

Gulvbelægning og arbejdsmiljø

Vejledning
April 2017



Koncern HR, Fysisk Arbejdsmiljø

Regionshuset Horsens

Emil Møllers Gade 41, 8700 Horsens

www.fa.rm.dk

Gulvbelægning og arbejdsmiljø

Vejledningen kan downloades på www.fa.rm.dk

Fotos:

Anne Mette Hansen og Ulla Madsen

Kontakt:

Koncern HR, Fysisk Arbejdsmiljø

Anne Mette Hansen: Annemette.hansen@stab.rm.dk, Mob: 2933 5181

Ulla Madsen: Ulla.madsen@stab.rm.dk, Mob: 2138 7551

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse	3
1. Indledning og baggrund	5
1.1 Målgruppe	6
1.2 Formål	6
1.3 Mål	6
2. Der er hjælp at hente	7
3. Hvad siger loven?	7
4. Gulvets væsentligste egenskaber i forhold til rumtype	8
5. Ergonomi	10
5.1 Stand- og gangkomfort	10
5.2 Rullemodstand og indtryksmærker	10
5.3 anbefalinger	10
6. Skridsikkerhed	12
6.1 anbefalinger	12
7. Rengøring	15
7.1 anbefalinger	15
7.2 Pletter, fuger og vaskekant	15
7.3 anbefalinger:	16
7.4 Zoneopdeling ved indgangspartier	17
7.5 anbefalinger:	17
8. Vedligeholdelse og efterbehandling	18
8.1 anbefaling:	18
9. Indeklima	18
9.1 Miljømærkning	19
9.2 anbefalinger	19
10. Elektrostatiske egenskaber	20
10.1 Antistatisk gulvbelægning	20
10.2 Statisk ledende gulvbelægning	20
10.3 anbefalinger:	20
11. Støj og akustik	21
11.1 Luftlyd	21
11.2 Trinlyd	21
11.3 Efterklangstid	21
11.4 anbefalinger	22
12. Refleksion, farver og kontraster	22
12.1 anbefalinger	23
13. Fordele og ulemper ved forskellige belægningstyper	24
14. Litteratur	26
Bilag 1. Hvad siger loven?	26
Bilag 2. Ordforklaring	29
Bilag 3. Miljømærkning	32

1. Indledning og baggrund

For at sikre den bedste løsning, når der skal vælges gulvbelægning, er der mange faktorer, der skal tages højde for, både i forhold til rumtypen og til funktionerne i de enkelte rum. Der er overvejelser i forhold til: Brugsegenskaber, levetid, økonomi, æstetik, udførelsesmetoder, rengøring, vedligehold, miljø og arbejdsmiljø.

Gulvbelægningen har på flere områder indflydelse på arbejdsmiljøet. Valg af den rette type gulvbelægning medvirker til at sikre lovmedholdelige forhold for de medarbejdere, der skal arbejde i de pågældende rum. Desuden bidrager gulvbelægningen væsentligt til personalets sikkerhed og trivsel.

Valg af fodtøj har stor betydning for medarbejdernes komfort og arbejdsmiljø i forhold til stand- og gangkomfort, skridsikkerhed, statisk elektricitet og støjniveau. For at få det optimale ud af de valgte gulvbelægninger, er det også vigtigt at have fokus på valg af fodtøj. I pjecen "Fodtøj" på www.fa.rm.dk findes mere information om dette emne.

Der kan være modstridende interesser, når der skal vælges gulvbelægning. F.eks.:

- Skridsikkerhed og rengøring – en høj skridhæmmende faktor øger skridsikkerheden, men ved manuel rengøring vil den ru overflade give stor modstand i moppen, hvorved medarbejderen udsættes for belastning.
- Gangkomfort og rullemodstand – for at nedsætte belastning af knæ, hofter og ryg er det hensigtsmæssigt med et forholdsvist blødt gulv. Modsat giver det blødere gulv stor rullemodstand, når der køres med senge, madvogne, affaldscontainere med videre, hvilket giver stor belastning i arme, skuldre og ryg hos de medarbejdere, som skal skubbe rundt med materiellet.
- Akustik og rullemodstand – i et gangforløb er det vigtigt med en god akustik for at minimere støjgener. Dette kan blandt andet opnås ved et blødt gulv. Det bløde gulv giver dog stor rullemodstand og dermed stor belastning på medarbejderne, når der køres med udstyr.

Hvilke arbejdsmiljøproblematikker det er vigtigst at prioritere, kommer an på hvilke arbejdsfunktioner, der foregår i de enkelte områder. Det optimale er at imødekomme både tekniske, organisatoriske og indretningsmæssige udfordringer i arbejdsmiljøet.

På hospitalerne benyttes mange forskellige typer gulvbelægning – vinyl, linoleum, klinker, træ, tæpper, fugefrie gulve, og som noget nyt vinder gummigulve frem på danske hospitaler. Denne vejledning anbefaler ikke konkrete/bestemte belægningstyper. Derimod belyses arbejdsmiljømæssige fordele og ulemper ved valg af forskellige gulvbelægninger i forhold til rumtypen og funktionerne i rummet.

De typer gulvbelægning, der gennemgås i denne vejledning, udgør størstedelen af de gulvtyper, der i dag anvendes på hospitaler og institutioner i Region Midtjylland (se skema vedr. belægningstyper i kapitel 13). Vejledningen er et værktøj, som kan bruges i kombination med designguides for hospitalsbyggeri, der er udarbejdet i Region Midtjylland - se www.byggeri.rm.dk

Region Midtjyllands Regionsråd vedtog i december 2007 en lokal Agenda 21-strategi, der satte retningen for den regionale indsats omkring bæredygtig udvikling. Efterfølgende blev der vedtaget en lokal Agenda 21-handlingsplan 2012-2015 med en fælles platform for indsatsen omkring bæredygtig udvikling med følgende målsætning:

- Region Midtjylland fremmer miljøvenligt og energieffektivt byggeri med udgangspunkt i en totaløkonomisk tankegang, der bl.a. baseres på levetidsbetragtninger både for byggeriet og for valg af materialer¹

Dette betyder blandt andet, at der i Region Midtjyllands byggerier primært skal anvendes gulvbelægninger, som ikke belaster miljøet unødigt i hele materialets livscyklus.

1.1 Målgruppe

Denne vejledning henvender sig til alle, der har relation til beslutninger omkring valg af gulvbelægning. Det kan være såvel projekterende, tekniske afdelinger, serviceafdelinger som arbejdsmiljøkoordinatorer og arbejdsmiljøgrupper.

1.2 Formål

Formålet med vejledningen er at give målgruppen et så kvalificeret grundlag som muligt, når der skal træffes valg om den mest hensigtsmæssige gulvbelægning ved renovering, nybyggeri samt til- og ombygning.

