

Samantekin dánarmein íslendinga árin 2000 til 2009.

Heimild Hagstofa Íslands	
Sýkingar	180
Krabbamein	5292
Sykursýki	232
Efnaskiptaraskanir	70
Vitglöp	555
Geð og atferlisraskanir af völdum alkóhóls o.fl.	45
vista, geðklófi, heilabólga o.fl.	120
Parkinson	227
Alzheimer	699
Sjúkdómar taugakerfi, lömun, gigtsótt	194
Hjarta og æðasjúkdómar	7078
Inflúensa	81
Lungnabólga	544
Lungnaþemba og lungnateppusjúkdómar	787
Aðrir sjúkdómar	1329
Umferðarslys gangandi	18
Umferðarslys hjólandi	0
Umferðarslys bifhjólamenn	15
Umferðarslys ökumaður/farþegi í bíl	173
Reiðmenn	9
Slys tengd flutningi og starfsemi	48
W00 Fall á sama fleti sem tengist ís og snjó	2
W01 Fall á sama fleti við að renna til, hrasa og skrika fótur	21
W05 Fall sem tekur til hjólastóls	3
W06 Fall sem tekur til rúms	12
W07 Fall sem tekur til stóls	5
W08 Fall sem tekur til annarra húsgagna	1
W10 Fall á og úr stigum og tröppum	23
W11 Fall á og af lausum stiga	3
W12 Fall á og af byggingarpöllum	3
W13 Fall á, af, úr eða gegn um byggingu eða burðarvirki	4
W15 Fall af kletti	8
W17 Annað fall af einum fleti á annan	3
W18 Annað fall á sama fleti	35
W19 Ótilgreint fall	76
Ýmiskonar slys	17
Drukknun í baðkari	4
Drukknun í sundlaug	5
Önnur drukkun	11
W79 Innöndun og inntaka fæðu sem veitur teppu öndunarvegur	16
X00 Berskjöldun fyrir því, að eldur er laus í byggingu eða burðarvirki	11
X31 Berskjöldun fyrir náttúrulegum ofurkulda	12
Óhappæitrun af fíknefnum, lyfjum og efnum	69
Sjálfsmorð	351
Líkamsárás	25
Eitrun af völdum fíkniefna, o.fl.	85
Ýmislegt parámeðal læknistengt	31
Summa ofantalinna orsaka	18532
Heildarfjöldi látinna	18697

Trafikksikkerhetshåndboken

FORSIDE OM BOKEN INNHOLD INTRODUKSJON EFFEKT AV TILTAK DEFINISJONER SØK

4.10 Sykkelhjelmer

I hovedkapittel

- [4.1 Krav til mønsterdybde i bildekk](#)
- [4.2 Piggdekk](#)
- [4.3 Blokkeringsfrie bremses og skivebremses](#)
- [4.4 Ekstra, høysittende stopplys](#)
- [4.5 Kjørelys på bil](#)
- [4.6 Kjørelys på moped og motorsykel](#)
- [4.7 Forbedring av bilers lysstyr](#)
- [4.8 Reflekterende materialer og vernetøy](#)
- [4.9 Styring, fjæring og stabilitet](#)
- [4.10 Sykkelhjelmer](#)
- [4.11 Hjelmer for mopedister og motorsyklister](#)
- [4.12 Bilbelter i lette biler](#)
- [4.13 Sikring av barn i bil](#)
- [4.14 Kollisjonsputer i lette biler](#)
- [4.15 Bilbelter i tunge biler](#)
- [4.16 Innebygd kollisjonsvern i lette biler](#)
- [4.17 Betjeningsorganer og instrumenter](#)
- [4.18 Autonom avstandsregulering \(Intelligent Cruise Control, ICC\)](#)
- [4.19 Regulering av bilers vekt](#)
- [4.20 Regulering av bilers motorstyrke](#)
- [4.21 Regulering av mopeds og motorsyklers motorstyrke](#)
- [4.22 Kjøretøyenes kompatibilitet ved ulykker](#)
- [4.23 Sikkerhetsutstyr på tunge kjøretøy](#)
- [4.24 Mopeds og motorsyklers utstyr](#)
- [4.25 Syklers sikkerhetsutstyr](#)
- [4.26 Krav til kjøretøys tilhengere](#)
- [4.27 Tiltak mot bilbranner](#)
- [4.28 Sikring av farlig gods](#)
- [4.29 Antiskrenssystemer](#)
- [4.30 Regulering av vekt og størrelse for tunge kjøretøy](#)
- [4.31 Blokkeringsfrie bremses på motorsyklar](#)
- [INACTIVE 4.32 Feltskiftevarsler \(Lane departure warning\)](#)
- [INACTIVE 4.33 Toppfartssperre](#)
- [INACTIVE 4.34 Intelligent fartstilpasning](#)

I dette kapittel

- [Problem og formål](#)
- [Beskrivelse av tiltaket](#)
- [Virkning på ulykkene](#)
- [Virkning på framkommelighet](#)
- [Virkning på miljøforhold](#)
- [Kostnader](#)
- [Nytte-kostnadsvurderinger](#)
- [Formelt ansvar og saksgang](#)
- [Referanser](#)

Kapitlet er revidert i 2012 av Rune Elvik (TØI)

Problem og formål

Sykling er forbundet med høy risiko for personskader. Det er anslått (Veisten m. fl., 2007) at bare omkring 13 % av alle sykkelulykker med personskade rapporteres i offisiell statistikk over veitrafikkulykker i Norge. Det reelle antall skader blant syklister ligger trolig omkring 5.000 per år. Offisiell ulykkesstatistikk for de siste årene viser omkring 600-700 skadde syklister per år, med en viss tendens til nedgang fra år til år (fra 736 i 2005 til 557 i 2010).

