

Frode Kann, Bjørg Langset
og Per Medby

Samfunnsøkonomiske kostnader ved fallulykker i boligtrapper



NIBR

Norsk institutt for by- og regionforskning

Samfunnsøkonomiske
kostnader ved fallulykker
i boligtrapper

Andre publikasjoner fra NIBR:

NIBR-rapport 2009:21

Ny heis i gamle hus
- gode grep og sterke aktører

NIBR-rapport 2009:15

Husholdningenes verdsetting av heis i boligblokker

NIBR-rapport 2008:8

Boligkvalitet og kommunal planlegging
Erfaringer fra bruk av det kommunale plansystemet for å fremme universell utforming

Rapportene koster kr 250,-, og kan bestilles fra NIBR:
Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Tlf. 22 95 88 00
Faks 22 60 77 74

E-post til nibr@nibr.no

Rapportene kan også skrives ut fra www.nibr.no
Porto kommer i tillegg til de oppgitte prisene

Frode Kann, Bjørg Langset og Per Medby

Samfunnsøkonomiske kostnader ved fallulykker i boligtrapper

NIBR-rapport 2010:23

Tittel: Samfunnsøkonomiske kostnader ved fallulykker i boligtrapper

Forfatter: Frode Kann, Bjørg Langset og Per Medby

NIBR-rapport: 2010:23
ISSN: 1502-9794
ISBN: 978-82-7071-849-8

Prosjektnummer: O-2838
Prosjektnavn: Samfunnsøkonomisk analyse av fallulykker og universell utforming

Oppdragsgiver: Barne- og likestillingsdepartementet

Prosjektleder: Per Medby

Referat: Rapporten drøfter samfunnsøkonomiske effekter av fallulykker basert på norsk og utenlandsk litteratur og skisserer et opplegg for en analyse av kostnader ved fallulykker.

Sammendrag: Norsk og engelsk

Dato: August 2010

Antall sider: 59

Pris: kr 250,-

Utgiver: Norsk institutt for by- og regionforskning
Gaustadalléen 21,
0349 OSLO
Telefon: (+47) 22 95 88 00
Telefaks: (+47) 22 60 77 74
E-post: nibr@nibr.no

Vår hjemmeside: <http://www.nibr.no>

Trykk: Nordberg A.S.
Org. nr. NO 970205284 MVA
© NIBR 2010

Forord

Rapporten er skrevet med finansiering fra Barne- og likestillingsdepartementet (BLD). Den diskuterer samfunnsøkonomiske aspekter ved fallulykker i boligtrapper og er knyttet til analyse av den samfunnsøkonomiske lønnsomheten ved heisinstallasjon.

Prosjektleder har vært Per Medby, mens Frode Kann og Bjørg Langset har vært prosjektmedarbeidere. Alle har deltatt i utarbeidelsen og rapporten. Kann har skrevet det meste av kapitlene 2-6. Langset har skrevet deler av kapitlene 2 og 3, og bidratt til teksten i de andre kapitlene. Medby har skrevet kapitlene 1 og 7.

BLDs kontaktperson har vært Olav Rand Bringa. Vi har også hatt prosjektmøter hvor Torstein Syvertsen fra Husbanken og Tone Rønnevig fra Statens byggetekniske etat har deltatt. Vi takker alle disse for gode kommentarer.

Oslo, august 2010

Olaf Foss
forskningssjef

Innhold

Forord	1
Tabelloversikt.....	4
Sammendrag.....	5
Summary	7
1 Innledning.....	9
2 Tilgjengelig statistikk.....	11
2.1 SSBs statistikk over dødsårsaker.....	11
2.2 Registrering av personskader.....	13
2.3 Nasjonal strategi for registrering.....	13
3 Noen relevante studier.....	16
3.1 Andel av sykehusinnleggelser.....	16
3.2 Totalt antall trappeulykker.....	17
3.3 Fallsted.....	18
3.4 Risikogrupper og skadekonsekvenser.....	19
3.5 Fallulykker blant småbarn.....	20
3.6 Fallulykker og hoftebrudd.....	20
3.7 Institusjonalisering som konsekvens av fallulykker.....	23
3.8 Utgifter som konsekvens av eldreulykker.....	23
3.9 Harstad som pilotkommune.....	24
3.10 Synnovates undersøkelse.....	26
3.11 Svensk beregning av kostnader ved trappeulykker.....	28
3.12 Forebygging.....	31
3.12.1 Utforming av trapp.....	32
3.12.2 Nyttekostnadsanalyser om forebygging.....	33
3.12.3 Dødsfall i trapp.....	34
4 Datagrunnlaget i Norge– en vurdering.....	35
5 Konkretisering av analysemuligheter.....	38
5.1 Analysebakgrunn.....	39

5.2	Ønskede analyseresultater.....	40
5.3	Noen relevante dimensjoner	41
5.3.1	Registrering og behandlingsform.....	41
5.3.2	Inne eller ute	41
5.3.3	Boliger og andre typer bygg.....	41
5.3.4	Skille mellom ulike trappetyper innomhus	42
5.3.5	Aldersbetraktninger	42
5.3.6	Tiltaksform.....	42
5.3.7	Generalisering.....	43
5.4	Nyttekostnadsanalyse	43
5.4.1	Identifisering av kostnadskomponenter	43
5.4.2	Identifisering av nyttekomponenter.....	44
6	Ulykke i trapp – operasjonalisering – skisse til framgangsmåte	45
6.1	Ulykkesbegrepet	45
6.2	Avgrensning av trapp	47
6.3	Registrering av fall i trapp.....	48
7	Fallulykker og samfunnsøkonomisk lønnsomhet av heisinstallasjon	50
7.1	Illustrerende eksempel på nyttekostnadsanalyse fra Sørenga	50
7.2	Illustrerende eksempel på nyttekostnadsanslag, inkludert betydningen av reduserte fallulykker	52
7.2.1	Hva er kostnaden per skade/dødsfall?	53
7.2.2	Hvor mange skades/dør?.....	53
7.2.3	Aggregerte kostnader ved fallulykker.....	54
7.2.4	Hvor høy andel av trappeulykker skjer i boliger?.....	55
7.2.5	Hvor høy andel av trappeulykker i boliger skjer i blokker?	55
7.2.6	Hvor mange ulykker kunne vært unngått ved installasjon av heis?	56
7.2.7	Hva er kostnadsbesparelsen per bolig?	56
7.2.8	Samfunnsøkonomisk overskudd.....	56
	Litteratur	57

Tabelloversikt

Tabell 2.1	Dødsfall etter underliggende årsak. 2003-2007. Antall personer.....	12
Tabell 3.1	Antall innlagt på sykehus med ulykkesdiagnose 2002-2007.....	21
Tabell 3.2	Fordeling av ulykker etter ulykkesutsattes alder og skadetyper.....	32

Sammendrag

Frode Kann, Bjørg Langset og Per Medby

Samfunnsøkonomiske kostnader ved fallulykker i boligertrapper

NIBR-rapport: 2010:23

Prosjektet undersøker de samfunnsøkonomiske kostnadene ved fallulykker og hvordan disse kan reduseres ved installasjon av heis. Bakgrunnen for prosjektet er en tidligere rapport om den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av universell utforming (Medby mfl. 2006). Målet om økt antall universelt utformede boliger kan medføre høye kostnader ved enkelte tiltak for å realisere dette målet, spesielt når det gjelder installasjon av heis. Det er imidlertid også viktige nytteeffekter ved installasjon av heis. Nytteeffektene er ofte vanskeligere å måle enn kostnadene. I en samfunnsøkonomisk lønnsomhetsanalyse veies nytten opp mot kostnadene. Måleproblemer på nyttesiden kan dermed medføre at netto nytten blir underestimert.

Medby m.fl. (2006) avdekket at mange nytteeffekter ved universell utforming kunne måles dersom det ble samlet inn data. En nytteeffekt som rapporten mente var mulig å tallfeste var reduserte kostnader som følge av færre fallulykker i trapper. Det ble begrunnet med at dette har blitt undersøkt i Sverige.

I dette prosjektet har vi diskutert hvordan samfunnsøkonomiske kostnader ved fallulykker kan beregnes. I utgangspunktet antok vi at disse kostnadene var mulig å beregne på basis av norske data, men vi fant at dette ikke var mulig på en tilfredsstillende måte. Datasituasjonen er for utilfredsstillende, dels grunnet usystematisk registrering av ulykker. Et mer omfattende prosjekt må derfor til hvis det skal være mulig å anslå kostnader. Vi antar at datasituasjonen vil kunne bedre seg noe i nær framtid.

NIBR-rapport: 2010:23

Rapporten gjengir resultatene fra flere studier som har undersøkt fallulykker, men slike studier inneholder ikke kostnadsanslag.

Medby (2009) viser i et illustrerende eksempel at heisinstallasjon er samfunnsøkonomisk lønnsomt med god margin gitt de forutsetningene analysen var basert på. Forutsetningene var ganske ”normale” og studien konkluderte derfor med at det at etterinstallasjon i heis er samfunnsøkonomisk lønnsomt hvis ikke investeringskostnadene er svært høye og boligene er bygd slik at det kreves store tilpasninger inne i leiligheten for å gjøre den universelt utformet.

Nyttegevinsten ved reduksjon av fallulykker er trolig lav i et enkelt borettslag, men trekker i samme retning. For illustrasjonsformål forsøker vi å supplere beregningene i Medby (2009) med et ekstra ledd, et svært grovt anslag på besparelser som følge av færre fallulykker ved heisinstallasjon. For å gjøre dette viser vi en stilisert trinnvis framgangsmåte for å avdekke kostnader ved fallulykker.

En må avdekke følgende momenter:

- Hva er kostnaden per skade/dødsfall?
- Hvor mange skades/dør?
- Aggregerte kostnader ved fallulykker. Disse finnes ved å multiplisere antall døde, alvorlig skadde og lettere skadde med den beregnede kostnaden med hhv. en drept person, en alvorlig skadd person og en lettere skadd person.
- Hvor høy andel av trappeulykker skjer i boliger?
- Hvor høy andel av trappeulykker i boliger skjer i blokker?
- Hvor mange ulykker kunne vært unngått ved installasjon av heis?
- Hva er kostnadsbesparelsen per bolig? Denne finnes ved å
- Dividere de reduserte kostnadene med antall boliger i blokk uten heis.

Etter å ha gjort dette kan vi finne nytten av reduserte kostnader som følge av færre fallulykker i trapper. På basis av norske data vil ikke denne kunne beregnes på tilfredsstillende måte og talleksempelen i rapporten er utelukkende for illustrasjonsformål.

Summary

Frode Kann, Bjørg Langset and Per Medby

Socio-economic cost of accidentals falls on stairs in residential buildings

NIBR Report: 2010:23

The project explores the economic cost of accidental falls and how installing a lift could reduce accident frequency. The background for the project is an earlier report on the socio-economic gains of universal design (Medby et al. 2006). Some of the measures required for implementing the policy to increase the number of universally designed homes are likely to be relatively expensive, not least when the measure includes the installation of lifts.

Conversely, there are some significant advantages from installing lifts. It can be difficult, however, to accurately estimate the benefits accruing from installing a lift. Benefits are often harder to measure than costs. In a socio-economic profitability analysis, benefits are balanced against costs. The problems associated with estimating the benefits could therefore result in net benefits being underestimated.

Medby et al. (2006) found that many of the benefits of universal design could be estimated if the data were gathered. One benefit which the report believed could be quantified was reduced costs of resulting from a lower incidence of accidental falls on stairs. The assumption was justified insofar as it had been investigated in Sweden.

In this project we have discussed ways of estimating the socio-economic costs of accidental falls. While we assumed initially that such costs were quantifiable on the basis of Norwegian data, it turned out that it was impossible to compute them in a satisfactory way. The data are simply too meagre, one reason being the unsystematic manner in which accidents are registered. A more

NIBR-rapport: 2010:23

comprehensive project will have to be conducted before we can estimate costs. We assume that the data situation could improve somewhat in the near future.

The results of several studies of accidental falls are accounted for in the report, though none of them includes cost estimates.

Medby (2003) provides an illuminating example of the socio-economic gains from installing lifts with a good margin given the assumptions underlying the analysis. The assumptions were quite “normal” and the study therefore concluded that installing a lift is socio-economically advantageous if the investment costs are not extremely high and the construction of the buildings is not such as to require major alterations in the flats to satisfy universal design standards.

The benefit accruing from the lower rate of accidental falls is likely to be low in some housing cooperatives, but will pull in the same direction. For the sake of illustration we attempt to complement the estimates in Medby (2009) with an additional term, a very rough estimate of savings arising from a lower incidence of accidental falls. To do this we demonstrate a stylised stepwise procedure for establishing the costs of accidental falls. One needs input on the following factors:

- What is the cost per injury/death?
- How many are injured/die?
- Aggregated cost of accidental falls. This is calculated by multiplying the number of mortalities, major and minor injuries with the estimated cost of respectively a death, a major injury and a minor injury.
- What percentage of falls on stairs happen in dwellings?
- What percentage of falls on stairs happen in blocks?
- How many accidents could have been avoided by having a lift installed?
- What is the cost saving per dwelling? This is calculated by dividing the reduced cost by the number of dwellings in blocks without lifts.

When we have done this, we can find the benefit of lower costs resulting from the lower incidence of accidental falls on stairs. On the basis of the Norwegian data, this cannot be estimated in a

satisfactory way and the numerical example in the report is for illustrative purposes only.

1 Innledning

Bakgrunnen for prosjektet er en tidligere rapport om den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av universell utforming (Medby mfl. 2006). I rapporten ble det avdekket at mange nytteeffekter ved universell utforming var vanskelige å måle. Det ble også konkludert med at noen nytteeffekter kunne måles dersom det ble samlet inn data. En nytteeffekt som rapporten mente var mulig å tallfeste var reduserte kostnader som følge av færre fallulykker i trapper.

