

Annulering af vejtavler

Trafikanter forståelse af annullerede vejtavler
Internetbaseret spørgeundersøgelse



Lene Herrstedt
Puk Kristine Andersson

19. december 2017

Titel: *Annulering af vejtavler*

Forfatter(e): Lene Herrstedt, Puk Kristine Andersson

Publiceringsdato: 19. december 2017

Sprog: dansk

Antal sider: 37

Rekvirent: Trafikdivisionen, Vejdirektoratet

Projekt: *Annulering af vejtavler*

Kvalitetssikring: LH, PUK

Rapporten kan hentes fra www.trafitec.dk.

Copyright © Trafitec

Ved gengivelse af materiale fra publikationen skal fuldstændig kildeangivelse udføres.

Indhold

Sammenfatning	4
1. Indledning.....	7
1.1 Baggrund og formål.....	7
1.2 Undersøgelse i flere faser	7
2. Metode og datagrundlag	9
2.1 Udvikling af billedserien med de ønskede variationer	9
2.2 Datagrundlaget.....	10
3. Resultater.....	11
3.1 resultaterne for de enkelte visninger.....	11
3.2 Sammenfatning af resultaterne	34
3.2.1.Stregtykkelsen.....	34
3.2.2 Oppe eller nede i vejniveau	34
3.3.3 Farver på overstregning	34
3.3.4 Overstregningens form på rød/hvid tabelvejviser.....	34
3.3.5 Rampespærring	35
3.3.6 Gule pile.....	35
3.3.7 Diagramorienteringstavle	35
3.3.8 Hastighedstavle C55	35
3.3.9 Sporbortfald E16.....	35
Bilag 1: Farveblindhed	37

Sammenfatning

I forbindelse med vejarbejder er det nødvendigt at regulere trafikken. Det indebærer ofte, at en eller flere vejtavler og/eller anden vejafmærkning skal annulleres midlertidigt, mens vejarbejdet udføres.

I praksis foretages annulleringer af vejtavler på mange forskellige måder. Erfaringerne fra en række eksempler i forbindelse med vejarbejder på motorveje og almindelige landeveje viser, at der ofte er tale om utilstrækkelig og tvetydig annullering.

Vejdirektoratets Trafikdivision har derfor som led i et udviklingsprojekt gennemført en internetbaseret spørgeundersøgelse med det formål at undersøge trafikanters forståelse af en række forskellige konkrete eksempler på annullerede vejtavler, og på den baggrund finde frem til nogle anbefalinger for, hvordan man bedst muligt udfører disse annulleringer.

Der blev indledningsvis udvalgt en række grundtyper af vejtavler:

- Hastighedstavle C55
- Portaltavle (med en 1500m-frakørseltavle)
- Frakørselstavle (500m) på galge
- Frakørselsvejviser
- Diagramorienteringstavle (Rundkørselsdiagram)
- Tabelvejviser
- Vognbaneforløb E16-tavle

Ud fra fotomateriale af de valgte grundeksempler blev der udarbejdet en visningsserie med fotoeksempler af annullerede vejtavler med tilhørende spørgsmål, hvor der spørges ind til trafikanternes forståelse og prioriteringer af forskellige valg for annullering. Visningsserien indeholder i alt 23 visninger og 28 spørgsmål samt 6 baggrundsspørgsmål om alder, køn, kørekort, bopælsregion og farveblindhed.

Internettesten er udført blandt et repræsentativt udsnit af den danske befolkning på 18 år og derover med kørekort til personbil. Der er indhentet i alt 1001 besvarelser. 50% af respondenterne er mænd og 50% er kvinder. Alle har kørekort til personbil. 4% har oplyst, at de er rød/grøn farveblinde, mens 2% svarer, at de ikke ved, om de er farveblinde.

Resultaterne kan sammenfattes i følgende ti punkter.

Overstregningens stregtykkelse

Resultaterne tyder på, at de fleste trafikanter (over halvdelen) foretrækker en stregtykkelse svarende til $\frac{1}{2}$ versalhøjde (Vejreglernes anbefalinger), både når det gælder frakørselstavler og de store diagramorienteringstavler.

En mindre andel (omkring $\frac{1}{3}$) foretrækker en lidt tyndere overstregning af frakørselstavler og en lidt tykkere overstregning af de store diagramorienteringstavler. (Se svarresultater fra visningerne 1, 2, 3, 4 og 22).

Skal gul tavle vises oppe over vejen eller nede i vejniveau?

I forbindelse med annullering af frakørselstavler i portaler, svarer et stort flertal (80%) af respondenterne, at det er bedst, når den gule tavle placeres oppe på portalen frem for nede i vejniveau.

En lidt større andel (5 % flere) af respondenterne svarer rigtigt med hensyn til budskabets betydning, når den gule tavle er placeret oppe på portalen set i forhold til placering i vejniveau.

Uanset om den gule tavle er vist oppe eller nede, så svarer 85-87%, at budskabet er *nemt eller meget nemt* at forstå. (Se visning 1, 7 og 8)

Resultaterne for annullering af frakørselstavler på galger i højre vejside viser samstemmende, at et stort flertal (79%) foretrækker den gule tavle vist oppe på galgen i stedet for nede i vejniveau, men at der ikke er problemer med forståelsen, når den gule tavle vises nede i vejniveau (Se visning 12 og 13)

Farver på overstregning

Overstregning af tavleinformation kan udføres i forskellige farver. Resultaterne viser, at respondenterne generelt (86-88%) foretrækker, at overstregning af tavler udføres i rød farve frem for orange eller gul.

Samtidig synes der at være en klart større andel blandt de rød/grønne farveblinde, som foretrækker den gule eller orange farve til overstregning af blå tavler (35%) og grønne tavler (40%) (se visning 15 og 21).

