

Tryghed og sikkerhed i trafikken

2016



Vejdirektoratet

Tryghed og sikkerhed i trafikken 2016

Dato:

Maj 2016

Oplag:

200

Tryk:

Vejdirektoratet

ISBN (NET):

978-87-93436-09-1

ISBN:

978-87-93436-08-4

Copyright:

Vejdirektoratet, 2016

Indhold

Indhold	3
Indledning	5
Formålet med hæftet	7
Trafiksikkerhed i tal	8
Tryghed og fremkommelighed	11
Cykelstier i by og i åbent land	13
Afkortede cykelstier	14
Højresving for rødt for cyklister	17
Fodgængerfelter og bedre krydsningsmuligheder	18
Shared space	20
2 minus 1 veje	23
Cyklisters trafiksikkerhed i rundkørsler	24
Vejbelysning	26
Litteratur og links	28



Indledning

Trafiksikkerheden på de danske veje er blandt de bedste i Europa. Det er godt, for trafikulykker har store konsekvenser både for de involverede og deres familier, og samtidig medfører de store udgifter og andre omkostninger for samfundet. Så der er mange gode grunde til at arbejde for, at de danske veje fortsætter med at være sikre.

Trafikanterne skal også føle sig trygge i trafikken, og det skal være let for dem at komme frem, når de færdes på veje og stier.

Den største effekt på både sikkerhed, tryghed og fremkommelighed opnås ved at tænke alle faktorerne ind, når nye tiltag bliver planlagt. Der er altid valg, der skal gøres, for det er oftest umuligt at gøre det lige trygt og sikkert for alle trafikanter. Derfor er det godt at være bevidst om, hvad

man ønsker at opnå i den indledende planlægningsfase.

Derudover er kommunikation med borgerne i dag en naturlig del af enhver aktivitet, som medfører trafikale ændringer på vejene. Det kan være beboere i et bestemt område, det kan være alle trafikanter, som færdes på en strækning, eller det kan være særlige trafikantgrupper, der har brug for at få information om et bestemt projekt.

Mange diskussioner om konkrete tiltag på vejene bunder i virkeligheden i uenighed eller uklarhed om, hvilke problemer tiltagene skal forsøge at løse. Direkte information der fortæller, hvad formålet er med det nye tiltag, hvordan og hvornår det er planlagt til at foregå, og hvilke konsekvenser det kan indebære, er derfor væsentlig at tænke ind i kommunikationsplanlægningen.



Formålet med hæftet

Formålet med dette hæfte er at beskrive forskellige tiltag på vejene med anvisninger på, om de giver større eller mindre tryghed for trafikanterne, og hvilken effekt de har på trafiksikkerheden. Nogle tiltag øger begge dele, andre kun sikkerheden, mens andre igen forbedrer fremkommeligheden mere end trafiksikkerheden eller den oplevede tryghed.

Hæftet giver inspiration til, hvilke overvejelser kommuner og politikere kan gøre sig, når der skal prioriteres nye tiltag i kommunerne.

Trafiksikkerhed

Trafiksikkerhed er et udtryk for den sikkerhed, der er forbundet ved at bevæge sig på veje, fortove og cykelstier. Trafiksikkerhed kan opgøres og vurderes objektivt, og udgangspunktet vil altid være antallet af dræbte og tilskadekomne i trafikulykker.

Tryghed

Tryghed i trafikken er en subjektiv følelse, der beskriver trafikanters oplevelse af sikkerhed i trafikken. Den kan

opleves forskelligt af børn i forhold til voksne og ældre trafikanter, og den kan også opleves forskelligt af bilister i forhold til cyklister og fodgængere. Tryghed eller utryghed opstår, når trafikanterne færdes på vejene og møder andre trafikanter. Oplevelsen af tryghed kan påvirke trafikanternes valg af transportmiddel og ruter.

Fremkommelighed

Fremkommelighed handler om, hvor let og hurtigt forskellige trafikanter kommer frem i trafikken. Jo større trængsel der er på vejnettet, jo dårligere er fremkommeligheden. Fremkommelighed kan måles, f.eks. med udgangspunkt i trafikanternes rejsetid, og den kan være meget forskellig for de enkelte trafikantgrupper. Samtidig kan trafikanternes oplevelse af fremkommelighed være meget afgørende for deres valg af transportmiddel, rute og adfærd i øvrigt.

I hvert kapitel kan man finde ekstra viden via links i bunden af siden.

