

7. GULVE

Definition

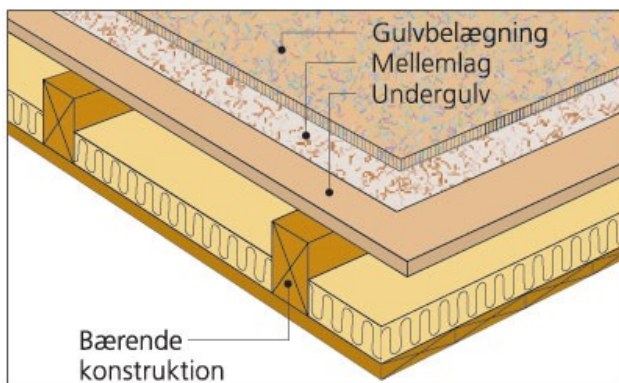
Gulve omfatter i denne forbindelse undergulv og gulvbelægning, og i den udstrækning, det har betydning for gulvets funktion, også den bærende konstruktion, fx strøer eller bjælkelag.

Der skelnes mellem bærende gulve og ikke-bærende gulve.

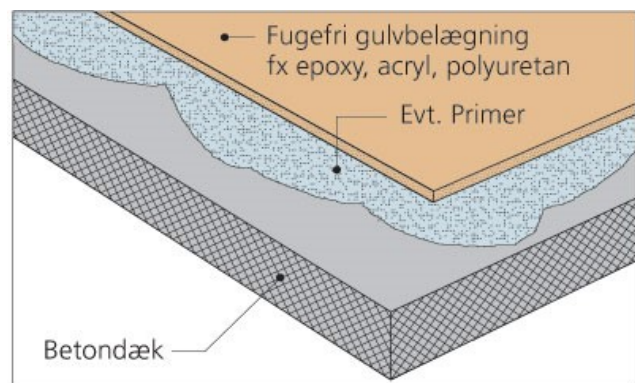
Bærende gulve hviler på en lineær understøtning af strøer eller bjælker. Belastningen på gulvet overføres af gulvbrædder eller undergulv (normalt spånplade eller krydsfiner) til understøtningerne, se figur 7.1.

Ikke-bærende gulvbelægnings er understøttede i fuld gulvflade af et bærende underlag, fx beton eller et bærende undergulv, se figur 7.2.

Vedrørende gulve i vådrum henvises til afsnit 6: *Vådrum*.



Figur 7.1. Bærende gulv, hvor et undergulv – her vist som plade – eller gulvbrædder bærer mellem strøer eller bjælker (Kilde: Gulvfakta)



Figur 7.2 Ikke bærende gulv, hvor gulvet/gulvbelægningen er fuldt understøttet (Kilde: Gulvfakta)

Beskrivelse

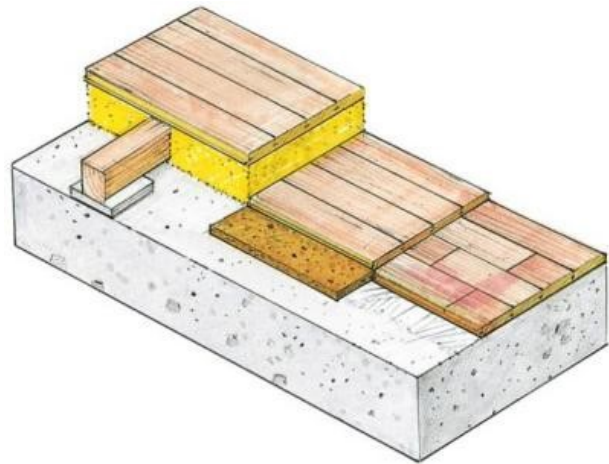
Under enhver gulvbelægning er der et gulvunderlag og en bærende konstruktion. Gulvunderlag er her benyttet som fælles betegnelse for den del af gulvkonstruktionen, der ligger under gulvbelægningen, men over den egentlige bærende konstruktion.

Undergulve er en særlig form for underlag, som er karakteriseret ved, at de danner en sammenhængende flade. De kan derfor bruges som underlag for tynde belægninger mv. og kan endvidere benyttes som midlertidigt arbejdsgulv i byggeperioden.

