



# BIBLIOGRAFI TEGEL



GÖTEBORGS UNIVERSITET

# BIBLIOGRAFI

Denna kommenterade bibliografi har sammanställts under hösten/vintern 2015. Litteraturöversikten har utförts som en del av projektet Traditionella takmaterial på Hantverkslaboratoriet på Institutionen för Kulturvård, Göteborgs universitet.

Tanken med bibliografin är att ge en överblick över litteratur som finns skriven om ämnet taktegel och tegeltak, att korfattat sammanfatta dess innehåll samt att kunna fungera som en vägledande hjälp för dig som söker kunskap och litteratur i ämnet.

Bibliografin är uppförd i kronologisk ordning efter utgivningsår, med senast publicerad litteratur först.

## FÖRKLARINGAR

Under titeln finns angivet med bokstäver vad texten behandlar. Detta för att underlätta sökandet om du t.ex. bara är intresserad av litteratur av historisk karaktär. Nedan följer en beskrivning av de olika områden som bokstäverna betecknar.

Följdordningen på tecknen är tänkt att ge en fingervisning om var tonvikten i texten ligger.

De texter som inte är märkta med någon bokstav har bedömts ge för begränsad information för att kategoriseras in under beteckningarna alternativt behandlat ämnesområden som ligger utanför kategorierna.

### **H** = Historiska perspektiv

Anger om texten behandlar materialets och/eller taktäckningsteknikens historia. Äldre litteratur kan förstås vara historiskt intressant och utgöra ett tidsdokument i sig, men årtal för publicering får i det avseendet tala för sig självt.

### **M** = Material

Beskrivning av taktegeltyper, taktegeltillverkning, materialets egenskaper m.m.

### **T** = Tekniska perspektiv

Omfattar tekniska beskrivningar av läggning och lagning, takkonstruktionens uppbyggnad, skador och vanliga problem, projektering och dylikt.

### **A** = Antikvariska perspektiv

Innefattar frågeställningar, resonemang, råd och argument av kulturhistorisk karaktär för bevarande av tegeltak.

### **!** = Rekommenderad litteratur

Märkningen är en subjektiv bedömning av litteratur som har ansetts särskilt intressant. Det kan antingen utgöra en särskilt bra sammanfattning för den som vill få grundläggande kunskap eller vara en särskilt bra beskrivning av någon del alternativt komma med en ny intressant infallsvinkel.

## AVGRÄNSNINGAR

Genomgång av litteratur har utförts på biblioteket på Institutionen för kulturvård i Mariestad, Slöjd och Byggnadsvård Nääs bibliotek, Kungliga Tekniska Högskolan samt genom litteratursök på Libris och Kungliga Biblioteket. Litteraturöversikten är begränsad till nordisk litteratur.

Bibliografin gör inget anspråk på att vara allomfattande eller vetenskapligt vattentät men är resultatet av en noggrann genomgång av ovanstående biblioteks litteratur.

En sammanställning över digitala källor avslutar bibliografin. Dessa källor har i sig inte granskats närmare men en bedömning av trovärdighet och relevans för översikten har gjorts.

Länkar till digitala källor är från hösten 2015 och kan därför vara, eller bli, inaktuella.

Hantverkslaboratoriet  
Magasinsgatan 4  
Box 77, SE-542 21 Mariestad  
+46(0)31-786 93 00  
craftlab@conservation.gu.se  
www.craftlab.gu.se

© Hantverkslaboratoriet 2017  
Denna bibliografi är sammanställd av Frida Sewén  
Grafisk form: Anna O Söderström  
Tryck: Vadsbotryck  
ISBN: 978-91-981883-9-4

## SAMVERKANDE PARTER

Grevillis fond  
Göteborgs universitet  
John Hedins stiftelse  
Kulturmiljöforum  
Mariestads kommun  
Nämnden för hemslöjdsfrågor  
Riksantikvarieämbetet  
Statens fastighetsverk  
Svenska kyrkan  
Sveriges hembygdsförbund  
Västra Götalandsregionen

**AMA hus 14: allmän material- och arbetsbeskrivning för husbyggnadsarbeten. (2015). Stockholm: AB Svensk byggtjänst**

T M

Sid. 506–507. Syftet med AMA Hus beskrivs i inledningen som »avsedd att användas som underlag vid upprättande av tekniska beskrivningar och syftar till att förenkla arbetet med att formulera beställarens krav på den färdiga produkten och dess delar.« Gällande material och varukrav för tegelpannor hänvisas till Svensk Standard (SS-EN 1304:2005 Takprodukter – Takpannor av tegel samt tillbehör – Definitioner och krav, SS-EN 539-1:2005 Takprodukter – Takpannor av tegel – Bestämning av fysikaliska egenskaper – Del 1: Täthetsprovning, SS-EN 539-2:2013 Takprodukter – Takpannor – Bestämning av fysikaliska egenskaper – Del 2: Provning av frostbeständighet). Tegelpannor ska enligt beskrivningen fästas med spik, klammer eller skruv och kvalitetskrav finns angivna för dessa.

Under rubriken *Utförandekrav* anges ett antal punkter avseende utförande vid läggning av tegeltak. Exempelvis föreskrivs fästning av samtliga pannor i minst två pannrader vid takfot, gavel ochnock samt av var femte panna på taklutningar större än 45° och av varje panna på taklutningar större än 55°.

Mängden reservpannor som ska finnas uppmanas att anges in i den tekniska beskrivningen.

Även utförande av underlagstäckning av byggpapp, duk på fast underlag så som träpanel alternativt frihängande duk eller folie på takstolar finns beskrivna. Så även skikt av skivor.

**Eringstam, Jenny (2014). Arkitekt 1.0: guide för projekterande arkitekter. Stockholm: Svensk Byggtjänst**

T M

Sid. 315. Guiden innehåller ett stycke om överläggsplattor av tegel eller betong med uppgifter om takets uppbyggnad och ventilation av konstruktionen, utfört på ett »kallt« tak. Även kort om olika typer av tegelpannor.

**Byggarbetsplatsens teknikhandbok: en teknikhandbok från Sveriges byggindustrier 2013. (2013). Stockholm: Sveriges Byggindustrier**

T

Sid. 81–82. Översiktligt och kortfattat gällande nyläggning av tegeltak enligt gällande regelverk. Innehåller uppritning av takkonstruktion och tabell med rekommenderade mått för bl.a. läktning vid olika taklutningar och åtgång av pannor per m<sup>2</sup>, samt ett antal punkter att tänka på vid arbete med läkt och takpannor.

Hänvisar till [www.ByggAi.se](http://www.ByggAi.se) för arbetsinstruktioner.

**Lund Johansen, Bjarne (2013). Trae 67 Undertage. 2 utg. Traeinformation.**

T

Boken är en praktisk vägledning gällande utförande av underlagstak där flertalet exempel avser taktäckning med pannor. Handboken riktar sig primärt till projektörer och snickare, men även byggherrar, fastighetsägare och »hemmabyggare«. Den innehåller detaljerade anvisningar i text och illustrationer på hur underlagstak med takduk, träfiberskivor, spontade brädor respektive plywood eller OSB-skivor med takpapp bör utföras enligt gällande normer. Även ventilation, användningsområden, egenskaper och val av underlagstak samt brandkrav behandlas.

Med sin detaljrikedom, omfattning och tydlighet i illustrationer och text saknar boken en svensk motsvarighet.

**Frøstrup, Anders (2012). Tømre teori: konstruksjoner i tre. 4. oppl. Oslo: Gyldendal**

T

Sid. 345–357. En relativt utförlig teknisk beskrivning som i text och illustrativa bilder och ritningar beskriver läktning och nyläggning av taksten av tegel eller betong. Detaljutföranden vidnock, gavel, rännadalar, anslutning mot vägg samt avslutningar vid takfot har sina egna stycken, likaså uträkning av läktavstånd, infästning av läkt och förankring av taksten.

**Hemgren, Per & Wannfors, Henrik (2012). Husets ABC: [en handbok för husägare : konstruktion & material, installationer & säkerhet, sköta, reparera & förbättra, steg-för-steg-anvisningar]. 2. omarb. utg. Västerås: Ica**

T M

Sid. 88–91. Styckena om takpannor består till stor del av tekniska beskrivningar för byte av takpannor, med underrubrikerna *Rivning av befintlig takbeläggning*, *Ny papp och läkt* samt *Läggning av takpannor*. Beskrivningen är illustrerad med pedagogiska uppritningar och fotografier. Texten innehåller också en presentation av olika taktegeltyper och tillverkning, ett stycke om skötsel och underhåll av takpannetak, och en jämförelse mellan tegelpannor och betongtakpannor.

**Hidemark, Ove & Söderström, Göran (2014). Så renoveras torp & gårdar. 10. utg. Stockholm: Massolit**

T H A

Sid. 117–121. »Var rädd om ett gammalt tegeltak, det har patina som det tagit generationer att få« skriver författarna i stycket om tegeltak. Inledningsvis ges en kortfattad historisk sammanfattning och översiktlig redovisning av förekomst i Sverige. Takteglat beskrivs som statussymbol, och som favoriserat takmaterial framförallt i städerna p.g.a. sin goda brandsäkerhetsförmåga.

Svenska taktegelproducenter för ersättningstegel som vid författandet är verksamma presenteras och lämpliga underhållsåtgärder beskrivs.

Den ursprungliga metoden att lägga tegel på öppen läkt, liksom den senare och nuvarande generella utförandet med underlagstak med panel, papp och dubbel läkt beskrivs, så även utförande vid äldre underlag av stickspån.

Boken har getts ut i tio upplagor. Texterna i fjärde upplagan från 1986 och refererad upplaga från 2014 är i stort sett identiska i text och flertalet fotografier är de samma, kompletterat med några ytterligare i den senare upplagan.

**Bevaringsguide for bedre byggeskik-huse. (2011). Danmark: Bygningskultur Danmark**

T M A

Sid. 35–38. De »bedre byggeskik-huse« som bevaringsguiden avser uppfördes mellan 1915 och 1947 efter målet att utföra »Et arbejde for en højnelse og udvikling af vor almindelige danske bygningskultur«. I kapitlet om tak beskrivs olika taktegeltyper i text och illustrationer. Tak utfört med vingtegel har ursprungligen utförts som understrukna utan underlagstak. Även falstak-tegel kan ha utförts som understrukna. Underhåll av dessa tak finns beskrivna, samt omläggning av taket då underlagstak rekommenderas för att slippa det kostsamma underhållet av understrykningen. Sist i tak-kapitlet redovisas med fotografier ett antal bra och dåliga exempel på renoveringar.

**Munch-Andersen, Jørgen, Buhelt, Mogens & Lund Johansen, Bjarne (2011). Taglægter. 1. udg., 1. opl. Lyngby.: Træinformation**

T

Med samma upplägg som handboken gällande underlagstak utgiven 2013 är detta en praktisk vägledning om läktning av tak, både gällande nya tak och vid renovering av befintliga tak. Här behandlas läktning med strö- och bärläkt, infästning och förstärkning, gavelsprång och dimensioneringstabeller för läkt och spik för tak med och utan underlagstak. Den grundar sig på gällande krav och normer enligt Eurocode 5, Lægtetabel 2005 og Brancheaftalen om taglægter 2011, samt på praktiska erfarenheter av läktens hållfasthetsegenskaper och infästning. Anvisningarna ska säkra tillräcklig styrka vid storm och snöbelastning och personvikt på taket.

**Byggmästarnas kostnadskalkylator : värderingar, indexberäkningar och kostnadsutredningar. 2011. 53. utg. (2011). Stockholm: Svensk byggtjänst**

T

Sid. 108. I detta kalkylverk redovisas schablonpriser för material och tidsåtgång för arbetsutförande. BK uppdateras varje år.

**Gudmundsson, Göran (2010).** *Stora boken om byggnadsvård: inspiration, tradition, praktiska råd.* **Stockholm: Bonnier fakta**

M T H A

Sid. 129, 138–140. I ett inledande stycke om tak och takmaterial i allmänhet samt i ett stycke om taklutningar för olika material finns tegel med. I texten specifikt om tegeltak ges en summarisk historisk överblick över användandet av taktegel i Sverige och tillverkning av handslaget och industriellt producerat tegel. Även gjutna pannor och trekupigt tegel nämns. Argument för återanvändning av gammalt taktegel framförs, även för läggning på nyuppförda byggnader för att bättre smälta in i en äldre omgivande bebyggelse. För lagning av tegeltak ges ett par råd, kolla orsaken och lägg om taket om detta är nödvändigt. Här föreskrivs oljehårdad board vid omläggning eftersom det är ett halt skivmaterial som får skräp under pannorna att hasa ner i rännorna.

**Meissner, Katja (2010).** *Stämplade tegel i Kalmar län.* **Kalmar: Kalmar läns museum**

M H !

En omfattande och utförlig bok om teglets historia, tillverkning och tegeltyper i allmänhet och tegelstämplor i Kalmar län i synnerhet. Fokus ligger inte minst på taktegel. Texten om tegelhistoriska skildrar med ett helhetsgrepp byggmaterialets flertusenåriga användning som byggnadsmaterial runt om i världen, dess användning, geografiska spridning och intåg och utbredning i Sverige. Här beskrivs bland annat klosterbyggnadernas taktäckning av munk- och nunnetegel och fjälltegel, medeltidens sydsvenska användning av taktegel, 1500-talets utbredning följt av tegeltillverkningens tillbakagång och import under 16-1700-talet och återintåg under 1800-talet.

Kapitlet om tegeltillverkning beskriver processerna för handslaget, strängpressat och formpressat tegel. Det beskriver också hur du utläser med vilken teknik pannan är framställd. Fotografier finns på en tillverkningsram och formbräda samt på ett flertal taktegeltyper tillverkade med olika tekniker.

Tegelstämplarnas historia och betydelse återberättas levande och utförligt med fotografiska och uppritade

exempel på ett antal stämplor.

Vidare följer i katalogiserat upplägg Kalmar läns museums tegelsamling av stämplat och ostämplat tegel, främst bestående av taktegel redovisat med fotografi på teglet och eventuell stämpel samt textinformation om tillverkare (om detta är känt), typ av tegel, material, tillverkningsteknik, mått och stämpelns placering.

Avslutningsvis finns en sammanställning av »tidigmoderna och moderna« tegelbruk, samt några cementvarutillverkare, från Kalmar län men även från andra delar av Sverige och utomlands som finns representerade i museets samlingar. En lättläst, intressant och innehållsrik bok om taktegel!

**Jonsson, Jan (2010).** *Byggteknik. 1. uppl.* **Stockholm: Liber**

Sid. 172. En faktabok som syftar till att ge grundläggande kunskaper i byggteknik, där taktäckning med tegelpannor nämns med några få meningar och illustreras med ett uppritat exempel på utförande. Den korta texten berör dock främst underlagstäckning.

**Edwardsen, Knut Ivar & Ramstad, Trond (red.) (2010).** *Trehus.* [rev. utg.] **Oslo: Norges byggforskningsinstitut**

T M

Sid. 264-265. Teknisk beskrivning för nyläggning med takpannor av tegel eller betong. Framförallt beskrivs läktningsmomenten.

Läktavstånd, förankring av pannor med spik eller kramlor, utförande vidnock, gavel och rännalar finns illustrerade med ritningar och innehåller några tekniska lösningar och material av mer modernt utförande. Exempelvis tätband i nock, impregnerade klämläkt för utförande vid rännalar och gaveltaksten som går ut över vindskivan. Om gaveltakstenen endast utförs i betong eller också i tegel framgår inte av texten.

Ett flertal utgåvor av *Trehus* finns. I den här bibliografin har, utöver utgåvan från 2010, en utgåva från 1997 studerats. Upplägget är detsamma, men beskrivningarna skiljer sig något. Exempelvis är den

generellt angivna minsta taklutningen i upplagan från 2010 satt till 18°, i 1997 års utgåva 15°.

**Björk, Cecilia, Reppen, Laila & Nordling, Lars (2009).** *Så byggdes villan: svensk villaarkitektur från 1890 till 2010.* **Stockholm: Formas**

H

I beskrivningarna av villaarkitekturen under ovan nämnda period anges tidstypiska byggnadsdetaljer och material, så som vanligt förekommande taktäckningsmaterial och vanliga taklutningar. Även i beskrivningar av konstruktioner finns takmaterial angivet. För flera tidsperioder har tegel av enkupigt respektive tvåkupigt slag varit det dominerande takmaterialet. Någon närmare beskrivning än materialets förekomst ges inte.

**Gudmundsson, Göran (2008).** *Tips och råd om byggnadsvård.* **Stockholm: Bonnier i samarbete med Gård & torp**

T

Sid. 102. Boken har ett upplägg av frågor och svar där några frågor berör tegeltak. Bl.a. besvaras frågor om betongtak versus tegelpannor, regler och lämplighet i byte av gammalt till nytt taktegel på en del av en radhuslänga där övriga taket består av äldre patinerade pannor. Även hur man kan se vad det är för sorts tegel vid omläggning samt tillvägagångssätt och utförande vid omläggning på underlag av stickspån behandlas.

**Bäck, Kalle (2008).** *Sverigebilden: en historia om rödfärg, tegel, trädgårdar och byggnader eller Hem och hus : bebyggelseförändringar på landsbygden 1840–80.* 1. uppl. **Borensberg: Noteria**

Sid. 124–129. Här anges tegeltakens utbredning och dominans som takmaterial i Östergötland under 1800-talets andra hälft angivet i procent.

**Douglas, Marietta (red.) (2008).** *Att hålla hus i Östergötland: [om Östergötlands fantastiska bebyggelse].* **Linköping: Östergötlands länsmuseum**

M H

Sid. 234. I en artikel om taktegel ges en historisk överblick av intåg och utbredning på de svenska taken

samt av tillverkningsmetoder genom historien. Det trekupiga taktegel tycks enligt artikelförfattaren Marie Hagsten vara förhållandevis vanligt i just Östergötland, i första hand på uthus. Det trekupiga teglet finns presenterat med fotografi. Gårdsbrukens stora utbredning på 1800-talets slut exemplifieras av nitton landsbygdsocknar som enligt Östergötlands läns kalender 1872 hade sexton tegelbruk.

**Berg, Samuel A. (2007).** *Byggteknik: byt. 5, Tak och stomkomplement.* **Stockholm: Lärnö AB**

T M

Sid. 19–21. Kortfattad beskrivning av takpannor som material, fördelar med takmaterialet och lämpliga taklutningar, samt exempel på utförande av detaljer på anslutningar vid gavel, takfot och ventilerad nock. Exempelen visar inte på läggningsteknik för takpannor i sig, utan för plåtar och ångspärr samt vind- och vattenavvisande skivor. Innehåller beskrivande ritningar och enstaka fotografier.

**Byggnader i förändrat klimat: bebyggelsens sårbarhet för klimatförändringar och extrema väders påverkan: [en rapport utarbetad för Klimat- och sårbarhetsutredningen].** 1. uppl. (2007). **Karlskrona: Boverket**

T

Sid. 37. Rapporten innehåller ett stycke om hur plåt och takpannor påverkas av klimatförändringar och tar framförallt upp ökade vindlast och behov av utökad förankring och infästning.