Trafiksikkerhed i tal

"Hver ulykke er én for meget" har været Færdselssikkerhedskommissionens vision for arbejdet med trafiksikkerhed siden 2001. Heldigvis er antallet af dræbte og tilskadekomne faldet siden da, men det kræver stadig en stor indsats, hvis Færdselssikkerhedskommissionens mål om maksimalt 120 dræbte og 1.000 tilskadekomne skal nås i 2020.

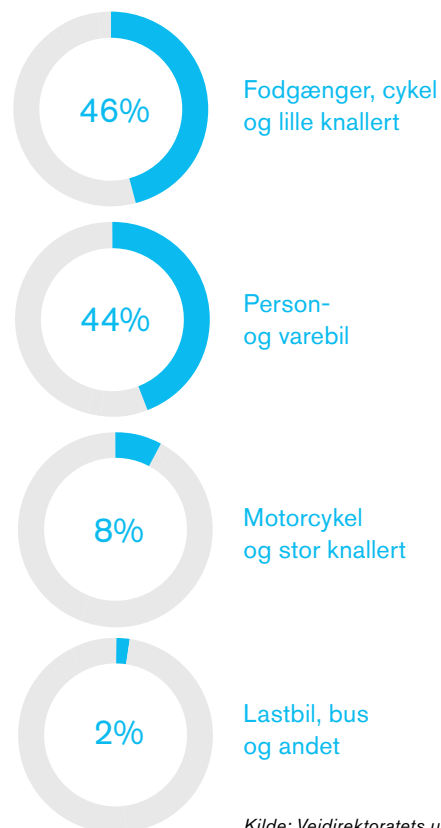
Personskader i politiregistrerede trafikulykker i 2014

- Knap 3.000 personer kom til skade i trafikken
- 182 personer blev dræbt i trafikulykker
- 8 ud af 10 personskader skete på kommuneveje
- Over halvdelen af personskaderne skete i byzone

Kilde: Vejdirektoratets ulykkesstatistik

Tilskadekomne trafikantgrupper

Dræbte og tilskadekomne i 2014 fordelt på transportmiddel.



Kilde: Vejdirektoratets ulykkesstatistik

Færre dræbte i trafikken

I perioden 2010-2014 faldt antallet af dræbte fra 255 til 182, hvilket er et fald på 29 %. I 2014 blev kun 21 fodgængere dræbt i trafikken mod 44 i 2010. Det er et fald på 52 %.

De foreløbige tal for 2015 viser, at der kun har været 167 dræbte i trafikken, hvilket understreger den positive tendens.

Cyklister har ikke opnået den samme sikkerhedsmæssige gevinst som andre trafikantgrupper de seneste 10 år. Antallet af dræbte cyklister er steget fra 26 i 2010 til 31 i 2014, hvilket svarer til en stigning på 19 %. I samme periode er antallet af tilskadekomne cyklister også steget.

Mørketal i registrering af ulykker

Det er veldokumenteret – bl.a. gennem registreringer foretaget på sygehusene – at der sker mange ulykker og personskader i trafikken, som ikke registreres af politiet. De uregistrerede trafikulykker kaldes mørketal, og de er skævt fordelt på trafikantgrupperne. Eksempelvis registreres kun omkring 5-10 % af cyklisters skader af politiet. Andelen af ulykker og personskader, som politiet registrerer, varierer også med alvorligheden. Således regner man normalt med, at politiets registrering er komplet, når det gælder dræbte.

De fleste vejmyndigheder benytter dog kun oplysninger fra de politiregistrerede ulykker i trafiksikkerhedsarbejdet. Grunden hertil er først og fremmest:

- Brugbare sygehusdata er ikke umiddelbart tilgængelige for vejmyndighederne over hele landet, og registrerings omfang varierer fra sygehus til sygehus.
- Politiets registreringer er mere omfattende og præcise, når det gælder de nærmere omstændigheder ved den enkelte ulykke.
- De alvorligste ulykker vil som regel være registreret af politiet.

Vejens indretning

Trafikulykker skyldes ofte en kombination af flere forskellige faktorer. Trafikanternes uhensigtsmæssige adfærd medvirker ofte til, at ulykkerne sker; f.eks. fordi de kører for hurtigt og/eller er uopmærksomme. Men den måde, vejene er indrettet på, kan både modvirke og medvirke til, at der sker en ulykke. For eksempel kan brede vognbaner indbyde til højere hastigheder, som - især hvis vejen ikke er egnet til det - betyder øget risiko for alvorlige ulykker. Omvendt kan hastighedsdæmpende tiltag, som eksempelvis bump, nedsætte bilistens hastighed. Dertil kommer, at køretøjerne også er en faktor i nogle ulykker.