I flere offentlige utredninger i de seinere årene har en basert seg på tankegangen om at boliger som er tilpasset og gode for mennesker med funksjonshemninger er gode for alle (NOU 2001:22, NOU 2005:8). Det har vært en økt vektlegging av at mennesker med nedsatt funksjonsevne skal kunne delta i samfunnet på lik linje med andre. Å øke antallet universelt utformede boliger ble også framholdt som et av hovedmålene i den siste Boligmeldingen (NOU 2002:2). Det er store kostnader ved enkelte tiltak for å realisere dette målet, spesielt når det gjelder installasjon av heis. Det er imidlertid også viktige nytteeffekter ved installasjon av heis. I en samfunnsøkonomisk lønnsomhetsanalyse veies nytten opp mot kostnadene. Dersom nytten av et tiltak er større enn kostnadene ved tiltaket bør tiltaket gjennomføres. Dersom nytten overstiger kostnadene med tilstrekkelig margin kan en ha en situasjon hvor et tiltak er samfunnsøkonomisk lønnsomt selv om det subsidieres ved hjelp av tilskudd. Bruk av tilskudd kan medføre at nyttegevinstene blir realisert.

Hvis nytten av heisinstallasjon er betydelig høyere enn kostnadene kan det altså i henhold til økonomisk teori argumenteres for at det offentlige skal subsidiere heisinstallasjon ved hjelp av et tilskudd.

Medby mfl. (2006) konkluderte med at nytteeffektene av universell utforming sannsynligvis blir underestimert som følge av måleproblemer knyttet til mange av nytteeffektene. Den eneste nytteeffekten hvor det da eksisterte lett tilgjengelige data var besparelser som følge av redusert bruk av institusjonsbasert omsorg. Det ble imidlertid konkludert med at enkelte andre nytteeffekter kunne beregnes hvis data ble samlet inn. En av effektene som i rapporten ble framholdt som mulig å tallfeste var kostnader ved fallulykker.

Medby mfl. (2006) konkluderte med at en ved hjelp av norsk offisiell statistikk ikke da kunne tallfeste hvor mange ulykker som skjedde i trapper, men at dette burde kunne være mulig å fastslå etter at nærmere undersøkelser er foretatt. Det ble begrunnet med at dette hadde blitt undersøkt i Sverige.

Dette prosjektet vil forsøke å anslå kostnadene som følger av fallulykker. Kostnadene består av tap som følge av at fall i trapper kan medføre dødsfall, uførhet og legebehandlede ulykkesskader. Vi må da anslå hvor mange ulykker som kunne vært unngått hvis det hadde vært heis.

Rapporten er disponert på følgende måte. Kapittel 2 gjennomgår tilgjengelig statistikk. Kapittel 3 presenterer noen relevante studier. I kapittel 4 vurderes datagrunnlaget. Kapittel 5 konkretiserer analysemulighetene og kapittel 6 forsøker å operasjonalisere fallulykker i trapper. Kapittel 7 gir et eksempel på hvordan samfunnsøkonomisk lønnsomhet ved heisinstallasjon kan beregnes.

2 Tilgjengelig statistikk

Vi har ikke funnet gode data for det samlede omfanget av trappeulykker, verken i Norge eller i studier fra andre land. Vi redegjør i dette kapitlet for det som finnes av offentlig statistikk, og gjengir i neste kapittel omtaler av studier som kan gi oss indikasjoner på omfanget av ulykker i forbindelse med trapper.

Tilgjengelig statistikk basert på registrering av ulykker i norske akuttmottak følger etter hvert den internasjonale standarden «ICD-10». Problemene er at selve registreringen ikke er fullstendig, at innrapporteringen synes mangelfull, og at den videre til rettellegging av dataene foreløpig er i startfasen. I tillegg gir ikke de statistiske opplysningene noe godt grunnlag for å identifisere ulykker som kan knyttes direkte til trapp.

2.1 SSBs statistikk over dødsårsaker

SSB fører statistikk over dødsårsaker, og tabeller er tilgjengelige etter alder, kjønn, underliggende årsak etc. i statistikkbanken. Tabellen under viser utvikling i antall dødsfall, ulykker, og trappeulykker fra 2003 til 2007. Statistikken kan settes opp etter aldersgrupper også, noe som kan være relevant for problemstillingene reist i dette prosjektet, ettersom antatt gjenværende levetid kan ha en innvirkning på hvordan vi kostnadsberegner ulykkestilfellene.

Tabell 2.1 *Dødsfall etter underliggende årsak. 2003-2007. Antall personer.*

	2003	2004	2005	2006	2007
Dødsfall i alt	42550	41257	41152	41242	41963
Ulykker i alt	1898	1980	1835	1824	1867
herav fallulykker	843	783	353	341	348
<i>på og fra trapp</i>	57	53	42	36	49
<i>Uspesifisert</i>	689	618	203	204	181
herav "andre" ulykker	132	130	625	642	673

Kilde: Dødsårsaksstatistikk SSB

Tabellen viser at fallulykker var dødsårsak for rundt 40 prosent av alle som dør av ulykker i 2003 og 2004. Fra 2004 til 2005 er det imidlertid et brudd i serien. Dette skyldes at SSB la om statistikken til å samsvare med europeisk statistikk og tok i bruk en ny metode for å bestemme dødsårsaker. For at dødsfallet skulle spesifiseres som fallulykke f.o.m. 2005, skal det være spesifisert direkte at det skyldes fall. Personer som har fått bruddskader som høyst sannsynlig skyldes fall, men som ikke har fått spesifisert fall på dødsmeldingen fra legen, ble tidligere regnet med under fallkategorien. For vår problemstilling er det rimelig å anta at tidligere beregningsmåte bedre fanger opp antall fallulykker.

Statistikken over dødsårsak er til en viss grad spesifisert på undergrupper. Rundt 50 personer hvert år har dødd i forbindelse med fall "på eller fra trapp". Det er ikke spesifisert om det gjelder inne- eller utetrapp. Imidlertid kan man finne ut om fallet har skjedd «hjemme». I for eksempel 2006 forekom 23 av 36 dødsfall som følge av trappefallulykker hjemme.

Det er imidlertid verdt å merke seg at det i svært mange dødstilfeller *ikke* er gitt opplysninger om *hvor* fallet har skjedd. Ser vi for eksempel på 2006 er 341 dødsfall spesifisert som fallulykker, men bare 133 ble spesifisert i underkategori. Noen av disse med uspesifisert sted for fall kan også muligens relateres til trapper.

2.2 Registrering av personskader

På folkehelseinstituttets hjemmesider¹, under omtale av tidligere registrering av personskader og ytre årsaker til skader i Norge, finner vi følgende beskrivelse:

Primærdata fra Skaderegisteret har ikke hatt en slik kvalitet eller sammensetning at de har kunnet brukes til årsaksforskning, men de har vært utgangspunkt for dybdestudier og hypotesegenerering. Representativiteten av skader registrert i skaderegisteret har vært omdiskutert, spesielt når man har gått inn på de enkelte skadetyper. [...] Sykehusene har de første årene etter innføring bare i liten grad registrert de ytre årsakene til skader.

Eksisterende statistikk inneholder heller ikke data som indikerer eventuell forekomst av heis i tilknytning til skadested. Vi kan derfor konkludere med at tidligere, nasjonal skaderegistrering ikke gir mulighet for å bestemme hvorvidt registrerte ulykker er skjedd på steder med heis, og eventuelt også kunne vært unngått ved bruk av heis.

2.3 Nasjonal strategi for registrering

Departementene har i fellesskap i oktober 2009 gitt ut en nasjonal strategi for håndtering av ulykker i Norge (jf Ulykker i Norge, Nasjonal strategi for forebygging av ulykker 2009-2014). Noen av de dataene som er ment å skulle registreres, er opplysninger om skadested og -årsak. Arbeidet med registreringen er hittil likevel kommet kort.

Vi finner følgende under omtale av hjemmeulykker, som definisjonsmessig sannsynligvis gir opphav til flest ulykker:

Stortinget vedtok 1. februar 2007 å gjøre Norsk pasient-register (NPR) personidentifiserbart, og inkludere et utvidet sett med opplysninger om skader og ulykker i registeret. Dette trådte i kraft fra 15. april 2009. NPR har som et av sine formål å bidra til

¹ www.fhi.no

kunnskap som grunnlag for forebygging av ulykker og skader. Dataene skal registreres rutinemessig ved alle somatiske sykehus og utvalgte legevakter. Registeret skal bidra med et pålitelig statistikkgrunnlag som basis for å bygge opp kunnskap om skader og ulykker i Norge. Denne kunnskapen vil videre danne grunnlag for handling i forhold til ulykker på alle sektorenes ansvarsområder (trafikk, arbeid, hjem, fritid, opplæring og høyere utdanning mv.). Særlig i forhold til ulykker innen hjem, fritid, opplæring og høyere utdanning vil dataene være spesielt viktige da systematisk registrering av slike ulykker ikke forekommer etter siste år med registrering i skaderegisteret i 2002.

Bedre rutiner for innsamling av relevante underlagsdata forsøkes innført. Fra pasientregisterets hjemmeside² finner vi følgende informasjon:

Data fra Norsk pasientregister skal brukes som grunnlag til forebygging av ulykker og skader. Innrapportering av data til dette formålet startet i 2009, og følgende informasjon finnes i pasientregisteret:

- *Aktivitet på skadetidspunkt*
- *Alvorlighetsgrad*
- *Kontaktårsak*
- *Skademekanisme*
- *Skadested*
- *Skadetidspunkt*
- *Arbeidsgivers bransje*

Innsamling av personidentifiserbare data startes når forskriften er trådt i kraft. Det tas sikte på å ha samlet inn disse data fra 1.1.2008 - 30.4. 2009 i løpet av første halvår 2009. Deretter vil innsamling av data fra 1.3 - 31.12.2007 gjennomføres.

² På helsedirektoratets nettsider.

Denne registreringen gir ikke gode nok holdepunkter for å relatere et skadetilfelle direkte til trapp. Dersom registeret skal benyttes, må vi finne rimelige anslag for hvor stor andel av ulykkene som kan relateres til trapper. Det er behov for en egen undersøkelse for å beregne en slik andel, noe som ligger utenfor rammene for dette prosjektet.

Samtaler med ansatte ved pasientregisteret tyder på at det ved årsskiftet 2009–2010 finnes lite data sentralt, og i hovedsak bare fra 2009. Innsamlingshjemmelen kom 15. april 2009, og per desember 2009 er det bare et fåtall av sykehusene som har kommet i gang med innrapportering. Registrering av tilfeller i samsvar med tilleggskodeverket under ICD-10 har ikke vært obligatorisk tidligere, noe som har medført at «forsvinnende lite» (antakelig bare noen promille) av tilfellene har ulykkeskoding. Dermed har vi ikke noe ferskt, offisielt datagrunnlag som kan brukes i vår sammenheng.

Selv et mer overordnet begrep som «fall» som ytre årsak til ulykke vil dermed være vanskelig å identifisere, ettersom kodingen vanligvis bare relateres til kroppsdel(er) som er skadet. Dermed synes det som om dataene som eventuelt er tilgjengelige fra NPR per i dag er dårlig egnet for vårt formål.

Registrering av sykefravær og uføretrygding foregår i hovedsak langs de samme, skisserte inndelinger av skadeårsaker. Det er derfor lite supplerende, relevant informasjon å hente fra disse datakildene.

3 Noen relevante studier

Tross den dårlige datasituasjonen på nasjonalt nivå i Norge, har vi en viss mulighet for å trekke veksler på enkelte, mer begrensede studier. Vi analyserer funn i undersøkelser om fallulykker, nasjonalt og internasjonalt, for om mulig å finne noe som nokså tydelig kan relateres til fall i trapp.

Ulike studier opererer imidlertid med nokså foreskjellige tilnærminger, og ingen av dem vi har funnet fram til har underlagsdata som er direkte tilpasset våre behov, noe som gjør at overføringsverdien ikke nødvendigvis er stor. Vi gjennomgår relevansen av de undersøkelser og funn som foreligger i andre studier.

Søk på internett har gitt oss noe bakgrunn, selv om trappeulykker som konkret fenomen bare gir nokså få treff. Omtalen i avsnittene nedenfor er bare løselig gruppert, og rubriseringen er til dels overlappende.

3.1 Andel av sykehusinnleggelser

En innfallsvinkel til å finne data om trappeulykker kan være å starte med sykehusdiagnoser. Sjølingstad mfl (2001) ser på hvordan skaderegistreringen er gjennomført ved norske sykehus, og i hvor stor grad kodene for ”ytre årsak til skade” blir benyttet.

Det rapporteres at hver 10. sykehusseng til enhver tid er belagt av pasienter med en skadediagnose. Av ca. 60 000 skadeinnleggelser i 1999 ble det registrert opplysninger om ytre årsak til skaden i henhold til ICD-10 (kodene V01-Y3n) for bare 39 prosent. Registreringen var komplett i kun 23 prosent av tilfellene. Når det gjelder tilsvarende tall for pasienter behandlet poliklinisk, så hadde

bare et fåtall sykehus begynt å registrere opplysninger om ytre årsak til skader i 1999.

Dette gir i det minste en indikasjon på begrensningen av omfanget av trappeulykker målt mot sykehusinnleggelse: Fallulykker er en underpostering (enten som «ulykkeskade» under «skadetype» og/eller «fall» under «skadeårsak ved annen type ulykkeshendelse»).

