

18.3 **Bijlage 3: Startnota *De OV-bediening van Gasthuisberg en Imec/ Wetenschapspark Arenberg via een aangepast “ringtracé”*.**

De Lijn Vlaams-Brabant

Stad Leuven

UZ Leuven

De OV-bediening van Gasthuisberg en Imec / Wetenschapspark Arenberg via een aangepast “ringtracé+”

STARTNOTA

Opgesteld conform de Omzendbrief MOW/2009/02

Versie 2.1

21.09.2018



INHOUDSTAFEL

0 SAMENVATTING 12

1 INLEIDING 14

1.1 SITUERING 14

1.2 AANLEIDING TOT DE STUDIE 15

1.3 PROBLEEMSTELLING 18

1.3.1 REGIONALE ATTRACTOREN OP AUTOGERICHTE LOCATIES 18

1.3.2 TOEGENOMEN VERKEERSDRUK IN DE LEUVENSE STADSREGIO 19

1.3.3 VERWACHTE STIJGING VAN DE VERVOERVRAAG 20

1.3.4 HET HUIDIGE OV-AANBOD IS ONTOEREIKEND 21

1.3.5 DE GEPLANDE BUS-INFRASTRUCTUUR OP GASTHUISBERG VOLDOET NIET 22

1.3.6 KLIMAATUITDAGING 24

1.4 DOELSTELLINGEN EN AMBITIES 25

1.4.1 TRANSITIE NAAR EEN DUURZAME MOBILITEIT IN LEUVEN 25

1.4.2 DE RING ALS DRAAISCHIJF VAN EEN HOOGWAARDIG OV-NETWERK 26

1.4.3 OPTIMALE OV-BEDIENING VAN GASTHUISBERG EN IMEC 28

1.4.4 VERBETERING VAN DE FIETSINFRASTRUCTUUR 28

1.5 URGENTIE 29

1.5.1 NOOD AAN EEN BESLISSING OP KORTE TERMIJN 29

1.5.2 VERENIGBAARHEID MET HET HUIDIG ÉN TOEKOMSTIG BUSNET 30

1.6 ACTOREN 31

1.6.1 INDIENERS EN AUTEURS VAN VOORLIGGENDE PROJECT 31

1.6.2 ANDERE STAKEHOLDERS 32

1.7 PLANPROCESSEN 33

2 PLANNINGSCONTEXT 35

2.1 VLAAMSE BELEIDSVISIES EN PLANNINGSCONTEXT 35

2.1.1 RUIMTELIJKE ORDENING 35

2.1.2 MOBILITEIT 39

2.1.3 KLIMAAT 41

2.2 PROVINCIALE BELEIDSVISIES EN PLANNINGSCONTEXT 42

2.3 LEUVENSE BELEIDSVISIES EN PLANNINGSCONTEXT 44

2.3.1 RUIMTELIJKE ORDENING 44

2.3.2 MOBILITEIT 46

2.3.3 KLIMAAT 49

2.4 DE LIJN VLAAMS-BRABANT 50

2.5 OPRICHTING VERVOERREGIO LEUVEN 53

2.6 STRATEGISCH PROJECT REGIONET LEUVEN 53

2.7 PROJECTEN 54

- 2.7.1 GASTHUISBERG 54
- 2.7.2 IMEC 57
- 2.7.3 WETENSCHAPSPARK ARENBERG 59
- 2.7.4 CAMPUS ARENBERG 60
- 2.7.5 ANDERE POTENTIËLE PROJECTEN IN LEUVEN – WEST 60
- 2.7.6 MOBILITEIT EN INFRASTRUCTUUR 62

3 ANALYSE 66

3.1 RUIMTELIJKE ANALYSE 66

- 3.1.1 BEKNOPTTE HISTORISCHE ANALYSE 66
- 3.1.2 THEMATISCHE ANALYSE 67
- 3.1.3 GEBIEDSGERICHTE ANALYSE 70

3.2 VERKEERSKUNDIGE ANALYSE 74

- 3.2.1 HERKOMST- EN BESTEMMINGSRELATIES 74
- 3.2.2 WEGVERKEER 75
- 3.2.3 OPENBAAR VERVOER 79
- 3.2.4 ZACHT VERKEER 82

4 SCOPE EN OPBOUW ALTERNATIEVEN 84

4.1 UITGANGSPUNTEN 84

- 4.1.1 EEN TOEKOMSTGERICHT OPENBAAR VERVOER 84
- 4.1.2 OPTIMALE BEDIENING VAN DE GROTE ATTRACTOREN 85
- 4.1.3 GOEDE AFSTEMMING OP ANDERE MODI 86
- 4.1.4 EEN HAALBARE OPLOSSING 87

4.2 OPBOUW VAN DE TRACÉ-ALTERNATIEVEN 88

- 4.2.1 AFBAKENING VAN HET INTERVENTIEGEBIED 88
- 4.2.2 VOORNAAMSTE VARIABELEN 88
- 4.2.3 OPBOUW VAN DE TRACÉ-ALTERNATIEVEN 91

4.3 AFWEGING VAN DE TRACÉ-ALTERNATIEVEN 94

- 4.3.1 NOORDELIJKE VERSUS ZUIDELIJKE RINGWEG OP GASTHUISBERG 94
- 4.3.2 ALTERNATIEF 0: GEEN AANPASSING VAN HET RINGTRACÉ 94
- 4.3.3 ALTERNATIEF 1: VERLENGD RINGTRACÉ TOT EEN TWEEDE HOOFDHALTE OP DE CAMPUS 95
- 4.3.4 ALTERNATIEF 2: AANGEPAST RINGTRACÉ VIA DE KONING BOUDEWIJNLAAN 96
- 4.3.5 ALTERNATIEF 3: AANGEPAST RINGTRACÉ VIA DE KARDINAAL MERCIERLAAN 98

4.4 CONCLUSIE: SCOPE VAN DE STARTNOTA 100

4.5 VERDERE OPBOUW VAN HET ONDERZOEK 101

5 ONDERZOEK DEELTRACÉ GASTHUISBERG 103

5.1 ONDERZOEK TRACÉVARIANTEN 103

- 5.1.1 OVERZICHT SEGMENTEN DEELTRACÉ GASTHUISBERG: ZUIDELIJKE RINGWEG 103
- 5.1.2 SEGMENT A: R23 – ROTONDE HET TEKEN 103
- 5.1.3 SEGMENT B: ROTONDE HET TEKEN – HALTE POLIKLINIEK 104
- 5.1.4 SEGMENT C: HALTE POLIKLINIEK – BERG TABORWEG 105
- 5.1.5 SEGMENT D: BERG TABORWEG – ONTHAALPLEIN 106

5.2 IMPACT VAN DE HOV-INFRASTRUCTUUR OP HET MASTERPLAN GASTHUISBERG 107

- 5.2.1 OOSTELIJK DEEL 107
- 5.2.2 WESTELIJK DEEL 108
- 5.2.3 ENERGIEGEBOUW 109

5.3 EVALUATIE VAN DE TRACÉVARIANTEN VOOR GASTHUISBERG 110

- 5.3.1 BEDIENING VAN HET VOORZIENE KOPSTATION 110
- 5.3.2 BEDIENING VAN EEN NIEUWE ZUIDELIJKE HALTE 111
- 5.3.3 KOSTENRAMING OV-INFRASTRUCTUUR GASTHUISBERG 113

6 ONDERZOEK VERLENGD RINGTRACÉ 116

6.1 DEELTRACÉ GASTHUISBERG 116

6.2 DEELTRACÉ TERVUURSEVEST 116

- 6.2.1 ONDERZOEK VARIANTEN 116
- 6.2.2 AFWEGING VARIANTEN DEELTRACÉ TERVUURSEVEST 117
- 6.2.3 KOSTPRIJS DEELTRACÉ TERVUURSEVEST 118

6.3 CONCLUSIE ONDERZOEK VERLENGD RINGTRACÉ 118

7 ONDERZOEK AANGEPAST RINGTRACÉ + 119

7.1 DEELTRACÉ GASTHUISBERG 119

7.2 OPTIE CELESTIJNENLAAN 119

- 7.2.1 ONDERZOEK VARIANTEN 119
- 7.2.2 AFWEGING VARIANTEN OPTIE CELESTIJNENLAAN 122
- 7.2.3 KOSTPRIJS OPTIE CELESTIJNENLAAN 123

7.3 OPTIE SINT-JANBERGSESTEENWEG – KONING BOUDEWIJNLAAN 124

- 7.3.1 ONDERZOEK VARIANTEN SINT-JANSBERGSESTEENWEG 124
- 7.3.2 HALTE EGENHOVEN 125
- 7.3.3 ONDERZOEK VARIANTEN KONING BOUDEWIJNLAAN 125
- 7.3.4 AFWEGING VARIANTEN OPTIE SINT-JANBERGSESTEENWEG – KONING BOUDEWIJNLAAN 126
- 7.3.5 KOSTENRAMING OPTIE SINT-JANBERGSESTEENWEG – KONING BOUDEWIJNLAAN 127

7.4 DEELTRACÉ KONING BOUDEWIJNLAAN TUSSEN IMEC EN BODART 127

- 7.4.1 ONDERZOEK VARIANTEN KONING BOUDEWIJNLAAN TUSSEN IMEC EN BODART 127
- 7.4.2 COMPLEMENTARITEIT MET PROJECT AUTONOME SHUTTLES 129

- 7.4.3 AFWEGING VARIANTEN KONING BOUDEWIJNLAAN 129
- 7.4.4 KOSTPRIJS DEELTRACÉ KONING BOUDEWIJNLAAN 130

7.5 CONCLUSIE ONDERZOEK AANGEPAST RINGTRACÉ + 130

8 EVALUATIE VAN DE TRACÉ-ALTERNATIEVEN 131

8.1 METHODIEK 131

8.2 PERFORMANTIE VAN HET OPENBAAR VERVOER 133

- 8.2.1 BEDIENINGSKWALITEIT VAN DE RINGBUS 133
- 8.2.2 OV-BEREIKBAARHEID VAN GASTHUISBERG 134
- 8.2.3 OV-BEREIKBAARHEID VAN IMEC EN WETENSCHAPSPARK ARENBERG 138
- 8.2.4 IMPACT OP HET BUSNET VAN DE LIJN 140

8.3 IMPACT OP DE ANDERE MODI 142

- 8.3.1 WEGVERKEER 142
- 8.3.2 FIETSERS EN VOETGANGERS 144

8.4 RUIMTELIJKE INTEGRATIE 146

8.5 REALISEERBAARHEID 149

- 8.5.1 KOSTPRIJS 149
- 8.5.2 RUIMTEBESLAG 151
- 8.5.3 FASEERBAARHEID 151

8.6 OVERZICHT: EVALUATIEMATRIX 152

9 CONCLUSIE 156

9.1 GLOBALE AFWEGING 156

9.2 VOORGESTELDE PRINCIPIËLE BESLISSINGEN 158

9.3 VERDER TE ONDERZOEKEN 158

10 BIJLAGEN 160

10.1 GEHANTEERDE PARAMETERS VOOR DE REISTIJDBEREKENING 160

FIGURENLIJST

- Figuur 1.1: situering projectgebied binnen de stadsregio Leuven 14
- Figuur 1.2: afbakening projectgebied 14
- Figuur 1.3: campus Gasthuisberg 14
- Figuur 1.4: Imec (rechts) en Wetenschapspark Arenberg (links) 14
- Figuur 1.5: masterplan Gasthuisberg (2002) 15
- Figuur 1.6: fasering realisatie Gasthuisberg 15
- Figuur 1.7: ontwerp ringweg Gasthuisberg 15
- Figuur 1.8: zorghotel en busstation 16
- Figuur 1.9: masterplan Imec 16
- Figuur 1.10: masterplan Wetenschapspark Arenberg 16
- Figuur 1.11: campus Arenberg 17
- Figuur 1.12: autogerichte locaties in het zuidwesten van Leuven 18
- Figuur 1.13: modal split in de stadsregionale mobiliteit 19
- Figuur 1.14: wegverkeer in Leuven 19
- Figuur 1.15: stervormig OV-netwerk in Leuven 21
- Figuur 1.16: huidig busnet Leuven 21
- Figuur 1.17: situering gepland busstation op Gasthuisberg 22
- Figuur 1.18: bediening van Gasthuisberg via de oost-west as 23
- Figuur 1.19: omrijfactor voor nieuwe regionale lijnen 24
- Figuur 1.20: een polycentrisch OV-netwerk voor Leuven en de ring als multimodale draaischijf 26
- Figuur 1.21: trambus op eigen bedding 27
- Figuur 2.1: Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen 35
- Figuur 2.2: Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen - wegencategorisering in het Leuvense 36
- Figuur 2.3: ontwerp-afbakening regionaalstedelijk gebied Leuven 37
- Figuur 2.4: witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen 38
- Figuur 2.5: Gewestplan Leuven 39
- Figuur 2.6: bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk (Leuven) 41
- Figuur 2.7: Visienota Ruimte Vlaams-Brabant 42
- Figuur 2.8: nieuw Ruimtelijk Structuurplan Leuven 44
- Figuur 2.9: mobiliteitsplan Leuven 46
- Figuur 2.10: fietsbeleidsplan Leuven 48
- Figuur 2.11: mobiliteitsvisie 2020 50
- Figuur 2.12: busplan Leuven 50
- Figuur 2.13: Ontwerp-busplan Leuven 2020 51
- Figuur 2.14: afbakening vervoerregio Leuven (in oprichting) 53
- Figuur 2.15: Regionet Leuven: hiërarchisch regionaal OV-netwerk 53
- Figuur 2.16: Regionet Leuven: HOV-netwerk stadsregio Leuven 53
- Figuur 2.17: Regionet Leuven: fietsnetwerk stadsregio Leuven 53
- Figuur 2.18: ontwikkelingen UZ Gasthuisberg 54
- Figuur 2.19: ontwikkelingen onderwijscampus Gasthuisberg 56
- Figuur 2.20: ontwikkelingen infrastructuur Gasthuisberg 56
- Figuur 2.21: masterplan Imec (BUUR, 2013) 57
- Figuur 2.22: masterplan Wetenschapspark Arenberg (KCAP, 2018) 59

- Figuur 2.23: masterplan campus Arenberg (AWG, 2008) 60
- Figuur 2.24: lopende ontwikkelingen campus Arenberg III 60
- Figuur 2.25: andere potentiële projecten in Leuven – West 60
- Figuur 2.26: ontwerpend onderzoek Groenveld (RSL Leuven, 2017) 61
- Figuur 2.27: circulatieplan binnenstad Leuven 62
- Figuur 2.28: masterplan Bodart – Tervuursevest (Palmbout, TML) 62
- Figuur 2.29: Project Autonome Shuttles Leuven: ontwerp-tracé 63
- Figuur 2.30: Project Autonome Shuttles Leuven: detail Wetenschapspark Arenberg 63
- Figuur 2.31: heraanleg Brusselsesteenweg N2 64
- Figuur 2.32: heraanleg kruispunt Koning Boudewijnlaan – Celestijnenlaan 64
- Figuur 2.33: aanleg spitsstroken E314 64
- Figuur 3.1: een historische stad binnen een netwerk van steenwegen 66
- Figuur 3.2: ontwikkelingen extra muros 66
- Figuur 3.3: de aanleg van de snelwegen 66
- Figuur 3.4: grootschalige ontwikkelingen geënt op de auto-infrastructuur 67
- Figuur 3.5: fysisch systeem 67
- Figuur 3.6: open ruimte 68
- Figuur 3.7: wegennetwerk 68
- Figuur 3.8: fietsnetwerk 68
- Figuur 3.9: morfologische structuur 69
- Figuur 3.10: functionele structuur 69
- Figuur 3.11: bestaande ruimtelijke structuur 69
- Figuur 3.12: Gasthuisberg: luchtfoto 70
- Figuur 3.13: Gasthuisberg: structuurschets 70
- Figuur 3.14: Gasthuisberg: typesecties 70
- Figuur 3.15: Gasthuisberg: beelden 70
- Figuur 3.16: Tervuursesteenweg en omgeving: luchtfoto 71
- Figuur 3.17: Tervuursesteenweg en omgeving: structuurschets 71
- Figuur 3.18: Tervuursesteenweg en omgeving: typesecties 71
- Figuur 3.19: Tervuursesteenweg en omgeving: beelden 71
- Figuur 3.20: Tervuursevest: luchtfoto 72
- Figuur 3.21: Tervuursevest: structuurschets 72
- Figuur 3.22: Tervuursevest: typesecties 72
- Figuur 3.23: Tervuursevest: masterplan Bodart 72
- Figuur 3.24: Tervuursevest: beelden 72
- Figuur 3.25: Ter Elst – Terbank – Groenveld: luchtfoto 72
- Figuur 3.26: Ter Elst – Terbank – Groenveld: structuurschets 72
- Figuur 3.27: typesecties Celestijnenlaan 72
- Figuur 3.28: typesecties Sint-Janbergsesteenweg 72
- Figuur 3.29: Ter Elst – Terbank – Groenveld: beelden 72
- Figuur 3.30: Koning Boudewijnlaan: luchtfoto 73
- Figuur 3.31: Koning Boudewijnlaan: structuurschets 73
- Figuur 3.32: Koning Boudewijnlaan: typesecties 73
- Figuur 3.33: Koning Boudewijnlaan: kruispunt Sint-Janbergsesteenweg 73
- Figuur 3.34: Koning Boudewijnlaan: kruispunt Celestijnenlaan 73

- Figuur 3.35: Koning Boudewijnlaan: beelden 73
- Figuur 3.36: herkomst- en bestemmingslocaties in zuidwest Leuven 74
- Figuur 3.37: situering binnen de verkeersstructuur van de stadsregio 75
- Figuur 3.38: verkeersnetwerk zuidwest Leuven (wegverkeer) 75
- Figuur 3.39: voornaamste kruispunten binnen het projectgebied 75
- Figuur 3.40: Koning Boudewijnlaan – St. Jansbergsesteenweg 75
- Figuur 3.41: Koning Boudewijnlaan – Gaston Geenslaan 76
- Figuur 3.42: Koning Boudewijnlaan – Celestijnenlaan 76
- Figuur 3.43: Koning Boudewijnlaan – Tervuursevest – Kapucijnenvoer 77
- Figuur 3.44: Tervuursesteenweg – Celestijnenlaan – Berg Taborweg 77
- Figuur 3.45: Tervuursesteenweg – Groenveldstraat – Tervuursevest 77
- Figuur 3.46: op- en afrittencomplex 16 en rotonde Vogelzang 78
- Figuur 3.47: aansluiting Gasthuisberg op R23 en rotonde Het Teken 79
- Figuur 3.48: openbaar vervoer in zuidwest Leuven – huidig netwerk 79
- Figuur 3.49: openbaar vervoer in zuidwest Leuven – gepland netwerk (stads- en streeklijnen) 81
- Figuur 3.50: bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk 82
- Figuur 3.51: bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk - realisatiegraad 82
- Figuur 3.52: zoom fietsbeleidsplan stad Leuven 82
- Figuur 3.53: huidig netwerk zacht verkeer: knelpunten 83
- Figuur 3.54: registratie fietsintensiteiten (Routecoach) 83
- Figuur 4.1: scope van het project beperkt tot een gedeelte van het Ringtracé 88
- Figuur 4.2: locatiemogelijkheden voor de tweede hoofdhalte op Gasthuisberg 89
- Figuur 4.3: afweging noordelijke versus zuidelijke ringweg op Gasthuisberg 94
- Figuur 4.4: alternatief 0: geen extra bushalte op Gasthuisberg, geen verlenging ringtracé 94
- Figuur 4.5: alternatief 1a: verlenging bestaand ringtracé tot het voorziene kopstation 95
- Figuur 4.6: alternatief 1b: verlenging bestaand ringtracé tot de zuidelijke halte 95
- Figuur 4.7: alternatief 2a: ringtracé via Koning Boudewijnlaan, met bediening van het kopstation 96
- Figuur 4.8: alternatief 2b: ringtracé via K. Boudewijnlaan, met bediening van de zuidelijke halte 96
- Figuur 4.9: alternatief 3a: ringtracé via Mercierlaan, met bediening van het kopstation 98
- Figuur 4.10: alternatief 3b: ringtracé via Mercierlaan, met bediening van de zuidelijke halte 98
- Figuur 4.11: selectie van de verder te onderzoeken tracé-alternatieven 100
- Figuur 4.12: Alternatief 1a: verlengd ringtracé met bediening kopstation 101
- Figuur 4.13: Alternatief 1b: verlengd ringtracé met bediening zuidelijke halte 101
- Figuur 4.14: Alternatief 2a: aangepast ringtracé+ via Celestijnenlaan met bediening kopstation 101
- Figuur 4.15: Alternatief 2b.I: aangepast ringtracé+ via Celestijnenlaan met bediening zuidelijke halte 101
- Figuur 4.16: Alternatief 2b.II: aangepast ringtracé+ via Sint-Jansbergsesteenweg met bediening zuidelijke halte 101
- Figuur 5.1: overzicht segmenten op het deeltracé Gasthuisberg 103
- Figuur 5.2: segment A tussen R23 en Het Teken 103
- Figuur 5.3: segment B – bus in gemengd verkeer 104
- Figuur 5.4: segment B –snede haltehaven polikliniek 104
- Figuur 5.5: segment B – vrije bedding in de berm langs zuidelijke ringweg 104
- Figuur 5.6: segment B – snede halte polikliniek plein 104

- Figuur 5.7: segment B – visualisatie onthaalplein en halte polikliniek (AWG) 104
- Figuur 5.8: segment C - bus in gemengd verkeer 105
- Figuur 5.9: segment C - vrije bedding in de berm langs zuidelijke ringweg 106
- Figuur 5.10: segment C – snede en visualisatie van de zuidelijke halte 106
- Figuur 5.11: segment C – aansluiting kruispunt Berg Taborweg 106
- Figuur 5.12: segment C – vrije bedding in de berm met behoud van het energiegebouw 106
- Figuur 5.13: segment C – aansluiting op de Tweekleinewegenstraat 106
- Figuur 5.14: segment D – rotonde Vogelzang 106
- Figuur 5.15: segment D – kopstation en onthaalplein (ontwerp westelijke toegang AWG) 106
- Figuur 5.16: aanpassing masterplan in functie van aansluiting onderwijscampus op HOV (AWG) 107
- Figuur 5.17: organigram voor de bereikbaarheid van het kopstation 108
- Figuur 5.18: organigram voor de bereikbaarheid van de zuidelijke halte 108
- Figuur 5.19: bediening van het kopstation met een gemengde bedding 110
- Figuur 5.20: bediening van het kopstation met een gedeeltelijke vrije bedding 110
- Figuur 5.21: bediening van het kopstation met een volledig vrije bedding 110
- Figuur 5.22: bediening van de zuidelijke halte met een gemengde bedding 111
- Figuur 5.23: bediening van de zuidelijke halte met een gedeeltelijk vrije bedding 111
- Figuur 5.24: bediening van de zuidelijke halte met een volledig vrije bedding 111
- Figuur 5.25: kostenraming deeltracé Gasthuisberg: kopstation – gedeeltelijk vrije bedding 113
- Figuur 5.26: kostenraming deeltracé Gasthuisberg: kopstation – gemengde bedding 114
- Figuur 5.27: kostenraming deeltracé Gasthuisberg: zuidelijke halte – eigen bedding 114
- Figuur 5.28: kostenraming deeltracé Gasthuisberg: zuidelijke halte – eigen bedding met behoud energiegebouw 114
- Figuur 5.29: kostenraming deeltracé Gasthuisberg: zuidelijke halte – gedeeltelijk eigen bedding 115
- Figuur 5.30: kostenraming deeltracé Gasthuisberg: zuidelijke halte – gemengde bedding 115
- Figuur 6.1: Tervuursevest: bestaande situatie 116
- Figuur 6.2: Tervuursevest: bus in gemengd verkeer 116
- Figuur 6.3: Tervuursevest: bus in gemengd verkeer met optimalisatie fiets (met behoud parkeren) 116
- Figuur 6.4: Tervuursevest: bus in gemengd verkeer met optimalisatie fiets (supprimeren parkeren) 116
- Figuur 6.5: Tervuursevest: bus op wisselstrook 117
- Figuur 6.6: Tervuursevest: bus in eigen bedding 117
- Figuur 6.7: kostenraming deeltracé Tervuursevest 118
- Figuur 7.1: bestaand wegprofiel Celestijnenlaan 119
- Figuur 7.2: geoptimaliseerd wegprofiel Celestijnenlaan 119
- Figuur 7.3: Celestijnenlaan met korte voorsorteerstroken 120
- Figuur 7.4: Celestijnenlaan: centraal deel in gemengde bedding 120
- Figuur 7.5: Celestijnenlaan: voorsorteerstroken t.h.v. aansluiting Koning Boudewijnlaan 120
- Figuur 7.6: Celestijnenlaan: voorsorteerstroken t.h.v. aansluiting Tervuursesteenweg 120
- Figuur 7.7: Celestijnenlaan: visualisatie voorsorteerstrook 120
- Figuur 7.8: Celestijnenlaan: visualisatie centraal deel in gemengde bedding 120
- Figuur 7.9: Celestijnenlaan: overzicht onteigeningen 120
- Figuur 7.10: Celestijnenlaan: parkeerbalans 120
- Figuur 7.11: Celestijnenlaan met lange voorsorteerstroken 121

- Figuur 7.12: Celestijnenlaan met lange voorsorteerstroken – zoom centraal deel 121
- Figuur 7.13: kostenraming optie Celestijnenlaan 123
- Figuur 7.14: Sint-Janbergsesteenweg: bus in gemengde bedding 124
- Figuur 7.15: St.-Janbergsesteenweg: OV-infrastructuur 124
- Figuur 7.16: St.-Janbergsesteenweg: voorsorteerstrook t.h.v. aansluiting Tervuursesteenweg 124
- Figuur 7.17: St.-Janbergsesteenweg: voorsorteerstrook t.h.v. aansluiting Koning Boudewijnlaan 124
- Figuur 7.18: St.-Janbergsesteenweg: sectie t.h.v. Bijbelinstituut 124
- Figuur 7.19: Koning Boudewijnlaan t.h.v. Wetenschapspark: busbanen en halte 125
- Figuur 7.20: kostenraming optie St. Jansbergsesteenweg – Koning Boudewijnlaan 127
- Figuur 7.21: Koning Boudewijnlaan tussen Imec en Bodart: gemengde bedding 127
- Figuur 7.22: Koning Boudewijnlaan tussen Imec en Bodart: busbanen op de pechstroken 127
- Figuur 7.23: Koning Boudewijnlaan tussen Imec en Bodart: busbanen op de pechstroken – aansluiting aan Imec en Bodart 128
- Figuur 7.24: Koning Boudewijnlaan tussen Imec en Bodart: busbanen op de pechstroken – aanpassing aansluiting Tervuursevest 128
- Figuur 7.25: Koning Boudewijnlaan tussen Imec en Bodart: overstaphalte Imec 128
- Figuur 7.26: Koning Boudewijnlaan tussen Imec en Bodart: overstaphalte Imec – aansluiting aan Imec en Bodart 128
- Figuur 7.27: ruimtelijke inpassing overstaphalte Imec 128
- Figuur 7.28: Koning Boudewijnlaan tussen Imec en Bodart: heraanleg Koning Boudewijnlaan 128
- Figuur 7.29: heraanleg Koning Boudewijnlaan: aansluiting t.h.v. Imec 128
- Figuur 7.30: heraanleg Koning Boudewijnlaan: aansluiting t.h.v. Bodart 128
- Figuur 7.31: tracé Project Autonome Shuttles van Wetenschapspark tot Bodart 129
- Figuur 7.32: kostenraming busvoorzieningen op de Koning Boudewijnlaan 130
- Figuur 8.1: te evalueren tracé-alternatieven 131
- Figuur 8.2: overzicht van de toekomstige bediening van Gasthuisberg in het ontwerp-busplan. 134
- Figuur 8.3: bediening Gasthuisberg door de Ringbus via verlengd ringtracé 134
- Figuur 8.4: bediening Gasthuisberg door de Ringbus via aangepast ringtracé + 134
- Figuur 8.5: bediening Gasthuisberg door regionale HOV lijnen 135
- Figuur 8.6: bediening Gasthuisberg door stadslijnen via de noordelijke ringweg 135
- Figuur 8.7: bediening Gasthuisberg door stadslijnen via de zuidelijke ringweg 135
- Figuur 8.8: leesbaarheid in de bediening van de twee hoofdhalttes 137
- Figuur 8.9: vergelijking natransport tot Wetenschapspark Arenberg 138
- Figuur 8.10: OV-bediening Ter Elst, Terbank, Groenveld en Tervuursepoort 139
- Figuur 8.11: integratie van het Ringtracé in het bestaand busnet 140
- Figuur 8.12: integratie van het Ringtracé in het ontwerp-busplan De Lijn 141
- Figuur 8.13: integratie van het Ringtracé in de OV-visie Regionet Leuven 141
- Figuur 9.1: voorkeurtracé: aangepast ringtracé+ via de zuidelijke halte en de Celestijnenlaan 156
- Figuur 10.1: berekening reistijden voor de onderzochte alternatieven 160

0 SAMENVATTING

De voorliggende startnota onderzoekt of de bediening met openbaar vervoer van Gasthuisberg en van Imec/Wetenschapspark Arenberg kan worden geoptimaliseerd met een “aangepast ringtracé+”. Dergelijk tracé biedt een alternatief voor de verlenging van het bestaande ringtracé tot het nog te bouwen kopstation aan het nieuwe onthaalplein van de campus Gasthuisberg.

Dit kopstation is voorzien in het masterplan voor de campus Gasthuisberg, opgemaakt in 2003. Op dat moment was dit een begrijpelijke keuze. Het kopstation vormde het eindpunt van een oost-west as door de binnenstad, en bestendigde zo de logica van een stervormig OV-netwerk.

Intussen zijn de context en de inzichten geëvolueerd. Door de grote groei van Leuven (zowel inwoners, tewerkstelling als studenten) is het verkeer sterk toegenomen, met een verminderde doorstroming van het OV tot gevolg. Zowel in het busstation op het Martelarenplein als in de binnenstad bereikt het aantal bussen zijn limiet. Om de verwachte verdere groei van de verplaatsingsbehoefte duurzaam op te vangen, is niettemin een grote modal shift naar openbaar vervoer (en fiets) noodzakelijk.

De modal shift vereist een performanter openbaar vervoer: snelle en stipte reistijden, hoge frequenties, grote capaciteiten. Het busnet moet evolueren van een stervormig naar een polycentrisch model met verschillende performante overstappunten. De ring fungeert in zo’n polycentrisch model als draaischijf voor het busnetwerk, als alternatief voor de oost-west as door het centrum.

Als het geplande kopstation op campus Gasthuisberg wordt gebouwd, dan zal de verlenging van het ringtracé tot een extra reistijd van bijna 4 minuten voor de Ringbus leiden. De Ringbus rijdt dan heen en weer over de zuidelijke ringweg, waardoor die extra wordt belast. Ook voor andere buslijnen is het kopstation niet interessant: het zal niet door alle toekomstige regionale HOV-lijnen kunnen bediend worden. Daardoor wordt het OV-aanbod op Gasthuisberg ingewikkeld.

Het “aangepast ringtracé+” stelt voor om de reisweg van de Ringbus aan te passen: van Gasthuisberg via de Celestijnenlaan of de St. Jansbergsesteenweg naar de Koning Boudewijnlaan en zo terug naar de ring. Dankzij doorstromingsmaatregelen legt de Ringbus het aangepast tracé via de Celestijnenlaan af binnen dezelfde reistijd als vandaag. Bovendien kan de Ringbus zo de structureel congestiegevoelige Tervuursevest ontwijken.

Dit aangepast ringtracé+ heeft als groot voordeel dat de Ringbus ook Imec en het Wetenschapspark Arenberg kan bedienen. Daarmee wordt verholpen aan het huidig tekort aan performant openbaar vervoer naar deze tewerkstellingspolen.

Op de campus Gasthuisberg leidt het aangepast ringtracé+ over een eigen OV-bedding, in het talud langs de zuidelijke ringweg. Het tracé bedient twee haltes: de halte aan de polikliniek en de zuidelijke halte ter hoogte van de interne voetgangersstraat. Omdat de OV-bedding verhoogd ligt, sluiten de haltes aan op hetzelfde niveau als de beide toegangen tot het ziekenhuis. Dit komt de toegankelijkheid van het ziekenhuis sterk ten goede. Reizigers kruisen het verkeer op de ringweg ongelijkvloers. Aan de toegang van de polikliniek ontstaat de mogelijkheid om een verhoogd onthaalplein te realiseren. Dit creëert nieuwe perspectieven voor het masterplan, met onder meer

een voetgangersstraat tot aan de onderwijscampus. De zuidelijke halte vereist dat de looproutes naar de toegang van het ziekenhuis aangepast worden. Dit is mogelijk zonder het masterplan fundamenteel aan te passen. Een relocatie van het huidige energiegebouw zou de ruimtelijke inpassing van de OV-bedding vergemakkelijken.

Met deze twee haltes ontstaat een éénduidig OV-aanbod op Gasthuisberg. Alle buslijnen stoppen aan beide haltes, waardoor reizigers de meest nabije halte kunnen kiezen. Omdat de haltes op doorgaande lijnen voorzien zijn, kan een hoge capaciteit en bedieningsfrequentie worden uitgebouwd.

Het tracé via de Celestijnenlaan lijkt voordeliger dan dat via de St. Jansbergsesteenweg, omdat dit laatste vier minuten trager is. Het tracé via de St. Jansbergsesteenweg biedt twee extra haltes, aan Egenhoven en aan het Wetenschapspark, maar die creëren een overlap met andere buslijnen.

Het ringtracé kan de Celestijnenlaan als wijkcentrum versterken. De straat moet worden verbreed in functie van voorsorteerstroken voor de bus. Dat lukt door gedeeltelijke onteigening van de voortuinen van de appartementsgebouwen. Een verbreding van de straat is hoe dan ook nodig om conforme fietspaden te realiseren. De heraanleg van de Celestijnenlaan kan gekoppeld worden aan geplande rioleringswerken. Om de verkeersleefbaarheid te waarborgen, wordt voorgesteld om de hele straat tot zone 30 om te vormen.

Op de Koning Boudewijnlaan kunnen de pechstroken worden omgevormd tot busbanen.

In deze startnota werden vijf tracé-alternatieven uitgewerkt en grondig verkend. Op deze alternatieven werd een multi-criteria evaluatie toegepast. De performantie van het openbaar vervoer, de impact op andere modi, de ruimtelijke integratie en de realiseerbaarheid werden aan de hand van een groot aantal parameters getoetst.

Uit de evaluatie blijkt het aangepast ringtracé+ langs een zuidelijke halte op Gasthuisberg en via de Celestijnenlaan significant beter dan de alternatieven.

Het voorkeuralternatief kost 27 miljoen euro en is daarmee vier keer duurder dan de goedkoopste oplossing. In deze kostprijs zijn enkele indirecte kosten zoals het verhoogde onthaalplein aan de polikliniek en de volledige heraanleg van de Celestijnenlaan inbegrepen. Een eventuele relocatie van het energiegebouw is nog niet ingerekend. Tegenover de hogere investering staat een belangrijke kostenbesparing op de exploitatie van het busnet.

Het verlengd ringtracé+ kan binnen het bestaande busnetwerk worden geïmplementeerd, door aanpassing van het tracé van de Ringbus. Het verlengd ringtracé is ook conform met het nieuwe ontwerp-busplan van De Lijn en de lange termijn visie van het strategisch project Regionet Leuven.

Het verlengd ringtracé+ werd reeds goedgekeurd door het directiecomité van het UZ Leuven, de stuurgroep van de Health Sciences Campus Gasthuisberg, de directie van De Lijn Vlaams-Brabant, en het college van burgemeester en schepenen van de Stad Leuven

Een beslissing over de OV-infrastructuur en –bediening van Gasthuisberg is hoogdringend. Als het kopstation zoals gepland wordt uitgevoerd, ontstaat een “lock in” situatie: het wordt dan onmogelijk om in de toekomst nog te evolueren naar een hoogwaardig OV-concept op Gasthuisberg.

1 INLEIDING

1.1 SITUERING

Figuur 1.1: situering projectgebied binnen de stadsregio Leuven

Figuur 1.2: afbakening projectgebied

Leuven is de hoofdstad van de provincie Vlaams-Brabant en grenst aan Rotselaar, Holsbeek, Lubbeek, Bierbeek, Oud-Heverlee, Bertem en Herent.

Het projectgebied behandeld in deze startnota is gelegen aan de zuidwestelijke zijde van de Leuvense binnenstad. Het wordt als volgt afgebakend:

- aan de noordzijde door de volledige campus Gasthuisberg, gelegen tussen de E314 en de R23;
- aan de oostzijde door de R23 (Rennessingel en Tervuursevest) ;
- aan de zuidzijde door het Wetenschapspark Arenberg en de Imec-campus, gelegen in de Dijle- en Voervallei. Dit gebied ligt aan de invalsweg Koning Boudewijnlaan of N264, een primaire gewestweg die de E314 met de R23 verbindt;
- aan de westzijde door Sint-Janbergsesteenweg of N253 en de Groeneweg.

→ [Gasthuisberg](#)

Figuur 1.3: campus Gasthuisberg

Campus Gasthuisberg (vuluit Health Science Campus Gasthuisberg) van KU Leuven en UZ Leuven ligt ten westen van de Leuvense binnenstad (tussen R23 en E314).

Vanaf de jaren '70 van de vorige eeuw werden en worden ziekenhuisfuncties van het UZ Leuven en biomedische onderwijs- en onderzoeksfuncties van de KU Leuven (en de hogeschool) van het stadscentrum naar de campus overgebracht.

Vandaag werken er ongeveer 10.000 mensen. Er passeren dagelijks ook duizenden patiënten en bezoekers van het ziekenhuis. Op de onderwijscampus studeren circa 15.000 studenten.

→ [Imec](#)

Figuur 1.4: Imec (rechts) en Wetenschapspark Arenberg (links)

Imec (Interuniversitair Micro-Elektronica Centrum) is het grootste onafhankelijke Europese onderzoekscentrum op het gebied van micro-elektronica, nanotechnologie, ontwerpmethodes en technologieën voor ICT-systemen. De site van Imec ligt tussen de Koning Boudewijnlaan, de Celestijnenlaan en de Kapeldreef, naast de universitaire campus Arenberg.

Er werken momenteel rond de 3.000 mensen op de Leuvense campus van IMEC. Imec verwacht dat de directe werkgelegenheid de komende jaren jaarlijks met +/-9% zal groeien. Jaarlijks zijn er een kleine 50.000 bezoekers die naar de Imec campus komen.

→ [Wetenschapspark Arenberg](#)

Het Wetenschapspark Arenberg ligt langs de Koning Boudewijnlaan. De KU Leuven, de stad Leuven en Interleuven startten in 2000 met de ontwikkeling van deze site, met als doel de realisatie van een innovatief wetenschapspark voor spin-offs en startups.

→ [Campus Arenberg](#)

Langs de Celestijnenlaan ligt de universitaire campus Arenberg, waar de groep Exacte Wetenschappen gehuisvest is. De campus omvat drie clusters (Arenberg I tot III), gelegen in de Dijle- en Voervallei. Eén cluster ligt ten oosten van de Celestijnenlaan in het Kasteelpark Arenberg, de twee andere ten westen (langs de De Croylaan en de Kapeldreef).

Op de campus werken ongeveer 6.000 werknemers en studeren 9.000 studenten.

1.2 AANLEIDING TOT DE STUDIE

a ONTWIKKELING GASTHUISBERG

→ [Realisatie masterplan Gasthuisberg](#)

Figuur 1.5: masterplan Gasthuisberg (2002)

Figuur 1.6: fasering realisatie Gasthuisberg

Het UZ Leuven en de KU Leuven lieten in 2002 door AWG een masterplan opmaken voor de campus Gasthuisberg. Het masterplan had tot doel om de ruimtelijke organisatie van de campus te verbeteren en de relaties tussen de verschillende programma's te optimaliseren. Om de schaarse ruimte zo optimaal mogelijk te benutten, werd geopteerd voor een verdichting van de campus binnen een ringweg.

Het masterplan werd gekoppeld aan een belangrijk investeringsprogramma. Hierdoor kwam de realisatie in een stroomversnelling. De bedoeling is om alle ziekenhuisfuncties en biomedische onderwijs- en onderzoeksactiviteiten van de stadscampus St. Pieter – St. Rafaël naar Gasthuisberg over te brengen.

De bediening met openbaar vervoer, en in het bijzonder de inplanting van de bushaltes, vormt een belangrijk element in het masterplan. Een andere inplanting van de bushaltes noopt tot een bijsturing van het masterplan.

→ [Realisatie van de ringweg](#)

Figuur 1.7: ontwerp ringweg Gasthuisberg

Alle programma's op de campus Gasthuisberg worden ontsloten door een ringweg, die op zijn beurt aansluit op de E314, de R23 en de N3. Zowel personenverkeer, hulpdiensten, openbaar vervoer als fietsers (op een parallel fietspad) gebruiken deze ringweg.

De ringweg wordt gefaseerd gerealiseerd. Zo zijn recent de rotonde en het vernieuwde op- en afrittencomplex 16 (E314) in gebruik genomen, die de ringweg aansluit op de E314.

De keuze van de inplanting van de bushaltes en de realisatie van eventuele eigen beddingen voor het HOV zal een impact hebben op het ontwerp en de realisatie van de volgende fases van de ringweg.

→ [Voorgenomen realisatie zorghotel en busstation](#)

Figuur 1.8: zorghotel en busstation

Binnen de ontwikkeling van het masterplan Gasthuisberg wordt in de nabije toekomst de realisatie van het zorghotel en het busstation voorzien. Deze projecten zijn volop in voorbereiding.

De realisatie van het busstation is bepalend voor de toekomstige bediening van Gasthuisberg met het openbaar vervoer.

b ONTWIKKELING IMEC EN WETENSCHAPSPARK / CAMPUS ARENBERG

→ [Masterplan Imec](#)

Figuur 1.9: masterplan Imec

Imec groeit aan een hoog tempo. Enkele jaren geleden werd de nieuwe clean room en de Imec Tower op de hoek van de Koning Boudewijnlaan en de Celestijnenlaan in gebruik genomen. Sindsdien zijn de activiteiten van Imec verder gegroeid en kampt het bedrijf opnieuw met een dringende ruimtebehoefte. Het masterplan van Imec wordt stelselmatig geactualiseerd om de groeibehoefte op te vangen. Er werken momenteel rond de 3.000 mensen op de Leuvense campus van IMEC en er zijn jaarlijks een kleine 50.000 bezoekers.

Het woon-werk verkeer naar Imec heeft een sterk autogericht karakter: 54% van de werknemers neemt de auto, 30% de fiets en amper 5% de bus. De overige werknemers gebruiken andere modi (moto, te voet) of carpoolen naar het werk. Het bedrijf wenst de auto-afhankelijkheid van haar werknemers af te bouwen, gelet op de toenemende congestiegevoeligheid van het wegennet (zie hoofdstuk 2.7.2 c over het bedrijfsvervoerplan van Imec). Momenteel is de site onvoldoende bereikbaar met het openbaar vervoer om een modal shift op gang te brengen.

→ [Masterplan Wetenschapspark Arenberg](#)

Figuur 1.10: masterplan Wetenschapspark Arenberg

Het masterplan voor het Wetenschapspark Arenberg dateert van 2000 en werd recent geactualiseerd. De derde van in totaal vier kantoor- en laboclusters is momenteel in realisatie.

Het wetenschapspark Arenberg kampt eveneens met een grote auto-afhankelijkheid. Ook op het wetenschapspark ontbreekt het aan een hoogwaardige OV-bediening die voldoende concurrentieel is t.o.v. de verplaatsing per auto.

→ [Masterplan campus Arenberg](#)

Figuur 1.11: campus Arenberg

De KU Leuven is recent gestart met de actualisatie van het masterplan voor de campus Arenberg. De optimalisatie van de multimodale bereikbaarheid van de campus is daarbij een belangrijk werkpunt.

c UITBOUW VAN HET OPENBAAR VERVOER

→ [Nieuw busplan](#)

Zoals verder zal worden toegelicht, botst het openbaar (bus)vervoer in Leuven op zijn limieten. Zowel het gebrek aan capaciteit als doorstroming drukken op de performantie van het netwerk.

De Lijn Vlaams-Brabant werkt daarom aan een nieuw stedelijk en regionaal busplan voor Leuven. Deze oefening kadert onder meer in de definitie van het “kernnet”, ter voorbereiding van het mobiliteitsplan voor de nog op te starten vervoerregio Leuven. De verschillende lokale besturen, waaronder de stad Leuven, worden bij de uitwerking van dit kernnet betrokken.

Dit nieuwe busnetwerk voor Leuven zal consequenties hebben inzake tracékeuze, doorstromingsmaatregelen en haltelocaties. Deze nieuwe inzichten worden meegenomen in de verschillende planprocessen en gebiedsontwikkelingen, zoals hierboven beschreven.

→ [Optimalisatie van het huidig busnetwerk](#)

De voorbereiding van het nieuwe busnetwerk, waarvan de implementatie zeker nog niet beslist is, verhindert niet dat het huidige busnetwerk kan worden geoptimaliseerd. Dergelijke optimalisaties verbeteren op korte termijn de kwaliteit van de dienstverlening.

Het is aangewezen om deze optimalisaties zodanig te concipiëren, dat zij in ieder geval passen in de uitbouw van een toekomstig busnetwerk (het voorliggend ontwerp-busplan of een aangepast plan). Op diverse plaatsen in de stadsregio werden en worden stelselmatig dergelijke optimalisaties doorgevoerd: doorstromingsmaatregelen, verbeterde halte-infrastructuur, lokale aanpassingen aan een tracé.

Zo werd de Ringbus in Leuven (lijn 600/601) de afgelopen jaren stelselmatig geoptimaliseerd. Bij het uittekenen van de Ringbus werd uitgegaan van HOV-doelstellingen: een 10 minuten frequentie in beide richtingen, gekoppeld aan doorstromingsmaatregelen om deze volwaardig in twee richtingen te laten circuleren. Een eerste reeks maatregelen werden reeds geïmplementeerd: de doorsteek vanaf de binnenring richting Gasthuisberg, de busbaan op de buitenring vanaf de Koning Boudewijnlaan, de busbaan op de Lüdenscheidsingel en de verbetering van de perroninfrastructuur aan enkele haltes.

Gelet op de toenemende congestiegevoeligheid en de sterk stijgende vervoervraag, worden de HOV-doelstellingen niet meer gehaald op de spitsmomenten en dringt een verdere optimalisatie van de Ringbus zich op.

De voorliggende startnota focust op de doorstromingsproblemen van de Ringbus en de optimalisatie van het vervoerpotentieel in het beschouwde deelgebied. Deze doorstromingsmaatregelen zijn niet alleen gunstig voor de Ringbus, maar kunnen ook de doorstroming van andere buslijnen op de campus Gasthuisberg verbeteren.

Verbetering van andere deeltracés van de Ringbus kan voorwerp vormen van andere projecten, die autonoom uitvoerbaar zijn.

d TOEKOMSPERSPECTIEVEN VOOR HET ZUIDWESTELIJK STADSDEEL

De Stad Leuven werkt voortdurend aan de versterking van de ruimtelijke structuur en de mobiliteitsstructuur, om de groei van de stad in goede banen te leiden, de leefkwaliteit te optimaliseren en de multimodale bereikbaarheid te verbeteren.

Zoals hierboven reeds aangegeven, voltrekken zich een aantal grote ontwikkelingen in het zuidwestelijk stadsdeel, die zo goed mogelijk op elkaar moeten worden afgestemd. Bovendien hebben deze ontwikkelingen ook een belangrijke impact op de tussenliggende woonwijken, zoals Groenveld, Terbank en Ter Elst.

De stad Leuven wenst met voorliggend project de mobiliteitsstructuur van het zuidwestelijk stadsdeel te versterken (in casu het openbaar vervoer), zodat de ruimtelijke ontwikkelingen hier optimaal kunnen op worden afgestemd.

1.3 PROBLEEMSTELLING

1.3.1 REGIONALE ATTRACTOREN OP AUTOGERICHTE LOCATIES

Figuur 1.12: autogerichte locaties in het zuidwesten van Leuven

Sinds de tweede helft van de 20^{ste} eeuw ontplooiën zich een aantal grootschalige programma's ten zuidwesten van de Leuvense binnenstad: de universiteitscampus Arenberg, de biomedische campus Gasthuisberg, de Sociale Hogeschool, de voormalige veiling (nu o.a. Spit), Imec, wetenschapspark Arenberg, het KBC-hoofdkwartier, ...

De locatiekeuze is wellicht ingegeven door een combinatie van factoren: de beschikbare ruimte, de nabijheid van de binnenstad en – alleszins sinds de aanleg van de E40, de E314 en de N264 – een voortreffelijke auto-bereikbaarheid.

Omdat het treinstation, nog steeds het zwaartepunt van het openbaar vervoer in Leuven, zich aan de oostzijde van het stadscentrum bevindt, heeft de stadsontwikkeling zich vanaf de tweede helft van de 19^{de} eeuw vooral aan de oostzijde van Leuven afgespeeld. Het verklaart de sterke groei van Kessel-Lo en de ongelijkmatige ontwikkeling van de binnenstad. Het gebied ten westen en ten zuidwesten van de stad werd pas interessant na de opkomst van het gemotoriseerd wegverkeer, waardoor hier nog relatief veel ruimte vacant was.

Het gepolariseerde bereikbaarheidsprofiel (openbaar vervoer aan de oostzijde, wegverkeer aan de zuidwestzijde) verklaart zowel de goede auto-bereikbaarheid als de gebrekkige ontsluiting met

openbaar vervoer van de ontwikkelingen in het zuidwesten. De auto-gerichtheid van de ontwikkelingen is er doorgeschoten naar een grote auto-afhankelijkheid.

1.3.2 TOEGENOMEN VERKEERSDRUK IN DE LEUVENSE STADSREGIO

→ Toename van de vervoervraag

De laatste 20 jaar kent Leuven een sterke groei. Het aantal inwoners is van 1998 tot 2017 gestegen met 14% (+12.400) tot 100.200 inwoners. De tewerkstelling is op twee decennia zelfs toegenomen met 42% (+21.900 VTE, 2015) tot 73.400 plaatsen. Het aantal universiteits- en hogeschoolstudenten is tussen 2002 en 2013 aangegroeid met ruim 65% tot meer dan 50.000.

Samen met de groei van de stad is ook het aantal verplaatsingen gestegen. Door de sterkere groei van de tewerkstelling, het onderwijs en wellicht nog meer andere centrumfuncties, is het aantal verplaatsingen veel sterker gegroeid dan het aantal inwoners.

→ Aanhoudende auto-afhankelijkheid

Figuur 1.13: modal split in de stadsregionale mobiliteit

De groei van de stad kan niet verhullen dat de ruimtelijke ontwikkeling in Vlaams-Brabant gedurende de laatste decennia vooral een perifere groei is geweest. Door het overheersende vestigingspatroon heeft de auto-mobiliteit zich vastgezet in een auto-afhankelijkheid.

Uit analyse van de verplaatsingsgegevens (multimodaal model VVC, 2013) blijkt dat in de ochtendspits vanuit de buurgemeenten 75% van de inkomende verplaatsingen met de auto gebeurt, vanuit de rest van de regio zelfs 79%. Binnen de woon-werk pendel ligt het aandeel autoverplaatsingen zelfs op 91%. Op dagbasis ligt het auto-aandeel nog veel hoger.

Het grote aantal autoverplaatsingen op Leuvens grondgebied wordt echter niet alleen door niet-Leuvenaars veroorzaakt: van alle interne verplaatsingen binnen Leuven (ochtendspits) gebeurt 38% met de auto, binnen de werkpendel ligt het aandeel zelfs op 75%. Acht op tien Leuvenaars die in de ochtendspits Leuven verlaten, doen dat met de auto.

→ Dreigende verkeerssaturatie

Figuur 1.14: wegverkeer in Leuven

De gevolgen van het toenemend autogebruik laten zich voelen. Niet alleen op de snelwegen, maar ook op vele steenwegen richting Leuven treedt structurele congestie op. Het feit dat bij een incident (een ongeval, werkzaamheden) regelmatig het hele stedelijke wegennet vastloopt, illustreert dat de verkeersintensiteit in Leuven stilaan de maximale capaciteit van het wegennet benadert. We kunnen dus empirisch vaststellen dat in Leuven – alvast in de spits – een algemene verkeerssaturatie niet ver meer verwijderd is.

1.3.3 VERWACHTE STIJGING VAN DE VERVOERVRAAG

a STADSREGIONALE GROEI

→ Toename inwoners en tewerkstelling in de Leuvense stadsregio

Naar alle verwachting zal de gerealiseerde toename van bevolking, tewerkstelling en universitaire activiteiten (onderzoek en onderwijs) zich de volgende jaren verder zetten. De SVR-bevolkingsprognose tot 2035 voorspelt opnieuw een sterke stijging van de bevolking, zowel in Leuven als in de meeste buurgemeenten. De aanhoudende druk op de Leuvense woningmarkt toont aan dat de vraag naar woningen in Leuven (en dus de behoefte om zich hier te vestigen) nog steeds veel groter blijft dan het beschikbare aanbod.

