

# VALG AV GULVBELEGG

Av dr. techn. ROLF SCHJØDT

Norges byggforskningsinstitutt

OSLO 1963

---

Særtrykk av «Byggmesteren» nr. 1, 1963

Norges byggforskningsinstitutt

# VALG AV GULVBELEGG

Av dr. techn. ROLF SCHJØDT,\*) Norges byggforskningsinstitutt

Gulvbelegget blir som regel vist for liten oppmerksomhet ved planleggingen av en bygning. Det er sannsynligvis sjelden at byggherre eller arkitekt analyserer de påkjenninger et gulv vil få, de krav til beleggets egenskaper som må stilles, og hvordan rengjøring og vedlikehold bør foregå. Derfor har man da også ofte vanskeligheter med gulvbelegget, særlig ofte hvis påkjenningene blir litt utenom det vanlige.

En slik analyse ville ofte ha ført til valg av andre og bedre egnede belegg enn de vi finner brukt, og til vesentlig mindre vedlikeholds- og renholdsutgifter. Særlig de siste er av stor økonomisk betydning, forskjellen i renholdsutgifter for et år mellom et passende og et ikke passende belegg kommer opp mot det man har betalt for gulvbelegget.

I boliger vet jo alle hva slags påkjenninger som forekommer, og den tid husmoren bruker til renhold kommer ikke på budsjettet. Men også her er det viktig at man tenker over hvilke egenskaper man ønsker, og hvilke belegg som har disse egenskaper.

Vil vi f. eks. ha et lunt og mykt belegg som er behagelig å gå på, som demper støy og som barna kan falle på uten å slå seg? Eller et belegg hvor tunge møbler og andre gjenstander kan flyttes omkring uten å gi merker? Kanskje skal belegget holde seg like pent til tross for sterk gangtrafikk? Disse og andre krav må avveies mot hverandre, før valget blir truffet.

Som et utgangspunkt kan vi da ta denne systematiske liste over kravene

## PAKJENNINGER OG FORDRINGER

### Gulvbelegg

#### A. Utseende

1. Så blank som det fordres for et godt utseende, ikke så glinsende at gangmerker blir for lett synlige.
2. Flekkes og ripes ikke.

#### B. Materialeegenskaper

1. Volumbestandig for temperatur- og fuktighetsforandringer, bøyelig så det motstår de opptredende deformasjoner.
2. Porøsitet, så liten at renholdet blir lett, så stor at løsningsmidler kan unnsnippe.
3. Slitasjemotstand.
4. Inntrykningsmotstand.
5. Mykhet.

#### C. Fysiologi og fysikk

1. Varmeledning og varmekapasitet så gulvet føles lunt å stå på.
2. Dårlig elektrisk leder.
3. Gode akustiske egenskaper.
4. Passe friksjon.

#### D. Behandling

1. Lett og fort å legge.
2. God vedheftning til underlaget.
3. Lett å reparere.
4. Lett å holde rent.

### Utseende

På listen var først *utseende*, selv om hva som kan kalles et pent gulv er en skjønnssak. Men det er ingen tvil om at hvis gulvet skal holde seg pent, må det ikke bli flekket og rippet.

Om dette skal skje, avhenger selvfølgelig av det som kan søles på gulvet, av trafikkens art, og av beleggets motstandsevne.

Mot det søl som normalt kan forekomme i et hjem, er alle belegg motstandsdyktige, med den unntagelse at gummibelegg er lite motstandsdyktige mot fett og derfor ikke bør brukes på kjøkkener og f. eks. i bakerbutikker. Det kan dog forekomme mindre plager, som f. eks. merker etter barnas sorte gummistøvler. Disse fjernes lett med parafin, terpentin eller white spirit.

Om gulvet blir rippet avhenger meget av fyllmassen og plastprosenten i materialene. Vi har dessverre ennå ikke pålitelige målemetoder for dette meget omdiskuterte spørsmål.

### Volumbestandighet

Når volumet forandrer seg, enten belegget krymper eller sveller, opptrer det krefter i limfugen mellom belegg og underlag. Hvis denne er sterk nok til å forhindre bevegelsen, opptrer det ingen skade.