1.3 Mål

Målet med vejledningen er at understøtte, at arbejdspladser i Region Midtjylland er lovmedholdelige i forhold til arbejdsmiljøloven.

¹ Lokal Agenda 21 Strategi og handlingsplan 2012-2015, Region Midtjylland, s. 20

2. Der er hjælp at hente

Det skal undersøges, om der på arbejdspladsen er retningslinjer om indkøb af gulvbelægning. Det er vigtigt at inddrage f.eks. serviceafdeling, teknisk afdeling og arbejdsmiljøgrupper i valg af gulvbelægning.

Det anbefales at bruge konsulenter fra de forskellige gulvleverandører allerede i projekteringsfasen. De kan bidrage med stor viden om, hvilke af deres produkter der er de mest hensigtsmæssige i forhold til rum og funktion. Gulvleverandørerne kan også udlægge gulvprøver.

Desuden kan det anbefales at inddrage den lokale arbejdsmiljøafdeling eller Koncern HR, Fysisk Arbejdsmiljø. De kan indgå i en dialog om, hvilken gulvbelægning der bør vælges for at dække behovet i forhold til rumtype og rumfunktioner. De kan også hjælpe med at bedømme, om der er særlige forhold, der skal tages højde for.

3. Hvad siger loven?

Uanset hvilken gulvbelægning man vælger på en arbejdsplads, er der i arbejdsmiljølovgivningen en række funktionskrav, som skal efterleves. Loven omhandler blandt andet rengøringsvenlighed, afgivelse af dampe og støv, statisk elektricitet og gangkomfort.

Arbejdsmiljølovgivningen stiller blandt andet krav til følgende (se yderligere i Bilag 1):

1. Arbejdspladsen skal være indrettet således at unødige påvirkninger fra stoffer og materialer samt ildelugt mv. fra byggematerialer og omgivelser undgås
2. Gulvbelægningen må ikke afgive dampe eller støv til arbejdsrummet eller kunne give anledning til dannelse af statisk elektricitet.
3. Gulvbelægningen skal være tilpasset det arbejde, der udføres i rummet - under hensyn til komfort samt gulvbelægningens hårdhed og skridsikkerhed
4. Overfladen på gulvet skal være af en sådan beskaffenhed, at de i fornødent omfang afviser forurening fra f.eks. støv, fedt samt sundhedsfarlige stoffer og materialer. Overfladerne skal kunne rengøres effektivt på en forsvarlig måde.
5. Gulvoverfladerne må ikke bevirke unødig synsbelastning

4. Gulvets væsentligste egenskaber i forhold til rumtype

I skemaet nedenfor er vist, hvilke egenskaber det anbefales at tage højde for, når gulvbelægning til de enkelte rumtyper skal vælges.

I kolonnen under "Skridhæmmende faktor" er anbefalingen R9, med mindre andet er anført.

- Meget væsentligt
- Væsentligt
- * Læs i teksten under kapitel 6/Rum med særlige kommentarer

Rumtyper	Egenskaber									
	Støj: Luftlyd	Støj: trinlyd	Akustik: efterklangstid	Stand- og gangkomfort	Rullemodstand	Elektrostatiske egenskaber	Pletresistens	Reflekser	Skridhæmmende faktor	
Ambulatorium	•		●	•		•	•	•		
Billeddiagnostik			•		•	•	•	●		
Bruserum i forbindelse med omklædning									R10	
Depot					•					
Fødestue	●		●	•		•	•	•	*	
Gangarealer		●	•	•	●	•				
Genoptræning/ fysioterapi			•	•						
Indgangsparti		•								
Intensivstue		●	●	•	•	●	•	•		
Kantine og spiseområder			•							
Konferencerum		•	●							
Kontor: En-mands	●		•							
Kontor: Flere personer	●	•	●							

Rumtyper	Egenskaber									
	Støj: Luftlyd	Støj: trinlyd	Akustik: efterklangstid	Stand- og gangkomfort	Rullemøndstand	Elektriske egenskaber	Pletresistens	Reflekser	Skridhæmmende faktor	
Koordineringsrum		•	●							
Køkken: Tekøkken			•				•		*	
Køkken: Afdelings- og satellitkøkken			●				•		R10	
Køkken: Stor- og produktionskøkken			●	●	•		•		R11	
Laboratorium			●	•		•	●	•	*	
Lagerområde				•	●					
Medicinrum				•		•	•			
Multifunktionsrum			●	●		•	•	•		
Omkledning i forbindelse med baderum									*	
Operationsstue			●	●	•	●	●	●	*	
Patientophold			•							
Personalerum			•							
Rengøringsrum										
Scannerrum	•		•		•	•	•	•		
Sengestue	●	●	●	●	•	•				
Skyllerum	•		•		•		●		*	
Teknikrum						•				
Toilet										
Toilet og bad i forbindelse med sengestue			•	•					R10	
Trapperum		•								
Traumerum			●	●	•	●	●	●		
Undersøgelings- og behandlingsrum			●	•		•	•			
Venteområde			•							

5. Ergonomi

Ergonomi handler om brug og belastning af kroppen i forbindelse med arbejde – det vil sige om bevægelser, indretning, apparatur mv. er fysisk bekvemt for kroppen, når arbejdet udføres.

5.1 Stand- og gangkomfort

Når man står stille belastes kroppen, det gælder især fødder og knæ. Ved gang og løb øges denne belastning 2 til 5 gange. En høj stand- og gangkomfort kan opnås med et blødt og fjedrende gulv.

5.2 Rullemodstand og indtryksmærker

Et blødt gulv kan få senge, apparatur og andet tungt materiel på hjul til at synke ned i gulvet og derved give indtryksmærker, hvilket på sigt ødelægger gulvet. Samtidig er der i bløde gulve en stor rullemodstand, som giver øget belastning hos de personer, der skubber rundt med materiel og apparatur.

Parametre som f.eks. belastning, gulvets beskaffenhed, hjultype og pladsforhold har ligeledes betydning for rullemodstand.

5.3 anbefalinger

- I rum/områder, hvor personalet har meget stillestående arbejde, anbefales et gulv med en høj stand- og gangkomfort, det vil sige en forholdsvis blødere gulvbelægning, eventuelt partielt.
- I rum/områder, hvor der køres meget med senge, apparatur m.v. (f.eks. gangarealer), anbefales et gulv med meget lav rullemodstand, det vil sige en forholdsvis hård gulvbelægning.

I skemaet i kapitel 4 kan ses, hvilke rum der bør være ekstra fokus på i forhold til stand- og gangkomfort samt rullemodstand.



Her ses linoleumsgulv med lav rullemodstand i et gangareal, hvilket er praktisk i forhold til kørsel med f.eks. vogne og senge.

6. Skridsikkerhed

Gulvets beskaffenhed har stor betydning i forhold til reduktion af skrid- og faldulykker, derfor er det vigtigt at have fokus på den skridhæmmende faktor².

