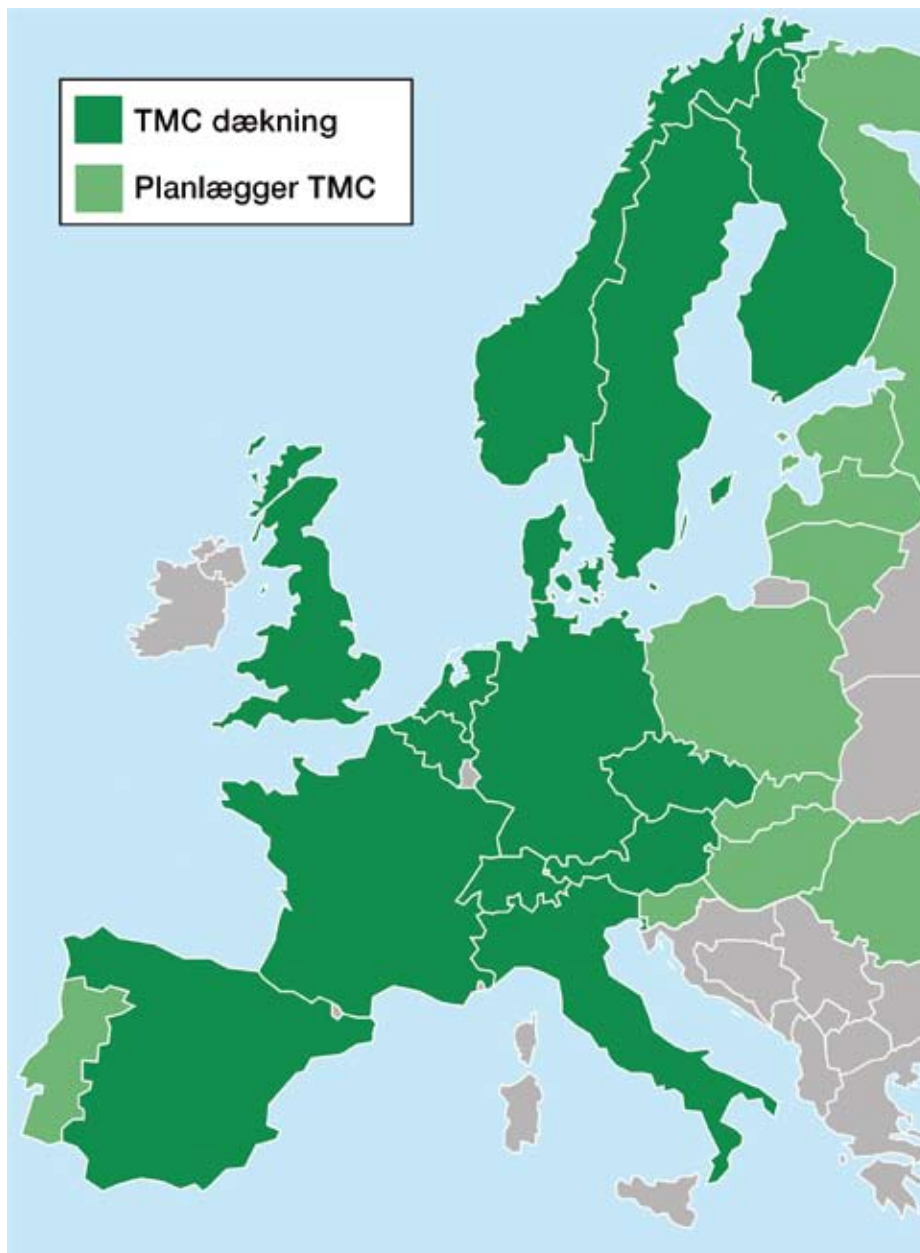


TMC – Status og udbredelse

Information om trafiksituationen er meget efterspurgt af de danske bilister. Kravene til informationen er dog store. Den skal leveres på rette tid og sted for at være mest værdifuld. Trafikmeldinger i form af TMC har vist sig at være en god løsning. De sendes direkte ud til navigationsanlæg, hvilket sætter bilisterne i stand til at tage deres forholdsregler under rejsen. I Danmark står Vejdirektoratet for indsamling af information om trafiksituationen og udsendelsen af TMC, og Vejdirektoratet arbejder løbende på at forbedre og udvide tjenesten, der efterhånden skønnes at nå ud til tæt på en halv million brugere.



Figur 1. Udbredelsen af TMC i Europa.