At så stor en andel af respondenterne foretrækker den røde farve kan muligvis hænge sammen med, at det er den farve trafikanterne er vant til at se. Undersøgelsen siger ikke noget om, hvordan farverne fungerer i mørke.

Overstregningens form på rød/hvid tabelvejviser

I et enkelt eksempel er en overstregning vist i to alternative former: overstregning med kryds og overstregning med en vandret streg. I det viste eksempel (visning 10) er der ikke nogen klar forskel med hensyn til, om respondenterne foretrækker overstregningen af et vejvisningsmål udført med et kryds eller en vandret streg. Eksemplet er dog meget forenklet, og det kan ikke på baggrund af dette ene eksempel konkluderes, om det *generelt* er lige godt at overstrege med kryds og vandrette streger.

Rampespærring

Resultaterne for de viste eksempler med annullering af rampefrakørselstavler viser, at der tilsyneladende ikke er problemer med at forstå budskabet om at rampen er spærret, uanset om der er en synlig fysisk spærring af rampen eller ej (se visning 14 og 23).

Gule pile

Over halvdelen af respondenterne foretrækker, at annullering af grøn tilkørselstavle til motorvej foretages ved overstregning af den grønne tavle og erstattes af en gul tavle ovenpå den overstregede grønne tavle.

Kun knapt 1/3 foretrækker, at annulleringen i stedet for foretages ved at tilføje en gul pil på den grønne tavle (se visning 5 og 6).

Diagramorienteringstavle ved rundkørsel

Når hele diagramorienteringstavlen overstreges og erstattes med en gul tavle ved siden af, bliver forståelsen lidt bedre, sammenlignet med et alternativ, hvor kun dele af diagrammet annulleres og suppleres med en gul tavle.

Resultaterne viser også, at tilføjelse af en retningspil på den gule tavle forbedrer klarheden i budskabet og dermed øger forståelsen. (se visningerne 16, 17 og 18).

Hastighedstavle C55

Det er kun cirka halvdelen af respondenterne, der forstår (eller ved), at den viste annullering af hastighedstavle C55 med 110 km/t på motorvej betyder, at det er den generelle hastighedsgrænse for motorveje på 130 km/t, der gælder (se visning 19).

Sporbortfald E16

Annullering af E16 tavlen (sporudvidelse) forstås af knapt $\frac{3}{4}$ af respondenterne. Der er således hele 25 %, der tilsyneladende ikke forstår eller misforstår budskabet. (se visning 20).

Generelt på tværs af de viste eksempler

Ved annullering af vejtavler synes trafikanterne at foretrække ”hele” annulleringer suppleret med gule tavler, der giver en samlet aktuelt gældende information i stedet for diverse ”lappeløsninger”, hvor kun dele af informationen på tavlerne overstreges eller erstattes med påklistede pile eller lignende. Men resultaterne tyder samtidig på, at der ikke er de store problemer med at forstå budskaberne i de viste eksempler, dog med undtagelse af E16-tavlen.

1. Indledning

Vejdirektoratets Trafikdivision har som led i et udviklingsprojekt vedrørende metode til *annullering af vejtavler*, gennemført en internetbaseret spørgeundersøgelse til belysning af trafikanternes forståelse af den information, der gives til trafikanterne ved annullering af vejtavler. Undersøgelsen er udført af Trafitec og udgør fase 1 i det samlede projekt (se figur 1.1).

1.1 Baggrund og formål

I forbindelse med vejarbejder er det nødvendigt at regulere trafikken. Det indebærer ofte, at en eller flere vejtavler og/eller anden vejafmærkning skal annulleres midlertidigt, mens vejarbejdet udføres.

I vejreglerne for afmærkning af vejarbejder findes nogle få generelle anbefalinger for ”Annullering af tavler” og ”Overstregning af tavler”. Det anbefales således, at overstregningens bredde minimum svarer til den halve versalhøjde af den overstregede tekst. For vognbaneforløb anbefaler vejreglerne, at overstregningen er dobbelt så bred som signaturen for vognbanerne.

I praksis foretages annulleringer af vejtavler på mange forskellige måder. Erfaringerne fra en række eksempler i forbindelse med vejarbejder på motorveje og almindelige landeveje viser, at der ofte er tale om utilstrækkelig og tvetydig annullering.

Vejdirektoratets Trafikdivision besluttede derfor i august 2017 at igangsætte en undersøgelse af, hvordan annullering af vejtavler kan udføres, så trafikanterne kan forstå informationen og bruge den efter hensigten.

Formålet er at undersøge trafikanters forståelse af en række forskellige konkrete eksempler på annullerede vejtavler, og på den baggrund finde frem til nogle anbefalinger for, hvordan man bedst muligt udfører disse annulleringer. Undersøgelsens resultater skal danne grundlag for udarbejdelse af en standard, som ønskes anvendt i forbindelse med fremtidige vejarbejder på motorveje og almindelige landeveje.

1.2 Undersøgelse i flere faser

Undersøgelsen indeholder flere faser udført over en 2-årig periode (2017/2018) med start i september 2017. Nærværende rapport indeholder resultaterne af en internetbaseret spørgeundersøgelse til belysning af trafikanters forståelse af en række udvalgte eksempler på annullerede vejtavler.

Udviklingsprojektet vedrørende annullering af vejtavler indeholder 4 faser:

Fase 1: Trafikanterers forståelse af annullerede vejtavler belyses ved gennemførelse af en internetbaseret spørgeundersøgelse.

Fase 2: Vurderinger af annullerede vejtavler i mørke.
Der foretages feltobservationer af udvalgte eksempler.

Fase 3: Undersøgelse af bilisters adfærd, hvor GPS guiden og de aktuelle tavleinformationer kommer i modstrid i forbindelse med annullerede vejtavler.

Fase 4: På baggrund af resultaterne fra fase 1-3 udarbejdes et sæt anbefalinger som grundlag for opstilling af en standard for annullering af vejtavler.