Volumforandringen kommer oftest fra fuktighet.



Fig. 1. Linoleumbelegg ødelagt av fuktighet.

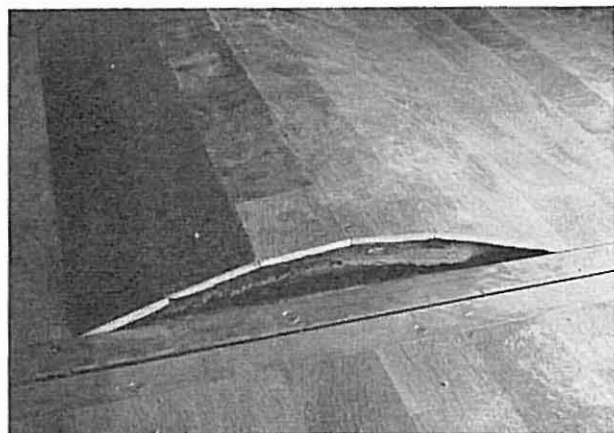


Fig. 2. Fuktighetsskader på tregulv.

\*) Foredrag holdt i Norges byggforskningsinstitutt åpne foredragsserie på Blindern, 8.—9. november 1962.

Denne kommer som regel fra undergulvet, men også ved for rikelig bruk av vann ved renholdet, eller vann som trenger inn utenfra eller fra defekte installasjoner. Dessverre vil jo fuktighet oftest også svekke limfugen, så motstandsevnen mot volumforandring blir mindre.

Vi må stille visse krav til beleggenes volumbestandighet når de fuktetes, men det viktigste er å forhindre tilgangen av fuktighet, først og fremst å sikre seg at undergulvet er tørt nok når belegget legges. Dette er såpass viktig og aktuelt at jeg skal si litt om det, til tross for at det kanskje ikke hører under «valg av gulvbelegg».

Det brukes i praksis fire forskjellige metoder til å måle fuktigheten i et undergulv. En kan vi kalle «lakmus-metoden», lakmuspapir legges på undergulvet og fuktigheten bestemmes av farveforandringen. Her blir bare fuktigheten i overflateskiktet målt, så resultatet avhenger av hvor voldsom torkingen har vært, og kan være upålitelig.

Så brukes det som kalles «C.M.»-apparatet, hvor litt materiale hugges løs og legges i en beholder med karbid, hvor mengden av karbidgass som utvikles måles. Resultatene avhenger av hvor omhyggelig materialet blir knust før det legges inn, og kan derfor være upålitelig.

Den eneste nøyaktige metode består i å legge stykker av undergulvet i plastposer, helst en for materiale fra overflaten og en for materiale litt lenger inn, og veie og tørke prøvene. Men denne metode avhenger av tørkeskap og vekter, så som regel må prøvene sendes til et laboratorium, og man vil jo helst klare seg selv.

I England brukes et apparat hvor fuktigheten som avgis fra overflaten måles i en beholder som settes på dekket. Vi har fått to apparater til prøve, men vi har ennå ikke noen resultater. Byggeforskningen i England er tilfreds med apparatet.

Også oppvarming kan føre til volumforandring, særlig da for myke plastbelegg. Vi skal komme nærmere inn på dette senere.

### Slitasje

Slitasjemotstand blir ofte angitt som et beleggs viktigste egenskap, det hender at den blir fremstillet som den eneste viktige egenskap.

Men selv det første er en overvurdering av betydningen, da de fleste belegg idag er så slitesterke at det klarer seg for boliger og kontorer med normal trafikk. Endel reserverasjoner må gjøres til dette, vi skal komme nærmere inn på det under omtalen av de enkelte belegg.



Fig. 3. Sånn foregår slitasje. En mann som stanser, snur seg og åpner en dør, gir mer slitasje enn flere hundre som går rett frem.

Her skal bare nevnes at betong har meget dårlig slitasjemotstand, og derfor også støver meget. Kvaliteten kan variere fra 2,5 mm avslitt etter 2 000 omdreininger i vårt prøveapparat for de beste, til 10—12 mm. Maling eller annen behandling av overflaten hjelper, men passer man ikke meget godt på, vil man få synlige «stier» der hvor trafikken går. Selv de dårligste belegg har bare en brøkdel av denne slitasje.

