



*Mursten er et klima- og miljøvenligt materiale. Murede huse, bygget før 1850 af tegl fremstillet på de dengang brændefyrede teglværker, er faktisk CO<sub>2</sub> neutrale.*

## Funktion

Det murede byggeri har i århundreder været et af dansk byggeskiks mest fremtrædende kendetegn. Ydermurens vigtigste funktion er at fungere som klimaskærm – altså at beskytte bygningen mod vejrliget. Udover en lang række æstetiske og arkitektoniske værdier, har teglsten som byggemateriale stor trykstyrke, er nemme at håndtere og isolerer godt mod kulde, varme og lyd. Dertil kommer robusthed, høj vejrbestandighed, lang levetid og smuk patinering. Kort sagt et byggemateriale, der gennem århundreder har opfyldt både æstetiske og tekniske krav, og som den dag i dag stadig er et konkurrencedygtigt produkt.

Murværkets farve og overflade spiller sammen med forbandter og fuger en fremtrædende rolle for den samlede oplevelse af en bygnings arkitektur, hvad enten det anvendes ud- eller indvendigt.

Alle byggearbejder skal principielt opfylde reglerne i det gældende Bygningsreglementet, det gælder både nybyggeri og istandsættelsesprojekter. Både nye, fredede og bevaringsværdige bygninger skal også opfylde energikravene, men man kan søge om dispensation, hvis huset er fredet eller registreret som bevaringsværdigt.

## Arkitekturen

Der er ikke mange almindelige huse tilbage fra før 1800, men til gengæld blev der fra 1870'erne og frem bygget på livet løs. Byerne blev udvidet med både etageboliger og offentlige bygninger og industri som aldrig før, og den helt nye hustype, villaen, så dagens lys i nye villakvarterer. Byggeriet fortsatte efter 1. Verdenskrig, men stagnerede noget i kriseårene, der varede fra 1930'erne til og med 2. Verdenskrig. Det var først i 1960'erne, at byggeriet igen nåede samme niveau som i slutningen af 1800-tallet – med 450.000 parcelhuse bygget på 20 år.

Det blanke murværk giver soliditet til husene, samtidig med at det følger den gamle danske tradition. Murværk, enten som blank mur eller overpudset, har været med til at understrege facadens relief- eller fladevirkning eller har fremhævet den enkelte bygnings form. Facadens murede detaljer, stik over vinduer, mønstermurværk osv., er også vigtige for arkitekturen og har forskellig udformning alt efter stilart.

### Middelalder 1100-1500

De store forandringer i det danske samfund kom også til at påvirke byggeriet. Kirken fik enorm magt, og det var da også middelalderens kirkebyggeri, der kom fra udlandet, som i første omgang kom til at påvirke arkitekturen herhjemme. De tidligste kirker var af træ, men en af de første danske stenkirker blev bygget i Roskilde i 1040. Der blev også bygget borge med stejle tage, voldgrave, tårne og kraftige mure, der skulle kunne modstå angreb. Omkring 1150 havde man herhjemme lært at brænde teglsten, og det murede byggeri blev typisk opført i munkesten.

Groft sagt er der to stilarter: den romanske (ca. 1050 - 1250) og den gotiske (ca. 1150 - 1525). Den romanske stil er kendetegnet ved rundbuen, og der er tykke vægge af natursten eller tegl, små rundbuede vinduer og tøndehvælv. I den gotiske stil byggede man i højden, så rummene synes høje og slanke. Lofterne har krydshvælv, hvor fire spidse buer mødes i en høj og smal samling og store, spidsbuede vinduer med farvet glasmosaik.



**Th:** Nyborg Slot er opført i slutningen af 1100-tallet i røde munkesten. Slottet blev ombygget flere gange indtil ca. 1600. Det nuværende slot er ligeledes restaureret af flere omgange.

Foto: Torben Lindegaard.

**Tv:** Rigtig mange danske landsbykirker er bygget i romansk stil i kampesten med rundbuede vinduesåbninger.

Foto: Torben Lindegaard.



Se film om romansk og gotisk arkitektur på:

<http://bygningskultur.dk/stilguide/stilguide/romansk-middelalder/>

<http://bygningskultur.dk/stilguide/stilguide/gotisk-middelalder/>

**Renæssance 1500-1650**

Renæssancen opstod i Italien i slutningen af 1300-tallet og nåede til Danmark ca. 1500. Renæssance betyder genfødsel, og stilen var en genopdagelse af antikken, særlig græsk og romersk kunst og arkitektur. Den gamle antikke arkitektur var idealet med de perfekte former. Fra Grækenland hentede man templernes trekantsgavle og søjlerne. Fra den romerske arkitektur hentede man buerne og de flade dekorative søjler (pilastre).

Man genfandt også antikkens proportionslære, hvor geometriske og matematiske love dannede rum og bygninger, hvor størrelsesforholdet var nøje planlagt. Fx skulle et rums længde stå i forhold til dets højde. Man stræbte efter harmoni, symmetri og regelmæssighed. Der er sandstensdekorationer, kridtstensbånd, tårne, svungne gavle og stejle tage af tegl eller evt. kobber. Efter Hollandsk skik afløses munkestenene nu af lidt mindre mursten, såkaldte mopper. Der kommer flere murede bygninger, især slotte og herregårde, fortrinsvis i røde sten, mens det almindelige byggeri opføres i det billigere bindingsværk.



**Th:** Herhjemme forbindes renæssancen med Christian IV, fx Børsen og som her Rosenborg, der er bygget i det, man kalder for hollandsk renæssance. Typisk var facaderne opført i røde mursten med detaljer i sandsten.  
Foto: Bygningskultur Danmark.



**Tv:** Sidehus i bindingsværk fra 1586 med synligt rødt murværk, dengang typisk ejet af en velhavende borger.  
Foto: Realdania By & Byg.

Se film på: <http://bygningskultur.dk/stilguide/stilguide/renaessance/>

**Barok 1650-1730**

Barokken og enevælden hører uløseligt sammen i Danmark. Barokken har overdådig udsmykning og fremhævelse af bygningens midterparti. Store svungne former, lys og skyggevirkninger dominerer den symmetriske arkitektur sammen med kraftige gesimser og todelte mansardtage i fx sort- eller grønglaserede tegl eller kobber.

På landet var bindingsværk stadigvæk den foretrukne byggeteknik, men almindelige byhuse ændrede sig også. Efter Københavns brand i 1728 byggede man de såkaldte "ildebrandshuse" med stejle tage og gavlkviste, der kunne fylde hele husets bredde. Gadefacaderne var grundmurede pga. brandfaren, mens bagfacader og sidehuse blev opført i det dengang billigere bindingsværk. Der er i dag kun få af disse huse tilbage.

En videreudvikling af barokken er rokokoen, der dækker perioden 1730-1760. Forskellen er, at hvor man i barokken "sætter" dekorationerne udenpå bygningen, "skærer" man dem nu ud af bygningerne. Arkitekturen fremstår derfor lettere og mere forfinet. Ellers brugte man de samme materialer som sandsten og puds til dekorationerne.



**Th:** Der findes også huse i blank mur fra barokken. Her "Digegrevens Hus" i Tønder, opført 1777 og et fint eksempel på dansk senbarok med træk fra rokoko. Der er svungne detaljer, ornamenter på gavlkvisten og omkring døren en rigt udsmykket sandstensportal. Foto: Realdania By & Byg.

**Tv:** Barokken kan kendes på de svungne former og huskroppens tyngde. Mange bygninger er pudse- de i sandstensfarver.

Foto: Bygningskultur Danmark.



Se film om barok og rokoko her:

<http://bygningskultur.dk/stilguide/stilguide/barok/>

<http://bygningskultur.dk/stilguide/stilguide/rokoko/>

### Klassicisme 1750-1850

I løbet af 1700-tallet voksede den nye samfundsklasse borgerskabet frem. De rige handelsfolk og embedsmænd i byerne ville have indflydelse. Man forkastede barokkens overdrevne udsmykning og søgte ligesom i renæssancen tilbage til de antikke græske og romerske forbilleder med de enkle og klassiske former – det er derfor, at perioden kaldes for klassicisme.