**Olsson, Lars Eric (2007).** *Vård av gamla hus: undersöka och åtgärda.* Rev. utg. **Västerås: Ica**

Sid. 54. Summarisk sammanfattning av takteglets användning och produktion i Sverige. Kvalitet på tegel och skadeorsaker avhandlas. Bevarande av gammalt tegel förespråkas. Vidare står att läsa om kontroll, underhåll och uppbyggnad av tak och underlagstak. Vid panelat underlagstak utan papp rekommenderas en oljehårdad masonitskiva som tätskikt.

**Byggnadskultur: tidskrift för byggnadsvård specialnummer. (2006) Stockholm: Svenska föreningen för byggnadsvård**

A M H T

Sid. 32–35. Under artikelrubriken »Tegelpannan – en svensk klassiker« ges en kortfattad historisk resumé av geografisk spridning och förekomst av taktegel. Tegelpannans stora fördel är enligt artikelförfattaren dess estetiska värde och långa livslängd. Skoklosters slott nämns som en värsting i sammanhanget, med sitt glaserade tegel från 1600-talet. Till tegelpannans nackdel nämns den ojämna kvaliteten på äldre tegel. Om materialet står vidare att det är ett keramiskt material som inte bryts ner av vare sig UV-strålar, värme eller kyla och utgör ett takmaterial med enklast tänkbara underhåll.

Marknaden idag, både gällande takpannor av tegel och betong, beskrivs. För att få tag på begagnat tegel föreslås att fråga närmaste plåtslagare, då många ersätter sina tegeltak med plåt, alternativt via annons i lokaltidningen eller via kontakt med försäljare av begagnat taktegel. Utförandet vid läggning och tips om vad som kan vara bra att tänka på presenteras tillsammans med råd om kontinuerligt underhåll. Läsaren uppmanas att bevara gamla underlagstak som en del av husets historia, och vid kulturhistoriskt värdefulla hus kontakta läns museet för råd och tips vid renovering.

**Vadstrup, Søren (2006). Bevaringsværdige bygninger: sikring af bevaringsværdier. [Kbh.]: Socialministeriet**

T A H M

Sid. 61–64. Här får vi några nedslag i takteglets historia i Danmark från materialets invandring med munkar på 1100-talet fram till dagens mångfald av takmaterial i städerna. Tillverkning av handslaget och strängpressat tegel förklaras översiktligt. Angående kostnad påstås att det varken på kort eller lång sikt är dyrare med tegelpannor än exempelvis betongtakpannor. Hållbarheten för ett tegeltak anges vara 80–100 år, varefter merparten av takteglet kan återbrukas och hålla lika länge till. För nytillverkade takpannor står att 25–50% är »svaga pannor« som

behöver bytas ut löpande efter nyläggning.

Uppvinkling av takfoten beskrivs både i text och bild, och utförande för fuktsäkra konstruktioner för underlagstak med och utan isolering förklaras.

Vid omläggning rekommenderas återanvändning av taktegel och vid komplettering av nya takpannor uppmärksammas vi på tegeltyper av inhemsk och importerade tegelpannor. Danskt tegel har en kraftigare välvning. Taket bör enligt beskrivningen inte rätas upp från skevheter för mycket på äldre hus då det ger ett för stramt uttryck. Den traditionellt danska tekniken för intäckningar vid exempelvis skorstenar utförda utan plåtbeslag beskrivs.

**Hedenstedt, Krister (2006). Bra att veta om gammalt taktegel: hos oss finner du Sveriges största sortiment av gammalt taktegel. Trosa: Hedenstedt**

M H A T !

15 sidor. »Denna lilla skrift har författats i syfte att skapa medvetenhet om värdet av gammalt taktegel. Både av tekniska, estetiska, kulturella och miljömässiga skäl.« Så inleds denna skrift från försäljaren av begagnat tegel, och utvecklar vidare sina argument för bevarande och återanvändning av taktegel. Materialet beskrivs genom lerans beskaffenhet, olika tillverkningsmetoder och illustrationer av olika taktegeltypers utformning och utseende. Det presenteras också en förklaring till hur du identifierar om en tegelpanna är handslagen, följt av stycken om tegelhistorik och tegelstämplar kompletterat med flera uppritade exempel på relativt vanligt förekommande stämplat.

Under rubriken *Övriga detaljer* på taket påpekas vikten av estetiskt utförda och anpassade detaljutföranden så somnock, gavlar samt tillträdes- och skyddsanordningar. Även utföranden av plåtarbeten och målning av plåt beskrivs.

Avslutningsvis finns några praktiska tips vid beställning av begagnat tegel hos ovanstående leverantör samt vägledande råd för hur du bestämmer kvalitet samt en lathund och en åtgångstabell vid läggning. Angående lav och alger på taktegel ger Hedenstedt rådet att låta det sitta kvar.

En matnyttig skrift för den som vill ha grundläggande information om gammalt och begagnat taktegel!

**Nilson, Olle (2006). Boken om tegelriket: takteglet, bruken, arbetet, ägarna : Heby, Vittinge, Huddunge, Sala, Jugansbo, Östervåla, Harbo, Tärnsjö, Västerfärnebo, Möklinta. [Runhällen: Olle Nilson]**

M

En omfattande bok om materialet tegel med huvudfokus på taktegel, och omständigheterna runt tegelbruken. Från lera till torken, om bränning i olika typer av ugnar, om processen med sortering, leverans och glasering m.m. när teglet var klart, om folk och maskiner i tegelbruken, tegelproduktionen och tillverkningstekniken förr och nu. Vidare berättas på drygt 100 sidor historien om människorna, tegelbruket och firman Olsson & Rosenlunds som bl.a. startade Heby Tegelverk, utbroderat med ett flertal olika infallsvinklar och invädda människoöden så väl som beskrivning av organisation, egendomar och fastigheter o.s.v.

Tegelbrukets historia utifrån ett antal svenska tegelbruk beskrivs.

Boken innehåller många gamla fotografier, utdrag ur brevkorrespondens, intervjuer med bl.a. en f.d. tegelbrännare och avslutningsvis en sammanfattning och ordlista.

**Thurell, Sören (2005). Vårda och renovera trähus. Stockholm: Natur och kultur/Fakta etc.**

A T M

Sid. 118, 123–125. I ett inledande stycke allmänt om tak poängteras vikten av både ett helt och ett estetiskt passande tak, med grundinställning att befintligt tak ska behållas så långt det är möjligt. Tegeltak specifikt beskrivs med kort historisk resumé och stycken om vanliga skador, underhåll och utbyte. Gällande utbyte ges tips och råd bl.a. om extralager av tegel, att lägga alla äldre pannor på ena takfallet om mycket tegel måste bytas, att kontrollera takkonstruktionens hållfasthet o.s.v.

**Gross, Holger (2005). Håll koll på ditt hus: en praktisk hjälpreda för dig som vill lära känna ditt hus. Stockholm: Gross produktion**

T

Sid. 71–72. Denna praktiska hjälpreda innehåller

kontrollpunkter med plats att själv notera kontroldata, status, åtgärdsnivå och åtgärd. Gällande tegel finns kontrollpunkter som *Trasiga tegelpannor*, *Mossa på takpannor*, *Löv och barr under takpannor*, o.s.v.

**Reservdelar till gamla hus: handbok : katalog och postorder. No 8. (2005). Gysinge: Centrum för byggnadsvård**

A

Sid. 284. I en text om takmaterial i allmänhet och tegeltak i synnerhet förespråkas återanvändning av tegel för sin kvalitet och skönhet, och tips för de fall där delar av tegeltaket måste bytas.

**Taawo, Kjell & Wernevik, Lena (2005). Lantbrukets byggnader: bebyggelse på den sörmländska landsbygden. Nyköping: Sörmlands museum**

H T

Sid. 30, 35. En kortfattad historisk resumé ges i stycket om tegeltak och taktegel. Läggning på gamla taktäckningar som torv-, strå-, stickspån- eller brädtak nämns. På sid. 35 finns några meningar om skador, underhåll, lagning och omläggning av tegeltak. Denna skrift förespråkar bevarande av både befintligt taktegel och äldre taktäckningsmaterial under ny taktäckning eller omläggning.

**Lindh, Ulrika, Odenbring Widmark, Marie & Ohlén, Björn (2005). Vård och underhåll av lantbrukets byggnader. Jönköping: Jordbruksverket**

H T M

Sid. 4. Ett stycke om tegeltak som sammanfattar tillverkningstekniker och användning av enkupigt respektive i olika skeden och exempel på olika typer av underlagstak. Exempel på detta är stickspån eller bräddor på lock, råspont eller masonitskivor, samt på ekonomibygnader ibland lagd direkt på öppen läkt. Vanliga skador exemplifieras och åtgärder för att undvika dessa presenteras. Om gamla felfria pannor står att de är av högsta kvalitet. Komplettering av enstaka pannor eller delar av ett tak finns beskrivet, liksom mått på läkt och takpappens egenskaper.

Flatland, Roar (red.) (2005). *Råd og tips: om utvendig restaurering av eldre trehus. [Arendal]: Fylkesmannen i Aust-Agder*

Sid. 25. Här ges en kort sammanfattning om tegeltak. Livslängden anges generellt vara 100-150 år. Återanvändning av tegel förespråkas både av ekonomiska och estetiska skäl. Mossa och lav bör enligt denna beskrivning avlägsnas pannorna och metoder för detta redovisas.

Sandin, Kenneth (2004). *Praktisk husbyggnadsteknik. Lund: KFS i Lund*

M

Sid. 81. I detta kompendie ges en kortfattad beskrivning av taktegeltyper och taktäckning med munk- och nunnetegel, tvåkupigt tegel och falsat taktegel. Dock beskrivs munk- och nunneteglet som det ursprungliga enkupiga teglet, och det tvåkupiga teglet som en direkt utveckling av detta. Det enkupiga teglet finns inte omnämnt eller illustrerat.

En kort beskrivning och illustration av takets uppbyggnad finns också.

Thorstensen, Dag (2004). *Underhåll och renovera ditt hus. Sundbyberg: Semic*

T

Sid. 11-15, 18-19. I denna bok förespråkas rengöring från påväxter av estetiska och konstruktiva skäl, förslagsvis med högtryckstvätt eller med trädgårds-slangen och piassavakvast. Författaren menar att mossan håller kvar fukten och kan bidra till frostsprängning. Övrigt underhåll som byte av trasiga pannor och kontroll av underlagstak och läkt samt byte respektive omläggning/nyläggnings av underlagstak och taktäckning beskrivs.

I en faktaruta om tegelpannor får vi några summariska brottstycken ur takteglens historik, tillverkning, något om glaserade och oglaserat tegel samt punkter om vikt, taklutning och läktavstånd.

På sid. 18-19 återfinns beskrivningar för utförande av vindskivor och vattbrädor vid gavlar.

Vadstrup, Søren (2006). *Bevaringsværdige Vads-Vadstrup, Søren (2004). Huse med sjæl: om nænsom istandsættelse og bevaringsmæssig forbedring af ældre bygninger. 1. udg., 1. opl. København: Gyldendal*

T A M H

Sid. 227-231. I en inledande faktaruta om utförande av tegeltak på gamla byggnader står bland annat att hel och oskadd sten med fördel kan återanvändas eftersom de ofta är bättre och kan hålla längre än nya pannor. Takteglens historia och intåg i Danmark föreläggs därefter kort, följt av beskrivningar av tillverkningsmetoder och typer. Gällande underhåll av tegeltak poängteras vikten av kontinuerlig tillsyn och besiktning, gärna av fackman var 3-4 år. Om detta avser tak både med och utan underlagstak framgår inte med någon tydlighet, men understrukna tegeltak beskrivs några meningar efter med underhållsåtgärder, typ av bruk och metod för lagning.

Understrukna tegeltak framstår som det allmänna utförandet i de fall vinden är oinredd. För isolerade tak och inredda vindar beskrivs underlagstakets uppbyggnad med brädor och papp, s.k. självbärande papp eller en vattentät »undertaksduk«. Behovet av ventilation understryks för ett sunt tak. Omläggning av tegeltak beskrivs därefter, och även här och i nästa stycke om om gamla återbrukspannor förordas bevarande och återanvändning. Det är enligt författaren både av ekonomisk och underhållsmässig fördel. Traditionsenliga detaljutföranden vid skorstenar o.d. utan plåtbeslagningar anvisas, så även utföranden vid nock där nockpannorna läggs med tätning av KC-bruk. Uppritningar och fotografier illustrerar stycket om tegeltak.

Blomberg, Ingela (2003). *Varsamt och sparsamt. Förnyelse av 1950-talets bostäder. Stockholm: Formas*

T A

Sid. 27-29. Boken syftar till att »anvisa vägar för underhåll och förnyelse av flerbostadshus som är varsamma mot både hus och människor«. Flertalet av 1950-talets flerbostadshus täcktes med tegelpannor, och korta beskrivningar av vanliga konstruktioner vid byggtiden, vanliga skador i nutid och råd för åtgärder anges.

Björk, Cecilia, Kallstenius, Per & Reppen, Laila (2003). *Så byggdes husen 1880-2000: arkitektur, konstruktion och material i våra flerbostadshus under 120 år. 5., [utök.] uppl. Stockholm: Formas*

T

Sid. 137. Här finns en skiss på tegeltakets uppbyggnad. I övrigt beskrivs inte tegeltaket närmare.

Ringbom, Anette (2003). *Rakennusapteen käsikirja = Byggnadsapotekets handbok. Billnäs: Byggnadsapoteket*

M H

Sid. 110-113. Byggnadsapoteket som gett ut denna bok driver även bygghandel och skulle möjligen kunna ses som Finlands motsvarighet till Gysinge centrum för Byggnadsvård. På sidorna om yttertak ges en kortfattad historisk resumé om taktegel, presentation av olika typer och en summarisk beskrivning av tillverkning av handlaget respektive sträng- och formpressat tegel. I övrigt presenteras i katalog-format med bild och varuinformation de taktegeltyper, exempelvis bäversvansteglet, annat specialtegel och olika tillbehör som kan köpas hos Byggnadsapoteket. Texten är på både finska och svenska.

Ström, Peter (2003). *De glömda byggnaderna i odlingslandskapet. Västerås: Länsstyrelsen Västmanlands län*

Sid. 7. Några meningar om taktegel på landsbygdens ekonomibyggnader, en-, två- eller trekupigt, lagt på läkt med eller utan underlagstak. Vanliga orsaker till underhållsbehov behandlas också i skriften.

Gudmundsson, Göran (2002). *Utvändig renovering. Stockholm: Byggförl. i samarbete med Gysinge centrum för byggnadsvård*

T M H

Sid. 18-24. Här beskrivs taktegel och tegeltaket översiktligt i ett inledande stycke, följt av tillverkning, egenskaper och historia för enkupigt respektive tvåkupigt tegel. Därefter följer ett avsnitt om identifiering av handlaget respektive strängpressat tegel. Vidare beskrivs underhåll av tegeltak och renovering med omläggning av hela eller delar av taket, exempel-

vis en teknik för omläggning på spåntak med kraftiga läkt och oljehärdad board. Det finns även ett stycke om att komplettera nytt eller gammalt tegel. Uppritade bilder och fotografier illustrerar texten.

Malmberg, Andreas af & Månsson, Johan (2002). *Trähus: en handbok. Stockholm: Prisma*

T

Sid. 34-39. Tegeltak finns omskrivet i en text om olika takbeklädnader och beskrivs närmare under rubriken *Underhålla tegeltak*. Där beskrivs både löpande underhåll av tegeltaket och omläggning med byte av rötskadad och angripen panel, nyläggning av papp och läkt samt läggning av företrädesvis återanvänt tegel. För underlagstak av lockbräder föreskrivs oljehärdad masonit. Ett par fotografier och bilder illustrerar texten.

Fortidsminneforeningen (2002). *Gode råd om eldre hus. Oslo: Foreningen*

T

Sid. 21-23. I artikeln om tak i denna skrift finns ett stycke om taktäckning generellt, och då främst papp, tegel och skiffer, samt ett eget stycke om taktegel. Vikten av ett tätt underlagstak och löpande tillsyn poängteras och tänkbara skador och skadeorsaker presenteras med åtgärder av dessa. Påväxter av mossor o.d. rekommenderas att avlägsnas med stålborste.

Bevarande av gammalt taktegel rekommenderas för dess skönhet och tips i jakten på kompletteringstegel och utförande på ett takfall med ett par olika dimensioner delges.

Lindbom, Roger & Wenander, Viveka (2001). *Frågor och svar om byggnadsvård. Stockholm: Byggförl.*

T M

Sid. 71-75. Boken innehåller precis vad titeln anger, frågor och svar om byggnadsvård.

De frågor som besvaras gällande taktegel är: vad handlaget tegel är, hur man kan skilja olika taktegeltyper åt, hur man gör rent ett gammalt taktegel, om det går att kombinera olika sorters tegel på samma tak, om man kan lägga en trä- eller plåtnock på ett tegeltak och vad stortegel är.

**Mårtensson, Hans (2001).** *Sköt om ditt hus: utvändigt underhåll och reparationer från grund till tak. 2. utg.* Västerås: Ica

T M A

Sid. 34–46. Denna tolv sidor långa beskrivning om tegeltak ger ett relativt utförligt underlag för den som vill underhålla och lägga om sitt tegeltak. Yttertakets funktion och uppbyggnad med takpannetak som exempel beskrivs, och skadeorsaker och åtgärder på underlagstak och pannor exemplifieras. »Orsaken till att vi byter ut ett takpannetak är nog ofta att pannorna ser slitna ut, att de blivit mörka och beväxta med lav och mossor. Men pannornas funktion kan vara bra för det. Med nutidens sura regn dröjer det inte så många år förrän mossan börjar växa även på nylagda pannor« skriver författaren och ger fler argument av både ekonomisk, estetisk, kulturhistorisk och teknisk karaktär för bevarande av befintligt tegeltak.

Planering av takarbetet, beräkningar av materialåtgång och materialval och utförande som är av vikt för planeringen anges. Ett stycke om säkerhet finns med innan nyläggning av underlagstak på nybyggnad och tillbyggnad beskrivs. Beskrivet tillvägagångssätt kan också appliceras på nyläggning av underlagstak med råspont på befintligt tak. Fäste för vindskivor och utförande vidnock och nockventilation beskrivs. Vidare följer tekniska beskrivningar i text och bild för läggning av underlagspapp, strö- och bärläkt, läggning av pannor, utförande vid vinkelränna och kapning av takpannor med vinkelslip. I ytterligare stycken om underlagspapp, läktning och omläggning beskrivs material, funktion och metoder utförligare. Borttagningstekniker för att avlägsna mossor, alger och sot anges men anses primärt vara ett estetiskt problem. Ett par tips vid offertbegäran delges också.

**Hemgren, Per (1998).** *Bygga tak: [inspiration, idéer, bygg själv, upphandling]. Rev. utg.* Västerås: Ica

T M H

En bok om tak under följande rubriker; Taket – den femte fasaden, Takets betydelse, Historik, Konstruktionsteori, Yttertak, Vi bygger samt Kompletteringar på taket. Boken behandlar vanligt förekommande tak i svensk byggtradition i allmänhet, och där har förstas

tegeltaket sin självklara plats som taktäckningsmaterial.

I stycket specifikt om taktegel behandlas historik, sorter och egenskaper, och sammanslaget med takpannor av betong finns en teknisk beskrivning för nyläggning. Även underhåll, vanliga skador, åtgärder och komplettering av gammalt tak finns beskrivet. Tydliga beskrivningar i text och bild.