Gulvunderlaget er ikke synligt og kan derfor ikke bedømmes visuelt. Derimod er det ofte muligt at vurdere, hvor meget det giver sig og en evt. utilsigtet hældning af gulvet, ligesom det ved gang på gulvet kan vurderes, om der er usædvanlig knirken (gamle gulve knirker ofte kraftigt).

Gulvbelægninger omfatter i daglig tale:

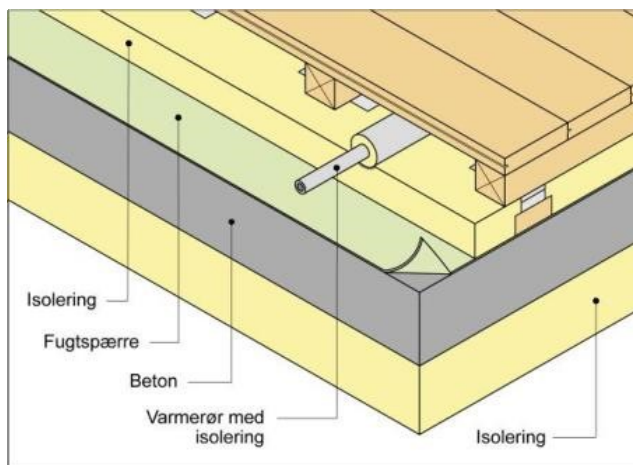
- Linoleum-, pvc- og gummigulve samt kork
- Trægulve (også tynde dæk-parketbrædder kan betegnes som en gulvbelægning)
- Laminatgulve
- Flisegulve
- Væg til væg-tæpper



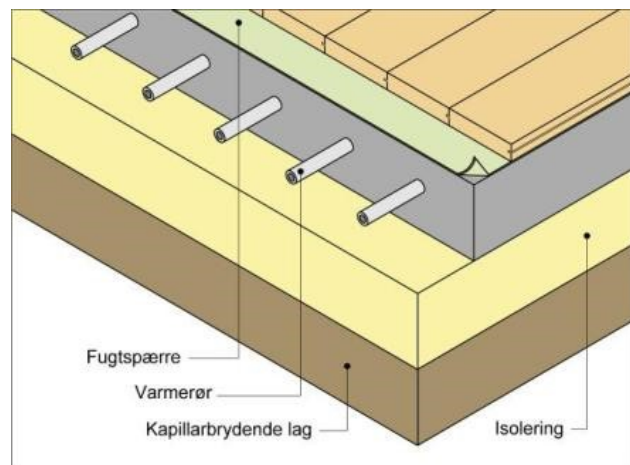
Figur 7.3. Typer af trægulve. Fra venstre strøgulv (hvor strøerne er den bærende del af betydning for gulvets egenskaber), svømmende gulv på mellemlag og limet gulv (Træinformation)

Gulvbelægninger kan lægges på alle typer undergulve, fx beton eller træplader, og kan også lægges på færdige gulve, fx trægulv på strøer.

For bærende gulve er afstanden mellem strøer og bjælker afgørende for valg af brædde- eller pladetykkelse. Standarden mht. hvor meget et gulv må give sig, har udgangspunkt i midterfelterne for 22 mm gulvbrædder med 600 mm understøtningsafstand. For større afstande kræves tykkere brædder, mens tyndere brædder kræver



Figur 7.4. Beskyttelse af gulve mod opfugtning, bl.a. fra byggefugt, er vigtig og kan fx ske som vist her med en fugtspærre udlagt på betonen. På terrændæk og i krybekældre skal hovedparten af isoleringen ligge under fugtspærren for at undgå kondens på oversiden af fugtspærren. (SBI)



Figur 7.5. Gulvvarme kræver særlig opmærksomhed, især for trægulve. Manglende fugtspærre kan medføre problemer med opfugtning, fordi varmen får fugten i betonen over varmerør eller kabler til at flytte sig op under belægningerne. Der skal altid være en fugtspærre mellem lag, der kan indeholde fugt, og lag, der ikke kan tåle det. SBI).

mindre understøtningsafstand for at opnå samme stivhed. For strøgulve afhænger afstanden mellem opklodsningerne af dimensionerne på strøerne, jf. tabeller i *TRÆ 64, Lægning af trægulve, 2010*.

For flisebelægninger på trægulve er der særligt store krav til stivheden af gulvet. Her regnes normalt med en understøtningsafstand på 300 mm for undergulv af 18,5 mm krydsfiner eller 22 mm spånplade, jf. *Fliser på væg og gulv, Forlaget Tegl*.