### Inntrykningsmotstand

Et dekke må ha en viss motstandsevne mot inntrykning fra tunge møbler, spisse damehæler og kontorstoler på ruller.

Dette krav er dessverre ofte vanskelig å tilfredsstille for mange belegg som har gode egenskaper ellers, som er gode å gå på og har gode akustiske egenskaper.

I de forskjellige rom i et hjem bør man stille kravene til merkemotstand etter bruken, for å kunne få så myke belegg som mulig. I den følgende liste har vi prøvet å avveie kravene:

|  | 70 kg på tre kuler $\frac{1}{2}$ " |
|--|------------------------------------|
| Rom med tunge møbler, kontormaskiner           | 0,6 mm                             |
| Representative rom                             | 0,8 mm                             |
| Selskapsrom, stuer                             | 1,2 mm                             |
| Soveværelser                                   | 1,4 mm                             |
| Kjøkkener, rom med gangtrafikk og lette møbler | 1,6 mm                             |

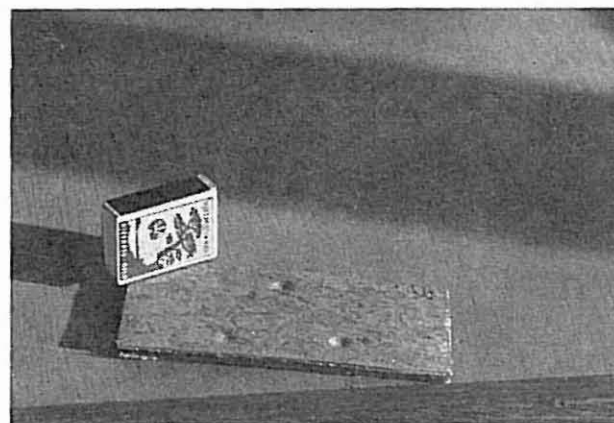


Fig. 4. Et eksempel på inntrykningsmotstand 1,6 mm, det største vi mener kan godtas.

På bildet ser man en prøve som ga 1,6 mm inntrykning, og man vil nok være enig i at kravet ikke er for strengt. Men det har vært lagt mange belegg som gir større merker.

### Mykhet

Det er i grunnen tre forskjellige egenskaper vi tenker på når vi snakker om et beleggs mykhet.

Vi har først størrelsen på den direkte «giv» under stød, med andre ord det som gjør at man ikke slår seg så meget når man faller, og at gjenstanden som slippes på gulvet ikke så lett går i stykker. Denne egenskap er lett å måle.

Så har vi behageligheten ved gang og opphold på gulvet, hvor fort man blir trett i bena. Et hårdt gulv gir ikke bare hurtig en følelse av tretthet, det kan også føre til muskel- og knokkellidelser for folk som går meget.

Her er saken ikke så enkel, det er ikke uten videre gitt at den «bløthet» vi omtalte ovenfor gir noe mål for behageligheten. Men det har lyktes for NBI, i samarbeide med dr. Lundervold på Rikshospitalet, å

påvise ved måling av muskelarbeidet sammenhengen mellom dette og dekkets mykhet.

Muskelarbeidet avhenger dog ikke bare av «mykheten». Et hårdt dekke med god svikt, som et tregulv, eller betongfliser på mykt underlag, kan være gangteknisk like godt som et mykt dekke. Også friksjonen er viktig for muskelarbeidet, som vi senere skal komme tilbake til.

Den tredje egenskap som henger sammen med mykheten, er *lyddempningen*. Vi skal komme nærmere inn på dette i avsnittet om akustikk.

I rom for varig opphold av mennesker behøver man nå ofte ikke å tenke på mykheten, da de akustiske krav går lenger enn vi har vovet å gå. Men det finnes enkelte utførelser hvor man kan tilfredsstille kravene til lydisolering og allikevel få et hårdt gulv, som når man legger f. eks. 5 cm betong på mykt materiale på den bærende konstruksjon. For barneværelser, kjøkkener o. l. rom bør man ved sånne gulv også fordre en mykhet på f. eks. 0,25 mm ved våre målinger.