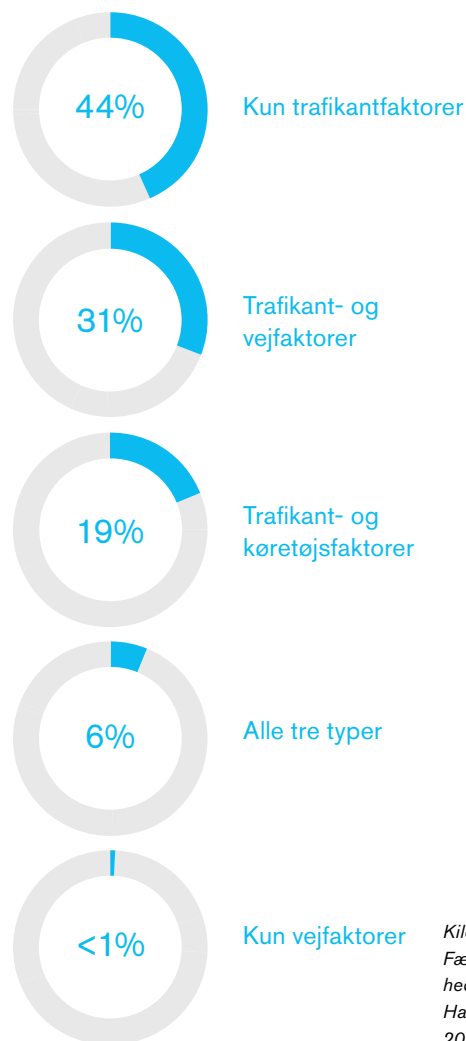
Investeringer i trafikikkerhed betaler sig

En person, der kommer til skade i en trafikulykke, koster i gennemsnit ca. 600.000 kr. i offentlige udgifter til behandling på sygehus, indkomstoverførsler mv. Ser man i stedet på de samlede samfundsøkonomiske omkostninger ved trafikulykker, er der tale om ca. 4 mio. kr. i gennemsnit for hver person, der bliver dræbt eller kommer til skade i en trafikulykke. I disse samfundsøkonomiske omkostninger indgår bl.a. tabt arbejdsfortjeneste, materielskadeomkostninger samt det såkaldte velfærdstab, som er en værdisætning af samfundets villighed til at betale for at undgå personskader i trafikken.

Kilde: "Offentlige udgifter ved trafikulykker" fra Vejdirektoratet og COWI, 2013 samt "Transportøkonomiske enhedspriser" fra Data og Modelcenter, DTU.

Ulykkesfaktorer

Andel ulykker med trafikant, køretøjs- og vejfaktorer.



Kilde:
Færdselssikkerhedskommissionens
Handlingsplan
2013-2020

LÆS MERE

- ➔ Offentlige udgifter ved trafikulykker
- ➔ Hver ulykke er én for meget – et fælles ansvar

Tryghed og fremkommelighed

I den almene debat blandes begreberne tryghed og fremkommelighed ofte sammen med trafiksikkerhed, og mange tiltag bliver fremhævet som trafiksikre, men retter sig nærmere mod problemer med eksempelvis fremkommelighed. Et tiltag, som forbedrer trafiksikkerheden, kan samtidigt have positiv indflydelse på trygheden og negativ indflydelse på fremkommeligheden og omvendt. Som eksempel kan nævnes tiltag, der nedsætter hastigheden på en strækning igennem en by. Her forbedres trygheden for lette trafikanter samtidig med, at trafiksikkerheden forbedres for alle. Imidlertid forringes fremkommeligheden for de bilister, der skal passere strækningen, mens bilister fra sidevejene får bedre fremkommelighed, når de skal svinge ud på strækningen.

Nogle tiltag kan også få trafikanterne til at føle sig for trygge. Vores opfattelse af tryghed i trafikken afspejles nemlig i vores adfærd. Hvis vi opfatter trafikken og andre trafikanters adfærd som sikker, så føler vi os mere sikre og kører mere risikobetonet selv. For eksempel udfører bilister flere såkaldte sekundære opgaver, når de føler sig trygge i trafikken. Det kan være at indstille en radio, en GPS eller drikke vand. På den måde kan et for trygt trafiksikkerhedsmiljø modvirke øget trafiksikkerhed.

Desværre gælder dette forhold ikke nødvendigvis modsat, at utryghed i sig selv skaber bedre trafiksikkerhed. I særlige tilfælde kan utryghed medføre, at trafikanterne anstrænger sig mere og dermed øger trafiksikkerheden. Det er for eksempel tilfældet, når der etableres afkortede cykelstier ved kryds i byer, hvor cykel- og biltrafikken mødes op til krydset. Men generelt er det meget svært at planlægge trafiksikkerhed ved at skabe utryghed.

