



## 1. Sammenfatning

- Det nyligst publicerede metastudie viser, at cykelhjelmene reducerer risikoen for hovedskader med ca. 50 % og alvorlige hovedskader med ca. 70 % (Olivier & Creighton, 2016:10).
- Metastudier af ældre dato viser også, at cykelhjelmene reducerer risikoen for hovedskader markant (Attewell et al., 2001:347; Thompson et al., 2000:7; Elvik, 2013:251).
- I en dansk sammenhæng er andelen af hovedskader blandt alvorligt tilskadede cyklister markant lavere for tilskadede cyklister, der brugte hjelm, end for tilskadede cyklister, der ikke brugte hjelm. 16 % af de alvorligt tilskadede cyklister, der brugte hjelm, fik en hovedskade. Derimod fik 31 % af de alvorligt tilskadede cyklister, der *ikke* brugte hjelm, en hovedskade.
- Der er tre overordnede typer af argumenter imod at føre cykelhjelmekampagner og fremme hjelmbrugen: a) at cykelhjelmene ikke har nogen effekt, b) at cykelhjelmene leder til færre cyklister og c) at cykelhjelmene ikke er den bedste tilgang til at øge cyklisters trafiksikkerhed.
- Argumentet om, at cykelhjelmene ikke har nogen effekt, er falsk. Alle metastudier har indtil videre konkluderet, at cykelhjelmene reducerer risikoen for hovedskader markant.
- Argumentet om, at cykelhjelmene leder til færre cyklister, er ikke sandt i bred forstand. Der er dog forskning, der indikerer, at lovkrav om brug af hjelm kan reducere antallet af cyklister. I en spørgeskemaundersøgelse foretaget blandt cyklister i Danmark svarede 5 %, at de ville stoppe med at cykle, hvis en hjelmlov gjorde det lovligt at cykle med hjelm, mens 12 % svarede, at de ville cykle mindre (Epinion, 2016). På den anden side viste spørgeskemaundersøgelsen også, at information og kampagner om at bruge cykelhjelme ikke leder folk til at cykle mindre. Dette indikerer, at kampagner og incitamenter er vejen frem for at øge hjelmbrugen snarere end lovkrav om brug af cykelhjelme.
- Argumentet om, at cykelhjelmene ikke er den bedste tilgang til at øge cyklisters trafiksikkerhed, skyder forbi målet. Vejtekniske tiltag og kampagner mod spritkørsel, uopmærksomhed og for høj fart på den ene side og indsats for at øge hjelmbrugen på den anden side, er ikke gensidigt udelukkende tiltag. Snarere bør vi benytte alle effektive tilgange, vi har til rådighed, for at øge cyklisters sikkerhed.
- Det er Rådet for Sikker Trafiks holdning, at det er afgørende, at brug af cykelhjelme bliver en vane for børn og teenagere, og at forældre står fast på, at deres børn skal bruge cykelhjelme. Derudover er det vigtigt, at forældre optræder som rollemodeller for deres børn.



## 2. Indledning - Hvorfor er cykelhjelme et vigtigt indsatsområde?

Øget cykeltrafik er forbundet med både løsninger på væsentlige samfundsproblemer, såvel som fremkomsten af nye problematikker. På den ene side er der store miljømæssige, sundhedsmæssige og socioøkonomiske gevinster ved øget cykeltrafik (Oja et al., 2011; de Hartog et al., 2010), ligesom øget cyklisme er en del af fremkommelighedsdiskussionen i større byer. På den anden side udgør cyklisme en trafiksikkerhedsmæssig problematik. Risikoen for at blive dræbt eller komme alvorligt til skade i en trafikulykke er større for cyklister end for førere og passagerer i biler (Hansen & Jensen, 2012). I lyset af dette stiller Rådet for Sikker Trafik sig generelt positivt til cyklisme, men samtidig er det vitalt, at der bliver gjort mere for cyklisternes trafiksikkerhed.

Vender vi blikket mod antallet af dræbte og alvorligt tilskadede i den danske trafik, har udviklingen generelt været nedadgående i løbet af det sidste årti. Cyklisterne har dog ikke oplevet samme fald i alvorlige trafikulykker som blandt bilister (Forsse et al., 2015), et udviklingsmønster, som man genfinder i andre europæiske lande (SWOV, 2013). En del af forklaringen er, at sikkerhedssystemerne i biler (sikkerhedssele, airbags, ESC, automatiske nødbremser mv.) er blevet både bedre og mere udbredte (European Commission, 2015). Heroverfor er et af de afgørende "sikkerhedssystemer" for cyklister – cykelhjelm - mindre udbredt (Olsson, 2017). Derfor er der et stort potentiale for cyklisteres trafiksikkerhed i, at cykelhjelm bliver mere udbredt.

Dette faktaark vil først kort gennemgå forskningen, som har undersøgt cykelhjelmens effekt. Derefter præsenteres tal på cykelhjelmbrug og hovedskader i Danmark. Efterfølgende bliver de primære indvendinger mod cykelhjelme vurderet. Slutteligt diskuteres vejen fremad for at højne hjelmbruget i Danmark.

## 3. Cykelhjelmens gavnlige effekt – den forskningsmæssige evidens

Over årene er der blevet bedrevet en del forskning om effekten af cykelhjelme. De videnskabelige studier har forskellige estimater af, hvor meget cykelhjelme reducerer risikoen for moderate og alvorlige hovedskader. Alle metastudier<sup>1</sup> peger dog på, at cykelhjelme reducerer risikoen for hovedskader markant (Thompson et al., 1999; Attewell, 2001; Elvik, 2013; Olivier & Creighton, 2016). Nedenstående tabel illustrerer de hidtidige metastudiers estimater af odds ratio reduktion for skader ved brug af cykelhjelme.

---

<sup>1</sup> Metastudier er videnskabelige undersøgelser, der statistisk sammenfatter tidligere enkeltstudier.


**Table 3.** Comparison of summary odds ratios (95% CI) from past systematic reviews and meta-analyses

Injury type	Thompson <i>et al.</i> <sup>a</sup>	Attewell <i>et al.</i>	Elvik <sup>b</sup>	Olivier & Creighton
Head	0.31 (0.26–0.37)	0.40 (0.29–0.55)	0.50 (0.39–0.65)	0.49 (0.42–0.57)
Serious head <sup>c</sup>	0.31 (0.23–0.42)	0.42 (0.26–0.67)	—	0.31 (0.25–0.37)
Face	0.64 (0.49–0.84)	0.53 (0.39–0.73)	0.79 (0.62–1.01)	0.67 (0.56–0.81)
Neck	—	1.36 (1.00–1.86)	1.28 (1.06–1.55)	0.96 (0.74–1.25)
Fatal <sup>d</sup>	—	0.27 (0.10–0.71)	—	0.35 (0.14–0.88)

<sup>a</sup>Adjusted summary odds ratios for head and serious head, crude odds ratio for any facial injury.