Alle skadetyper står *til sammen* for rundt 10 prosent av sykehusinnleggelse, og omtalen og inndelingen som er referert ovenfor indikerer at fall i trapp bare utgjør en liten del av de registrerte skadene. Noe annet som er interessant å lese ut av omtalen, er den lave graden av rapportering. Dette bidrar sannsynligvis til å undergrave representativiteten i dataene. Bruk av dataene vil gjøre videre kostnadsberegninger enda mer usikre.

3.2 Totalt antall trappeulykker

Nesten alle studier vi har kommet over tar utgangspunkt i kontakt med helsevesenet. Vi har funnet én studie som kan gi oss en indikasjon på omfanget av trappeulykker i samfunnet generelt, nemlig Hemenway m.fl. (1994).

Et tilfeldig utvalg av østerrikske beboerne ble trukket ut til å delta i en survey undersøkelse, og av over 55 000 respondenter rapporterte 147 personer en skade fra trappeulykke som begrenset aktiviteten i minst en dag. 37 prosent av disse skadene resulterte i sykehusinnleggelse.

Antar man at dette er representativt for hele landet, betyr det at med Østerrikes ca 8 millioner mennesker er det hvert år ca 20 000 østerrikere som får skader av trappeulykker som begrenser aktiviteten i minst en dag. Slike skader resulterer i over 7 500 sykehusinnleggelse. Undersøkelsen viste også at forekomsten av trappeskader øker med alder, og kvinner er mer utsatt enn menn. Det typisk skadde offeret er en eldre kvinne, med ingen/lavere utdanning, og som lever alene.

Denne undersøkelsen er den eneste vi har funnet som ikke bare tar for seg personer som har kommet i kontakt med helsevesenet som følge av fallulykke. Materialet gir et interessant perspektiv på omfanget av trappeulykker i samfunnet generelt. Det kan være

aktuelt å bruke en tilsvarende andelsbetraktning overført til det norske samfunnet. Dersom en slik overførbarhet er akseptabel, får vi en god pekepinn om det samlede antall trappeulykker, som kan gi et rimelig fundament for å beregne de økonomiske konsekvensene av fall i trapper.

Trappeulykker i denne undersøkelsen har ikke nødvendigvis funnet sted i boligtrapper i blokker, men kan likegodt ha skjedd i trapper i småhus eller i publikumsbygg, utendørs trapper osv. Det er altså ikke alle fall som kan knyttes opp mot steder der det kunne vært aktuelt å installere heis.

Om vi nordmenn har samme fallmønster som østerrikerne, så faller det årlig omtrent 12 000 personer i trapper, med et utfall som minst fører til én dags redusert aktivitetsnivå. Med et strengere eller løsere krav til konsekvens av fallet, vil anslaget endres tilsvarende.

I Sverige føres det også statistikk over ulykker. (Nasjonelt Centrum för lärande från Olyckor, NCO, fører slik statistikk). Deres siste publikasjon *Olyckor i siffror*, NCO 2007:7 bygger på statistikk fra 2005. Her har en anslag på antall ulykker på nasjonalt nivå. Det anslås her at det skjer 12 000 skader i trapper, 6 prosent av alle skader i boliger. I tallet inngår både trapper i både småhus og boligblokker. Videre skjer det 16 000 ulykker i trapper (utenfor bolig) og 1 000 ulykker i trapper i forbindelse med transport.

Grunnlag for registrering i statistikken er skader registrert av helsevesenet. Overført til norske forhold skjer det dermed 6 500 ulykker i boligtrapper som blir registrert av helsevesenet.

3.3 Fallsted

Hvor skjer fallulykkene? Det er ikke lett å finne isolerte data for fall i trapper, sammenlignet med øvrige fall, men en studie av Lee og Kim, som det refereres til i Kanho (1997), gir noen indikasjoner.

Undersøkelsen gjelder 412 pasienter ved sykehuset i Seoul, og av disse hadde 31 falt under sykehusoppholdet, mens 381 hadde besøkt akuttmottak eller poliklinikk på grunn av fall. Metoden som er brukt for innhenting av opplysninger er både bruk av registrerte

data/journaler, og innhenting av tilleggsopplysninger gitt av pasienten eller familiemedlemmer.

Fordelingen av fallsted var i undersøkelsen:

- Veier (22,6 prosent)
- Trapper i hus (16,7 prosent)
- I rom, gulv, kjøkken (11,2 prosent)
- På tak, veranda eller vinduer (10,9 prosent)
- På sykehus (7,5 prosent)
- På is eller snødekte veier (5,8 prosent)
- På bad (4,9 prosent)
- På lekeplass eller park (4,9 prosent)
- I undergrunnstrapper (4,4 prosent)
- I offentlige bad (2,2 prosent)

Av de rubriserte falltypene er to relatert til trapper; hustrapper (antakelig innendørs i hjem) med 16,7 prosent og (utendørs og innendørs?) trapper i tilknytning til undergrunnsbane med 4,4 prosent. I dette tilfellet forekommer med andre ord omtrent én av fem fallulykker i trapper. Vi merker oss at undersøkelsen er foretatt i en urban omkrets i storbyen Seoul, og at andelsbetraktningene dermed neppe er direkte overførbare til norske forhold.

3.4 Risikogrupper og skadekonsekvenser

En nederlandsk utvalgsundersøkelse synes relevant for vårt formål. Den tar for seg hvilke grupper som sannsynligvis er mest utsatt for trappeulykker, samt hvilke konsekvenser ulykkene innebærer, jf Boele van Hensbroek et al (2009)

I undersøkelsen slås det fast at det er få data tilgjengelig om karakteristiske skader i trappeulykker, og den tilgjengelige litteraturen gjelder i hovedsak skader på barn. For å undersøke omfang/karakteristika av fallulykker, samt identifisere høyrisikogrupper, ble alle pasienter som hadde oppsøkt et bestemt akuttmottak i 2005 inkludert i studien. Dette utgjorde totalt 464 pasienter (42 prosent menn), med en medianalder på 35 år.

Resultatene viste at barn under 5 år hadde betydelig høyere frekvens av hodeskader enn andre. Eldre pasienter hadde en tendens til å få flere ribbeinsbrudd og andre brudd, og ble oftere innlagt enn yngre pasienter. 13 prosent av pasientene behøvde innleggelse på sykehus. To pasienter døde, begge hadde fått alvorlige hjerneskader. Sykehusdataene i denne studien var sammenlignbare med nasjonale data om trappefall, men sammenlignet med befolkningsdata, hadde eldre i denne studien en forekomst som var markert høyere enn blant yngre pasienter. Konklusjonen i Boele van Hensbroek et al (2009) var at skader på grunn av trappefall oppstår i alle aldersgrupper, men barn under fem år er relativt overrepresentert med flere hodeskader. Eldre personer viste også en markert høyere forekomst enn yngre pasienter. De fleste skadene er forholdsvis små.

3.5 Fallulykker blant småbarn

I Laursen et al (2006) dokumenteres ulykker hvor barn blir skadet, og fra denne framgår det at ca 2900 barn blir skadet på grunn av trappefall i boligen, og av disse blir 130 (4,5 prosent) innlagt på sykehus. I tillegg skjer det ca 0,2 dødsfall i året blant barn pga trappeulykker. De fleste trappeulykkene blant barn skjer i 1-3 års alder.

Den offisielle statistikken i Danmark er imidlertid ikke mer detaljrelevant enn i Norge, med fall som type og skadested som mest presise spesifisering (det vil si i tråd med samme internasjonale standard som i Norge). Generalisering herfra er derfor ikke til noe hjelp for vårt prosjekt.

I forhold til vårt prosjekt vil dette være en type fall som ikke nødvendigvis vil bli forhindret ved installasjon av heis i bygget. Dette skyldes at de fleste trappefallulykker blant små barn kan antas å skje innenfor boligen.

3.6 Fallulykker og hoftebrudd

Noen interessante tall om fallulykker er funnet hos *Skadeforebyggende forum*. Under tittelen *Fallulykker og hoftebrudd* heter det at:

Fall er den største årsaken til ulykker blant eldre. Vi vet at omkring 30 prosent av alle over 65 år og 50 prosent av alle over 80 år faller hver år. Halvparten av fallene skjer ute og i nærmiljøet. De fleste fallene skjer på flatt plan og ofte dersom noe uventet skjer mens man holder på med noe, f.eks. telefonen ringer.

Fallulykker er hovedårsaken til at omkring 9800 over 65 år i Norge får et hoftelddsbrudd i løpet av et år. Et hoftelddsbrudd gir den enkelte mye lidelse og forringelse av livskvalitet. En stor andel kommer ikke tilbake til den samme funksjon som før bruddet og blir avhengig av hjemmesykepleie eller varig opphold i sykehjem. Samfunnsøkonomisk koster hoftelddsbrudd mye. Et gjennomsnittlig hoftelddsbrudd er beregnet til å koste stat og kommune omkring kr. 340.000,- det første året å behandle og rehabilitere. I tillegg kommer kostnader til de som trenger hjemmesykepleie og sykehjem.

Tabellen nedenfor viser antallet som er innlagt i norske sykehus med ICD-10 diagnosene S720, S721 og S722. Tallene er hentet fra Norsk Pasient Register (NPR) og fra Statistisk Sentralbyrå sin befolkningsstatistikk.

Tabell 3.1 *Antall innlagt på sykehus med ulykkesdiagnose 2002-2007*

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Innbyggere totalt	4 524 066	4 552 252	4 566 457	4 606 363	4 640 219	4 681 134
Innbyggere 65 +	675 821 14,9 %	673 576 14,8 %	674 359 14,7 %	677 720 14,7 %	682 469 14,7 %	685 597 14,6%
Døde totalt pga ulykkeskade	1742	1898	1980	1835	1824	1867
Døde 65+ pga ulykkeskade (prosent av totalen)	1081 62%	1083 57%	1027 52%	1061 58%	1081 59%	1144 61%
Døde 80+ pga ulykkeskade (prosent av alle døde 65+)	771 71%	797 74%	746 73%	833 79%	836 77%	904 79%

Risikofaktorene for å falle deles ofte inn i indre eller individuelle og ytre eller miljømessige faktorer. Jo eldre man blir, jo oftere er det indre eller individuelle faktorer som er årsak til at man faller. Indre risikofaktorer kan være:

- Tidligere fall
- Alder - jo eldre man er jo større er faren for å falle
- Kjønn - kvinner faller oftere enn menn
- Bor alene
- Bruker sovemedisin eller beroligende medisin
- Bruker flere enn 4 ulike typer medisiner
- Kroniske sykdommer (f.eks kroniske lungesykdommer, Parkinson, depresjon eller revmatise sykdommer)
- Nedsatt bevegelighet og gangfunksjon
- Frykt for å falle
- Dårlig kosthold
- Kognitiv svikt eller en demenssykdom
- Nedsatt syn
- Akutt sykdom eller infeksjon
- Ytre risikofaktorer kan være :
- Ujevne og glatte gulvflater
- Løse matter og tepper
- Overmøbelering
- Snø og is om vinteren
- Dårlig skotøy
- Dårlig belysning»

Funnene er interessante. Vi merker oss særlig denne påstanden:

De fleste fallene skjer på flatt plan og ofte dersom noe uventet skjer mens man holder på med noe, f.eks. telefonen ringer.

Det indikerer at trappefall bare synes å være en mindre del av ulykkesantallet.

Det mangler kilder for kostnadsopplysningene. Opplistingen av risikofaktorer er relevant å vurdere med tanke på hvor viktig heis er i forhold til andre faktorer som påvirker dagliglivet til de eldre og andre med redusert bevegelighet.

3.7 Institusjonalisering som konsekvens av fallulykker

Dunn et al (1993) estimerte risiko for institusjonalisering på et senere tidspunkt forbundet med et eller flere rapporterte fall. Dette ble gjort ved å følge et utvalg personer over flere år.

Risiko ble beregnet på to tidspunkt, henholdsvis 2 og 4 år etter det første intervjuet. Rapportering av flere fall ved oppstartstidspunktet viste seg å være forbundet med en økt risiko for institusjonalisering ved oppfølgingstidspunktene, d.v.s. etter 2 år og 4 år. I en modell hvor man kontrollerte for alder, kjønn, sivilstand, og utvalgte kroniske tilstander som er assosiert både med fall og institusjonalisering, ble risikoen redusert, men den forble signifikant.

Imidlertid, når mål for uførhet (antall/mengde problemer med dagliglivets aktiviteter) ble lagt til i modellen, var ikke flere fall ved oppstartstidspunktet signifikant assosiert med senere institusjonalisering. Dunn *et al* tolker disse resultatene som at flere fall bør anses som en viktig indikator for å varsle omsorgspersoner for at det kan være underliggende sykdom og funksjonshemming som kan kreve inngrep.

3.8 Utgifter som konsekvens av eldreulykker

Bernstein og Schur (1990) presenterer nasjonale amerikanske anslag for sannsynligheten for å få en utilsiktet skade, hvilke typer medisinsk behandling som er knyttet til utilsiktede skader, og kostnadene ved utilsiktede skader i 1977 for personer i alderen 65 år og eldre. Data som er benyttet i studien er fra National Medical Care Expenses Survey (NMCES) og National Nursing Home Survey (NNHS).

Blant personer i alderen over 64 år fant de forskjell i sannsynligheten for å ha en utilsiktet skade etter alder, kjønn, og boforhold, noe som tyder på at dette ikke er helt tilfeldige hendelser. Beregningene viste at samlet medisinske behandlingsutgifter for utilsiktet skade for den eldre befolkningen i 1977, kan ha vært over 2 milliarder dollar. Ved hjelp av enkle beregninger mente de at utgiftene til skaderelatert medisinsk behandling i 1984, kan ha vært så høyt som 5 milliarder dollar. Gitt de store kostnadene knyttet til utilsiktede skader, konkluderer de med at tiltak som vil redusere slike skader godt kan betale seg sett i et nyttekostnadsperspektiv.