Af Projektledere Leif Rystrøm,
Trafik- og beredskabsafdelingen,
Vejdirektoratet
LRy@vd.dk



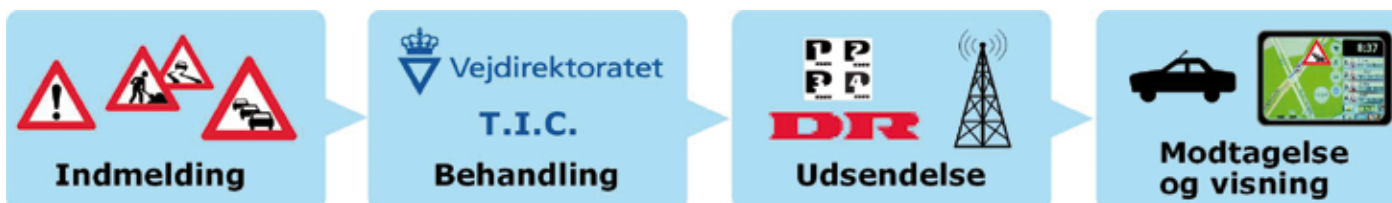
Jacob Langebæk Hegner, Tra-
fik- og beredskabsafdelingen,
Vejdirektoratet
JLH@vd.dk

TMC er slået an

TMC betyder Traffic Message Channel. TMC er et system, som anvendes til at udsende trafikmeldinger via FM-radio-båndet direkte til navigationsanlæg. TMC er udviklet ved et europæisk samarbejde i 1990'erne, men det er først i de senere år med den stigende brug af navigationsanlæg, at trafikanternes brug af tjenesten er steget markant. I Danmark er der i dag over 450.000 anlæg som kan modtage TMC, og de næste par år forventes en tilgang af enheder på ca. 150.000 årligt. Dermed er TMC gået hen og blevet en af de mest populære trafikinformationstjenester til brug under bilrejsen.

TMC i udlandet

Også i udlandet er TMC slået an. Som dansker kan man køre i det meste af Europa og modtage trafikmeldinger – endda på dansk,



Figur 2. TMC-værdikæde.



Figur 3. TMC-trafikmeldinger vist på navigationskort.

idet TMC-trafikmeldingerne udsendes i et sproguafhængigt format. (figur 1). Tilsvarende vil en spansk chauffør, der kører i Danmark kunne se de danske meldinger på spansk. Og i den øvrige verden, f.eks. USA, Australien og Kina er store TMC-systemer sat i drift.

Trafikmeldinger døgnet rundt

Vejdirektoratets TrafikInformationsCenter (T.I.C.) udsender trafikmeldinger via TMC 24 timer i døgnet. Dagligt udsendes 100 - 150 forskellige trafikmeldinger om bl.a. kødannelser, uheld, tabt gods og vejarbejder. I øjeblikket er det muligt at udsende trafikmeldinger om forhold på Europaveje, primære veje, vigtige sekundære veje samt områder. Vejdirektoratet arbejder på at udvide systemet, så det fremover også vil være muligt at udsende information for udvalgte kommunale veje.

TMC-værdikæde

Viden om en hændelse på vejene kommer til T.I.C. på flere måder: Fra sensorer på vejene, pr. telefon, via kameraer eller som digital indmelding fra en lang række kilder. Informationen overføres til eller tages ind i It-systemet TrafikMan, som automatisk udsender en trafikmelding til en lang række medier. Trafikmeldingen bliver også sendt i TMC-format via Danmarks Radios sendemaster som en del af FM-signalet. For

brugeren af et navigationsanlæg vil en trafikmelding blive præsenteret som et symbol eller en tekst om f.eks. trafikulykke, vejarbejde eller kødannelse, på anlæggets skærm. Alt efter hvordan anlægget er sat op, vil det kunne informere brugeren om den pågældende trafikmelding (figur 2).

Indmelding

T.I.C.s trafikmeldinger kommer fra en lang række kilder: Politi, kommuner, redningstjenester, Storebæltsforbindelsen, Øresundsbroen, Vejrreportører, entreprenører, webkameraer og automatiske systemer som f.eks. spoler i motorveje omkring København.

Vejdirektoratet forbedrer løbende *indmeldingen* gennem en lang række initiativer. Vejdirektoratet samarbejder bl.a. med flere og flere kommuner omkring indmeldinger af relevant trafikinformation. Kommunerne bidrager med information om vejarbejder og begivenheder af trafikale betydning.

