

## Personskador i samband med snöskottning på tak

Rapport nr 147

\* Akut- och katastrofmedicinskt centrum, Akutsjukvården  
Norrlands universitetssjukhus, Umeå

\*\* PeO Axelsson, Byggsäkerhet och Arbetsmiljö, Östersund

\*Per-Olof Bylund  
\*Jim Johansson  
\*Pontus Albertsson  
\*\*Per-Olof Axelsson

Umeå 2013



## **Förord**

Denna studie ingår som en del i EU-projektet Harsh Weather Testing Network som har finansierats med hjälp av medel från Europeiska regionala utvecklingsfonden Interreg IV A Nord.

Ett tack riktas till Folkhälsostrateg Kaj Sundström för framtagande av skadedata från Landstinget i Värmland samt Professor Ulf Björnstig, Enheten för kirurgi, Umeå universitet som bidragit med värdefulla synpunkter i föreliggande rapport.

# Innehållsförteckning

<b>SAMMANFATTNING .....</b>	<b>4</b>
<i>Syfte och betydelse .....</i>	<i>5</i>
<b>MATERIAL OCH METOD.....</b>	<b>6</b>
<i>Skador och skadeallvarlighet .....</i>	<i>6</i>
<b>RESULTAT .....</b>	<b>7</b>
<i>Skadefall och tidpunkt .....</i>	<i>7</i>
<i>Snödjup.....</i>	<i>8</i>
<i>Ålder, kön och aktivitet.....</i>	<i>8</i>
<i>Olycksplats .....</i>	<i>8</i>
<i>Skademekanismer .....</i>	<i>9</i>
<i>Skador och skadeallvarlighet .....</i>	<i>9</i>
<i>Vårdtid och vårdkostnad .....</i>	<i>10</i>
<b>DISKUSSION .....</b>	<b>11</b>

## Sammanfattning

Takskottning är en vanlig aktivitet i Sverige under vintertid och av naturliga skäl vanligare under snörika vintrar. Riskerna för personskador är däremot mindre belysta. Syftet med denna studie är att beskriva förekomsten av skadehändelser i samband med snöskottning på tak med fokus på skademekanismer, skadepanorama samt belastning på sjukvården. Data insamlades under åren 2007-2011 från skaderegistreringarna vid Norrlands Universitetssjukhus (NUS) i Umeå, Centrallasarettet i Karlstad samt sjukhusen i Arvika och Torsby. Nittiosex personer skadades varav 2/3 under den snörika vintern 2009/2010. De skadade var främst män i åldern 40-69 år, vanligen i samband med att de skottade bort snö från taken på sina bostads- och fritidshus. Endast ett fåtal skadefall inträffade under arbetstid. En vanlig orsak till skada var fall från tak eller stege och frakturer stod för nästan hälften av alla skador. Nästan 6 av 10 hade moderata eller allvarliga skador (MAIS 2-3). Skadeallvarligheten var högre jämfört med andra grupper av skadade som exempelvis snöskoteråkare och motorcyklister. Vid en snörik vinter uppskattas antalet skadade i Sverige till cirka 1000-1500 personer.

För att undvika personskador föreslås i första hand att man kontaktar en expert, t ex en konstruktör, för att avgöra om taket behöver skottas. Villatak med traditionell utformning behöver normalt inte skottas på grund av för hög belastning. Däremot kan det behövas av andra skäl, t.ex. att snö och is som riskerar att falla ner på personer och egendom. Om bedömningen görs att taket bör skottas rekommenderas att man anlitar certifierad takskottare som genomgått utbildning. I de fall fastighetsägaren själv avser att skotta taket bör man vara två personer, en på betryggande plats på marken, och en på taket. Se till att en säker tillträdesled finns, t.ex. stege som står stadigt och inte kan glida och använd fallskyddssele och säkerhetslina som är väl förankrad i stadig anordning på tak.