Arkitekturen er enkel og harmonisk med lige linjer, symmetri og dekorative elementer som trekantsgavle, søjler og pilastre. Bygningernes strenge enkelhed skulle svare til det, der foregik i dem. Rådhusets arkitektur skulle afspejle den alvor, der lå i at bestyre det borgerlige samfund, ligesom de nye private borgerhuse skulle vise, at her boede de indflydelsesrige samfundsstøtter. Bygningerne blev også højere og slankere. I byerne skulle alle ydermure opføres i mur, og det blev almindeligt at pudse og kalke husene i lyse farver i stedet for som tidligere at male dem med oliemaling. Murstenene blev mindre, ofte brugte man de flade, såkaldte flensborgsten.



**Th:** Typiske klassicistiske murede byhuse, overpudsede og kalkede i lyse farver. Facaderne har få og enkle dekorationer.

**Tv:** Streng symmetri præger de klassicistiske facader. Selvom pudse huse er fremherskende, opføres der også huse i blankt murværk i flensborgsten med dekorationer i puds eller sandsten.

Foto: Kurt Rodahl Hoppe.



Se film på: <http://bygningskultur.dk/stilguide/stilguide/klassicisme/>

## Historicisme 1850-1890

I 1848 indførtes grundloven, og vi fik demokrati herhjemme. Den enkelte borger fik hermed både indflydelse og ansvar. Samtidig medførte industrialiseringen meget høj økonomisk vækst, der resulterede i et landsomfattende byggeboom.

Det nye formsprog var et opgør med den foregående, strenge klassicisme. Nu hentede man inspiration fra tidligere tiders italienske, franske, tyske og schweiziske arkitektur. Der kan sagtens findes detaljer og ornamentik fra flere tidligere stilarter i én og samme bygning. Husene blev dybere med større loftshøjde og større vinduesformater.



**Th:** Mange dekorationer, fx fint mønstermurværk sammen med pudsede detaljer, præger mange af periodens murede villaer.

**Tv:** Mange offentlige bygninger blev opført med murede detaljer af en ufatteligt høj kvalitet. Fredericia Rådhus, 1860, har røde og gule sten og mønstermurværk med romanske og gotiske motiver.  
Foto: Helene Høyer Mikkelsen.



Facader i blank mur i de nye gule eller røde maskinsten vinder for alvor frem, og især gaderfacaden udstyres med alverdens dekorationer og udsmykninger. Der er mønstermurværk, murede detaljer med reliefvirkninger og fint udførte stik. Gesimser, dekorationsbånd og vindues- og dørindramninger udført med specialsten i tegl, terrakotta, med glasur eller i det nye vidundermiddel cement anvendes nærmest overalt.

Se film på: <http://bygningskultur.dk/stilguide/stilguide/historicisme/>

## Nationalromantik 1890-1910

I nationalromantikken bliver arkitekturen mere nordisk med middelalderlige motiver. Nu skal materialerne være "ærlige" og danske. Der ses granit, træ, kobber og bly samt først og fremmest facader i blankt rødt murværk. Stilens arkitekter fik da også siden øgenavnet "rødstensstablerne".



**Th:** Nationalromantisk villa opført i bindingsværk og synligt rødt murværk. Hvert tag har forskelligt mønstermurværk. Foto: Torben Lindegaard.

**Tv:** Byhus i rødt murværk med markant "middelalderlig" frontkvist og murede stik med granitdetalje. De hvide småspassede vinduer blev nu igen typiske – de var mere danske.



Bygningskroppen blev mere sammensat, som man så i de gamle borge og herregårde. Typisk for nationalromantikken var brug af kamtakker eller svungne gavle, bindingsværk i gavle og kviste, udskårne vindskeder samt et væld af originale og finurlige detaljer. Med den nationalromantiske bølge kom det fra 1890'erne igen på mode at fremhæve tagene, der blev stejlere og mere synlige, som de var det i middelalderen.

Se film på: <http://bygningskultur.dk/stilguide/stilguide/nationalromantik/>

### Nybarok 1900-1925

Omkring 1900 genopdagede man værdierne i 1700-tallets danske barok og rokoko fra københavnske borgerhuse med sort- eller grønglaserede mansardtage og vestjyske landbygninger. Bygningskroppen blev mere kompakt, men husene fik til gengæld ofte mindre påbyggede udskud, karnapper eller havestuer. Det er især her, at det "nybarokke" ses: Husene udstyres med flot svungne frontkviste eller buede tagkviste, karnapper med svungne tage i kobber eller hoveddøre indrammet af store, buede portaler i sandsten, granit eller puds. Perioden er sammenfaldende med den såkaldte palæstil med den karakteristiske hvide "patriciervilla" med sortglaseret tegltag. Facaderne blev igen mere enkle og stod ofte pudsede, men blank mur ses også.



**Th:** Afvalmede tage, rødt solidt murværk med pudsede detaljer og buede former på frontkviste, karnapper og døråbninger er nogle af nybarokkens kendetegn.

Foto: Torben Lindegaard.

**Tv:** I nybarokken fik husene svungne frontkviste og afrundede karnapper – som her samlet under et stort helvalmet tag af fx sorte eller røde tegl. Foto: Torben Lindegaard.



### Bedre Byggeskik 1915-40

Bedre Byggeskik-arkitekturen videreudvikler det nybarokke formsprog, men i en endnu mere enkel og nedtonet udgave. Det nye var, at man tog udgangspunkt i det almindelige danske landhus fra omkring 1800. Man ville skabe en dansk byggeskik, der kunne bruges af alle fra store til små huse. Husene har et enkelt, traditionelt og funktionelt udseende: pudset eller blankt murværk i røde eller gule sten, rødt halvvalmet tegltag, opsprossede vinduer og få, men fint bearbejdede detaljer.

Nu var det endnu mere end tidligere den håndværksmæssige kvalitet af arbejdet, der var målet. Bedre Byggeskiks-foreningens "tegnehjælp" og årbøger sigtede netop på at højne bygningskulturen gennem eksempler til efterfølgelse for håndværkere. Det er også i denne periode, at den klassiske kompakte hustype "murer mestervillaen" opstår.

Facaderne er ofte symmetriske. På huse i blank mur er der fokus på forbandter og fuger og de enkle, men fint murede detaljer på gesimser, omkring vinduer og døre og ved gavle.



**Th:** *Bygningerne blev igen symmetriske, som de var det i klassicismen. I sær stuehuse kunne være udstyret med en frontkvist.*

*Foto: Torben Lindegaard.*

**Tv:** *Kompakt murermeistervilla med den karakteristiske halvvalm og symmetrisk gavl. Der er rødt blankt murværk med enkle, men fint udførte murede detaljer.*



Se film om husene her:

<http://bygningsskulturr.dk/stilguide/stilblade-for-enfamiliehuse/bedre-byggeskik/>

## Funkis 1925-40

1920'ernes internationale strømninger med det nye kubistiske formsprog blev til den nordiske funkis ca. 1930-40. Væk med fortidens symmetri, pynt og detaljer. Facadeåbningerne blev nu placeret efter rent funktionelle krav til planløsning, lys og udsigt. Etageboligbyggeriet forandredes, og i stedet for karrebebyggelser med mørke baggårde kom der åbne stokbebyggelser i to til fire etager med altaner, placeret i parklignende grønne områder. I villabyggeriet opstod der tre nye hustyper: Funkisvillaen, den danske funktionalistiske villa og bungalowen.



**Th:** *Villaer i international funktionalisme med flade tage og hjørnevinduer. Arkitekturen er stringent, kubisk og geometrisk uden unødigt pynt og detaljer.*

*Foto: Torben Lindegaard.*

**Tv:** *Etageboligerne blev nu på demokratisk vis placeret som stokke i åbne, parklignende fælles områder.*



Funkisvillaen fremstår klar og skarp og er ofte bygget i to etager med store flader og vindueshuller uden dekoration og et fladt tag. Facaderne er typisk murede, enten i blankt murværk eller glat- eller strukturpudsede evt. med indfarvet mørtel, malet eller kalket. Hjørnevinduet bliver et fast motiv, der præcist fremhæver huskroppen.

Den danske funktionalistiske villa er en særlig dansk villatype, hvor de samme rene linjer er omsat til dansk, traditionel byggeskik. Det er enkle, murede og teglhængte længehuse, ofte med asymmetriske eller forskudte facader. Hjørnevinduer, altaner, terrasser og høje vinduespartier til trappen eller entréen var yndede motiver.

Bungalowen var den hustype, der blev mest populær i de nye forstads kvarterer. Huset har en kvadratisk grundplan og er typisk i én etage uden tagetage, men med en høj kælder.



**Th:** Det mest karakteristiske træk ved bungalowen er det lave pyramidetag. Også her ses det blanke murværk og de populære hjørnevinduer.

