht meest significante indicatoren

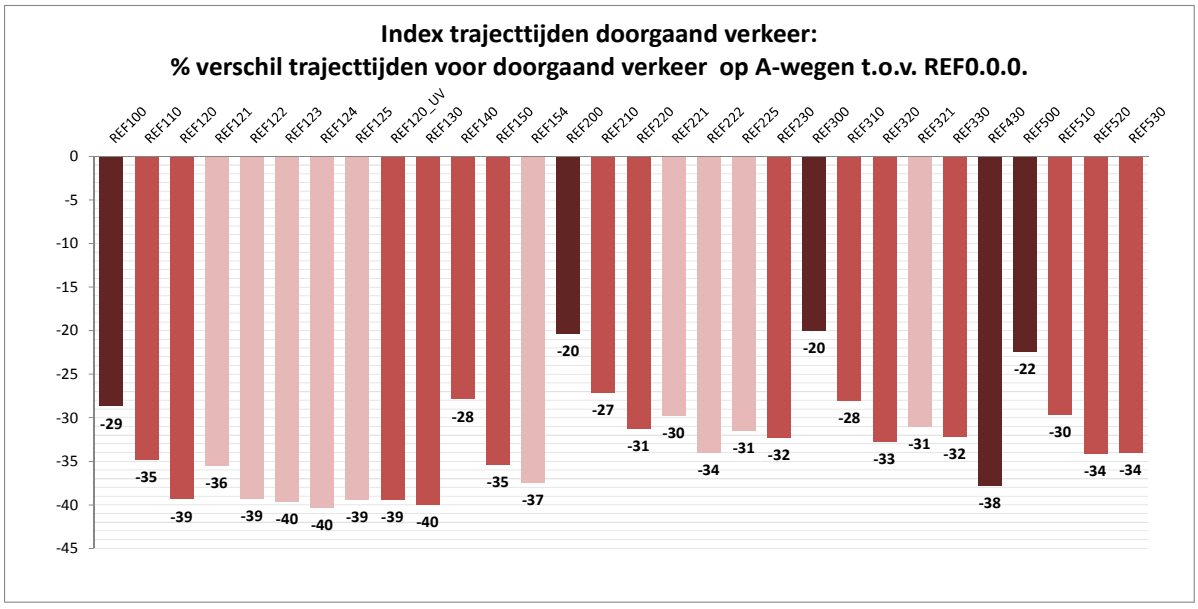
In de voorgaande hoofdstukken wordt het functioneren van het verkeerssysteem en de ermee samenhangende impact in de verschillende effectgroepen beoordeeld voor het Basisalternatief en de bijkomende Alternatieven. Bij deze bespreking werden diverse indicatoren gebruikt die maximaal gebaseerd zijn op doorrekeningen met het Provinciaal Verkeersmodel Antwerpen. Een aantal ervan bleken het meest onderscheidend tussen Alternatieven en zeer bepalend voor de impact in de verschillende effectgroepen:

- De indicator voor de trajecttijden doorgaand verkeer
- De indicator van de trajecttijden van buiten het PSGB naar de deelgebieden
- De indicator van de trajecttijden van buiten het PSGB naar de haven

Deze worden hier samen weergeven voor de Scenario's die werden doorgerekend met Provinciaal Verkeersmodel Antwerpen.

7.1.1 Indicator trajecttijden doorgaand verkeer

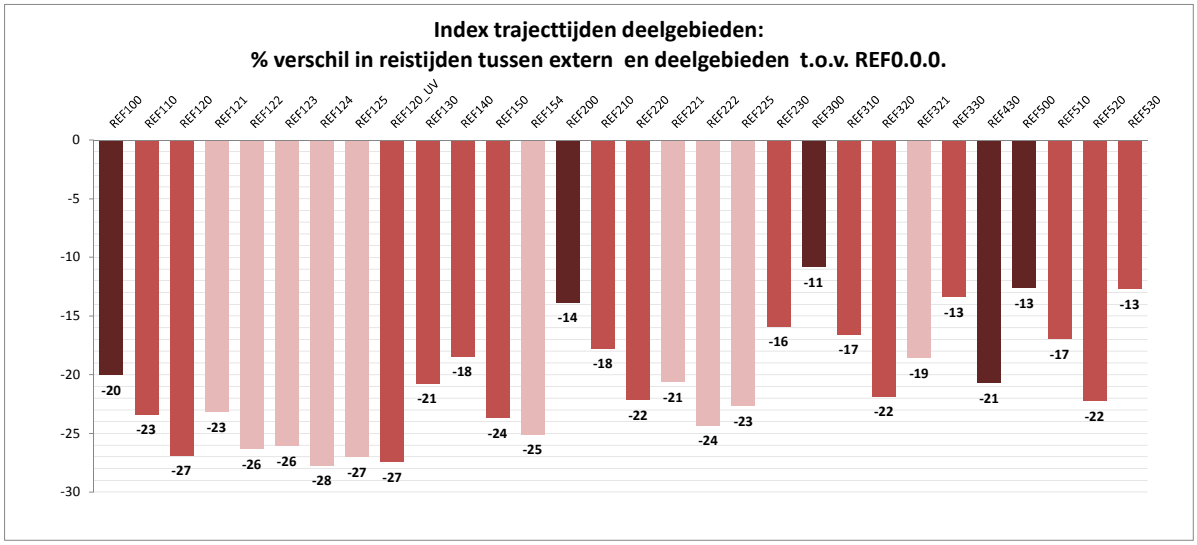
Onderstaande figuur geeft aan in welke mate (%) de trajecttijden van het doorgaand verkeer over de Antwerpse ringstructuur afnemen t.o.v. de Referentiesituatie Masterplan 2020. In deze Referentiesituatie worden de derde Scheldekruising, A102 en R11 bis niet gebouwd. De gemiddelde trajecttijd van het doorgaand verkeer over de Antwerpse ringstructuur bedraagt in dit Referentiescenario REF0.0.0 **38 min**.



Figuur 7-1 Indicator trajecttijden doorgaand verkeer

7.1.2 Indicator trajecttijden naar de deelgebieden

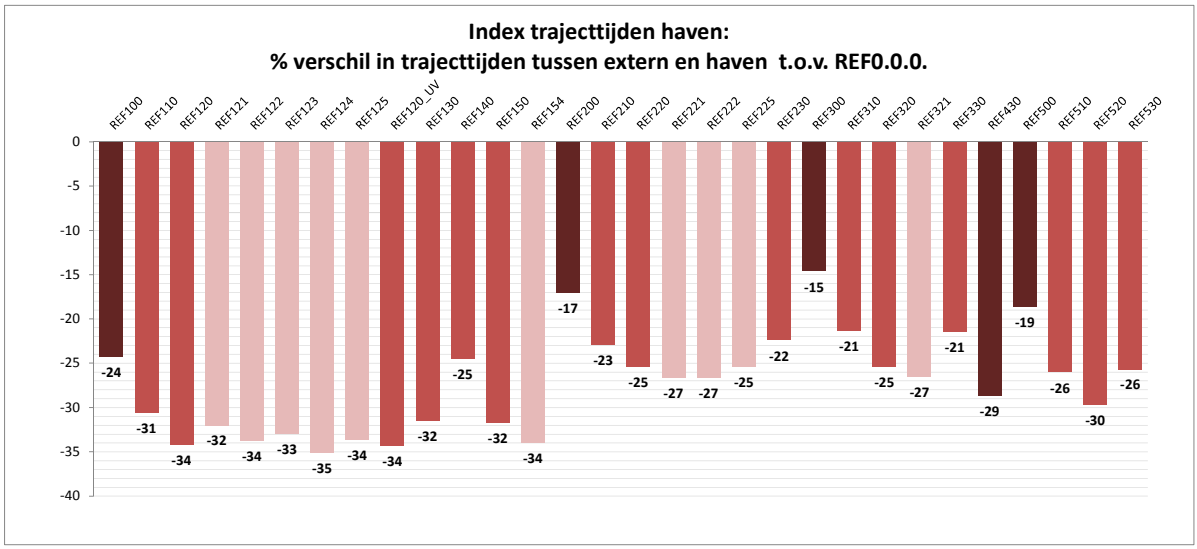
Onderstaande tabel geeft aan in welke mate (%) de trajecttijden naar de deelgebieden van de Antwerpse regio afnemen t.o.v. de Referentiesituatie Masterplan 2020. In deze Referentiesituatie worden de derde Scheldekruising, A102 en R11 bis niet gebouwd. De gemiddelde trajecttijd naar de deelgebieden bedraagt in dit Referentiescenario REF0.0.0. **31 min.**



Figuur 7-2 Indicator van trajecttijden naar de deelgebieden

7.1.3 Indicator trajecttijden naar de haven

Onderstaande tabel geeft aan in welke mate (%) de trajecttijden naar de deelgebieden van de Antwerpse regio afnemen t.o.v. de Referentiesituatie Masterplan 2020. In deze Referentiesituatie worden de derde Scheldekruising, A102 en R11 bis niet gebouwd. De gemiddelde trajecttijd naar de haven bedraagt in dit Referentiescenario REF0.0.0 **32 min**.



Figuur 7-3 Indicator van trajecttijden naar de haven

Vaststellingen

- Alle scenario's met een derde Scheldekruising zorgen voor een duidelijke verkorting van de gemiddelde trajecttijden t.o.v. REF0.0.0 en dus tot een vlottere doorstroming (b.v. voor het doorgaand verkeer bedraagt de gemiddelde tijdswinst tussen 20 en 40%).
- Uit vergelijking van de overeenkomstige scenario's (combinaties van een tracé met eenzelfde ontwikkelingsscenario en/of exploitatievariant) blijkt dat de Oosterweelscenario's relevant meer tijdswinst opleveren t.o.v. die van de andere alternatieven. Tevens blijven de verschillen tussen de alternatieven in dezelfde grootte-orde, ongeacht de gekozen combinatie.
- Toevoeging van de A102/R11bis zorgt steeds voor een duidelijke verbetering t.o.v. de derde Scheldekruisingen op zich. De exploitatievarianten hebben geen aanzienlijke bijkomende impact op de trajecttijden (ze leveren wel winst op t.o.v. het referentiesceanario).

7.2 Verkeersdrukte deelgebieden

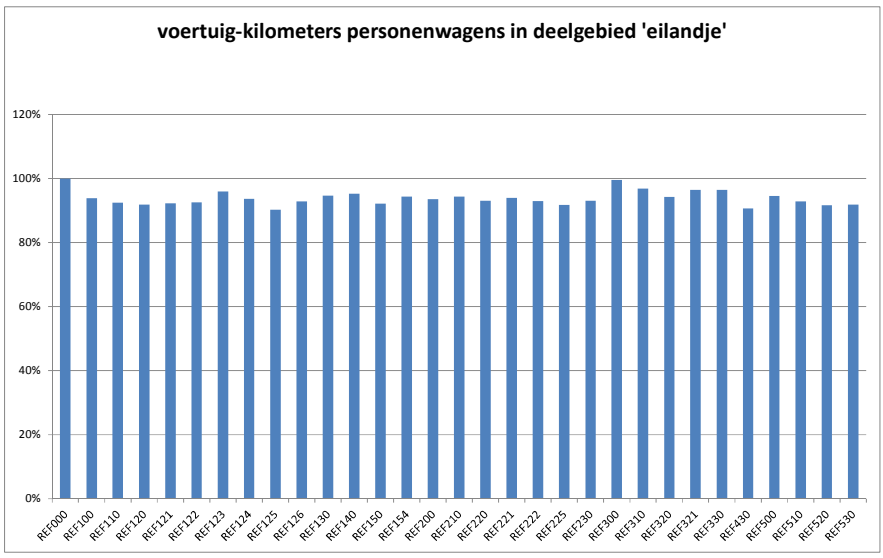
Ter aanvulling van de algemene beoordeling voor het volledige Primair Studiegebied werd bij de bespreking van de Scenario's steeds aangegeven in welke deelgebieden er significante afwijkende waarden (hoger of lager dan het gemiddelde) voor de indicator worden verwacht. Dit was vooral het geval voor de indicator 'gereden voertuig-kilometer' welke belangrijk is voor de beoordeling van de verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet.

Om die reden wordt hier een bondig overzicht gegeven van de variatie van deze indicator in een aantal deelgebieden bij de realisatie van de verschillende Alternatieven, aangevuld met de Ontwikkelingsscenario's en de Exploitatievarianten. Volgende deelgebieden blijken het best de ruimtelijke variatie van de indicator 'gereden voertuig-kilometer' te illustreren:

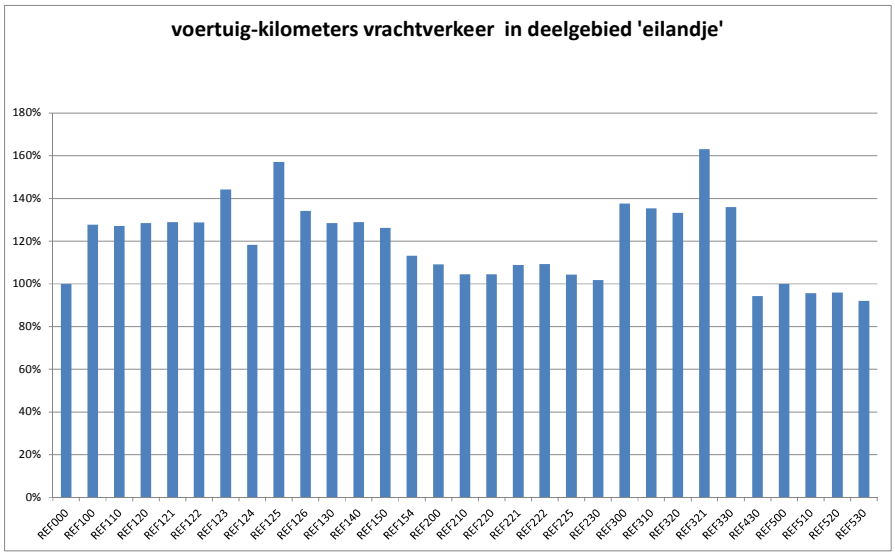
- Eilandje
- Centrum-oost
- Linkeroever
- Merksem
- Deurne-zuid
- Zwijndrecht

7.2.1 Eilandje

Volgende grafieken geven het overzicht van de verwachte voertuig-kilometers in het deelgebied voor de verschillende Scenario's voor personenwagens en vrachtwagens.