<sup>b</sup>Random effects meta-analysis adjusting for publication bias except for neck injury.

<sup>c</sup>Brain injury in Thompson *et al.*<sup>17</sup> and Attewell *et al.*<sup>11</sup>

<sup>d</sup>Fatal injury of any type for Attewell *et al.*<sup>11</sup>

(Kilde: Screenshot fra Olivier & Creighton, 2016:10)

Tabellen illustrerer, at risikoen for hovedskader reduceres med lidt over 50 %, mens risikoen for alvorlige hovedskader reduceres med næsten 70 % ifølge det nyligst publicerede metastudie (Olivier & Creighton, 2016:10). Derudover peger studiet af Attewell et al. (2001) og Elvik (2013) på, at cykelhjelmen øger risikoen for nakkeskader en smule, mens det nyeste metastudie ikke finder nogen sammenhæng mellem cykelhjemsbrug og nakkeskader (Olivier, 2016:10). Selv hvis det er tilfældet, at cykelhjelme øger risikoen for nakkeskader en smule, er det vigtigt at pointere, at hovedskader generelt er de mest fatale skader, og at alle metastudier viser, at cykelhjelmen reducerer risikoen for hovedskader.

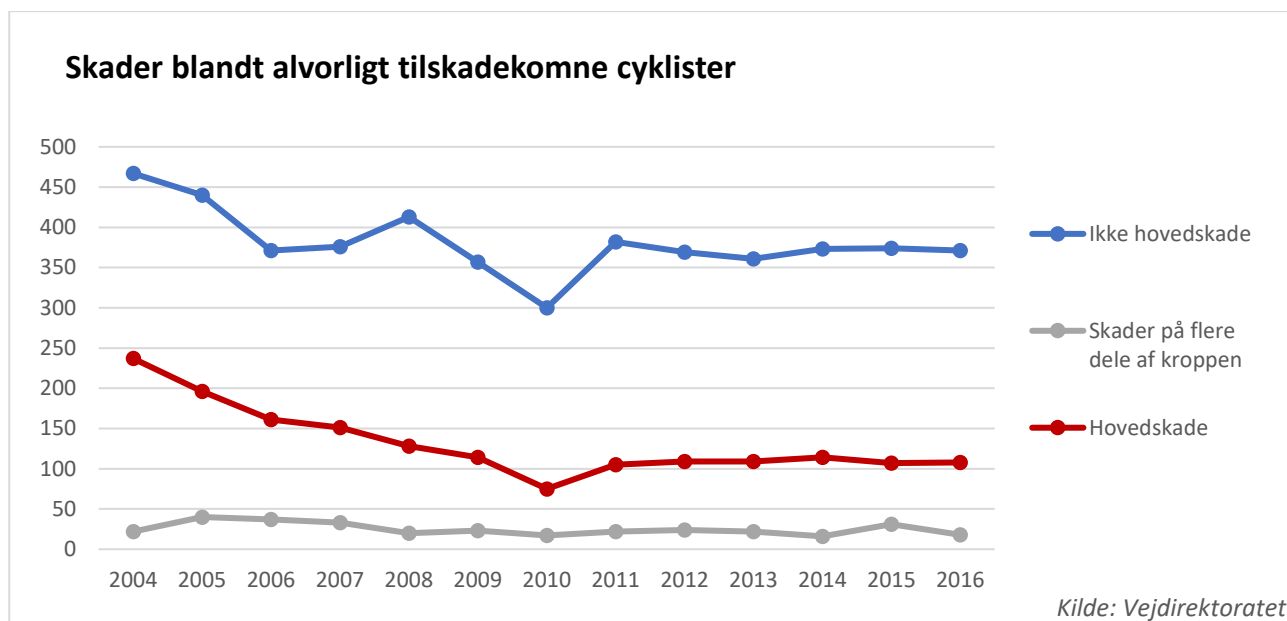
#### 4. Danske tal om cykelhjemsbrug og hovedskader

I statistikker over cykelulykker og hjelmbrug i Danmark, er der flere sammenhænge, der indikerer cykelhjems gavnlige effekt. Der er to forskellige typer af ulykkesstatistikker i Danmark; politiregistrerede og skadestuedata. I nedenstående afsnit bliver data fra disse ulykkesstatistikker analyseret.

##### 4.1 Politiregistrerede trafikulykker

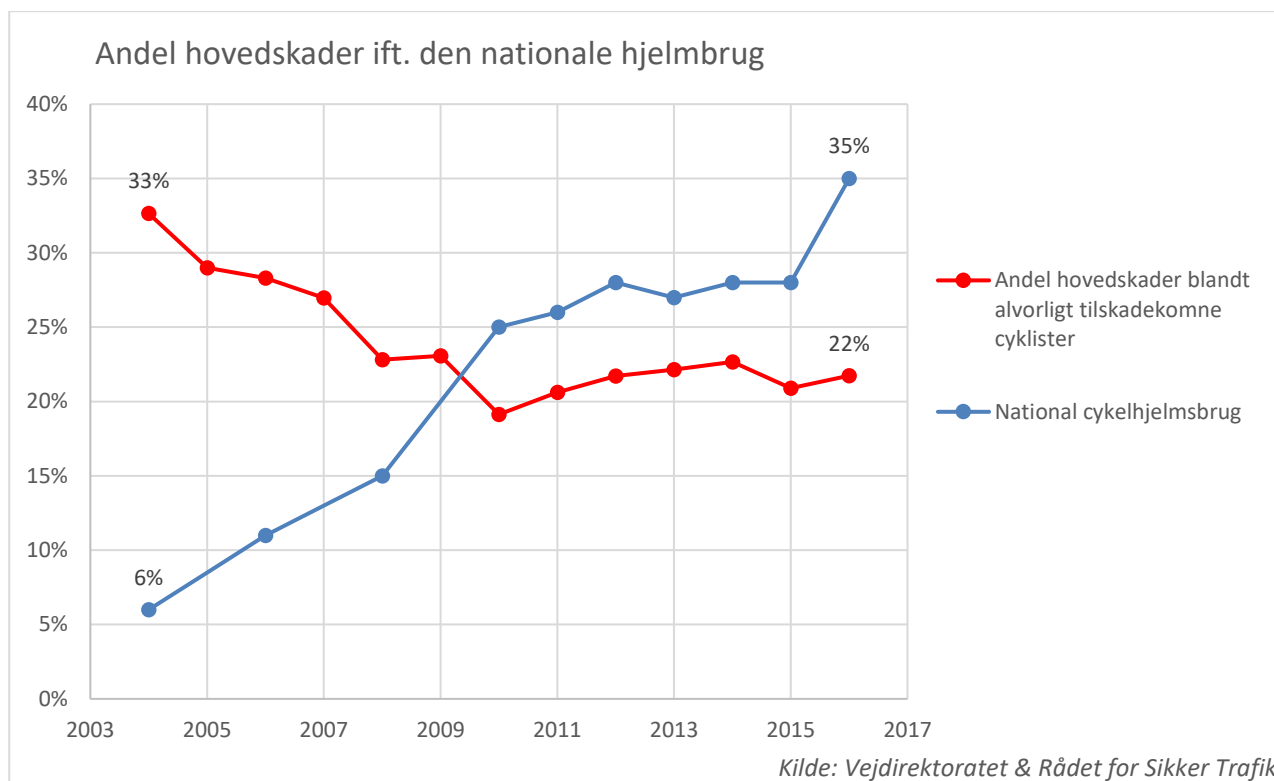
I dette faktaark opereres der med tre skadestyper i de politiregistrerede trafikulykker. For det første dækker "ikke hovedskade" over skader på arme, ben eller krop. For det andet dækker "skader på flere dele af kroppen" over skader på flere kropslegemer. Eksempelvis vil en alvorligt tilskadekommen cyklist med en hovedskade og benskade eller en alvorligt tilskadekommen cyklist med en benskade og armskade indgå i denne kategori. Slutteligt dækker "hovedskade" over, at det kun er hovedet, der er blevet skadet i ulykken.