Figur 1.1: Udviklingsprojektets 4 hovedfaser

2. Metode og datagrundlag

Undersøgelsen af trafikanters forståelse af annullerede vejtafver er udført som en internetbaseret befolkningsundersøgelse. Undersøgelsen består i en fremvisning af en billedserie med tilhørende spørgsmål, som er besvaret ved afkrydsning af givne svarmuligheder.

2.1 Udvikling af billedserien med de ønskede variationer

Billedserien består af en række fotoeksempler af konkrete situationer på veje med annullerede vejtafver.

Der blev indledningsvis udvalgt en række grundtyper af vejtafver:

- Hastighedstavle C55
- Portaltavle (med en 1500m-frakørseltavle)
- Frakørseltavle (500m) på galge
- Frakørselsvejviser
- Diagramorienteringstavle (Rundkørselsdiagram)
- Tabelvejviser
- Vognbaneforløb E16-tavle

Eksempler med de udvalgte grundtyper af vejtafver blev udpeget på den fynske motorvej og på vejene omkring Middelfart, undtagen E16 tavlen, som er hentet på Hillerød motortrafikvej. Tavleeksemplerne blev fotograferet set fra en synsvinkel, der svarer til det, som bilisten ser ud af frontruden på en personbil.

Ud fra det grundlæggende fotomateriale er der opbygget en fotoserie med forskellige eksempler på annullering af vejtafver. Annulleringerne består som hovedregel i overstregninger i form af ”kryds”. *Krydset* har en god signalværdi til trafikanterne, da det bruges i flere forskellige sammenhænge til at ”afvise” trafikanten: lukkede kørespor med tavlevogne, lukkede tunneler, lukkede betalingsporte ved broer mm.

Eksemplerne inkluderer overstregninger 1) som beskrevet i vejreglerne, 2) så man lige kan læse informationen bag overstregningen og 3) så man *ikke* kan læse informationen bag overstregningen. Der indgår både eksempler med annullering af hele tavlen og eksempler, hvor blot dele af tavlen annulleres.

Visningsserien inkluderer eksempler, hvor annullering suppleres med gule midlertidige vejtafver både som portaltavler og som jordtafver. Desuden indgår eksempler, hvor den supplerende gule tavle 1) placeres sammen med den annullerede vejtafve og 2) hvor den gule tavle placeres på en stander for sig selv i nærheden af den annullerede vejtafve.

Eksemplerne er samlet i en visningsserie med tilhørende spørgsmål, hvor der spørges ind til trafikanternes forståelse og prioriteringer af forskellige valg for annullering. Visningsserien indeholder i alt 23 visninger og 28 spørgsmål samt 6 baggrundsspørgsmål om alder, køn, kørekort, bopælsregion og farveblindhed. De enkelte visninger kan ses i rapportens kapitel 3 om resultaterne.

2.2 Datagrundlaget

Internettesten er udført blandt et repræsentativt udsnit af den danske befolkning på 18 år og derover med kørekort til personbil. Det er tilstræbt at gøre svarpanelet repræsentativt med hensyn til alder, køn og bopælsgeografi. Når respondenter har svaret og er gået videre til næste spørgsmål, har det ikke været muligt at gå tilbage og rette i de afgivne svar.

Der er indhentet i alt 1001 besvarelser. 50% af respondenterne er mænd og 50% er kvinder. Alle har kørekort til personbil. 4% har oplyst, at de er rød/grøn farveblinde, mens 2% svarer, at de ikke ved, om de er farveblinde.

Alder	Antal respondenter	Andel i %
18-29 år	187	19
30-39 år	148	15
40-49 år	186	19
50-59 år	184	18
60-69 år	164	16
70-85 år	132	13
I alt	1001	100

Tabel 2.1: Aldersfordelingen af respondenterne med kørekort

Antal år med kørekort	Antal respondenter	Andel i %
0-2 år	34	3
3-5 år	78	8
6-10 år	99	10
over 10 år	790	79
I alt	1001	100

Tabel 2.2: Antal år hvor respondenterne har haft kørekort

Bopælsregion	Antal respondenter	Andel i %
Region Hovedstaden	322	32
Region Sjælland	130	13
Region Syddanmark	230	23
Region Midtjylland	230	23
Region Nordjylland	89	9
I alt	1001	100

Tabel 2.3: Respondenterne fordelt på bopælsregion

3. Resultater

Der er i alt indhentet 1001 besvarelser.

3.1 resultaterne for de enkelte visninger

I det følgende vises svarresultaterne for de enkelte visninger for sig. I et enkelt tilfælde har det været nødvendigt at gentage visningen (Visning 1 og 2), fordi der har været behov for at stille mere end to spørgsmål til samme visning.

Visning 1 og 2



Figur 3.1: Visning 1 og 2 er identiske og viser en annulleret blå frakørselstavle placeret på motorvejsportalen og suppleret med en gul informationstavle placeret som jordtavle.

Visning 1 og 2 er identiske. Den annullerede blå frakørselstavle, der ses på visningen, er overstreget med et rødt kryds i overensstemmelse med vejreglernes anbefaling om, at tykkelsen på overstregningen som minimum skal svare til den halve versalhøjde. Den supplerende gule informationstavle er her placeret som jordtavle i højre vejside.

Der er stillet tre spørgsmål til visningen. Svarene fremgår af de følgende tabeller.