## **Bakgrund**

I snörika områden är snöskottning på tak en vanlig aktivitet vintertid. Vid stora snömängder förekommer ofta uppmaningar från försäkringsbolag, media, vänner och grannar att avlägsna snö för att undvika skador på taken, men riskerna har sällan belysts (Lalikos et al., 1997). Fall från tak, stegar eller nedfallande snö kan orsaka dödsfall och personskador (Björnstig et al., 1986; Pipas et al., 2002). Under den snörika vintern 2009/2010 rapporterades i flera media en anhopning av skadefall som behandlats på sjukhus (Arbetarbladet, 2010; Jönköpingsnytt, 2010). I Gävle sökte ett 10-tal personer vård under en treveckorsperiod efter att de skadats vid snöskottning på tak och ett flertal var allvarligt skadade, varav en så svårt att han senare avled (Arbetarbladet, 2010). I den vetenskapliga litteraturen finns endast ett fåtal studier som behandlar personskador i samband med snöskottning av tak, vilket även har påtalats av Lalikos et al. (1997).

Boverket presenterade 2011 en rapport med erfarenheter från tak som rasat samman under vintern 2009/2010 och 2010/2011. Det var främst tak på stora byggnader med stora spännvidder som hade rasat, som exempelvis: jordbruksbyggnader, idrottshallar eller lagerlokaler. I de fall villafastigheter drabbats, var det främst anslutande byggnader, såsom altan- och skärmtak som rasat samman. Det var däremot ovanligt med takras på huvudbyggnader (Boverket, 2011).

## **Syfte och betydelse**

Syftet med denna studie är att beskriva förekomsten av skadehändelser i samband med snöskottning på tak och i relation till aktuella snömängder. Syftet är också att beskriva skademekanismer, skadepanorama samt belastning på sjukvården. Resultaten förväntas ge ökad kunskap om riskerna vid snöskottning på tak, som kan användas i skadepreventivt arbete.

## Material och metod

I föreliggande retrospektiva registerstudie inkluderas de skadefall som inträffat i samband med snöskottning på tak under de fyra vintersäsongerna (nov-apr) 2007/2008 t.o.m. 2010/2011. Data insamlades från skaderegistreringarna vid Norrlands Universitetssjukhus (NUS) i Umeå, Centrallasarettet i Karlstad samt sjukhusen i Arvika och Torsby. Uppagningsområdet där skadefallen inträffat omfattar Umeå kommun samt 5 kranskommuner (ca 145 000 invånare, 2010) och 16 kommuner i Värmland (ca 273 000 invånare, 2010). Proceduren för insamling av data är att patienten eller medföljande person ombeds att fylla i en skadejournal. I vissa fall kan också personalen hjälpa patienten att fylla i blanketten (se bilaga 1-2), där man beskriver var, när och hur skadehändelsen inträffat. Information från skadejournalen kompletteras med skadediagnoser och vårdtid från de medicinska journalerna. Registrerade uppgifter omfattar ålder, kön, tidpunkt, olycksplats, skademekanism, skadediagnos, skadeallvarlighet, vårdtid samt produkter involverade vid skadetillfället (t.ex. stege). Data beträffande alkoholpåverkan är främst grundade på de uppgifter som funnits tillgängliga i patientens journalhandlingar eller att patienten själv angivit det i skadejournalen.

Studien omfattar enbart personer som ådragit sig fysiska skador. Vid en händelse orsakade en snöskottare på ett tak ett snöras som föll över ett litet barn. Barnet grävdes snabbt fram och klarade sig utan fysiska skador. Detta fall är exkluderat i denna studie. Personer som omkommit eller skadade som enbart sökt vård på vårdcentral dagtid på vardagar ingår *inte* i detta material.

Vid NUS och på sjukhusen i Värmland genomförs en kontinuerlig kontroll av vårdade patienter mot akutmottagningens besöksregister. Registreringsbortfallet beräknas till mindre än 10 %. Insamlat data rapporteras in till den sameuropeiska skadedatabasen IDB (Injury Data Base), som i Sverige administreras av Socialstyrelsen.