Figur 1 viser, at antallet af alvorlige skader blandt cyklister var faldende i perioden 2004-2010, hvorefter udviklingen har været svagt stigende. I perioden 2012-2016 er der blevet rapporteret 547 alvorlige hovedskader til politiet. I disse fem år blev der desuden rapporteret 50 hovedskader blandt cyklister med døden til følge (Vejdirektoratet, 2017).



**Figur 1:** n=6.993.

Siden 2004 har Rådet for Sikker Trafik systematisk opgjort andelen af cyklister i Danmark, der bruger hjelm (Olsson, 2017). Mens denne andel er steget kraftigt, er andelen af alvorligt tilskadekomne cyklister, der kun fik en hovedskade, faldet markant (se figur 2). Det indikerer, at den stigende cykelhjelmbrug i Danmark har reduceret antallet af alvorlige hovedskader.



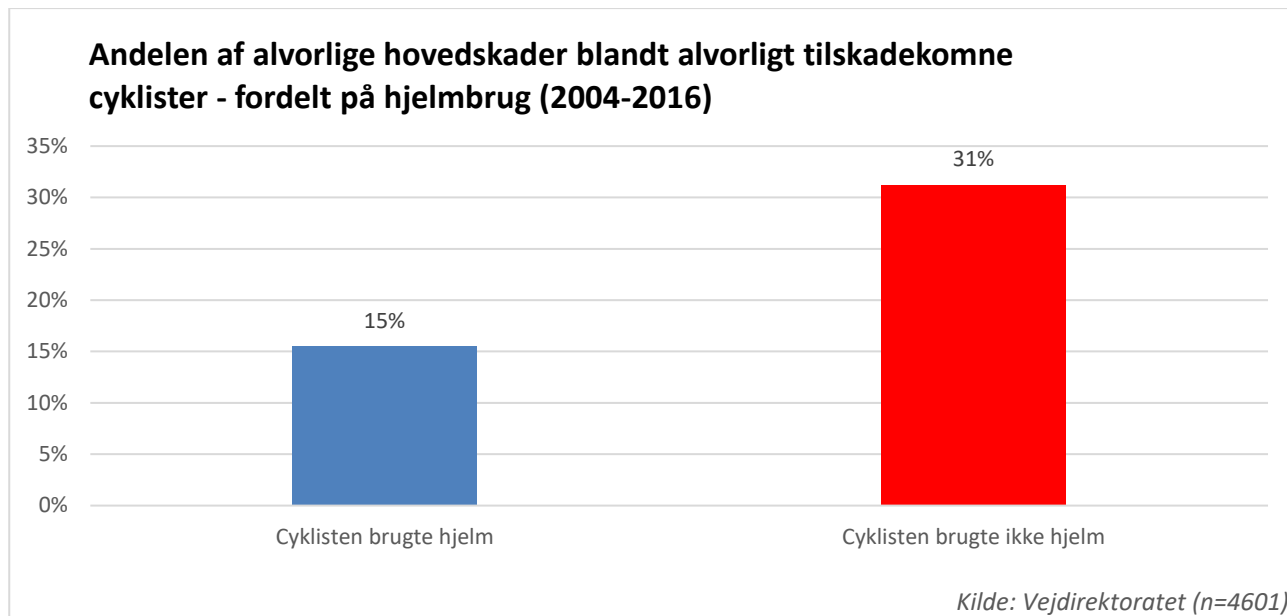
**Figur 2:**  $n(\text{Vejdirektoratet})=6.993$ ;  $n(\text{Rådet for Sikker Trafik})=$  flere end 7.100 i hvert af følgende år: 2004, 2006, 2008, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 og 2016. Note: Andel hovedskader blandt alvorligt tilskadede cyklister er beregnet som antallet af:

"Hovedskade"  
 "Skader på flere dele af kroppen" + "ikke hovedskade"

Dog er den stigende hjelmbrug ikke den eneste mulige forklaring på den faldende andel hovedskader. På tværs af alvorligt tilskadede cyklister med og uden hjelm har andelen af hovedskader været svagt faldende. Det indikerer, at andre forhold så som den generelle trafikudvikling og indretning af vejene kan have spillet en rolle.