**Millhagen Adelswärd, Rebecka (red.) (1998).** *Hantverket i gamla hus. Stockholm: Byggförl. i samarbete med Svenska fören. för byggnadsvård*

Sid. 165. Tegeltak nämns kort i kapitlet om plåtslageri, där det står att många tegeltak tidigare var »plåtskodda«, d.v.s. att tegeltaket var inramat av plåt vid gavel, takfot och kring takkupor. Exempel på utförande finns uppritat.

**Återvinning av tegel.. 1. uppl. (1998).** Karlskrona: Boverket

T !

Sid. 43–49. Denna skrift behandlar återanvändning av tegel och selektiv rivning. Syftet med rapporten var att ge erfarenhet av metoder och teknik, organisation, administration och reella kostnader som underlag för framtida kalkylering av selektiv rivning. Huvudfokus i projektet ligger på murtegel men även taktegel omfattas. Tillvägagångssättet och förloppet vid rivning av taktegel finns beskrivet, och mängder, tidsåtgång och kostnader finns sammanställda. Kostnadsposter finns också något mer utförligt förklarade separat.

**Bokalders, Varis & Block, Maria (1997).** *Byggekologi. 1. Att bygga sunda hus. Stockholm: Svensk byggtjänst*

M T

Sid. 46–47. Taktegel klassas ur miljöperspektiv som ett bra val av takmaterial. »Det finns gott om lera och lertegel innehåller inga miljöstörande ämnen. Framställningen kräver dock mycket energi.« Livslängden anges vara 70 år, vilket i relation till andra källor kan betraktas som lågt räknat, för tegel av god kvalitet. Det nämns också att tegelpannorna kan återanvändas eller återvinnas som kross. En kort beskrivning av takets konstruktion och typskiss av tegeltakets uppbyggnad finns också.

**Mårdberg, Bo. (1995).** *Byggteknik byt 6. Tak, ytskikt, inredning och utrustning. Härnösand: Härnö-förl.*

T M H

Sid. 30–31, 39–40. Tar upp takkonstruktionens utformning för taktäckning med överläggsplattor (både av tegel och betong), kort om takpannor som material, takets uppbyggnad samt utförande vid takfot, nock och gavel. Beskrivningarna hänvisar på ett flertal ställen till Hus AMA 83.

I kapitlet *Äldre tak* finns flera olika metoder för underlagstäckning och tätning kortfattat beskrivna; understrukna tegeltak, bärläkt spikat på lockpanel alternativt med varannan bräda som lock, panel monterad tvärs takfallet med snedfasade kanter varpå bärläkten spikades på mellanlägg och ströläkt, samt strö- och bärläkt på gammal takbeläggning. Även takpannornas historia finns summariskt beskriven.

**Hjälpreda vid byggnadsvård i Västmanland: råd, hantverkare, material. (1995).** Västerås: Nätverket för byggnadsvård i Västmanland

T H

Sid. 24, 32. Texten innehåller ett par meningar om takteglets historik och funktion som ett mer brandsäkert och underhållsfritt tak som ofta lades på äldre underliggande taktäckningsmaterialet så som spån, vass eller bräder. Förespråkar bevarande av gamla patinerade tegelpannor så långt det är möjligt. Enkupigt och tvåkupigt taktegel finns illustrerat.

Gällande underhåll av tegeltak omnämns tak utan underlagstak, men det står enbart att gavlarna har tätats med kalkbruk. Även uppbyggnad och underhåll av tvåskiktstak med panel och papp avhandlas kort.

**Frøstrup, Anders (1995).** *Rehabilitering: konstruksjoner i tre. 2. oppl. Oslo: Universitetsforlaget*

T M H

Sid. 272–277. En kort historisk resumé av takteglets användning och utbredning inleder texten om taktäckning med tegel, och återfinns i respektive stycken om vingtegel, flat taktegel och falsat tegel som beskrivs i ord och bild.

Här betonas den höga kvaliteten på gammalt tegel

som klarat många års frost- och väderpåkänningar. Utbyte av taktegel, läktning och undertak, upprätning av takyta, läktavstånd och läggning av tegel beskrivs och illustreras med bilder.

**Hall, Thomas & Dunér, Katarina (red.) (1995).** *Svenska hus: landsbygdens arkitektur : från bondesamhälle till industrialism. Stockholm: Carlsson i samarbete med Riksantikvarieämbetet och Sveriges radio*

M H

Sid. 92–95. I den allmänna, inledande texten under kapitelrubriken *Svenska tak* av medförfattaren Olof Antell behandlas bl.a. taklutningar och olika takformer förekommande med olika taktäckningstyper, där tegel bl.a. beskrivs som vanligt på det brutna mansardaket. Det står också att takteglet på monumentalbyggnader gärna kunde vara svartglaserat på 1600-talet, och kring sekelskiftet 1900 ofta glaserades grönt eller brunt.

I ett stycke specifikt om taktegel beskrivs historia och geografi, från de grekiska templens stora plana tegelpannor, senantikens urtyp av munk- och nunneteglet, medeltidens fjälltegel, det holländska vingteglet på 1600-talet, 17- 1800-talets många inhemska tegelbruk och 1900-talets strängpressade pannor. Det ursprungliga utförandet på öppen läkt nämns.

**Christensen, Arne Lie (1995).** *Den norske byggeskikken: hus og bolig på landsbygda fra middelalder til vår egen tid. Oslo: Pax*

H

Sid. 64–67. I stycket om taktäckning under rubriken Taket – husets femte vegg, nämns tegeltak och den norska österländska underlagstäckningen med stående panel med över- och underliggande bräddor. Senare i texten beskrivs teglets frammarsch som taktäckningsmaterial när hus börjar byggas i våningar på 16-1700-talet och behovet av isolering i taket inte var lika nödvändigt. Till en början var teglet en statussymbol, och det dröjde ända till mitten på 1800-talet innan det stora genombrottet kom. Utbredning och historia för takteglet beskrivs ytterligare i korta drag.

Baghaei, Behzad (1995). *Underlagstak av plywood: exempel på systematisk utveckling av byggprodukter*. Lic.-avh. Stockholm : Tekn. högsk.

T

Sid. 35, 36, 44. I denna licentiatavhandling om underlagstak finns en tabell över lägsta taklutningar för olika takbeläggningar, hänvisad till AMA Hus. För taktegel anges detta vara 23° för ofalsade pannor och 14° för falsade pannor på underlagstäckt trä. Gällande val av taktäckning och tätskikt anges följande faktorer: takets lutning, anpassning till takets utformning, vilka material som för tillfället är tillgängliga, brandskyddskrav, tålighet mot snöskottning och annan trafik på taket samt kostnader.

På sida 44 finns konstruktionen med underlagstak av plywood för taktäckning med tegelpannor beskrivet i text och uppritning.

Olsson, Lars Eric (1994). *Gamla hus: undersöka och åtgärda*. Solna: Svensk byggtjänst

T M H A

Sid. 44-46. Stycket om tegeltak i denna bok behandlar summariskt taktegets historia i Sverige. Angående gammalt taktegel skriver författaren att man ska vara mycket rädd om dessa, med deras något skiftande färgnyanser. Lavor kan gärna få sitta, då de knappast anses skada underlaget. Om byte av befintligt taktegel till betongpannor står att takets vikt kan öka med flera ton och att skador på takstolar därmed kan uppstå. Omläggning av papp och läktning med s.k. katt beskrivs och principskisser över de olika takskikten finns uppritat.

Boken har getts ut i två upplagor, den andra utgiven år 1998. Stycket om tegeltak är identiskt i de båda upplagorna.

Riksantikvarens information om kulturminner. Informationsblad 3.5.3. Vedlikehold av tegeltak. (1991-). Oslo: Riksantikvaren

T A M

Informationsbladet inleds med ett kortfattat, generellt stycke om tegeltak, tegeltyper och taktäckningens betydelse för husets karaktär.

Därefter följer ett stycke om skador och skadeorsa-

ker så som skadade tegelpannor eller fukt- och rötskador i underlagstaket. Tillsyn varje höst och vår tillsammans med åtgärder som att rätta till pannor som hamnat ur läge, byte av trasiga pannor, regelbunden rensning från mossor och annat med stålborste på taket rekommenderas. Tillvägagångssätt för att få tag på kompletteringspannor och byte av enstaka pannor eller delar av taket beskrivs.

Metoden att doppa nya kompletteringspannor i spillolja för att dämpa färgskillnaden avråds här av miljöskäl. Infästningstekniker och omläggning beskrivs vidare. Om takpapp på underlagstaket står att det endast bör användas om vinden är bra ventilerad och om interiören är särskilt känslig för läckage, då pappen stänger takytan för »utluftning« vilket i förlängningen anges kunna öka risken för rötskador eller insektsangrepp.

Gällande läktning föreskrivs oimpregnerat virke, med motiveringen att det har tillräckligt lång hållbarhet och att tryckimpregnerat virke är giftigt och varken kan brännas eller komposteras utan måste behandlas som specialavfall vid nästa omläggning. Virke med god kvalitet ska väljas.

Utförande vid vindskivor och beslag beskrivs vidare, och bladet avslutas med presentation de grundprinciper inom byggnadsvården som ligger till grund för de råd som ges i texten.

Fotografier och uppritningar illustrerar texten.

Hansson, Tore & Gross, Holger (red.) (1991). *Träbyggnadshandbok. 2, Tak*. Stockholm: Träinformation

T

Sid. 68-83, II0-III. Boken ger inga anvisningar för läggning av takteget i sig, men ger exempel på konstruktionslösningar för underlagstak av träpanel och av fribärande läkt avsett för taktegel. Principlösningar redovisas med illustrationer och texter innehållande teknisk data, råd och anvisningar samt typdetaljer beskrivna med material och utförande och hänvisningar till AMA-koder.

De typdetaljer som beskrivs är inbrädning, värmeisolerade tak, läktning, utförande vidnock, gavelsprång, vinkelränna, anslutningar vid taklucka, håltagning av mindre hål och större hål, utförande vid

taksprång och takskyddsfästen, inklädnad av takfot och anslutning mot takfönster.

Bjerking, Sven-Erik & Bjerking, Bo (red.) (1991). *Skador på hus - vad gör man?. Yttertak & balkonger*. Stockholm: Statens råd för byggnadsforskning

T H A M I

Sid. 39-40. 43-53, 60-69, 88-89. Denna bok är ett resultat av FoU-projekt genom Byggnadsforskningsrådet. Syftet var att hitta metoder för att enkelt och billigt reparera uppkomna skador, ta fram kunskap om varför skador har uppkommit så att dessa kan undvikas i nyproduktion samt att öka förståelsen för hur skador uppstår och därvid föreslå skadeförebyggande åtgärder i befintliga byggnader.

Takkonstruktioner med tegeltäckning finns uppritade och beskrivna för olika tider och typer av byggnader som exempelvis kyrkliga byggnader och slott under medeltiden och fram till dagens vanliga utförande.

Vidare beskrivs i bild och beskrivande text vilken åverkan takpannor utsätts för så som väder och fukt. Anordningar för vattenavledning på takpannetak finns illustrerat och angivet för utföranden kring skorsten, i rännal, i nocken samt vid takfot och gavel.

Påföljande stycke beskriver skador och skadeorsaker samt åtgärder för ofalsade takpannor av tegel med understrykning och ofalsade takpannor av tegel på panel. Den kulturhistoriska aspekten på utförande vid renovering är väl integrerad i åtgärdsförslagen.

Underhåll av takpannetak för undvikande av skador redovisas vidare och föreslås åtgärder och årliga underhållsrutiner. Även skador, skadeorsaker och åtgärder för takfot, genomföringar, anslutningsdetaljer samt rännalor och takfönster finns redovisade.

Falsade takpannor på låglutande tak upp till 14° finns behandlade med skador, skadeorsaker och egenskaper i ett eget stycke.

Illustrationerna tillsammans med de beskrivande texterna utgör ett tydligt, pedagogiskt och omfattande upplägg avseende skador och åtgärder på tegeltak. Boken kan vara till god hjälp vid besiktning och projektering av underhållsrenoveringar.

Mill, Per-Inge (1997?). *Vårda huset varsamt: en skrift om restaureringen av Matsolsgården i Borlänge*. Borlänge: Matjes Emils Gård

T M A

Sid. 23-24. I denna restaureringsdokumentation beskrivs befintligt tak, åtgärder, arbetsgång och utförandet vid renovering av yttertak med tegeltäckning och underliggande pert (stickspån) på Matsolsgården i Borlänge. Som argument för bevarande av tegelpannor nämns förutom det estetiska värdet också miljövinsten i att inte kasta i onödan.

Informationsblad Byggnadsvård. (1990). Vänersborg: Älvsborgs länsmus.

H M A T

Informationsblad om tegeltak som behandlar historia, argument för bevarande av befintligt taktegel, utseende, tillverkning och egenskaper för handslaget vingtegel respektive maskinslaget tegel, färger och glasering på tegel, skador och problem samt underhåll och omläggning av tegeltak.

Illustrationer av olika taktegeltyper, takyta och läggning finns också i bladet.

Tolstoy, Nikolaj (red.) (1989). *Utvändiga byggnadsmaterial: mängder och nedbrytning: en materialinventering och besiktning av korrosionsskador orsakade av luftföroreningar på byggnader i Storstockholm*. Gävle: Statens institut för byggnadsforskning i samarbete med Korrosionsinstitutet

M

Sid. 73. Projektet som denna skrift är en rapport över syftade till att utveckla en metodik för representativ inventering av materialmängder och korrosionsskador på byggnadskonstruktioner. Med hjälp av denna metodik skulle bl.a. materialmängder fördelade på byggnadskategorier i olika delar av Storstockholm dokumenteras.

I materialinventeringen ingår även tegeltak där tillstånd för tegeltak med olika åldrar redovisas i diagramform. Inventeringen visar att 61% av tegeltaken över 70 år bör repareras och att resterande procent har mindre skador.



**Takmaterial på kyrkobyggnader: inventering 1978-1988.** (1990). **Stockholm: Riksantikvarieämbetet**

Inventeringen av takmaterial omfattar Sveriges alla kyrkor och består av formulär med information om församling och eventuellt annat namn på kyrkan, takmaterial, takytans kondition, senaste omläggning, utrymme för övriga upplysningar och eventuell klockstapels taktäckning.

**Karlson, Valfrid (1988). *Sekelskiftets byggt teknik: om arkitekten Valfrid Karlson : byggnadsverk och läroböcker.* Stockholm: Svensk byggtjänst**

**M T**

Sid. 213–215. Avsnittet beskriver taktegel som material beträffat och de olika taktegeltyperna indelat under tre huvudformer som närmare beskrivs och illustreras med utformning och utförande vid läggning. Huvudformerna är buktigt taktegel (enkupigt, tvåkupigt samt munk- och nunnetegel), plant taktegel och falsat taktegel.

**Pålsson, Nils-Eric (red.) (1987). *Utbildningsmaterial för bostadsförbättring. Tak.* [Ny uppl.] Stockholm: Bostadsstyr.**

**T**

Sid. 50–58. I kapitlet om yttertak av tegel eller betong beskrivs takets byggnadsfysik utifrån fukt-synpunkt, genom fuktinträning eller kondens. En vägledning för läktavstånd och överlapp för olika takfall, och funktion och funktionskrav på undertäckning finns angivet. Otillräcklig luftning under takpannor beskrivs som den vanligaste orsaken till skador på ett takpannetak. Utförande vid genomföringar beskrivs som en annan svag punkt, och lämpligt utförande för täthet vid anslutningar, nock och takskyddsanordningar redovisas med text och illustrationer.

En checklista för underhållsbesiktning finns och årlig besiktning av takpannor, plåtbeslag, takskyddsanordningar, vindsbjälklag och takstolar rekommenderas.

**Madsen, Arne (1987). *Vedlikehold av fredede og bevaringsverdige bygninger.* Oslo: Riksantikvaren**

**T**

Sid. 14–15. Här anges taktäckning med tegel vara den vanligaste på äldre hus, ofta lagt på bräcktak med över- och underliggande panel. Denna metod anses vara välfungerande, men vid reparation förespråkas råspont och asfaltpapp alternativt impregnerade träfiberplattor. Återanvändning av takpannor förordas men vid användning av nya takpannor står att de kan doppas i spillolja för en mer dämpad färg.

**Antell, Olof (1986) *Taktegel, tegeltak.* Stockholm: Statens råd för byggnadsforskning.**

**H T M A !**

Boken är den mest omfattande i svensk litteraturen om taktegel och tegeltak, och har ett tydligt och pedagogiskt upplägg. Den inleds med en historisk bakgrund och ett kapitel om tillverkningsteknik som beskriver leran och dess bearbetning, tegelslagning med de tekniker som använts under olika tider i Sverige, samt tekniker för torkning och bränning.

I påföljande kapitel redovisas de olika taktegeltyper som finns och funnits, tegelstämplar och industrialismens maskintillverkade tegel, då en uppsjö av tegelbruk och tegeltyper fanns på marknaden.

Nästa kapitel behandlar läggningsteknik, med beskrivningar under underrubrikerna *Äldre läggningsteknik, Underhåll och omläggning, Tegeltak utan undertak, Omläggning, Nyläggning av tegeltak, Användning av gammalt tegel*, samt beskrivningar av detaljutförande vid takfot, nock, gavlar, möten med takkupor och takfönster, skorstenar och andra genomföringar samt vinkelrännor.

Vidare sammanfattas skador och vanliga problem, och en studie baserad på besiktningar och bedömningar av åtgärder på 14 tegeltak i Uppsala redovisas. Studien utfördes mot bakgrund av att så många gamla tegeltak byts vid omläggning och byte av underlagspapp och läkt, antingen till nytt tegel eller till ersättningsmaterial som betongpannor eller plåt. Kapitlet försöker besvara om och när taktegel kan återanvändas vid omläggning, om tegel är ett sämre material än betongpannor och plåt, och om det är

ekonomiskt försvarbart att återanvända taktegel.

Det ges också ett antal exempel på olika utföranden och typer av byggnader, där takrenoveringar vid författandet nyligen utförts. Tegeltyper, konstruktion, skadebild, åtgärder, utförande och antikvariska resonemang och ställningstaganden, beskrivs.

Avslutningsvis finns en sammanfattning på svenska och engelska, litteraturlista och ordlista. Ett stort antal fotografier och illustrativa bilder kompletterar texten genom hela skriften.

**Larsson Modin, Anita (1986). *Se huset.* Uddevalla: Bohusläns museum**

**H M**

Sid. 42–45. Denna skrift vill uppmärksamma läsaren på våra hus som en del av en större kontext i bebyggelsen och byggnader som en del av vår historia. Värdet av husmiljöer med varierande ålder, arkitektur och funktion poängteras. Husets delar finns separat beskrivna med traditionellt utförande och tips och råd att tänka på vid renovering. Historia för tegeltaket sammanfattas helt kort och vid renovering uppmanas att i första hand byta ut enstaka pannor mot nya lika befintliga. Tegeltakets uppbyggnad och en- och tvåkupigt tegel finns uppmålade.

**Taktegel. (1986–1999). Morgongåva: Vittinge tegel AB**

Tidskriften *Taktegel* som ges ut av Vittinge tegel vill visa på »det goda exemplet« samt »visa upp och berätta om inspirerande byggnader där taktegel använts på ett föredömligt sätt.« Varje nummer tar upp ett antal exempel på byggnader med taktäckning av Vittingetegel.