Registreringer ved sykehus (Schrøder Hansen, Engesæter og Viste, 2003) viser at litt over 30 % av skadde syklister som

oppsøker sykehus eller legevakt for behandling har hode- eller ansiktsskader. Alvorlige hodeskader kan ha betydelige følger for funksjonsevne og livskvalitet. Det er derfor viktig å forebygge slike skader eller gjøre dem mindre alvorlige.

Sykkelhjelm kan redusere forekomsten og alvorligheten av hodeskader blant syklister. En rekke land har påbudt bruk av sykkelhjelm, enten blant barn eller blant alle syklister. I Norge er det frivillig å bruke sykkelhjelm. Syklisters bruk av hjelm blir undersøkt årlig som del av Statens vegvesens tilstandsundersøkelser (Nygaard, 2010). I 2010 brukte 79 % av syklister under 12 år hjelm. 22 % av ungdom mellom 12 og 17 år brukte hjelm og 53 % av syklister over 17 år brukte hjelm. I gjennomsnitt for alle aldersgrupper brukte 49 % av syklisterne hjelm i 2010. Det har vært en tendens til økende bruk av sykkelhjelm etter 1999, særlig etter 2008 har bruken av sykkelhjelm økt.

Bruk av sykkelhjelm, samt tiltak for å stimulere til økt bruk av sykkelhjelm, har til formål å beskytte syklister mot hodeskader og redusere alvorligheten av slike skader.

[til toppen](#)

Beskrivelse av tiltaket

Det finnes en rekke varianter av sykkelhjelm. Det skiller gjerne mellom harde og myke hjelmer. En hard hjelm har et hardt skall, mens en myk hjelm består av et mer porøst beskyttende lag uten hardt skall. Til denne gruppen regnes også såkalt bananklasehjelmer.

Det skiller mellom to typer virkning av sykkelhjelm: individuell virkning for den enkelte syklister, og total virkning av at andelen syklister som bruker hjelm endres, for eksempel som følge av kampanjer eller påbud om bruk av sykkelhjelm. Individuell virkning beskrives først, deretter omtales virkninger av at flere syklister begynner å bruke hjelm.

[til toppen](#)

Virkning på ulykkene

Individuell virkning

Det foreligger en rekke undersøkelser om virkninger av sykkelhjelm for den enkelte syklister. Resultatene som legges fram her bygger på følgende undersøkelser:

Dorsch, Woodward and Somers, 1987 (Australia)
 Wasserman, Waller, Monty, Emery og Robinson, 1988 (USA)
 Thompson, Rivara og Thompson, 1989 (USA)
 Thompson, Thompson, Rivara og Wolf, 1990 (USA)
 Wasserman og Buccini, 1990 (USA)
 Spaite, Murphy, Criss, Valenzuela og Meislin, 1991 (USA)
 McDermott, Lane, Brazenor og Debney, 1993 (Australia)
 Maimaris, Summer, Browning og Palmer, 1994 (Storbritannia)
 Thomas, Acton, Nixon, Batistutta, Pitt og Clark, 1994 (Australia)
 Schröder Hansen, Hansen, Walløe og Fjeldsgård, 1995 (Norge)
 Finvers, Strother og Mohtadi, 1996 (Canada)
 Thompson, Rivara og Thompson, 1996 (USA)
 Thompson, Nunn, Thompson og Rivara, 1996 (USA)
 Rivara, Thompson og Thompson, 1997 (USA)
 Jacobson, Blizzard og Dwyer, 1998 (Australia)
 Linn, Smith og Sheps, 1998 (Canada)
 Shafi, Gilbert, Loghmanee, Allen, Caty, Glick, Garden og Azizkhan, 1998 (USA)
 Hausotter, 2000 (Tyskland)
 Schröder Hansen, Engesæter og Viste, 2003 (Norge)
 Heng, Lee, Zhu, Tham og Seow, 2006 (Singapore)
 Amoros, Chiron, Ndiaye, Laumon, 2009 (Frankrike)

Det er flest undersøkelser fra USA, men to av undersøkelsene er norske. Resultatene av disse undersøkelsene er gruppert etter skadetype (hodeskade, ansiktsskade, skade på hals/nakke) og hjelmtypen. Tabell 4.10.1 viser beregnede virkninger av sykkelhjelm på ulike typer skader. Det understrekes at hjelmtypen ikke er spesifisert i alle undersøkelser. Resultatene som oppgis for bestemte hjelmtypen bygger derfor ikke på de samme undersøkelsene som resultatene som gjelder alle hjelmtypen. De oppgitte virkninger av bestemte hjelmtypen kan av denne grunn være så vel større som mindre enn virkningene som er oppgitt for alle typer hjelm sett under ett.