Hvad der føles trygt for nogle trafikanter, føles måske utrygt for andre. Ældre kan for eksempel være utrygge ved at krydse vejen i et signalreguleret kryds med kort omløbstid, mens andre er helt trygge ved det. Børn kan blive utrygge, hvis der er særligt gode oversigtsforhold, og de derfor kan se bilerne langt væk, før de kommer til stedet, mens det for de fleste voksne vil få dem til at føle sig mere trygge. Det kan også variere over dagen og året, hvor tryk man føler sig et bestemt sted, for eksempel på et stisystem.

Tryghed i trafikken er derfor ikke en absolut størrelse. Så det handler om at være bevidst om, hvad det er, man ønsker at opnå med et nyt tiltag. Er det først og fremmest større tryghed, er det øget trafiksikkerhed, eller er det bedre fremkommelighed og for hvem?

LÆS MERE

➔ **Følelsen af tryghed skaber risikovillighed**



Cykelstier i by og i åbent land

Cyklister ønsker sig ofte flere cykelstier, og mange steder giver det også bedre trafiksikkerhed og mere tryghed at etablere cykelstier. Det er grundlæggende mere sikkert at adskille trafikanter, der færdes med forskellig hastighed, og cyklister føler sig tryggere, når de er adskilt fra biltrafikken.

Når man anlægger cykelstier i byerne, sker der færre kollisioner mellem bilister og cyklister på strækningerne mellem krydsene. Trafiksikkerheden for cyklister på strækninger stiger således.

Ulempen ved at etablere cykelstier i byerne er, at der desværre ofte sker flere ulykker i kryds, end før der blev anlagt cykelsti, og de sker især mellem de ligeudkørende cyklister og bilister, der svinger til højre eller venstre. På veje med busstrafik kan der desuden ske kollisioner mellem cyklister og buspassagerer ved stoppestederne.

Cykelstier i åbent land har en bedre samlet trafiksikkerhedsmæssig effekt. Det er blandt andet fordi, der bliver kørt stærkere på landevejene, og derfor er det de alvorlige ulykker, der bliver undgået ved at adskille cyklisterne fra bilisterne.

Der er stor tryghed forbundet med at have cykelstier langs landeveje, og det kan derfor få flere til at cykle på disse strækninger. Både cyklister og fodgængere er mere trygge og tilfredse på veje med cykelstier i det åbne land end på veje uden. Fodgængere får et mere sikkert gangareal, fordi cykelstier i åbent land ofte fungerer som fællesstier i praksis.

Anlæg af cykelstier langs veje i åbent land halverer antallet af cykel- og knallertulykker, mens ulykker, hvor fodgængere er involveret, reduceres med cirka en tredjedel. Det kan dog være svært at påvise en målbar forbedring af trafiksikkerheden ved at anlægge en enkelt cykelsti, eftersom ulykker med cyklister og fodgængere på landet sker meget spredt.

Til gengæld er det et tiltag, som kan prioriteres ud fra andre hensyn end trafiksikkerhed – fordi cykelstier langs veje i det åbne land skaber både tryghed og fremkommelighed for cyklister – samtidig med, at det forebygger ulykker.

LÆS MERE



Håndbog, Trafiksikkerhed



Cykelpolitik, strategi og fakta

Afkortede cykelstier

På veje med cykelstier er den største trafiksikkerhedsmæssige risiko for cyklister, når de mødes med bilister i kryds. Derfor gælder det om at indrette krydsene, så der sker færrest mulige ulykker. Den bedste løsning i signalregulerede kryds er at indrette dem med en cykelsti, der er ført helt frem til krydset sammen med en højresvingsbane for bilisterne. Cykelsti op til krydset giver mulighed for at lave separat cyklistsignal, som kan bruges til at adskille cyklister og bilister. Men det kræver en del plads.

Den næstbedste løsning er at afkorte cykelstien før krydset og lade cyklisterne fortsætte i en højresvingsbane på kørebanen sammen med bilerne. Formålet med afkortede cykelstier er bl.a. at gøre bilister og cyklister opmærksomme på hinanden ved at bringe trafikanterne tættere sammen og i samme niveau.

Der er to varianter af den afkortede cykelsti. I den ene fortsætter cyklisterne i højresvingsbanen, uanset om de skal fortsætte ligeud eller til højre. I den anden fortsættes cykelstien i en blå cykelbane mellem højresvingsbanen og ligeudbanen, og de cyklister, der skal ligeud eller til

venstre, skal så bruge cykelbanen. Denne udformning bliver kun brugt få steder i landet.

