

## Hvordan forudser vi de trafikale konsekvenser ved vejarbejder

Niels Erik Wegener Moltved, Vejdirektoratet  
Kristian Skoven Pedersen, Vejdirektoratet

### Hvad er en trafikalkonsekvensvurdering?

I forbindelse med vejarbejder opleves ofte en reduceret kapacitet på vejnettet under arbejdet. Dette kan resultere i trængsel og mens vejarbejderne og dermed trængslen ikke kan undgås, er det derimod muligt at oplyse og vejlede trafikanterne igennem vejarbejdet. Til det formål er det først nødvendigt at vurdere den påførte gene, hvorfor der udarbejdes en trafikalkonsekvensvurdering.

Først vurderes hvilken kategori vejarbejdets trafikale konsekvenser befinder sig i. Der arbejdes med fire kategorier, hvor kategori 0 er "ingen problemer", kategori 1 er "typisk ingen problemer", kategori 2 er "forsinkelser op til 10 minutter" og kategori 3 er "forsinkelser over 10 minutter". Der foretages kapacitetsberegninger ved kategori 2 og 3 samt i nogle tilfælde 1, mens det i øvrige tilfælde er tilstrækkeligt med en vurdering.

Kapacitetsberegningen kan foretages som en køberegning (Excel, typisk ved motorveje), DanKap eller VISSIM (typisk ved komplekse kryds eller for flere sammenhængende kryds). Fælles for de tre beregningsmetoder er, at de kræver trafiktal som basis for beregningen af konsekvenserne. Disse kan bl.a. fås fra Mastra.

### Hvad er Mastra?

**Mastra** (MASkinelle TRAfikregistreringer) er Vejdirektoratets store database for trafikregistreringer, som indeholder data fra det danske vejnet med detaljerede oplysninger fra de konkrete målesteder med bl.a. antal køretøjer, hastigheder, køretøjsarter, samt informationer om de forskellige måleapparater og målekonfigurationer, som er anvendt til de forskellige registreringer.

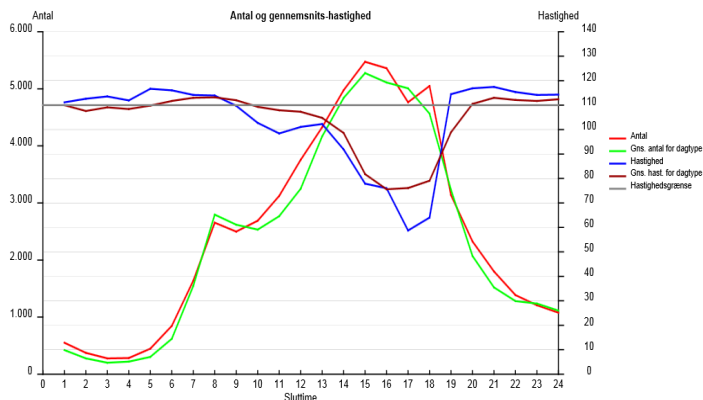
Mastra anvendes i dag fast i mere end 70 vejbestyrelser i Danmark og på Færøerne, af omkring mere end 150 medarbejdere i Vejdirektoratet samt et stort antal rådgivere i det vejfaglige samarbejde. Mastra drives og udvikles af Vejdirektoratet og kan med god rette betragtes, som en væsentlig del af vejsektorens grundlag for drift og vedligehold af det danske vejnet.

**Baggrund:** Vejdirektoratet har igennem mere end 60 år systematisk – ofte i samarbejde med andre vejbestyrelser - registreret trafikken på hele det danske vejnet med udgangspunkt i det overordnede vejnet. Erfaringerne fra dette arbejde er samlet i Mastras opregningsgrundlag, faktorsystem dataforarbejdning.