De ontwikkeling van de kenniseconomie is, na een lange aanlooperperiode, nu pas op kruissnelheid gekomen. “Leuven Research and Development”, de cel binnen de KU Leuven die de kenniseconomie rond de universiteit moet uitbouwen, is op vijftien jaar tijd met factor tien gegroeid. De return van deze inspanning zal zich de volgende jaren laten voelen. De Stad Leuven, de KU Leuven, UZ Gasthuisberg, Imec en vele andere partners hebben samen recent “Leuven Mindgate” opgericht, een organisatie die Leuven als ontwikkelingspool voor de kennisindustrie onder de internationale belangstelling wil brengen.

→ Trendmatige evolutie van de verplaatsingsbehoefte

Er zijn voor de Leuvense stadsregio geen gevalideerde prognoses voor de mobiliteitsevolutie op middellange termijn (2030) beschikbaar.

Een indicatieve extrapolatie tot 2030 van de mobiliteitsprognose van het Vlaams Verkeerscentrum (2013-2025, ochtendspits), gebaseerd op een inschatting van de bevolkings- en tewerkstellingsevolutie, resulteert in een berekende toename van het aantal verplaatsingen in Leuven met 22% (2030 t.o.v. 2013, transit niet inbegrepen). Op basis van het model van het VVC zou het aantal autoverplaatsingen daarbij met 21% toenemen, dus zijn aandeel in de modal split behouden. Het aantal verplaatsingen te voet en per fiets zou stijgen met 27%, die met het openbaar vervoer met slechts 17%. Het model van het VVC voorziet dus een trendmatige verdere afkalking van het OV-aandeel in de modal split.

We mogen dus aannemen dat het wegverkeer in Leuven trendmatig zodanig sterk zal stijgen dat de maximale capaciteit van het wegennet ruim overschreden zal worden. De stad dreigt daardoor structureel onbereikbaar te worden.

b EVOLUTIE VERVOERVRAAG GASTHUISBERG

We kunnen aannemen dat de vervoervraag op de campus Gasthuisberg de volgende jaren stelselmatig zal toenemen.

De concentratie van ziekenhuisfuncties op de campus (i.c. de overbrenging van de activiteiten op de stadscampus St. Pieter – St. Rafaël is volop aan de gang). De onderwijscampus neemt een steeds grotere omvang. De uitbouw van het O&O kwadrant is nog maar net gestart.

C EVOLUTIE VERVOERVRAAG IMEC EN WETENSCHAPSPARK ARENBERG→ Evolutie verplaatsingen naar Imec en Wetenschapspark Arenberg

De tewerkstelling van Imec kent een steile groei. Momenteel werken meer dan 2.000 werknemers op de site. De recent geopende Imec-tower (goed voor 500 tewerkstellingsplaatsen) was voorzien om voor langere termijn voldoende capaciteit te voorzien. Omwille van de sterk expanderende activiteiten (onder meer in de nieuwe clean room), is deze reserve intussen volledig ingenomen. Imec plant alweer nieuwe kantoorgebouwen en laboratoria. Door de stelselmatige uitbouw van de kapitaalsintensieve onderzoeksinfrastructuur, ligt een verdere concentratie van tewerkstelling in de lijn der verwachtingen. Niemand kan voorspellen waar deze intensivering van activiteiten zal eindigen.

Het Wetenschapspark Arenberg is in volle uitbouw. Vandaag telt het wetenschapspark circa 2.000 arbeidsplaatsen (zonder Imec). Als de hele site volgebouwd zal zijn, zal ze plaats bieden aan ongeveer 4.000 à 5.000 arbeidsplaatsen (zonder Imec).

→ Obstakels bij de invoering van een mobiliteitsbudget bij Imec

De verwachte verdere stijging van het aantal werknemers, gecombineerd met de verminderde auto-bereikbaarheid van hun site, heeft Imec ertoe aangezet om haar mobiliteit te verduurzamen. Zo zal het bedrijf vanaf 2019 te starten met een mobiliteitsbudget, als alternatief voor de toekenning van salariswagens.

Imec zegt te vrezen dat haar inspanningen wellicht niet de verhoopte modal shift zullen teweeg brengen, omdat het OV-aanbod aan de Imec-site ontoereikend is. De meest autogebruikers zien in het huidige OV-aanbod geen alternatief voor een verplaatsing met de auto.

1.3.4 HET HUIDIGE OV-AANBOD IS ONTOEREIKEND→ Het stervormig netwerk bereikt zijn limieten

Figuur 1.15: stervormig OV-netwerk in Leuven

Figuur 1.16: huidig busnet Leuven

Het Leuvense openbaar vervoer netwerk heeft een stervormige configuratie. Alle spoorlijnen en buslijnen komen samen aan het trein- en het busstation op het Martelarenplein. Dit netwerk is het logisch gevolg van het streefdoel om met alle stads- en streekbuslijnen zowel het treinstation als het stadscentrum te bedienen (en daarmee het aantal overstappen zoveel mogelijk te beperken).

Dit model heeft lange tijd voortreffelijk gewerkt. Het aantal busreizigers is in de Leuvense stadsregio met factor vijf toegenomen tussen 1993 en 2013: een groei die volstrekt uniek is in Vlaanderen. Sinds 2013 stagneert de toename van het busgebruik, hoewel de vervoervraag intussen verder is blijven toenemen. Deze stagnatie is wellicht te wijten aan de overbezetting van de belangrijkste buslijnen in de spits, in combinatie met de sterk oplopende reistijd als gevolg van de verminderde doorstroming. Ook het busstation zelf, de draaischijf van het busnetwerk, geraakt overbelast tijdens de spitsuren. Met 40.000 op- en afstappers op dagbasis en een grote intensiteit van busbewegingen, is de capaciteit van het station reeds ver overschreden.

Het stervormig OV-netwerk is bovendien niet meer geschikt om de diverse herkomst- en bestemmingsrelaties in de Leuvense stadsregio adequaat te bedienen. We wezen reeds eerder op het ontoereikende OV-aanbod in het zuiden en het westen van Leuven.

Bovendien veroorzaakt het stervormig netwerk vaak lange reistijden voor wie níét in het centrum of het treinstation moet zijn. Omdat het busstation de enige hoogfrequente overstaplocatie is, is de reisweg van veel overstappende reizigers langer dan nodig.

We kunnen stellen dat het huidig busnetwerk, zowel inzake configuratie als capaciteit, niet opgewassen is om de verdere groei van de verplaatsingsbehoefte in de Leuvense stadsregio te helpen opvangen.

→ Overbelasting van de oost-west as door de binnenstad

Het stervormig netwerk heeft ook een groot effect op de mobiliteit in de binnenstad. Verschillende stads- en streeklijnen rijden via de poorten de binnenstad binnen, om in het stadscentrum samen te komen en vanaf het Rector De Somerplein via de Bondgenotenlaan het station te bereiken. Per dag rijden 1.200 bussen door de belangrijkste winkelstraat van de stad. Zowel de bewoners als het bestuur zijn van oordeel dat deze intensiteit de leefkwaliteit van de binnenstad sterk onder druk zet.

De Leuvense binnenstad heeft een goed aanbod aan openbaar vervoer nodig. In 2013 werden op dagbasis ruim 30.000 op- en afstappers geteld op de oost-west as in de binnenstad.

Daarnaast zijn er ook een belangrijk aantal “transit” passagiers doorheen de binnenstad: zowel vanuit de regio ten oosten van de stad richting Gasthuisberg, als vanuit het westen van de stad richting station Leuven. Minstens een deel van deze transit zou uit de binnenstad geweerd kunnen worden.

1.3.5 DE GEPLANDE BUS-INFRASTRUCTUUR OP GASTHUISBERG VOLDOET NIET

Figuur 1.17: situering gepland busstation op Gasthuisberg

Om de ontwikkeling van de campus Gasthuisberg in goede banen te leiden, werd in 2003 een masterplan voor de campus uitgetekend. Dit masterplan voorzag in de concentratie van gezondheidszorg, onderwijs en onderzoek op de campus. De bereikbaarheid van de campus werd in het masterplan verzekerd door de realisatie van een ringweg rondom de campus, die zowel op de E314 als de R23 zou aansluiten.

Om de bereikbaarheid met het openbaar vervoer te verbeteren, werd een nieuw busstation ingetekend aan de westzijde van de campus. Het busstation sluit aan op de ringweg via een grote nieuwe rotonde, die ook de aansluiting op de E314 verzekert. Deze rotonde is intussen gerealiseerd. De realisatie van het busstation staat op de uitvoeringsplanning van de volgende bouwfases op Gasthuisberg.

Het masterplan, de ontsluitingsinfrastructuur als de geplande OV-bediening worden in een volgend hoofdstuk meer in detail besproken.

→ [Gebaseerd op de logica van een kopstation aan het eind van de oost-west as](#)

Figuur 1.18: bediening van Gasthuisberg via de oost-west as

Het busstation dat voorzien werd in het masterplan van Gasthuisberg, is geconcipieerd als een kopstation: aan het eind van de oost-west as doorheen de binnenstad hebben de buslijnen die Gasthuisberg bedienen hun eind- en vertrekhalte in het kopstation.

Binnen de logica van het stervormig netwerk is het inderdaad evident om Gasthuisberg, dat in het verlengde van de oost-west as doorheen het centrum ligt, te bedienen via een buscorridor doorheen de binnenstad. Deze corridor verbindt Gasthuisberg met de binnenstad en het station, waardoor (mits een overstap aan het station of in het centrum) de campus Gasthuisberg vanuit de hele regio (via de bus) en het hele land (via de trein) bereikbaar is.

Het OV-bereikbaarheidsconcept van het masterplan Gasthuisberg is met andere woorden gebaseerd op de performantie van het stervormig netwerk. In het tijdsperspectief van 2003 was dit niet eens een onlogisch uitgangspunt: de groei van Leuven moest nog op gang komen, de capaciteit van het OV-netwerk leek ruim voldoende en de doorstroming van de bussen was nog geen issue. Het concept paste perfect binnen een netwerk waarbij GHB enkel bediend werd als eindpunt van lijnen die eerst het centrum bedienden

Zoals uit de analyse in deze startnota zal blijken, is het geplande busstation veel moeilijker in te schakelen in een polycentrisch OV-netwerk, waarbij Gasthuisberg niet langer als een kopstation voor de oost-west as (vertrek- en eindhalte van buslijnen) fungeert.

De bijsturing van het stervormig netwerk naar een polycentrisch netwerk, met meervoudige overstappunten, is nochtans nodig om de capaciteit van het netwerk uit te breiden. Enkel een polycentrisch netwerk is bij machte om de stijgende vervoervraag in de stadsregio, en in het bijzonder gericht op Gasthuisberg, op te vangen.

→ [Grote toename van de reistijd voor de Ringbus](#)

De Ringbus (nr 600 en 601) is enkele jaren geleden ingevoerd om de diverse locaties langs de ring met elkaar te verbinden: de stationsomgeving, de Philipssite, het Sportkot, Gasthuisberg en de Vaartkom. De Ringbus biedt (op papier) een snelle verbinding tussen het station en Gasthuisberg, en is dus een goed alternatief om de overbelaste oost-west as door de binnenstad te ontlasten.

De Ringbus verknoopt bovendien met een groot aantal radiale buslijnen, waardoor deze buslijn potentieel geschikt is om vanaf de radiale lijnen (mits een overstap) de bestemmingslocaties langs de ring te bereiken.

Na een moeizame start gaat het aantal reizigers van deze buslijn in stijgende lijn.

Intussen neemt de verkeersdruk op de ring van Leuven echter steeds verder toe, waardoor de doorstroming van de Ringbus (en alle andere buslijnen die van de ring gebruik maken) steeds moeizamer verloopt. Met de toenemende reistijd daalt de attractiviteit van de Ringbus, waardoor die niet meer in staat is om het reizigerspotentieel effectief te activeren.

Als op Gasthuisberg een tweede busstation wordt geopend, dan is het essentieel voor de logica en de leesbaarheid van het busnetwerk dat zoveel mogelijk buslijnen – en nog liefst allemaal – ook dit

tweede busstation zouden bedienen. Dit geldt in het bijzonder ook voor de Ringbus. De bediening van de tweede halte impliceert voor deze lijn echter een aanzienlijke toename van de reistijd, waardoor de performantie van de Ringbus sterk achteruitgaat. De verlengde reistijd vermindert de attractiviteit van de Ringbus voor reizigers die niet op Gasthuisberg moeten zijn en doet de exploitatiekosten stijgen.

→ [Het nieuwe busstation veroorzaakt een grote omrijfactor voor nieuwe regionale lijnen](#)

Figuur 1.19: omrijfactor voor nieuwe regionale lijnen

Als antwoord op de stijgende vervoervraag werkt De Lijn Vlaams Brabant volop aan de optimalisatie van haar busnetwerk. Ter voorbereiding van de opstart van de Vervoerregio Leuven, heeft De Lijn een “busplan Leuven 2020” opgemaakt, dat implementeerbaar is op korte termijn. Het voorziet, naast uitbreiding van het stadsnet, in de optimalisatie van een aantal streeklijnen. Zo worden de lijnen 317 (Leuven – Tervuren – Brussel) en 358 (Leuven – Kortenberg – Brussel) langs Gasthuisberg geleid in functie van een rechtstreekse bediening. Het is aangewezen om met deze twee lijnen de beide haltes van Gasthuisberg rechtstreeks te bedienen, gelet op het grote attractiepotentieel en de leesbaarheid.

Met de inplanting van het busstation zoals momenteel voorzien, impliceert de bediening van dit busstation een belangrijke extra reistijd voor deze streekbuslijnen. Deze extra reistijd hypothekeert een concurrentiële reistijd op deze tracés.

1.3.6 KLIMAATUITDAGING

De stad Leuven heeft zich tot doel gesteld om tegen 2050 klimaatneutraal te worden door de CO₂-emissies met 90% te reduceren. Ook de provincie Vlaams-Brabant en het Vlaams Gewest hebben vergelijkbare doelstellingen gesteld, conform het klimaatakkoord van Parijs.

Ook de KU Leuven, UZ Leuven, Imec en De Lijn Vlaams-Brabant ondersteunen deze klimaatdoelstelling. Zij zetelen net als de stad Leuven in de Raad van Bestuur van de vzw Leuven2030: een stadsbrede organisatie die de klimaattransitie mee op gang moet brengen.

In Leuven is mobiliteit verantwoordelijk voor ongeveer een kwart van de CO₂-uitstoot (scope 1+2+3).

Er is brede consensus over de noodzaak van een drastische modal shift van wegverkeer naar meer duurzame modi (te voet, per fiets en met het openbaar vervoer), om de CO₂-uitstoot substantieel te reduceren (tegen de achtergrond van een toenemende verplaatsingsbehoefte).

1.4 DOELSTELLINGEN EN AMBITIES

1.4.1 TRANSITIE NAAR EEN DUURZAME MOBILITEIT IN LEUVEN

→ Doelstellingen

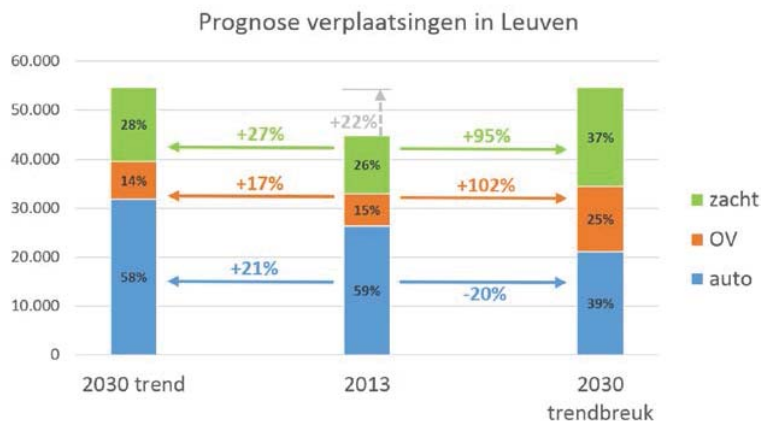
In algemene zin kan de bediening van Gasthuisberg en Imec / Campus Arenberg bijdragen tot de transitie naar een duurzame mobiliteit in Leuven. Deze transitie dient een meervoudig doel:

- De leefkwaliteit verbeteren,
- De multimodale bereikbaarheid van de stad veilig stellen,
- De gezondheid verbeteren (door reductie van fijn stof, een verhoogde verkeersveiligheid, en een groter aandeel actieve verplaatsingen),
- De uitstoot van broeikasgassen verminderen.

→ Ambitieuze modal shift

De transitie naar een duurzame mobiliteit vereist, naast de vermindering van de vervoervraag door een sturende ruimtelijke ordening en de omschakeling van fossiele naar hernieuwbare energiebronnen in de voertuigen, vooral een “modal shift” van het wegverkeer naar duurzame verplaatsingsmodi.

Dit stelt een grote opgave inzake het openbaar vervoer en de fiets. Om tegen 2030 het aantal autoverplaatsingen in de Leuvense stadsregio met 20% te reduceren moet, rekening houdend met de verwachte toename van het aantal verplaatsingen (+22%), het aantal verplaatsingen met de fiets en het openbaar vervoer in de spits ongeveer verdubbelen (berekeningen BUUR o.b.v. gegevens VVC en eigen prognose bevolking en tewerkstelling).



Het is duidelijk dat dit zowel voor het openbaar vervoer als voor de fiets met de huidige infrastructuur en exploitatie niet haalbaar is. Er zijn voor beide modi substantiële verbeteringen noodzakelijk.

1.4.2 DE RING ALS DRAAISCHIJF VAN EEN HOOGWAARDIG OV-NETWERK

→ [Nood aan een polycentrisch OV-netwerk](#)

Figuur 1.20: een polycentrisch OV-netwerk voor Leuven en de ring als multimodale draaischijf

De Lijn Vlaams-Brabant (ontwerp-busplan Leuven) en de stad Leuven (Ruimtelijk Structuurplan Leuven) bepleiten de omschakeling van een stervormig naar een stadsregionaal polycentrisch OV-netwerk.

Door het huidig stervormig netwerk om te vormen tot een polycentrisch netwerk ontstaan er een groter aantal multimodale knooppunten waar een kwalitatieve overstap tussen de verschillende vervoermodi mogelijk wordt. Een polycentrisch OV-netwerk kan de capaciteit, betrouwbaarheid en robuustheid van het OV-netwerk drastisch verhogen. Het kan de reiziger een groter aantal verplaatsingsmogelijkheden bieden én verkort vaak de totale reistijd. Tegelijk wordt het busstation van Leuven ontlast, waardoor een verdere substantiële groei van het openbaar vervoer mogelijk wordt.

→ [De ring als multimodale draaischijf](#)

In de verdere uitbouw van het OV-netwerk van de Leuvense stadsregio, speelt de ring van Leuven onvermijdelijk een belangrijke rol als “draaischijf” voor het openbaar vervoer.

Regionale en stadsbuslijnen rijden meestal via de radiale (steen)wegen de Leuvense agglomeratie binnen, met het station en/of de binnenstad als bestemming. Vandaag gebruiken reeds verschillende buslijnen de ring om het station te bereiken. Op nadrukkelijke vraag van de Stad Leuven zullen in de toekomst de streekbussen niet langer door het centrum rijden, maar allemaal de ring gebruiken.

De Ringbus volgt een lusvormig tracé over de ring en bedient grote attractoren (stationsomgeving, Vaartkom, Gasthuisberg, Philipssite, Sportcampus Heverlee). De Ringbus is ook in toenemende mate populair bij bewoners en bezoekers van de wijken langsheen de ring, zowel in de binnenstad als daarbuiten.

Aan de “poorten” van de ring passeren zowel de radiale buslijnen als de Ringbus. Dit zijn dus de uitgelezen locaties om overstaphaltes te realiseren: dankzij de hoge frequentie en het grote bereik van de buslijnen is een hoogwaardige overstap naar een groot aantal bestemmingslocaties mogelijk. Zo wordt de ring de spil van het polycentrisch netwerk.

De Leuvense ring bekleedt zodoende een cruciale rol in de organisatie van het openbaar vervoer in de Leuvense stadsregio: hij vormt letterlijk en figuurlijk de draaischijf in het netwerk. Om deze rol ten volle waar te maken, heeft het openbaar vervoer op de ring nood aan een vlotte doorstroming en hoogwaardige overstappunten.

Ook voor de fietsers vervult de Ring een rol als draaischijf. Radiale fietsroutes komen samen op de ring. Ring biedt een snelle verbinding naar de binnenstad én tussen stadsdelen buiten het centrum. De rol als draaischijf voor fietsers vereist een doorfietsroute (dubbelrichting) langs de buitenzijde van de ring.

Tenslotte blijft de ring uiteraard ook een belangrijke rol vervullen voor het wegverkeer. Hij verdeelt het stedelijk bestemmingsverkeer van en naar de radiale (steen)wegen. Anderzijds is het minder aangewezen dat de Ring een functie als bovenlokale verbindingsweg vervult, aangezien deze functie voor de meeste verplaatsingen reeds wordt aangeboden door de snelwegen E314 en E40.

De bestaande infrastructuur van de Ring is hoofdzakelijk ingericht in functie van het gemotoriseerd wegverkeer. Het is aangewezen om de infrastructuur te herschikken, zodat de ring ten volle deze drieledige rol kan opnemen. Deze her-organisatie gebeurt in de mate van het mogelijke met beperkte infrastructurele aanpassingen, zodat deze omvorming binnen afzienbare tijd gefaseerd uitvoerbaar is binnen de huidige budgettaire mogelijkheden.

→ [De uitbouw van HOV-stamlijnen met grote capaciteit](#)

Figuur 1.21: trambus op eigen bedding

Het huidige openbaar vervoernetwerk van Leuven botst op zijn limieten, zowel wat betreft snelheid als capaciteit. Gelet op de uitdaging inzake modal shift, is er nood aan een kwaliteitssprong. De assen met een groot vervoerpotentieel hebben daarbij de grootste prioriteit, omdat hier grote winsten kunnen geboekt worden inzake reizigersaantallen en reistijden. Deze assen kunnen uitgroeien tot stamlijnen voor hoogwaardig openbaar vervoer (HOV): grote capaciteit, hoge frequentie en concurrentiële reistijd.

Op een aantal regionale vervoercorridors rond Leuven is de uitbouw van zo'n HOV-stamlijn nuttig. De toekomstvisie De Lijn (in ontwerp) selecteert volgende assen:

- Leuven – St. Joris Winge – Diest,
- Leuven - Kortenberg – Brussel,
- Leuven – Tervuren – Brussel.

Ook de Ringbus heeft het potentieel, gelet op de rol van de ring als draaischijf, om uitgebouwd te worden als HOV-stamlijn.

Het hoogwaardig karakter van de stamlijnen kan versterkt worden door de inzet van aangepast rollend materieel, zoals een "trambus": een enkel- of dubbelgelede bus met een grote capaciteit, hoog comfort en sterke uitstraling. De kwaliteit van de doorstroming en de halte-infrastructuur zijn evenwel minstens zo belangrijk als de inzet van het rollend materieel.

→ [Gegarandeerde doorstroming en optimale verknoping als absolute voorwaarde](#)

We ambiëren een vlotte doorstroming van het openbaar vervoer. Die is essentieel voor de commerciële snelheid en de betrouwbaarheid ervan. Zeker in de context van de evolutie naar een multipolair OV-netwerk, bestaande uit meervoudige overstappunten, zal de stiptheid van de dienstverlening een bepalende succesfactor zijn.

We streven in algemene zin naar een optimale verknoping van de verschillende stedelijke en regionale lijnen in het huidig en toekomstig busnetwerk. Dit betekent, naast klokvaste aansluitingen, onder meer ook compacte en leesbare halte-infrastructuur die een vlotte overstap faciliteert.

1.4.3 OPTIMALE OV-BEDIENING VAN GASTHUISBERG EN IMEC

→ Ambitie modal shift: nood aan extra capaciteit

De activiteiten op de campus Gasthuisberg (ziekenhuis, onderwijs, onderzoek, ...) zijn de afgelopen jaren sterk gegroeid en zullen de komende jaren stelselmatig verder worden uitgebreid. Daardoor zal de vervoervraag op Gasthuisberg stelselmatig toenemen. Om tegelijk een modal shift naar duurzame modi te realiseren, is er nood aan het creëren van extra capaciteit.

→ Gasthuisberg: van kopstation naar doorgangshalte(s)

Het nieuwe busstation, zoals voorzien in het masterplan van Gasthuisberg, is geconcipieerd als een kopstation (eindh halte) op de oost-west as door het centrum van Leuven, ingeschakeld in een stervormig netwerk.

Wanneer het busnet van een stervormig naar een polycentrisch netwerk evolueert, en de oost-west as door de binnenstad bovendien minder zwaar zou moeten worden belast, zal Gasthuisberg niet langer een eindhalte van buslijnen vormen, maar eerder een (belangrijke) doorgangshalte.

Dit stelt nieuwe eisen aan de configuratie van de halte(s).

→ Rechtstreekse bediening van Gasthuisberg en Imec via (H)OV-lijnen

Gelet op het attractiepotentieel van Gasthuisberg en Imec / Wetenschapspark Arenberg, is het aangewezen om deze sites met performante OV-lijnen te bedienen, zodat een kwalitatief openbaar vervoer gegarandeerd is: snelle en stipte reistijden, hoge frequentie, voldoende grote capaciteit. Deze lijnen hebben het potentieel om tot "HOV"-lijnen te worden omgevormd.

Vanaf buslijnen die Gasthuisberg niet rechtstreeks bedienen, zou de campus bereikbaar moeten zijn met maximaal één overstap.

1.4.4 VERBETERING VAN DE FIETSFRASTRUCTUUR

→ Een netwerk van fietssnelwegen, doorfietsroutes en lokale fietsroutes

De modal shift van de auto naar de fiets vereist een opwaardering van de fietsinfrastructuur. Hiervoor is onder meer de uitbouw nodig van een netwerk van fietssnelwegen, doorfietsroutes en lokale fietsroutes. De stad Leuven en de provincie Vlaams-Brabant werken gezamenlijk aan de uitbouw van een fietsroutenetwerk. De stad Leuven heeft het fietsroutenetwerk opgenomen in haar fietsbeleidsplan.

→ Opportunities aangrijpen voor de opwaardering van de fietsinfrastructuur

De uitbouw van fietsinfrastructuur valt buiten de scope van het project "HOV bediening van Gasthuisberg en Imec / Wetenschapspark Arenberg". De tracékeuze van de fietsinfrastructuur wordt niet meegenomen in de uitwerking van het alternatievenonderzoek.

Niettemin wordt met de fiets wel degelijk rekening gehouden: telkens waar nieuwe HOV-infrastructuur wordt onderzocht, wordt nagegaan waar en hoe de fietsinfrastructuur gelijktijdig kan worden geoptimaliseerd.

In ieder geval mag de uitbouw van HOV-infrastructuur nooit ten koste gaan van bestaande, te verbeteren of nieuw aan te leggen fietsinfrastructuur.

1.5 URGENTIE

1.5.1 NOOD AAN EEN BESLISSING OP KORTE TERMIJN

Zoals hieronder wordt toegelicht, vereist de locatiekeuze van de businfrastructuur op Gasthuisberg om verschillende redenen een dringende beslissing.

a UITVOERING MASTERPLAN GASTHUISBERG

UZ Leuven en KU Leuven wensen ten laatste eind 2018 definitieve duidelijkheid over de OV-bediening van de campus en eventueel noodzakelijke nieuwe halte-infrastructuur.

→ Realisatie busstation Gasthuisberg in voorbereiding

De realisatie van het voorziene busstation op Gasthuisberg, conform het masterplan, is in volle voorbereiding. Eigenlijk is de realisatie reeds gestart: de parking onder het busstation is reeds gerealiseerd. De funderingen, kolomstructuur en dakplaat van de parking zijn reeds op de belasting van het busstation voorzien.

→ Impact op andere bouwprojecten

De inplanting van het busstation bepaalt mee de looproutes naar en op de campus Gasthuisberg. Een andere inplanting impacteert dus verschillende andere projecten, zowel in situ ziekenhuisgebouwen die in verschillende stadia van ontwerp zitten als off site waarvoor UZ Leuven en KU Leuven reeds engagements naar derden zijn aangegaan (o.a. ontruiming stadscampus).

Zo is er bij voorbeeld de nakende realisatie van het zorghotel, dat wordt ingeplant tussen de toekomstige hoofdingang van het ziekenhuis en het geplande busstation. Bijsturing van de looproutes naar en in dit project is nog mogelijk, maar vereist een dringende beslissing.

De businfrastructuur (haltes en busbanen) heeft ook een impact op de gefaseerde realisatie van de ringweg. De aanpassing van de voorziene businfrastructuur heeft geen impact op de reeds gerealiseerde delen van de ringweg, maar beïnvloedt wel de volgende fases.

→ Opportuniteit: bijsturing van het masterplan Gasthuisberg

Het onderzoek naar de optimalisatie van de HOV-bediening van de campus Gasthuisberg, was voor UZ Leuven en KU Leuven de aanleiding om het masterplan Gasthuisberg (dat reeds 15 jaar oud is) te actualiseren en waar nodig bij te sturen. Deze bijsturing loopt volop.

Dankzij deze actualisatie kan de verdere ontwikkeling van Gasthuisberg optimaal worden afgestemd op de gekozen HOV-infrastructuur. Dit garandeert de optimalisatie van het vervoerpotentieel voor het HOV.

Zo zal in een volgend hoofdstuk worden toegelicht hoe de optimalisatie van de bushalte aan de toegang voor de polikliniek (de huidige hoofdtoegang van het ziekenhuis) een opportuniteit biedt om de hele gebouwstructuur te optimaliseren en de onderwijscampus beter op de HOV-halte aan te sluiten.

b DREIGENDE LOCK-IN INZAKE DE VERDERE UITBOUW VAN HET BUSNETWERK

Ook voor de verdere uitbouw van het busnetwerk is de locatiekeuze van de nieuwe halte-infrastructuur op Gasthuisberg cruciaal.

Zoals in dit onderzoek wordt aangetoond is de aanpassing van het tracé van de Ringbus (waardoor die Imec / Wetenschapspark Arenberg rechtstreeks zou kunnen bedienen en doorstroming op het hele traject kan worden gegarandeerd) enkel mogelijk als de nieuwe halte-infrastructuur op een andere locatie wordt gerealiseerd dan momenteel wordt voorzien in het Masterplan.

Ook de bediening van Gasthuisberg door de geplande regionale HOV-lijn Leuven – Tervuren – Brussel is enkel mogelijk mits een nieuwe haltelocatie wordt gekozen op Gasthuisberg.

Als het busstation op Gasthuisberg wordt gerealiseerd op de voorziene locatie, dan sluit dit de mogelijkheid uit om een aantal belangrijke optimalisaties van Leuvense stadsregionale busnetwerk door te voeren. Dit busstation creëert dus een “lock-in” wat betreft het busnetwerk.

1.5.2 VERENIGBAARHEID MET HET HUIDIG ÉN TOEKOMSTIG BUSNET

Zoals reeds eerder aangegeven, zal het busnet van Leuven binnen afzienbare tijd grondig aangepast worden in functie van een verbetering van de herkomst-bestemmingsrelaties, een capaciteits- en frequentieverhoging, gedecentraliseerde overstapmogelijkheden en een verbeterde doorstroming.

Het toekomstig busnet zit nog in de ontwerpfase en werd nog niet gevalideerd.

Gelet op de hierboven beschreven urgentie op de campus Gasthuisberg, kan een beslissing over de haltelocatie op de campus Gasthuisberg niet worden uitgesteld tot dit nieuwe busnet (na bijkomende verfijningen en eventuele bijstellingen) wordt gevalideerd.

Daarom zet dit project in op een dubbele strategie.

→ [Optimalisatie van het bestaande busnet](#)

Het voorliggend onderzoek en de voorkeurvariant die eruit voortkomt is inpasbaar binnen het bestaande busnet en genereert een onmiddellijke kwaliteitssprong. Het project realiseert een betere bediening van Gasthuisberg, Imec en het Wetenschapspark Arenberg. Door een aanpassing van het ringtracé verbetert de reistijd en vermindert het risico op vertraging.

De voorgestelde aanpassingen aan het ringtracé kunnen onmiddellijk worden doorgevoerd, met een gefaseerde optimalisatie van de infrastructuur (zie verder).

→ [Implementatie van een toekomstig busnet](#)

De voorgestelde aanpassingen aan het ringtracé zijn compatibel met een toekomstig busnetwerk (het voorliggend busplan van De Lijn of een ander plan). De Ringbus zal immers in elk concept als draaischijf van het busnetwerk functioneren, gelet op de verbindende rol tussen de radiale lijnen, de beschikbare infrastructuur en de rechtstreeks bediende attractiepolen.

1.6 ACTOREN

Volgende actoren hebben een rol gespeeld in de totstandkoming van de project, of zullen er in de toekomst bij betrokken worden.

1.6.1 INDIENERS EN AUTEURS VAN VOORLIGGEND PROJECT

a INITIATIEFNEMERS

→ [UZ Leuven](#)

UZ Leuven is als organisatie verantwoordelijk voor de uitbouw en de exploitatie van het Universitair Ziekenhuis op campus Gasthuisberg, en coördineert de ontwikkeling van de campus als geheel. UZ Leuven is lid van de Task Force van de Vlaamse Regering voor Campus Gasthuisberg.

→ [De Lijn Vlaams-Brabant](#)

De Lijn Vlaams-Brabant exploiteert het busnet van de Leuvense stadsregio en is in deze verantwoordelijk voor de OV-bediening van campus Gasthuisberg, de Imec-site en het wetenschapspark Arenberg. De Lijn Vlaams-Brabant is lid van de Task Force van de Vlaamse Regering voor Campus Gasthuisberg.

→ [Stad Leuven](#)

De Stad Leuven is verantwoordelijk voor onder meer de ruimtelijke ordening, de mobiliteit en de lokale infrastructuur binnen het studiegebied. De Stad Leuven is lid van de Task Force van de Vlaamse Regering voor Campus Gasthuisberg.

b STUDIEBUREAUS

→ [BUUR cvba](#)

BUUR cvba heeft de verbeterde HOV-bediening van Gasthuisberg en Imec / Wetenschapspark onderzocht in opdracht van UZ Leuven, De Lijn Vlaams-Brabant en de Stad Leuven. BUUR is de auteur van voorliggende startnota.

BUUR werkt ook mee aan andere projecten binnen dit studiegebied en heeft deze kennis aangewend bij de opmaak van voorliggend project: het masterplan voor de Imec-site (i.o.v. Imec), het pilootproject Autonome Shuttles Leuven (i.o.v. De Lijn en de Stad Leuven), het masterplan voor de campus Arenberg (i.o.v. KU Leuven).

→ [AWG](#)

Architectenbureau AWG is auteur van het masterplan voor de campus Gasthuisberg. AWG werkt momenteel aan de actualisatie van het masterplan Gasthuisberg, waarvan enkele tussentijdse resultaten in deze startnota werden opgenomen.

1.6.2 ANDERE STAKEHOLDERS

a BESTUREN

→ [AWV Vlaams-Brabant](#)

AWV Vlaams-Brabant is een afdeling van de Vlaamse Overheid en verantwoordelijk voor de gewestelijke verkeersinfrastructuur in Vlaams-Brabant. Aangezien het voorliggend project gedeeltelijk betrekking heeft op gewestwegen, is AWV betrokken partij.

AWV Vlaams-Brabant is door de Vlaamse Regering ook belast met het ontwerp en de realisatie van de ontsluitingsinfrastructuur van Gasthuisberg. AWV zit in die rol de “Task Force” voor die daartoe in het leven werd geroepen.

→ [MOW Vlaams-Brabant](#)

MOW Vlaams-Brabant is een afdeling van de Vlaamse Overheid die verantwoordelijk is voor het regionaal mobiliteitsbeleid in Vlaams-Brabant. MOW Vlaams-Brabant is lid van de Task Force van de Vlaamse Regering voor Campus Gasthuisberg.

→ [Provincie Vlaams-Brabant](#)

De Provincie Vlaams-Brabant is mee verantwoordelijk voor het bovenlokaal fietsbeleid in de provincie. De provincie coördineert ook een aantal bovenlokale projecten, zoals het strategisch project Regionet Leuven. De provincie is lid van de Task Force van de Vlaamse Regering voor Campus Gasthuisberg.

b BEDRIJVEN EN ORGANISATIES

→ [KU Leuven / UCLL](#)

KU Leuven huisvest op campus Gasthuisberg de onderwijs- en onderzoeksactiviteiten van de groep Biomedische wetenschappen. Campus Gasthuisberg is naast campus Arenberg en campus Binnenstad één van de drie vestigingslocaties van de KU Leuven.

KU Leuven werkt op campus Gasthuisberg nauw samen met UCLL, dat eveneens opleidingen aanbiedt op de campus Gasthuisberg. KU Leuven en UCLL maken samen deel uit van de onderwijsassociatie KU Leuven.

KU Leuven is lid van de Task Force van de Vlaamse Regering voor Campus Gasthuisberg.

→ [Imec vzw](#)

Imec vzw exploiteert de Imec-site aan de Koning Boudewijnlaan.

→ [Bedrijven Health Sciences Campus Gasthuisberg](#)

Andere bedrijven en organisaties op de Health Sciences Campus Gasthuisberg, zoals onder meer het Rode Kruis, zijn indirect betrokken partij. Zij worden in dit project vertegenwoordigd door de UZ Leuven en KU Leuven.

→ [Bedrijven op het wetenschapspark Arenberg](#)

De verschillende bedrijven op het wetenschapspark Arenberg zijn indirect betrokken partij. Zij worden in dit project vertegenwoordigd door de KU Leuven en de Stad Leuven, die samen met Interleuven instaan voor de ontwikkeling van het wetenschapspark.

→ [Groep exacte wetenschappen m.i.v. onderzoekscentra Campus Arenberg](#)

De Groep exacte wetenschappen en de diverse onderzoekscentra op de Campus Arenberg worden vertegenwoordigd door de KU Leuven, die verantwoordelijk is voor de ontwikkeling en het beheer van de campus Arenberg.

**c INWONERS GROENVELD – TERBANK – TER ELST – TERVUURSEVEST -
TWEEKLEINWEGENSTRAAT**

De inwoners van de wijken Groenveld, Terbank en Ter Elst, de bewoners van de Tervuursevest en de Tweekleinewegenstraat zijn indirect betrokken partij.

Het stadsbestuur van Leuven zal hen informeren over voorliggend project, nadat een principiële beslissing m.b.t. het voorkeustracé werd genomen.

1.7 PLANPROCESSEN

Voorliggend project is gerelateerd aan volgende lopende planprocessen.

a HOV-BEDIENING GASTHUISBERG EN IMEC

→ [Werkgroep “OV Gasthuisberg”](#)

Het voorliggende project kwam tot stand binnen de technische werkgroep “OV Gasthuisberg”. Binnen deze werkgroep waren UZ Leuven, KU Leuven, Stad Leuven, De Lijn Vlaams-Brabant, AWV

Vlaams-Brabant, MOW Vlaams-Brabant en de provincie Vlaams-Brabant vertegenwoordigd. De werkgroep begeleidde de voorbereidingen van de afzonderlijke partners en het onderzoek van BUUR en AWG.

→ Principiële beslissingen

Voorliggend project werd reeds goedgekeurd door het directiecomité van het UZ Leuven, de stuurgroep van de Health Sciences Campus Gasthuisberg, de directie van De Lijn Vlaams-Brabant, en het college van burgemeester en schepenen van de Stad Leuven.

→ Taskforce Gasthuisberg

Voorliggend project werd besproken binnen de “Taskforce Gasthuisberg” op 22 juni 2018, onder voorzitterschap van AWV Vlaams-Brabant.

→ GBC

De voorliggende startnota staat geagendeerd op de Gemeentelijke Begeleidingscommissie (GBC) van 21 september 2018.

b NIEUW BUSPLAN DE LIJN

Voorliggend project past in de ontwerpversie van het nieuw busplan voor de Leuvense Regio, opgesteld door De Lijn Vlaams-Brabant. Dit ontwerp-busplan komt tot stand binnen een overlegproces, waarin AWV Vlaams-Brabant, MOW Vlaams-Brabant, de Stad Leuven en de andere gemeenten van de regio betrokken zijn. Ook de bedrijfswereld (met o.a. de handelaars), de onderwijssector en de cultuursector worden geconsulteerd.

c OPRICHTING VERVOERREGIO LEUVEN

De Vlaamse Regering besliste op 20 juli 2018 over de oprichting van Vervoerregio's in Vlaanderen (zie verder). De Vervoerregioraad van de Vervoerregio Leuven moet nog worden samengesteld.

d REGIONET LEUVEN

Het Strategisch Project Regionet Leuven werd goedgekeurd door Minister Joke Schauvliege. De stuurgroep van dit project is samengesteld uit vertegenwoordigers van de provincie Vlaams-Brabant, De Lijn Vlaams-Brabant, de Stad Leuven, Interleuven, AWV Vlaams-Brabant, MOW Vlaams-Brabant, de NMBS en een delegatie van het Burgemeesteroverleg Arrondissement Leuven. De gouverneur van de provincie Vlaams-Brabant zit deze stuurgroep voor.

Het voorliggend project “HOV bediening Gasthuisberg en Imec / wetenschapspark Arenberg” past in het strategisch project Regionet Leuven. Het voorliggend project werd besproken op de Stuurgroep Regionet Leuven dd. 18/04/2018.

2 PLANNINGSCONTEXT

2.1 VLAAMSE BELEIDSVISIES EN PLANNINGSCONTEXT

2.1.1 RUIMTELIJKE ORDENING

a RUIMTELIJK STRUCTUURPLAN VLAANDEREN¹

Figuur 2.1: Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen

→ [Principes](#)

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen is een wetenschappelijk onderbouwde visie over hoe we in Vlaanderen met onze schaarse ruimte moeten omgaan om een zo groot mogelijke ruimtelijke kwaliteit te krijgen. Het is sinds 1997 van kracht als kader voor het ruimtelijk beleid. Het structuurplan stelt dat we de resterende open ruimte maximaal moeten beschermen en de steden herwaarderen zodat zij aangename plekken worden om te leven. Deze visie wordt volgens vier invalshoeken uitgewerkt: voor de stedelijke gebieden, het buitengebied, de economische gebieden en de lijninfrastructuur. Voor het formuleren van de visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen wordt duurzame ruimtelijke ontwikkeling als uitgangshouding genomen, met lange termijngerichtheid, aandacht voor ruimtelijke draagkracht en ruimtelijke kwaliteit als belangrijkste kenmerken.

In het RSV wordt een functioneel-hiërarchische categorisering van stedelijke kernen aangegeven. Van hoog naar laag: grote steden, regionale steden, goed uitgeruste kleine steden, behoorlijk uitgeruste kleine steden en zwak uitgeruste kleine steden.

→ [Selectie Leuven als regionale stad](#)

In de gewenste ruimtelijke structuur voor Vlaanderen wordt Leuven geselecteerd als regionaalstedelijk gebied, omwille van haar bestaande en gewenste functioneel-ruimtelijke positie in de Vlaamse stedelijke structuur en de ruimtelijke potenties die zij heeft ten aanzien van de ruimtelijke ontwikkeling in Vlaanderen. De regionaalstedelijke gebieden nemen omwille van hun verzorgingsniveau, hun stedelijke voorzieningen en hun economische structuur een belangrijke plaats in in de ruimtelijke structuur van Vlaanderen. Net zoals de grootstedelijke gebieden hebben de regionaalstedelijke gebieden - weliswaar op een lager niveau - in kwantitatief en kwalitatief opzicht grote potenties om een belangrijk aandeel van de groei inzake bijkomende woongelegenheden, stedelijke voorzieningen en ruimte voor economische activiteiten op te vangen.

¹ Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (gecoördineerde versie 2011),
<https://rsv.ruimtevlaanderen.be/RSV/Informatie/Over-het-RSV/Downloads>

Het regionaalstedelijk gebied Leuven wordt gerekend tot de Vlaamse Ruit, in het RSV geselecteerd als stedelijk netwerk op internationaal niveau. Het Vlaams stedelijk kerngebied met de grootstedelijke gebieden Antwerpen en Gent, het Vlaams strategisch gebied rond Brussel, het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de vier regionaalstedelijke gebieden Leuven, Mechelen, Aalst en Sint-Niklaas, wordt in Noord-West-Europa aanzien als één van de zes structuurbepalende stedelijke regio's van internationale betekenis. De aanwezigheid van de universiteit in Leuven is een specifieke bepalende factor voor het internationaal belang van de Vlaamse Ruit.

Voor de stedelijke gebieden -waaronder de regionaalstedelijke gebieden vallen- worden in het RSV de volgende krachtlijnen uitgezet:

- Het stimuleren en concentreren van activiteiten
- Het vernieuwen van de stedelijke woon- en werkstructuur door strategische stedelijke projecten
- Het ontwikkelen van nieuwe woningtypologieën en kwalitatieve woonomgevingen
- Het leefbaar en bereikbaar houden door andere vormen van stedelijke mobiliteit en door locatiebeleid
- Het verminderen van het ongeordend uitzwermen van functies

→ Wegencategorisering

Figuur 2.2: Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen - wegencategorisering in het Leuvense

Voor de categorisering van de wegen naar gewenste functie wordt, vanuit een lange-termijnperspectief, uitgegaan van de gewenste (hoofd)functie van de weg ten aanzien van de bereikbaarheid enerzijds en de leefbaarheid anderzijds. Aan de specifieke functie van de weg zijn dus zowel ruimtelijke gevolgen (= vorm / inrichting) als gebruikskarakteristieken verbonden. Voor een goed functioneren van de weg is een evenwicht tussen de componenten functie, vorm/inrichting en gebruikskarakteristieken noodzakelijk.

Het grondgebied Leuven wordt goed ontsloten door het hoofdwegennet: De E40 Brussel-Luik (die de westelijke zijde van het projectgebied afbakent) en de E314 Leuven-Aken maken deel uit van de structuurbepalende weginfrastructuur op Noordwesteuropees niveau, uitgerust om een (internationale) verbindende functie te vervullen.

De stadsregio wordt ontsloten door het primaire wegennet (type II): Een gedeelte van de R23 (de Singels), de N264 (Koning Boudewijnlaan) en de N25 (Meerdalboslaan) behoren tot deze categorie. De hoofdfunctie van deze wegen is de maasverkleining van de hoofdwegen en het verbinden van de stedelijke regio's met het hoofdrouthenetwerk. De inrichting is een 2x2 weg met gescheiden verkeersafwikkeling.

De radiale steenwegenstructuur die vanaf de R23 naar de ruimere regio uitwaaiert (Aarschotsesteenweg, Diestsesteenweg, Tiensesteenweg, Tervuursesteenweg, Brusselsesteenweg) werd geklasseerd als secundaire weg III. Deze categorie garandeert een vlotte doorstroming van het openbaar vervoer en de fiets. De verbindingsfunctie voor het autoverkeer is

ondergeschikt aan het openbaar vervoer en de fiets. Deze steenwegen hebben een ruimtelijk structurerend karakter omwille van de bebouwing en de aanwezige activiteiten.

b ONTWERP-AFBAKENING REGIONAALSTEDELIJK GEBIED LEUVEN²

Figuur 2.3: ontwerp-afbakening regionaalstedelijk gebied Leuven

De Vlaamse Regering bereidt de opmaak van een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (GRUP) regionaalstedelijk gebied Leuven voor. In juli 2018 werd het plan voorlopig vastgesteld, van 7 augustus 2018 tot en met 5 oktober 2018 vindt het openbaar onderzoek plaats. Met dit plan wil de Vlaamse Regering twee zaken vastleggen:

- een afbakeningsslijn die aangeeft in welk gebied de stedelijke ontwikkeling van het Leuvense in de toekomst kan gebeuren.
- een reeks van aanpassingen aan de bestemmingen en stedenbouwkundige voorschriften op verschillende locaties in het stedelijk gebied om nieuwe ruimte te creëren voor wonen, werken, verkeersinfrastructuur en stedelijk groen.

In de afbakening regionaalstedelijk gebied Leuven wordt de bestemming van het deelgebied Imec gewijzigd. Het bestaande bedrijf bevindt zich momenteel in een zone voor openbaar nutsvoorzieningen. Aangezien de functie van het bedrijf eerder thuishoort op een wetenschapspark, wordt een herbestemming met enkele bijkomend enkele toekomstige uitbreidingsmogelijkheden voorzien.

In de afbakening regionaalstedelijk gebied Leuven wordt volgende visie op het deelgebied Gasthuisberg geformuleerd: de versterking van de site met universitair ziekenhuis en campus en de beperkte uitbreiding van de zone voor openbaar nut in functie van de verdere ontwikkeling van Gasthuisberg en de campus. Gezien de functies die op de site gehuisvest zijn wordt gewezen op het belang van een multimodale ontsluiting van het gebied. Naar de toekomst toe schrijft het GRUP voor in te zetten op de ontsluiting van het gebied in functie van bus, fiets- en voetganger. Binnen de ringweg wordt gestreefd naar een verdere verdichting van het gebied. Erbuiten, vooral ten noorden in de onmiddellijke omgeving van het Lemmensinstituut en omliggend park, wordt gestreefd naar een behoud en versterking van de bestaande groenstructuur en een beperkte bebouwing i.f.v. het ziekenhuis en onderwijsinstellingen.

Het woonuitbreidingsgebied Vogelzang wordt gereserveerd voor ontwikkeling van activiteiten gekoppeld aan het universitair ziekenhuis op lange termijn en voor verbeteringen van de ontsluiting. In de definitieve m.e.r.-screening worden voor het deelgebied 'Gasthuisberg en Vogelzang' overigens aanzienlijk negatieve (-3) effecten verwacht voor de effectengroep

² Toelichtingsnota ontwerp GRUP 'Afbakening regionaalstedelijk gebied Leuven (https://www.ruimtelijkeordening.be/NL/Diensten/GRUPS/GRUPS-Detail/rid/RUP_02000_212_00192_00001)

‘Verkeerseffecten’. Voor de effectengroepen ‘verkeersleefbaarheid’ en ‘verkeersveiligheid’ worden negatieve (-2) effecten verwacht.

Huidige niet-ingevulde woonreserve- of woonuitbreidingsgebieden, waaronder het gebied aan de Sint-Janbergsesteenweg (14ha) en Groenveld (45ha) werden in het proces wel onderzocht maar worden verder niet meegenomen in het GRUP voor bestemmingswijziging. Het deelgebied Termunckveld blijft gereserveerd om op lange termijn ontwikkeld te worden als wetenschapspark en/of openbaar nut (universitaire campus, voorzieningen).

De m.e.r.-screening stelt specifiek i.v.m. openbaar vervoer het volgende vast: “Op vlak van busverkeer is er duidelijk een toename zichtbaar. Het zijn voornamelijk de vervoersassen van het station naar de deelgebieden met de grootste verkeersgeneratie (Gasthuisberg, Parkveld, ...) waar ook de grootste toename van busreizigers verwacht worden. Anderzijds wordt op bijna elke buslijn een toename verwacht van het reizigerspotentieel. Door de forse toename van het aantal OV-reizigers zal het noodzakelijk zijn het bestaande OV-aanbod te evalueren en aan te passen aan het verwacht potentieel.” In het algemeen zijn de mobiliteitseffecten die door de voorziene ontwikkeling van de verschillende deelgebieden in het regionaalstedelijk gebied gecreëerd worden aanzienlijk negatief. De m.e.r.-screening stelt een aantal maatregelen voorop om tot een verkeersdaling te komen, waaronder maatregelen ter verschuiving van de modal split de voornaamste zijn.

C WITBOEK BELEIDSPLAN RUIMTE VLAANDEREN

Figuur 2.4: witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen

De Vlaamse Regering keurde op 30 november 2016 het Witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (witboek BRV) goed. De Vlaamse Regering formuleert in het Witboek doelstellingen, ruimtelijke ontwikkelingsprincipes en werven die de basis zullen vormen om samen aan de slag te gaan en de ruimte van Vlaanderen te transformeren. Het uiteindelijke Beleidsplan Ruimte Vlaanderen zal bestaan uit een strategische visie en een operationaliseringsprogramma in de vorm van een set beleidskaders. Het zal de strategische krachtlijnen schetsen voor de ruimtelijke ontwikkeling voor de komende decennia en de basis vormen voor operationele maatregelen zoals het opmaken en bijsturen van regelgeving, instrumentarium, beleidskaders of ontwikkelingsprogramma's.

De Vlaamse Regering wil een ambitieus veranderingstraject op gang trekken om het bestaand ruimtebeslag beter en intensiever te gebruiken en zo de druk op de open ruimte te verminderen. Het doel is het gemiddeld bijkomend ruimtebeslag terug te dringen van 6 hectare per dag vandaag naar 3 hectare per dag in 2025. De inname van nieuwe ruimte moet tegen 2040 volledig gestopt zijn. De ontwikkeling van nieuwe woningen, werkplekken en voorzieningen zal dus meer en meer moeten gebeuren op goed gelegen locaties in onze steden en dorpen. In de meeste gevallen kan dat met beperkte ingrepen zoals het opsplitsen van grote woningen of kavels. Op een beperkt

aantal plaatsen kan dat betekenen dat er voor hoogbouw gekozen wordt om een sterke verdichting te realiseren³.

d **GEWESTPLAN LEUVEN**

Figuur 2.5: Gewestplan Leuven

Het projectgebied van de startnota maakt deel uit van het gewestplan Leuven (KB 7/11/1978). Het gewestplan duidt het gebied Gasthuisberg aan als gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen. De bebouwing aan de Tervuursesteenweg, Terbank en aan de buitenzijde van de R23 is woongebied. Er zijn drie woonuitbreidingsgebieden: 'Vogelzang' ter hoogte van site Gasthuisberg, een woonuitbreidingsgebied begrensd door de Tervuursesteenweg en de Sint-Janbergsesteenweg en woonuitbreidingsgebied 'Groenveld', tussen de Celestijnenlaan en de Groenveldstraat. Er ligt een kleine zone voor gemeenschapsvoorzieningen + parkgebied ter hoogte van het kruispunt Tervuursesteenweg-Celestijnenlaan: dit is het Dominicanessenklooster van Terbank.