3.9 Harstad som pilotkommune

Harstad kommune nevnes som en pilotkommune med både kartlegging og tiltak. Ytterstad (1996) har dokumentert bl.a. at bruddskader (fallfrakturer) blant hjemmeboende eldre over 65 år er redusert med 26 prosent i perioden 1985–1994.

En annen interessant undersøkelse fra Harstad er publisert av Nikolaisen (2008). Rapporten inneholder detaljerte opplysninger om ulike skadetyper med bl.a. årsak og sted.

Rapporten begrenser seg både til en spesifikk aldersgruppe og til en konkret geografisk avgrensning. Anslagene fra Harstad er nok likevel noe av det beste vi kan regne med å få tak i Norge per i dag. Dataene fra Harstad er ikke helt velegnet for generalisering til resten av landet når det gjelder trappeulykker i boligblokker. Harstad har lavere andel blokkbebyggelse enn landet som helhet. 10,3 prosent i Harstad bodde i blokk eller forretningsbygg ved siste Folke- og bolig telling i november 2001, mens 21,8 prosent på landsbasis bodde i blokk eller forretningsbygg på samme tidspunkt.

Gjennomgang av rapporten viser dessverre noen få uklarheter. Eksempelvis hevdes det at antall personer i Harstad i aldersgruppen 65 år og over utgjør 14,7 prosent av befolkningen, men at «antall skadde eldre pr år utgjør ca. 13,5 prosent av totalt antall skadde uansett alder». Det innebærer i så fall, nokså overraskende, *relativt færre* skadde enn blant den øvrige befolkningen, dersom samme eldrebegrep (65+) brukes i begge sammenhenger. Dette vil nok uansett være av mindre betydning,

sammenlignet med de utfordringer som finnes med hensyn til å få et grunnlag for kostnadsvurderinger.

Vi merker oss noen funn som presenteres i rapporten:

- På landsbasis døde rundt 800 personer over 65 år som følge av fallulykker i perioden 1999–2002. Dette er nok basert på SSBs dødsårsaksstatistikk.³
- Basert på hva Personskaderegisteret ved Folkehelseinstituttet har beregnet forekommer det årlig 450 000-500 000 ulykkesskader som krever medisinsk behandling.⁴
- Rundt 10 prosent av sengekapasiteten ved sykehus i Norge brukes til eldre (aldersgruppe ikke presist definert/gjengitt) med lårhalsbrudd. Her vises det også til et estimat fra Johan Lund på at lårhalsbrudd koster samfunnet ca. to mrd. kroner årlig.
- I årene 2003–2007 er det registrert 1586 skader blant de eldre som var bosatt i Harstad. 63 prosent av de skadde var kvinner. 97 prosent er ulykkesskader.
- Prosentvis fordeling av skader (nominelle antall ikke oppgitt) for årene 1994–2007 etter skadens alvorlighetsgrad oppgis til 56 prosent «liten skade», 31 prosent «moderat skade» og 12 prosent «alvorlig skade», samt dødelige og uspesifiserte til sammen under én prosent.
- Fall var hovedårsak til skade i 41 prosent av tilfellene, uansett alder. Blant aldersgruppen 65+ utgjorde fallskader 76 prosent, og innen gruppa 80+ var andelen 80–85 prosent av tilfellene.
- Fallskadene etter skadested fordeler seg med 13 prosent på vei, 20 prosent på sykehjem, 2 prosent på sykehus, 4 prosent i naturen, 46 prosent i eller ved bolig, 3 prosent andre steder og 12 prosent var uspesifisert.

³ De årlige dødsfallene totalt sett var rundt 900 personer de nevnte årene. Eldre personer utgjør altså størstedelen av dem som dør av fallulykker. Som nevnt er det vesentlig færre (om lag halvparten) som registreres som død som følge av fallulykker fom. 2005, da SSB la om sin statistikk, jf. avsnitt 2.1.

⁴ Fra Sjøllingstad m.fl. (2001) vet vi at 60 000 sykehusinnleggelses skyldes skader. Størparten av skadene som krever medisinsk behandling blir dermed behandlet uten at sykehusinnleggelse er nødvendig.

- Når det gjelder de alvorlige skadene oppstod 44 prosent i eller ved bolig, 25 prosent i sykehjem og 14 prosent på vei/transportområde.
- Snø og is er den hyppigste medvirkende årsak til fall i denne aldersgruppen. Deretter kommer fall i trapp, fra seng, stol, snubling i teppe/på gulv, fall fra stige, snubling i dørterskel og fortauskant. 6 prosent av fallene er registrert som trappeulykker, men andelen fall som er trappeulykker er høyere, da en del fall har uspesifisert årsak.

Vi merker oss at 6 prosent er betydelig lavere enn undersøkelsen fra Seoul gjengitt i Kanho (1997). Der fant en at 21 prosent av fallulykker som medførte sykehusinnleggelse skjedde i trapper.

Dersom en legger antall skader fra Personskaderegisteret hos Folkehelseinstituttet og tallene fra Harstad til grunn er nedre grense for antall skader som følge av fall i trapper som krever medisinsk behandling i Norge 27 000-30 000 per år. Det framgår imidlertid ikke hvor høy andel av fall i trapper som skjer i boligtrapper (og hvor mange fall som skjer i boligblokker hvor heis kan avhjelpe situasjonen). Det framgår heller ikke hvor mange av de alvorlige skadene som skyldes fall i trapp. Alt dette er svakheter som medfører problemer ved bruk av materialet til kostnadsanslag.

Vi merker oss at anslaget er høyere enn hva Hemenway m. fl. (1994) avdekket i Østerrike⁵, men dette kan skyldes at flere skader som krever medisinsk behandling medfører mindre enn en dags redusert aktivitetsnivå.

3.10 Synnovates undersøkelse

Synnovate (2008) gjennomførte en norsk survey på oppdrag for Norges Blindforbund.⁶ Undersøkelsen viste at nesten 1,2 millioner mennesker har i løpet av de siste 12 måneder opplevd uhell eller kommet i farlige situasjoner på grunn av bygningsmessige forhold. Trapper eller kanter (innendørs eller

⁵ Direkte overført til norsk folketall fant de at trappeulykker forårsaket 12 000 skader som var såpass alvorlige at de begrenset aktiviteten med minst en dag.

⁶ Basert på 1001 observasjoner. Tallene som oppgis er deretter ”oppblåst” slik at de angir tall for hele populasjonen.

utendørs), samt hull og ujevnheter i gangareal er de hyppigste årsakene til at man kommer i farlige situasjoner eller opplever uhell:

- 685.000 personer opplevde uhell eller farlige situasjoner pga trapper eller kanter.
- 574.000 personer opplevde uhell eller farlige situasjoner pga hull eller ujevnheter.

Merk at Synnovate spør hvor mange som har opplevd uhell eller farlige situasjoner, mens tallene basert på Personskaderegisteret hos Folkehelseinstituttet er ulykkesskader som krever medisinsk behandling. Videre spør Synnovate om ”trapper og kanter”, mens undersøkelsene fra Harstad bare inkluderer trapper som egen kategori. Det er dessuten noen fall med uoppgitt årsak i undersøkelsene fra Harstad som kan ha skjedd i trapper. Forskjellen er likevel overraskende stor (685 000 vs. 30 000).

De yngste, personer bosatt på Østlandet og kvinner opplever uhell eller farlige situasjoner oftest og har flest uhell. I snitt opplever man 3 uhell i året:

- 56% oppgir å ha opplevd 1-2 uhell
- 16% oppgir å ha opplevd 5 eller flere uhell

De fleste får lette men ubehagelige skader som følge av uhellene (blåmerker, skrubbsår, kutt og ødelagte klær). Kuttskader, blåmerker, skrubbsår og ryggskader forekommer oftest i de yngste aldersgruppene og går nedover med alderen.

Overraskende mange oppgir at uhellene har ført til alvorlige skader:

- 120.000 personer fikk ryggskader
- 95.000 personer fikk kneskader
- 90.000 personer fikk brudd
- 75.000 personer fikk hodeskader

Dette er skader som ofte medfører medisinsk behandling og tallene summerer seg til 370 000 alvorlige skader, men mange kan

ha hatt mer enn en av disse skadetyperne. Tallene fra Harstad viser at 12 prosent av skadene er alvorlige. Det gir et årlig beregnet antall alvorlige skader på 54 000-60 000 for landet som helhet⁷. Synnovates undersøkelse viser altså et langt høyere antall alvorlige skader enn tallene fra Harstad.

De mest alvorlige skadene forekommer ofte blant personer som har opplevd uhell på grunn av trapper/ kanter:

- Antall brudd øker fra 7 % i aldersgruppen 15-24 år til 17 % i aldersgruppen 60 år+. Aldersgruppen 70-79 år får brudd oftest.

Synnovates undersøkelse gir ikke noe grunnlag for å si hvor mange ulykker som er trapperelaterte, bare at ulykker som skyldes trapper eller kanter er en hyppig årsak til farlige situasjoner eller uhell. Sammenligning med tallene fra Harstad viser stor grad av uoverensstemmelse, men vi må huske på at Synnovate spør om både farlige situasjoner og uhell, mens undersøkelsene i Harstad bare viser skader som faktisk er registrert hos helsevesenet. Respondentene i en spørreundersøkelse kan dessuten ha andre vurderinger av hva som er alvorlige skader enn legene som registrerer skader.

Manglende opplysninger om trapperelaterte ulykker samt uoverensstemmelse med tallene fra Harstad er svakheter som medfører problemer ved bruk av materialet til kostnadsanslag.

3.11 Svensk beregning av kostnader ved trappeulykker

Ratzka (1984) lagde estimater for kostnader relatert til trappeulykker i Sverige tidlig på 80-tallet.

For å estimere kostnadene ved trappeulykker tar Ratzka utgangspunkt i en studie fra Uppsala (Kvarnström1977), hvor årlige kostnader av trappeulykker er estimert til 30 mill SEK for hele Sverige. Dette er et estimat over helsekonsum, og det

⁷ Basert på 450 000-500 000 ulykkesskader som krever medisinsk behandling fra Pasientskaderregisteret hos Folkehelseinstituttet

inkluderer ikke kostnader ved død, oppfølgingsundersøkelser, invaliditet, tap på produksjon eller menneskelig lidelse etc. Et tilsvarende estimat over helsekonsum i forbindelse med trappeulykker fra 1972 (Svanström, 1973) er 15 mill SEK. Omregnet til 1982-priser utgjør de to anslagene hhv 46 og 42 mill SEK, og Ratzka tar utgangspunkt i gjennomsnittet av disse to estimatene (44 mill SEK). Dette representerer første ledd i Ratzkas estimat over trappeulykkeskostnader.

For å beregne kostnadene av faktorer som de to tidligere studiene hadde utelatt, gjorde Ratzka noen forutsetninger rundt antall fatale ulykker, antall invalidiserende (både helt og delvis) samt benyttet et estimat over ”kostnadene på et menneskeliv ved ulykker” som de nasjonale veimyndigheter i Sverige bruker i forbindelse med planleggingsprosesser.

Ifølge svensk statistikk på 1970-tallet døde nærmere 1 000 personer av skader fra fallulykker hvert år. Flere eldre enn yngre personer er utsatt for denne type ulykker, og 80 prosent av alle fatale ulykker rammer personer over 65 år (Kvernstrøm, 1977). I hht Kvernstrøm er trapper involvert i ca 10 prosent av alle fallulykker, og Ratzka antar derfor at 100 personer dør årlig av i forbindelse med trappeulykker. Kostnadene for et menneskeliv ved ulykker var i 1982 satt til 3,3 mill SEK ved dødsfall. Dette skal dekke sykehusinnleggelse, skader, utgifter og tap på produksjonen. For tilfeller med total invaliditet brukte Ratzka samme estimat (med begrunnelse i at veimyndighetene gjør det samme). Pga mangel på data om total invaliditet, blir det forutsatt at antallet med total invaliditet er det samme som antall med fatalt utfall, dvs 100.

Ulykker som forårsaker delvis invaliditet er estimert til 0,8 mill per tilfelle (baseres også på veimyndighetenes estimat). Det årlige antallet trappeulykker som forårsaker delvis invaliditet har Ratzka forutsatt er 200, dvs. dobbelt så mange som antallet fatale ulykker.

Ratzka legger sammen de fire estimatene – 1982-SEK:

- 44 mill SEK for sykehusinnleggelse
- 330 mill SEK for de 100 fatale ulykkene
- 330 mill SEK for de 100 totalinvalidiserende ulykkene

- 160 mill SEK for de delvis invalidiserende ulykker

Han kommer da fram til et samlet estimat på 864 mill SEK per år. Siden den første summen på 44 mill SEK har noe overlapp med summene på de andre, justerer Ratzka estimatet litt ned – og ender opp med et estimat på 850 mill SEK per år. Dette estimatet bygger i stor grad på, og er i stor grad avhengig av, størrelsesordenen på veimyndighetenes planleggingsestimater over hva ulykker med personskader koster.

For å beregne besparelser ved installasjon av heis må man kunne skille mellom ulykker som skjer i trapper inne, og de som de som skjer andre steder. Ratzka fant ikke tilgjengelig litteratur eller statistikk til å gjøre et klart skille etter hvor ulykken hadde skjedd, men i en studie av 120 eldre innbyggere i Göteborg som hadde fått bruddskader, hadde halvparten av ulykkene skjedd hjemme. På grunn av mangel på bedre data antar Ratzka derfor at halvparten av alle trappeulykker skjer i boliger, og at kostnadene relatert til disse er halvparten av alle trappeulykker – dvs 425 mill SEK per år.