Figuur 7-4 Voertuigkilometers personenwagens in het deelgebied 'Eilandje'



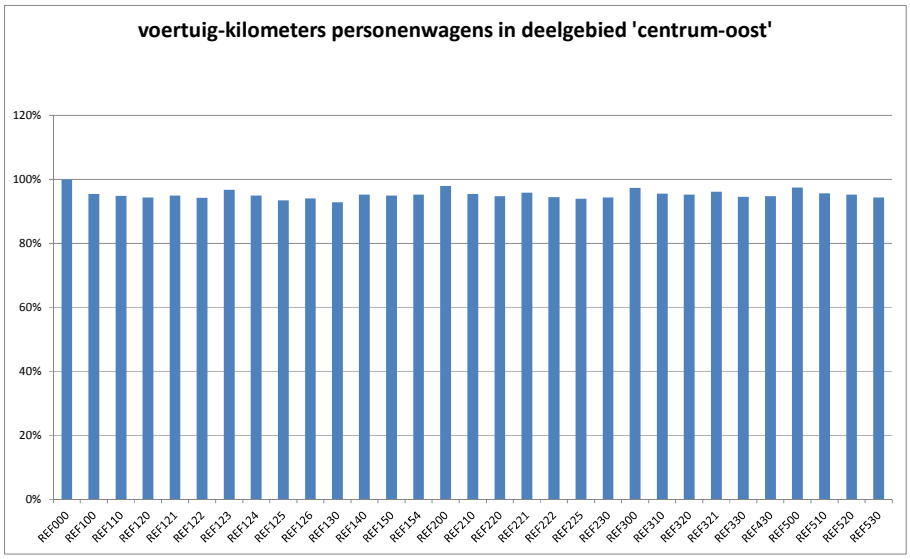
Figuur 7-5 Voertuigkilometers vrachtwagens in het deelgebied 'Eilandje'

Relevante vaststellingen zijn de volgende:

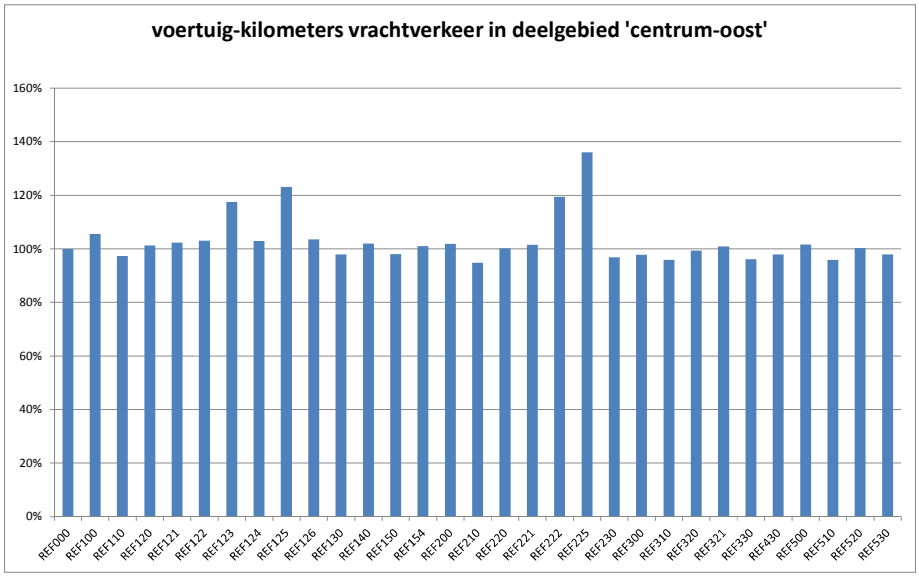
- Geen significante verschillen tussen de Scenario's voor het personenwagenverkeer
- Significante hogere waarden voor het vrachtverkeer bij de Scenario's van het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' en het Alternatief 'Oosterweel-Noord' door de attractie van vrachtverkeer naar de nieuwe op- en afritten op de hoofdstructuur in het zuidelijk deel van de haven. Bij de andere Alternatieven wordt dit vrachtverkeer gespreid over de andere op- en afritten.

7.2.2 Centrum-oost

Volgende grafieken geven het overzicht van de verwachte voertuig-kilometers in het deelgebied voor de verschillende Scenario's voor personenwagens en vrachtwagens.



Figuur 7-6 Voertuigkilometers personenwagens in het deelgebied 'Centrum-Oost'



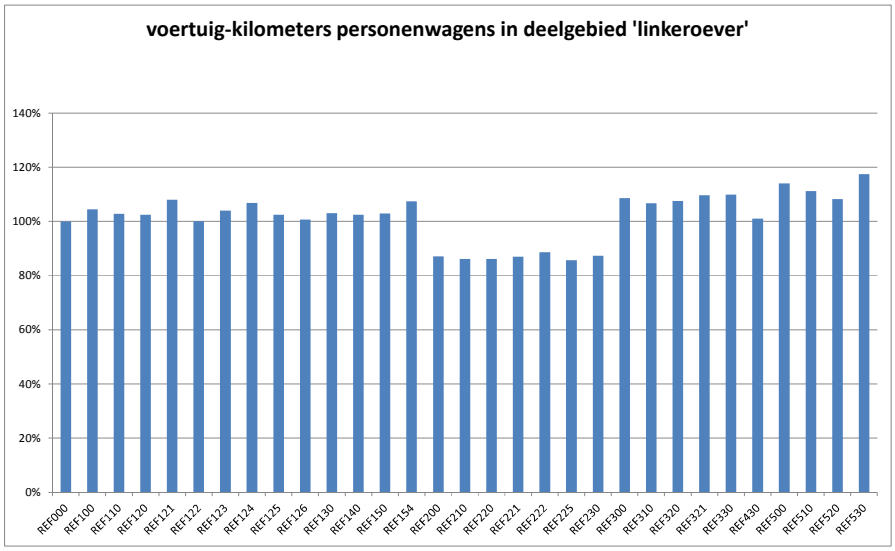
Figuur 7-7 Voertuigkilometers vrachtwagens in het deelgebied 'Centrum-Oost'

Relevante vaststellingen zijn de volgende:

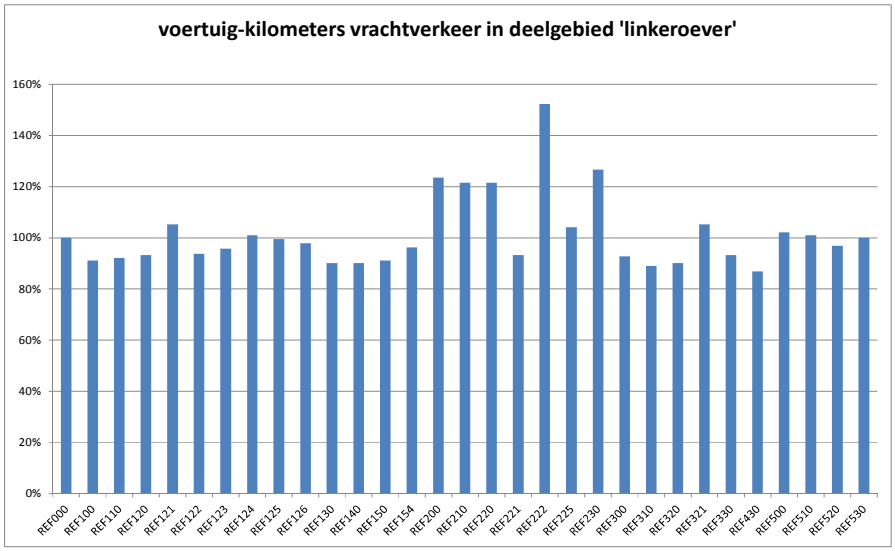
- Geen significante verschillen tussen de Scenario's voor het personenwagenverkeer
- Significante hogere waarden voor het vrachtverkeer voor de Scenario's met een heffing op de R1 en een vrachtverbod op de R1.
- Hogere waarden voor het vrachtverkeer in het Scenario 'Meccano met Trajectheffing' ten gevolge van het verkeer dat door de Trajectheffing voor doorgaand verkeer in dit deelgebied de R1 verlaat en weer oprijdt.

7.2.3 Linkeroever

Volgende grafieken geven het overzicht van de verwachte voertuig-kilometers in het deelgebied voor de verschillende Scenario's voor personenwagens en vrachtwagens.



Figuur 7-8 Voertuigkilometers personenwagens in het deelgebied 'Linkeroever'



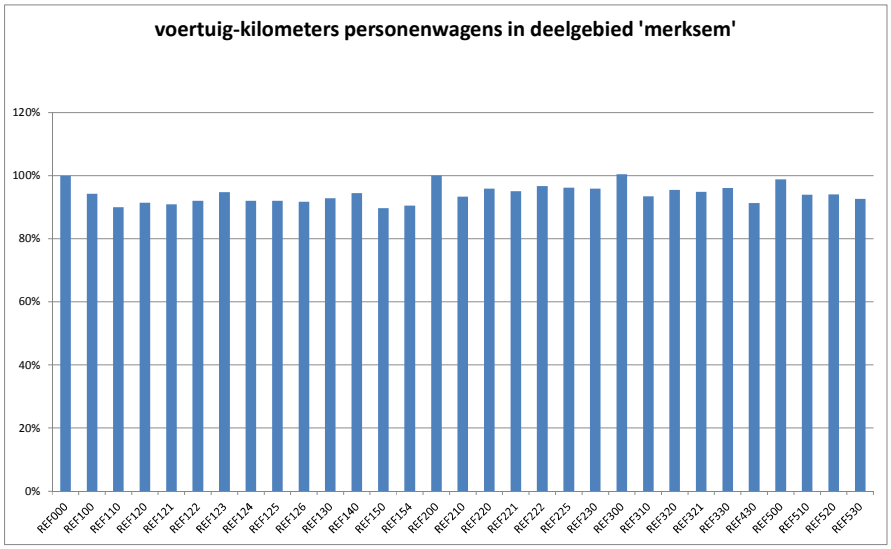
Figuur 7-9 Voertuigkilometers vrachtwagens in het deelgebied 'Linkeroever'

Relevante vaststellingen zijn de volgende:

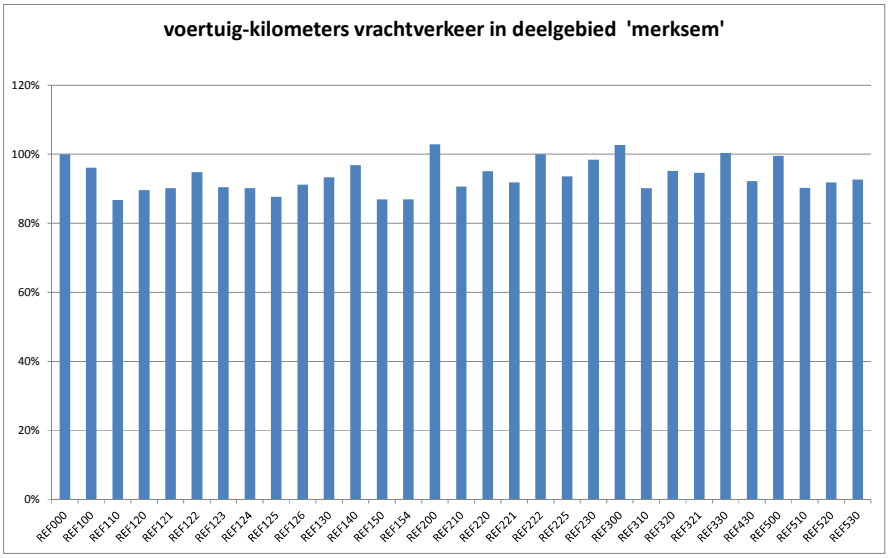
- Significante lagere waarden voor het personenverkeer voor de Scenario's van het Alternatief 'Meccano' door behoud van de rechtstreekse aansluiting tussen de Waaslandtunnel en de snelweg via de Charles De Costerlaan.
- Significant meer vrachtverkeer voor de Scenario's van het Alternatief 'Meccano' doordat bij dit Alternatief meer vrachtverkeer via het onderliggende wegennet naar de aansluitingen naar de Kennedytunnel rijdt (bij vrachtverbod in de Kennedytunnel vallen die hogere waarden weg).

7.2.4 Merksem

Volgende grafieken geven het overzicht van de verwachte voertuig-kilometers in het deelgebied voor de verschillende Scenario's voor personenwagens en vrachtwagens.