#### Varme

Et gulv bør ikke gi kolde ben. Behovet for et varmt gulv avhenger selvfølgelig av rommets bruk; badet, soveværelser og barneværelser bør ha særlig varme gulv, i stuer er ikke kravene fullt så høye.

Lunheten avhenger mest av to egenskaper, varmeledningsevnen og varmekapasiteten. Et tregulv ligger gunstig an for begge og føles derfor lunt. Målinger har vist at et betonggulv med 25 °C og et tregulv med 18 °C gir samme følelse av varme.

Et tynt belegget på betongen hjelper lite, selv om det har liten ledningsevne. En korkmatte eller ullpapp under belegget bedrer straks forholdene betydelig.

#### Lydisolasjon

Støy fra klaprende hæler er ubehagelig, både i hjemmene og i kontorer, sykehus, skoler osv. Man skiller her mellom tre slags lyd, luftlyden, fra f. eks. radio og samtale, «trommelyden» i rommet hvor gulvet trafikeres, og «trinnlyden» som høres i etasjen under.

Luftlyden kan man isolere mot ved å ha tilstrekkelig tyngde i konstruksjonen som skiller, f. eks. 15 cm betong eller 24 cm pusset teglmur. For en vegg er selvfølgelig dette det eneste krav. Men for gulv må også de to andre arter av lyd tas hensyn til.

De gulvbelegg som er myke, er som oftest også lydteknisk gode, men det finnes unntagelser. Et almindeleg tregulv på bjelker eller tilfarere er således gangteknisk godt, men gir trommelyd i rommet; dette kan bedres f. eks. hvis hulrommet under gulvbordene fylles kompakt med mineralull e. l. Dette gulv på betongdekke gir god trinnlydisolasjon mot etasjen under, spesielt hvis tilfarerne legges flytende på mineralullmatte eller porøse trefiberbrikker. Også et vanlig trebjelkelag kan gi god lydisolasjon mot etasjen under ved en spesiell utformning.

I rom med lite lydabsorberende flater blir «etterklangstiden» for stor, så samtale blir mindre behagelig, og musikk blir forstyrret. Linoleum eller plast som er klebet direkte på massivt betongdekke, gir liten lydabsorpsjon. Tregulv på bjelker eller tilfarere virker som en «membranabsorbent» og har en gunstigere virkning på etterklangsforholdene i rommet.

For lydisolasjon mellom leiligheter, i skoler, sykehus m. v. finnes bestemmelser i Byggeforskriftene av 1949. Det forestår nå en revisjon av forskriftene på grunnlag av et fellesnordisk forslag, som allerede er gjort gjeldende i Danmark og Sverige. De nye forskrifter er

basert på moderne målemetoder og gir en mer presis definisjon av lydisoleringskravene. Disse nye bestemmelser betyr ingen vesentlig skjerpelse i forhold til de någjeldende; forskjellen er at de blir gjennomført som krav, mens bestemmelsene hittil har vært betraktet som veiledende. Når dette treer i kraft, vil de fleste av de utførelser som er brukt hittil, bli ubrukelige der hvor lydisolering kreves. Blant utførelser som tilfredsstiller kravene er f. eks. 16 cm betong under 2—3 mm grovkornet ren kork og linoleum A. De noe mindre krav i kontorer tilfredsstilles av f. eks. 10 cm betong med 5 cm påstøp på matte og linoleum eller plast.

Det må understrekes at det ikke er vanskelig å lage et belegg eller underlag som tilfredsstiller lydisolasjonskravene, med nesten et hvilket som helst materiale utenom stein og metaller. Vanskeligheten består i å lage et belegg som samtidig har en god merkemotstand og ikke blir for dyrt.

#### Friksjon

Et gulvbelegg må ikke være så glatt at man får en følelse av usikkerhet, eller faller, det bør heller ikke være så trått at det blir ubehagelig å gå på. Vi er kommet til at den dynamiske friksjonskoeffisient, altså friksjonen under bevegelse, bør være over 0,20 og under 0,50.

