

# KONSTRUKTØREN

## 1 2024

Parkeringskælder er også et klimatilpasningsanlæg

**side 04**

Mød en konstruktør, som brænder for at fremme biogene materialer i byggeriet

**side 14**

FEBRUAR



FIND KURSER OG  
FORDELE BAGERST I  
BLADET

# IND HOLD

**PARKERINGSKÆLDER  
ER OGSÅ ET KLIMA-  
TILPASNINGSPANLÆG**

## 04

Et underjordisk parkeringshus skal både være et klimatilpasningsanlæg og indgå som del af en ny plads på Frederiksberg. Konstruktør Michael Bruun har haft visse udfordringer med dobbeltkrumme flader.

**SØG JOB MED  
KUNSTIG INTELLIGENS**

## 08

Se hvordan du kan søge job med hjælp fra kunstig intelligens-værktøjet Jobmakker, som FTFa tilbyder sine medlemmer.

**BYG-ERFA:  
UDVENDIG ISOLERING MED  
FACADEPUDS KRÆVER  
GRUNDIGE OVERVEJELSER**

## 12

Facadepuds på udvendig isolering anvendes ofte. Men der kan forekomme skader ved denne løsning. Nyt erfaringsblad fra BYG-ERFA beskriver skader, årsager og vigtige overvejelser i projekteringsfasen.

**PORTRÆT: VIL BYGGE MED  
BIOGENE MATERIALER OG  
SKABE EN BEDRE FREMTID**

## 14

Mød konstruktør Benedikte H. Schousboe, der arbejder på flere udviklingsprojekter, som både skal fremme brugen af biogene materialer i byggeriet og den grønne omstilling.

**KF'S KURSER OG  
FORDELE**

## 21

Få et indblik i forårets mange kurser fra bæredygtighed og problemer med tage til, hvordan man kommer godt fra start som nyuddannet. Få en personlig rådgivningssamtale som en af de mange KF-tilbud.

# 1 2024

Ny Kongensgade 15  
1472 København K  
Tlf 33 36 41 50  
www.kf.dk, kf@kf.dk

Telefontid:  
Mandag-torsdag kl. 10-15

**Redaktionen:**

Kirsten Nielsen, ansv.  
Camilla Beer Arnsberg, redaktør  
Kathrine Schmeichel, redaktion og  
produktion  
KF's kommunikationsudvalg

**Bestyrelse:**

Kirsten Nielsen, formand  
Jette Leth F. Djælund, næstformand  
Birgir Eriksson  
Karina Røjkjær Jepsen  
Maria Bernard Riise  
Henrik Schwartz  
Hanne Stenbek  
Christian Vrist

**Forside:**

Cirkeldækket fungerer både som tag over et snegleformet, underjordisk parkeringshus og som underlag for en ny byrumsplads på Frederiksberg, der også skal være et klimatilpasningsanlæg.  
**Foto RUM**

**Design, tryk & annonceralg:**  
Stibo Complete

**Oplag 11.200**



# VÆR MED NÅR VI I 2024

sætter fokus på det regelkaos, der spænder ben for det bæredygtige byggeri

Vi skal gøre noget ved de modstridende regler og love, der er snubletråde for det bæredygtige byggeri. Derfor sætter Konstruktørforeningen i 2024 fokus på problemerne og afsøger løsninger.

Af Kirsten Nielsen, formand, og Jette Leth Djælund, næstformand i Konstruktørforeningen  
Foto Nicolai Perjesi

Godt nytår!

Blandt de mange nytårsforsætter, byggeriet kan have for 2024, bør ét stå øverst på listen: Bæredygtighed.

Byggebranchen står for en tredjedel af Danmarks samlede klimaaftryk, og bæredygtigt byggeri er derfor en ufravigelig del af den grønne omstilling.

Som bygningskonstruktører er bæredygtighed integreret i vores uddannelse og vores faglighed. Vi er med andre ord afgørende for, at fremtidens byggeri ikke kun er bygbart, men bæredygtigt bygbart.

Derfor er vi også gode til at tænke i fx nedtagning og genanvendelse frem for nedrivning og udsmidning. I materialer, hvor de bæredygtige vægtes højere end de billige. Og vi udvikler vores

kompetencer, så vi kan være værdifulde aktører i det bæredygtige byggeri.

Desværre er love og regler for byggeriet spændt ud mellem forskellige ministerier og styrelser, og derfor bliver de snubletråde for vores gode intentioner og initiativer.

Den manglende ensretning af de mange love og regler skaber et regelkaos med u hensigtsmæssige konsekvenser for byggeriet. Ét eksempel er, når planloven tillader at bygge tæt, mens byggelovens krav umuliggør en høj bebyggelsesprocent. Eller når ambitioner om genanvendelse af materialer forhindres af affaldsreglementer.

Derudover er det nuværende bygningsreglement knopskydning på knopskydning, og der er ikke én instans, der har overblik over de mange

grene, eller som kan gribe fat om problemernes rod.

Det skal der gøres noget ved, hvis byggeriet for alvor skal være en del af den grønne omstilling. Som bygningskonstruktører har vi både mulighed og ansvar for at gå forrest. Derfor vil Konstruktørforeningen i 2024 sætte fokus på regelkaosset, styrke vores samarbejder og afsøge løsninger.

Vi vil byde ind med den uundværlige viden og erfaring, vi har, så vi kan gå konstruktivt og løsningsorienteret til problemerne, som vi konstruktører har for vane. Derfor inviterer vi hermed alle jer medlemmer til at dele jeres viden om og erfaringer med regelkaosset. Send jeres perspektiver til [kirsten@kf.dk](mailto:kirsten@kf.dk).

Konstruktørforeningen ønsker alle medlemmer et godt og bæredygtigt 2024.

# PARKERINGSKÆLDER

fungerer både som klimatilpasning og oplevelsesanlæg

Et underjordisk, snegleformet parkeringshus skal både være et klimatilpasningsanlæg og en integreret del af arkitekturen på en ny byrumsplads på Frederiksberg. Ud over at parkere på en rampe hele vejen ned, vil brugerne også kunne se på tværs af anlægget gennem et atrium og dermed føle mere tryghed. Konstruktør Michael Bruun har haft visse udfordringer med at projektere og synliggøre anlæggets dobbeltkrumme flader.

**Af** Kathrine Schmeichel, journalist i KF  
**Fotos & illustrationer** RUM & KF

En parkeringskælder og et rekreativt byrum i Frederiksberg, der samtidig fungerer som et klimatilpasningsanlæg.

Det er i korte træk beskrivelsen af et anlæg, der er ved at tage form bag Frederiksberg Rådhus.

Parkeringskælderen, der går 13 meter ned under jorden, bliver sammen med byrumspladsen og de to bygninger med nedgang til P-kælderen færdig i løbet af 2024.

## En snegleformet P-kælder

Men det er ikke et helt almindeligt P-hus.

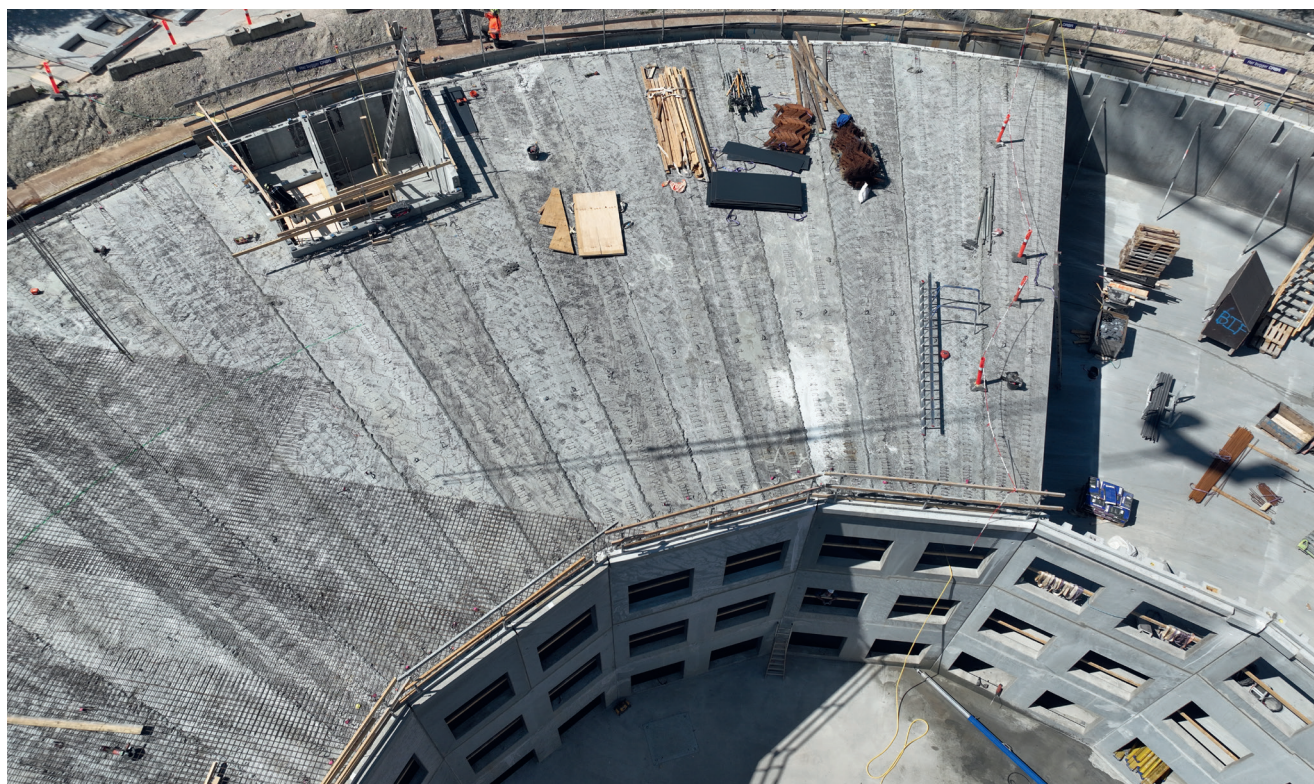
Arkitekt og partner i RUM Claus Jensen, som er en af hovedkræfterne bag designet af hele anlægget, forklarer:

"I stedet for at lave et traditionelt P-hus med adskilte op- og nedkørsler og små ramper imellem etagerne, har vi lavet én stor rampe, der i en form som et sneglehus fører fire eta-

ger ned. Det indebærer, at man hele vejen ned parkerer på selve rampen – også i bunden af kælderen, som er den eneste plane flade."

"Bilerne kører op og ned ad den samme bane på midten af rampen, mens parkeringspladserne befinder sig vinkelret på hver sin side af banen (se illustration på s. 7, red.). Midt i anlægget er der et cylinderformet atrium, som med ovenlysvinduer vil trække dagslys ind, der også vil nå

Her ses noget af det cylinderformede atrium i kernen af P-anlægget og betondækket over rampen, der former sig som en snegl 13 meter ned.





Kanten på parkeringskælderen er anlagt med sekantpæle – der er lavet ved, at man ved siden af hinanden i en cirkel har boret huller på 1 diameter, som går 13 meter ned i jorden. Herefter har man fyldt hvert hul med beton og armering, fjernet jorden og så støbt en bundplade (se luftfoto med de cirkelformede 'betonribber'). På foto nederst tv. ses starten på atriet og glaselevatoren, mens foto th. viser status primo januar 2024.

ud til parkeringsrampen, fordi 'siloen' har åbninger hele vejen rundt."

Han suppleres af bygningskonstruktør i RUM Michael K. M. Bruun, der har projekteret P-anlægget i tæt samarbejde med en anden konstruktør, Mads Hjort Poulsen – som desværre var syg, da Konstruktøren var på besøg i anlægget:

"I og med at anlægget er udformet som et sneglehus, er flere dækelementer dobbeltkrumme. Det betyder, at jo tættere man kommer på atriet, jo stejlere bliver rampen da gulvet ikke er plant, men hælder i to retninger: Både en lille smule ind

mod centrum og ned ad rampen. Det har været en udfordring at få disse dobbeltkrumme flader tegnet og beregnet – og ikke mindst få dem korrekt vist til betonleverandørerne."

Michael Bruun har primært været "hardcore projekterende", mens Mads Hjort Poulsen også har haft dialog med ingeniøren og entreprenøren. Begge holder til på RUMs kontor i Horsens.

"Sammen har vi været bindeledet mellem det arkitektoniske og ingeniørernes fagdiscipliner – især med henblik på at få integreret de mange krav til fx ventilation og afvanding i arkitekturen," siger Michael Bruun.

### Ingen vandrette flader

Ifølge Claus Jensen, der til daglig arbejder på RUMs kontor i København, er hele anlægget ét stort samlesæt, hvor det enkelte element er tegnet særskilt til dets placering i kælderen.

"Hvert element har specifik den højde, det skal have, hvad man fx kan se på væggen i begge sider, hvor højden ændrer sig løbende ned gennem anlægget. Væggen er jo ikke vandret, men har en hældning, som passer til, at loftets TT-bjælker (betonelementer, der har et dobbelt T-tværsnit, red.) kan ligge på vægdelene netop der," siger Claus Jensen og forsætter:



Atriet i P-anlægget kunne godt have tjent som tank for opsamling af regnvand. Men i stedet har RUM og samarbejdspartnerne valgt, at det skal være et transparent rum med ovenlys og glaselevator. Opsamling af regnvand foregår i tanken under den nederste del af P-rampeanlægget.

"I bunden har vi en ensartet loftshøjde, men når vi kommer længere op, bliver loftshøjden højere og vokser fra 2,3 m til 5 m, fordi dækket på pladsen er vandret, hvad 'sneglerampen' jo ikke er."

### Afstivning med TT-bjælker

TT-bjælkerne, der har et spænd på 17 m, har været en udfordring at projektere.

"Det at udregne TT-bjælkernes hældning og placering og få dem lagt korrekt ind i projektet har været ret komplekst – også at få det synliggjort for entreprenører og leverandører. Derfor har vi haft stor gavn af at arbejde med både 3D-projektering og 3D-modeller, da det kan være svært at vise udfordringer på en plantegning i sådan et projekt," siger bygningskonstruktør Michael Bruun og tilføjer:

"På grund af snegleformen arbejder vi fx ikke med etager på traditionel vis, da vi hele tiden skærer igennem to etager og dermed arbejder med halve etager. Og det kan man ikke rigtigt se på en 2D-plantegning."

Ifølge bygningskonstruktøren fungerer TT-bjælkerne i P-rampens loft som en ekstra afstivning.

### Et stort klimasikringsanlæg

Hele byggeriet, der erstatter en parkeringsplads på terrænen, kan opfattes som én stor klimaplads.

"Byggeriet består af to dele: En P-kælder og en plads, som tilsammen udgør et stort klimatilpasningsanlæg. I den nederste del af P-kælderen har vi under både den plane flade og under noget af rampen etableret vandtanke, der tilsammen kan rumme op til 3.000 m<sup>3</sup> i tilfælde af styrtregn og dermed forsinke vandets vej mod kloaknettet. På selve pladsen kan regnvandet absorberes af nogle kassetter under jorden," siger Claus Jensen.

Michael Bruun supplerer:

"Kassetterne kan også bruges til at pumpe vand op til vanding af træer og bede, hvorfor vi skal etablere et pumpesystem, der også hænger sammen med vandreservoiret under P-kælderen. Desuden kan vandet

Facadelamellerne er af varmebehandlet fyr, som bl.a. betyder, at de ikke optager fugt og ikke skal vedligeholdes.



fordampe på varme dage og dermed nedkøle pladsen."

### Arkitektur skjuler teknik

Parkeringskælderen, der har plads til 275 biler, omfatter også en del teknik – især ventilation med hensyn til frisk luft og brand. Ideen bag RUMs design er at samle teknik og de mange rørsystemer få steder og skjule dem mest muligt.

"Anlægget har to trappetårne, hvor man som gående kan komme ned og op fra kælderen. Disse huse har hvert et stort ventilationsaggregat og luftindsugning. Ventilationen befinder sig på 1. sal i begge bygninger og er gemt væk på den måde, at facaden er beklædt med trælameller, der også dækker for ventilationsanlægget uden dog at forhindre luften i at passere ind og ud. En høj murkrone rundt om det flade tag skjuler endvidere den nødvendige teknik på taget," siger Michael Bruun og fortsætter:

"Trælamellerne går igen i den første del af parkeringskælderen, hvor de fx også 'skjuler' en dør ind til teknikrummet med el, sprinklercentral og daglig drift-ting. Hele vejen ned i anlægget har vi i loftet over rampen monteret 74 'impulsventilatorer' – der falder godt i hak med TT-bjælkernes hulrum – og som 'skyder' bilosen ud af kælderen."

### Fokus på tryghed

Et andet vigtigt aspekt er tryghed og sikkerhed.

"Der er ingen hjørner i parkeringskælderen, hvor man kan gemme sig og forskrække nogen. Alle døre i de to trappekerner er af glas, og der er åbninger – en slags franske altaner – hele vejen rundt i atriet. Det betyder, at man på alle etager kan se på tværs af anlægget og dermed fornemme, hvor der er andre folk," siger Claus Jensen.

Dertil kommer, at det også skal være nemt at orientere sig.

"Vi har meget fokus på 'wayfinding' og på, at man ikke farer vild. Fx skifter farven hver 'halve' etage på de otte trappekerner. Og da man kan se igennem atriet, kan man altid orientere sig efter trappetårnernes farver og tydelige nummerering," siger Michael Bruun.