**Hvordan virker Mastra:** Data fra fratrafikregistreringer indsendes via e-mail til Mastra, hvor data kvalitetssikres og gemmes. Tællingerne gennemgår en avanceret kontrolproces - både maskinel og manuel – hvor fejlbehæftede data frasorteres og slettes. Herefter kan data udskrives i mange forskellige og avancerede rapporter.

**Anvendelsen af Mastra:** Mastra tilbyder avanceret trafikdatabehandling via internettet. Mastra er nemt tilgængelig med fokus på høj kvalitet af data. Data opregnes på ensartet og veldokumenteret metode, så det sikres, at man i forskellige sammenhænge arbejder på samme trafikale grundlag.

Mastra kan som udgangspunkt behandle trafiktællinger fra alle kendte og i Danmark anvendte typer af tælleudstyr som f.eks. spoler i kørebanen, radarmålinger, data fra signalregulerede kryds, videooptagelser mm. Der er i Mastra stort fokus på at se og bearbejde data via kort. Mastra har et avanceret kortmodul, hvor man nemt, via grundkort eller ortofoto, kan stedfæste og bearbejde trafiktællinger fra det danske vejnet.



Figuren viser udtræk fra Mastra af hastighed som funktion af trafikmængde.

### Hvad kan modulet til Vejarbejdsansvarlige?

Kapacitetsberegninger er et gæt på en fremtidig hændelse baseret på historiske observationer (trafiktælledata). Det er derfor vigtigt at datagrundlaget for kapacitetsberegningen er så tæt ved den forventede situation som muligt. Her er især tre faktorer afgørende for, om trafiktallene er valide i forhold til den situation, der ønskes beregnet:

- Tællelokalitet
- Tælleperiode
- Tællingens alder

En tælling siger i princippet kun noget om det snit, den er foretaget i og lidt mere bredt kun frem til næste større kryds. Det er derfor vigtigt, at der tages udgangspunkt i en tælling, der er så tæt på den pågældende lokalitet som muligt.

Trafikken varierer over året, og det er derfor ikke uvæsentligt om der f.eks. tages udgangspunkt i en tælling, der er foretaget i december måned, mens det planlagte vejarbejde skal udføres i juli måned. Det bør derfor sikres, at der anvendes tal fra samme eller en lign. periode, så evt. ferietrafik mm. har lige stor indflydelse på både beregningen og den faktiske trafik under vejarbejdet.

Vejnettet og trafikken udvikler sig over tid. Boligområder, butikker og arbejdspladser bygges eller forsvinder, og samtidig er der en generel stigning i det samlede trafikarbejde. Det er derfor vigtigt dels at have nye tællinger, men også at være opmærksom på, om der er sket markante ændringer i og omkring vejnettet siden sidste tælling er foretaget.

Der udføres ikke trafiktællinger forud for hvert vejarbejde, og det kan derfor ikke forventes, at der altid er nye tællinger til rådighed, samt at de er udført på den eksakte lokalitet. Derfor kan der interpoleres imellem flere tællinger på en strækning for at vurdere trafikken i et givent snit. Tallene kan justeres for hvilken tid på året der er talt i forhold til hvornår, der ønskes data for, og ældre tællinger kan fremskrives for at tage hensyn til tilvæksten i trafikarbejdet.

Det kan kræve en del beregningsarbejde, og derfor er der udarbejdet et modul i Mastra, som henvender sig til vejarbejdsansvarlige, som bl.a. har ansvaret for at udarbejde trafikale konsekvensvurderinger. Her kan brugeren vha. et kort finde den ønskede lokalitet og specificere en ønsket periode, hvorefter Mastra med udgangspunkt i de omkringliggende tællinger giver et estimat på trafikken i den ønskede periode til brug i kapacitetsberegninger. Dvs. at den eller de bedste tællelokaliteter udvælges, hvorefter dataene korrigeres for årstid samt fremskrives til den ønskede periode.

Modulet er stadig under udarbejdelse, og en fremtidig version vil indeholde funktioner til at lave grundlæggende kapacitetsberegninger direkte i modulet.