

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>INHOUDSOPGAVE</b> .....                                                  | i  |
| <b>WOORD VOORAF</b> .....                                                   | iv |
| <b>INLEIDING</b> .....                                                      | 1  |
| <b>DEEL 1: ONDERZOEKSPLAN</b> .....                                         | 3  |
| 0. INLEIDING.....                                                           | 4  |
| 1. VOORAFGAANDE VRAGEN .....                                                | 5  |
| 1.1 Observaties uit de praktijk? .....                                      | 5  |
| 1.2 Bestaande literatuur? .....                                             | 10 |
| 1.3 Mogelijkheden tot replicatie? .....                                     | 15 |
| 2. ONDERZOEKSPROBLEEM .....                                                 | 16 |
| 2.1 Te verkrijgen kennis en motivatie?.....                                 | 16 |
| 2.2 Gebruikte basisbegrippen?.....                                          | 18 |
| 2.3 Onderzoeksvragen?.....                                                  | 18 |
| 2.4 In hoeverre zijn de onderzoeksvragen al beantwoord? .....               | 20 |
| 3. ONDERZOEKSOPZET .....                                                    | 23 |
| 3.1 Gevolgde methoden? .....                                                | 23 |
| 3.2 Benodigde data? .....                                                   | 26 |
| <b>DEEL 2: LITERATUURSTUDIE</b> .....                                       | 27 |
| 0. INLEIDING.....                                                           | 28 |
| 1. BEGRIPSOMSCHRIJVING .....                                                | 29 |
| 1.1 Verkeers- en vervoersysteem.....                                        | 29 |
| 1.2 Netwerk .....                                                           | 29 |
| 1.3 Bereikbaarheid.....                                                     | 30 |
| 1.4 Aanverwante begrippen .....                                             | 33 |
| • Connectiviteit: .....                                                     | 34 |
| • Nabijheid: .....                                                          | 34 |
| • Reikwijdte:.....                                                          | 34 |
| • Toegankelijkheid: .....                                                   | 34 |
| • Externaliteiten:.....                                                     | 34 |
| 2. BEREIKBAARHEIDSINDICATOREN .....                                         | 36 |
| 2.1 Meetdoelstellingen.....                                                 | 36 |
| 2.2 Overzicht indicatoren.....                                              | 39 |
| 2.3 Indicatoren op basis van ontsluitingskenmerken .....                    | 39 |
| 2.4 Indicatoren op basis van positie in netwerk .....                       | 42 |
| 2.5 Indicatoren op basis van potentiële bereikbaarheid .....                | 43 |
| 2.6 Indicatoren op basis van actuele bereikbaarheid.....                    | 46 |
| 2.7 Indicatoren op basis van feitelijk gedrag en activiteitenpatronen ..... | 52 |
| 2.8 Keuze van indicator voor dit onderzoek .....                            | 52 |
| 3. BRUIKBARE VARIABLEN EN DATA VOOR DE GRAVITEITSFORMULE.....               | 56 |
| 3.1 De netwerkbelemmering.....                                              | 56 |
| 3.2 De knooppuntmassa's .....                                               | 56 |