Dette er dog ikke nok for å karakterisere glattheten, hårdheten spiller også en rolle. Et ekstremt eksempel kan nevnes. Vi målte for en tid siden friksjonen på et gulv av polerte steinheller, som var farlig glatt. Vi fant en verdi på 0,23, omtrent som for terrazzo, som jo er rimelig sikkert. Men det viste seg at om vi la litt sand under sålen, fikk vi 0,10 på steingulvet, og fremdeles 0,23 på terrazzo. Sanden virker som kulelager på det hårde gulv, men blir trykket litt inn i det mykere, så den ikke gjør noen forskjell her. Man må derfor være oppmerksom på at en friksjonskoeffisient og en voks som passer for et mykt gulv, kan være feilaktig for et hårdt.

Har man vanskeligheter med for glatte gulv, bør man lete seg frem til en passe trå voks. Glattheten kommer dog ofte av at voksen er smurt for tykt på, eller at oppløsningsvoks er satt til vaskevannet. Det siste kan også komme til å skade limet, hvis asfaltlim er brukt. En god avtørkingsrist og matte i inngangen kan også hjelpe på glattheten ved å holde gulvene tørre og renere.

#### Noen gulvbelegg

Vi har nå omtalt de egenskaper man bør se etter når vi skal velge et gulvbelegg. Vi skal så se på saken fra den annen side, hvilke belegg man har å velge mellom, og hvordan disse tilfredsstiller kravene.

Det finnes på markedet belegg som tilfredsstiller alle rimelige krav, og andre som bare tilfredsstiller enkelte. Det er klart etter det som er sagt, at det er umulig å svare på sånne spørsmål som «hva er best, linoleum eller plast?» Men i det enkelte tilfelle, når rommets funksjoner er definert, kan det ofte sies hva som er best.

Vi har først vårt tradisjonelle *tregulv*. Det er et godt gulv på mange måter, det er behagelig å gå på, lunt, og har en rimelig merkemotstand. Er vedlikeholdet godt, er også slitasjestyrken god. Men det krever et omhyggelig vedlikehold.

Som bekjent har det vært vanskelig å få ordentlig tørre materialer, så man fikk brede sprekker i gulvet når det senere tørket, i det ørkenklima vi har i våre hjem og kontorer om vinteren.

Nå er det dog kommet på markedet godt tørrede ma-

Norges Byggeforskningsråd

aterialer, enkelte firmaer leverer trematerialene i plastpakninger så man er sikker på fuktighetsprosenten. Men også uten denne pakning kan man nå få tørre materialer overalt i landet, og ved et godt samarbeide mellom byggmester og leverandør, så ikke materialene blir liggende for lenge, kan man få et pent sprekkfritt gulv.

Da det var vanskelig å få tørre materialer, ble det utført endel gulv hvor man limte bordene sammen og lot dem ligge løst på gulvbjelkene. De kunne da trekke seg sammen uten å åpne sprekker annetsteds enn langs veggene. Disse siste var dekket av lister, og når disse sprekker ble brede nok, ble det lagt gulvbord der. Man får meget pene gulv på den måten.

Det har dog vist seg å følge endel ulemper med dette. Gulvene har litt tendens til å gå i lange bølger, og det blir endel trommelyd. Og folk liker ikke etterarbeidet med å fylle sprekkeene langs veggene.

Så har vi parkettgulv. Det er pene og gode gulv, men også her må man være omhyggelig med vedlikeholdet. Litt sprekker vil det ofte komme, men så å si det motsatte skjer kanskje oftere. Parketten kommer nedtørket til 7 %, og blir den lagt straks, og byggefuktigheten er for stor, hender det at parketten buler seg opp så den står som en bue over endel av gulvet, eller fra vegg til vegg.

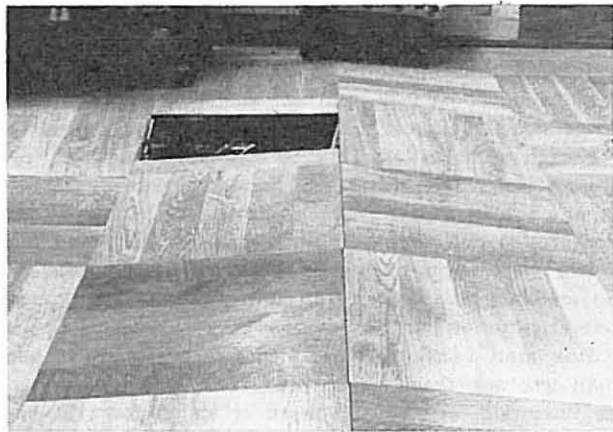


Fig. 5. Fuktighetsskader på parkettgulv.

