

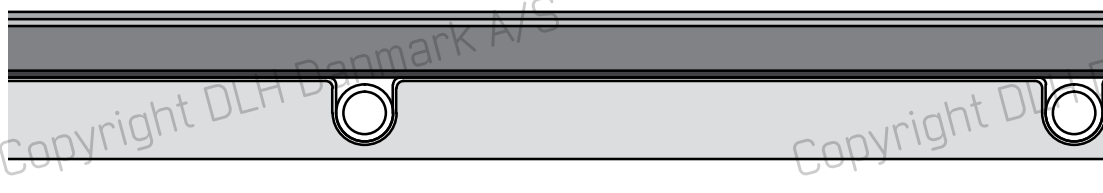
Vejledningen er gældende til indendørs brug i vådrum med gulvbelægning af vinyl og ved gulvarealer på max 8 m i længde/bredde. Konstruktionen anbefales ikke til periodisk opvarmede bygninger, fx sommerhuse. Gulvkonstruktionen er MK godkendt (MK7.21/1805) til anvendelse i belastningsklasse N (normal) ovenpå eksisterende og nye træbjælkelag i boliger som enfamiliehuse, rækkehuse, etageboliger o.lign.

Kun konstruktioner nævnt i denne vejledning er omfattet af vejledningen og MK-Godkendelsen, for vådrum udført på stedet. Vægbeklædning skal projekteres samtidigt så den samlede konstruktion kan anvendes i den aktuelle belastningsklasse.

Vådrum skal udføres iht. gældende bygningsreglement og henvisninger heri til By og Byg Anvisning 200 – Vådrum. I BR10 stilles særlige krav til gulv i den vandbelastede del af vådrum – hele gulvet er da altid omfattet af vådzone. Følg altid de respektive leverandørers vejledninger.

**VEJLEDNINGEN HENVENDER SIG TIL DEN PROFESSIONELLE BRUGER.**

## Principskitse



- Min. 2 mm vinyl
- Primer og lim
- Fibergips
- Gulvpap
- Varmefordelingsplader
- Varmestanger
- Thermogulvplader
- Fald/kileskåret strø
- Bjælke/strø

### Opbevaring og akklimatisering

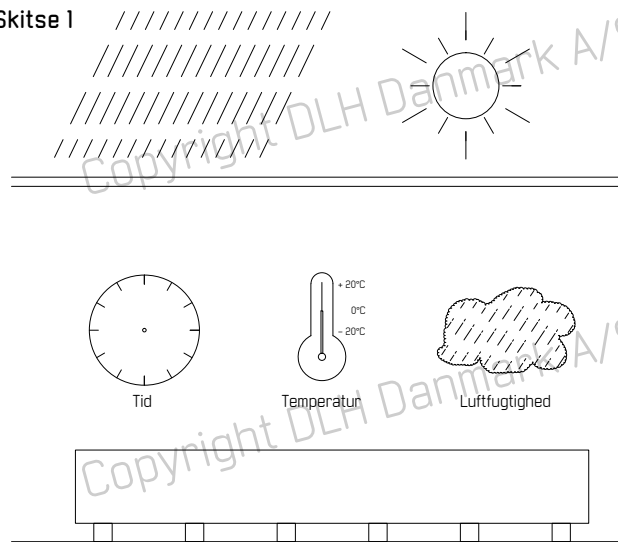
Materialer skal generelt tilpasses klimaet i rummet hvor de skal anvendes. Alle arbejder der tilfører rummet fugt (mure-, pudse-, støbearbejder, m.m.) skal være afsluttet og tørre. Træmaterialer til indendørs anvendelse akklimatiseres bedst i et opvarmet og ventileret rum ved +15 til +25 gr. ved 40-60% relativ luftfugtighed (RL)

For thermogulvplader skal de opbevares indendørs, i original og intakt emballage på et plant underlag i et godt ventileret område. Før montering åbnes emballagen, og pladerne akklimatiseres på monteringsstedet i 24 timer.

For Fermacell fibergipsplader må RL i gennemsnit per dag ikke overskride 70% RL.

For vinyl sker akklimatiseringen bedst ved at banerne efter opskæring udlægges løst over gulvet i min. 24 timer. Under og efter limning af vinyl skal temperaturen i luften og undergulvet være 17-25°C og luftfugtigheden mellem 35%-75% RF.