Det er videre funnet at nyere studier av virkninger av sykkelhjelm viser mindre virkninger enn eldre studier (Elvik, 2011). I tabell 4.10.1 oppgis kun resultater av de nyeste undersøkelser (etter 2000) når det gjelder alle hjelmtypen. Blant resultatene som gjelder bestemte hjelmtypen finnes både nye og eldre undersøkelser.

Hvis man ser alle typer hjelm under ett, ser det ut til at både hodeskader og ansiktsskader reduseres med nærmere 30 % ved bruk av hjelm. Skader på hals eller nakke ser ut til å øke. For skader på hode, ansikt eller hals/nakke sett under ett, ser sykkelhjelm ifølge nye undersøkelser ikke ut til å redusere antall skader. Harde sykkelhjelmer gir større nedgang i skader enn myke sykkelhjelmer. Flere av resultatene er imidlertid meget usikre.

Tabell 4.10.1: Individuelle virkninger av sykkelhjelm etter skadetype og hjelmtypen.

Prosent endring av antall skader

Skadetype	Hjelmtype	Beste anslag	95 % konfidensintervall
Hodeskade	Alle, nye undersøkelser	-44	(-64, -11)
	Hard	-62	(-73, -47)
	Myk	-33	(-64, +22)
Ansiktsskade	Alle, nye undersøkelser	+17	(-22, +76)
	Hard	-19	(-59, +59)
	Myk	-16	(-64, +99)
Hals-/nakkeskade	Alle, nye undersøkelser	+24	(-15, +82)
	Hard	-25	(-60, +40)
	Myk	+38	(-25, +153)
Hode, ansikt eller nakke	Alle, nye undersøkelser	0	(-22, +27)
	Hard	-49	(-61, -34)
	Myk	-17	(-43, +22)

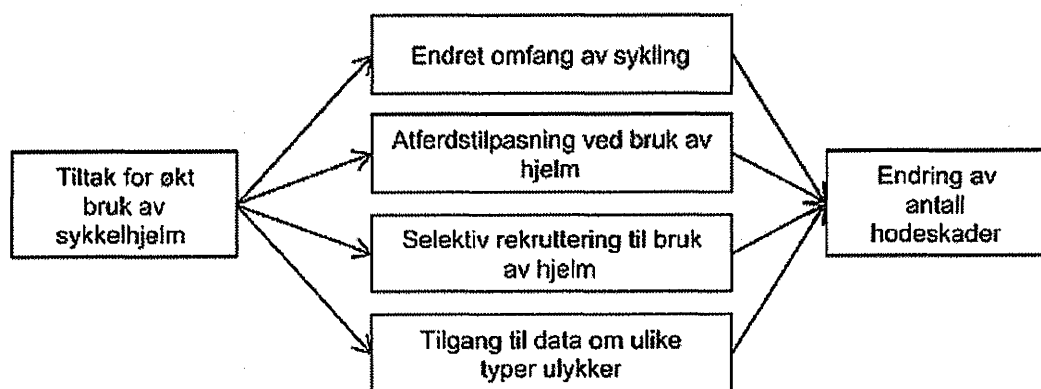
En re-analyse av en tidligere meta-analyse av studier av sykkelhjelmer (Attewell, Glase og McFadden, 2001) tyder på at resultatene kan være påvirket av publikasjonsskjevhet (Elvik, 2011). Dette innebærer at resultater som viser små virkninger av sykkelhjelmer sjeldnere blir publisert enn resultater som viser større virkning. Re-analysen fant videre en tendens til at nyere undersøkelser finner mindre virkninger av sykkelhjelmer enn eldre undersøkelser. Hvis man bygger bare på undersøkelser publisert etter 2000, korrigerer for publikasjonsskjevhet og benytter en variabel-effekt (random-effects) analysemodell, forsvinner virkningen av sykkelhjelmer helt. Dette reiser et spørsmål om hvilke undersøkelser man bør bygge på når den nyeste kunnskapen om virkninger av sykkelhjelmer skal presenteres. I tabell 4.10.1 er resultater av nye undersøkelser lagt til grunn, selv om få av disse skiller mellom ulike hjelmtyper. Tallene i tabell 4.10.1 for ulike hjelmtyper overvurderer sannsynligvis virkningene av sykkelhjelmer.

Virkinger av tiltak for økt bruk av sykkelhjelmer

Virkingene av tiltak for å stimulere til økt bruk av sykkelhjelmer, spesielt påbud om bruk av sykkelhjelmer, er sterkt omdiskuterte (Robinson, 2007). De viktigste stridsspørsmålene gjelder følgende punkter:

- Virkninger av påbud om bruk av sykkelhjelmer på omfanget av sykling.
- Muligheten for atferdstilpasning til bruk av hjelmer blant syklister.
- Muligheten for selektiv rekruttering av syklister til bruk av hjelmer.
- Hvilke ulykkestyper hjelmer kan antas å virke best ved.

