

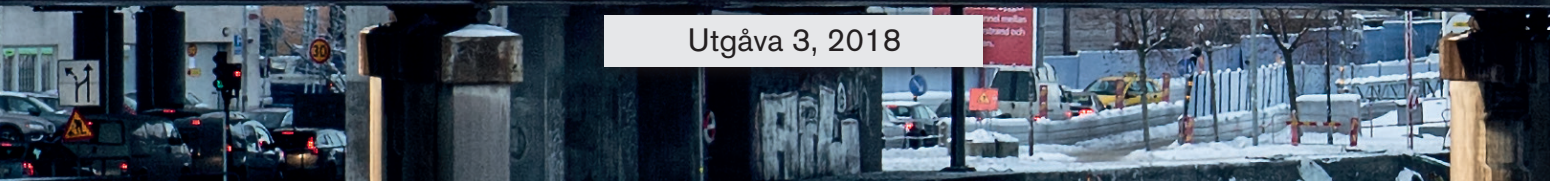


VINTERSÄKRA TAK



ROOF SAFETY MORA SWEDEN

Utgåva 3, 2018





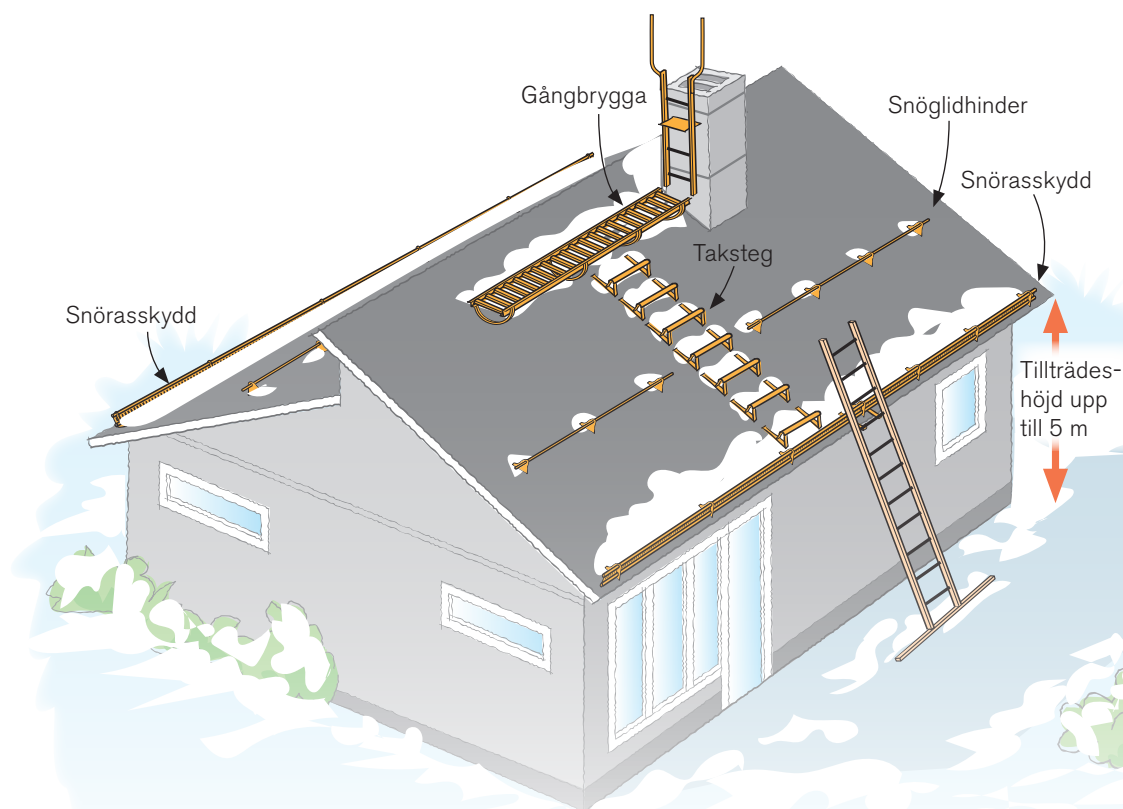
Taket skyddar byggnaden.

Snörasskydd skyddar människor och egendom.

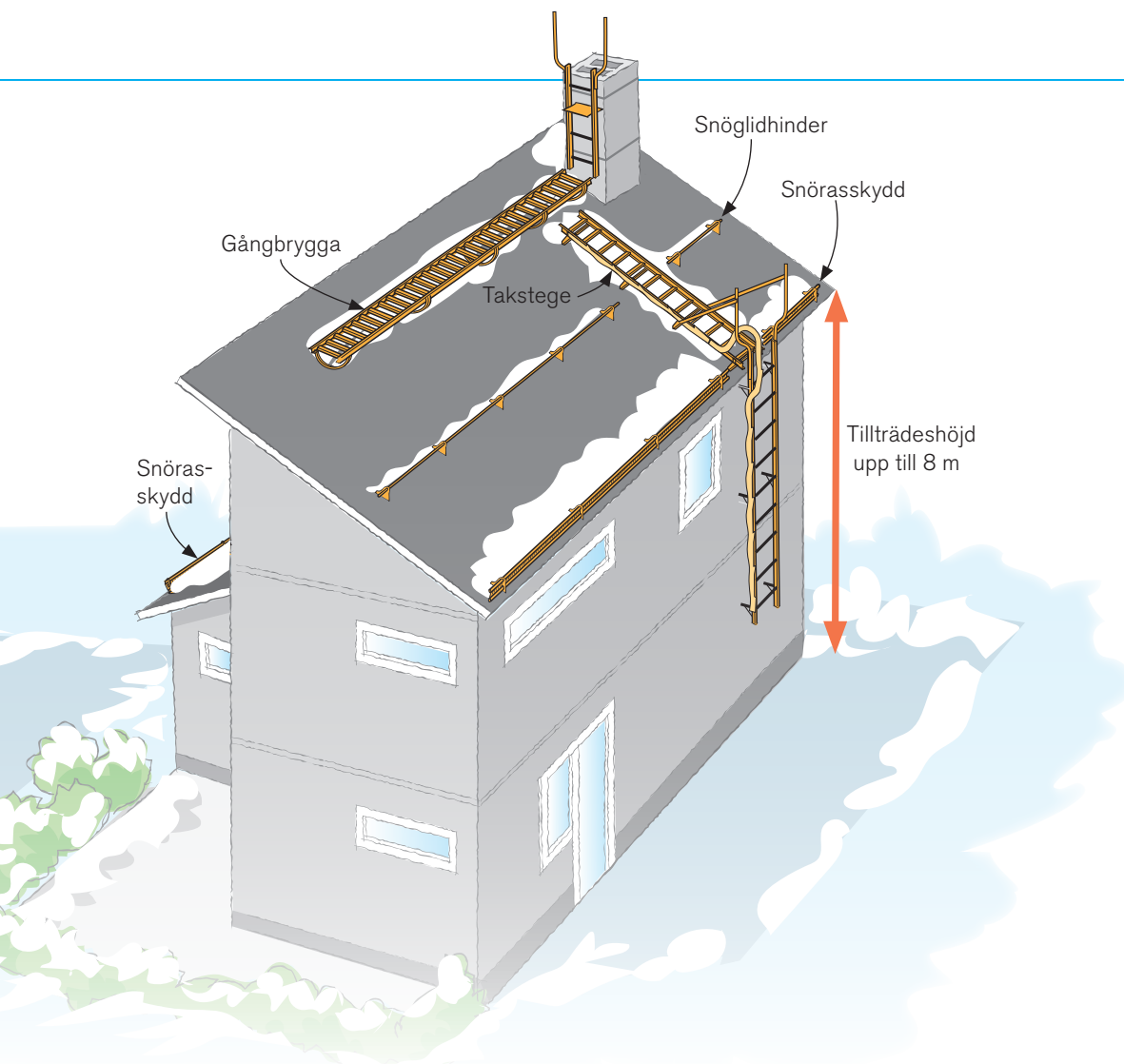
Takskotning skyddar takkonstruktionen och minskar mängden snö och is som kan falla ner.