### Skitse 1



### Træbjælke/strølag

Bjælker/strøer skal være dimensioneret iht anvendelsen, belastning samt gældende standarder, normer og projektmaterialet. Vær opmærksom på den nødvendige konstruktionshøjde til fx fald, gulvafløb, dørtrin, m.m. Konstruktionshøjden ovenpå færdigt bjælke/strølag med fald er ca 37 mm excl fliseklæber og fliser. For linjegulvafløb bør bjælke/strøretningen være parallel med gulvafløbet så varmerørene ikke opdeles unødigt og udskæring i bjælker/strøer undgås.

Bjælker/strøafstand skal altid være max. 300 mm CC (Center-til-Center). Bjælke/strøbredden skal være min. 45 mm. Træfugt i bjælke/strøer ved indbygning bør ikke overstige 13% i gennemsnit og ingen enkeltværdi bør være over 15%.

Alle bjælke/strøoversider skal ligge i samme plan med tolerance på  $\pm 2$  mm på 2 m retholt. Sideværts bør der højst være 5 mm afvigelse fra rethed på 2 m retholt, målt på den hule side af bjælken/strøen.

Alle frie pladekanter skal understøttes af bjælke/strø NB: ved udskæringer (for afløb, rør, m.m.) i gulvet større end 150 x 150 mm skal alle pladekanter understøttes.

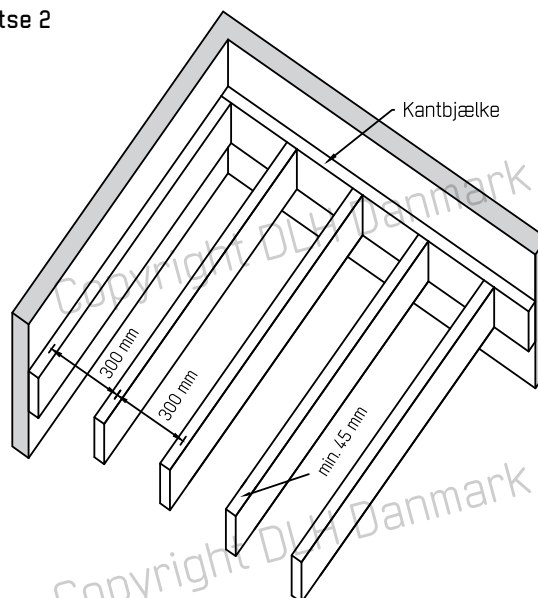
Massivt savskåret nåletræ: Kvalitet min. T1/C18.

Limtræ: Kvalitet min. GL24.

Finérlaminerede bjælker (LVL): Kvalitet min. 12000 MPa, finérlagene vandrette.

Strøgulve: Betegnelsen strøer er oftest for dimensioner under ca. 100 mm i højden, se under bjælker for kvalitet og bredder. Træfugt ved indbygning max 11%.

Skitse 2

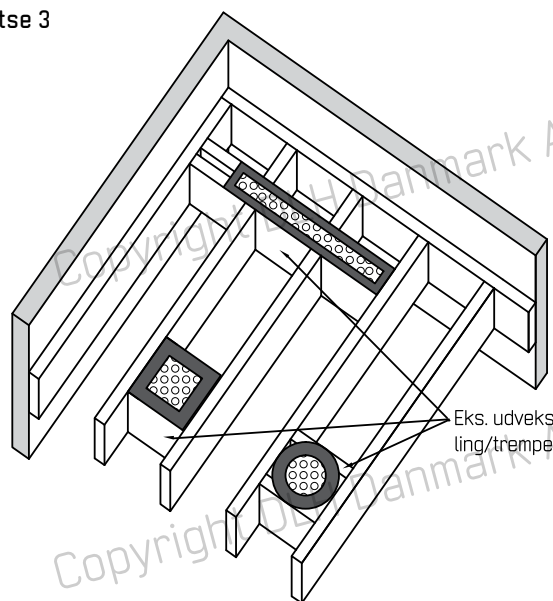


### Gulvafløb

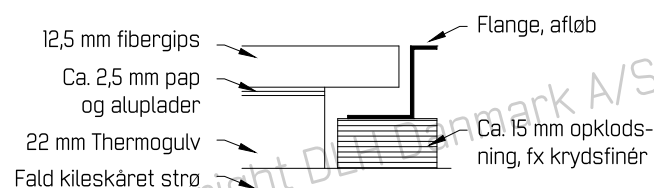
Kvadratiske, runde, samt linjeafløb af typen fritliggende som Blücher og Purus kan generelt anvendes. Se eksempler (skitse 3). Få leveret afløb og placeret rørgennemføringer før bjælke/strøkonstruktionen monteres, så evt udvekslinger/trempler, forstærkninger m.m. kan indbygges.