Materialer

Massive parketstave og gulvbrædder fremstilles bl.a. af gran, fyr, bøg, eg, ask, douglas, pitch pine og merbau.

Parket er oprindeligt udviklet til brug som pynt på mere simple undergulve af brædder eller plader. Oprindeligt blev stavene sømmet fast, og på et senere tidspunkt skete fastgørelse ved klæbning med varm bitumen (som stadig træffes i sjældne tilfælde). I dag fastgøres parketstave ved limning på et bærende underlag, fx af beton eller spånplade.

Parketbrædder består af massive enkeltstave, der er sat sammen til brædder. For det meste består et parketbræt af to eller flere parallelle rækker stave, samlet på fabrik, fx med svalehalesamlinger. Stavenes endesamlinger er forskudt for hinanden.

Lamelbrædder består af et slidlag, et midterlag og et bundlag. Slidlaget, som er 3-4 mm tykt, består af samme træarter, som anvendes til massive gulvbrædder. I enkelte tilfælde – især hvor der er meget tørt, fx pga. gulvvarme – ses der delaminering af slidlaget (skruk og evt. lokalt "vaskebræt" på overfladen). Er slidlaget meget tyndt (under 2 mm), tales der i stedet om finerede brædder – disse kan ikke afslibes.

For fleksible gulvbelægninger, dvs. linoleum, pvc mv., skal underlaget være helt plant, fx spartlet, fordi ujævnheder kan ses gennem belægningen (især i modlys). Linoleum og andre banevarer kan limes eller lægges løst på underlaget. Underlaget kan være afrettet med spartelmasse eller et pudslag af cementmørtel.

Væg til væg-tæpper, som er limet til underlaget, betragtes som en del af gulvkonstruktionen. Væg til væg-tæpper, der ligger oven på et færdigt gulv, fx parket- eller bræddegulv, betragtes ikke som en del af gulvkonstruktionen. Gulvet under tæppet betragtes i så fald som den afsluttende bygningsdel.



Figur 7.6. Trægulve på strøer eller bjælkelag med varmefordelingsplader på bærebædder kan være meget eftergivende, hvis bærebædderne er for tynde, eller hvis der er udkragede ender (ved vægge). (Træinformation)

Renovering

Ved renovering af gulve på gamle terrændæk skal man være opmærksom på, at der højst må ligge 50 mm isolering over fugtspærren.

Ved ændring af gamle gulve til konstruktioner med gulvvarme kan der optræde vanskeligheder med at klare opvarmningen, hvis isoleringen i rummet ikke samtidig forøges (effekten af gulvvarmeanlægget vil ofte være mindre end varmetabet gennem en dårligt isoleret klimaskærm).

Ved afslibning af trægulve med lamelparket kan der optræde problemer med for tyndt (tilbageværende) finerlag.

Udviklingen i bygningsdelen med tiden

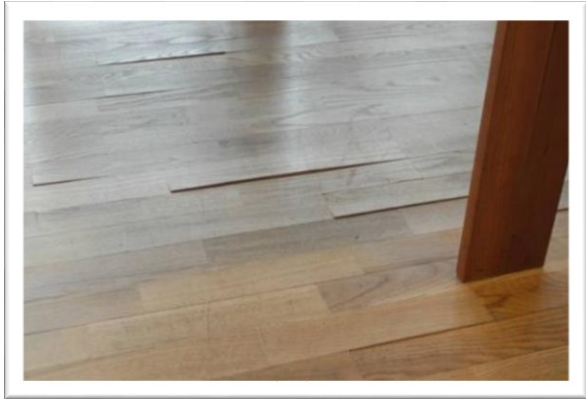
– der findes ikke egentlige bygningsreglementskrav for gulve i enfamiliehuse

