

## Variable tavler

Projektleder: ?

## Baggrund/problembeskrivelse

Variable tavler er færdsels-, vejvisnings- eller informationstavler med mulighed for ændret visning.

Variable tavler bruges i stigende omfang, men udgør samtidig en større udfordring for vejmyndighederne end vejtavler med fast budskab på grund af de variable tavlers større diversitet, hvad angår teknik og mulige anvendelser, samt mangel på erfaringer og vejregler på området.

Der er derfor behov for grundlag for anvendelse af variable tavler angående:

- a. beskrivelse, måling, klassificering og test af visningens læselighed og kvalitet
- b. valg af visningens læselighed og kvalitet under hensyntagen til ydre forhold og tavlens formål
- c. anvisning af variable tavlers anvendelse og udformning af budskaber
- d. regler for materiel, herunder variable tavlers konstruktion og styring

Forholdene kompliceres af at der findes en række tekniske typer af variable tavler, hvor typen indvirker på antallet af visningsmuligheder, visningens kvalitet og andre forhold.

De tekniske typer af variable tavler omfatter prismetavler, reflekterende matricetavler, lysledertavler, lysdiodetavler med videre. Visningsmuligheder kan opdeles i kategorier angående begrænsninger i antallet af mulige visninger og i visningsmulighederne - spændende fra at være forudbestemte til at tillade fri visning af karakterer og symboler. Visningens kvalitet angår visning med eller uden farver, synlighed gennem lysudsendelse eller refleksion, naturlig eller omvendt kontrast, fremstilling af visning på kontinuert måde eller ved brug af punkter, vinkelområde for visningens synlighed med videre.

Som eksempel på den ovennævnte indvirken kan anføres at prismetavler kun giver mulighed for et lille antal visninger, som er forudbestemte, men af god kvalitet.

Et grundlag for anvendelse af variable tavler må derfor tage udgangspunkt i de typer af variable tavler, der findes. Samtidig må det forsøges at gøre grundlaget så generelt, at det ikke mister sin værdi for hurtigt på grund af teknisk udvikling.

CEN TC 226 arbejder med en del af det ovennævnte grundlag, men har tydeligt vanskeligheder hermed. Et forslag til standard prEN 12966 'Vertical road signs - Variable message signs' var til høring for nogle år siden, men fik så stærk kritik at der i stedet blev udarbejdet et nyt forslag, som vil blive sendt til fornyet høring. Forslaget er nummereret prEN 12966-1, idet der er tilføjet to yderligere dele om 'Initial type testing' og 'Factory production control'.

Også det nye forslag har svagheder; især at det er forsøgt at opstille funktionskrav, som er uafhængige af tavlens tekniske type - dette er reelt umuligt. Forslaget fra CEN/TC 226 kan bruges som et udgangspunkt, men der må foretages rettelser og tilføjelser.

Forslaget fra CEN angår ovennævnte punkt a og til en vis grad punkt d, men ikke punkt b eller c.

Vejdirektoratets vejregelforberende rapport nr. 3, 2000 om variable færdsels- og vejvisningstavler er et godt udgangspunkt angående punkt a, b og d, men bør i videst muligt omfang tilpasses forslaget fra CEN/TC 226.

WERD/DERD action FIVE, 1998 'Framework for harmonised implementation of VMS in Europe' angår punkt c, og omtaler brug af variable tavler til trafikregulering, advarsel og information.

## Projektbeskrivelse

### Delprojekt om beskrivelse, måling, klassificering og test af visningens læselighed og kvalitet

Arbejdet består i at vurdere og sammenstille prEN 12966-1, Vejdirektoratets vejregelforberende rapport nr. 3 og eventuel anden litteratur på området, og at uddrage det bedst mulige grundlag heraf.

Grundlaget angår klasser for tavleforsidernes farver, refleksion, luminans og vinkelrum for synlighed. Desuden opstilles supplerende krav eller klasser for visningens opbygning af elementer. Arbejdet kan nok bedst udføres ved at én eller nogle få personer opstiller og begrundet forslag, der vurderes af arbejdsgruppen.