Ved afløb til 22 mm gulvplader kan det være nødvendigt at der ovenpå bjælker/strøer oplødses tykkelsen på gulvpap og fibergips, i alt ca 15 mm. Brug fx min. 45 mm brede strimler af krydsfinér der limes og skrues til bjælke/strølaget (skitse 3.1) Følg altid leverandøren af afløbets anvisninger samt By og Byg Anvisning 200 - Vådum.

Skitse 3



Skitse 3.1

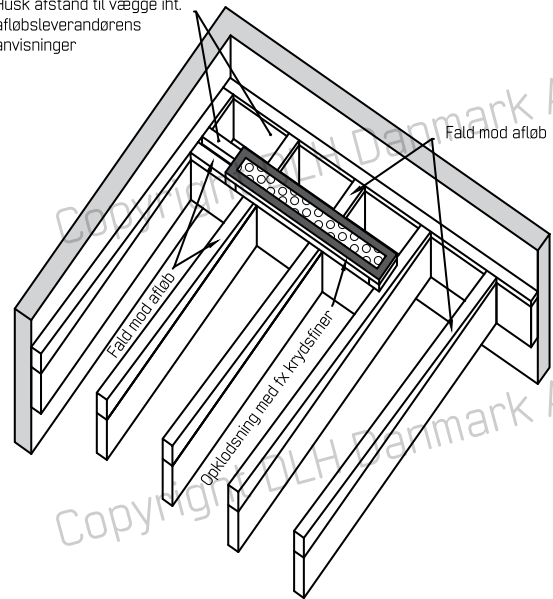


### Fald mod gulvafløb

Faldet skal være mellem 1 og 2% (10-20 mm på 1 m) – under badekar og fast inventar dog min. 2%. Gulve må ikke have bagfald eller lunker. Ved døre skal afstanden mellem gulvoverflade og bundstykke være min. 20 mm. Såfremt gulv omkring dør har fald mindre end 1% (10 mm per m) skal der være en mindst 10 mm høj afgrænsning, så vand ikke løber ud af døråbningen. Fald bygges op af kileskårne strøer ovenpå bjælker/strøer, med retning/fald mod afløbet. Kileskårne strøerne fastgøres til bjælker/underlag med skruer og PVAc lim (vinterlim). For strøer der ikke er understøttet af bjælker, laves udvekslinger/trepler mellem bjælkerne.

### Skitse 4

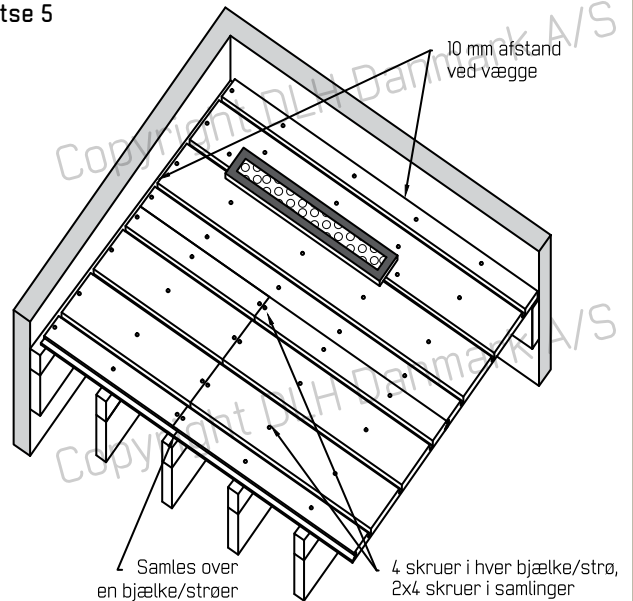
Husk afstand til vægge iht. afløbsleverandørens anvisninger