## BLÅ BOG

**Claus Jensen**, 46 år. Uddannet som arkitekt fra Arkitektskolen i Aarhus 2003. Har været ansat i RUM siden 2011 og er i dag tegnestuechef og partner. Har bl.a. arbejdet i Årstiderne Arkitekter og Karl Rasmussen. Se mere på [RUM.as](http://RUM.as)

## En oplevelsesplads

Efter planen kan Frederiksbergs borgere og alle andre i slutningen af dette år finde vej til et helt nyt oplevelsesområde, der både omfatter en plads med rekreative muligheder og et snegleformet underjordisk parkeringshus, hvis tag er udformet som et 'bjerg' med beplantning og opholdssteder, og som i sit indre ud over P-pladser også byder på et transparent atrium – muligvis med spejlbassin og kunstneriske installationer.

Som konstruktør Michael Bruun formulerer det:

"Det er et spændende projekt at være med i, da det på ingen måde er et almindeligt byggeri!"



## BLÅ BOG

**Michael Bruun**, 28 år. Uddannet som bygningskonstruktør i 2021 på VIA UC Aarhus og har siden arbejdet som bygningskonstruktør i RUM.



## BYGGEFAKTA

- > **Projekt:** Parkeringskælder, klimatilpasning og byrum
- > **Pladsareal:** 3.000 m<sup>2</sup>
- > **Parkeringskælder:** Ca. 9.000 m<sup>2</sup> (275 bilparkeringspladser og regnvandsreservoir på 3.000 m<sup>3</sup>)
- > **Bygherre:** Frederiksberg Kommune
- > **Totalentreprenør:** Nordstern
- > **Arkitektrådgiver for Nordstern:** Rum A/S
- > **Ingeniør for P-kælder og regnvandsreservoir:** WSP Danmark A/S (den tekniske del af P-kælder)
- > **Ingeniør for byrumspladsen:** Artelia
- > **Bygherrerådgiver for byrumspladsen:** Etn Arkitekter ApS
- > **Byggeperiode:** Primo 2022 - ultimo 2024
- > **Budget:** Ca. 200 mio. kr. (inkl. klimasikring)

Rendering af den nye byrumsplads med de to trappenedgangstårne og det såkaldte Solbjerg, der også fungerer som tag over rampenedkørslen (bygningen bagerst tv.).



Søg job med AI:

# 10 MÅDER HVOR JOBMAKKER KAN HJÆLPE DIG

Er du perfektionistisk og bruger for lang tid på din ansøgning? Vil du prøve dig af i en ny branche? Eller har du ikke skrevet en ansøgning i mange år? Job- og karriererådgiver Martin Nielsen har samlet 10 situationer, hvor kunstig intelligens-værktøjet Jobmakker kan hjælpe med at skrive en god jobansøgning og øge dine chancer for at komme til samtale.

Af Camilla Bech Hornung, Konstruktørforeningens a-kasse – en del af FTFa

Martin Nielsen, job- og karriererådgiver i Konstruktørforeningens a-kasse – en del af FTFa, taler hver dag med medlemmer, der søger nyt job.

Her får du hans 10 bud på situationer, hvor du med fordel kan bruge FTFa's kunstig intelligens-redskab, Jobmakker, til at skrive dit første udkast til en jobansøgning.



Job- og karriererådgiver Martin Nielsen. Foto Caspian Christiansen

## Lav en hurtig jobansøgning

Via dit cv og et stillingsopslag kan du på et øjeblik få lavet et udkast til din ansøgning med FTFa's Jobmakker. Du kan også få feedback på din ansøgning, hvis du allerede har skrevet én, ligesom du kan få Jobmakker til at give dig bud på tre af dine personlige og faglige kompetencer. Læs mere på [Ftfa.dk/jobmakker](https://ftfa.dk/jobmakker).

1

### DU ER PERFEKTIONISTISK

Måske bruger du for meget tid på at skrive en ansøgning. Når du bruger Jobmakker, vil du spare tid – særligt i startfasen – ved at få den til at skrive første udkast til dig.

2

### DU ER NYBEGYNDER

Hvis du skal til at skrive din første ansøgning, eller hvis det er længe siden, du har skrevet en ansøgning sidst, får du en kickstart på jobsøgningen, når du bruger Jobmakker. Man skriver ikke ansøgninger på samme måde i dag, som man gjorde for 20 år siden.

6

### DU ER IT-FORSKRÆKKET

Du er ikke en haj til ny teknologi, men Jobmakker er virkelig simpel. Så hvis du går og er nysgerrig på, hvad kunstig intelligens kan, så kan du nemt prøve det med Jobmakker.

7

### DU MANGLER SPROGLIG KREATIVITET

Skriver du lidt stift og bruger kancellisprog? Jobmakker er mere fri og åben i sin tone, hvilket kan inspirere nogle. Det kan også være, at du har en ansøgning, som du har brugt mange gange, og ikke rigtig kan se, hvordan du kan gøre det anderledes. Jobmakker kan give nyt perspektiv og inspiration.

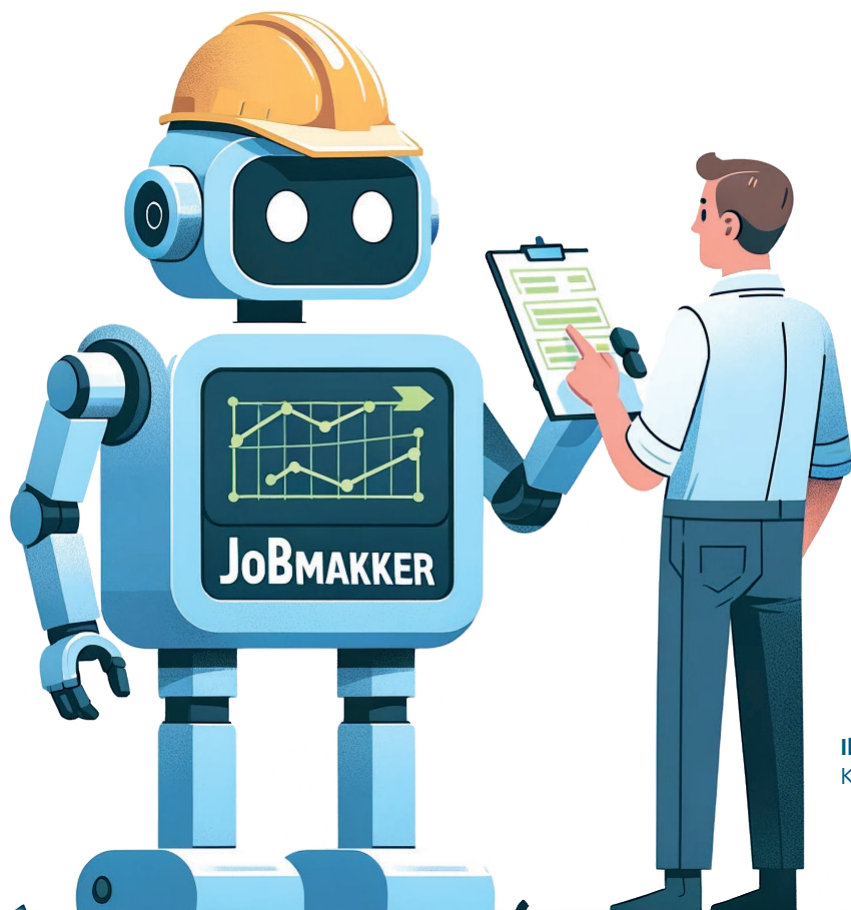


Illustration  
KF & AI-tjenesten DALL-E

3

### DU VIL SKIFTE BRANCHE

Du ved godt, hvordan du skriver en ansøgning til et job i din branche. Men det er svært at skrive til arbejdsgivere i en ny branche, fordi man typisk skal gøre det på en anden måde. Jobmakker kan vise dig, hvordan du kan bruge dine kompetencer i et job i en ny branche.

4

### DU SØGER UOPFORDRET

Giv Jobmakker dele af dit cv og nogle stikord (fx 5-10 arbejdsopgaver, nogle du forestiller dig, du skal lave i virksomheden), og så får du et forslag til en tekst, du kan sende til arbejdsgiveren.

5

### DU ER IKKE FLYDENDE PÅ DANSK

I nogle lande er der tradition for at indlede ansøgningen med "to whom it may concern", ligesom ansøgningen beskriver alt det, man har lavet indtil nu. Sådan gør vi ikke herhjemme. Jobmakker giver inspiration til, hvordan man skriver ansøgninger i Danmark både i forhold til skrivestil, opsætning og grammatik.

8

### DU ER ORDBLIND ELLER HAR BRUG FOR EN HÅND MED TEGNSÆTNING

Jobmakker har styr på grammatikken og kan hjælpe dig, så manglende kommaer eller ord, der er stavet forkert, ikke forstyrrer, når arbejdsgiveren læser din ansøgning.

9

### DU HAR TRAVLT

Du har et job, eller måske er du i din opsigelsesperiode. Du ser et spændende jobopslag, men du har travlt, så jobopslaget ligger på skrivebordet, indtil ansøgningsfristen er udløbet. Her kan Jobmakker hjælpe med at få ansøgningen skrevet.