Har man ikke latt det bli litt å gå på langs veggene, hender det også at den skyver ut veggene.

Dessverre er parkettgulv blitt vel dyre for vanlig husbygging etter krigen. Men etter et sveitsisk patent fra 1944 er det kommet mosaikparkett på markedet, den leveres 7—8 mm tykk og er rimeligere. Vi har også «lamellparketten» og finérparkett. Den siste leveres med et tynt finérbelegg av finere tresort og tåler ikke å slipes. Man må med andre ord alltid passe på å fornye overflatebehandlingen i tide, det er antagelig mer enn man kan fordre av en gjennomsnittsfamilie. I det siste er det kommet endel afrikanske parkettbelegg. De er betydelig billigere enn de vanlige og synes å ha gode egenskaper. Men vi har foreløpig ingen erfaring med disse.

Jeg bør kanskje nevne at man bør være forsiktig med å bruke parkett over oppvarmningssystemer innebygget i dekket. F. eks. bøk og hjerker later ikke til å tåle påkjennningene under disse forhold, og det kan antagelig også være fare med andre tresorter.

Linoleum er også et gammelt gulvbelegg, det er fremdeles et velegnet belegg for hjemmene. Det har en god motstand mot riping, og samtidig en viss «selvlegende» evne, ripene lukker seg igjen under trafikk.

Det er mykt og samtidig slitesterkt. For at belegget skal bli tilstrekkelig mykt, og tilfredsstillende kravene til lydisolasjon, kreves en viss tykkelse. Som bekjent kan man få linoleum opp til 6,3 mm tykkelse, den såkalte «Battleship linoleum». Men tykk linoleum blir dyrt, så man legger gjerne et mykere belegg under f. eks. en B-linoleum. Dette er ofte ullpapp, men det kan også være korkmatter, en kombinasjon av disse to, eller skumgummi.

Det hender som sagt at det er vanskelig å kombinere kravene til mykhet og til merkemotstand, så det blir klager over dårlig akustikk eller over stygge merker etter tunge møbler, kontorstoler på ruller og, spisse damehæler.

Ofte kommer den verste merking i den første tid etterat linoleumen er lagt, på grunn av at den var for fersk. Forsiktighet i de første måneder kan sikre et penere gulv for tyve år fremover.

Spisse damehæler er jo motens strenge krav, som vi bare kan bøye oss for og prøve å greie best mulig. Men rullene på kontorstoler kunne og burde dimensjoneres med riktig Shore-hårdhet, så de ikke gjorde noen skade. At en så enkel forholdsregel ikke blir fulgt, er et eksempel på dårlig samarbeide, som det burde rettes på.

Det beste underlag for linoleum, både etter våre og andres målinger, later til å være korkmatter. Når de er laget av god, granulert kork, med korksmulene ikke mindre enn 2—3 mm, klarer belegget seg godt både for mykhet, lydisolasjon og merking. Ullpapp som underlag klarer også kravene, hvis den er laget riktig. Skumgummi vet vi ennå lite om, tyske prøver tyder på at den, iallfall foreløpig, ikke er så god som kork.

Den tradisjonelle overflatebehandling for linoleum er jo boning. Den kan dog også lakkas, å domme etter resultatene av laboratorieundersøkelser og praktiske forsøk. Selvherdende herdelakker må brukes, og all bonevoks må være grundig fjernet — det kan være vanskelig. Det bør dog nevnes at mange fagfolk hevder at linoleum ikke bør lakkas.

Efter krigen har vi fått en stor mengde *plastbelegg* på markedet. De kommer både i fliser og i baner, og gir store muligheter for livlige farve- og mønsterkombinasjoner. Plastkvaliteten og -prosenten varierer fra merke til merke, og også tilsetningsstoffene varierer. Resultatet er naturligvis meget stor variasjon i kvaliteten, i motsetning til linoleum, hvor variasjonen er forholdsvis liten.