Hvilken skridhæmmende faktor, der bør vælges i et rum, afhænger af rummets funktioner. Hvis der er modstridende interesser, er det vigtigt, at disse vurderes i forhold til funktion, belastning og den tid, den enkelte medarbejder opholder sig i rummet.

Vælges der en skridhæmmende faktor, som er for lav, er der øget risiko for, at personalet kan skride og falde.

Vælges der en skridhæmmende faktor, som er for høj, kan gulvet blive "stumpt" at gå på, og derved kan personalet snuble og falde.

6.1 anbefalinger

- Gulvbelægning med en skridhæmmende faktor R9 vil være nok i langt de fleste rum på et hospital/ en institution.
- Gulvbelægning med en skridhæmmende faktor på R10 lægges kun i decidede vådrum – "rum med direkte påvirkning af vand i større mængder eller i rum med en høj relativ luftfugtighed (RF), som ikke kan nedbringes via ventilationssystemet"³
- Gulvbelægning med en skridhæmmende faktor på R11 og derover, lægges kun i rum med helt særlige udfordringer i forhold til skridsikkerheden.
- I nogle rumtyper med en skridhæmmende faktor R9 kan det være hensigtsmæssigt partielt at nedlægge gulvbelægning med en faktor R10. Denne differentiering for at øge skridsikkerheden, hvor det vurderes nødvendigt. Derved reduceres antallet af m² med en skridhæmmende faktor på R10 på arealer, som ikke rengøres maskinelt. Det kan f.eks. være på:
 - Fødestue
 - Operationsstue
 - Kirurgisk vask

I skemaet i kapitel 4 kan ses, hvilke rum der bør være ekstra fokus på i forhold til skridsikkerhed.

² Se ordforklaring i Bilag 2

³ Bygningsreglementet (BR10) afsnit 7.4



Vinylgulv i laboratorium. Gulvet har en høj skridhæmmende faktor, hvilket er et fornuftigt valg, da der i dette laboratorium jævnligt spildes paraffin (de hvide pletter på gulvet).

6.2 Rum med særlige kommentarer

Tekøkken:

- Der anbefales en skridhæmmende faktor R9.
- Rummet/området er ikke klassificeret som vådrum.
- Der vil forekomme spild, men ikke i et omfang der fordrer en højere skridhæmmende faktor.

Fødestue:

- Der anbefales en skridhæmmende faktor R9, der kan partielt nedlægges gulvbelægning med en faktor 10 omkring fødeleje og fødekar. Afløb placeres i forbindelse med fødekar.
- Rummet er ikke klassificeret som vådrum.
- Der kan forekomme spild, men ikke noget der fordrer en højere skridhæmmende faktor på hele gulvarealet.

Laboratorium:

- Generelt anbefales en skridhæmmende faktor R9.
- I laboratorier, hvor der kan forekomme stort spild af paraffin, anbefales et sikkerhedsgulv⁴ med en skridhæmmende faktor R10 (F.eks. patologi, isotop, præparationsrum og sektionstue).

Omklædning i forbindelse med baderum:

- I en-mands omklædning er det acceptabelt med en skridhæmmende faktor R9 i hele området, da et lille rum ikke kan rengøres maskinelt.
- I større omklædningsområder (f.eks. personaleomklædning i svømmehaller) kan der lægges en skridhæmmende faktor R10 i badeområdet og resten beklædes med en faktor R9.

Operationsstue:

- Der anbefales en skridhæmmende faktor R9. I de operationsstuer, hvor der kan forekomme stort spild af vand og andre væsker (f.eks. operationer, hvor der benyttes store vandmængder), kan der omkring lejet lægges et område med en faktor R10.
- Rummet er ikke klassificeret som vådrum.
- Der kan/vil forekomme spild, men ikke noget der fordrer en højere skridhæmmende faktor på hele gulvarealet.

Rengøringsrum:

- Der anbefales en skridhæmmende faktor R9.
- Rummet er ikke klassificeret som vådrum.
- Der vil forekomme spild, men ikke noget der fordrer en højere skridhæmmende faktor.
- Rengøringsrum har oftest en størrelse, der fordrer manuel rengøring.

Skyllerum:

- Der anbefales en skridhæmmende faktor R9.
- Rummet er ikke klassificeret som vådrum.
- Der vil forekomme spild, men ikke noget der fordrer en højere skridhæmmende faktor.
- Skyllerum har oftest en størrelse og indretning, der fordrer manuel rengøring. Ved en højere skridhæmmende faktor bliver belastning på servicepersonalet uacceptabelt høj.

⁴ Se ordforklaring i Bilag 2

7. Rengøring

Valg af gulvbelægning har stor indflydelse på arbejdsmiljøet både i forhold til den ergonomiske belastning ved manuel rengøring og i forhold til brug af kemikalier ved pletfjerning.

7.1 anbefalinger

- Større gulvarealer bør altid kunne rengøres maskinelt, da belastning af medarbejdere ved maskinel rengøring er meget lavere end ved manuel rengøring.
- Større arealer med gulvbelægning med en skridhæmmende faktor på R10 og R11 skal kunne rengøres maskinelt eller spules. Til mindre områder kan en lille automatisk gulvvasker anvendes.
- Hvis det ikke er muligt at komme omkring med maskiner, er det nødvendigt med manuel rengøring af gulvbelægning med en skridhæmmende faktor på R10 og R11. Det er acceptabelt at rengøre partier på 5-10 m² manuelt.
- I rum med gulvbelægning med en skridhæmmende faktor R9 kan der med fordel partielt lægges gulvbelægning med en højere faktor (R10) i arbejdsområdet, hvilket mindsker belastningen ved rengøring, men bevarer skridsikkerheden, hvor der er behov for det.
- Ved manuel rengøring af faktor R10 gulve eller derover er det vigtigt at benytte anbefalede moppetyper til gulvet for at nedsætte friktionsmodstanden mest muligt.
- Benyt gerne ens gulvbelægnings i hele afdelinger, så der kan rengøres med samme rengøringssystem og plejeprodukter. Bland f.eks. ikke trægulve med vinylgulve, da de kræver forskellige plejeprodukter.
- Undgå en høj skridhæmmende faktor i små rum, hvis det ikke er nødvendigt, da disse skal rengøres manuelt.

7.2 Pletter, fuger og vaskekant

Gulvbelægningens overflade og beskaffenhed har stor betydning for, hvor let det er at rengøre og vedligeholde. Man skal være opmærksom på, at spild af diverse væsker og kemikalier kan misfarve gulvbelægningen.

Ujævne fuger og svejsninger samt skarpe kanter kan besværliggøre rengøringen og danne base for smittereservoir, hvilket påvirker hygiejnen.