Figuur 7-10 Voertuigkilometers personenwagens in het deelgebied 'Merksem'



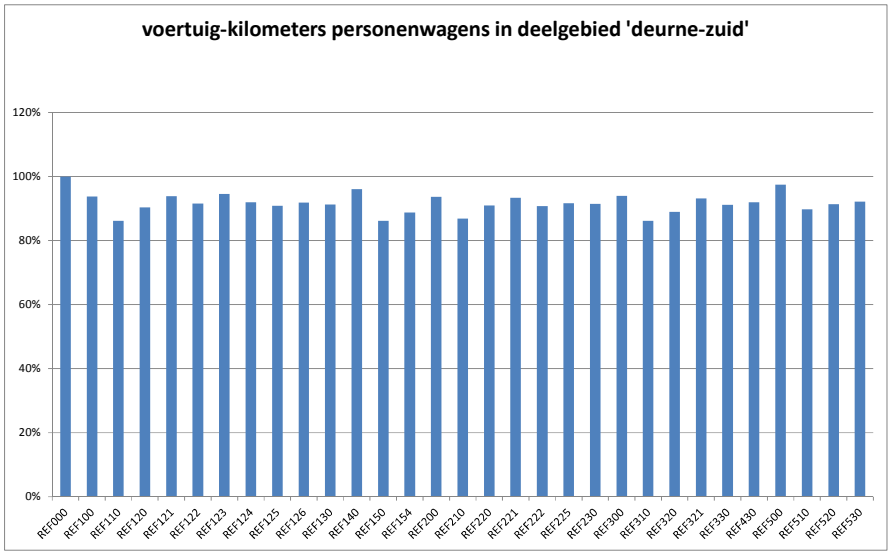
Figuur 7-11 Voertuigkilometers vrachtwagens in het deelgebied 'Merksem'

Relevante vaststellingen zijn de volgende:

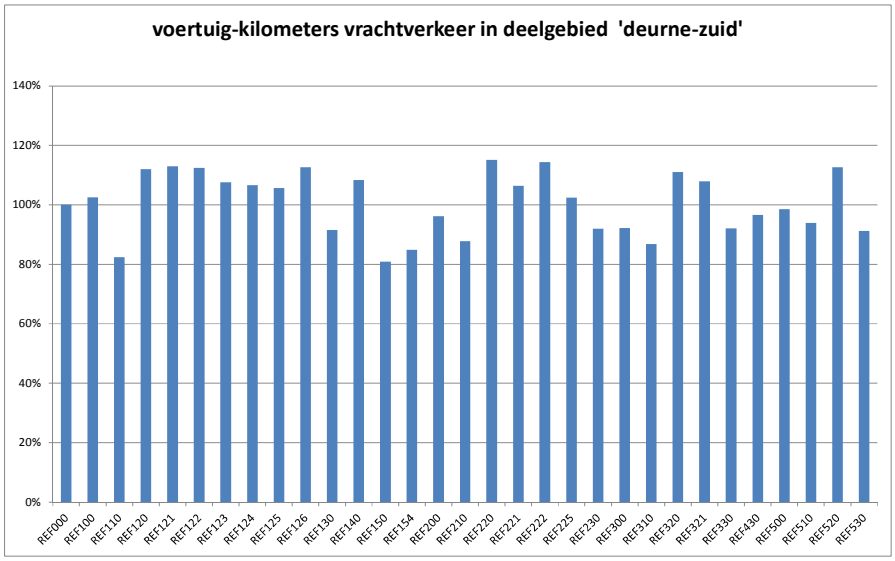
- Significante hogere waarden voor het personenwagenverkeer voor de Scenario's van de Alternatieven 'Meccano' en 'Oosterweel-Noord' zonder Ontwikkelingsscenario. De verschillen worden klein bij toevoeging van de Ontwikkelingsscenario's.
- Hogere waarden voor het personenwagenverkeer bij instelling van de Exploitatievariant 'Kilometerheffing op de R1'.
- Significante hogere waarden voor het vrachtverkeer voor de Scenario's van de Alternatieven 'Meccano' en 'Oosterweel-Noord' zonder Ontwikkelingsscenario. De verschillen worden klein bij toevoeging van de Ontwikkelingsscenario's.
- Hogere waarden voor het vrachtverkeer bij instelling van de Exploitatievariant 'Kilometerheffing op de R1'.
- Hogere waarden voor het vrachtverkeer in het Scenario 'Meccano met Trajectheffing' ten gevolge van het verkeer dat door de Trajectheffing voor doorgaand verkeer in dit deelgebied de R1 verlaat en weer oprijdt.

7.2.5 Deurne-Zuid

Volgende grafieken geven het overzicht van de verwachte voertuig-kilometers in het deelgebied voor de verschillende Scenario's voor personenwagens en vrachtwagens.



Figuur 7-12 Voertuigkilometers personenwagens in het deelgebied 'Deurne-Zuid'



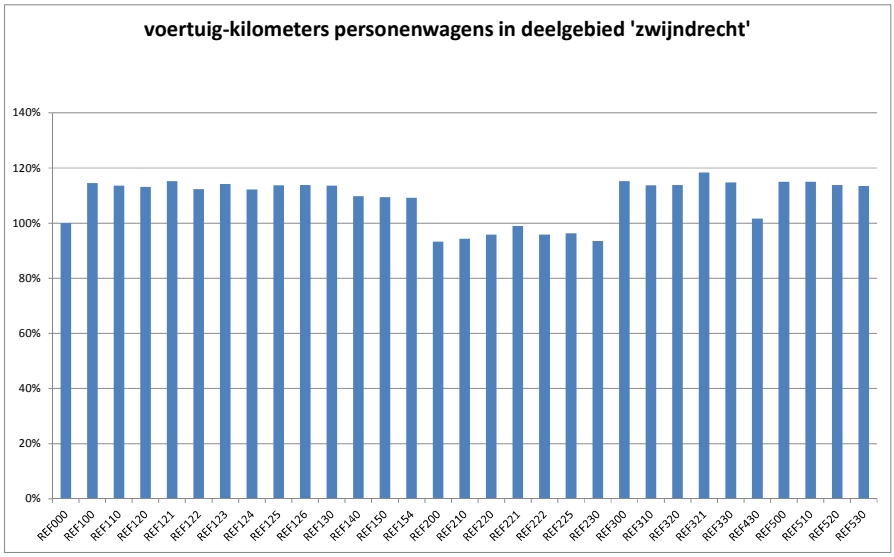
Figuur 7-13 Voertuigkilometers vrachtwagens in het deelgebied 'Deurne-Zuid'

Significante vaststellingen zijn de volgende:

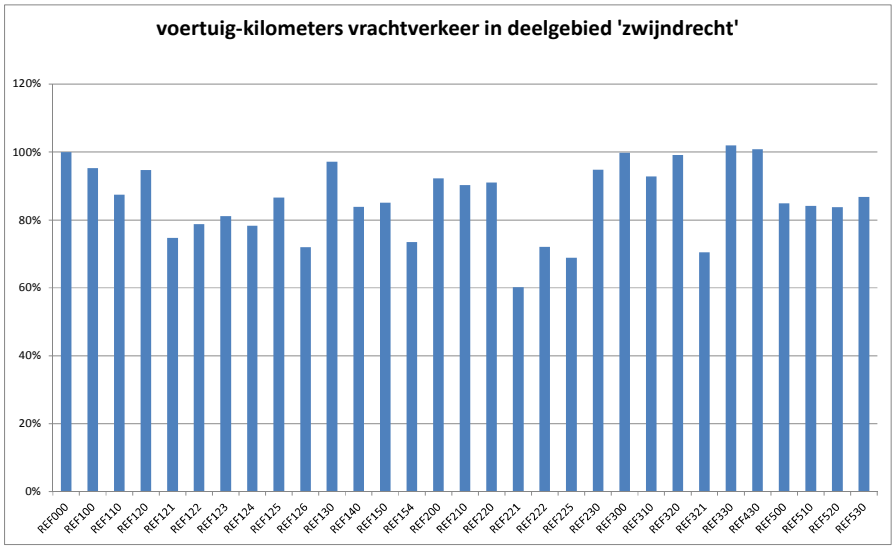
- Beperkte variatie in het personenwagenverkeer.
- Daling personenwagenverkeer door realisatie van de A102 die deel van verkeer opneemt dat zonder de A102 over het onderliggende wegennet rijdt.
- Significante daling vrachtverkeer door realisatie van de A102 die deel van vrachtverkeer opneemt dat zonder de A102 over het onderliggende wegennet rijdt.
- Significante stijging vrachtverkeer bij realisatie van het Ontwikkelingsscenario 'A102 en R11 bis' omdat dan de aansluiting op het snelwegniveau in Wommelgem wegvalt en het verkeer via het onderliggend wegennet naar de nieuwe op- en afritten rijdt aan de Bischoppenhoflaan en de Luchthaven.

7.2.6 Zwijndrecht

Volgende grafieken geven het overzicht van de verwachte voertuig-kilometers in het deelgebied voor de verschillende Scenario's voor personenwagens en vrachtwagens.



Figuur 7-14 Voertuigkilometers personenwagens in het deelgebied 'Zwijndrecht'



Figuur 7-15 Voertuigkilometers vrachtwagens in het deelgebied 'Zwijndrecht'

Relevante vaststellingen zijn de volgende:

- Significante lagere waarden voor het personenverkeer voor de Scenario's van het Alternatief 'Meccano' door behoud van de rechtstreekse aansluiting tussen de Waaslandtunnel en de snelweg via de Charles De Costerlaan.
- Sterke variatie in het vrachtverkeer dat echter voor geen enkel Scenario significant hoger is dan voor het Referentiescenario 2020 (REF0.0.0.)
- Lagere waarden voor het vrachtverkeer voor alle Alternatieven bij instellingen van de Exploitatievoorwaarden en vooral bij vrachtverbod in de Kennedytunnel.

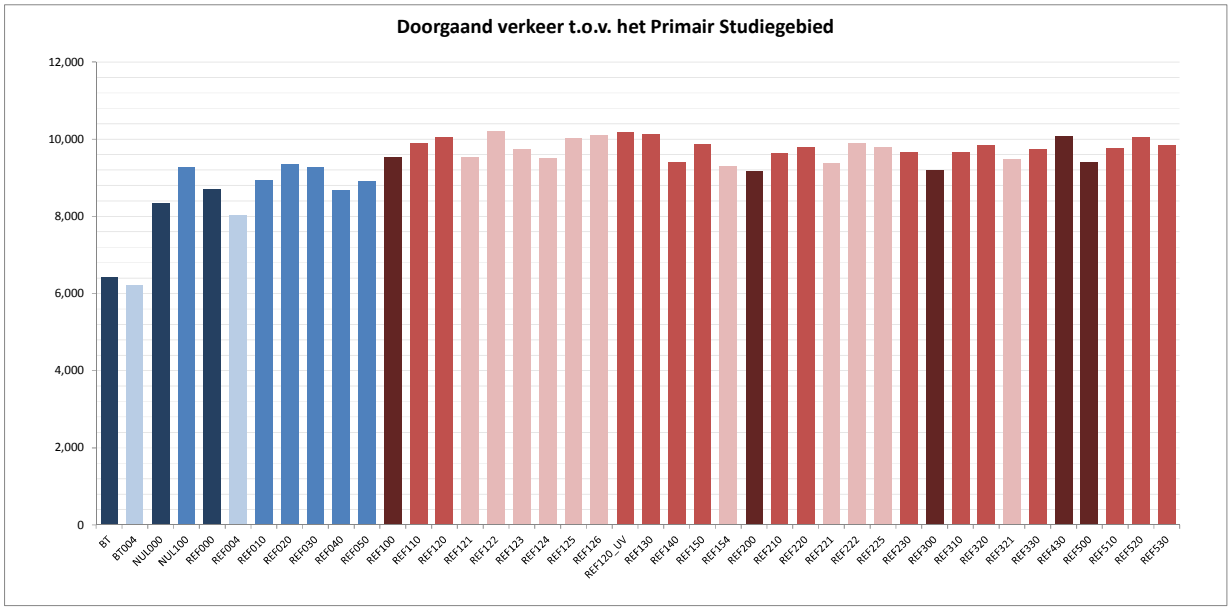
7.3 Effecten buiten het Primair Studiegebied

Uit de doorrekeningen van het provinciaal verkeersmodel Antwerpen blijkt dat ook buiten het Primair Studiegebied de verkeersdrukte in belangrijke mate stijgt t.o.v. de Bestaande Toestand. Dit is grotendeels het gevolg van de groei van het autoverkeer zoals beschreven onder Hoofdstuk 3.2 Referentiescenario's 2020.

De verschillen op vlak van verkeersdrukte tussen de Alternatieven situeren zich vooral op de snelwegen en zijn beperkt.

Een algemene indicatie op dit vlak wordt gegeven door de **hoeveelheid doorgaand verkeer** dat afhankelijk van het Scenario verschilt wat betekent dat dit verkeer al dan niet via de Antwerpse regio rijdt of via andere routes bv. via de Brusselse Ring of de brug van Temse wat het oost-west verkeer betreft.

Onderstaande tabel geeft de evolutie van dit doorgaand verkeer weer. Vermits de verschillen beperkt zijn (in de range van 1000 pae voor alle richtingen samen) kunnen we concluderen dat de effecten globaal niet significant zijn.