Du er på vej til Middelfart og på motorvejen ser du denne vejvisning. Hvad betyder det?	Antal svar	Andel svar %
Jeg skal køre fra ved <58a> for at komme til Middelfart	13	1
Jeg skal køre fra ved <58b> for at komme til Middelfart	905	91
Frakørslerne <58a> og <58b> er spærret	74	7
Ved ikke	9	1
I alt	1001	100%

Tabel 3.1

Er budskabet nemt/svært at forstå?	Antal svar	Andel svar %
Meget nemt	434	43
Nemt	422	42
Hverken eller	96	10
Svært	44	4
Meget svært	5	< 1/2
I alt	1001	100%

Tabel 3.2

Hvordan oplever du overstregningen af den blå tavle?	Antal svar	Andel svar %
<i>Den viste overstregning:</i>		
Dækker for lidt	27	2 ½
Dækker tilpas	916	92
Dækker for meget	47	4 ½
Ved ikke	11	1
I alt	1001	100%

Tabel 3.3

Konklusion:

Langt de fleste (91%) forstår budskabet om, at de skal benytte frakørsel <58b> for at komme til Middelfart. 9 % misforstår/forstår ikke budskabet. Hele 85% oplever, at informationen er *nem* eller *meget nem* at forstå.

92 % af respondenterne oplever, at den viste overstregning dækker tilpas. Den viste overstregning har en stregtykkelse svarende til den halve versalhøjde, hvilket er i overensstemmelse med vejreglernes anbefaling.

Visning 3



Visning 3 svarer til visning 1 med den ene forskel, at den annullerede vejtafver er overstreget med et rødt kryds, hvor tykkelsen af stregbredden er mindre end (halvt så bred som) den $\frac{1}{2}$ versalhøjde på tavleteksten. Det medfører, at den overstregede tekstinformation fortsat er fuldt læsbar.

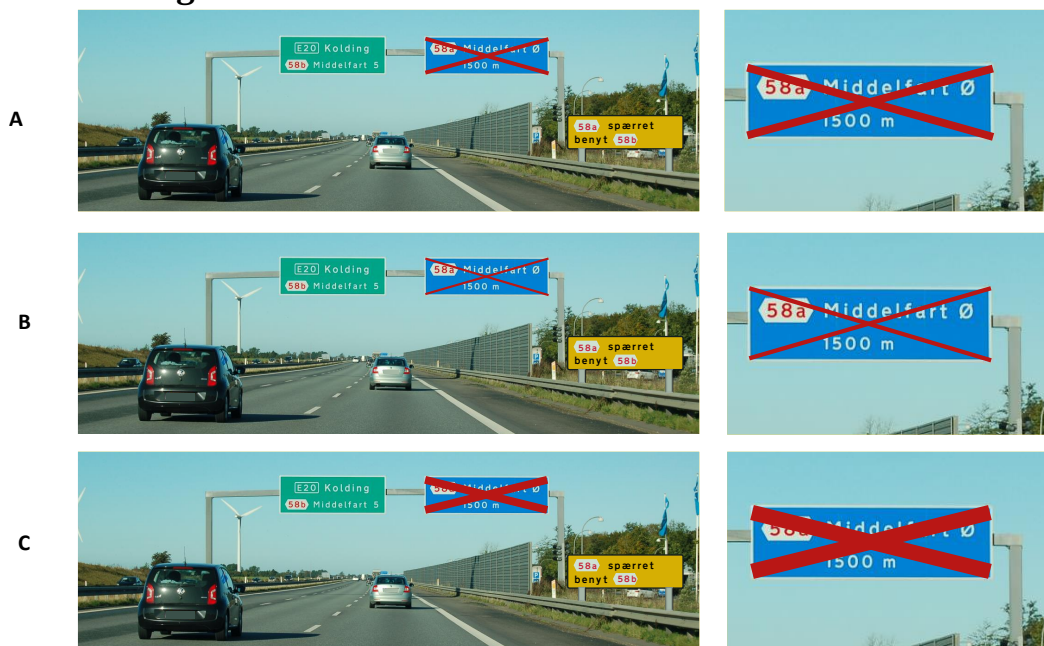
Hvordan oplever du overstregningen af den blå tafve?	Antal svar	Andel svar %
<i>Den viste overstregning:</i>		
Dækker for lidt	85	8
Dækker tilpas	879	88
Dækker for meget	27	3
Ved ikke	10	1
I alt	1001	100%

Tabel 3.4

Konklusion:

88 % svarer at det tynde kryds dækker tilpas, mens 8 % synes det dækker for lidt.

Visning 4



Visning 4 præsenterer tre forskellige tykkelser af den røde overstregning. I A er tykkelsen på det røde kryds $\frac{1}{2}$ versalhøjde svarende til vejreglernes anbefalinger. I B vises en tyndere overstregning svarende til den halve stregtykkelse i A. I C vises en tyk overstregning svarende til den dobbelte stregtykkelse i A.

Hvilket af de tre viste eksempler på overstregning af blå tavle, synes du er bedst?	Antal svar	Andel svar %
A er bedst	572	57
B er bedst	321	32
C er bedst	104	10 $\frac{1}{2}$
Ved ikke	4	$\frac{1}{2}$
I alt	1001	100%

Tabel 3.5

Konklusion:

Når respondenterne præsenteres for de forskellige stregtykkelser samtidig, er det lidt over halvdelen (57%) der oplever, at den viste stregtykkelse i A, svarende til $\frac{1}{2}$ versalhøjde (vejreglernes anbefalinger) er bedst. Knap 1/3 vurderer, at den tynde overstregning vist i B er den bedste.

Det kunne tyde på, at en stor del af trafikanterne foretrækker, at man fortsat kan genkende det, der står bag ved overstregningen.

Visning 5



Du er på vej til Århus. Hvad gør du, når du kommer frem til det viste signalregulerede vejkryds?	Antal svar	Andel svar %
Jeg drejer til venstre	2	< ½
Jeg drejer til højre	5	½
Jeg fortsætter ligeud	990	98
Ved ikke	4	< ½
I alt	1001	100%

Tabel 3.6

Konklusion:

Stort set alle respondenterne forstår budskabet om, at man skal fortsætte ligeud for at komme til Århus.