7.3 anbefalinger:

- Gulvbelægningen skal kunne rengøres og desinficeres uden at tage skade.
- Gulvoverfladerne, herunder fuger og svejsninger, skal være så homogene, at de er lette at rengøre.
- Af både hygiejniske og arbejdsmiljømæssige årsager skal alle hjørne og kanter afrundes med hulkehl eller anden type afrundet vaskekant⁵.
- Pletter skal kunne fjernes uden større belastning for personalet både ergonomisk og kemisk.

I skemaet i kapitel 4 kan ses, hvilke rum der bør være ekstra fokus på i forhold til pletresistens.



Afrundet vaskekant anbefales af hensyn til rengøringen.

⁵ Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer, Statens Serum Institut, 2013

7.4 Zoneopdeling ved indgangspartier

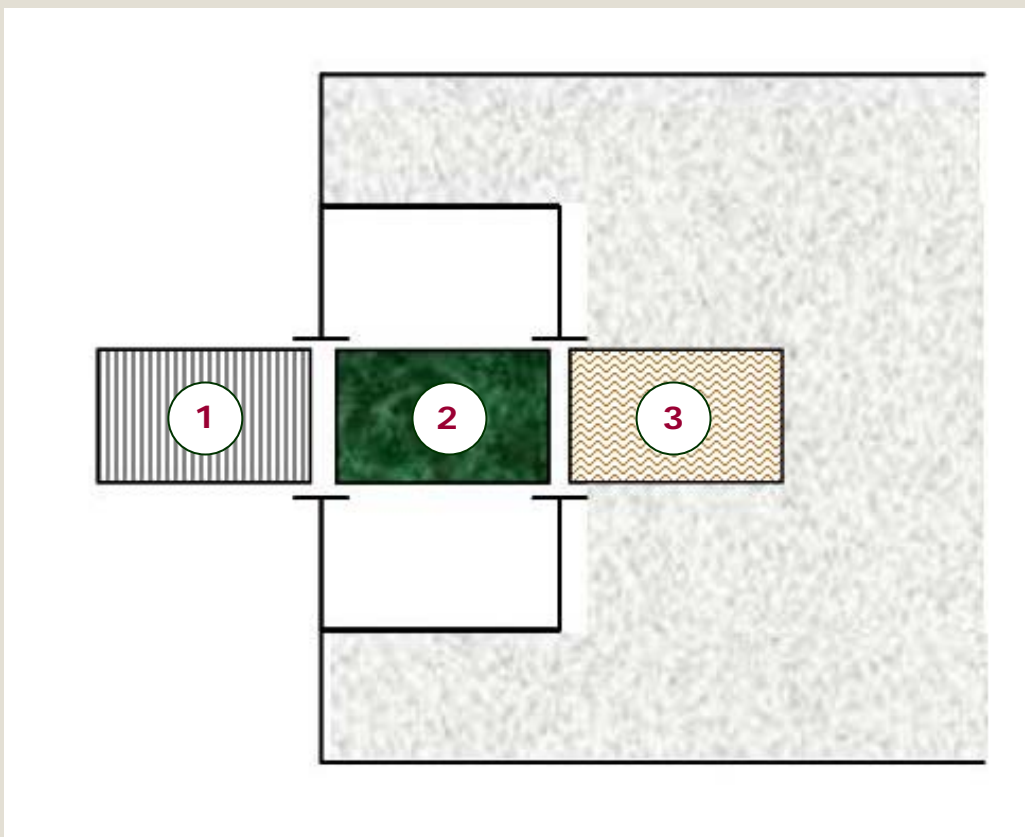
For at undgå unødigt slid og skader på gulvet bør der udføres smudsforebyggende foranstaltninger. Især indgangsområder er udsatte for snavs. Det stiller store krav til gulvbelægningens slidstyrke og til rengøring.

Skridsikkerheden kan øges og rengøringsomkostningerne reduceres ved zone-opdeling af indgangspartiet, hvor smuds fjernes ved at benytte en kombination af skraberiste og smudsmåtter eller lign.

7.5 Anbefalinger:

Indgangspartiet inddeles i 3 zoner, se illustration herunder:

- **Zone 1** udendørs og gerne under halvtag, er til grov aftørring og afstampning. F.eks. kraftige nedsænkede tremmer/riste i let materiale.
- **Zone 2** i vindfang/mellemgang, er til at tørre det grovere snavs væk. F.eks. grove, løse, men stabilt liggende smudsmåtter i let og vaskbart materiale.
- **Zone 3** indendørs, er til at opsuge den sidste fugt fra fodtøjet. F.eks. finere, løse, men stabilt liggende smudsmåtter i let og vaskbart materiale.



8. Vedligeholdelse og efterbehandling

Det er vigtigt at tænke på arbejdsmiljøet, også når det gælder vedligeholdelse og efterbehandling.

Afhængigt af gulvbelægningen findes der forskellige former for efterbehandling:

- Gulvbelægning, der er ubehandlet og åbent i overfladen, skal overfladebehandles, inden det tages i brug. Det gælder linoleum, træ, natursten m.v. Overfladebehandling vil over tid slides af og skal fornyes med jævne mellemrum.
- Heterogen gulvbelægning, der er overfladebehandlet med PUR (polyuretan) eller andet, som efterhånden slides af, skal efterbehandles.
- Gulvbelægning, der er meget tæt i både overfladen og gennem resten af gulvmaterialet, er let at vedligeholde, da gulvet kan rengøres med vand og særlige pads, men uden brug af sæbe. Det gælder f.eks. vulkaniseret gulvbelægning samt homogen gulvbelægning af vinyl og linoleum, der er produceret med PUR.

8.1 Anbefaling:

- Vælg gulvbelægning hvor efterbehandling og vedligeholdelsesprocesser ikke udsætter personalet for unødigt belastning. Vælg derfor en gulvbelægning, hvor rengøring kan foretages på ergonomisk hensigtsmæssig vis, og hvor der anvendes produkter, der ikke afgiver skadelige/generende stoffer.

9. Indeklima

Materialer, der benyttes til gulvbelægning, må ikke medføre indeklimamæssige gener, som f.eks. afgang af generende eller sundhedsskadelige stoffer. Materialerne må ikke ved produktion, brug og bortskaffelse udgøre en risiko for omgivelserne.

De fleste gulvbelægninger vil afgive stoffer i større eller mindre grad. På samme måde vil f.eks. lim, spartelmasser, gulvlak, gulvolier mv., der anvendes i forbindelse med lægning og vedligeholdelse, også afgive stoffer. Afgasningen aftager med tiden.