Figuur 16 Hoeveelheid doorgaand verkeer doorheen het Primair Studiegebied

Bijkomend hebben de Scenario's een invloed op **de intensiteiten op de verschillende snelwegen**.

Volgende vaststellingen relevant:

- Stijging van het gebruik van de A12 noord t.o.v. de E19 noord met als hoogste stijging 11% op de A12 noord en een daling van -2% op de E19 noord op de grens met Nederland (Noord-Brabant), ten gevolge van de stijging van het doorgaand verkeer, een hogere concentratie van verkeer op de snelwegen t.o.v. het onderliggende wegennet en vlottere doorstroming op de A12 naar de nieuwe Scheldetunnels.
- De intensiteiten op de E34 west en E17 samen stijgen voor de verschillende Alternatieven met een 6-8% t.o.v. het Referentiescenario REF0.0.0. Deze dalen terug tot het niveau van het Referentiescenario REF0.0.0. bij instelling van de Exploitatievarianten 'Vrachtverbod in de Kennedytunnels en tol in de overige tunnels' en 'Gedifferentieerde tol'. Door realisatie van de Alternatieven verschuift het verkeer lichtjes naar de E17 (aandeel E17 stijgt van een 50% in REF0.0.0. tot een 55%) uitgezonderd voor het Alternatief 'Centrale Tunnel' waar het aandeel nagenoeg hetzelfde blijft als bij REF0.0.0.
- Het verkeer via de brug van Temse daalt in zeer beperkte mate (een 300 pae voor beide richtingen samen of 6%) bij realisatie van de Alternatieven (in vergelijking met het Referentiescenario REF0.0.0.). De verschillen tussen de Scenario's is verwaarloosbaar. Wel stijgt het gebruik bij instelling van de Exploitatievariant met vrachtverbod in de Kennedytunnel voor alle Alternatieven nagenoeg terug tot het niveau van het Referentiescenario REF0.0.0. door de stijging van het vrachtverkeer.

- De intensiteiten op de E313/E34 oost stijgen lichtjes t.o.v. van REF0.0.0. (maximaal + 700 pae voor beide richtingen of + 4%).

Globaal stellen we dus vast dat de impact op het functioneren van het verkeerssysteem en de ermee gerelateerde effecten buiten het Primair Studiegebied klein zijn en de verschillen tussen de Alternatieven op dit vlak niet onderscheidend.

7.4 Beoordeling Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'

7.4.1 Zonder Exploitatievarianten

Zonder Exploitatievarianten resulteren de analyses in volgende vaststellingen voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding':

- De realisatie van het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' (REF1.0.0.) resulteert op zich reeds in het significant beter functioneren van het Antwerpse ringsysteem met een positieve impact op vlak van de verschillende effectgroepen tot gevolg (verschillen t.o.v. REF0.0.0.):
    - Verbetering doorstroming doorgaand verkeer (daling trajecttijden met 29 %)
    - Verbetering bereikbaarheid van de deelgebieden van de Antwerpse regio (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 20 %)
    - Verbetering bereikbaarheid haven (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 24 %)
    - Positief effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 4 %)
    - Positief effect op verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 4 %)

  Het aantal en de ernst van de filepunten neemt af en de Ringstructuur wordt in sterke mate robuuster.

  Negatief aspect is echter de nog sterke belasting van de zuid-oostelijke secties van de R1 wat resulteert in nog steeds structurele filevorming op dit gedeelte en een verschuiving van een deel van de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen naar Linkeroever (het segment R1 Oost-Noord heeft wel vlot verkeer). Door deze 'Dubbele Scheldekruisingen' wordt de Scheldetunnel toch nog zwaar belast waardoor de kans op filevorming vooral in de Kennedytunnel heel hoog blijft. Dit laatste wordt versterkt door een stijging van het doorgaand verkeer door de verbetering van de doorstroming in de Antwerpse regio.
- Het **toevoegen van de A102** (REF1.1.0) kent een beperkt extra positief effect nl. lokaal een verschuiving van verkeersstromen in het noord-oostelijk deel van de ringstructuur naar de A102, met echter slechts beperkt effect op het beter functioneren van de ringstructuur, omdat het segment R1 Noord-Oost reeds vrij goed functioneert bij realisatie van het Alternatief 'Oosterweelverbinding' op zich. Wel wordt vooral de haven nog beter bereikbaar in relatie met de E313/E34 oost.
- Het **toevoegen van A102 en R11 bis** (REF1.2.0) ontlast vooral de R1 Oost-Noord en R1 Zuid-Oost. Het verkeer rijdt er vlotter, maar de R1 blijft toch nog sterk belast, omdat de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen nog steeds eerder via de R1 rijden en deels via Linkeroever, aangezien deze routes korter en vlotter blijken. Wel stijgt de robuustheid van de ringstructuur sterk doordat er een alternatieve noord-zuid route beschikbaar is met restcapaciteit. De impact op vlak van de verschillende effectgroepen is significant positiever dan bij het Basisalternatief op zich (REF1.0.0.):
    - Verbetering doorstroming doorgaand verkeer (daling trajecttijden met 39 %)
    - Verbetering bereikbaarheid van de deelgebieden van de Antwerpse regio (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 27 %)
    - Verbetering bereikbaarheid haven vooral vanuit het oosten en het zuiden (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 34 %)
    - Positief effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 6 %)
    - Positief effect op verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 6 %)
- Het **toevoegen van SRW/DRW** (REF1.3.0) verhoogt de capaciteit van de R1. Het doorgaande verkeer rijdt significant vlotter op de DRW en ook op de SRW is er verbetering van doorstroming, hoewel deze sterk belast blijft. Dankzij de SRW/DRW wordt het doorgaande verkeer en lokale verkeer van elkaar gescheiden, wat leidt tot een grotere veiligheid op de R1-as. De impact op vlak van de verschillende effectgroepen is quasi vergelijkbaar als bij realisatie van het Ontwikkelingsscenario A102 en R11bis (REF1.2.0.) en dus significant beter dan bij het Basisalternatief op zich. Enkel op vlak van robuustheid scoort dit scenario

minder goed dan REF1.2.0, omdat dit scenario geen alternatieve routes voor het Scheldekruisend verkeer bevat.

- Het **toevoegen van Kallo-Haasdonk** (REF1.4.0 en REF1.5.0) zorgt niet voor een significant effect. Het gevolg van de aanleg van Kallo-Haasdonk op het gehele verkeerssysteem is zeer beperkt vermits het een alternatief vormt voor het westelijk deel van het ringsysteem waarop slechts beperkte congestie aanwezig is. Het gebruik van de Liefkenshoektunnel stijgt slechts beperkt vermits voor de meeste verkeersstromen de andere tunnels een korter traject betekenen. De ermee samenhangende impact op vlak van de verschillende effectgroepen is globaal nagenoeg dezelfde als voor de scenario's zonder Kallo-Haasdonk.

7.4.2 Invloed Exploitatievarianten

Het **instellen van Exploitatievarianten** heeft slechts een beperkt positief tot eerder negatief effect op het functioneren van het verkeerssysteem en de ermee samenhangende impact op de verschillende effectgroepen tot gevolg, behalve het instellen van een 'Gedifferentieerde tol op de Scheldetunnels':

- Instellen van '**Vrachtverbod Kennedytunnel en Tol in de overige tunnels'** verhoogt de totale belasting van de Kennedytunnel en de zuidelijke R1 bij alle Ontwikkelingsscenario's. De verkeer wordt namelijk minder evenwichtig over de verschillende tunnels verdeeld. Hierdoor verhoogt de structurele file aan de Kennedytunnel t.o.v. de situatie zonder Exploitatievariant.
- Instellen van **'Trajectheffing'** heeft enkel een significant effect in het Ontwikkelingsscenario met A102 en R11 bis, waarbij een groter deel van de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen naar A102 en R11 bis worden afgeleid maar ook daar blijft een deel van dit verkeer via Linkeroever rijden, wat de filekans in de Scheldetunnels verhoogt. Dit effect blijft bovendien beperkt tot de R1. Er is nauwelijks impact op de verkeersstromen door de Scheldetunnels. Dit omdat de Oosterweelverbinding op zichzelf al tegemoet komt aan de doelstellingen nagestreefd door trajectheffing.
- Instellen van **'Vrachtverbod op de R1' en 'Slimme kilometerheffing'** is slechts zinvol bij realisatie van de tangenten A102 en R11bis en heeft een beperkt effect op de verkeersdruk op de R1 met betere doorstroming, maar ook een hogere druk op het onderliggend wegennet omheen de R1 tot gevolg. Ook neemt de bereikbaarheid van stad en haven af.
- Het instellen van **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** heeft een wel positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem, met positieve effecten op de impact van de Scenario's in de verschillende effectgroepen tot gevolg, voornamelijk op vlak van de doorstroming op de Scheldetunnels waar geen filevorming meer voorkomt.
    - Als geen A102 en R11bis beschikbaar zijn, wordt het oostelijk deel van de R1 belast tot boven het congestiegevoelig niveau (I/C > 80%) op de sectie R1 Zuid-Oost. De capaciteit van de R1 wordt op deze sectie immers niet uitgebreid en het noord-zuid verkeer blijft via Rechteroever en dus via de R1 rijden.
    - Als A102 en R11bis wel beschikbaar zijn, wordt het oostelijk deel van de R1 echter ook nog belast tot boven het congestiegevoelig niveau (I/C > 80%). Het noord-zuid verkeer blijft immers via de R1 rijden tot de vertraging t.g.v. van filevorming op de R1 de omweg via A102 en R11 bis compenseert.
    - Bij omvorming van de R1 met het concept SRW/DRW is de capaciteit van de R1 relatief hoger, waardoor de belastingen op het oostelijk deel van de R1 onder het congestiegevoelig niveau blijven.
    - Met Kallo-Haasdonk wordt de Liefkenshoektunnel wel beperkt meer gebruikt maar verbetert het functioneren van gans de ringstructuur niet significant.
- **Alle Exploitatievarianten maken de ringstructuur minder robuust** omdat ze het verkeer reeds sturen of minstens aanmoedigen volgens bepaalde routes. Dit maakt het minder efficiënt om dit verkeer bij calamiteiten andere routes te laten volgen. Hoe "harder" de sturing is door de Exploitatievariant, bv. een 'vrachtverbod', hoe groter de spanning is tussen de Exploitatievariant en een efficiënt verkeers-management bij incidenten, waardoor de Exploitatievariant zelf tijdelijk buiten werking moet gesteld worden.

7.4.3 Overzicht scores effectgroepen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de scores voor de belangrijkste indicatoren in de verschillende effectgroepen t.o.v. REF0.0.0. (zwart = o.b.v. doorrekening, grijs = kwalitatieve beoordeling)

ALTERNATIEF	**OOSTERWEELVERBINDING**																								
effect	REF 100	REF 101	REF 102	REF 104	REF 110	REF 111	REF 112	REF 114	REF 120	REF 121	REF 122	REF 123	REF 124	REF 125	REF 130	REF 131	REF 132	REF 134	REF 140	REF 141	REF 142	REF 144	REF 150	REF 151	REF 152	REF 154
Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)																										
Knelpunten hoofdwegennet	++	+	++	+++	++	+	++	+++	+++	++	+++	++	++++	++	+++	++	+++	++++	++	+	++	+++	++	+	++	+++
Robuustheid verkeerssysteem	++	+	+	+	++	+	+	+	+++	++	++	++	++	+	+++	++	++	++	++	+	+	+	+++	++	++	++
Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven																										
Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	++	+	++	++	++	+	++	++	+++	++	+++	+++	+++	++	++	+	++	++	++	+	++	++	++	+	++	++
Bereikbaarheid havengebieden	++	+	++	++	+++	++	+++	+++	+++	++	+++	+++	+++	++	+++	++	+++	+++	++	+	++	++	+++	++	+++	+++
Functioneren wegennet – onderliggend wegennet																										
Verkeersleefbaarheid	+	0	+	+	+	0	+	+	+	0	+	0	+	-	+	0	+	+	+	0	+	+	+	0	+	+
Verkeersveiligheid	+	0	+	+	+	0	+	+	+	0	+	0	+	-	+	0	+	+	+	0	+	+	+	0	+	+

Tabel 7-1 Overzicht impact scenario's Alternatief 'Oosterweelverbinding' met Exploitatievarianten

7.5 Beoordeling Alternatief 'Meccano'

7.5.1 Functioneren zonder Exploitatievarianten

Zonder Exploitatievarianten resulteren de analyses in volgende vaststellingen voor het Alternatief 'Meccano' :