**Lindgren, Jack & Moeschlin, Jan (1985). *Tegel: tillverkning, konstruktion, gestaltning.* Stockholm: Svensk byggtjänst**

**M T**

Boken ger en grundlig beskrivning av tegeltillverkning, tegelprodukter och konstruktioner med tegel med tydligt huvudfokus på murtegel men även något om taktegel (sid. 45). Tillverkningsteknik, taktegeltyper och ytbehandling behandlas.

Fotografier och uppritningar av tegeltäckta tak, tegeltyper och snitt genom takfall illustrerar texten.

**Kulturminnesvård: information. Tema tak. (1984). Stockholm: Riksantikvarieämbetet**

**H T M A**

Sid. 6–11. I denna tidskrift behandlas i ett inledande stycke tak generellt, dess form, material och tradition. Under rubriken *Vård och underhåll av tak* finner vi den antikvariska princip som slår fast att ett hus bör få behålla det material som hör samman med dess stil och historia. Vården av våra tak delas in i två aspekter; kulturhistorisk-estetisk och teknisk-ekonomisk.

I påföljande artikel specifikt om tegeltak, skriven av författaren till *Taktegel, tegeltak* Olof Antell, ges en sammanfattning om takteglens historia, tillverkningsmetoder, läggningsteknik, underhåll och omläggning samt om bevarande av olika typer av tegel. Artikeln är rikligt illustrerad med uppritningar och fotografier.

Tegeltyper från medeltida plana plattor, munk- och nunnetegel samt fjälltegel, till vingtegel av handslaget och maskintillverkat slag och specialtegel i en uppsjö utformningar som fanns att tillgå under 1900-talets början presenteras.

Läggningstekniken beskriver tegeltak både på underlagstak av panel, stickspån eller papp och på öppen läkt med understrykning av kalkbruk.

Angående omläggning förespråkas bevarande av äldre tegel. »Dagens tegel är jämnbränt och ljust och har en yta som aldrig kommer att åldras på samma sköna sätt som ett handslaget« skriver Antell. Men även det formpressade specialteglet tillskrivs ett värde som minst lika intressanta men betydligt svårare att ersätta och komplettera med nytt tegel. Också för konstruktionen och befintligt underlagstak rekommenderas bevarande.

**Våra hus: råd om vård. (1984). Umeå: Västerbotten**

**H**

Sid. 21. Tegelpannetak nämns här med några meningar som bl.a. uppger att materialet funnits sedan »urminnes« tider, dock inte i Västerbotten förrän runt 1920-talet. Dess vackra åldrande och livfulla yta påtalas.

Wignell, Bengt (red.) (1984). *Hus på landet: vårda, bygga om, bygga nytt*. Västerås: Länsstyr. i Västmanlands län

A H

Sid. 24. I detta stycke om tak och skorstenar nämns takteglens historia med ett par meningar. I övrigt ges vägledande råd gällande bevarande vid renovering. Bland annat står att »Rött taktegel bör till de vanligaste taktäckningsmaterial i länet, det är därför önskvärt att de bevaras. (...) Försök i det längsta att använda gamla patinerade tegelpannor.«

Bevare mig väl!: information om Eksjö stad och byggnadshistoria samt vården av dess byggnader. (1984). Eksjö: Stadsarkitektkontoret

A

Sid. 52–53. Denna skrift syftar till att ge ägare till Eksjöns äldre bebyggelse kunskap om husen och information om hur de kan hållas i gott skick utan att kulturvärdet går förlorat. I fråga om takmaterial föreskrivs enkupigt tegel och återanvändning av gammalt tegel i möjligaste mån.

Werne, Finn & Östnäs, Sara (1983). *Bygge i Bohuslän*. Stockholm: Wahlström & Widstrand

T

Sid. 74–76. I ett stycke med rubriken »Torv-, tång- och tegeltak« beskrivs att metoden att lägga tång under takteglerna för att täta mot yrsnö var brukligt ända in på 1940-talet. Om enkupigt tegel står att det vanligen användes fram till 1930- och 40-talet, och då ersattes av det tvåkupiga.

Några fotografier på tegeltäckta tak illustrerar texten.

Barup, Kerstin & Edström, Mats (1983). *Handbok i sydöstskånsk byggnadsteknik*. Ystad: Sydöstra Skånes samarbetskomm. (SÖSK)

M H T A

Sid. 43–44. Bland de sydöstskånska taktäckningsmaterialen har tegeltaken »alltid varit extra kostsamt och förbehållet de välsituerade i stationsorterna«.

Gällande taklutning på tegeltak anges att det liksom halmtak ofta har en taklutning på mellan

45–55°. Vidare beskrivs tegel och tegelleran kortfattat, samt tegeltyper som varit vanliga under 1700- 1800- och 1900-talen från närliggande bruk. Det står att teglet fram till 1900-talet lades på öppen läkt och underströks med nöthårsblandat kalkbruk. Över takfot,nock och gavlar kunde man dock inte komma åt inifrån och fogströk därför från ovsidan (tak med s.k. skällingar).

Gode råd om tak på äldre hus. (1983). Oslo: Foreningen til norske Forntidsminnesmerkers Bevaring

T M H

Sid. 9, 14–15, 17. I denna beskrivning står att teglet med tiden blir sprött, lätt förvittrat och går sönder. Utbyte eller bevarande av tegeltak diskuteras och hur ett befintligt tak kompletteras med begagnade eller nya pannor beskrivs, liksom olika typer av underlagstak. Taktegeltyper och konstruktion med flat taksten demonstreras i skisser och utseende på takfall med ett par fotografier. Vanliga skador på framförallt underlagstak beskrivs i ett stycke där skiffer- och tegeltak är sammanslaget.

Underhåll, upprustning, ombyggnad.. 4., revid. och utök. uppl. (1982). Stockholm: Bostadsstyr.

T M

Sid. 10–11. I denna skrift utgiven av Bostadsstyrelsen, Riksantikvarieämbetet och Statens planverk levereras på ett summariskt sätt underhållsåtgärder gällande för tegeltak. En skiss på ett takfall med flera genomföringar så som skorsten, taklucka och takkupa markerar ut takfallets känsligaste partier och lämplig konstruktion för att undvika rötskador beskrivs. Angående val av taktäckningsmaterial på äldre hus anges gammalt taktegel som ett vanligt material som med sin patina ofta stämmer väl överens med huset, och omläggning istället för nyläggning förespråkas. Illustrationer av enkupigt och tvåkupigt tegel samt tegeltakets uppbyggnad kompletterar texten.

Rätt i bygget. Yttertak : klimatpåverkan, skador och lösningar. (1982). Stockholm: Statens råd för byggnadsforskning

T M

64–65. Här behandlas i generell bemärkelse byggnadsfysik och olika typer av påverkan på tak. Påverkningar tillsammans med aspekter på utseende, ekonomi och produktanpassning leder fram till krav på egenskaper hos taket och dess ingående material, och skriften kan därför vara till hjälp i val av material och i projektering.

I ett stycke om takpannor av betong och tegel beskrivs påverkande faktorer för denna typ av tak. En tabell med vägledande överlapp och läktavstånd anges där hänsyn till tryckhöjd och vindhastighet har tagits. Även ventilation av takytan poängteras. Monteringsordning och rekommenderad omfattning av spikning för läggning av takpannetak anges.

Drange, Tore, Aanensen, Hans Olaf & Braenne, Jon (1981). *Gamle trehus: reparasjon og vedlikehold*. Oslo: Universitetsforlaget

T M H

Sid. 40–43. Teglets historia som takmaterial anges i stora drag. Munk- och nunnetegel liksom tegeltak lagda på öppen läkt anges ha varit ovanligt i Norge p.g.a. klimatet och den goda tillgången på virke till underlagstak. Olika typer av taktegel beskrivs och presenteras med fotografier. Övriga ämnen som behandlas är val av takpanna, omläggning av tegeltak, upprätning av skevheter och omläggning. Utförande vid nock, rännalar, uträkning av läktavstånd och kvalitet på papp och läkt finns rekommenderat. Angående gammalt respektive nytt taktegel står att dåliga pannor rensas ut men att så mycket som möjligt bör behållas, både på ekonomiska grunder och av estetiska skäl. Om möjligt kompletteras taket med begagnat taktegel.

Jessen, Curt von (red.) (1980). *Byhuset: byggeskik i købstaden : [gode raad om vedligeholdelse og istandsættelse]*. København: Gyldendal

T M H A

Sid. 59–62, 63–78. I denna bok om underhåll och

bevarande av danska städers byggnader presenteras taktegeltyperna och takteglens historik i Danmark, bl.a. med kraven vid förra sekelskiftet och från 1830-talet om att byta till tegel från stråtak av brandskyddsskäl. Tillverkningstekniker beskrivs i ett stycke om tegel till takmaterial.

I inledningen av kapitlet om tak diskuteras takets och takmaterialets betydelse för husets karaktär.

Vidare behandlas lagning av skador på understrukna tak, och omläggning av tegel på äldre tak. Det beskrivs med bland annat nedtagning av taksten, rensning, sortering och stapling, upprätning av takytor, uppvinling vid takfoten enligt traditionellt utförande. Även utsprång vid takfot och gavel, läktning, underlagstak, understrykning och s.k. forskelling på danska där nock, takfot och gavlar stryks med bruk på ovsidan, och avslutningsvis beskrivning av utförande vid rännalar och nock, avhandlas.

Skriften förespråkar återanvändning av tegel. Tack vare återbruk vid omläggningar är många tegeltak i danska köpstäder enligt skriften upp till 300 år gamla. Gällande taklutning för tegeltak har de traditionellt varit mellan 40–60°, ju brantare – desto bättre. Kanske hänger det ihop med materialets långa hållbarhet i kombination med hög kvalitet.

Fotografier, bilder och ritningar illustrerar texten.

Gamla hus: en tillgång att nyttja : principer för om- och tillbyggnad. (1979). Östersund: [Heimbygda]

Sid. 14. Tegeltak nämns specifikt med en mening som slår fast att tegeltaket passar på de flesta äldre byggnader med sin livliga yta, mönsterverkan och varma färg.

Nilson, Siv & Nilson, Key L. (1977). *Gammalt och fint: en bok om gamla hus*. Stockholm: LT

T

Sid. 40, 42. I en generell inledande text under rubriken *Täcka tak* resonerar författaren bland annat om taktäckningsmaterialens historia, uttryck, kostnad och anpassning i äldre bebyggelse. Korta texter finns också om flera taktäckningsmaterial separat. I stycket om taktegel beskrivs det ursprungliga utförandet att lägga tegel på öppen läkt och understryka, samt tegeltak lagda på gamla spåntak.

Karlén, Bertil & Garvén, Göran (red.) (1976). *Stora husboken*. Västerås: Specialpublikationer/Ica-förl.

T M

Sid. 27-30. Här beskrivs i text och illustrationer tegeltakets konstruktion och läggning av tegeltak inklusive underliggande tätskikt av papp och läkning, samt beskrivning av utförande vid gavlar ochnock.

Därefter beskrivs i text- och fotoserie nyläggning av tak på en villa, där befintligt tegeltak rivs och ersätts med s.k. kvartopplattor av asbestcement. Säkerhetstänket för takarbete och kunskapen om hälsoriskerna med asbest är obefintligt i denna beskrivning.

Christie, Håkon (1976). *Middelalderen bygger i tre*. 2. opl. Oslo: Univ.-forl.

M H

Sid. 28, 31. Tegeltak anges i skriften ha varit av liten betydelse i Norge under medeltiden, men munk- och nunnetegel samt enkupigt vingtegel finns illustrerat och kort beskrivet.

Andersson, Birger (1975). *Gotländska stenbyggningar*. Visby: B. Press

T H

Sid. 50. Om taktegel står att det från början lades på läkt utan underpanel och fogströks underifrån. Vid omläggning på panel och papp råder författaren att återanvända det gamla teglet för att inte förlora takets patina.

Gällande nockpannor står att de bestod av vanliga tegelpannor lagda upp-och-ner.

Cederberg, Christer & Olsson, Daniels Sven (1975). *Råd i byggnadsvård*. 2., utökade uppl. Falun:

Sid. 23. Denna skrift baserar sig på Dalarnas museums erfarenheter av byggnadsvård av länets äldre byggnader. Tegeltak nämns i ett par meningar där det bland annat står att nocktegel aldrig ska läggas på en gammal byggnad utan utföras med nocklåda av trä.

Raihle, Jan & Rentzhog, Sten (1975). *Hus att vårda: byggnadskultur i Jämtland och Härjedalen*. Östersund: Jämtlands läns museum

Sid. 44. En principskiss på ett isolerat tak med tegeltäckning beskriver tillsammans med förklarande text konstruktionen. I övrigt nämns tegeltak bara i en generell text om tak.

Bjerking, Sven-Erik (1974). *Ombyggnad: hur bostadshusen byggdes 1880-1940*. Stockholm: Tillgänglig på Internet: <http://www.byggnadsmaterial.lth.se/fileadmin/byggnadsmaterial/BFR-publ/BFR-1974-R32.pdf>

H M T

Sid. 125, 128-129. I kapitlet om Byggnadsdelarna under olika skeden finns en sammanfattning om utformning och användning av olika taktegeltyper under takpannornas historia i Sverige.

En historisk överblick ges också på underlagstäckning för tegeltak och dess konstruktioner.

Sid. 208. Vanliga skador och skadeorsaker finns beskrivna för takpannetak i kapitlet med samma rubrik. Åtgärder för avhjälpande av skador finns angivet för takpannetak på sid. 264.

Gustafsson, Gotthard (1972). *Skansens handbok i vården av gamla byggnader*. [2. uppl.] Stockholm: Forum

T H

Sid. 53. Kort text där understruket tegel beskrivs som det ursprungliga utförandet, en metod som dock inte utförs på Skansen p.g.a. dess bristfälliga täthet och ständiga behov av tillsyn. Nocktegel bör enligt denna skrift inte användas på gamla hus; »det är en sen uppfinning för att ersätta nocklådor av trä eller plåt.« Hur sen finns inte angivet.

Takteglets införande i den folkliga byggnadskulturen anges ha varit vid 1700-talets slut.

Skansens handbok i vården av gamla byggnader är utgiven i tre upplagor. Andra och tredje upplagan har här studerats. Texten är exakt densamma, men den tredje upplagan är avseende tegeltak kompletterad med några fotografier.

Holmström, Ingmar & Sandström, Christina (1972). *Underhåll av gamla hus: byggnadsvård från teknisk och antikvarisk utgångspunkt*. Stockholm: Tillgänglig på Internet: [http://www.lth.se/fileadmin/byggnadsmaterial/BFR-publ/Byggforsk-infobladd\\_1972-B10.pdf](http://www.lth.se/fileadmin/byggnadsmaterial/BFR-publ/Byggforsk-infobladd_1972-B10.pdf)

T

Sid. 25, 27. Korta stycken om vanliga skador samt reparationer och underhåll på tegeltak finns i denna skrift. Takkonstruktion med understruket tegel nämns och illustreras med fotografi på sid. 25.

Byggträ: handbok i träbyggnadsteknik. (1970). Stockholm: Byggmästaren

M T

Sid. 122-123. Här anges standardtaklutningar för olika takmaterial enligt rekommendationer i *ByggAMA 1965*, där 26-27° anses vara minsta lutning för ofalsade tegeltak. Kortfattad teknisk beskrivning för läggning av underlagspapp, läkning och fästning av takpannor illustrerat med snitritning genom tegeltak.

Algers, Börge, Forsby, Lars, Tell, Wilhelm & Wahlström, Bengt (red.) (1968). *Bygg: handbok för hus-, väg- och vattenbyggnad*. 2, Materiallära. [Ny uppl.] Stockholm: Byggmästaren

M

Sid. 177-178 (kap. 251:6) Texten ger en kortfattad beskrivning av taktegel som material med exempel på olika taktegeltyper, tabell för mått- och form på standardiserade format samt kvalitetsangivelser.

Taktegel tegeltak: hur man konstruerar, bygger och lägger tegeltak. (1966). Stockholm:

T M

Skriften innehåller texter, illustrationer och fotografier som beskriver materialet, takkonstruktioner för taktegel och nyläggning av tegeltak.

I stycket om tillverkning av taktegel beskrivs formning, torkning och bränning, ytbehandling och sortering. Taktegeltyper och placering på taket för olika sorts pannor redovisas med bilder och fotografier med tillhörande text. Egenskaper, tegelkvaliteter och frostsäkerhetsgaranti behandlas.

I de tekniska beskrivningarna för utförandet av

tegeltak finns instruktioner gällande bl.a. måttsättning, materialåtgång, papptäckning av underlagstak, utförande av detaljer så som nock, takfot och gavel, plåtbeslagningar vid genomföringar, läkning och läggning av taktegel samt spikning och kramling.

Tegeltakets konstruktion beskrivs med taklutning, värmeisolering, fuktspärr och ventilation.

Stycken om tegeltakets ekonomi och det färdiga taket avslutar skriften tillsammans med ett antal fotografier.

Husboken: råd och tips om hus och tomt. (1966). Stockholm: Oljekonsumenterna

M T

Sid. 139-142. Taktegel beskrivs som ett beprövat, vackert åldrande och billigt material (15-20 kr/m<sup>2</sup> för teglet och ungefär lika mycket för läggningen). Takets uppbyggnad beskrivs översiktligt, där polyetenfolie anges kunna användas istället för panel och papp. Innehåller även ett stycke om underhåll.

Åhlgren, Bernhard (1963). *Praktisk husbyggnadsteknik för skolor och självstudier*. Stockholm: Svenska bokförlaget (Bonnier)

T

Sid. 110-111. Här finns ett litet stycke om täckning med takpannor på läkt, asfaltimpregnerad underlagspapp och takpanel, illustreras med ritningar på takets uppbyggnad och detaljer.

Infästningsrekommendationer anges för olika taklutningar.

Villabyggarboken: ritningar och råd. [Ny, helt omarb. utg.] (1960). Stockholm: Hem i Sverige

M

Sid. 149. Beskrivning av taktegeltyper där egenskaper och skillnader mellan enkupigt och tvåkupigt diskuteras. Bl.a. står att det tvåkupiga är något svårare att anbringa eftersom de två hakarna gör det svårare att justera pannorna till varandra. »I synnerhet gör sig detta gällande om pannorna är något skeva, vilket ofta är fallet.«

Om glaserat tegel står att det kan ge en förnämligare yta, men är mindre frostbeständigt och dyrare än oglaserat.

Hökerberg, Otar (red.) (1959). *Byggteknik*. Stockholm: ITK

M T H

Del 1, sid. 377–381. Stycket behandlar inledningsvis taktegel som material med beskrivning av olika typer. Det vittnar om att försök har gjorts att modernisera munk- och nunneteglet för att efterlikna dess vackra, stora kupighet och ge intryck av att vara lagt i två lager, men i utformning av ett enkupigt tegel för lättare vikt, lägre kostnad och enklare läggnings-teknik.

En tabell över standardiserade pannors dimensioner, materialåtgång och vikt samt kvalitetsbestämmelser för olika kvaliteter presenteras. Vidare berörs glasering och det slås fast att glasyr visat sig vara »tämmligen ohållbar i vårt lands klimat«.

Del 2:2, sid. 774. Här beskrivs vanligt förekommande taktegeltyper samt utförande avläggning. Vidare ges korta sammanfattningar av olika läggnings-tekniker med tegeltäckning; utan underlagstak med understrykning, tegeltäckning på lockpanel i vinkelrät läggning mot takfot och bärläkt på lockpanelen, samt tegeltäckning på panel med dubbelläktning.