10

### DU HAR SVÆRT VED AT SÆTTE ORD PÅ DIG SELV

Hvis det kniber med at fremhæve dig selv og dine relevante kompetencer, så prøv Jobmakker. For den har ingen problemer med det

# Etcetera



Foto Pixabay

## Ny lov: Nu skal du registrere din arbejdstid.

Den 23. januar 2024 vedtog Folketinget en ændring af arbejdstidsloven, som fra juli 2024 gør det lovpligtigt for arbejdsgiver at holde styr på medarbejdernes arbejdstid. Formålet er at sikre, at reglerne om daglig og ugentlig arbejdstid, hviletid og maksimal ugentlig arbejdstid bliver overholdt. Se [KF.dk/nyheder](https://kf.dk/nyheder).

## Få styr på STORE BEDEDAG- TILLÆGGET

Fra 1. januar optjener du løntillæg som kompensation for store bededag, der er afskaffet. Hvordan dit tillæg udbetales, afhænger af dit ansættelsesforhold: Det statslige område udbetaler tillægget i maj og august. Det regionale område udbetaler tillægget løbende sammen med lønnen hver måned.



På det kommunale område varierer det, alt efter om kommunen opererer med en måneds- eller årsmodel.

Læs mere på [KF.dk/nyheder](https://kf.dk/nyheder) eller scan QR-koden.

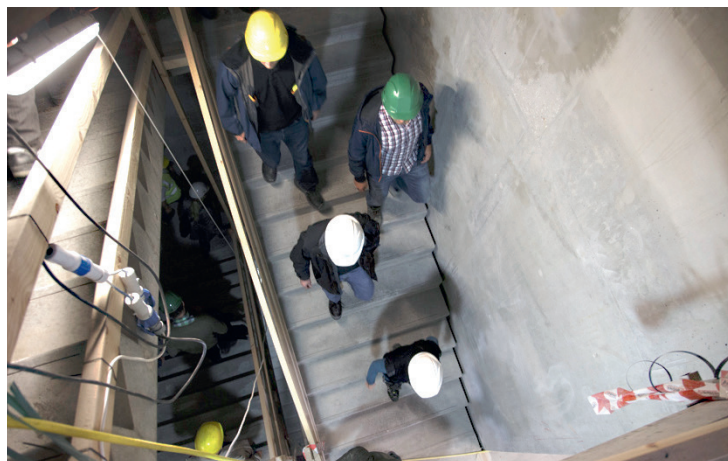


Foto Nicolai Perjesi

## NY ARBEJDSMILJØLOV

giver beskyttelse til alle arbejdsmiljørepræsentanter

I december vedtog Folketinget flere væsentlige ændringer af arbejdsmiljøloven, som bl.a. giver beskyttelse til alle arbejdsmiljørepræsentanter, men også reducerer Arbejdstilsynets mulige reaktioner overfor virksomheder. Lovforslaget træder i kraft 1. februar 2024. Læs mere på [KF.dk/nyheder](https://kf.dk/nyheder) eller scan QR-koden.

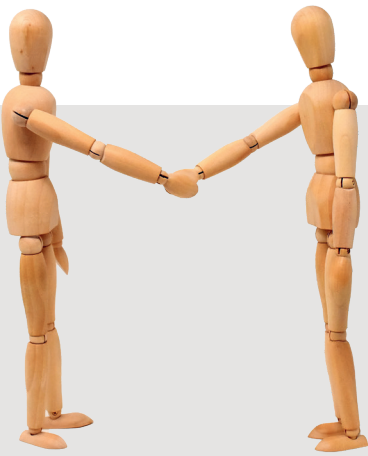


Foto Pixabay

## Er du arbejdsmiljørepræsentant?

Hvis du er valgt som arbejdsmiljørepræsentant, skal du huske at anmelde dette hverv til Konstruktørforeningen. Det gør du ved at sende en mail med dine oplysninger til [KF@kf.dk](mailto:KF@kf.dk)

Foto Pixabay



## HOLD DIG OPDATERET PÅ OK24

På KF.dk kan du finde alle vigtige nyheder, information og resultater i forbindelse med overenskomstforhandlingerne på det offentlige område i 2024 – som dækker ansættelse i regionerne, staten og kommunerne. Husk også at opdatere dine kontaktinfo på Mit KF, så du får den rette information fra KF. Se [KF.dk/ok24](https://kf.dk/ok24) eller scan QR-koden.



Foto Pixabay



Når de økonomiske hensyn og optimeringen af pladsen river og rusker i byggestilladset, falder og flagrer de bedste ambitioner som guldene blade i en novemberstorm"

Jens Lindhe, arkitekt og fotograf,  
i en kronik i Politiken

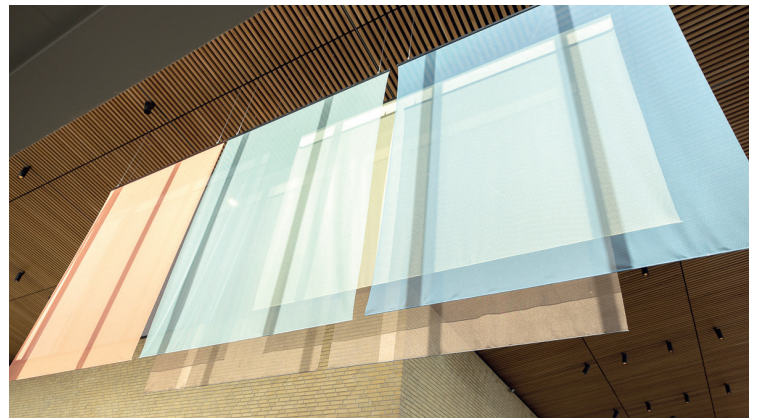
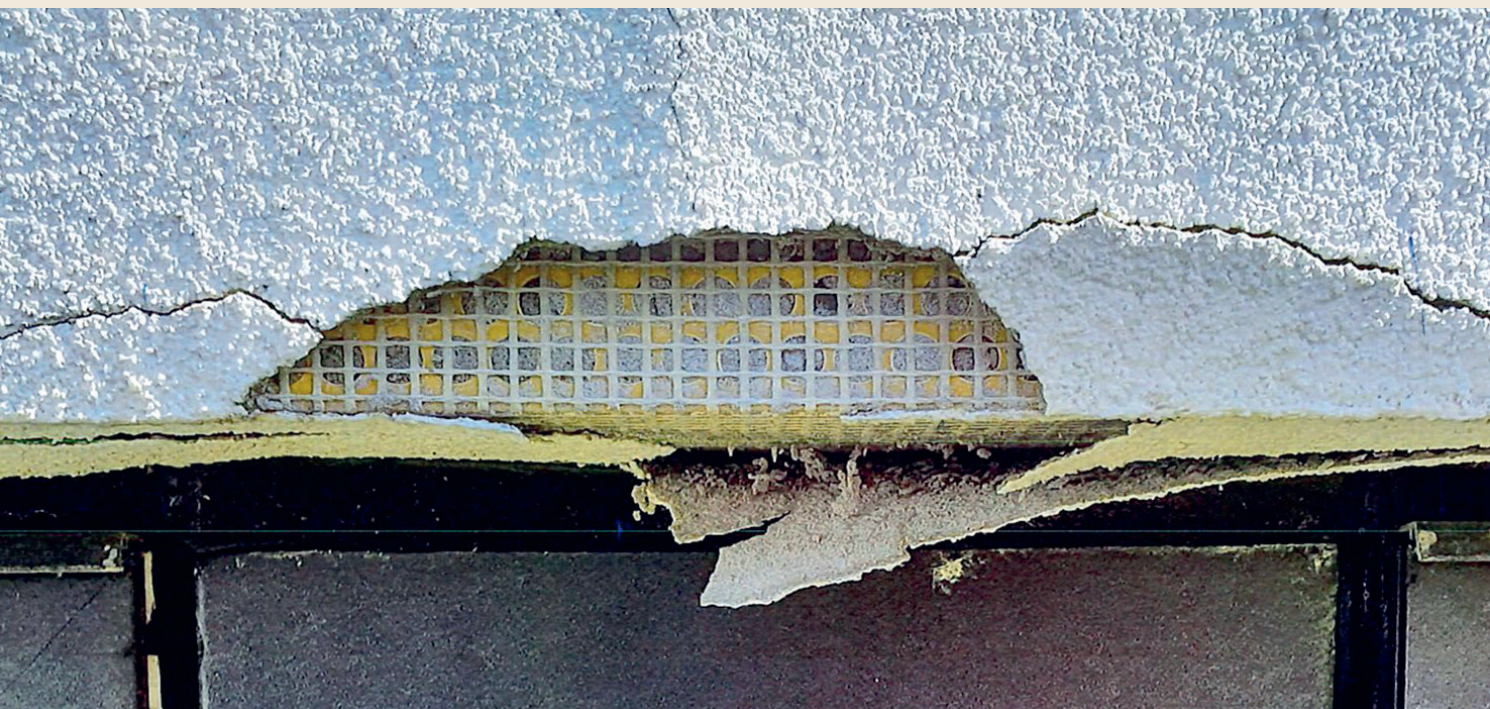


Foto Rfbb.dk

## DGNB: Færre kriterier og højere krav på vej

Kravene til at opnå en DGNB-certificering for renovering og nybyggeri stiger, men antallet af kriterier falder fra 35 til kun 15 i den kommende certificeringsmanual 'DGNB Renovering og nybyggeri', der skal udkomme i 2025. Du har mulighed for at komme med input i høringen frem til 30. august 2024 og evt. tilmelde et projekt som pilotprojekt senest 16. februar. Læs mere på [Rfbb.dk](https://Rfbb.dk).