Här får du tips och råd om tak och taksäkerhet samt vad du bör göra för att ditt hus ska få ett

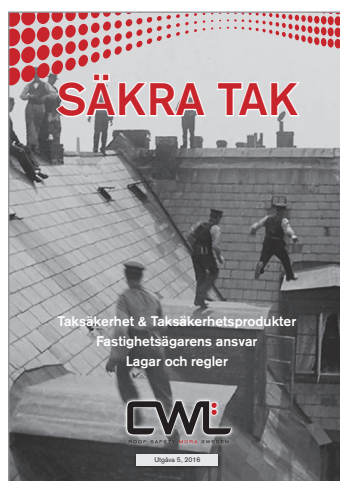
Vintersäkert tak!



Fastighetsägaren ansvarar för att huset är säkert	4
Naturlagarna, byggnaden taket och taksäkerheten	5
Vinden är ett naturfenomen	6
Vad är snö?	8
Håll koll på snömängden	10
CWL Snörasskydd ger ökad taksäkerhet	11
Snöskottning från tak	12
Säker snöskottning från tak	13
Snözoner och dimensioneringstabeller	14
Försäkringsbolagen och taksäkerhet	15
CWL Takskottningsplan	16



Fastighetsägaren ansvarar för att huset är säkert



Fastighetsägaren ansvarar för fastighetens tekniska standard och säkerhet samt att gällande lagar och regler följs.

Det innebär bland annat att det ska finnas en **underhållsplan** som även ska omfatta taket och taksäkerhetsutrustningen.

Läs mer om detta i vår broschyr **SÄKRA TAK**.

Taksäkerheten är en mycket viktig del

Äger du en fastighet så äger du också ansvaret över att taket är tätt och att det är säkert att vara och arbeta i och utanför huset. Det ska också vara säkert att vara och röra sig på taket.

Gränsar huset mot allmän gata får inte snö och is rasa ner från taket så att det kan skada människor och egendom.

Taksäkerhetens huvudsyften:

- Det ska vara säkert att bo i huset.
- Det ska vara säkert att vistas i, på och i närheten av huset.

Taksäkerhet

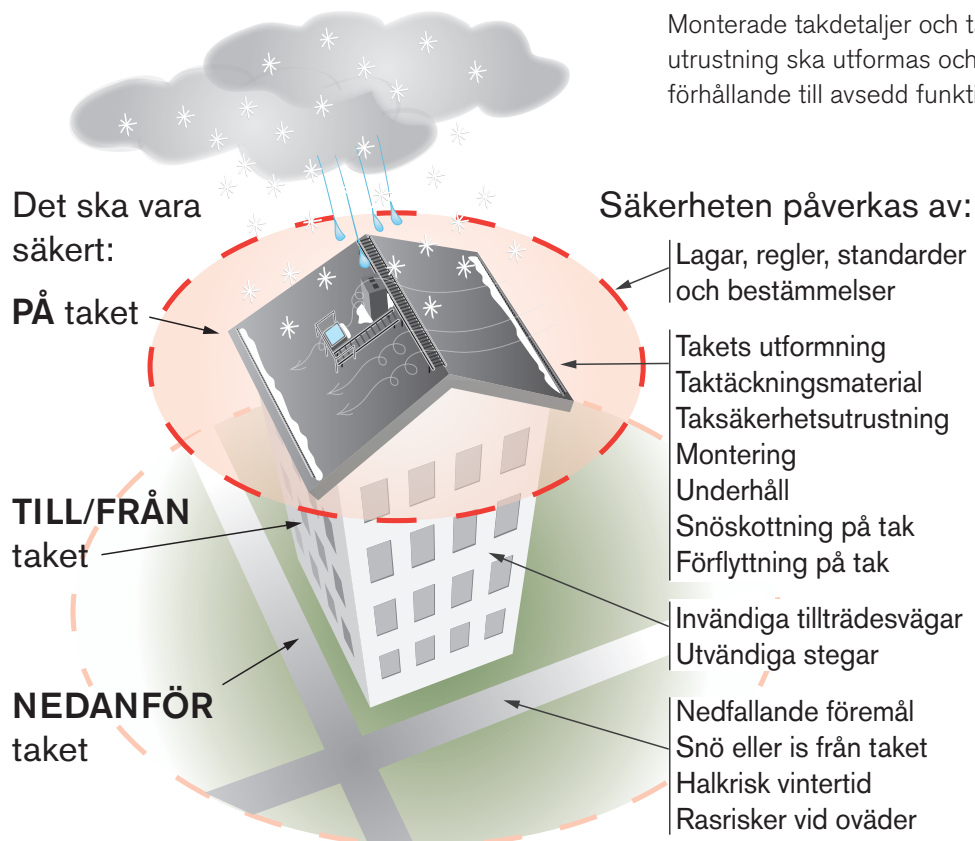
Det måste finnas säkra tillträdesleder upp till taket och det ska vara säkert att befinna sig på taket. Taket måste därför ha godkända förankringsanordningar för personlig fallskyddsutrustning, liksom väl dimensionerade snörrasstydd, is-stopp med mera.

Som fastighetsägare måste du också göra väder- och årstidsberoende kontroller och åtgärder. Är det mycket snö på vintern kan taket behöva skottas och rensas från istappar.

Taket är husets beskyddare

Takets främsta uppgift är att skydda huset från yttre påverkan från väder och vind. Det ska dimensioneras, utformas och underhållas för att klara nederbörd både under sommar och vinter.

Monterade takdetaljer och taksäkerhetsutrustning ska utformas och underhållas i förhållande till avsedd funktion.



Naturlagarna, byggnaden, taket och taksäkerheten

Samspelet mellan meteorologi och byggnaders utformning

Vi har alltid byggt hus och har i generationer lärt oss hur och var vi ska bygga för att våra byggnader ska klara till exempel fukt, kraftiga vindar och snöbelastning. Den moderna människans krav på trendig design och utmanande lägen har däremot gjort att vi idag bygger både högt, kantigt och på vädermässigt olämpliga ställen.

Vinden - något att vända taket efter

Vinden är naturens sätt att utjämna tryckskillnader och uppnå balans mellan över- och undertryck. Ju större tryckskillnad desto kraftigare blåser det.

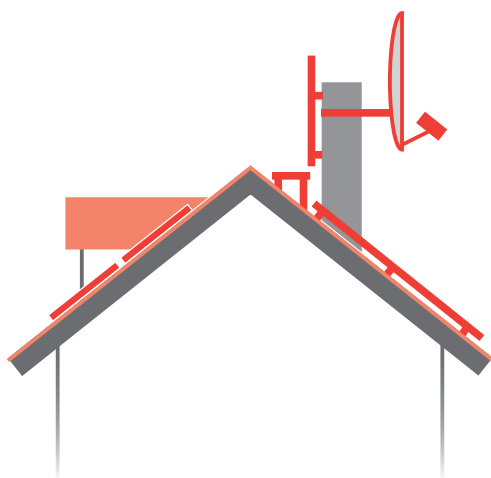
Bygger vi så att det skapas obalans i luftrörelserna så rör sig luften mot det ställe där trycket är lägre.