At cykelhelmen har en gavnlig effekt i en danske kontekst, kan der dog næppe være tvivl om. En analyse af tallene viser, at andelen af hovedskader blandt alvorligt tilskadede cyklister er markant lavere for tilskadede cyklister, der brugte hjelm, end for tilskadede cyklister, der ikke brugte hjelm (se figur 3). 16 % af de alvorligt tilskadede cyklister, der brugte hjelm, fik kun en hovedskade. Derimod fik 31 % af de alvorligt tilskadede cyklister, der *ikke* brugte hjelm, kun en hovedskade<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Forskellen i procentsatserne er robust ift. andre måder at opgøre andelen af hovedskader på. Hvis vi ekskluderer kategorien "skader på flere dele af kroppen" i beregningsgrundlaget, er tallet for cyklister, der brugte hjelm, 16 %, og 33 % for cyklister, der ikke brugte hjelm. Hvis vi omvendt antager, at kategorien "skader på flere dele af kroppen" også



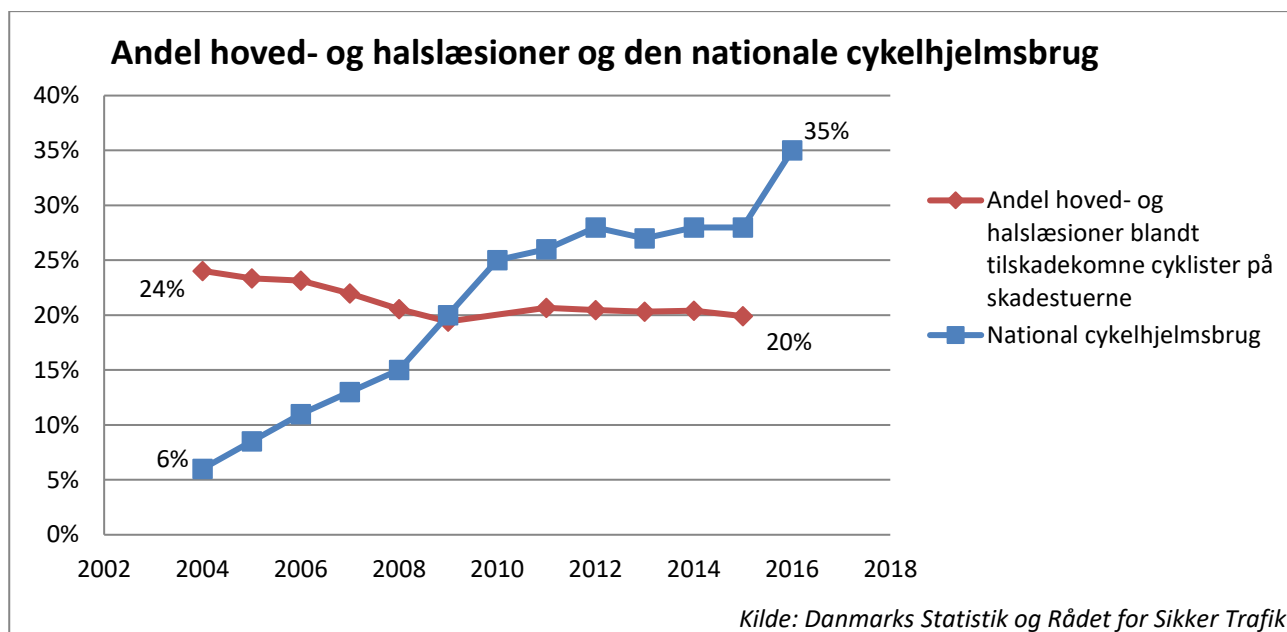
**Figur 3.**  $n(\text{Cyklisten brugte hjelm}) = 1.642$ ,  $n(\text{Cyklisten brugte ikke hjelm}) = 2.959$ .

#### 4.2 Skadestuedata

Ovenstående tal er baseret på de politiregistrerede skader, men ikke alle trafikulykker med tilskadekomne cyklister rapporteres til politiet. Især hvad angår ulykker af en umiddelbart ikke-alvorlig karakter, er der formodentlig et stort mørketal (Danmarks Statistik, 2014:6). Data fra skadestuerne opfanger en del af dette mørketal, da der rapporteres markant flere personskadeulykker blandt cyklister til skadestuerne end til politiet. Hvert år er der over 3.000 cyklister, som er i kontakt med skadestuen med hoved- og halslæsioner (Danmarks Statistik, 2016). Skadestuedata er dog ikke så detaljerede som data fra politiet. Eksempelvis er der ikke opgørelser over cykelhelmsbrug og skadens alvorlighed. Ikke desto mindre bør vi forvente, at udviklingen i andelen af hovedskader ved skadestuerne følger udviklingen i data fra politiet. Figur 4 viser, at dette er tilfældet. Andelen af hoved- og halslæsioner har været faldende siden 2004, ligesom det var tilfældet i de politiregistrerede ulykker med alvorligt tilskadekomne cyklister.

---

dækker over hovedskader og således lader kategorien indgå som "hovedskader", bliver tallet for cyklister, der brugte hjelm, 19 % og 36 % for cyklister, der ikke brugte hjelm.