Der skal vælges gulvmaterialer, der ikke afgiver letflygtige organiske stoffer (VOC'er) over den europæiske grænseværdi på 1000 µg/m³.⁶

⁶ Europæisk norm ISO 16000

9.1 Miljømærkning

Der findes en række forskellige miljømærkningsordninger for gulvbelægnings og øvrige produkter, der anvendes i forbindelse med lægning af gulve. De væsentligste af disse mærkningsordninger er⁷: Dansk Indeklima Mærkning, EU's miljøblomst, Svanemærket og Der Blaue Engel (den blå engel). Se yderligere i Bilag 3.



9.2 anbefalinger

- Det anbefales at vælge gulvbelægningstyper, der afgiver langt færre organiske stoffer (VOC'er) end den europæiske grænseværdi på 1000 µg/m³.⁸
- For at sikre et så godt indeklima som muligt, anbefales det at vælge gulvbelægningstyper, der har et eller flere miljømærker.
- For at mindske gener ved afgangning, anbefales det at vente med at benytte de nyetablerede rum en måned eller mere efter gulvpålægning.

⁷ Gulvfakta.dk. Se yderligere i Bilag 3 "Miljømærkning"

⁸ Europæisk norm ISO 16000

10. Elektrostatiske egenskaber

Statisk elektricitet opstår, når der er en spændingsforskel mellem forskellige emner. Spændingsforskellen opstår, når visse materialer gnides mod hinanden. Opladning af en person opstår f.eks. når tøj gnides mod møbler. Ved visse kombinationer af materialer kan dette oplade en person til en spænding på mange tusinde volt. Flere faktorer spiller ind, når en person bliver opladet, f. eks. gulvbelægning, luftfugtighed, sko og beklædning.

Gener i forbindelse med statisk elektricitet opstår blandt andet, når en opladet person rører ved en ledende genstand som et dørhåndtag af metal, et stålskab eller lignende. Dette kan give personen et ubehageligt stød og beskadige følsomt elektronisk udstyr.

Hvis opladningen er tilstrækkeligt høj, vil der opstå en gnist, som under uheldige omstændigheder kan antænde brændbare gasser.

Der skelnes mellem to typer af antistatiske gulvbelægninger:

10.1 Antistatisk gulvbelægning

En antistatisk gulvbelægning må hverken opbygge eller efterlade en generende elektrostatisk opladning af en person, som færdes på gulvet. En gulvbelægning betegnes som antistatisk, når en personopladning ikke overstiger 2000 V. Dette kan opnås ved f.eks. et almindeligt linoleumsgulv og almindelig ledende fodtøj.

10.2 Statisk ledende gulvbelægning

En gulvbelægning med en vertikal modstand op til 1 mio. Ohm, må benævnes statisk ledende gulvbelægning (electrostatic conductive floor). Statisk ledende gulvbelægninger har en speciel materialesammensætning og skal være forbundet til jord gennem kobberbånd eller bånd af rustfrit stål.

10.3 anbefalinger:

- Antistatiske gulve anbefales i rum hvor statisk elektricitet vil være til gene for patienter eller personale. Dette er markeret som "Væsentligt" i skemaet i kapitel 4 under elektrostatiske egenskaber.
- Statisk ledende gulve anbefales i rum med høje krav til patientsikkerhed og i rum med risiko for at beskadige følsomt udstyr, samt i rum hvor der kan opstå eksplosionsfare. Dette er markeret som "Meget væsentligt" i skemaet i kapitel 4 under elektrostatiske egenskaber.

11. Støj og akustik

Lydproblemer forekommer ofte i forbindelse med gulve. For at opnå et godt indeklima er det nødvendigt, at lyd- og akustikforholdene er gode herunder også gulvenes lydmæssige egenskaber. Der benyttes en række begreber til at beskrive de lydmæssige forhold, f.eks. luftlyd, trinlyd og efterklangstid. Disse er kort forklaret herunder:

11.1 Luftlyd

Lyd kan udbredes via luft, dette kaldes ofte direkte lyd eller luftlyd.

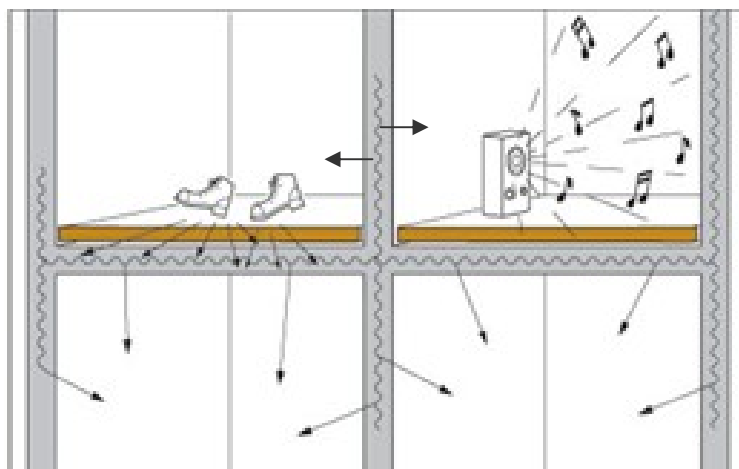
Den lyd, som frembringes og udbredes i luften, f.eks. når der tales og spilles musik, betegnes luftlyd. Luftlyden udbredes enten gennem åbninger eller ved at lyden går igennem selve bygningskonstruktionen. Luftlydisolation er en betegnelse for, hvor meget en konstruktion dæmper lyden.

11.2 Trinlyd

Den specielle bygningslyd, som frembringes ved en persons gang på et gulv, betegnes trinlyd. Trinlyden forplanter sig direkte gennem etageadskillelser og andre konstruktioner til omkringliggende rum. Trinlydsniveauet er en betegnelse for hvor meget lyd, der transmitteres til et naborum, når gulvet i et andet rum påvirkes.

11.3 Efterklangstid

I forbindelse med lydabsorption tales ofte om efterklangstid. Efterklangstiden er et udtryk for, hvor hurtigt lydtrykniveauet i et rum falder. Når lydbølger rammer en bygningsoverflade, vil en del af lydenergien blive absorberet. Dette medfører, at lydtrykniveauet falder, og lyden dæmpes. Absorptionen sænker støjniveauet i et rum. Af gulvbelægninger er især tykke tæpper lydabsorberende, men den samlede lydabsorption i et rum afhænger af overfladerne på de forskellige bygningsdele samt inventar og personer.



Kilde: www.gulvfakta.dk (Modificeret)

Gulvbelægningen skal medvirke til at hindre, at trinlyd eller luftlyd på generende vis bidrager til støjniveauet i samme eller tilstødende rum.

Udover den indflydelse gulvmaterialet har på støjniveauet, har også udførelse og konstruktionsvalg indflydelse, f.eks. om der er "lydbroer" i en svømmende gulvkonstruktion.