På samma sätt som att byggnader och tak skapar "solskugga" så skapar de även "vindskugga" (lä), där det kan bli stora ansamlingar av snö på vintern och löv på hösten. Detta bör man ta hänsyn till vid planering och projektering, särskilt när det gäller byggnaders höjd och placering i förhållande till varandra, takens utformning, områdets topografi och förhärskande vindriktning på orten.

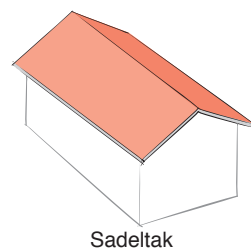
Fiskare och bönder har sedan generationer ett ödmjukt förhållningssätt till väder och vind och anpassar verksamheten därefter. Även flygare vet att utnyttja väder och vind i sin verksamhet. Det faller sig inte lika naturligt för exempelvis arkitekter och byggare.

Bygger vi efter naturens spelregler kan vi bygga både smartare och bättre. Bland annat genom att placera byggnader "med" vinden istället för "mot" vinden och att ge vinden fri väg utan att hindras av utbyggnader, veck och avsatser. Det ger mindre väderskador, lägre fastighetsunderhåll och ökad taksäkerhet.

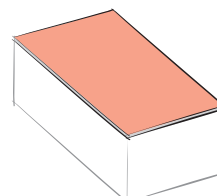
Det finns mycket fakta om hur vind påverkar byggnader och tak, exempelvis via Eurocodes som är europagemensamma dimensioneringsregler för bärverk till byggnader och anläggningar.



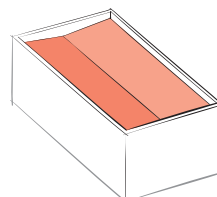
Taklutning, takbeläggning och takmonterad utrustning påverkar drivbildning och kan hindra snö från att glida av från taket.



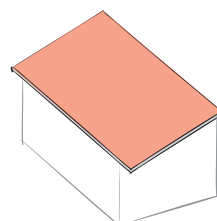
Sadeltak



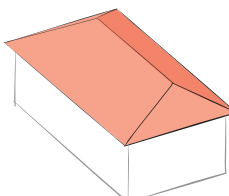
Låglutande tak (≤ 6 grader)



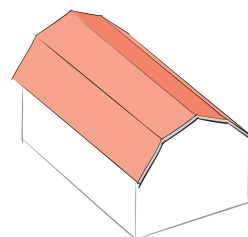
Motsfallstak



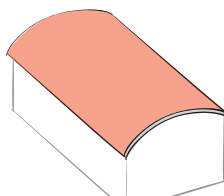
Pulpettak



Valmat tak



Mansardtak



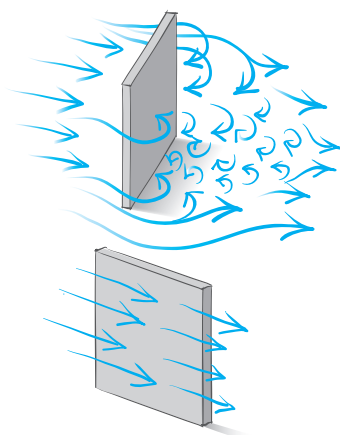
Välvt tak

Olika takformer och takets placering i förhållande till vindriktningen påverkar takets vind- och snöbelastning.

Vinden är ett naturfenomen

Både bland byggnader och i naturen uppstår mer eller mindre vind. I bergsmiljö följer luften närmast marken ofta dalgångarna och kan skilja sig avsevärt från vindriktningen högre upp. Det uppstår då gärna turbulens i gränsskiktet mellan de olika vindriktningarna.

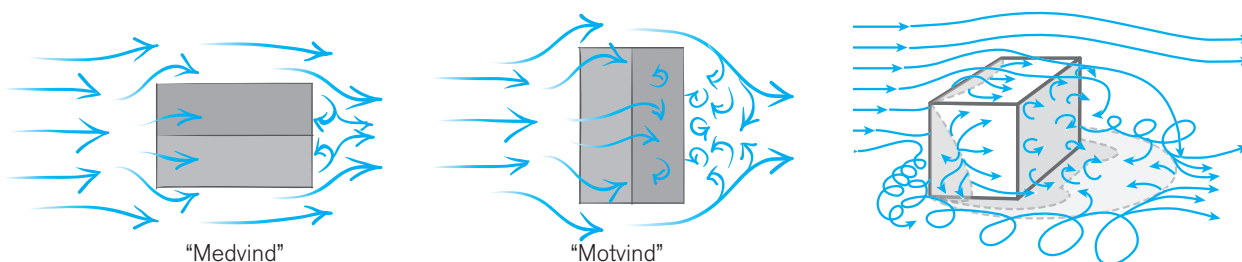
Vinden kan också vara minst sagt orolig där två dalgångar möts så att luftströmmarna blandas. På den höjd där det är kraftig vindskjuvning förekommer alltid mer eller mindre kraftig turbulens, då luften från de olika nivåerna "krockar" och blandas.



Hindrets form och placering i förhållande till vinden avgör om och hur kraftig turbulensen blir.

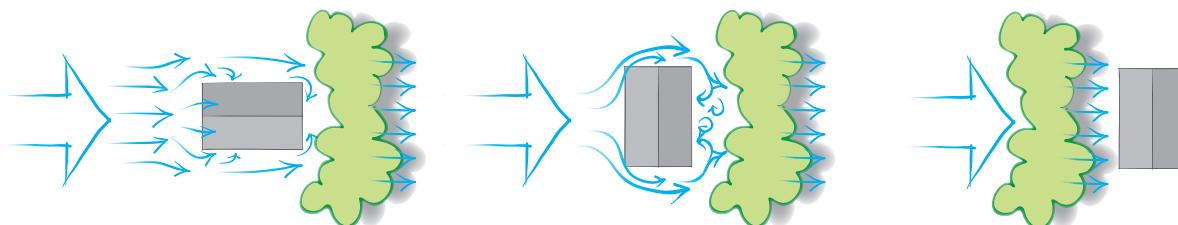
Vind som störs kan skapa oreda

Bakom hinder som tvingar vinden att ändra riktning uppstår turbulens, en oordnad lufrörelse som bryter ner luftens jämna strömning via oregelbundna virvelbildningar. Turbulensen kan ha mekaniska eller termiska orsaker och kan utsätta bland annat tak för stora påfrestningar..

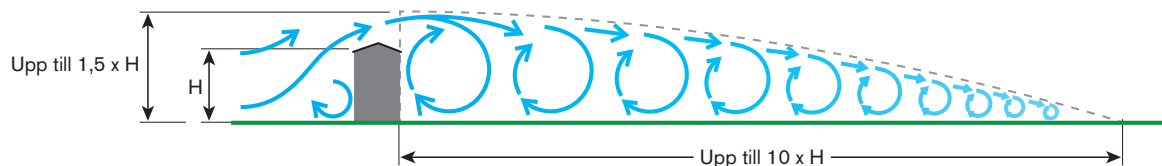


Mekanisk turbulens uppstår omkring och särskilt bakom föremål såsom byggnader, berg, träd etc som tvingar luften att ändra riktning. Byggnaders placering i förhållande till hur det blåser skapar till exempel "med- eller motvind" och skapar olika kraftig turbulens, som kan ge helt olika snöbelastningar på taket.

Filterande vegetation framför eller nära byggnader kan dämpa turbulensen.



Beroende på hindrets form och storlek, vindens hastighet och luftens temperaturskiktning pågår turbulens olika länge, efter det föremål som orsakade den.