Mätdata på snödjup har insamlats från Forslunda mätstation i Umeå samt SMHIs mätstationer i Väse (25 km öster om Karlstad) och Sölje (20 km söder om Arvika) i Värmland.

Denna studie är godkänd av Etikprövningsnämnden. Diarienummer 2012-330-31M.

### **Skador och skadeallvarlighet**

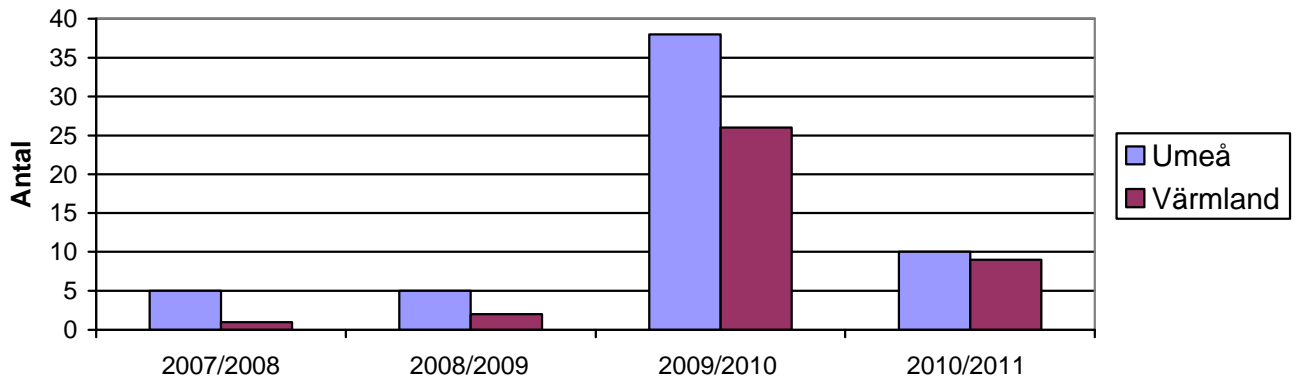
Skadegradering av allvarlighet har skett enligt Abbreviated Injury Scale (International Injury Scaling Committee, 2005). MAIS betecknar Maximum AIS, det vill säga den svåraste skadans AIS-värde.

AIS = 1	Lindrig skada (t.ex. småsår, stukning, finger- eller näsfraktur).
AIS = 2	Moderat skada (t.ex. hjärnskakning med medvetslöshet < 1 tim, okomplicerad fraktur).
AIS = 3	Allvarlig skada (t.ex. hjärnskakning med medvetslöshet 1-6 timmar, lårbensbrott, amputation av fot).
AIS = 4	Svår skada (t.ex. blödning i hjärnan, amputation av ben).
AIS = 5	Kritisk skada (t.ex. skada på kroppspulsådern).
AIS = 6	Maximal skada (nästan alltid dödlig).

