

Sammendrag:

Verktøy for virkningsberegning av ITS-tiltak

TOI rapport 1289/2013
Forfatter: Alena Høye
Oslo 2013, 89 sider

Et verktøy for virkningsberegninger av ITS-tiltak er utviklet på oppdrag av Statens vegvesen og inngår i Nord-FoU-prosjektet "Samfunnsøkonomisk evaluering av Intelligente transportsystemer" (SEVTTS) hvor de deltagende land er Norge og Sverige. Med Excel-verktøyet kan man, uten spesialkompetanse i verken nytte-kostnadsanalyser eller MS Excel, vurdere den samfunnsmessige netto-nytt og nytte-kostnadsforhold av ulike ITS-tiltak som er beskrevet i ITS-håndboken (ITS på veg). Rapporten beskriver beregningsforutsetningene og tiltakene, og inneholder en bruksanvisning, eksempler, oppsummeringer av kunnskapen om tiltakenes virkninger på trafikkikkerhet, fremkommelighet og miljø, samt veiledende verdier for alle tiltakene som kan brukes i Excel-verktøyet. Excel-verktøyet er vedlegg til rapporten.

Tiltak

Excel-verktøyet inneholder seks regneark som kan brukes for å beregne den samfunnsøkonomiske nytten av tiltakenes virkninger på trafikkikkerhet, fremkommelighet og miljø og for å gjøre nytte-kostnadsvurderinger for ulike tiltak.

Regneark 1: Fartsregulerende tiltak med virkning på gjennomsnittsfart og andelen som kjører over 120 km/t. Med dette regnearket kan virkningene av følgende tiltak vurderes:

- Variable fartsgrenser med informasjon og varsling om hendelser, vær- og kjøreforhold
- Informasjon om vegarbeid: variabel fartsgrense, anbefalt fart og tilbakemelding av fart
- Fartsgrensepåminnende informasjon
- Fartsmålingstavler
- Variable fartsgrenser
- Automatisk trafikkontroll (ATK) - Punkt-ATK
- Automatisk trafikkontroll (ATK) - Streknings-ATK
- Andre tiltak som har en kjent effekt på gjennomsnittsfarten og / eller andelen som kjører over 120 km/t.

Virkningene beregnes ut fra informasjon om vegegenskaper (strekningslengde, trafikkmengde, tungbilandel, normal skadekostnad), gjennomsnittsfart og andelen som kjører over 120 km/t.

Regneark 2: Fartsregulerende tiltak med virkning på ulykkesrisiko og fartsfordelingen. Med dette regnearket kan virkningene av følgende tiltak vurderes:

- Tilfartskontroll
- Variable fartsgrenser (hvis man antar at hovedeffekten er at andelen av trafikken som kjører i kø er redusert)
- Andre tiltak som har en kjent effekt på antall ulykker og / eller fartsfordelingen

Virkningene beregnes ut fra informasjon om vegegenskaper (strekningsslengde, trafikkmengde, tungb- og diesebilandel, normal skadekostnad), virkningen på ulykkesrisikoen og fartsfordelingen (andelen som kjører i kø, tett trafikk og fritt flytende trafikk).

Regneark 3: Køvarsling med eller uten tilleggsinformasjon, reisetidsinformasjon. Med dette regnearket kan virkningene av følgende tiltak vurderes:

- Køvarsling
- Reisetidsinformasjon eller annen informasjon, enten i kombinasjon med køvarsling eller som eneste tiltak
- Andre tiltak som påvirker fartsfordelingen, antall ulykker med påkjøring bakfra eller hvor det foreligger informasjon om trafikantenes verdsetting

Virkningene beregnes ut fra informasjon om vegegenskaper (strekningsslengde, trafikkmengde, tungbil- og diesebilandel), tiltakets virkning på antall ulykker med påkjøring bakfra og fartsfordelingen (andelene som kjører i kø, tett trafikk og fritt flytende trafikk), samt verdsettingen av informasjon.