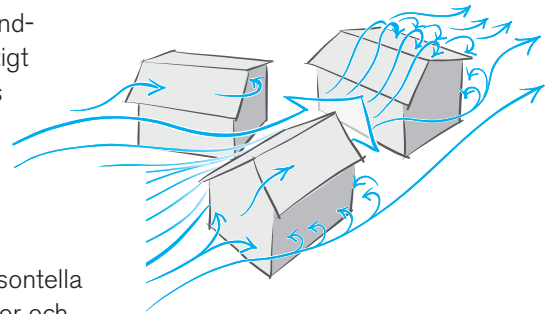
En grov tumregel är att det turbulenta området är 1,5 gång högre än föremålet som orsakar turbulensen och att den kan sträcka sig så långt som 10 gånger höjden, bakom föremålet.

(I konstruktionssammanhang används faktor upp till 2 x H i figuren ovan för beräkning av snölast.)

Vindeffekter och benämningar

Venturieffekt

Om vinden pressas ihop mellan till exempel två husfasader så ökar vindhastigheten. Detta kallas venturieffekt. Vindhastigheten kan öka kraftigt och på baksidan av husen är luften ofta mycket oroligt med turbulens och roterande luft rörelser. Detta gäller även för påbyggnader på tak, exempelvis hissmaskinrum.



Tvingas vinden in i en "tratt" mellan två snedställda byggnader utsätts den tredje byggnaden för kraftiga vindar med mycket turbulens på taket och bakom byggnaden.

Vindvridning med höjden

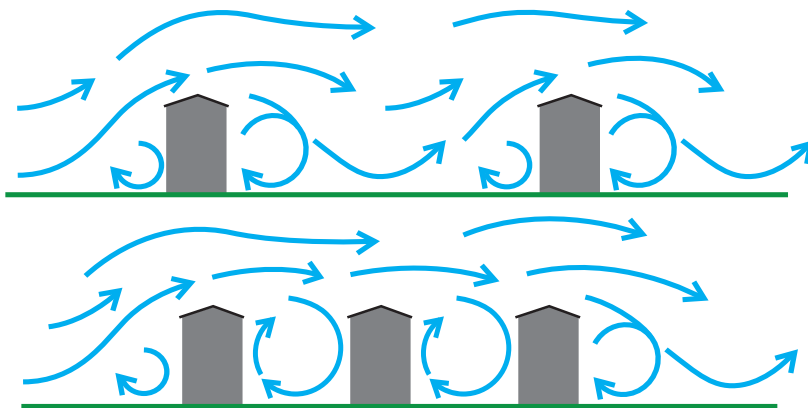
Det blåser oftast mer ju högre upp man kommer. Vinden drivs av horisontella tryckskillnader och bromsas framförallt av friktion mot mark, byggnader och vegetation.

På våra breddgrader vrider sig vindriktningen vanligtvis medurs med ökad höjd över marken. En tumregel är att höjdvinden är kraftigare och vriden något medurs.

Rotorer

Vid vissa förhållanden bildar den störda luften rotores bakom hindret. Rotorena ligger kvar på samma ställe ovan marken eller takytan och det är i stort sett samma luft som hela tiden roterar.

Rotorena har i stort sett samma storlek som föremålet som orsakar dem och drivs av vinden ovanför dem. En rotor är relativt cirkulär och de vertikala och horisontella vindhastigheterna är i stort sett lika stora i den.



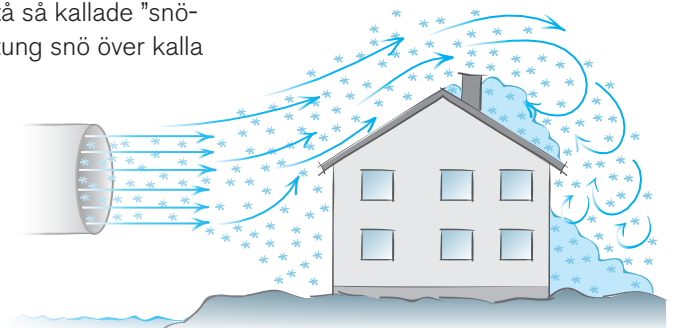
Olika avstånd mellan likvärdiga byggnader skapar olika vind- och snöförhållanden..

Vind, fukt och snö kan bilda naturliga snökanoner

På vintern, när det blåser från öppet vatten, kan det uppstå så kallade "snökanoner", när fuktig luft från vattnet fälls ut som blöt och tung snö över kalla landområden.

Är det kraftiga vindar och byggnaden står vinkelrätt mot vinden, kan den turbulens som byggnaden och taket orsakar göra att det samlas stora mängder snö på takets läsida. Taket kan till och med bli så snedbelastat att takkonstruktionen bryter och taket rasar in.

Står byggnaden istället så att vinden blåser längs med taket är risken för ogynnsam snöansamling betydligt mindre.



Blöt snö i stora mängder och ogynnsam taklutning, kan ge mycket större belastning, än vad taket och den utrustning som finns på taket är dimensionerat för.



Vad är snö?

Snö är fruset vatten och består av en mängd små iskristaller. Temperaturen har stor betydelse för vilken typ av iskristaller som bildas. Snöflingorna har därför olika utseende vid olika temperaturer och är ofta stora när temperaturen är nära noll och mindre vid kraftig kyla.

Snöfall kräver vissa förutsättningar

För att det ska bildas snö måste det finnas ett moln som kan producera nederbörd. Det sker när luften tvingas uppåt och avkyls så att vattenångan i molnet kondenserar. Det sker i huvudsak på tre sätt:

- Vid en varm- eller kallfront.
- Om luften värms upp över en förhållandevis varm vattenyta vintertid.
- När luften stöter på ett terränghinder.
- Temperaturen nära markytan måste också vara under noll, eller högst några enstaka plusgrader.

Snöflingorna lagras i skikt, där kall nysnö bildar ett lätt och fluffigt lager medan fuktig nysnö ger ett kompaktare snölager.

Olika snö väger olika mycket

Nyfallen snö har en densitet (täthet) av 30-100 kg/m³. 100 mm nyfallen snö motsvarar 3-10 mm nederbörd i form av regn.

Snötyp	Densitet, kg/m ³	
Mycket fluffig snö	< 30	30 cm nysnö väger cirka 10 kg per m ² ,
Nyfallen torr nysnö	30-100	40 cm nysnö väger cirka 12 kg, och så vidare ...
Våt nysnö	100-200	(Se bildexempel sidan 9.)
Vindpackad nysnö	200	
Packad senvintersnö	200-300	
Vårsnö under avsmältningens slutskede	400	

Temperatur, topografi, vindförhållanden, husets läge och takets utformning påverkar snömängden på tak.

Olika typer av snö har också olika benämningar:
 Nysnö - Pudersnö - Fluffig snö - Kallsnö - Kornsnö - Drivsnö - Packad snö - Kramsnö - Vårsnö - Blötsnö - Snöblandat regn, med mera.

Vindpackad nysnö är tung direkt när den hamnar på taket.

Snöfall bedöms utifrån hur mycket det snöar:

Lätt snöfall

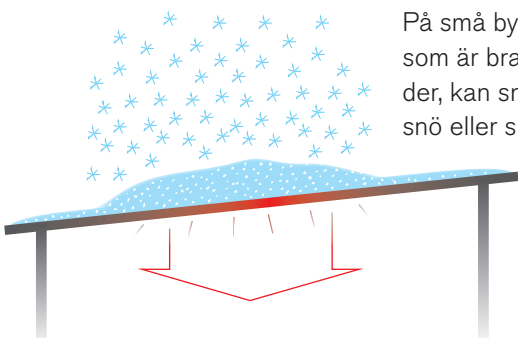
- snödjupet ökar mindre än 0,5 cm per timme.

Måttligt snöfall

- snödjupet ökar 0,5-4 cm per timme.

Tätt snöfall

- snödjupet ökar minst 4 cm per timme.