## Resultat

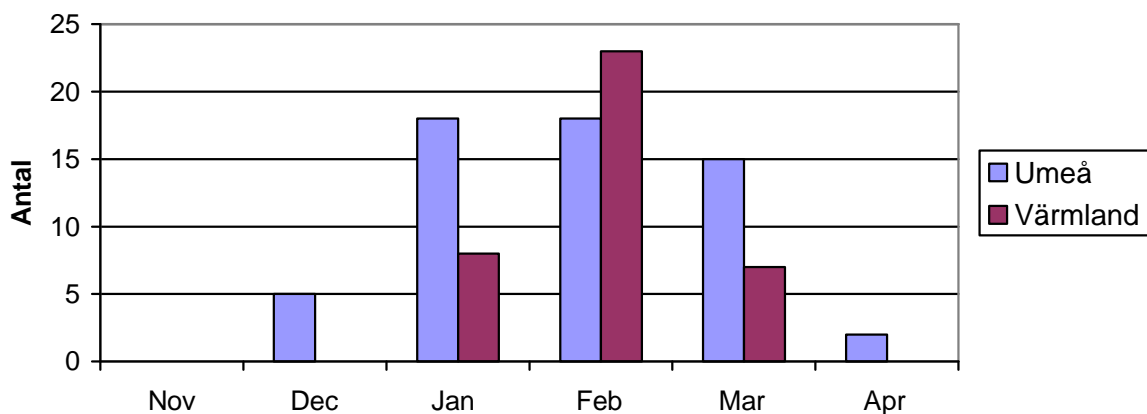
### Skadefall och tidpunkt

Totalt skadades 96 personer under de fyra vintersäsongerna varav 67 % inträffade under vintersäsongen 2009/2010 (figur 1). Sex av tio (n=58) skadefall inträffade i Umeåområdet.



Figur 1. Antal skadade personer fördelade på olika vintersäsonger.

Skadefallen inträffade främst under perioden januari – mars och med en topp under februari månad. I Värmland skadades hälften (19/38) under februari månad 2010. I Umeå var skadefallen mer jämnt fördelade under januari till mars och nästan två av tre (36/58) skadades dessa månader under den snörika vintern 2010 (figur 2).



Figur 2. Antal skadade personer fördelade på månad och område under säsongerna 2007/2008 – 2010/2011.

## Snödjup

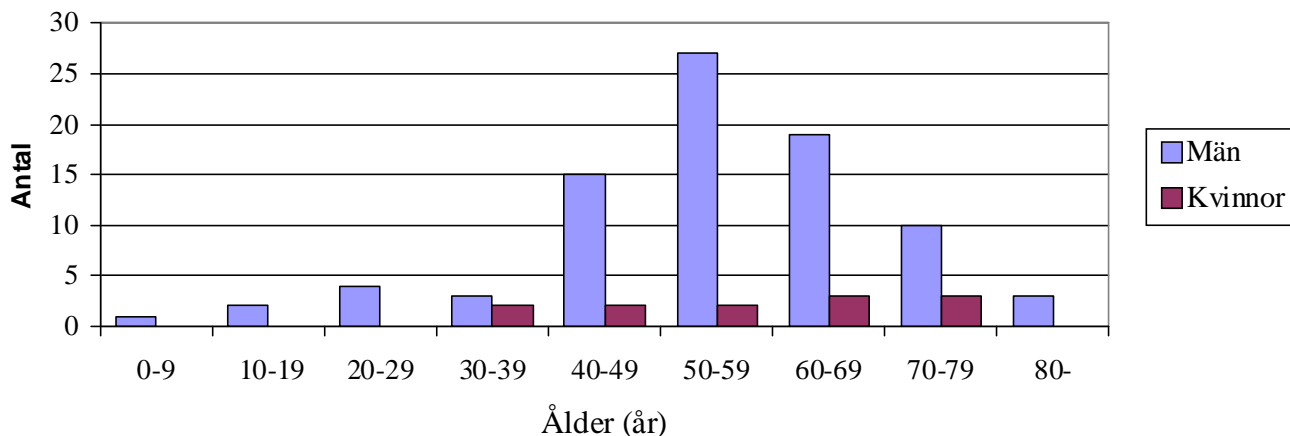
Vintersäsongerna 2009/2010 och 2010/2011 var snörika. Vintern 2009/2010 utmärker sig med snödjup på upp till 80 cm vid de aktuella mätstationerna (se tabell 1).

Tabell 1. Maximala snödjup i cm för respektive säsong och mätstation.

Ort	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011
Umeå	36 (mar)	42 (feb)	80 (mar)	68 (feb)
Karlstad (Väse)	15 (feb)	20 (feb)	58 (feb)	47 (jan)
Arvika (Sölje)	26 (jan)	35 (feb)	80 (feb)	45 (jan)

## Ålder, kön och aktivitet

Medel- och medianålder var 55 år (range 5-82). De skadade var främst män i åldern 40-69 år (figur 3). Fyra personer skadades under arbetstid medan de övriga 92 fallen inträffade under fritidsaktivitet.