For å kunne måle virkninger på antallet hodeskader blant syklister av endret bruk av sykkelhjelmer på en slik måte at man kan identifisere disse virkningsmekanismene kreves omfattende data og et avansert undersøkelsesopplegg. En mulig virningskjede er skissert i figur 4.10.1.



Figur 4.10.1: Mulig virningskjede ved tiltak for økt bruk av sykkelhjelmer

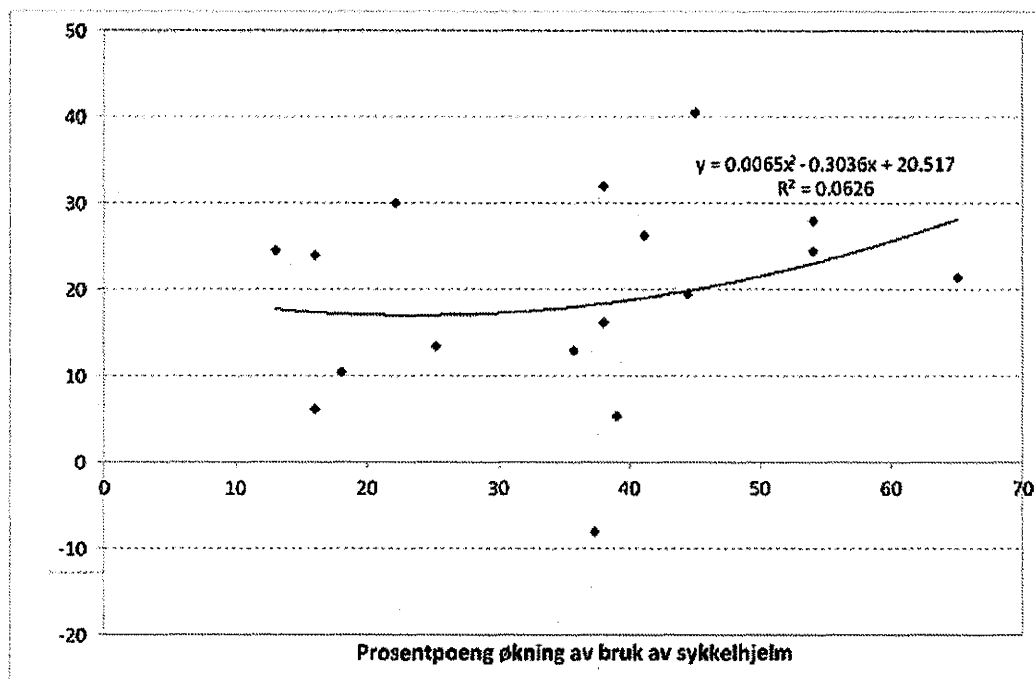
Flere studier, oppsummert av Robinson (2006), tyder på påbud om bruk av sykkelhjelmer får en del syklister til å slutte å sykle. Endringer i syklingens omfang ved innføring av påbud om bruk av hjelmer varierer. I gjennomsnitt viser undersøkelser av Wood og Milne (1988), Cameron m. fl. (1994), Scuffham og Langley (1994) og Robinson (1996) en nedgang på 27 %. Det understrekes at alle disse undersøkelsene er utført i Australia og New Zealand, der et varmt klima i større grad kan tenkes å gjøre det ubehagelig å bruke hjelmer enn i land med et kjøligere klima.

Mindre sykling er ikke en tilstøtende virkning av et påbud om bruk av hjelmer. Mange betrakter en slik virkning som uønsket, fordi sykling kan bidra til å bedre folkehelsen. Det er ikke kjent om syklister som slutter å sykle når hjelmer blir påbudt erstatter sykling med andre former for fysisk aktivitet.

Enkelte undersøkelser (Cameron m. fl., 1994, Robinson, 1996) tyder på at syklisteres risiko per kilometer de sykler øker når hjelmer blir påbudt. Dette kan tolkes som en atferdstilpasning, ved at syklisterne blir noe mindre forsiktige når de bruker hjelmer enn ellers. Det knytter seg imidlertid stor usikkerhet til dette.

Under ellers like forhold skulle man vente at jo større økning det er i bruken av hjelm, desto større nedgang vil det bli i antall hodeskader blant syklister. Foreliggende undersøkelser viser imidlertid ingen slik sammenheng. Resultatene i figur 4.10.2 bygger på følgende undersøkelser:

Wood og Milne, 1988 (Australia)
 Vulcan, Cameron og Watson, 1992 (Australia)
 Cameron, Vulcan, Finch og Newstead, 1994 (Australia)
 Scuffham og Langle, 1994 (New Zealand)
 Robinson, 1996 (Australia)
 Povey, Frith og Graham, 1999 (New Zealand)
 Scuffham, Alsop, Cryer og Langle, 2000 (New Zealand)