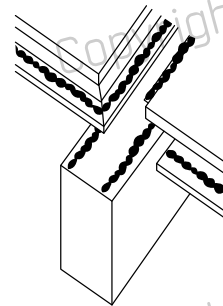
### Montering af Thermogulv plader

For at undgå afløb (fx linjeafløb) i samme område som varmeslanger kan første række plader evt. tilpasses i bredden. Alle frie kanter og endesamlinger skal være understøttet. Det anbefales at lægge alle el/rørgennemføringer i bjælke/strølaget. Hvis der skal fræses ekstra spor til disse skal der lægges ekstra understøttelse under pladerne. Pladerne monteres i forbandt (endesamlinger forskydes min. 600 mm), med længderetningen på tværs af bjælke/strølaget. Mod vægge og rør m.m. skal holdes min. 10 mm afstand. NB: ved udskæringer (for afløb, rør, m.m.) i gulvet større end 150 x 150 mm skal alle pladekanter understøttes. Pladerne skal skrues og limees med PVAc lim (vinterlim) fast til bjælker/strøer og fuldlimes i fer og not (skitse 5.1). Skrueerne skal forsænkes 2-3 mm og skruehoveder må ikke spartles. Ved endesamlinger skrues i skrå vinkel (skitse 5.2). Pladerne skal presses så tæt sammen, at limen trænger op af samlingen. Overskydende lim fjernes. Pladerne fastgøres til alle understøtninger med elektrolytisk forsinket skruer 4,2 x 55 mm eller tilsvarende. Benyt 4 skruer ved hver pladeende og 4 stk for hver bjælke/strø inde på pladen.

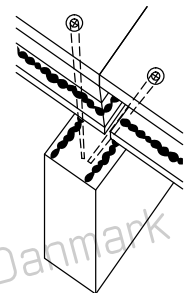
### Skitse 5



### Skitse 5.1



### Skitse 5.2

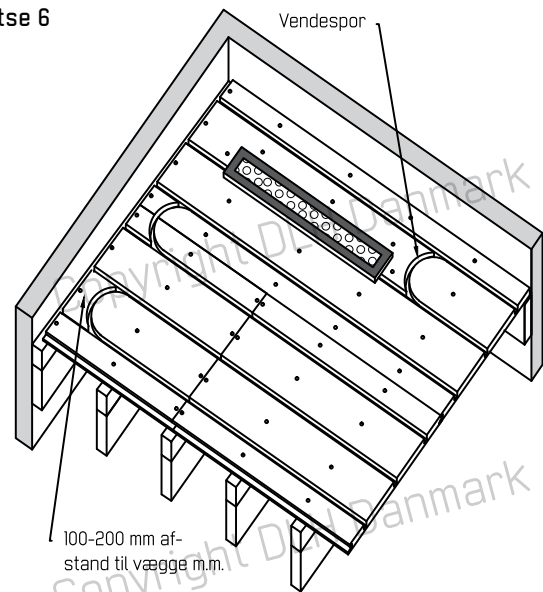


### Udfræsning af vendespor

Udføres med en håndoverfræser efter montering. Se vejledning "Fræsning af vendespor i DLH Thermogulv". Vendespor samt retur/fremløb spor holdes 100-200 mm fra vægge, afløb, rør, m.m.

DLH Thermogulv tåler en punktbelastning på 200 kg/punkt (Ø 100 mm). Vær alligevel varsom ved montering og undgå at hoppe på pladen eller give den stød. Brug ikke sporene i pladerne som skridsikring af stiger eller lign. Læg fx et pladestykke under stigen som lastfordeler. Placer ikke bundter med plader og andre tunge ting direkte på gulvet, uden der er lagt strøer på tværs af bjælke/strølaget.