Vi kan f. eks. finne at slitasjemotstanden kan være ti ganger så stor for et merke som for et annet, og mykheten og merkemotstanden kan variere nesten like meget.

For å hjelpe på oversikten kan man dele plastbeleggene i tre klasser, etter de egenskaper som mest tilkaller oppmerksomheten.

Vi har de myke belegg med forholdsvis høy plastprosent, som oftest kommer de som metervare. Videre de høyelige plastfliser, og de sprø fliser.

De første har alle en meget stor slitasjemotstand, under 0,15 mm ved vår prøvemåte. Ved så små tall spiller forskjeller ingen rolle, man kan bare si at alle merker av denne type vi kjenner er praktisk like gode hva slitasje angår.

Vanskeligheten ved denne type var å få tilstrekkelig volumbestandighet. Efter oppvarmning eller ved påvirkning fra limet kan belegget få svinn, så det åpner opp til 6—7 mm brede fuger, eller river seg løs fra underlaget.

For endel år siden var det mange klager over dette,

nå synes vanskeligheten stort sett å være overvunnet. Men med et relativt mørkt belegg innenfor store syd- vendte vinduer, eller belegg på gulv som av en eller annen grunn er varmere enn vanlig, kan det ennå gå galt.

Disse belegg har den mangel at de lett merkes av glør. Slipper man en brennende sigarett på gulvet, får man et stort hull. Dette har vært en plage i enkelte lokaler, men i hjemmene er det vel få som har den skikken.

Beleggene kommer i brede baner og tåler vann. I et lite rom som et bad, kan man få et fugefritt gulv med hulkil. I et større rom kan det samme oppnås ved å sveise skjotene.

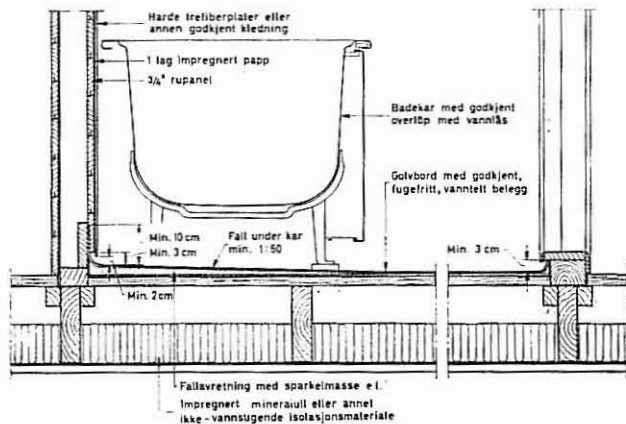


Fig. 6. Baderomsgulv med plastbelegg på trefiberplate og sparkelmasse.

Det er nå tillatt mange steder i landet å legge dette belegg i baderommet i trehus uten å stope betongplate under. Man behøver ikke bruke sluk i gulvet, hvis badekaret har overløp. Legger man sluk, må dette være av godkjent type.

På grunn av den høye plastprosent blir tykke belegg av denne type dyre, 2 mm tykkelse er derfor såvidt jeg vet det meste som er i almindelig bruk. 1,5 mm er vanlig, og det finnes også belegg på 1,0 mm og mindre. Når så tynne belegg brukes, stiger kravene til undergulvet og til limet, så resultatet er at man skyver endel av omkostningene over fra belegget til disse, og får et dårligere gulv.

Hverken disse belegg eller noen andre på markedet klarer lydisolasjonskravene når de legges direkte på betongen, med unntagelse av kork. Men det er i de siste år kommet plastbelegg med mykt underlag pålimt fra fabrikk. Disse har meget gode egenskaper, men de må legges av vante fagfolk hvis man vil unngå skuffelser.

De bøyelege flisebelegg er vel de som brukes mest idag. Disse har en lavere plastprosent, og forskjellige fyllstoffer. Slitasjemotstanden er god, som linoleum eller litt bedre. Sammenligner vi videre med linoleum, finner vi at disse belegg har bedre merkemotstand og dårligere mykhet. Etter dette ville det altså være riktig i en kontorbygning å legge flisene i kontorene, hvor det er liten trafikk og ofte tunge møbler, og linoleum i korridorene, hvor trafikken er stor og tunge møbler sjeldne. Oftest blir det vel lagt omvendt.