- De realisatie van het Alternatief 'Meccano' op zich (REF2.0.0.) resulteert reeds in het significant beter functioneren van het Antwerpse ringsysteem, met een positieve impact op vlak van de verschillende effectgroepen tot gevolg (verschillen t.o.v. REF0.0.0.):
    - Verbetering doorstroming doorgaand verkeer (daling trajecttijden met 20%)
    - Verbetering bereikbaarheid van de deelgebieden van de Antwerpse regio (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 14%)
    - Verbetering bereikbaarheid haven (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 17%)
    - Positief effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 3%)
    - Positief effect op verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 3%)
- Negatief aspect is de nog sterke belasting van de zuidelijke en oostelijke secties van de R1 wat resulteert in nog steeds structurele filevorming op dit gedeelte en een verschuiving van een deel van de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen naar Linkeroever. Door deze 'Dubbele Scheldekruisingen' worden de Scheldetunnels toch nog zwaar belast waardoor de filevorming vooral in de Kennedytunnel groot blijft. Dit laatste wordt versterkt door een stijging van het doorgaand verkeer door de verbetering van de doorstroming in de Antwerpse regio.
- Het **toevoegen van de A102** (REF2.1.0.) kent een significant positief effect nl. lokaal een verschuiving van verkeersstromen in het noord-oostelijk deel van de ringstructuur naar de A102, met het beter functioneren van de ringstructuur tot gevolg, omdat het segmentR1 Oost-Noord sterk ontlast wordt.
- Het **toevoegen van A102 en R11bis** (REF2.2.0.) ontlast vooral de R1 Oost-Noord en R1 Zuid-Oost. Het verkeer rijdt er vlotter, maar de R1 blijft toch nog sterk belast omdat de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen nog steeds vooral via de R1 rijden en deels via Linkeroever. Wel stijgt de robuustheid van de ringstructuur doordat er een alternatieve noord-zuid route beschikbaar is met restcapaciteit. De impact op vlak van de verschillende effectgroepen is significant positiever dan bij het Alternatief op zich (verschillen t.o.v. REF0.0.0.):
    - Verbetering doorstroming doorgaand verkeer (daling trajecttijden met 31%)
    - Verbetering bereikbaarheid van de deelgebieden van de Antwerpse regio (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 22%)
    - Verbetering bereikbaarheid haven (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 25%)
    - Positief effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 5%)
    - Positief effect op verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 5%)
- Het **toevoegen van SRW/DRW** verhoogt de capaciteit van de R1. Het doorgaande verkeer rijdt significant vlotter op de DRW en ook op de SRW is er verbetering van doorstroming, hoewel deze sterk belast blijft. Dankzij de SRW/DRW wordt het doorgaande verkeer en lokale verkeer van elkaar gescheiden, wat leidt tot een grotere veiligheid op de R1 en grotere robuustheid van het verkeerssysteem. De impact op vlak van de verschillende effectgroepen is significant beter dan bij het Alternatief op zich.

7.5.2 Invloed Exploitatievarianten

Het **instellen van Exploitatievarianten** heeft slechts een beperkt positief tot eerder negatief effect op het functioneren van het verkeerssysteem en de ermee samenhangende impact op de verschillende effectgroepen tot gevolg, behalve het instellen van een 'Gedifferentieerde tol op de Scheldetunnels':

- Instellen van '**Vrachtverbod Kennedytunnel en Tol in de overige tunnels'** verhoogt de totale belasting van de Kennedytunnel (ondanks dat er dan enkel personenwagens gebruik van maken) en de zuidelijke R1 bij alle Ontwikkelingsscenario's. Hierdoor verhoogt de structurele file aan de Kennedytunnel t.o.v. de situatie zonder Exploitatievariant.
- Instellen van **'Trajectheffing'** heeft slechts een beperkt effect op de intensiteiten op de Scheldeovergangen en de R1. Met het Ontwikkelingsscenario met A102 en R11 bis wordt een groter deel van de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen naar A102 en R11 bis afgeleid, maar ook daar blijft een deel van dit verkeer via Linkeroever rijden wat de filekans in de Scheldetunnels verhoogt. De Meccanotunnel wordt wel meer gebruikt.
- Instellen van **'Vrachtverbod op de R1' en 'Slimme kilometerheffing'** is slechts zinvol bij realisatie van de tangenten A102 en R11bis en heeft een beperkt effect op de verkeersdruk op de R1, met betere doorstroming, maar ook een hogere druk op het onderliggend wegennet omheen de R1 tot gevolg. Ook neemt de bereikbaarheid van de deelgebieden en de haven af.
- Het instellen van **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** heeft wel een positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem, met positieve effecten op de impact van de Scenario's in de verschillende effectgroepen tot gevolg, voornamelijk op vlak van de doorstroming op de Scheldetunnels, waar geen filevorming meer voorkomt. Als geen A102 en R11bis beschikbaar is, wordt het oostelijk deel van de R1 nog wel belast tot boven het congestiegevoelig niveau (I/C > 80%) op de sectie R1 Zuid-Oost, vermits de capaciteit van de R1 op deze sectie niet wordt uitgebreid en het noord-zuid verkeer nu via Rechteroever en dus via de R1 blijft rijden.
- **Alle Exploitatievarianten maken de ringstructuur minder robuust** omdat ze het verkeer reeds sturen of minstens aanmoedigen volgens bepaalde routes. Dit maakt het minder efficiënt om dit verkeer bij calamiteiten andere routes te laten volgen. Hoe "harder" de sturing is door de Exploitatievariant bv. een 'vrachtverbod', hoe groter de spanning is tussen de Exploitatievariant en een efficiënt verkeers-management bij incidenten, waardoor de Exploitatievariant zelf tijdelijk buiten werking moet gesteld worden.

7.5.3 Overzicht scores effectgroepen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de scores voor de belangrijkste indicatoren in de verschillende effectgroepen t.o.v. REF0.0.0. (zwart = o.b.v. doorrekening, grijs = kwalitatieve beoordeling)

ALTERNATIEF	**MECCANO**																	
effect	REF 200	REF 201	REF 202	REF 204	REF 210	REF 211	REF 212	REF 214	REF 220	REF 221	REF 222	REF 223	REF 224	REF 225	REF 230	REF 231	REF 232	REF 234
Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)																		
Knelpunten hoofdwegennet	+	+	+	++	++	+	++	+++	++	+	++	+	+++	+	++	+	++	+++
Robuustheid verkeerssysteem	++	+	+	+	++	+	+	+	+++	++	++	++	++	+	+++	++	++	++
Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven																		
Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	+	+	+	+	+	+	+	+	++	+	++	++	++	+	+	+	+	+
Bereikbaarheid havengebieden	+	+	+	+	++	+	++	++	++	+	++	++	++	+	++	+	++	++
Functioneren wegennet – onderliggend wegennet																		
Verkeersleefbaarheid	+	0	+	+	+	0	+	+	+	0	+	0	+	-	+	0	+	+
Verkeersveiligheid	+	0	+	+	+	0	+	+	+	0	+	0	+	-	+	0	+	+

Tabel 7-2 Overzicht impact Scenario's Alternatief 'Meccano' met Exploitatievarianten

7.5.4 Voor- en nadelen t.a.v Basisalternatief

Voor de niet-doorgerekende Scenario's werden de cijferwaarden van de indicatoren ingeschat op basis van vergelijkbare doorgerekende Scenario's. Voor de verschillende effectgroepen leidt de analyse tot volgende vaststellingen:

- Het functioneren van de hoofdstructuur is beter voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' dan voor Meccano, met een evenwichter gebruik van de ringstructuur, ook bij toepassing van de Exploitatie-varianten:
    - De trajecttijden voor het doorgaand verkeer blijven lager: -36% tot -40% voor REF1.2.z. t.o.v. -30% tot -35% voor REF2.2.z.
    - Voor de combinaties met de andere Ontwikkelingsscenario's wijzen de analyses op analoge of nog grotere verschillen.
    - Bij realisatie van A102 wordt deze tangent bij het Alternatief Meccano meer gebruikt dan bij het Basisalternatief, waardoor de belasting op het segment R1 Oost-Noord lager is. Dit resulteert echter niet in een beter functioneren van dit segment, omdat de capaciteit ervan voor het Basisalternatief hoger is.
- De robuustheid van het verkeerssysteem wordt voor beide Alternatieven negatief beïnvloed door de Exploitatievarianten en is voor beide Alternatieven nagenoeg gelijk, met echter een grotere kans op incidenten bij het Alternatief 'Meccano' door de langere secties met een congestievoelige belasting (>I/C 80%).
- De bereikbaarheid van de deelgebieden van de regio Antwerpen is beter voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding', ook bij toepassing van de Exploitatievarianten:
    - De trajecttijden naar de deelgebieden zijn lager: -23% tot -28% voor REF1.2.z. t.o.v. -21% tot -25% voor REF2.2.z.
    - Voor de andere Ontwikkelingsscenario's wijzen de analyses op analoge of grotere verschillen.
- De bereikbaarheid van de haven is beter voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding', ook bij toepassing van de Exploitatievarianten:
    - Het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' heeft via de Oosterweelknoop een bijkomende rechtstreekse toegang tot de Antwerpse ringstructuur voor het zuidelijk deel van de Antwerpse haven Rechteroever (bij Meccano is er slechts een half complex, dat verder noordelijk gelegen is)
    - De trajecttijden naar de haven zijn lager: -32% tot -35% voor REF1.2.z. t.o.v. -25% tot -28% voor REF2.2.z.
    - Voor de andere Ontwikkelingsscenario's wijzen de analyses op analoge of grotere verschillen.
- De verkeersdruk op het onderliggende wegennet daalt t.o.v. het Referentiescenario voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' lichtjes meer dan voor het Alternatief 'Meccano': -4% tot -6% t.o.v. -3% tot -5% tegenover REF0.0.0.

  In de deelgebieden is er wel een verschil tussen de Alternatieven:
    - In het deelgebied Merksem is er een hogere druk van zowel vrachtverkeer als personenwagens bij het Alternatief 'Meccano' doordat de R1 daar minder goed functioneert
    - In het deelgebied 'Linkeroever' is er een hogere druk van het personenverkeer bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' doordat het – weliswaar minder – verkeer vanuit de Waaslandtunnel langer over het onderliggende wegennet rijdt, de druk van het vrachtverkeer is echter hoger bij het Alternatief 'Meccano'
    - In het deelgebied 'Zwijndrecht' is er een hogere druk van het personenverkeer bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' doordat een deel van het verkeer vanuit Linkeroever eerder via het onderliggende wegennet verder rijdt.
    - In het deelgebied 'Eilandje' is er een hogere druk van het vrachtverkeer bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' omdat de Oosterweelknoop specifiek verkeer aantrekt. Bij het Alternatief 'Meccano' rijdt dit verkeer meer verspreid in omliggende deelgebieden.

Deze verschillen worden nauwelijks beïnvloed door de Exploitatievarianten, die bij beide Alternatieven gelijkaardige verschuivingen van de drukte tot gevolg hebben.

7.6 Beoordeling Alternatief 'Oosterweel-Noord'

7.6.1 Functioneren zonder Exploitatievarianten

Zonder Exploitatievarianten resulteren de analyses in volgende vaststellingen voor het Alternatief Oosterweel-Noord:

- De realisatie van het Alternatief 'Oosterweel-Noord' op zich (REF3.0.0.) resulteert reeds in het significant beter functioneren van het Antwerpse ringsysteem met een positieve impact op vlak van de verschillende effectgroepen tot gevolg (verschillen t.o.v. REF0.0.0.):
    - Verbetering doorstroming doorgaand verkeer (daling trajecttijden met 20%)
    - Verbetering bereikbaarheid van de deelgebieden van de Antwerpse regio (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 11%)
    - Verbetering bereikbaarheid haven (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 15%)
    - Positief effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 2%)
    - Positief effect op verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 2%)
- Negatief aspect is wel de nog sterke belasting van de zuidelijke en oostelijke secties van de R1 wat resulteert in nog steeds structurele filevorming op dit gedeelte en een verschuiving van een deel van de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen naar Linkeroever. De vlotte aansluitingen van Oosterweel-Noord richting E19 noord en richting Kennedytunnel maken een dergelijk traject via Linkeroever aantrekkelijk. Door deze 'Dubbele Scheldekruisingen' worden de Scheldetunnels toch nog zwaar belast waardoor de filevorming vooral in de Kennedytunnel groot blijft. Dit laatste wordt versterkt door een stijging van het doorgaand verkeer door de verbetering van de doorstroming in de Antwerpse regio.
- Het **toevoegen van de A102** (REF3.1.0.) kent een significant positief effect nl. lokaal een verschuiving van verkeersstromen in het noord-oostelijk deel van de ringstructuur naar de A102 met het beter functioneren van de ringstructuur omdat het segment R1 Oost-Noord sterk ontlast wordt.
- Het **toevoegen van A102 en R11bis** (REF3.2.0.) ontlast vooral de R1 Oost-Noord en R1 Zuid-Oost. Het verkeer rijdt er vlotter, maar de R1 blijft toch nog sterk belast doordat de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen nog steeds vooral via de R1 rijden en deels via Linkeroever. Wel stijgt de robuustheid van de ringstructuur doordat er een alternatieve noord-zuid route beschikbaar is met restcapaciteit. De impact op vlak van de verschillende effectgroepen is significant positiever dan bij het Alternatief op zich (verschillen t.o.v. REF0.0.0.):
    - Verbetering doorstroming doorgaand verkeer (daling trajecttijden met 33%)
    - Verbetering bereikbaarheid van de deelgebieden van de Antwerpse regio (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 22%)
    - Verbetering bereikbaarheid haven (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 25%)
    - Positief effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 5%)
    - Positief effect op verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 5%)
- Het **toevoegen van SRW/DRW** (REF3.3.0.) verhoogt de capaciteit van de R1. Het doorgaande verkeer rijdt significant vlotter op de DRW en ook op de SRW is er verbetering van doorstroming, hoewel deze sterk belast blijft. Dankzij de SRW/DRW wordt het doorgaande verkeer en lokale verkeer van elkaar gescheiden, wat leidt tot een grotere veiligheid op de R1 en grotere robuusheid van het verkeerssysteem. De impact op vlak van de verschillende effectgroepen is significant beter dan bij het Alternatief op zich.