Visning 6

A



B



Hvilket af de to viste alternativer synes du er bedst?	Antal svar	Andel svar %
A: Gul ligeud-pil på den grønne tavle er bedst	308	31
B: Gul tavle ovenpå overstreget grøn tavle er bedst	567	57
A og B er lige gode	111	11
Ved ikke	15	1
I alt	1001	100%

Tabel 3.7

Konklusion:

Over halvdelen af respondenterne foretrækker B med en gul tavle ovenpå overstreget grøn tavle, mens knapt 1/3 foretrækker A, hvor der vises en gul pil på den grønne tavle.

Visning 7



Du kører på motorvejen på vej til Middelfart og ser denne vejvisning. Hvad betyder det?	Antal svar	Andel svar %
Jeg skal køre fra ved <58a> for at komme til Middelfart	13	1
Jeg skal køre fra ved <58b> for at komme til Middelfart	956	96
Frakørslerne <58a> og <58b> er spærret	26	3
Ved ikke	6	< 1
I alt	1001	100%

Tabel 3.8

Er budskabet nemt/svært at forstå?	Antal svar	Andel svar %
Meget nemt	439	44
Nemt	433	43
Hverken eller	83	8
Svært	40	4
Meget svært	6	1
I alt	1001	100%

Tabel 3.9

Konklusion:

Langt størstedelen (96%) forstår budskabet. Det er lidt flere end ved visning 1, hvor den gule tavle var placeret i vejniveau.

87% svarer at budskabet er *nemt* eller *meget nemt* at forstå.

Visning 8

A



B



Hvad synes du er bedst: At den gule tavle vises oppe på portalen (A), eller at den gule tavle vises nede i vejrhøjde (B)?	Antal svar	Andel svar %
A er bedst	799	80
B er bedst	121	12
A og B er lige gode	73	7
Ved ikke	8	1
I alt	1001	100%

Tabel 3.10

Konklusion:

Et meget stort flertal (80%) af respondenterne synes det er bedst, når den gule tavle er placeret oppe på portalen frem for nede ved vejniveau.

Visning 9



Hvad vælger du at gøre i det signalregulerede vejkryds, hvis du skal til Kolding?	Antal svar	Andel svar %
Jeg drejer til højre	18	2
Jeg drejer til venstre	975	97
Ved ikke	8	1
I alt	1001	100%

Tabel 3.11

Konklusion:

Stort set alle (97%) svarer korrekt med hensyn til betydningen af den viste annullering.

Visning 10

A



B



Hvilket af de to viste alternativer synes du er bedst?	Antal svar	Andel svar %
Overstregning med kryds er bedst	366	37
Overstregning med vandret streg er bedst	410	41
A og B er lige gode	214	21
Ved ikke	11	1
I alt	1001	100%

Tabel 3.12

Konklusion:

For det viste eksempel, synes der ikke at være nogen klar forskel med hensyn til, om respondenterne foretrækker krydset eller den vandrette streg.

I det viste eksempel er der kun overstreget ét enkelt af de fire geografiske mål. Begge former for overstregning (streg og kryds) dækker stort set hele informationen. Krydset er meget ”fladt” og er tæt på at blive en vandret streg. Eksemplet er således meget forenklet. Det kan derfor ikke ud fra dette ene eksempel konkluderes, om det *generelt* er lige godt at overstrege med kryds og vandrette streger.

Visning 11



Du er på vej til Odense. Hvad gør du når du kommer frem til det signalregulerede vejkryds?	Antal svar	Andel svar %
Jeg fortsætter ligeud	975	97
Jeg drejer til højre ind på motorvej E20	15	1 ½
Jeg drejer til venstre	3	< ½
Ved ikke	8	1
I alt	1001	100%

Tabel 3.13

Konklusion:

Svarene viser, at der ikke er problemer med at forstå budskabet i den annullerede tabelvejvisning. Langt de fleste (97%) svarer korrekt på spørgsmålet.

Visning 12



Hvad betyder tavlerne?	Antal svar	Andel svar %
Frakørsel <58a> er spærret, men jeg kan bruge frakørsel <58b>	963	96
Frakørsel <58b> er spærret, men jeg kan bruge frakørsel <58a>	22	2
Frakørslerne <58a> og <58b> er spærret	10	1
Ved ikke	6	1
I alt	1001	100%

Tabel 3.14

Er budskabet nemt/svært at forstå?	Antal svar	Andel svar %
Meget nemt	415	41
Nemt	457	46
Hverken eller	80	8
Svært	45	4
Meget svært	4	< 1
I alt	1001	100%

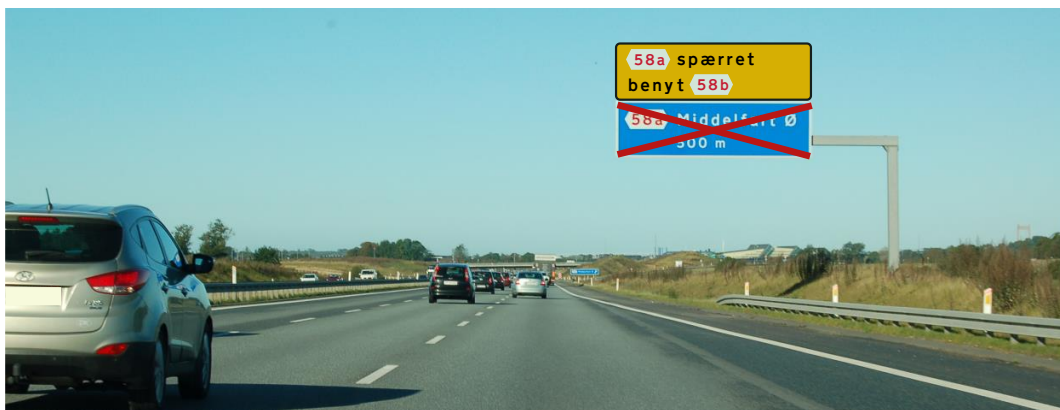
Tabel 3.15

Konklusion:

Langt de fleste (96%) forstår budskabet og 87% svarer at det er *nemt eller meget nemt* at forstå.