**Tv:** Den danske funktionalistiske villa har typisk blankt murværk i gule sten, tegltag og store vinduer.



Se film og mere her:

<https://www.youtube.com/watch?v=c1bFUcktcXo&feature=youtu.be>

<http://bygningkultur.dk/stilguide/#1186>

## Efterkrigstidens enfamiliehuse 1940-55

1950'ernes villa videreudvikler Bedre Byggeskik-tidens kompakte "murer-mestervilla". Murer-mestervillaerne følger den danske byggetradition med fint bearbejdede murede facader og markante, røde 45 graders tegltage. Arkitekturen er stadig påvirket af funkistiden og er nedtonet og enkel.

Mange af de mindre enfamiliehuse er bygget som "statslånhuse" under statslånsordningen, der fungerede fra 1938-58. De billige lån førte til et omfattende byggeri af mindre enfamiliehuse. Med til lånet hørte krav om begrænset størrelse og pris, og derfor er husene ofte meget gennemtænkte for at udnytte det lille areal. Husene er en nyfortolkning af det enkle, danske, murede hus med en stram og funktionel arkitektur. For at nedbringe materialeforbruget og dermed byggeomkostningerne er husene typisk længeformede i én etage med et forholdsvis lavt saddeltag af eternit, pap eller evt. tegl. Statslånshuset var forløberen for den efterfølgende mest populære boligform nogensinde – "parcelhuset".



**Th:** Tidens typiske murer-mestervillaer med tegltage, udhæng og synlige, taktfaste spær. Kontrasten mellem de hvide vinduer og det røde murværk er et af de mest karakteristiske kendetegn.

**Tv:** Statslåns hus med forskudte bygningskroppe og materialesammensætning af pudsede felter sammen med synligt murværk.



Se mere her:

<http://bygningkultur.dk/stilguide/stilblade-for-enfamiliehuse/murer-mestervillaen-fra-50-erne/>

<http://www.bygningkultur.dk/stilguide/stilblade-for-enfamiliehuse/statslaanshuset/>



**Parcelhusbyggeriet 1960-80**

Fra ca. 1930 og frem til 1970 udvikler den modernistiske arkitektur sig løbende ud fra den internationale funktionalismes ideer om klarhed, enkelhed og moduler, der forholder sig til den menneskelige krops størrelse. Arkitekturen er enkel, klar og rationel med modulbyggeri, store glaspartier, flade tage og stål- og betonkonstruktioner. I 1950'erne begyndte arkitekturstrømningerne at komme fra USA og Japan, og i enfamiliehusene ses mere åbne planløsninger. Disse strømninger kan sammen med masseproduktion i byggeriet også aflæses i det almindelige byggeri, nemlig de næste tre årtiers mest populære hustype, parcelhuset.

Parcelhuset er et funktionelt, enkelt og billigt hus med en rationel planløsning. Højkonjunktoren og den stigende velstand skabte sammen med ønsket om egen bolig på egen parcel i "lys og luft" det store byggeboom i slutningen af 1950'erne. Husene er i vid udstrækning bygget som elementbyggeri med anvendelse af industrielt fremstillede bygningsdele. Et markant træk er de store vindues- og dørpartier, der trækker naturen ind i huset. Den mest almindelige husform er længehuset, men vinkelhuse og atriumhuse ses også.



**Th:** Et klassisk parcelhus fra 1960'erne med gult murværk og sorte vinduer.

**Tv:** I den modernistiske villa fra 1950'erne var taget ofte fladt, gavlene murede, og facaderne fremstod lette med modulopdelte vinduespartier. Foto: Jacob Bekker-Hansen.



Til det ydre bruges få materialer: Murede ydervægge, lette partier af træ eller pladebeklædninger, termovinduer og eternit, tegl eller pap på taget. Også indvendigt ses ofte synligt murværk på vægpartier og gulve. Murstenenes farve varierer, og især i 1970'erne ses der flere sten i mørkebrune nuancer. Nogle huse er opført af betonelementer eller gasbeton.



**Th:** Indvendigt var synligt murværk på vægge også et af periodens temaer. Foto: Jacob Bekker-Hansen.

**Tv:** I 1970'erne bliver huse- ne større, og hustyper med 45 graders tage og udnyttet tagetage kommer på banen. Murværket er hvide cementsten.



Se mere her:

<http://bygningskultur.dk/stilguide/stilguide/modernisme/>

<http://www.bygningskultur.dk/stilguide/stilblade-for-enfamiliehuse/den-modernistiske-villa/>

<http://bygningskultur.dk/stilguide/stilblade-for-enfamiliehuse/typehuset/>

## Facadens materialer

Traditionen med murværk går langt tilbage – helt tilbage til Mesopotamien, hvor man 5000 år f.v.t. fandt ud af at lave soltørrede tegl. I Europa ses det murede byggeri med brændte tegl som et almindeligt byggemateriale i den romersk kejsertid fra 1. årh. e.v.t., men gik derefter lidt i glemmebogen. Teknikken kommer til Danmark via Norditalien i løbet af 1100-tallet, i middelalderen.



**Th:** Det kan undertiden være svært at se forskel på ægte flensborgsten og lokale varianter af den smalle sten.

**Tv:** Renæssancebyggeri opført af munkesten med fine buede facadedekorationer. Den ujævne brænding viser sig i murværkets nuancespil. På facaden ses spor af tidligere ombygninger og flytninger af åbninger.

Begge fotos: Torben Lindegaard.



## Formater

I 1200-tallet begynder en reel teglproduktion med brænding af tegl i ovne til fremstilling af de store munkesten og tagsten, formsten og fliser i forskellige nuancer og nogle gange også med glasur. De første mursten, der blev anvendt herhjemme, var de store munkesten med formater på ca. 27,5 x 13 x 8,5 cm. Ca. 1550 begynder de mindre importerede hollandske sten, såkaldte mopper, at blive brugt til kongelige byggerier, og kan fx ses på Trinitatis Kirke, som Chr. IV påbegyndte 1636. Især i 1700-tallet ses de tynde "flensborgsten", fortrinsvis med en produktion af gule sten herhjemme. Den flade flensborgsten måler ca. 22,8 x 10,8 x 3,8 cm. I klassicismen ca. 1750-1850 var de overpudsede glatte facader fremherskende, men fra omkring 1850 får det blanke murværk en opblomstring, igen under indflydelse af norditaliensk teglstensarkitektur, mens der omkring 1870 kommer flere pudsede facader til. Men siden nationalromantikken omkring 1900 har det blanke murværk haft en fremtrædende plads i dansk arkitektur og byggeskik.

Op gennem tiden har teglstenenes mål varieret en del, alt efter teglværk og fremstillings-teknik, indtil man i 1896 fastlagde et format for standardteglsten til 23 x 11 x 5,5 cm. I 1950'erne blev formatet justeret til det, som vi kender i dag, nemlig 22,8 x 10,8 x 5,5 cm. I dag produceres mursten i ret præcise, ensartede kvaliteter og i mange forskellige specialformater, tykkelser og overflader.

## Tegl

Tegl som materiale dannes ved brænding af ler under høje temperaturer i ovne. De naturlige farver er typisk gule, røde eller brune nuancer, alt afhængig af den lokale lertype. I dag kan man dog indfarve leret eller glasere stenen i mange forskellige farver.

Industrialiseringen i slutningen af 1800-tallet medførte, at man fra omkring 1860 kunne massefremstille maskinsten, såkaldte strengpressede mur- og tagsten, der var billigere og

mere præcise end de traditionelle håndstrøgne sten. Nu til dags importeres mursten især fra Tyskland. Indtil 1990'erne fandtes der omkring tyve forskellige typer mursten på markedet, hvorimod der i dag findes hundredvis af forskellige typer i forskellige brændinger og nuancer.

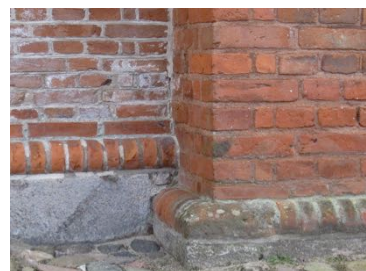


*I 1860'erne opstod der overalt i landet store teglværker med ringovne, hvor man fremstillede maskinsten, der var billigere end de håndstrøgne sten. Nye brændingsteknikker gjorde murstenene hårdere og gav en langt mere ensartet kvalitet. De nye teglværker skulle imødekomme den store efterspørgsel på materialer til det hektiske byggeri. Dermed blev det murede byggeri for alvor udbredt til det almindelige byggeri, og brugen af bindingsværk ophørte. Foto: Herning Lokalhistoriske Arkiv.*

I dag er de fleste mursten maskinelt produceret på store teglværker. Helt indtil 1950'erne blev mursten brændt i store ringovne, hvor temperaturforskellen i ovnen gjorde, at de inderste sten, der var tættest på varmen, blev mørkest, mens de sten, der var længst fra varmen, blev mere lyse. Derved fik murværket et smukt farvespil med sten i varierende farver. I dag bliver mursten brændt i tunnelovne ved jævne temperaturer, der giver meget ensartede sten.