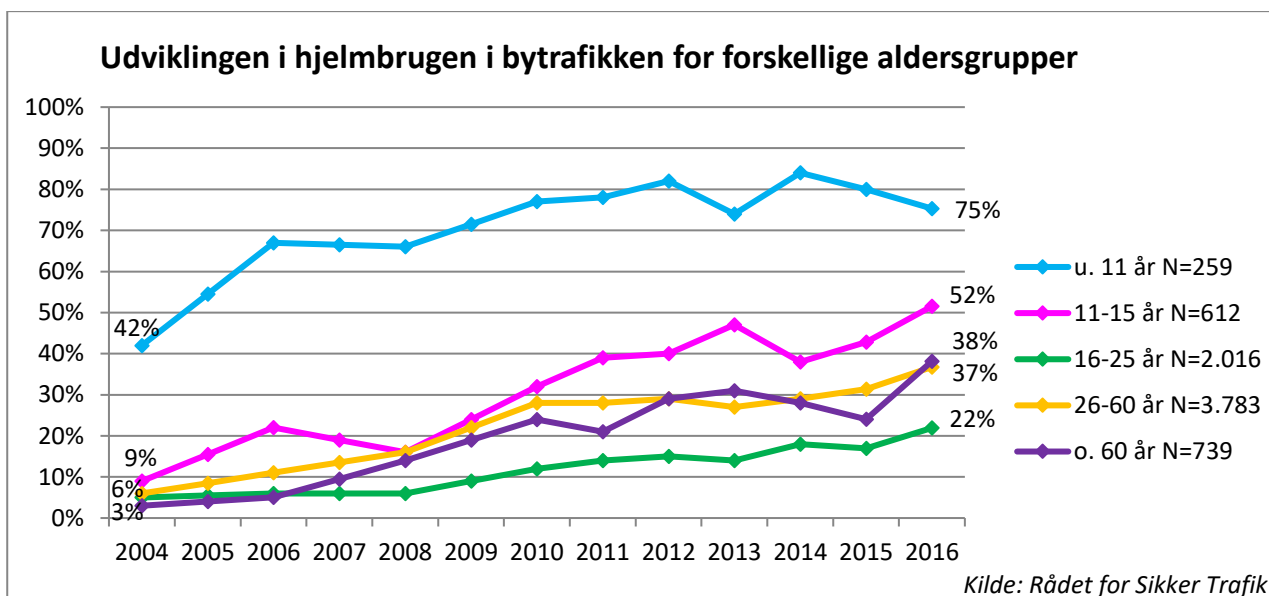


**Figur 4:**  $n$ (Danmarks Statistik)=171.635;  $n$ (Rådet for Sikker Trafik) se noten til figur 2.

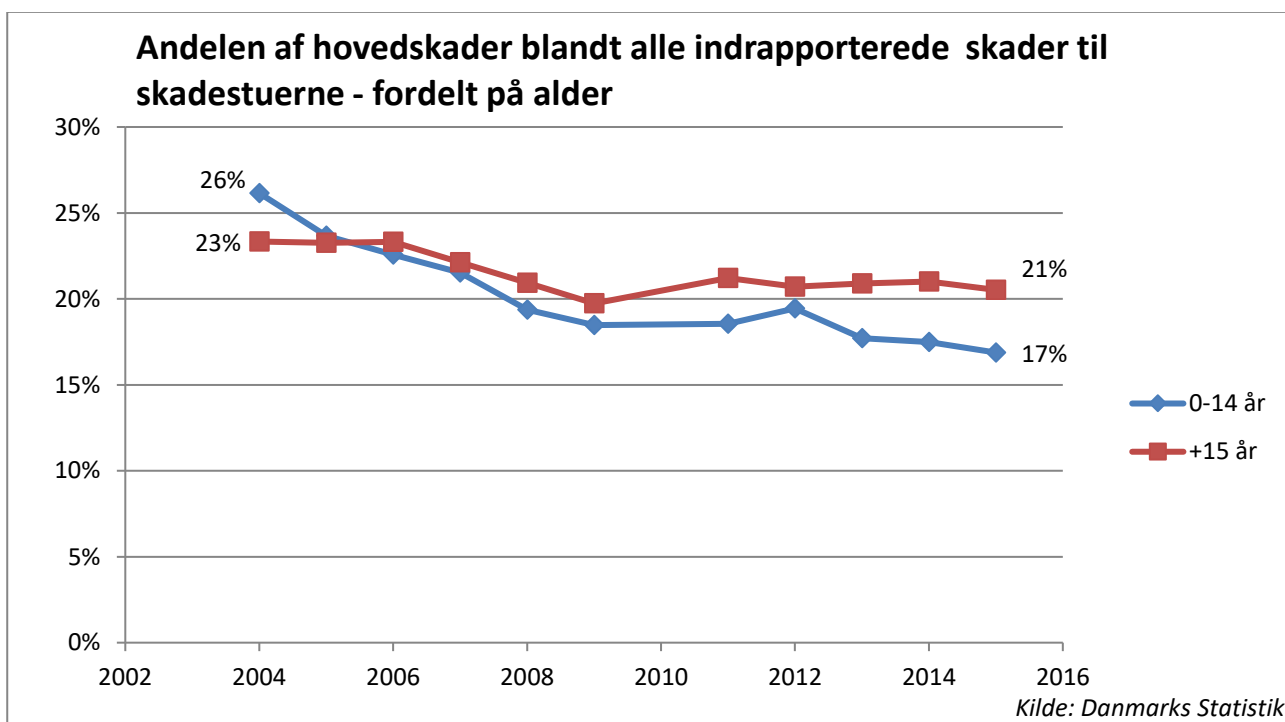
Datagrundlaget fra skadestuerne er langt større end for data registreret af politiet. Det gør det muligt at opdele udviklingen i andel hoved- og halslæsioner på forskellige aldersgrupper. Dette muliggør samtidig interessante sammenligninger ift. Hjelmbrogen på populationsniveau blandt forskellige aldersgrupper.

Figur 5 viser, at hjelmbrogen er steget kraftigt siden 2004, og at det særligt er gældende for aldersgrupperne "under 11" og "11-15". Derfor bør vi også forvente, at andelen af hoved- og halslæsioner i disse aldersgrupper er dalet mere end i resten af befolkningen, hvor hjelmbrogen ikke har gennemgået samme kraftige stigning i hjelmbrogen. Forventningen bekræftes i figur 6: hoved- og halslæsionerne udgør generelt en stadig mindre andel af alle skaderne, og udviklingen er særlig markant for de 0-14 årige<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Alderskategorierne for henholdsvis hjelmbrog og andel hovedskader er dog ikke helt 1:1, grundet begrænset dataadgang til skadestuedata. Årsagen til, at politiregistrerede ulykker ikke fordeles på aldersgrupper, er, at tallene bliver alt for små.



Figur 5: n er antallet af observationer i 2016.



Figur 6: n=171.635. (n>2.500 for tilskadekomne 0-14-årige i hvert år)





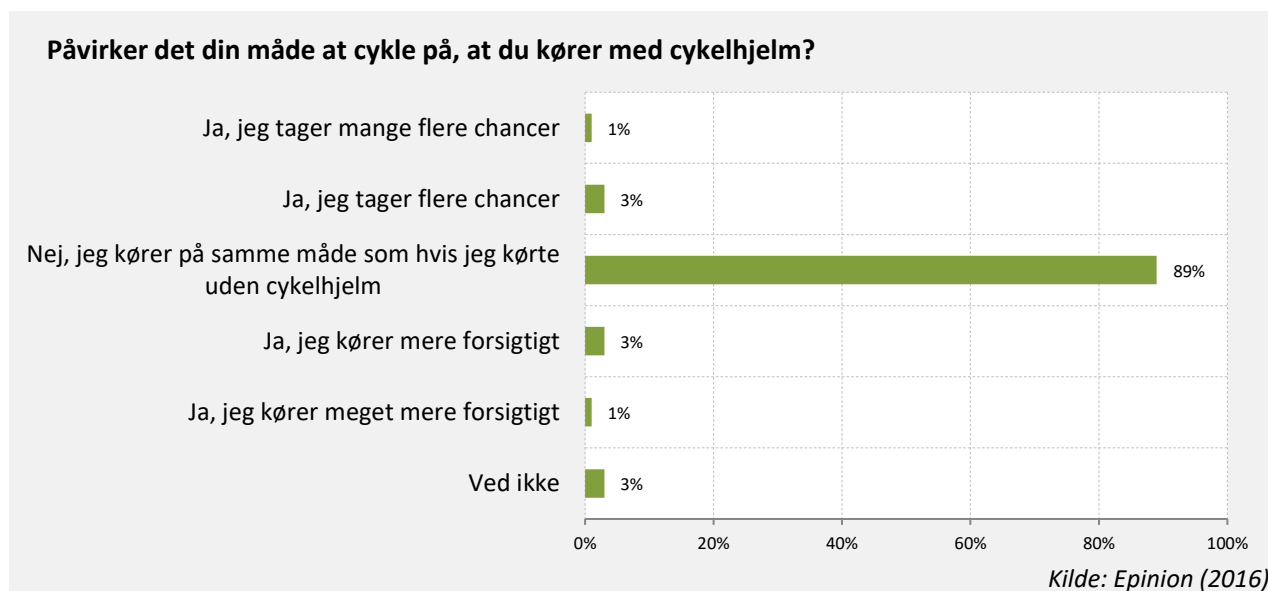
## 5. Argumenter og indvendinger imod cykelhjelme