7.6.2 Invloed Exploitatievarianten

Het **instellen van Exploitatievarianten** heeft slechts een beperkt positief tot eerder negatief effect op het functioneren van het verkeerssysteem en de ermee samenhangende impact op de verschillende effectgroepen tot gevolg, behalve het instellen van een 'Gedifferentieerde tol op de Scheldetunnels':

- Instellen van '**Vrachtverbod Kennedytunnel en Tol in de overige tunnels'** verhoogt de totale belasting van de Kennedytunnel (ondanks dat er dan enkel personenwagens gebruik van maken) en de zuidelijke R1 bij alle Ontwikkelingsscenario's. Hierdoor verhoogt de structurele file aan de Kennedytunnel t.o.v. de situatie zonder Exploitatievariant.
- Instellen van **'Trajectheffing'** heeft slechts een beperkt effect op de intensiteiten op de Scheldeovergangen en de R1. Met het Ontwikkelingsscenario A102 en R11 bis wordt een groter deel van de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen naar A102 en R11 bis worden afgeleid maar ook daar blijft een deel van dit verkeer via Linkeroever rijden, wat de filekans in de Scheldetunnels verhoogt. De Oosterweel-Noord tunnel wordt wel meer gebruikt.
- Instellen van **'Vrachtverbod op de R1' en 'Slimme kilometerheffing op de R1'** is slechts zinvol bij realisatie van de tangenten A102 en R11bis en heeft een beperkt effect op de verkeersdruk op de R1 met betere doorstroming, maar ook een hogere druk op het onderliggend wegennet omheen de R1 tot gevolg. Ook neemt de bereikbaarheid van de deelgebieden en de haven af. Bij 'Slimme kilometerheffing op de R1' verbetert voor het Alternatief 'Oosterweel-Noord' enerzijds ook de situatie in de Scheldetunnels doordat meer verkeer Oosterweel-Noord gebruikt, maar verslechtert anderzijds door de extra Dubbele Scheldekruisingen. Vooral door de vlotte aansluiting tussen Oosterweel-Noord en Kennedytunnel is dit negatief effect groter en wordt de situatie aan de tunnels slechter.
- Het instellen van **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** heeft wel een positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem, met positieve effecten op de impact van de Scenario's in de verschillende effectgroepen tot gevolg, voornamelijk op vlak van de doorstroming op de Scheldetunnels waar geen filevorming meer voorkomt. Als geen A102 en R11bis beschikbaar is, wordt het oostelijk deel van de R1 nog wel belast tot boven het congestiegevoelig niveau (I/C > 80%) op de sectie R1 Zuid-Oost, vermits de capaciteit van de R1 op deze sectie niet wordt uitgebreid en het noord-zuid verkeer nu via Rechteroever en dus via de R1 blijft rijden.
- **Alle Exploitatievarianten maken de ringstructuur minder robuust** omdat ze het verkeer reeds sturen of minstens aanmoedigen volgens bepaalde routes. Dit maakt het minder efficiënt om dit verkeer bij calamiteiten andere routes te laten volgen. Hoe "harder" de sturing is door de Exploitatievariant bv. een 'vrachtverbod', hoe groter de spanning is tussen de Exploitatievariant en een efficiënt verkeers-management bij incidenten, waardoor de Exploitatievariant zelf tijdelijk buiten werking moet gesteld worden.

7.6.3 Overzicht scores effectgroepen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de scores voor de belangrijkste indicatoren in de verschillende effectgroepen t.o.v. REF0.0.0. (zwart = o.b.v. doorrekening, grijs = kwalitatieve beoordeling)

ALTERNATIEF	**OOSTERWEEL-NOORD**																	
Effect	REF 300	REF 301	REF 302	REF 304	REF 310	REF 311	REF 312	REF 314	REF 320	REF 321	REF 322	REF 323	REF 324	REF 325	REF 330	REF 331	REF 332	REF 334
Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)																		
Knelpunten hoofdwegennet	+	+	+	++	++	+	++	+++	++	+	++	+	+++	+	++	+	++	+++
Robuustheid verkeerssysteem	++	+	+	+	++	+	+	+	+++	++	++	++	++	+	+++	++	++	++
Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven																		
Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	+	+	+	+	+	+	+	+	++	+	++	++	++	+	+	+	+	+
Bereikbaarheid havengebieden	+	+	+	+	++	+	++	++	++	+	++	++	++	+	++	+	++	++
Functioneren wegennet – onderliggend wegennet																		
Verkeersleefbaarheid	+	0	+	+	+	0	+	+	+	0	+	0	+	-	+	0	+	+
Verkeersveiligheid	+	0	+	+	+	0	+	+	+	0	+	0	+	-	+	0	+	+

Tabel 7-3 Overzicht impact Scenario's Alternatief 'Oosterweel-Noord' met Exploitatievarianten

7.6.4 Voor- en nadelen t.a.v Basisalternatief

Voor de niet-doorgerekende Scenario's werden de cijferwaarden van de indicatoren ingeschat op basis van vergelijkbare doorgerekende Scenario's. Voor de verschillende effectgroepen leidt de analyse tot volgende vaststellingen:

- Het functioneren van de hoofdstructuur is beter voor het Basisalternatief 'Oosterweel-verbinding' dan voor Oosterweel-Noord, met een evenwichter gebruik van de ringstructuur, ook bij toepassing van de Exploitatievarianten:
  - De trajecttijden voor het doorgaand verkeer zijn lager: -36% tot -40% voor REF1.2.z. t.o.v. van -31% tot -35% voor REF3.2.z.
  - Voor de andere Ontwikkelingsscenario's wijzen de analyses op analoge of grotere verschillen.
- De robuustheid van het verkeerssysteem wordt voor beide Alternatieven negatief beïnvloed door de Exploitatievarianten en blijft voor beide Alternatieven nagenoeg gelijk, met echter een grotere kans op incidenten bij het Alternatief 'Oosterweel-Noord' door de langere secties met een congestiegevoelige belasting (>I/C 80%).
- De bereikbaarheid van de deelgebieden van de regio Antwerpen is beter voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding', ook bij toepassing van de Exploitatievarianten:
  - De trajecttijden naar de deelgebieden zijn lager: -23% tot -28% voor REF1.2.z. t.o.v. van -19% tot -25% voor REF3.2.z.
  - Voor de andere Ontwikkelingsscenario's wijzen de analyses op analoge of grotere verschillen.
- De bereikbaarheid van de haven is beter voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding', ook bij toepassing van de Exploitatievarianten:
  - Het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' heeft een bijkomende rechtstreekse toegang tot de Antwerpse ringstructuur voor het zuidelijk deel van de Antwerpse haven Rechteroever via de Oosterweelknoop (bij Oosterweel-Noord is dit slechts een half knooppunt)
  - De trajecttijden naar de haven zijn lager: -32% tot -35% voor REF1.2.z. t.o.v. van -25% tot -28% voor REF3.2.z.
  - Voor de andere Ontwikkelingsscenario's wijzen de analyses op analoge of grotere verschillen.
- De verkeersdruk op het onderliggende wegennet daalt t.o.v. het Referentiescenario voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' lichtjes meer dan voor het Alternatief 'Oosterweel-Noord': -4% tot -6% voor REF1.2.z. t.o.v. -2% tot -5% voor REF3.2.z. (cijfers t.o.v. REF0.0.0.)

  In de deelgebieden is er wel een verschil tussen de Alternatieven:
  - In het deelgebied Merksem is er een hogere druk van zowel vrachtverkeer als personenwagens bij het Alternatief 'Oosterweel-Noord' doordat de R1 daar minder goed functioneert
  - In het deelgebied 'Eilandje' is er een hogere druk van het vrachtverkeer bij het Alternatief 'Oosterweel-Noord'.

  Deze verschillen worden nauwelijks beïnvloed door de Exploitatievarianten, die bij beide Alternatieven gelijkaardige verschuivingen van de drukte tot gevolg hebben.

7.7 Beoordeling Alternatief 'Tunnel t.h.v. Kennedytunnel'

7.7.1 Functioneren zonder Exploitatievarianten

Zonder Exploitatievarianten resulteren de analyses in volgende vaststellingen voor het Alternatief 'Tunnel t.h.v. Kennedytunnel' in combinatie met ontwikkelingsscenario 'SRW/DRW':

- De realisatie van het Alternatief 'Tunnel t.h.v. Kennedytunnel met SRW/DRW' resulteert in het significant beter functioneren van het Antwerpse ringsysteem:
    - Beperktere knelpunten door verhoging capaciteit R1 en Kennedytunnel.
    - Robuustere ringstructuur door SRW/DRW systeem van Antwerpen-Noord tot Antwerpen-West.
- De nieuwe ringstructuur resulteert in een positieve impact op vlak van de verschillende effectgroepen:
    - Verbetering doorstroming doorgaand verkeer (daling trajecttijden met 38 % t.o.v. REF0.0.0.))
    - Verbetering bereikbaarheid van de deelgebieden van de Antwerpse regio (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 21 %)
    - Verbetering bereikbaarheid haven (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 29 %)
    - Positief effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 2 %)
    - Positief effect op verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 2 %)

Toevoegen van andere Ontwikkelingsscenario's dan SRW/DRW heeft geen meerwaarde voor het functioneren van het verkeerssysteem bij dit alternatief.

7.7.2 Invloed Exploitatievarianten

Voor het Alternatief 'Tunnel t.h.v. Kennedytunnel met SRW/DRW' is slechts de Exploitatievariant ''Gedifferentieerde Tol in de Scheldetunnels' (enigszins) toepasbaar en nuttig.

Deze Exploitatievariant zal een positief effect hebben op het functioneren van het verkeerssysteem met positieve effecten op de impact van het scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur zal nog verbeteren aan de Kennedytunnel en het segment R1 Zuid-Oost.

7.7.3 Overzicht scores effectgroepen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de scores voor de belangrijkste indicatoren in de verschillende effectgroepen t.o.v. REF0.0.0. (zwart = o.b.v. doorrekening, grijs = kwalitatieve beoordeling)

ALTERNATIEF	**TUNNEL T.H.V. KENNEDYTUNNEL**	
Effect	REF 430	REF 434
Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)		
Knelpunten hoofdwegennet	**+++**	++++
Robuustheid verkeerssysteem	**++**	+
Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven		
Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	**++**	++
Bereikbaarheid havengebieden	**++**	++

Functioneren wegennet –onderliggend wegennet		
Verkeersleefbaarheid	+	+
Verkeersveiligheid	+	+

Tabel 7-4 Overzicht impact Scenario's Alternatief 'Tunnel t.h.v. de Kennedytunnel' met Exploitatievarianten

7.7.4 Voor- en nadelen t.o.v. het Basisalternatief

Belangrijk **algemeen verschil** is dat het Alternatief Tunnel t.h.v. Kennedytunnel met SRW/DRW' steeds moet gecombineerd worden met het Ontwikkelingsscenario 'SRW/DRW' om een redelijke verkeerstructuur te realiseren. Andere Ontwikkelingsscenario's dragen niet bij tot het functioneren van dit Alternatief.

Het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' functioneert ook als Alternatief op zich.

Voor de niet-doorgerekende Scenario's werden de cijferwaarden van de indicatoren ingeschat op basis van vergelijkbare doorgerekende Scenario's. Voor de verschillende effectgroepen leidt de analyse tot volgende vaststellingen:

- Het functioneren van de hoofdstructuur is nagenoeg vergelijkbaar met Basisalternatief 'Oosterweelverbinding met SRW/DRW', ook bij toepassing van de Exploitatievariant 'gedifferentieerde tol in de tunnels':
    - De trajecttijden voor het doorgaand verkeer bedragen voor het Basisalternatief dalen t.o.v. REF0.0.0. voor 'Oosterweelverbinding met SRW/DRW' (REF1.3.z.) met -40% tot -41%. Een vergelijkbaar effect is er voor het alternatief 'tunnel t.h.v. Kennedytunnel' + SRW/DRW (REF4.3.z.): -38% tot -40% (lichtjes hoger doordat meer verkeer aan een hogere tol onderhevig is vermits alle verkeer in beide Kennedytunnels de hoge tol betaald).
- De robuustheid van het verkeerssysteem wordt voor beide Alternatieven negatief beïnvloed door de Exploitatievarianten en blijft aldus voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' beter omdat er meer reroutingsmogelijkheden zijn. Het doortrekken van het SRW/DRW concept tot Linkeroever maakt de situatie aan de Kennedytunnel wel beter voor het 'Tunnel t.h.v. Kennedytunnel met SRW/DRW'.
- De bereikbaarheid van de deelgebieden van de regio Antwerpen is nagenoeg gelijk voor beide Alternatieven:
    - De trajecttijden naar de deelgebieden dalen in beide gevallen t.o.v. REF0.0.0. met -23% tot -28%
- De bereikbaarheid van de haven is licht beter voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding', ook bij toepassing van de Exploitatievariant 'Gedifferentieerde tol':
    - Het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' heeft een bijkomende rechtstreekse toegang tot de Antwerpse ringstructuur voor het zuidelijk deel van de Antwerpse haven Rechteroever (Oosterweelknoop), de Tunnel t.h.v. Kennedytunnel niet
    - De toepassing van de Exploitatievariant heeft voor het Basisalternatief 'Oosterweel-verbinding' een beter effect op vlak van de spreiding van het verkeer doordat het verkeer een alternatieve route heeft via de Oosterweeltunnel.
- De verkeersdruk op het onderliggende wegennet is nagenoeg gelijk voor beide Alternatieven

Het feit dat het alternatief 'Tunnel t.h.v. Kennedytunnel' niet zinvol kan gecombineerd worden met het ontwikkelingsscenario's dat verkeerskundig het meest bijdraagt, nl. A102/R11bis, is een groot nadeel van dit alternatief t.o.v. het basisalternatief.