### **Håndstrøgne mursten**

Håndstrøgne sten er lavet uden maskinkraft og var indtil 1860'erne den eneste type mursten. Leret blev formet i træforme, og stenene blev derefter lagt til tørre på et bræt. For at få stenene ud af formen brugte man vandspuling, der gav en glat overflade, eller man rullede leret i sand, inden det kom i formen. Det gav en sandet og ru overflade. Metoden tog lang tid, og mursten var derfor et dyrt byggemateriale. Man kan stadig få håndstrøgne sten fx til restaureringsprojekter.



### **Blødstøgne mursten**

Blødstøgne sten er en maskinfremstillet håndstrøgen sten. Håndstrygningen efterlignes ved, at leret trykkes ned i forme og derefter sættes den formede sten på plader, som automatisk transporteres bort fra maskinen. De blødstøgne sten får lidt af den ujævne facon og overflade, som de håndstrøgne sten har.

Se film om fremstilling af blødstøgne sten:

[http://www.byggofilm.dk/Videoklip%20Dokumenter/Mursten\\_faktaark\\_2017%20-%20final.pdf](http://www.byggofilm.dk/Videoklip%20Dokumenter/Mursten_faktaark_2017%20-%20final.pdf)



### **Maskinsten**

Maskinsten fremstilles ved strengpresning ved, at en sammenhængende lerstreng presses mod en skabelon i en valsemaskine. Derefter skæres leret over med en ståltrådsstreng. Metoden gav sammen med nye jævne brændingsteknikker i 1860'erne mere ensartede og billigere sten. I 1960'erne kommer de såkaldte maskinstrøgne sten på markedet med helt glatte, riflede eller kostede overflader.

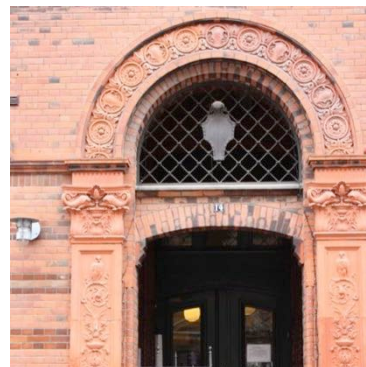


## *Glaserede mursten*

Glaserede sten får lagt glasur på overfladen efter første brænding for derefter at blive brændt igen. Her brændes glasuren på stenene ved et lavt smeltepunkt, for at undgå, at stenene bliver porøse. Glasuren giver ganske vist overfladen en større styrke, men forhindrer også murstenen i at "ånde". Glaserede sten har derfor, historisk set, kun været anvendt til mindre dekorationer fx smalle bånd.

## *Formsten og terrakotta*

I den historicistiske guldalder ca. 1860-1890 blev der masseproduceret et hav af dekorative specialsten i tegl og terrakotta. Formsten blev støbt i forme og anvendt til udsmykning af gesimser, facadebånd, port-, dør- og vinduesnicher osv. Dekorationerne ses især i røde sten, men også glaserede i mange forskellige farver. Terrakotta blev fremstillet af en finere type ler end almindelige mursten. De blev støbt i gipsforme og derefter tørret og brændt. De rigt detaljerede og dekorerede ornamentter blev typisk anvendt til facadebortter og bånd, gesimsudsmykninger, pilastre eller konsoller. Der findes flere teglværker, der har specialiseret sig i reproduktion af fx formsten.



## Natursten

Natursten som fx granit, enten som tilhuggede marksten eller kvadre, har været brugt siden middelalderen og indtil begyndelsen af 1900-tallet som facademateriale, især i egne med stor forekomst af granit. Mursten var indtil slutningen af 1800-tallet dyre, mens sten fra marken eller stranden var en billigere om end mere arbejdskrævende løsning og blev især brugt til udlænger til gårdene. Mange sokler var også beklædt med granit fx i den nationalromantiske periode. Sandsten har især været brugt til udsmykninger på fine huse som palæer, men ses også i løbet af nybarokken på almindelige villaer.



**Tv og th:** I de dele af landet, hvor der fandtes mange natursten, fx kridtsten eller kampesten, blev der ca. 1860-1900 opført en del udlænger i naturstensmurværk. Der er store egnsforskelle, når det gælder opmuring af fx granit. I Jylland tilrettede man stenene, der blev opmuret i skifter (tv). På Sjælland og øerne brugte man de uforarbejdede "rå" sten, der blev opmuret ved, at man "stabledede" stenene. Fotos: Torben Lindegaard.



**Th:** Selvom det foretrukne materiale til facader var de glatte mursten i historicismen, blev der også opført stuehuse i tilhugne granitsten med brede, hvidt optrukne, fuger. Foto: Torben Lindegaard.



**Tv:** Særligt på Stevns og på Møn byggede man ofte huse af den lokale natursten, kridt, der var let at skære ud i præcise formater. Foto: Torben Lindegaard.



**Th:** *Hamborgfuger på Store Heddinge rådhus fra 1838. Fugetypen ses især på senklassicistiske huse. Foto: Kurt Rodahl Hoppe.*

**Tv:** *Selv om husene fra begyndelsen af 1800-tallet ofte er pudsede og kalkede, har mange facader fine skygge- og reliefvirkninger fx murede hjørnekvadre og fine profilerede gesimser. Foto: Torben Lindegaard.*



## Facadens murværk og detaljer

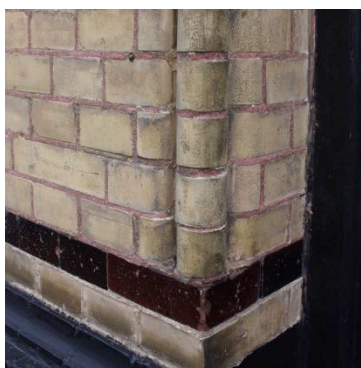
I de fleste af de historiske stilarter gjorde man noget særligt ud af murværket – ligesom man også i dag i moderne arkitektur eksperimenterer med farvespil, reliefvirkninger, ”huller” osv. – detaljer, der er med til at understrege eller fremhæve visse dele af arkitekturen.

Murværkets udformning og detaljering hænger sammen med husets alder og stilart. De forskellige perioder har hver deres kendetegn, hvor stenenes overflade, farve, forbandt og ikke mindst fugernes udformning og farve (fx brændte fuger, vandfaldsfuger, hamborgfuger, tilbageliggende fuger eller skrabefuger) har betydning for husets udseende.

De forskellige facadedele kan være rent dekorative virkemidler som fx facadeornamenter, karnapper og balkoner, der giver karakter og variation til facaderne som på de historicistiske huse. Facadedelene kan også være reduceret til det rent funktionelle, altså byggeteknisk betingede elementer, som sokkel og gesims, der beskytter facaden mod fugt, som det ses på husene fra funkisperioden og frem. Selvom detaljerne blev nedtonede og enkle fra 1930'erne og frem, har det været dansk tradition at bearbejde disse detaljer med stor høj håndværksmæssig omhu.

### *Historicismen 1850-1890*

Facaderne i blank mur er typisk ret dekorerede med smukke murede stik eller indramninger over åbningerne. Selve stenene kan variere i farve, størrelse eller glasure. Den røde mursten er den mest fremherskende, men også den gule, kalkholdige mursten blev brugt, især til byhusenes bagsider (den gule tegl var billigere end den røde). Der ses også eksempler på tofarvet murværk, fx gult murværk, hvor facadebånd, stik eller indramninger omkring åbningerne er udført af røde sten. De præcise maskinsten giver periodens murværk en helt særlig karakter, der ofte er udført i en høj håndværksmæssig kvalitet. Det blanke murværk var næsten altid muret op med profilerede, fremspringende fuger – brændte fuger. Teknikken bestod i, at man trak den endnu våde fuge over med en konkav



**Th:** *De brændte fuger giver den murede facade en fin reliefvirkning og et smukt spil til overfladen til de glatte maskinsten.*

**Tv:** *Som prikken over i'et indfarvede man også nogle gange de brændte fuger for netop at understrege reliefvirkningen. Her er det fx diskret lyserøde fuger til gult murværk og dertil et bånd i mørkebrune glaserede mursten.*



fugeske, som hele tiden blev varmet op på et kulbækken. Derved hærdes fugens overflade, så den blev blank og helt præcist formet med en lille udadgående bue. Metoden gav – har det senere vist sig – fugerne en meget lang levetid, fordi fugens overflade blev helt lukket af brændingen. *Se mere her:* <https://www.youtube.com/watch?v=ecsqpb-P8gQ>



**Th:** På dette tidlige historicistiske hus er vinduesfalsens murværk elegant afsluttet med en hel, en kvart, en halv, en kvart og så igen en hel sten.