Til trods for den meget omfattende evidens for, at cykelhjelme reducerer risikoen for hovedskader markant, er der stadig stemmer, der taler imod brugen af cykelhjelme. Der er tre overordnede typer af argumenter: a) at cykelhelmen ikke har nogen effekt, b) at cykelhjelme leder til færre cyklister og c) at cykelhjelme ikke er den bedste tilgang til at øge cyklisters trafikikkerhed (SWOV, 2012).

### 5.1 'Cykelhjelme har ikke nogen effekt'

Dette argument har ofte rod i en antagelse om, at brug af cykelhjelme leder til *risikokompensation*; at cyklisten og medtrafikanterne begynder at køre mere uforsvarligt, når cyklisten har hjelm på. Imidlertid er den videnskabelige evidens herfor usikker (Elvik, 2013:252; Olivier & Walker, 2013; Walker, 2007). Ifølge en dansk spørgeskemaundersøgelse mener folk ikke, at deres cykelhelmsbrug påvirker dem til at cykle mere risikobetonet (se figur 7).

Derudover konkluderer alle metaanalyser, som tidligere nævnt, at cykelhjelme reducerer risikoen for hovedskader. Det er derfor uden tvivl, at cykelhjelme reducerer risikoen for hovedskader og hjerneskader. Skaderne, som hjelmen beskytter mod, kan desuden have alvorlige konsekvenser. Hjerneskader har midlertidige og i værste fald permanente konsekvenser for hjernens funktion, hvilket rammer både de ulykkesramte og familierne til de ulykkesramte (Kammersgaard, 2015:1415; Nielsen, 2017). En øget hjelmbrug vil være klart socioøkonomisk fordelagtig.



**Figur 7:** n=604

### 5.2 'Cykelhjelme leder til færre cyklister'



Modstandere af cykelhjelme fremfører ofte, at cykelhjelme skulle lede til et fald i antallet af cyklister. Udtrykt i bred forstand er det ikke korrekt. Der er dog undersøgelser, der peger på, at lovpligtig brug af cykelhjelme (såkaldte 'hjelmløve') kan lede til et fald i antallet af cyklister (Robinson, 2006; De Jong, 2012). Omvendt er der også undersøgelser, der viser, at hjelmløve ikke leder til færre cyklister (Dennis et al., 2010).

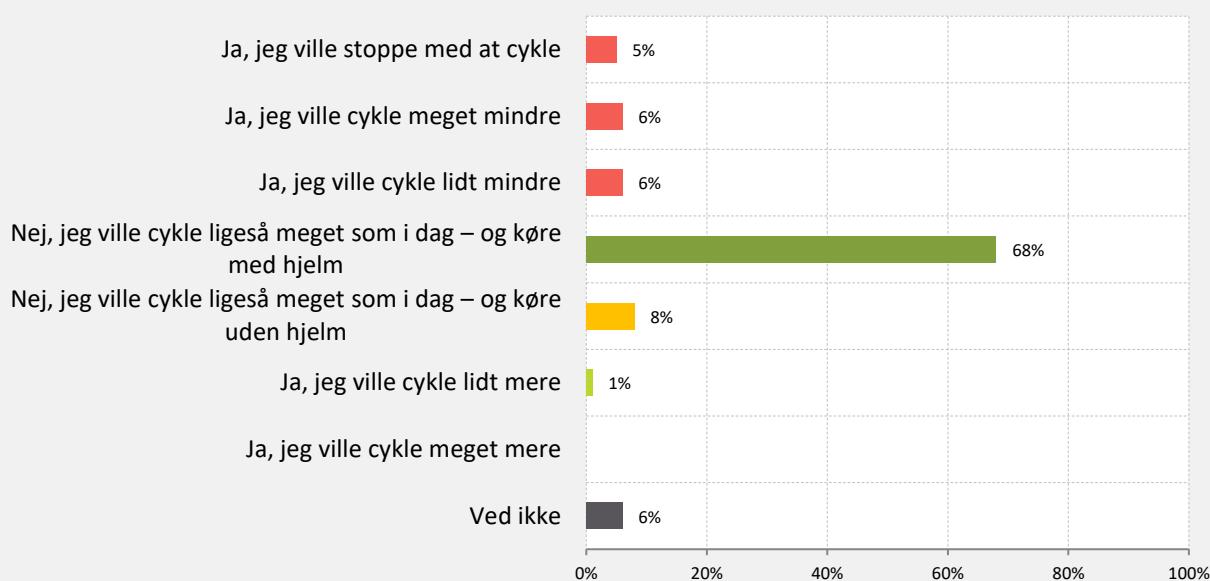
I en dansk spørgeskemaundersøgelse blev respondenterne spurgt, om en obligatorisk hjelmlov ville påvirke deres cykeladfærd. Resultaterne indikerer, at en dansk hjelmlov kunne lede til et fald i antallet af cyklister (se figur 8). 5 % af respondenterne svarede, at de ville stoppe med at cykle, hvis en lov gjorde det obligatorisk for alle at cykle med cykelhjelme, mens 12 % svarede, at de ville cykle mindre (Epinion, 2016). Svarmønstret var ens på tværs af respondenternes omfang af cykling. Såfremt færre benytter cyklen som følge af en hjelmlov, kan det potentielt resultere i negative samfundsøkonomiske konsekvenser (De Jong, 2012).