11.4 anbefalinger

- For at opnå et tilfredsstillende støjniveau og en god taleforståelse, stilles der i de forskellige designguides for hospitalsbyggeri i Region Midtjylland krav om:
 - En luftlydisolation afhængig af rumtype fra 44 dB til 52 dB
 - Et trinlydsniveau på max 58 dB
 - En efterklangstid på højst 0,6 sek. i opholds- og behandlingsrum
- En god luftlydisolation er særligt vigtig, hvor støjende aktiviteter er placeret op til ikke støjende aktiviteter.
- En god trinlydsdæmpning er specielt vigtig i sengestuen for at forhindre støj og forstyrrelser, når en patient ønsker at hvile sig eller sove. Dette kan opnås dels i opbygning af konstruktionen og dels ved valg af gulvbelægning.
- En lav efterklangstid er især vigtig, hvor der foregår kommunikation med brug for god taleforståelse.

I skemaet i kapitel 4, kan ses hvilke rum, der bør være ekstra fokus på i forhold til støj og akustik.

12. Refleksion, farver og kontraster

Gulvbelægningens farver, mønstre og glans har betydning for æstetikken i rummet. Derved kan gulvbelægningen påvirke både medarbejderes og borgere/patienters trivsel og velbefindende.

Reflekser fra gulvet kan være generende både på gange og i rum. Særligt blankpolerede gulvbelægninger kan give generende refleksion.

Lyse gulvoverflader absorberer ikke lyset på samme måde som mørke gulvoverflader. Meget mørk gulvbelægning absorberer lyset, hvilket kan betyde, at der skal etableres mere kunstig belysning.

På meget lyse og helt ensfarvede gulve er slidtage og smuds mere synlig end på småmønstrede og mørke gulvbelægninger. Det betyder, at meget lyse og ensfarvede gulve skal vaskes, behandles og evt. udskiftes oftere.

Farveskifte i gulvbelægning kan benyttes til at identificere forskellige zoner. Stormønstret gulvbelægning og gulvbelægning med stor farvekontrast kan for nogle medføre usikkerhed om, hvorvidt der er et trin eller et hul i gulvet.

Ved valg af farver og mønstre til gulvbelægning er det af sikkerhedsmæssige hensyn vigtigt at tage i betragtning, at man skal kunne se spild og tabte genstande

12.1 anbefalinger

- Generelt anbefales det at vælge gulvbelægning, der er småmønstret og i afdæmpede i farver.
- Matte gulvbelægnings anbefales.
- Hvis man ønsker at markere et zoneskifte ved hjælp af farver, anbefales tone i tone – samme farve med forskellige toning.
- Hvis der vælges gulvbelægning med stærke farver, anbefales det til opholdsrum til børn og i områder, hvor der ikke er meget færdsel. Stærke farver kan desuden med fordel anvendes til kanter, ledende linjer m.v.

I skemaet i kapitel 4 kan ses, hvilke rum der bør være ekstra fokus på i forhold til refleksion.



Farver og kontraster kan bruges til markering af forskellige zoner – som her markering af kant og trappeafsnit.

13. Fordele og ulemper ved forskellige belægningstyper

Belægnings-typer	Fordele i forhold til arbejdsmiljøet	Ulemper i forhold til arbejdsmiljøet	Bemærkninger
Vinyl	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrostatisk gulv • Pletresistent 	<ul style="list-style-type: none"> • Der er et antal centrale fareemner omkring PVC-gulvbelægninger i hele produktets levetid, som gør denne belægning til et af de mindst egnede materialer til belægning af gulve i sundhedssektoren. Disse emner omfatter dannelse af dioxin ved fremstilling og bortskaffelse, brug af phthalater, forurening af indeklimaet og problemer med bortskaffelse af affald⁹ 	<ul style="list-style-type: none"> • Anvendes kun i vådrum¹⁰, rum med gulv afløb og rum med spild af kemikalier • Omkostningstungt og tidskrævende at vedligeholde/re-etablere overfladen
Linoleum	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrostatisk gulv • Nogle fabrikater har opnået Der Blaue Engel certifikatet • Afviser støv og andre små partikler og har derfor allergivenlige egenskaber. Linoleum er lavet af fornybare materialer og er 100 % biologisk nedbrydeligt¹¹ 	<ul style="list-style-type: none"> • En del skal overfladebehandles • Afslidning af overfladebehandling over tid kan give indeklimagener 	<ul style="list-style-type: none"> • Omkostningstungt og tidskrævende at vedligeholde/re-etablere overfladen

⁹ Kilde: Healty & sustainable flooring. Health Care Without Harm

¹⁰ Region Midtjylland har tilsluttet sig Agenda 21 (FN's plan for bæredygtig udvikling i det 21. århundrede), derfor anbefales begrænset brug af vinyl, da produktion af vinyl er meget belastende for miljøet.

¹¹ Kilde: Healty & sustainable flooring. Health Care Without Harm

Belægnings-typer	Fordele i forhold til arbejdsmiljøet	Ulemper i forhold til arbejdsmiljøet	Bemærkninger
Gummi	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrostatisk gulv • Nogle fabrikater har opnået Der Blaue Engel certifikatet • God gangkomfort indlejret i materialet • Lav rullemodstand indlejret i materialet 	<ul style="list-style-type: none"> • Uvis indeklimatepåvirkning ved padsvedligeholdelse 	<ul style="list-style-type: none"> • Der er stor forskel i kvaliteten i forhold til anvendelse af gummigulv. Det er vigtigt at vælge et produkt, der ikke indeholder genbrugsgummi, da gulve med genbrugsgummi kan give indeklimateproblemer • På visse gummigulve med en faktor R9 kan f.eks. jod, klor og sprit let fjernes med Diamond pads
Klinker/sten og lignende materialer	<ul style="list-style-type: none"> • Danner sjældent statisk elektricitet • Nemme at rengøre og vedligeholde 	<ul style="list-style-type: none"> • Hård akustik • Høj trinlyd • Dårlig stand- og gangkomfort • Rullende materiel hopper og larmer ved fuger 	<ul style="list-style-type: none"> • Der kan være vedligeholdelsesproblemer med visse basaltklinker
Træ	<ul style="list-style-type: none"> • Massive plankegulve på strøer medvirker til et godt indeklima, idet de optager og afgiver fugt til rummet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Skal overfladebehandles • Skal afslibes til rent træ og genbehandles, hvis overfladen brydes • Høj trinlyd (afhængig af undergulv) 	<ul style="list-style-type: none"> • Skal ikke anvendes hvor der er spild af væsker • U hensigtsmæssigt at kombinere med andre gulvtyper, da der anvendes forskellige rengøringsmetoder
Tæpper	<ul style="list-style-type: none"> • God akustik • Dæmper trinlyd • Ofte god gangkomfort 	<ul style="list-style-type: none"> • Den lodne overflade kan opsamle forureninger som f.eks. gasser, dampe og faste partikler og derved bidrage til luftforurening 	<ul style="list-style-type: none"> • Uegnet på stærkt trafikerede arealer, da rengøringen ofte ikke kan "følge med". • Uegnet i lokaler med direkte adgang til det fri, grundet fugt og snavs fra fodtøjet
Fugefrie gulve	<ul style="list-style-type: none"> • Let at rengøre og vedligeholde • Etableres oftest med hulkehl 	<ul style="list-style-type: none"> • Hård akustik • Høj trinlyd • Dårlig stand- og gangkomfort 	