Illustration finns på den moderniserade formen av munk- och nunnetegel samt på utföranden vidnock, gavlar och takfot.

Auby, Ernst (1958). *Husbyggnadslära: kurs 1. 7., omarb.* uppl. Stockholm:

M T

Brev 9, sid 3. Tegeltakets egenskaper och uppbyggnad beskrivs med sektionsritning och beskrivning av taktegeltyper i text och illustrationer i korta anvisningar för utförande av underlagstak samt fästning med spik och stormkramlor.

Fischerström, Oscar (red.) (1958). *Varulexikon. D. 5, Bra att veta om byggnadsvaror och verktyg*. Stockholm:

M

Sid. 55–59. Texten ger en kortfattad beskrivning av tillverkning och egenskaper för taktegel, tegeltyper presenterade i text, bilder och fotografier samt tabeller över mått- och kvalitetsbestämmelser enligt Svensk Standard.

Minsta taklutning för tegeltak rekommenderas till 12°.

Foto finns på en yta belagd med den moderniserade, enkupiga version av munk- och nunnetegel som tagits fram.

Larsson, Christian (1958). *Gör det själv: [för hus och trädgård]*. Stockholm: Ehlin

Sid. 86. Under rubriken *Takreparationer* behandlas tegeltak i ett kort stycke där årlig översyn av taket och särskilt utsatta ställen så som förbindelsen mellan skorsten och tak rekommenderas med påföljande åtgärder av eventuella skador.

Brandt, Ulla-Brita (1958). *Stugor som man kan bygga själv: [sportstugor, sommarhus, bastu, uthus]*. Stockholm: [Hem i Sverige]

T

Sid. 9, 84–85. I kapitlet *Att lägga tak på huset* finns ett stycke om tegeltak som inleds med meningen »Läggning av tegeltak är som nämnt ett ganska omständigt arbete, och kan här endast beskrivas i mycket korta drag.« Beskrivningen som följer av montage avnockbräda, läktning, läggning av tegel ger dock en systematisk och tydlig redogörelse för utförandet.

På sida 9 finns en uppritning av tegeltakets uppbyggnad.

*Stugor som man kan bygga själv* har getts ut i tre upplagor. I denna litteraturöversikt har första och tredje upplagan studerats. Den tredje upplagan från 1965 är identisk i texten men har kompletterats med två beskrivande bilder på uppmätning av läktavstånd och läktning.

Bugge, Ingeborg Wærn (red.) (1957). *Hemmets underhåll: reparationer, nyanskaffningar, inredning*. Stockholm: Natur o. kultur

M

Sid. 187. Framställning av taktegel, tegeltyper och kvalitetssortering sammanfattas här. Om takteglets färg och patina står att den har en vacker röd färg som bara blir ännu vackrare när tidens tand fått verka.

Tideström, Stig H:son (red.) (1957). *Encyklopedi över råvaror och material: ursprung - tillstånd - form - egenskaper - användbarhet - framställning - behandling - normer - tabeller*. Stockholm: Nord. Rotogravyr

M T

Sid. 1522–1523. Här ges en beskrivning över tillverkning, bränning och taktegeltyper. I följande stycke med rubriken *Egenskaper* anges bl.a. kvalitetsbestämmelser och toleranser. Läggning av taktegel och i stora drag även utförandet av läktning och läktavstånd beskrivs. En tabell finns också för antal tegel per m<sup>2</sup> takyta gällande för olika taktegeltyper.

Karlström, Frans Teodor (1955). *Handbok i bygge: Råd och anvisningar för stuge- och villabyggare m. fl. ....* 14. uppl. Bodafors: G. A. Pettersson

M T

Uppbyggnaden på ett tak med tegeltäckning och underlagstak av panel och asfaltpapp beskrivs i detta stycke. Utförande av läktning, plåtbeslagningar vid rännदार och skorstenar och beräkning av tegelåtgång behandlas också i korta drag. Om ekonomin för ett tegeltak står att »Trots sin relativt höga anskaffningskostnad torde taktegel, på grund av sin stora hållbarhet, vara ett av de i längden billigaste taktäckningsmaterialen«.

Holmgren, J., Landmark, Ole & Vesterlid, Arne (red.) (1954). *Husbygging. Bd 3*. Oslo: Aschehoug

T M

Sid. 156–161. En kort beskrivning av kvalitetskrav på lera och färdigbränd takpanna. Beskriver olika typer av taktegel och redogör för läggnings-teknik. Bland annat behandlas fästning av taktegel, med ståltråd genom en knast på undersidan teglet, och möten runt skorsten.

Texten kompletteras med ritade illustrationer.

Villabyggarboken: *Villor, småstugor, sportstugor: Ritningar och råd*. [Ny, helt omarb. utg.] (1954). Stockholm: Hem i Sverige

M

SSid. 163. I kapitlet om tak finns ett kort stycke om taktegel som framförallt är en jämförelse mellan enkupigt och tvåkupigt tegel och beskriver de bågge

typernas utseende och egenskaper. Glasering av taktegel nämns.

Mallmin, Bertil (red.) (1952). *Småstugebygge genom eget arbete: arbetsinstruktioner för Stockholms stads småstugebyggen*. [Stockholm]: [Seelig]

T

Kap. 51:1–51:18. Här ges en pedagogisk arbetsbeskrivning för hemmabyggaren, uppbyggd i fotoserie med kortfattade kompletterande texter. I kronologisk ordning beskrivs de olika momenten för läktning och läggning av tegeltak. Detaljutföranden i nock, passning av teglet vid takutsprång och utförande av brandlucka ingår också som moment i beskrivningen.

Hökerberg, Otar (red.) (1952). *Husbyggnad. 1*. Stockholm:

M

Sid. 421–423. Materialet taktegel finns beskrivet här, och det plana teglet anges vara försett med svaga räfflor på ovansidan för vattenavrinningen. Även enkupigt, tvåkupigt och munk- och nunnetegel finns beskrivet i text och med illustrationer. Kvalitetsfordringar beskrivs relativt utförligt, och tillverkning och bränning nämns kort. Glasering anses vara olämpligt i vårt klimat.

Wellerstrand, Arne (red.) (1952). *Byggnadsmaterial: handbok för husbyggare*. Stockholm: Koop. förb.

M

Sid. 60–62. Om tillverkning av taktegel står att den s.k. torra metoden vanligtvis används, då massan blandas i torrt tillstånd varefter så mycket vatten blandas tillsätts att den kan pressas i form. Taktegeltyperna beskrivs i text och fotografi, och en tabell över de vanligaste taktegeltyperna anger format, läktavstånd, åtgång och vikt.

Meyer, Karl (1952). *Meyers varulexikon*. Stockholm: Forum

M

Sid. 633. Under rubriken *Taktegel* beskrivs materialet med utformning av pannor och typer. Tillverknings-tekniker, lerans egenskaper och glasering nämns. 40° rekommenderas som minsta taklutning.

Wählin, Ejnar & Velve, Ture (red.) (1951). *Bygg: handbok för hus-, väg- och vattenbyggnad. Bd 3, Husbyggnad*. 1. uppl. Stockholm: Tidskr. Byggmästaren

T M

Sid. 644–645. Avsnittet ger en kort sammanfattning av tegeltak med underrubrikerna *Material, Taklutning, Läggnings-, Takfot, Nocken, Anslutning vid gavlar, Ränn-dalar* samt *Anslutning vid vertikala ytor*.

Texten är illustrerad med beskrivande ritningar. Taktegel ingår också i tabell över egenskaper hos olika taktäckningar, sid. 637.

Schoultz, Gösta von (1951). *Dalslandsgårdar*.

Stockholm:

H T

Sid. 133–135. En historieskildring av takmaterialen på Dalslandsgårdarna där torvtaken vid 1800-talets mitt, om inte tidigare, byttes ut mot tegeltak. De lades enligt beskrivningen ofta på halm och senare spån som mellanlager över underlaget av bräder eller s.k. trol, tvärgående störrar. Illustration finns på takkonstruktion med mellanlager av spån, men hur läkten monterades fast på halmen framgår inte.

Larsson, Birger & Sköldenberg, Per G. (1951). *Byggnadsrenovering på landsbygden*. Stockholm: LT

M T

Sid. 55–56. Tegeltak beskrivs som det lämpligaste taktäckningsmaterialet för bostadshus med sina egenskaper av att vara varaktigt, relativt billigt, motståndskraftigt mot brand och ha ett tilltalande utseende. De vanliga taktyperna nämns kortfattat med sina olika egenskaper och uppbyggnaden av tegeltak med undertak beskrivs summariskt.

Tegeltak fordrar enligt denna skrift en taklutning på ca 30°.

Svensk byggkatalog. (1951). Stockholm: Svensk Bygg-tjänst

M T

Sid. 218–221. Ett par sidors informationsblad författat av Sveriges Tegelinstriförening, med beskrivning av materialet, kvalitetsbestämmelser så som vattengenomsläpplighet, vattenabsorptionen, frostbeständighet, slaghållfasthet, böjhållfasthet och kvalitetssortering. Därefter ges en redovisning av olika taktegeltyper, beräkning av materialåtgång av standarddimensioner samt läggning av tegel.

På följande sidor presenteras Heby taktegel, Sala taktegel och tegel från Weberöds Nya Tegelbruks AB.

Svensk byggkatalog finns utgiven i flera upplagor. I denna litteraturundersökning har upplagorna från 1951, 1952, 1955 och 1957 studerats. Text och illustrationer i informationsbladet från Sveriges Tegelinstriförening följer samma upplägg genom upplagorna, men i något bearbetade versioner. Vilka taktegel-tillverkare som finns representerade med sitt tegel varierar något.

Byggindustriens handbok. [Ny uppl.] (1947).

Stockholm: Exp.

M

Sid. 146–147. Här presenteras Heby tegelverk sina taktegeltyper. Som egenskaper för sitt taktegel anger Heby att det är »billigt, hållbart, vackert och absolut frostbeständigt taktäckningsmaterial, som inte tar var något underhåll.«

Dimension, läktavstånd, pannor per m<sup>2</sup>, vikt och kvaliteter för deras standardmodeller finns presenterade tillsammans med uppritningar av respektive typ.

Byggindustriens handbok finns i tre upplagor från 1944, 1947 och 1951. Mellan de två första upplagorna är texterna identiska. I den tredje upplagan har Heby Tegelverks reklamsidor kortats ner till en sida och gett plats åt Taktegelkroken Andersson & Co som marknadsför sina tegelkrokar.

Hökerberg, Otar (red.) (1947). *Husbyggnad*. [2].

Stockholm:

T M

Sid. 560–562. Här beskrivs utförande både med

understrykning och med underlagstak, i allmänhet utfört på underlag av panel. Om underlagspapp inte används föreskrivs lockpanel eller panel på förvandring, som efter noggrann uttorkning stryks med varm tjära. Underlagstakets och läktningens utförande beskrivs. Taktegeltyperna en- och tvåkupigt tegel, falstaktegel, munk- och nunnetegel och en modern form av munk- och nunnetegel presenteras.

Karlström, Teodor (1945). *Handbok i bygge: råd och anvisningar för stuge- och villabyggare m. fl.*. 7. uppl.

Bodafors: G. A. Pettersson

T M

Sid. 53–54. Här finns utförande och material för tegeltäckning och underlagstak beskrivet. Förutom läggning på underlagstak av bräder och papp beskrivs också tegeltäckning på dubbelläktat spåntak, tegeltäckning på lockpanel och panel i förvandring utan tätskikt av papp.

Beskrivningen innehåller en illustration av takets uppbyggnad i genomskärning.

Nielsen, Peder (red.) (1944). *Fagbok for tømrere*. Oslo: Grundt Tanum

M T

Sid. 309–312. Avsnittet ger en beskrivning av tegel som takmaterial, dess egenskaper och läggningsteknik. Texten och illustrationerna visar bland annat på fästning av taktegel med ståltråd genom knast på takpannans undersidan, samt bilder på utförande vid gavlar, skorstenar ochnock.

Villor, småstugor, sportstugor: ritningar och råd. (1944). Stockholm: Hem i Sverige

M

Sid. 146, 149–150. I kapitlet *Yttertaket och vindshjälk-laget* illustreras exempel på takkonstruktioner med taktäckning av tegel och tegeltakets uppbyggnad som också kort beskrivs i text.

Taktegeltyper av standardmått redovisas i tabellform med format, läktavstånd, åtgång och vikt per m<sup>2</sup>, och beskrivs även i text angående pannans utformning, egenskaper och utseende. Glaserat taktegel bör undvikas enligt denna text.

Beijer, Gottfried Per Gunnar & Örborn, Knut Alrik (1943). *Lantmannabyggnader*. Stockholm: Lantbruksförbundets tidskriftsaktiebolag

T

Sid. 55–56. Taktegel finns omskrivet med några meningar i ett stycke under rubriken Taktäckning. Tegeltäckning på spåntäckning och på underpanel och papp anges vara vanliga underlagstak, alternativt kan brädor tjärstrykas och spikas på förvandring i takstolarna.

Lindblom, Nils (1942). *Ekonomibygnader*. Stockholm: Förf.

M T

Sid. 6. En kort text om taktegel som sammanfattar materialet, dimensioner, och de tre kvaliteter som finns att erhålla. Vanligast förekommande glasyrer anges här vara rött, gult och svart.

Sid. 44. Här ges en summarisk beskrivning som i några meningar beskriver konstruktion, läktning och läggning av taktegel på ekonomibygnader. Tvåkupigt taktegel sägs vara det vanligaste på dessa typer av byggnader.

Paulsson, Gregor (red.) (1938). *Hantverkets bok. 6, Träbyggnadskonst*. Stockholm: Lindfors

M H

Sid. 101–102. Texten ger en kort historisk resumé och beskrivning av olika taktegeltyper, vari den moderniserade, enkupiga varianten av munk- och nunnetegel finns omnämnd och uppritad. Även fjäll- eller spåntaktegel omnämns men uppges vara dyrare än t.o.m. munk- och nunnetegel och »vad utseendet beträffar kanske underlägset alla de övriga.« Tvåkupigt tegel i sin tur beskrivs som underlägset enkupigt både ur utseendesynpunkt och konstruktiv synpunkt, då det tvåkupiga teglet med sina dubbla nappar inte är möjligt att justera till intilliggande pannor så som det enkupiga.

Stycken om nocktegel, färg och glasyr samt kvaliteter finns också i beskrivningen. Bl.a. står skrivet att »Ju mörkare färgen är, desto högre är kvaliteten och också priset.«

Key, Kerstin (1938). *Hjälp dig själv!: Praktiska och fullständiga råd och recept för utgiftsbesparande hantverk i hemmet*. 4., tillök. uppl. Stockholm: Wahlström & Widstrand

T Sid. 86-87. I den fjärde upplagan av denna skrift finns en kort text om tegeltak. Dimensioner på takstolar för att klara teglets vikt anges och takets uppbyggnad och utförande beskrivs kortfattat.

Bönisch, H. (1935). *Byggnadshandboken*. 3. uppl. Stockholm: Seelig

M T Sid. 417-419. Denna byggnadslära innehåller korta beskrivningar av taktegeltyper och läggning, måttangivelser för pannor och läkt, understrykning samt utförande vid takvinklar,nock och takryggar. Den innehåller även illustrationer av olika typer av tegel, snitt på tak, utförande vid gavel, genomskärning och läggning.

Plantaktegel eller fjälltegel har ett eget stycke med tillhörande illustrationer av utförande av enkel taktäckning, dubbel täckning i förband och dubbel täckning. För enkel täckning skrivs att 50 mm breda remsor av plåt eller tunt trä läggs under fogarna. Vid alla tre utförandena beskrivs att en tunn, smal rand av murbruk läggs nära överkanten.

Byggnadshandboken är utgiven i 6 upplagor, den första 1919 och den sista 1950. Upplaga 1, 3 och 6 är studerade i denna bibliografi. Den första och tredje upplagan skiljer sig ytterst lite. Den sjätte upplagan behandlar i något större grad tegeltakets egenskaper och fördelar samt kvalitet på tegel. Plantaktegel har i denna upplaga inget eget stycke, men omnämns i texten och illustrationerna är desamma.

Handbok för byggnadsindustrien 1935. (1935). Stockholm: Nord. bokh.

M Sid. 128, 129, 130. Här finns annonser om bland annat taktegel från tre olika tegeltillverkare. Heby tegelverk skriver om takteglens egenskaper att det är ett »billigt, hållbart, frostbeständigt och vackert taktäckningsmaterial. Genom sin respirationsförmåga uppsuger det även all fukt

*inneifrån ett hus och låter det avdunsta i luften, varigenom undertaket alltid hålls fritt från röta.»*

Att bygga och reparera landsbygdens bostäder. (1934). Stockholm: [Seelig]

M Sid. 32-34. Text om yttertak i allmänhet där tegeltaket lyfts fram som »Ett varaktigt och prisbilligt och därför lämpligt tak«. Några meningar om taktegeltyper och takets utformning samt rekommendationer gällande underlagstakets utförande och val av material. Mindre än 30° taklutning anses i denna text som olämpligt liten taklutning.

Schlyter, Ragnar (red.) (1928). *Förslag till kvalitetsbestämmelser för taktegel: 2 : Arbetsförfarande vid provning jämte några undersökningsresultat. Meddelande 37*. Stockholm:

M Allmänna bestämmelser föreslås gällande dimensioner och beskaffenhet, där antal pannor per m<sup>2</sup> för olika taktegeltyper samt godstjocklek bestäms. Maximal vattenabsorption och vattengenomsläpplighet anges. Vid frysningsprov får inga yttre eller inre förändringar få uppkomma. Hållfastheten testas genom slagprovning och böjprovning. Särskilda bestämmelser för första-, andra- och tredjehanssortering av takpannor finns beskrivna.

I ett avslutande stycke beskrivs hur provning av taktegel »uttagas från lagerplatsen« och testas av tjänsteman vid provningsanstalt.

I andra kapitlet, *Arbetsförfarande vid provning jämte några undersökningsresultat*, ges kommentarer till förslaget. Här beskrivs bl.a. strävan om att »nedbringa det nuvarande otroligt stora antalet taktegelformer och taktegelformat till det minsta möjliga.« Arbetsförfarandet vid provningarna beskrivs i text och med fotografier på metoder för slagprovning, böjprovning, frostsakat taktegel vid frostprovningar och bestämning av takteglens vattengenomsläpplighet. Provningsresultat redovisas i text och diagram gällande böjhållfasthet, slaghållfasthet, avvikelser från rätvinklighet och uppmätning av skevhet.

Hallenborg, J. F. (1927). *Anteckningar i husbyggnadslära, med särskilt avseende på lantmannabyggnader för lantmannaskolor och självstudium*. 6. uppl. Stockholm:

M T Sid. 47-48. Några meningar om tegeltak och läggning, där underlagstaket föreskrivs vara av spån eller bräder med papp. Angående teglets färg står att det vanligen är rött, gult eller grått, men att även svart impregnerat taktegel förekommer.

På sid. 14-15 finns tillverkning av tegel beskrivet. Om lera till taktegel står att massan måste bli fullkomligt likartad p.g.a. dess tunna dimensioner.

Illustrerat varulexikon för handel och industri: varuteknisk uppslagsbok över råvaror, deras förekomst .... (1927). Stockholm: Åhlén & Åkerlund

M Under sökordet Taktäckningsmaterial beskrivs bl.a. taktegel som material beträffat, typer och kort om tillverkning. Även glasering och glasyren i sig beskrivs.