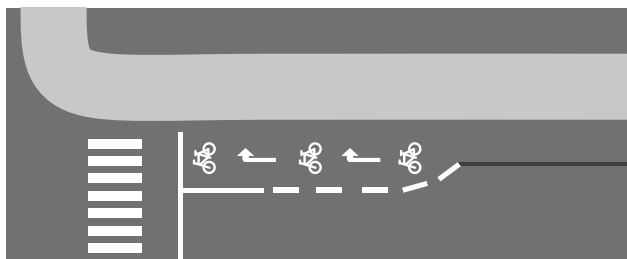
Effekten af afkortede cykelstier er tydeligst for højresvingsulykker. Tiltaget anslås at reducere antallet af ulykker og personskader for cyklister med 15%. Den afkortede cykelsti giver altså øget trafiksikkerhed, men samtidig forringer den cyklisternes fremkommelighed, når man sammenligner med en cykelsti, der er ført helt op til krydset.

Cyklister kan opleve en afkortet cykelsti som utryg. Men det kan netop være denne utryghed, der skærper cyklisternes opmærksomhed på bilisterne og omvendt og dermed giver en trafiksikkerhedsmæssig gevinst.

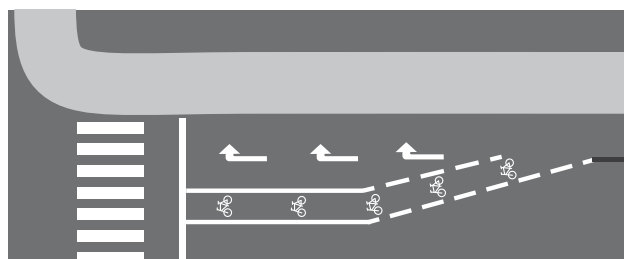
For øjeblikket gennemfører Vejdirektoratet sammen med kommunerne et forsøg med "cykelbokse" i signalregulerede kryds. Disse bokse forventes – bl.a. baseret på udenlandske erfaringer – at have en positiv effekt på både sikkerhed og tryghed.



Principskitse:
afkortet cykelsti



Principskitse:
afkortet cykelsti og ligeudbane til cyklister





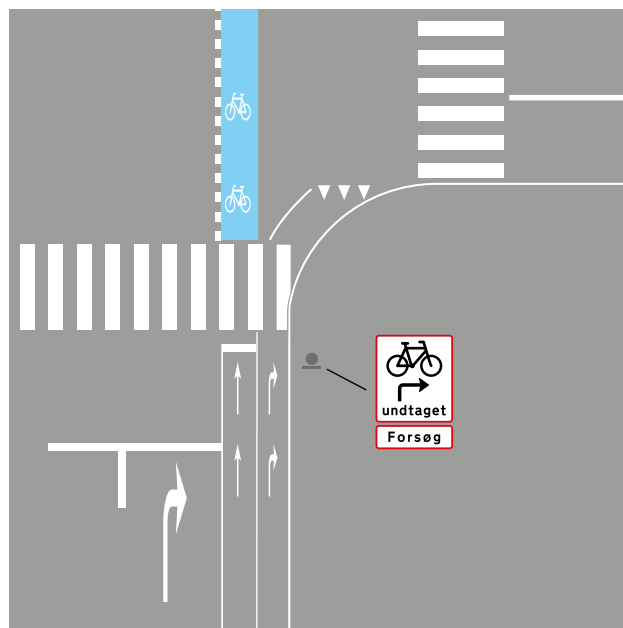
Højresving for rødt for cyklister

Tilladt højresving for rødt for cyklister har været gennemført som forsøg i udvalgte kryds siden 2014. Det skulle give bedre fremkommelighed for cyklisterne, og det har vist sig at holde stik. I de kryds, hvor forsøget foregår, kører 9 ud af 10 cyklister til højre for rødt, mod før 6 ud af 10. Når cyklister får lov til at køre til højre for rødt, giver det både øget fremkommelighed og færre cykler på fortovet.

Erfaringer fra Danmark, Frankrig og Belgien viser, at højresvingsving for rødt ikke medfører flere farlige situationer i forhold til den trafik, der kommer fra venstre. Der er heller ikke flere konflikter mellem cyklister og fodgængere.

Alligevel er det værd at være opmærksom på følgende:

- Cyklister, der svinger til højre for rødt, orienterer sig ikke altid, inden de svinger.
- Højresvingende cyklister for rødt kan gøre gående børn og ældre utrygge.
- Det kan være problematisk for krydsende fodgængere, især blinde og dårligt gående.
- Det er dog ikke i alle kryds, at denne løsning egner sig.