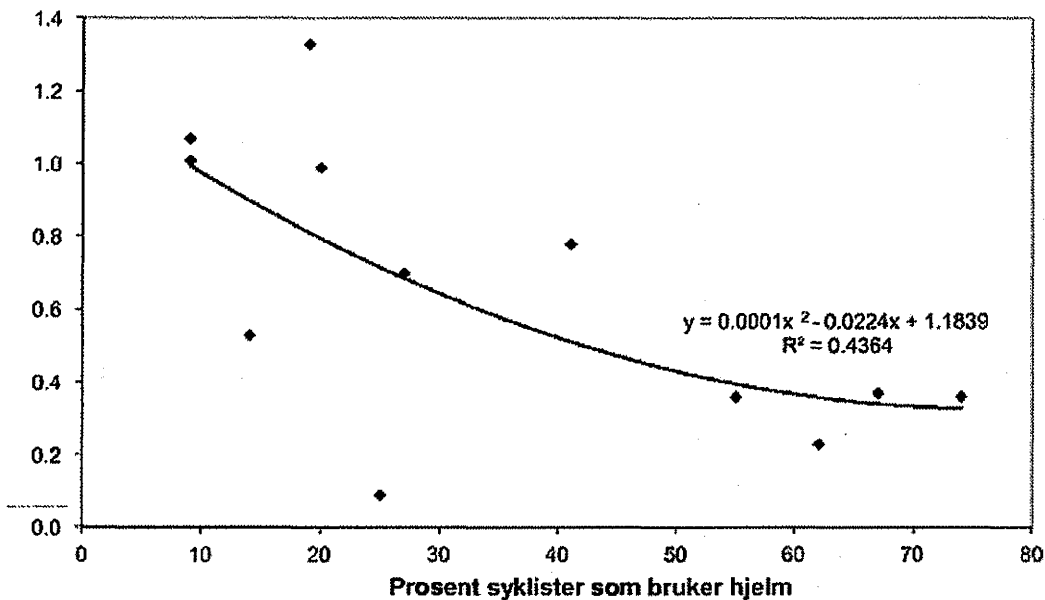


Figur 4.10.2: Sammenheng mellom prosentvis økning av bruk av sykkelhjelm og prosentvis nedgang i hodeskader blant syklister

Figuren viser kun en meget svak tendens til at nedgangen i antall hodeskader blant syklister øker når det er en stor økning i bruken av hjelm sammenlignet med når det er en liten økning i bruken av hjelm.

Dette kan blant annet ha sammenheng med at det er de syklister som har lavest ulykkesrisiko som først begynner å bruke hjelm. Siden disse syklister er sjeldnere innblandet i ulykker enn andre syklister, vil økt bruk av hjelm i denne gruppen av syklister gi forholdsvis beskjedne utslag på antallet skadde syklister.

Eldre norsk ulykkesstatistikk gir en viss støtte til en slik antakelse. På grunnlag av opplysninger om bruk av sykkelhjelm i 1992 og 1996, sammenholdt med opplysninger om bruk av sykkelhjelm blant syklister innblandet i personskadeulykker de samme to årene, er figur 4.10.3 utarbeidet.



Figur 4.10.3: Selektiv rekruttering av syklister til bruk av sykkelhjelmer

Figuren viser en tendens til at syklister som har relativt lav risiko for å bli innblandet i personskadeulykker, i første rekke barn, bruker sykkelhjelmer oftere enn syklister som har en relativt høy risiko for å bli innblandet i personskadeulykker.

De fleste undersøkelser om individuell virkning av sykkelhjelmer er utført ved sykehus eller legevakter som syklister har oppsøkt for å få skadebehandling. Studier av virkninger av påbud om bruk av sykkelhjelmer bygger derimot i stor grad på offisiell ulykkesstatistikk, der rapporteringen av sykkelulykker er meget ufullstendig. Det er rimelig å anta at sykkelhjelmer har en mindre beskyttende virkning i ulykker der motorkjøretøy er innblandet enn i andre sykkelulykker (Robinson, 2007). Sykkelhjelmer gir ingen beskyttelse ved sammenstøt med motorkjøretøy i høy hastighet, men gir god beskyttelse ved ulykker der kollisjonshastigheten er lavere. I et skademateriale fra sykehus vil det være relativt flere ulykker i lav fart enn i offisiell ulykkesstatistikk.

Allt i allt er resultatene av ulike undersøkelser for sprikende, og feilkildene for mange, til at det er grunnlag for å tallfeste virkningen på skader av å påby bruk av sykkelhjelmer.

[til toppen](#)

Virkning på framkommelighet

Det er ikke dokumentert noen virkning på framkommelighet av å bruke sykkelhjelmer, eller av et påbud om bruk av sykkelhjelmer. Som nevnt over, tyder noen undersøkelser på atferdstilpasning blant syklister som bruker hjelmer. Det er imidlertid uklart om en slik eventuell atferdstilpasning kommer til uttrykk i form av høyere fart eller på annen måte.

[til toppen](#)

Virkning på miljøforhold

Sykling er en miljøvennlig transportform. Dersom tiltak for økt bruk av sykkelhjelmer medfører at syklister går over til mindre miljøvennlige transportformer, vil dette isolert sett være ugunstig for miljøet. Faktiske virkninger er ikke dokumentert.