Andersson, Lauritz (1925). *Taktäckning med tegel*. Stockholm: Tegelindustriföreningens förl.

M T H Sveriges Tegelindustriföreningens reklambroschyr behandlar takteglens historiska utveckling och beskriver taktegeltyper av historiska och samtida typer. Korta presentationer finns även av handslagning och strängpressning av tegel, takkonstruktioner, val av taktegel samt läggning.

Texten illustreras av fotografier och uppritningar. »Så allmänt använt taktegllet än är, är det emellertid så, att såväl vid utformning av taktytor som vid uppläggning av taktytor som vid uppläggning av tegel å taken det syndas åtskilligt, och då taktegllet är ett alldeles för gott material att förfuskas, skall i det följande redogöras för, vad som härvid bör iakttagas.« Den meningen följs av beskrivning av hur takytan bör utformas, med angiven taklutning och enklast tänkbara form. »Taktegel är nämligen i sig själft så dekorativt, att inga konstlade medel böra tillgripas som frammanande av en effekt, som dock blott bliver skenbar.«

Taklutningen bör enligt denna beskrivning inte understiga 35° men helst vara 45° eller mer.

Gällande påståendet att taktegel blir för tungt att lägga på takkonstruktioner med lättare takmaterial avvisas detta med hänsyn till takets förmåga att klara vind- och snölast; »Bär takkonstruktionen papptak, förmår den också bära ett tegeltak.« Konstruktioner och tekniska utföranden för understrukna konstruktioner samt för läktning och takteglens läggning beskrivs.

Avseende val av taktegel föreskrivs mindre sorter till mindre tak, och större taktegel till större tak. Glaserat och s.k. engoberat tegel som är mindre blankt, framställt genom »begjutning med en lermassa med annan bränningsfärg än den lera teglet är tillverkad av« finns beskrivet.

Avslutningsvis presenteras ytterligare ekonomiska, estetiska och tekniska argument för att välja taktegel, tillsammans med ett antal fotografier på byggnader med tak täckta med tegel av typerna munk- och nunnetegel, fjälltegel, enkupiga och tvåkupiga tegel.

Gramén, L N (1922). *Lantmannabyggnader: Handbok i lantbyggnadskonst. Med 53 helsidespl., upptagande 75 ritningar samt 370 ill. i texten. <S.I.>*

T M Sid. 70-73. Avsnittet beskriver takteglens färger, former och typer med text och illustrationer samt läggning och utförande av undertaket uppdelat under fem rubriker; *Enkeltäckning, Undertak av vassrör, Spåntak som underlag, Underlag av bräder på förvandring och Underlag av bräder och asfaltpapp.*

Enkeltäckning åsyftar läggning på läkt utan undertak, med falstegel eller ofalsat med understrykning av fogarna.

Om undertak av vassrör skrivs att de ofta förekommer på ekonomihus och »äro härför ganska lämpliga« och jämförelsevis billiga. Vid denna teknik spikas läkt eller bräder på taksparrarnas undersidor, därpå packas vassrören mellan sparrarna och tegelläkten spikas sedan på ovansidan sparrarna.

Bräder på förvandring innebär att bräderna läggs i takfallets riktning på åsar.

Även detaljer vid nockar och takryggar, ränndalar och takfot behandlas kortfattat liksom täckningsmaterialets varaktighet, kostnad och egenskaper.

Bugge, Andreas (1921). *Husbygningslære 2: træmateriale og konstruktioner*. Kristiania: Aschehoug

T M H

Sid. 578–586. Avsnittet är primärt en beskrivning av läggning av tegeltak med olika typer av taktegel, beskrivet både i text och illustrationer. Flera olika typer av falstaktegel samt en illustration av den falsade, enkupiga efterlikningen av munk- och nunnetegel, »munkesten«, som enligt texten bör utföras glaserad.

Kort beskrivning också av kvalitetskrav på lera och taksten, samt historieskildring av taktegel i korta drag.

Kreüger, Henrik (red.) (1920). *De tekniska vetenskaperna: bibliotek för teknisk vetenskap och dess tillämpning på svensk industri och byggnadskonst*. Avd. byggnadskonst, Bd 1, Byggnadsmaterialier.

Stockholm: Bonnier

M T

Sid. 210–224. Texten ger en beskrivning av tegeltillverkning från lera till färdigt byggmaterial med tonvikt på murtegel, men där även taktegel nämns.

Sid. 235–238. Här ges tekniska anvisningar för material och läggning av tegeltak. Olika typer av taktegel finns illustrerat med fotografier och ritade bilder. Taktegelformade pannor av glas för ljusinsläpp genom taket finns beskrivet här.

Löfroth, Carl (red.) (1918–1924). *Byggnadsindustrien: praktisk uppslagsbok för byggnadsverksamhetens olika grenar av fackbildade på hithörande områden*. Stockholm: Nordiska bokförl.

M T

Sid. 430. Under rubriken *Val av taktäckningsmaterial* understryks takets inflytande på en byggnads »totalverkan«. Tegeltäckningsmaterialiet (...) av så utmärkt kvalitet, att alla anspråk kunna bli tillfredsställda. Taktäckningen bör enligt denna beskrivning inte läggas i färgmönster, med olika material på takdetaljer eller med olika sorters taktegel eller skiffer på samma tak.

Förslag till normaltyper för taktegel. [Elektronisk resurs]. (1914). Helsingborg: Sveriges tegelindustriförening. Tillgänglig på Internet: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:kb:eod-1641820>

M T

22 sidor. »Då såsom bekant knappast tvänne bruk finnas, som göra pannor af exakt samma form framgår däraf att inom samma typhundratals olika modeller finnas, till förfång för den byggande allmänheten såväl som för tegelbruken själfva.« Detta ligger till grund för framtagande av detta förslag för normaltyper av taktegel och därtill passande specialtegel. De typer som föreslås är enkupigt normaltegel med respektive utan fals, tvåkupigt normaltegel med och utan fals, munk- och nunnetegel av normalformat samt fjälltegel av normalformat. De olika typerna finns uppritade med måttangivelser på storlek, godstjocklek, kupighet och klacken. Även vingens utformning och placering av spikhål finns angivna. Pannor för anslutning till murar, nocktegel och halvcirkelformad åspanna till rännadalar finns också beskrivet.

Utöver normaltyperna beskrivs lämplig användning och taklutning för böjda pannor respektive plant fjälltegel. För utförande av underlagstak anses lockbrädspanel lagda i takfallets riktning där brädorna förses med vattenrännor och behandlas med tjära vara det bästa. »En annan, fast sämre, är spåntad takpanel med papp- och dubbelläktning.« Läktavstånd och läktdimensioner anges. Angående läggning av tegeltak fastslås att särskilt utbildade taktäckare bör utföra både läktning och tegeltäckningen.

Gällande godstjocklek och kvalitet anges att teglet inte ska vara för tunt, vara välbränt, frostbeständigt och »vid slag med hammare afgifva en god klang.«

Östberg, Ragnar (1913). *Ett hem: dess byggnad och inredning*. 4. uppl. Stockholm: Bonnier

T

Sid. 18. I en redogörelse av byggnadssätt i Stockholmstrakten beskrivs taktäckning med en mening: »I tums spåntade bräder, däröver asfaltspapp och dubbel lag 1 x 1 tums läkt, varå tegelpannorna fästas.«

Roland, Anders (1912). *Äldre taktegel* [Elektronisk resurs]: hufvudsakligen på byggnader i Stockholm. Helsingborg: Tillgänglig på Internet: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:kb:eod-1323541>

M H

28 sidor. Denna skrift är främst en beskrivning av taktegeltyper av äldre slag, som titeln antyder. Munk- och nunnetegel, fjälltegel och även vingtegel finns väl beskrivet och illustrerat med uppritade bilder på olika varianter av tegeltyperna. Även fotografier kompletterar texten. Ett antal tegelbruksmärken, d.v.s. stämplarna, finns redovisade.

Enligt författaren kan Stockholm inte sägas vara fattigt på tegeltak, men många nya tak förses med plåt istället för »det gamla bederliga tegeltaket«.

Understrukna tak finns beskrivna, både i förekomst i staden och i utförande. Ett skäl till att understrykning ännu på 1910-talet var relativt vanligt i Stockholm, trots att det anses vara en sämre metod som fordrar ständiga reparationer, tros vara brandsäkerhetsaspekten.

Brunius, August (2001[1912]). *Hus och hem: studier af den svenska villan och villastaden*. Faks.-uppl. Stockholm: Rekolid

Sid. 60–65. Här resoneras, reflekteras och jämför författaren olika takbeklädnader på det svenska villan. Om tegel står »Kvar står alltså tegeltaket i sina olika former som det mest önskvärda materialet. Det har också under det senaste årtiondena allt mer undanträngt plåttaket, hvilket är ett af de mest glädjande tecken till en förnyelse och en förfining af bostadens yttre.« Tegeltakets skönhet, både som nylagt och genom tidens patinering, påtalas. »Men tegeltakets förnämst egenskap i svensk miljö är dess naturlighet, dess själfklarhet.«

Vidare reflekteras Brunius om olika taktegeltyper, deras utseende och egenskaper.

Enquête bland Sveriges arkitekter och byggnadsfackmän över fasadtegel och taktegel. (1911). Hälsingborg: Bergstens

M

31 sidor. Mot bakgrund av den alltmer utbredda användningen av tegel i fasad och på hustaken är denna resumé över ett 40-tal tongivande arkitekters

åsikter och önskningsområden om teglets färg, form och yta tänkt att vara början till »en form för samarbete i gemensamma intressen« mellan arkitekter och tegelbruksägare.

Beskrivningarna och önskemålen varierar i detaljrikedom och i åsikter. En del av arkitekterna förordar glaserat tegel medan andra förkastar det. Vissa föredrar enkupigt, andra tvåkupigt, o.s.v.

Följande exempel är ett utdrag ur arkitekt Torben Gruts svar: »Taket bör äga frändskap i material och färg med murarne. Det bör i Sverige icke vara glaserat. I längden tål galsyren icke vårt klimat. Den är dessutom oekonomisk och okonstnärlig.«

Vårt vanliga, enkelkupiga, gamla tegelformat synes mig för oss vara det bästa. Av flera tekniska skäl föredrager jag det dubbelfalsat i hofpogningen, så att det blir vattentätt. Det bör alltid förses med spikbål.«

Arkitekt Hans Hedlund från Göteborg skriver »Beträffande taktegel-frågan skall blott tilläggas, att jag hälsar det på sista åren åter till heders komna täckningsmaterialiet välkommet som ett bland de varaktigaste och skönaste, vare sig det uppträder med eller utan glasyr.«

Ekberg, Fredrik R. (1908). *Lärobok i allmän husbyggnadslära för tekniska skolor: innehållande kortfattad redogörelse för byggnadsmaterialierna, byggnadskonstruktioner, uppvärmning och ventilation*. 2 uppl. Stockholm: Chelius

T M

Sid. 95. Stycket ger en kortfattad beskrivning för utförandet av tegeltak och olika taktegeltyper. På uthuset står att taktegel kan anbringas utan undertak, men på boningshus bör utföras med undertak av brädor, takpapp och dubbel läkt, eftersom tegeltaket i sig »dock ej är tätt för snöyra och stark regnstorm.«

Yddinge och Börringe tegelbruk (1906). *Special-katalog öfver falstaktegel*. [Elektronisk resurs]. Börringe: Tillgänglig på Internet: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:kb:eod-3213375>

M

8 sidor. Här presenteras några olika typer av falstaktegel med noggrant uppritade teckningar på taket i genomskärning och på pannorna från olika vinklar.

De modeller som visas är falstaksten av yddingemodell, flat falstaksten, falstaksten av holländsk modell, munkfallstaksten, falstaksten för tornbyggnader och en sirligt utformad slutsten för takryggning.

En sammanställning ges också över övriga tegelprodukter som tillverkas och lagerförs hos Yddinge och Börninge Tegelbruk.

**Ekenberg, Martin & Landin, John (1894).** *Illustrerad varulexikon upptagande tekniskt viktiga råvaror, kemikalier, metaller och mineralier, produkter af kemisk-tekniska industrien, närings- och njutningsmedel, kolonialvaror, färger och färgämnen, spånadsämnen, gödningsämnen, brännmaterialier m. m.: deras beståndsdelar, förekomst eller fabrikation, förfalskning och surrogater, användning i det praktiska lifvet etc.*

**Stockholm: Chelius**

**M**

Sid. 136–137. Under rubriken *Byggnadsmaterialier*, Bränd och konstgjord sten beskrivs tegeltillverkning generellt och olika typer av tegel i separata stycken, däribland taktegel. Här beskrivs flata och buktiga tegeltyper, samt formen på nyare sorter av taktegel främst från Belgien och Frankrike med mönsterteckningar på ovansidan. Tre typer finns illustrerade med bilder. Om glaserat tegel står följande att läsa: »För att gifva takteglan ett vackert utseende, dels ock till att skydda dem mot förvittringsinflytanden, öfverdragas de ofta med färgad eller ofärgad glasur, och hafva sådana glaserade taktegel utmärkt sig för stor varaktighet.»

**Kolderup, Edvard (1891).** *Haandbog i husbygningskunst.* **Kristiania: Aschehoug**

**M T I**

Sid. 191–199. I den inledande texten generellt om taktäckning anges bland annat de viktigaste betingelserna för taktäckningen så som täthet, eldsäkerhet, estetisk hänsyn och att slippa återkommande stora utgifter för reparation och underhåll. »Erfaring viser ber som i mange andre Forholde i Livet, at det billigste ofte i Tidens Løb kan blive det kostbareste.« Även nationalekonomisk hänsyn uppmanas att tas i beaktande och inhemska material bör användas i så stor utsträckning som möjligt.

I beskrivningen av tegeltak beskrivs historia för konsten att täcka tak med tegel samt taktegeltyperna av vingtegel, flata respektive falsade tegelpannor och läggningsteknik av dessa typer. Även en s.k. gammaltysk täckningsform med halvrunda pannor beskrivs och finns illustrerat i bild, men avfärdas som en förkastlig metod. Importerade S-formade takpannor är enligt beskrivningen antingen grå, blå eller gula, där de grå är från Belgien, de blå från Holland och de gula från södra Sverige, Danmark eller Nordtyskland. Här anges stenen glaseras av konstruktiva skäl för att slippa påväxter som är till skada för teglet. Läggning av läkt och tegel beskrivs. För täckningen rekommenderas att skeva, spruckna och dåliga pannor kasseras, och att de bästa läggs på takets vindsida. Taktäckningar med vingtegel anses vara en mer brandfarlig konstruktion, genom de kanaler som blir under teglet där en »livlig luftväxling« sker. »Det er maerkeligt, at Bygningsloven i det hele taget tillader Taekning med S-formede Tagstene i byerne«. I de fall detta görs bör enligt författaren fogarna tätas med kalkbruk.

Det s.k. Krontaget eller Riddertaget med dubbel täckning av plant tegel anses tillsammans med falsat tegel vara den bästa metoden av tegeltäckning. Även här understryks fogarna.

Beskrivningarna i denna text är relativt utförliga, och taktäckningsmetoder och tegeltyper av mer ovanliga slag finns illustrerade.

**Rothstein, E. E. von (2003[1890]).** *Allmänna byggnadsläran. Faks.-utg.* **Kristianstad: Accent**

**M**

Sid. 127–155. Under rubrikerna *Egenskaper hos godt tegel och god tegellera*, *Lerans beredning och formning (slagning) till tegel* samt *Teglets torkning och bränning* finns relativt utförliga textbeskrivningar för tillverkning av framförallt tegelsten men även taktegel. Upplagan saknar de illustrationer som hänvisas till i texten.

Under beskrivningen för torkning och bränning finns att läsa att gröna kvistar av albuskar eller s.k. arre ska stoppas i ugnens eldrör; »Den tjocka rök, som uppstår af qvistarne, färgar teglet askgrått och gör det hårdigare emot fukt än de flesta glasurer. Om taktegel, så varmt det kommer ur ugnen, betrykes med het trätjärä,

*blandad med något tegelmjöl, eller ändå bättre med söndermalda porslinscasetter, kokor eller kasettrar (chamottmjöl), så ökas dess varaktighet; het stenkolstjärä duger icke, den påskyndar snarare vittringen.»*

**Henström, Arvid (1867).** *Fickbok i praktisk byggnadskonst med särsk. afs. på landtbyggnadskonsten.* 2 uppl.

**Örebro: Beijer**

**M T**

Sid. 197. »Taktegel finnes av tvenne slag, S-formigt och platt, af hvilka det senare har så många olägenheter att här blott kommer att talas om det förra.« Så inleds stycket om taktegel, varpå en kortfattad arbetsbeskrivning följer för läkning, läggning och för understrykning av tegel.

**Kortfattad praktisk handbok för timmermän och murare äfvensom för dem, hvilka, utan att egentligen hafva lärt timmermans- och murare-yrket, vilja på egen hand och för egen räkning uppföra ändamålsenliga och varaktiga byggnader: öfwersättning.** (1856). **Stockholm: G. Rahm**

**T**

Sid. 86–87. I en kort text om tegeltak föreskrivs lämplig taklutning. Dessutom besvaras frågan »I huru många slag förekomma tegeltak?«, i vars svar även avstånd på ribbor och läkt anges.

**Stål, Carl (1854).** *Utkast till allmän byggnadslära.*

**Fahlun:**

**M**

Sid. 35. Om mur- och taktegel, beskrivning av lerans egenskaper och tillverkning från uppgrävning till färdig sten och panna, samt måttangivelser på den för sin tid vanligast använda takpannan.

För att extra skydda taktegel från fukt »öfverdrages det stundom med vanlig krukmakare-glasyr eller annat vattentätt ämne.»

**Kolderup, Edvard (1891).** *Haandbog i husbygningskunst.* **Kristiania: Aschehoug**

**M T H**

Sid. 191–199. I den inledande texten generellt om taktäckning anges bland annat de viktigaste betingelserna för taktäckningen så som täthet, eldsäkerhet, estetisk hänsyn och att slippa återkommande stora

utgifter för reparation och underhåll. »Erfaring viser ber som i mange andre Forholde i Livet, at det billigste ofte i Tidens Løb kan blive det kostbareste.« Även nationalekonomisk hänsyn uppmanas att tas i beaktande och inhemska material bör användas i så stor utsträckning som möjligt.

I beskrivningen av tegelstenstak beskrivs historia för konsten att täcka tak med tegel samt taktegeltyperna av vingtegel, flata respektive falsade tegelpannor. Även en s.k. gammaltysk täckningsform med halvrunda pannor beskrivs och finns illustrerat i bild, men avfärdas som en förkastlig metod. Importerade S-formade takpannor är enligt beskrivningen antingen grå, blå eller gula, där de grå är från Belgien, de blå från Holland och de gula från södra Sverige, Danmark eller Nordtyskland. Här anges stenen glaseras av konstruktiva skäl för att slippa påväxter som är till skada för teglet. Läggning av läkt och tegel beskrivs. För täckningen rekommenderas att skeva, spruckna och dåliga pannor kasseras, och att de bästa läggs på takets vindsida. Taktäckningar med vingtegel anses vara en mer brandfarlig konstruktion, genom de kanaler som blir under teglet där en »livlig luftväxling« sker. »Det er maerkeligt, at Bygningsloven i det hele taget tillader Taekning med S-formede Tagstene i byerne«. I de fall detta görs bör enligt författaren fogarna tätas med kalkbruk.

