

Formules en nadere toelichting op indicatoren

De referentielijn is bepaald door 4 parameters a, b, d en d als:

$$tv = (a + b \text{ distance}) \frac{1 - \exp(c \text{ distance} + d)}{1 + \exp(c \text{ distance} + d)}$$

tv: verwachte tijd in uren

distance: hemelsbrede of netwerkastand in kilometer

Omdat afstand hemelsbreed of via het netwerk kan zijn, zijn dus twee sets a, b, c en d. Zowel een set voor afstanden op basis van hemelsbreed als een set voor afstanden via netwerk.

De parameters a, b, c en d worden met een nonlinear regression zodanig bepaald dat de met de referentielijn berekende verwachte reistijden voor alle ritten in de selectie (bijvoorbeeld vertrekkend en/of aankomend in het bbi-studiegebied) zo min mogelijk afwijkt van de reistijden uit de bron.

De formule voor de bereikbaarheidsscore is:

$$\text{score} = \frac{\text{distance}}{t}$$

distance: hemelsbrede of netwerkastand in kilometer

t: ingelezen of berekende reistijd in uur

De formule voor de bereikbaarheidsindex is:

$$\text{index} = \frac{tw}{tv} * 100$$

tw: waargenomen ingelezen of berekende reistijd

tv: verwachte tijd volgens referentielijn

De bbi-index voor een bronmodelzone wordt bepaald door voor elke relatie vanuit deze zone of naar deze zone toe de daadwerkelijke reistijd en de verwachte reistijd (volgens boven beschreven formules) te bepalen. Per relatie worden beide grootheden apart van elkaar vermenigvuldigd met het aantal ritten en bij elkaar opgeteld. De totale bbi-index van een bronmodelzone is dan de totale waargenomen reistijd van alle ritten van/naar deze zone gedeeld door de totale verwachte reistijd van alle ritten van/naar deze zone.

Op dezelfde manier wordt ook een totale bbi-index voor wijken en gemeentes bepaald, namelijk als bij elkaar opgetelde waargenomen reistijd van alle ritten die naar een zone binnen die wijk/gemeente naartoe gaat (of ervandaan komt) gedeeld door de opgetelde verwachte reistijd voor dezelfde relaties.

$$\text{index} = \frac{\sum(\text{trips}_{ij} tw_{ij})}{\sum(\text{trips}_{ij} tv_{ij})}$$

trips_{ij} aantal ritten van i naar j

tw_{ij} waargenomen reistijd van i naar j

tv_{ij} verwachte reistijd ritten van i naar j

i, j alle zones, waarbij

voor vertrekkende ritten i de zone is of een zone binnen wijk of gemeente,

voor aankomende ritten j de zone is of een zone binnen wijk of gemeente, en

i en j beiden binnen het opgegeven gebied liggen (typisch invloedsgebied)