7.8 Beoordeling Alternatief 'Centrale Tunnel'

7.8.1 Functioneren zonder Exploitatievarianten

Zonder Exploitatievarianten resulteren de analyses in volgende vaststellingen voor het Alternatief 'Centrale Tunnel':

- De realisatie van het Alternatief 'Centrale Tunnel' resulteert in het beperkt beter functioneren van het Antwerpse ringsysteem doordat slechts de verkeersstromen tussen E313/E34 oost en E34 west / E17 van de nieuwe Scheldekruising gebruik kunnen maken. De robuustheid van de Ringstructuur wordt daardoor slechts beperkt verbeterd. De nieuwe ringstructuur heeft echter wel een positieve impact op vlak van de verschillende effectgroepen doordat een belangrijk deel van het doorgaand oost-west verkeer wordt opgevangen (verschillen met REF0.0.0.):
    - Verbetering doorstroming doorgaand verkeer (daling trajecttijden met 22% in REF5.0.0)
    - Verbetering bereikbaarheid van de deelgebieden van de Antwerpse regio (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 13% in REF5.0.0)
    - Verbetering bereikbaarheid haven (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 19% in REF5.0.0)
    - Positief effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 2% in REF5.0.0)
    - Positief effect op verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 2% in REF5.0.0)
- Het **toevoegen van de A102 kent een significant positief effect**. Op die wijze wordt de nieuwe Scheldekruising ook bruikbaar voor het verkeer van A12 noord en E19 noord. Ook resulteert dit in het lokaal verschuiven van verkeersstromen in het noordoostelijk deel van de ringstructuur naar de A102 met het beter functioneren van de ringstructuur omdat het segment R1 Oost-Noord sterk ontlast wordt.
- Het **toevoegen van A102 en R11 bis** ontlast verder de R1 Oost-Noord en R1 Zuid-Oost. Het verkeer rijdt er vlotter, maar de R1 blijft toch nog sterk belast doordat de noord-zuid georiënteerde verkeersstromen nog steeds eerder via de R1 rijden. Wel stijgt de robuustheid van de ringstructuur sterkt doordat er een alternatieve noord-zuid route beschikbaar is met restcapaciteit. Op die wijze wordt de impact op vlak van de verschillende effectgroepen significant positiever (verschillen met REF0.0.0.):
    - Verbetering doorstroming doorgaand verkeer (daling trajecttijden met 34% in REF5.2.0)
    - Verbetering bereikbaarheid van de deelgebieden van de Antwerpse regio (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 22% in REF5.2.0)
    - Verbetering bereikbaarheid haven (daling trajecttijden van buiten het PSGB met 30% in REF5.2.0)
    - Positief effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 4% in REF5.2.0)
    - Positief effect op verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet (daling verkeersdrukte met 4% in REF5.2.0)
- Het **toevoegen van SRW/DRW** draagt weinig bij aan het beter functioneren van de ringstructuur in relatie met de oost-west georiënteerde verkeersstromen. Wel verhoogt de capaciteit van de R1. Het doorgaande verkeer rijdt significant vlotter op de DRW en ook op de SRW is er verbetering van doorstroming, hoewel deze sterk belast blijft. Dankzij de SRW/DRW wordt het doorgaande verkeer en lokale verkeer van elkaar gescheiden, wat leidt tot een grotere veiligheid op de R1-as.
- Het **toevoegen van Kallo-Haasdonk** zorgt niet voor een significant effect. De impact van de aanleg van Kallo-Haasdonk op het gehele verkeerssysteem is zeer beperkt vermits het een alternatief vormt voor het westelijk deel van het ringsysteem waarop slechts beperkte congestie aanwezig is. Het gebruik van de Liefkenshoektunnel stijgt slechts beperkt vermits voor de meeste verkeersstromen de andere tunnels een korter traject betekenen.

7.8.2 Invloed Exploitatievarianten

Het **instellen van Exploitatievarianten** heeft slechts een beperkt positief tot eerder negatief effect op het functioneren van het verkeerssysteem en de ermee samenhangende impact op de verschillende effectgroepen tot gevolg, behalve het instellen van een 'Gedifferentieerde tol op de Scheldetunnels':

- De Exploitatievariant **'Vrachtverbod – Tol in tunnels'** zal in sterke mate het gebruik van de Centrale Tunnel door het doorgaand personenverkeer beperken zodat de Kennedytunnel terug overbelast wordt tot de vertragingen de tolkost compenseert. Ook zal de druk op het onderliggend wegennet toenemen omdat vrachtverkeer van de lokale op- en afritten naast de tolkost nog een extra omrijfactor ondervindt om naar de Centrale Tunnel te rijden. Deze Exploitatievariant zal aldus het functioneren van dit Scenario sterk negatief beïnvloeden en een negatieve invloed hebben op de impact ervan in de verschillende effectgroepen.
- De **Exploitatievariant "Trajectheffing"** heeft een beperkte invloed op het functioneren van het verkeerssysteem. Het afleiden van het noord-zuid verkeer via de A102 en R11 bis resulteert in een beperkte daling van de druk op het oostelijk en zuidelijk deel van de R1 met een beperkte verhoging van de snelheden tot gevolg. Ook de bereikbaarheid van de haven en de deelgebieden blijven nagenoeg gelijk evenals het gereden aantal kilometer op het onderliggende wegennet.
- De Exploitatievariant **'Kilometerheffing op de R1'** resulteert in een betere situatie op de R1 en in een licht betere situatie in de Scheldetunnels doordat meer verkeer de Centrale Tunnel gebruikt i.p.v. via de R1 en de Kennedytunnel te rijden. Ook stijgt de druk op het onderliggend wegennet rond de R1. Door de extra druk op het onderliggende wegennet beïnvloedt deze Exploitatievariant de impact van het Alternatief negatief op vlak van verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet.
- De Exploitatievariant **'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels'** heeft een positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem met positieve effecten op de impact van het scenario tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert aan de Kennedytunnel. Het oostelijk deel van de R1 wordt nog wel belast tot boven het congestiegevoelig niveau (I/C > 80%) doordat het lokale verkeer in sterke mate via de Kennedytunnel en de R1 blijft rijden en ook het noord-zuid verkeer via de R1 blijft rijden tot de vertraging t.g.v. van filevorming op de R1 de omweg via A102 en R11 bis compenseert.
- De Exploitatievariant '**Vrachtverbod op de R1'** resulteert in een betere situatie op de R1 maar extra druk op het onderliggend wegennet rond de R1 ten gevolge van vrachtverkeer. De drukte in de Kennedytunnel blijft nagenoeg gelijk. De lengte van de congestiegevoelige secties stijgt daardoor. Door de extra druk op het onderliggende wegennet beïnvloedt deze Exploitatievariant de impact van het Scenario negatief op vlak van verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet.

7.8.3 Overzicht scores effectgroepen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de scores voor de belangrijkste indicatoren in de verschillende effectgroepen t.o.v. REF0.0.0. (zwart = o.b.v. doorrekening, grijs = kwalitatieve beoordeling)

ALTERNATIEF	**CENTRALE TUNNEL**											
effect	REF 500	REF 504	REF 510	REF 514	REF 520	REF 521	REF 522	REF 523	REF 524	REF 525	REF 530	REF 534
Functioneren hoofdwegennet (E-wegen, R1 en R2 en A12)												
Knelpunten hoofdwegennet	+	++	++	+++	++	+	++	+	+++	+	++	+++
Robuustheid verkeerssysteem	0	-	+	+	++	+	+	+	+	+	+	+
Functioneren wegennet – Autobereikbaarheid stad en haven												
Bereikbaarheid stedelijke deelgebieden	+	+	+	+	++	+	++	++	++	+	+	+
Bereikbaarheid havengebieden	+	+	+	+	++	+	++	++	++	+	++	++
Functioneren wegennet – onderliggend wegennet												
Verkeersleefbaarheid	0	0	+	+	+	0	+	0	+	-	+	+
Verkeersveiligheid	0	0	+	+	+	0	+	0	+	-	+	+

Tabel 7-5 Overzicht impact Scenario's Alternatief 'Centrale Tunnel' met Exploitatievarianten

7.8.4 Voor- en nadelen t.a.v Basisalternatief

Belangrijk **algemeen verschil** is dat het Alternatief 'Centrale Tunnel' minstens moet gecombineerd worden met het Ontwikkelingsscenario 'A102 en bij voorkeur met 'A102 en R11bis' om een redelijke verkeerstructuur te realiseren. Andere Ontwikkelingsscenario's dragen niet bij tot het functioneren van dit Alternatief.

Het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' functioneert ook als Alternatief op zich.

Voor de niet-doorgerekende Scenario's werden de cijferwaarden van de indicatoren ingeschat op basis van vergelijkbare doorgerekende Scenario's. Voor de verschillende effectgroepen leidt de analyse tot volgende vaststellingen:

- Het functioneren van de hoofdstructuur is beter voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding', met een sterk evenwichter gebruik van de ringstructuur, ook bij toepassing van de Exploitatievarianten:
    - De trajecttijden voor het doorgaand verkeer zijn lager: -36% tot -40% voor REF1.2.z. t.o.v. van -31% tot -35% voor REF5.2.z.
    - Voor het Ontwikkelingsscenario 'A102' zijn de verschillen nog groter.
- De robuustheid van het verkeerssysteem wordt voor beide Alternatieven negatief beïnvloed door de Exploitatievarianten en blijft voor het Alternatief 'Centrale Tunnel' minder goed, omdat er voor bepaalde verkeersstromen op de R1 geen alternatieve trajecten zijn.
- De bereikbaarheid van de deelgebieden van de regio Antwerpen is beter voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding', ook bij toepassing van de Exploitatievarianten:
    - De trajecttijden naar de deelgebieden zijn lager: -23% tot -28% voor REF1.2.z. t.o.v. van -19% tot -24% voor REF5.2.z.
    - Voor het Ontwikkelingsscenario 'A102' zijn de verschillen nog groter.
- De bereikbaarheid van de haven is beter voor het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding', ook bij toepassing van de Exploitatievarianten:
    - Het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' heeft een bijkomende rechtstreekse toegang tot de Antwerpse ringstructuur voor het zuidelijk deel van de Antwerpse haven Rechteroever (Oosterweelknoop), de centrale tunnel niet
    - De trajecttijden naar de haven zijn lager: -32% tot -35% voor REF1.2.z. t.o.v. van -28% tot -31% voor REF5.2.z.
    - Voor het Ontwikkelingsscenario 'A102' zijn de verschillen nog groter.
- De verkeersdruk op het onderliggende wegennet daalt t.o.v. het Referentiescenario voor het Basis-alternatief 'Oosterweelverbinding' lichtje meer dan voor het Alternatief 'Centrale Tunnel': -4% tot -6% voor REF1.2.z. t.o.v. -1% tot -4% voor REF5.2.z. (cijfers t.o.v. REF0.0.0.)

  In de deelgebieden is er wel een verschil tussen de Alternatieven:
    - In het deelgebied 'Eilandje' is er een hogere druk van het vrachtverkeer bij het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' omdat de Oosterweelknoop specifiek verkeer aantrekt

  Deze verschillen worden nauwelijks beïnvloed door de Exploitatievarianten die bij beide Alternatieven gelijkaardige verschuivingen van de drukte tot gevolg hebben.

7.9 Algemene beoordeling Alternatieven voor het aspect 'Mens-Mobiliteit'

7.9.1 Alternatieven zonder Exploitatievarianten

Op basis van voorgaande analyses en beoordelingen zijn volgende algemene beoordelingen relevant:

- Het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' resulteert in een goed functionerend verkeersysteem met een significant positieve impact in alle effectgroepen t.o.v. een toekomstscenario waarin geen nieuwe Scheldekruising wordt gerealiseerd (Referentiescenario 2020).
- De Alternatieven 'Meccano' en 'Oosterweel-Noord' resulteren een onderling gelijkaardig maar minder goed functionerend verkeersysteem dan het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'. Deze Alternatieven hebben een significant positieve impact in alle effectgroepen maar minder goed dan Oosterweelverbinding op vlak van het beperken van de knelpunten op het hoofdwegennet en de bereikbaarheid van stad en haven.
- 2de Kennedytunnel resulteert eveneens in een goed functionerend verkeerssysteem met een significant positieve impact in alle effectgroepen maar minder goed dan het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' op vlak van de robuustheid ervan en de impact op het onderliggend wegennet. Dit Alternatief kan echter niet 'op zich' worden gerealiseerd maar vereist ook de realisatie van het Ontwikkelingsscenario 'SRW/DRW'.
- De Centrale Tunnel resulteert in het minst goed functionerend verkeerssysteem. Enkel als ook het Ontwikkelingsscenario 'A102 en R11bis' wordt gerealiseerd resulteert het in een redelijk goed functionerend verkeerssysteem met een significant positieve impact in alle effectgroepen maar significant minder goed dan het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding'.

