

# Restidsmodell

I Regionalanalys tillgänglighetsberäkning "Restidsmodell" används två beräkningsmetoder. En för reseanledningar som räknar till alla målpunkter inom maxtiden  $x$  och en som räknar till de  $n$  närmsta målpunkterna inom maxtiden  $x$ .

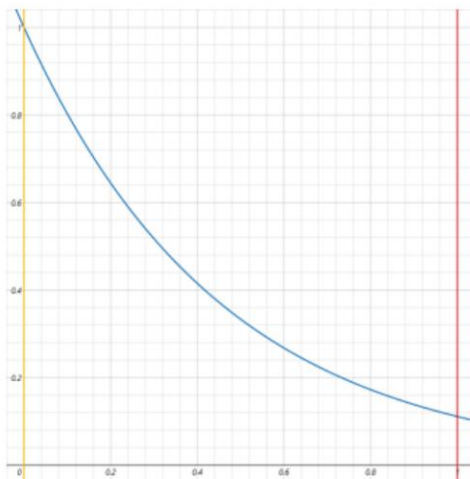
Varje reseanledning konfigureras med en beräkningsmetod som ska användas tillsammans med maxtiden  $x$  för varje färdstätt och eventuellt maxantal målpunkter  $n$ . Dessa parametrar ligger sedan till grund för beräkningen.

## En till alla metoden

Beräkningen av indexet  $I^{SFR}$  för en startruta  $S$ , färdstätt  $F$  och reseanledning  $R$  består av summan av (reseanledningsdata  $R^M$  multiplicerat med tidsfunktionen  $TF^{SM}$ ) för alla målpunkter  $M$  inom maxtiden.

$$I^{SFR} = \sum^M (R^M * TF^{SM})$$

Reseanledningsdata  $R^M$  är antalet förekomster av en reseanledning för en given målpunkt. Tidsfunktionen  $TF^{SM}$  är 9 upphöjt till (maxtiden delat med snabbaste tiden för att nå målpunkten från startpunkten). För en visuell representation av funktionen se Figur 1 nedan.



Figur 1: Grafen visar hur funktionen avtar

$$TF^{SM} = 9 \frac{x}{T^{SM}}$$

## En till n metoden

Beräkningen av indexet  $I^{SFR}$  för en startruta S, färdstätt F och reseanledning R består av summan av (Ordningsfunktionen  $OF^M$  multiplicerat med tidsfunktionen  $TF^{SM}$  för alla målpunkter M inom maxtiden och antalet förekomster av en reseanledning  $R^M$ ).

$$I^{SFR} = \sum \sum (OF^{SM} * TF^{SM})$$

Tidsfunktionen  $OF^{SM}$  är 9 upphöjt till (maxantalet n delat med ordningsnumret för en målpunkt). Tidsfunktionen  $TF^{SM}$  är samma som i "En till alla modellen". Ordningsnumret är 0 för den målpunkt som nås snabbast, 1 för näst snabbaste och n-1 för den som tar mest tid.

$$OF^{SM} = 9 \frac{n}{O^{SM}}$$

## Extremvärden och normalisering

För att få bort extremvärden så skalas 5% (antal värden) av de lägsta och högsta värdena upp respektive ner. Med hjälp av de nya minimum- och maximum-värdena, normaliseras nu värdena och indexet får ett värde från och med 0 till och med 100.

## Aggregering av färdstätt

Det sammanvägda indexet för en startpunkt och reseanledning  $I^{SR}$  är medelvärdet av det normaliserade indexet för de ingående färdstättarna.

## Beräkningsparametrar

Tabellen nedan visar alla parametrarna som används vid beräkningen. N är maxantal. Kolumnerna för bil, kollektivtrafik, cykel och gång visar maxtiden som används i beräkningen och är angiven i minuter.

Reseanledning	Metod	N	Bil	Koll	Cykel	Gång
Drivmedel	En till n	10	60	60	60	60
Kontantuttag	En till n	3	60	60	60	60
Dagskasseinsättning	En till n	3	60	60	60	60
Försäkringskassan	En till n	3	60	60	60	60
Pensionsmyndigheten	En till n	3	60	60	60	60
Skatteverket	En till n	3	60	60	60	60

Betalningsförmedling	En till n	3	60	60	60	60
Paketinlämning	En till n	3	60	60	60	60
Paketuthämtning	En till n	3	60	60	60	60
Polis närvaro	En till n	3	60	60	60	60
Arbetsförmedlingen	En till n	3	60	60	60	60
Migrationsverket	En till n	3	60	60	60	60
Apotek och apoteksombud – receptbelagda läkemedel	En till n	10	45	45	45	45
Jordbruk, skogsbruk, jakt och fiske	En till alla		45	45	45	45
Tillverkning och utvinning	En till alla		45	45	45	45
Energi och miljöverksamhet	En till alla		45	45	45	45
Byggverksamhet	En till alla		45	45	45	45
Handel	En till alla		45	45	45	45
Transport och magasinering	En till alla		45	45	45	45
Hotell- och restaurangverksamhet	En till alla		45	45	45	45
Information och kommunikation	En till alla		45	45	45	45
Finans- och försäkringsverksamhet	En till alla		45	45	45	45
Fastighetsverksamhet	En till alla		45	45	45	45
Företagstjänster	En till alla		45	45	45	45
Offentlig förvaltning och försvar	En till alla		45	45	45	45
Utbildning	En till alla		45	45	45	45
Vård, omsorg och sociala tjänster	En till alla		45	45	45	45
Kulturella och personliga tjänster m.m	En till alla		45	45	45	45
Förskola	En till n	10	30	30	30	30
Lågstadie	En till n	10	30	30	30	30
Mellanstadie	En till n	10	30	30	30	30
Högstadie	En till n	10	30	30	30	30

Komvux – grundläggande nivå	En till n	10	30	30	30	30
Komvux – gymnasial nivå	En till n	10	30	30	30	30
Komvux - SFI	En till n	10	30	30	30	30
Dagligvaruhandel - dagligbasis	En till n	10	30	30	30	30
Dagligvaruhandel - veckobasis	En till n	10	45	45	45	45
Dagligvaruhandel - månadsbasis	En till n	10	60	60	60	60
Apotek – receptfria varor	En till n	10	45	45	45	45
Apotek – receptbelagda läkemedel	En till n	10	45	45	45	45
Vårdcentral	En till n	10	45	45	45	45