**Tv:** Der blev virkelig gjort noget ud af murværket med et hav af dekorationer – alt sammen udført i høj håndværksmæssig kvalitet og afsluttet med brændte fuger.

Foto: Torben Lindegaard.



I den historicistiske periode ses elegant mønstermurværk med indmurede sten på højkant eller skrå, eller der er svage reliefvirkninger med udkragede eller tilbagetrukne sten, og gesimserne er kraftige med mange profilled. Fra omkring 1870 kom det på mode at udsmykke facaderne med dekorative facadeornamenter og formsten i tegl, terrakotta, puds eller støbt cement. Dekorationerne blev brugt som arkitektoniske virkemidler og er en vigtig del af fortællingen om husenes alder og historie.

### *Nationalromantikken 1890-1910*

Nu blev det røde murværk for alvor fremherskende, det blev anset for et "ægte" dansk materiale. Facader i blank mur havde ofte effektfulde dekorationer som kraftige buede stik over vinduer og døre. I nationalromantikken ses de brændte fuger stadig, men de fyldte skræbefuger bliver mere typiske efter 1900. Det samme gør de blødstrøgne sten, der var mere "nordiske" end de glatte, industrielle maskinsten.



**Th:** Nationalromantikken gør ind i mellem brug af ret voldsomme virkemidler. Her en imponerende muret portal til en bane-gård, der hviler solidt på en kampestens-sokkel. Foto: Torben Lindegaard.

**Tv:** I nationalromantikken er det røde murværk fremherskende. Der ses mest fyldte fuger i perioden.



**Th:** Et sent nationalromantisk hus med en markant og smuk muret detalje, der strækker sig fra stikkene helt op til og med gesimsen med skråstillede og frem-trukne sten. Foto: Torben Lindegaard.

**Tv:** Hoveddøren var det første man så som gæst. Derfor gjorde man også noget særligt ud af den, som her med en fint detaljeret muret søjle over det åbne vindfang.



Murværket kunne være dekoreret med mønstermurværk, men nu mere nedtonet end i historicismen. Gesimserne er kraftige, men består nu af færre led, ofte afsluttet med buede formsten. Soklerne er som regel kraftige granitsokler, og der ses mange granitdekorationer blandet med det røde murværk. Man genoptager også bindingsværkmotivet, enten til hele huset eller mere typisk som enkelte mindre bygningsdetaljer fx på gavle, kviste eller karnapper.

### *Nybarokken 1900-1925*

Facaderne stod enten i blank mur eller pudsede og kalkede. Murværket i røde blødstrøgne sten skulle se solidt og ensartet ud og var udført med stor omhu og fine detaljer. I nybarokken ses derfor ofte fyldte fuger, der gav murværket den ønskede homogene overflade. Det røde murværk kunne være fremhævet af pudsede partier fx på karnapper.



**Th:** I nybarokken er der ofte bygnings-elementer som altaner og balkoner. Selv om huset er pudset er der fint udførte murede detaljer – her har balkonnens bærende konsol tidstypiske konkave buer.

**Tv:** Man begyndte igen at bruge blødstrøgne sten med fyldte fuger.

Foto: Kurt Rodahl Hoppe.



Gesimserne er kraftige og markante og findes i flere varianter, typisk med tandfriser. Der er ofte buede karnapper med kuplet tag, og facadedekorationerne har ofte sving og konkave buer med markante profileringer. Hoveddøren blev fremhævet med effektiv udsmykkede portaler med ornamenter som frugtklaser og guirlander.



**Th:** Det solide, røde murværk med fyldte fuger giver en fladevirkning. Hoveddørens barokke guirlandemønster er fremhævet med et markant buet stik, ligesom der er kraftige stik over vinduerne.

Foto: Torben Lindegaard.

**Tv:** Gesimsen er ofte kraftigt profileret og hvidmalet som kontrast til murværk og tag. De stejle gavle på frontkvistene har et "knæk" som følge af mansardtagets form.



### *Bedre Byggeskik 1915-40*

I Bedre Byggeskik-perioden er der stor opmærksomhed på det gode håndværk med mange, ofte fine murede detaljer på gavle og rundt om vinduer. De fleste huse er da også opført i blankt murværk. Man brugte mest blødstrøgne sten, både almindelige røde og gule eller flammede rød-gule sten. Der findes flere fugevarianter, fx vandfaldsfuger, tilbageliggende fuger eller glatte, fyldte fuger. Nogle af de dekorative led kan være udført i en anden farve mursten end resten af facaden, typisk røde sten, hvis facaden er i gule sten. Der er tit smukke stik over vindues- og døråbninger. I den sidste del af perioden afløses stikkene over vinduerne til fordel for betonoverliggerer over den inderste mur og ståltegl yderst. Der ses mange eksempler på smukt udførte gesimser med få, simple profilled. Gesimsen kan stå i blank mur som facaden, men den er lige så ofte pudset og kalket.



**Th:** En typisk Bedre Byggeskik-gesims var den såkaldte sparrenkoppesims. Der er ofte også smukke murede stik over facadeåbningerne.

**Tv:** Frontkvisten var typisk, og størrelsen varierer fra et enkelt fag i bredden til helt op til fem fag på meget store byggerier. Kvisten har næsten altid murede flunker. Der er et højt muret stik over vinduet.



**Th:** I den sidste del af perioden forsvinder stikkene til fordel for ståltegl. Murværket er let flammeret i en gul-lyserød nuance,

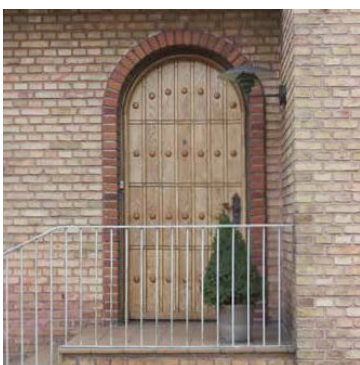
**Tv:** Den murede gavl er udstyret med strømskifter langs tagkanten. En detalje, der vidner om husenes høje håndværksmæssige karakter.



## **Funkis 1925-40**

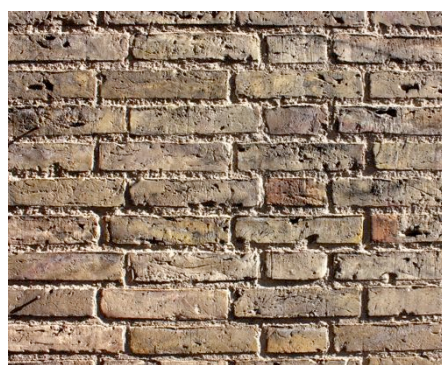
I den funktionalistiske periode gjorde man op med det pyntede, og facaden er indbegrebet af den funktionalistiske arkitekturs væsen. Arkitekturen deler sig i grove træk i to: Den internationale funkis, der var inspireret af den nye byggeteknik med jernbetonens muligheder for nye facadekonstruktioner, og den regionale, danske funktionalisme, der fortolker og viderefører den traditionelle danske teglstensarkitektur.

På facader i blank mur er fladerne ensartede med funktionelle detaljer som helt enkle gesimsers eller fremtrukne murede indfatninger omkring vinduerne. I funkistiden ses fortrinsvist gult murværk, og de mest brugte fuger er skrabefugen og den tilbageliggende fuger. Skrabefugen giver facaden en sammenhængende fladevirkning, mens den tilbageliggende fuger giver mere relief til facaden. Fugen var nogle gange indfarvet i samme farve som murstenene, netop for at understrege facadens fladevirkning. Andre gange benyttede man sig af kontrast- og stribevirkninger som røde fuger til gult murværk, eller tilbageliggende vandrette fuger sammen med indfarvede lodrette skrabefuger. Disse detaljer kan virke små og ubetydelige, men er helt afgørende for husets historie.