Skade på facadepuds på isolering.

## Udvendig isolering med facadepuds: Grundige overvejelser er vigtige allerede i projekteringsfasen

Facadepuds på udvendig isolering anvendes mange steder, men der kan i nogle tilfælde forekomme skader ved denne løsning. Derfor bør man allerede i projekteringsfasen gøre sig overvejelser om totaløkonomi, udførelse, drift og reparation. Nyt erfaringsblad fra BYG-ERFA beskriver både skader og årsager samt vigtige overvejelser i projekteringsfasen.

**Af** Louise Skøtt Gadeberg, BYG-ERFA

**Foto** BYG-ERFA

Facadepuds på udvendig isolering anvendes mange steder. Fordi der desværre ses eksempler på alvorlige svigt og skader, har Fonden BYG-ERFA udgivet erfaringsbladet 'Udvendig isolering med facadepuds (ID-nr. (21) 23 10 21', som bl.a. er forfattet af Mari Brandl, civilingeniør og direktør for Renovering og Bygningsfysik i Rambøll.

revner i pudslaget, manglende styrke i forhold til stødpåvirkning, opfugtning ved sølbænke, sokkel, tagkanter og gennembrydninger," siger Mari Brandl.

Skaderne kan skyldes flere faktorer, som erfaringsbladet nævner mange eksempler på, for listen er lang, forklarer Mari Brandl og nævner nogle få:

tur- og fugtforhold under udførelsen, til mangelfuld vedhæftning mellem grundpuds, armeringsvæv og slutpuds. Og så er der de mere detaljerede, fx utilstrækkelig forstærkning af hjørner, manglende vandtætning af bundfalsen, manglende dilatationsmuligheder i facadepuds og ved sølbænke og mange andre detaljer, som kan blive problematiske."

"Skaderne kan have form af fx vandindtrængning gennem utæt puds, delaminering (at lagene i et materiale adskiller sig, red.) og afskalning,

"Det kan skyldes alt fra forkert brug af pudsprodukterne, herunder manglende hensyntagen til tempera-

**Fokus på skader i projektering**  
Derfor er det afgørende allerede i projekteringsfasen af det konkrete byg-

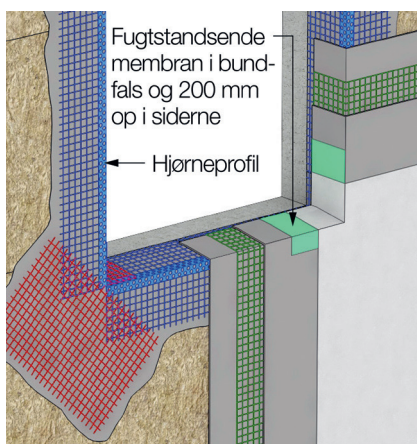
geprojekt at forholde sig til, om facadepuds på udvendig isolering er den rigtige facadeløsning på det aktuelle projekt, siger Mari Brandl.

"Det er vigtigt at være bevidst om både styrkerne og svaghederne ved dette facadesystem – og ikke mindst have fokus på disse allerede i projekteringen, videre i kontraheringen, i udførelsen og fortsat i driften," siger hun.

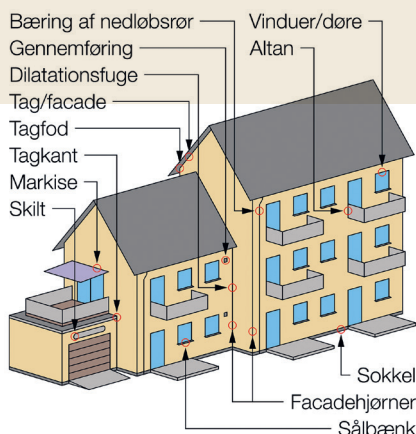
### Husk selvkontrol

Med andre ord skal der kigges grundigt på totaløkonomien, herunder levetiden, isoleringsværdien, driftsomkostningerne, udskifteligheden og reparationerne i projekteringsfasen, før løsningen 'udvendig isolering med facadepuds' vælges til. I vurderingen af, om omtalte facadeløsning er det optimale valg, anbefaler Mari Brandl således også at foretage sammenlignende beregninger med andre facade typer med tunge konstruktioner eller andre tottrinsfacader.

"Vores erfaringer viser, at levetiden for tynde pudslag på isolering kan være forholdsvis kort, og den afhænger af systemets kvalitet, beliggenhed, udførelse, udformning og driftsindsats," siger hun og tilføjer:



Bundfalsen i vindueshuller skal udføres med mindst hældning 1:7 og behandles med fugttætningsmembran, der føres 200 mm op ad sidefalsen. Fugttætningsmembranen er den primære fugtsikring, sålbænken fungerer som regnskærm. Hjørnerne forstærkes diagonalt med 300 x 500 mm armeringsnet og hjørneprofiler.



Bygningsdetaljer, som er særligt udsatte for skader ved brug af facadepuds på isolering, fx overgange mellem facade og andre bygningsdele/installationer.

"Hvis løsningen vælges, er det afgørende, at der inden – og i forbindelse med – projektering er identificeret kritiske detaljer, og at produktsystemet er sammenholdt med disse – om det er egnet, og om detaljerne er bygbare."

Tolerancer for planhed for underlaget skal defineres inden starten af ud-

Revnedannelse i facadepuds tre år efter opførelse. Revnedannelsen skyldes vandindtrængen i samlingen mellem forkert placeret ekspanderende fugebånd, sålbænkprofil og facadepuds.



Forkert udført sokkeldetalje. Facadepudsen er delamineret på grund af opfugtning. Fejlagtig udformning og materialevalg af pudslag over og under terræn.

førelsen. Det skal vurderes, om der kan forekomme temperaturbetingede bevægelser i konstruktionen, som vil kræve dilatationsfuger – idet fx mørk puds opnår højere temperaturer end lys puds og derfor udvider sig mere end lys puds, anviser erfaringsbladet.

"Facadepuds på isolering er i de fleste tilfælde en ettrin-stætning, og systemet har ikke trykudligning og dræning, som de mere sikre tottrin-stætninger, fx en ventileret facadebeklædning. Det er derfor meget vigtigt, at der udvises stor omhu ved projektering og udførelse, så der opnås robuste og operationelle detaljer," siger Mari Brandl.

Få mere viden og flere anvisninger i erfaringsbladet 'Udvendig isolering med facadepuds (ID-nr. (21) 23 10 21).

Pudslaget hvor styrken er svækket på grund af manglende mørteludfyldning af armeringsnettet.



Svigt i udførelse af facadepuds. Pudsning af isolering under sålbænken er ikke udført. Det medfører øget risiko for vandindtrængen, fordi metalsålbænken alene ikke er tilstrækkelig fugtsikring.

# VIL BYGGE MED BIO- GENE MATERIALER

## og skabe en bedre fremtid

Bygningskonstruktør Benedikte H. Schousboe arbejder på flere udviklingsprojekter, der skal fremme brugen af biogene materialer i byggeriet. På den måde håber hun at være med til at reducere brugen af klodens knappe ressourcer.

**Af** Kathrine Schmeichel, journalist i KF

"Jeg er glad og megastolt over, at jeg kan bidrage til, at det kan blive standard i Danmark at bygge med halm i al slags byggeri."

Det siger bygningskonstruktør Benedikte H. Schousboe, som med et særligt fokus på bæredygtighed og biogene materialer er en del af projekteringssteamet hos entreprenørfirmaet JDH-BYG.

Lige nu arbejder hun sammen med leverandøren Roust Element på et

udviklingsprojekt, der har til formål at udvikle principdetaljer for halmbyggeri.

"Vi arbejder på at gøre det let for alle at bygge med halm, samtidig med at de overholder de danske standarder og krav. Det kan fx handle om, hvordan man sikrer forbindelsen mellem fundament og væg og mellem væg og tag," siger Benedikte H. Schousboe og forklarer, at halmen indgår som isolering i bærende konstruktioner af træ.

Hendes erfaringer med halm stammer bl.a. fra at have omprojekteret to fælleshuse i en bebyggelse i Brøndbyvester fra at være bygget af beton og mineraluld til i stedet at blive bygget af halm og bærende trækonstruktioner. Projektet med de to halmhuse blev omtalt i en større artikel i Konstruktøren nr. 4 2023.