14. Litteratur

- Arbejdsministeriets bekendtgørelse nr. 96 af 13. februar 2001. Bekendtgørelse om faste arbejdssteders indretning
- Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 1108 af 15. december 1992.
- At-vejledning A.1.15. november 2008. Arbejdspladsens indretning og inventar
- Lokal Agenda 21 Strategi og handlingsplan 2012-2015, Region Midtjylland
- By og Byg Anvisning 200, Vådtrum, Brandt, 2001
- Healthy & sustainable flooring - Choosing resilient flooring for the European healthcare sector, HCWH Europe, 2012
- www.gulvfakta.dk
- www.at.dk
- http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/bgr181.pdf
- http://www.ewj.as/files/pdf/EWJ%20diverse/Slip_resistance.pdf

Bilag 1. Hvad siger loven?

Arbejdsministeriets bekendtgørelse nr. 96 om faste arbejdssteders indretning:

§ 26. Stk. 2.

Gulvbelægningen skal være tilpasset det arbejde, der udføres i arbejdsrummet, og have en under hensyn til arbejdets art passende hårdhed og skridsikkerhed. Hvor der er risiko for væsentligt væskespild eller behov for spuling, skal gulvet være indrettet hertil.

§ 28.

Stk. 1. Overfladerne på gulve, vægge og lofter i arbejdsrum skal være af en sådan beskaffenhed, at de i fornødent omfang er afvisende over for forurening, og således at de kan rengøres effektivt på forsvarlig måde.

§ 29.

Arbejdsrummets overflader må ikke afgive dampe eller støv til arbejdsrummet eller kunne give anledning til dannelse af statisk elektricitet, så de ansatte udsættes for sundhedsskadelige eller kraftigt generende påvirkninger. I arbejdsrum, hvor der kan være eksplosionsfare, skal gulvbelægningen være egnet og ikke gnistgivende.

At-vejledning A.1.6 om Forebyggelse af fald på gulv:

2. Forebyggende foranstaltninger

Gulvbelægningen bør have en høj skridfasthed, hvis der er risiko for at spilde væske og fedt. Skridfasthed vil sige, at belægningen giver stor friktion i forhold til skosålerne. Der er ikke standarder for belægnings skridfasthed, men der findes gulvbelægninger, som både har en høj skridfasthed og er rengøringsvenlige. Det er også muligt at efterbehandle eksisterende klinke- og flisebelægninger, så de får en højere skridfasthed.

At-vejledning A.1.11 om Arbejdsrum på faste arbejdssteder:

5. Gulve

Gulvbelægningen skal passe til arbejdets art, herunder i fornødent omfang være skridfast og have en passende hårdhed, så den ikke er trættende at gå eller stå på. Hvor der kan forekomme brand- og eksplosionsfare, skal gulvet være egnet hertil, dvs. ikke gnistgivende og med en passende ledningsevne. Forekommer der væsentligt væskespild, eller er der behov for spuling, skal gulvet være indrettet hertil.

6. Overflader på vægge, lofter og gulve

Overfladerne skal kunne rengøres effektivt på forsvarlig måde, også uden at være en unødigt belastning for de personer, der udfører rengøringen, og der skal herunder være fornøden plads til at udføre rengøringen. Overfladerne skal i fornødent omfang være afvisende over for forurening som f.eks. fedt, støv eller sundhedsfarlige stoffer og materialer. Egnede overflader kan være linoleum og malede vægge.

Overfladerne må ikke afgive dampe eller støv til rummet, kunne danne statisk elektricitet, der er sundhedsskadelig eller kraftigt generende, eller kunne bevirke unødigt synsbelastning.

At-vejledning A.1.14 om Planlægning af faste arbejdssteders indretning:

7. Renholdelse og vedligeholdelse

Det er desuden vigtigt at tage hensyn til de aktiviteter, der skal foregå i forbindelse med arbejdsstedets renholdelse og vedligeholdelse. Disse skal kunne udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt. Dette hensyn bør navnlig have for øje ved valg af: Gulvbelægning og belægning til andre overflader. Der skal vælges materialer, der er lette at rengøre.

AT-vejledning D.3.1 om Løft, træk og skub:

8.1.3. Underlagets beskaffenhed

Underlag, hvor der skal foregå træk og skub, skal så vidt muligt have lille køremodstand og være stabilt, jævnt og vandret samt fri for generende genstande og rod. Der kan eventuelt kompenseres for små ujævnheder med store, luftfyldte hjul. Det kan være nødvendigt at ændre belægningen, hvis transporten foregår på ujævnt eller blødt underlag som f.eks. grus. Der kan eventuelt bruges et egnet selvkørende teknisk hjælpemiddel med store hjul.

Underlaget skal sikre godt fodfæste og være stabilt. Friktionen mellem fodtøjet og underlaget er afgørende for, hvor stor skub/trækkraft der kan præsteres.

Bygningsreglementet BR10:

6.1 Indeklima, Generelt

Bygninger skal opføres, så der under den tilsigtede brug af bygningerne i de rum, hvor personer opholder sig i længere tid, kan opretholdes et sundheds- og sikkerhedsmæssigt tilfredsstillende indeklima. Der bør altid benyttes byggematerialer med den lavest mulige afgivelse af forureninger.

6.3.2.1 Indeklima, Forureninger fra byggematerialer

Byggematerialer må ikke afgive gasser, dampe, partikler eller ioniserende stråling, der kan give anledning til utilfredsstillende sundhedsmæssige indeklimaforhold.

Der bør altid benyttes byggematerialer med den lavest mulige afgivelse af forureninger til indeklimaet. Der er etableret en mærkningsordning for byggevarer, Dansk Indeklima Mærkning.

Bilag 2. Ordforklaring

Heterogen gulvbelægning

Gulvbelægning, der er opbygget af forskellige lag/materialer med bagside af skum eller kork.

Homogen gulvbelægning

Gulvbelægning, der består af samme sammensætning af farver og mønstre gennem hele belægningens tykkelse.

Sikkerhedsgulve

Et sikkerhedsgulv er en homogen gulvbelægning, som skal have hårde partikler gennem hele gulvbelægningens slidlag og ikke kun i overfladen.