Regneark 4: Varsel for gang og sykkel ved gangfelt. Med dette regnearket kan virkningene av varsel for gang og sykkel vurderes. Virkningene beregnes ut fra informasjon om vegegenskaper (trafikkmengde, antall kjørefelt, gjennomsnittsfart, antall kryssende fotgjengere og syklistere mv.) og tiltakets virkninger på ulykker i gangfeltet og på andelen kjøretøy som overholder vikeplikten for fotgjengere.

Regneark 5: Kollektivtrafikkprioritering i lyskryss. Med dette regnearket kan virkningene av kollektivtrafikkprioritering i lyskryss vurderes. Virkningene beregnes ut fra informasjon om antall avganger og passasjerer på busser eller trikker, trafikkmengde (øvrige trafikk) og endringer av reisetiden for kollektivtrafikk og annen trafikk.

Regneark 6: Sanntidsinformasjon om kollektivtrafikk. Med dette regnearket kan virkningene av sanntidsinformasjon om kollektivtrafikk vurderes. Virkningene beregnes ut fra informasjon om antall passasjerer som vil ha nytte av tiltaket og passasjerenes verdsetting av informasjonen.

Nyttekostnadsanalyser

Nyttekostnadsanalyser gjøres automatisk i Excel-verktøyet for å beregne:

- Nettonytten, dvs. tiltakets nytte minus kostnadene over hele analyseperioden
- Nettonytten per budsjettkrone
- Nytte-kostnadsforholdet, dvs. tiltakets (positive) nytte delt på summen av kostnadene og eventuelt negative nyttekomponenter
- Trafikksikkerhetseffekten per mill. kroner, dvs. forventet antall ulykker (eller skadde / drepte) som unngås per mill. kroner tiltakskostnad

Bergningene gjøres ut fra informasjon som må oppgis av brukeren (informasjon om tiltakene, vegegenskaper, tiltakenes virkning mv. og tiltakenes kostnader), antakelser om bl.a. sammenhengen mellom fart og skadestandarder, fart og reisetid, fartsfordeling og utslipp, og verdsettinger av tiltakenes virkning. Generelle beregningsforutsetninger i nyttekostnadsanalysene er følgende:

- Analyseperiodener 10 år, men kan settes til alt mellom 0 og 25 år
- Kalkulasjonsrenten er 4,0%
- Indeksjusteringer av alle tiltakenes virkninger (verdsettingen av virkningene) gjøres automatisk, brukeren må oppgi hvilket år det skal indeksjusteres til
- Realprisjusteringer gjøres ikke

Bruksanvisning

Generelt sett kan Excel-verktøyet brukes for å besvare to typer spørsmål i to ulike situasjoner:

- Vil tiltaket være lønnsomt under de gitte forutsetningene?
- Hvilke forutsetninger må være oppfylt for at tiltaket skal være lønnsomt?

For å gjøre nyttekostnadsvurderinger må brukeren oppgi følgende beregningsforutsetninger:

- Bakgrunnsinformasjon om vegen og trafikken på vegen (som ÅDT, gjennomsnittsfart, mv.)
- Informasjon om tiltakets kostnader
- Informasjon om tiltakets virkninger på f.eks. ulykker, gjennomsnittsfart, fartsfordeling

For tiltakets virkninger er det, så langt som mulig, oppgitt veiledende verdier som baseres på empiriske studier av tiltakene.

For å tolke resultatene er det viktig å huske at resultatene aldri er bedre enn den informasjonen som legges til grunn og et resultat kan anses som pålitelig kun hvis beregningsforutsetningene er basert på solid kunnskap, helst fra empiriske studier eller observasjoner på den aktuelle vegen. For mange tiltak foreligger det forholdsvis lite og dårlig kunnskap om virkningene på fart, ulykker og lignende og resultatene vil være tilsvarende usikre.