Dette estimatet inkluderer imidlertid både ulykker i småhus og i flermannsboliger. For å finne kostnadene ved trapper i flermannsboliger trengs informasjon om relativ andel trapper i de respektive boligtypene. Siden man har så lite tilgjengelig data baseres dette estimatet også på grove tilnærminger/forutsetninger. Gjennomsnittlig antall trapper (Ratzka definerer en trapp som ”*en rekke med trinn som setter to etasjer sammen*”), er i småhus antatt å være to. Det var ca 600.000 småhus i Sverige, og dermed til sammen 1,2 mill trapper. I flermannsboliger er antallet trappeløp (i motsetning til en trapp går et trappeløp under denne definisjonen over flere etasjer) antatt å være 230.000. Ratzka antar videre et gjennomsnitt på 4 etasjer i hvert leilighetskompleks, og antall trapper vil dermed være rundt 1 million.

Siden man ikke har data på den relative frekvensen og alvorlighetsgraden av trappeulykker i småhus versus flermannsboliger, antas dette å være likt. Trapper i flermannsboliger er antagelig benyttet av flere personer, ettersom de tjener flere husholdninger og besøkende. På den andre siden er trapper i småhus gjerne brattere og av spiraltype, noe som øker risikoen for ulykker. Ratzka deler kostnadene ved trappeulykker 50/50 mellom småhus og flermannsboliger, og sto dermed igjen

med ca 210 mill SEK i kostnader ved trappeulykker flermannsboliger.

Denne summen representerer totale kostnader ved trappeulykker i flermannsboliger. For å estimere ev besparelser pga installasjon av heis, må man også identifisere kostnadene ved trappeulykker som kan forventes inntreffe *på tross av* at det er heis i bygget.

For å si noe om disse forholdene nevner Ratzka en studie av trappeulykker i Malmø (Svanström, 1974). 16 prosent av de skadde i denne studien rapporterte at de hadde hastverk da ulykken skjedde. Ratzka forventer noe reduksjon i ulykkesfrekvensen for denne gruppen, da heis mest sannsynlig vil redusere reisetid. Det gjelder spesielt beboere i de øverste etasjene.

Videre var 12 prosent av alle ulykkene i Malmø-studien forårsaket av generelt dårlig fysisk form hos de ulykkesutsatte, som svimmelhet, problemer med å gå, balanse og koordinasjon, pga medisinske forhold og/eller høy alder. Også her antok Ratzka en forventet reduksjon i ulykker, ettersom personer med disse problemene høyst sannsynlig ville bruke heis.

Hele 55 prosent av de skadde opplyste at det var tekniske aspekter ved trappen som hadde forårsaket ulykken. Hvis alle disse brukte heis ville ulykkesfrekvensen gå ned. Men det var ingen tilgjengelig statistikk over beboeres relative preferanse for trapp og heis, gitt at de hadde hatt et valg. Noen vil uansett unngå heis pga fobier, i tillegg til at noen bruker trappen som trening.

På grunnlag av denne veldig røffe tilnærmingen antok Ratzka at kostnadene (besparelsene) ved installasjon av heis var på 2/3 av kostnadene, dvs 140 mill SEK.

3.12 Forebygging

Selv om forebygging bare har betydning for vårt formål dersom det medfører at heis kan erstatte trapp, så finnes det studier som gir oss en pekepinn særlig om karakteristika ved dem som er utsatt, og dette er i neste omgang relevant for å vurdere kostnadene ved ulykker. Det kan også gi noe bakgrunn for å vurdere hvorvidt heis alene vil være et tilstrekkelig tiltak.

3.12.1 Utforming av trapp

Ulykkesforebyggende tiltak når det gjelder utforming av trapp kan både være knyttet til konstruksjonen av trapp, rekkverk/gelender og kontrastmarkering av trinn. Det har blitt gjort analyser av konsekvenser av utformingen av trapper. Resultatene her forteller noe om både hvem som faller, og hvilke skader dette kan føre til.

Konstruksjon av trapp

Templer (1992) gir en innføring i problemer knyttet til ulykker i trapper, fra hvorfor de skjer, omfanget av dem og hvordan det er mulig å konstruere trapper på en bedre måte. Kilden kan brukes som konstruktivt underlag for å vurdere hvilke tiltak som bør iverksettes utover det å erstatte trapper med heis.

Publikasjonen gjengir også en interessant oversikt over fordeling av ulykker etter ulykkesutsattes alder og skadetype. Dette er nyttig som grunnlag for å vurdere omfang og omkostninger forbundet med trappeulykker, men tabellene er hentet fra en eldre kilde; Svanstrom 1973 (som også brukes av Ratzka; se annen omtale). Vi gjengir noen av de funnene som presenteres:

Tabell 3.2 *Fordeling av ulykker etter ulykkesutsattes alder og skadetyper*

	0-19	20-59	60+
Head	36	23	13
Trunk	1	11	4
Upper extremities	11	18	8
Lower extremities, except feet	4	11	14
Feet	10	25	10
Total	62	88	49

Det gjengis dessverre ikke hva dette skadeutvalget baseres på. Antallet skadde basert på aldersfordeling virker også noe underlig sammenlignet med øvrige studier og statistikker vi har funnet. Tallene kan likevel fortelle noe om hvilke deler av kroppen som synes mest utsatt ved ulykker. Det vil kunne brukes til å antyde noe om kostnadsomfanget i relasjon til skadene. Vi ser at hodeskader forekommer hyppigere blant de yngste, mens bein og føtter er mer utsatt blant de eldre som har vært utsatt for ulykker.

Gelender til forebygging

Vi har funnet en kanadisk undersøkelse som tar for seg konstruksjonen av gelender som viktig for forebygging av fallulykker, Maki mfl. (1998).

Her undersøkes det hvordan utformingen påvirker muligheten for å støtte seg når man mister balansen. Selv om erstatning for trapp er hovedfokus for vårt formål, er det relevant å påpeke muligheten for å forbedre eksisterende trappeløsning som alternativ til en antatt dyrere (heis)løsning.

Dersom enkle grep gjennom bedre gelenderløsninger kan gi redusert antall fallulykker, vil det være interessant å vurdere samfunnsøkonomien ved slik utbedring som alternativ eller supplement til heisløsninger.

3.12.2 Nyttekostnadsanalyser om forebygging

Liv F. Hektoen (2007) gir i sin masteroppgave fra UiO en interessant økonomisk vurdering av fallforebyggende tiltak. Det innbefatter en gjennomgang av forutsetninger for beregning av kostnadene ved fall, der det blant annet vises til en underliggende forutsetning om at «sykehusinnleggelser [...] står for 90 prosent av helsetjenestekostnadene ved fall». En nærmere drøfting av metoden for vår egen bruk synes relevant. Mange av resultatene er også utdypet i en artikkel i Hektoen mfl. (2009). I begge arbeidene er likevel forebyggende tiltak i fokus, og kostnadene ved disse er stilt opp mot de stipulerte helseøkonomiske konsekvensene av fall.

Hun finner at dersom et forebyggende tiltak medfører at et fall ikke finner sted oppnås det en besparelse på 10 343 kroner per fall. Hun inkluderer ikke noen alternativkostnader som følge av produksjonstap i sitt estimat.

Erke og Elvik (2007) refererer til en australsk nyttekostnadsanalyse om forebygging av *fall*ulykker blant eldre. Basert på gjennomføring av et nærmere skissert program, vil samfunnet oppnå en økonomisk gevinst ved reduksjon av fallulykker – og vi antar at dette også spesifikt vil gjelde for trappeulykker. Tiltakene synes likevel å omfatte andre forhold (balansetrening, informasjon og så videre), heller enn fysisk utbedring av trapper. Studien gir ikke

tilstrekkelig konkret informasjon som kan hjelpe oss i det videre arbeidet med kostnadsvurderinger.

3.12.3 Dødsfall i trapp

Andre nyttige perspektiver fokuseres i Cayless (2001), som tar for seg sammenheng mellom utforming av (potensielle) fallmiljøer og karakteristika ved faktisk døde etter fall.

Fra obdusentenes rapporter om 1035 dødsfall, som kunne være relatert til utforming av bygningen, prøvde man å identifisere årsaken til blant annet fallulykker ("slip, trip and fall" - STF) som resulterte i dødsfall. Av det totale antall ulykker sto fall for over 80 prosent. Av alle STF dødsfall var 61,4 prosent knyttet til fall i trapp, 6,7 prosent til fall fra trinn eller stiger, og 5,5 prosent til fall fra vinduer eller tak. Om lag 60 prosent av de ulykkesutsatte var "infirm persons", det vil si personer som ikke regnes som fullt ut funksjonsdyktige som følge av alder eller sykdom, og for aldersgruppen under 50 år var 60 prosent påvirket av alkohol.

Informasjonen i obduksjonsrapportene var imidlertid ikke tilstrekkelig til å kunne knytte bygningsmessige egenskaper til skaden. For å få belyst dette ble det konkludert med at en ny bedre datainnsamling var nødvendig.

Funnet indikerer at dersom tiltak for bedre adkomstløsninger skal redusere ulykkeskonsekvenser, så må de først og fremst tilpasses mer eller mindre «indisponerte» brukere av anleggene. Den spesielle innretningen «trapp» er ikke nevnt direkte i årsak til ulykkene, noe som nok indikerer at utbedring av løsninger for bedre adkomst henger sammen med flere etapper av transporten for dem som potensielt utsettes for en fallulykke.

4 Datagrunnlaget i Norge— en vurdering

Vi må erkjenne at det i dag knapt finnes egnet dataunderlag for både å avgrense ulykkesomfang spesifikt til trapp og for å tallfeste kostnads- og nyttekomponenter i tilknytning til dette som grunnlag for en samfunnsøkonomisk analyse. Våre undersøkelser tyder på at datagrunnlaget for en slik studie på langt nær er så tilfredsstillende som vi antok i prosjektskissen.

Helhetsinntrykket er at det er stor usikkerhet i nesten alle komponenter som bør inngå i en nyttekostnadsanalyse om trapp som alternativ til heis. Vi står overfor usikkerhetsfaktorer som bare i beskjeden grad kan reduseres gjennom bruk av tilgjengelige data per i dag.

Det synes uklart i hvilken grad det er mulig å gi rimelige anslag for omfanget av trappeulykker, ettersom innrapporteringen av slike ulykker er mangelfull, og at en avgrensning av ulykker som kan relateres til bygg med heis som (mulig) alternativ, er spesielt uklart. Det synes derfor vesentlig å ta med en drøfting av konsekvensene av ulike typer og nivåer av anslag som benyttes.

Noe av vår oppgave synes heller å være å bidra til bedre presisering av temaet med henblikk på framtidig datafangst og analyse. Tilgjengelig materiale gir dårlig grunnlag for å fastslå hvor mange ulykker som skjer i forbindelse med trapp. Er i det hele tatt antall *trappeulykker* hensiktsmessig å tallfeste som isolert fenomen?

Registrerte fall i trapp er sannsynligvis blant de alvorligste fallulykker som skjer. Hvert slikt fall fører derfor til merkbare konsekvenser for samfunnet. Registrering av fatale trappeulykker har da også vært gjort og fått tildelt egen årsakskode i SSBs dødsstatistikk. Som andel av *fallulykker* synes det likevel som om

fall i trapper bare er underordnet. En sannsynlig årsak til dette er at vi generelt er nokså oppmerksomme når vi ferdes i trapper; fra barnsben er vi oppdratt med at trapper er forbundet med fare, slik at vi ofte tar forholdsregler når vi bruker dem. Mange andre fallulykker kan få relativt store konsekvenser fordi vi *ikke* har vært oppmerksomme før uhellet. Det kan typisk resultere i kontakt med helsevesenet, og dermed øke sannsynligheten for å bli registrert som ulykkestilfelle.

Trapper reduserer eller direkte hindrer framkommelighet for mange personer med redusert fysisk funksjonsevne. Samfunnsøkonomisk gir dette isolert en redusert nytte i tilværelsen. Ulykker i forbindelse med trapp kan være en indikator på samfunnsnyttens av dårlig tilgjengelighet. Uten godt estimat for antall trappeulykker per i dag, får vi større problemer med å tallfeste virkningen av om de aktuelle trappene ble erstattet med heis (eller annen tilgjengelighet som reduserte ulykkesfaren):

Det er mange andre tiltak for å unngå fallskader som kanskje kan bidra vel så bra til et samfunnsøkonomisk gunstig resultat. Et viktig aspekt er også vurderingen av den videre tilgjengelighet: Hva skjer før og etter trappa?

Generelt synes det mer relevant å drøfte hvordan *framtidige* adkomstløsninger bør utformes for å unngå trappeulykker, og dermed i hvilken grad ressurser bør brukes på dette, sammenlignet med fokus på utbedring av eksisterende løsninger. Det ideelle er å bruke ressurser på begge deler, men en diskusjon av prioritering kan være hensiktsmessig.

En presisering av fokus er å blinke ut den samfunnsøkonomiske virkningen av heis som *isolert* fenomen, sammenlignet med (potensielt) farligere trapper. Vi drøfter hva heis som enkeltstående fenomen kan bidra med, ettersom dette har vært et langvarig politisk tema uten avklart samfunnsøkonomi.

Heis eller trapp er bare ett av flere ledd i en kjede av faktorer som påvirker ulykkesrisikoen for enkeltpersoner i deres daglige ferdsel. Hvordan – og eventuelt i hvilken grad – kan installasjon av slike *alene* bidra til ulykkesreduksjon? Siden heisen bare utgjør ett element i det offentlige eller private rommet der aktuelle personer ferdes, så er det en utfordring å skille effekten av heis fra øvrige forhold som påvirker ulykkesrisikoen.

Er det i det hele tatt hensiktsmessig å ha primærfokus på fysiske tiltak sammenlignet med opplæringsframstøt for å unngå trapperelaterte ulykker? Informasjon og læring om hvordan trappeløsninger best kan eller bør mestres kan kanskje virke vel så gunstig for samfunnsøkonomien ved innsatsen? Tilrettelegging av tilstøtende arealer kan videre være helt nødvendig for at heisen får tilsiktet bruk.