Visning 13

A



B



Hvad synes du er bedst: At den gule tavle vises oppe på galgen (A), eller at den gule tavle vises nede i vejhøjde (B)?	Antal svar	Andel svar %
A er bedst	795	79
B er bedst	94	9
A og B er lige gode	96	10
Ved ikke	16	2
I alt	1001	100%

Tabel 3.16

Konklusion:

Langt de fleste (79%) foretrækker at den gule tavle vises oppe på galgen frem for nede i vejniveau. 10% synes det er lige meget, om den gule tavle placeres oppe eller nede.

Visning 14



Kan du køre fra her ved frakørsel <58a>?	Antal svar	Andel svar %
Ja	14	1 ½
Nej	974	97
Ved ikke	13	1 ½
I alt	1001	100%

Tabel 3.17

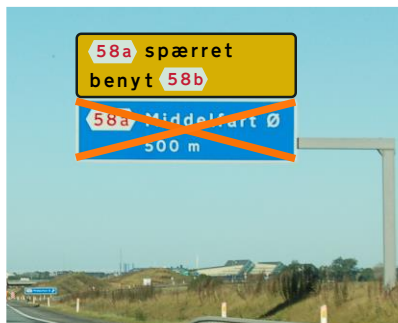
Konklusion:

Svarene viser, at der tilsyneladende ikke er problemer med at forstå budskabet om at rampen er spærret. 97% svarer korrekt at de *ikke* kan køre fra her, selv om de ikke kan se nogen fysisk spærring af rampen.

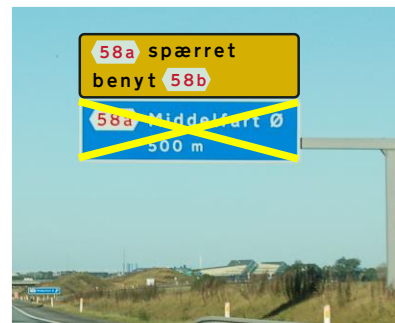
Visning 15



A



B



C

Overstregning af vejtafver kan udføres i forskellige farver. Hvilken af de viste eksempler synes du er mest tydelig?	Antal svar	Andel svar %
A er bedst	882	88
B er bedst	50	5
C er bedst	69	7
I alt	1001	100%

Tabel 3.18: Svarfordeling for alle respondenterne samlet

Overstregning af vejtafver kan udføres i forskellige farver. Hvilken af de viste eksempler synes du er mest tydelig?	Antal svar	Andel svar %
A er bedst	26	65
B er bedst	7	17 ½
C er bedst	7	17 ½
I alt	40	100%

Tabel 3.18b: Svarfordeling for de rød/grøn farveblinde

De viste overstregninger er alle udført med stregtykkelse svarende til ½ versal-højde.

Konklusion:

Svarene viser tydeligt, at respondenterne generelt foretrækker at overstregningen af den blå tavle udføres i rød farve frem for orange eller gul. Samtidig synes der at være en klart større andel (35%) blandt de rød/grønne farveblinde, som foretrækker den gule eller orange farve.

Visning 16



Du er på vej til Odense. Hvilken frakørsel skal du vælge ud af rundkørslen?	Antal svar	Andel svar %
Jeg skal tage den første frakørsel ud af rundkørslen	939	94
Jeg skal tage den anden frakørsel ud af rundkørslen	28	3
Ved ikke	34	3
I alt	1001	100%

Tabel 3.19

Er budskabet nemt/svært at forstå?	Antal svar	Andel svar %
Meget nemt	251	25
Nemt	390	39
Hverken eller	197	20
Svært	141	14
Meget svært	22	2
I alt	1001	100%

Tabel 3.20

Bredden på overstregningen svarer til $\frac{1}{2}$ versalhøjde.

Konklusion:

De fleste (94%) forstår budskabet i den annullerede diagramorienteringstavle. Der er dog 6 % som svarer forkert eller ved ikke. Det fremgår da også af svarene på det opfølgende spørgsmål, at det kun er 2/3 der synes at budskabet er *nemt eller meget nemt* at forstå. Der er 16% som synes budskabet er *svært eller meget svært* at forstå.

Visning 17



Du er på vej til Odense. Hvilken frakørsel skal du vælge ud af rundkørslen?	Antal svar	Andel svar %
Jeg skal tage den første frakørsel ud af rundkørslen	961	96
Jeg skal tage den anden frakørsel ud af rundkørslen	31	3
Ved ikke	9	1
I alt	1001	100%

Tabel 3.21

Er budskabet nemt/svært at forstå?	Antal svar	Andel svar %
Meget nemt	378	38
Nemt	437	44
Hverken eller	114	11
Svært	61	6
Meget svært	11	1
I alt	1001	100%

Tabel 3.22

Bredden på overstregningen svarer til $\frac{1}{2}$ versalhøjde.

Konklusion:

Når hele diagramorienteringstavlen overstreges og erstattes med en gul tavle ved siden af, bliver forståelsen lidt bedre sammenlignet med visning 16.

Det er nu 96 %, der forstår budskabet korrekt, og 82% synes, at budskabet er *nemt eller meget nemt* at forstå.

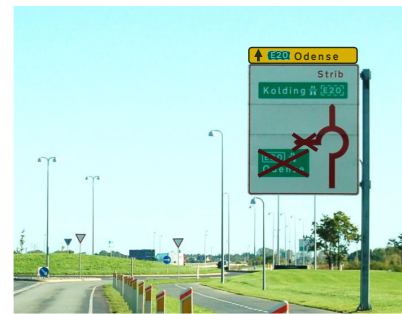
Visning 18



A



B



C

Hvilket af de tre viste alternativer synes du er bedst?	Antal svar	Andel svar %
A er bedst	489	49
B er bedst	84	8
C er bedst	398	40
Ved ikke	30	3
I alt	1001	100%

Tabel 3.23

Bredden på overstregningerne svarer til $\frac{1}{2}$ versalhøjde for alle tre alternativer.