Figur 3. Antal skadade fördelade efter ålder och kön.

## Olycksplats

De flesta (91 %) av skadefallen hände under snöskottning av bostadshus, fritidshus eller tillhörande garage/altan. De resterande fallen inträffade på jordbruksfastigheter (4), lager/ verkstad (2) och i tre fall på annan eller okänd plats.



## Skademekanismer

Den vanligaste skademekanismen var fall från tak följt av fall från stege (tabell 3). Fallhöjden var angiven hos 74 skadade och varierade mellan en och fem meter. Den vanligaste fallhöjden (n=52) var två till tre meter. Sju personer föll fyra till fem meter. Minst tre av de 96 skadade var påverkade av alkohol/droger.

Tabell 3. Antal skadade fördelade på olika skademekanismer.

Skademekanismer	Totalt
Föll ner från tak*	46 (48 %)
Föll ner från stege**	22 (23 %)
Föll ner från stege, där stegen glidit omkull	13 (14 %)
Hoppat ner från tak	6 (6 %)
Fall p.g.a. altantak gick sönder	6 (6 %)
Annan skademekanism***	3 (3 %)
<b>Totalt</b>	<b>96 (100%)</b>

\* Nio av dessa personer föll ned med den snömängd som lossnade.

\*\* Tre personer föll från stegen när snön lossnade och rasade ner mot stegen.

\*\*\* En person som fick en nedfallande snöspade i huvudet och en skadade ett knä när han kröp på ett tak. Ytterligare en person stod på marken och ådrog sig en handskada när den som var kopplad till livlinan föll ner från taket.

## Skador och skadeallvarlighet

Totalt hade de 96 personerna ådragit sig 124 skador, vilket i genomsnitt motsvarar 1,3 skador per person. Nästan sex av tio hade skador av moderat (47) eller allvarligare (10) karaktär (MAIS 2-3). De tio med allvarliga skador hade frakturer på lårben/höft, hjärnskador och inre buk- bröstorgsskador (Tabell 4). Frakturer svarade för nästan hälften av alla skador. Andelen MAIS 2-3 skador var högre (71 %) i de fall personen fallit från stege jämfört med när de fallit eller hoppat från tak (55 %).

Tabell 4. Fördelning av skadetyper och skadelokalisation.

	Huvud/ ansikte	Halsrygg	Bröstorg/ Buk/bäcken*	Övre extremitet	Nedre extremitet	Totalt
Fraktur	-	-	22	15	20	57 (46 %)
Kontusion**	-	3	19	4	19	45 (36 %)
Sår	4	-	-	-	-	4 ( 3 %)
Distorsion	-	-	-	-	2	2 ( 2 %)
Hjärnskakning	3	-	-	-	-	3 ( 2 %)
Luxation	-	-	-	4	1	5 ( 4 %)
Övrigt	4***	-	4	-	-	8 ( 6 %)
<b>Totalt</b>	<b>11 (9 %)</b>	<b>3 (2 %)</b>	<b>45 (36 %)</b>	<b>23 (19 %)</b>	<b>42 (34 %)</b>	<b>124 (100 %)</b>

\* Här ingår också frakturskador i brösttrygg och ländrygg.

\*\* Ytlig mjukdelsskada t.ex. blåmärke

\*\*\* Här ingår 3 allvarliga hjärnskador (en person kan ha flera skador på hjärnan).