Naturlagarna kan ge ökad takosäkerhet

Husets placering och takets form kan bidra till drivbildning och snöfickor som kan överbelasta takkonstruktionen. Snömassor kan också utgöra en lavinfara på taket, om snön tillåts att rasa okontrollerat.

Inom en snözon kan snömängden variera, det kan till exempel komma mera snö i högre belägna områden och omgivande sluttningar såväl som i dalgångar. Vid beräkningar ska snözonskartans värde alltid användas, se sidan 14.

På små byggnader som står öppet kan snön blåsa av från taket, liksom på tak som är brantare än 60 grader. Står huset i lä, nära höga träd eller högre byggnader, kan snön ansamlas och ligga kvar länge. Även stora tak kan ha kvarliggande snö eller snödrivor beroende på takets utformning och hur det blåser.

Hus med låglutande tak (≤ 6 grader) drabbas oftare av överbelastad takkonstruktion på grund av brister i konstruktion eller montering.

Här gäller det att ha tillsyn över taket och en takskottningsplan för löpande vinterunderhåll.

Snölasten på ett tak

Pulpettak utan snöfickor, beräknas ha cirka 80 procent av markens snömängd. Med hjälp av en snözonskarta (sid 14) kan man uppskatta snömängden på taket. Sadeltak beräknas som mest (vid 22,5 graders taklutning) ha 110 procent av markens snömängd.

Takformen

Avsatser, veck och uppbyggnader på taket stör lufrörelserna så att snö kan samlas "på hög" på ställen där taket har lå. Sådana tak kräver noggrann dimensionering samt extra tillsyn och kontroll för att undvika rasrisk eller för stora punktlaster på takkonstruktionen och andra anordningar på taket.

Monteringsdetaljer

Monterad utrustning, till exempel takstege, gångbrygga och parabol, påverkar drivbildning och hindrar snö från att glida av taket. Deras infästningar måste dimensioneras så att de klarar aktuella belastningar.

Isbildning

Värmeläckage är en vanlig orsak till isbildning på tak. Det kan enkelt kontrolleras med värmekamera och lönar sig alltid att åtgärda.

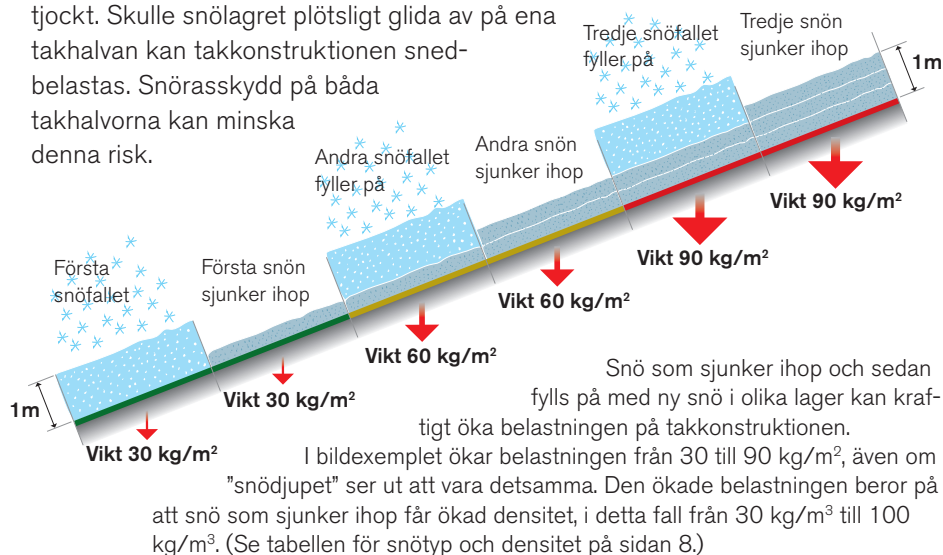
Blir snön på taket tyngre på våren?

En vanlig missuppfattning är att snö blir tyngre när den tinar. Snön blir kompaktare, men inte tyngre. Tyngden påverkas bara om det kommer mer snö eller regn ovanpå den gamla snön.

På senvintern komprimeras gammal snö av egenvikt och värme.

Kommer det mer snö på den befintliga snön blir det kompakta snölagret tyngre, även om det inte är speciellt tjockt. Skulle snölagret plötsligt glida av på ena takhalvan kan takkonstruktionen sned-

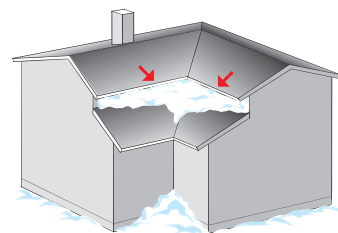
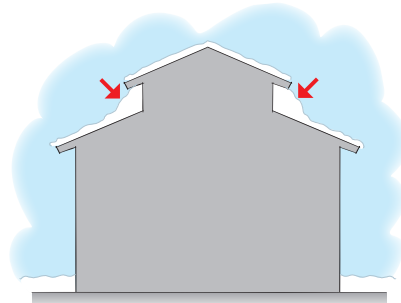
belastas. Snörasskydd på båda takhalvorna kan minska denna risk.



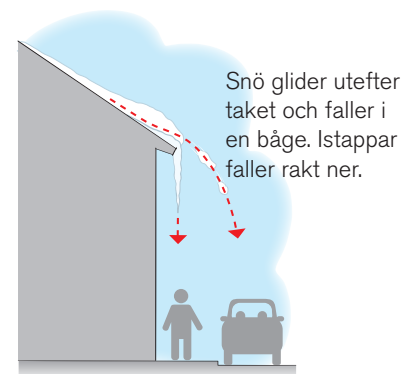
Börjar det regna måste man vara extra uppmärksam!

Då kan snön bli betydligt tyngre om den tar upp mer vatten än vad som droppar ner från taket. Fuktig snö, eller snö som fylls på och ligger länge på taket, kan bli upp till tio gånger så kompakt som nysnö.

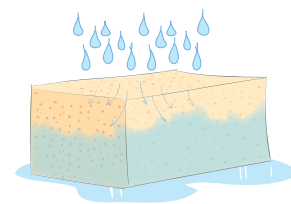
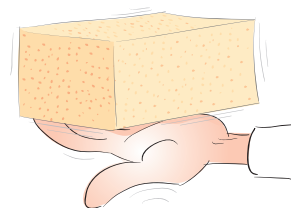
Takkonstruktion och snörasskydd ska dimensioneras efter aktuella snöförhållanden!



Taketets form påverkar lufrörelserna. Allt som hindrar och stoppar skapar turbulens så att löv och snö samlas där det blir "luftskugga".



Snö glider utefter taket och faller i en båge. Istappar faller rakt ner.



Torr och fluffig snö blir blöt och tung av regn. Snön suger åt sig som en tvättsvamp.

Håll koll på snömängden

Om det är mycket snö redan tidigt på vintern, så är det också mycket snö på taket. Har mer än halva vinterns beräknade snömängd kommit redan då, bör man skotta de delar av taket som har mycket snö. Stora snömängder i samband med stark vind kan också göra att delar av taket snedbelastas.

Formel för uträkning av snöbelastning per kvadratmeter:

$$\frac{\text{Uppmätt vikt i gram}}{0,0785 \cdot \text{Diameter (cm)} \cdot \text{Diameter (cm)}}$$

Antag att den uppsamlade snön väger 0,9 kg = 900 gram.

Rörets diameter är 87 mm = 8,7 cm.