Den tekniska beskrivningen för utförandet är här relativt utförligt.

**Jakobson, Carl Jakob (1889).** *Beskrifning öfver fördelen af och vilkoren m.m. vid att använda af undertecknads till den 25 Febr.: 1903 patenterade form för tillverkning af s.k. reffladt taktegel.* **Stockholm:**

**M**

Denna räfflade typ av taktegel som här finns beskriven på tre sidor verkar inte ha rönt riktigt den framgång som upphovsmannen förutspådde, trots de många goda egenskaper som framhålls i bladet. Tillverkningen ska vara lättare och formen på teglet göra pannan mindre känslig för sprickning, »hvadan teglet kan göras ytterst timgligt och lätt«. Förutom lägre materialkostnad beskrivs i några punkter fler faktorer som gör att tillverkningskostnaden för just detta



tegel kan bli billigare, bl.a. tack vare följande:

»1:0) Att, med undantag af kranmatare, allt arbete vid formning lämpligast och bäst utföres af ynglingar å 15-18 år, hvarigenom tillräckligt med arbetsfolk lättare och mycket billigare kan erhållas.

(...)

3.0) Vid hvarje form, eller lag på 1 man 8 ynglingar, tillverkas t.o.m. 2,000 st pr. dag. I medeltal 10,000 st pr vecka.«

Beträffande takteglets beskaffenhet ska det bl.a. stå emot påtryckningar bättre, vara långt mycket lättare i vikt och inte lämna utrymme för »småfoglar att under pannan bygga bo, fukta och osnygga på busväggarne, hvarvid mången fäster sig.«

Under rubriken *Villkoren för patenträtten för enskildt bruk* anges de ekonomiska premisser som gäller för tegelbruk som vill få rätt att använda patentet. Upphovsmannen lovar framgång och stora vinster; »den ojemförligt större efterfrågan å detsamma en vinst af minst 15 kronor pr m. för tillverkaren med säkerhet är att påräkna, torde böra medgifvas, att ofvanstående vilkor äro moderat uppställda och jämförelsevis en obetydligt mot den vinst, tegeltillverkaren blifver i tillfälle tillgodogöra sig.«

Avslutningsvis finns en sammanräkning på formningskostnaden för det lag av en man och åtta ynglingar vid Karlshults tegelbruk som framställer tegeltypen.

**Tidskrift för praktisk byggnadskonst och mekanik m. m. (1852). Stockholm:**

**M T**

Sid. 21–23, 37–39. Under rubriken Om yttertak och taktegel är detta stycke författat. I inledningen av texten ondgör sig författarna över att »män af yrket egna så liten uppmärksambet åt studier för erhållande af ändamålsenliga och vackra tak«.

Gällande taktäckningsmaterial står skrivet att vi p.g.a. att vi inte lyckas erhålla något fullt tillförlitligt och för vårt nordiska klimat helt passande material har så många olika täckningsämnen som gagnas. »Man har nödgats återtaga det gamla täckningsättet med taktegel, öfver hvilkets opålitlighet ändock ständigt klagas«. Understrykning av taktegel beskrivs men anses vara svårt att få tätt och att sitta kvar då teglet inte heller är

utformat med plats för bruket. »i det bela taget är man allt för mycket beroende av arbetarnas duglighet och redbarhet.« För att undvika dessa problem står att bräd-tak brukar läggas. Detta utförandet fördyrar dock tegeltaket och anges även i längden bli kostsammare eftersom kvisthål eller sprickor i brädorna är svåra att upptäcka och medför »mycket omständigheter och kostnad. Det är äfven inkonseqvent att använda tvenne slags taktäckningar på hvarandra, af hvilka hvarken det ena eller det andra för sig sjelft är pålitligt.« Trots det anses taktegel vara det bästa taktäckningsämnet som blivit uppfunnet och använt i nordens, »äfven i hänseende till dess billighet.« En beräkning över kostnaderna för de vanligast förekommande taktäckningssätten presenteras. Författarna förespråkar en ändamålsenligare och vackrare form på teglet och sneglar på modeller som använts i Grekland. I fortsättningen av texten på sida 37 hänvisas till planscher som finns bifogade med uppritningar av olika taktegeltyper och ornamenterade nockpannor vars ursprung också beskrivs i texten. Om en av typerna, en platt panna med uppvikta sidor mot de intilliggande täckt med en välvd panna över skarvarna, står att »En mera systematisk, enkel och ändamålsenlig taktäckning än den nu beskrifna kan svårligen uttänkas. Hvarföre begagnar man icke denna af gammalt bepröfvade method?« Denna princip anses också bättre lämpad att fogas så att bruket får bättre fäste. Författarnas önskan avslutar texten; »Vi önska att försök måtte göras med en tillverkning av detta slags pannor.«

**Tidskrift för praktisk byggnadskonst och mekanik m. m. (1850). Stockholm:**

**M**

Sid. 25–27. Mot bakgrund av den stora och ökade efterfrågan på tegelprodukter och det kraftigt ökade priset som följd av att produktionen inte håller jämna steg presenteras här en mur- och taktegelugn av engelsk patenterad uppfinning. Det väsentliga hindret för produktionens utvidgning anses vara svårigheten att i ett tillräckligt högt tempo kunna torka och bränna teglet. Ugnen, metoden och dess fördelar beskrivs med text och ritningar.

**Wijnbladh, Carl (1761). Afhandling om mur- och taktegelbruks inrättande, jämte beskrifning huru tegel på fördelaktigt sätt brännes med stor besparing af wed, samt nödiga ritningar på lerbråkor, lador och ugnar, förestälta uti 6 kopparstycken, af Carl Winblad. Stockholm, tryckt hos Pet. Hesselberg, 1761. Stockholm:**

**M T**

Sid. 77–107. I kapitlet om taktegelbrukets inrättning och tillverkning påpekar till att börja med betydelsen av lerans beskaffenhet. Lerans beskaffenhet, bearbetning med och arbetsgången för tillverkning av pannor beskrivs utförligt. Texten är dock inte helt lättläst p.g.a. typsnitt och tryck. Ritning på en s.k. tramp för bearbetning av lera finns bifogad och beskriven i text.

Angående platt taktegel står att »Hwad det platta Takteglet widkommer, så brukas det här i landet sällan, af orsak at taken blifva mycket tunga« i jämförelse med vanligt spåntak. Täckningsätt finns beskrivet för det platta takteglet.

Det finns också ett stycke med rubriken *Förslag huru mycket Taktegel rymmes på hyllorne och wbad bräder dertil åtgår*. Bränning av tegel beskrivs och även för en bränningsugn finns ritning bifogad. Avslutande stycke behandlar takteglets glasering.

## DIGITALA KÄLLOR

[http://saml.raa.se/xmlui/bitstream/handle/raa/3310/Varia%202013\\_35.pdf?sequence=1](http://saml.raa.se/xmlui/bitstream/handle/raa/3310/Varia%202013_35.pdf?sequence=1)

**Materialguiden [Elektronisk resurs]. (2013). Stockholm: Riksantikvarieämbetet**

**M H A**

Sid. 261–282. I detta kapitel med rubriken *Lera och tegel* behandlas både lera som används direkt till byggande, som exempelvis lerklinging, samt brända produkter av lera så som tegel, klinker, kakel och porslin.

Om lera till tegelprodukter finns ett stycket om förekomst, utvinning och framställning. Egenskaper som inre struktur, beständighet, hållfasthet, frostbeständighet, ytstrukturer m.m. redogörs.

Taktegel finns särskilt omskrivet i stycken om antikvariska aspekter, framställning av tegelprodukter, i stycket om produktformer och användningsområden. Även i stycket med rubriken *Hantering och bearbetning på arbetsplatsen* och *Vård och underhåll* finns taktegel omnämnt.

Gällande skadeorsaker står att keramiska material är mycket beständiga med avseende på åldrande och kemisk nedbrytning. Till taktegel har de bästa lerorna använts, bearbetats och bränts för att ge en tät och beständig produkt som är mindre känslig för frostvittring än andra tegelprodukter, så som murtegel. Här står att problemet ofta i första hand beror på mekaniska skador som kan uppstå när teglet belastas.

Under rubriken *Miljöaspekter* framställs tegeltillverkning inte som särskilt miljöbelastande, men en påtaglig påverkan på kulturlandskapet i de stora tegelbrukens omgivningar. Tegel anges vara ett utmärkt material att återanvända.

Avslutningsvis finns materialets historia sammanfattat, från dess ursprung i Kina, Egypten och områden kring Eufrat och Tigris, till den inhemska tegelproduktionens uppgång och fall.

En litteraturförteckning finns också redovisad.

<http://www.konsumentverket.se/Global/Konsumentverket.se/Beställa%20och%20ladda%20ner/Branschöverenskommelser/besiktningmannaboken-2013-kov.pdf>

**T M**

Sid. 32–34. Besiktningmannaboken är en handbok för besiktning av nybyggda småhus. Den riktar sig till beställare, entreprenörer och besiktningmän för att alla ska ha en samstämmig bild av vad man har rätt att vänta sig av en besiktning.

Gällande yttertak presenteras besiktningpunkter för underlagstak med olika material, takpaneläkt för inbrädning, nockbrädans utförande samt vindskivor och vattbrädor m.m. Papptäckning, takpannor och plåtarbeten finns vidare angett med besiktningpunkter och vad som i normalfallet anses utgöra fackmäsighetsnivån för byggdelen. Även för en privatperson kan denna handledning vara till hjälp för att veta vad som förväntas gällande utförande och material.

<http://www.isvroma.it/public/Institutet/taktegel.pdf>  
Backe-Forsberg, Yvonne, Klynne, Cecilia & Tobiasson, Börje (2008). *Svenska Rominstitutets taktegel*. [Stockholm: Svenska institutet i Rom

M

22 sidor. Denna skrift behandlar det antika och återanvända taktegel som ligger på den byggnad som inrymmer Svenska Rominstitutet i Rom. Taktegllet är av plana underliggande pannor och kupade pannor över skarvarna. Ett trettiotal olika stämplat som hittats finns fotograferade och omskrivna i text. Tegelproduktionens organisation och tegelarbetarnas villkor i och omkring Rom är exempel på vad som också finns beskrivet i denna skrift.

[http://www.muro.dk/filer/Go%20metode/pdf/206\\_tageoghaeldning.pdf](http://www.muro.dk/filer/Go%20metode/pdf/206_tageoghaeldning.pdf)  
Johansen, Dorte & Dons, Jens. *Tegltage og taghaeldning, Tidsskriften tegl*. (2006) Murerfagets oplysningsråd

M

2 sidor. Denna artikel refererar till skriften *Oplægning af tegltage* från 2005 och behandlar taklutning och kvalitet på taktegel för rådande klimatförhållanden i Danmark. Bl.a. diskuteras vad som gäller för taklutning under de 25° som rekommenderas enligt *Oplægning af tegltage* och för taktegel producerat i länder med något varmare klimat.

Den hänvisar också till DUKOs klassifikationsordning för underlagstak.

<http://www.taktegel.se>

M

På denna hemsida för Sveriges största lager och återförsäljare av gammalt taktegel, Hedenstedt i Trosa, presenteras det tegel som finns inne till försäljning med bild och information om bl.a. mått, befintlig mängd, eventuell stämpel och pris. Tegel kan beställas via nätbutiken på denna hemsida. Här finns också den broschyr som presenteras separat nedan att ladda ner.

Hedenstedt som företag och de tjänster som erbjuds presenteras också.

<http://www.taktegel.se/UserFiles/Bra%20att%20veta%20om%20Gammalt%20Taktegel.pdf>  
Hedenstedt, Krister (2006). *Bra att veta om gammalt taktegel: hos oss finner du Sveriges största sortiment av gammalt taktegel*. Trosa: Hedenstedt

M H A T !

23 sidor. I bibliografin ingår en tryckt version av samma skrift från samma år. Dock är denna version i pdf-format 8 sidor längre. De 13 första sidorna är texten är i stort sett lika så när som på några meningar. Därefter innehåller denna version kompletterande stycken med rubrikerna *Så här bedömer man kvalitet och hållbarhet på gammalt taktegel*, *Även kasserat taktegel går att använda!*, *Två vanliga missuppfattningar om gammalt taktegel och Tegelsortering i praktiken*. Dessutom finns en närmare beskrivning av Hedenstedt och deras verksamhet, tjänster och kunskap.

Broschyren är en matnyttig skrift för den som vill ha grundläggande information om gammalt och begagnat taktegel.

[http://www.mur-tag.dk/fileadmin/pdf/Tegl\\_36.pdf](http://www.mur-tag.dk/fileadmin/pdf/Tegl_36.pdf)  
*Oplægning af tegltage. Tegl 36*. (2005). Murerfagets oplysningsråd

T

Denna skrift är en vägledning för nyläggning av tegeltak enligt danska regler och normer som behandlar projektering, material, utförande, brandsektionering och kvalitetssäkring.

Taktegel presenteras i form av vanligt slag samt med behandling till blådämpade, engoberad och glaserade slag. Taklutning anges för utförande både med och utan underlagstak. Uträkning och bestämmelser för läktavstånd och takbredd beskrivs, liksom läktning och ventilation av takkonstruktionen. Fästning på särskilt utsatta ställen på taket och geografiskt utsatta lägen som exempelvis i kustområden föreskrivs. Därpå behandlas kvalitet på material som underlagstak, läkt, taktegel, infästningsmaterial och bruk till understrykning. Utförande avseende underlagstak hänvisas till separata dokument. Utförande gällande understrykning och vid takfot samt vid läggning av tegel beskrivs och takpannekrokar av olika slag finns exemplifierade. Detaljutföranden vid

nock, rännदार, i möten med vertikala ytor och avslutning vid gavel anges.

Följande stycke behandlar brandsektionering och kort om arbetsmiljö.

Avslutande del behandlar kvalitetssäkring, där ett stort antal kontrollpunkter i form av en checklista finns sammanställda för granskning av projektering, processgranskning, för mottagandekontroll av varor, innan utförande av läggning och utförandekontroll av lagt tak.

En liknande beskrivning baserad på gällande regler och normer finns inte på svenska, men då *AMA Hus 14* är knapphändig i sina beskrivningar och i stora delar består av hänvisningar till andra regler och normer hade en motsvarande skrift eventuellt kunnat tjäna till hjälp och jämnare kvalitet vid projektering av nyläggning av tegeltak.

<http://duko.dk/vaerktoej>

M T

DUKO, som står för Dansk Undertags Klassifikations Ordning, är ett operationellt verktyg som är tänkt att fungera som en hjälp att välja ett anpassat och kvalitativt underlagstak utifrån ett antal kriterier. Kriterierna ligger inom fem områden; taktäckningens täthet, taklutning, takets komplexitet, tillgänglighet för underhåll och klimatpåverkan. Frågor gällande de fem områdena besvaras i ett digitalt formulär och utifrån de samlade svaren för de fem områdena bestäms kravnivå och användningsklass på underlagstaket. För den användningsklass som föreslås redovisas en sammanställning på material som uppfyller kraven.

[http://www.muro.dk/filer/Go%20metode/pdf/404\\_tagogundertag.pdf](http://www.muro.dk/filer/Go%20metode/pdf/404_tagogundertag.pdf)  
*Kunsten at vælge den rigtige tagsten og det rigtige tagsten og det rigtige undertag. Tidsskriften Tegl*. (2004). Murerfagets oplysningsråd

T M

2 sidor. Denna artikel behandlar underlagstakets kvalitet för tegeltak. Den sammanfattar de parametrar som utgör grunden för val av underlagstak enligt DUKO, Dansk Undertags Klassifikations Ordning, som finns beskrivet ovan. Taktäckningar av tegel

lagda med stora eller små överlapp diskuteras i relation till underlagstaket.

<http://www.byggnadsvard.se/byggnadskultur/ovrigt/hallbart-taktegel-kasseras>  
Byggnadskultur: meddelande från Svenska föreningen för byggnadsvård. (1:2009). Stockholm: Svenska föreningen för byggnadsvård. *Hållbart taktegel kasseras / text & foto Bengt Wahlgren*

A T M H !

Den här artikeln inleds med meningen »*Äkta taktegel är en kvalitetsstämpel som borgar för både hållbara och vackra tak*«. Artikelförfattaren tar upp problematiken med, och orsakerna till, att så mycket tegel kasseras trots att dess livslängd kanske inte på långa vägar är uppnådd. Kulturhistoriska, estetiska, ekonomiska och miljömässiga skäl för bevarande läggs fram. Vikten av kontinuerligt underhåll och kontroll poängteras.

Även produktion, tillverkning och historia berörs summariskt.

<http://www.byggnadsvard.se/byggnadskultur/tak/hall-taket-tatt>  
Byggnadskultur: meddelande från Svenska föreningen för byggnadsvård. (3:2009). Stockholm: Svenska föreningen för byggnadsvård. *Håll taket tätt! / text & foto Kersti Lilja*

T A M

Här påtalas behoven av regelbunden kontroll av takens kondition och takets stora betydelse för hela byggnadens skick. Plåt och tegel är de takmaterial som behandlas i texten. Underhållsåtgärder presenteras och vid behov av omläggning förespråkas återläggning, livslängden beskrivs som »*praktiskt taget obegränsad*«. Omläggning och byte av papp och läkt behandlas summariskt.

<http://www.byggnadsvard.se/byggnadskultur/tak/materialhornan-nock-pa-tegeltak>

**Byggnadskultur: meddelande från Svenska föreningen för byggnadsvård. (2:2000). Stockholm: Svenska föreningen för byggnadsvård. *Materialhörnan – Nock på tegeltak* / text & foto Anders Franzén**

**M T**

I den här artikeln sammanfattar artikelförfattaren hur nocken ska utföras för att passa med husets övriga ålder och stil, antingen med nock av tegel eller nocklåda av trä.

<http://www.byggnadsvard.se/byggnadskultur/tak/materialhornan-tegeltakets-platgarnering>

**Byggnadskultur: meddelande från Svenska föreningen för byggnadsvård. (3:1998). Stockholm: Svenska föreningen för byggnadsvård. *Materialhörnan – Tegeltakets plåtgarnering* / text & foto Bror Mårtensson**

**T**

Plåtbeslagens utförande och utformning på taket påverkas av flera olika yrkeskategorier. Artikelförfattaren pekar på att det krävs samordning för att få rätt utförande och ett symmetriskt, estetiskt och praktiskt passande plåtgarnering på ett tegeltak.

En tidtabell med intervall för underhållsåtgärder och renovering för ett takpannetak presenteras också i texten.

<http://www.byggnadsvard.se/byggnadskultur/tak/materialhornan-tegeltak>

**Byggnadskultur: meddelande från Svenska föreningen för byggnadsvård. (1:1997). Stockholm: Svenska föreningen för byggnadsvård. *Materialhörnan – Tegeltak* / text & foto Nils Plöjel**

**H M**

En artikel som behandlar takteglets historia i stora drag, både i Sverige, Norden och andra delar av världen. Från användningen i Kina redan 1000 år före vår tideräkning, till vår inhemska produktion av taktegel vid millenieskiftet, samt om materialet och dess egenskaper. Detta sammanfattat på ett par sidor med text, fotografier och illustrerande bilder.