### **Halminteresse førte til job**

Det var netop interessen for halmbyggeri, der førte til jobbet i JDH-BYG.

JDH-BYG indgik for et par år siden samarbejde med halmelementleverandøren EcoCocon for at lære at bygge forsvarligt med halm efter danske standarder og krav og dermed være med til at gøre biobaseret byggeri mere skalerbart og udbredt. **Foto** Helene Hoyer Mikkelsen





JDH-BYG er én af de 13 bygherrer, som er med i initiativet '4 til 1 planet', hvor målet er at nedbringe klimaaftrykket med op til 75 %. Benedikte H. Schousboe er involveret i JDH-BYGs koncept, EcoModul, som har "et biogent fortegn, med simplificering og optimering af materialevalg, logiske konstruktioner og byggeproces".

"Jeg havde faktisk ikke forestillet mig, at jeg skulle gå entreprenørvejen, men i stedet sidde på en klassisk tegnestue. Primært fordi jeg troede, det var her, jeg skulle gøre en forskel omkring bæredygtigt byggeri," siger hun og fortsætter:

"I 2022 besøgte jeg Feldballe Friskole, fordi det interesserede mig at se, hvordan de har opført en tilbygning af halmelementer (det skrev Konstruktøren nr. 3 2021 om, red.). Efter besøget anbefalede initiativtageren til byggeriet, Lars Keller fra EcoCocon (halmleverandør, red.), at jeg kiggede forbi en af hans samarbejdspartnere JDH-BYG. Det gjorde jeg og blev nysgerrig på deres værdisæt og tilgang til byggeriet. Heldigvis var nysgerrigheden gensidig, og jeg sagde derfor ja til JDH-BYGs jobtilbud om at blive konstruktør på deres interne tegnestue."

### Kort vej fra tegnebordet

For Benedikte Schousboe er der mange fordele ved at være ansat på en tegnestue netop hos en entreprenør.

"Jeg må erkende, at den forholdsvist lille erfaring, jeg har fra en klassisk arkitekttegnestue, var præget af en slags håbløshed, fordi jeg savnede indflydelse på det byggede og ofte måtte gå for meget på kompromis med løsninger og materialer."

"I JDH-BYG har jeg meget mere indflydelse på det, der bliver bygget, fordi vi praktiserer 'tidlig entreprenørinddragelse'. Det betyder, at der er kort vej fra vores tegnebord til byggelederne og håndværkerne, da vi selv har det hele in-house. Udover at det giver større arbejdsglæde, skaber det også værdi for kunderne, fordi vi er i stand til at tage dem i hånden hele vejen fra den første dialog til nøgleaflevering."

### Kun bæredygtigt nybyggeri

Benedikte H. Schousboe arbejder primært med nybyggeri, hvilket er et forholdsvist nyt område for JDH-BYG, som primært har haft tilbygning, renovering og totalrenovering som ydelser. Alt nybyggeri i firmaet, der ofte er enfamiliehuse, har fokus på biogene materialer – som bl.a. er halm, græs, hamp, tækkestrå, træ – og genbrugsmaterialer som fx genbrugstegl.

Benedikte H. Schousboe er involveret i flere udviklingsprojekter.

"Udover samarbejdet med Roust om at udvikle principper til at bygge med halm er jeg også med til at udvikle et koncept for, hvordan vi hos JDH kan levere et råhus af biogene materialer, som kunden selv kan bygge videre på indvendigt. Vi oplever nemlig en stor efterspørgsel fra kunder, der gerne vil have et nyt hus, men også gerne selv vil have indflydelse – fx

ved at genbruge et køkken, selv ler-pudse eller sætte indvendige vægge op," siger hun og tilføjer:

"Vi kigger også på, hvordan vi kan formindske rørføringen med hensyn til vand og kloak for at få en bedre LCA-beregning."

### Respekt for planetær grænse

Til spørgsmålet om, hvorfor bæredygtighed er blevet hendes arbejdsområde, siger hun:

"Jeg har altid interesseret mig for naturen og rejst meget. Derfor er det vigtig for mig at være med til at passe på verden og give fremtidens generationer de samme muligheder, som jeg selv har haft. Så jeg forsøger at være ansvarlig på alle områder i mit liv – fra affaldssortering og den mad, jeg spiser, til det tøj, jeg køber."

"Det er en stor gave og motivation, at jeg gennem mit arbejde kan være med til både at respektere de plane-

tære grænser og skabe fremtidens byggeri, som ikke går på kompromis med hverken bæredygtighed eller komfort".



### BLÅ BOG

**Benedikte H. Schousboe**, 28 år. Uddannet bygningskonstruktør i januar 2022 på VIA UC Horsens. Har bl.a. arbejdet som projekterende bygningskonstruktør i JDH-BYG og salgskonsulent i halmleverandørfirmaet EcoCocon siden juli 2022. Læs mere på [Jdh-byg.dk](http://Jdh-byg.dk).

Stuen her indgår også i JDH-BYGs koncept EcoModul (se fotos s. 15).

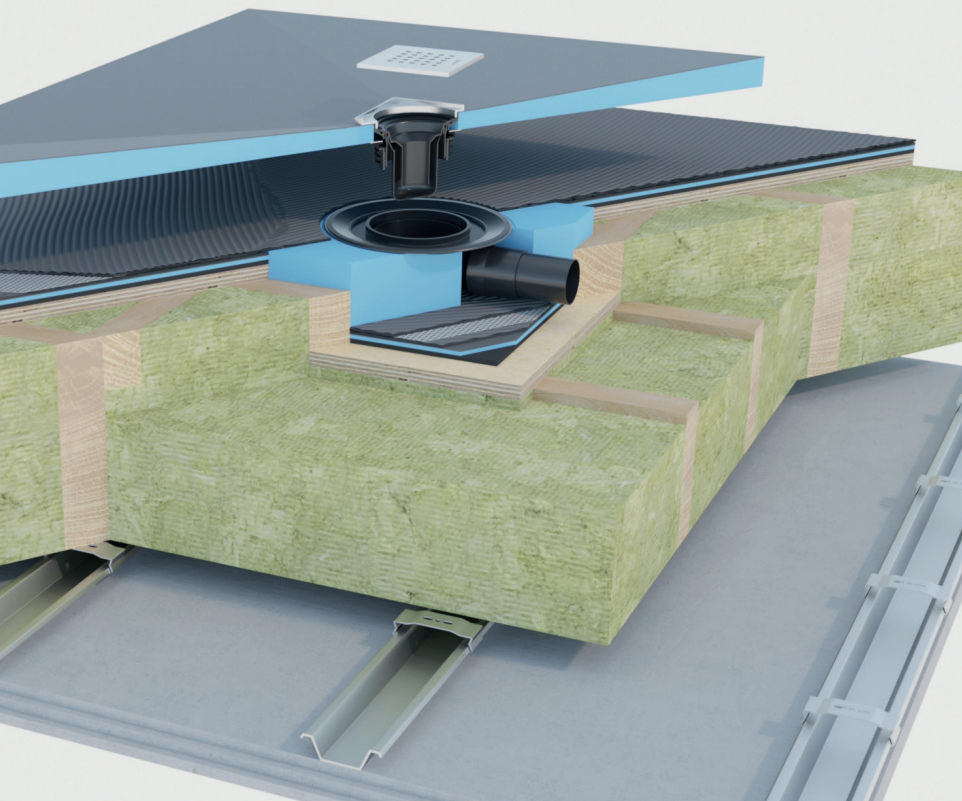
Foto JDH-BYG



ANNONCE



Alle konstruktionsprincipper kan downloades fra vores website i PDF, RVT og DWG til direkte implementering i Revit og AutoCAD.



wedi®

## Det korrekte fald, der holder vand

wedi tegningsdatabase indeholder over 360 frit tilgængelige konstruktionsprincipper, der giver svaret på enhver konstruktionsmulighed med wedi gulvsystemer.

Bliv guidet til nem implementering, løsninger på afløbsproblematikker, rørgennemføringer, lyd samt hjælp til de brandtekniske krav og forhold.



Værsgo'. Vi giver mere end

# 130 mio. kr.

tilbage i renter til MedlemsKunder  
i Lån & Spar

Som kunde i Lån & Spar er du en del af noget særligt. Vi er nemlig ejet af en række fagforeninger, som ønsker at give deres medlemmer særlige fordele, når de går i banken. Det er medlemmer som dig, og det er fordele, der er til at forstå. For eksempel får MedlemsKunder i Lån & Spar Danmarks ubetinget højeste rente på deres lønkonto. Det betyder, at de i januar kan glæde sig over at få udbetalt 130 mio. kr.

Udnyt de fordele, der følger med dit medlemskab af en fagforening – bliv MedlemsKunde i dag.