Snöns vikt per kvadratmeter blir då:

$$\frac{900}{0,0785 \cdot 8,7 \cdot 8,7} \approx 151,5 \text{ kg/m}^2$$

För att veta hur mycket snö det är på taket och hur tung den är ska man mäta snödjupet och snöns densitet. Använd till exempel en bit stuprör (diameter 87 mm) och tryck ner det i snön tills det bottenar mot taket. Stick sedan in en spade under röret så att snön inte åker ur när röret dras upp.

Samla upp snön och väg den. När du vet vikten kan du räkna ut snölasten på taket, med hjälp av formeln här bredvid.



Stick ett rör genom snön tills det bottenar mot takytan.

Markens snödjup är ett bra riktmärke

Ett bra sätt att bedöma hur mycket snö som finns på taket är att mäta snödjupet på marken. Använd sedan en formfaktor på 0,8 - 2,0 beroende på takform och taklutning.



Stick in en spade under röret. Lyft upp det och väg snöinnehållet.

För många tak är det skottår varje år!

Tak ska skottas när det finns risk för snöoras, eller att takkonstruktionen inte håller för den snömängd som finns på taket. Ta också bort snö och is från delar av taket om det finns risk för otätheter där vatten kan tränga in, eller värme kan tränga ut så att det bildas istappar.

Snözon	Snö på mark
1	100 kg/m ²
1,5	150 kg/m ²
2	200 kg/m ²
2,5	250 kg/m ²
3	300 kg/m ²
3,5	350 kg/m ²
4,5	450 kg/m ²
5,5	550 kg/m ²

Ta fram en takskottningsplan!

En takskottningsplan beskriver när och hur taket ska skottas. För större byggnader ska konstruktören leverera en takskottningsplan i samband med att byggnaden uppförs. Planen ska sedan finnas tillgänglig för de som ska skotta taket.

Takskottningsplanen ska bland annat visa:

- Vid vilken snömängd skottning behöver utföras.
- Var på taket det kan finnas särskild risk för snöansamling.
- Hur kontroll av snömängd ska utföras.
- Hur snöskottning ska utföras.

Takskottningsplanen ska hållas aktuell och ska anpassas till eventuellt nya förhållanden och situationer som kan uppstå.

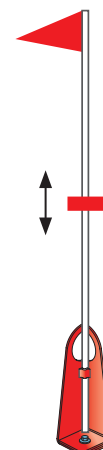
Se exempel på CWL Takskottningsplan på baksidan av denna broschyr.



$$\text{Snödjup (m)} \times \text{Snöns densitet (kg/m}^3\text{)} = \text{Snömängd i kg/m}^2$$

Exempel:

$$\text{Snödjup } 0,4 \text{ m} \times \text{Densitet } 70 \text{ kg/m}^3 = \text{Snömängd } 28 \text{ kg/m}^2$$



Snövimpel används till att hitta förankringspunkt för personligt fallskydd samt som snödjupskontroll.

Montera snövimpeln på strategiska platser på taket och ställ in tolken på den snöhöjd där skottning ska utföras.

Snövimpel kan även monteras på konsol till snöoraskydd.

CWL snörasskydd ger ökad taksäkerhet

Stora snölaster och okontrollerat snöras kan undvikas genom att utrusta taket med snörasskydd, snöglidhinder och snövimpel för snödjupskontroll.

Belastningen på snörasskydd beror på taklutning, snömängd, takets form, takytans friktion och eventuella hinder på taket, som kan göra att snö samlas eller packas mot snörasskyddet.

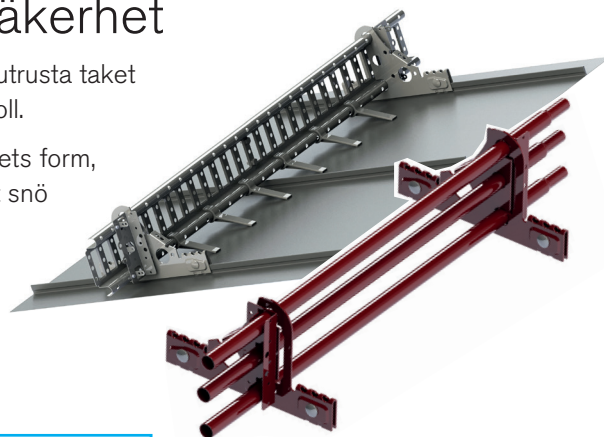
CWL Snörasskydd tillverkas enligt Svensk standard och klarar en belastning av 5 kN/m (500 kg/m).

CWL snörasskydd är konstruerade så att de ger vika innan takkonstruktionen brister.

Krav på snörasskydd

Svensk standard SS 83 13 35 ställer följande krav på snörasskydd:

- **Det ska vara minst 150 mm högt.**
- **Avståndet mellan takyta och skyddets underkant får vara max 30 mm.**
- **Öppningar/mellanrum får vara max 50 mm.**
- **Det ska tåla förankring av personlig fallskyddsutrustning.**



CWL Snörasskydd

består av pressad stålplåt, kompletterat med så kallade "is-stoppar". Kan även bestå av tre på varandra liggande rör i en konsol.

Dimensionering av snörasskydd

Vid dimensionering av antalet snörasskydd utgår man från den dimensionerande snömängd som takkonstruktionen ska tåla. Visar det sig att det inte räcker med ett snörasskydd vid takfoten ska man montera ytterligare en eller fler rader högre upp på taket. Se snözonskarta och dimensioneringstabeller för snörasskydd på sidan 14.

Monteras ett kort snörasskydd ovanför en entré eller port belastas det av både den snö som ligger rakt ovanför och av den snömängd som ligger 45 grader snett ovanför, utanför snörasskyddet. Det är mycket vanligt att de yttersta konsolerna överbelastas, i sämsta fall kan då snörasskyddet lossna, skada taket och rasa ner tillsammans med snön.

På befintliga byggnader måste man veta vilken snölast takkonstruktionen är dimensionerad för, inklusive säkerhetsfaktor för den dimensionerande lasten.

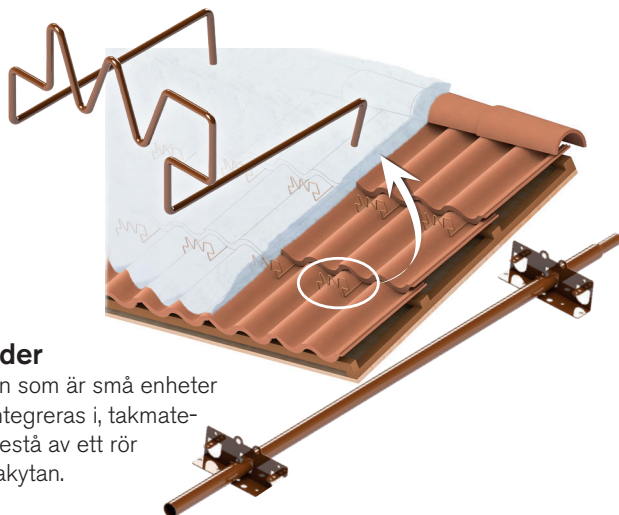
Antalet snörasskydd dimensioneras utan säkerhetsfaktor, så att de inte tillsammans blir starkare än vad takkonstruktionen tål.



CWL Snöglidhinder

Snöglidhinder kan hålla kvar en viss mängd snö vid en viss taklutning, vilket gör att snöglidhinder till viss del kan ersätta snörasskydd. Dock inte vid takfoten.

Snöglidhinder är inte dimensionerade för förankring av personlig fallskyddsutrustning och det finns för närvarande ingen svensk eller europeisk standard för dessa.



CWL Snöglidhinder

består av CWL-kroken som är små enheter som fästes till, eller integreras i, takmaterialet. Det kan även bestå av ett rör som monteras nära takytan.