### **Vårdtid och vårdkostnad**

Mer än var tredje skadad (34) lades in på sjukhus för vård. Vårdtiden varierade mellan ett till 17 dygn. Totalt vårdades de 34 personerna 200 vårddygn vilket i genomsnitt innebär 5,9 vårddygn per person. Nio av dessa hade en vårdtid på 10-17 vårddygn. Vid Norrlands universitetssjukhus kostar ett vårddygn på kirurg- och ortoped kliniken i genomsnitt 10 500 SEK vilket innebär en total kostnad för slutenvården på cirka 2 100 000 SEK. Till detta kommer kostnader för mottagningsbesök, sjukskrivning, eftervård och rehabilitering.

## Diskussion

Under snörika vintrar ses en kraftig ökning av personskador i samband med snöskottning på tak, vilket också har beskrivits av Lalikos et al (1997) och Pipas et al (2002). De flesta skadade var medelålders och äldre män under fritidsaktivitet, och endast en mindre andel var yrkesarbetande (jfr Lalikos et al, 1997; Eriksson et al, 1988). En möjlig förklaring kan vara att de som arbetar yrkesmässigt på tak har större erfarenhet och kunnande samt nyttjar skyddsutrustning i högre utsträckning (t.ex. fallskyddssele och säkerhetslina).

Den vanligaste skademekanismen var fall från tak eller steg. Att arbeta på stegar utgör i sig en ökad risk för allvarligare skador då stegar glider undan och fallhöjden blir hög (Björnstig & Johnson, 1992; Mitra et al., 2007; Kaskutas et al., 2010). Andelen icke-lindriga skador (MAIS 2-3) skador var också högre i föreliggande studie när en steg var inblandad, jämfört med de övriga skadade som fallit eller hoppat från tak. Orsaken till denna skillnad kan vara att man faller på stegen eller att någon kroppsdel kommer i kläm under stegen.

Alkohol och droger var sällan inblandade och detta ligger i linje med en tidigare studie av Pipas et al (2002) som inte fann några fall av alkoholpåverkan. Pipas studie omfattade dock endast 14 skadefall. I vår studie konstaterades att minst tre personer (3 %) varit alkohol- och/eller drogpåverkade.

Mer än hälften hade moderata eller allvarliga skador och drygt en tredjedel blev inlagda på sjukhus. Medelvårdtiden var 5,9 vårddygn vilket kan jämföras med vårdtiden för skadade snöskoteråkare som är något lägre (4,2 dygn) (Bylund et al 2011). Ett flertal skadade hade allvarliga lung- eller skallskador med inre blödningar. Andelen icke-lindriga skador (MAIS 2+) var i föreliggande studie 59 %, vilket är högre vid en jämförelse med andra grupper av skadade som sökt vård vid Norrlands universitetssjukhus, exempelvis 32 % för skadade snöskoteråkare och 42 % för motorcyklister (Bylund et al 2011). Detta indikerar att denna typ av skador liknar de som orsakas av högenergivåld. Trots den höga allvarligheten har skadefall vid snöskottning på tak inte uppmärksamats i forskningen, vilket avspeglas i de fåtal vetenskapliga studier som tidigare genomförts.

Föreliggande studie visar att 64 personer skadades under vintersäsongen 2009/2010 och det totala antalet skadefall i landet kan uppskattas till cirka 1000-1500 personer vid snörika vintrar. Beräkningen förutsätter att skadefallet ser ut på ett liknade sätt i hela riket. I Värmland och i Umeåområdet uppgick befolkningen 2010 till totalt 417 000 invånare vilket motsvarar 4,4 % av Sveriges befolkning (9,4 miljoner år 2010).

En viktig fråga är om det över huvud taget är nödvändigt att skotta bort snö från tak på villor och fritidshus. Boverket konstaterar att det är ytterst ovanligt att villor rasar samman även under riktigt snörika vintrar som den 2009/2010. De råd Boverket gav inför vintern 2010/2011 var att villaägare inte ska skotta sina tak. Skälet till dessa råd var att taken håller och att det varje år sker allvarliga olyckor vid takskottning (Boverket, 2011). I Ordningsslagen (1993:1617) framgår dock att fastighetsägaren har ett ansvar så att inte snö och istappar kan falla ner på förbipasserande personer. Snöras kan förebyggas med snörasskydd och bildandet av istappar kan minimeras om byggnaden är tät och har bra isolering som förhindrar att värme strömmar ut och smälter snö på taket.