Dette er likevel mer omfattende temaer. Vår oppgave avgrenses her – i den grad det er mulig – til å vurdere den isolerte samfunnsøkonomiske effekten av installasjon av heis som alternativ til trapp. Vi prøver derfor å finne en hensiktsmessig avgrensning av fenomenet «trapp» som passer for formålet.

5 Konkretisering av analysemuligheter

Uten brukbar statistikk som underlag for eventuelle beregninger må vi søke å finne andre tilnærminger som gir grunnlag for å anslå de økonomiske konsekvensene av trapperelaterte ulykker.

Vi forsøker derfor å snevre inn fokus på tallfesting innen et mest mulig konkret tema – nemlig *reduksjon av fall i trapp gitt tilgang på heis som alternativ*. Noe av formålet med dette er å kunne gi heisalternativet en mer uttømmende behandling som mulig løsning på et (universelt) utformingsproblem.

Det gir grunnlag for noen avgrensninger og forutsetninger for et mulig prosjekt⁸:

- Andel trappeulykker som forekommer i (tilknytning til) boligrelaterte trapper anslås med basis i internasjonale studier. Anslaget drøftes og fastsettes på grunnlag av flere studier med ulike innfallsvinkler i forhold til tematisering av «trapp» som fenomen i relasjon til fallulykker.
- Studien omfatter bare boliger der det er praktisk mulig å installere heis som alternativ til trapper. I praksis avgrenser vi dette til bygninger med leiligheter i minst fire etasjer. Vi vurderer omfanget av denne andelen av Norges samlede boligmasse, og gir anslag for hvor stor andel som allerede har heis, samt hvor stor andel der det er praktisk mulig å installere heis. Anslagene baseres på andre, tidligere studier.
- Fall som fører til ulykker i (tilknytning til) boligrelaterte trapper skjer med like stor hyppighet per boenhet i boligkomplekser med minst fire etasjer som i boligmassen

⁸ Merk at vi ikke gjennomfører et slikt prosjekt i denne rapporten.

for øvrig. Et nasjonalt anslag for antall fallulykker fordeles dermed likt per boenhet mellom de to boligtypene.

- Vi antar at trappeulykker reduseres hvis heis er tilgjengelig.

Selv med et godt avgrenset prosjekt, vil en nok bare kunne antyde grove kalkyler for hva slags kostnader samfunnet må forholde seg til. Utfordringen er å finne tilfredsstillende underlagsdata.

5.1 Analysebakgrunn

Som underlag for vurderinger, er det en rekke forhold som tas for gitt. Vi oppsummerer dette i følgende liste:

- Vi vet at trappeulykker fører til en rekke skader, både mindre og større i både omfang og varighet, samt enkelte dødsfall.
- Vi vet at personer med nedsatt (eller ikke fullt utbygget) funksjonsevne er mer utsatt for slike ulykker. Typisk er eldre personer en utsatt gruppe, med økt risiko ved dårligere helse.
- Vi vet at det er stor forskjell på trapper, og at utformingen har innvirkning på i hvilken grad ulykker inntreffer.
- Vi vet at ulike trapper benyttes i ulik grad, både av hver enkelt, og i summert bruk; hjemme eller i det offentlige rom, innen- eller utendørs.
- Vi vet at ulykker utløser ressursbehov for at den ulykkesutsatte og eventuelt pårørende skal kunne komme tilbake til «normalsituasjonen».
- Vi vet at samfunnet i stor utstrekning tar seg av økonomiske konsekvenser av ulykker i form av bortfall av arbeidsinnsats, sykehusopphold og annet pleiebehov og direkte økonomisk støtte (i form av for eksempel sykepenger eller uføretrygd).
- Vi vet at det for hvert enkelt ulykkestilfelle påløper samfunnsøkonomisk tap i form av redusert velferd for både direkte impliserte og pårørende.

Med dette som bakgrunn, blir neste skritt å få en bedre oversikt over hva vi mangler for å kunne analysere samfunnsøkonomien i å erstatte trapper med heis:

Vi mangler sikre tall for ulykker som direkte kan assosieres med trapper. Vi må derfor anslå omfanget av slike hendelser. Tilgjengelig statistikk viser noe om omfanget av fallulykker, men er neppe særlig detaljert i forhold til å vise hvor alvorlig hver ulykke er. Statistikken viser ulykker som er registrert og kategorisert som fall (eller med direkte relasjon til dette). Innunder dette mangler det konkrete tall for hva som relateres direkte til «trapp».

Vi vet ikke hvor mange trapper som finnes, og i hvilken grad disse bør utbedres og/eller erstattes for å unngå ulykker.

Vår oppgave er å belyse fall i privathus (i blokk), det vil si at utomhus og trapper i andre offentlige rom holdes utenom ved beregning av ulykkesomfanget: Er dette mulig, eller må vi bare anslå fordelingen mellom «hjemme» og «ute/ellers»?

Tall for antall trapper i private boliger er også todelt, gruppert henholdsvis i trapper inne i en separat boenhet og trapper i fellesrom i boligkomplekser. Kan vi plausibelt samle dette til en enkelt, operasjonaliserbar størrelse som underlag for kostnadsberegninger?

Så lenge trappefall ikke er egen, eksplisitt kategori i statistikk, blir det vanskelig å relatere skadeomfang direkte til dette, enten det er totalt eller målt per skade. Vi vet lite om trapperelaterte fall utgjør mer eller mindre alvorlige skader enn øvrige, registrerte fallulykker. Kan vi anta noe om dette? Kan vi anta en klart bestemt andel av totale fallulykker er trappeulykker? Er det hensiktsmessig å forsøke å antyde et gjennomsnitt (eller flere, typebaserte) for å anslå konsekvensene, og hvordan skal vi i så fall lage estimater for dette?

Disse problemstillingene må belyses i et større prosjekt.

5.2 Ønskede analyseresultater

Vi trenger tallfesting av (samfunnets) kostnader forbundet med trappeulykker, enten per hendelse eller som sumtall. Det kan være ulike framgangsmåter for å finne fram til slike tall.

Et ideal er å kunne antyde en (mest mulig) direkte kobling mellom antall kroner i form av ressurser anvendt til utbedring av adkomstmulighet på den ene sida, og målbar reduksjon i samfunnsøkonomiske omkostninger relatert til ulykker som

unngås. I praksis må vi finne tilnærminger som gjør det mulig å anslå parametre som kan bidra til å konstruere en slik kobling.

5.3 Noen relevante dimensjoner

5.3.1 Registrering og behandlingsform

Mange trappfallskader medfører ikke sykehusinnleggelse. Dermed må vi finne andre mål som underlag for å beregne omfanget som enten behandles poliklinisk eller ikke behandles gjennom helsevesenet (men som likevel antas å påføre samfunnet kostnader i form av tap av funksjons- og/eller arbeidsevne). Vi må derfor skille mellom to typer fall med en viss andel registrerte skader, og en tredje type uregistrerte skader. Hvor store andeler skal tilordnes hver av kategoriene, og vil aldersfordelingen være den samme i hver av gruppene?

5.3.2 Inne eller ute

Vi er spesifikt interessert i å beregne omfanget av trappeulykker som skjer i tilknytning til boliger og øvrige bygg. For hendelsessteder utendørs regner vi i denne sammenheng ikke på verdien av bedre tilrettelegging. For nettopp å argumentere for å utelukke dette mer diffuse området, trenger vi likevel noen betraktninger om omfanget og registreringen av slike ulykker.

En utfordring er å beregne omfanget av trappeulykker i uterommet som andel av totalt antall trapperelaterte ulykker, ettersom tilgjengelige data ikke synes å skille mellom fall som skjer ute eller inne. Kan vi gå ut fra at de fleste *registrerte* trapperelaterte fall foregår innendørs, og i så fall i hvor stor grad?

5.3.3 Boliger og andre typer bygg

Skillet mellom boliger og offentlige og private bygg som brukes av publikum i arbeidssammenheng eller for andre formål kan være relevant ved forsøk på å beregne kost-nytte per bruker: En boligtrapp benyttes typisk av et mindre antall personer enn en trapp som er (mer) tilgjengelig i en mer offentlig sfære, men den

benyttes normalt færre ganger per person. Hvordan avveie dette opp mot (det potensielle) omfanget og kostnaden av fallulykker?

5.3.4 Skille mellom ulike trappetyper innomhus

Er det grunn til å skille mellom trappetyper? Skal vi bare forholde oss til etasjeskillende trapper, og/eller skal vi også ta hensyn til inngangspartier og andre større eller mindre nivåforskjeller? Kostnaden ved utbedring av disse øvrige typene er kanskje lavere, som følge av at det gjerne finnes større grad av fysisk rom for å erstatte dem eller supplere trinnene med andre løsninger. Grunnen til at etasjeskillende trapper synes viktigst, er også at disse gjerne har høyere nivåforskjell og dermed utgjør en større fare for alvorligere ulykker. Små trapper kan på sin side utgjøre en litt annen type fare ved at det kanskje forekommer relativt flere, mindre ulykker her som følge av manglende aktsomhet?

5.3.5 Aldersbetraktninger

For vurdering av kostnadsberegninger som følge av (trappe)fallulykker, kan det også være et vesentlig poeng å vurdere alders sammensetningen for de pasienter som rammes av fenomenet. Økende alder tilsier normalt større komplikasjoner og lengre behandlings- og rekonvalesenstid enn for yngre pasienter. Samtidig vil alvorlige ulykker kunne føre til større samfunnsmessig tap når yngre personer rammes, som følge av lengre forventet gjenværende levetid. I hvilken grad er det mulig å generalisere ulykkene i relasjon til kostnadsomfang og aldersgruppering?

Vi «vet» at barn og eldre er utsatte grupper i forhold til trappeulykker, og det synes dermed viktig å prioritere vurderinger av virkninger for disse alderssegmentene. Reduksjon i fallulykker for øvrige befolkningsgrupper betrakter vi derfor heller som en positiv bieffekt ved tilretteleggingen.

5.3.6 Tiltaksform

Er utbedring av trapper *isolert* en aktuell tiltaksform, eller må/vil/bør en vurdere andre, supplerende tiltak samtidig? Ved nybygging kan alternativ til (enkle) trappeløsninger sikkert betraktes nokså isolert, men ved utbedring av eksisterende

løsninger kan det være mer krevende å skille ut trapp som enkeltfaktor: For å påvise nytteeffekten, må det for eksempel kunne verifiseres at alternativet til fenomenet trapp (eller en mer gjennomtenkt og hensiktsmessig trappeløsning) isolert er *tilstrekkelig* til at eldre og/eller ellers pleietrengende personer kan bli boende med redusert fare for trappeulykker.

Et annet aspekt er også nytten av å gå i trapp. Med tanke på generelle helseanbefalinger om å benytte trapper i stedet for heis for å øke blodsirkulasjon, trening av motoriske ferdigheter, mv., synes det ikke urimelig også å ta med den antatt positive helsefunksjonen det vil ha for både yngre og eldre å bruke trapper i stedet for heis. Dette argumentet må likevel avveies mot faren for for eksempel (ekstra) hjerteproblemer ved anstrengelsen.

5.3.7 Generalisering

Mangel på detaljerte data, tilsier bruk av generalisering: «Trapp» vil dermed sannsynligvis måtte kategoriseres som en tydelig enhet, for eksempel som «trappelegeme som forbinder to plan/etasjer i privat bolig» eller lignende. Først når vi har funnet en passende definisjon av «trapp», vil vi kunne gjøre forsøk på å anslå kostnader forbundet med installasjon av en slik.

Tilsvarende må vi sannsynligvis generalisere for alder, alvorgrad etc. for trappeulykker.

5.4 Nyttekostnadsanalyse

I en så vidt begrenset studie, vil vi forsøke å forholde oss til de antatt viktigste kostnadskomponentene som forbindes med utbedring til trappefrie løsninger.

5.4.1 Identifisering av kostnadskomponenter

Hvor mange problematiske trappehindre kan utbedres uten installasjon av heis? Er det mulig å identifisere omfanget av små tiltak som er tilstrekkelige for å gi en signifikant reduksjon i ulykkesantall og/eller skadeomfang ved trappeulykker?

Hvilke boliger eller boligtyper bør prioriteres ved installasjon av heis? Vi vet at installasjon av heis i eldre bygg normalt er mer kostnadskrevende enn dersom et slikt tiltak gjøres vektlegges ved planlegging og utføres samtidig med utbygging. Samtidig bor de aller fleste eldre i boliger som allerede er bygd og uten flytteplaner. Hvilken avveining skal vi legge til grunn ved utforming av kostnadskomponent her?

5.4.2 Identifisering av nyttekomponenter

Definisjonsmessig regner vi i denne sammenheng den samfunnsøkonomiske nytten av tiltak som fordelene av å unngå trappeulykker. Dette kan være i form av bedre livskvalitet, både rent fysisk ved å kunne fortsette å bo i et kjent miljø, og med en mental komponent i form av følelsen av en tryggere dagligsituasjon. Særlig for eldre personer vil dette kunne utgjøre betydelige virkninger, men vi må benytte en slags generalisert norm for å verdsette denne komponenten.

For samfunnet kan nytten også oppstå som negative kostnader, for eksempel i form av innsparte helseressurser, enten det er poliklinisk, eller innen pleie og rehabilitering etter en trappeulykke.

6 Ulykke i trapp – operasjonalisering – skisse til framgangsmåte

For å kunne håndtere samfunnets verdsetting av heis kontra trapp trenger vi noen begrepsavklaringer. Vi trenger en presisering av ulykkesbegrepet, og vi må avgrense vi forstår med «trapp». I denne sammenheng ønsker vi å finne hensiktsmessige definisjoner for å kunne måle samfunnsøkonomisk lønnsomhet av installasjon av heis, sett i lys av de data som eventuelt finnes tilgjengelige som underlag for vurderingen.