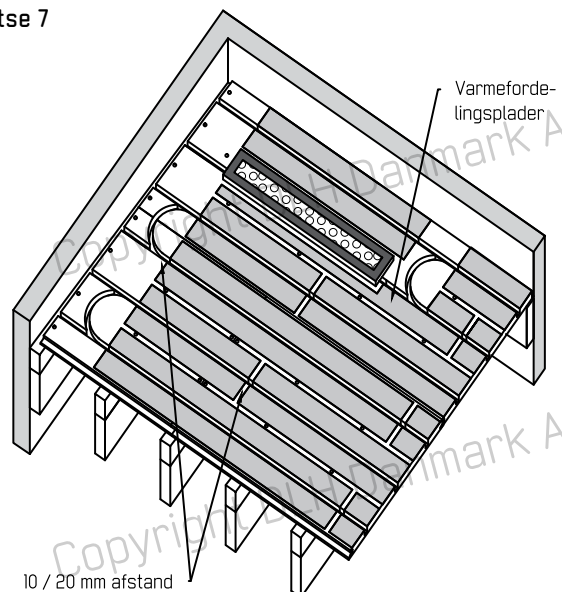
Skitse 6



### Montering af varmfordelingsplader

Som tommelfingerregel forbruges ca 3,7 stk fordelingsplade/m<sup>2</sup>. Før fordelingspladerne monteres, skal det kontrolleres at gulvet ikke knirker. Vurdér evt. om skruerne skal efterskrues. Rengør de udfræsede spor omhyggeligt, før fordelingspladerne trykkes på plads. Fordelingspladerne skal lægges med mellemrum på 10 mm i længderetningen og på 20 mm til vendesporrets begyndelse. Til at fastholde fordelingspladerne kan evt. bruges små fladhovedet møbelsøm eller lign., der må kun sømme ét sted/plade.

Skitse 7



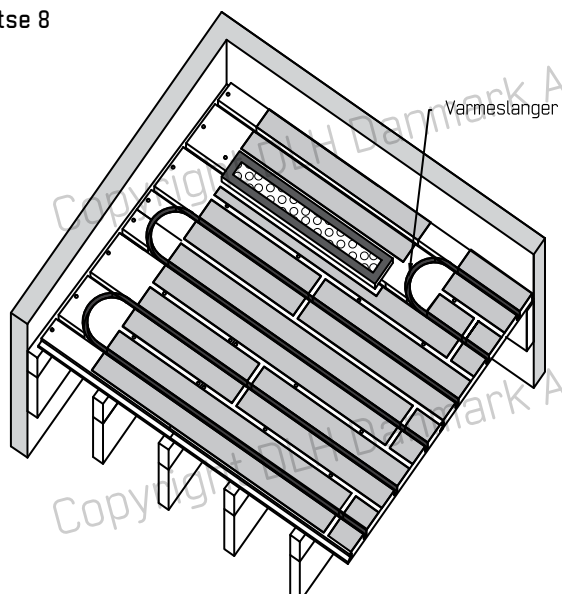
### Montering af varmeslanger

Som tommelfingerregel, inkl frem- og tilbageløb, forbruges ca 6,5 m slanger/m<sup>2</sup>. Slangerne monteres ved at trykke dem ned i sporet i de monterede varmfordelingsplader.

NB: før montering af gulvpap og fibergips trykprøves varmeslanger. Det kan generelt anbefales af have tryk (luft) på slangerne under den efterfølgende montering af gulvkonstruktionen så evt perforeringer og utætheder kan opdages.

NB: Der må kun bruges 5-lags rør med indstøbt iltspærre!