Periode	Tidstypiske konstruktioner	Eksempler på opmærksomhedspunkter
-1850	Oprindeligt var gulve i enfamiliehuse lerstampede gulve, evt. suppleret med brædder i ganglinjerne. Senere kom der brædde- og flisegulve, lagt direkte på jord.	Gulve af disse typer ses ikke mere.
1850-	Gulve (brædder) anbragt på understøtninger, som hævede dem over jorden.	Trægulve af stort set samme type, som vi kender dem i dag. Problemerne skyldes i vid udstrækning fugt i gulve på terrændæk eller kryberum, jf. de to afsnit herom.
1900 -	Gulvbelægninger af fleksible materialer.	Linoleum har været patenteret siden ca. 1860 og har en lang historie som gulvbelægning. Med tiden er der kommet flere andre belægninger til, især pvc, gummi og kork. Der er ikke egentlige krav til gulvbelægninger i enfamiliehuse i bygningsreglementerne.
1935-	Anvendelse af parketbrædder.	Anvendelsen af parketbrædder begyndte i 1930'erne hos Junckers, som også i en tidlig periode producerede lamelbrædder. Finerede brædder og laminatbrædder er først kommet til på et senere tidspunkt.

Eksempler på opmærksomhedspunkter	Hvad kan give problemer og med hvilke konsekvenser?
Fugt	De almindeligste skader ved gulve skyldes sætninger eller fugt. I forbindelse med undersøgelse af gulvkonstruktion og gulv bør den bygningsagkyndige være særligt opmærksom på disse forhold.
Planhed og vandrette	<p>Hvis gulvene ikke er plane og/eller vandrette, kan det medføre problemer med møblering, fx hældende reoler, se figur EX 7.4. Fald på gulvene kan også være en indikation af, at der er sket sætninger. I ældre huse er gulvene sjældent helt plane og vandrette.</p> <p>OBS-punkter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nedbøjning og deformationer • Svigt i opklodsning • Skæve gulve ud over, hvad man normalt kan forvente for ejendomsypen
Eftergivlighed	<p>Stor eftergivlighed kan medføre problemer, fx med hældende reoler og møbler, der gynger, når man går på gulvet (glas klirrer i skabene). Ofte er der problemer i hjørner pga. for stor strøafstand eller understøtninger, som har forskubbet sig. Der ses også problemer ved gulve med gulvarme, udført med varmfordelingsplader på bærebædder, se figur EX 7.2.</p> <p>OBS-punkter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flisegulve på trækonstruktioner • Uens afstand mellem fodpanel og gulv
Knirken	<p>Gulve, der knirker, kan ikke helt undgås, men gulve i nyere huse bør ikke knirke usædvanligt. En vis knirke af gamle gulve er sædvanlig.</p> <p>OBS-punkter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overdrevent knirkende gulve
Revner mellem gulvbrædder	<p>Store eller ujævnt fordelte revner mellem gulvbrædder bør ikke forekomme for nyere gulve, se figur EX 7.8. Ældre trægulve har ofte store revner (de blev leveret med højt fugtindhold og er derfor svundet kraftigt). Revner kan også skyldes, at fugemasse fungerer som klæber, se figur EX 7.3.</p> <p>OBS-punkter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Svigt i samling mellem brædder
Delaminering	<p>Delaminering af lameller viser sig ved, at enkelte stave bliver løse. Det viser sig ved opstikkende ender eller vaskebræt af enkeltstave, se figur EX 7.1. Årsagen kan være meget tørt indeklima eller gulvarme.</p>
Revner i flisegulve	<p>Revner i flisegulve indikerer, at underlaget er for slapt eller at der er sket bevægelse i underlaget, fx svind eller sætning.</p>
Spring i gulvflade	<p>Der bør ikke være et større omfang af store spring i gulvfladen, se figur EX 7.5. Ingen spring bør være over 1 mm, jf. TRÆ 64, Trægulve lægning, E. Brandt, 2010.</p> <p>OBS-punkter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sætninger og niveauforskelle