[til toppen](#)

Kostnader

Sykkelhjelmer finnes i mange prisklasser. Vanlige priser er omkring 500 kr for en sykkelhjelmer til barn og omkring 1000 kr for en sykkelhjelmer til voksne.

[til toppen](#)

Nytte-kostnadsvurderinger

Nytte og kostnader for den enkelte syklist

Risikoberegninger på grunnlag av offisiell ulykkesstatistikk (Bjørnskau, 2008) viser at syklister i alderen 6-12 år hadde en skaderisiko på 0,77 skader per million sykkelkilometer 2005-2007. Syklister som var 13 år eller eldre, hadde en skaderisiko på 0,82 skader per million sykkelkilometer. Disse tallene bygger på 675 skadde syklister per år i perioden 2005-2007. Hvis man korrigerer for underrapportering, kan antallet skadde syklister anslås til ca 5.000 per år (Veisten m. fl., 2007), fordelt med 800

barn og 4200 voksne.

Bruken av hjelmer var i perioden 2005-2007 ca 63 % blant barn og ca 31 % blant voksne (over 12 år). Dagens risiko blant barn reflekterer derfor i hovedsak en situasjon der de fleste bruker hjelmer, mens dagens risiko blant voksne reflekterer en situasjon der de fleste ikke bruker hjelmer.

Det vil her bli antatt at hodeskader er 33 % av alle skader blant syklister og at disse skadene reduseres med 44 % ved bruk av hjelmer. Det tilsvarer at total skaderisiko reduseres med ca 18 %. Dette antas å gjelde både blant barn og blant voksne.

Det vil videre bli antatt at risikoen for å bli innblandet i ulykker er uavhengig av om man bruker hjelmer eller ikke. Denne antakelsen kan trekkes i tvil. På den ene siden finnes indikasjoner på at de som bruker hjelmer sjeldnere er innblandet i ulykker enn de som ikke bruker hjelmer. På den andre siden finnes indikasjoner på at risikoen for å bli innblandet i ulykker øker når man begynner å bruke hjelmer. I begge tilfeller er indikasjonene usikre. Den enkleste antakelsen som kan gjøres er derfor at hjelmer kun påvirker skaderisiko gitt en ulykke, ikke sannsynligheten for å bli innblandet i en ulykke.

Gjennomsnittlig risiko for å bli skadet i en sykkelulykke per barn per år i alderen 6-12 år var i 2005-2007 0,0019 (800/420.000). Det antas at risikoen blant dem som ikke bruker hjelmer er litt høyere enn gjennomsnittet (siden gjennomsnittet viser risikoen når 63 % bruker hjelmer), 0,002 skader per barn per år. Ved bruk av hjelmer reduseres forventet antall skader med 18 %, det vil si med 0,00036 skader per barn per år. Det antas videre at gjennomsnittlig samfunnsøkonomisk kostnad per skadet barn er 350.000 kr (Veisten m. fl., 2007). Den samfunnsøkonomiske nytten av å unngå en skade er dermed ca 125 kr per barn per år. Antas det at en hjelmer til et barn kan brukes i 5 år, er nåverdien av nytten regnet med en kalkulasjonsrente på 4,5 % per år ca 550 kroner. Dette er omtrent like mye som den forutsatte kostnaden til anskaffelse av hjelmer.

Dette er imidlertid en gjennomsnittsbetraktning som bygger på en antakelse om at hvert barn i alderen 6-12 år sykler like mye. Dette er ikke tilfellet. Blant barn som sykler mye, er sannsynligheten for skade høyere enn gjennomsnittet og nytten av sykkelhjelmer dermed også høyere. Hvis et barn sykler regelmessig, vil trolig nytten av en sykkelhjelmer være større enn kostnadene.

Gjennomsnittlig risiko for å bli skadet i en sykkelulykke blant voksne er 0,001 (4200/4.000.000). Det antas at risikoen er litt høyere blant dem som ikke bruker hjelmer, ca 0,0011. Ved bruk av hjelmer kan denne risikoen reduseres med ca 18 %. Det tilsvarer 0,00020 unngåtte skader per voksen per år. Hvis man antar at gjennomsnittlig samfunnsøkonomisk kostnad per skade er 470.000 kroner, er nytten per år av en sykkelhjelmer vel 90 kroner. Brukes hjelmen i 10 år, er nåverdien av nytten regnet med en kalkulasjonsrente på 4,5 % per år ca 735 kroner. Dette er mindre enn den antatte kostnaden til anskaffelse av en hjelmer.

Igen må det understrekes at dette er en gjennomsnittsbetraktning for alle innbyggere over 12 år. Noen av disse sykler mye, andre ikke i det hele tatt. For dem som sykler mye, kan nytten av en sykkelhjelmer være større enn kostnadene.