Ook ter hoogte van het kruispunt tussen de Sint-Janbergsesteenweg en de Koning Boudewijnlaan ligt een parkgebied: het Jezuïtenpark bij de Evangelische Theologische faculteit. Direct ten noorden van de Koning Boudewijnlaan ligt een groene bufferzone.

Volgens de toelichting bij het gewestplan is de zone waar het Wetenschapspark Arenberg in ligt bestemd voor de vestiging van onderzoekslaboratoria, instellingen en kleinschalige innoverende bedrijven waarvan een belangrijke component van de activiteit op wetenschappelijk onderzoek is afgestemd, in samenwerking met de universitaire onderzoeksinstituten. De ermee samenhangende kantoren en diensten (o.a. doorganggebouw) zijn eveneens toegelaten.

2.1.2 **MOBILITEIT**

a **ONTWERP-MOBILITEITSPLAN VLAANDEREN⁴**

In 2003 heeft de administratie een ontwerp-Mobiliteitsplan Vlaanderen opgemaakt op vraag van de Vlaamse Regering. In dat plan staan de hoofdlijnen om duurzame mobiliteit te realiseren op korte termijn (2020) en op middellange termijn (2030). Het is de bedoeling dat het plan de leidraad is voor toekomstige mobiliteitsbeslissingen in Vlaanderen. Het Mobiliteitsplan Vlaanderen heeft de facto evenwel geen gebiedsgerichte doorwerking.

³ Toelichtingsnota ontwerp GRUP 'Afbakening regionaalstedelijk gebied Leuven (https://www.ruimtelijkeordening.be/NL/Diensten/GRUPS/GRUPS-Detail/rid/RUP_02000_212_00192_00001)

⁴ <https://mobiliteitsplanvlaanderen.be/>

Het ontwerp-mobiliteitsplan definieert vier ‘operationele doelstellingen’ om de grote lijnen uit het plan (bereikbaar, veilig, toegankelijk, leefbaar, milieu- en natuurvriendelijk) concreet te verwezenlijken:

- Een samenhangend en robuust vervoersnetwerk met minder storingen, meer samenhang, en een betere informatie- en dienstverlening. Performante knooppunten waar reizigers vlot kunnen overstappen van de ene op de andere vervoersmodi zijn hierin cruciaal. Stiptheid en vlotte doorstroming zijn belangrijke aandachtspunten.
- Een gebruiksvriendelijk, kwalitatief en comfortabel vervoersnetwerk
- Een efficiënt en veilig vervoersnetwerk waarin het STOP-principe consequent wordt toegepast
- Een milieuvriendelijk en energie-efficiënt vervoersnetwerk dat inzet op alternatieve brandstoffen en aandrijfsystemen.

b VOORONTWERP-DECREET BASISBEREIKBAARHEID

Op 20 juli 2018 keurde de Vlaamse Regering het Voorontwerp-Decreet basisbereikbaarheid principieel goed en meteen ook de indeling van Vlaanderen in 15 vervoerregio’s (zie 2.5 oprichting vervoerregio Leuven).

Het Vlaams beleid vervangt basismobiliteit door basisbereikbaarheid. Het decreet basismobiliteit garandeerde weliswaar een OV-halte op relatief korte afstand van de woonplaats. Dit heeft echter geleid tot een grote spreiding van de buslijnen, een lage frequentie en een lage commerciële snelheid. In de praktijk is de auto-afhankelijkheid voor de verplaatsingen vanuit de regio naar Leuven daardoor nog steeds relatief groot. Vlaanderen evolueert met dit nieuwe decreet basisbereikbaarheid naar een vraaggestuurd en gelaagd model.

Basisbereikbaarheid staat voor het kunnen bereiken van belangrijke maatschappelijke functies op basis van een vraaggericht systeem en met een optimale inzet van middelen. Het vervoersaanbod wordt hierbij opgedeeld in vier lagen: een treynet, een ‘kernnet’ met voor- en interstedelijke verbindingen, een aanvullend net met verbindingen naar buitenwijken en kleinere kernen, en tot slot vervoer op maat via lokale of private initiatieven (zoals belbussen). Op de grote assen waarop veel reizigers vervoerd worden blijft de inzet van comfortabele en betrouwbare collectief gebruikte voertuigen (trein, tram, bus) de oplossing. Waar de vraag divers is, zal ook het mobiliteitsaanbod gedifferentieerd zijn. De middelen worden ingezet i.f.v. de mobiliteitsvraag.

Dit impliceert dat het netwerk van De Lijn, dat gebaseerd is op ‘basismobiliteit’, een transitie zal doormaken en hertekend zal worden in functie van de principes van basisbereikbaarheid. Hierdoor

zullen niet alle lijnen in hun huidige vorm kunnen blijven bestaan en zal er ook een omschakeling komen naar vervoer op maat⁵.

c BOVENLOKAAL FUNCTIONEEL FIETSROUTENETWERK

Figuur 2.6: bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk (Leuven)

Het "Bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk" is een programma dat i.s.m. de provincies werd opgestart. Het heeft tot doel een concept van fietsroutenetwerk op te stellen. In dit concept worden de belangrijkste gemeentelijke/stedelijke kernen en attractiepolen met elkaar verbonden. Het gaat hier over een functioneel routenetwerk omdat het betrekking heeft op de zgn. "functionele" verplaatsingen (werken, onderwijs volgen, winkelen...) en niet op het fietsen als ontspanning.

Dit concept dient als toetsingskader voor de bestaande en geplande (wegen)infrastructuur. Dit betekent:

- dat nagegaan wordt in hoeverre op het netwerk de bestaande infrastructuur beantwoordt aan de noodzakelijke comfort- en veiligheidsvereisten om te fietsen en
- dat nagegaan wordt op welke wijze het efficiëntst bijkomende investeringen kunnen uitgevoerd worden.

Op dit ogenblik voldoen nog niet alle routes die op de kaarten zijn ingetekend aan de vermelde vereisten.⁶

2.1.3 KLIMAAT

a VLAAMS KLIMAATBELEIDSPAN 2013-2020⁷

Met het VMP wil Vlaanderen de uitstoot van broeikasgassen tussen 2013 en 2020 verminderen om de klimaatverandering tegen te gaan. Tegelijkertijd wordt in dit plan ook de basis gelegd voor verdere inspanningen voor emissiereducties tegen 2050. Vlaanderen zet in op zowel mitigatie als adaptatie van klimaatverandering. Mitigatie is het tegengaan of beperken van klimaatverandering door het reduceren van de broeikasgasuitstoot. Adaptatie staat voor de aanpassing van natuurlijke en menselijke systemen aan de huidige en de te verwachten gevolgen van klimaatverandering.

⁵ Unieke verantwoordingsnota 'algemene principes stadsregionaal netwerk Leuven 2025-2030', De Lijn, 28.05.2018

⁶ www.mobielvlaanderen.be

⁷ <http://www.vlaamseklimaatop.be/hoever-staat-de-uitvoering-van-het-vlaams-klimaatbeleidsplan-2013-2020>

Deze dubbele inzet vertaalt zich in de structuur van het huidig derde Vlaams Klimaatbeleidsplan (VKP).

Het VMP geldt voor sectoren die niet onder het Europees emissiehandelssysteem voor energie-intensieve bedrijven (EU ETS) vallen, met name mobiliteit, gebouwen, landbouw en de (beperkte) niet-ETS-onderdelen voor industrie en energie. De focus van het VMP ligt dan ook voornamelijk op alle interne maatregelen die technisch en economisch uitvoerbaar én maatschappelijk aanvaardbaar zijn.

b KLIMAATAKKOORD PARIJS

Op de UN klimaatconferentie in december 2015 werd een concepttekst voorbereid voor het klimaatakkoord van Parijs, dat op 22 april 2016 afgesloten werd. In het akkoord wordt de bovengrens van 2 graden opwarming ten opzichte van het pre-industriële tijdperk voor het eerst in een juridisch instrument vastgelegd. Bovendien wordt afgesproken om ernaar te streven de opwarming van de aarde beperkt te houden tot 1,5 graad. Verder moet het gebruik van fossiele brandstoffen aan banden gelegd worden, aangezien dit een belangrijke oorzaak is van de overmatige CO₂-uitstoot. Het verdrag vereist lidstaten om nationale klimaatplannen (nationaal vastgestelde bijdragen, National Determined Contributions) op te stellen van een voldoende hoog ambitieniveau.

2.2 PROVINCIALE BELEIDSVISIES EN PLANNINGSCONTEXT

a VISIENOTA RUIMTE VLAAMS-BRABANT⁸

Figuur 2.7: Visienota Ruimte Vlaams-Brabant

Vijftien jaar na de opmaak van het ruimtelijk structuurplan Vlaams-Brabant maakte de provincie een nieuwe ruimtelijke visie op die gebaseerd is op analyses, onderzoek en overleg met de betrokkenen. Het provinciale schaalniveau vormt de missing link tussen het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (dat zich tot strategische principes beperkt) en het lokale ruimtelijk beleid (dat onvoldoende antwoord kan bieden aan de bovenlokale uitdagingen). De visienota is een beleidsplan dat de regionale ruimtelijke ontwikkeling koppelt aan duurzame mobiliteit, kernversterking en het behoud van open ruimte. Het ruimtelijk beleidsplan werd goedgekeurd door de provincieraad.

De strategieën om met de ruimtelijke uitdagingen in de provincie om te gaan zijn:

- Efficiënt ruimtegebruik met optimaal ruimtelijk rendement.
- Nabijheid en bereikbaarheid zodat de verplaatsingsbehoefte afneemt.

⁸ <https://www.vlaamsbrabant.be/wonen-milieu/wonen-en-ruimtelijke-ordening/structuurplan-uitvoeringsplannen/visienota-ruimtelijke-ordening/index.jsp>

- Werking van het fysisch systeem beschermen en versterken.

De visienota definieert de volgende beleidslijnen voor de omschakeling naar duurzame mobiliteit:

- Minder verplaatsingen door een juiste keuzes voor locaties.
- Infrastructuur voor fietsers en voetgangers.
- Performant openbaar vervoer: de knooppunten versterken, doorstroming garanderen en een flexibel vervoersnetwerk uitbouwen in functie van de lokale context en nieuwe technologische ontwikkelingen.
- Verkeersluwe stads- en dorpskernen.
- Het wegennet optimaliseren om de beschikbare infrastructuur efficiënt te benutten.
- Multimodale knopen verder ontwikkelen op potentiële locaties.
- Ruimte bieden voor innovatieve mobiliteitsoplossingen.
- Multimodale logistieke transportmogelijkheden: water, trein, weg en lucht.

Zo wenst de provincie de verkeersdrukte, autoafhankelijkheid, uitstoot van broeikasgassen en fijn stof en de geluidshinder te verminderen en de leefkwaliteit en gezondheid te verbeteren, de multimodale bereikbaarheid veilig te stellen en de klimaatdoelstellingen te halen.

b KLIMAATACTIEPROGRAMMA 2016-2019 VLAAMS-BRABANT⁹

Het huidige klimaatactieprogramma 2016-2019 kadert binnen het provinciaal klimaatbeleidsplan 2040. Het klimaatbeleidsplan vormt de leidraad om te evolueren naar een klimaatneutraal en klimaatbestendig Vlaams-Brabant. Het bevat de doelstellingen op langere termijn. Het Klimaatactieprogramma 2016-2019 legt deze doelstellingen vast in acties tijdens de lopende beleidsperiode. De prioriteiten zijn:

- Ruimtelijke ordening: kernversterking, slim verdichten en ruimtelijke ontwikkelingen rond mobiliteitsassen en knooppunten
- Hernieuwbare energie: een optimale hernieuwbare energiemix op basis van de energiekansenkaarten
- Mobiliteit: versnelde verschuiving van verplaatsingen met de auto van 75% naar 50% ten voordele van stappen, fietsen en openbaar vervoer

⁹ <https://www.vlaamsbrabant.be/wonen-milieu/milieu-en-natuur/vlaams-brabant-klimaatneutraal/klimaatplan/klimaatstudie-en-klimaatplan/index.jsp>

- Wonen en bouwen: verhogen van de renovatiegraad door individuele en collectieve renovaties te stimuleren

Specifiek i.v.m. mobiliteit worden volgende doelstellingen geformuleerd in het klimaatactieprogramma 2016-2019:

- Versnellen van de modal shift van personenwagens naar andere vervoersmodi door het investeren in bijkomende fietsinfrastructuur en een toekomstgericht fietsbeleid (waaronder de versnelde realisatie van een gebiedsdekkend ‘functioneel’ fietsroute-netwerk, fietssnelwegen en een recreatief fietsroutenetwerk)
- Versnellen van de modal shift van personenwagens naar andere vervoersmodi door het uitwerken van een tragewegenbeleid
- Versnellen van de modal shift van personenwagens naar andere vervoersmodi door het ontwikkelen van een streekgerichte visie
- Versnellen van de modal shift van personenwagens naar andere vervoersmodi door het ondersteunen van scholen, bedrijven en gemeenten bij mobiliteitsvraagstukken (waaronder het stimuleren van vernieuwende projecten rond duurzame mobiliteit)
- Stimuleren van minder vrachtvervoer door slimme logistiek en overschakeling naar vervoer via spoor of water
- Versnellen van de technologische shift naar schonere brandstoffen en elektrisch vervoer

2.3 LEUVENSE BELEIDSVISIES EN PLANNINGSCONTEXT

2.3.1 RUIMTELIJKE ORDENING

a NIEUW RUIMTELIJK STRUCTUURPLAN LEUVEN¹⁰

Figuur 2.8: nieuw Ruimtelijk Structuurplan Leuven

Het in 2004 goedgekeurde Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan was aan herziening toe. De meeste maatregelen zijn intussen uitgevoerd of achterhaald, en bovendien zijn er nieuwe inzichten en thema's die een invloed hebben op het gebruik van de ruimte: klimaatverandering, energie, nood aan voorzieningen, grotere aandacht voor erfgoed, De gemeenteraad keurde bijgevolg het tweede ruimtelijk structuurplan Leuven (RSL) goed op 18 december 2017.

Uit de kernnota komt naar voren dat de basisprincipes van de visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling deze zijn:

¹⁰ <https://www.leuven.be/ruimtelijk-structuurplan>

- Landschappelijke kwaliteit bepaalt de stedelijke ontwikkeling
- Regio met metropolitane allure; tegelijk internationaal ambitieus en aangename thuis
- Groeien enkel op kwalitatieve wijze (met ruimte voor de bovenlokale voorzieningen die Leuven sterk maken)
- Samenwerkende kernen met eigen rollen vormen een 'stedelijk netwerk'
- Kwalitatieve open ruimte omarmt compacte kernen
- Een stad voor alle bevolkingsgroepen
- Zorgzame stad met voldoende voorzieningen
- Naar een klimaatneutrale stad
- Duurzaam bereikbare stad

Het RSL stelt i.k.v. dat laatste basisprincipe voorop om:

- rekening te houden met een groeiende mobiliteitsvraag
- te investeren in ruimte-efficiënte en energiezuinige vervoersmodi
- Leuven als fietsstad uit te bouwen en te promoten
- Stappen vooruit te zetten om tot een vlotte en goed ingepaste structuur voor het openbaar vervoer te komen

Het RSL brengt de overschakeling van het unipolaire OV-netwerk (enkel gericht op het station als belangrijkste knooppunt) naar het multipolair netwerk met meerdere grote overstapknopen naar voren als één van de maatregelen om het laatste basisprincipe te realiseren. Bij de omslag naar het overstapmodel is de sleutel tot succes het garanderen van een klokvast bediening, zodat aansluitingen in de overstappunten gegarandeerd zijn. Deze klokvastheid vereist een vlotte doorstroming van zowel de streeklijnen als de stadslijnen. De doorstroming wordt gegarandeerd door het aanbieden van vrije busbanen of verkeersmanagementmaatregelen (o.a. toeritdossering, verkeerslichtenbeïnvloeding, ...).

Het projectgebied dat voorwerp is van deze startnota valt in twee van de deelruimten waarmee het RSL besproken wordt: het gedeelte ten noorden van de Tervuursesteenweg (campus Gasthuisberg, Vogelzang) valt in het stadsdeel 'Heuvellandschap west', het gedeelte ten zuiden van de Tervuursesteenweg (Terbank, Groeneveld, wetenschapspark Arenberg, Imec, campus Arenberg) valt in het stadsdeel 'Zuidelijk plateau'.

Specifiek voor het projectgebied van deze startnota worden in het RSL enkele belangrijke uitspraken gedaan:

- Inzetten van de E314 als verbindende openruimte corridor en openruimtegebieden aan weerszijden (Vogelzang, Kareelveld, Roeselbergdal) open houden
- Site Gasthuisberg blijft voorbehouden voor de verdere ontwikkeling van het universitair ziekenhuis, de universitaire- en hogeschoolcampus Biomedische Wetenschappen en de

biomedische spin-offs. Uitbreidingsmogelijkheden op lange termijn voor Gasthuisberg zijn het woonuitbreidingsgebied Vogelzang (niet het open ruimtegebied) en zone voor openbaar nut richting Brusselsesteenweg. Voor deze zones moet er bij ontwikkeling meer rekening gehouden worden met de landschappelijke structuur dan de huidige ontwikkeling van het masterplan binnen de ringweg.

- Er worden geen bijkomende woonontwikkelingsgebieden geselecteerd in het Westelijk Heuvel landschap. Enkele ontwikkelingsgebieden uit het RSL van 2004 worden geheeroriënteerd: de ontwikkeling van het open ruimtegebied Termunckveld tot wetenschapspark wordt bevroren totdat andere verdichtingsmogelijkheden (wetenschapspark Arenberg & spoorwegplateau) zijn uitgeput. Vogelzang wordt gereserveerd voor ontwikkeling van gemeenschapsvoorzieningen (uitbreiding van de functies op Gasthuisberg) op lange termijn, Groenveld wordt een stedelijk groengebied dat ook ingezet kan worden voor gemeenschapsvoorzieningen. In het gebied Sint-Janbergsesteenweg wordt een gemengde woonontwikkeling met nieuwe voorzieningen op buurtniveau (groen, gemeenschapsfuncties, recreatie,...) gepland.
- De Koning Boudewijnlaan blijft een belangrijke toegangsweg tot de stad maar kan qua inrichting en landschappelijke inpassing beter uitgebouwd worden tot een 'uithangbord' voor de stad en ruimtelijk structurerende functie vervullen.
- De Imec-site, het wetenschapspark en campus Arenberg worden in het RSL gezamenlijk besproken onder de noemer deelruimte "campus Zuidelijke Dijlevallei". De verdere ontwikkeling van deze deelruimte hangt sterk samen met de uitbouw van de Koning Boudewijnlaan, die als poort naar de campus Zuidelijke Dijlevallei en als 'stedelijk uithangbord' van Leuven als centrum voor kenniseconomie en bedrijvigheid. Termunckveld (wetenschapspark) en Bodart (stadspoort) zijn de sluitstenen om de Koning Boudewijnlaan als stedelijke armatuur te versterken. Termunckveld wordt door het RSL evenwel bevroren voor verdere ontwikkeling en bewaard als onderdeel van een open ruimtecridor langsheen de E314.

b GEMEENTELIJKE BESTEMMINGSPANNEN (BPA EN RUP)

Op het projectgebied rusten geen bijkomende gemeentelijke bestemmingsplannen of RUPs.

2.3.2 MOBILITEIT

a MOBILITEITSPLAN LEUVEN

Figuur 2.9: mobiliteitsplan Leuven

Het mobiliteitsplan Leuven dateert van 12 december 2003. De opmaak van de visie dateert van vóór de sterke groei van inwoners, universiteit en economie. Het plan legt een grote klemtoon op circulatie van wegverkeer. Andere modi komen minder aan bod. Er is geen koppeling met ruimtelijke ordening en weinig aandacht voor regionale context. In 2016 werd een sneltoets opgemaakt voor het mobiliteitsplan, deze werd besproken in de RMC van 10 mei 2016. Er werd gekozen om het 13 jaar oude mobiliteitsplan te herzien. De stad had het voornemen een

intergemeentelijk mobiliteitsplan op te maken, maar de omliggende gemeenten hebben (relatief) recent hun plan opgemaakt en zien hier van af. Bij gebrek aan deze herziening wordt hieronder nog de visie van het mobiliteitsplan van 2003 weergegeven.

→ Fiets

Het mobiliteitsplan wil het fietsverkeer stimuleren door de uitbouw van een veilig en samenhangend fietsroutenetwerk. Het mobiliteitsplan gaat principieel uit van een kortste route-model: een diffuus model dat ervan uitgaat dat het fietsverkeer zeer verspreid in alle richtingen verloopt, en dat de fietser meestal voor de kortste weg kiest.

→ OV

Als nieuw concept schuift het mobiliteitsplan de omvorming van het actuele radiale busnet tot een volledige webstructuur met een reeks dwarsverbindingen. Om de groeiende mobiliteitsvraag op te vangen wordt de uitbouw van een voorstedelijk spoorvervoer naar Leuven wenselijk geacht.

Aan de rand van het verstedelijkte gebied worden grote, goed bereikbare overstapparkings voorzien, deze worden bewegwijzerd vanop afstand. Dankzij een frequent openbaar vervoeraanbod wordt de overstaptijd tot een minimum beperkt. Doorstromingsmaatregelen zorgen er vervolgens voor dat de gebruikers sneller het stadscentrum kunnen bereiken met het OV dan met de auto.

→ Verkeersconcept Koning Boudewijnlaan – Terbank - Egenhoven

De Koning Boudewijnlaan is één van de kapstokken voor het autoverkeer in het stedelijk gebied van Leuven. In plaats van te functioneren als een louter verlengstuk van de op- en afrit van de E314 dient de Boudewijnlaan volgens het mobiliteitsplan nog meer een ontsluitingsfunctie te krijgen voor het westelijk deel van het stedelijk gebied: de zone gevormd door campus Arenberg, het wetenschapspark, Terbank, Gasthuisberg en het zuidelijk deel van de ring (de Vesten). Het einde van de Koning Boudewijnlaan moet daartoe ruimtelijk sterker benadrukt worden, bv. door een visueel poorteffect. Het noordelijk deel van de binnenstad, de singels, de stationsomgeving... moeten zoveel mogelijk opgehangen worden aan de Nieuwe Mechelsesteenweg (en aanvullend de Brusselsesteenweg) in plaats van aan de Koning Boudewijnlaan.

Op de Tervuursesteenweg wordt het sluipverkeer richting Brussel via de oprit in Bertem afgebouwd. Uit verkeerstellingen blijkt dat de verkeersintensiteiten aan de op- en afrit Bertem tijdens de ochtendspits véél hoger zijn dan tijdens de avondspits; de bewijst de omvang van het sluipverkeer.

Het mobiliteitsplan definieerde volgende inrichtingsconcepten voor de R23:

- duidelijk onderscheid in concept tussen singels en vesten
- oversteekbaarheid Vesten benadrukken
- herinrichting kruispunt Tervuursevest – Boudewijnlaan, met onderzoek voor verwijdering van het viaduct

- streven naar 1 rijstrook op de vesten : bv. starten op de secties met de minste verkeersdruk: Tiensevest (tussen J. Lipsiusstraat en Dagobertstraat), en in functie van de doorstroming van het openbaar vervoer.

b FIETSBELEIDSPLAN LEUVEN

Figuur 2.10: fietsbeleidsplan Leuven

De afdeling ruimtelijk- en duurzaamheidsbeleid van de stad Leuven stelde recent een fietsbeleidsplan op. Het college keurde het fietsbeleidsplan goed op 17 maart 2017. In dit plan is de uitbouw van een gebiedsdekkend, samenhangend en hiërarchisch netwerk van fietsroutes en fietspaden een topprioriteit om Leuven uit te bouwen tot fietsstad. Ook op regionaal niveau is de verdere ontwikkeling van fietssnelwegen, als ruimtelijke drager van de verschillende deekernen, een must. Het fietsbeleidsplan is opgebouwd uit vijf hoofddelen:

1. De rijdende fiets – uitbouw van een gelaagd en gebiedsdekkend netwerk
2. De stilstaande fiets – fietsparkeerbeleid
3. Fietscultuur – promotie fietsgebruik
4. Verkeersveiligheid – sensibilisatie & educatie
5. Monitoring en evaluatie

Basisuitgangspunt is dat het volledige wegennet befietsbaar moet zijn, waarbij de grootste concentraties van fietsstromen liggen op wegen/straten met de kleinste concentraties aan autostromen. Het uitbouwen van een gelaagd netwerk speelt in op het feit dat de fiets aan belang wint, zowel op lokale als regionale schaal. Een netwerk dat functioneert op schaal van de regio, de stadsregio en op schaal van de woonkern dringt zich op. In het fietsbeleidsplan worden drie lagen in het fietsnetwerk onderscheiden:

→ Fietssnelwegen (hoofdroutenetwerk)

De uitbouw van een hoogwaardig hoofdroutenetwerk is binnen het huidige Leuvense fietsroutenetwerk de belangrijkste ontbrekende schakel. Deze hoofdroutes zijn er trouwens niet enkel voor de langere fietsverplaatsingen. Hun ligging in stedelijke zones creëert per definitie ook lokale meerwaarde voor kortere fietsverplaatsingen. Het hoofdroutenetwerk laat ook toe aan hogere snelheden te fietsen door het beperkt aantal kruisingen met rijwegen en speelt zo in op het toenemend gebruik van elektrische fietsen over langere afstanden. Hierdoor kunnen de fietssnelwegen een efficiënt alternatief vormen voor autoverplaatsingen.

→ Doorfietsroutes (bovenlokaal netwerk)

De doorfietsroutes verbinden de belangrijkste attractiepolen in de stadsregio. Het gaat hier zowel om tangentiële verbindingen als radiale verbindingen. Er wordt ook voor deze laag van het netwerk gestreefd naar autoluwe tracés en/of zone 30-gebieden.

→ Lokaal fijnmazig netwerk

Het onderliggend niveau is het lokaal fijnmazig netwerk. Uitgangspunt is dat het volledige verkeersnetwerk toegankelijk moet zijn voor fietsverkeer en dat er zoveel mogelijk kortsluitingen en doorsteken voor de zachte modi (fietsers én voetgangers) gecreëerd worden. Het fijnmazig netwerk zorgt ervoor dat woonomgevingen aansluiten op de hogere fietsnetwerken: doorfietsroutes en fietssnelwegen.

2.3.3 KLIMAAT

a CONVENANT OF MAYORS

Het *Convenant of Mayors* of Burgemeestersconvenant is een Europees samenwerkingsovereenkomst tussen verschillende lokale en regionale overheden die zich vrijwillig verbinden tot het vergroten van de energie-efficiëntie en het gebruik van duurzame energiebronnen op hun grondgebied. Door het aangaan van deze verbintenis beogen de ondertekenaars van het Convenant om de CO₂-reductiedoelstelling van 20% CO₂ van de Europese Unie te behalen en te overtreffen tegen 2020.

Op 2 mei 2011 gaf de gemeenteraad van de stad Leuven haar goedkeuring voor de deelname aan het initiatief 'Covenant of Mayors'. Met deze ondertekening ging de gemeenteraad het engagement aan om de uitstoot van broeikasgassen op Leuvens grondgebied met minstens 20% terug te dringen tegen 2020, en voor haar energievoorziening in belangrijke mate op hernieuwbare bronnen over te schakelen.

b KLIMAATACTIEPLAN LEUVEN

Stad Leuven wil tegen 2030 klimaatneutraal worden, d.w.z. de broeikasemissies te reduceren met 90%. In het wetenschappelijk rapport wordt daartoe tegen 2030 een modal shift naar het model van Zürich vooropgesteld (1/3 – 1/3 – 1/3).

Door het goede voorbeeld te geven met eigen projecten wenst de stad als drijvende kracht op te treden. Het klimaatactieplan bevat maatregelen die de stad Leuven als lokale overheid in de periode 2014-2019 zelf zal opnemen i.k.v. Leuven Klimaatneutraal 2030, of projecten waarin ze een belangrijke en actieve rol zal spelen als medewerkende partner, samen met andere actoren.

De stad Leuven heeft samen met verschillende partners de opmaak van een wetenschappelijk rapport 'Leuven Klimaatneutraal 2030' (KU Leuven) ondersteund, waarin de reductie van CO₂ via een duurzame mobiliteit als één van de speerpunten werd vooropgesteld.

2.4 DE LIJN VLAAMS-BRABANT

a BEHEERSOVEREENKOMST DE LIJN¹¹

De taken van De Lijn zijn vastgelegd in een beheersovereenkomst met de Vlaamse Regering. De huidige beheersovereenkomst vormt tussen 2017 en 2020 het stabiele kader voor de werking van de Vlaamse Vervoermaatschappij. Het bedrijf werd in deze periode gemoderniseerd naar 'De Lijn 2.0', om reizigers nog beter te kunnen bedienen. De nieuwe beheersovereenkomst vervangt het oude beleid van "basismobiliteit" definitief door het nieuwe "basisbereikbaarheid". Het blinde aanbodbeleid wordt ingeruild voor een moderner, vraaggestuurd model, waarbij de behoefte van de reiziger als uitgangspunt genomen wordt. Een nieuw element in deze beheersovereenkomst was de "gegarandeerde dienstverlening". In moeilijke omstandigheden, zoals bij een staking, zal De Lijn zich zo organiseren dat de prioritaire lijnen toch maximaal bediend blijven.

In omgekeerde richting stelt de beheersovereenkomst ook dat de Vlaamse Regering initiatieven neemt ten voordele van de vlotte doorstroming van het openbaar stads- en streekvervoer. Dit wordt verder uitgewerkt in de Task Force Doorstroming (i.s.m. AWV, focus op het openbaar vervoer op de gewestwegen). Een tweede engagement betreft het faciliteren (infrastructureel + met flankerende maatregelen) van de uitbouw van kwalitatieve overstapmogelijkheden.

b MOBILITEITSVISIE 2020¹²

Figuur 2.11: mobiliteitsvisie 2020

De Lijn heeft een Mobiliteitsvisie ontwikkeld voor het openbaar vervoer in Vlaanderen in 2020. Deze nieuwe visie is uitgewerkt op interregionaal, regionaal en stedelijk niveau. Het betreft een lange termijnvisie op het (vooral bovenlokaal) netwerk waarin de hoogst noodzakelijke verbindingen binnen en tussen de grote vervoergebieden gedefinieerd worden aan de hand van een wensnet. De streefwaarden uit het Mobiliteitsplan Vlaanderen zijn als basis genomen om te bepalen op welke manier deze verbindingen aangeboden moeten worden.

In het wensnet worden drie vervoersconcepten voor interregionaal verkeer geïntroduceerd: de lightrain, de sneltram en de snelbus. Het regionaal OV wordt sterk uitgebouwd, maar blijft voor de Leuvense regio dode letter.

c HUIDIG BUSPLAN LEUVEN

Figuur 2.12: busplan Leuven

Het busnet van De Lijn is als een fijnmazig, stervormig netwerk op het station van Leuven georiënteerd. Het busnet tracht zoveel mogelijk verplaatsingen rechtstreeks aan te bieden, wat

¹¹ <https://www.delijn.be/nl/overdelijn/visie-toekomst/missie/>

¹² <https://www.delijn.be/nl/mobiliteitsvisie2020/>

betekent dat het busnet buiten de stad sterk uitwaaiert en de frequenties er laag zijn (vooral in de daluren en in het weekend). Er wordt weinig onderscheid gemaakt tussen lokaal bedienende en verbindende buslijnen, waardoor buslijnen over lange afstand toch zeer frequent stoppen. Dit komt de snelheid niet ten goede. Het aantal bussen dat toekomt en vertrekt aan het station overstijgt in de spits de capaciteit van het busstation. Ook de toestroom van reizigers is in de spits groter dan de perrons kunnen opvangen.

Dankzij een goede dekking van het netwerk zijn alle belangrijke bestemmingslocaties bereikbaar met het OV. De sterke unipolaire focus op, en de ligging van het station aan de oostkant van het centrum heeft een negatieve impact op het aanbod aan de west- en zuidzijde van de stad. Daardoor worden een aantal attractiepolen -waaronder campus en wetenschapspark Arenberg, Imec maar ook campus H. Hart – KHL en researchpark Haasrode niet kwalitatief bediend: lagere frequentie, snelheid, capaciteit; langere reistijden omwille van de beperkte overstapmogelijkheden.

Op een paar uitzonderingen na beschikt De Lijn niet over vrije beddingen of andere doorstromingsmaatregelen. Veel buslijnen gebruiken de steenwegen, die ook de ruggengraat voor het wegverkeer vormen. Zeker op deze congestiegevoelige trajecten vertraagt dit de snelheid – zeker in de spits - en worden reistijden niet gegarandeerd.

d **ONTWERP-BUSPLAN LEUVEN 2020**¹³

Figuur 2.13: Ontwerp-busplan Leuven 2020

→ [Traject opmaak netwerk 2025-2030](#)

Het Leuvens netwerk heeft in het afgelopen decennium een enorme groei gekend. De Lijn botst ondertussen op een aantal limieten van het netwerk. Om kwalitatief openbaar vervoer te kunnen blijven verzekeren in de toekomst is het belangrijk om een nieuw netwerk uit te rollen. Met dit nieuwe netwerk zet De Lijn daarnaast ook haar schouders onder de doelstelling 'Leuven 2030', de duurzame opvang van de groeiende verplaatsingsstromen.

De horizon voor de volledige uitrol is pas 2025-2030, omwille van de nood aan het nemen van doorstromingsmaatregelen, het inzetten op HOV met trambussen en de nood aan bijkomende exploitatiemiddelen. Begin 2020 zal er echter al een tussenstap gezet worden, conform de basisprincipes van het volledig net 2025-2030, maar nog 'budgetneutraal'.

Kernpunt in het toekomstig busnet is de omschakeling naar een multipolair model waarbij niet al de buslijnen meer toegespitst worden op één overstapknoop (nl. het station van Leuven), maar waarbij het busnet afgestemd wordt op verschillende overstapknoopen. De omschakeling naar zulk overstapmodel maakt het mogelijk om de toekomstige groei in openbaar vervoer in de regio

¹³ Unieke verantwoordingsnota 'algemene principes stadsregionaal netwerk Leuven 2025-2030', De Lijn, 28.05.2018; Collegebesluit stad Leuven, Toekomstig netplan De Lijn 2020-2025/RO-MOB/17.021/845 – uitgangspunten toekomstig netplan – eerste voorstel toekomstig busnetwerk voor Leuven – iGBC – goedkeuring (2017_CBS_08260), 09.03.2018

Leuven mogelijk te maken. De capaciteit van het huidige busstation van Leuven zit namelijk op haar limiet.

In overleg met de betrokken stakeholders formuleerde De Lijn een aantal basisprincipes voor het netwerk. Deze werden in de iGBC van 28.05.2018 geformaliseerd, waarna ze de basis kunnen vormen om verder te werken aan het concreet toekomstig netwerk 2025-2030 en het opstarten van studies voor het verbeteren van de doorstroming.

- Doorstroming op de invalswegen & de ring als draaischijf van OV: De Lijn en de stakeholders zijn het er unaniem over eens dat het verbeteren van de doorstroming de hoogste prioriteit heeft
- Krachtig (= 10-minuten frequentie) en leesbaar stadsnet
- Invullen op duurzame voertuigen met grotere capaciteit
- Hoogwaardige ontsluiting van de 5 attractiepolen met maximaal 1 overstap (Haasrode researchpark, campus Heverlee, Gasthuisberg, station, binnenstad)
- Combimobiliteit: multimodale knooppunten waar overstappen vlot, comfortabel en veilig kan gebeuren
- Invullen missing links

In het voorjaar van 2017 is De Lijn begonnen met de interne oefening om deze basisprincipes door te vertalen naar een netwerkvoorstel 2020, dat verder moet besproken worden door de vervoerregiraad. Wat betreft de concrete vertaling van deze uitgangspunten naar een nieuw busnetwerk, inclusief keuze van routes en bustracés, is er nog geen consensus in al de gemeenten.

Parallel werkt De Lijn ook verder aan deze visievorming over het toekomstig netwerk 2025-2030.

→ Netwerk 2020-2025

De hoofddraggers van het netwerk zijn 3 regionale HOV-lijnen (Leuven-Diest, Leuven-Brussel, Leuven-Tervuren) die verknopen in Gasthuisberg en het station. Er wordt voorlopig nog geen uitspraak gedaan over het traject ter hoogte van het stadscentrum: dat verloopt ofwel via de singel, ofwel via de binnenstad.

Onder deze hoofddraggers ligt een krachtig stadsnet met een kwalitatieve centrumbediening, nodig om de meer dan 30 000 dagelijkse verplaatsingen van, naar en in de binnenstad op te vangen. Er is een afname van het aantal voertuigen over de Bondgenotenlaan, maar tegelijk een stijging van de capaciteit in het centrum door in te zetten op voertuigen met een grotere capaciteit en alternatieve tracés. De Lijn voorziet eveneens een fasering van de volledige elektrificatie van haar busnet in het netplan 2020-2025.

Door in te zetten op meerdere overstappunten (waarvan Gasthuisberg het belangrijkste is) hoeven niet meer alle stadslijnen het station te bedienen. De reizigers van de regionale lijnen krijgen een kwalitatieve overstap richting centrum (of andere attractiepolen) aan het station, Gasthuisberg of een overstappunt op de ring. De kwaliteit van deze overstap zal verzekerd worden door betrouwbaar openbaar vervoer met goede doorstromingsmaatregelen en comfortabele overstappunten op de ring.

Voor de bediening van Heverlee Campus is een oplossing gezocht voor de overbezetting van de huidige lijn 2. Er wordt voorgesteld om een opsplitsing te maken van een snelle campusverbinding met het station en om een bijkomende campuslijn te voorzien die het centrum van Leuven verbindt met campus Heverlee en Gasthuisberg, maar het station niet meer bedient.

2.5 OPRICHTING VERVOERREGIO LEUVEN

Figuur 2.14: afbakening vervoerregio Leuven (in oprichting)

Vlaanderen wordt ingedeeld in 15 vervoerregio's. Elke vervoerregio krijgt een vervoerregioraad waarin de lokale besturen op structurele basis samenzitten met alle mobiliteitsspelers (De Lijn, AWW, NMBS, de mobiliteitscentrales aangepast vervoer en Infrabel). Een vervoerregio heeft een centrumstad als kern, met daarrond een 'invloedsgebied' van gemeenten. In een mobiliteitsplan zal de vervoerregioraad de verschillende vervoersvormen en de cruciale mobipunten waar ze samenkomen uittekenen. De vervoerregio krijgt zo grotere vrijheid om het concept 'basisbereikbaarheid' te regisseren.

Vervoerregio Leuven bestaat uit de gemeenten Aarschot, Begijnendijk, Bekkevoort, Bertem, Bierbeek, Boutersem, Diest, Geetbets, Glabbeek, Haacht, Herent, Hoegaarden, Hoeilaart, Holsbeek, Huldenberg, Keerbergen, Kortenaak, Kortenberg, Landen, Leuven, Linter, Lubbeek, Oud-Heverlee, Overijse, Rotselaar, Scherpenheuvel-Zichem, Tervuren, Tielt-Winge, Tienen, Tremelo, Zoutleeuw.

Het is voorlopig voorzien dat de vervoerregioraad Leuven tegen eind 2019 het netwerk voor de vervoerregio Leuven/Oost-Brabant zal afwerken zodat de uitrol van dit netwerk in december 2020 kan starten.

2.6 STRATEGISCH PROJECT REGIONET LEUVEN

Figuur 2.15: Regionet Leuven: hiërarchisch regionaal OV-netwerk

Figuur 2.16: Regionet Leuven: HOV-netwerk stadsregio Leuven

Figuur 2.17: Regionet Leuven: fietsnetwerk stadsregio Leuven

Het onderzoeksproject Regionet Leuven ontstond begin 2015 uit een interbestuurlijke samenwerking tussen de provincie Vlaams-Brabant, de stad Leuven, De Lijn, AWW, NMBS, Interleuven en Ruimte Vlaanderen. Samen onderzoeken deze partners hoe hun ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid onderling kan worden afgestemd in een gebied van ongeveer 35 gemeenten (ruim 600.000 inwoners). Regionet stelt tegen 2030 een ambitieuze modal shift voorop: 20% minder autoverplaatsingen, gekoppeld aan een verdubbeling van het aantal fietsers en OV-gebruikers.

In nauw overleg met De Lijn en in overeenstemming met hun ontwerp-busplannen voor 2020-2025 en 2025-2030 wordt een regionaal en stedelijk hoogwaardig OV-netwerk uitgetekend, als hefboom voor een sturende ruimtelijke ordening. De HOV-haltes moeten uitgroeien tot multimodale

knooppunten. In samenspraak met de onderzoekspartners werd ook een fietsnetwerk voor de regio en voor de stadsregio uitgewerkt dat maximaal verknoopt met het HOV-net.

Er wordt uitgegaan van het standpunt dat steden en dorpskernen die door het HOV (een combinatie van trein en trambus) ontsloten worden het grootste deel van de demografische en economische groei opnemen in de toekomst. Een systeem van verhandelbare ontwikkelingsrechten (VOR) moet de heroriëntatie van de bouwmogelijkheden economisch haalbaar maken. Het project poogt een uitweg te zoeken voor enkele grote ruimtelijke problematieken waar de regio mee kampt: de aanhoudende auto-afhankelijkheid, de ruimtelijke verspreiding en de periferisering.

De nieuwe Vervoerregioraad voor de Leuvense vervoerregio zou kunnen overwegen om het multimodaal netwerk, zoals uitgewerkt in het strategisch project Regionet Leuven, als uitgangspunt te hanteren voor de uitwerking van zijn mobiliteitsplan.

2.7 PROJECTEN

2.7.1 GASTHUISBERG

a MASTERPLAN HEALTH SCIENCES CAMPUS GASTHUISBERG¹⁴

→ [Uitbouw UZ Gasthuisberg](#)

Figuur 2.18: ontwikkelingen UZ Gasthuisberg

Voor de verdere groei van het ziekenhuis en de universiteit is er nood aan een aantal grootschalige ontwikkelingen op de campus Gasthuisberg. In 2002 werd daarom een masterplan opgemaakt dat de lijnen vastlegt voor het uitbreiden van de ziekenhuis-, onderzoeks- en opleidingsinfrastructuur, en om gerelateerde actoren op de campus een onderkomen te geven (bv. KH Leuven, Rode Kruis). Het resultaat van deze studie is een principiële strategie om het gebied te structureren en uit te breiden.

De verschillende functies op de “Health Sciences Campus” die in het masterplan wordt uitgebouwd worden opgesplitst in vier ‘kamers’ cfr. de metafoor van een Hart: ambulante ziekenhuis, algemeen ziekenhuis, onderwijs, wetenschappelijk onderzoek. Na uitbouw van de Health Sciences campus zullen hier dagelijks zo’n 40.000 patiënten, bezoekers en personeelsleden onthaald en tewerkgesteld worden. Verschillende activiteiten worden hier samengebracht: Universitair ziekenhuis, biomedisch onderwijs, biomedisch onderzoek en aanverwante activiteiten.

¹⁴ <https://www.uzleuven.be/health-sciences-campus>

De herstructurering van het gebied kan worden samengevat in 4 metaforen:

1. de metafoer van de stad waarbij herkenbare gebouwen, differentiatie van publieke ruimte en verdichting binnen de ringweg belangrijk zijn
2. de metafoer van de groene longen waarbij omwille van verdichting binnen de ringweg de omliggende open ruimtegebieden een open karakter blijven behouden
3. de metafoer van het hart waarbij kamers worden onderscheiden (onderzoek, ziekenhuis, onderwijs en stedelijke functies)
4. het (Assen-)kruis waardoor de 4 kamers verbonden worden. Het assenkruis wordt gevormd door twee bezoekersstraten (horizontaal en verticaal) op de overgang tussen het bestaande en nieuwe ziekenhuis.

Het nieuwe deel van het ziekenhuis is momenteel reeds volop in ontwikkeling en bestaat onder meer uit de volgende bouwprojecten:

- Kritieke diensten met een nieuwe spoedgevallenafdeling (fase IVa)
- Vrouw- en kindziekenhuis (fase IVb)
- Ambulant centrum (fase V)
- Psychiatrisch ziekenhuis voor acute psychiatrische zorg (fase VI)
- Nieuwe westelijke hoofdingang

Het bestaande ziekenhuis zal overwegend de rol van ambulant ziekenhuis vervullen, met de huidige hoofdingang als centrale toegangspoort. De nieuwe gebouwen in het westelijk kwadrant krijgen de functie van algemeen ziekenhuis, met een eigen nieuwe hoofdingang. De functies onderwijs en onderzoek blijven zich concentreren in de noordelijke zone, tussen het ziekenhuis en de E314. Stedelijke voorzieningen die een band hebben met het ziekenhuis, zoals kantoren van welzijnsorganisaties of buurtwinkels, kunnen op lange termijn een plek krijgen op gronden aangrenzend aan de buitenzijde van de ringweg.

In het zuidwestelijk kwadrant binnen de ringweg werd er recent een psychiatrisch complex met parkeergarage voor 1500 auto's gebouwd. Ook het nieuw gebouw voor kritieke diensten (onderzoekskamers, intensive care, radiologie, nieuwe spoed- en OK-afdelingen) is intussen in gebruik genomen. In 2018 wordt er gebouwd aan het Vrouw en Kindziekenhuis. Net buiten de ring, ter hoogte van de Brusselsesteenweg, werd recent een nieuw kopstation gerealiseerd voor de aanvoer van energie.

Op 17 december 2010 werd i.k.v. de oproep voor strategische projecten in uitvoering van het RSV door de Vlaamse minister bevoegd voor Ruimtelijke Ordening een subsidie toegekend aan de stad Leuven voor de projectcoördinatie van het strategisch project Health Sciences Campus Gasthuisberg. De hoofddoelstelling van het project is het omvormen van de ziekenhuissite naar een "Health Sciences Campus" door middel van de uitbouw van stedelijke functies in relatie tot de kern (dus twee polen, waarvan het ziekenhuis zal uitgroeien tot een "megacomplex"). Anderzijds wordt aangegeven dat met het project wordt geprobeerd om ongelukkige stedenbouwkundige ingrepen uit het verleden voor een stuk te corrigeren en opnieuw een binding met de stad aan te

knopen. In het kader van het strategisch project wordt in de nodige afstemming met de verschillende overheden (& overheidsdiensten) voorzien in een task force. Hierin zijn o.a. vertegenwoordigd: UZ Leuven, KU Leuven, Stad Leuven), het Agentschap Wegen en Verkeer, Ruimte Vlaanderen, departement LNE, De Lijn en de Provincie Vlaams Brabant¹⁵

→ [Uitbouw onderwijscampus](#)

Figuur 2.19: ontwikkelingen onderwijscampus Gasthuisberg

In uitvoering van het masterplan is er aan de universiteits- en onderzoekskant reeds een aantal nieuwe gebouwen in gebruik genomen: een nieuw laboratoriumgebouw (het animalium), een auditorium en drie nieuwe gebouwen ('Onderwijs & Navorsing 2', 'Onderwijs & Navorsing 4' en het Rega-instituut). Ondertussen zijn ook de onderzoeksgebouwen 'Onderwijs & Navorsing 1bis' en 'Onderwijs & Navorsing 5' in volle ontwikkeling. Ook de KHL kreeg een vaste plaats op de campus Gasthuisberg.

b HERAANLEG RINGWEG EN BUSBUFFER

Figuur 2.20: ontwikkelingen infrastructuur Gasthuisberg

In uitvoering van het masterplan wordt ook de ringweg rond de campus in verschillende fasen heraanlegd zodat alle verkeer vlot naar één van de vijf toegangen geleid wordt. Op de campusringweg wordt tevens veel aandacht besteed aan de zachte weggebruikers.

Ambulante patiënten worden vanaf de R23 naar het bestaande oostelijke parkeercomplex geleid, waar ze via de huidige hoofdingang onmiddellijk aansluiting zullen vinden met de ambulante raadplegingen. Bezoekers voor de (dag)hospitalisatiediensten, het psychiatrisch ziekenhuis of het vrouw- en kindziekenhuis zullen in de toekomst gebruik kunnen maken van een bijkomende ondergrondse parking. Zij zullen onthaald worden via een nieuwe hoofdingang aan de westzijde van het ziekenhuis. Met de uitbouw van het masterplan zal het aantal parkeerplaatsen toenemen met 57%: van de huidige 4848 naar de voorziene 7606 parkeerplaatsen. Deze sterke toename is te verantwoorden gegeven de huidige parkeerdruk en de ontwikkelingen uit het masterplan die extra verkeer zullen genereren

In 2009 werd reeds een nieuwe diensttoegang aangelegd: de Berg Taborweg, die het kruispunt van de Tervuursesteenweg en de Celestijnenlaan de ringweg rondom de campus Gasthuisberg verbindt. Toen werden ook de vrijliggende fietspaden aan de noordelijke zijde van de ringweg aangelegd. Bij de heraanleg van het segment vanaf de R23 tot en met rotonde 'Het Tekken' werd er extra aandacht besteed aan het verbeteren van de instroom van het busverkeer. In combinatie met de busbaan op de Lüdenscheidsingel heeft dit reeds een positieve impact op de doorstroming van het busverkeer naar het station.

¹⁵ Toelichtingsnota ontwerp GRUP 'Afbakening regionaalstedelijk gebied Leuven (https://www.ruimtelijkeordening.be/NL/Diensten/GRUPS/GRUPS-Detail/rid/RUP_02000_212_00192_00001)

De voorlaatste fase van de infrastructuurwerken omvat het herstructureren van de toegang van de E314 en de aanleg van een fietsersbrug naast de Terbankstraat. Deze werken zijn momenteel in afronding. De verkeersstroom van de E314 krijgt met deze nieuwe ontsluitingsinfrastructuur ('rotonde Vogelzang') een aparte ondergrondse toegang tot de westelijke bezoekersparkings via een sleufconstructie. Dit heeft tot gevolg dat het verkeer bovengronds alleen bestaat uit personeel, intern verkeer, taxi's, bussen, nooddiensten en bezoekers van de oostelijke bezoekersparking of van de parkings van de KUL aan de noordelijke ringweg. Deze verkeersstromen worden via de rotonde geleid. Ook ambulances en nooddiensten bereiken de noodingang van de ambulancehal via de rotonde (ondergrondse tunnel of toegangsplein).

De bezoekers van Gasthuisberg dienen, afhankelijk van de toegang die ze nemen, de dichtstbijzijnde parking te gebruiken. Momenteel gebruikt 50% van de weggebruikers 'Het Teken' als toegang tot de campus Gasthuisberg en de andere 50% van de weggebruikers de toegang 'Vogelzang'. Er wordt verwacht dat 2/3^e van de bewegingen van en naar Gasthuisberg via Vogelzang (en dus de E314) zal gebeuren.¹⁶

Voor de nieuwe toegangspoort west wordt op niveau 02 een centraal plein voorzien dat dienst doet als busstation, standplaats voor taxi's en Kiss & Ride. De inrit naar het busstation gebeurt via de noordelijke ringweg. De bussen halteren met hun neus (en lijnnummer) naar het busplein. Ze verlaten het busstation tussen de in- en uitgangen naar de ondergrondse parking richting de rotonde¹⁷.

Op de vijfde tak van de rotonde wordt momenteel een tijdelijke parking voorzien. Later kan deze parking dienen als busbuffer.

De laatste fase van de wegenwerken betreft de heraanleg van de zuidelijke ringweg en een verbetering van de toegang tot de ontvangsthal van het ziekenhuis. Dit segment is rechtstreeks onderwerp van deze studie.

2.7.2 IMEC

a ONTWIKKELING IMEC

Figuur 2.21: masterplan Imec (BUUR, 2013)

IMEC (Interuniversitair Micro-Elektronica Centrum) is het grootste onafhankelijke Europese onderzoekscentrum op het gebied van micro-elektronica, nanotechnologie, ontwerpmethodes en technologieën voor ICT-systemen. Op de Leuvense campus aan de Koning Boudewijnlaan werken ruim 2.000 mensen.

¹⁶ Startnota Verkeersontsluiting en parkeren Campus Gasthuisberg – ontsluiting via westelijke toegang, Grontmij, 22.03.2011

¹⁷ Startnota Verkeersontsluiting en parkeren Campus Gasthuisberg – ontsluiting via westelijke toegang, Grontmij, 22.03.2011

In 2008 werd een masterplan opgemaakt voor de uitbreiding van de IMEC-site. Door het benodigde programma op te vangen in een hoogbouwvolume in de noordoostelijke hoek van het terrein is zowel een waardevol natuurgebied als voldoende ruimte voor de toekomst gevrijwaard. Een nieuw entreeplein begeleidt de toren. Wat ooit de achterkant van de site was is nu de nieuwe representatieve toegang. Het masterplan werd geüpdated in 2012 met een strategische uitbreiding van de cleanroom, een verbeterde interne organisatie (incl. opwaardering van het groene hart), de inplanting van een auditorium en parkeergebouw en met ontwikkelingsmogelijkheden op de langere termijn. Het parkeergebouw werd ondertussen gerealiseerd en bevindt zich op gronden in eigendom van de KU Leuven op campus Arenberg (aan de overkant van de Kapeldreef). In ruil hiervoor mag KUL gebruik maken van een aantal van de parkeerplaatsen in het nieuwe gebouw.