6.1 Ulykkesbegrepet

For å gi opphav til velferdstap, må vi sette en minimumsgrense for hva som anses målbart som effekt for samfunnet. For den enkelte vil selv et mindre uhell gi negative effekter, men vil neppe gi dramatisk innvirkning på egen hverdag. Dette gjelder for eksempel moderate albu- eller håndleddstøt, staking av tær og mindre alvorlig vrikking av ankelledd eller lignende. Felles for slike mindre skader er at de kan håndteres uten at det vanligvis virker nevneverdig inn på daglig livsførsel. Som kriterium velger vi derfor å betrakte et uhell som en signifikant ulykke når den medfører en klar ulempe i hverdagslivet.

Én mulighet er å definere uhellet som signifikant dersom det kvalifiserer for minst én dags sykefravær i forhold til normal arbeidssituasjon. Forekomst av mange uhell av mindre format enn dette vil i sum kunne utgjøre et betydelig samfunnsmessig velferdstap, men det vil være vanskelig å måle det og verdsette det.

Er én dag tilstrekkelig? Gitt at uhellet skjer på eller i tilknytning til en fridag, vil uhellet ha liten arbeidsmessig konsekvens. Samtidig kan ulempen ved selv små uhell gi opphav til at det brukes så vidt mye tid og ressurser på hendelsen at det går utover en hel arbeidsdag. Slike små uhell kan for eksempel resultere i legebesøk og eventuelt påfølgende undersøkelse for å konstatere at det ikke forekommer brudd eller lignende, samtidig som den ulykkesutsatte allerede neste dag kan utføre (tilnærmet) normalt arbeid. Selv et minimalt uhell som resulterer i kontakt med helsevesenet fordrer raskt at det går med tid tilsvarende omtrent et dagsverk.

Så lenge den ulykkesutsatte oppsøker helsevesenet for assistanse i forbindelse med uhellet, vil hendelsen også kunne registreres og inngå i et dataunderlag for å måle omfanget av slike uhell.

Dersom den ulykkesutsatte ikke oppsøker helsevesenet etter uhellet, får vi liten indikasjon om det velferdsmessige tapet som følge av uhellet. I mange tilfeller vil man kanskje ikke finne det bryet verdt å oppsøke hjelp, selv om uhellet faktisk medfører en klar ulempe for egen arbeids- og/eller livssituasjon. I alvorligere tilfeller – der uhellet medfører konsekvenser som trekker lengre ut i tid – vil nok likevel mange av de ulykkesutsatte oppsøke profesjonell behandling, slik at hendelsen får et potensial for å kunne registreres. Det vil uansett synes å forekomme tilfeller som fellesskapet ikke har mulighet for å kunne fange opp gjennom løpende registrering. Omfanget av denne «gråsonen» vil nok reduseres dersom vi øker «smerteterskelen» for å kvalifisere som ulykke: Hvis vi for eksempel øker tidsspennet til to uker i stedet for én dags sykefravær, vil nok de fleste hendelser være registrerbare som følge av kontakt med helsevesenet. Ved å velge en «smerteterskel» ned mot bare enkel kontakt med helsevesenet, må vi ta høyde for en større «gråsonen».

Gjennom å fastsette kriteriet til at

et uhell er signifikant dersom det kvalifiserer for minst én dags sykefravær i forhold til normal arbeids- eller livssituasjon,

fanger vi opp alle hendelser som vi kan tilordne et minimum av målbart velferdstap. Med *normal arbeids- eller livssituasjon* mener vi her også det velferdstap som oppstår blant personer som ikke

deltar i vanlig, betalt arbeidsliv. Det gjelder i særlig grad barn og pensjonister.

Så lenge vi ikke har oversikt hvor mange tilfeller som forblir uten kontakt med helsevesenet, må vi regne med at velferdstapet kan være større enn for summen av de tilfeller som blir behandlet i denne sfæren. Totalt velferdstap får vi ikke anslått.

Hva er som registreres? Potensialet for registrering oppfylles fullt ut først når samtlige hendelser til behandling blir rapportert gjennom registreringssystemet. Som for den «gråsonen» av ulykkestilfeller som ikke kommer i kontakt med helsevesenet, så vil det kunne forekomme tilfeller som ikke rapporteres gjennom registreringssystemet. Ved inngangen til 2009 synes det for eksempel som om slik registrering langt fra har vært fulltallig. I april ble det innført en ny forskrift om rapportering til NPR, slik at potensialet for rapportering sannsynligvis øker.

Vi vet også lite om hvilke faktorer som påvirker om hvert tilfelle er rapportert, og om dette påvirker sammensetningen av det som rapporteres sammenlignet med totalmassen av hendelser.

Samlet vil registreringen av ulykker derfor med sikkerhet ikke overestimere omfanget av signifikante uhell i forhold til éndagsdefinisjonen vår.

6.2 Avgrensning av trapp

«Trapp» innebærer generelt systematiske, menneskeskapte fysiske nivåforskjeller inne og ute. For å kalle det «trapp» tenker vi gjerne på en konstruksjon med minst to trinn, noe som i så fall ekskluderer enkelttrinn som fortauskanter, inngangsheller og lignende. Grensen er likevel flytende, ettersom det finnes sammenhengende konstruksjoner med lange inntrinn som godt kan kvalifisere som trapper, for eksempel i teater-, konsert- og kinosaler.

Gitt kriteriet at vi skal vurdere lønnsomheten av å erstatte trinnene med heis, tenker vi først og fremst på innendørs trapper, selv om heis også er kan være aktuelt som alternativ for eskalering også i offentlige uterom.

For å operasjonalisere begrepet må vi innsnevre omfanget av relevante trapper. Vi vil forholde oss til trinnkonstruksjoner som synes viktige i mange folks hverdag. Det omfatter i første rekke trapper som skaper nødvendig tilgjengelighet i og i direkte tilknytning til boliger. I tillegg omfatter det også trapper i offentlige rom, uten- og innendørs. Tilgang til heis gir sannsynligvis en viktig velferdsgevinst for samfunnet på disse stedene, men det vil by på betydelige problemer å fastslå og i neste omgang kostnadsberegne både omfang, utforming og differensiert tilpasning på slike varierte steder. Vi må derfor etterstrebe størst mulig grad av standardisering.

Først velger vi en tilnærming der vi betrakter bare trapper (og trappelignende konstruksjoner) i boliger. Vi antar at dette er den viktigste komponenten for å øke folks velferd i hverdagen. I mange boliger med trapper for adkomst til eller i boligen er det likevel neppe aktuelt å installere heis – i alle fall ikke med offentlige bidrag. Typisk vil eneboliger og rekkehus normalt falle utenfor vurderingsgrunnlaget. Også områder med lavblokkbebyggelse vil nok komme et godt stykke ned på prioriteringslista for vurdering av heis.

I praksis vil vi avgrense boenhetene til å omfatte boliger der installasjon av heis tilgodeser relativt mange boenheter (for å redusere kostnaden per boenhet), og til boliger der det offentlige anser det rimelig å kunne bistå med finansiering av heisprosjekter. Vi vil derfor fokusere på

trapper eller trappelignende konstruksjoner som er nødvendige for adkomst i blokk eller blokkliknende bebyggelse med minst fire etasjer.

Denne definisjonen gjør det mer pragmatisk mulig å beregne det totale antallet boenheter som berøres, og det vil bli noe mindre komplisert å anslå det antall heiser eller alternative innretninger som fordres for å kunne unngå trappeadkomst.

6.3 Registrering av fall i trapp

Det finnes ingen generelle registreringer av fall som både har medført ulykke og har relasjon til trapp ut fra de avgrensninger som vi har foretatt. Selv registrering av mer generelle hendelser

som «fall» og «ulykke» som fenomen gir begrenset mulighet for å kvantifisere hendelser.

For en indikasjon kan det være mulig å gå veien om hvilke typer konsekvenser et fall i trapp har fått: Nærliggende konsekvenser er støt- og bruddskader, kanskje typisk rettet mot armer og bein, inklusive hofter og lårhals. Mer dramatiske fall har kanskje også ført til hodeskader og/eller indre blødninger i andre kroppsdeler. En mulighet er dermed å anta noe om skadetype som grunnlag for å hente ut registrerte tall for det som er kategorisert som støt, brudd, mv., for deretter å anta noe videre om hvor stor andel av (hver av) disse kategoriene kan relateres til trapp: Vi kan for eksempel avgrense våre trappefall til

uhell som medfører brudd- eller støtskader og
samtidig medfører kontakt med helsevesenet og
påfølgende registrering av skadetype.

Denne relativt smale definisjonen vil utelukke en rekke tilfeller, samtidig som det virker sannsynlig at vi fanger kjernen av de tilfeller som det vil være praktisk mulig å finne målbare data for. Metoden ser dessverre ut til å innebære mye synsing eller kvalifisert gjetning, og den blir derfor beheftet med stor usikkerhet.

7 Fallulykker og samfunnsøkonomisk lønnsomhet av heisinstallasjon

Vi finner ikke noe sikkert grunnlag for å tallfeste kostnader ved fallulykker i Norge, verken i forbindelse med konkrete heisprosjekter eller aggregert. Vi kan imidlertid skissere hvordan den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av heisinstallasjon kan beregnes i enkeltprosjekter.

7.1 Illustrerende eksempel på nyttekostnadsanalyse fra Sørenga

Vi vil her basere oss på et eksempel brukt i Medby m.fl. (2006) fra Sørenga borettslag i Hamar. I eksempelet analyseres den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av heisinstallasjon i eksisterende boligblokker.

Vi forutsetter for enkelthets skyld at heis er den eneste investeringen som er nødvendig for at boligene skal innfri et eller annet mål på tilgjengelighet, for eksempel universell utforming. Alternativet til å gjennomføre heisinstallasjonen, er ingen tiltak.

Den eneste nyttekomponenten Medby m.fl. (2006) mente kunne tallfeste på grunnlag av eksisterende data var spart tid i institusjon (sykehjem). I Medby (2009) ble den samfunnsøkonomiske lønnsomheten i eksempelet beregnet på nytt når vi også inkluderer husholdningenes verdsetting av heis målt ved boligprisøkningen.

Vi gjentar her først en del opplysninger fra eksempelet som er tatt fra Medby m.fl. (2006), kapittel 6 og Medby (2009).⁹ Alle tall relaterer seg til investeringsåret, dvs år 2000.

Antall beboere i Sorenga borettslag over 69 år er i gjennomsnitt 81,5 personer. Av Hamars innbyggere over 67 år benyttet 4,1 prosent institusjonsplasser i år 2000, dvs. at 3,35 personer opprinnelig bosatt i borettslaget forventes å ha behov institusjonsplass, dersom vi som en forenkling forutsetter at andelen er lik for personer over 66 år og for personer over 69 år.

Årlig kostnad per institusjonsplass var ifølge KOSTRA 460 855 kroner. Vi forutsetter at heisinstallasjonen reduserer gjennomsnittlig botid på institusjon med 1 år. Hvis personene i stedet mottar hjemmebaserte omsorgstjenester til en kostnad på 89 475 kroner årlig (KOSTRA), får vi en besparelse på 371 380 kroner per år. Multiplisert med 3,35 personer utgjør dette ca 1,25 millioner kroner.

Med 204 leiligheter utgjør dette per leilighet 6 099 kroner. Fratrasket årlig forventet økning i drifts- og vedlikeholdskostnader på grunn av heis, får vi at årlig netto nytte av tiltaket blir om lag 6 012 kroner per leilighet. Investeringskostnadene per leilighet er satt til 103 179 kroner. Kalkulasjonsrenta er 4 prosent. Heisens levetid er satt til 25 år.

I tillegg inkluderer vi nå en pris-/verdiøkning som resultat av installasjon av heis. Vi antar at gjennomsnittlig kvadratmeterpris for boliger uten heis er 10 000 kroner. Med en verdiøkning på 5 prosent øker prisen med 500 kroner per kvadratmeter til 10 500 kroner. Med en gjennomsnittlig størrelse for boliger i borettslaget på 70 kvadratmeter får vi da en prisøkning på 35 000 kroner per leilighet.

Endringen i det samfunnsøkonomiske overskuddet ved installasjon av heis blir dermed:

$$(1) \Delta SO = -103179 + 35000 + (6012) \left\{ 1 - (1/(1 + 0,04))^{25} \right\} / 0,04 =$$

⁹ For mer utfyllende opplysninger vises det til Medby m.fl. (2006) og Medby (2009).

25 740 kroner. Tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Medby m.fl. (2006) fant (uten å ta med noe mål på husholdningenes verdsetting av heis) at prosjektet ikke var lønnsomt og medførte en negativ endring i det samfunnsøkonomiske overskuddet på 9 259 kroner i prosjektets levetid. Likning (1) viser at tiltaket nå er samfunnsøkonomisk lønnsomt med god margin på grunn av økt verdi av boligene. Og det er fremdeles en rekke utelatte momenter som trekker i positiv retning. På den annen side inngår ikke kostnader ved tilpasning av leilighetene.

Eksempelet illustrerer at heisinstallasjon er samfunnsøkonomisk lønnsomt med god margin gitt de forutsetningene vår analyse er basert på. Forutsetningene er ganske "normale" og det er derfor grunnlag for å si at etterinstallasjon i heis er samfunnsøkonomisk lønnsomt hvis ikke investeringskostnadene er svært høye og boligene er bygd slik at det kreves store tilpasninger inne i leiligheten for å gjøre den universelt utformet.

Nyttegevinsten ved reduksjon av fallulykker er trolig lav i et enkelt borettslag, men trekker i samme retning.