Nytte og kostnader ved et påbud om bruk av sykkelhjelmer

Det er tidligere utført to nyttekostnadsanalyser av et påbud om bruk av sykkelhjelmer (Hendrie m. fl., 1999, Taylor og Scuffham, 2002). Den ene av disse analysene (Hendrie m. fl., 1999) kunne ikke trekke noen klar konklusjon. Avhengig av de antakelser som ble gjort kunne nytten være både større og mindre enn kostnadene. Den andre studien (Taylor og Scuffham, 2002) konkluderte med at nytten var større enn kostnadene for barn i alderen 5-12 år. For alle andre var nytten mindre enn kostnadene. For alle aldersgrupper sett under ett var nytten mindre enn kostnadene.

Virkningene av et eventuelt påbud om bruk av sykkelhjelmer er så usikre at det ikke er gjort noen ny nyttekostnadsanalyse. Det må likevel anses som relativt lite sannsynlig at nytten er større enn kostnadene, siden individuell nytte ikke nødvendigvis er større enn individuelle kostnader (se beregningene over) og et påbud medfører en del ekstra kostnader, blant annet til å utarbeide lovgivning, gjøre denne kjent og håndheve påbudet.

[til toppen](#)

Formelt ansvar og saksgang

Initiativ til tiltaket

Det er i dag frivillig å bruke sykkelhjelmer i Norge.

Formelle krav og saksgang

Et eventuelt påbud om bruk av sykkelhjelmer må vedtas av Samferdselsdepartementet. Eventuelle tekniske krav til hjelmer og en godkjenningsordning for disse må vedtas av Statens Produkt- og Elektrisitetstilsyn eller av Vegdirektoratet. Det er utarbeidet en felles europeisk standard for sykkelhjelmer i regi av den europeiske standardiseringsorganisasjon (CEN) (Eimhjellen 1994). Norge har deltatt i arbeidet med utforming av denne standarden.

Ansvar for gjennomføring av tiltaket

Den enkelte syklister er ansvarlig for å bruke hjelmer og bærer kostnadene til anskaffelse.

[til toppen](#)

Referanser

Amoros, E., Chiron, M., Ndiaye, A., Laumon, B. (2009). Cyclistes victimes d'accidents (CVA). Partie 2. Études cas-témoins.