Gulvbelægning skal minimum være med en skridhæmmende faktor R10 og testet efter EN-norm EN13845

Linoleum

Linoleum er et organisk materiale, som hovedsageligt består af iltet linolie og harpiks. For at opnå de ønskede egenskaber tilsættes der forskellige hjælpematerialer ved fremstillingen, f.eks. korkmel, træmel, stenmel, kalk og farvepigmenter. Linoleum er valset på et underlag af fibermateriale, f.eks. jutevæv. Gulvbelægningen er normalt påført en overfladebehandling.

Gummi

Gummigulve fremstilles af naturlig eller syntetisk gummi eller en blanding af de to typer. For at forbedre egenskaberne iblandes stabilisatorer, fyldstoffer, pigmenter og vulkaniseringsmidler. Gummifliser fremstilles ved støbning eller valsning. Gummigulve er typisk ikke overfladebehandlet.

Vinyl

Vinyl er en betegnelse for PVC. For at opnå de ønskede egenskaber, tilsættes der forskellige hjælpematerialer ved fabrikationen, f.eks. stabilisatorer, blødgørere, farvestoffer og fyldstoffer. Vinylbelægninger er ofte forsynet med overfladebeskyttelse i form af polyuretan eller tilsvarende.

Fugefrie gulve

Ved fugefrie gulve forstås belægninger, der udlægges som mørtel eller i flydende form, og som, efter hærkning, udgør en sammenhængende gulvflade. Fugefrie gulve er karakteriseret ved, at de ikke behøver andre fuger end dem, der er nødvendige af hensyn til den underliggende konstruktion. De fugefrie gulve dækker et meget bredt spektrum af produkter f.eks. epoxy, cement eller terrazzo.

Flisegulve

Ved flisegulve forstås gulve med belægning af keramiske fliser eller natursten. Keramiske fliser fremstilles af flere typer ler, kvartssand mv., som efter æltning og evt. tilsætning af mindre mængder hjælpestoffer og farvestoffer, formes, tørres og sluttelig brændes. Naturstensfliser fremstilles af flere forskellige stenarter, f.eks. marmor og granit.

Trægulve

Ved trægulve forstås gulve udført af brædder, stave, klodser eller laminerede materialer af træ eller med træbaseret kerne. Trægulve vil oftest være overfladebehandlet med f.eks. lak, olie eller sæbevand.

Tæpper

Tekstilgulvbelægning fremstilles oftest ved en væve- eller strikkeproces. De kan fremstilles af flere forskellige materialetyper, f.eks. uld og nylon.






PUR/Polyuretan

Polyuretan er en hærdeplast, der fremstilles ved at blande polyol og isocyanat. Termoplastisk polyuretan er fleksibel og slidstærk, hvorfor det bl.a. bruges til overfladebehandling og efterbehandling af visse gulvbelægninger.




Skridhæmmende faktor

Den skridhæmmende faktor er et udtryk for, hvor skridsikkert et gulv er under givne forhold. Den måles med eller uden fodtøj på gulv med forskellige hældningsgrader samt på tørt og vådt gulv. Faktoren betegnes R + en given værdi – jo højere værdi, jo mere skridsikkert.

Assessment groups:		
	Lower limit value	Upper limit value
R9	6°	10°
R10	> 10°	19°
R11	> 19°	27°
R12	> 27°	35°
R13	> 35°	

				
R9: 6° – 10°	R10: 10° – 19°	R11: 19° – 27°	R12: 27° – 35°	R13: > 35°

Classification groups and areas of application:

Classification group	Lower limit value	Upper limit value	Bereiche
 A	12°	18°	Barefoot hallways (mainly dry) Individual and group changing rooms with lockers Pool floors in the non-swimmer areas, where the water level exceeds 80 cm Sauna and relaxation areas (mainly dry)
 B	> 18°	24°	Barefoot hallways, if not classified in A Showers Area surrounding the disinfectant sprayers Pool surrounds Pool floor in the non-swimmer areas, where the water level is less than 80 cm Pool floor in the non-swimmer areas in the tide effect pool Lift slab floors Paddling pools Steps and ladders outside the pool area Sauna and relaxation area, provided they are not assigned to A
 C	> 24°		Steps and ladders leading into the water Stairways leading to diving boards and water slides Foot basins Inclined pool borders

Kilde:

- DS/EN 13845 (ESf – med fodtøj og ESb – barfodstest)
- http://www.ewj.as/files/pdf/EWJ%20diverse/Slip_resistance.pdf

Bilag 3. Miljømærkning

Dansk Indeklimate Mærkning



Dansk Indeklimate Mærkning (DIM) er en frivillig mærkningsordning for producenter af byggevarer, møbler og inventar.

Formålet med Indeklimatemærket er:

- at dokumentere produkters påvirkning af indeklimaet
- at bidrage til udvikling af indeklimavenlige produkter
- at bidrage til det rigtige valg af indeklimavenlige produkter
- at bidrage til et generelt bedre indeklimate

DIM udarbejder prøvnings- og mærkningskriterier gennem prøvningsmetoder og produktstandarder for produkter og materialer, der anvendes indendørs, således også gulvbelægninger og materialer til gulvbranchen.

EU's miljøblomst - det europæiske miljømærke



Det europæiske miljømærke, EU's miljøblomst er en frivillig mærkningsordning af varer og tjenesteydelser, der bygger på Rådsforordning 888/92/EØF. I Danmark er mærkningsordningen reguleret af Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 35 af 19/1-1998 om det europæiske og nordiske miljømærke. Målsætningen med det europæiske miljømærke er at fremme udvikling, produktion og markedsføring af produkter, som reducerer påvirkningen af miljøet i hele produktets livsforløb. Målet er ligeledes at vejlede forbrugere og indkøbere, som ønsker at handle miljøbevidst samt at udvikle afsætning og anvendelse af produkter, der er mindre miljøbelastende. Der er endnu ingen produkter inden for gulvbranchen, som er mærket med EU's miljøblomst.

Svanemærket - det nordiske miljømærke



Svanemærket er en frivillig mærkningsordning etableret af Nordisk Ministerråd i 1989. Danmark er tiltrådt anvendelsen af Svanemærket gennem Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 35 af 19/1-1998 om det europæiske og nordiske miljømærke. Målet med Svanemærket er at vejlede forbrugere således, at de kan vælge de mindst miljøbelastende produkter. Målsætningen er ligeledes at stimulere til produktudvikling, der tager hensyn til miljøet.

Der Blaue Engel (den blå engel)



Der Blaue Engel er et tysk miljømærke, som minder om Svanemærket. Produkter med Der Blaue Engel er mere miljø- og sundhedsvenlige end tilsvarende produkter uden mærket. Kriterierne for at opnå mærket er fastlagt med udgangspunkt i en livcyklusvurdering. En miljømærke-jury, som består af blandt andet miljø- og forbrugerorganisationer samt fagforeninger, beslutter hvilke varegrupper, der kan få mærket. I Danmark er mærket ikke så udbredt, da mange producenter foretrækker at bruge Svanemærket eller EU's miljøblomst.