Behandling

T.I.C. omformulerer indmeldingerne til trafikmeldinger, som alle består af hændelse, sted og tidspunkt. *Hændelse*, som uheld og vejarbejde, har en kode, der er internationalt standardiseret. Koden kan således let gengives på et givet sprog. *Sted* angives ved at udpege det på en liste (eller kort) over steder på vejnettet, der har fået tildelt en sted-

kode. Stedkoder og de tilhørende navne, geografiske koordinater og andre informationer er samlet i en såkaldt stedkodetabel, som Vejdirektoratet har udarbejdet. Listen opdateres ca. en gang om året med nye veje og andre ændringer. Der er i dag ca. 3.200 stedkoder i Danmark. Når der er lavet en ny stedkodetabel udsendes den til bl.a. alle leverandører af TMC-anlæg, som lægger tabellen ind i deres anlæg (ofte sammen med et kort). Når anlægget modtager en TMC-melding, kan det omsætte hele koden til et sted på et kort og med et navn. *Tidspunkt* for meldingen og dens evt. gyldighedsperiode indtastes også.

Vejdirektoratet styrker *behandlingen* af trafikinformation f.eks. ved at udbygger stedkodenetværket, så der kan genereres trafikmeldinger til TMC for større og større dele af det relevante vejnet. I samarbejde med en række kommuner udarbejdes stedkoder for betydningsfulde veje i de større byer.

Udsendelse

Når en trafikmelding er oprettet i T.I.C., udsendes den i et særligt TMC-format, der via Danmarks Radio distribueres til alle FM-sendere i Danmark. TMC-trafikmeldinger udsendes da, som en del af RDS-kanalen for de valgte frekvenser.

Vejdirektoratet kontrollerer *TMC-udsendelsen* af trafikmeldinger ved at modtage de udsendte meldinger på en TMC-modtager og løbende sammenligne disse med de meldinger, der er sendt til DR. Hvis forbindelsen mellem Vejdirektoratet og DR skulle blive afbrudt, vil det således hurtigt blive opdaget.

Modtagelse og visning

Navigationsanlæg med TMC kan modtage det udsendte FM-signal og afkode TMC-informationen i RDS-kanalen. De meldinger, der er relevante for den rute, brugeren har valgt på sit anlæg, udtrækkes og vises på navigationsanlægget. Et konkret eksempel på hvordan TMC-trafikmeldinger vises på et navigationsanlægs kort ses på figur 3.

For at forbedre *modtagelse og visning* af trafikinformation har Vejdirektoratet testet gængse navigationssystemer på det danske marked i samarbejde med Branchen For-

brugerElektronik (BFE). Testen viste bl.a., at der er bestemte meldingstyper, anlæggene ikke gengiver korrekt. Vejdirektoratet kan så indgå i dialog om dette med leverandørerne, og Vejdirektoratet kan i visse tilfælde erstatte de meldinger, der ikke håndteres rigtigt, med andre (måske mindre detaljerede) meldinger, der kan håndteres korrekt i systemerne.

Information om TMC

De sidste par år har Vejdirektoratet fået et stort antal borgerhenvendelser om TMC. For at kunne servicere borgerne så godt som muligt, har Vejdirektoratet udarbejdet et uddybende informationsmateriale om TMC på trafikken.dk/tmc. Der gives bl.a. råd og vejning om placering af antennerne til navigationsudstyret – til sikring af tilstrækkelig god modtagelse af de udsendte signaler, en løbende opdateret liste over de udsendte TMC-trafikmeldinger – til kontrol af om man modtager de rette meldinger, og generel information om TMC-tjenesten.

TMC i fremtiden

Med den stigende anvendelse og udbredelse af TMC gennem de seneste år må man for-

vente, at TMC fortsat vil være i brug en år-række frem. Parallelt med en fortsat udvikling af TMC fremkommer nye teknologier baseret på udsendelse af information via internettet og mobilnettet, og disse teknologier er i kraftig vækst. De nye teknologier har i større udstrækning end det er tilfældet

med TMC, som udsendes over FM-båndet, mulighed for udsendelse af mere information, f.eks. rejselister for store dele af vejnettet. ■

TMC

- Vejdirektoratet startede med at udsende TMC-trafikmeldinger i 1999.
- TMC-trafikmeldinger udsendes via en række af DR's landsdækkende FM-programmer.
- TMC er en international standard.
- TMC-trafikmeldinger kunne i starten kun modtages via en speciel TMC-bilradio.
- TMC er ikke afhængigt af, at bilisten hører en bestemt radiostation, trafikmeldingerne modtages døgnet rundt på navigationsanlæg med TMC, selv om bilradioen er slukket.
- TMC giver trafikinformation på dansk – også når du kører i udlandet.
- Med TMC kan udlændinge modtage danske trafikmeldinger på deres eget sprog.
- Vejdirektoratets T.I.C. udsender 100-150 trafikmeldinger om dagen.