**Th:** Fugen er indfarvede i samme farve som murværket for at understrege facadens fladevirkning.

**Tv:** Lyserøde tilbagetrukne fuger til gule sten på denne sene funkisvilla 1940'erne. Døren har en buet overkant er indrammet af røde sten som kontrast til det gule murværk.







**Th:** Her er de gule striber sammen med det røde murværk med til at opdele facadens vandrette linjer.

*Foto: Lars Bock.*

**Tv:** I 1940'erne ses en del mønstermurværk, her Kay Fiskers etageboliger i København fra 1943. Et mønster af røde og gule blødstrøgne sten og murede indfatninger omkring døren er udført i den bedste form for dansk murværkstradition.



### *Efterkrigstidens byggeri 1945-55*

Der var fokus på selve murværket, hvor farve, overflade, fuger og forbandt er omhyggeligt valgt. Man brugte helst blødstrøgne sten, fx klare røde eller gule flammede med tilbagetrukne fuger, der fremhævede murværkets rustikke overflade. Kontrasten mellem det blanke røde murværk og det hvidmalede træværk på udhæng, vinduer og det spinkle jernrækværk var et populært tema. Der ses mest ståltegl over åbningerne, men også murede stik.



**Th:** Gule flammede mursten var meget brugt til villaer i 1950'erne. Der er få, men fint udførte detaljer som indramninger omkring hoveddøren og "hulmurværk".

**Tv:** Kontrasten mellem det klare røde murværk i blødstrøgne sten med den tilbageiggende fuger og hvidmalet træværk var typisk.



**Th:** Facaden har nogle gange nostalgiske detaljer som blyndfattede ruder eller som her en karnap med bindingsværk og mønstermurværk. Der er også gjort meget ud af havemuren.

**Tv:** Det typiske blomstervindue med muret indfatning omkring.



Hvis der var gesimser, var de helt enkle, ellers dannede udhænget overgang mellem facade og tag. Facaderne havde flere motiver: Store blomstervinduer eller mindre karnapper, der var trukket ud fra facadeplanet, hoveddøre med halvrunde murede buer og murede indfatninger omkring døre og vinduer. Fælles er den nedtonede og enkle detaljering.

### *Parcelhusene 1960-80*

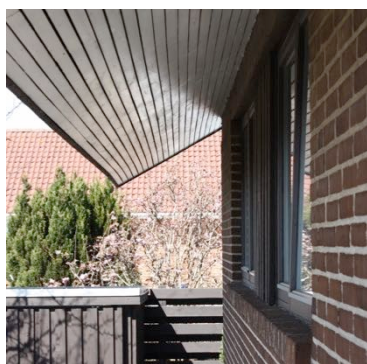
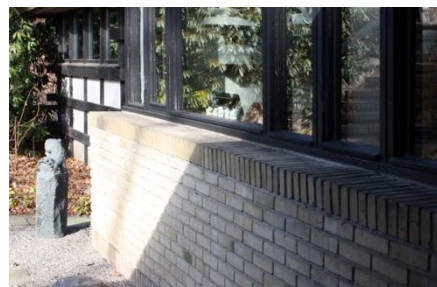
Parcelhuset er et funktionelt, billigt hus uden overflødige detaljer. Facadedetaljerne er helt barberet væk – i stedet for gesimser er der synlige tagremme og store tagudhæng langs facader, og gavlene er ofte blot beklædt med træ. Der er lave, murede facader i forskellige

farver med gule og røde tegl som det mest almindelige. Hvide cementsten, flammede sten eller mokkafarvede sten ses også, især i 1970'erne. De typiske murstenstyper var den blødstrøgne eller maskinstrøgne sten. Den maskinstrøgne sten var billigere med en skarp, defineret overflade, hvorimod den blødstrøgne sten er mere ujævn og levende. Der er flere varianter af fuger, hvor de mest brugte er den tilbageliggende fuge og skræbefugen.



**Th:** Der blev "kælet" lidt mere for detaljerne i de arkitekttegnede huse, men de er stadig helt enkle.

**Tv:** Nogle gange var der præget et mønster i den maskinstrøgne stens forside.



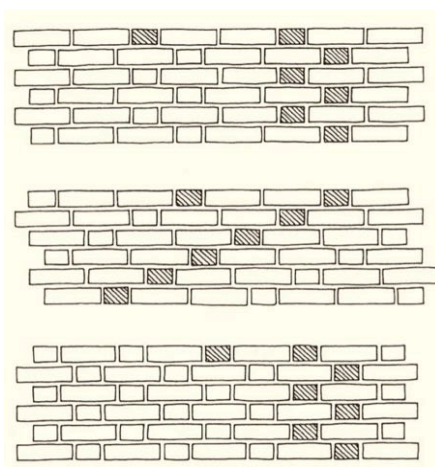
**Tv:** Parcelhusene har få detaljer. En af dem er, at murværket typisk afsluttes med et rulleskifte øverst mod den synlige rem og under vinduerne.

**Th:** . I 1970'erne begynder de mokkafarvede mursten at blive moderne.



## Forbandter

Forbandtet giver sammen med fugerne og stenens farve mønster, liv og karakter til facadens blanke murværk. Der findes rigtig mange former for forbandter, og hver murermester har haft sine foretrukne. Nogle forbandter er knyttet til lokale egne, fx "Amagerforbandtet". Andre forbandter har kun været brugt i visse perioder – og andre igen, som krydsforbandtet, gennem mange århundreder.



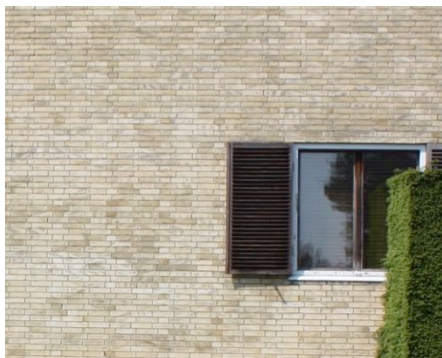
**Tv:** Munkeforbandtet er et kvartstensforbandt med to løbere og en kop. Det er det ældste kendte forbandt og stammer helt tilbage fra ca. 1100-tallet. Brugen af forbandtet ophører i slutningen af 1500-tallet, men ses dog i sjældne tilfælde efter 1600. Nederst det "Polske forbandt" – eller "yngre munkeforbandt" ses i senmiddelalderen og udfases også i løbet af 1500-tallet.



Munkestensforbandtet ses igen i 1930'erne – i både gamle og nye versioner. Fugerne er farvet røde som murstenene for at skabe en sammenhængende fladevirkning.

Læs mere her: [http://www.murtag.dk/fileadmin/filer/Pjecer/TEGL9\\_Munkeforbandter\\_1.pdf](http://www.murtag.dk/fileadmin/filer/Pjecer/TEGL9_Munkeforbandter_1.pdf)

Munkeforbandtet er det ældste og blev brugt til de allerførste murede byggerier omkring 1150. I 1930'erne begyndte man at udvikle nye variationer af munkeforbandtet for at opnå forskellige mønstre og spil i overfladerne, fx ved at mure løberne med bagsiden udad. Der er i Danmark i alt 35-40 forskellige forbandttypen.



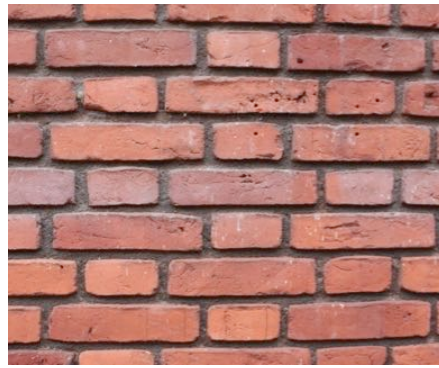
**Th:** Løberforbandtet er det mest almindelige og består kun af løbere forskudt en halv sten i forhold til hinanden. Alle studsfuger ligger præcis over og under midten af en sten. Forbandtet var ret brugt i parcelhusbyggeriet.

**Tv:** Frederiksbergforbandtet danner et roligt facademønster, funkisvilla fra 1930'erne.



**Tv:** Murværk med tilbagetrukkne fuger og engelsk forbandt på 1950'er hus.

**Tv:** Krydsforbandt med skiftevis veksling mellem løbere og kopper. I hvert andet skifte forskydes løberne en halv sten. Forbandtet var den mest foretrukne type fra 1500-tallet – og helt frem til i dag. Facade fra 1890.