- Effet du casque sur les blessures à la tête, à la face et au cou. In: Convention InVS J06-24, INRETS, Lyon.
- Attewell, R.G., Glase, K., McFadden, M. (2001). Bicycle helmet efficacy: a metaanalysis. *Accident Analysis and Prevention* 33, 345-352.
- Cameron, M. H., Vulcan, A. P., Finch, C. F. & Newstead, S. V. (1994). Mandatory bicycle helmet use following a decade of helmet promotion in Victoria, Australia - an evaluation. *Accident Analysis and Prevention*, 26, 325-337.
- Dorsch, M. M., Woodward, A. J. & Somers, R. L. (1987). Do bicycle safety helmets reduce severity of head injury in real crashes? *Accident Analysis and Prevention*, 19, 183-190.
- Elvik, R. (2011). Publication bias and time-trend bias in meta-analysis of bicycle helmet efficacy: A re-analysis of Attewell, Glase and McFadden, 2001. *Accident Analysis and Prevention*, 43, 1245-1251.
- Finvers, K. A., R. T. Strother and N. Mohtadi (1996). The Effect of Bicycling Helmets in Preventing Significant Bicycle-Related Injuries in Children. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 6, 102-107
- Hausotter, W. (2000). Fahrradunfälle mit und ohne Fahrradhelm. *Versicherungsmedizin* 52, 28-32.
- Hendrie, D., Legge, M., Rosman, D. & Kirov, C. (1999). An economic evaluation of the mandatory bicycle helmet legislation in Western Australia. Report by the Road Accident Prevention Research Unit, Department of Public Health, The University of Western Australia, Nedlands, WA 6907.
- Heng, K.W.J., Lee, A.H., Zhu, S., Tham, K.Y., Seow, E. (2006). Helmet use and bicycle-related trauma in patients presenting to an acute hospital in Singapore. *Singapore Medical Journal* 47, 367-372.
- Jacobson, G. A., L. Blizzard and T. Dwyer (1998). Bicycle injuries: road trauma is not the only concern. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 22 (4).
- Linn, S., D. Smith and S. Sheps (1998). Epidemiology of bicycle injury, head injury, and helmet use among children in British Columbia: a five year descriptive study *Injury Prevention* 4, 122-125.
- Maimaris, C., C. L. Summer, C. Browning and C. R. Palmer (1994). Injury patterns in cyclists attending an accident and emergency department: a comparison of helmet wearers and non-wearers. *British Medical Journal*, 308, 1537-1540.
- McDermott, F. T., Lane, J. C., Brazenor, G. A. & Debney, E. A. (1993). The effectiveness of bicyclist helmets: A study of 1710 casualties. *The Journal of Trauma*, 34, 834-845.
- Nygaard, L. M. (2010). Tilstandsundersøkelse kap 2/2010 – Bruk av sykkelhjelmer. Notat datert 14.10.2010. Oslo, Statens vegvesen, Vegdirektoratet.
- Povey, L. J., W. J. Frith and P. G. Graham (1999) Cycle helmet effectiveness in New Zealand. *Accident Analysis and Prevention* 31, 763-770.
- Rivara, F.P., Thompson, D.C., Thompson, R.S. (1997). Epidemiology of bicycle injuries and risk factors for serious injury. *Injury Prevention* 3, 110-114.
- Robinson, D. L. (1996). Head injuries and bicycle helmet laws. *Accident Analysis and Prevention*, 28, 463-475.
- Robinson, D. (2006). Analysis and comment: No clear evidence from countries that have enforced the wearing of helmets. *British Medical Journal*, 332, 722-725.
- Robinson, D.J. (2007). Bicycle helmet legislation: can we reach a consensus? *Accident Analysis and Prevention* 39, 86-93.
- Schrøder Hansen, K., L. B. Engesæter and A. Viste (2003). Protective Effect of Different Types of Bicycle Helmets. *Traffic Injury Prevention* 4, 285-290.
- Schrøder Hansen, K., Hansen, T. E., Walløe, A. & Fjeldsgård, K. (1995). Sykkelykker og sykkelkader. En epidemiologisk registrering i Bergen. Bergen, Haukeland sykehus.
- Scuffham, P. A. and J. D. Langley (1997). Trends in cycle injury in New Zealand under voluntary helmet use. *Accident Analysis and Prevention* 29, 1-9.
- Scuffham, P., J. Alsop, C. Cryer and J. D. Langley (2000). Head injuries to bicyclists and the New Zealand bicycle helmet -law. *Accident Analysis and Prevention* 32, 565-573.
- Shafi, S, J C. Gilbert, F Loghmanee, J E. Allen, M G. Caty, P L. Glick, C S Garden, and R G. Azickhan (1998). Impact of Bicycle Helmet Safety Legislation on Children Admitted to a Regional Pediatric Trauma Center. *Journal of Pediatric Surgery*, 33, 2, 317-321.
- Spaite, D. W., Murphy, M., Criss, E. A., Valenzuela, T. D. & Meislin, H. W. (1991). A Prospective Analysis of Injury Severity Among Helmeted and Nonhelmeted Bicyclists Involved in Collisions with Motor Vehicles. *The Journal of Trauma*, 31, 1510-1516.
- Taylor, M. & Scuffham, P. (2002). New Zealand bicycle helmet law – do the costs outweigh the benefits? *Injury Prevention*, 8, 317-320.
- Thomas, S., Acton, C., Nixon, J., Battistutta, D., Pitt, W. R. & Clark, R. (1994). Effectiveness of bicycle helmets in preventing head injury in children: case-control study. *British Medical Journal*, 308, 173-176.
- Thompson, D. C., M. E. Nunn, F. P. Rivara and R. S. Thompson (1996). Effectiveness of Bicycle Safety Helmets in Preventing Serious Facial Injuries. A Case-Control Study. *Journal of the American Medical Association*, 276 (24).
- Thompson, R. S., Rivara, F. P. & Thompson, D. C. (1989). A case-control study of the effectiveness of bicycle safety helmets. *The New England Journal of Medicine*, 320, 1361-1367, 1989
- Thompson, D. C., M. S. Frederick, P. Rivara and R. S. Thompson (1996). Effectiveness of Bicycle Safety Helmets in Preventing Head Injuries. A Case-Control Study *Journal of the American Medical Association*, 276 (24).
- Thompson, D.C., Thompson, R.S., Rivara, F.P. & Wolf, M. E. (1990). A Case-Control Study of the Effectiveness of Bicycle Safety Helmets in Preventing Facial Injury. *American Journal of Public Health*, 80, 1471-1474.
- Veisten, K., Sælensminde, K., Alvær, K., Bjørnskau, T., Elvik, R., Schistad, T. & Ytterstad, B. (2007). Total costs of bicycle injuries in Norway: Correcting injury figures and indicating data needs. *Accident Analysis and Prevention*, 39, 1162-1169, 2007.
- Vulcan, A. P., Cameron, M. H. & Watson, W. L. (1992). Mandatory Bicycle Helmet Use: Experience in Victoria, Australia. *World Journal of Surgery*, 16, 389-397.

- Wasserman, R. C. & Buccini, R. V. (1990). Helmet protection from head injuries among recreational bicyclists. *The American Journal of Sports Medicine*, 18, 96-97.
- Wasserman, R. C., Waller, J. A., Monty, M. J., Emery, A. B. & Robinson, D. R. (1988). Bicyclists, Helmets and Head Injuries: A Rider-Based Study of Helmet Use and Effectiveness. *American Journal of Public Health*, 78, 1220-1221.
- Wood, T. & Milne, P. (1988). Head injuries to pedal cyclists and the promotion of helmet use in Victoria, Australia. *Accident Analysis and Prevention*, 20, 177-185.

[til toppen](#)

Copyright © Transportøkonomisk institutt 2000. Denne publikasjonen er vernet i henhold til Åndsverkloven av 1961.

Transportøkonomisk Institutt

Gaustadalléen 21, N 0349 Oslo

Telefon 22 57 38 00. Telefax 22 60 92 00

E-post: bibl@toi.no