Skottnings av tak kan även innebära risker för skador på takpannor eller plasttak när man kletter på taket, använder olämpliga redskap eller felaktig teknik. Takskador innebär en ökad risk för läckage av smältvatten. Om taket endast skottas på ena halvan av ett sadeltak kan detta leda till allvarliga skador eller ras på grund av olämplig snedbelastning på takkonstruktionen. Altantak har ofta ett material av plast och i föreliggande studie skadades sex personer efter att fallit igenom altantak. Detta indikerar att plasttak inte alltid håller för att beträda vid snöskottnings. Snömängder på tillbyggnader som garage och altaner bör kontrolleras särskilt om taken har olika nivåer och lutningar. Ett problem som uppstår när stora mängder snö samlas i rännalen på vinkelbyggnader eller vid takkupor är att snösmältningen kan leda till att vatten/fukt tränger in under tätskiktet på taket, vilket kan leda till vattenskadorna.

Ett villatak är konstruerat för att klara den snömängd som maximalt beräknas falla under en vinter på aktuell plats. Den beräknas utifrån det s.k. karakteristiska värdet på mark ( $S_k$ ), som i Umeå är  $3 \text{ kN/m}^2$  eller ca  $300 \text{ kg/m}^2$  och i Arvika  $2,5 \text{ kN/m}^2$  eller  $250 \text{ kg/m}^2$ . Det högsta snödjup som mättes upp i Umeå respektive Arvika under vintern 2010 var 80 cm. Mätningarna gjordes i februari-mars. Vid denna tid på året kan densiteten beräknas vara mellan  $250\text{-}300 \text{ kg/m}^3$ . Det innebär att snön vägde mellan  $200\text{-}240 \text{ kg/m}^2$ . Den aktuella vikten på snön kan därmed bedömas ha varit betydligt lägre än den maximalt beräknade för Umeå och något lägre än den för Arvika. Alltså skulle behov av skottnings på grund av för hög snölast inte ha förelagat.

### **Skadeprevention**

För att undvika personskador föreslås i första hand att man kontaktar en expert, t ex en konstruktör för att avgöra om taket behöver skottas. Om bedömning visar att taket bör skottas, rekommenderas att man anlitar certifierade takskottare som genomgått utbildning. Vid yrkesmässig takskottnings, framförallt på större tak, krävs minst två personer på taket och minst en person på marken nedanför. Ett företag har också nyligen lanserat en metod till husägare där man suger bort snö från taket. I de fall fastighetsägaren själv avser att skotta taket bör man också vara minst två personer, varav en på betryggande plats på marken och en på taket. För att säkerställa en säker tillträdesled upp på taket, rekommenderas att man förankrar en lös steg i ett fast glidskydd vid takfot eller att någon håller i stegen. I vissa fall finns en fast fasadsteg som tillsammans med en fast taksteg kan utgöra lämpliga tillträdesleder.

Fallskyddssele med säkerhetslina som fästes i en förankringspunkt som klarar denna påfrestning (t.ex.nockräcke eller gångbrygga) rekommenderas och finns att hyra. Det är betydelsefullt att man vet hur utrustningen fungerar och att man får en instruktion hur utrustningen ska användas på ett säkert sätt. Felaktig utrustning kan leda till personskador och ett dödsfall inträffade 2011 när en person under takskottnings endast använde ett rep knutet runt midjan. Personen föll från taket och blev hängande i repet (Aftonbladet, 2011). Det finns även alternativa metoder som sannolikt gör arbetet mindre riskfyllt. Om huset inte är alltför högt kan en snöraka med långt metallskaft användas för att avlägsna snö från taket.