<http://www.lansstyrelsen.se/vastmanland/SiteCollectionDocuments/Sv/publikationer/kulturmiljo/tegeltak.pdf>

**Tegeltak. Information om byggnadsvård. (1999)**

**H M**

Texten ställer sig frågan hur man ska ta sig an och bevara tegeltak från olika tider och på olika typer av byggnader, med olika underliggande konstruktioner och ursprungliga taktäckningar som berättar om takets historia. I svaret på frågan måste en mängd faktorer vägas samman så som utseende, ekonomi, skötsel och antikvariska värden. Underhåll och vanliga skador på tegeltak beskrivs, och kort vägledning i fråga om bevarande samt information om köp av gammalt respektive nytt tegel framläggs. Underlagstak av panel och papp, lockpanel, spån samt sällsynta fall av tegel på öppen läkt eller gammal vasstäckning beskrivs. Därefter följer stycken om nock, takfot och gavelsprång samt avtäckningar vid skorstenar och rännदार o.d.

Texten illustreras med tecknade bilder och en graf gällande olika taktäckningsmaterial med beräknade kostnader för nyläggning och underhåll över en 80-årsperiod.

<http://www.byggai.se/Sidor/Filer/0112-43JUE1.pdf>

**Taktäckning. Byte av taktegel och underlagstäckning. Bygghäl 43.**

**T**

Denna arbetsinstruktion är utformad för att användas vid detaljplanering och arbetsberedning av byggprojekt. Den är uppdelad i fyra delar gällande förutsättningar, förarbete, egenkontroll och genomförande. Delen om förutsättningar förklarar benämningen byggpapp och takets uppbyggnad, personsäkerhet och riskinventering, skyddsutrustning samt uppritade bilder för krandirigering.

Delen om förarbetet omfattar utrustning och maskiner med checklista för verktyg och material samt punkter att tänka på vid leveranser och upplag av material. Stycket om egenkontroll innehåller en mall för egenkontroll samt punkter avseende kvalitetskriterier för projektet och produkten.

Genomförandet redovisas översiktligt med momen-

ten demontering och stapling av takpannor, spikning av underlagspapp, spikning av bärläkt, läggning av pannor och montering av taksäkerhet.

<http://www.mucdesign.dk/murtag/>

**T M**

Kalk- og Teglværksforeningen af 1893 har i samarbejde med två betongfabrikanter utarbetat ca. 800 ritningar av typiska mur- och takdetaljer som finns presenterade på denna sida. Ritningsmaterialet redovisar ett stort antal lösningar vid takfot för olika konstruktioner och taklutningar, utföranden vid gavlar och mötande vertikala ytor samt vid nock, rännदार och skorsten.

Rubrikerna på hemsidan utöver ritningar på mur- och takdetaljer behandlar producenter, material, utförande, projektering, normer och regler samt frågor och svar.

Producenter av material i Danmark presenteras i ett index och under rubriken material beskrivs mur- och taktegel och tillhörande material. Utförande redovisas bl.a. med videosekvenser på olika moment, däribland takläggning med taktegel. En översikt över krav på taklutningar, avståndslister/ströläkt, utförande i nock och ventilation för olika utföranden finns sammanställt i tabellform.

En checklista för eftersyn finns gällande tegeltak. Därifrån kan man från en skadevärdering klicka sig direkt till beskrivningar av olika skadetyper som finns sammanställda.

Projektering behandlar bl.a. byggnadsfysik, men avser i sina samtliga delar främst murade konstruktioner.

Ovanstående är exempel på vad som finns att hitta. Det är en omfattande och matnyttig hemsida där mycket finns att hämta. Ritningar går att ladda hem.

**Tillgänglig på Internet: <http://www.spef.org/bibliotek/tegel/>**

**Tegel [Elektronisk resurs]: tidskrift för Sveriges tegelindustriförening. (1911–1987). Hyllinge grufva: Tegel**

**M T H**

Tidskriften Tegel innehåller informativa artiklar om materialet tegel och dess användning i byggverksamhet, forskning- och utvecklingsresultat samt en hel del annonser och reklam.

I följande nummer finns artiklar om taktegel:

[http://www.spef.org/bibliotek/tegel/nummer/Tegel\\_1936\\_6.pdf](http://www.spef.org/bibliotek/tegel/nummer/Tegel_1936_6.pdf)

Sid. 121–124. Här finns en artikel av arkitekt Einar Rudskog som påtalar teglets förträfflighet som ett »välbeprövat och ööverträffat« takmaterial. Historia, taktegeltyper, egenskaper och takens skönhetsvärde behandlas. I de målande beskrivningarna står bl.a. att läsa »Hur många konstnärer ha ej glatt sig åt de röda tegeltaken, som bära ålderns patina i rika nyanser och skuggrika teckningar.«

[http://www.spef.org/bibliotek/tegel/nummer/Tegel\\_1940\\_8.pdf](http://www.spef.org/bibliotek/tegel/nummer/Tegel_1940_8.pdf)

Sid. 161–163. Under rubriken *Yttertak av tegel* beskrivs takets utförande, med eller utan tät underlagstäckning. Taklutning, spikning av pannor, utförande vid nock, gavlar och rännदार finns exemplifierat i bild och/eller text.

[http://www.spef.org/bibliotek/tegel/nummer/Tegel\\_1958\\_5.pdf](http://www.spef.org/bibliotek/tegel/nummer/Tegel_1958_5.pdf)

Sid. 66–80. Ett temanummer om taktegel och tegeltak med presentation av vanliga taktegeltyper, takets uppbyggnad och utförande beskrivet för läggning och anslutningar till takytans kanter, nock och rännदार. Detta redovisat med bilder och i text samt ett flera sidor med fotografier på tegeltak.

[http://www.spef.org/bibliotek/tegel/nummer/Tegel\\_1967\\_3.pdf](http://www.spef.org/bibliotek/tegel/nummer/Tegel_1967_3.pdf)

Sid. 1–9. I detta nummer finns en artikel om ett speciellt taktegel framtaget av en konststudent samt utdrag ur broschyren *Taktegel – Tegeltak* utgiven av Tegelindustrins Centralkontor 1966 (refererad i bibliografin). Utdragen ur broschyren behandlar takets konstruktion och ventilation.

[http://www.spef.org/bibliotek/tegel/nummer/Tegel\\_1985\\_1.pdf](http://www.spef.org/bibliotek/tegel/nummer/Tegel_1985_1.pdf)

Sid. 11–15. Här ges fakta om tegel av enkupigt och tvåkupigt slag samt nocktegel. Tegeltakets konstruktion och uppbyggnad beskrivs och några takdetaljer redovisas med bilder och tillhörande text.

<http://www.monier.se>

**M T**

Monier är en ledande leverantör i Sverige av takpan-

nor av tegel och betong samt taktillbehör, isolering och material för underlagstak. Bl.a. säljs det svensk-tillverkade Vittinge-teglet. På deras hemsida finns omfattande information att hämta om bl.a. taktegel. Här finns ingående monteringsanvisningar för utförande av läktning, läggning och fästning av pannor samt en mall för kvalitetskontroll. Andra exempel på vad som finns att hitta på hemsidan är demonstrations- och informationsfilmer, presentation av takprodukter, material och olika typer av pannor som Monier säljer, prisguide för takbyte, en checklista för takvård och mycket annat.

<http://www.wienerberger.se/taktegel>



Även Wienerberger är återförsäljare av taktegel tillverkat i Holland, Belgien och Tyskland. Taktegeltyper som säljs finns presenterade. Bland annat finns s.k. »väderbitna« pannor för ett intryck av att vara en äldre panna med skiftningar i färgen. Läggningsanvisningar finns sammanfattat på ett blad och beskriver utförande av underlagstak, läktning och läggning av tegel samt anvisningar för infästning och ventilation vid olika taklutningar.

<http://www.randerstegl.se/se/taktegel>



Ytterligare en försäljare av taktegel, tillverkat i Tyskland och Danmark. Sorter presenteras och en läggingsanvisning på 26 sidor med text och bilder finns att ladda ner. En 76 sidors broschyr med fotografier på tak med tegelsorter från försäljaren samt information finns också för nedladdning, så även 3D-filer på olika tillbehör och taktegel.

<http://profile.dk/se/framsida/produkter/nibra-taktegel/>



Profile är återförsäljare av byggprodukter, bl.a. tyskt taktegel av märket Nibra. De är lokaliserade i Danmark men denna hemsida är på svenska. Taktegellet finns i ett antal typer och olika färger på engoberade pannor. En nedladdningsbar läggingsanvisning på 7 sidor finns att ladda ner som PDF.

[http://www.kalmarlansmuseum.se/site/assets/files/9790/lertegeltak\\_lagupplust.pdf](http://www.kalmarlansmuseum.se/site/assets/files/9790/lertegeltak_lagupplust.pdf)



Tak av lertegel beskrivs i denna broschyr under rubrikerna *Historik, Tillverkningsprocessen, Olika sätt att lägga tegeltak, Tegelbruk i Kalmar län* samt *Underhåll, skötsel och renovering*. Den ger en kortfattad men god sammanfattning över takteglets användning och utbredning genom historien och tillverkningsteknikerna handslaget, strängpressat och formpressat tegel.

Tegeltak med understrykning, underlagstak av stickspån och underlagstak av pappbeklädd panel finns exemplifierat i text och fotografi.

Olika typer av taktegel finns också presenterade med fotografier.

Den samling av taktegel sorter från svenska och tyska bruk som finns i Kalmar läns museums ägo beskrivs kort.

Underhåll, skötsel och renovering sammanfattas med ett kulturhistoriskt och tekniskt perspektiv genom dokumentationstips och åtgärder för olika typer av skador på teglet eller underlagstaket.

[http://digitaltmuseum.se/search?name=Taktegel&advanced\\_search=1](http://digitaltmuseum.se/search?name=Taktegel&advanced_search=1)



På denna sida finns bland annat den samling taktegel som presenteras i boken *Stämplade tegel i Kalmar län* från 2010 utgiven av Kalmar läns museum. Taktegellet redovisas med fotografi på teglet och eventuell stämpel samt textinformaton om tillverkare (om detta är känt), typ av tegel, material, tillverkningsteknik, mått och stämpelns placering o.s.v.

<http://www.viivilla.se/gor-det-sjalv/tak/lagg-nytt-tak/>



Här ges teknisk beskrivning med text och bilder för läggning av underlagspapp, läktning och läggning av takpannor. Minsta taklutning som krävs av garanti-skäl för bl.a. taktegel anges till 22° respektive 14° för ofalsade och falsade pannor.

<http://www.traguiden.se/konstruktion/konstruktions-exempel/tak/underlag-av-trapanel/tak-med-tegel-pannor/principlosning/>



På träguidens hemsida redovisas en principskiss för ett tak med tegelpannor på underlag av träpanel och papp. Teknisk data med information om egentygnd och brandmotstånd finns angivet. Under rubriken *Råd och anvisningar* finns rekommendationer på virkesval och materialval till underlagstak. Här finns också länkar till relaterade typtaljer så som läktning, anslutning till takfönster,nock och gavelsprång m.m.

<http://www.taktak.se/content/taktegel-tegelpannor>



På denna sida finns ett stycke om taktegel som taktäckningsmaterial beskrivet med åtgång, vikt, minsta taklutning och exempel på taktegeltyper.

<http://www.lantliv.com/vi-gillar/sa-tar-du-hand-om-ditt-tegeltak/>



Under rubriken *Så tar du hand om ditt tegeltak* framhåller i artikelns inledning att »Gamla tiders tegel är ett tåligt och miljövänligt material med en patina som bara blir vackrare med åren.« Takteglets historia i användning och tillverkning sammanfattas översiktligt. Den goda kvaliteten på de gamla pannorna som inte gallrats ut med åren framhålls och påståendet att lavar alger och mossor gör taktegellet skörare dementeras.

Ett antal tips för underhåll och återbruk finns sammanställda. Ett stycke om en-, två- eller trekupigt tegel avslutar artikeln.

<http://www.gp.se/bostad/1.18471-taktegel-trotjana-re-haller-tatt?m=print>

Artikeln grundar sig på en intervju och besök hos Hedenstedt som säljer begagnat taktegel. Bearbetning och tillverkning av handslaget, strängpressat och formpressat tegel beskrivs och olika taktegeltyper presenteras. Återanvändning av tegel, gamla stämplor och takteglets historia finns också skildrat.

<http://www.gardochtorp.se/tegel-med-tradition.aspx?article=6038>



Även denna artikel utgår från intervju med Erik Hedenstedt på Hedenstedts tegel. Intervjun berör historia, tillverkningstekniker, exempel på tegelbruk samt återanvändning av tegel.

<http://takpannorpris.com>

I denna text med rubriken *Takpannor i tegel* berörs livslängd, återanvändning och renovering, utan att närmare gå in på eller beskriva utförandet. I motsats till vad hemsidadressen antyder anges inga pris på takpannor. Vem som står bakom sidan eller texten framgår inte.

<http://www.stockholmslansmuseum.se/faktabanken/tegeltak/>



Tegeltakets behov av underhåll och regelbunden översyn poängteras i denna text och underhålls- och renoveringsåtgärder beskrivs. Återanvändning och erforderlig komplettering av tegelpannor förespråkas och texten innehåller tips om hur du kan få tag på begagnade tegelpannor.

<http://byggmentor.se/renovera/renovera-laga-och-byta-tegeltak/>



Här ges ett antal tips och råd om vad som finns att tänka på gällande underhåll, renovering och byte av tegeltak. Regelbunden kontroll av taket rekommenderas. Här anges teglets hållbarhet till minst 40 år, eller det dubbla om det sköts korrekt och om enstaka pannor byts ut när de blir trasiga. Gällande byte av befintliga pannor står att »Nya takpannor ger taket ett nytt och fräscht utseende«. Den övergripande processen för att reparera och byta tegeltaket presenteras steg för steg. Ett par tips för när en hantverkare ska anlitas för jobbet ges också.

<http://www.byggnadsvardstorget.se/tegeltak>

**T H**

På denna sida finns en text om tegeltaket med underrubrikerna *Underhåll av lertegeltak*, *Gränsfall*, *Läckande tegeltak*, *Teglets frammarsch i Sverige* och *Nocktegel*.

De pannor med ytliga frostsador som är på gränsen till att behöva bytas rekommenderas att läggas längst ner på taket närmast takfoten för att lättare kunna bytas när de passerat gränsen. Vid läckande tegeltak nämns åtgärder som byte av underlagspapp och ny läkt, men utförandet beskrivs inte närmare.

Gällande nocktegel står att det slog igenom först i slutet på 1800-talet.

<http://www.takmalning.se/tjanster/takrenovering/tegeltak/>

Firman har som slogan på sin hemsida »*Byt inte tak – låt oss renovera det*«. De erbjuder ett skydd för tegeltak baserat på den senaste nanotekniken som enligt utsago gör att taket får ett osynligt självrengörande ytskikt. Denna yta ska hålla upp till 20 år och sprejas på taket i två omgångar.

<http://www.laggatak.n.nu/tegeltak>

**H T**

Här finns en text om tegeltak som kortfattat berör historik, livslängd och arbetet med takomläggning av ett tegeltak. Det beskrivs som tidsödande, tungt och med stora krav på exakthet, men egentligen inte särskilt svårt. Läggning av tegelpannor beskrivs med ett par meningar.

<https://bolist.se/guide/lagga-tegeltak/>

**T**

Här beskrivs tegeltakets uppbyggnad och funktion följt av en teknisk beskrivning för renovering av underlagstak och takpannetaket. Beskrivningen går igenom inspektion och planering, läggning av underlagspapp, läktning samt läggning av pannor. Beskrivningen redovisats i bilder och text.

[http://www.huttemann.dk/filer/dokumenter/gds\\_sv\\_07\\_6351\\_tag\\_2c\\_2.pdf](http://www.huttemann.dk/filer/dokumenter/gds_sv_07_6351_tag_2c_2.pdf)

**T**

Denna gör-det-självt-beskrivning för läggning av tegeltak anger med foto-serier och kompletterande texter hur taket läggs steg för steg. Takfotens utförande, läggning och spikning av skivor som underlagstak, läktning, läggning av falstaktegel och utförande av en figursågad gavel/vindskiva finns redovisat. Nockens utförande avslutar den tekniska beskrivningen.

<http://byggitegel.se/6-6-264/artiklar/inget-undehaall/myten-om-dyra-tegeltak-faar-husagarna-att-valja-fel>

**T**

Här argumenteras för tegeltak ur ett ekonomiskt perspektiv med hänsyn till materialets livslängd, låga underhållskostnader och andrahandsvärde på materialet.

<http://www.titania.se/Om-Titania/Nyheter/Tegeltak-med-lutning-ar-mest-hallbara/>

**!**

I denna artikel redovisas ett forskningsresultat som kommit fram till att tegeltak med lutning är det mest hållbara taktäckningsmaterial räknat från vaggan till graven. Enligt forskningsresultatet är tegeltak 25% bättre än s.k. gröna tak och 41% bättre än platta betongtak. Studien har bl.a. tittat på konstruktionernas miljöpåverkan utifrån parametrar som bidrar till global uppvärmning, förstörelse av ozonlagret, försurning av land- och vattenresurser samt ekotoxicitet, ett mått på hur djur och växter påverkas i olika ekosystem.

<http://www.vartnyahus.se/bygga/dags-att-valja-tak/>

**M**

Artikeln med rubriken *Dags att välja tak* jämför några olika takmaterial som är tänkt att vara en »snabbguide bland takdjungeln«. God kvalitet, arkitektur, omgivning och eventuell detaljplan är aspekter som bör vägas in i valet enligt guiden. »*Har du tänkt lägga tegel eller betong kan du med gott samvete titta efter andrahandsortering*« menar artikelförfattaren och hänvisar till att vissa

byter ut tegel efter några decennier, trots dess hållbarhet på över hundra år.

En checklista för inspektion av tak presenteras. Stycket specifikt för tegel är sammanfattat under rubrikerna *Passar till*, *Fördelar*, *Nackdelar*, *Underhåll*, *Färg och form*, *Självt eller entreprenad* samt *Pris*.

<https://lup.lub.lu.se/student-papers/search/publication/2827665>

**M**

Detta är en examensuppsats med rubriken *Vass- och tegeltak – En studie om användningen av vass och tegel då, idag och i framtiden*. Taktegel beskrivs i stycken om produktion och tillverkningstekniker, torkning och bränning av tegel, baserat på boken *Taktegel, tegeltak* av Olof Antell från 1986 och Hedenstedts hemsida.

Teglets byggnadsfysikaliska egenskaper beskrivs med porositet och densitet. Pannornas värmekapacitet, fuktegenskaper och beständighet, brandegenskaper samt materialets livscykel med miljöpåverkan och energiförbrukning är också punkter som avhandlas och jämförs med vassens egenskaper. Studien behandlar också relevanta krav för byggande av tak enligt BBR.

Uppsatsen avslutas med diskussion och källförteckning.

[http://www.erlus.de/prospektbestellungdach/order/download/1138/27-21061/se\\_sammelprospekt.pdf](http://www.erlus.de/prospektbestellungdach/order/download/1138/27-21061/se_sammelprospekt.pdf)

**M**

Denna broschyr från den tyska tegelpannetillverkaren Erlus marknadsför sina pannor som ett självrensande tegel. Den inbrända ytbehandlingen ska enligt utsago förstöra organiska smutspartiklar med hjälp av solljuset och rinner sedan bort när det regnar. Vad ytbehandlingen består av framgår inte.