I lyset af dette er det Rådet for Sikker Trafiks holdning, at kampagner, information og incitamenter er vejen frem snarere end lovkrav. Cykelhjelmskritikere har også argumenteret for, at kampagner om cykelhjelme skulle lede til et fald i antallet af cyklister. I ovennævnte spørgeskemaundersøgelse svarede respondenterne imidlertid, at Rådet for Sikker Trafiks kampagner ikke fik dem til at føle sig mere usikre eller at kampagnerne fik dem til at cykle mindre (Epinion, 2016). Der er således intet, der tyder på, at kampagner og oplysning om brug af cykelhjelme leder folk til at cykle mindre.

Slutteligt kunne man diskutere, om Danmark skulle gøre det lovpligtigt for børn under 15 år at cykle med hjelme, sådan som det f.eks. er tilfældet i Sverige. 84 % af danskerne synes, at det er en god idé (Epinion, 2016). Cykelhjelmtællingerne fra Danmark og Sverige viser dog, at udviklingen i hjelmebrugen for danske og svenske skolebørn har været næsten identisk siden 2004, selvom hjelmebrug blev lovpligtigt i Sverige i 2005 for børn under 15 år (Larsson, 2016; Olsson, 2017).



**Forestil dig, at det ved lov blev gjort obligatorisk for alle at cykle med cykelhjeml. Ville det påvirke din cykeladfærd?**



Kilde: Epinion (2016)

**Figur 8.** n=1506

### 5.3 'Cykelhjemle er ikke den bedste tilgang til at øge cyklister trafiksikkerhed'

Dette argument er særligt udbredt i lande og byer med få cyklister, og hvor infrastrukturen ikke tager hånd om cyklisterne trafiksikkerhed.

I mange byer og lande burde infrastrukturen for cyklister forbedres. Ligeledes bør kampagner mod spritkørsel, uopmærksomhed og for høj fart fortsætte, ligesom tiltag til at forbedre cyklister synlighed bør udbredes (jf. Lahrman et al., 2014). Dette er alle tiltag, som forbedrer cyklister sikkerhed, ligesom brugen af cykelhjeml. Der bør ikke være tale om gensidigt udelukkende instrumenter til at reducere antallet af dræbte og alvorligt tilskadekomne cyklister. Derimod bør vi aktivt anvende alle effektive tilgange til at øge trafiksikkerheden for cyklister. Siden brug af cykelhjeml desuden er en relativ billig måde at øge cyklister sikkerhed på, er det sandsynligvis et ganske omkostningseffektivt tiltag at udbrede brugen af cykelhjeml gennem kampagner og information.

## 6. Vejen fremad

I lyset af den omfattende evidens for cykelhjemlens positive effekter opfordrer Rådet for Sikker Trafik alle aktører på cyklist- og trafiksikkerhedsområdet til at fremme brug af cykelhjeml. Til trods for det store antal af aktører, der udbreder og promoverer cyklisme, er det bekymrende, at det kun er få, så som Cyklistforbundet og TrykFonden, der dækker sikkerhedsaspektet ved cykling.



Hvad angår målretning af kampagner og indsatser for at øge cykelhjelmbrugen, er der nogle målgrupper, som særligt bør være i fokus. For det første er det afgørende for Rådet for Sikker Trafik, at det bliver en vane for børn og teenagere at bruge hjelm, og at forældre står fast på, at deres børn bruger hjelm. Dette fokus skyldes fire ting. a) Trafikulykker er altid tragiske, men særlig tragiske, når de involverer børn og unge. b) Risikoen for at komme alvorligt til skade eller blive dræbt pr. kørt kilometer på cykel er høj for de 16-19 årige sammenlignet med andre aldersgrupper (Hansen & Jensen, 2012). c) Rådet for Sikker Trafiks systematiske hjelmtællinger viser, at hjelmbrugen falder fra omkring 10-års alderen (Olsson, 2017). d) Man kan forestille sig, at en vane om brug af cykelhjelme, der grundlægges som barn og teenager, varer ved resten livet. Alle disse overvejelser ligger bag Rådet for Sikker Trafiks og TrygFondens kampagne, "Nederen Forældre", der handler om at forældre skal stå fast på, at deres børn hjelmbrug (se <https://www.sikkertrafik.dk/kampagner/nederen-foraeldre>).

For det andet er unge studerende en vigtig målgruppe. Unge i alderen 16-25 år har den klart laveste hjelmbrug ift. andre aldersgrupper (Olsson, 2017). Mange unge studerende anerkender det fornuftige i at køre med cykelhjelme, men at der er en række barrierer for at køre med cykelhjelme. Disse barrierer består primært i prisen på hjelme, at man udskyder købet af en hjelm, samt at vennerne ikke kører med cykelhjelme (Rådet for Sikker Trafik, 2015). Samtidig viser spørgeskemaundersøgelser, at over 1/3 af de danskere, som aldrig kører med cykelhjelme egentlig gerne ville bruge cykelhjelme, men at de bare ikke har købt en endnu (Capacent Epinion, 2008; Epinion, 2013). Det er baggrunden for Rådet for Sikker Trafik og TrygFondens indsats, "Hjælp en hjelmløs". Indsatsen består i 5-dages interventioner på uddannelsessteder, hvor medarbejdere for Rådet for Sikker Trafik sælger cykelhelme for 50-100 kr. og vejleder om, hvordan hjelmene skal sidde. Evalueringen af interventionen i 2015 viser, at 75 % af dem, der købte en hjelm og som ikke havde en hjelm i forvejen, bruger hjelmen 7 måneder efter (Nielsen, 2016). Interventionerne er således en måde at "nudge" hjelmen på (Thaler & Sunstein, 2008).

For det tredje er det væsentligt at øge hjelmbrugen blandt ældre, da risikoen for alvorlige og fatale trafikulykker pr. kørt kilometer er højere for de 75-84 årige end blandt de 20-74 årige (Hansen & Jensen, 2012:31).

Afslutningsvis medfører stigningen i salget af elcykler, at udbredelsen af cykelhelme bliver endnu vigtigere (DTU, 2014). Ulykkesdata indikerer, at elcyklister er mere udsatte for trafikulykker. Den højere fart på elcykler øger risikoen for, at trafikulykker opstår og at alvorlighedsgraden af ulykkerne stiger (Helbo & Jensen, 2015:17). Der er også andre faktorer, der sandsynligvis medfører, at elcyklister oftere er involveret i alvorlige ulykker end almindelige cyklister. Mange medtrafikanter er ikke vant til elcyklisternes høje acceleration og høje hastighed. Det er særligt gældende for ældre cyklister, som i højere grad end unge bruger elcykler (Helbo & Jensen, 2015:8). Derudover viser et studie fra Australien, at elcyklen i sig selv er en faktor i en ud af fire ulykker med elcyklister (Helbo & Jensen, 2015:17).