## Ydermurens konstruktion

I middelalderen blev både de allerede kendte naturstensmure og de nye teglmure udført som såkaldte kasse-mure, hvor yder- og indermurens hulrum blev udfyldt med brokker. Kun de allertidligste teglmure var udført af teglsten alene.

I bindingsværksbyggeriet var tavlene altid udført som enkeltstensmure. Fra 1800-tallets begyndelse blev det almindeligt på landet at udmure tavlene med soltørrede sten af ler i stedet for, som tidligere, med fletværk og lerklining. Efterhånden overtog de brændte mursten rollen som det almindeligste byggemateriale.



**Tv:** Fuldmuret helstensydevæg ca. 1800 med håndstrøgne sten.

Foto: Torben Lindegaard.

**Tv:** Sjældent bindingsværk med synligt og – dengang – dyrt mønstermurværk fra 1680'erne. Sønderjylland.

Foto: Torben Lindegaard.



I det almindelige byggeri var man i Sønderjylland allerede fra 1700-tallet begyndt at bygge grundmure af tegl med inspiration fra Tyskland, og tendensen bredte sig langsomt til resten af landet. Disse mure var som oftest bygget som massive helstøvsægge. Det er først omkring 1890, at ydermure med et lille hulrum bliver almindelige. Det fuldmurede byggeri varer ved til slutningen af 1950'erne, og i 1960'erne bliver det med det standardiserede byggeri og den hurtige byggeproces almindeligt at opføre ydermuren som en skalmur med en enkeltstøvsæg yderst og en indervæg typisk af letbeton.



**Th:** *Opførelse af parcelhus 1965. Her ses byggeprocessen, hvor den indvendige elementvæg er rejst og murstenen ligger klar til skalmuren.*  
Privatfoto.

**Tv:** *Omkring 1890 begynder man at opføre fuldmurede huse med et mindre hulrum.*



## Vedligeholdelse og fornyelse

Historiske huses arkitektur giver både begrænsninger og udfordringer, såvel byggeteknisk som æstetisk, for hvilke metoder, teknikker og materialer, der kan eller bør anvendes, når husene skal ombygges eller istandsættes. Det spiller derfor en rolle, om huset er historici-stisk fra 1870'erne eller funktionalistisk fra 1930'erne for hvilke håndværksmetoder, der er de bedste.

### Reparation af murværk

Det blanke murværk er i de allerfleste tilfælde udført med en høj håndværksmæssig standard, der afspejler både arkitekternes og håndværkernes glæde ved og store respekt for tegl som materiale og for det gode danske, traditionelle håndværk. Heldigvis, for de efterprøvede og kendte metoder er forholdsvis nemme at vedligeholde og reparere.

Se mere om reparation af fuger her: <https://www.youtube.com/watch?v=u8Zy9ySdVhA>



*Et typisk problem i funkishuse er de store spænd hen over vinduesåbningerne. Murede stik kan »sætte sig«, og armerede tegloverliggerne eller stålprofiler kan ruste, fordi vand finder vej gennem murværkets fuger. Murværket kan derfor revne eller ligefrem blive trykket ud. En tegloverligger kan ikke repareres, men skal udskiftes. Er ståldrageren gennemtæret, skal den udskiftes og murværket omkring den retableres.* Foto: Lars Bock.

Blankt murværk kan holde i mange år, hvis det vedligeholdes regelmæssigt. Sætningsrevner kan kradses ud og omfuges, og skadede murværkspartier kan let mures op igen.

Ved reparationer bør mursten og fuger ligne det eksisterende murværk så meget som muligt. Det gælder også, hvis placering af døre eller vinduer skal ændres, og de gamle huller mures til igen. Ellers vil man i mange år kunne se spor på facaden efter blændinger eller andre forandringer. Man kan enten bruge genbrugssten eller nye sten, der er så tæt på de eksisterende i farve og overflade som muligt. Det kan dog ofte være svært at finde nøjagtigt samme type mursten som de oprindelige. Ved reparation af fugerne er det vigtigt at anvende den samme fuge- og mørteltype som den oprindelige.

Helt grundlæggende er det ikke en god løsning at overpudse eller male blankt murværk. Husets udseende vil forandres betydeligt, og facadens gennemtænkte detaljer som murede stik eller indramninger omkring vinduer eller døre vil forsvinde. Pudsede og malede overflader kræver mere vedligeholdelse i det fugtige, danske klima. Desuden vil enhver overfladebehandling altid medføre risiko for ophobning af fugt bag pudsen eller malingen til skade for murværket. Generelt skal man også undgå at afrense blankt murværk med fx sandblæsning, der ødelægger murstenenes ildhud og overflade og derfor endnu hurtigere bliver nedbrudt. Er murværket meget snavset, vil en nænsom vandafrensning være bedre.



**Th:** I mange historiske huse ligger der mange håndværkstimmer, og de mange fine detaljer er udført med stor omhu. Med regelmæssig vedligehold kan murværket holde 100 år endnu.



**Tv:** Her har bygningen sat sig pga. dårlig fundering. Murværket holder endnu, men vil falde sammen, hvis det sætter sig yderligere.



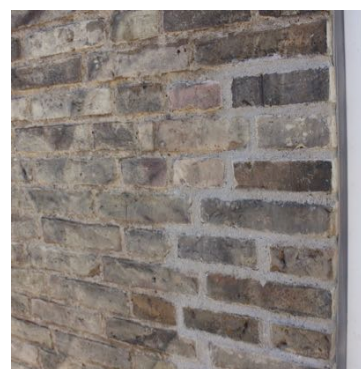
**Th:** Det kan være svært at finde en sten med samme farve og overflade som de oprindelige ved reparationer. Man kan evt. blande nogle af de gamle sten med nye, så reparationen ikke ses så tydeligt.



**Tv:** Murstikket er revnet, og uden vinduet ville det falde ned. I et sådant tilfælde skal stikket mures helt om – helst ved at genanvende de gamle sten.



**Th:** Når fugerne skal repareres, er det yderst vigtigt, at de udføres med samme type mørtel, samme farvetilslag og udformning som de eksisterende fuger. Ellers vil man altid kunne se sporene.



**Tv:** Brændte fuger er dyre at genskabe, men en af de helt afgørende detaljer i historicistiske huse. Facadens elegante reliefvirkning vil forsvinde med fyldte fuger. Til gengæld kan de brændte fuger holde i op til 150 år.

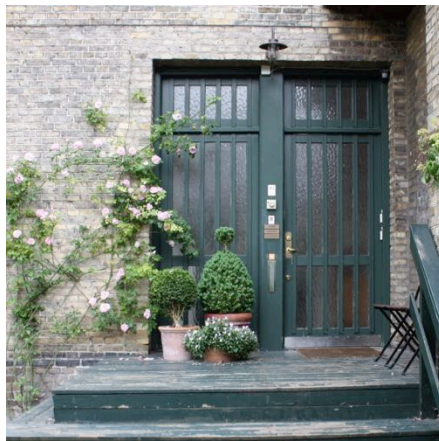
## Gode og dårlige løsninger

Murværket og facadens øvrige detaljer repræsenterer en stor værdi, arkitektonisk og ikke mindst kulturhistorisk. Tidstypiske detaljer er med til at give husene deres helt egne stilhistoriske kendetegn. Det er derfor vigtigt at have øje for husets alder og stilart, så reparationer, forandringer og evt. ombygninger harmonerer med den oprindelige stil – både i kvalitet og mht. materialer og håndværksmæssig udførelse.



**Th:** På de fleste huse er åbningerne placeret hensigtsmæssigt fra begyndelsen. Ved en omrokering af rumfunktionerne, kan man evt. undgå blændinger.

**Tv:** Blændes en åbning, må man finde en sten og en mørteltype, der ligger så tæt på den eksisterende som muligt og desuden fjerne murstikket – ellers vil man altid kunne se sporene.



**Th:** Et fint muret stik er en altafgørende detalje. Stikket over døren er repareret og kan sagtens holde i 100 år endnu.

**Tv:** Et historicistisk hus nedgraderes, hvis man som her lægger et ståltegl op over en nyere bred åbning, i stedet for et traditionelt muret stik. Åbningerne var kun så brede som et muret stik kunne bære.



**Th:** Det blanke murværk har altid stor betydning for den arkitektoniske helhed. Med regelmæssig vedligeholdelse kan murværket holde i mindst hundrede år endnu.

**Tv:** Murværkets karakteristiske overflade og reliefvirkning er forsvundet. Den nye facadepuds udviser allerede begyndende fugtskader, der ses plamager på facaden.