Det foranstående gjelder selvsagt bare i korridorer som holder seg tørre året rundt, ikke f. eks. i skolekorridorer nær inngangen. I disse står nok plastflisene noe bedre, og hvis man sveiser disse, får man jo et vannrett belegg.

Det har foregått en hissig diskusjon om hvorvidt

plastfliser bør limes eller ikke. Det riktige er sannsynligvis at begge parter har rett. Hvis overflaten blir ru, lønner det seg for renholdet og utseendet å lime flisene, og dette avhenger igjen av trafikken art og av fyllstoffets karakter. Med de fleste av disse fliser, og med ikke voldsommere påkjønning enn det normalt forekommer i hjemmene, skulle boning være overflødig.

Boner man ikke, kan det være fordelaktig å vaske med grønnsåpe, det legger en beskyttende hinne over belegget. Man må dog være forsiktig med dette, ikke bruke for meget vann, og ikke bruke grønnsåpe i det hele tatt hvis man har forholdsvis åpne fuger, og flisene er limt med spritlim. Grønnsåpen later til å kunne ødelegge dette.

Som før nevnt vil det nå bli stillet strenge krav til gulvbeleggenes mykhet for å tilfredsstille bygningslovens krav til lydisolasjon.

Dette kommer til å forandre gulvbeleggenes karakter ganske betydelig, og det gjelder da især for flisene. Det vil nå bli nødvendig, i alle bygninger hvor lydisolasjon kreves, å legge et mykt underlag under flisene. Men hvordan vil det gå når et tungt møbelben trykker nær hjørnet på en forholdsvis stiv flis på et mykt underlag? Hjørnet vil trykkes ned, det motsatte hjørne vil få en tendens til å sprette opp, og man vil få en nivåforskjell som kan bli både stygg og skadelig mellom denne flis og naboflisene.

Ved å sveise flisene vil selvfølgelig denne fare være fjernet, men sveising koster også penger, og ikke alle fliser er sveisbare. I Sverige og Danmark har man arbeidet med problemet i det siste, og iallfall én stor fabrikk overveier, såvidt jeg forstår, å forlate flisene og gå over til plastbaner med mykt underlag levert pålimt fra fabrikk.

Dette skulle man tro er en for pessimistisk innstilling. Det skulle være mulig å fremstille underlag som tilfredsstiller alle krav, og man er allerede begynt med undersøkelser og prøvefremstillinger av disse i Norge.

Men det er utvilsomt ennå meget å gjøre på dette område. En mangel ved flisene, fra fabrikantens synspunkt, og også kanskje fra forbrukerens, er at underlaget sannsynligvis bør komme i matter eller store plater. Skal underlaget komme fastlimt fra fabrikk, så man får gjennomgående fuger rundt flisene, vil kravene til underlagets egenskaper bli større.

Det som er sagt her, gjelder også for de spro fliser. Disse har betraktelig mindre slitasjemotstand enn de andre typer, men i hjemmene er påkjønningen som før sagt så liten at slitasjemotstanden ikke spiller stor rolle. Og blir flisene slitt så man merker det, er det som regel på meget begrensede områder, f. eks. på et par fliser rett innenfor ytterdøren. Det er jo ikke så farlig om man må skifte ut et par fliser på et sånt sted med års mellomrom, det gjør husets folk lett selv, så frykten for å bruke belegg med dårlig slitasjemotstand er som oftest overdrevet.

På den annen side har disse fliser god volumstabilitet, de kan limes med billig lim, og de står godt mot glør. Men de er ikke sveisbare.

Hermed har vi gått igjennom de belegg som oftest brukes i hjemmene. Det forekommer jo også andre typer som gummi og korkparkett, og det kan nok tenkes at disse vil bli mer brukt fremover. Gummi egner seg utmerket i trappeoppganger, med sin gode slitasjemotstand, gode akustiske egenskaper og høye friksjonskoeffisient. Og korkparkett har som bekjent gode akustiske egenskaper og er meget behagelig å gå på.