Principskitse: Idealkryds

Fodgængerfelter og bedre krydsningsmuligheder

Fodgængere oplever fodgængerfelter som krydsningspunkter, der giver god fremkommelighed. Men fodgængerfelter kan give fodgængerne en falsk tryghed og tro på, at de kan krydse vejen uden risiko for kollision med andre trafikanter. At krydse vejen uden for kryds er altid forbundet med en risiko. Det er derfor værd at overveje, hvilke tiltag der med fordel kan etableres i fodgængerfelter, som forbedrer trafikikkerheden. I mange år har man ment, at etablering af fodgængerfelter udenfor kryds medførte flere ulykker for både fodgængere og andre trafikanter. Nyere forskning tyder dog på, at risikoen kun stiger, hvis vejen er bred og har mere end to spor.

Risikoen for ulykker med krydsende fodgængere øges, jo hurtigere bilerne kører, og risikoen for at komme alvorligt til skade eller dø stiger også, når bilisterne kører stærkt.

Hvis hastigheden er for høj i et kryds, er der brug for tiltag, der nedsætter hastigheden. Her er det ikke tilstrækkeligt at etablere et fodgængerfelt. Tiltag, der nedsætter bilernes hastighed eller indsnævrer kørebanens bredde, vil derfor ofte også forbedre fodgængernes trafikikkerhed. Men det vil samtidig reducere bilisternes fremkommelighed, fordi forbedringer af fodgængerfelter ofte medfører øgede ventetider for bilister.

På strækninger hvor fodgængerne krydser mange steder,

fx handelsgader, bør man satse på tiltag som hastighedsdæmpling, gennemgående midterheller eller andet, der forbedrer fodgængeres trafikikkerhed og giver mulighed for at krydse flere steder på hele strækningen i stedet for et fodgængerfelt, som måske ikke vil blive brugt af særligt mange.

Man bør ikke placere fodgængerfelter, hvor bilerne kører i flere spor. Fodgængere, der krydser flere spor, kan være svære at se pga. de andre biler. I denne situation er det mere sikkert at signalregulere fodgængerfeltet eller at etablere en midterhelle i stedet for et fodgængerfelt.

Det mest sikre for fodgængere er at bygge en fodgængerbro eller en fodgængertunnel, så de er helt adskilt fra den øvrige trafik, når de krydser vejen eller stien. Hvis fodgængere skal benytte en fodgængerbro eller en tunnel, kræver det, at broen eller tunnelen er designet og bygget, så krydsningen giver mening. Der må ikke være for lang omvej, herunder lange og stejle trapper, og fodgængerne skal kunne føle sig trygge. En tunnel eller en bro er som regel kun relevant, hvor biltrafikken kører i flere spor og/eller bilernes hastighed er høj.

En tunnel eller en bro er som regel kun relevant, hvor biltrafikken kører i flere spor og/eller bilernes hastighed er høj, og løsningen er samtidig relativt dyr.

[LÆS MERE](#)

➔ **Håndbog, Trafikkerhed**



Fem fysiske tiltag som forbedrer trafikssikkerheden i fodgængerfelter udenfor kryds

- Midterhelle giver fodgængerne mulighed for at krydse vejen ad to omgange.
- Signalregulering i forbindelse med fodgængerfeltet får flere bilister til at stoppe for fodgængerne.
- Ved at lægge fodgængerfeltet på en hævet flade øger man fodgængernes synlighed og reducerer bilisternes hastighed.
- Rækværk ved fodgængerovergangen leder gående hen til eksisterende fodgængerfelter.
- Belysning af fodgængerfelter giver en signifikant nedgang i antallet af fodgængerulykker i mørke.



Shared space

Shared space er trafikarealer, hvor alle trafikanter bevidst blandes. Der er hverken vejtafver, kryds eller niveauforskelle, og vejbelægningen er den samme på hele arealet. Områder med shared space kan benyttes til både trafikale formål og andre funktioner som for eksempel udendørs servering, leg, salg og udstilling.

Det skal være både sikkert og trygt at færdes på områder med shared space. Derfor bør hastigheden ikke være højere end 15-20 km/t, og trafikmængden bør ikke være højere end 3-4000 biler i døgnet. Der skal være en balance i mængden af de forskellige trafikanter. Antallet af fodgængere skal helst udgøre mindst halvdelen af det forventede antal biler, og der bør også være en ligelig balance mellem cykler og biler. Ellers vil den kørende trafik blive dominerende.

For at gøre det attraktivt og trygt at bevæge og opholde sig i områder med shared space, skal bilisters og

cyklisters fremkommelighed nedprioriteres. De kørende trafikanter skal kunne vælge andre veje, hvis de har brug for at komme hurtigere frem.