Informationskampanjer om risker med snöskottnings bör främst riktas till målgruppen äldre och medelålders män som är villaägare. Den senaste studien i Sverige som behandlar personskador vid snöskottnings på tak publicerades för 25 år sedan och vid sökning av internationell litteratur är resultatet sparsamt. Skadehändelserna den snörika vintern 2009/2010 visar att behovet av forskning, informationsinsatser och skadeförebyggande åtgärder alltjämt kvarstår.

## Länkar till säkerhet vid taksrottning

<http://www.av.se/Aktuellt/artiklar/snoskottning.aspx>

<http://www.boverket.se/Om-Boverket/Nyhetsarkiv/Sno-och-is/Om-du-ska-skotta-ditt-tak---skotta-sakert->

<http://www.boverket.se/Om-Boverket/Webbokhandel/Publikationer/2000/Sakerhet-pa-tak>

[http://www.taksakerhet.se/index.php3?use=publisher&id=1178&force\\_menu=1178](http://www.taksakerhet.se/index.php3?use=publisher&id=1178&force_menu=1178)

<http://www.boverket.se/Om-Boverket/Webbokhandel/Publikationer/2010/Kommer-du-ihag-forra-vintern/>

## Referenser

- Aftonbladet. Man dog efter fall vid snöskottning. Publicerad 18 januari 2011.  
<http://www.aftonbladet.se/nyheter/article12496323.ab> Uttag: 2012-11-01
- Arbetsbladet. Snöskottare på tak lever farligt. Publicerad 13 februari 2010.  
<http://arbetsbladet.se/nyheter/1.1809441-snoskottare-pa-tak-lever-farligt> Uttag: 2012-11-01.
- Björnstig U, Johnson J. Ladder injuries. Mechanisms, injuries and consequences. Journal of Safety Research. 1992;23:9-18.
- Boverket. Erfarenheter från takras i Sverige vintrarna 2009/10 och 2010/11: En slutredovisning av Boverkets regeringsuppdrag M2010/2276/H. Rapport 2011:8.
- Bylund P-O, Björnstig J, Björnstig U. Fordonsrelaterade skadefall som behandlats vid Norrlands universitetssjukhus 2010. Akut- och katastrofmedicinskt centrum, Norrlands universitetssjukhus, Umeå. Rapport nr. 146, 2011.
- Eriksson A, Björnstig U, Kullenberg K. Beware of snowy roofs! American Journal of Public Health. 1988;78(3): 322.
- Björnstig U, Kullenberg K, Eriksson A. Anhopning av skador och dödsfall vid snöskottning av tak Läkartidningen. 1986;83(15):1363.
- International Injury Scaling Committee. Abbreviated Injury Scale, 2005. Association for the Advancement of Automotive Medicine. Barrington IL 2005.
- Jönköpingsnytt (SVT). Fler söker vård efter snöskottning. Publicerad 26 februari 2010.  
<http://www.svt.se/nyheter/regionalt/jonkopingsnytt/fallskador-och-hjartproblem-fler-soker-var-d-efter-snoskottning>. Uttag 2012-11-01.
- Kaskutas V, Dale AM, Lipscomb H, Gaal J, Fuchs M, Evanoff B. Fall prevention among apprentice carpenters. Scandinavian Journal of Environmental Health. 2010;36(3):258-265.
- Lalikos JF, Hayden DB, Rothkopf DM. The effects of the severe snowstorm 1996 in the New England community. Journal of Trauma. 1997;42:348.
- Mitra B, Cameron PA, Gabbe BJ. Ladders revisited. Medical Journal of Australia, 2007;186(1):31-34.
- Ordninglagen, 1993:1617. <http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/19931617.htm> Uttag 2012-12-18
- Pipas L, Schaefer N, Brown L.H. Falls from rooftops after heavy snowfalls: the risks of snow clearing activities. American Journal of Emergency Medicine. 2002;20 (7);635-637.