Omwille van veiligheidsredenen is het noodzakelijk dat de toegang tot campus Imec gecontroleerd wordt en dat de campus niet publiek toegankelijk is.

Sinds kort is het parkeergebouw in gebruik genomen. De volgende geplande ontwikkelingen omvatten het vernieuwen en uitbreiden van het cafetaria gelegen aan de Kapeldreef en aan het groene binnenplein.

b HERAANLEG KRUISPUNT KONING BOUDEWIJNLAAN – CELESTIJNENLAAN¹⁸

Uit het onderzoek naar de uitbreidingsmogelijkheden van de campus Imec bleek dat de inrichting van het kruispunt van de Koning Boudewijnlaan met de Celestijnenlaan bepalend was voor de ontwikkelingsmogelijkheden. Een voorstel tot heraanleg van dit gevaarlijke kruispunt werd daarbij verder uitgewerkt. Door het deel van de Celestijnenlaan aan de kant van IMEC beperkt te verleggen naar het oosten ontstond een overzichtelijk kruispunt en ruimte voor uitbreiding van Imec.

De herinrichting van het kruispunt, die 18 maanden in beslag nam, maakt de verkeerssituatie voor alle weggebruikers veiliger. Zo komt de Celestijnenlaan nu recht uit op de Koning Boudewijnlaan, wat de zichtbaarheid verbetert. Daarnaast werd er specifiek voor de zwakke weggebruikers onder de Boudewijnlaan een tunnel aangelegd waardoor zij veiliger kunnen oversteken tussen de Arenbergcampus en het UZ Gasthuisberg.

c BEDRIJFSVERVOERPLAN IMEC¹⁹

Imec wenst de auto-afhankelijkheid van haar werknemers af te bouwen en tot een meer duurzame mobiliteit te komen. In maart 2018 werd hiertoe een bedrijfsvervoerplan opgesteld. Uit de analyse van de huidige bereikbaarheid van de site komen twee uitdagingen duidelijk naar voren: enerzijds het groeiende congestieprobleem in Leuven en de ruime omgeving en anderzijds het

¹⁸ <https://wegenverkeer.be/persberichten/werken-celestijnenlaan-en-boudewijnlaan-n264-leuven-zijn-eind-december-klaar>

¹⁹ Bedrijfsvervoerplan Imec (vertrouwelijk), 13 maart 2018

problematische natransport met OV vanaf station Leuven. Het mobiliteitsbeleid van Imec is gestoeld op drie pijlers:

- Het mogelijk maken van duurzame en inspirerende mobiliteitsoplossingen
- Werknemers stimuleren in het maken van duurzame keuzes
- Onnodige en inefficiënte mobiliteit vermijden

Het bedrijfsvervoerplan een aantal concrete acties om hier stappen vooruit in te zetten, waaronder:

- het in eerste instantie vermijden van verplaatsingen door het stimuleren van thuiswerk, satellietkantoren en televergaderen (in uitvoering)
- verbeteren van de fietsinfrastructuur op en rond de site (uitgevoerd)
- het voorzien van laadpalen voor elektrische wagens (uitgevoerd)
- pro-actief carpoolen stimuleren door de faciliteiten hiervoor te voorzien (2019)
- het herzien van de transport policy: bedrijfswagens, fietsvergoeding, mobiliteitsbudget, bikelease, ... (2019)

2.7.3 WETENSCHAPSPARK ARENBERG

Figuur 2.22: masterplan Wetenschapspark Arenberg (KCAP, 2018)

Het Wetenschapspark is een terrein van ± 13ha gelegen langs de Koning Boudewijnlaan en in de Dijle- en Voervallei. Het gebied is eigendom van de KU Leuven. De stad Leuven, de KUL en Interleuven namen vanaf 2000 samen het initiatief om op dit terrein een innovatief wetenschapspark op te richten waar de vestiging van spin-offs en startups in Leuven gestimuleerd wordt. In 2000 ontwierpen Polo Architects en KCAP het masterplan voor de site. In dat masterplan werd ervoor gekozen om een gebied van 13 hectare te ontwikkelen in clusters met parklandschappen ertussen. Sommige gebouwenclusters uit het masterplan werden reeds in gebruik genomen, anderen zijn nog in plannings- of constructiefase. Het masterplan streeft naar een neutrale grondbalans en vermijdt al te diepe uitgravingen. Daarom bevinden de parkeerruimtes zich op het maaiveld of worden ze ondergebracht onder een verhoogd 'dek' waarrond de verschillende labogebouwen zich kunnen organiseren.

Het masterplan werd in 2018 geactualiseerd. Dit was nodig omdat de randvoorwaarden ter bescherming van het grondwaterwinningsgebied type III en type II 'Egenhoven 'Oost & West' de ontwikkeling van delen van het gebied onmogelijk maakten. De opzet van de gebouwen in clusters opgedeeld door groen blijft overeind, maar werd vertaald naar een compacter gebied. Er wordt een programma geraamd van 118.000 m² op een veel kleinere bebouwde oppervlakte van 8,5 hectare. Een aantal hoogteaccenten zorgen voor een stedenbouwkundige samenhang met de naastgelegen IMEC toren. Ook streeft het geactualiseerde masterplan naar een meer duurzame mobiliteit.

Op het Wetenschapspark ligt eveneens een (tijdelijke) randparking. Hier kan men op zaterdagen gratis parkeren en de bus naar het stadscentrum nemen met de parkeerformule 'P+Bus'. Deze

randparking was voorheen groter maar is ondertussen in gebruik genomen voor de constructie van een nieuw onderzoeksgebouw. In het RSL 2017 blijft het wetenschapspark sterk naar voren geschoven worden als strategische locatie voor voorstadsparkeren (in combinatie met het voorzien van grote en veilige fietsenstallingen en/of andere voor- en natransportmiddelen). Het is evenwel van belang dat ook de ecologische en landschappelijke kwaliteit hier bewaard blijft.

2.7.4 **CAMPUS ARENBERG**

Figuur 2.23: masterplan campus Arenberg (AWG, 2008)

Figuur 2.24: lopende ontwikkelingen campus Arenberg III

Ook campus Arenberg is een onderdeel van de Leuvense Wetenschapsas met o.a. campus Gasthuisberg, Imec en het wetenschapspark Arenberg. Het masterplan voor de campus Arenberg van AWG werd opgemaakt in 2008. De focus lag toen vooral op de bebouwde structuur. Intussen zijn de vragen i.v.m. de ontwikkeling van de site gewijzigd. Hoé gebouwd dient te worden om een duurzame en kwalitatieve ontwikkeling van de campus te garanderen voor de toekomst is meer van belang dan de vraag wààr er nog gebouwd kan worden. De actualisatie van het masterplan gaat daarom binnenkort van start en zal focussen op het formuleren van een visie voor drie ruimtelijk structurerende systemen: het groen-blauwe ecosysteem, mobiliteit en energie.

De actualisatie van het masterplan Arenberg laat toe om de toekomstige verdere ontwikkeling van de campus te synchroniseren met andere geplande stadsregionale ontwikkelingen en met het recent hernieuwde RSL. Bij de actualisatie is de landschappelijke leesbaarheid van de Dijle- en Voervallei het belangrijkste sturende principe.

Specifiek i.v.m. mobiliteit kampt de campus in elk geval met grote uitdagingen: parkeerproblematiek, bereikbaarheid met het OV, verkeersdrukte op de Celestijnenlaan en de omliggende wegen, suboptimale fietsroutes naar en doorheen de campus, verplaatsingen tussen de delen van de campus, De aangeboden infrastructuur en mobiliteitsdiensten in de omgeving van de campus hebben een grote invloed op haar performantie en attractiviteit.

2.7.5 **ANDERE POTENTIËLE PROJECTEN IN LEUVEN – WEST²⁰**

Figuur 2.25: andere potentiële projecten in Leuven – West

a WOONONTWIKKELINGSGBIED SINT-JANSBERGSESTEENWEG

Het gebied aan de Sint-Janbergsesteenweg doet momenteel dienst als akkerland en weiland. Het wordt omgeven door woongebied en is zelf bestemd als woonuitbreidingsgebied.

Volgens het RSL 2017 wordt de zone ‘Sint-Janbergsesteenweg’ als een gemengde woonontwikkeling voor specifieke doelgroepen ontwikkeld, gecombineerd met nieuwe

²⁰ <https://www.leuven.be/ruimtelijk-structuurplan>

voorzieningen op buurtniveau (groen, gemeenschapsfuncties, recreatie, ...). Gezien de omvang van deze ontwikkeling dient daarbij sterk te worden ingezet op klimaatneutraliteit (energie, samenhangende blauwgroene structuur). In deze zone kan ook een alternatief fietstraject dat parallel aan de Tervuursesteenweg loopt worden gecreëerd.

b GROENVELD

Figuur 2.26: ontwerpend onderzoek Groenveld (RSL Leuven, 2017)

Het gebied 'Groenveld' doet vandaag dienst als akkerland en weiland: ca. 90% van het gebied bestaat uit geregistreerde landbouwpercelen. Groenveld ligt als ingesloten open ruimte tussen twee lokale voorzieningenclusters (aan de Groenveldstraat en aan de Celestijnenlaan). Groenveld wordt niet langer beschouwd als woonontwikkelingsgebied, maar kan volgens het RSL 2017 een dubbele rol opnemen in de toekomst. Het kan deels als stedelijk groengebied ontwikkeld worden en deels ingezet worden voor gemeenschapsvoorzieningen aansluitend bij de bestaande clusters en gekoppeld aan de omliggende wijken met goede verbindingen voor langzaam verkeer. De zijde van de Celestijnenlaan lijkt volgens het RSL logischer voor de ontwikkeling i.v.m. betere bereikbaarheid. Gemeenschapsvoorzieningen met een sterke verkeersattractie (bv. secundaire school van regionaal belang) zijn hier volgens het RSL goed mogelijk.

c VOGELZANG

Ten zuidwesten van Gasthuisberg situeert zich het gebied "Vogelzang", een grotendeels open akkerlandschap. Het masterplan voor de uitbreiding van Gasthuisberg voorziet in een gefaseerde verdichting van de activiteiten op de bestaande site, waarbij op lange termijn een uitbreiding naar onder andere Vogelzang mogelijk is in functie van groei van de paramedische sector. Dit wordt bestendigd in het RSL, dat bijkomend oplegt dat een eventuele ontwikkeling moet bestaan uit verspreide bebouwing met een sterke verweving met groenelementen. De ontwikkeling van deze uitbreidingszone kan bovendien pas nadat Gasthuisberg binnen de in het masterplan geprojecteerde ringweg 'volgebouwd' is.

d TERMUNCKVELD

Termunckveld is een akkerland gelegen ter hoogte van het op- en afrittencomplex van de Koning Boudewijnlaan en de E314. Het gebied is momenteel een open landbouwgebied op een heuvel, deels ingesloten door weginfrastructuur en bebouwing. Termunckveld is de laatste site die op Leuvens grondgebied kan uitgebouwd worden als wetenschapspark. De ontwikkeling van Termunckveld wordt door het RSL 2017 echter bevroren en kan pas starten nadat de wetenschapsparken Arenberg en het spoorwegplateau volledig ontwikkeld zijn. Indien nodig kan Termunckveld ook ingezet worden als ruimte voor de ontwikkeling van onderzoeksactiviteiten of een nieuwe campus voor de KUL.

Hoewel de E314 een harde infrastructuur vormt functioneert de snelweg samen met de aanpalende open ruimtegebieden ook als drager voor een bovenlokale groene corridor. Zowel Vogelzang als Termunckveld maken deel uit van deze bovenlokale groenstructuur. Het is dan ook wenselijk om vanuit de aanliggende woonwijken betere of nieuwe verbindingen naar deze

openruimtegebieden te maken en bijkomende logische fietsroutes te realiseren die verbindend werken op schaal van de stadsregio (bv. verbinding Egenhoven – Tervuursesteenweg).

2.7.6 MOBILITEIT EN INFRASTRUCTUUR

a CIRCULATIEPLAN BINNENSTAD LEUVEN²¹

Figuur 2.27: circulatieplan binnenstad Leuven

Sinds augustus 2016 is het nieuwe circulatieplan in de binnenstad in voege. Het plan is een vervolg op het minder drastische lussenplan uit de jaren '90. Het autoluwe voetgangersgebied rondom de Grote Markt werd verder uitgebreid. De zone daarrond werd onderverdeeld in 5 stadsdelen waarin verkeerslussen het autoverkeer van de ring naar het centrum en terug leiden. Woonstraten sluiten aan op die lussen maar worden geknipt of éénrichtingsstraat gemaakt. Het is niet mogelijk om per auto van het ene stadsdeel naar het andere te bewegen. Fietsers, voetgangers, openbaar vervoer en taxi's mogen de binnenstad wel doorkruisen. Bezoekers worden gestimuleerd om grotere parkeerclusters te gebruiken.

Een evaluatie van de eerste metingen en tellingen in mei 2017 toonde aan dat er positieve veranderingen waarneembaar zijn: Op een gemiddelde werkdag is de verhouding fiets- autoverkeer in de binnenstad veranderd van 33% fietsers en 63% auto's (2016) naar 41% fietsers en 54% auto's (2017). Ook het busgebruik steeg in dat jaar met 11,7 %.

b BODART - TERVUURSEVEST²²

Figuur 2.28: masterplan Bodart – Tervuursevest (Palmbout, TML)

In 2015 rondde stad Leuven i.s.m. Palmbout & TML een ontwikkelingsvisie- en strategie voor site Bodart af, met de financiële steun van een conceptsubsidie stedenbeleid van de Vlaamse Regering. De visie toont -behalve een verkeerstechnische oplossing voor het mobiliteitsvraagstuk- ook de ontwikkeling van een groene, multifunctionele stadspoort met representatief karakter en brengt de diverse ruimteclaims van de verschillende actoren samen in één gedragen plan.

Het plan gebruikt de locatiespecifieke, oorspronkelijke topografie om de harde en zachte verkeersstromen van elkaar te scheiden. Hierdoor kunnen fietsers en voetgangers het wegverkeer ongelijkvloers kruisen. Om de aansluiting van de Koning Boudewijnlaan met de ringweg verhoogd aan te leggen volstaat het om het peil van de invalsweg en de omgeving van de Dijle aan te houden. De directe verbinding tussen Koning Boudewijnlaan en Kapucijnenvoer wordt afgesloten voor auto's: dit beperkt het sluipverkeer in de binnenstad. Het plan voorziet ook de nodige doorstromingsmaatregelen voor het OV. Er worden logische verbindingen tussen de campus en de

²¹ <https://www.leuven.be/circulatieplan>

²² <http://www.stedenbeleid.vlaanderen.be/leuven-bodart-van-grijs-viaduct-naar-groene-vesten>

binnenstad gecreëerd voor fietsers en voetgangers in een aangenaam groen-blauw kader, waarin de Dijlevallei een centrale rol speelt.

c PROJECT AUTONOME SHUTTLE LEUVEN

Figuur 2.29: Project Autonome Shuttles Leuven: ontwerp-tracé

Figuur 2.30: Project Autonome Shuttles Leuven: detail Wetenschapspark Arenberg

De Lijn onderzoekt momenteel samen met de stad of een traject met autonome shuttles haalbaar is in de Leuvense binnenstad. Een elektrische autonome shuttle is een klein en wendbaar voertuig dat zich zelfstandig en aan beperkte snelheid (gemiddeld 20 km/u, maximaal 40 km/u met de huidige technologie) door het verkeer beweegt op een kort, vast traject. Een shuttle kan tussen de 10 en 20 passagiers tegelijkertijd vervoeren en is daarom interessanter om in te zetten op trajecten met een diffuse vervoersvraag en met beperkte piekdebieten.

De haalbaarheidsstudie doet onderzoek naar de ruimtelijke inpassing van deze zelfrijdende shuttles, de nodige aanpassingen van de verkeersinfrastructuur. Er loopt ondertussen ook een proefproject met Brussels Airport dat reeds in een volgende fase staat. Er wordt verwacht dat de eerste shuttles daar in 2019-2020 reizigers beginnen vervoeren.

De haalbaarheidsstudie – die in 2018 in afrondingsfase zit - schuift een tracé naar voren dat verschillende rollen kan vervullen:

- Het verbinden van de randparkings van wetenschapspark Arenberg en Vaartkom met het centrum
- Opvangen van de diffuse vervoersvraag in de binnenstad met een noord-zuid tracé doorheen het centrum als aanvulling op de primaire oost-west as van het OV in de binnenstad
- Rechtstreekse busbediening van de toekomstige Hertogensite

Het tracé verloopt vanaf het wetenschapspark tot en met parking Vaartkom. Er wordt een verlenging van het tracé naar Wilsele-Dorp en WZC Bethlehem in Herent onderzocht.

Het wetenschapspark wordt mogelijk met een aparte shuttle aan hoge frequentie bediend. Op dit traject wordt een halte voorzien voor elke gebouwencluster en voor de stedelijke randparking. De shuttle kan op gemengde bedding rijden, behalve op het congestiegevoelige stuk ter hoogte van de bussluis aan de Koning Boudewijnlaan. T.h.v. het voorplein van campus Imec (kruispunt Celestijnenlaan-Koning Boudewijnlaan) kan de shuttle eventueel verknopen met de (HOV-tram)bussen op het ringtracé. De shuttle kan zo het voor- en natransport naar het wetenschapspark verzorgen en levert geen extra reistijd op voor het volledige ringtracé. Een uitbreiding naar campus Arenberg is ook denkbaar. De shuttle kan een positieve impact hebben op de problematische verbinding tussen het wetenschapspark en de campus Arenberg.

In opdracht van de KU Leuven wordt er binnenkort een mobiliteitsonderzoek opgestart voor wetenschapspark en campus Arenberg, waarin het project autonome shuttles verder wordt meegenomen, maar waarin ook de locatie van een nieuw P+R gebouw in het wetenschapspark onderzocht wordt.

d HERAANLEG BRUSSESESTEENWEG HERENT²³*Figuur 2.31: heraanleg Brusselsesteenweg N2*

Dit project betreft een lopende studie voor de herinrichting van de Brusselsesteenweg tussen de R23 en de Termerestraat in Winksele. Er zijn twee concepten in omloop, één met ventwegen langs de bestaande weg in beide rijrichtingen, waardoor de conflictlocaties voor fietsers beperkt worden. Een lokaal handelscollectief stelde een alternatief concept voor met vrijliggende fietspaden en een vrije busbaan in het midden.

Door het gebrek aan consensus over de inrichtingsprincipes ligt de studie momenteel stil. De studie voor de heraanleg van het gedeelte zonder handel wordt eventueel binnenkort weer actief.

e HERAANLEG KRUISPUNT KONING BOUDEWIJNLAAN – CELESTIJNENLAAN²⁴*Figuur 2.32: heraanleg kruispunt Koning Boudewijnlaan – Celestijnenlaan*

Uit het onderzoek naar de uitbreidingsmogelijkheden van de campus Imec bleek dat de inrichting van het kruispunt van de Koning Boudewijnlaan met de Celestijnenlaan bepalend was voor de ontwikkelingsmogelijkheden. Een voorstel tot heraanleg van dit gevaarlijke kruispunt werd daarbij verder uitgewerkt. Door het deel van de Celestijnenlaan aan de kant van IMEC beperkt te verleggen naar het oosten ontstond een overzichtelijk kruispunt en ruimte voor uitbreiding van Imec.

De herinrichting van het kruispunt, die 18 maanden in beslag nam, maakt de verkeerssituatie voor alle weggebruikers veiliger. Zo komt de Celestijnenlaan nu recht uit op de Koning Boudewijnlaan, wat de zichtbaarheid verbetert. Daarnaast werd er specifiek voor de zwakke weggebruikers onder de Boudewijnlaan een tunnel aangelegd waardoor zij veiliger kunnen oversteken tussen de Arenbergcampus en het UZ Gasthuisberg.

f SPITSSTROOK E314²⁵*Figuur 2.33: aanleg spitsstroken E314*

Sinds april 2018 werkt AWW aan het structureel onderhoud van het viaduct van Wilssele. Deze voorbereidende werken maken deel uit van het project voor de aanleg van de spitsstrook. De spitsstrook is een derde rijstrook op de E314 richting Lummen en loopt van Herent tot Aarschot. Het is geen volwaardige rijstrook maar een spitsstrook, wat betekent dat ze enkel opengesteld zal worden tijdens de avondspits, op andere drukke momenten en bij calamiteiten of incidenten. Het eerste stuk van de spitsstrook, tussen het op- en afrittencomplex van Herent en het einde van het

²³ <https://wegenverkeer.be/projecten/herinrichting-brusselsesteenweg-herent>

²⁴ <https://wegenverkeer.be/persberichten/werken-celestijnenlaan-en-boudewijnlaan-n264-leuven-zijn-eind-december-klaar>

²⁵ <https://wegenverkeer.be/werken/e314-aanleg-spitsstrook-herent-aarschot-structureel-onderhoud-viaduct-wilssele>

viaduct van Wilsele, wordt overigens wel permanent opgesteld voor het verkeer. Het is voorzien dat deze werken in de periode 2019-2021 zullen plaatsvinden.

g OV-DOORSTROMINGSMAATREGELEN

De laatste jaren werden verschillende doorstromingsmaatregelen voor het openbaar vervoer in en rond het studiegebied uitgevoerd.

- Realisatie bussluis tussen Gasthuisberg en Tervuursesteenweg (Berg Taborweg)
- R23 Vrije busbedding Lüdenscheidsingel richting station: reeds in gebruik genomen
- R23 herorganisatie oostelijke inrit campus Gasthuisberg i.f.v. toegankelijkheid bussen: reeds in gebruik genomen
- R23 Aanleg bushaltes Wijnpers: voorzien voor 2019

h HERAANLEG CELESTIJNENLAAN (TUSSEN N3 EN N264)

Het noordelijk gedeelte van de Celestijnenlaan (tussen N3 en N264) staat op het rioleringsprogramma van de Stad Leuven. De rioleringen moeten er vernieuwd worden.

i IN VOORBEREIDING: VOORSTUDIE EN PROJECTNOTA'S N2, R23

De simulatiestudie in functie van doorstromingsmaatregelen voor de R23 wordt eind 2018 aanbesteed. De opstart wordt geschat op begin 2019. Vervolgstudies worden pas bij de opmaak van het volgende meerjarenprogramma gepland.

De Lijn en AWV wensen eveneens een herinrichtingsstudie op te starten voor de N2 Leuven-Diest in het kader van de nodige doorstromingsmaatregelen.

3 ANALYSE

3.1 RUIMTELIJKE ANALYSE

3.1.1 BEKNOPTE HISTORISCHE ANALYSE²⁶

a EEN HISTORISCHE STAD BINNEN EEN NETWERK VAN STEENWEGEN

Figuur 3.1: een historische stad binnen een netwerk van steenwegen

Sinds de 14^e eeuw wordt de ruimtelijke structuur van Leuven door een stenen stadsomwalling met 8 stadspoorten omvat. Het radiaal concentrisch stratenpatroon dat vandaag de dag nog steeds de binnenstad kenmerkt dateert uit deze periode.

In de 18^e eeuw worden nieuwe steenwegen en het kanaal naar de Rupel aangelegd, halverwege de 19^e eeuw volgen de spoorwegen en het station. De oude stadsomwalling wordt afgebroken en er wordt een nieuwe, ruimere ringstructuur met boulevards aangelegd, waarop alle steenwegen aantakken voordat ze radiaal uitwaaiëren naar de ruimere regio.

b ONTWIKKELINGEN EXTRA MUROS

Figuur 3.2: ontwikkelingen extra muros

Door de infrastructurele verbeteringen neemt de industriële en ruimtelijke ontwikkeling in hun nabijheid fors toe. Door de verbeterde bereikbaarheid en de toename van het autoverkeer groeit de stad gestaag verder buiten de ring, langsheen de nieuwe infrastructuur. De westelijke zijde van de binnenstad blijft hierbij, door de topografie en de afwezigheid van infrastructuur, behoorlijk lang behouden als open ruimte.

c AANLEG VAN DE SNELWEGEN

Figuur 3.3: de aanleg van de snelwegen

In de jaren '60 en '70' wordt de uitbouw van het autosnelwegennetwerk (E40 en A2) opgestart. De E40 loopt dwars door Heverleebos. De Meerdaalboslaan doorkruist de Molenbeekvallei en stukken open ruimte tussen Heverleebos en Parkabdij.

Deze infrastructuur versterken de autogerichtheid en zetten een ongestructureerd ontwikkelen aan lage densiteit in gang. De suburbanisatie is definitief ingezet.

²⁶ Ruimtelijk Structuurplan Leuven, 2017; historisch kaartmateriaal NGI

d GROOTSCHALIGE ONTWIKKELINGEN GEËNT OP DE AUTO-INFRASTRUCTUUR*Figuur 3.4: grootschalige ontwikkelingen geënt op de auto-infrastructuur*

De nieuwe auto-infrastructuur geeft ook aanleiding tot nieuwe, grootschalige ontwikkelingen. Aan de oostzijde van de Meerdaalboslaan wordt vanaf begin jaren '70 het bedrijventerrein Haasrode ontwikkeld. Universitair ziekenhuis, campus Gasthuisberg en campus Arenberg worden gebouwd ter hoogte van de E314. In de periode 1980-1990 volgt de KMO-zone ten westen van de Meerdaalboslaan.

e GESTAGE INTEGRATIE IN DE STEDELIJKE STRUCTUUR

De laatste decennia vindt rondom de grootschalige ontwikkelingen geënt op auto-infrastructuur heel wat stadsuitbreiding plaats. Hierdoor komt de verkeersinfrastructuur vaak middenin de stad te liggen. Vandaag staat de infrastructuur daar dan vaak symbool voor verkeerscongestie, omgevingsproblemen zoals geluidshinder en fijn stof, en vormen ze een moeilijk overbrugbare barrière tussen aangrenzende wijken.

Anderzijds heeft de infrastructuur ook een aantal belangrijke troeven. Dankzij de grote hoeveelheden dagelijkse passage vervullen ze een representatieve functie en bovendien ligt er vaak langsheen deze verkeersaders nog heel wat ruimte beschikbaar voor verdere ontwikkeling. Steeds vaker wordt infrastructuur (snelwegen, invalswegen, ringwegen) ingeschakeld als ruimtelijk armatuur of 'kapstok' voor stedelijke ontwikkeling, open ruimtecorsidors of andere stedenbouwkundig structurerende rollen. Ontwikkelingen langs deze nieuwe infrastructuren zijn tot nog toe vaak weinig coherent.

Dit veranderend karakter en gebruik vraagt om een andere manier van omgaan met de inrichting van de verkeersinfrastructuur. Behalve het afwikkelen van verkeer wordt ook de beleving en de ruimtelijke kwaliteit als aandachtspunt meegenomen.

De structurerende werking, ruimtelijke inrichting en beeldkwaliteit van sommige infrastructuren, zoals bijvoorbeeld de Koning Boudewijnlaan, staat op een kantelpunt.

3.1.2 THEMATISCHE ANALYSE**a FYSISCH SYSTEEM***Figuur 3.5: fysisch systeem*

De topografie van het projectgebied rijkt (van laag naar hoog) van de Dijle- en Voervallei ten zuiden van de Koning Boudewijnlaan tot de heuvelflank van de Gasthuisberg in het noordoosten. De Dijle- en Voervallei vormen de belangrijkste hydrologische structuur aan deze zijde van de stad. Het reliëf van de Gasthuisberg bepaalt in sterke mate de manier waarop de campus wordt ervaren vanuit de omgeving, en omgekeerd. Het centrale gedeelte van het projectgebied (omgeving Sint-Janbergsesteenweg en Celestijnenlaan) ligt op een heuvelflank tussen vallei en Gasthuisberg.

b OPEN RUIMTE*Figuur 3.6: open ruimte*

Het projectgebied omvat een aantal landschappelijk structurerende openruimtegebieden. De groene bermen en flankerende groengebieden rond de E314 vormen, samen de open ruimte van de Zwanenberg die zich doorzet tot tegen campus Gasthuisberg, een belangrijke ecologische corridor. Dankzij hun ligging op heuvelflanken zijn deze groengebieden goed waarneembaar vanuit de ruime omgeving. Vogelzang, Groenveld en Termunckveld zijn belangrijke open ruimtegebieden ten zuidwesten van het stadscentrum. Hun strategisch belang werd reeds uitgebreid besproken in hoofdstuk 2.7.5.

In het zuiden vormt de Dijle- en Voervallei een continue groene zone tot tegen de binnenstad. Aan de zijde van de K. Mercierlaan heeft de vallei een uitgesproken grens, aan de zijde van de K. Boudewijnlaan wisselen bebouwingszones en groene zones elkaar af, waardoor de vallei goed leesbaar blijft.

In de tuinwijk Ter Elst die centraal in het projectgebied ligt is er veel privaat groen, maar weinig publiek toegankelijke openruimtegebieden. Er bevinden zich wel enkele parken met besloten tuinkarakter in het projectgebied: het Lemmenspark, het Jezuïetenpark aan de Sint-Janbergsesteenweg en de tuin van het Dominicanessenklooster van Terbank aan de Celestijnenlaan.

c VERKEERSINFRASTRUCTUUR*Figuur 3.7: wegennetwerk**Figuur 3.8: fietsnetwerk*

Het gebied kent een sterk hiërarchische wegenstructuur. De regionale en nationale ontsluiting van de aanwezige attractoren wordt gegarandeerd door de zeer nabij gelegen E314 (en E40). De Koning Boudewijnlaan takt hier rechtstreeks op aan. De Koning Boudewijnlaan verzorgt bovendien de ontsluiting van het stadscentrum vanuit en naar het hoofdwegennet. Campus Gasthuisberg wordt rechtstreeks vanop het hoofdwegennet ontsloten via een eigen afrit met de pas heraanlegde hollandse knoop op de E314 en rotonde Vogelzang. De Tervuursesteenweg heeft een belangrijke verbindende rol: de buurgemeenten en de aanliggende stadswijken aansluiten op de R23. De nieuw aangelegde ringweg en rotonde Vogelzang ontsluiten de volledige campus Gasthuisberg rechtstreeks vanaf de E314. De Celestijnenlaan en de Sint-Janbergsesteenweg (N253) sluiten de woonwijken Groenveld en Ter Elst aan op het bovenliggend netwerk. De Sint-Janbergsesteenweg heeft bovendien een verbindende functie voor de residentiële kern Egenhoven en voor de buurgemeenten ten zuiden van Leuven (Huldenberg, delen van Bertem). De straten tussen de Celestijnenlaan en Sint-Janbergsesteenweg zijn residentieel van karakter.

Het fietsnetwerk dat op het gebied rust is grotendeels gelijk aan de wegenstructuur. In theorie zijn alle straten befietsbaar, maar door de grootschalige infrastructuur op maat van de auto en de hevige verkeersdruk gegenereerd door de auto-georiënteerde attractoren gaan fietsers op zoek naar verkeersluwere alternatieven. Deze hebben als nadeel dat ze vaak niet rechtlijnig zijn. Ook de ligging op een helling heeft een negatieve impact op het fietsgedrag.

d MORFOLOGISCHE STRUCTUUR*Figuur 3.9: morfologische structuur*

Ter Elst is een groene tuinwijk met open bebouwingen op private percelen. De Celestijnenlaan heeft een opmerkelijke, afwijkende bebouwing, bestaande uit grootschalige appartementsblokken en een aantal gemeenschapsvoorzieningen aan de noordzijde, terwijl de zuidzijde bestaat uit grondgebonden vrijstaande woningen. De Tervuursesteenweg is een bebouwingslint dat (tegen de binnenstad aan) bestaat uit oudere, aaneengesloten panden. Weg van het centrum wordt de Tervuursesteenweg geflankeerd door recentere, vrijstaande villa's.

De overige, niet-residentiële bebouwing wordt hier onder één noemer verzameld: de grote blokken. Belangrijkste concentratiezones voor deze bebouwing zijn de Koning Boudewijnlaan en de campus Gasthuisberg.

e FUNCTIONELE STRUCTUUR*Figuur 3.10: functionele structuur*

In het gebied wordt wonen gecombineerd met grootschalige programma's en de functies van lokaal en bovenlokaal belang. De site Gasthuisberg, de cluster rond Imec en het Wetenschapspark en de onderzoeks- en onderwijscampus Arenberg komen duidelijk naar voren. De site Gasthuisberg heeft een belangrijke centrumfunctie op (inter)nationale schaal.

De Tervuursesteenweg evenals de noordelijke en centrale delen van de Celestijnenlaan fungeren als lokale voorzieningencluster. In het gebied liggen nog een aantal belangrijke ontwikkelingszones. In het hoofdstuk 2.3.1a i.v.m. het RSL wordt hier meer uitleg over gegeven. De ontwikkeling van de gebieden die dichtst bij de E314 liggen worden voorlopig bevroren. Het zuiden van het gebied wordt gevuld door de onderzoeks- en onderwijscluster Wetenschapspark & Campus Arenberg + Imec.

f SYNTHESE: BESTAANDE RUIMTELIJKE STRUCTUUR*Figuur 3.11: bestaande ruimtelijke structuur*

De basis van de ruimtelijke structuur wordt gevormd door de kenmerkende topografie (beduidend laag in de Dijle- en Voervallei ten zuiden en beduidend hoog ten noorden op de Gasthuisberg). De verkeersinfrastructuur (E314, R23, Koning Boudewijnlaan, Tervuursesteenweg) omvat het projectgebied en ontsluit grote attractoren van regionaal en nationaal belang. De infrastructuur is in grote mate bepalend voor de beeldkwaliteit van het gebied. De grote attractoren worden aangevuld door residentieel programma met een bescheiden lokaal voorzieningenapparaat.

3.1.3 GEBIEDSGERICHTE ANALYSE

a GASTHUISBERG

Figuur 3.12: Gasthuisberg: luchtfoto

Figuur 3.13: Gasthuisberg: structuurschets

Figuur 3.14: Gasthuisberg: typesecties

Figuur 3.15: Gasthuisberg: beelden

→ Reliëf

Campus Gasthuisberg (voluit Health Science Campus Gasthuisberg) van KU Leuven en UZ Leuven ligt ten westen van de Leuvense binnenstad op een steile heuvelrug berg tussen R23 en E314. De gemiddelde stijgingsgraad van de oostelijke helling bedraagt 12%.

→ Bestaande functies en toegankelijkheid

Vanaf de jaren '70 van de vorige eeuw werden en worden ziekenhuisfuncties van het UZ Leuven en biomedische onderwijs- en onderzoeksfuncties van de KU Leuven (en de hogeschool) van het stadscentrum naar de campus overgebracht. Op de campus bevindt zich behalve het academisch ziekenhuis en de universiteitscampus van KU Leuven en UCLL ook de brandweerkazerne van Leuven, het Johannes XXIII-seminarie, de bloedbank van het Rode Kruis Vlaanderen en het Lemmensinstituut.

Tot de jaren 2000 groeide het ziekenhuis ad hoc, als aaneengeschakelde bebouwing. Met de opmaak van het masterplan wordt hiermee gebroken. Nieuwe gebouwen zijn qua typologie eerder losstaande volumes.

→ Nieuwe ontsluitingsinfrastructuur

In het masterplan wordt gekozen voor een verdichting van de campus binnen een ontsluitende ringweg, die op zijn beurt aantakt op de E314, de R23 en de N3. Zowel personenverkeer, hulpdiensten, openbaar vervoer als fietsers (op een parallel fietspad) gebruiken deze ringweg.

De ringweg wordt gefaseerd gerealiseerd. De aansluiting op de R23 en het noordelijk segment van de ringweg werden reeds heraangelegd, er zijn bijkomende plannen om het segment verkeersluwer te maken. Recent werden de rotonde en het vernieuwde op- en afrittencomplex 16 (E314) in gebruik genomen, die de ringweg aansluiten op de E314. De volgende en laatste fase omvat de heraanleg van de zuidelijke ringweg.

→ Verdere ontwikkeling masterplan

Zie voor uitgebreide beschrijving van het masterplan 'Health Sciences Campus Gasthuisberg' hoofdstuk 2.7.1 in de planningscontext.

→ Geplande structuur van circulatieruimte

De ontwikkeling van de “Health Sciences Campus” wordt opgesplitst in vier kwadranten: ambulante ziekenhuis, algemeen ziekenhuis, onderwijs en wetenschappelijk onderzoek. De vier kwadranten worden verbonden door een horizontale en een verticale voetgangersas. Deze bevinden zich op de overgang tussen bestaande en nieuwe delen en zijn in volle ontwikkeling.

b TERVUURSESTEENWEG, VOGELZANG EN TWECKLEINEWEGENSTRAAT

Figuur 3.16: Tervuursesteenweg en omgeving: luchtfoto

Figuur 3.17: Tervuursesteenweg en omgeving: structuurschets

Figuur 3.18: Tervuursesteenweg en omgeving: typesecties

Figuur 3.19: Tervuursesteenweg en omgeving: beelden

→ Overgang van een perifere naar een stedelijke steenweg

De Tervuursesteenweg is een bebouwingslint dat – tegen de binnenstad aan – vooral aan de zuidkant bestaat uit oudere, kleine panden, met een mix aan functies, om meer perifeer geflankeerd te worden door (recente) villa’s. Op de overgang van de perifere naar stedelijke steenweg ligt het lokale wijkcentrum van Terbank. De Tervuursesteenweg tussen R23 en kruispunt Terbank het lokale handelscentrum van het gebied ten westen van het stadscentrum.

→ Vogelzang als strategisch reservegebied

Aan de Tervuursesteenweg richting E314 ligt het strategisch reservegebied Vogelzang. De ontwikkeling van het huidige openruimtegebied wordt voorbehouden voor nevenactiviteiten van het ziekenhuis of de universitaire campus. De ontwikkeling wordt door het nieuwe RSL evenwel bevroren totdat de campus binnen de ringweg volledig ontwikkeld is. Recent werd een klein gedeelte van het gebied aangesneden voor de aanleg van Ronde Vogelzang.

→ Tweekleinewegenstraat: geprangd tussen Gasthuisberg en de Tervuursesteenweg

De Tweekleinewegenstraat is een kleine woonstraat met aaneengesloten bebouwing en een erg smal gabariet en ligt gekneld tussen de grote infrastructuren. De topografie en groenzone vormen een afscheiding tussen Gasthuisberg en Tweekleinewegenstraat. De straat wordt bewust niet gebruikt voor doorgaand verkeer. Recent werd de Tweekleinewegenstraat in het westen wel aangesloten op de dienstweg Berg Taborweg.

c TERVUURSEVEST

Figuur 3.20: Tervuursevest: luchtfoto

Figuur 3.21: Tervuursevest: structuurschets

Figuur 3.22: Tervuursevest: typesecties

Figuur 3.23: Tervuursevest: masterplan Bodart

Figuur 3.24: Tervuursevest: beelden

→ Tervuursevest richting Tervuursepoort: de flessenhals in de Leuvense vestenstructuur

De Tervuursevest maakt onderdeel uit van de R23 en vormt als het ware een flessenhals in de Leuvense vestenstructuur. Enerzijds sluiten de functies die rechtstreeks door de Tervuursevest ontsloten worden liggen qua schaal eerder aan bij de singelstructuur (Gasthuisberg, scholen, Colruyt, Wonen & Werken) anderzijds vormen de aaneengesloten, lage arbeiderswoningen die op de rooilijn staan een stedelijk, bijna dorps karakter. Het verkeer stroomt hier maar moeilijk door.

→ Kruispunt Bodart: verkeersknoop wordt stadslandschap

Vandaag de dag wordt het kruispunt tussen Tervuursevest en Koning Boudewijnlaan gedomineerd door een viaduct en een grote parking, dit geeft de ruimte een infrastructureel karakter. De verblijfskwaliteit en representatieve beeldwaarde zijn er erg laag, ondanks het fysisch belang van de site: dit is de plaats waar de Dijle- en Voervallei de binnenstad binnentreedt. De ontwikkelingsvisie voor kruispunt Bodart omvat enerzijds een verkeerstechnische oplossing om de harde en zachte verkeersstromen van elkaar te scheiden en anderzijds ook de ontwikkeling van een groene, multifunctionele stadspoort met representatief landschappelijk karakter.

→ Tervuursevest richting Naamsepoort: op zoek naar stedelijke kwaliteit

Richting Naamsepoort duikt de Dijle onder de Tervuursevest door. Hier is veel zacht verkeer dat zich tussen de binnenstad, de lokale voorzieningen (supermarkten), de sport- en bewegingscampus van de KUL beweegt. Ook het voetbalstadion OHL genereert piekdebieten met veel verkeer. De kwaliteit van de publieke ruimte is eerder infrastructureel en ligt niet in lijn met de gebruiksintensiteit en het belang van de ruimte in de stedelijke structuur. De verkeersfunctie van de Tervuursevest vormt bovendien een harde barrière tussen binnenstad en Dijlevallei.

d TER ELST – TERBANK – GROENVELD

Figuur 3.25: Ter Elst – Terbank – Groenveld: luchtfoto

Figuur 3.26: Ter Elst – Terbank – Groenveld: structuurschets

Figuur 3.27: typesecties Celestijnenlaan

Figuur 3.28: typesecties Sint-Janbergsesteenweg

Figuur 3.29: Ter Elst – Terbank – Groenveld: beelden

→ Cluster van wijken en woonlinten

Het woongebied Groenveld – Terbank – Ter Elst is een heterogene zone. Ze omvat het gebied tussen de Tervuursesteenweg en de Koning Boudewijnlaan: de Celestijnenlaan met zijn appartementsblokken, maar ook de grote tuinwijk Ter Elst en de meer recente verkavelingen ten oosten van de Keibergstraat.

→ Bescheiden centrumvorming langs de Celestijnenlaan

De Celestijnenlaan heeft een opmerkelijke, afwijkende bebouwing, bestaande uit grootschalige appartementsblokken en een aantal gemeenschapsvoorzieningen aan de noordzijde, terwijl de zuidzijde bestaat uit grondgebonden, vrijstaande woningen.

Vooraf rond de noordelijke Celestijnenlaan zijn er heel wat voorzieningen geclusterd die samen een lokale centrumvorming creëren: scholen, zorg, recreatie. Ook rond de Groenveldstraat zijn er een aantal: school, kinderopvang, maar ook recreatie (bv. dansschool).

→ Groenveld: afwerking van de bebouwing rondom open ruimte

Groenveld wordt niet langer beschouwd als woonontwikkelingsgebied, maar kan volgens het RSL deels als stedelijk groengebied ontwikkeld worden en deels – aan de zijde van de Celestijnenlaan - ingezet worden voor gemeenschapsvoorzieningen aansluitend bij de bestaande cluster gevormd door basisschool en buurtcentrum.

→ Woonontwikkeling Sint-Janbergsesteenweg

Volgens het RSL 2017 wordt de zone 'Sint-Janbergsesteenweg' als een gemengde woonontwikkeling voor specifieke doelgroepen ontwikkeld, gecombineerd met nieuwe voorzieningen op buurtniveau (groen, gemeenschapsfuncties, recreatie, ...).

e KONING BOUDEWIJNLAAN

Figuur 3.30: Koning Boudewijnlaan: luchtfoto

Figuur 3.31: Koning Boudewijnlaan: structuurschets

Figuur 3.32: Koning Boudewijnlaan: typesecties

Figuur 3.33: Koning Boudewijnlaan: kruispunt Sint-Janbergsesteenweg

Figuur 3.34: Koning Boudewijnlaan: kruispunt Celestijnenlaan

Figuur 3.35: Koning Boudewijnlaan: beelden

→ Expressweg wordt stedelijke invalsweg

De Koning Boudewijnlaan is een belangrijke stedelijke toegangsweg tot de stad. Behalve een vlotte en veilige verkeersafwikkeling heeft de Koning Boudewijnlaan ook een belangrijke representatieve rol voor de stad. Door de ontwikkelingen van Wetenschapspark en Imec en door de heraanleg van het kruispunt met de Celestijnenlaan is het karakter van de Koning Boudewijnlaan gewijzigd. De Koning Boudewijnlaan fungeert nu stilaan als een poort naar de campus Arenberg (die in verdere

ontwikkeling is), Imec en het wetenschapspark Arenberg (op lange termijn eventueel ook naar Termunckveld). De Koning Boudewijnlaan is het uithangbord van Leuven als centrum voor kennisgerelateerde activiteiten en bedrijvigheid. Termunckveld en Bodart zijn de laatste sites die deze as kunnen versterken. Bodart moet een groene multifunctionele stadspoort worden. Bij de ontwikkeling van deze sites kunnen er nieuwe ‘bakens’ worden toegevoegd aan de Koning Boudewijnlaan, die een hoge landschappelijke, stedenbouwkundige en architecturale kwaliteit hebben.

→ Kruispunt Celestijnenlaan als stedelijk knooppunt

De Koning Boudewijnlaan vormt samen met de zuidelijke Celestijnenlaan, de Imec-site, de campus en het wetenschapspark Arenberg een belangrijke economische- en onderwijscluster. De Koning Boudewijnlaan -en de hierop aangetakte Zuidelijke Celestijnenlaan- kan beschouwd worden als een structuur die een aantal grootschalige voorzieningen- en tewerkstellingsclusters draagt:

- de gemengde cluster onderwijs & recreatie tegen de ring aan (met sportkot en voetbalstadion)
- de onderzoeks- en tewerkstellingslocatie Imec ter hoogte van kruispunt Koning Boudewijnlaan – Celestijnenlaan
- het wetenschapspark Arenberg langsheen de Boudewijnlaan
- de toekomstig groene multifunctionele stadspoort Bodart
- (het strategisch reservegebied Termunckveld)

Het kruispunt met de Celestijnenlaan neigt eerder naar een stedelijk karakter, omwille van de verbinding die hier gemaakt wordt tussen regionale en lokale voorzieningen door middel van het recent heraangelegde kruispunt en zijn directe omgeving.

→ Kruispunt Sint-Janbergsesteenweg als verkeersknoop

De Koning Boudewijnlaan bedient ook de aanpalende woonwijken Terbank – Ter Elst, Egenhoven en de toekomstige nieuwe ontwikkeling op de Sint-Janbergsesteenweg. Het kruispunt met de Sint-Janbergsesteenweg heeft door afwezigheid van andere omliggende functies een uitgesproken verkeerskundig karakter.

3.2 VERKEERSKUNDIGE ANALYSE

3.2.1 HERKOMST- EN BESTEMMINGSRELATIES

Figuur 3.36: herkomst- en bestemmingslocaties in zuidwest Leuven

De onderwijs- en onderzoekscampussen in het projectgebied genereren samen met de bedrijventerreinen ten zuidoosten van de stad een grote vervoersvraag van en naar deze stadsdelen. Bovendien lopen de bewegingen vanuit verschillende buurgemeenten ten zuiden en ten westen van Leuven geheel of gedeeltelijk door dit stadsdeel: Oud-Heverlee en gemeenten over de taalgrens, delen van Bertem en Huldenberg, Herent, ...

3.2.2 WEGVERKEER

a SITUERING BINNEN DE STADSREGIONALE VERKEERSSTRUCTUUR

Figuur 3.37: situering binnen de verkeersstructuur van de stadsregio

Het projectgebied is nationaal ontsloten door de E314 (en knoop met E40) en de Koning Boudewijnlaan. Regionaal is het ontsloten via de Tervuursesteenweg en via de Brusselsesteenweg in combinatie met de Rennessingel. Op deze hoofdinfrastructuren sluiten verschillende structurele verbindingen voor autoverkeer aan. De Sint-Janbergsesteenweg ontsluit het projectgebied vanuit Egenhoven en vanuit de gemeenten ten zuiden van Leuven (Oud-Heverlee, Huldenberg, Bertem). De woonwijken worden via het bovenliggend wegennet bediend.

De stad streeft ernaar om het aantal autoverplaatsingen in de stad te stabiliseren of zelfs te doen dalen. Daarom werkt de stad aan verbeterde fiets- en OV-verbindingen. De omgeving van de Koning Boudewijnlaan en specifiek het wetenschapspark wordt in het RSL sterk naar voren geschoven als locatie voor voorstadsparkeren. Ook de oostelijke bezoekersparking op Gasthuisberg kan uitgebouwd worden tot randparking voor het stadscentrum.

b CATEGORISERING EN BELASTING VAN HET NETWERK

Figuur 3.38: verkeersnetwerk zuidwest Leuven (wegverkeer)

De Koning Boudewijnlaan is een primaire weg I. De Tervuursesteenweg is een lokale weg I. De lokale wegen I vervullen een lokale verbindingfunctie, m.a.w. ze vormen een verbinding tussen deelgemeenten of met naburige gemeenten of ze vormen een hoofdontsluiting voor een deelgemeente. Ze vormen geen regionale verbinding, of hebben geen rol voor de ontsluiting van het stedelijk gebied Leuven als geheel. De Celestijnenlaan en de Sint-Janbergsesteenweg (N253) zijn gebiedsontsluitende lokale wegen (type IIa).

De capaciteit van het wegennet is in verhouding minder sterk uitgebreid dan de toename van de verplaatsingsbehoefte. Het lijkt erop dat in de spits de capaciteit van het wegennet op vele plaatsen volledig wordt benut. Sluipverkeer, impact op de verkeersleefbaarheid en op de andere vervoermodi zijn daarvan de gevolgen. De grote verkeersintensiteit in de spits zet bovendien de bereikbaarheid van de attractiepolen en tewerkstellingslocaties in de hele Leuvense agglomeratie onder druk.

c VOORNAAMSTE KRUISPUNTEN

Figuur 3.39: voornaamste kruispunten binnen het projectgebied

→ Koning Boudewijnlaan – St. Jansbergsesteenweg

Figuur 3.40: Koning Boudewijnlaan – St. Jansbergsesteenweg

Het kruispunt tussen Koning Boudewijnlaan en Sint-Janbergsesteenweg heeft een uitgesproken verkeerskarakter. Het kruispunt ligt op een helling waarbij de arm richting Egenhoven lager ligt dan de ruimte op het kruispunt. Dit is het eerste kruispunt voor wie via vanaf het autosnelwegennet de stadsregio binnen rijdt. De bestuurder moet hier een overgang maken naar een lagere

rijsnelheid, dit wordt afgedwongen via snelheids- en rood lichtcamera's. In de spits is de doorstroming vooral vanop de autosnelweg richting centrum problematisch.

Bussen maken in verschillende rijrichtingen van dit kruispunt gebruik: de regionale lijn 306 komt van E314 en rijdt rechtdoor richting wetenschapspark, de lijn 395 en stadsbussen 7, 8 en 9 steken het kruispunt verticaal over en blijven de Sint-Janbergsesteenweg vanuit of richting Egenhoven volgen. De dichtstbijzijnde bushalte 'Veldstraat' ligt op ongeveer 100m in de richting van de kern van Egenhoven of op ongeveer 450m in de richting van het Bijbelinstituut.

De oversteekbaarheid voor zacht verkeer is op dit kruispunt erg slecht. De Koning Boudewijnlaan kan overgestoken worden via de beschikbare zebrapaden, op de beide armen Sint-Janbergsesteenweg (noord en zuid) ontbreken deze echter. Er vertrekken wel vanuit elke arm parallelwegen voor zacht verkeer (en landbouwvoertuigen). Het is echter onmogelijk om de oversteek op het kruispunt te vermijden.

→ [Koning Boudewijnlaan – Gaston Geenslaan](#)

Figuur 3.41: Koning Boudewijnlaan – Gaston Geenslaan

Dit kruispunt verzorgt de rechtstreekse ontsluiting van het wetenschapspark vanuit het hoger netwerk. Het kruispunt werd uitgerust met een inventief op- en afrittencomplex waardoor de in- en uitstroom tijdens de spits het verkeer op de Koning Boudewijnlaan zo weinig mogelijk hindert. Op de Gaston Geenslaan zijn er vooral tijdens de avondspits evenwel congestieproblemen.

Het kruispunt werd uitgerust met een busluis waarlangs bussen in beide richtingen het wetenschapspark gemakkelijk kunnen in- en uitrijden. De extra reistijd die dit veroorzaakt weegt echter niet voldoende op tegen het beperkte reizigerspotentieel op deze halte. Enkel regionale buslijnen 616 en 306 maken van deze halte gebruik. Er is geen bediening die het wetenschapspark met het stadscentrum linkt.

Zacht verkeer kan het kruispunt enkel oversteken aan de oostkant. Het zebrapad takt hier aan op een afgescheiden parallel fietspad richting kruispunt Celestijnenlaan: de Oude Nijvelseweg.

→ [Koning Boudewijnlaan – Celestijnenlaan](#)

Figuur 3.42: Koning Boudewijnlaan – Celestijnenlaan

Het kruispunt werd recent heraangelegd. Door de zuidelijke arm van de Celestijnenlaan naar het oosten op te schuiven werd het kruispunt ontdebeld en tot een bajonetsysteem omgevormd. Dit verbeterde de verkeersveiligheid drastisch, maar in de spits is er nog steeds een aanzienlijk congestierisico. Zacht verkeer kan sinds de heraanleg het kruispunt ongelijkvloers oversteken via de tunnel. Ook de Ijzerenmolenstraat takt onrechtstreeks, via het noordelijk segment van de Celestijnenlaan op dit kruispunt aan.