"Skotta Säkert" är en certifierande utbildning av takskottare. Utbildningen är utarbetad av Plåtslageriernas Riksförbund, Fastighetsägarna och försäkringsbranschen i Sverige. Utbildningen är ett krav från många fastighetsägare.



Snöskottning från tak

Fastighetsägare ansvarar för att taket är vintersäkert och ska kontrollera att de som ska utföra takskottning har dokumenterad kunskap och använder de säkerhetsanordningar som krävs.

Taket bör ha fasta tillträdesleder och gångbryggor för förankring av personligt fallskydd, så att de som ska arbeta på taket kan röra sig fritt och alltid vara säkert förankrade.

Området på marken måste spärras av och det ska vaktas av en person som hela tiden har kontakt med snöskottarna uppe på taket.

I bästa fall gör snörasskydd att taket inte behöver skottas

Rätt dimensionerade och monterade snörasskydd kan kraftigt minska risken för snöras från tak. Utan snörasskydd kan man räkna med att snö glider ner från taket efter varje snö- och töperiod. Med snörasskydd kan man klara flera sådana perioder utan risk för ras.

CWL taksäkerhetsutrustning gör taket till en säker plats i alla väder under alla årstider.

Gör alltid en riskanalys

Undersök om det finns risk för ras av snö och is inför arbetet med snöskottning från tak.

Finns det särskilda risker för personskador av fallande is och snö bör snörasskyddet längs takfoten kompletteras med "is-stoppare".

Beroende på var huset är beläget och hur taket ser ut kan drivbildning och snöfickor överbelasta takkonstruktionen och anordningar på taket. Snömassorna kan också utgöra en "lavinfara" som kan vara livsfarlig för allt och alla som befinner sig nedanför taket, om snömassorna inte hålls på plats av snörasskydd.

En riskanalys kan bland annat innehållande följande kontroller:

- Finns risk att snö och is rasar ner från taket?
- Finns risk att gående och/eller cyklister kan skadas nedanför taket?
- Finns parkerade bilar nedanför taket?
- Finns säkra tillträdesleder till taket?
- Finns förankringsanordningar för personligt fallskydd på taket?
- Är befintlig takutrustning rätt dimensionerad och rätt monterad?
- Finns snöfickor eller snöansamlingar på taket?
- Har taket något värmeläckage som skapar isbildning och risk för inträngande vatten?
- Kan gatan spärras av säkert under skottningsarbetet?
- Är snöskottarna kunniga och certifierade?



Säker snöskottning från tak

Säker snöskottning från tak kräver rätt hjälpmedel och rätt monterad taksäkerhetsutrustning.

Skotta taket jämnt på båda takhalvorna för att undvika att taket snedbelastas av för stora snölaster. Utforma en snöskottningsplan i samråd med konstruktör.

Använd personlig fallskyddsutrustning med falldämparfunktion. Förankra dig i nockräcke eller gångbrygga. Var alltid minst två personer på taket!

Snöskottningens gyllene regel:

Skotta inte rent mot takytan, det ökar risken för att skada taktäckningsmaterialet!

Skotta bara ner små mängder snö och is varje gång. Stora snömängder kan skada till exempel skärmtak, fasader och skyltar.

Lämna 10-20 cm snö. Då skadas inte takets ytskikt.

Ta reda på vad ditt tak klarar. Jämför med aktuell snömängd.

Torr snö väger 50-100 kg/m³.
Blöt snö väger 200-400 kg/m³.

Stäng av riskområdet.

Avstängning enligt Trafikverkets regler eller lokala kommunala bestämmelser. (Bilderna visar ett exempel)

Alltid minst en vakt på marken!

Vakten på trafikerade gator och vägar ska ha utbildning för detta. Rådgör i förväg med vägghållare /kommun om hur arbetet kan utföras.



Säker snöskottning kräver säker förankring!

Personlig fallskyddsutrustning kan förankras i våra gångbryggor, nockräcken, takstegar, räcken, förankringsögglor och snörasskydd.

För arbete vid takets hörn bör förankring ske med två förankringsutrustningar i två olika förankringspunkter, alternativt styra förankringslinan genom en extra karbinhake kopplad i förankringsögglan för att minska pendeleffekten vid eventuellt fall över kanten.

Snözoner och dimensioneringstabeller

När snölasten för ett tak ska beräknas utgår man från den maximala sannolika snömängden på marken i aktuellt område, enligt Boverkets konstruktionsregler (EKS). Hänsyn tas också till takets utformning, exempelvis taklutning och risken för snöfickor. Man bedömer särskilt vindens påverkan, snöansamling, snörasrisker och isbildning.

Obs!

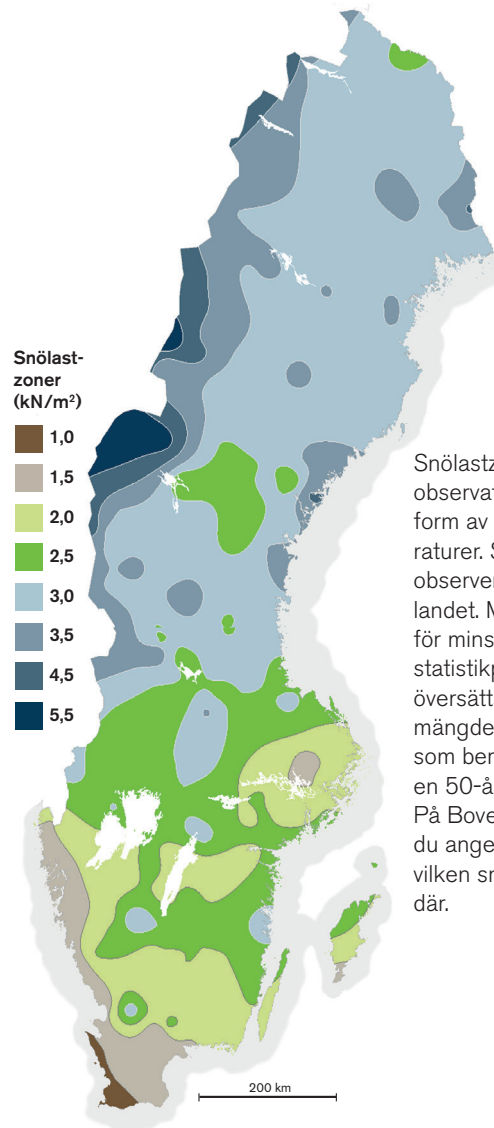
Tabellernas värden gäller ej vid risk för extra snöansamling samt för snöfickor och snöras från högre beläget tak. Kontakta då en konstruktör.

Beräkningen följer i stort de förutsättningar och erfarenheter som finns beträffande aerodynamik och takutformningens inverkan på virvelbildningar och snöansamling.

