

# ConTech Lab

*Bygge- og installationsbranchens anvendelse af digitale data i produktionsprocesser*

Fællesfonden af 1961

Temamøde om ny teknologi 2. juni 2022



## ConTech Lab er ...

... byggebranchens fælles udviklingsplatform, hvor byggeriets virksomheder sammen kan udvikle og eksperimentere med nye måder at benytte data, digitalisering og teknologi på til at skabe fremtidens byggeri – et mere bæredygtigt og produktivt byggeri.

ConTech Lab kobler dyb forståelse for processerne i et byggeprojekt med ny teknologi, og afprøver nye måder at samarbejde på i pionerprojekter. ConTech Lab vil dele al viden og læring, så det kommer hele branchen til gode. Også dem, der lige nu kan være usikre på, hvordan teknologi kan hjælpe dem til at blive bedre.

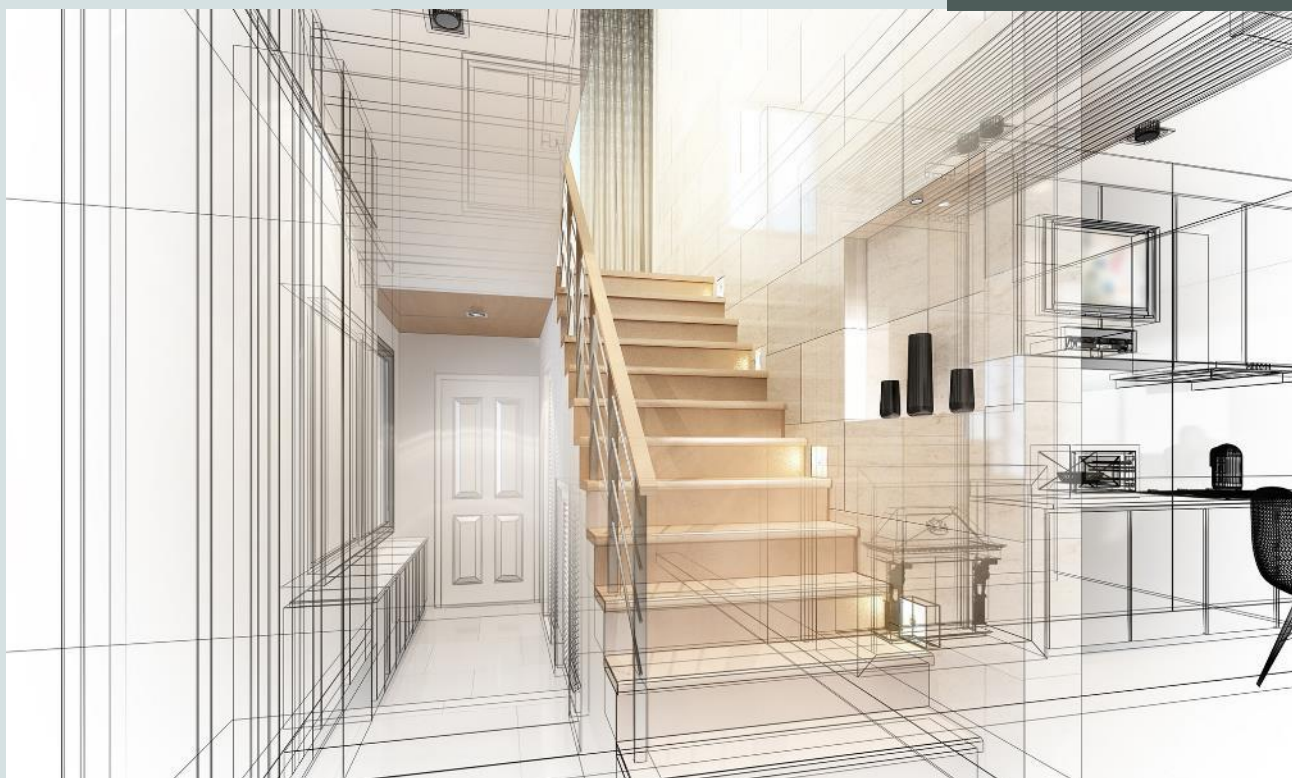
CON  
TECH  
LAB  
\_

**MOLIO**  
viden, du bygger på



INDUSTRIENS FOND

# CON TECH LAB \_



ConTech Lab tager afsæt i en række brancheudfordringer og potentialer for byggeriet, der er blevet grundigt dokumenteret i de seneste år:

- Potentialer for øget produktivitet i byggeriet
- Potentialer for øget bæredygtighed
- Byggeriet er en af de mindst digitaliserede brancher
- Fragmenteret branchestruktur
- Samarbejdsudfordringer – særligt på ny teknologi
- Mange SMV'er i byggebranchen
- Megatrend-udvikling fra me-technology til collaborative technology