Momenteel gebruikt buslijn 306 het kruispunt om via Koning Boudewijnlaan richting ring te rijden en buslijn 616 die vanop de Koning Boudewijnlaan afdraait richting campus Arenberg. De dichtstbijzijnde bushaltes bevinden zich vlak aan de overzijde van het kruispunt (Koning Boudewijnlaan richting centrum – bereikbaar via tunnel en voetgangersoversteek Celestijnenlaan zuid) en in het noordelijk segment van de Celestijnenlaan op ongeveer 150m.

→ Koning Boudewijnlaan – Tervuursevest – Kapucijnenvoer*Figuur 3.43: Koning Boudewijnlaan – Tervuursevest – Kapucijnenvoer*

Het kruispunt tussen Koning Boudewijnlaan en Tervuursevest wordt gedomineerd door het viaduct met bijbehorende op- en afritten. De verkeersstromen weven hier in verschillende richtingen op en over elkaar. Verschillende stads- en streeklijnen maken van het kruispunt gebruik om de ring op en af te rijden of om de binnenstad in te rijden via de Kapucijnenvoer. Er is voor bussen die vanop de Koning Boudewijnlaan rechtsaf draaien richting Naamsepoort een vrije bedding, omwille van de congestieproblemen op deze beweging. Deze reikt tot aan de halte ter hoogte van het universitair sportcentrum.

Het kruispunt is voor zacht verkeer oncomfortabel om over te steken. De ruimtelijke kwaliteit en belevingswaarde is beperkt, hoewel deze stadspoort een belangrijke representatieve functie heeft.

→ Tervuursesteenweg – Celestijnenlaan – Berg Taborweg*Figuur 3.44: Tervuursesteenweg – Celestijnenlaan – Berg Taborweg*

Het kruispunt van de Tervuursesteenweg en de Celestijnenlaan werd recent vernieuwd bij aanleg van de Berg Taborweg. De oversteekbaarheid voor fietsers is er oost-west langsheen de Tervuursesteenweg sindsdien conform de voorschriften, met doorlopende rode lopers in de richting van de Tervuursesteenweg. Het kruispunt heeft een bescheiden centrumfunctie voor de wijk Terbank. Doordat de zuidelijke arm in een bocht is aangelegd waarop zowel Sint-Janbergsesteenweg als Celestijnenlaan aantakken moet het auto- en fietsverkeer een complexe onveilige weefbeweging maken om het kruispunt te betreden. Hier zijn dan ook – zeker in de spits – problemen met doorstroming, evenals op de erg smalle Tervuursesteenweg

Verschillende buslijnen maken van dit kruispunt gebruik: lijnen 316, 317, 318 en stadslijn 3, lijnen 395. Lijnen 317 en 410 draaien vanop de Tervuursesteenweg af om naar Gasthuisberg te rijden, lijn 395 doet hetzelfde vanuit de Sint-Janbergsesteenweg

Ook de Sint-Janbergsesteenweg takt op dit kruispunt aan. De recent aangelegde Berg Taborweg is een dienstweg voorbehouden voor busverkeer, lokaal bewonersverkeer en de hulpdiensten. Hier ligt eveneens een bushalte.

→ Tervuursesteenweg – Groenveldstraat – Tervuursevest*Figuur 3.45: Tervuursesteenweg – Groenveldstraat – Tervuursevest*

Het kruispunt tussen Tervuursevest en Tervuursesteenweg kent tijdens de spits een grote verkeersdruk en doorstromingsproblemen in alle rijrichtingen, behalve in de richting van de Singels.

Het gabariet van de Tervuursesteenweg is beperkt. Zowel de Herestraat (enkel bewoners) als de Groenveldstraat, waar er enkele grote verkeersattractoren gelegen zijn, takken zijlings aan op de Tervuursesteenweg net vóór de kruising met de Tervuursevest. Er is voor dit tweede, parallelle kruispunt een aparte lichtenregeling die tijdens de spits gebruikt kunnen worden om het verkeer dat het kruispunt betreedt vanop de Tervuursesteenweg te doseren.

In juni 2017 voerde AWW op (onder andere) dit kruispunt tellingen en wachtrijmetingen uit. Hieruit blijkt dat er in verhouding erg veel bewegingen vanuit tak 5 richting de Vesten en vanuit tak 3 richting de Singels zijn, met elk +- 1000 bewegingen per uur in de spits. Er zijn in de spits ongeveer 350 fietsers en 200 voetgangers per uur die het kruispunt oversteken (alle richtingen samen geteld).



Buslijnen 316, 318, 3 en de Ringbussen maken gebruik van dit kruispunt. Bushaltes liggen verspreid in verschillende rijrichtingen op het kruispunt, dit creëert een onleesbare situatie voor busreizigers.

De oversteekbaarheid voor zacht verkeer is omwille van het moeten maken van meerdere oversteekbewegingen oncomfortabel en het kruispunt wordt door fietsers dan ook liever gemeden.

→ [Op- en afrittencomplex 16 en rotonde Vogelzang](#)

Figuur 3.46: op- en afrittencomplex 16 en rotonde Vogelzang

Het op- en afrittencomplex 16 en rotonde Vogelzang werd zopas heraanlegd en herstructureert de toegankelijkheid van campus Gasthuisberg vanop de E314. De op- en afritten van de Hollandse knoop werden heraanlegd, van waarop de verkeersstroom gesplitst wordt: bezoekers krijgen via een sleufconstructie een aparte ondergrondse toegang tot de westelijke bezoekersparkings van campus Gasthuisberg, het verkeer bovengronds op de rotonde bestaat alleen uit personeel, intern verkeer, taxi's, bussen, nooddiensten en bezoekers van de oostelijke bezoekersparking of van de parkings van de KUL aan de noordelijke ringweg. Deze verkeersstromen worden allen via een grote rotonde geleid. Ook ambulances en nooddiensten bereiken de noodingang van de ambulancehal via de rotonde (ondergrondse tunnel of toegangsplein).

Er is aparte, hoogkwalitatieve infrastructuur voor het zacht verkeer voorzien. Doordat de grootste stroom autoverkeer (de bezoekers) een niveau lager gebracht wordt kan deze ongelijkvloers gekruist worden. Zacht verkeer kruist het (beperkte) lokaal verkeer op de rotonde vanuit de kant van Brandweerkazerne en Terbankstraat wel gelijkvloers. Momenteel maken geen bussen gebruik van de rotonde, maar het infrastructuurontwerp is erop voorzien dat dit mogelijk is. Een gloednieuwe fietsbrug over de E314 creëert een veilige en comfortabele verbinding naar campus Gasthuisberg vanuit Diependaal en Winksele.

→ [Aansluiting Gasthuisberg op R23 en rotonde Het Teken](#)

Figuur 3.47: aansluiting Gasthuisberg op R23 en rotonde Het Teken

De aansluiting tussen R23 en campus Gasthuisberg via rotonde Het Teken wordt verderop 'oostelijke toegangspoort' genoemd. Deze zone werd in de eerste fase van de constructie van de ringweg heraangelegd. Verkeer vanuit het stadscentrum kruist de R23 ongelijkvloers via de Mgr. Van Waeyenberghlaan, verkeer vanuit Tervuursepoort moet dus via de Groefstraat en vervolgens de Mgr. Van Waeyenberghlaan de campus binnen rijden. Voorheen was dit ook de situatie voor de bus en hulpdiensten.

Met de heraanleg van het kruispunt werd de toegankelijkheid van de campus voor bussen verbeterd: bussen kunnen nu in beide rijrichtingen van de ring de campus binnen rijden. Met de herstructurering van de westelijke ontsluiting (rechtstreekse aantakking op E314) wordt verwacht dat de verkeersstroom van bezoekers via de oostelijke toegang bovendien zal slinken. Verkeer vanuit de Brusselsepoort kan rechtsaf slaan om de campus binnen te rijden zonder gebruik te moeten maken van de ongelijkvloerse doorgang.

Het kruispunt kent weinig tot geen congestieproblemen. Bij de heraanleg werd geopteerd voor vrijliggende, hoogkwalitatieve fietspaden. Verderop langs de ring takken deze evenwel nog niet aan op veilige en leesbare fietsinfrastructuur die de verbinding maakt met de binnenstad.

Rotonde Het Teken heeft vier armen en dient vooral als lokale verdeler van het verkeer op de campus. Het verkeer voor de onderwijscampus neemt vanuit de van Waeyenberghlaan de noordelijke ringweg, het verkeer voor de oostelijke (of westelijke) bezoekersparking en de hulpdiensten nemen de zuidelijke ringweg ('Herestraat'). Bij de heraanleg werden vrijliggende dubbelrichtingsfietspaden aan de buitenzijde van de ringweg aangelegd.

3.2.3 OPENBAAR VERVOER

Het busvervoer wordt grotendeels door dezelfde infrastructuur als het autoverkeer gedragen. Dit betekent dat het busvervoer eveneens onder invloed staat van de congestieproblematiek.

Het busvervoer is voornamelijk radiaal georganiseerd vanuit de Vesten en maakt van daaruit de verbinding met het treinstation van Leuven, het belangrijkste multimodaal aanknopingspunt van de stad. Met uitzondering van twee lijnen (tussen Celestijnenlaan en Naamsesteenweg doorheen campus Arenberg) zijn er in het Leuven busnet geen tangentiële lijnen. Lijn 2 vormt wel een verbinding met Kessel-Lo

a HUIDIG NETWERK

Figuur 3.48: openbaar vervoer in zuidwest Leuven – huidig netwerk

→ [Bediening Gasthuisberg](#)

Alle bussen die Gasthuisberg bedienen houden halt ter hoogte van de huidige hoofdingang van het ziekenhuis. De uitzondering is bus 3, die ook halteert voor de campus van de KHL. Waar de meeste bussen via de rotonde Het Teken rijden om de campus binnen en weer buiten te rijden gebruiken lijn 316, 317 en 395 de Berg Taborweg.

Momenteel rijden volgende bussen van De Lijn over de campus Gasthuisberg:

- 3 Leuven, Gasthuisberg – Pellenberg, kliniek – Lubbeek
- 316 Kraainem – Sterrebeek – Leefdaal – Leuven
- 317 Kraainem – Tervuren – Bertem – Leuven
- 333 Leuven, Gasthuisberg – Rotselaar – Tremelo
- 334 Leuven, Gasthuisberg – Aarschot
- 335 Leuven, Gasthuisberg – Rotselaar – Aarschot
- 370 Leuven, Gasthuisberg – Tielt – Diest
- 371 Leuven, Gasthuisberg – Hoog-Linden
- 373 Leuven, Gasthuisberg – Lubbeek – Meensel – Assent
- 374 Leuven, Gasthuisberg – Houwaart – Tielt
- 380 Leuven – Boutersem – Tienen
- 395 Hoeilaart - Leuven
- 410 Brussel - Leuven
- 600 en 601 Ringbus Leuven

→ [Bediening Imec / Wetenschapspark Arenberg](#)

Imec en Wetenschapspark Arenberg worden ondermaats bediend door OV. Er is geen bediening door stadslijnen, slechts twee regionale buslijnen halteren hier:

- 306 Geel - Leuven
- 616 Zaventem - Leuven

→ [Bediening Ter Elst, Terbank, Groenveld](#)

3 stadslijnen en 1 regionale lijn bedienen Ter Elst, Terbank en Groenveld via de Sint-Janbergsesteenweg en de Celestijnenlaan

- 7 Bertem - Bierbeek
- 8 Bierbeek - Bertem
- 9 Bertem – Korbeek-Lo
- 395 Hoeilaart – Leuven

De 395 slaat na de Sint-Janbersesteenweg af naar de Berg Taborweg en rijdt via de campus Gasthuisberg alvorens verder het centrum te doorkruisen richting station.

b GEPLAND NETWERK (IN VOORBEREIDING)*Figuur 3.49: openbaar vervoer in zuidwest Leuven – gepland netwerk (stads- en streeklijnen)*

De Lijn is bezig met de opmaak van een nieuw busplan voor de regio Leuven. Dit valt uiteen in een complementair netwerk voor stads- en streeklijnen. Het netwerk is gebaseerd op het overstappincipe. Dit kan alleen goed werken wanneerbussen zich aan de vooropgestelde aankomst- en vertrektijden kunnen houden.

→ Bediening Gasthuisberg

De hoofddraggers van het netwerk zijn 3 regionale HOV-lijnen (Leuven-Diest, Leuven-Brussel, Leuven-Tervuren) die verknopen in Gasthuisberg en in het station. De regionale bereikbaarheid van Gasthuisberg wordt met deze lijnen verbeterd. Dit wordt aangevuld met de reeds actieve streeklijnen vanuit Hoeilaart en Kraainem.

Voor de bediening van de universitaire campussen is een oplossing gezocht voor de overbezetting van de huidige lijn 2. Er wordt voorgesteld om een opsplitsing te maken van een snelle campusverbinding met het station en een bijkomende tangentiële campuslijn, die het centrum van Leuven verbindt met Gasthuisberg, de campus Arenberg en de Heilig Hartcampus. Door in te zetten op Gasthuisberg als overstappunt hoeven niet meer alle stadslijnen het station te bedienen. De tangentiële campuslijn (donkergroen op het netplan) is een voorbeeld van dit principe.

Op de kaart van het geplande stadsnet staat de Ringbus (in het donkerblauw) ingetekend volgens het huidig gereden traject. Dit kan nog wijzigen. De Lijn voorziet tevens in haar plannen dat er op termijn een voorstadsparking op Gasthuisberg komt.

→ Bediening Imec / wetenschapspark Arenberg

In het gepland stadsnet wordt een lijn toegevoegd die Imec en het wetenschapspark met het stadscentrum en het station verbindt. De buslijn wordt daarna doorgetrokken tot het noorden van Kessel-Lo. Net zoals Gasthuisberg worden ook Imec en het wetenschapspark bediend door de tangentiële zuidelijke buslijn. Er wordt een aparte tangentiële lijn voorzien die campus Arenberg via de ring en de Naamse- en Tiensesteenweg met researchpark Haasrode verbindt.

Er zijn in het nieuwe netplan geen streeklijnen meer die Imec en het wetenschapspark bedienen.

→ Bediening Ter Elst – Terbank – Groenveld

In het streeknet worden Ter Elst en Terbank door de regionale HOV-lijn Leuven-Tervuren bediend via de Tervuursesteenweg en door de lijn Hoeilaart-Leuven via de Sint-Janbergsesteenweg.

In het stadsnet komt daar de lijn Leuven-Bertem en de tangentiële zuidelijke campuslijn bij. Deze geven allen verbinding met het stadscentrum maar rijden niet rechtstreeks via de ring door naar het station.

3.2.4 ZACHT VERKEER

→ [Bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk](#)

Figuur 3.50: bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk

Figuur 3.51: bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk - realisatiegraad

De Tervuursesteenweg vormt in het BFF binnen het projectgebied de belangrijkste fietsverbinding, deze wordt gemarkeerd als hoofdroute. Het gabariet van de Tervuursesteenweg laat echter weinig mogelijkheden om de infrastructuur navenant te optimaliseren. Op het stedelijk segment werden recent wel fietssuggestiestroken aangebracht.

Zowel de Celestijnenlaan als de Sint-Janbergsesteenweg zijn tangentiële functionele fietsroutes die -behalve de ontsluiting van de wijken- ook Zuid-Leuven met West-Leuven verbinden. Op lokale schaal maken zij de verbinding tussen hoofdroute Tervuursesteenweg en de alternatieve functionele fietsroute via het Arenbergpark. Ook via de Terbankstraat loopt een bovenlokale functionele fietsroute. Deze route verzorgt de verbinding van Winksele over de Terbankstraat, het op- en afrittencomplex, de doorsteek voor busverkeer langsheen de Terbankstraat en dan verder richting de campus Arenberg. Parallel met de E314 loopt een alternatieve functionele fietsroute, die het op- en afrittencomplex niet kruist. Bij de aanleg van rotonde Vogelzang werden vrijliggende fietspaden en een fietsbrug over de E314 voorzien, waardoor de functionele fietsroute met verbindende functie voor Herent en Diependaal drastisch geoptimaliseerd wordt.

Het pad door de Dijle- en Voervallei loopt via de Kapeldreef langsheen campus Arenberg III en wordt gemarkeerd als alternatieve functionele fietsroute.

→ [Fietsbeleidsplan Stad Leuven](#)

Figuur 3.52: zoom fietsbeleidsplan stad Leuven

Het fietsbeleidsplan van de Stad Leuven selecteert de route Leuven-Tervuren via de Dijle- en Voervallei als een potentiële fietssnelweg, naast de fietssnelwegen Leuven-Brussel, Leuven-Tienen, Leuven-Aarschot en Leuven-Mechelen die reeds in het BFF werden opgenomen.

Het projectgebied omvat omwille van de densiteit aan regionale, bovenlokale en lokale attractoren een groot aantal doorfietsroutes: de Sint-Janbergsesteenweg, de Celestijnenlaan, de Tervuursesteenweg, maar ook de ringweg rond de campus Gasthuisberg en de verbinding naar Winksele via de Terbankstraat en de nieuw aangelegde fietsbrug over de E314 worden in het wensbeeld van de bovenlokale doorfietsroutes weergegeven. De Groenveldstraat en Hollestraat worden als alternatieve doorfietsroute gemarkeerd.

Tangentiële verbindingen vanuit Kessel-Lo omgeving Tivoli naar de Zuidelijke Dijlevallei (Imec, campus en wetenschapspark Arenberg)

De creatie van een alternatieve route voor de Tervuursesteenweg is opgenomen in het fietsbeleidsplan en het RSL. Deze kan stapsgewijs ontwikkeld worden samen met de ruimtelijke ontwikkelingen. De fietsverbinding loopt vanaf de Groenveldstraat doorheen het strategisch ontwikkelingsgebied Groenveld, door de wijken Ter Elst en Ter Bank en via het ontwikkelingsgebied Sint-Janbergsesteenweg.

De route via de Oude Nijvelseweg, parallel aan de Koning Boudewijnlaan, wordt aangeduid als lokaal fijnmazige route.

→ [Knelpunten voor zacht verkeer in het projectgebied](#)

Figuur 3.53: huidig netwerk zacht verkeer: knelpunten

Figuur 3.54: registratie fietsintensiteiten (Routecoach)

Een gescheiden netwerk voor langzaam verkeer is in het projectgebied (nog) niet erg kwalitatief uitgebouwd. Op een aantal plaatsen zijn er behoorlijke en veilige fietsvoorzieningen (vooral op de recent heraangelegde delen van de ringweg op Gasthuisberg en in de omgeving van Imec). Maar op de meeste plaatsen wordt er gefietst op wegen die gedeeld worden met auto en bus. Omwille van de hoge dichtheid aan regionale, bovenlokale en lokale attractoren en de nabijheid van de Leuvense binnenstad worden hier nochtans relatief hoge fietsdichtheiden waargenomen (zie resultaten Routecoach - fietstelweek 2016).

Het voornaamste knelpunt voor zacht verkeer in het projectgebied is de topografie. Deze heeft een belangrijke impact op de bereidheid om op de fiets te stappen. Andere knelpunten voor fiets- en voetganger in het projectgebied betreffen de oversteekbaarheid van de kruispunten. De oversteken zijn op sommige plaatsen onveilig (kruispunt Koning Boudewijnlaan - Sint-Janbergsesteenweg, kruispunt Tervuursesteenweg – Berg Taborweg) en op andere plaatsen oncomfortabel (kruispunt Bodart, kruispunt Tervuursesteenweg – Tervuursevest). Het ontbreken van kwalitatieve infrastructuur is vooral een probleem op de Celestijnenlaan en de Tervuursesteenweg, en op een beperkt segment van de Sint-Janbergsesteenweg. De hoogkwalitatieve fietsinfrastructuur die gecreëerd werd bij de ringweg en de heraanleg van het kruispunt R23 – Mgr. Van Waeyenberghlaan sluit voorlopig nog slecht aan op de R23. Een doorstreek voor zacht verkeer tussen Tweekleinewegentraat en het busstation aan de hoofdtoegang ontbreekt.

In het algemeen doet de infrastructuur aandoende ruimte op schaal van de auto, in combinatie met de beperkte oversteekbaarheid van de R23 en de topografie de mentale afstand tussen centrum en Gasthuisberg zodanig vergroten dat .

4 SCOPE EN OPBOUW ALTERNATIEVEN

4.1 UITGANGSPUNTEN

Als antwoord op de aanleiding, de probleemstelling en de context van het project, worden volgende uitgangspunten geponeerd voor het project.

4.1.1 EEN TOEKOMSTGERICHT OPENBAAR VERVOER

a DE RING ALS DRAAISCHIJF VOOR HET OV

→ [Een hoogwaardig ringtracé](#)

Het project moet bijdragen tot de realisatie van een hoogwaardig ringtracé. Met “hoogwaardig” wordt hier bedoeld: een vlotte en gegarandeerde doorstroming. De doorstroming essentieel voor een vlotte overstap op de knooppunten en voor een vlotte aansluiting op de treinen. De weerhouden oplossingen moeten toelaten om op termijn overal waar nodig de gepaste doorstromingsmaatregelen te voorzien en een klokvaste OV-bediening mogelijk te maken.

Het tracé moet toelaten om de capaciteit van het OV-netwerk op termijn sterk te verhogen. Het tracé moet voorzien zijn op de verhoging van frequenties en op grotere voertuigen (dubbelgelede bussen).

Dit hoogwaardig ringtracé staat niet alleen ten dienste van de Ringbus, maar zal ook andere buslijnen ten goede komen.

De verbetering van de reistijd is een algemene doelstelling voor zoveel mogelijk reizigers. De verbetering van de reistijd van en naar Gasthuisberg mag bijvoorbeeld niet ten koste gaan van reizigers met een andere bestemming.

→ [Strategisch gelokaliseerde overstapmogelijkheden](#)

Het project moet bijdragen tot de uitbouw van een aantal strategisch gelokaliseerde, hoogwaardige overstappunten langsheen het ringtracé. Op deze knooppunten moet een verknoping met zoveel mogelijk lijnen worden aangeboden.

b EEN TOEKOMSTGERICHTE OV-INFRASTRUCTUUR

→ [Integratie in het toekomstige OV-netwerk](#)

De bus-infrastructuur moet optimaal integreerbaar zijn in het toekomstige HOV-netwerk, voor zover de krijtlijnen daarvan nu al kunnen worden vastgesteld. Mogelijke toekomstige netwerken mogen niet gehypothekeerd worden.

→ Goede ruimtelijke inpassing

De HOV-infrastructuur (haltes en busbeddingen) moet ruimtelijk goed integreerbaar zijn binnen zijn omgeving.

→ Optimale toegankelijkheid

Het openbaar vervoer moet optimaal toegankelijk zijn, ook voor reizigers met een beperking. Zeker aan een ziekenhuis is de toegankelijkheid voor o.a. minder mobiele mensen een essentieel aandachtspunt.

→ Structuurversterkend vermogen

De OV-infrastructuur moet zoveel mogelijk bijdragen tot een versterking van de stedelijke structuur van Leuven, zodat de mobiliteitsstructuur de ruimtelijke ontwikkeling van de stad optimaal kan ondersteunen.

4.1.2 OPTIMALE BEDIENING VAN DE GROTE ATTRACTOREN

a **CAMPUS GASTHUISBERG**

De vervoervraag van en naar Gasthuisberg is zeer hoog. De toekomstige configuratie van het openbaar vervoer moet in staat zijn om de campus Gasthuisberg optimaal te bedienen.

→ Twee haltes op Gasthuisberg

Gelet op de grote omvang van de campus Gasthuisberg en de keuze voor twee publieke toegangszones, zijn ook twee hoofdhalthes nodig om de vervoervraag voldoende te dekken. Met slechts één hoofdhalte worden de loopafstanden van en naar de haltes te groot.

→ Rechtstreekse bediening door de Ringbus

De beide haltes van de campus Gasthuisberg moeten door de Ringbus worden bediend, gezien hun groot attractiepotentieel. Zo ontstaat een optimale verknoping met het trein- en busstation aan het Martelarenplein, en met de toekomstige overstaphaltes langs het ringtracé.

→ Rechtstreekse bediening door de geplande regionale HOV-lijnen

De campus Gasthuisberg wordt bij voorkeur rechtstreeks bediend door de regionale HOV-lijnen die in de buurt van Gasthuisberg passeren: Leuven – Kortenberg – Brussel Noord en Leuven – Tervuren – Brussel Etterbeek (in studie).

De rechtstreekse bediening verbetert de bedieningskwaliteit voor de gebruikers van deze HOV lijnen. Bovendien verhogen de HOV-lijnen de capaciteit van de OV-bediening van Gasthuisberg.

→ Gebruiksgemak voor de occasionele reizigers

Het universitair ziekenhuis is een bestemming die door veel gebruikers slechts sporadisch bezocht wordt. De OV-bediening van Gasthuisberg moet maximaal inspelen op het gebruiksgemak voor de occasionele reizigers.

Dit gebruiksgemak impliceert een goede leesbaar en eenvoudig te begrijpen netwerk. Het betekent ook kwalitatieve looproutes van de haltes naar de eindbestemming (en omgekeerd).

→ Mogelijkheid tot capaciteitsverhoging van het OV

De OV-infrastructuur naar en op de campus Gasthuisberg moet toelaten dat de capaciteit van de OV-bediening stelselmatig kan worden opgedreven, naarmate de vervoervraag verder toeneemt.

b **VERBETERDE BEDIENING VAN IMEC / ARENBERG**

→ Verbindingen met het station en met het centrum

Imec en het Wetenschapspark Arenberg hebben nood aan goede verbindingen met het station en met het stadscentrum.

→ Snelle en hoogfrequente bediening

Deze attractiepolen moeten bediend worden met een snelle, hoogfrequente en klokvaste verbinding (HOV-kwaliteit), om een alternatief te kunnen bieden voor de goede auto-bereikbaarheid.

4.1.3 **GOEDE AFSTEMMING OP ANDERE MODI**

a **WEGVERKEER**

→ Impact op het wegverkeer beperken

De maximalisatie van de capaciteit voor het wegverkeer is geen doelstelling van een duurzaam mobiliteitsbeleid. Niettemin is het aangewezen om de impact van de OV-doorstromingsmaatregelen op de capaciteit van de belangrijke ontsluitingswegen zoveel mogelijk te beperken.

De modal shift kan slechts stapsgewijze worden gerealiseerd, wat betekent dat zeker op korte termijn een aanvaardbare capaciteit voor het wegverkeer moet voorzien worden.

→ Interferentie met de hulpdiensten

De goede bereikbaarheid van Gasthuisberg voor de hulpdiensten is van groot belang. De interferentie tussen de OV-infrastructuur en de hulpdiensten moet zoveel mogelijk worden

vermeden. Waar mogelijk draagt de OV-infrastructuur bij tot een verbeterde doorstroming van de hulpdiensten.

b VERBETERING VAN DE FIETSFRASTRUCTUUR

De verbetering van de OV-infrastructuur mag niet ten koste gaan van infrastructuur voor fietsers (en uiteraard ook voetgangers).

Waar enigszins mogelijk worden verbeteringen van de fietsinfrastructuur meteen meegepakt bij de optimalisatie van de OV-infrastructuur. De uitbouw van de OV-infrastructuur mag latere optimalisaties van de fietsinfrastructuur niet hypothekeren. Goede aansluitingen van het lokale fietsnetwerk op de haltes kan een grote meerwaarde genereren voor de aantrekkelijkheid van het busgebruik.

4.1.4 EEN HAALBARE OPLOSSING

a SNEL REALISEERBAAR

→ Realiseerbaar op korte termijn

De HOV-infrastructuur moet op korte termijn realiseerbaar zijn en moet snel in gebruik kunnen worden genomen. De ontwikkeling van Gasthuisberg mag geen vertraging oplopen omwille van de HOV-infrastructuur.

→ Faseerbare realisatie

De HOV-infrastructuur moet gefaseerd realiseerbaar zijn, zodat de bediening van Gasthuisberg op korte termijn niet kan gehypothekeerd worden door infrastructuurwerken waarvan de timing (nog) niet bepaald kan worden, bij voorbeeld omdat de nodige budgetten ontbreken.

→ Integratie in het huidige OV-netwerk

De HOV-infrastructuur voor Gasthuisberg moet bruikbaar zijn binnen het kader van het huidige busnet van De Lijn. Beperkte aanpassingen aan het huidige busnet van De Lijn zijn mogelijk in functie van de bediening van Gasthuisberg, als die te verantwoorden zijn in de evolutie naar een hoogwaardig OV-netwerk.

b KOSTENBEWUST

→ Verantwoorde investeringskost

De investeringskost van het project (directe kosten voor de HOV-infrastructuur en indirecte kosten mee veroorzaakt door de HOV-infrastructuur) moet aanvaardbaar zijn en passen binnen de huidige budgettaire mogelijkheden.

→ [Gunstig effect op de OV-exploitatiekost](#)

De nieuwe HOV-infrastructuur moet een gunstig effect hebben op de huidige en/of toekomstige exploitatiekost.

4.2 OPBOUW VAN DE TRACÉ-ALTERNATIEVEN

Op basis van de hierboven opgelijste uitgangspunten worden hierna de mogelijke tracé-alternatieven opgebouwd.

4.2.1 AFBAKENING VAN HET INTERVENTIEGEBIED

Figuur 4.1: scope van het project beperkt tot een gedeelte van het Ringtracé

Het doel van het project is de bediening van de campus Gasthuisberg en Imec / wetenschapspark Arenberg met hoogwaardig openbaar vervoer.

Over de bediening van de campus Gasthuisberg is op korte termijn een beslissing nodig, in functie van de eventuele bijsturing van de geplande ontwikkelingen op Gasthuisberg. Zonder beslissing wordt de oorspronkelijk geplande OV-infrastructuur gerealiseerd, die een “lock-in” creëert. Zoals verder zal blijken, verhindert de geplande OV-infrastructuur belangrijke optimalisaties van het stadsregionaal busnetwerk.

Campus Gasthuisberg moet in ieder geval met de Ringbus worden bediend. De Ringbus moet in zijn geheel worden opgewaardeerd. De HOV-infrastructuur op en rond de campus Gasthuisberg kan daartoe bijdragen. Op de rest van het ringtracé zijn optimalisaties aangewezen om de doorstroming en de overstapmogelijkheden verder te verbeteren. Deze optimalisaties staan los van de tracékeuze van de Ringbus ter hoogte van Gasthuisberg.

Deze optimalisaties op de rest van het ringtracé worden bij voorkeur gekaderd in een ruimtelijk en verkeerskundig streefbeeld voor het geheel van de R23, waarbij de doorstromingsmaatregelen voor het OV moeten afgewogen worden tegen de doorstroming van de andere modi. AWV heeft zich voorgenomen om hiervoor een proces op te starten.

De scope van deze startnota beperkt zich daarom tot het gedeelte van het ringtracé tussen de aansluiting van GHB op de R23 en de Naamsepoort.

4.2.2 VOORNAAMSTE VARIABELEN

Uit het voorbereidend onderzoek is gebleken dat er twee belangrijke variabelen zijn in de uitwerking van de HOV-bediening voor Gasthuisberg. Enerzijds, de inplanting van een tweede hoofdh halte op de campus Gasthuisberg. Anderzijds, de tracékeuze voor het ringtracé in de buurt van Gasthuisberg.

De combinatie van deze variabelen resulteert in de tracé-alternatieven die in overweging moeten worden genomen.

a LOCATIE VAN EEN TWEDE HOOFDHALTE OP GASTHUISBERG*Figuur 4.2: locatiemogelijkheden voor de tweede hoofdhalte op Gasthuisberg*

Het universitair ziekenhuis is op de campus Gasthuisberg veruit de belangrijkste regionale verkeersattractor die met hoogwaardig openbaar vervoer bediend moet worden, als alternatief voor verplaatsingen met privaat autoverkeer. Het attractiepotentieel van de onderwijscampus moet in de eerste plaats door middel van een goede fietsverbinding met de binnenstad worden afgedekt, en aanvullend met openbaar vervoer.

Het universitair ziekenhuis verdubbelt door de lopende en geplande uitbreidingen grosso modo in oppervlakte. De huidige ingang 'polikliniek' blijft in de toekomst behouden als hoofdtoegang tot het ambulans ziekenhuis. Hier blijft een eerste hoofdhalte aangewezen. Deze halte sluit aan op de primaire, oost-west voetgangeras.

Het ziekenhuis breidt verder uit in westelijke richting en krijgt een eigen hoofdtoegang. Omdat de loopafstanden vanaf de huidige ingang 'polikliniek' zeer groot worden en de beide ziekenhuishelften afzonderlijk moeten kunnen functioneren, is een tweede hoofdhalte nodig.

Het huidige masterplan voorziet in het westen van de campus een nieuw onthaalplein, waarlangs een nieuw busstation gesitueerd wordt.

Uit het ontwerpend onderzoek naar een alternatieve locatiemogelijkheid voor een tweede hoofdhalte kwam de "zuidelijke halte" in beeld, langs de zuidelijke ringweg en gesitueerd ter hoogte van de dragende noord-zuid hoofdvoetgangeras.

Voor de inplanting van een tweede halte worden dus **twee mogelijke locaties** in beschouwing genomen:

- A. Het voorziene busstation aan het onthaalplein, verder genoemd "kopstation" (want geconcipeerd als eindhalte van de oost-west as door de binnenstad);**
- B. Een halte langs de zuidelijke ringweg, ter hoogte van de bestaande noord-zuid voetgangerasstraat, verder genoemd "zuidelijke halte".**

b VERLENGING OF AANPASSING VAN HET RINGTRACÉ TER HOOGTE VAN GASTHUISBERG

De Ringbus verlaat in zijn huidige exploitatie de ring ter hoogte van de Van Waeyenberghlaan, om de campus Gasthuisberg aan de halte nabij de hoofdtoegang 'polikliniek' te kunnen bedienen. Hierna keert de Ringbus terug naar zijn tracé op de ring. Dit geldt voor beide richtingen van de bus.

Het verlaten van de ring resulteert in een extra reistijd voor de Ringbus (1,25 kilometer of minstens 2,5 minuten per rit, halteringstijd niet inbegrepen). Die is nadelig voor de reizigers die niet af- en opstappen aan Gasthuisberg, en verhoogt de exploitatiekost van de Ringbus. Deze nadelen wegen echter niet op tegen het grote vervoerpotentieel dat door de bediening van een halte op de campus Gasthuisberg kan worden gerealiseerd.

Als de Ringbus op Gasthuisberg niet alleen de eerste hoofdhalte, maar ook de tweede hoofdhalte moet bedienen, dan loopt de extra reisweg en reistijd verder op: circa 700 meter van de halte polikliniek tot aan het kopstation, en weer terug. Niet alleen loopt het reistijdverlies daardoor

verder uit (1.4 kilometer extra of circa 3 minuten extra per rit). De Ringbus moet bovendien de zuidelijke ringweg tweemaal passeren: net dààr waar de belasting van de ringweg het hoogst is. Op dit stuk passeren immers de auto's van de E314 naar de parking van de polikliniek en van de R23 naar de parking van het ziekenhuis, het kiss&ride verkeer voor de polikliniek én ook nog de hulpdiensten (van en naar hoofdingang van de spoedafdeling).

Daarom wordt in deze startnota de mogelijkheid verkend om het ringtracé aan te passen. In plaats van de campus Gasthuisberg op te rijden én te verlaten via het Teken, kan de Ringbus de campus oprijden via het Teken en verlaten via de Berg Taborweg of het gebied Vogelzang.

De Ringbus zou (vanaf de Berg Taborweg) de ring opnieuw kunnen bereiken via de Tervuursesteenweg. Dit is niet logisch. Door het smalle gabariet van de steenweg is het congestierisico hoog. Bovendien wordt er slechts een beperkt extra vervoerpotentieel gegenereerd.

Het is eerder aangewezen om vanaf de campus Gasthuisberg door te rijden naar de Koning Boudewijnlaan, waar de cluster Imec / Wetenschapspark Arenberg kan worden bediend.

Vanaf Imec zijn er twee alternatieven om de Ring opnieuw te bereiken. Ofwel volgt de Ringbus de Koning Boudewijnlaan tot aan kruispunt Bodart. Ofwel rijdt de Ringbus door naar de De Croylaan, om via de Kardinaal Mercierlaan de Naamsepoort te bereiken.

Deze mogelijke tracé-aanpassingen gelden voor beide rijrichtingen van de Ringbus (wijzerzin en tegenwijzerzin).

Dit resulteert in volgende alternatieven inzake tracékeuze:

1. Verlenging van het bestaand ringtracé tot de tweede hoofdhalte van Gasthuisberg;
2. Aangepast ringtracé via de Koning Boudewijnlaan;
3. Aangepast ringtracé via de Kardinaal Mercierlaan.

Voor elk van deze alternatieven zijn verschillende opties mogelijk. Die worden later besproken.

4.2.3 OPBOUW VAN DE TRACÉ-ALTERNATIEVEN

a COMBINATIEMOGELIJKHEDEN VAN DE VARIABELEN

De combinatie van de twee variabelen, zoals hierboven beschreven, resulteert in zes alternatieven. De bestaande toestand is het “nul-alternatief”.

		Inplanting tweede halte ?	
		Op de voorziene locatie: “kopstation	Op een nieuwe locatie: “zuidelijke halte”
Bestaand ringtracé	Alternatief 0		
Verlenging bestaand ringtracé		Alternatief 1a	Alternatief 1b
Aanpassing ringtracé via K. Boudewijnlaan		Alternatief 2a	Alternatief 2b
Aanpassing ringtracé via K. Mercierlaan		Alternatief 3a	Alternatief 3b

Deze alternatieven en hun mogelijke opties worden in een volgende paragraaf op hoofdlijnen besproken en geëvalueerd. Alternatieven en opties die structureel niet voldoen aan de vooropgestelde uitgangspunten, worden niet weerhouden voor verder detail-onderzoek in de volgende hoofdstukken. Zo kunnen we het aantal te onderzoeken alternatieven beperkt houden.

b DOORSTROMINGSMAATREGELEN

Deze startnota focust zoals gezegd op het segment van het ringtracé tussen de aansluiting van campus Gasthuisberg op de R23 en kruispunt Bodart (aansluiting R23-N264) of de Naamsepoort. Doorstromingsmaatregelen voor andere delen van het ringtracé worden niet verder onderzocht in deze startnota, omdat ze geen impact hebben op de tracékeuze rondom Gasthuisberg.

Nochtans zijn doorstromingsmaatregelen op de R23 in ieder geval zinvol. Ze zouden de reistijd aanzienlijk kunnen verkorten.

Voor de evaluatie van de reistijd van de Ringbus is het volledige tracé van de Ringbus relevant. Daarom worden de reistijden steeds mét en zonder doorstromingsmaatregelen op het hele ringtracé berekend.

c BEREKENING VAN DE REISTIJDEN

Van alle tracé-alternatieven en opties werden de reistijden berekend. De berekende reistijden (afgerond op 15”) worden in de tabel hieronder weergegeven. Een gedetailleerde berekening wordt als bijlage toegevoegd. Voor elk alternatief en elke optie werden twee reistijden berekend:

1. De reistijd op basis van de beschreven optimalisatie van het ringtracé binnen de scope. Op het geoptimaliseerde tracé worden alle mogelijke doorstromingsmaatregelen ingerekend die nodig zijn om een vlotte en stipte reistijd te garanderen, maar niet elders op de ring (“zonder gegarandeerde doorstroming op R23”).
2. De reistijd op basis van de beschreven optimalisatie binnen de scope, aangevuld met doorstromingsmaatregelen op de ring, die buiten de scope van dit project mogelijk zijn (“met gegarandeerde doorstroming op R23”). Deze berekening omvat ook de verliestijd van één extra halte op de Singels, om Wilsele-Dorp te bedienen en/of een overstap te maken.

We maken de berekening voor een rit in de spits, aangezien zowel de vervoervraag als het congestierisico dan het grootst zijn. Om de cijfergegevens overzichtelijk te houden, wordt de reistijd enkel voor de buitenringbus berekend. Uit cijfers van De Lijn blijkt dat deze rijrichting de traagste is, hier speelt de reistijdwinst dus de grootste rol.

Reële reistijd Ringbus	ochtendspits	avondspits
Binnenringbus	0:23:54	0:22:47
Buitenringbus	0:25:16	0:25:11

We mogen er van uitgaan dat de conclusies voor de buitenringbus ook opgaan voor de binnenringbus.

RINGTRACE LEUVEN		Zonder gegarandeerde doorstroming op de R23		Met gegarandeerde doorstroming op de R23	
overzicht alternatieven en opties					
alternatief / optie (reistijd berekend voor de buitenringbus)		haltes	reistijd	haltes	reistijd
0	BESTAAND RINGTRACE				
	tot halte GHB1 "polikliniek"	8	25:15	9	21:15
1	VERLENGD RINGTRACE				
1a	tot halte GHB2 "kopstation"	10	29:00	11	25:00
1b	tot halte GHB2 "zuidelijke halte"	11	28:30	12	24:30
2	AANGEPAST RINGTRACE VIA BODART				
2a	via halte GHB2 "kopstation"				
	- langs Celestijnenlaan	11	27:30	12	24:00
	- langs St. Jansbergsesteenweg	13	31:30	14	28:00
	- langs Groeneweg	13	30:45	14	27:15
2b	via halte GHB2 "zuidelijke halte"				
	- langs Celestijnenlaan	11	25:15	12	21:45
	- langs St. Jansbergsesteenweg	13	29:15	14	25:45
3	AANGEPAST RINGTRACE VIA MERCIERLAAN				
3a	via halte GHB2 "kopstation"				
	- langs Celestijnenlaan	13	29:45	14	26:45
	- langs St. Jansbergsesteenweg	15	33:45	16	30:45
	- langs Groeneweg	15	33:00	16	30:00
3b	via halte GHB2 "zuidelijke halte"				
	- langs Celestijnenlaan	13	27:30	14	24:30
	- langs St. Jansbergsesteenweg	15	31:30	16	28:30

4.3 AFWEGING VAN DE TRACÉ-ALTERNATIEVEN

In dit deel bespreken we kort de voornaamste kenmerken van de geïdentificeerde tracé-alternatieven en hun opties. Alternatieven en opties die substantieel niet voldoen, worden niet weerhouden voor verder, gedetailleerd onderzoek.

4.3.1 NOORDELIJKE VERSUS ZUIDELIJKE RINGWEG OP GASTHUISBERG

Figuur 4.3: afweging noordelijke versus zuidelijke ringweg op Gasthuisberg

a BESPREKING

In het voorbereidend onderzoek werden de noordelijke en de zuidelijke ringweg rond Gasthuisberg als mogelijke HOV-tracés onderzocht. Hieruit bleek duidelijk dat het noordelijke deel van de ringweg ongeschikt is:

- Het zwaartepunt van het vervoerpotentieel ligt aan de zuidelijke ringweg (ziekenhuis);
- Het tracé langs de noordelijke ringweg is aanzienlijk langer en kent een groter hoogteverschil;
- Een noordelijk HOV-tracé gaat in tegen de masterplanvisie om de omgeving van de onderwijscampus verkeersluw te maken (in uitvoering).

b AFWEGING

De optie “noordelijke ringweg” wordt NIET WEERHOUDEN voor verder onderzoek. Dit geldt voor alle tracé-alternatieven.

4.3.2 ALTERNATIEF 0: GEEN AANPASSING VAN HET RINGTRACÉ

a BESCHRIJVING

Figuur 4.4: alternatief 0: geen extra bushalte op Gasthuisberg, geen verlenging ringtracé

Alternatief 0 komt overeen met de huidige bediening van campus Gasthuisberg door de Ringbus. De bus verlaat de R23 via de recent aangelegde ontsluitingsinfrastructuur, en maakt gebruik van het huidige busstation ter hoogte van de hoofdtoegang aan de polikliniek. Na de bediening van het busstation maakt de bus rechtsomkeer en rijdt ze terug naar de ring.

b BESPREKING

De huidige Ringbus doet ongeveer 25:15 minuten over een volledige rit. Met doorstromingsmaatregelen op de ring kan dit gereduceerd worden tot ca. 21:15 min, de verliestijd voor een extra halte ingerekend.

In alternatief 0 wordt de toekomstige westelijke hoofdingang en de nieuwe diensten die van hieruit ontsluiten worden (spoed, vrouw- en kindziekenhuis, ambulanc centrum, psychiatrisch ziekenhuis voor acute zorg, ...) niet bijkomend bediend. Ook het noordwestelijke kwadrant O&N wordt in dit alternatief niet bediend.

c **AFWEGING**

NIET WEERHOUDEN

Alternatief 0, de huidige bediening door de Ringbus met één halte op de campus, voldoet niet aan de voorwaarde voor een betere bediening van Gasthuisberg en wordt niet verder bestudeerd.

4.3.3 **ALTERNATIEF 1: VERLENGD RINGTRACÉ TOT EEN TWEEDE HOOFDHALTE OP DE CAMPUS**

a **BESCHRIJVING**

Figuur 4.5: alternatief 1a: verlenging bestaand ringtracé tot het voorziene kopstation

Figuur 4.6: alternatief 1b: verlenging bestaand ringtracé tot de zuidelijke halte

In alternatief 1a wordt het huidige ringtracé verlengd via de zuidelijke ringweg tot aan het nieuwe onthaalplein. Daar wordt het busstation (verder “kopstation” genoemd) bediend. De Ringbus keert na bediening van het busstation langs dezelfde weg terug, om voorbij het Teken opnieuw de ring op te rijden.

In alternatief 1b krijgt de tweede halte een nieuwe inplanting: de “zuidelijke halte” langs de ringweg, aansluitend op de noord-zuid voetgangersstraat (ter hoogte van het energiegebouw). Na bediening van de zuidelijke halte keert de Ringbus aan de rotonde ter hoogte van het onthaalplein, om via dezelfde weg terug te keren naar de ring.

Op de terugweg bedient de Ringbus opnieuw de eerste halte aan de polikliniek. De Ringbus stopt in dit alternatief dus driemaal op Gasthuisberg, in plaats van éénmaal vandaag.

b **BESPREKING**

Alternatief 1a volgt de logica van het masterplan en het huidige busnet. Het vereist geen aanpassing van het masterplan, het infrastructuurontwerp en het busnet, maar impliceert wel een verlengde reisweg. Voor alternatief 1b moet het masterplan wél worden aangepast, maar kan het busnet in zijn huidige vorm behouden blijven. Door de verlenging van het ringtracé stijgt de reistijd van de Ringbus tot 29:00 min. De variant 1b is met 28:00 min één minuut korter. Mits doorstromingsmaatregelen op de ring zouden deze reistijden met 4 minuten kunnen inkorten. Op de Tervuursevest (tussen Tervuursepoort en IJermolenstraat vereist de vlotte doorstroming van de bus belangrijke maatregelen, die ten koste gaan van de capaciteit voor het wegverkeer.

De verlengde reistijd is nadelig voor reizigers die niét op Gasthuisberg op- of afstappen. Bovendien veroorzaakt de extra reistijd een verhoogde exploitatiekost.

Door op de zuidelijke ringweg heen en weer te rijden, wordt deze extra zwaar belast. Er is interferentie met het wegverkeer en de hulpdiensten. De haltes op de ringweg liggen één niveau lager dan de toegangen van het ziekenhuis. Een afzonderlijke HOV-bedding, parallel aan de ringweg, kan hiervoor een oplossing bieden. Dit is verder te onderzoeken.

c AFWEGING

WEERHOUDEN VOOR VERDER ONDERZOEK

Alternatief 1a vereist géén aanpassingen van het masterplan en het infrastructuurontwerp. Zonder een beslissing om hiervan af te zien, wordt dit alternatief als “default” uitgevoerd. Het wordt evident weerhouden voor verder onderzoek. Ook alternatief 1b wordt weerhouden. De inplanting van de HOV-infrastructuur op of langs de zuidelijke ringweg, en de doorstroming op de Tervuursevest, moeten verder worden onderzocht.

4.3.4 ALTERNATIEF 2: AANGEPAST RINGTRACÉ VIA DE KONING BOUDEWIJNLAAN

a BESCHRIJVING

Figuur 4.7: alternatief 2a: ringtracé via Koning Boudewijnlaan, met bediening van het kopstation

Figuur 4.8: alternatief 2b: ringtracé via K. Boudewijnlaan, met bediening van de zuidelijke halte

Bij alternatief 2 keert de Ringbus na bediening van de tweede hoofdhalte op Gasthuisberg niét langs dezelfde weg terug, om ondoelmatige kilometers en een overbelasting van de zuidelijke ringweg te vermijden. Hiervoor zijn verschillende opties mogelijk.

Ofwel verlaat de Ringbus Gasthuisberg via de rotonde aan de E314. Een nieuwe verbindingsweg doorheen het gebied “Vogelzang” leidt van de rotonde naar de Groeneweg, Via de Groeneweg en de St. Jansbergsesteenweg rijdt de bus dan naar de Koning Boudewijnlaan, om zo aan Bodart terug de ring op te rijden.

Ofwel verlaat de Ringbus Gasthuisberg via de bestaande Berg Taborweg, die de ringweg verbindt met de Tervuursesteenweg. Vervolgens wordt ofwel de Celestijnenlaan, ofwel de St. Jansbergsesteenweg gebruikt om de Koning Boudewijnlaan te bereiken en zo naar de ring terug te rijden.

In alternatief 2a wordt als tweede hoofdhalte op Gasthuisberg het voorziene kopstation bediend, in alternatief 2b de zuidelijke halte.

b BESPREKING

De optie langs de Groeneweg is enkel zinvol in combinatie met de bediening van het kopstation. Als de zuidelijke halte wordt bediend, zijn de drie opties (Celestijnenlaan, St. Jansbergsesteenweg, Groeneweg) zinvol.

→ Reistijd

De combinatie zuidelijke halte – Celestijnenlaan resulteert in een reistijd van 25:15 min, of dezelfde reistijd als op het huidige ringtracé. Dit tracé is dus 3:45 min sneller dan het “default” alternatief 1a (verlenging van het huidige ringtracé tot het voorziene kopstation. De reistijd is gebaseerd op een snelheid van 30 km/u in de Celestijnenlaan en 50 km/u op de Koning Boudewijnlaan (tussen Celestijnenlaan en Bodart), dus telkens lager dan de huidige toegelaten snelheden.

De combinatie zuidelijke halte – St. Jansbergsesteenweg doet er 29:15 min over, of 4 minuten langer dan via de Celestijnenlaan. De hogere toelaatbare snelheid op deze route kan de langere reisweg en de twee extra haltes slechts gedeeltelijk compenseren.

Als de Ringbus het kopstation bedient in plaats van de zuidelijke halte, dan komt hier telkens 2:15 min bij: de tijd die nodig is om door te rijden naar de rotonde, via het onthaalplein het kopstation te bedienen, en weer terug te keren.

Dit betekent dat de reistijd van de combinatie kopstation – St. Jansbergsesteenweg (31:30 min) méér dan 6 minuten langer is dan die van de combinatie zuidelijke halte – Celestijnenlaan (25:15 min). De reistijd van de combinatie kopstation – Groeneweg is ook bijna 6 minuten langer (30:45 min).

Als elders op de ring de nodige doorstromingsmaatregelen worden genomen, dan dalen deze reistijden met 3:30 min. De combinatie zuidelijke halte – celestijnenlaan zou dan uitkomen op 21:45 min. Dit is slechts een halve minuut langer dan het geoptimaliseerde, huidige ringtracé (zonder extra halte op Gasthuisberg).

→ Inpasbaarheid van de HOV-infrastructuur

Er zijn in elke optie doorstromingsmaatregelen aangewezen om deze reistijden te garanderen. Op de Celestijnenlaan hebben deze de grootste impact, omdat dit een verbreding van het openbaar domein vereist.

De impact van de doorstromingsmaatregelen wordt in de volgende hoofdstukken onderzocht.

→ Bedieningspotentieel

Met deze alternatieven worden Imec en het Wetenschapspark Arenberg bediend door de Ringbus. Dit is zonder meer een grote meerwaarde ten opzichte van alternatief 1.

De opties via de St. Jansbergsesteenweg en de Groeneweg laten toe om het Wetenschapspark Arenberg net als Egenhoven met een eigen halte te bedienen. In de optie via de Celestijnenlaan wordt het Wetenschapspark enkel zijdelings bediend.

In de drie opties worden de wijken ten noorden van de Koning Boudewijnlaan bediend. De optie van de Groeneweg ligt wellicht te ver van Terbank om die wijk nog voldoende te bedienen.

→ Impact op de omgeving

De Celestijnenlaan heeft het karakter van een wijkcentrum. De (nadelige) impact van de doortocht van de Ringbus moet worden afgewogen tegen het (positieve) effect van een rechtstreekse bediening. De St. Jansbergsesteenweg heeft dit nadeel niet.

De vlotte doorstroming (mits een verkeerslicht op de Tervuursesteenweg) is de voornaamste troef van de Groeneweg. Dit tracé kan bovendien het UCLL (de voormalige Sociale Hogeschool) bedienen, al is het vervoerpotentieel van deze school wellicht te laag om een extra haltering van de Ringbus te verantwoorden. Als woonstraat met lage dichtheid biedt de weg slechts een beperkt bijkomend vervoerpotentieel. Densifiëring van deze straat is niet aangewezen, omwille van de perifere ligging binnen de agglomeratie. De nieuwe verbindingsweg tussen rotonde Vogelzang en de Groeneweg moet bovendien de open ruimte van Vogelzang doorsnijden.

c **AFWEGING**

De alternatieven 2a (kopstation) en 2b (zuidelijke halte) worden WEERHOUDEN voor verder onderzoek. Voor alternatief 2a (kopstation) wordt omwille van de reistijd enkel de optie “Celestijnenlaan” weerhouden. Voor alternatief 2b (zuidelijke halte) worden zowel “Celestijnenlaan” als “St. Jansbergsesteenweg” als optie weerhouden. De optie “Groeneweg” wordt niet weerhouden.