### Delprojekt om valg af visningens læselighed og kvalitet under hensyntagen til ydre forhold og tavlens formål

Arbejdet består i at vurdere og eventuelt justere og komplettere det grundlag, der findes i Vejdirektoratets vejregelforberende rapport nr. 3 og eventuel anden litteratur på området.

Grundlaget angår valg af de ovennævnte klasser, herunder lysende tavlers luminans i forhold til dagslysets niveau, samt af skrift- og symbolstørrelse i forhold til ønsket læseafstand og visningens kvalitet.

Også dette arbejde kan nok bedst udføres ved at én eller nogle få personer opstiller og begrundet forslag, der vurderes af arbejdsgruppen. Vurderingen kan omfatte besigtigelse af variable tavler.

### Delprojekt om anvisning af variable tavlers anvendelse og udformningen af budskaber

Arbejdet består i at vurdere og eventuelt justere og komplettere det grundlag, der findes i WERD/DERD action FIVE og eventuel anden litteratur på området. Specielt bør der nok suppleres med vejledning i brug af de forskellige typer af variable tavler, og der bør tilføjes eksempler fra de nordiske lande.

Igen kan arbejdet nok bedst udføres ved at én eller nogle få personer opstiller og begrundet forslag, der vurderes af arbejdsgruppen.

### Delprojekt om regler for materiel, herunder variable tavlers konstruktion og styring

Det anbefales at der ikke udføres et sådant delprojekt inden for projektets rammer.

## Organisation

- Arbejdsgruppe:

## Projektets sluttidspunkt

Projektet påbegyndes i 2002 og fuldføres i 2003.

## Projekt - Aktiviteter, udførelse og omkostninger

Aktivitet	Udførelse	Dato	Omkostning
Delprojekt om beskrivelse, måling, klassificering og test af visningens læselighed og kvalitet	arbejdsgruppen		
opstilling af forslag med begrundelser	én eller få personer	2002	kr. 40.000,00
vurdering af arbejdsgruppen	arbejdsgruppen	2003	kr. 25.000,00
udarbejdelse af delrapport	én eller få personer	2003	kr. 20.000,00
i alt		2002+2003	kr. 85.000,00
Delprojekt om valg af visningens læselighed og kvalitet under hensyntagen til ydre forhold og tavlenes formål	arbejdsgruppen		
opstilling af forslag med begrundelser	én eller få personer	2002	kr. 40.000,00
vurdering af arbejdsgruppen	arbejdsgruppen	2003	kr. 25.000,00
udarbejdelse af delrapport	én eller få personer	2003	kr. 20.000,00
i alt		2002+2003	kr. 85.000,00
Delprojekt om anvisning af variable tavlers anvendelse og udformningen af budskaber	arbejdsgruppen		
tilpasning til nordiske forhold			
vejledning i brug af typer af variable tavler	én eller få personer	2002	kr. 55.000,00
opstilling af eksempler			
vurdering af arbejdsgruppen	arbejdsgruppen	2003	kr. 25.000,00
udarbejdelse af delrapport	én eller få personer	2003	kr. 20.000,00
i alt		2002+2003	kr. 100.000,00
Udarbejdelse af endelig rapport		2003	kr. 30.000,00
Projektet i alt		2002+2003	kr. 300.000,00

## Forventet resultat

Projektet giver grundlag for rationel anvendelse af variable tavler. Projektet fører desuden til øget beredskab over for CEN.

## Projektets værdi for vejmyndighed og trafikant

Et grundlag for rationel anvendelse af variable tavler har den værdi for vejmyndigheder at man kan anvende variable tavler, når der er et reelt behov, og at man kan sikre læselighed og forståelse af budskaber. Dette afspejler også projektets værdi for trafikanter.

## Projektmøder

Der holdes arbejdsgruppemøder med henblik på vurdering af forslag til delprojekterne.

## Opfølgning

### Ændringer og tilføjelser

### Afvisninger

---

## Prognose år 2002

Prognosen skal afspejle beregnede omkostninger for allerede udført arbejde pr. halvår og opgøres ved opfølgingsmøder efter behov. Beslutninger om eventuel justering af totale omkostninger for projektet sker ved årsskifte.