## 7. Litteraturliste

**Attewell, R. G., Glase, K., & McFadden, M. (2001).** Bicycle helmet efficacy: a meta-analysis. *Accident Analysis & Prevention*, 33(3), 345-352.

**Capacent Epinion. (2008).** *Nulpunktsmåling til cykliststrategi*. 30. december 2008. Rådet for Større Færdselssikkerhed.

**Danmarks Statistik. (2014).** *Statistikdokumentation for Færdselsuheld 2014*.

**Danmarks Statistik. (2016).** Dataudtræk, 12. december, 2016.

**Dennis, J., Potter, B., Ramsay, T., & Zarychanski, R. (2010).** The effects of provincial bicycle helmet legislation on helmet use and bicycle ridership in Canada. *Injury Prevention*, 16(4), 219-224.

**De Jong, P. (2012).** The health impact of mandatory bicycle helmet laws. *Risk analysis*, 32(5), 782-790.

**DTU. (2014).** *Trafiksikkerhed på el-cykel*. Transport DTU (Danmarks Tekniske Universitet).

**Elvik, Rrune. (2013).** Corrigendum to: "Publication bias and time-trend bias in meta-analysis of bicycle helmet efficacy: a re-analysis of Attewell, Glase and McFadden, 2001". *Accident Analysis & Prevention*, 60, 245-253.

**Epinion. (2013).** *Danskernes cykeladfærd 2013*. Måling april 2013. Rådet for Sikker Trafik.

**Epinion. (2016).** *Cyklistundersøgelse*. Maj 2016. Rådet for Sikker Trafik.

**ETSC. (2015).** *Making Walking and Cycling on Europe's Roads Safer*. PIN Flash Report 29.

**European Commission. (2015).** *Benefit and Feasibility of a Range of New Technologies and Unregulated Measures in the fields of Vehicle Occupant Safety and Protection of Vulnerable Road Users*.

**Forsse, Axel, Eskesen, Vagn, & Springborg, Jacob Bertram. (2015).** Cykelhjem forebygger hjerneskode. Neurokirurgisk Afdeling, Odense Universitetshospital, Neurokirurgisk Afdeling, Rigshospitalet. *Ugeskr Læger*, 177;V10140560.

**Hansen, Allan Steen & Jensen, Carsten. (2012).** *Risiko i trafikken 2007-2010*. DTU Transport.

**de Hartog, Jeroen, Johan, Boogaard, Nijland, Hans, & Hoek, Gerard. (2010).** Do the health benefits of cycling outweigh the risks? *Environmental health perspectives*, 118, 1109-1116.

**Helbo, Janus, & Jensen, Søren Underlein. (2015).** *Viden om elcykler – lovgivning, brugere, adfærd, sikkerhed, mv*. Trafitec. On behalf of Vejdirektoratet.

**Kammersgaard, Lars Peter. (2015).** Cykelhjem forebygger hjerneskode – hvis man tager den på. *Ugeskr Læger*, 177.

**Lahrmann, Harry Spaabæk, Madsen, Jens Christian Overgaard, Madsen, Tanja Kidholm, Olesen, Anne Vingaard, Thedchanamoorthy, Shaline, & Bloch, Anna-Grethe.** Projekt Cykeljakke: Den sikkerhedsmæssige effekt af en gul cykeljakke. *DCE Technical Reports*; Nr. 167. Aalborg: Department of Civil Engineering, Aalborg University.

**Larsson, Jörgen. (2016).** *Cykelhjälmsanvändning i Sverige 1988-2015 – Resultat från VTI:s senaste observationsstudie*. Statens väg- och transportforskningsinstitut, Sverige.

**Nielsen, Kristine Dyhr. (2016).** *Evaluering af Hjælp en Hjelmløs – 2. runde*. Rådet for Sikker Trafik.

**Nielsen, Kristine Dyhr. (2017).** *Mit liv efter ulykken – konsekvenserne af alvorlige trafikulykker i Danmark..* Rådet for Sikker Trafik.



Oja, Pekka, Titze, Silvia, Bauman, Adrian, de Geus, Bas, Krenn, P., Reger-Nash, B., & Kohlberger, T. (2011). Health benefits of cycling: a systematic review. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 21(4), 496-509.

Olivier, Jake, & Creighton, Prudence. (2016). Bicycle injuries and helmet use: a systematic review and meta-analysis. *International journal of epidemiology*.

Olivier, Jake., & Walter, Scott R. (2013). Bicycle helmet wearing is not associated with close motor vehicle passing: a re-analysis of Walker, 2007. *PloS one*, 8(9), e75424.

Olsson, Bjørn. (2017). *Brug af cykelhjelme 2016*. Hjelmrapport. Rådet for Sikker Trafik.

Robinson, D. L. (2006). No clear evidence from countries that have enforced the wearing of helmets. *BMJ*, 332(7543), 722-725.

Rådet for Sikker Trafik. (2015). *Etnoraid*. (Interview med 37 studerende på CSS: Barrierer, viden og motivation).

SWOV. (2012). *SWOV Fact sheet: Bicycle helmets*.

SWOV. (2013). *SWOV Fact sheet: Cyclists*.

Thaler, Richard H., & Sunstein, Cass R. (2008). *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth and Happiness*. Penguin Books.

Thompson, D. C., Rivara, F. P., & Thompson, R. (1999). Helmets for preventing head and facial injuries in bicyclists. *Cochrane database of systematic reviews*, 4.

Vejdirektoratet. (2017). Dataudtræk, 24. august, 2017.

Walker, Ian. (2007). Drivers overtaking bicyclists: Objective data on the effects of riding position, helmet use, vehicle type and apparent gender. *Accident Analysis & Prevention*, 39(2), 417-425.

## Kontaktinformation

### Jesper Sølund

Dokumentationschef

Rådet for   
Sikker Trafik

+45 2162 8362

E-mail: [js@sikkertrafik.dk](mailto:js@sikkertrafik.dk)

Lersø Parkallé 111

2100 København Ø

[www.sikkertrafik.dk](http://www.sikkertrafik.dk)

### Bjørn Olsson

Student i dokumentationsafdelingen

Rådet for   
Sikker Trafik

E-mail: [bo@sikkertrafik.dk](mailto:bo@sikkertrafik.dk)



Lersø Parkallé 111  
2100 København Ø  
[www.sikkertrafik.dk](http://www.sikkertrafik.dk)