4.3.5 ALTERNATIEF 3: AANGEPAST RINGTRACÉ VIA DE KARDINAAL MERCIERLAAN

Figuur 4.9: alternatief 3a: ringtracé via Mercierlaan, met bediening van het kopstation

Figuur 4.10: alternatief 3b: ringtracé via Mercierlaan, met bediening van de zuidelijke halte

a **BESCHRIJVING**

Alternatief 3 vertrekt vanuit dezelfde filosofie als alternatief 2: heen en weer rijden op Gasthuisberg (zoals gebeurt in alternatief 1) vermijden.

Waar in alternatief 2 de Ringbus via de Koning Boudewijnlaan terugkeert naar de ring, volgt de Ringbus in alternatief 3 de Celestijnenlaan tot aan de De Croylaan, om via de Kardinaal Mercierlaan de Ring aan de Naamsepoort te bereiken.

De opties om Gasthuisberg te verlaten en de Koning Boudewijnlaan te bereiken, zoals voor alternatief 2 geformuleerd, zijn ook voor alternatief 3 valabel.

b **BESPREKING**→ Reistijd

De langere reisweg (900 meter) en de twee extra haltes veroorzaken een langere reistijd. De combinatie zuidelijke halte – Celestijnenlaan klokt af op 27:30 min, of 2:15 min langer dan dezelfde combinatie via de Koning Boudewijnlaan. Dit is nog steeds sneller dan het “default” alternatief 1a (29:00 min).

De andere combinaties verlengen met dezelfde tijd. Zo komt de bediening van het kopstation uit op een reistijd van minimaal 29:45 min (langs de Celestijnenlaan).

Als elders op de ring de nodige doorstromingsmaatregelen worden genomen, dan zakt de reistijd met 3 minuten.

→ Inpasbaarheid van de infrastructuur

Gezien het congestierisico op de Celestijnenlaan (ten zuiden van de Koning Boudewijnlaan), is over de hele lengte één extra rijstrook nodig voor het HOV.

Op de De Croylaan (tussen de Celestijnenlaan en het Kantineplein) treedt de congestie op in beide richtingen. Om een dubbele busbaan in te passen, moeten de bomen gerooid worden en de straat verbreed.

De Kardinaal Mercierlaan is met zijn huidig wegprofiel in principe breed genoeg om bussen in twee richtingen door te laten. Hiervoor moet de parkeerstrook over de hele lengte worden afgeschaft. Bovendien verhoogt een dubbele rijrichting de complexiteit van de Naamsepoort. Om deze redenen heeft het stadsbestuur van Leuven zich vroeger al gekant tegen een dubbele rijrichting voor de bussen in de Kardinaal Mercierlaan.

→ Bedieningspotentieel

In dit alternatief kan de Ringbus de campus Arenberg direct bedienen. Dit is een grote meerwaarde voor het potentieel van de Ringbus. Daarbij moet wel de kanttekening worden gemaakt dat modal shift naar het OV niet alleen ten koste zal gaan van de auto, maar ook van de fiets (het populairste verplaatsingsmiddel op Arenberg). Dit kan een ongewenst neveneffect zijn van een betere OV-bediening.

De kern van Heverlee (St. Lambertus) wordt zijdelings bediend, weliswaar gehinderd door een significant hoogteverschil.

→ Impact op de omgeving

De bediening door de Ringbus kan de dynamiek van de campus Arenberg verder helpen versterken.

De hierboven beschreven infrastructuur zal het karakter van de De Croylaan schade toebrengen. Gelet op de nabijheid van het Kasteelpark Arenberg is dit een groot probleem.

c AFWEGING

Het onmiskenbare voordeel van dit alternatief, met name de rechtstreekse bediening van de campus Arenberg, weegt niet op tegen de belangrijke nadelen (inpassing van de infrastructuur, reistijd).

Daarom wordt dit alternatief NIET WEERHOUDEN voor verder onderzoek.

4.4 CONCLUSIE: SCOPE VAN DE STARTNOTA

a FOCUS OP HET RINGTRACÉ TUSSEN AANSLUITING GASTHUISBERG EN BODART

Alternatief 3 wordt niet weerhouden voor verder onderzoek. Het gebied ten zuiden van de Koning Boudewijnlaan laten we in het verdere onderzoek buiten beschouwing. De scope van de startnota focust op het gebied tussen de aansluiting van Gasthuisberg op de R23 (ter hoogte van de Van Waeyenberghlaan) en Bodart (kruispunt Koning Boudewijnlaan – R23).

b SELECTIE VAN TE ONDERZOEKEN TRACÉ-ALTERNATIEVEN

Figuur 4.11: selectie van de verder te onderzoeken tracé-alternatieven

De bespreking en de afweging van de alternatieven leidde tot de selectie van de alternatieven en opties die weerhouden worden voor verder onderzoek. Het gaat om volgende vijf mogelijkheden.

- **Alternatief 1: verlenging van het bestaand ringtracé (verder genoemd: “verlenging van het Ringtracé”):**
 1. Alternatief 1a: verlengd Ringtracé met bediening van het voorziene kopstation
 2. Alternatief 1b: verlengd Ringtracé met bediening van een nieuwe zuidelijke halte

- **Alternatief 2: aanpassing van het ringtracé via de Koning Boudewijnlaan (verder genoemd: “aanpassing tot Ringtracé+”)**
 3. Alternatief 2a: aangepast Ringtracé+ met bediening van het voorziene kopstation; tracé via de Celestijnenlaan
 4. Alternatief 2b – optie I: aangepast Ringtracé+ met bediening van een nieuwe zuidelijke halte; tracé via de Celestijnenlaan
 5. Alternatief 2b – optie II: aangepast Ringtracé+ met bediening van een nieuwe zuidelijke halte; tracé via de St. Jansbergsesteenweg

4.5 VERDERE OPBOUW VAN HET ONDERZOEK

a METHODE

→ Alternatieven

In de volgende hoofdstukken worden de vier weerhouden alternatieven verder onderzocht. Elk alternatief onderscheidt zich door de combinatie van (1) de keuze tussen twee halte-mogelijkheden op Gasthuisberg en (2) de keuze tussen een verlenging dan wel aanpassing van het Ringtracé.

→ Opties

Voor de alternatief 2b (aanpassing van het tracé via de Koning Boudewijnlaan met bediening van de zuidelijke halte) blijven er twee opties open: via de Celestijnenlaan en via de St. Jansbergsesteenweg.

→ Varianten

Voor elk van deze alternatieven en opties zullen waar nodig verschillende varianten worden onderzocht met betrekking tot de ruimtelijke inpassing van de OV-infrastructuur. Deze infrastructuur zal in meerdere of mindere mate de vooropgestelde doorstroming realiseren.

b OPBOUW

→ Hoofdstuk 5: Onderzoek deeltracé Gasthuisberg

Het deeltracé Gasthuisberg wordt in een afzonderlijk hoofdstuk behandeld. Gelet op de urgentie inzake de locatiekeuze van de tweede halte, wordt dit deeltracé meer in detail onderzocht. Dit onderzoek voor alle weerhouden tracé-alternatieven valabel. Verschillende varianten voor de inpassing van de HOV-infrastructuur komen aan bod.

→ Hoofdstuk 6: Onderzoek alternatief 1: verlengd Ringtracé

Figuur 4.12: Alternatief 1a: verlengd ringtracé met bediening kopstation

Figuur 4.13: Alternatief 1b: verlengd ringtracé met bediening zuidelijke halte

In hoofdstuk 6 wordt het alternatief “verlengd ringtracé” onderzocht. De focus van dit hoofdstuk ligt op het tracé buiten Gasthuisberg, i.c. de Tervuursevest.

→ Hoofdstuk 7: Onderzoek alternatief 2: aangepast Ringtracé+

Figuur 4.14: Alternatief 2a: aangepast ringtracé+ via Celestijnenlaan met bediening kopstation

Figuur 4.15: Alternatief 2b.I: aangepast ringtracé+ via Celestijnenlaan met bediening zuidelijke halte

Figuur 4.16: Alternatief 2b.II: aangepast ringtracé+ via Sint-Jansbergsesteenweg met bediening zuidelijke halte

Het zevende hoofdstuk behandelt het alternatief “aangepast Ringtracé+”. Dit hoofdstuk behandelt achtereenvolgens de optie “Celestijnenlaan, de optie “St. Jansbergsesteenweg” en het gemeenschappelijk deel “Koning Boudewijnlaan”. Telkens worden verschillende varianten onderzocht.

→ [Hoofdstuk 8: Evaluatie](#)

In hoofdstuk 8 worden de vijf mogelijkheden geëvalueerd en tegen elkaar afgewogen.

→ [Hoofdstuk 9: Conclusie](#)

In het negende en laatste hoofdstuk van deze startnota wordt een conclusie t.a.v. de selectie van het voorkeursalternatief voorgelegd.

5 ONDERZOEK DEELTRACÉ GASTHUISBERG

In dit hoofdstuk onderzoeken we de ruimtelijke inpasbaarheid en de impact van de HOV-infrastructuur op de campus Gasthuisberg: zowel de locatie van de hoofdhaltens als de locatie van eventuele busbanen.

De ruimtelijke inpasbaarheid en de impact van de HOV-infrastructuur wordt onafhankelijk van de bedieningswijze onderzocht. De infrastructuur is zowel voor alternatief 1 (verlengd ringracé) als voor alternatief 2 (aangepast ringracé+) bruikbaar.

In hoofdstuk 8 zal de OV-bediening van beide mogelijke haltelocaties verder worden afgewogen.

5.1 ONDERZOEK TRACÉVARIANTEN

5.1.1 OVERZICHT SEGMENTEN DEELTRACÉ GASTHUISBERG: ZUIDELIJKE RINGWEG

Figuur 5.1: overzicht segmenten op het deeltracé Gasthuisberg

Om de tracévarianten overzichtelijk te structureren wordt het deeltracé Gasthuisberg opgesplitst in 4 segmenten:

- Segment A: R23 – rotonde Het Teken
- Segment B: rotonde Het Teken – halte polikliniek
- Segment C: halte polikliniek – kruispunt zuidelijke ringweg & Berg Taborweg
- Segment D: kruispunt zuidelijke ringweg & Berg Taborweg – busstation onthaalplein

5.1.2 SEGMENT A: R23 – ROTONDE HET TEKEN

Figuur 5.2: segment A tussen R23 en Het Teken

Het bezoekersverkeer komende van de Brusselsepoort (noord) kan rechtsaf slaan om over de Mgr. Van Waeyenberghlaan de campus binnen te rijden. Het bezoekersverkeer komende van de Tervuursepoort (zuid) moet gebruik maken van de Groefstraat en de tunnel onder de R23 om de campus binnen te rijden. De campus verlaten kan voor bezoekersverkeer richting Tervuursepoort en via de Van Waeyenberghlaan en Groefstraat.

Bij de eerste fase van de heraanleg van de ringweg (2009) werd ook segment A, dat de aansluiting maakt tussen de R23 en rotonde Het Teken, meegenomen. Daarbij werd de toegankelijkheid van de campus voor het OV, hulpdiensten en fietsers drastisch geoptimaliseerd. Bussen kunnen sindsdien de campus vanuit beide rijrichtingen binnen rijden en verlaten. Op de Mgr. Van Waeyenberghlaan rijdt de bus in gemengd verkeer met andere weggebruikers (bezoekers, personeel, taxi's, maar ook de spoeddiensten en de brandweer) die de campus via de oostelijke toegang binnen rijden of verlaten.

Bij tracé-alternatieven 2a en 2b (aangepast Ringtracé+ met behoud kopstation of met nieuwe zuidelijke halte) wordt het kruispunt door de Ringbus enkel nog richting Brusselsepoort (noord) gebruikt door de binnenringbus. In de toekomst zullen mogelijk andere buslijnen opnieuw deze verbinding gebruiken. De gemaakte verbinding vanuit Tervuursepoort naar campus Gasthuisberg blijft wel nuttig voor de hulpdiensten.

I.k.v. deze startnota worden voor dit segment geen nieuwe varianten voorgesteld. Wanneer het bezoekersparkeren over de oostelijke en westelijke toegang tot de campus verdeeld wordt is te verwachten dat de doorstroming in beide richtingen op dit segment voldoende vlot is in de huidige toestand.

5.1.3 SEGMENT B: ROTONDE HET TEKEN – HALTE POLIKLINIEK

a SEGMENT B VARIANT 1 : BUS IN GEMENGD VERKEER

Figuur 5.3: segment B – bus in gemengd verkeer

Figuur 5.4: segment B – snede haltehaven polikliniek

In deze variant rijdt de bus op segment B in gemengde bedding met het andere wegverkeer (bezoekers, personeel, taxi's, maar ook de spoeddiensten en de brandweer) dat de campus via de oostelijke of westelijke toegang binnen rijdt.

Aanliggend aan de ringweg bevindt zich op deze locatie een haltehaven met perrons, zo dicht mogelijk bij de hoofdtoegang. Ook de inrit van de parking en de kiss&ride zone bevindt zich hier, waardoor een conflict kan ontstaan tussen de in- en uitvoegende bussen op de haltehaven en de bezoekersstroom, die van de westelijke toegang komt en die hier linksaf moet slaan richting parking en kiss&ride zone.

Voetgangers die op de verst gelegen halte (aan de buitenzijde van de ringweg) moeten op- en afstappen moeten het wegverkeer op de ringweg kruisen. De wandelafstand tussen hoofdtoegang en halte bedraagt +- 100m. Het te overbruggen hoogteverschil bedraagt minder dan 1 meter. Fietsers die vanop het dubbelrichtingsfietspad de fietsenparking willen binnen rijden moeten het wegverkeer op de ringweg kruisen.

Dit ontwerp bouwt voort op het infrastructuurontwerp zoals het werd opgesteld in het masterplan van AWG. De combinatie met het wegverkeer en de hulpdiensten zijn bepalend voor de doorstroming op het ringtracé.

b SEGMENT B VARIANT 2 : VRIJE BEDDING IN DE BERM

Figuur 5.5: segment B – vrije bedding in de berm langs zuidelijke ringweg

Figuur 5.6: segment B – snede halte polikliniek plein

Figuur 5.7: segment B – visualisatie onthaalplein en halte polikliniek (AWG)

In deze variant wordt een vrije bedding aangelegd in de berm langs de zuidelijke ringweg. T.h.v. ingang polikliniek wordt hoogwaardige halte-infrastructuur gecreëerd.

De bus betreedt de vrije bedding vanaf rotonde Het Teken. De halte wordt aangelegd op een verhoogd, opengewerkt plein dat op hetzelfde niveau ligt als de hoofdtoegang. De bedding verbreedt ter hoogte van de perrons, zodat bussen zonder oponthoud kunnen halteren en vertrekken.

Door het terrein af te graven wordt de zuidelijke ringweg verlaagd aangelegd. Het wegverkeer op de zuidelijke ringweg duikt samen met het fietspad onder het plein door (zie snede). Op de zuidelijke ringweg is een aparte aftakking voor de toegang tot de oostelijke bezoekersparking en de kiss&ride zone. De eigenlijke kiss&ride zone ligt onder het plein. Bezoekers betreden hier rechtstreeks het ziekenhuis op de verdieping gelegen onder de huidige hoofdtoegang, of nemen een trap of roltrap naar het toegangspein.

Fietsers kunnen vanop het dubbelrichtingsfietspad naast de ringweg gebruik maken van een nieuwe fietsparking die onder de bushalte ligt.

Op niveau van de hoofdtoegang ontstaat een landschappelijk ingepast verkeersluw voorplein, waar de verkeersstromen van elkaar gescheiden worden door de niveaoverschillen. De wandelafstand tot de hoofdtoegang verschilt nauwelijks van die uit variant 1 met de bus in gemengde bedding, maar er moeten geen hoogteverschillen overwonnen worden of verkeersstromen gekruist worden, wat de leesbaarheid en het comfort van de busbediening ten goede komt. Bovendien biedt de nauwe relatie tussen de HOV-halte en de toegang van het ziekenhuis een duidelijk signaal met het oog op de gewenste modal shift.

De realisatie van de HOV-bedding tussen de zuidelijke ringweg en de Tweekleinewegenstraat vereist de verwerving van een woning langs de Tweekleinewegenstraat. Deze verwerving door UZ Leuven is lopende. Over dit perceel kan een voetgangersverbinding tussen de Tweekleinewegenstraat en de HOV-halte / het nieuwe onthaalplein worden gerealiseerd.

5.1.4 SEGMENT C: HALTE POLIKLINIEK – BERG TABORWEG

a SEGMENT C VARIANT 1 : BUS IN GEMENGD VERKEER

Figuur 5.8: segment C - bus in gemengd verkeer

In de eerste variant van segment C rijdt de bus in gemengd verkeer op de bestaande ringweg. Hier geldt hetzelfde als voor segment B: de doorstroming is afhankelijk van de combinatie met het andere wegverkeer (bezoekers, personeel, taxi's, maar ook de spoeddiensten en de brandweer) dat de campus via de oostelijke of westelijke toegang binnen rijdt.

T.h.v. de noord-zuid voetgangersstraat wordt een haltehaven met perrons voorzien naast de ringweg. De haltehaven aan de binnenkant van de ringweg wordt ingekort om de recent aangelegde inrit voor de spoedgevallen (het spoedplein) te vrijwaren. Conflicten tussen in- en uitrijdende spoedgevallen en de halterende bussen zijn desondanks niet te vermijden.

Voetgangers die op de verst gelegen halte (aan de buitenzijde van de ringweg) moeten op- en afstappen moeten het wegverkeer op de ringweg kruisen. De voetgangersstraat, meer dan 5 meter hoger gelegen, is via een trap bereikbaar (bij voorkeur aan te vullen met een lift).

b SEGMENT C VARIANT 2 : VRIJE BEDDING IN DE BERM

Figuur 5.9: segment C - vrije bedding in de berm langs zuidelijke ringweg

Figuur 5.10: segment C – snede en visualisatie van de zuidelijke halte

Variante 2 omvat een hoger gelegen vrije bedding voor het busverkeer, in de talud naast de ringweg. T.h.v. de noord-zuid voetgangersstraat wordt een hoogwaardige halte aangelegd. De halte wordt met de noord-zuid voetgangersstraat verbonden met een voetgangersbrug, zodat busreizigers het weg- en fietsverkeer op de zuidelijke ringweg ongelijkvloers kunnen kruisen. De bedding verbreedt ter hoogte van de perrons, zodat bussen zonder oponthoud kunnen halteren en vertrekken.

Figuur 5.11: segment C – aansluiting kruispunt Berg Taborweg

Vanuit de talud sluit de vrije bedding aan op de nieuw aangelegde verbindingsweg met de Tweekleinewegenstraat en vervolgens op het kruispunt met de Berg Taborweg.

c SEGMENT C VARIANT 3: VRIJE BEDDING MET BEHOUD VAN HET ENERGIEGEBOUW

Figuur 5.12: segment C – vrije bedding in de berm met behoud van het energiegebouw

Het is ruimtelijk in principe mogelijk om een vrije bedding voor het OV te realiseren zonder relocatie van het energiegebouw. Tussen het energiegebouw en de Tweekleinewegenstraat is net voldoende ruimte beschikbaar om de vrije bedding doorheen te leiden. De stabiliteit wordt verzekerd door keermuren aan beide zijden van de OV-bedding.

In deze variant wordt de inplanting van de zuidelijke halte licht aangepast. Er verandert niets aan de functionaliteit van de OV-infrastructuur.

d SEGMENT C VARIANT 4 : AANSLUITING OP DE TWECKLEINEWEGENSTRAAT

Figuur 5.13: segment C – aansluiting op de Tweekleinewegenstraat

Een derde variant bestaat erin een verbinding te creëren tussen de zuidelijke ringweg en het laatste segment van de Tweekleinewegenstraat. Bij deze variant moet de bus het niveauverschil (ca. 9 meter) overwinnen via een helling in het talud. Daarna halteren de bussen op niveau van de Tweekleinewegenstraat. Hiervoor moeten perrons en eventueel haltehavens worden aangelegd.

De halte wordt via een stijgstructuur (trap of lift) verbonden met een voetgangersbrug op niveau van de noord-zuid voetgangersstraat (zie snede).

De nieuw aangelegde verbindingsweg met de Tweekleinewegenstraat sluit vervolgens aan op het kruispunt met de Berg Taborweg.

5.1.5 SEGMENT D: BERG TABORWEG – ONTHAALPLEIN

Figuur 5.14: segment D – rotonde Vogelzang

Figuur 5.15: segment D – kopstation en onthaalplein (ontwerp westelijke toegang AWG)

In de b-varianten blijft het kopstation behouden ter hoogte van het westelijk onthaalplein, zoals voorzien in het masterplan. De inrit naar het busstation gebeurt via de noordelijke ringweg. De bussen halteren met hun neus (en lijnnummer) naar het busplein. Ze verlaten het busstation tussen de in- en uitgangen naar de ondergrondse parking richting de rotonde. Dit wil zeggen dat alle bussen die vanaf de Berg Taborweg of de zuidelijke ringweg komen de rotonde Vogelzang aandoen om het busstation binnen te kunnen rijden.

Bussen mengen zich op en rond de rotonde met het andere wegverkeer (personeel, intern verkeer, taxi's, spoeddiensten, leveringen, brandweer en bezoekers van de oostelijke bezoekersparking of van de KUL-parkings aan de noordelijke ringweg).

5.2 IMPACT VAN DE HOV-INFRASTRUCTUUR OP HET MASTERPLAN GASTHUISBERG

5.2.1 OOSTELIJK DEEL

Figuur 5.16: aanpassing masterplan in functie van aansluiting onderwijscampus op HOV (AWG)

→ [Bespreking](#)

In het oostelijk deel van de campus Gasthuisberg ligt de locatiekeuze vast, m.n. ter hoogte van de hoofdingang “polikliniek”. Er werden twee opties inzake ruimtelijke inpassing onderzocht: ofwel met bushavens langs de ringweg (niveau -1), ofwel met een bushalte op het voetgangersniveau boven de ringweg (niveau 0). De optie met de bushavens is de “default” keuze van het actueel masterplan en infrastructuurontwerp.

In de optie met de bushavens delen de verschillende modi dezelfde infrastructuur (al dan niet met afzonderlijke busbanen). De voetgangers kruisen het gemotoriseerd verkeer op hetzelfde niveau. In deze optie bevindt de halte zich in een verkeersomgeving, weliswaar met voldoende ruimte voor een behoorlijke landschappelijk integratie. Busgebruikers dienen de zuidelijke ringweg te kruisen.

In de optie met de bushalte op een hoger gelegen voetgangersniveau, kan de halte deel beginnen uitmaken van de publieke verblijfsruimte van het ziekenhuis, waarbij de verkeersinfrastructuur fysiek en mentaal naar het tweede plan verschuift.

In de beide opties is het in algemene zin aangewezen om de omringende functies van de campus Gasthuisberg zo goed mogelijk te oriënteren op de OV-halte. Mits in dit dossier voldoende snel geschakeld kan worden is het UZ Leuven bereid om het masterplan in die zin aan te passen.

In de optie met de halte op het voetgangersniveau kunnen de publieke verblijfsruimte – en in het bijzonder de stromen van en naar de HOV-halte – ruimtelijk structurerend worden ingezet. Het ontwerpend onderzoek van AWG illustreert dit. Een nieuwe noord-zuid as oriënteert alle functies op de HOV-halte, tot de hoger gelegen onderwijscampus toe.

→ Conclusie

Beide onderzochte varianten voor de halte “polikliniek” zijn aanvaardbaar. De variant met een halte op een hoger voetgangersniveau verdient vanuit mobiliteitsperspectief de voorkeur, omwille van de goede aansluiting van de HOV-halte op de omringende programma’s en de eigen bedding voor het HOV. Een aanpassing van het masterplan is aangewezen om deze relatie te optimaliseren.

De keuze tussen de varianten voor de halte “polikliniek” staat los van de locatiekeuze voor de tweede hoofdhalte op Gasthuisberg, en staat ook los van de tracékeuze voor de Ringbus.

5.2.2 WESTELIJK DEEL

In het westelijk deel is de realisatie van het masterplan reeds ver gevorderd, met onder meer het gebouw voor moeder en kind, de spoeddienst en de afdeling psychische gezondheidszorg. Ook de ondergrondse parking is reeds grotendeels gerealiseerd. De mogelijkheden om het masterplan bij te sturen in functie van de HOV-haltelocatie, zijn dus beperkt.

Beide haltelocaties gaan uit van de bestaande gebouwstructuur, de vastgelegde ordening van de programma’s en de beschikbare publieke circulatieruimte.

a KOPSTATION AAN HET ONTHAALPLEIN

Figuur 5.17: organigram voor de bereikbaarheid van het kopstation

Het masterplan is gebaseerd op de inplanting van een kopstation langs het onthaalplein. Dit plein ligt één niveau hoger dan het eigenlijke, centrale onthaal. De circulatie tussen het busstation en het onthaal gebeurt via een publieke stijestructuur, of via de commerciële ruimten in de plint van het naastgelegen zorghotel. Vanaf het centrale onthaal zijn alle omliggende ziekenhuisfuncties bereikbaar.

Het hoger gelegen kwadrant O&N is bereikbaar via een oplopende noord-zuid georiënteerde voetgangersstraat.

b ZUIDELIJKE HALTE AAN DE RINGWEG

Figuur 5.18: organigram voor de bereikbaarheid van de zuidelijke halte

De zuidelijke halte aan de ringweg sluit aan op de noord-zuid georiënteerde interne voetgangersstraat. Als het OV een eigen bedding krijgt (wat de voorkeur geniet), dan liggen de busperons op hetzelfde niveau als de binnenstraat en kruisen de voetgangers de ringweg via een passerelle. De binnenstraat vormt dan de logische verbinding tussen de zuidelijke halte en het onthaalpunt.

De loopafstand tussen de zuidelijke halte en het onthaalpunt is enkele tientallen meters langer dan de afstand tussen het onthaalpunt en het busstation. Daar staat echter tegenover dat de halte en het onthaalpunt op hetzelfde niveau liggen (mits keuze voor een eigen bedding), wat het comfort en de capaciteit van de route ten goede komt. Voor de werknemers van O&N blijft de loopafstand ongeveer gelijk, maar moet er één extra niveau overwonnen worden (3 in plaats van 2).

Bezoekers en personeelsleden die vanaf de bushalte naar het onthaal lopen, passeren niet langer doorheen de commerciële ruimten. Die blijven niettemin bereikbaar én zichtbaar voor de busgebruikers, aangezien de commerciële ruimten een hoofdtoegang hebben naast het onthaal. Een herstructurering in functie van nieuwe stromen dringt zich evenwel op.

c CONCLUSIE

Beide locatie-opties voor de tweede halte op Gasthuisberg zijn verenigbaar met het masterplan voor de campus Gasthuisberg.

5.2.3 ENERGIEGEBOUW

→ Bespreking

Als wordt geopteerd voor een vrije busbaan en een zuidelijke halte op het niveau van de voetgangersstraat, dan interfereert de HOV-infrastructuur met het bestaande energiegebouw langs de zuidelijke ringweg.

Het lijkt ruimtelijk mogelijk om de busbedding achter het energiegebouw te leiden. Een keermuur vrijwaart dan de constructie van het energiegebouw, zodat die kan behouden blijven. De technische haalbaarheid van deze oplossing (stabiliteit van het energiegebouw, aanwezigheid van ondergrondse leidingen, ...) kon nog niet worden afgetoetst.

Deze variant kan een oplossing bieden als het energiegebouw onmogelijk op korte termijn kan worden gerealiseerd en daardoor de realisatie van de HOV-infrastructuur te veel zou vertragen.

Daar staat tegenover dat de ruimtelijke inpassing van de HOV-bedding, met behoud van het energiegebouw, suboptimaal is. Er blijft te weinig ruimte over voor een kwalitatieve omgevingsaanleg rondom de HOV-bedding. Die is belangrijk voor zowel de OV-reizigers, de omwonenden van de Tweekleinewegenstraat als de patiënten die vanuit hun kamer uitkijken over deze zijde van de ringweg.

→ Conclusie

Als het energiegebouw onmogelijk op korte termijn kan worden verplaatst, dan kan inpassing van de HOV-bedding met behoud van het energiegebouw op zijn technische haalbaarheid verder worden onderzocht. Deze variant is ruimtelijk niet optimaal, omwille van de minder goede landschappelijke integratie.

5.3 EVALUATIE VAN DE TRACÉVARIANTEN VOOR GASTHUISBERG

Voor de HOV-bediening van Gasthuisberg is de inplanting van een tweede hoofdhalte, aanvullend aan de halte “polikliniek”, de meest essentiële keuze. In hoofdstuk 8 worden de bedieningsmogelijkheden van beide locatie-alternatieven verder geëvalueerd, in het licht van het huidig en het toekomstig netwerk.

Voor elk van beide locatie-alternatieven evalueren we hieronder de verschillende plausibele combinatiemogelijkheden van de hoger beschreven varianten voor elk van de segmenten.

5.3.1 BEDIENING VAN HET VOORZIENE KOPSTATION

Figuur 5.19: bediening van het kopstation met een gemengde bedding

Figuur 5.20: bediening van het kopstation met een gedeeltelijke vrije bedding

Figuur 5.21: bediening van het kopstation met een volledig vrije bedding

→ [Bespreking](#)

Het kopstation aan het onthaalplein is bereikbaar vanaf de naastgelegen rotonde. Bussen die van de halte “polikliniek” doorrijden naar het kopstation, bereiken de rotonde via de ringweg. In het voorliggend masterplan voor Gasthuisberg rijden de bussen over de volledige zuidelijke ringweg in gemengde bedding. Dit blijft de “default” infrastructuurkeuze voor het alternatief 1a (verlengd ringracé tot aan het voorziene kopstation).

Op de zuidelijke ringweg (tussen de Berg Taborweg en de hoofdhalte “polikliniek”) is er – in functie van de bediening van het kopstation – op dit ogenblik geen uitgesproken nood aan een eigen bedding. Op dit deel van de ringweg is de doorstroming nog voldoende. Het aantal aansluitingen op de ringweg is immers beperkt: de toegang van de spoedafdeling, een toegang tot een fietsenstalling en de bediening van het energiegebouw. Als in de toekomst de drukte significant toeneemt (door extra bestemmingsverkeer voor het ziekenhuis en/of door doorgaand verkeer tussen E314 en R23), dan zijn busbanen mogelijk wel vereist.

In combinatie met het voorziene kopstation hangt de keuze voor een (hoger gelegen) vrije busbaan langs de zuidelijke ringweg af van de configuratie van de halte “polikliniek”.

Als de halte “polikliniek” op een verhoogd voetgangersniveau wordt voorzien, dan is een vrije busbaan langs de zuidelijke ringweg aangewezen omwille van de continuïteit van de bedding. Eventueel kan de vrije busbaan in een latere fase worden gerealiseerd, bij voorbeeld om het energiegebouw nog enige tijd in gebruik te houden.

Als de halte “polikliniek” de vorm aanneemt van bushavens langs de ringweg, dan is een vrije busbaan langs de zuidelijke ringweg niet zinvol. Het gebruik van bushavens langs de ringweg is problematisch: door de grote verkeersintensiteiten is een gelijkvloerse oversteek van reizigers niet aangewezen, gelet op de grote intensiteit van bezoekers (vaak met een beperkte mobiliteit). Een ongelijkvloerse kruising kan een oplossing bieden, maar dit vereist mechanische stijjstructuren.

→ [Conclusie](#)

Drie infrastructuurvarianten zijn mogelijk binnen het scenario “kopstation”: een gemengde bedding voor het HOV, een eigen bedding voor het HOV en een tussenvariant (gemengde bedding op de zuidelijke ringweg, eigen bedding aan de halte polikliniek).

Voor de verdere evaluatie van het scenario “kopstation” gaan we uit van een bus in gemengde bedding als basisscenario (de “default” van het masterplan). De keuze voor een andere infrastructuurvariant is mogelijk, maar staat los van de keuze voor het kopstation of van het weerhouden ringtracé. Er moet dan een (ongelijkvloerse?) oplossing gevonden worden voor overstekende OV-reizigers.

5.3.2 BEDIENING VAN EEN NIEUWE ZUIDELIJKE HALTE

Figuur 5.22: bediening van de zuidelijke halte met een gemengde bedding

Figuur 5.23: bediening van de zuidelijke halte met een gedeeltelijk vrije bedding

Figuur 5.24: bediening van de zuidelijke halte met een volledig vrije bedding

De onderzochte varianten voor de ruimtelijke inpassing van een nieuwe zuidelijke halte worden hierna afgewogen.

a BUSHAVENS LANGS DE ZUIDELIJKE RINGWEG

→ [Bespreking](#)

Als de bussen in gemengd verkeer rijden over de zuidelijke ringweg, dan vereist een zuidelijke halte de realisatie van bushavens en perrons ter hoogte van de noord-zuid voetgangersstraat. Halteren op de rijweg is uitgesloten, gelet op de passage van de hulpdiensten.

Door de aanwezigheid van het energiegebouw is het beschikbare gabariet beperkt. Daardoor zijn de perrons smaller en korter dan vereist. De toegangen naar de spoedafdeling, de fietsenstalling en het energiegebouw blijven bereikbaar.

De bestaande trappen naar de voetgangersstraat verbinden de perrons met het ziekenhuis. Deze trappen moeten worden aangevuld met een publieke lift. De bushalte bevindt zich fysiek en mentaal op het kelderniveau van het ziekenhuis. De gelijkvloerse oversteekbaarheid van de ringweg en de beide bushavens is problematisch.

→ [Conclusie](#)

Met een keuze voor bushavens langs de ringweg biedt de zuidelijke halte niet het gebruikscomfort en de belevingswaarde die van een hoofdhalt voor het ziekenhuis verwacht mag worden. De variant met bushavens langs de zuidelijke ringweg is geen goede oplossing, gelet op het probleem van de oversteekbaarheid.

b PERRONS LANGS EEN VERHOOGDE EIGEN HOV-BEDDING→ Bespreking

In het talud tussen de zuidelijke ringweg en de Tweekleinewegenstraat kan een verhoogde HOV-bedding worden gerealiseerd. Die biedt het voordeel dat de busperrons zich op ongeveer dezelfde hoogte bevinden als de voetgangersstraat. Zo is een comfortabele en conflictvrije toegang tot het ziekenhuis mogelijk.

In het ideale geval wordt het energiegebouw gerelocaliseerd. Dit laat toe om de zuidelijke bushalte landschappelijk optimaal te integreren. Als de relocalisatie van het energiegebouw bouwkundig of economisch niet haalbaar is, dan kan de HOV-bedding eventueel om het energiegebouw worden geleid. Dit heeft zoals eerder besproken een impact op de landschappelijke inpasbaarheid.

→ Conclusie

De inplanting van een zuidelijke halte langs een verhoogde HOV-bedding geniet de voorkeur. De relocalisatie van het energiegebouw is aangewezen in functie van een goede landschappelijke integratie.

c PERRONS LANGS DE TWEEKLEINEWEGENSTRAAT→ Bespreking

Als terugvaloptie voor een eigen HOV-bedding, kunnen de bussen over de Tweekleinewegenstraat worden geleid. Dit is een verkeersluwe straat, waardoor de interferentie met andere modi beperkt blijft. Deze oplossing heeft belangrijke nadelen.

De perrons bevinden zich één niveau boven het peil van de voetgangersstraat, waardoor trappen en liften nodig zijn om de perrons toegankelijk te maken. Bovendien moet de bussen enkele meters extra klimmen om de halte te kunnen bedienen. Gevoelsmatig ligt een halte langs de Tweekleinewegenstraat naast de campus Gasthuisberg.

→ Conclusie

De variant van een zuidelijke halte langs de Tweekleinewegenstraat wordt niet weerhouden.

d AFSTEMMING VAN DE ZUIDELIJKE HALTE OP DE HALTE “POLIKLINIEK”

De inplanting van de zuidelijke halte bepaalt mee de inplantingskeuze voor de halte “Polikliniek”.

Als de zuidelijke halte langs een verhoogde HOV-bedding wordt aangelegd, dan rijdt de bus reeds op het juiste niveau om een verhoogde halte polikliniek op voetgangersniveau te bedienen.

Als de zuidelijke halte langs de ringweg wordt aangelegd, dan lijkt dit ook voor de halte polikliniek de logische keuze.

Andere combinaties (eigen bedding voor de ene halte, bushavens langs de ringweg voor de andere halte) kunnen eventueel een tussenoplossing bieden als de timing van beide haltes moeilijk te verenigen is.

e VOORKEUROPLOSSING

Voor de verdere evaluatie van het scenario “zuidelijke halte” gaan we uit van volgende voorkeuroplossing:

- perrons langs een verhoogde HOV-bedding, gebaseerd op een relocatie van het energiegebouw;
- in combinatie met een halte “polikliniek” op een verhoogd voetgangersniveau, boven de ringweg.

Bij de evaluatie zal de deze infrastructuur als kost worden meegenomen, in de wetenschap dat “downsizing” mogelijk is door het energiegebouw te behouden en/of de halte polikliniek (voorlopig) niet verhoogd uit te voeren. Dit laatste impliceert (tijdelijk) een halte met bushavens en een gelijkvloerse oversteek.

5.3.3 KOSTENRAMING OV-INFRASTRUCTUUR GASTHUISBERG

a KOPSTATION VIA GEDEELTELIJK VRIJE BEDDING

Figuur 5.25: kostenraming deeltracé Gasthuisberg: kopstation – gedeeltelijk vrije bedding

De kostprijs van het scenario “kopstation via gedeeltelijk vrije bedding naast de ringweg” (met de halte polikliniek op een verhoogd onthaalplein) wordt geraamd op 15,74 miljoen euro (inclusief studiekosten en BTW).

Deze kostenraming omvat (zie figurenbundel):

- De heraanleg van de ringweg en de aanleg van een verhoogde busbaan vanaf het Teken tot de parking van het Chirurgisch Dagcentrum
- De aanleg het verhoogd onthaalplein, de lager gelegen kiss and ride, de OV-perrons en een luifel aan de halte “polikliniek” (met inbegrip van de landschappelijke aanleg)
- De aanleg van het kopstation aan het westelijk onthaalplein (met inbegrip van een luifel).

In de totaalkost vormt het verhoogde onthaalplein aan de polikliniek (10 miljoen euro) de grootste kostenpost.

De aanleg van het westelijk onthaalplein aan de nieuwe rotonde is niet in de kostenraming inbegrepen, omdat die kost los staat van de OV-infrastructuur.

Verlichting, stadsmeubilair en nutsleidingen zijn niet in de raming inbegrepen.

b KOPSTATION VIA EEN GEMENGDE BEDDING*Figuur 5.26: kostenraming deeltracé Gasthuisberg: kopstation – gemengde bedding*

De kostprijs van het scenario “kopstation via een gemengde bedding” (met de halte polikliniek op de zuidelijke ringweg) wordt geraamd op 5,27 miljoen euro (inclusief studiekosten en BTW). De kostprijs voor een ongelijkvloerse kruising van de ringweg ten behoeve van overstekende reizigers (passerelle en mechanische stijgstructuren) is nog niet mee opgenomen in deze raming.

Deze kostenraming omvat (zie figurenbundel):

- De heraanleg van de ringweg ter hoogte van de halte “polikliniek”, met inbegrip van bushavens, perrons en een luifel.
- De aanleg van het kopstation aan het westelijk onthaalplein (met inbegrip van een luifel).

De heraanleg van de omgeving van de toegang van de polikliniek (o.a. kiss and ride, verblijfsruimte, landschappelijke inrichting) is niet inbegrepen.

De aanleg van het westelijk onthaalplein aan de nieuwe rotonde is niet in de kostenraming inbegrepen, omdat die kost los staat van de OV-infrastructuur.

Verlichting, stadsmeubilair en nutsleidingen zijn niet in de raming inbegrepen.

c ZUIDELIJKE HALTE VIA EEN EIGEN BEDDING*Figuur 5.27: kostenraming deeltracé Gasthuisberg: zuidelijke halte – eigen bedding**Figuur 5.28: kostenraming deeltracé Gasthuisberg: zuidelijke halte – eigen bedding met behoud energiegebouw*

De kostprijs van het scenario “zuidelijke halte via een eigen bedding” (met de halte polikliniek op een verhoogd onthaalplein) wordt geraamd op 19,88 miljoen euro (inclusief studiekosten en BTW).

Deze kostenraming omvat (zie figurenbundel):

- De heraanleg van de ringweg vanaf het Teken tot de parking van het Chirurgisch Dagcentrum;
- De aanleg van een verhoogde busbaan vanaf het Teken tot de Berg Taborweg (met inbegrip van de landschappelijke inpassing), met de nodige keermuren;
- De aanleg het verhoogd onthaalplein, de lager gelegen kiss and ride, de OV-perrons en een luifel aan de halte “polikliniek” (met inbegrip van de landschappelijke aanleg);
- De aanleg van de zuidelijke halte: perrons, luifel, passerelle naar de voetgangersstraat.

Verlichting, stadsmeubilair en nutsleidingen zijn niet in de raming inbegrepen.

In de totaalcost vormt het verhoogde onthaalplein aan de polikliniek (10 miljoen euro) de grootste kostenpost.

Deze raming gaat uit van de relocalisatie van het energiegebouw. De kost voor een nieuw energiegebouw en voor de afbraak van het huidige energiegebouw zijn niet in deze raming opgenomen.

Bij behoud van het energiegebouw wordt de kost geraamd op 20,88 miljoen euro.

d ZUIDELIJKE HALTE VIA EEN GEDEELTELIJK EIGEN BEDDING

Figuur 5.29: kostenraming deeltracé Gasthuisberg: zuidelijke halte – gedeeltelijk eigen bedding

De kostprijs van het scenario “zuidelijke halte via een gedeeltelijk eigen bedding” (met de halte polikliniek op de zuidelijke ringweg) wordt geraamd op 6,71 miljoen euro (inclusief studiekosten en BTW).

Deze kostenraming omvat (zie figurenbundel):

- De heraanleg van de ringweg ter hoogte van de zuidelijke halte en de haltes polikliniek, met inbegrip van bushavens, perrons en luifels boven de perrons.
- De aanleg van een vrije OV-bedding tussen de halte polikliniek en de Berg Taborweg, inclusief de aanleg van de zuidelijke halte (perrons, luifel, passerelle).

De heraanleg van de omgeving van de toegang van de polikliniek (o.a. kiss and ride, verblijfsruimte, landschappelijke inrichting) is niet inbegrepen.

Verlichting, stadsmeubilair en nutsleidingen zijn niet in de raming inbegrepen.

e ZUIDELIJKE HALTE VIA EEN GEMENGDE BEDDING

Figuur 5.30: kostenraming deeltracé Gasthuisberg: zuidelijke halte – gemengde bedding

De kostprijs van het scenario “zuidelijke halte via een gemengde bedding” (met de halte polikliniek en de zuidelijke halte op de zuidelijke ringweg) wordt geraamd op 4,72 miljoen euro (inclusief studiekosten en BTW). De kostprijs voor een ongelijkvloerse kruising van de ringweg ten behoeve van overstekende reizigers (passerelle en mechanische stijstructuren) is nog niet mee opgenomen in deze raming.

Deze kostenraming omvat (zie figurenbundel):

- De heraanleg van de ringweg ter hoogte van de zuidelijke halte en de haltes polikliniek, met inbegrip van bushavens, perrons en luifels boven de perrons.

De heraanleg van de omgeving van de toegang van de polikliniek (o.a. kiss and ride, verblijfsruimte, landschappelijke inrichting) is niet inbegrepen.

De aanpassing van de stijstructuren tussen de ringweg en de voetgangersstraat (o.a. de plaatsing van een publieke lift) is niet inbegrepen.

Verlichting, stadsmeubilair en nutsleidingen zijn niet in de raming inbegrepen.

6 ONDERZOEK VERLENGD RINGTRACÉ

6.1 DEELTRACÉ GASTHUISBERG

Zie hoofdstuk 5 voor gedetailleerde bespreking van het deeltracé Gasthuisberg.

6.2 DEELTRACÉ TERVUURSEVEST

Figuur 6.1: Tervuursevest: bestaande situatie

6.2.1 ONDERZOEK VARIANTEN

a VARIANT TERVUURSEVEST: BUS IN GEMENGD VERKEER

Figuur 6.2: Tervuursevest: bus in gemengd verkeer

Het gabariet van de Tervuursevest op het segment tussen kruispunt Tervuursesteenweg en kruispunt Boudewijnlaan/Bodart is beperkt en de infrastructuur is verouderd. De fietspaden voldoen niet aan de huidige kwaliteitseisen. Er bevindt er zich op dit deeltracé ook een strook langsparkeren langs de buitenzijde van de R23.

De variant waarbij de bus in gemengd verkeer rijdt is infrastructureel de situatie zoals ze vandaag de dag is. De bussen lopen hier vertragingen op omwille van de gekende doorstromingsproblematiek. De fietsers aan de buitenzijde van de ring zitten geprangd tussen de rijstrook en de parkeerstrook. De parallel aan de Tervuursestraat gelegen fietsas Herestraat – Groenveldstraat - Hollestraat kan wel gebruikt worden als alternatieve fietsroute voor de Tervuursevest.

b VARIANT TERVUURSEVEST: BUS IN GEMENGD VERKEER MET OPTIMALISATIE FIETS

Figuur 6.3: Tervuursevest: bus in gemengd verkeer met optimalisatie fiets (met behoud parkeren)

Figuur 6.4: Tervuursevest: bus in gemengd verkeer met optimalisatie fiets (supprimeren parkeren)

De variant waarbij de bus in gemengd verkeer rijdt kan eventueel verder geoptimaliseerd worden door de parkeerstrook en het fietspad van plaats te wisselen. Dit betekent een drastische vermindering van de conflicten tussen fietsers en langsparkeeders.

Om een stap verder te gaan in de optimalisatie voor fietsers moet de parkeerstrook gesupprimeerd worden en de daarbij vrijgekomen ruimte benutten worden voor het verbreden van het fietspad. Zo ontstaat een dubbelrichting doorfietsroute, zoals ook elders op de vesten al voorkomt.

c VARIANT TERVUURSEVEST: BUS OP WISSELSTROOK*Figuur 6.5: Tervuursevest: bus op wisselstrook*

In deze variant rijden de bussen op een wisselstrook: een centrale vrije bedding die in twee rijrichtingen tegelijkertijd gebruikt kan worden door bussen. Om dit te kunnen is de klokvastheid van de bediening een voorwaarde. Ook moeten bussen met een interactief dashboardstelsel uitgerust zijn zodat de chauffeurs steeds op de hoogte zijn van andere bussen die gebruik maken van wisselstrook. In deze variant moet de langspaarstrook gesupprimeerd worden om ruimte te vrijwaren voor de 2x2 rijstroken en de fiets- en voetpaden.

De centrale busbaan kan behalve als wisselstrook ook geëxploiteerd worden als voorrangstrook in de aanloop naar de verkeerslichten (telkens in vaste rijrichting).

d VARIANT TERVUURSEVEST: BUS IN EIGEN BEDDING*Figuur 6.6: Tervuursevest: bus in eigen bedding*

Om een optimale doorstroming te creëren op de Tervuursevest is een vrije busbedding in twee rijrichtingen nodig. Daardoor blijft in elke rijrichting slechts één rijstrook over voor het wegverkeer. Om een dubbelrichting fietspad aan de buitenzijde van de Tervuursevest te kunnen realiseren, moet de parkeerstrook gesupprimeerd worden.

6.2.2 AFWEGING VARIANTEN DEELTRACÉ TERVUURSEVEST

→ [Bespreking](#)

De realisatie van een vrije busbaan op de Tervuursevest vereist de reductie van de wegsectie voor wegverkeer naar 2x1 rijstroken. Met de huidige verkeersintensiteit is dit niet realiseerbaar. Het terugdringen van de verkeersintensiteit is moeilijk, aangezien de Tervuursevest de verbinding vormt tussen de Singels aan de ene kant en de Koning Boudewijnlaan en vesten aan de andere kant.

Met behoud van 2x2 rijstroken voor het wegverkeer en minimale dimensies voor fiets- en voetpaden, blijft net genoeg ruimte over voor de realisatie van één busstrook (als wisselstrook of voorsorteerstrook te gebruiken). Hiervoor moeten de parkeerplaatsen worden opgegeven. Dit betekent dat er nog méér ruimte wordt gereserveerd voor rijdend wegverkeer dan vandaag het geval is, terwijl de omwonenden net vragen om méér verkeersleefbaarheid en dus ruimte voor de verblijfsfunctie.

Beide varianten lijken op korte termijn beleidsmatig en maatschappelijk niet verdedigbaar, zeker omdat er een alternatief beschikbaar is (in casu het aangepast ringtracé+, zie alternatief 2).

De bus in gemengd verkeer laten rijden is momenteel de enige realistische optie voor de Tervuursevest. Daarmee voldoet dit tracé niet aan de voorwaarden om over hoogwaardig openbaar vervoer te kunnen spreken, aangezien de doorstroming in de spits heel onzeker is.

De berekende reistijden houden rekening met een bus in gemengd verkeer (20km/u). Daarbij moet worden benadrukt dat deze reistijd niet gegarandeerd kan worden en vertragingen mogelijk zijn, zeker als op korte termijn de verkeersintensiteiten verder toenemen.

→ Conclusie

In functie van verdere evaluatie, wordt enkel de variant “bus in gemengd verkeer” weerhouden voor de Tervuursevest.

6.2.3 KOSTPRIJS DEELTRACÉ TERVUURSEVEST

Figuur 6.7: kostenraming deeltracé Tervuursevest

Er werden twee kostenramingen opgesteld.

Bij de variant “bus in gemengde bedding” wordt een kleine aanpassing aan de bestaande weg voorzien: de heraanleg van de strook langsparkeren en het fiets- en voetpad aan de buitenzijde van de Tervuursevest, zodat de fietsers beter beveiligd zijn. De kost hiervan wordt geraamd op 1,55 miljoen euro (inclusief studiekosten en BTW).

Bij de varianten “bus op wisselstrook” of “bus op volledig eigen bedding” is telkens een volledige heraanleg van de Tervuursevest vereist. De kost hiervan wordt geraamd op 5,90 miljoen euro (inclusief studiekosten en BTW).

Vernieuwing van de nutsleidingen, verlichting en stadsmeubilair zijn in deze kostenramingen niet inbegrepen.

6.3 CONCLUSIE ONDERZOEK VERLENGD RINGTRACÉ

De alternatieven “1a: verlengd ringtracé met bediening van het kopstation” en “2a: verlengd ringtracé met bediening van de zuidelijke halte worden weerhouden voor verdere evaluatie.

Alternatief 1a (kopstation) gaat uit van een bus in gemengde bedding op de ringweg van Gasthuisberg. Alternatief 1b (zuidelijke halte) gaat uit van een bus op eigen HOV-bedding en bushaltes op voetgangersniveau, boven de ringweg.

Beide alternatieven gaan uit van een bus in gemengde bedding op de Tervuursevest, waardoor de reistijden niet gegarandeerd kunnen worden.

7 ONDERZOEK AANGEPAST RINGTRACÉ +

7.1 DEELTRACÉ GASTHUISBERG

Zie hoofdstuk 5 voor gedetailleerde bespreking van het deeltracé Gasthuisberg.

7.2 OPTIE CELESTIJNENLAAN

7.2.1 ONDERZOEK VARIANTEN

a VARIANT: BUS IN GEMENGDE BEDDING

→ [Binnen het bestaand wegprofiel](#)

Figuur 7.1: bestaand wegprofiel Celestijnenlaan

In de eerste variant rijdt de bus in gemengde bedding en deelt dus de rijweg met het andere wegverkeer. De Celestijnenlaan heeft een beperkt gabariet en er wordt op straat geparkeerd (afwisselend linker- en rechterzijde). De Celestijnenlaan wordt vandaag reeds door enkele stadslijnen (7, 8 en 9) bediend.

Waar er geparkeerd wordt kan het wegverkeer elkaar niet kruisen en moet er momenteel achter de geparkeerde voertuigen gewacht worden op een vrije doorgang. Om enige doorstroming te garanderen in deze variant moeten de parkeervakken bij voorkeur geschrapt worden om vrije passage in beide richtingen mogelijk te maken.

→ [Binnen een geoptimaliseerd wegprofiel](#)

Figuur 7.2: geoptimaliseerd wegprofiel Celestijnenlaan

De stad heeft de vernieuwing van de riolering reeds op de planning staan. Bij die gelegenheid is het aangewezen om de voetgangers- en fietsinfrastructuur te verbeteren.