Konklusion:

Af svarene fremgår det, at alternativerne A og C er de bedste. Alternativ A, hvor hele diagramorienteringstavlen overstreges og erstattes af en gul tavle, synes bedst for cirka halvdelen af respondenterne, og fremstår således lidt bedre end C. Den eneste forskel på alternativerne B og C er, at der er tilføjet en ligeud pil på den gule tavle i C. Det ser ud til at forbedre klarheden i budskabet.

Visning 19



Du kører på motorvejen og møder denne tavle med et rødt kryds. Hvor hurtigt må du maksimalt køre lige efter du har passeret tavlen?	Antal svar	Andel svar %
<i>Jeg må maksimalt køre:</i>		
130 km/t	515	51
110 km/t	201	20
90 km/t	127	13
Ved ikke	158	16
I alt	1001	100%

Tabel 3.24

Overstregningen af hastighedstavlen er udført med en stregtykkelse svarende til $\frac{1}{2}$ talhøjde.

Konklusion:

Det er kun cirka halvdelen af respondenterne, der forstår (eller ved), at den viste annullering af C55 tavlen med 110 km/t betyder, at det er den generelle hastighedsgrænse for motorveje på 130 km/t, der gælder.

Visning 20



Hvad betyder den blå tavle med et rødt kryds	Antal svar	Andel svar %
Der er 2 spor i køreretningen 1-2,5 km længere fremme, hvorefter venstre spor er spærret	250	25
Der er fortsat kun 1 kørespor i køreretningen 1-2,5 km længere fremme	722	72
Der er 2 spor i køreretningen 1-2,5 km længere fremme	11	1
Ved ikke	18	2
I alt	1001	100%

Tabel 3.25

Stregtykkelsen af det røde kryds svarer til den dobbelte signaturbredde for vognbaneforløbet, hvilket er i overensstemmelse med vejreglerne.

Konklusion:

Budskabet med den viste annullering af E16 tavlen forstås af knapt $\frac{3}{4}$ af respondenterne. Der er således hele 25 % der tilsyneladende ikke forstår eller misforstår budskabet.

Visning 21



Overstregning af vejtafler kan udføres i forskellige farver. Hvilket af de viste eksempler, synes du, er mest tydelig?	Antal svar	Andel svar %
A er bedst	48	5
B er bedst	92	9
C er bedst	861	86
I alt	1001	100%

Tabel 3.26: Svarfordeling for alle respondenter samlet

Overstregning af vejtafler kan udføres i forskellige farver. Hvilket af de viste eksempler, synes du, er mest tydelig?	Antal svar	Andel svar %
A er bedst	6	15
B er bedst	10	25
C er bedst	24	60
I alt	40	100%

Tabel 3.26b: Svarfordelingen for de rød/grøn farveblinde

De viste overstregninger er alle udført med stregtykkelse svarende til $\frac{1}{2}$ versalhøjde.

Konklusion:

Svarene viser tydeligt, at respondenterne generelt foretrækker at overstregningen af den grønne tavle udføres i rød farve frem for orange eller gul. Samtidig synes der at være en klart større andel (40%) blandt de rød/grønne farveblinde, som foretrækker den gule eller orange farve.

Visning 22



A



B

Hvilken af de to viste overstregninger af vejtavle, synes du er bedst?	Antal svar	Andel svar %
A er bedst	548	55
B er bedst	327	33
De er lige gode	110	11
Ved ikke	16	1
I alt	1001	100%

Tabel 3.27

Konklusion:

Svarene viser, at over halvdelen af respondenterne foretrækker alternativ A, hvor tykkelsen af overstregningen svarer til den halve versalhøjde, frem for den meget tykke overstregning i alternativ B, hvor stregtykkelsen svarer til den dobbelte signaturbredde for vognbaneforløbet i rundkørselsdiagrammet.

Visning 23



Kan du køre fra her ved frakørsel <58a>?	Antal svar	Andel svar %
Ja	10	1
Nej	978	98
Ved ikke	13	1
I alt	1001	100%

Tabel 3.28

Konklusion:

Stort set alle forstår, at rampen er spærret.

3.2 Sammenfatning af resultaterne

I afsnit 3.1 er der konkluderet på de enkelte visninger. I det følgende sammenfattes konklusionerne på tværs af visninger.

3.2.1. Stregtykkelsen

Resultaterne tyder på, at de fleste trafikanter (over halvdelen) foretrækker en stregtykkelse svarende til $\frac{1}{2}$ versalhøjde (Vejreglernes anbefalinger), både når det gælder frakørselstavler og de store diagramorienteringstavler. En mindre andel (omkring $\frac{1}{3}$) foretrækker en lidt tyndere overstregning af frakørselstavler og en lidt tykkere overstregning af de store diagramorienteringstavler. (Se svarresultater fra visningerne 1, 2, 3, 4 og 22).

3.2.2 Oppe eller nede i vejniveau

I forbindelse med annullering af frakørselstavler i portaler, svarer et stort flertal (80%) af respondenterne, at det er bedst, når den gule tavle placeres oppe på portalen frem for nede i vejniveau.

En lidt større andel (5 % flere) af respondenterne svarer rigtigt med hensyn til budskabets betydning, når den gule tavle er placeret oppe på portalen set i forhold til placering i vejniveau.