Trafiksikkerheden er god i shared space områder. Det skyldes dels, at hastigheden er meget lav, men også at de kørende bliver meget opmærksomme på gående, når de møder dem på det samme vejareal. De oplever det mere risikofyldt at køre der og tager derfor mere hensyn. Da ingen trafikanter har prioritet, er de nødt til at kommunikere på en anden måde for eksempel ved at få øjenkontakt, og det medvirker til at skabe et trygt trafikmiljø. Shared space kan dog opleves utrygt for bevægelses- og synshandikappede, fordi de har svært ved at kommunikere og reagere, som det forventes.



Foto: Silkeborg Kommune



Foto: COWI



2 minus 1 veje

2 minus 1 veje er veje, hvor der kun er ét spor for bilister, selvom der kommer trafik i begge retninger. Normalt skal man altid holde til højre, men på 2 minus 1 vejene gælder der andre regler. Her skal bilisterne køre midt på vejbanen, og de må også gerne trække ud på kantbanerne, når de møder modkørende. Køresporet er afmærket med punkterede brede kantlinjer, der giver mere plads til cyklister og fodgængere på kantbanerne, og bilister og bløde trafikanter skal deles mere om pladsen.

Hvis der kommer modkørende biler samtidig med, at der er cyklister i begge sider af vejen, og bilerne derfor ikke kan trække ind til siden og fortsætte, så er det bilisterne der skal stoppe op og vente, til de kan komme forbi.

Det kan føles utrygt for bilisterne, indtil de lærer at køre på de nye veje, men vejene er designet til, at man sætter

farten ned. I åbent land må hastighedsgrænsen maksimalt være 60 km/t på 2 minus 1 veje, og vejtypen bruges kun på veje med lidt trafik.

Cyklisterne føler sig ofte tryggere på 2 minus 1 veje i forhold til de smalle tosporede veje, de afløser. Der er mere plads til de bløde trafikanter på kantbanerne, og pladsen er markeret af punkterede linjer.

Et hollandsk studie viser en signifikant nedgang i antallet af personskadeulykker på 2 minus 1 veje på 18 %, når vejene bliver etableret i forbindelse med en nedsættelse af hastighedsgrænsen. En ny dansk undersøgelse er på linje på det hollandske studie og viser et signifikant fald på 29 % i antal ulykker på de undersøgte veje. Derfor øges trafiksikkerheden på 2 minus 1 veje i forhold til smalle tosporede veje.

Cyklisters trafiksikkerhed i rundkørsler

Når et kryds bliver bygget om til en rundkørsel, bliver trafiksikkerheden normalt forbedret markant. Det skyldes især, at bilernes hastighed falder, og der kommer færre konflikter og dermed ulykker og mindre alvorlige personskader. De trafiksikkerhedsmæssige gevinster er størst, når man ombygger kryds i åbent land til rundkørsler, fordi faldet i hastigheden er større der end i byområder.

Rundkørsler giver især bedre trafiksikkerhed for bilister. Hvis rundkørsler også skal forbedre trafiksikkerheden for cyklister og fodgængere, kræver det, at man tager særligt hensyn til udformningen af dem.

Undersøgelser viser, at cykelbaner og blå cykelfelter i rundkørsler i særlig grad forringer sikkerheden for cyklister. Det kan skyldes, at cyklisterne får en fornemmelse af tryghed som ikke er reel.

En god løsning til at undgå ulykker med cyklister i rundkørsler, er at etablere en separat (evt. dobbeltrettet) cykel-

sti udenfor selve rundkørslen, hvor cyklisterne krydser de enkelte vejgrene, men med vigepligt overfor bilerne. Dette medfører ringere fremkommelighed for cyklisterne, og det kræver en del plads, som ikke altid er til rådighed eller kan være dyr at erhverve. Derfor kunne et muligt alternativ være at bygge en rundkørsel med en midterø, der er 2 meter høj eller højere. Denne løsning giver ikke samme sikkerhed for cyklisterne som de separate stier, men høje midterøer i rundkørsler har generelt en positiv effekt på trafiksikkerheden for alle trafikantgrupper – også cyklister.

Fremkommeligheden er normalt bedre for biltrafikken som helhed i rundkørsler end i vigepligtsregulerede kryds. Fodgængeres fremkommelighed kan dog blive forringet, og især blinde og svagtseende kan have problemer med at orientere sig, når de skal passere en rundkørsel.