Ring **3378 1912**  
eller læs mere på [lsb.dk/kf](http://lsb.dk/kf)



KON  
STRUK  
TØR  
FORENINGEN

# Lån & Spar



Supersygehuset i Hillerød er et af de store projekter, som en af de citerede kilder i forrige nummer af Konstruktøren kritiserer for en budgetoverskridelse på 43 %. **Illustration** Herzog & de Meuron-Vilhelm Lauritzen Arkitekter

# "Artikel i Konstruktøren udskammer vores faglighed"

Medlem af Konstruktørforeningen Jacob Vimpel føler sig ramt på sin faglighed af en artikel i forrige nummer af Konstruktøren om, hvorfor store projekter ofte går galt.

Redaktionen af Konstruktøren har modtaget kritik fra et medlem af artiklen 'Store byggeprojekter går tit galt på grund af tre faktorer' bragt i forrige nummer af Konstruktøren (nr. 5 2023).

KF-medlem, bygningskonstruktør og cand.scient. Jacob Vimpel skriver bl.a.:

"Det irriterer mig, at andre bruger store, unikke projekter – i dette tilfælde Københavns Metro og Uztons Opera – til at få fokus på dem selv uden at forklare, hvad der gik galt, som om alle godt ved, at det gik galt, hvilket det jo ikke gjorde."

"At bruge Uzton som eksempel er i min verden for letkøbt, da bygherren smed ham af projektet. I dag elsker de ham og har for lang tid siden genoptaget samarbejdet, og huset havde 50 års jubilæum sidste år med kæmpe fejring."

"Jeg mener, at artiklen er unuanceret og ikke bringer nogle interessante meninger til torvs. Fx står der, at både tidsplan og budget blev overskredet. Her kunne det være rart med fakta. Jeg mener også, det er underligt, at I blander både en opera, metro og sygehus sammen i

én bønne. Det ville have været mere korrekt og relevant, hvis det handlede om supersygehuse."

"Når jeg læser artiklen, føler jeg faktisk, at I både udskammer min faglighed og beskylder metrobyggeriet – som jeg har været involveret i siden 2010 – for ikke at have styr på vores byggerier. I burde i stedet tage lidt andre briller på og rose det til skyerne for at være modigt, helt fantastisk og skelsættende. Så måske I skulle tale med os, der bygger, i stedet for at tale med dem, der ikke bygger!"

# SVAR

## fra redaktionen

Kære Jacob

Tak for din respons.

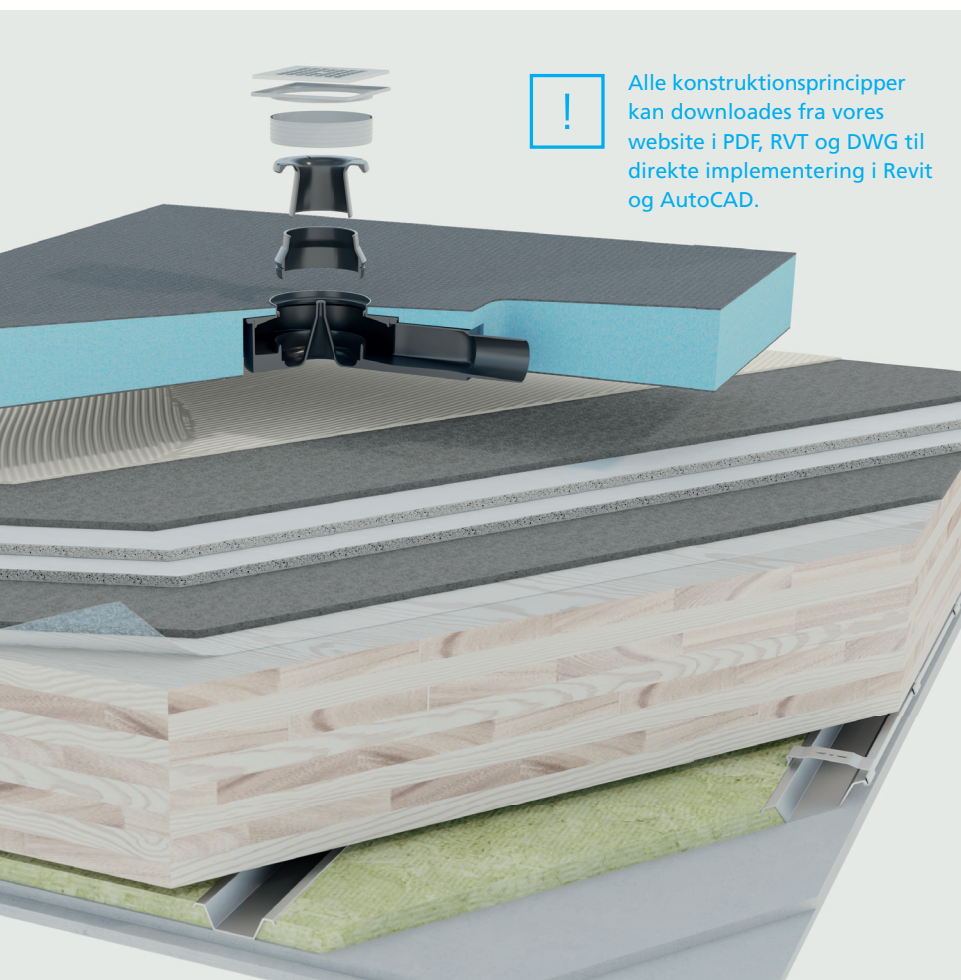
Artiklen i Konstruktøren er primært skrevet på basis af to artikler i henholdsvis Zetland og Weekendavisen fra 2023 og er et journalistisk sammendrag af holdninger og bud fra to eksperter (Bent Flyvbjerg og Jan Karlshøj) på, hvorfor store projekter, bl.a. byggeri, ofte går galt med hensyn til tidsplan og penge. De citerede artikler fremfører ikke en kritik af selve den værdi, projekterne efterfølgende får for borgerne eller af de konstruktører, der evt. måtte være involveret.

Artiklen i Konstruktøren er ikke et udtryk for en holdning i hverken redaktionen eller Konstruktørforeningen, men blot en artikel, der bringer interessante meninger til torvs på linje med konceptet 'Meningsstafetten', som fagbladet indimellem bringer fra branchefolk.

Til orientering bragte Konstruktøren nr. 2 2019 en journalistisk artikel om metrolinjen, Cityringen, med fokus på bl.a. konstruktion, proces og udfordringer med Jacob Vimpel som hovedkilde.

Redaktionen af Konstruktøren modtager altid gerne feedback og input fra læserne. Skriv til [Bladet@kf.dk](mailto:Bladet@kf.dk).

ANNONCE



Alle konstruktionsprincipper kan downloades fra vores website i PDF, RVT og DWG til direkte implementering i Revit og AutoCAD.

wedi®

## Det korrekte fald, der holder vand

Nu også til CLT-konstruktioner

wedi tegningsdatabase indeholder over 360 frit tilgængelige konstruktionsprincipper, der giver svaret på enhver konstruktionsmulighed med wedi gulvsystemer.

Bliv guidet til nem implementering, løsninger på afløbsproblematikker, rørgennemføringer, lyd samt hjælp til de brandtekniske krav og forhold.





## Pssst! ...Hvordan går det med din pensionsopsparing?

Vi giver dig hurtigt overblik over  
din opsparing, dit afkast og dine  
forsikringer på [mitpfa.dk](https://mitpfa.dk)

**PFA**

# BLIV OPDATERET PÅ NY VIDEN

Her ser du et udvalg af KF's kommende webinarer og arrangementer. De fleste er gratis.

DATO	TID	STED	EMNE
20.02	17.00-18.00	Online	Radon
21.02	17.00-18.00	Online	How to negotiate your salary and contract
22.02	17.00-18.00	Online	Styrk arbejdsmiljøindsatsen på byggepladsen som arbejdsmiljøkoordinator (B)
26.02	17.00-18.00	Online	Praksis bæredygtighed på byggepladsen
27.02	17.00-19.00	Online	Excel pivotabler
29.02	17.00-18.15	Online	Land godt i dit nye job – bliv en succes i dit første konstruktørjob
05.03	17.00-18.00	Online	Håndtering af uenighed om mangler
06.03	09.00-10.00	Online	Svanemærket byggeri
07.03	13.00-14.00	Online	Forbud efter planlovens § 14 og § 12
12.03	17.00-18.00	Online	Få styr på løn og kontrakt
13.03	17.00-18.00	Online	BR18 og bæredygtighed – 12 dilemmaer fra byggeriets praksis
14.03	09.00-10.30	Online	Morgenwebinar for ledere: Tag konfrontationen
21.03	17.00-18.00	Online	Forstå din leder og bliv en succes
18.03	17.00-18.00	Online	Alt det nyeste om skimmel
25.03	17.00-18.00	Online	Dokumentation på byggepladsen
02.04	17.00-18.00	Online	Forvirring omkring forsinkelser
10.04	17.00-18.30	Online	Lønforhandling for konstruktører – 10 tips til mere i løn
11.04	17.00-18.00	Online	Brandsikring af bærende konstruktioner
16.04	17.00-19.00	Online	Lær OneNote
17.04	17.00-18.00	Online	Brand i elbiler
23.04	17.00-18.00	Online	Kend dine interessenter og minimer din risiko
23.04	17.00-20.00	Ålborg	Typiske problemer med tage og tagudskiftninger
24.04	17.00-20.00	Århus	Typiske problemer med tage og tagudskiftninger
30.04	17.00-18.00	Online	Ekstraarbejder – sådan får du dine penge hjem
02.05	17.00-18.00	Online	Bliv klar til arbejdsmarkedet som nyuddannet konstruktør
06.05	17.00-18.00	Online	Personlig planlægning og effektivitet
14.05	17.00-18.00	Online	Få styr på arbejdsmiljøet med ny teknologi
15.05	17.00-18.30	Online	LinkedIn – styrk din karriere
16.05	17.00-18.30	Online	Personlig power – boost din personlige kommunikation
23.05	17.00-20.00	Odense	Typiske problemer med tage og tagudskiftninger
23.05	17.00-18.15	Online	Land godt i dit nye job – bliv en succes i dit første konstruktørjob
28.05	17.00-18.00	Online	Asbest – hvor findes det, og hvordan håndteres det?
29.05	17.00-20.00	København	Typiske problemer med tage og tagudskiftninger