Uanset om den gule tavle er vist oppe eller nede, så svarer 85-87%, at budskabet er *nemt eller meget nemt* at forstå. (Se visning 1, 7 og 8)

Resultaterne for annullering af frakørselstavler på galger i højre vejside viser samstemmende, at et stort flertal (79%) foretrækker den gule tavle vist oppe på galgen i stedet for nede i vejniveau, men at der ikke er problemer med forståelsen, når den gule tavle vises nede i vejniveau (Se visning 12 og 13)

3.3.3 Farver på overstregning

Svarene viser tydeligt, at respondenterne generelt foretrækker, at overstregning af tavler udføres i rød farve frem for orange eller gul (86-88%).

Samtidig synes der at være en klart større andel blandt de rød/grønne farveblinde, som foretrækker den gule eller orange farve til overstregning af blå tavler (35%) og grønne tavler (40%). (se visning 15 og 21)

At så stor en andel af respondenterne foretrækker den røde farve kan muligvis hænge sammen med, at det er den farve trafikanterne er vant til at se. Undersøgelsen siger ikke noget om, hvordan farverne fungerer i mørke.

3.3.4 Overstregningens form på rød/hvid tabelvejviser

I det viste eksempel (visning 10) er der ikke nogen klar forskel med hensyn til, om respondenterne foretrækker overstregningen af et vejvisningsmål udført med et

kryds eller en vandret streg. Eksemplet er meget forenklet og det kan ikke på baggrund af dette ene eksempel konkluderes, om det *generelt* er lige godt at overstrege med kryds og vandrette streger.

3.3.5 Rampespærring

Resultaterne for de viste eksempler med annullering af rampefrakørselstavler viser, at der tilsyneladende ikke er problemer med at forstå budskabet om at rampen er spærret, uanset om der er en synlig fysisk spærring af rampen eller ej. (se visning 14 og 23)

3.3.6 Gule pile

Over halvdelen af respondenterne foretrækker, at annullering af den grønne tilkørselstavle til motorvej foretages ved overstregning af den grønne tavle og erstattes af en gul tavle ovenpå den overstregede grønne tavle. Kun knapt 1/3 foretrækker at annulleringen foretages ved at tilføje en gul pil på den grønne tavle (se visning 5 og 6).

3.3.7 Diagramorienteringstavle

Når hele diagramorienteringstavlen overstreges og erstattes med en gul tavle ved siden af, bliver forståelsen lidt bedre, sammenlignet med et alternativ, hvor kun dele af diagrammet annulleres og suppleres med en gul tavle. Sammenligning af de to alternativer B og C viser, at tilføjelse af en retningspil på den gule tavle kan forbedre klarheden i budskabet og dermed øge forståelsen. (se visningerne 16, 17 og 18).

3.3.8 Hastighedstavle C55

Det er kun cirka halvdelen af respondenterne, der forstår (eller ved), at den viste annullering af C55 tavlen med 110 km/t betyder, at det er den generelle hastighedsgrænse for motorveje på 130 km/t, der gælder (se visning 19).

3.3.9 Sporbortfald E16

Annullering af E16 tavlen forstås af knapt $\frac{3}{4}$ af respondenterne. Der er således hele 25 %, der tilsyneladende ikke forstår eller misforstår budskabet. (se visning 20)

Generelt på tværs af de viste eksempler

Ved annullering af vejtavler synes trafikanterne at foretrække ”hele” annulleringer suppleret med gule tavler, der giver en samlet aktuelt gældende information i stedet for diverse ”lappeløsninger”, hvor kun dele af informationen på tavlerne overstreges eller erstattes med påklistede pile eller lignende. Men resultaterne tyder

samtidig på, at der ikke er de store problemer med at forstå budskaberne i de viste eksempler, dog med undtagelse af E16-tavlen.

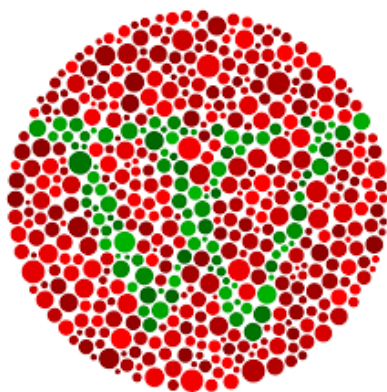
Bilag 1: Farveblindhed

Farveblindhed er nedsat farvesyn. Farveblindhed forekommer i forskellige afskygninger og i større eller mindre grad. Hyppigst er rød-grøn farveblindhed.

Farveblindhed skyldes oftest arvelige forhold, manglende eller defekte fotopigmenter i nethindens tapceller. Erhvervede former for farveblindhed kan skyldes sygdomme i den gule plet (macula lutea), som især ses ved AMD (aldersrelateret maculadegeneration). Farveblindhed på grund af sygdomme i hjernen er meget sjælden. 8% af mænd og 0,3% af kvinder er farveblinde. Denne skævhed skyldes at det defekte gen, der medfører farveblindhed, sidder på X-kromosomet (X-bundet arv) og er recessivt (vigende).

Rød/grøn-farveblindhed måles ved en Ishihara-farvetest. Den er opkaldt efter Dr. Shinobu Ishihara, professor ved Tokyo Universitetet, som opfandt testen i 1917. Testen består af en række farvelagte figurer, der hver har en cirkel af pletter med tilfældig farve og størrelse (se figur B1.1). Blandt de tilfældige prikker, er der nogle der til sammen udgør et tal, der er synlige for normaltseende, men er usynlige eller svært læselige for rød-grøn farveblinde. Den komplette test består af 38 forskellige figurer, men normalt vil en synsdefekt være påvist efter få figurer. En test med de første 24 figurer giver en mere korrekt diagnose af graden af farveblindhed.

Mange personer lever et helt normalt liv som farveblinde, og nogle får den aldrig konstateret, men lever i uvidenhed et helt liv.



Figur B1.1: Det grønne W blandt de røde prikker ses tydeligt af en normaltseende, men en rød/grøn farveblind kan ikke se det.