Om dit aan te pakken is het noodzakelijk om een gedeelte van de voortuinen (minste impact: zijde appartementsblokken) te onteigenen. Als er dan toch onteigend moet worden is een extra verbreding van de weg mogelijk om ook een parkeerstrook in te kunnen passen. In combinatie met bussen in gemengde bedding is dit langsparkeren niet wenselijk omwille van conflictsituaties.

b VARIANT: BESTAAND WEGPROFIEL MET KNIP VOOR DOORGAAND VERKEER

Een andere mogelijkheid bestaat erin centraal in de Celestijnenlaan een knip te installeren voor het (doorgaand) autoverkeer (fysieke knip of anpr camera's) waarbij bussen wel vrije doorgang hebben. Het kruispunt met de Tervuursesteenweg blijft echter nog steeds het verkeer van en naar de wijk Ter Elst (Sint-Janbergsesteenweg + Keibergstraat) verdelen. In het zuiden blijft de IJzermolenstraat (uitrit Colruyt, Wonen & Werken, scholen, ...) via het laatste segment van de

Celestijnenlaan aangetakt op het kruispunt met de Koning Boudewijnlaan. De impact van een centrale knip op de doorstroming naar de kruispunten toe is dus waarschijnlijk beperkt. In de Celestijnenlaan blijft het verkeer dat gegenereerd wordt door de garageboxen van de 660 appartementen en de twee basisscholen die in de straat gelegen zijn bovendien een impact uitoefenen op de doorstroming.

c **VARIANT: HERAANLEG MET KORTE VOORSORTEERSTROKEN**

→ [Beschrijving](#)

Figuur 7.3: Celestijnenlaan met korte voorsorteerstroken

Figuur 7.4: Celestijnenlaan: centraal deel in gemengde bedding

Figuur 7.5: Celestijnenlaan: voorsorteerstroken t.h.v. aansluiting Koning Boudewijnlaan

Figuur 7.6: Celestijnenlaan: voorsorteerstroken t.h.v. aansluiting Tervuursesteenweg

Figuur 7.7: Celestijnenlaan: visualisatie voorsorteerstrook

Figuur 7.8: Celestijnenlaan: visualisatie centraal deel in gemengde bedding

Aan de kruispunten van de Celestijnenlaan met de Tervuursesteenweg en met de Koning Boudewijnlaan verzamelt zich verkeer van de aangrenzende lokale attractoren, het verzamelverkeer van de omliggende wijken en doorgaand verkeer dat graag sluiproutes opzoekt.

Om de doorstroming naar de kruispunten toe te verbeteren wordt de Celestijnenlaan in deze variant heraangelegd met korte voorsorteerstroken en bredere fiets- en voetpaden.

Tegelijkertijd met de aanleg van de voorsorteerstroken wordt ook de kans gegrepen om het openbaar domein in het centrale deel van de Celestijnenlaan een facelift te geven ter ondersteuning van de lokale centrumfunctie van de straat. De heraanleg is complementair met de door de stad voorziene vernieuwing van de riolering.

→ [Overzicht onteigeningen](#)

Figuur 7.9: Celestijnenlaan: overzicht onteigeningen

Om de variant met de korte voorsorteerstroken te realiseren is de onteigening van een aanzienlijk aantal voortuinen noodzakelijk. Het betreft de onteigening van 5180m² aan voortuinen. Deze worden zoveel mogelijk gedaan aan de kant van de appartementsblokken, waar de voortuinen een privaat-collectief karakter hebben. Bijkomend is het nodig om een klein garagegebouw van het Dominicanessenklooster te onteigenen.

→ [Parkeerbalans](#)

Figuur 7.10: Celestijnenlaan: parkeerbalans

Het parkeren in de Celestijnenlaan kan in een aantal types worden ingedeeld. Deze worden hieronder weergegeven met hun huidig aantal parkeerplaatsen en het aantal parkeerplaatsen bij de variant met korte voorsorteerstroken.

- het privaat parkeren in garages bij de appartementsblokken: deze worden niet geteld
- privaat parkeren op private opritten: deze worden niet geteld want ze blijven overal gespaard
- collectief parkeren op privaat domein aan de appartementsblokken
- collectief parkeren op langsparkerstroken

SUBTOTAAL (excl. pocket Celestijntje)	COLLECTIEVE PARKINGS	
	openbaar domein	privaat domein
bestaand	55	39
nieuw	41	3
balans	-14	-36

POCKET CELESTIJNTJE	COLLECTIEVE PARKINGS	
	openbaar domein	privaat domein
bestaand	26	22
nieuw	38	11
balans	+12	-11

TOTAAL	COLLECTIEVE PARKINGS	
	openbaar domein	privaat domein
balans	-2	-47

Bij het uitwerken van de variant(en) met de voorsorteerstroken worden zoveel mogelijk parkeerplaatsen gecompenseerd. Waar de bus op de voorsorteerstrook rijdt kunnen wel nog parkeerstroken worden voorzien. Op het centraal segment, waar de bus in gemengd verkeer rijdt, is het echter niet aangewezen om langsparkerstroken te blijven voorzien. Er wordt een Kiss&Ride zone geïntegreerd ter hoogte van school Ter Bank (Dominicanessenklooster). In de totale balans verdwijnen er voornamelijk collectieve parkeerplaatsen op privaat domein (47 in totaal), het parkeren op publiek domein blijft in grootte-orde gelijk (op 2pp na).

De entree aan het buurtcentrum Celestijntje wordt geherorganiseerd om de toegankelijkheid voor fietsers en voetgangers te verbeteren. Het privaat parkeren vermindert in saldo, maar wordt gecompenseerd door een beter georganiseerde pocket voor publiek parkeren. Doordat de parking van het Celestijntje een wisselend gebruik kent ten opzicht van het bewonersparkeren (dag vs. nacht) zijn beiden combineerbaar in één pocket.

d VARIANT: HERAANLEG MET LANGE VOORSORTEERSTROKEN

Figuur 7.11: Celestijnenlaan met lange voorsorteerstroken

Figuur 7.12: Celestijnenlaan met lange voorsorteerstroken – zoom centraal deel

Hetzelfde principe wordt in deze variant aangehouden: de volledige heraanleg van de Celestijnenlaan met voorsorteerstroken naar de kruispunten toe, bredere fiets- en voetpaden en een opwaardering van het centraal deel zonder voorsorteerstroken. In deze variant zijn de

voorsorteerstroken echter aanzienlijk langer dan in de vorige variant. Dit heeft een positieve impact op de doorstroming in de Celestijnenlaan, maar verandert ook het karakter van de Celestijnenlaan naar een meer infrastructurele doortocht. Doordat het centraal deel zonder voorsorteerstroken hier aanzienlijk kleiner is zijn er meer straten en erfaansluitingen die de voorsorteerstroken moeten kruisen, wat meer potentiële conflictsituaties oplevert. Bovendien is de oversteekbaarheid van het centrale deel (waar zich de lokale attractoren bevinden) in deze variant beperkter dan in de variant met de korte voorsorteerstroken.

e **DOORFIETSRUTE VIA GROENVELD**

Zoals ook in het RSL wordt aangehaald is het wenselijk om een bijkomende doorfietsroute te realiseren via het ontwikkelingsgebied Groenveld, achter de appartementen aan de Celestijnenlaan. In dit gebied wordt de ontwikkeling van bijkomende gemeenschapsfuncties en publiek groen voorzien. De doorfietsroute is onderdeel van een tangentiële fietsroute ten zuidwesten van het centrum. Zeker bij het realiseren van een HOV-knooppunt ter hoogte van voorplein Imec kan deze fietsroute een belangrijke doorsteek betekenen voor bewoners die de halte willen bereiken. Een moeilijkheid die hierbij nog verder onderzocht moet worden is de aansluiting van het fietspad op de Ijzermolenstraat ter hoogte van de recent aangelegde fietstunnel op het kruispunt Koning Boudewijnlaan – Celestijnenlaan.

Onafhankelijk van het realiseren van deze doorfietsroute zijn (betere) fietspaden op de Celestijnenlaan ook noodzakelijk. De aanleg van een fietsroute via het ontwikkelingsgebied Groenveld staat bovendien los van de afweging tussen de varianten voor de Celestijnenlaan en voor de verlenging of aanpassing van het ringtracé.

7.2.2 **AFWEGING VARIANTEN OPTIE CELESTIJNENLAAN**

→ [Bespreking](#)

De Celestijnenlaan is een woonstraat die ook – potentieel – de rol vervult van wijkcentrum, met onder andere enkele scholen. Deze functies hebben nood aan versterking. De doortocht van het ringtracé is verenigbaar met deze functies (en kan ze tot op zekere hoogte zelfs versterken door een goede multimodale bereikbaarheid), op voorwaarde dat aan de verblijfskwaliteit de nodige aandacht wordt besteed. Wegverkeer aan beperkte snelheid (30 km/u) en een goede oversteekbaarheid zijn essentieel, net als kwalitatieve voet- en fietspaden. De voorgestelde varianten houden hier rekening mee.

Het verkeer van de Celestijnenlaan bestaat momenteel uit lokale bediening van de aangrenzende functies, verzamelverkeer van de omliggende wijken en doorgaand verkeer. Het huidige verkeersvolume is te groot om een vlotte doorstroming van het HOV te kunnen garanderen. Zelfs als het doorgaand verkeer wordt geweerd (b.v. door een fysieke knip of camera's), dan nog zullen de wachtrijen aan de verkeerslichten (Tervuursesteenweg en Koning Boudewijnlaan) te groot zijn om de doorstroming te garanderen.

Daarom is de bus in gemengde bedding niet aangewezen als structurele oplossing. Enkel als tijdelijke situatie is dit een mogelijkheid.

Verder onderzoek van de verkeersintensiteiten moet uitwijzen of de korte voorsorteerstroken voor de bussen, in de richting van de verkeerslichten, volstaan om de doorstroming te garanderen. Eventueel moeten maatregelen genomen worden om de verkeersdruk in de Celestijnenlaan te verminderen. Deze maatregelen moeten niet noodzakelijk gekoppeld worden aan de aanpassing van het Ringtracé.

De realisatie van de voorsorteerstroken vereist de onteigening van een groot aantal voortuinen, waarvan de meeste een collectief privaat karakter hebben. Onteigening is bij een heraanleg hoedanook noodzakelijk om de fietspaden, die nodig zijn gezien de grote verkeersintensiteiten, een voldoende breedte te geven.

Waar de bus in gemengd verkeer rijdt, is het niet aangewezen om langsparkeren te blijven voorzien. Waar de bus op de voorsorteerstrook rijdt, kunnen wel nog parkeerstroken worden voorzien. Per saldo zal het aantal beschikbare parkeerplaatsen op het openbaar domein verminderen. Dit lijkt niet onoverkomelijk, gelet op het grote aanbod aan private parkeerplaatsen. De vermindering van de publieke parkings kan helpen om het autogericht karakter van deze straat enigszins te verminderen.

Aan kruispunten met de Tervuursesteenweg en Koning Boudewijnlaan is een dynamische verkeerslichtenregeling aangewezen, om de bus een vlotte doortocht te verzekeren.

→ [Conclusie](#)

Bij de verdere evaluatie van het tracé door de Celestijnenlaan wordt rekening gehouden met optie van korte voorsorteerstroken aan de verkeerslichten, en gemengd verkeer in het centrale gedeelte, in functie van de oversteekbaarheid van de straat. Mogelijk impliceert dit maatregelen om de verkeersintensiteit te verminderen. Als de wachtrijen aan de verkeerslichten te lang blijken, dan moet op de optie met de lange voorsorteerstroken worden overgeschakeld.

In afwachting van een heraanleg van de Celestijnenlaan, zou de Ringbus gedurende een periode in gemengde bedding kunnen rijden, mits de bestaande parkeerstroken op de rijweg worden afgeschaft.

7.2.3 KOSTPRIJS OPTIE CELESTIJENLAAN

Figuur 7.13: kostenraming optie Celestijnenlaan

De kostprijs van de optie Celestijnenlaan (gebaseerd op de variant met de korte voorsorteerstroken) wordt geraamd op 6,51 miljoen euro (inclusief studiekosten en BTW).

Deze kostenraming omvat (zie figurenbundel):

- De vereiste onteigeningen voor de verbreding van de straat
- De volledige heraanleg van de Celestijnenlaan, inclusief brede fietspaden, voorsorteerstroken en parkeerstroken waar mogelijk.

Volgende elementen zijn niet inbegrepen:

- De reorganisatie van de toegangsweg naar het Celestijntje;

- Kosten verbonden aan de eventuele compensatie van de geschrapte parkeerplaatsen op privaat domein;
- Aanpassingswerken aan de gebouwen en de buitenruimte van de school op de hoek Tervuursesteenweg – Celestijnenlaan;
- De doorfietsroute langs Groenveld;
- Verlichting, stadsmeubilair en nutsleidingen.

Binnen deze kostenraming bedraagt de totale kost voor de OV-infrastructuur ongeveer 2,3 miljoen euro. Het verschil (4,2 miljoen euro) heeft betrekking op de verbreding van de fietspaden (waarvoor ook moet onteigend worden) en de vernieuwing van de rijweg en van voetpaden. Deze laatste kost moet met andere woorden in ieder geval worden gemaakt bij de heraanleg van de Celestijnenlaan (zonder ringtracé).

7.3 OPTIE SINT-JANBERGSESTEENWEG – KONING BOUDEWIJNLAAN

7.3.1 ONDERZOEK VARIANTEN SINT-JANBERGSESTEENWEG

a VARIANT: BUS IN GEMENGDE BEDDING

Figuur 7.14: Sint-Janbergsesteenweg: bus in gemengde bedding

Wanneer de bus via de optie Sint-Janbergsesteenweg rijdt wordt – net zoals bij de optie Celestijnenlaan - eerst het kruispunt Berg Taborweg – Tervuursesteenweg aangedaan. De Berg Taborweg werd in 2009 aangelegd en fungeert in normale modus als dienstweg, alleen toegankelijk voor bussen, hulpdiensten en plaatselijk verkeer.

Na oversteek van het kruispunt met de Tervuursesteenweg deelt de bus in de variant ‘bus in gemengde bedding’ de rijweg met het andere wegverkeer. Vooral aan de kruispunten (kruispunt Tervuursesteenweg richting Gasthuisberg en kruispunt Koning Boudewijnlaan richting Wetenschapspark) heeft dit een impact op een vlotte doorstroming.

De Sint-Janbergsesteenweg wordt vandaag reeds door enkele stads- en streekbussen (7, 8, 9, 395, 558) bediend.

b VARIANT: VOORSORTEERSTROKEN

Figuur 7.15: St.-Janbergsesteenweg: OV-infrastructuur

Figuur 7.16: St.-Janbergsesteenweg: voorsorteerstrook t.h.v. aansluiting Tervuursesteenweg

Figuur 7.17: St.-Janbergsesteenweg: voorsorteerstrook t.h.v. aansluiting Koning Boudewijnlaan

Figuur 7.18: St.-Janbergsesteenweg: sectie t.h.v. Bijbelinstituut

In de variant met voorsorteerstroken wordt de Sint-Janbergsesteenweg plaatselijk verbreed in de richting van het woonontwikkelingsgebied. T.h.v. het kruispunt Tervuursesteenweg wordt bij voorkeur 1 woning onteigend om het wegprofiel met voldoende comfortabele fiets- en voetpaden in te kunnen passen. Verder is er ook onteigening nodig van de daarnaast gelegen parkeergarages. Het verkeerspleintje aan Apotheek Viviantia wordt heringericht.

Ook ter hoogte van het kruispunt Koning Boudewijnlaan wordt een voorsorteerstrook naar het kruispunt aangelegd. De lokale toegangsweg voor de woningen in buitengebied moet heraangelegd worden. T.h.v. het kruispunt met de Koning Boudewijnlaan moet een beperkt deel voortuin van het Bijbelinstituut onteigend worden om de weg te verbreden.

7.3.2 HALTE EGENHOVEN

Op het kruispunt Sint-Janbergsesteenweg – Koning Boudewijnlaan draait de bus linksaf. Hier bevindt zich een halte(haven) waarmee ook de kern van Egenhoven bediend kan worden door de Ringbus. Afhankelijk van de variant die gekozen wordt voor de Koning Boudewijnlaan halteert de bus op de eigen bedding (variant ‘busbanen langs de Koning Boudewijnlaan’) of moet er een haltehaven voorzien worden zodat de bus voor het halteren kan in- en uitvoegen (variant ‘bus in gemengde bedding’)

7.3.3 ONDERZOEK VARIANTEN KONING BOUDEWIJNLAAN

a VARIANT: BUS IN GEMENGDE BEDDING

In deze variant rijdt de bus mee in gemengde bedding met het wegverkeer op de Koning Boudewijnlaan, een belangrijke invalsweg voor het stadscentrum en een van de aantakkingen op de E314.

b VARIANT: BUSBANEN LANGS DE KONING BOUDEWIJNLAAN

Figuur 7.19: Koning Boudewijnlaan t.h.v. Wetenschapspark: busbanen en halte

Deze variant bestaat uit het voorzien van vrije busbanen op de huidige pechstroken langs de Koning Boudewijnlaan. Er moet een nieuwe invoegstrook richting Wetenschapspark en een nieuwe uitvoegstrook om uit het Wetenschapspark richting centrum te rijden aangelegd worden. Door deze rechts van de busbedding aan te leggen - in de groenstrook tussen Koning Boudewijnlaan en parkeerpockets Wetenschapspark - wordt de weefbeweging van het autoverkeer dat de rechtsaf wil slaan van het kruispunt afgescheiden.

T.h.v. het wetenschapspark lijkt het niet aangewezen om een extra lus te rijden via de busluis, om zo de huidige halte te blijven bedienen. Dit zou immers een nog grotere verhoging van de reistijd genereren (ten opzichte van het kortere alternatief langs de Celestijnenlaan). In plaats daarvan wordt een nieuwe halte voorzien naast de Koning Boudewijnlaan. Ook regionale bussen die over de Koning Boudewijnlaan rijden kunnen van de nieuwe infrastructuur gebruik maken. Busreizigers die vanaf het centrum komen moeten dan het kruispunt met de Koning Boudewijnlaan oversteken.

7.3.4 AFWEGING VARIANTEN OPTIE SINT-JANBERGSESTEENWEG – KONING BOUDEWIJNLAAN

a VARIANTEN SINT-JANBERGSESTEENWEG

→ [Bespreking](#)

De doorstroming op de St. Jansbergsesteenweg kan ter hoogte van de verkeerslichten aan de Tervuursesteenweg en de Koning Boudewijnlaan niet worden gegarandeerd. Hier zijn voorsorteerstroken nodig voor de bus in de richting van de verkeerslichten. Hiervoor is een beperkte verbreding van het gabariet nodig.

Elders kan de bus in gemengde bedding rijden. Het bestaand wegprofiel voldoet hiervoor. Het verkeersregime 50 km/u kan gehandhaafd blijven.

Een halte centraal op de St. Jansbergsesteenweg is aangewezen om de wijk Ter Elst, en de toekomstige woonontwikkeling te bedienen.

→ [Conclusie](#)

Voor de verdere evaluatie van de St. Jansbergsesteenweg wordt rekening gehouden met de realisatie van voorsorteerstroken aan de verkeerslichten.

b VARIANTEN KONING BOUDEWIJNLAAN

Deze afweging heeft betrekking op het segment tussen de St. Jansbergsesteenweg en de Celestijnenlaan. In het deeltracé Koning Boudewijnlaan wordt het segment tussen kruispunt Celestijnenlaan en kruispunt R23 / Bodart besproken.

→ [Bespreking](#)

Hoewel de Koning Boudewijnlaan een grote capaciteit heeft en er nog geen structurele congestie optreedt, is de doorstroming van de bus ter hoogte van de verkeerslichten onvoldoende gegarandeerd. De bus in gemengde bedding is niet aanvaardbaar. Door de snelle opeenvolging van de verkeerslichten, volstaan lokale voorsorteerstroken niet. Een continue busbaan is aangewezen. De omvorming van de pechstroken is een goede oplossing. Ter hoogte van de in- en uitvoegstroken moet een extra rijstrook worden aangelegd.

Om het Wetenschapspark centraal te kunnen bedienen, is een halte aangewezen ter hoogte van de aansluiting op de Koning Boudewijnlaan. Als de Ringbus het Wetenschapspark zou opdraaien om te halteren ter hoogte van de Gaston Geenslaan, wordt het reistijdverlies onaanvaardbaar groot. De haltes moeten dus voorzien worden langs de busbaan op de Koning Boudewijnlaan.

Aan het kruispunt met de St. Jansbergsesteenweg is een bijkomende halte aangewezen om de woonkern Egenhoven te bedienen.

Aan alle kruispunten is een dynamische verkeerslichtenbeïnvloeding aangewezen om de vlotte passage van de bussen te waarborgen.

→ [Conclusie](#)

Voor de verdere evaluatie van de Koning Boudewijnlaan, tussen de St. Jansbergsesteenweg en de Celestijnenlaan, wordt rekening gehouden met een vrije busbaan op de pechstroken, over de volledige lengte en in beide richtingen.

Er worden drie haltes voorzien: aan het Wetenschapspark, op het kruispunt Boudewijnlaan – St. Jansbergsesteenweg en centraal op de St. Jansbergsesteenweg.

7.3.5 KOSTENRAMING OPTIE SINT-JANBERGSESTEENWEG – KONING BOUDEWIJNLAAN

Figuur 7.20: kostenraming optie St. Jansbergsesteenweg – Koning Boudewijnlaan

De kostprijs van de optie Sint-Jansbergsesteenweg – Koning Boudewijnlaan wordt geraamd op 2,45 miljoen euro (inclusief studiekosten en BTW).

Deze kostenraming omvat (zie figurenbundel):

- De onteigening van één woning op de St. Jansbergsesteenweg
- Voorsorteerstroken op de St. Jansbergsesteenweg ter hoogte van de verkeerslichten; aanleg van een bushalte
- De omvorming van de pechstroken op de Koning Boudewijnlaan tot busbanen (met de aanname dat de pechstroken voldoende gefundeerd zijn), inclusief de aanleg van haltes ter hoogte van Egenhoven en het Wetenschapspark en de aanleg van extra in- en uitvoegstroken aan het Wetenschapspark.

Verlichting, stadsmeubilair en nutsleidingen zijn niet in de raming inbegrepen.

7.4 DEELTRACÉ KONING BOUDEWIJNLAAN TUSSEN IMEC EN BODART

7.4.1 ONDERZOEK VARIANTEN KONING BOUDEWIJNLAAN TUSSEN IMEC EN BODART

a VARIANT: BUS IN GEMENGDE BEDDING

Figuur 7.21: Koning Boudewijnlaan tussen Imec en Bodart: gemengde bedding

In deze variant deelt de bus de rijweg met het andere wegverkeer. De doorstroming richting Naamsepoort staat vandaag de dag reeds onder druk en ook richting kruispunt Celestijnenlaan staan vaak lange wachtrijen waardoor het meerdere groenfases duurt voor het kruispunt gepasseerd kan worden. Wanneer de bus in gemengd verkeer meerrijdt is de doorstroming op dit segment dus niet gegarandeerd.

b VARIANT: BUSBANEN OP DE PECHSTROKEN

Figuur 7.22: Koning Boudewijnlaan tussen Imec en Bodart: busbanen op de pechstroken

Figuur 7.23: Koning Boudewijnlaan tussen Imec en Bodart: busbanen op de pechstroken – aansluiting aan Imec en Bodart

Figuur 7.24: Koning Boudewijnlaan tussen Imec en Bodart: busbanen op de pechstroken – aanpassing aansluiting Tervuursevest

Deze variant bestaat uit het omvormen van de huidige pechstroken tot vrije busbanen. De funderingskwaliteit moet voldoende zijn om deze variant te kunnen realiseren. De pechstroken en hun oneigenlijk gebruik als parking worden opgeheven. T.h.v. kruispunt Bodart moeten de vrije busbanen aangesloten worden op het kruispunt. Dit is mogelijk met een beperkte aanpassing van de infrastructuur: de afgestreepte linker rijstrook wordt opnieuw in gebruik genomen, zodat de rechter rijstrook als uitvoegstrook voor het rechtsafslaand wegverkeer kan worden benut. In de richting van de Naamsepoort kan de bus hier op korte termijn al verder op de reeds gerealiseerde vrije bedding rijden.

c VARIANT MET OVERSTAPHALTE IMEC

Figuur 7.25: Koning Boudewijnlaan tussen Imec en Bodart: overstaphalte Imec

Figuur 7.26: Koning Boudewijnlaan tussen Imec en Bodart: overstaphalte Imec – aansluiting aan Imec en Bodart

Figuur 7.27: ruimtelijke inpassing overstaphalte Imec

Ter hoogte van het voorplein van Imec is het mogelijk om een overstaphalte te realiseren. Het voorplein wordt zo een HOV-knooppunt dat door verschillende stads- en streeklijnen bediend wordt en waar deze ook potentieel verknopen met de autonome shuttles die het Wetenschapspark (en bij uitbreiding mogelijk de campus Arenberg) bedienen.

Om de overstaphalte ter hoogte van Imec vlotter in te kunnen rijden vanaf de R23, zou de busbaan vanuit Bodart richting Imec best opschuiven naar het meest linkse wegvak. Richting Bodart kan de busbaan op de pechstrook rechts van de rijweg behouden blijven.

d VARIANT: VOLLEDIGE HERAANLEG

Figuur 7.28: Koning Boudewijnlaan tussen Imec en Bodart: heraanleg Koning Boudewijnlaan

Figuur 7.29: heraanleg Koning Boudewijnlaan: aansluiting t.h.v. Imec

Figuur 7.30: heraanleg Koning Boudewijnlaan: aansluiting t.h.v. Bodart

De volledige heraanleg van de Koning Boudewijnlaan omvat het herorganiseren van de verkeersstromen en het toevoegen van een dubbelrichting vrije busbaan binnen de bestaande verharding. De pechstroken en hun oneigenlijk gebruik als parking moeten hiervoor gesupprimeerd worden.

7.4.2 COMPLEMENTARITEIT MET PROJECT AUTONOME SHUTTLES

Figuur 7.31: tracé Project Autonome Shuttles van Wetenschapspark tot Bodart

De Lijn onderzoekt momenteel samen met de stad of een traject met autonome shuttles haalbaar is in Leuven. Dit onderzoek wordt ook in de planningscontext (hoofdstuk 2.7.6c) besproken. Er wordt een traject onderzocht waarbij er autonome shuttles rijden van Imec naar de Vaartkom (en bij uitbreiding naar Wilssele-Dorp en Herent). Vanaf halte Imec wordt het Wetenschapspark met een hoogfrequente shuttledienst ontsloten.

Het project autonome shuttles is op het segment Koning Boudewijnlaan tussen Imec en Bodart complementair met de voorgestelde varianten voor vrije busbanen (gebruik pechstroken of volledige heraanleg). Omdat de snelheid waarmee de shuttles zich voortbewegen beperkt is en omdat de complexiteit van de verkeersomgeving waarin shuttles zich kunnen begeven best zo laag mogelijk is werd in het onderzoek reeds aangegeven dat het voorzien van een aparte OV-bedding op de Koning Boudewijnlaan sowieso een voorwaarde is.

7.4.3 AFWEGING VARIANTEN KONING BOUDEWIJNLAAN

→ [Bespreking](#)

De rijrichting naar Leuven kent geregeld lange wachtrijen voor het rechtsafslaand verkeer richting Naamsepoort. Ook in de andere rijrichting treedt er mogelijk oponthoud op aan de verkeerslichten met de Celestijnenlaan. In gemengd verkeer is de doorstroming niet gegarandeerd. Een gemengd verkeersregime is enkel aanvaardbaar om in de opstartfase de infrastructuuraanpassingen op elkaar af te stemmen.

De andere varianten kunnen als een opbouwscenario worden gelezen.

De omvorming van de pechstroken tot busbanen is als HOV-route op korte termijn implementeerbaar en vereist slechts een beperkte investering (onder voorbehoud van de funderingskwaliteit van de pechstroken). Er gaat dan weliswaar een feitelijk parkeeraanbod verloren, maar dit wordt gezien als een oneigenlijk gebruik van de pechstroken.

De toegelaten snelheid kan worden teruggebracht tot 50 km/u.

De implementatie van het project “autonome shuttles” vereist de realisatie van een overstaphalte op het kruispunt met de Celestijnenlaan, ter hoogte van Imec. De shuttles gebruiken mee de busbanen. Om de bediening van de overstaphalte voor bussen vanaf de ring te vergemakkelijken, schuift de busbaan richting Imec best op naar het linkse wegvak.

Op langere termijn kan een volledige heraanleg van de Koning Boudewijnlaan worden overwogen. Een herschikking van het profiel, binnen de bestaande verhardingsgrenzen, laat toe om langs de noordzijde een 2x2 profiel aan te houden voor het wegverkeer, en langs de zuidzijde een 2x1 profiel als dubbelrichting vrije busbaan. Dit nieuwe profiel optimaliseert de HOV-kwaliteit en laat toe om de weg een stedelijke kwaliteit te geven. Deze heraanleg is aangewezen bij de heraanleg van het knooppunt Bodart.

→ [Conclusie](#)

Bij de verdere evaluatie van de Koning Boudewijnlaan wordt uitgegaan van de omvorming van de pechstroken tot vrije busbanen.

7.4.4 KOSTPRIJS DEELTRACÉ KONING BOUDEWIJNLAAN

Figuur 7.32: kostenraming busvoorzieningen op de Koning Boudewijnlaan

De kostprijs voor de busvoorzieningen op de Koning Boudewijnlaan (tussen Imec en Bodart) wordt geraamd op 0,63 miljoen euro (inclusief studiekosten en BTW). Deze kost is gebaseerd op de variant “overstaphalte Imec en busbanen”.

Deze kostenraming omvat (zie figurenbundel):

- De realisatie van een overstaphalte aan de zijde van Imec (inclusief luifel)
- Omvorming van de pechstroken tot busbanen (in de aanname dat de pechstroken voldoende gefundeerd zijn)
- Beperkte aanpassingen aan het kruispunt Bodart.

De variant met de busbanen aan de buitenzijde van de Koning Boudewijnlaan (zonder overstaphalte aan de zijde van Imec) wordt op ca. 0,20 miljoen euro geraamd.

7.5 CONCLUSIE ONDERZOEK AANGEPAST RINGTRACÉ +

De alternatieven 2a “aangepast ringtracé+ met bediening van het kopstation” en 2b “aangepast ringtracé met bediening van de zuidelijke halte”, met een Ringtracé via de Koning Boudewijnlaan, worden weerhouden voor verdere evaluatie. De keuze tussen het kopstation en de zuidelijke halte als tweede halte voor de campus Gasthuisberg, moet verder worden afgewogen.

Voor alternatief 2b worden zowel de optie via de Celestijnenlaan als via de St. Jansbergsesteenweg weerhouden voor verdere evaluatie.

8 EVALUATIE VAN DE TRACÉ-ALTERNATIEVEN

8.1 METHODIEK

a TE EVALUEREN ALTERNATIEVEN

Figuur 8.1: te evalueren tracé-alternatieven

In het vierde hoofdstuk identificeerden we verschillende tracé-alternatieven en opties. Op basis van een eerste quick scan werden vijf plausible alternatieven en opties weerhouden voor verder onderzoek. In het vijfde, zesde en zevende hoofdstuk onderzochten we de mogelijkheden inzake organisatie en ruimtelijke inpassing van de HOV-infrastructuur, waarbij vaak meerdere varianten verkend en afgewogen werden. De vijf geselecteerde alternatieven en opties bleven ook na dit onderzoek overeind. Voor elke mogelijkheid selecteerden we de meest logische inrichtingsvariant in functie van vergelijking van de mogelijkheden.

In dit hoofdstuk zullen we dus volgende vijf alternatieven en opties, uitgewerkt in vorige hoofdstukken, ten gronde evalueren en afwegen.

1. Alternatief 1a: **verlengd Ringtracé** met bediening van het voorziene kopstation
2. Alternatief 1b: **verlengd Ringtracé** met bediening van een nieuwe zuidelijke halte
3. Alternatief 2a: **aangepast Ringtracé+** met bediening van het voorziene kopstation; tracé via de Celestijnenlaan
4. Alternatief 2b – optie I: **aangepast Ringtracé+** met bediening van een nieuwe zuidelijke halte; tracé via de Celestijnenlaan
5. Alternatief 2b – optie II: **aangepast Ringtracé+** met bediening van een nieuwe zuidelijke halte; tracé via de St. Jansbergsesteenweg

Op basis van deze evaluatie zullen we in het negende hoofdstuk een eindconclusie formuleren.

b EVALUATIECRITERIA

De doelstellingen (geformuleerd in hoofdstuk 1) en de uitgangspunten (geformuleerd in hoofdstuk 4) vormen het referentiekader voor de evaluatie van de vijf alternatieven en opties.

Uit deze doelstellingen en uitgangspunten destilleerden we volgende set van evaluatiecriteria (hoofd- en subcriteria):

- Performantie van het openbaar vervoer
 - o Performantie van de Ringbus
 - o OV op Gasthuisberg:
bediening door de Ringbus en door HOV, reistijd tot station, leesbaarheid en toegankelijkheid van het OV
 - o OV-bereikbaarheid van Imec en Wetenschapspark Arenberg
 - o OV-bereikbaarheid Ter Elst – Terbank – Groenveld – Tervuursepoort
 - o Impact op het huidig busnetwerk van De Lijn
 - o Impact op een toekomstig busnet
- Impact op de andere modi
 - o Wegverkeer
 - o Fietzers en voetgangers
- Ruimtelijke integratie
 - o Ruimtelijke inpasbaarheid van de infrastructuur
 - o Leesbaarheid en beleving van de infrastructuur
 - o Omgevingskwaliteit van de haltes
 - o Structuurversterkend vermogen van het OV
 - o Impact op het masterplan Gasthuisberg
- Realiseerbaarheid
 - o Investeringskost
 - o Ruimtebeslag
 - o Obstakels
 - o Faseerbaarheid

De evaluatie van de vijf alternatieven en opties ronden we af met een globale evaluatie.

8.2 PERFORMANTIE VAN HET OPENBAAR VERVOER

8.2.1 BEDIENINGSKwaliteit van de Ringbus

a REISTIJD

→ [Bespreking](#)

De reistijd is een cruciale factor voor de performantie van de Ringbus. Dit geldt niet alleen voor de reizigers van en naar Gasthuisberg, maar ook voor de andere reizigers. De reizigers met een andere bestemming dan Gasthuisberg worden gepenaliseerd als ten behoeve van de bediening van Gasthuisberg een omweg wordt gemaakt.

Voor de vijf tracé-alternatieven/opties werd de reistijd van de buitenringbus in de spits berekend (zie hoofdstuk 4), rekening houdend met de doorstromingsmaatregelen in de geselecteerde varianten (zie hoofdstukken 5 tot 7). Er werden telkens twee reistijden berekend: zonder en met doorstromingsmaatregelen op de R23. De gehanteerde parameters worden als bijlage toegevoegd. De berekende reistijden worden afgerond op 15". De detailberekening van de reistijden is als tabel in de figurenbundel toegevoegd.

RINGTRACE LEUVEN weerhouden alternatieven en opties		Zonder gegarandeerde doorstroming op de R23		Met gegarandeerde doorstroming op de R23	
		haltes	reistijd	haltes	reistijd
1	VERLENGD RINGTRACE				
1a	tot halte GHB2 "kopstation"	10	29:00	11	25:00
1b	tot halte GHB2 "zuidelijke halte"	11	28:30	12	24:30
2	AANGEPAST RINGTRACE VIA BOUDEWIJNLAAN				
2a	via halte GHB2 "kopstation" en Celestijnenlaan	11	27:30	12	24:00
2b.I	via halte GHB2 "zuidelijke halte" en Celestijnenlaan	11	25:15	12	21:45
2b.II	via halte GHB2 "zuidelijke halte" en St. Jansbergsesteenweg	13	29:15	14	25:45

De reistijd van de huidige Ringbus bedraagt ca. 25:15 min (alternatief 0).

Bij het verlengd ringtracé neemt de reistijd toe tot 29:00 (1a, tot het kopstation) of 28:00 (1b, tot de zuidelijke halte). Bij bediening van de zuidelijke halte moet de Ringbus doorrijden tot het rond punt om rechtsomkeer te maken, waardoor het tijdsverschil beperkt is.

Voor het aangepast ringtracé+ met bediening van de zuidelijke halte bedraagt de reistijd 25:15 via de Celestijnenlaan. Deze reistijd is dus ongeveer dezelfde als de huidige reistijd van de Ringbus, maar met een veel groter bedieningspotentieel. Als de St. Jansbergsesteenweg wordt gevolgd, dan komen er vier minuten bij. Dit is een ernstige handicap voor dit tracé-alternatief.

Voor het aangepast ringtracé+ via de Celestijnenlaan, met bediening van het kopstation, is de reistijd niet significant beter dan voor een verlengd ringtracé (27:30). Met een tracé via de St. Jansbergsesteenweg komen hier nog vier minuten bij. Dit is de reden waarom dit tracé-alternatief in hoofdstuk 4 reeds terzijde werd geschoven.

→ [Conclusie](#)

De reistijd van het aangepast ringtracé+ via de Celestijnenlaan met bediening van de zuidelijke halte is significant korter dan van de andere alternatieven.

b BEDIENINGSPOTENTIEEL

Het primair bedieningspotentieel hangt af van de attractoren die door de Ringbus worden bediend. De bediening van Gasthuisberg en Imec / Wetenschapspark Arenberg wordt hieronder specifiek behandeld.

Het secundair bedieningspotentieel hangt af van de overstapkwaliteit op en van de Ringbus. Deze kwaliteit wordt vooral bepaald door de haltes buiten de scope van dit project.

Bij het verlengd ringtracé legt elke Ringbus het traject tussen de R23 en het kopstation (of de rotonde) tweemaal af, en wordt minstens één halte (polikliniek) dubbel bediend. Deze extra afstand en reistijd resulteert niet in extra vervoerpotentieel.

8.2.2 OV-BEREIKBAARHEID VAN GASTHUISBERG

Figuur 8.2: overzicht van de toekomstige bediening van Gasthuisberg in het ontwerp-busplan.

a MET DE RINGBUS

Figuur 8.3: bediening Gasthuisberg door de Ringbus via verlengd ringtracé

Figuur 8.4: bediening Gasthuisberg door de Ringbus via aangepast ringtracé +

→ [Bespreking](#)

De bediening van de twee haltes van Gasthuisberg door de Ringbus is een uitgangspunt van dit onderzoek. Alle onderzochte alternatieven beantwoorden hieraan.

Bij de keuze voor een aangepast ringtracé+ stopt de Ringbus éénmaal aan elke halte, om zowel op- als afstappende reizigers te bedienen.

Bij de keuze voor een verlengd ringtracé met bediening van het kopstation, stopt de bus tweemaal aan de halte "polikliniek: éénmaal bij het binnenrijden van de campus Gasthuisberg (voornamelijk afzetten van reizigers), en éénmaal bij het verlaten (voornamelijk oppikken van reizigers. Tussenin

rijdt de Ringbus heen en weer tot aan het kopstation. In dit scenario stopt de bus dus driemaal op Gasthuisberg, zonder dat dit extra potentieel genereert in vergelijking met twee stops.

Bij de keuze voor een verlengd ringtracé met bediening van de zuidelijke halte, stopt de bus zelfs viermaal. Naast de dubbele stop aan de halte polikliniek, doet de Ringbus hetzelfde aan de zuidelijke halte: eerst stoppen om reizigers af te zetten, dan keren aan de rotonde, dan stoppen om reizigers op te pikken. Deze dubbele stop is nodig om de reizigers op de juiste perrons op te pikken en af te zetten. In dit scenario stopt de bus dus zelfs viermaal op Gasthuisberg, zonder dat dit extra potentieel genereert in vergelijking met twee stops.

→ [Conclusie](#)

De Ringbus bedient beide haltes op Gasthuisberg, ongeacht de locatiekeuze voor de tweede halte en de tracékeuze voor de Ringbus.

Bij de keuze voor een verlengd ringtracé stopt de bus drie keer (met halte kopstation) of vier keer (met de zuidelijke halte), zonder dat dit het reizigerspotentieel vergroot.

b MET REGIONALE HOV LIJNEN

Figuur 8.5: bediening Gasthuisberg door regionale HOV lijnen

→ [Bespreking](#)

Het ontwerp-busplan van De Lijn voorziet regionale OV-lijnen naar Kortenberg-Brussel en naar Tervuren-Brussel, die Gasthuisberg rechtstreeks bedienen. We evalueren in deze startnota de kwaliteit van de bediening van Gasthuisberg, als deze lijnen effectief zouden worden geïmplementeerd. Deze evaluatie impliceert geen evaluatie of onderbouwing van deze OV-lijnen.

Beide lijnen stoppen aan de halte “polikliniek” en aan een zuidelijke halte.

Het kopstation kan bediend worden door de HOV-lijn naar Kortenberg (met een extra reistijd van 30” tot 1 minuut tot gevolg). Het kopstation zal wellicht niet bediend worden door de HOV-lijn naar Tervuren, aangezien dit een extra reistijd van minstens 2 minuten zou veroorzaken. Dit is voor een regionale HOV-lijn niet aanvaardbaar.

Omdat de HOV-lijn Leuven-Diest aan één van beide westelijke lijnen zal worden gekoppeld, heeft de locatiekeuze voor de tweede halte op Gasthuisberg ook een impact op de HOV-lijn Leuven-Diest.

→ [Conclusie](#)

Enkel bij keuze voor de zuidelijke halte stoppen de HOV-lijnen in beide hoofdhalttes van Gasthuisberg. Het kopstation wordt niet door de HOV-lijn naar Tervuren bediend.

c MET STADSLIJNEN

Figuur 8.6: bediening Gasthuisberg door stadslijnen via de noordelijke ringweg

Figuur 8.7: bediening Gasthuisberg door stadslijnen via de zuidelijke ringweg

→ Bespreking

Het nieuwe ontwerp-busplan van De Lijn voorziet, bovenop de Ringbus en de twee HOV-lijnen, twee hoogfrequente stadslijnen naar Gasthuisberg: één lusvormige lijn Centrum – Gasthuisberg – Heverlee – Centrum en één gestrekte lijn Gasthuisberg – centrum – Pellenberg. We evalueren in deze startnota de waliteit van de bediening van Gasthuisberg, als deze lijnen effectief zouden worden geïmplementeerd. Deze evaluatie impliceert geen evaluatie of onderbouwing van deze OV-lijnen.

De lijn naar Pellenberg kan beide hoofdhalttes (halte polikliniek en halte kopstation of zuidelijke halte) bedienen, ongeacht de locatiekeuze voor de tweede halte.

Voor de lusvormige lijn voorziet het busplan een bediening van de noordelijke ringweg, met haltes Campus en O&O. Deze lus kan met dit tracé wel het kopstation bedienen, maar niet de halte polikliniek of de zuidelijke halte.

Als deze lusvormige lijn eveneens de zuidelijke ringweg volgt (of de vrije bedding indien beschikbaar), dan kan ze alle hoofdhalttes bedienen (ongeacht de locatiekeuze voor de tweede halte). Dit verbetert ook de leesbaarheid van de OV-bediening op Gasthuisberg (zie verder).

→ Conclusie

Mits hertracering van de lusvormige stadslijn naar de zuidelijke ringweg, kunnen beide nieuwe stadslijnen in alle alternatieven de beide hoofdhalttes bedienen.

d REISTIJD TUSSEN GASTHUISBERG EN HET MARTELARENPLEIN→ Bespreking

De locatiekeuze voor de tweede halte op Gasthuisberg en de tracékeuze voor de Ringbus bepalen de reistijd tussen Gasthuisberg en het trein- en busstation op het Martelarenplein. Voor reizigers die toekomen met een trein of met een streekbus aan het Martelarenplein, is het natransport tot Gasthuisberg belangrijk voor de performantie van de OV-verplaatsingsketen.

Als de reistijd via de vesten of de singels (met de Ringbus of een andere buslijn) concurrentieel is ten opzichte van de reistijd doorheen het stadscentrum, dan wordt de route via de singels of de vesten een valabel alternatief voor de route door het centrum. Naarmate méér reizigers voor een route via de singels of de vesten kiezen, kan de capaciteit van de oost-west buscorridor door de binnenstad worden afgebouwd.

Onderstaande tabel geeft de reistijden weer tussen de tweede halte van Gasthuisberg (kopstation of zuidelijke halte) en het Station van Leuven (zonder doorstromingsmaatregelen op de ring). Met de Ringbus via de singels is de reistijd nu al substantieel korter dan via het centrum van Leuven. Met de Ringbus langs het aangepast ringtracé+ evenaart de reistijd via de vesten die doorheen de

binnenstad. Met de nodige doorstromingsmaatregelen op de vesten gaan hier nog drie minuten af. Daardoor zakt ook de reistijd langs de vesten onder de reistijd doorheen de binnenstad.

Dit betekent dus dat het aangepast Ringtracé+ in beide richtingen een valabel alternatief vormt voor de route door het centrum. Voor het verlengd ringtracé geldt dit enkel via de singels.

REISTIJD TUSSEN HALTE GHB2 EN STATION	1a	1b	2a	2b.I	2b.II
reistijd station - GHB2 via singels (op 15")	10:15	08:45	10:15	08:45	08:45
reistijd GHB2 - station via vesten (op 15")	18:45	17:45	17:15	16:30	20:30
reistijd station - GHB2 via centrum (op 15")	17:00	15:15	15:15	15:15	15:15
reistijd GHB2 - station via centrum (op 15")	17:45	16:30	16:30	16:30	16:30

De reistijd van route via het centrum wordt berekend op de actuele doorstroming door de binnenstad. Die is richting Gasthuisberg vlotter dan richting station, wat het verschil in reistijd verklaart. Bij alternatief 1a wordt dit verschil uitgevlakt omdat op Gasthuisberg de route naar het kopstation trager is dan de omgekeerde richting.

→ Conclusie

De reistijd tussen de tweede halte op Gasthuisberg en het Martelarenplein is het kortst via de singels en met bediening van de zuidelijke bushalte op Gasthuisberg. De reistijd via de singels altijd korter dan via het centrum.

In alternatief 2b (verlengd ringtracé+ langs de Celestijnenlaan met bediening van de zuidelijke halte is de reistijd via de vesten even snel als de reistijd doorheen het centrum. Met bijkomende doorstromingsmaatregelen op de vesten wordt ook dit tracé substantieel sneller.

e LEESBAARHEID VAN DE OV-BEDIENING

Figuur 8.8: leesbaarheid in de bediening van de twee hoofdhalt

→ Bespreking

Zoals hierboven toegelicht, is het OV-aanbod op het kopstation minder uitgebreid dan aan de halte polikliniek (geen HOV-lijn naar Tervuren-Brussel, wellicht geen Ringbus in een aangepast ringtracé+). Dit is niet bevorderlijk voor de leesbaarheid. Voor reizigers die toekomen verschilt de afstaphalte in functie van de buslijn die ze gebruiken. Reizigers die vertrekken op Gasthuisberg (ziekenhuis en O&O, moet een andere bushalte kiezen in functie van de buslijn die ze willen nemen, vaak met grote loopafstanden tot gevolg. Zeker voor de occasionele busreizigers (een belangrijke doelgroep in een ziekenhuis) is dit problematisch. Het verschillend aanbod in de twee hoofdhalt hypothekeert de performantie van een dubbele bediening van twee afzonderlijke toegangen tot de campus.

Bij de keuze voor de zuidelijke hoofdhalte ontstaat er een krachtige éénduidigheid in gebruik: alle buslijnen stoppen aan elke halte. De busreiziger loopt naar de dichtstbijzijnde locatie en neemt de bus van zijn/haar keuze.

Duidelijke noord-zuid voetgangersstraten versterken de leesbaarheid voor de busreiziger.

→ Conclusie

Met de zuidelijke halte ontstaat een éénduidig en helder leesbaar OV-aanbod: elke bus stopt aan elke halte. Met de keuze voor het kopstation verschilt het aanbod van halte tot halte.

f TOEGANKELIJKHEID VAN DE HALTES

→ Bespreking

Het kopstation ligt één niveau hoger dan de nieuwe westelijke hoofdtoegang tot het ziekenhuis. De halte polikliniek (met bushavens langs de zuidelijke ringweg) ligt één halte lager dan de bestaande oostelijke hoofdtoegang tot het ziekenhuis. Bovendien moeten de reizigers vanaf het perron richting Ring/centrum de zuidelijke ringweg oversteken.

Bij keuze voor de zuidelijke ringweg (en bijgevolg de halte polikliniek op een verhoogd voetgangersplein) liggen de beide haltes van Gasthuisberg op hetzelfde niveau als de hoofdtoegangen. Bovendien kunnen reizigers de ringweg gelijkvloers kruisen.

→ Conclusie

De toegankelijkheid van de haltes langs een verhoogde OV-bedding is substantieel beter dan de toegankelijkheid van de haltes bij keuze voor het kopstation.

8.2.3 OV-BEREIKBAARHEID VAN IMEC EN WETENSCHAPSPARK ARENBERG

a MET STADSLIJNEN

Het nieuwe busplan van De Lijn voorziet de bediening van Imec met twee lijnen: één lijn naar het centrum en één lijn naar het station. Dit aanbod is te beperkt om vanaf Imec / Wetenschapspark Arenberg te kunnen spreken van hoogwaardig openbaar vervoer.

Een eventuele optimalisatie van deze stadslijnen valt buiten de scope van deze startnota.

De stadslijn naar het centrum zou eventueel geëxploiteerd kunnen worden met een autonome shuttle (proefproject De Lijn vanaf 2022).

b MET HOV RINGBUS

→ Bespreking

Figuur 8.9: vergelijking natransport tot Wetenschapspark Arenberg

Het verlengd ringtracé bedient Imec en het Wetenschapspark Arenberg niet.

Het aangepast Ringtracé+ voorziet wel een halte aan Imec. Het tracé via de St. Jansbergsesteenweg voorziet bovendien een rechtstreekse halte aan het Wetenschapspark Arenberg (aan het kruispunt op de Koning Boudewijnlaan).

Deze rechtstreekse halte betekent een verkorting van de gemiddelde loopafstand, in vergelijking met de loopafstand vanaf de halte Imec. Daar staat tegenover dat één halte zich aan de overzijde van de Koning Boudewijnlaan bevindt. Na invoering van de autonome shuttle zou de gemiddelde natransporttijd vanaf Imec met de shuttles (inclusief wachttijd) ongeveer even lang duren als de gemiddelde wandeltijd vanaf de rechtstreekse halte.

Onderstaande tabel geeft de reistijden weer tussen Imec en het Station van Leuven.

De reistijd vanaf Imec naar het station bedraagt via de vesten 12:30 minuten. Met doorstromingsmaatregelen op de vesten kan dit verminderen tot 9:30 minuten.

Met het verlengd ringtracé+ via de Celestijnenlaan en de zuidelijke halte op Gasthuisberg bereikt de Ringbus vanaf Imec het station van Leuven even snel via de Singels als via de vesten. Dit betekent dat het aanbod van en naar het station in de praktijk verdubbelt.

REISTIJD TUSSEN HALTE IMEC EN STATION	1a	1b	2a	2b.I	2b.II
reistijd station - Imec via singels (op 15")	---	---	15:00	12:45	16:30
reistijd Imec - station via vesten (op 15")	---	---	12:30	12:30	12:30

→ Conclusie

Enkel in alternatief 2 (2a, 2b.I, 2b.II) bedient de Ringbus Imec en het Wetenschapspark Arenberg. In alternatief 2b.II heeft het Wetenschapspark een eigen halte. In het alternatief 2b.I zijn beide rijrichtingen van de Ringbus even snel aan het station.

c **OV-BEREIKBAARHEID TER ELST – TERBANK – GROENVELD – TERVUURSEPOORT**

Figuur 8.10: OV-bediening Ter Elst, Terbank, Groenveld en Tervuursepoort

→ Bespreking

Met het verlengd ringtracé blijft de Ringbus over de Tervuursevest rijden, waardoor de omwonenden deze buslijn kunnen gebruiken, samen met één radiale stadslijn op de Tervuursesteenweg – Tervuursestraat (mogelijk aangevuld met streeklijnen).

Met het aangepast Ringtracé+ rijdt de Ringbus om via de Koning Boudewijnlaan en bedient deze lijn de Tervuursevest niet langer. Dit impliceert een verminderde bedieningskwaliteit voor de bewoners. Daar staat tegenover dat de vereiste doorstromingsmaatregelen op de Tervuursevest wellicht op een veel grotere maatschappelijke weerstand zouden stoten dan de hertracering van de Ringbus. De radiale stadslijn blijft alleszins behouden.

In het geval van een alternatief ringtracé+ bedient de Ringbus ofwel de St. Jansbergsesteenweg, ofwel de Celestijnenlaan.

Op de St. Jansbergsesteenweg voorziet het nieuwe ontwerp-busplan van De Lijn twee lijnen: één naar het centrum en één naar het station (via Gasthuisberg). De Ringbus leidt tot een verdere frequentieverhoging naar het station, maar voegt geen nieuwe bestemmingen toe. De Ringbus genereert op de St. Jansbergsesteenweg dus eerder een beperkt extra vervoerpotentieel.

Op de Celestijnenlaan voorziet het nieuwe ontwerp-busplan van De Lijn enkel de lusvormige lijn Centrum – Gasthuisberg – Heverlee. De wijk heeft dus geen rechtstreekse verbinding meer met het station. De Ringbus is dus een goede aanvulling op het voorziene aanbod. De Ringbus kan de wijkcentrumfunctie van de Celestijnenlaan (met o.a. scholen, sport en cultuur) versterken.

→ [Conclusie](#)

Het verlengd ringtracé vormt een status quo in de bediening van de wijken. Het aangepast ringtracé+ via de Celestijnenlaan vormt een verbetering voor deze wijk. Op de St. Jansbergsesteenweg is de meerwaarde eerder beperkt.