# ConTech Lab en del af Molio



## Forretningsområder



### Digitale værktøjer

- Prisdata
- Byggedata
- Beskrivelser
- IKT-værktøjer



### Molio kurser

- Kurser
- Uddannelser
- Konferencer



### Huset Middelfart

- Konferencecenter
- Byggeudstilling
- Overnatning og bospisning



### Molio Bøger

- Fagbøger
- Forlag
- Boghandel



### Molio er også:

- Internationale standarder
- buildingSMART Danmark
- ConTech Lab

**MOLIO**  
viden, du bygger på

CON  
TECH  
LAB  
\_

# Det laver ConTech Lab

## Aktiviteter fase 2

Fase 2 vil bestå af 8 aktiviteter



### Pionerprojekter (23-27 de kommende tre år)

Facilitere forløb bestående af lige dele anvendelsesorientering, samarbejde med virksomheder på tværs af byggeriets værdikæde samt dybt kendskab til byggeriets udfordringer og teknologier

Booster innovationen hos branchens virksomheder gennem erfaringer med teknologi og nye måder at arbejde på.



### No-Code forløb (22 de kommende tre år)

ger det muligt for alle at bygge soft-ware uden at skrive kildkode. ConTech Lab har med stor succes lavet et forløb med en SMV (CLT Danmark) som nu skal skaleres

Værktøjer og SMV'ers konkurrencekraft og gør at de får mere lyst til at koge på digitalisering og teknologi



### SMV forløb (14-16 de kommende tre år)

Udførelsesfasen læser ofte opgaver på byggeprojekterne, som underleverandører til de store virksomheder. SMV'erne i udførelsesfasen er en særlig del af bredden, idet de ofte opfattes som bremsekædd. ConTech Lab vil udvide modne værktøjer og skalere teknologi på en omkostningseffektiv måde, så gap'et mellem spids og bredde ikke bliver for stort



### Research (5 research projekter de kommende tre år)

ConTech Lab skaber anvendelsesorienteret viden omkring ny teknologi sammen med virksomheder, initiativer og vidensinstitutioner gennem research. Researchen skal både føre til nye pionerprojekter, vise potentialer som andre kan arbejde videre med samt være med til at bane vejen for nye teknologiske forretningsmodeller, der kan styrke den danske konkurrencekraft fx inden for generativt design



### Forandringsledelse (12 formidlingsaktiviteter suppleret af øvrige projekter)

ConTech Lab vil lave koncepter til at kickstarte forandringsledelses-agendaen hos byggeriets virksomheder, hvor vi nedbryder "trygten" for teknologi og styrker beslutningskraften

ConTech Lab understøtter implementeringen i virksomhederne, med værktøjer og viden fx C-level USA-ture, Tech for topledere og Summerschool

## Aktiviteter fase 2 - fortsat



### Formidling

Skabe synlighed omkring ConTech Lab, så branchen kender os (2024: kendskabsgrad hos spids og bredde 80% og 10%)

Skabe et traktion blandt virksomheder, vi ikke har en relation til samt bekræfte vores tætte samarbejdsrelationer i at de er en del af et værdiskabende initiativ



### Netværk og økosystem

Skabe et stærkt netværk bl.a. blandt initiativer og vidensinstitutioner, så vi får koblet de rette kompetencer. Vi skal spille hinanden gode i branchen – for i fællesskab står vi stærkere og skaber mere værdi



### Byggeriets modenhedsmåling (årlig måling de kommende tre år)

ConTech Lab vil sammen med brancheorganisationerne i den kommende tid definere en nul-punkts-måling bestående af klare KPI'er (ifl. 1) digitaliseringsgrad 2) produktivitet/fremgang 3) bæredygtighed og 4) oplevet grad af samarbejde. Målingen vil eksekveres sammen med brancheorganisationerne og følges op af en årlig modenhedsmåling

CON  
TECH  
LAB

Generere viden sammen med  
branchens spidspidser

Formidle viden i bredden i  
byggebranchen

Især til udførende  
virksomheder

# Hvad er et pionerprojekt?

Faciliteret forløb over en kortere tidsperiode (4-6 måneder) der skal gøre branchen mere bæredygtig og produktivt.

Pionerprojekter tager udgangspunkt i en konkret forretningsudfordring, der kan løses gennem teknologi, proces og samarbejde.

I pionerprojekter indgår mindst to branchevirksomheder, en teknologi-virksomhed og en vidensinstitution eller et brancheinitiativ.

Pionerprojekter er problemdrevne og tager udgangspunkt i teknologi, der kan modnes i markedet.

Der er tale om fokuserede forløb, og alle kan følge med gennem workshops, hjemmesiden og sociale medier.

Resultaterne bliver publiceret og formidlet, så det er frit tilgængeligt og med fokus på skalering til den brede branche.