LÆS MERE



Sikre rundkørsler



Håndbog, Trafiksikkerhed



Vejbelysning

Vejbelysning medvirker både til at skabe trafiksikkerhed, tryghed og fremkommelighed, så trafikanter bedre kan orientere sig og færdes på vejene i de mørke timer. Samtidig øger belysning den personlige sikkerhed, da det også medfører mindre kriminalitet og gør det nemmere at finde vej.

Som hovedregel er der vejbelysning i alle bymæssige områder, mens der ingen er på veje i åbent land. Hvis antallet af ulykker i mørke er stort i et givent kryds, er det oplagt at overveje, om etablering af vejbelysning kan forbedre trafiksikkerheden. Det anbefales at lade vejbelysningen i

et kryds strækkes ud til et stykke før og efter krydset.

Hvis der er en høj andel af ulykker i mørke på en given vejstrækning, kan man forbedre trafiksikkerheden markant ved at etablere belysning der. Opsætning af belysning på tidligere ubelyste veje har vist sig at reducere antallet af dødsulykker i mørke med 64% og personskader med 28%.

Effekten på trafiksikkerheden ser ud til at være højere på landeveje end på veje i byer, mens effekten synes at være lavest på motorveje.

LÆS MERE



Håndbog for kommunernes vej- og byrumsbelysning



Håndbog, Trafiksikkerhed



Litteratur og links

Her er en række undersøgelser, rapporter og andre publikationer, der er nævnt i denne publikation samt links til relevante hjemmesider, hvor det er muligt at finde mere viden.

→ **www.vd.dk**

Vejdirektoratets hjemmeside giver adgang til forskellige værktøjer til udtræk af ulykker, trafiktal og hastighedsmålinger. Derudover er der en række publikationer, heraf mange af de, der er nævnt i denne publikation.

→ **www.færdselssikkerhedskommissionen.dk**

På Færdselssikkerhedskommissionens hjemmeside findes den seneste handlingsplan 2013-2020, "Hver ulykke er én for meget – et fælles ansvar"

→ **www.hvu.dk**

På Havarikommissionen for vejtrafikulykkes hjemmeside findes bl.a. kommissionens dybdeanalyser af alvorlige trafikulykker inden for forskellige temaer. Analyserne indeholder bl.a. anbefalinger til, hvordan lignende ulykker kan forebygges, også i forhold til vejtekniske tiltag.

→ **www.transport.dtu.dk**

På Institut for Transport på Danmarks Tekniske Universitet (DTU) findes bl.a. transportøkonomiske enhedspriser, herunder også omkostninger ved ulykker for dræbte og andre tilskadekomne i trafikken. Her findes også nyhedsbreve om trafiksikkerhedsforskning.

→ **www.sikkertrafik.dk**

På Rådet for Sikker Trafiks hjemmeside findes viden om og eksempler på, hvordan man forebygger trafikulykker ved at påvirke viden, holdninger og adfærd gennem undervisning, kampagner og strategiske samarbejder.

→ **www.modelcenter.transport.dtu.dk**

På DTU's Data og Modelcenter findes de Transportøkonomiske enhedspriser. Enhedspriserne ligger i et regneark, så der er mulighed for at få opgjort priser for fremtidige år og i forskellige års prisniveau.

Cykelpolitik, strategi & fakta | Københavns Kommune

Forsøg med højresving for rødt – for cyklister | (2014) Vejdirektoratet

Følelsen af tryghed skaber risikovillighed | Nyhedsbrevet Trafiksikkerhedsforskning | (2014) DTU

Håndbog for kommunernes vej- og byrumsbelysning | (2009) Vejdirektoratet og KTC

Håndbog, Trafiksikkerhed – Effekter af vejtekniske virkemidler | 2. udgave – Rapport nr 507 | (2014) Vejdirektoratet

Offentlige udgifter ved trafikulykker | (2013) Vejdirektoratet og COWI

Sikre rundkørsler, Trafik og Veje | (2013) Trafitec

2 minus 1 veje – Erfaringsopsamling | Rapport nr 543 | (2015) Vejdirektoratet

Trafiksikkerhed i byplanlægningen | (2014) Vejdirektoratet

Undgå højresvingsulykker – Vej- og trafiktekniske tiltag i signalregulerede kryds | (2014) Vejdirektoratet

Vejledning om anvendelse af Shared space | (2013) Vejdirektoratet

Vejdirektoratet har lokale kontorer i:

Aalborg, Fløng, Middelfart,
Næstved og Skanderborg
samt hovedkontor i København

Find mere information på
vejdirektoratet.dk

Vejdirektoratet
Niels Juels Gade 13
1022 København K

Telefon 7244 3333
vd@vd.dk
vejdirektoratet.dk