|                                                                                            |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>DEEL 3: TOEPASSING OP HUIDIGE BELGISCHE SITUATIE</b>                                    | <b>61</b> |
| 0. INLEIDING                                                                               | 62        |
| 1. BESCHIKBARE DATA                                                                        | 63        |
| 1.1 Netwerken                                                                              | 63        |
| 1.2 Massa van knooppunten                                                                  | 72        |
| 1.2.1 Ruimtelijke massadefinities                                                          | 72        |
| 1.2.2 Socio-economische data                                                               | 76        |
| 1.3 Belemmeringsfactor                                                                     | 82        |
| 2. BEREKENING VAN DE BEREIKBAARHEID - METRISCHE AFSTAND                                    | 83        |
| 2.1 Netwerkanalyse                                                                         | 83        |
| 2.1.1 Analyse autowegennet                                                                 | 85        |
| 2.1.2 Analyse spoornet                                                                     | 87        |
| 2.1.3 Analyse waterwegennet                                                                | 90        |
| 2.1.4 Analyse multimodaal spoor - autoweg netwerk                                          | 92        |
| 2.1.5 Analyse multimodaal water - autoweg netwerk                                          | 93        |
| 2.1.6 Analyse totaal netwerk (autowegen + multimodaal spoor-auto + multimodaal water-auto) | 93        |
| 2.1.7 Analyse netwerken met gekwadrateerde afstanden                                       | 95        |
| 2.2 Massa-analyse                                                                          | 95        |
| 2.2.1 Analyse spreiding BKO21                                                              | 98        |
| 2.2.2 Analyse spreiding TABel50-52                                                         | 102       |
| 2.2.3 Analyse spreiding TABel15-37                                                         | 104       |
| 2.2.4 Analyse spreiding TABel6312                                                          | 107       |
| 2.2.5 Analyse spreiding RIJ                                                                | 110       |
| 2.2.6 Conclusies aan de hand van netwerkbelang                                             | 112       |
| 2.3 Bereikbaarheidsanalyse                                                                 | 114       |
| 2.3.1 Bereikbaarheid BKO21 en autowegen                                                    | 114       |
| 2.3.2 Bereikbaarheid TABel50-52 en autowegen                                               | 114       |
| 2.3.3 Bereikbaarheid TABel15-37 en autowegen                                               | 115       |
| 2.3.4 Bereikbaarheid TABel6312 en autowegen                                                | 115       |
| 2.3.5 Bereikbaarheid RIJ en autowegen                                                      | 115       |
| 2.3.6 Bereikbaarheid BKO21 en spoorwegen                                                   | 115       |
| 2.3.7 Bereikbaarheid TABel50-52 en spoorwegen                                              | 121       |
| 2.3.8 Bereikbaarheid TABel15-37 en spoorwegen                                              | 121       |
| 2.3.9 Bereikbaarheid TABel 6312 en spoorwegen                                              | 121       |
| 2.3.10 Bereikbaarheid RIJ en spoorwegen                                                    | 121       |
| 2.3.11 Bereikbaarheid BKO21 en waterwegen                                                  | 121       |
| 2.3.12 Bereikbaarheid TABel50-52 en waterwegen                                             | 127       |
| 2.3.13 Bereikbaarheid TABel15-37 en waterwegen                                             | 127       |
| 2.3.14 Bereikbaarheid TABel6312 en waterwegen                                              | 127       |
| 2.3.15 Bereikbaarheid RIJ en waterwegen                                                    | 127       |
| 2.3.16 Bereikbaarheid BKO21 en multimodaal spoor-autowegennet                              | 127       |
| 2.3.17 Bereikbaarheid TABel50-52 en multimodaal spoor-autowegennet                         | 133       |
| 2.3.18 Bereikbaarheid TABel15-37 en multimodaal spoor-autowegennet                         | 133       |
| 2.3.19 Bereikbaarheid TABel6312 en multimodaal spoor-autowegennet                          | 133       |
| 2.3.20 Bereikbaarheid RIJ en multimodaal spoor-autowegennet                                | 133       |
| 2.3.21 Bereikbaarheid BKO21 en multimodaal water-autowegennet                              | 133       |
| 2.3.22 Bereikbaarheid TABel50-52 en multimodaal water-autowegennet                         | 134       |
| 2.3.23 Bereikbaarheid TABel15-37 en multimodaal water-autowegennet                         | 134       |
| 2.3.24 Bereikbaarheid TABel6312 en multimodaal water-autowegennet                          | 134       |
| 2.3.25 Bereikbaarheid RIJ en multimodaal water-autowegennet                                | 134       |
| 2.3.26 Bereikbaarheden BKO21 en totaal netwerk                                             | 134       |
| 2.3.27 Bereikbaarheden TABel50-52 en totaal netwerk                                        | 135       |
| 2.3.28 Bereikbaarheden TABel15-37 en totaal netwerk                                        | 135       |
| 2.3.29 Bereikbaarheden TABel6312 en totaal netwerk                                         | 135       |
| 2.3.30 Bereikbaarheden RIJ en totaal netwerk                                               | 135       |
| 2.4 Invloed van kwadratering van afstanden op bereikbaarheid                               | 141       |
| 3. SYNTHESBEELD BEREIKBAARHEID                                                             | 142       |
| 4. VERGELIJKING NETWERKBELANG EN BEREIKBAARHEID                                            | 143       |
| 5. WAT KUNNEN WE DOEN MET DE BEREKENDE BEREIKBAARHEDEN?                                    | 145       |

|                      |     |
|----------------------|-----|
| <b>BESLUIT</b> ..... | 148 |
|----------------------|-----|

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| <b>BIBLIOGRAFIE</b> ..... | 151 |
|---------------------------|-----|

|                       |                                                          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>BIJLAGEN</b> ..... | De bijlagen zijn in een afzonderlijk document gebundeld. |
|-----------------------|----------------------------------------------------------|