8.2.4 IMPACT OP HET BUSNET VAN DE LIJN

a BESTAAND NETWERK

Figuur 8.11: integratie van het Ringtracé in het bestaand busnet

→ [Bespreking](#)

De verlenging van het huidige ringtracé tot aan de tweede hoofdhalte van Gasthuisberg vertrekt vanuit de status quo in het netwerk en vereist dus geen aanpassing van het huidige busnetwerk van De Lijn. Daar staat tegenover dat de extra reistijd van de Ringbus een significante impact heeft op de exploitatiekost. Die meeruitgave voor de Ringbus wordt door De Lijn op ca. 350.000 € per jaar geraamd. Bovendien zal ook op andere lijnen de exploitatiekost stijgen.

De aanpassing van het ringtracé impliceert evident een bijsturing van het huidige busnetwerk. Die bijsturing is echter beperkt. De Ringbus (lijn nrs. 600 en 601) kan autonoom worden aangepast, zoals in het recente verleden ook al gebeurde. Deze aanpassing heeft geen impact op de andere buslijnen in de stadsregio.

Als het aangepast ringtracé+ de Celestijnenlaan volgt, dan stijgt de reistijd van de Ringbus niet. Dit betekent dat de optimalisatie van de Ringbus in principe binnen het huidige exploitatiebudget kan gebeuren. Via de St. Jansbergsesteenweg neemt de reistijd toe, waardoor eveneens met een extra exploitatiekost van 350.000 € per jaar moet worden gerekend.

Samen met de aanpassing van de Ringbus kan ook de reisweg van de streeklijnen in het westen van Leuven herbekeken worden zodat een evenwichtige bediening van Gasthuisberg en de Tervuursepoort ontstaat.

→ Conclusie

Het verlengde ringtracé vereist geen aanpassing aan het huidige busnetwerk, maar verhoogt de exploitatiekost. Het aangepast ringtracé+ vereist een beperkte aanpassing aan het busnetwerk. Via de Celestijnenlaan stijgt de exploitatiekost niet, via de St. Jansbergsesteenweg wel.

b ONTWERP-BUSPLAN DE LIJN

Figuur 8.12: integratie van het Ringtracé in het ontwerp-busplan De Lijn

→ Bespreking

De Lijn Vlaams-Brabant is ver gevorderd met de opmaak van een nieuw busplan voor de Leuvense (stads)regio. Dit plan werd reeds uitgebreid met de lokale besturen en andere stakeholders besproken en kan rekenen op een behoorlijk draagvlak. Het plan is nog niet gevalideerd door de Raad van Bestuur van De Lijn of door de Vlaamse Overheid.

Het voorstel van een aangepast ringtracé+ past binnen dit ontwerp-busplan. In het ontwerp-busplan is ook al voorzien om de lijnen 317, 358 en 370 via Gasthuisberg te leiden. Op dit nieuwe tracé kunnen ze in een volgende stap tot volwaardige regionale HOV-lijnen worden opgewaardeerd.

Het voorstel voor een kopstation aan het onthaalplein is gebaseerd op een verouderd netwerkconcept. Daarmee wordt een stap teruggezet in de ontwikkeling van het OV-netwerk.

→ Conclusie

De zuidelijke halte en het aangepast ringtracé+ concorderen met het ontwerp-busplan van De Lijn. Het verlengd ringtracé zet een stap terug in de netwerkontwikkeling.

c ANDERE OV-NETWERKMODELLEN

Figuur 8.13: integratie van het Ringtracé in de OV-visie Regionet Leuven

→ Bespreking

Het ontwerp-busplan van De Lijn focust op optimalisaties die op korte termijn haalbaar zijn, rekening houdend met de huidige budgettaire beperkingen voor de OV-exploitatie. Op langere termijn of met andere budgetten zijn wellicht andere netwerkoplossingen mogelijk.

Zo poneert bij voorbeeld het Strategisch project Regionet Leuven een visie op het collectief vervoer in Oost Brabant met als tijdshorizon 2030. Het voorstel voor het aangepast ringtracé past in de visie van Regionet Leuven.

In het kader van verschillende processen zoals het nieuwe netplan van De Lijn, het voorliggend project rond Gasthuisberg, het Ruimtelijk Structuurplan Leuven, de visienota Ruimte Vlaams-Brabant, Regionet Leuven, werden reeds meermaals ingegaan op de uitdagingen en de oplossingsrichtingen voor de mobiliteit in de Leuvense stadsregio. Telkens opnieuw komt men tot de conclusie dat Leuven nood heeft aan een multipolair OV-netwerk met verschillende

overstappunten en een vlotte doorstroming van het openbaar vervoer. Systematisch krijgt de ring van Leuven de rol als draaischijf voor openbaar vervoer toegemeten. Die conclusie is logisch, omdat er binnen de radiale stedelijke structuur eenvoudigweg geen aanvaardbare alternatieven zijn.

De draaischijf is een heel robuust concept, omdat in de toekomst naar believen radiale lijnen kunnen “ingeplugd” worden wanneer een antwoord moet worden geboden aan nieuwe noden en behoeften.

De keuze om het ringtracé verder te optimaliseren is dus een veilige keuze die in elk OV-model voor de middellange termijn een meerwaarde zal betekenen.

Omgekeerd creëert de keuze voor het kopstation een “lock-in”, omdat deze infrastructuur verbeteringen zoals een aangepast ringtracé en een HOV-lijn op de as Leuven-Tervuren-Brussel hypothekeert.

→ [Conclusie](#)

Het aangepast ringtracé vormt de opstap naar de uitbouw van de ring als draaischijf voor het openbaar vervoer in de Leuvense stadsregio. Deze draaischijf is een robuust OV-concept dat past in verschillende OV-modellen.

De keuze voor het kopstation creëert daarentegen een “lock in” die de uitbouw van deze draaischijf hypothekeert.

8.3 IMPACT OP DE ANDERE MODI

8.3.1 WEGVERKEER

a BOVENLOKAAL WEGENNET

→ [Bespreking](#)

Het verlengd ringtracé heeft geen rechtstreekse impact op het bovenlokaal wegennet. Omdat de Tervuursevest deel blijft uitmaken van het Ringtracé, blijft het doorstromingsprobleem van het openbaar vervoer daar een aandachtspunt. De maatregelen die de doorstroming moeten garanderen, zullen beschikbare de capaciteit voor het wegverkeer reduceren.

Het aangepast ringtracé+ heeft een beperkte impact op de capaciteit van de Koning Boudewijnlaan: dynamische verkeerslichtensturing, rechtsafslaand verkeer dat invoegt in de busbaan, ... Van zijn kant ontziet het aangepast ringtracé+ de Tervuursevest, waardoor alle capaciteit beschikbaar blijft voor het wegverkeer.

→ [Conclusie](#)

Het verlengd ringtracé vereist op termijn doorstromingsmaatregelen op de Tervuursevest, die een significante impact zullen hebben op de capaciteit van het wegverkeer.

Het aangepast ringtracé+ heeft een beperkte impact op de capaciteit van de Koning Boudewijnlaan.

b RINGWEG GASTHUISBERG→ [Bespreking](#)

Voor de alternatieven die gebaseerd zijn op het kopstation als tweede halte voor Gasthuisberg, wordt voorzien dat de bus in gemengd verkeer rijdt op de ringweg (conform het voorliggend masterplan). Dit betekent dat ca. 70 bussen per uur de zuidelijke ringweg gebruiken, met onder meer in- en uitvoegende bewegingen ter hoogte van de haltes. Ook de overstekende reizigers zullen de capaciteit verminderen, als dit gebeurt via een gelijkvloerse kruising (wat niet aangewezen is).

Voor de alternatieven die gebaseerd zijn op de zuidelijke halte, wordt uitgegaan van een verhoogde eigen HOV-bedding. Dit betekent dat capaciteit vrijkomt op de ringweg, aangezien er niet langer bussen rijden en de voetgangers ongelijkvloers de weg kruisen.

→ [Conclusie](#)

Met het kopstation rijden de bussen in gemengd verkeer wat de weg capaciteit van de ringweg reduceert. Met de zuidelijke halte neemt de capaciteit toe omdat de bussen op een eigen bedding rijden en de voetgangers de ringweg ongelijkvloers kruisen.

c LOKAAL WEGENNET→ [Bespreking](#)

De alternatieven met een verlengd ringtracé hebben geen impact op het lokaal wegennet.

Het alternatief ringtracé+ via de Celestijnenlaan impliceert dat hier de wegcapaciteit vermindert. Een downgrading van de verkeersfunctie van deze straat is sowieso aangewezen om de verkeersleerbaarheid te verbeteren.

Het alternatief ringtracé+ via de St. Jansbergsesteenweg heeft geen impact op het verkeer, aangezien deze straat nog een grote wegcapaciteit heeft.

→ [Conclusie](#)

Het ringtracé via de Celestijnenlaan maakt een downgrading van deze straat wenselijk. De andere alternatieven hebben geen noemenswaardige impact op het lokaal wegennet.

d PARKEREN→ Bespreking

De aansluiting van de vrije HOV-bedding (alternatief 1b, 2b) op de rotonde “het Teken” vereist een herschikking van de aansluitingen op de rotonde. Daardoor moeten de verst gelegen parkeerplaatsen van de oostelijke bezoekersparking (een vijftigtal) worden gesupprimeerd.

In het scenario van het verlengd ringtracé blijft de Ringbus de Tervuursevest gebruiken. Hier dringen doorstromingsmaatregelen zich op. Die gaan zeker ten koste van de langspaarkeerstrook (ca. 80 plaatsen).

Als het aangepast Ringtracé+ via de Celestijnenlaan leidt, dan moet de parkeerstrook worden opgegeven. Aangezien er sowieso moet onteigend worden, kunnen een tweetal meter extra worden onteigend om een aantal plaatsen te compenseren. Het netto verlies bedraagt ca. ... plaatsen op het openbaar domein. Op de private kavels (zowel de woningen als de appartementsgebouwen) is een grote capaciteit aan private parkeerplaatsen voorhanden. De bediening van de Celestijnenlaan door de Ringbus zal de behoefte aan auto's en parkeerplaatsen op termijn doen dalen.

Het aangepast ringtracé+ vereist de realisatie van busbanen op de pechtstroken van de Koning Boudewijnlaan. Hierdoor kunnen deze niet meer gebruikt worden als (oneigenlijke) parkeerstrook.

→ Conclusie

De alternatieven met een eigen HOV-bedding veroorzaken een beperkt verlies aan bezoekersparkings op Gasthuisberg. In de Celestijnenlaan gaan bij de heraanleg een 80-tal parkeerplaatsen verloren. Een bijkomend aanbod openbaar vervoer kan voor een bijkomende modal shift van auto naar OV zorgen en kan zo een deel parkeren compenseren (in het bijzonder op Gasthuisberg).

Het aangepast ringtracé+ voorkomt dat de parkeerplaatsen op de Tervuursevest moeten opgegeven worden voor doorstromingsmaatregelen.

8.3.2 FIETSERS EN VOETGANGERS**a FIETSERS**→ Bespreking

Het OV-tracé in gemengde bedding op de zuidelijke ringweg heeft een beperkte impact op de situatie van de fietsers. Door de inzet van bushavens aan de halte “polikliniek” ontstaat een conflictsituatie tussen fietsers langs de ringweg en overstekende reizigers.

Als een vrijliggende OV-bedding wordt gerealiseerd, wordt meteen ook een breed vrijliggend fietspad aangelegd (wat ook kan zonder aanleg van de OV-bedding). De fietser kruisen de reizigers die van en naar de perrons lopen ongelijkvloers. Aan de halte “polikliniek” creëert het hoogteverschil tussen de ringweg en het voetgangersniveau de ruimte om een ondergrondse fietsenstalling te realiseren.

Als het aangepast ringtracé via de Celestijnenlaan, kunnen en moeten bij de heraanleg i.f.v. de voorsorteerstroken betere fietspaden worden aangelegd. Ook als de Ringbus niet via de Celestijnenlaan rijdt zijn betere fietspaden nodig, en moet hiervoor wellicht worden onteigend.

Ook op de St. Jansbergsesteenweg is de aanleg van de voorsorteerstroken een gelegenheid om betere fietspaden aan te leggen. Ook hier moet dit hoedanook gebeuren.

→ [Conclusie](#)

Met een vrije OV-bedding kruisen de fietsers en de OV-reizigers elkaar ongelijkvloers aan de beide haltes.

Op de Celestijnenlaan moeten in ieder geval brede fietspaden worden aangelegd, ongeacht de integratie van het aangepast ringtracé+.

b VOETGANGERS

→ [Bespreking](#)

Een ringtracé in gemengde bedding op de zuidelijke ringweg impliceert gelijkvloerse oversteekplaatsen voor de voetgangers. Met een eigen HOV-bedding langs de ringweg kruisen de voetgangers het verkeer ongelijkvloers.

Op de Celestijnenlaan vermindert de oversteekbaarheid ter hoogte van de voorsorteerstroken. Dit is de belangrijkste reden om deze voorsorteerstroken zoveel mogelijk in te korten.

Met een route via de St. Jansbergsesteenweg ligt de halte Wetenschapspark op de Koning Boudewijnlaan. De halte van de binnenringbus is bereikbaar via een gelijkvloerse (lichtengeregelde) oversteek van de Boudewijnlaan. Aan Imec gebeurt deze oversteek ongelijkvloers.

→ [Conclusie](#)

Een eigen HOV-bedding op Gasthuisberg is voordeliger voor de voetgangers (ongelijkvloerse kruisingen van auto's en fietsen).

De voorsorteerstroken op de Celestijnenlaan verminderen de oversteekbaarheid.

De halte Wetenschapspark vereist een gelijkvloerse oversteek van de Koning Boudewijnlaan.

c VERKEERSLEEFBAARHEID

→ [Bespreking](#)

Met de hoofdhaltte "polikliniek" langs de ringweg wordt de toegang tot het ziekenhuis via een verkeersruimte georganiseerd. Een vrijliggende halte op een verhoogd niveau creëert de mogelijkheid voor een verkeersvrij onthaalplein aan het ziekenhuis.

De doortocht van de Ringbus via de Celestijnenlaan zet druk op de verkeersleefbaarheid, al mag dit niet overschat worden. Het project voorziet in een verbreed straatprofiel met voldoende ruimte

voor alle modi. Elders in Leuven zijn bovendien verschillende straten te vinden met een grotere concentratie aan woningen en een grotere intensiteit van het openbaar vervoer, waar de bussen een inherent onderdeel van de stedelijke mobiliteit vormen. Dit probleem mag dus niet overroepen worden. Omgekeerd creëert de bediening door de Ringbus de mogelijkheid om de verkeersfunctie van de Celestijnenlaan af te bouwen.

Op termijn wordt langs de Koning Boudewijnlaan een halte “Imec” in dubbele richting aan de zijde van Imec voorzien. Daardoor verloopt het voor- en natransport naar de halte (vanaf Imec en het wetenschapspark Arenberg in een verkeersluwe omgeving. De rechtstreekse halte van het Wetenschapspark aan de Koning Boudewijnlaan als steeds in een verkeersomgeving liggen.

→ [Conclusie](#)

De eigen OV-bedding creëert de mogelijkheid van een verkeersvrij onthaalplein voor de toegang van het ziekenhuis (polikliniek).

De doortocht van de Ringbus door de Celestijnenlaan is een aandachtspunt voor de verkeersleefbaarheid, maar tegelijk een opportuniteit om de verkeersfunctie af te bouwen.

De halte “Imec” kan op termijn in een verkeersluwe omgeving worden gerealiseerd.

8.4 RUIMTELIJKE INTEGRATIE

a RUIMTELIJKE INPASBAARHEID VAN DE INFRASTRUCTUUR

→ [Bespreking](#)

De ruimtelijke inpasbaarheid van de doorstromingsmaatregelen op de Celestijnenlaan is een aandachtspunt. Het gabariet van de straat is te smal om – zelfs zonder voorsorteerstroken – de straat behoorlijk uit te rusten (b.v. voldoende brede fietspaden). Een verbreding van het openbaar domein in oostelijke richting is mogelijk, omdat hier vooral appartementsgebouwen staan met een collectieve voortuin (meestal siertuin, soms parkeerstrook). Het ontwerpend onderzoek toont aan dat een kwalitatieve herinrichting (mits onteigening) mogelijk is.

De ruimtelijke inpassing van de tweerichtingshalte aan Imec is een ander aandachtspunt. Tussen de wegkant en de helling naar de fietstunnel is voldoende plaats om twee busbanen en een eilandperron in te planten. Een goede inrichting van dit perron moet het comfort en de belevingswaarde van de halte garanderen.

Langs de zuidelijke ringweg is voldoende ruimte beschikbaar om de eigen OV-bedding in te passen. Wel zullen keermuren nodig zijn, al dan niet met een groene aankleding, om de hoogteverschillen op te vangen en de stabiliteit te verzekeren. Bij behoud van het energiegebouw is de beschikbare ruimte net voldoende om de busbaan en de halte te integreren.

Het onthaalplein, realiseerbaar tussen de halte “polikliniek” en de ingang van het ziekenhuis, heeft een grote ruimtelijke impact maar is goed inpasbaar. De ontwerpschetsen van AWG i.k.v. de actualisatie van het masterplan Gasthuisberg tonen dit aan.

Op alle andere locaties is de infrastructuur vlot inpasbaar.

→ [Conclusie](#)

In de Celestijnenlaan is de verbreding van het straatprofiel nodig voor een goede inpassing (met of zonder voorsorteerstroken).

De beschikbare ruimte aan Imec is net voldoende voor de inplanting van een halte.

b LEESBAARHEID VAN DE INFRASTRUCTUUR

→ [Bespreking](#)

In het algemeen komt een eigen infrastructuur voor het HOV de leesbaarheid en de herkenbaarheid van het HOV-tracé ten goede. Dit leidt tot een hogere gebruikswaarde van het HOV. Dat is het geval voor het HOV-tracé op Gasthuisberg, de Celestijnenlaan en de Koning Boudewijnlaan. Op de St. Jansbergsesteenweg is dit slechts in beperkte mate het geval.

Op de Tervuursevest en bij gebruik van de Ringweg op Gasthuisberg is de leesbaarheid van de HOV-infrastructuur beperkter.

→ [Conclusie](#)

De eigen bedding voor het HOV op Gasthuisberg, de Celestijnenlaan en de Koning Boudewijnlaan biedt een betere leesbaarheid voor het HOV-tracé.

c OMGEVINGSKWALITEIT HALTES

→ [Bespreking](#)

De omgevingskwaliteit van de haltes bepaalt mee de attractiviteit van het openbaar vervoer. Reizigers hebben baat bij een meer stedelijke omgeving, met een hogere intensiteit van activiteiten en een grotere sociale veiligheid. Haltes die gesitueerd zijn in een verblijfsruimte hebben een hogere omgevingskwaliteit.

Zo heeft de halte “polikliniek” op het niveau van een onthaalplein een hogere omgevingskwaliteit dan de halte langs de ringweg. De halte Celestijnenlaan heeft een meer stedelijk karakter dan de halte langs de St. Jansbergsesteenweg.

→ [Conclusie](#)

Haltes in een verblijfsomgeving (onhaalplein Polikliniek, Celestijnenlaan) hebben een hogere belevingswaarde dan haltes in een perifere of verkeersomgeving.

d STRUCTUURVERSTERKEND VERMOGEN VAN HET OV→ Bespreking

Een goede multimodale bereikbaarheid kan leiden tot een verhoogde dynamiek en een intensivering van stedelijke activiteiten. Als de ruimtelijke context dit toelaat, is verdichting rond de OV-haltes mogelijk. Op die manier kan het openbaar vervoer op lange termijn de structuur van de stad ten gunste beïnvloeden.

Omgekeerd het openbaar vervoer door een goede tracékeuze de bestaande stedelijke structuur versterken.

Het verlengd ringtracé bedient en verbindt de stedelijke attractoren die vandaag al door het Ringtracé worden bediend: de stationsomgeving, de Philipssite, de sportcluster, Gasthuisberg, de Vaartkom.

Het aangepast Ringtracé+ bedient daarenboven ook de tewerkstellingspool Imec / Wetenschapspark Arenberg. Waar die tewerkstellingspool ontstaan is op een auto-gerichte locatie, kan de bediening door het ringtracé de relatie met de andere ontwikkelingspolen versterken en de rest van de stad versterken. De actuele ontwikkelingsdynamiek wordt gestimuleerd door de verhoogde multimodale bereikbaarheid.

Hetzelfde geldt in zekere mate voor het wijkcentrum aan de Celestijnenlaan: deze rol wordt versterkt door de bediening met hoogwaardig openbaar vervoer.

→ Conclusie

Het structuurversterkend vermogen van het aangepast ringtracé+ is significant groter dan dat van het verlengd ringtracé, dat de tewerkstellingspool Imec / Wetenschapspark Arenberg links laat liggen.

e IMPACT OP HET MASTERPLAN GASTHUISBERG→ Bespreking

Bij de keuze voor het kopstation als tweede halte is geen aanpassing van het masterplan en het infrastructuurontwerp nodig.

Bij de keuze voor een zuidelijke halte langs een eigen OV-bedding (en dus voor een halte polikliniek op het onthaalplein) moet het masterplan worden aangepast. Aan de westzijde heeft de circulatie van en naar de halte een impact op de interne circulatie en moet de vrijkomende ruimte aan het onthaalplein worden geherprogrammeerd (ter vervanging van het kopstation). Aan de oostzijde is een herwerking van het masterplan aangewezen om in te spelen op de creatie van een onthaalplein op het inkomniveau. Tegelijk kan de bereikbaarheid van de onderwijscampus vanaf de halte Polikliniek worden verbeterd. Deze aanpassing zal leiden tot een kwaliteitsverbetering in het masterplan.

→ [Conclusie](#)

Bij de keuze voor een eigen OV-bedding moet het masterplan van Gasthuisberg worden aangepast.

8.5 REALISEERBAARHEID

8.5.1 KOSTPRIJS

a BESPREKING

Voor de vijf alternatieven wordt de kostprijs berekend als som van de geraamde kostprijzen van de deeltracés, zoals beschreven in hoofdstukken 5 tot 7. Deze kostprijzen zijn inclusief studiekosten en BTW. Verlichting, stadsmeubilair en nutsvoorzieningen zijn niet inbegrepen in deze kostenramingen.

→ [Alternatief 1a: verlengd ringtracé tot kopstation](#)

alt. 1a: verlengd ringtracé tot kopstation	€ 6.820.000
Gasthuisberg: OV-infrastructuur in gemengde bedding	€ 5.270.000
Tervuursevest: beperkte aanpassingen t.b.v. fietspad	€ 1.550.000

In deze kostenraming is de inrichting van de onthaalzone aan de polikliniek (tussen de ringweg en de toegang tot het ziekenhuis) niet inbegrepen. Deze kostprijs ligt relatief laag, omdat grote delen van de bestaande ringweg behouden blijven. Deze kostprijs houdt geen rekening met ongelijkvloerse kruisingen van de ringweg ten behoeve van overstekende reizigers, die in dit alternatief wel aangewezen zijn.

Er is geen rekening gehouden met een volledige heraanleg van de Tervuursevest.

→ [Alternatief 1b: verlengd ringtracé tot zuidelijke halte](#)

alt. 1b: verlengd ringtracé tot zuidelijke halte	€ 21.430.000
Gasthuisberg: OV-infrastructuur in eigen bedding	€ 19.880.000
Tervuursevest: beperkte aanpassingen t.b.v. fietspad	€ 1.550.000

In deze kostenraming is de realisatie van een verhoogd onthaalplein aan de toegang van de polikliniek inbegrepen (ca. 10 miljoen euro), net als de inrichting van de lager gelegen kiss and ride. Deze kosten zijn niet rechtstreeks toe te schrijven aan de realisatie van de OV-infrastructuur.

De kostprijs voor de eventuele relocatie van het energiegebouw is niet inbegrepen.

Er is geen rekening gehouden met een volledige heraanleg van de Tervuursevest.

→ Alternatief 2a: aangepast ringtracé+ via kopstation en Celestijnenlaan

alt. 2a: aangepast ringtracé+ via kopstation en Celestijnenlaan	€ 12.410.000
Gasthuisberg: OV-infrastructuur in gemengde bedding	€ 5.270.000
aanpassing Celestijnenlaan	€ 6.510.000
aanpassing Koning Boudewijnlaan van Imec tot Bodart	€ 630.000

In deze kostenraming is de inrichting van de onthaalzone aan de polikliniek (tussen de ringweg en de toegang tot het ziekenhuis) niet inbegrepen. Deze kostprijs ligt relatief laag, omdat grote delen van de bestaande ringweg behouden blijven.

De kostenraming voor de Celestijnenlaan omvat ook de heraanleg van de volledige straat, inclusief een verbreding ten behoeve van degelijke fietspaden. Deze kosten (totaal ca. 4 miljoen euro) moeten op termijn ook gemaakt worden zonder doortocht van het ringtracé.

→ Alternatief 2b.I: aangepast ringtracé+ via zuidelijke halte en Celestijnenlaan

alt. 2b.I: aangepast ringtracé+ via zuidelijke halte en Celestijnenlaan	€ 27.020.000
Gasthuisberg: OV-infrastructuur in eigen bedding	€ 19.880.000
aanpassing Celestijnenlaan	€ 6.510.000
aanpassing Koning Boudewijnlaan van Imec tot Bodart	€ 630.000

In deze kostenraming is de realisatie van een verhoogd onthaalplein aan de toegang van de polikliniek inbegrepen (ca. 10 miljoen euro), net als de inrichting van de lager gelegen kiss and ride. Deze kosten zijn niet rechtstreeks toe te schrijven aan de realisatie van de OV-infrastructuur.

De kostenraming voor de Celestijnenlaan omvat ook de heraanleg van de volledige straat, inclusief een verbreding ten behoeve van degelijke fietspaden. Deze kosten (totaal ca. 4 miljoen euro) moeten op termijn ook gemaakt worden zonder doortocht van het ringtracé.

In deze kostenraming zitten dus voor minstens 14 miljoen euro indirecte kosten.

→ Alternatief 2b.II: aangepast ringtracé+ via zuidelijke halte en St. Jansbergsesteenweg

alt. 2b.II: aangepast ringtracé+ via zuidelijke halte en St. Jansbergsesteenweg.	€ 22.960.000
Gasthuisberg: OV-infrastructuur in eigen bedding	€ 19.880.000
aanpassing St. Jansbergsesteenweg en Kon. Boudewijnlaan tot Imec	€ 2.450.000
aanpassing Koning Boudewijnlaan van Imec tot Bodart	€ 630.000

In deze kostenraming is de realisatie van een verhoogd onthaalplein aan de toegang van de polikliniek inbegrepen (ca. 10 miljoen euro), net als de inrichting van de lager gelegen kiss and ride. Deze kosten zijn niet rechtstreeks toe te schrijven aan de realisatie van de OV-infrastructuur.

b CONCLUSIE

Het verlengd ringtracé tot het kopstation is het goedkoopste alternatief.

Het aangepast ringtracé+ via de zuidelijke halte en de Celestijnenlaan kent de hoogste kostprijs. Deze omvat ook een aantal indirecte kosten (onthaalplein polikliniek, heraanleg Celestijnenlaan).

Tegenover de hogere investeringskost van het aangepast ringtracé+ staat een lagere exploitatiekost.

8.5.2 RUIMTEBESLAG→ Bespreking

Op Campus Gasthuisberg vergen het kopstation en de halte polikliniek langs de ringweg geen bijkomend ruimtebeslag. De zuidelijke ringweg vergt mogelijk de lokalisatie van het energiegebouw (indien het behoud van het gebouw technisch of bouwkundig niet is aangewezen).

Als het aangepast ringtracé+ via de Celestijnenlaan leidt, dan moet de voortuin van een groot aantal percelen (hoofdzakelijk langs de oostzijde van celestijnenlaan) worden onteigend. De breedte van het te onteigenen stuk hangt af van de keuze om al dan niet een langspaarkeerstrook te behouden. Ook zonder aanleg van voorsorteerstroken voor de bus, zal de Celestijnenlaan bij een heraanleg wellicht moeten worden verbreed. Er is immers onvoldoende breedte beschikbaar voor goede fietspaden.

Als het aangepast ringtracé+ via de St. Jansbergsesteenweg leidt, dan moet hier één woning worden onteigend om de voorsorteerstrook voor de bus richting Tervuursevest op een goede manier te integreren.

→ Conclusie

De keuze voor een vrije HOV-bedding op de campus Gasthuisberg vereist mogelijk de lokalisatie van het energiegebouw.

De keuze voor een tracé langs de Celestijnenlaan vereist de gedeeltelijke onteigening van een aantal voortuinen.

8.5.3 FASEERBAARHEID→ Bespreking

Op de campus Gasthuisberg is het OV-tracé in gemengde bedding direct realiseerbaar: zowel het kopstation aan het onthaalplein als de aanpassing van de ringweg (ingang polikliniek) staan op de planning.

Het OV-tracé op eigen bedding vereist wellicht een gefaseerde uitvoering, gespreid over een langere termijn. Als de relocalisatie van het energiegebouw noodzakelijk of aangewezen blijkt, dan moet dit voorafgaand gebeuren. De heraanleg van de ringweg en de aanleg van een onthaalplein

ter hoogte van de polikliniek zijn complex en vereisen een gefaseerde uitvoering. Deze infrastructuur vereist ook een afstemming op de realisatie van de omliggende gebouwen.

De heraanleg van de Celestijnenlaan kan niet onmiddellijk gebeuren, aangezien hiervoor een onteigeningsprocedure moet worden doorlopen. Mits de straatparkings worden afgeschaft, kan de huidige infrastructuur als tijdelijke oplossing worden gebruikt voor de Ringbus.

Voor de Koning Boudewijnlaan en Bodart is de “ideale oplossing” (een volledig eigen bedding) pas voor de lange termijn. In afwachting is de omvorming van de pechstroken tot busbaan een aanvaardbare oplossing (en eenvoudig te realiseren). De realisatie van een overstaphalte aan de zijde van Imec is nodig zodra de autonome shuttle zou worden opgestart. Deze overstaphalte betekent ook een kwaliteitsverbetering voor het Ringtracé.

In het geval van het verlengd ringtracé is de timing van doorstromingsmaatregelen op de Tervuursevest – als die al worden doorgevoerd – zeer onzeker. Daarom wordt in deze evaluatie uitgegaan van een beperkte doorstromingskwaliteit en een lage kostprijs voor het scenario Tervuursevest.

→ Conclusie

Op Gasthuisberg is een gemengd gebruik van de zuidelijke ringweg direct realiseerbaar. De eigen HOV-bedding vereist voorafgaande werken en moet wellicht gefaseerd worden gerealiseerd.

De doorstromingsmaatregelen op de Celestijnenlaan kunnen gefaseerd worden gerealiseerd, zonder de ingebruikname van het Ringtracé te vertragen.

Op de Koning Boudewijnlaan is de doorstroming met beperkte maatregelen op korte termijn realiseerbaar.

8.6 OVERZICHT: EVALUATIEMATRIX

De multi-criteria evaluatie, zoals hierboven beschreven, leidt tot de samenvattende evaluatiematrix op de volgende bladzijden. Voor elk criterium werd per geëvalueerd alternatief de performantie samengevat:

- Donkergroen = grote voordelen
- Lichtgroen = significante voordelen
- Geel = niet onderscheidend
- Oranje = significante nadelen
- Rood = grote nadelen

EVALUATIE ALTERNATIEVEN HOV BEDIENING GASTHUISBERG EN IMEC	VERLENGD RINGTRACÉ		AANGEPAST RINGTRACÉ+	
	GHB2 = kopstation, HOV op ringweg	GHB2 = zuidelijke halte, HOV in eigen bedding	GHB2 = kopstation, HOV op ringweg	GHB2 = zuidelijke halte, HOV in eigen bedding
<i>alternatief</i>	1a	1b	2a	2b.II
1. PERFORMANTIE OV				
Performantie Ringbus: reistijd	29:00 – stiptheid onzeker (25:00 met doorstroming R23)	28:00 – stiptheid onzeker (24:00 met doorstroming R23)	27:30 (24:00) met doorstroming R23)	25:15 (21:45 met doorstroming R23) 29:15 (25:45 met doorstroming R23)
Gasthuisberg: bediening door Ringbus	Bediening met drie stops	Bediening met vier stops	Bediening met drie stops	Bediening met twee stops
Gasthuisberg: bediening door HOV	GHB1: Kortenberg, Tervuren GHB2: Kortenberg	GHB1 en GHB2: Kortenberg, Tervuren	GHB1: Kortenberg, Tervuren GHB2: Kortenberg	GHB1 en GHB2: Kortenberg, Tervuren
Gasthuisberg: reistijd GHB - station	10:15 via singels 17:15 via centrum 18:45 via vesten	08:45 via singels 15:45 via centrum 17:45 via vesten	08:45 via singels 15:45 via centrum 17:15 via vesten	08:45 via singels 15:45 via centrum 20:30 via vesten
Gasthuisberg: leesbaarheid OV	Ingewikkeld: verschillend aanbod in beide haltes	Éénduidig: alle bussen stoppen aan beide haltes	Ingewikkeld: verschillend aanbod in beide haltes	Éénduidig: alle bussen stoppen aan beide haltes
Gasthuisberg: toegankelijkheid OV	Minder goed toegankelijk: OV op ander niveau dan onthaal	Goed toegankelijk: zelfde niveau, verkeersvrij	Minder goed toegankelijk: OV op ander niveau dan onthaal	Goed toegankelijk: zelfde niveau, verkeersvrij
Bereikbaarheid Imec / Wet. Arenberg	Geen bediening met Ringbus	Geen bediening met Ringbus	Bediening met Ringbus	Bediening met Ringbus, extra halte wetenschapspark
Bereikbaarheid wijken	Status quo	Status quo	Verbetering op Celestijnenlaan	Beperkte meerwaarde voor St. Jansbergsesteenweg
Impact op het huidige busnetwerk	Geen aanpassing netwerk, hogere exploitatiekost	Geen aanpassing netwerk, hogere exploitatiekost	Kleine aanpassing netwerk, hogere exploitatiekost	Kleine aanpassing netwerk, hogere exploitatiekost
Impact op een toekomstig busnetwerk	Kopstation veroorzaakt lock-in	Opties blijven open	Kopstation veroorzaakt lock-in	Ring vormt draaischijf in elk netwerkmodel

S T A R T N O T A

EVALUATIE ALTERNATIEVEN HOV BEDIENING GASTHUISBERG EN IMEC	VERLENGD RINGTRACÉ		AANGEPAST RINGTRACÉ+	
	GHB2 = kopstation, HOV op ringweg	GHB2 = zuidelijke halte, HOV in eigen bedding	GHB2 = kopstation, HOV op ringweg	GHB2 = zuidelijke halte, HOV in eigen bedding
<i>alternatief</i>	1a	1b	2a	2b.II
2. IMPACT OP ANDERE MODI				
Bovenlokaal wegennet	Geen oplossing voor Tervuursevest	Geen oplossing voor Tervuursevest	Beperkt capaciteitsverlies op Koning Boudewijnlaan	Beperkt capaciteitsverlies op Koning Boudewijnlaan
Ringweg Gasthuisberg	Bus op ringweg vermindert capaciteit voor wegverkeer	Bus in vrije bedding verhoogt capaciteit voor wegverkeer	Bus op ringweg vermindert capaciteit voor wegverkeer	Bus in vrije bedding verhoogt capaciteit voor wegverkeer
Lokaal wegennet	Geen impact	Geen impact	Downgrading Celestijnenlaan is aangewezen	St. Jansbergsesteenweg heeft voldoende capaciteit
Parkeren	Geen impact (quid Tervuursevest ?)	Verlies bezoekersparking GHB (Quid Tervuursevest ?)	Verlies op Celestijnenlaan	Verlies op bezoekersparking GHB
Fietzers	GHB: gelijkvloerse kruisingen	GHB: ongelijkvl. kruisingen	GHB: gelijkvloerse kruisingen Fietspaden Celestijnenlaan	GHB: ongelijkvl. kruisingen
Voetgangers	GHB: gelijkvloerse kruisingen	GHB: ongelijkvl. kruisingen	GHB: gelijkvloerse kruisingen Oversteken Celestijnenlaan	GHB: ongelijkvl. kruisingen
Verkeersleefbaarheid	GHB: toegang via verkeersruimte	GHB: toegang via verkeersruimte	GHB: via verkeersruimte Doortocht Celest. laan 30km/u	GHB: via verblijfsruimte Oversteek Boudewijnlaan

EVALUATIE ALTERNATIEVEN HOV BEDIENING GASTHUISBERG EN IMEC	VERLENGD RINGTRACÉ		AANGEPAST RINGTRACÉ+	
	GHB2 = kopstation, HOV op ringweg	GHB2 = zuidelijke halte, HOV in eigen bedding	GHB2 = kopstation, HOV op ringweg	GHB2 = zuidelijke halte, HOV in eigen bedding
<i>alternatief</i>	1a	1b	2a	2b.II
3. RUIMTELIJKE INTEGRATIE				
Inpasbaarheid infrastructuur	Vlot inpasbaar	Vlot inpasbaar	Verbreding Celestijnenlaan Beperkte ruimte aan Imec	Vlot inpasbaar
Leesbaarheid infrastructuur	Gemengd op ringweg GHB Gemengd op Tervuursevest	Eigen infra voor HOV op GHB Gemengd op Tervuursevest	Eigen infra voor HOV op GHB Eigen infra Celest.laan, N264	Eigen infra voor HOV op GHB Eigen infra N264
Omgevingskwaliteit van de haltes	H polikliniek langs ringweg	H polikliniek: verblijfsruimte	H polikliniek langs ringweg Celestijnenlaan: stedelijk	H polikliniek: verblijfsruimte St. Jansb. stwg: perifeer
Structuurversterkend vermogen	Enkel bediening Gasthuisberg	Enkel bediening Gasthuisberg	Versterking Celestijnenlaan, Imec	Versterking Imec, Wetenschapspark
Impact op masterplan Gasthuisberg	Geen aanpassing masterplan	Bijsturing masterplan nodig	Geen aanpassing masterplan	Bijsturing masterplan nodig
4. REALISEERBAARHEID				
Kostprijs (<i>duiding: zie startnota</i>)	6.820.000 € (excl. onthaalzone polikliniek)	21.430.000 € (incl. onthaalplein polikliniek)	12.410.000 € (excl. onthaalzone polikliniek)	22.960.000 € (incl. onthaalplein polikliniek)
Ruimtebeslag	Geen extra ruimtebeslag	Relocatie energiegebouw ?	Onteigeningen celestijnenlaan Relocatie energiegebouw ?	Relocatie energiegebouw ?
Faseerbaarheid	Tracé GHB direct realiseerbaar Quid upgrade Tervuursevest ?	Fasering eigen bedding GHB Quid upgrade Tervuursevest ?	Tracé GHB direct realiseerbaar Fasering Celestijnenlaan, N264	Fasering eigen bedding GHB Fasering St. Jansb. Stwg. N264

9 CONCLUSIE

9.1 GLOBALE AFWEGING

Figuur 9.1: voorkeurtracé: aangepast ringtracé+ via de zuidelijke halte en de Celestijnenlaan

a RINGBUS: “AANGEPAST RINGTRACÉ+” BETER DAN “VERLENGD RINGTRACÉ”

Het “aangepast ringtracé+” via de Koning Boudewijnlaan scoort als tracé voor de Ringbus significant beter dan het “verlengd ringtracé”.

- Op het aangepast ringtracé+ genereert de Ringbus een veel groter vervoerpotentieel, aangezien het behalve de campus Gasthuisberg ook Imec en het Wetenschapspark Arenberg bedient.
- Het aangepast ringtracé+ vermijdt een overbelasting van de infrastructuur van Gasthuisberg. Op het verlengd ringtracé+ rijdt de Ringbus elke rit tweemaal over de zuidelijke ventweg en bedient ze tweemaal de halte “polikliniek”.
- Het aangepast ringtracé+ is niet trager dan het verlengd ringtracé, en in het geval van een tracé via de Celestijnenlaan en langs de zuidelijke halte, zelfs significant sneller (minstens 3 minuten per rit). Dit tracé slaagt erin om binnen de huidige reistijd van de Ringbus, bijkomend de tweede halte van Gasthuisberg en Imec te bedienen.
- Op het aangepast ringtracé kunnen de doorstroming en de reistijd gewaarborgd worden door haalbare infrastructurele ingrepen. Dit in tegenstelling tot het verlengd ringtracé, waarvan de doorstroming op de Tervuursevest structureel niet kan gewaarborgd worden.

b GASTHUISBERG: “ZUIDELIJKE HALTE” BETER DAN “KOPSTATION”

De “zuidelijke halte” langs een verhoogde HOV-bedding is als tweede hoofdhalt voor Gasthuisberg performanter dan het voorziene “kopstation” aan het onthaalplein.

- De zuidelijke halte zorgt voor een aanzienlijke reistijdverkortung voor de HOV-Ringbus als die het aangepast ringtracé+ volgt. Dezelfde reistijdwinst wordt geboekt op toekomstige stadsbuslijnen die Gasthuisberg als doorgangshaltes bedienen.
- De zuidelijke halte kan bediend worden door de twee nieuwe regionale HOV lijnen richting Kortenberg-Brussel en Tervuren-Brussel. Deze laatste zal het kopstation wellicht niet bedienen omwille van het reistijdverlies.
- Enkel met een keuze voor de zuidelijke halte zullen de vier HOV-lijnen (Leuven-Kortenberg-Brussel, Leuven-Tervuren-Brussel, Leuven-Diest, Ringbus) beide haltes op Gasthuisberg bedienen, wat resulteert in een grote gebruiksvriendelijkheid en een zeer hoge bedieningsfrequentie.

- De eigen HOV-bedding ten behoeve van de zuidelijke halte creëert de mogelijkheid om ook de halte “polikliniek” in een verkeersvrije omgeving te realiseren. Dit verhoogt het gebruikscomfort en de herkenbaarheid van beide haltes.
- Met een eigen bedding voor het HOV wordt de zuidelijke ringweg ontlast, zodat die meer capaciteit beschikbaar heeft voor de hulpdiensten en het wegverkeer.
- De voetgangerscirculatie van en naar de zuidelijke halte is niet nadeliger dan die van en naar het kopstation en kan in het huidige masterplan worden ingepast.

c HALTE POLIKLINIEK OP INKOMNIVEAU BETER DAN RINGWEGNIVEAU

De halte “polikliniek” wordt beter op het niveau van de inkom van het ziekenhuis aangelegd, dan op het lagere niveau van de ringweg.

- Op het hogere niveau kunnen de reizigers conflictvrij de ringweg oversteken en zonder niveaoverschil het ziekenhuis bereiken. Het HOV is ook veel prominenter aanwezig op het onthaalniveau, wat een modal shift in de hand zal werken.
- Op het inkomniveau kan de verkeersvrije publieke verblijfsruimte worden gerealiseerd die Gasthuisberg vandaag mist en waarop de omringende programma’s kunnen worden afgestemd.
- De bussen krijgen in deze oplossing een eigen HOV-bedding, wat de doorstroming verbetert en capaciteit op de ringweg vrijmaakt ten behoeve van hulpdiensten en auto’s.

d TRACÉ VIA CELESTIJNENLAAN PERFORMANTER DAN VIA ST. JANSBERGSESTEENWEG

Het aangepast ringtracé+ voor de Ringbus volgt beter de Celestijnenlaan dan de St. Jansbergsesteenweg om vanaf de campus Gasthuisberg de Koning Boudewijnlaan te bereiken (en omgekeerd).

- De reistijd via de Celestijnenlaan is vier minuten korter dan die via de St. Jansbergsesteenweg.
- Een bediening door de Ringbus versterkt het karakter van de Celestijnenlaan als wijkcentrum. De verkeersleefbaarheid en oversteekbaarheid kunnen met een heraanleg en een snelheidsbeperking verzekerd worden.
- Een verbreding van de Celestijnenlaan is niet alleen nodig voor de HOV-infrastructuur, maar ook voor voldoende brede voet- en fietspaden.
- Op de St. Jansbergsesteenweg overlapt de Ringbus met de twee geplande lijnen die reeds voor een goede bediening zorgen. Op de Celestijnenlaan creëert de Ringbus wél een belangrijk bijkomend aanbod en een rechtstreekse, vlotte verbinding met het station.
- Vanaf Imec naar het Wetenschapspark gebeurt het natransport met een autonome shuttle even snel en comfortabeler, in vergelijking met de verplaatsing te voet vanaf een halte aan de Koning Boudewijnlaan.

9.2 VOORGESTELDE PRINCIPIËLE BESLISSINGEN

Op basis van deze startnota wordt voorgesteld om volgende principiële beslissingen te nemen, onder voorbehoud van verdere uitwerking.

1. De “zuidelijke halte” aan een verhoogde HOV-bedding langs de zuidelijke ringweg is de voorkeurlocatie voor een tweede hoofdhalte op de campus Gasthuisberg.
2. De halte “polikliniek” op de campus Gasthuisberg wordt bij voorkeur op een verhoogd voetgangersniveau en langs een eigen HOV-bedding gerealiseerd.
3. De Ringbus wordt bij voorkeur via een aangepast ringtracé+ langs de Koning Boudewijnlaan geleid.
4. Dit aangepast ringtracé+ maakt bij voorkeur gebruik van de Celestijnenlaan om vanaf Gasthuisberg de Koning Boudewijnlaan te bereiken.

9.3 VERDER TE ONDERZOEKEN

Na een principiële beslissing over de OV-bediening van Gasthuisberg en Imec/wetenschapspark Arenberg, op basis van deze startnota, verdienen volgende vragen verder onderzoek bij de uitwerking van het project.

- (m.b.t. de configuratie van de zuidelijke halte:)
 - o Bevestiging van de bouwkundige en financiële haalbaarheid om het energiegebouw van de Campus Gasthuisberg te reloceren
 - o Welke aanpassingen aan het masterplan zijn nodig of wenselijk voor een optimale aansluiting op de zuidelijke halte ?
- (m.b.t. de configuratie van de halte “polikliniek”:)
 - o Hoe worden de toegangen tot de autoparkings, het kiss and ride verkeer en de toegangen tot de fietsenstallingen het best georganiseerd ter hoogte van de halte “polikliniek” ?
 - o Bevestiging van de verwerving van het uiterste perceel langs de Tweekleinewegenstraat ?
- (m.b.t. het gebruik van de Celestijnenlaan:)
 - o Onderzoek naar de maatschappelijke haalbaarheid van de onteigeningen voor de verbreding van de Celestijnenlaan
 - o In welke mate is het nodig om de gesupprimeerde openbare parkeerplaatsen te compenseren op het privaat domein ?
 - o Verdere uitwerking van een kwalitatief natransport vanaf de halte Imec richting Wetenschapspark ?

- Hoe kan het Ringtracé via de Celestijnenlaan kaderen in een globale toekomstvisie voor Groenveld, Terbank en Ter Elst ?
 - Onderzoek naar een dynamische lichtenregeling mogelijk op de kruispunten met de Tervuursesteenweg en de Koning Boudewijnlaan ?
- (m.b.t. de bus op de Koning Boudewijnlaan:)
- Onderzoek naar de kwaliteit van de fundering van de pechstroken langs de Koning Boudewijnlaan

10 BIJLAGEN

10.1 GEHANTEERDE PARAMETERS VOOR DE REISTIJDBEREKENING

Figuur 10.1: berekening reistijden voor de onderzochte alternatieven

a AANNAMES VOOR DE VERLIESTIJDBEREKENING AAN HALTES

→ Parameters voor stop- en verliestijden

Totale verliestijd aan een halte = verliestijd door afremmen + stoptijd + verliestijd door versnellen.

<u>Stop- en verliestijden</u>	seconden
stoptijd halte categorie 1 (stop)	00:10
stoptijd halte categorie 2 (overstap/hoofdhalt)	00:20
stoptijd halte categorie 3 (kopstation)	00:30
verliestijd door acceleratie van/tot snelheid 10 km/u	00:05
verliestijd door acceleratie van/tot snelheid 20 km/u	00:05
verliestijd door acceleratie van/tot snelheid 30 km/u	00:10
verliestijd door acceleratie van/tot snelheid 50 km/u	00:15
verliestijd door acceleratie van/tot snelheid 70 km/u	00:20

→ Categorisering haltes

Categorisering van de haltes en gehanteerde snelheidsregimes:

Halte	categorie	Snelheid 1 (km/u)	Snelheid 2 (km/u)
H Artoisplein	1	20	50
H Mechelsepoort	1	70	70
H GHB Polikliniek (ringweg)	2	20	20
H GHB Polikliniek (busbaan)	2	50	50
H GHB2 Kopstation	3	20	20
H GHB2 Zuidelijke halte	2	30	30
H GHB Polikliniek (ringweg)	2	30	30
H Slachthuis	1	20	20
H Vogelzang	1	50	50
H Groeneweg	1	50	50
H Tabor	1	20	20
H Celestijntje	1	30	30
H Ter Elst	1	30	30
H Egenhoven	2	70	70
H Wetenschapspark	1	70	70

H Imec	2	30	30
H campus Arenberg	1	50	50
H Kantineplein	1	50	50
H St Lambertus	1	50	50
H Begijnhof	1	20	50
H Naamsepoort	1	30	50
H Parkpoort	1	30	50
H Tiensepoort	1	30	50
H Provinciehuis	1	30	50

b AANNAMES VOOR DE SNELHEIDSRÉGIMES ZONDER EN MET DOORSTROMINGSMAATREGELEN

Snelheid 1 = gemiddelde snelheid tijdens de spits zonder doorstromingsmaatregelen op de Ring.

Snelheid 2 = gemiddelde snelheid tijdens de spits met doorstromingsmaatregelen op de Ring.

Voor de trajecten die deel uitmaken van een “aangepast ringtracé+” worden steeds doorstromingsmaatregelen ingerekend.

TRAJECT	Afstand (m)	Snelheid 1 (km/u)	Snelheid 2 (km/u)
Perron 1 tot KP Diestsepoort-Vuurkruisenlaan	300	20	20
KP Diestsepoort-Vuurkruisenlaan tot Artois	400	20	50
Artois tot landhoofd Ludenscheidsingel	700	50	50
landhoofd Ludenscheidsingel tot afrit Gasthuisberg	1.850	70	70
afrit Gasthuisberg tot Teken	340	30	30
Teken tot halte polikliniek (ringweg)	260	20	20
Teken tot halte polikliniek (busbaan)	260	50	50
keerbeweging halte polikliniek (via kiss&ride)	150	10	10
polikliniek tot noord zuid binnenstraat (ringweg)	350	30	30
polikliniek tot noord zuid binnenstraat (busbaan)	350	50	50
noord zuid binnenstraat tot onthaalplein	400	20	20
onthaalplein tot halte polikliniek	750	30	30
keerbeweging zuidelijke halte (via rotonde)	780	30	30
zuidelijke halte tot polikliniek (busbaan)	400	50	50
onthaalplein tot groeneweg	470	50	50
groeneweg noord	270	50	50
groeneweg zuid	510	50	50
Groeneweg en KP Egenhoven (St.Jansb.Stwg)	380	50	50
onthaalplein tot berg Tabor	550	30	30
noord zuid binnenstraat tot berg Tabor	400	50	50
berg Tabor tot KP Imec (Celestijnenlaan)	780	30	30
berg Tabor aansluiting St. Jansbergsestwg	200	30	30
St. Jansbergsestwg tot KP Egenhoven	1.350	50	50
KP Egenhoven tot KP Imec (Koning Boudewijnlaan)	1.300	70	70
KP Imec tot Bodart (Koning Boudewijnlaan)	950	50	50
kp Imec tot KP De Croylaan (Celestijnenlaan)	1.130	50	50

KP De Croylaan tot Naamsepoort (Mercierlaan)	1.400	50	50
halte polikliniek tot Tervuursepoort	950	30	30
Tervuursepoort tot Ijzermolenstraat	550	20	20
Ijzermolenstraat tot Bodart	220	50	50
Busbaan Bodart tot Spuye	280	50	50
Spuye tot Naamsepoort	390	20	50
Naamsepoort tot provincieplein	1.850	30	50
Provincieplein tot Perron 1	450	20	30

c VERLIESTIJDEN AAN VERKEERSLICHTEN

Aan een verkeerslicht met een vaste lichtenregeling wordt als gemiddelde verliestijd de helft van de aangenomen cyclustijd ingerekend. Er wordt geen rekening gehouden met acceleratieverliezen en wachttijden voor meerdere cycli. Die zitten in de feitelijke snelheid van het traject verrekend (zie hoger).

De verliestijd voor een dynamische cyclus (vraagafhankelijke sturing) wordt conventioneel op 15 seconden vastgelegd. Voor de verkeerslichten langs het “aangepast ringtracé+” wordt aangenomen dat deze bij de aanpassing van het ringtracé kunnen omgeschakeld worden naar een dynamische lichtenregeling.

Kruispunt	Verliestijd vaste cyclus (sec)	Verliestijd dynamisch (sec)
verliestijd VRI Diestsepoort	00:30	00:15
verliestijd VRI Artoisplein	00:45	00:15
verliestijd VRI Tervuursepoort	00:30	00:15
verliestijd VRI Kapucienenvoer	00:30	00:15
verliestijd VRI Tabor	00:15	00:15
verliestijd VRI KP Groeneweg-Tervuursesteenweg	00:15	00:15
verliestijd VRI St.Jansbergsestwg	00:15	00:15
verliestijd VRI Wetenschapspark	00:15	00:15
verliestijd VRI Imec	00:15	00:15
verliestijd VRI De Croylaan	00:15	00:15
verliestijd VRI Naamsepoort	01:00	00:15
verliestijd VRI Parkpoort	00:30	00:15
verliestijd VRI Tiensepoort	00:45	00:15