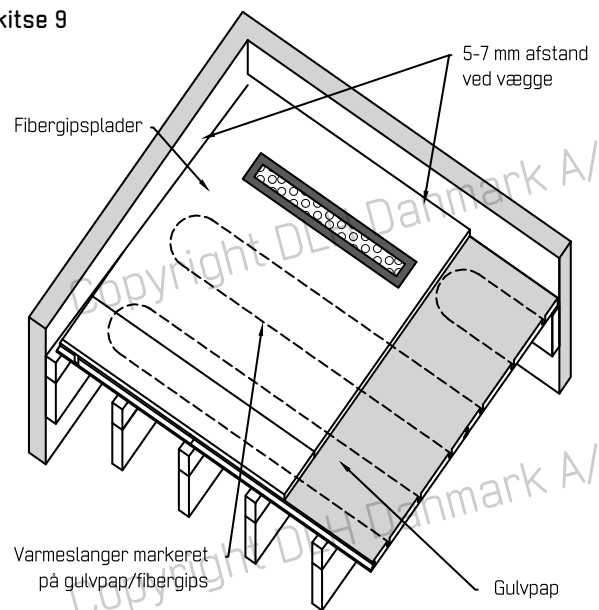
Skitse 8



### Montering af fibergipsplader

Montering af fibergipsplader er lavet ud fra Fermacells produkter, hvor der tages forbehold for materialer og metoder ikke beskrevet her. Pladerne er rektangede i format 12,5 x 900 x 1200 mm. Ved montering af plader må Thermogulvpladerne max have et fugtindhold på 7%. Gulvpap udlægges på tværs af varmeslanger. Pappen må ikke lægges med overlæg, og kan evt fastholdes med tape. Markér varmeslanger ovenpå gulvpap/fibergips, så der ikke skrues i varmeslanger. Pladerne monteres i et forbandt (samlinger forskydes min. 200 mm.), så der ikke opstår krydsende samlinger. Af hensyn til fastgørelsen må pladerne ikke samles over varmeslanger. Mod vægge, rørgennemføringer, afløb m.m. holdes 5-7 mm afstand. Pladernes lægges tæt (med knasfuge). Pladerne skrues med fibergipsskruer 3,9 x 30 mm per CC 200 mm både i kanter og midt på pladen. Skruer skal være min. 10 mm fra pladekanter. Skruer skal være min. 10 mm fra pladekanter. Skruer skal være min. 10 mm fra pladekanter. Skruer skal være min. 10 mm fra pladekanter. Skruer skal være min. 10 mm fra pladekanter. Start/slutplader skal være min. 200 mm lange. Det er muligt at anvende et tilsvarende MK-godkendt produkt til denne konstruktion se MK7.21/1805.

Skitse 9



### Montering af vinyl (PVC)

Brug altid en GVK (Gulvbranchens Vådrukskontrol) autoriseret fagmand med svejsecertifikat. Vinylen skal have en tykkelse på min. 2 mm samt være godkendt til anvendelse i vådrum. Følg anvisninger fra leverandøren af primer, lim, svejsetråd, vinyl m.m.

#### Primer

Underlag på gulv og vægge primes for at binde støvet og forbedre vedhæftningen.

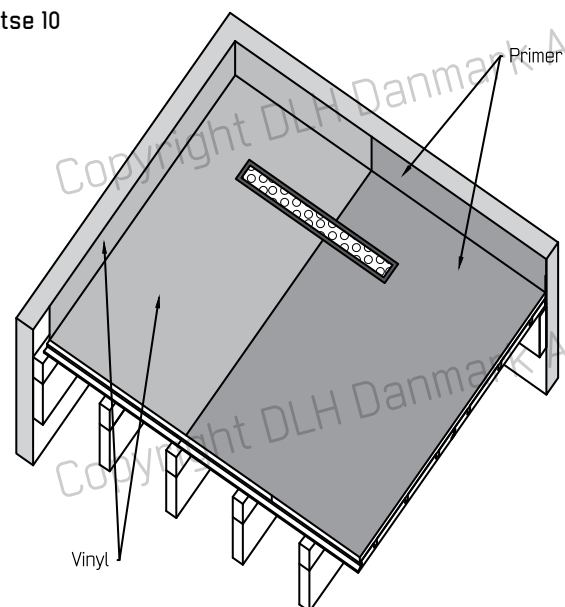
#### Vinyl

Vinylen skal fuldklæbes til gulv og vægge. Alle samlinger skal trådsvejses. Der skal være så få samlinger og rørgennemføringer i beklædningen som muligt. Der må ikke være samlinger over pladestød i gulv eller vægge. Banesamlinger i brusenicher bør undgås.

Opskæring for samlinger ved lodrette hjørner skal udføres som skråsnit. Der må ikke være samlinger nærmere ved gulvafløb end 200 mm.

Rørgennemføringer skal udføres vandtætte om muligt med bøsninger, koblingsdåser etc.

Skitse 10



Med denne vejledning påtager DLH sig ikke rollen som statiker, beregner eller anden fagmand, kontakt dit byggemarked/trælast og få den nødvendige vejledning. Alle henvisninger til By og Byg Anvisninger 200 Vådruks er til 1. udgave 2001, DLH er ikke ansvarlig for ændringer, revideringer, tilføjelser, m.m. i denne samt nævnte leverandørers anvisninger. Alle skitser er principskitser og ikke målfaste.

MK7.21/1805 godkendelse kan downloades på [dlh.dk](http://dlh.dk)

Der tages forbehold for trykfejl.

Version: 1.0

For seneste version henvises til [www.dlh.dk](http://www.dlh.dk)