7.9.2 Invloed van de Exploitatievarianten

Algemeen stellen we vast dat de combinatie van de Alternatieven met Ontwikkelingsscenario's en Exploitatievarianten de onderlinge vergelijking van de impact van de Alternatieven niet significant beïnvloedt. Zowel de Ontwikkelingsscenario's als de Exploitatievarianten beïnvloeden het functioneren van het functioneren van het globaal verkeerssysteem en de daarmee samenhangende impact in de verschillende effectgroepen, voor de verschillende Alternatieven immers in dezelfde richting. Ondanks dat daardoor bepaalde verschillen tussen Alternatieven vastgesteld voor de 'Alternatieven op zich', kleiner worden, blijven ze significant.

Wat de Exploitatievarianten betreft stellen we vast dat:

- 'Vrachtverbod Kennedytunnel – Tol in tunnels' het functioneren van het verkeerssysteem algemeen negatief beïnvloedt t.g.v. het (terug) overbelasten van de Kennedytunnel door de attractie van personenverkeer.
- "Trajectheffing" een beperkte invloed heeft op het functioneren van het verkeerssysteem.
- 'Kilometerheffing op de R1' resulteert in een betere situatie op de R1 en in een licht betere situatie in de Scheldetunnels maar de druk op het onderliggend wegennet rond de R1 stijgt met een negatieve impact op vlak van verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet tot gevolg.
- De Exploitatievariant 'Gedifferentieerde tol in Scheldetunnels' heeft een positief effect op het functioneren van het verkeerssysteem met positieve effecten op de impact van de Alternatieven in verschillende effectgroepen tot gevolg. Vooral de doorstroming op de ringstructuur verbetert aan de Kennedytunnel.
- De Exploitatievariant 'Vrachtverbod op de R1' resulteert in een betere situatie op de R1 maar extra druk op het onderliggend wegennet rond de R1 ten gevolge van vrachtverkeer met een negatieve impact op vlak van verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet tot gevolg.

7.9.3 Effecten aanlegfase

De effecten in de aanlegfase blijken niet onderscheidend tussen de 'Alternatieven'.

7.10 Bijkomende en milderende maatregelen

Bijkomende maatregelen worden geformuleerd voor de Alternatieven als deze een negatieve impact tot gevolg hebben t.o.v. de Referentiesituatie Masterplan 2020 (REF0.0.0.) waarin het Alternatief niet gerealiseerd wordt.

Zonder Exploitatievarianten hebben al de voorgestelde Alternatieven globaal een positief of minstens nagenoeg eenzelfde impact in de verschillende effectgroepen t.o.v. de referentiesituatie. Globale milderende maatregelen zijn dan ook niet nodig.

Wel stellen we vast dat voor een aantal deelgebieden het gereden aantal voertuigkilometer hoger is dan in de Referentiesituatie Masterplan 2020 (REF0.0.0.) met een negatieve impact op de verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet tot gevolg.

Bij **het instellen van Exploitatievarianten** hebben enkel de Scenario's met Exploitatievariant 'Vrachtverbod op de R1' een globaal negatieve impact op vlak van verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet, door het hoger aantal voertuigkilometer door vrachtverkeer met een specifieke concentratie in de deelgebieden rond de R1.

De andere Exploitatievarianten resulteren in geen enkele effectgroep in een globaal negatieve impact. Wel wordt een verhoging van het aantal voertuigkilometer t.o.v. de Referentiesituatie Masterplan 2020 (REF0.0.0.) vastgesteld in een aantal deelgebieden met een negatieve impact op de verkeers-leefbaarheid en verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet tot gevolg.

Voor al deze vaststellingen wordt hier een voorstel gedaan van mogelijke maatregelen, gestructureerd per Alternatief als er geen Exploitatievarianten worden ingesteld, en per Exploitatievariant over de Alternatieven heen.

Daarbij wordt steeds aangegeven of de mogelijke maatregel een milderende maatregel is op het niveau van de plan-MER, een aandachtpunt is bij het opmaken van de Project-MER of een flankerende maatregel die in het kader van het algemeen beleid kan genomen worden.

Tenslotte stellen we vast dat ook voor het best functionerende Alternatief, namelijk het Basisalternatief 'Oosterweelverbinding' er op de hoofdstructuur nog punten zijn die minder goed functioneren met een hogere kans op congestie tot gevolg. Deze punten worden reeds erg beperkt door het instellen van 'Gedifferentieerde Tol' maar het lijkt bijkomend aangewezen om enerzijds de verplaatsingspatronen van personen en goederen nog optimaler af te stemmen op de aanwezige en geplande infrastructuur en anderzijds de openbaar vervoerstructuur en fietsstructuur nog verder te versterken met specifieke aandacht voor flankerende maatregelen om personen aan te zetten deze alternatieve modi te gebruiken.

7.10.1 Per Alternatief

Basisalternatief 'Oosterweel'

Negatief effect/aandachtspunt	Maatregelen	Doorvertaling
Verhoging verkeersdruk personenwagens in deelgebied 'Linkeroever' – REF1.y.0. De Charles Costerlaan wordt afgesloten waardoor het verkeer door de Waaslandtunnel via het onderliggende wegennet op Linkeroever en in Zwijndrecht rijdt. Ondanks dat dit leidt tot lagere intensiteiten in de Waasland-tunnel, resulteert dit toch in een hogere belasting van het onderliggende wegennet op Linkeroever en in Zwijndrecht. Deze hogere druk concentreert zich hoofdzakelijk op de Blancefloerlaan. In de doorrekeningen neemt slechts een deel van dit verkeer de op- en afritten Blancefloerlaan om verder via de parallelweg te rijden.	Versterken alternatieve Scheldekruisende modi o.m. het openbaar vervoeraanbod en fiets	Flankerend beleid
	Voorzien van park&ride aan Blancefloerlaan t.h.v. aansluiting op parallelweg om overstap op OV te stimuleren	GRUP Project-niveau
Verhoging verkeersdruk personenwagens in deelgebied 'Zwijndrecht'– REF1.y.0. Zie hierboven	Optimalisering knooppunt Blancefloerlaan binnen de zone voor wegenis (vormgeving kruispunten,	Project-niveau

	lichtenregeling, markering, …) om verkeer te stimuleren de parallelweg te gebruiken.	
	Beperken doorstroming op lokale toegangswegen Zwijndrecht via verkeerstechnische inrichting, lichtenregeling,…	Flankerend beleid
	Optimaliseren knooppunten parallelweg via verkeerstechnische inrichting, lichtenregeling,…	Project-niveau
Verhoging verkeersdruk vrachtverkeer in deelgebied 'Eilandje'– REF1.y.0. De aanwezigheid van de Oosterweelknoop resulteert in extra verkeer naar deze op- en afrit doorheen het deelgebied 'Eilandje'. In het Referentiescenario Masterplan 2020 rijdt dit verkeer via andere opritten naar de hoofdstructuur.	Concentratie vrachtverkeer op aangewezen hoofdstraten, overeenkomstig het Vlaamse vrachtroutenetwerk, o.m. Straatsburgbrug en Vosseschijnstraat.	Flankerend beleid

Alternatief 'Meccano'

Negatief effect/aandachtspunt	Maatregelen	Doorvertaling
Verhoging verkeersdruk vrachtverkeer in deelgebied 'Linkeroever' – REF2.y.0. Het betreft hier bestemmingsverkeer dat een langere afstand op het onderliggend wegennet rijdt.	Oriënteren vrachtverkeer in het deelgebied naar de dichtste op- en afrit op de hoofdstructuur	Flankerend beleid

Alternatief 'Oosterweel-Noord'

Negatief effect/aandachtspunt	Maatregelen	Doorvertaling
Verhoging verkeersdruk personenwagens in deelgebied 'Linkeroever' – REF3.y.0. De Charles Costerlaan wordt afgesloten waardoor het verkeer door de Waaslandtunnel via het onderliggende wegennet op Linkeroever en in Zwijndrecht rijdt. Ondanks dat dit leidt tot lagere intensiteiten in de Waaslandtunnel, resulteert dit toch in een hogere belasting van het onderliggende wegennet op Linkeroever en in Zwijndrecht. Deze hogere druk concentreert zich hoofdzakelijk op de Blancefloerlaan. In de doorrekeningen neemt slechts een deel van dit verkeer de op- en afritten Blancefloerlaan om verder via de parallelweg te rijden.	Versterken alternatieve Scheldekruisende modi o.m. het openbaar vervoeraanbod en fiets	Flankerend beleid
	Voorzien van park&ride aan Blancefloerlaan t.h.v. aansluiting op parallelweg om overstap op OV te stimuleren	GRUP Project-niveau
Verhoging verkeersdruk personenwagens in deelgebied 'Zwijndrecht'– REF3.y.0. Zie hierboven	Optimalisering knooppunt Blancefloerlaan binnen de zone voor wegenis (vormgeving kruispunten, lichtenregeling, markering, …) om verkeer te stimuleren de parallelweg te gebruiken.	Project-niveau
	Beperken doorstroming op lokale toegangswegen Zwijndrecht via verkeerstechnische inrichting, lichtenregeling,…	Flankerend beleid
	Optimaliseren knooppunten parallelweg via verkeerstechnische inrichting, lichtenregeling,…	Project-niveau

Verhoging verkeersdruk vrachtverkeer in deelgebied 'Eilandje'– REF3.y.0. De aanwezigheid van de op- en afritten op de Scheldelaan resulteert in extra verkeer naar deze op- en afrit doorheen het deelgebied 'Eilandje'. In het Referentiescenario Masterplan 2020 rijdt dit verkeer via andere opritten naar de hoofdstructuur.	Concentratie vrachtverkeer op aangewezen hoofdstraten, overeenkomstig het Vlaamse vrachtroutenetwerk, o.m. Straatsburgbrug en Vosseschijn-straat.	Flankerend beleid

Tunnel t.h.v. Kennedytunnel

Bij dit Alternatief zijn er in geen van de deelgebieden significante stijgingen van het aantal gereden voertuig-kilometer t.o.v. de Referentiesituatie Masterplan 2020 (REF0.0.0.)

Alternatief 'Centrale Tunnel'

Negatief effect/aandachtspunt	Maatregelen	Door-vertaling
Verhoging verkeersdruk personenwagens in deelgebied 'Linkeroever' – REF5.y.0. De Charles Costerlaan wordt afgesloten waardoor het verkeer door de Waaslandtunnel via het onderliggende wegennet op Linkeroever en in Zwijndrecht rijdt. Ondanks dat dit leidt tot lagere intensiteiten in de Waaslandtunnel, resulteert dit toch in een hogere belasting van het onderliggende wegennet op Linkeroever en in Zwijndrecht. Deze hogere druk concentreert zich hoofdzakelijk op de Blancefloerlaan. In de doorrekeningen neemt slechts een deel van dit verkeer de op- en afritten Blancefloerlaan om verder via de parallelweg te rijden.	Versterken Scheldekruisende alternatieve modi o.m. het openbaar vervoeraanbod en fiets	Flankerend beleid
	Voorzien van park&ride aan Blancefloerlaan t.h.v. aansluiting op parallelweg om overstap op OV te stimuleren	GRUP Project-niveau
Verhoging verkeersdruk personenwagens in deelgebied 'Zwijndrecht'– REF5.y.0. Zie hierboven	Optimalisering knooppunt Blancefloerlaan binnen de zone voor wegenis (vormgeving kruispunten, lichtenregeling, markering, …) om verkeer te stimuleren de parallelweg te gebruiken.	Project-niveau
	Beperken doorstroming op lokale toegangswegen Zwijndrecht via verkeers-technische inrichting, lichtenregeling,…	Flankerend beleid
	Optimaliseren knooppunten parallelweg via verkeerstechnische inrichting, lichtenregeling,…	Project-niveau

7.10.2 Exploitatievarianten

'Slimme kilometerheffing op de R1'

Negatief effect/aandachtspunt	Maatregelen	Door-vertaling
Verhoging verkeersdruk van vooral vrachtverkeer op het onderliggend wegennet in de deelgebieden rond het oostelijk en zuidelijk deel van de R1: Door de kilometerheffing op dit gedeelte van de R1 rijdt	Binnen het onderliggend wegennet: concentreren van verkeer op de Singel, die dan wel geoptimaliseerd moet worden.	Flankerend beleid

lokaal en bestemmingsverkeer meer op het onderliggende wegennet i.p.v. de R1 te gebruiken.	Zoeken naar evenwicht in tariefstelling op R1: voldoende stimulans om routes via nieuwe Scheldekruising en A102/R11bis te stimuleren maar laag genoeg om verdringing naar onderliggend wegennet te beperken. Dit zal het positief effect van de Exploitatievoorwaarde op het globale ringsysteem wel verkleinen.	Project-niveau

'Vrachtverbod op de R1'

Negatief effect/aandachtspunt	Maatregelen	Door-vertaling
Verhoging verkeersdruk van vrachtverkeer op het onderliggend wegennet in de deelgebieden rond het oostelijk en zuidelijk deel van de R1: Door het vrachtverbod op dit gedeelte van de R1 rijdt lokaal en bestemmingsverkeer op het onderliggende wegennet i.p.v. de R1 te gebruiken.	Verbod voor vrachtverkeer in delen van het centrumgebied.	Flankerend beleid

De andere exploitatievarianten leiden niet tot (bijkomende) milderende maatregelen.