Eksempler på opmærksomhedspunkter	Hvad kan give problemer og med hvilke konsekvenser?
Ujævn flade i strejflys	Hvis der fremtræder ujævnheder fra underlaget under tynde fleksible gulvbelægninger, når gulvet ses i strejflys, skyldes det afretning, fx pladesamlinger, og/eller lim, se figur EX 7.10. Ujævnheder kan ikke undgås, men bør være små, jf. TRÆ 64, Trægulve lægning, E. Brandt, 2010.
Slid	Gulvbelægninger bør vedligeholdes, og derfor bør der ikke optræde kraftige slidmærker, se figur EX 7.7. OBS-punkter: <ul style="list-style-type: none"> • Slidte gulve ud over, hvad man normalt kan forvente for ejendomsstypen.
Fugtskjolder	Fugtskjolder eller misfarvninger af gulve kan fx skyldes dryp fra utæt ventil, optrængende fugt pga. utæt fugtspærre eller fugt fra potteplante. OBS-punkter: <ul style="list-style-type: none"> • Vand- eller fugtskader • Delaminering af trægulve • Gulve under køkkenvaske og opvaskemaskiner
Vaskebræt eller løse belægninger	Problemer med løse gulvbelægninger (diffusionstætte belægninger som pvc eller gummi), vaskebræt på trægulve mv. er en indikation af, at der kan være byggefugt eller opstigende grundfugt, se figur EX 7.6. Diffusionsåbne belægninger, fx fliser, viser ikke tilsvarende problemer. OBS-punkter: <ul style="list-style-type: none"> • Skader i flisegulve, revner, fuger og løse belægninger
Gulve i kældre	Organiske gulvbelægninger som træ, kork og linoleum er kun egnet i kældre, hvor der er en effektiv fugtspærre, fx af plast, asfaltpap eller epoxy. Det forudsætter samtidigt, at kælderen er opvarmet, så fugtvariationerne over året ikke bliver for store.
Insektangreb	Insektskader efter borebiller. Borebillerne kan være inaktive eller aktive.

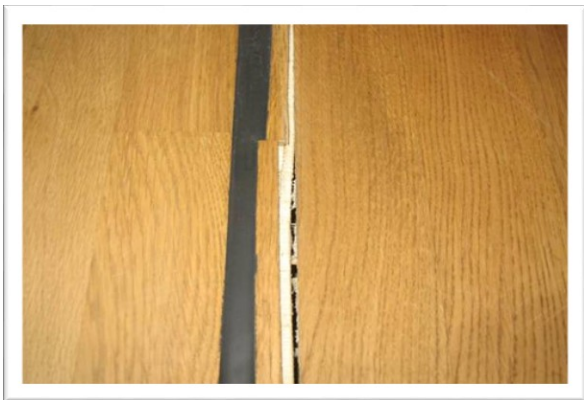
Eksempler på typiske skader og indikationer på udvikling af skader



EX 7.1. Delaminering af lamelbrædder. (Foto: Erik Brandt)



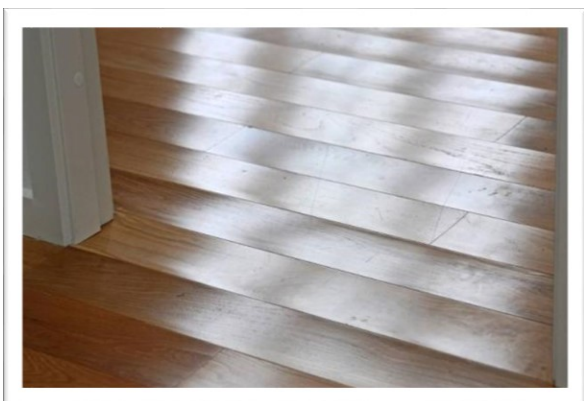
EX 7.2. Trægulv udført med varmefordelingsplader på bærebædder, som er for slappe til, at stivhedskravene kan overholdes. (Foto: Erik Brandt)



EX 7.3. Fugning af trægulv med stærk fugemassefuge, der fungerer som lim. (Foto Erik Brandt)



EX 7.4. Manglende planhed af trægulv. (Foto: Erik Brandt)



EX 7.6. Vaskebræt af trægulv pga. byggefugt. (Foto: Erik Brandt)



EX 7.5. Spring mellem fliser – omfanget af store spring skal være begrænset, og de må ikke være over 1 mm, (Foto: Erik Brandt)



EX 7.7. Slidt (udtjent) gulv af laminat. (Foto: Erik Brandt)



EX 7.8. Store og uensartede fuger i trægulv - sammenlign med fugen mellem brædderne i højre side af billedet. (Foto: Erik Brandt)



EX 7.9. Misfarvning af egetræsbrædder pga. manglende tæthed af dampspærre ved bræddeender (tætning bag fodpanel) eller pga. meget vand ved vask af gulv. (Foto: Erik Brandt)



EX 7.10. Pladesamlinger i og urenheder på undergulvet under en linoleumsbelægning ses tydeligt, især i modlys. (Foto: Erik Brandt)