## Fredede og bevaringsværdige huse

Både de fredede og bevaringsværdige bygninger er omfattet af "Bygningsfredningsloven". Lovens formål er at beskytte landets ældre bygninger og bymiljøer af arkitektonisk, kulturhistorisk eller miljømæssig værdi.

En fredet bygning har nogle helt særlige arkitektoniske eller kulturhistoriske kvaliteter af national betydning for kulturarven og landets historie. Fredningen gælder både udvendigt og indvendigt. Reglerne administreres af staten ved Slots- og Kulturstyrelsen. En bevaringsværdig bygning har de samme kvaliteter mht. arkitektur, byggeskik og kulturværdier, men på et mere lokalt plan. Husets status som bevaringsværdigt dækker kun bygningens ydre. Reglerne for de bevaringsværdige huse administreres af kommunerne.

### Fredede huse

Formålet med en fredning er at bevare og sikre, at den fredede bygning også står der i fremtiden. Der er derfor bestemte forpligtelser og krav, der sætter begrænsninger for, hvad man må gøre i forbindelse med et byggeprojekt. Ejeren har pligt til at vedligeholde det fredede hus både indvendigt og udvendigt. Almindelig vedligeholdelse er arbejder, der ikke ændrer på bygningens farver, overflader, materialer, omfang og indretning. Sådanne arbejder kræver ikke Slots- og Kulturstyrelsens godkendelse. Dvs. at man kan kalke og male uden at ændre på farverne, udbedre revner, pletmale vinduer, udskifte enkelte tagsten m.m. uden at involvere Slots- og Kulturstyrelsen. Indvendigt kan man male vægge og lofter og lakere gulve.

Myndighederne kan forlange, at der bruges bestemte materialer og metoder. Som udgangspunkt skal der derfor bruges de samme materialer, farver og den samme type kalk, mørtel eller maling som oprindeligt. De valgte materialer skal som hovedregel være traditionelle og håndværksmetoderne afprøvede. Slots- og Kulturstyrelsen tillader sædvanligvis ikke udskiftning af bygningsdele, der kan bevares. Alt bygningsarbejde, der er mere end almindelig vedligeholdelse, kræver tilladelse fra Slots- og Kulturarvsstyrelsen. Til gengæld kan man nøjes med at underrette ombygning af eksisterende køkken eller bad, dvs. indsende tegnings- og fotomateriale af eksisterende og nye forhold til myndigheden.

#### I fredede huse skal man bl.a. have tilladelse til at:

- pudse en facade
- ændre farver
- omlægge taget
- udskifte, blænde, flytte eller ændre på fx et vindue eller en dør
- omlægge gårdspladsen, hvis den er fredet
- fjerne eller ændre på mur- og nagelfast inventar fx paneler, fliser og kakkelovne
- ændre på skillevægge, udføre gennembrydninger af vægge, lofter, gulve

#### Man skal bl.a. underrette om:

- bygningsarbejder vedrørende nyere køkken og bad, som sker inden for de eksisterende rums afgrænsning. Nyere køkken og bad betyder rumfunktioner, der har eksisteret i mindre end 50 år, og som ikke stammer fra bygningens opførelsestidspunkt



*Et yderst, velproportioneret Bedre Byggeskik-hus fra 1931, opført i gult murværk. Huset er fredet – fredningsværdierne gælder både ud- og indvendigt.*

## Bevaringsværdige huse

Der gælder en række særregler for bevaringsværdige bygninger, der kan have betydning for et byggeprojekt, fx udvendig istandsættelse eller ombygning. Da bevaringsværdierne kun gælder de udvendige værdier, kan man altså udskifte gulv-og vægmateriale uden tilladelse fra kommunen. Ikke desto mindre vil det være en god idé at lade sig inspirere af husets alder og stilart, inden større ombygningsarbejder igangsættes.

En bygning er først bevaringsværdig i lovens forstand, når den er nævnt i kommuneplanen eller i en lokalplan. Her vil typisk stå, at begrebet "bevaringsværdig" gælder for bygninger i bevaringsklasse 1-4. Nogle kommuner har udgivet såkaldte kommuneatlas, hvor en digital version normalt kan ses på kommunens hjemmeside. Her vil der stå, hvilke huse, der er udpeget som bevaringsværdige. På kommunens hjemmeside kan man se, hvilke retningslinjer, der er for bevaringsværdige huse i ens kommune. Det er dog ikke alle områder i Danmark, der endnu er blevet registreret.

Kravene i lokalplaner eller byplanvedtægter vil som regel betyde, at der vil være begrænsninger for, hvad man kan gøre udvendigt på en bevaringsværdig bygning. Ved udvendige byggearbejder skal evt. alternative udførelsesmetoder godkendes af kommunen.

### For bevaringsværdige huse gælder typisk at:

- der er en række krav til området og husene, fx retningslinjer for udvendige materialer og farver for at sikre husets eller kvartets oprindelige udtryk
- man skal ansøge kommunen om lov til at foretage udvendige ændringer på huset, og kommunen kan kræve at besigtige arbejdet
- der ved en istandsættelse eller ombygning ikke blot kan være særlige krav til udformning af bygningsdele som vinduer, døre, kviste og tag, men også til husets facader, overflader og materialer fx tagsten eller kalk
- man typisk ikke vil få lov til at ændre på det oprindelige tagmateriale, at overpudse facadens blanke murværk eller til at ændre på vinduernes formater eller opdeling
- istandsættes huset uden tilladelse, kan kommunen kræve, at arbejdet laves om
- nedrivning af et bevaringsværdigt hus altid kræver tilladelse fra kommunen, og byrådet kan forhindre nedrivning



*Der er ikke altid den store forskel på, om huset er fredet eller bevaringsværdigt – når man ser på det ydre. Bevaringsværdigt hus fra 1860'erne, der næsten "usynligt" er forhøjet med en etage i 1930'erne.*





### Fagudtryk

**blødstrøgen sten:** en maskinproduceret mursten med en lidt ujævn overflade og form, der er behandlet, så den efterligner en håndstrøgen sten

**brændt fuge:** fuge udført med et "brændejern", en speciel type fugeske

**håndstrøgen sten:** håndbearbejdede mursten, der inden brænding støbes i forme, hvorefter det overflødige ler stryges væk

**maskinsten:** maskinfremstillet teglsten med en glat og jævn overflade

**rulleskifte:** et skifte af mursten lagt på højkant

**savsnit:** gesims eller facadebånd, hvor et enkelt skifte har en række skråstillede mursten, hvis spidser ligger i murflugten, så de ligner en række savtænder

**skræbefuge:** fyldt fuge, der ligger i plan med murstenenes forside

**sparrenkopgesims:** gesims med en række tætstillede fremspringende mursten

**strømskifte:** mønstermurværk fortrinsvis på gavle, hvor murstenene lægges diagonalt, således at der fremkommer et savtakket mønster

**tagfod:** den nederste del af et tag, hvor taget møder ydermuren

**tagudhæng:** her tagets nederste del, der går et stykke ud over murene fx langs facaderne og på gavlene

**tandsnit:** murede terningformede fremspring med korte regelmæssige mellemrum, der ligner en række tænder

**terrakotta:** uglaseret, brændt ler, som anvendes til bygningsornamenter – også om den rødbrune farve, som materialet terrakotta har

**tilbageliggende fuge:** tilbagetrukket fuge med stor skygge- og reliefvirkning

**udkragning:** fremspringende del i forhold til facaden

**vandfaldsfuge:** en skråt afskåret fuge med en mindre reliefvirkning

### Læs mere

**Bedre Byggeskikhuset, en bevaringsguide**, Jeanne Brüel, Bygningskultur Danmark, 2011.

**Funkishuset, en bevaringsguide**, Jeanne Brüel, Bygningskultur Danmark, 2014.

**Historicismens huse, en bevaringsguide 1850-1915**, Jeanne Brüel, Bygningskultur Danmark, 2017.

**Parcelhuset, guide til bevaring og fornyelse**, Jeanne Brüel, Bygningskultur Danmark, 2013.

[www.bygerfa.dk](http://www.bygerfa.dk)

[www.bygningsbevaring.dk](http://www.bygningsbevaring.dk)

[www.bygningskultur.dk](http://www.bygningskultur.dk)

[www.byggofilm.dk](http://www.byggofilm.dk)

[www.slks.dk](http://www.slks.dk)

Tekst og alle øvrige fotos: Jeanne Brüel, Bygningskultur Danmark, 2018.