7.2 Illustrerende eksempel på nyttekostnadsanslag, inkludert betydningen av reduserte fallulykker

La oss nå prøve å gjøre et svært grovt anslag utelukkende for illustrasjonsformål. Kostnadene ved heisinstallasjon, verdiøkning på boligen, samt nettonytten ved at eldre beboere kan bo lengre i egen bolig før de må ha sykehjems plass, baserer seg på eksempelet fra Sørenga borettslag. Vi vil nå forsøke å supplere beregningene med et ekstra ledd, et svært grovt anslag på besparelser som følge av færre fallulykker. Vi vil bemerke at det ikke er riktig å inkludere besparelser ved at folk kan bo lengre hjemme hvis fall unngås fordi besparelser ved tidligere sykehjemsinnleggelse allerede er beregnet. Tas disse med i beregningen av besparelser som følge av færre fallulykker får vi da en "dobbel telling".

7.2.1 Hva er kostnaden per skade/dødsfall?

Kostnaden per skade/dødsfall er beregnet når det gjelder trafikkulykker. Erke og Elvik (2007) finner at et dødsfall i trafikken koster 26,5 millioner kroner. En alvorlig skadd i trafikken koster 7,5 millioner og en lettere skadd 0,8 millioner. Anslagene er basert på en alternativkostnadstankegang (og ikke direkte utlegg).¹⁰ Vi har sett at Ratzka (1984) baserte seg på kostnader forbundet med skadde og drepte i trafikken når han skulle anslå tap for samfunnet som følge av fallulykker.

Vi antar at anslag basert på trafikkulykker overestimerer kostnadene ved dødsfall og skader som følge av trappeulykker fordi det for det meste er eldre som er utsatt for trappeulykker, mens det er unge som i størst grad er utsatt for trafikkulykker. Anslagene for tapt framtidig arbeidsfortjeneste er naturlig nok langt høyere for unge enn for eldre. På den annen side inkluderer anslagene ikke direkte utlegg.

Hektoen (2007) finner at dersom et forebyggende tiltak medfører at et fall ikke finner sted oppnås det en besparelse på 10 343 kroner per fall. Hun ser bort fra alternativkostnader som følge av produksjonstap. Hektoens anslag vil derfor underestimere kostnadene ved fallulykker.

Vi merker oss at det er svært store forskjeller på de to anslagene.

7.2.2 Hvor mange skades/dør?

Basert på SSBs statistikk over dødsårsaker antar vi at 50 personer dør som følge av fallulykker i trapp. Dette tallet underestimerer nok antallet fordi det er slik at hvis dødsfallet skal spesifiseres som fallulykke f.o.m. 2005, skal det være spesifisert direkte at det skyldes fall. Videre er det i svært mange dødstilfeller *ikke* er gitt opplysninger om *hvor* fallet har skjedd. Noen av disse med uspesifisert sted for fall kan også muligens relateres til trapper, se kapittel 2.

Dersom en legger tallene fra Harstad til grunn for oppblåsning til landsgjennomsnitt finner vi at 27 000-30 000 skades hvert år som

¹⁰ Se Erke og Elvik (2007) for nærmere forklaring.

følge av fallulykker i trapp. Dersom fordelingen av alvorlige skader ved trappeulykker er lik fordelingen av alvorlige ved alle typer fallulykker er det da 3 240- 3 600 alvorlige skader som følge av fallulykker.

Basert på Ratzka (1984) som antok at alvorlig skadde utgjør tre ganger så mange som antall døde finner vi et langt lavere anslag for antall alvorlig skadde, bare 150 personer. Forskjellen på anslagene fra de to kildene er altså formidabel. Dette kommer nok delvis av ulike definisjoner på hva som er en alvorlig skade.

Lettere skadde kan defineres som total antall skadde minus alvorlig skadde. Dersom vi baserer oss på tallene fra Harstad (30 000 skadde) finner vi da at antall lettere skadde er 26 400. Basert på Ratzkas metode er antall lettere skadde 29 850.

7.2.3 Aggregerte kostnader ved fallulykker

Aggregerte kostnader ved fallulykker finnes ved å multiplisere antall døde, alvorlig skadde og lettere skadde med den beregnede kostnaden med hhv. en drept person, en alvorlig skadd person og en lettere skadd person.

Vi vet at de beregnede kostnadene for tap som følge av drepte og skadde i trafikken sannsynligvis overestimerer kostnadene ved trappeulykker pga. ulik alder blant dem som utsettes for de to ulykkestypene. Vi bruker likevel disse tallene fordi vi ikke er kjent med beregninger av kostnad per drept/skadd ved andre typer ulykker enn trafikkulykker basert på norske data.¹¹

Vi får da at kostnader som følge av dødsfall basert på tallene fra Harstad utgjør 1 325 millioner, kostnader som følge av alvorlige skader 27 000 millioner og kostnader som følge av lettere skader blir 21 120 millioner. Aggregerte kostnader blir da 49,445 millioner kroner (om lag 49,5 milliarder).

Basert på Ratzkas metode får vi samme kostnader ved dødsfall, men kostnader ved alvorlige skader blir 1 125 millioner kroner og kostnader ved lettere skader blir 23 880 millioner kroner. Til

¹¹ Merk at hensikten med eksempelet er å illustrere hvordan besparelser som følge av færre fallulykker kan beregnes.

sammen utgjør disse kostnadene 26,33 millioner, eller om lag 26,3 milliard kroner.

Basert på Hektoens (2007) anslag på 10 343 kroner per fall, uten alternativkostnader, og uten eksplisitt å ta hensyn til ulik alvorlighetsgrad ved skader, finner vi aggregerte kostnader på 310 millioner kroner.

Alle anslag baserer seg på 30 000 trappeulykker. Det høyeste anslaget basert på kostnader ved trafikkulykker er altså om lag 160 ganger høyere enn Hektoens anslag.

Anslagene spriker kraftig og nærmere omfattende studier må gjennomføres for å si hva de totale kostnadene er.¹² For enkelhets skyld antar vi i det følgende at aggregerte kostnader ved trappeulykker er 2,5 milliarder kroner.

7.2.4 Hvor høy andel av trappeulykker skjer i boliger?

Ratzka (1984) antar at halvparten av trappeulykkene skjer i boliger. Dette anslaget stemmer ganske godt overens med tallene fra Harstad som viste at 46 prosent av alle fallulykker skjer i eller ved bolig hvis en forutsetter at trappeulykker fordeler seg som andre fallulykker, og med NCO 2007:7 som i Sverige fant at om lag 41 prosent av trappeulykker skjedde i boligtrapper. Ratzkas anslag synes å være i noenlunde overensstemmelse med de andre kildene.

Hvis vi baserer oss på at halvparten av trappeulykker skjer i boliger får vi at totale kostnader ved fall i boligtrapper utgjør 1, 25 milliarder kroner.

7.2.5 Hvor høy andel av trappeulykker i boliger skjer i blokker?

Ratzka antar at halvparten av trappeulykker i boliger skjer i boligblokker. Basert på dette kommer vi fram til et estimat på 625 millioner kroner i kostnader som følge av trappesfall i boligblokker.

Vi har ingen holdepunkter for å vurdere om anslaget er riktig. Blokkandelen er høyere i Sverige enn i Norge, noe som isolert sett

¹² En slik analyse ligger utenfor kostnadsrammene for dette oppdraget.

skulle medføre en lavere andel av de boligrelaterte trappeulykkene skjer i boligblokker i Norge enn i Sverige.

7.2.6 Hvor mange ulykker kunne vært unngått ved installasjon av heis?

Ratzka antar at to tredjedeler av trappeulykker i boligblokker hadde vært unngått ved bruk av heis. Hvis vi legger dette til grunn får vi et estimat på 416,7 millioner kroner i reduserte kostnader som følge av heisinstallasjon.

Heller ikke her har vi noen holdepunkter for å vurdere om anslaget er riktig.

7.2.7 Hva er kostnadsbesparelsen per bolig?

Vi har kommet fram til et estimat på 416,7 millioner kroner i reduserte kostnader som følge av heisinstallasjon. Dividert med tall fra Folke- og boligtellingsen 2001, som viser 362 332 boliger i blokk uten heis, får vi et estimat på årlig kostnadsbesparelse som følge av heisinstallasjon på 1150 kroner per bolig.

7.2.8 Samfunnsøkonomisk overskudd

Vi har nå kommet fram til et anslag på besparelser som følge av trappeulykker. Vi setter dette anslaget inn i eksempelet fra Sørenga borettslag ved å addere 1150 kroner til tallene i ligning(1).

Endringen i det samfunnsøkonomiske overskuddet blir dermed:

$$(2) \Delta SO = -103179 + 35000 + (6012 + 1150) \left\{ 1 - (1/(1 + 0,04))^{25} \right\} / 0,04 =$$

43 706 kroner i løpet av heisens levetid.

Vi gjør igjen oppmerksom på at tallanslagene når det gjelder reduksjon i fallulykker er svært usikre. Resultatet gir imidlertid støtte for at reduserte kostnader som følge av færre fallulykker trekker i samme retning som de andre komponentene.

Vi må imidlertid her gjøre oppmerksom på at vi kun har benyttet standardforutsetningene i Erke og Elvik (2007) fra trafikkulykker. Kostnadene i et bestemt borettslag vil variere i forhold til befolkningssammensetningen. Dette har vi ikke gått inn på.

Litteratur

- Bernstein, AB, CL Schur (1990), Expenditures for Unintentional Injuries among the Elderly, *Journal of Aging and Health*, Vol. 2, No. 2, 157-178
- Boele van Hensbroek, P., S Mulder, JS Luitse, MR van Ooijen, JC Goslings (2009), Staircase falls: high-risk groups and injury characteristics in 464 patients, *Injury*, 40 (8), 884-9.
- Cayless, S. M. (2001) *Slip, trip and fall accidents: relationship to building features and use of coroners' reports in ascribing cause* Building Research Establishment Ltd, UK.
- Dunn, J. E., S. E. Furner and T. P. Miles (1993) Do Falls Predict Institutionalization in Older Persons? An Analysis of Data from the Longitudinal Study of Aging, *Journal of Aging and Health*, Vol 5 nr 2, 194-207.
- Erke, A. og Ervik, R. 2007): Nyttekostnadsanalyse av skadefotrebyggende tiltak, TØI rapport 933/2007.
- Hektoen, L. F. (2007): Fallforbebyggende tiltak – en økonomisk vurdering. Masteroppgave, Institutt for helsefag, Universitetet i Oslo.
- Hektoen, L. F., E. Aas, H. Lurås (2009), Cost effectiveness in fall prevention for older women, *Scandinavian Journal of Public Health*, 2009; 37: 584–589)
- Hemenway D, SJ Solnick, C Koeck, and J Kytir (1994) The incidence of stairway injuries in Austria. Harvard School of Public Health, Boston.

Kanho, T. (1997): A study on fall accident, Nov-Dec36; (5):45-62, Us National institute of Medicine Natinal Institutes of Health.

Kvernström, L. ”Trappor”, Byggforskningsrådet T3:1977, Stockholm.

Laursen, B., LT Nielsen, PH Christensen, H Møller, B Frimodt-Møller (2006), Børneulykker i Danmark. En registerbaseret analyse. Statens Institut for Folkesundhed.

Maki, B.E, S. D. Perry and W. E. McIlroy (1998) *Efficacy of handrails in preventing stairway falls: a new experimental approach* Safety Science, Vol 28, no 3, 189-206.

Medby, P (2009): Husholdningenes verdsetting av heis i boligblokker, NIBR-rapport 2009:15.

Medby, P., J. Christophersen, K. Denizou og D.F. Edvardsen (2006): Samfunnsøkonomiske effekter av universell utforming, Samarbeidsrapport NIBR/Byggforsk.

Nikolaisen, E.M. (2008), Skader i aldersgruppen 65 år og eldre i Harstad kommune, UNN, oktober 2008.

Nationellt Centrum för lärande från Olyckor (NCO), *Olyckor i siffror*, NCO 2007:7

NOU 2001:22, Fra bruker til borger. En strategi for nedbygging av funksjonshemmende barrierer, Sosial- og helsedepartementet.

NOU 2002:2, Boligmarkedene og boligpolitikken

NOU 2005:8, Likeverd og tilgjengelighet. Rettslig vern mot diskriminering på grunnlag av nedsatt funksjonsevne. Bedre tilgjengelighet for alle, Justis- og politidepartementet.

Ratzka, A. D. (1984) The costs of disabling environments. A cost-revenue analysis of installing elevators in old households. Document, D9, Swedish Council for Building Research, Stockholm, Sweden.

-
- Sjølingstad, A., K. Alvær, A. Engeland og L. Forsén (2001)
Skaderegistrering ved hjelp av ICD-10 ved norske sykehus,
Tidsskr Nor Lægeforen, 121, 1052-4
- Svanström, L. (1973): "Falls on stairs : An Epidemiological Accident
Study", Malmö.
- Svanström, L. (1974): "Falls on stairs : An Epidemiological Accident
Study", *Scandinavian Journal of Social Medicine*, Vol. 2, 1974, pp.
113-120.
- Synnovate (2008): "Uhell og farlige situasjoner på grunn av
bygningmessige forhold".
- Templer, J. (1992), *The Staircase: Studies of Hazards, Falls, and
Safer Design*, MIT.
- Ulykker i Norge (2009). Nasjonal strategi for forebygging av
ulykker som medfører personskade 2009-2014. Publikasjon
I-1146 B. Departementene, Oslo.
- Ytterstad B. (1996) The Harstad injury prevention study:
Community-based prevention of fall-fractures in the aged
evaluated by means of a hospital-based injury recording
system. *J Epidemiol Community Health*, Vol 50, 551-8.