|        |                                                                                                        |    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I.     | Omzettingsmodule knooppuntafstanden in matrixvorm.....                                                 | 2  |
| II.    | Oppervlakte bedrijventerreinen.....                                                                    | 4  |
| II.1   | Ingenomen oppervlakte.....                                                                             | 4  |
| II.2   | Bouwrijpe oppervlakte.....                                                                             | 5  |
| II.3   | Uit te rusten oppervlakte.....                                                                         | 6  |
| III.   | Kadastrale indeling percelen.....                                                                      | 7  |
| IV.    | Belastbare ingenomen en niet-ingenomen oppervlakte industrie, handel en opslag.....                    | 8  |
| IV.1   | Oppervlakte industrie.....                                                                             | 8  |
| IV.2   | Oppervlakte handel.....                                                                                | 9  |
| IV.3   | Oppervlakte opslag.....                                                                                | 10 |
| V.     | Belastbaar kadastraal inkomen ingenomen en niet-ingenomen oppervlakte industrie, handel en opslag..... | 11 |
| V.1    | Kadastraal inkomen industrie.....                                                                      | 11 |
| V.2    | Kadastraal inkomen handel.....                                                                         | 12 |
| V.3    | Kadastraal inkomen opslag.....                                                                         | 13 |
| VI.    | Toegevoegde waarde industrie, handel en opslag.....                                                    | 14 |
| VI.1   | Toegevoegde waarde industrie.....                                                                      | 14 |
| VI.2   | Toegevoegde waarde handel.....                                                                         | 15 |
| VI.3   | Toegevoegde waarde opslag.....                                                                         | 16 |
| VII.   | Omzet industrie, handel en opslag.....                                                                 | 17 |
| VII.1  | Omzet industrie.....                                                                                   | 17 |
| VII.2  | Omzet handel.....                                                                                      | 18 |
| VII.3  | Omzet opslag.....                                                                                      | 19 |
| VIII.  | Totaal van de activa industrie, handel en opslag.....                                                  | 20 |
| VIII.1 | Totaal activa industrie.....                                                                           | 20 |
| VIII.2 | Totaal activa handel.....                                                                              | 21 |
| VIII.3 | Totaal activa opslag.....                                                                              | 22 |
| IX.    | Berekeningsmodule bereikbaarheid.....                                                                  | 23 |
| X.     | Netwerkwaarden.....                                                                                    | 28 |
| X.1    | Netwerkwaarden weg.....                                                                                | 28 |
| X.2    | Netwerkwaarden spoor.....                                                                              | 29 |
| X.3    | Netwerkwaarden binnenwateren.....                                                                      | 30 |
| X.4    | Netwerkwaarden multimodaal spoor.....                                                                  | 31 |
| X.5    | Netwerkwaarden multimodaal binnenwateren.....                                                          | 32 |
| X.6    | Netwerkwaarden totaal netwerk.....                                                                     | 33 |
| XI.    | Principale Componenten Analyse massadefinities.....                                                    | 34 |
| XII.   | Bereikbaarheidswaarden.....                                                                            | 36 |
| XII.1  | Bereikbaarheid weg BKO21.....                                                                          | 36 |
| XII.2  | Bereikbaarheid weg TAbel50-52.....                                                                     | 37 |
| XII.3  | Bereikbaarheid weg TAbel15-37.....                                                                     | 38 |
| XII.4  | Bereikbaarheid weg TAbel6312.....                                                                      | 39 |
| XII.5  | Bereikbaarheid weg RIJ.....                                                                            | 40 |
| XII.6  | Bereikbaarheid spoor BKO21.....                                                                        | 41 |
| XII.7  | Bereikbaarheid spoor TAbel50-52.....                                                                   | 42 |
| XII.8  | Bereikbaarheid spoor TAbel15-37.....                                                                   | 43 |
| XII.9  | Bereikbaarheid spoor TAbel6312.....                                                                    | 44 |
| XII.10 | Bereikbaarheid spoor RIJ.....                                                                          | 45 |
| XII.11 | Bereikbaarheid water BKO21.....                                                                        | 46 |
| XII.12 | Bereikbaarheid water TAbel50-52.....                                                                   | 47 |
| XII.13 | Bereikbaarheid water TAbel15-37.....                                                                   | 48 |
| XII.14 | Bereikbaarheid water TAbel6312.....                                                                    | 49 |
| XII.15 | Bereikbaarheid water RIJ.....                                                                          | 50 |
| XII.16 | Bereikbaarheid multimodaal spoor BKO21.....                                                            | 51 |
| XII.17 | Bereikbaarheid multimodaal spoor TAbel50-52.....                                                       | 52 |
| XII.18 | Bereikbaarheid multimodaal spoor TAbel15-37.....                                                       | 53 |
| XII.19 | Bereikbaarheid multimodaal spoor TAbel6312.....                                                        | 54 |
| XII.20 | Bereikbaarheid multimodaal spoor RIJ.....                                                              | 55 |
| XII.21 | Bereikbaarheid multimodaal water BKO21.....                                                            | 56 |
| XII.22 | Bereikbaarheid multimodaal water TAbel50-52.....                                                       | 57 |
| XII.23 | Bereikbaarheid multimodaal water TAbel15-37.....                                                       | 58 |
| XII.24 | Bereikbaarheid multimodaal water TAbel6312.....                                                        | 59 |
| XII.25 | Bereikbaarheid multimodaal water RIJ.....                                                              | 60 |
| XII.26 | Bereikbaarheid totaal net BKO21.....                                                                   | 61 |
| XII.27 | Bereikbaarheid totaal net TAbel50-52.....                                                              | 62 |
| XII.28 | Bereikbaarheid totaal net TAbel15-37.....                                                              | 63 |
| XII.29 | Bereikbaarheid totaal net TAbel6312.....                                                               | 64 |
| XII.30 | Bereikbaarheid totaal net RIJ.....                                                                     | 65 |
| XIII.  | Gemeentecodes NIS.....                                                                                 | 66 |