## TRÆK 10 % FRA PRISEN PÅ FØLGENDE KURSER SOM KF-MEDLEM:

DATO	TID	STED	EMNE		UDBYDER
05-06.03	2 dage	Middelfart	Fugt i bygninger	11.900 kr.	Molio
07-08.05	2 dage	Ballerup	LCA – beregning og dokumentation for begyndere	9.200 kr.	Molio
11.06 start	10 dage	Middelfart	IKT-koordinator- og lederuddannelsen	55.000 kr.	Molio



Tilmeld dig og se flere kurser og arrangementer på [KF.dk/arrangementer](https://kf.dk/arrangementer) eller scan QR-koden.

# BÆREDYGTIGHED på programmet

Foråret 2024 byder på flere tilbud til medlemmer, som er optaget af problematikker indenfor grønnere byggeri.

- 1 Radon**  
Få indsigt i radonproblematikken og praktiske løsninger til både projektering og udførelse.  
20.02 kl. 17.00-18.00
- 2 Praksis bæredygtighed på byggepladsen**  
Adfærd på byggepladsen er alfa og omega, når vi skal skabe mere bæredygtigt byggeri. Bliv klogere på adfærd-design, og hvordan du kan arbejde med det.  
26.02 kl. 17.00-18.00
- 3 Svanemærket byggeri**  
Hør Bjørn-Erik Kölsch fra Dansk Standard fortælle, hvorfor svanemærkning af byggeri er et stærkt værktøj i den grønne omstilling af byggebranchen.  
06.03 kl. 17.00-18.00
- 4 BR18 og bæredygtighed – 12 dilemmaer fra byggeriets praksis**  
Kender du de 12 benspænd for bæredygtighed i byggeriet? Kirstine Brøgger Jensen fra Danske Arkitektvirksomheder afdækker, hvor BR18 og et grønnere byggeri kommer i konflikt.  
13.03 kl. 17.00-18.00
- 5 Dokumentation på byggepladsen**  
Hvordan finder du hoved og hale i de dokumentationskrav, der er i dag på tværs af byggepladsen? Bliv sat ind i dokumentationskilder og anvendelse.  
25.03 kl. 17.00-18.00

## NETVÆRK:

### Har du tilmeldt dig bæredygtighedsnetværket?

En gruppe engagerede KF-medlemmer er i fuld gang med at planlægge kommende online-møder i KF's nye bæredygtighedsnetværk for konstruktører. Vil du også videndele og sparre om problematikker indenfor bæredygtigt byggeri, så læs mere om netværket på [KF.dk/netvaerk](https://kf.dk/netvaerk) og meld dig til.

Deltag på første netværksmøde 'Virksomheders erfaringer med håndtering af bæredygtighed', 12.3 kl. 13.00-13.55, online. Tilmeld på [KF.dk/arrangementer](https://kf.dk/arrangementer).



# ARRANGEMENTER OG MEDLEMSFORDELE



## TYPISKE PROBLEMER med tage og tagudskiftninger

KF turnerer rundt i fire byer i Danmark med et oplæg, som gør dig klogere på skader, fejl og mangler ved tage.

Husets tag er typisk en af de mest komplekse konstruktioner, og alle erfaringer med byggeskader siger, at det oftest er der, det går galt. Forfatter, bygningsingeniør og syn- og skønsmand Morten K. Mathiasen indfører dig i tagskader, og hvordan vi undgår dem.

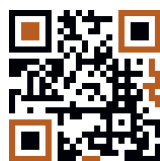
### Du får indsigt i:

- > De typiske tagtyper og konstruktioner, herunder deres levetider
- > De typiske faldgruber og skader
- > De væsentlige krav og regler til tage
- > De typiske krav til renovering
- > Drøftelser vedrørende energirenoveringer og risici ved samme
- > Kontrol og faglig vurdering af tage
- > Gældende litteratur om emnet (alment teknisk fælleseje).

**23.04 Ålborg, 24.04 Århus, 23.05 Odense og 29.05 i København kl. 17.00-20.00.**

Tilmeld dig på [KF.dk/arrangementer](http://KF.dk/arrangementer).

Gratis for KF-medlemmer. 500 kr. for andre.



## HUSK: Nedsat kontingent ved ledighed



Illustration Colourbox

Du kan få nedsat dit kontingent til 135 kr. pr. måned, hvis du er eller bliver ledig. Du skal dog selv søge om det, fordi KF ikke automatisk får oplysninger om, at du er blevet ledig.

Er du ledig så længe, at du mister retten til dagpenge, er kontingentet gratis, for at du kan bevare tilknytningen til din profession og det netværk, der følger med.

Læs mere på [KF.dk/kontingent](http://KF.dk/kontingent) eller scan QR koden



## VÆRKTØJSWEBINARER til en god start på jobbet

Som nyuddannet bygningskonstruktør kan det kræve en del omstilling, når du går fra studietilværelsen til at skulle arbejde fuldtid i byggebranchen. KF har en række kompetencegivende webinarer, som kan styrke dig i din opstart på arbejdsmarkedet.

Tilmeld dig et eller flere webinarer:

- > **Forstå din leder, og bliv en succes** 21.03 kl. 17.00-18.00
- > **Lønforhandling for konstruktører – 10 tips til mere i løn** 10.04 kl. 17.00-18.30
- > **Personlig planlægning og effektivitet** 06.05 kl. 16.00-18.30
- > **Personlig power – boost din personlige kommunikation** 16.05 kl. 17.00-18.30
- > **Land godt i dit nye job – bliv en succes i dit første konstruktørjob** 23.05 kl. 17.00-18.00
- > **Mødefacilitering** 04.06 kl. 17.00-18.00



Foto Nicolai Perjesi



I en travl hverdag, hvor alt går hurtigt, kan det være svært at stoppe op og mærke efter, om ens arbejdsliv går i den rigtige retning. Jeg møder mange konstruktører, som er kørt fast i deres arbejdsliv, og hvor vi i en samtale kan finde nye perspektiver på deres jobsituation."

Sonny Jacobsen, karriererådgiver og faglig konsulent i Konstruktørforeningen

## SE DIN KARRIERE I ØJNENE

Få en personlig rådgivningssamtale med en af KF's konsulenter.

Som medlem af Konstruktørforeningen (KF) kan du få personlig og professionel karriererådgivning, der tager afsæt i din uddannelse som bygningskonstruktør.

Uanset om du er ledig og søger job, ønsker nye udfordringer i dit arbejdsliv eller overvejer at skifte branche, men ikke ved hvordan, står KF klar til at støtte dig i din karriere.

Det gør vi bl.a. ved at:

- > Tale om dine kernekompetencer, og hvor du vil hen
- > Inspirere dig til at se nye muligheder
- > Give dig input til at sætte mål og lægge en klar strategi
- > Se dit cv, din ansøgning og din LinkedIn-profil igennem
- > Klæde dig på til jobsamtalen
- > Tilbyde personlig rådgivning.

Kontakt KF på 33 36 41 50 eller skriv til KF@kf.dk. Du kan få en personlig samtale – enten over telefonen, digitalt eller ved et fysisk møde. Der kan dog være lidt ventetid. Det er gratis for medlemmer.

## BRANDSIKRING af bærende konstruktioner

Typen af brandsikring varierer efter den bærende konstruktionstype. Der findes flere systemer til brandsikring af bærende konstruktioner, som har forskellige fordele og ulemper. Dog findes der ikke ét system, som løser alle opgaver. Bygningskonstruktør og teknisk chef hos Scandi Supply Rasmus Brylle gør dig klogere på, hvilke typer systemer der findes til brandsikring af bærende konstruktioner, og hvordan de anvendes.



11.04 kl. 17.00-18.00. Online.

Tilmeld dig på [KF.dk/arrangementer](https://kf.dk/arrangementer).

Gratis for KF-medlemmer. 250 kr. for ikke-medlemmer.