Maximalt avstånd (m) mellan snörasskydd på sadeltak								
Tak lutn.	Snözon enligt EKS10 2015							
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4,5	5,5
6°	55	36	27	22	18	16	12	10
10°	31	21	16	13	10	9	7	5,7
14°	22	14	11	8,6	7,2	6,2	4,8	3,9
18°	16	11	8,2	6,5	5,5	4,7	3,6	3,0
23°	13	8,6	6,4	5,1	4,3	3,7	2,9	2,3
27°	13	8,5	6,4	5,1	4,2	3,6	2,8	2,3
33°	14	9,2	6,9	5,5	4,6	4,0	3,1	2,5
38°	15,9	10,6	7,9	6,3	5,3	4,5	3,5	2,9
42°	19	12,6	9,5	7,6	6,3	5,4	4,2	3,4
45°	22,7	15,2	11,4	9,1	7,6	6,5	5,1	4,1
50°	35	23,3	17,5	14,0	11,7	10,0	7,8	6,4
55°	53	35,5	26,6	21,3	17,7	15,2	11,8	9,7

Maximalt avstånd (m) mellan snörasskydd på pulpettak								
Tak lutn.	Snözon enligt EKS10							
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4,5	5,5
6°	60	40	30	24	20	17	13	11
10°	37	24	18	15	12	10	8,1	6,6
14°	27	18	13	11	8,9	7,6	5,9	4,8
18°	21	14	11	8,5	7,1	6,1	4,7	3,9
23°	17	12	8,7	7,0	5,8	5,0	3,9	3,2
27°	15	10	7,7	6,2	5,2	4,4	3,4	2,8
33°	14	9,1	6,8	5,5	4,6	3,9	3,0	2,5
38°	13	8,6	6,4	5,2	4,3	3,7	2,9	2,3
42°	13	8,4	6,3	5,0	4,2	3,6	2,8	2,3
45°	13	8,3	6,3	5,0	4,2	3,6	2,8	2,3
50°	13	8,5	6,3	5,1	4,2	3,6	2,8	2,3
55°	13	8,9	6,7	5,3	4,4	3,8	3,0	2,4

Max avstånd (m) mellan snörasskydd gäller ej bågtak. Avståndstabell snörasskydd enligt SS831335 med justering för sadeltak 2017-11 (Boverket.se)



Snölastzonskartan bygger på observationer av nederbörd i form av snö vid olika temperaturer. Snödjup och densitet observeras för olika platser i landet. Maxvärdena per vinter för minst 30 år läggs in i ett statistikprogram där värdena översätts till den högsta snömängden på mark i kN/m² som beräknas uppstå under en 50-årsperiod. På Boverkets hemsida kan du ange gatuadress och se vilken snözon som gäller just där.

Normala vintrar ska tak inte behöva skottas av hållfasthetsskäl. Däremot kan taken behöva skottas för att undvika att nedfallande snö och is skadar personer och egendom.

Rätt dimensionerade och placerade snörasskydd minskar behovet av att skotta tak.

Exempel på takras på grund av att antalet snörasskydd varit underdimensionerade eller felmonterade.



Försäkringsbolagen och taksäkerhet

Äger man en försäkrad fastighet vill man ju få ersättning om något händer, men underlåtenhet att ta hand om sin egendom kan leda till att man inte får ersättning vid en skada. Privata villor och kommersiella fastigheter har dock lite olika försäkringskrav.

Ett tak ska normalt inte behöva skottas av belastningsskäl, men alla tak är dock inte dimensionerade för dagens krav. Landsdelar med växlande väder, eller hus med dåligt isolerade varmvindar, riskerar isbildning med farliga istappar och istryck som kan ge inträngande vatten. Där bör man löpande skotta taket och hålla taket rent från istappar.

Bäst är att ta hjälp av en certifierad taksrottare.

Kommersiella fastigheter

Normala tak ska klara aktuella snölast, men stora tak, idrottshallar, köpcentra, skolor etc, kan ha klen konstruktion. Låt en konstruktör bedöma hållfastheten och göra en taksrottningssplan. Se också till att taket har tillräckligt med snöras-skydd som håller snön kvar på taket.

Skriv avtal om taksrottning med en entreprenör som ska kontrollera taket och taksäkerheten före och efter snösäsongen. Kräv dokumentation före, under och efter arbetet. Försäkringsmässigt är det svårt att få ersättning för vattenskada på grund av inträngande vatten från yttertak. Därför är det alltid billigare att löpande underhålla taket, än att behöva reparera det efter en skada.

Privata villor

Privatpersoner har ett bredare försäkringskydd mot snöskador, men kan ändå inte låta bli att underhålla taket. Se till att ha rätt dimensionerad taksäkerhet, rätt antal snöras-skydd och använd personlig fallskyddsutrustning. Fråga ett proffs om du behöver skotta ditt tak och vilken skottningsteknik du då ska använda.

Går du upp på taket ska du vara mycket försiktig, även om försäkringen ersätter många skador som du kan orsaka. De flesta takskadorna brukar bero på feldimensionerade snöras-skydd eller annan felmonterad taksäkerhet. De flesta personskadorna orsakas av brister i användning av fallskydd eller lämpliga för-ankringsmöjligheter.



Istappar kan bildas snabbt!

...och är ett tungt vägande skäl att rensa taket!

Längd: 0,5 m

... kan väga upp till **2 kg**

Längd: 1 m

... kan väga upp till **20 kg**

Längd: 2 m

... kan väga upp till **50 kg**

Ta inga risker!

Försäkringen räddar inte ditt liv.

Produkter för ökad taksäkerhet, minskad miljöbelastning och vackrare utsikter

Taksäkerhet från CW Lundberg tillverkas av stålplåt som ytbehandlats med en blandning av zink, aluminium och magnesium. Produkterna pulverlackeras för att öka beständigheten.

Design och moderna produktionsmetoder ger trygga och stabila taksäkerhetsprodukter. Med en effektiv logistik och enkel lagerhantering är CW Lundberg marknadsledande inom taksäkerhet.

Vår produktion har ett uttalat miljömål med en väl utvecklad produktionsteknik som är miljövänlig och energisnål.

Vi är kvalitets- och miljöcertifierade enligt ISO 9001 och 14001:2004.



CW Lundberg AB

Landsvägen 52, 792 22 Mora

Tel: 0250-55 35 00

Fax: 0250-55 35 15

info@cwlundberg.com

www.cwlundberg.com

Fastighetsbeteckning: _____

Adress: _____

Postadress: _____

Framtagen av: _____ Datum: _____

Företag: _____ Telefonnummer: _____

Inventering/förberedelser för ett effektivt och säkert arbete

Nycklar/ kod till fastigheten: _____

Tillträde till taket: Tillträdeslucka med invändig stega Dörr från fläktrum/vind
 Fasadstega med fallskydd Annat: _____

Säkerhetsåtgärder marknivå: _____

Information om taket

 Låglutande tak Sadeltak Brutet tak Valmat tak Pulpettak Bågtak

Taklutning: _____ grader Taktäckningsmaterial: _____

Taklängd: _____ m Takfallets längd: _____ m Takyta: _____ m²

Husbredd: _____ m Tillträdeshöjd: _____ m

Taksäkerhetsutrustning/förankringsanordning:

 Gångbrygga Nockräcke Takstega Skyddsräcke
 Förankringsögla Annat: _____

Områden med särskild risk:

 Rännal Skorsten Takkupa Lanternin Tillträdeslucka Ventilationshuv
 Påbyggnad Annat: _____

Kontroll av snömängd

 Mätning med måttband Rörprov + Vägning
 Snövimpel med ställbar markering:
 Annat: _____

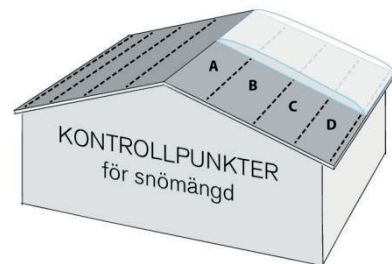
Kontrollpunkter: _____

Max snölast:
(snözon) _____

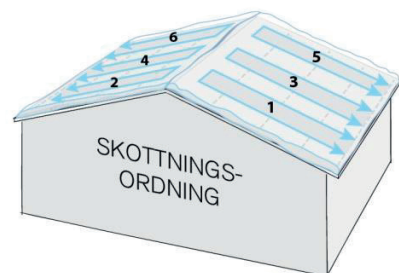
Skottningsordning

Takhälvorna skottas parallellt i följande ordning:

| + | + | + |



Uppmätning av snömängd vid olika kontrollpunkter.



Skottningsordning för att undvika ojämn takbelastning.