**CON TECH LAB**

**1** Vi vil samle aktørerne omkring ét fælles mål: At øge værdiskabelsen i byggeprojekterne på tværs af værdikæden ved at

- Kigge byggeprocessen eller i særdeleshed på tværs og arbejde med resten af værdikæden, vi har identificeret i vores forundersøgelser.
- Sikre øget værdi for hele værdikæden
- Fokus på øget produktivitet og bæredygtighed med digitalisering som midler
- Sikre gennemskuelige og transparente processer på tværs af værdikæden

**CON TECH LAB**

**2** ConTech Lab vil derfor igangsætte og drive pionerprojekter med digitale spydspidser. Vi vil:

- Afveje og udvikle med aktører der vil og kan
- Koble spydspidser med eksperter, eksperter mm
- Udføre pionerprojekter med forståelse for processer i byggeprojekter koblet med state of the art teknologi
- Sikre øvrigt og indtækt i byggeprocessen projektets aktører - fra projektering til udførelse og drift
- Sætte fokus på samarbejde, vidensdeling og den tidlige kundetilslutning

**CON TECH LAB**

**3** Indsatsen skal komme hele branchen til gavn gennem fokus på skalering. Her vil vi:

- Samarbejde med branchens initiativer, så resultater umiddelbart til læring og reelle forandringer i hele branchen
- Øge det internationale fokus på Danmark som teknologisk og procesledende

# Udvælgelseskriterier | Pionerprojekter

Udvælgelseskriterierne er baseret på de ønsker til ConTech Lab, som vi har identificeret i vores forundersøgelse og den dialog vi har haft under udarbejdelsen af pionerprojekterne. Således balancerer udvælgelseskriterierne forventninger fra forskellige modtagere. Vi har opstillet de 6 nedenstående udvælgelseskriterier, hvor ikke alle pionerprojekter behøver opfylde hvert kriterie.



## Forretningsværdi

Det skal handle om forretningen – ikke digitalisering. Her kigger vi primært på stemmer og input fra virksomhedsler workshoppen.



## Bæredygtighed

Bæredygtighed skal være højt på agendaen og skal være repræsenteret.



## Værdi for kunden

Fokuser på værdiskabelse for byggeprojektets kunder. Det kan være slutkunden, som byg- eller driftsherre, eller kunder undervejs i byggeprojektet.



## Anvendelsesorienteret

Vær anvendelsesorienteret så der skabes løsninger der kan implementeres direkte af mange.



## Vær visionær

Vær med til at rykke og inspirere branchen indenfor det seneste nye teknologi.



## Grænseflader & faseskift

Fokuser særligt på udfordringer i overgangen mellem de forskellige virksomheder og led i værdikæden -> især mellem projektering og udførelse og ved at indtænke drift



# Pionerprojekter 2022 – under udarbejdelse

## Teknologi og metode til dataindsamling Ressourceanvendelse på byggepladsen



Projektperiode: Februar – maj 2022  
Projektleder: Mayes Al

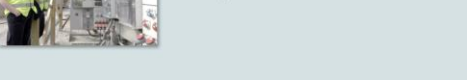
**Baggrund**  
I forbindelse med den frivillige bæredygtighedsklasse kommer der flere krav til dokumentation og registrering af ressourceanvendelse i udførelsesfasen - som er nyt for mange entreprenørskunder. Disse krav tager udgangspunkt i transport, energi- og vandforbrug, samt mængden af byggeaffaldspil.

**Udfordring**  
Det vil ikke en udfordring for mange entreprenører, at skulle ændre deres arbejdsproces og sætte ekstra tid til at skulle planlægge samt dokumentere ressourceanvendelse på byggepladsen. Det er svært at få en analog og ensartet måde at dokumentere ressourceforbrug og gøre dette sammenhængende på tværs af branchen.

**Potentiale**  
Dokumentation af ressourceanvendelse er værdiskabende, hvis virksomheden på baggrund af de indsamlede data kan identificere områder i byggeprocessen, hvor forbruget af ressourcer og dermed omkostninger kan reduceres.

**Mål for projektet**  
At udvikle en metode til at samle data, som understøtter entreprenørers dokumentation af den faktiske ressourceanvendelse på byggepladsen, såvel som dataindsamlings- og databehandlings- og analyseværktøjer. Herudover skal bygningens kategoriseres, så det er muligt at benchmarke på tværs af projekter.

**Målgruppe**  
Entreprenører



## Fremtidens kontormiljø Brug af bygninger som input til design af kontormiljøer



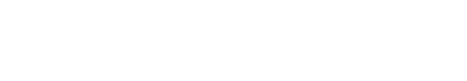
Projektperiode: Juni 2022 -  
Projektleder: Mayes Al / Christina Tott

**Baggrund**  
Der bygges kontorbygninger, co-working spaces og innovationshuse som aldrig før. ConTech Lab analyserer fremtidens arbejdspladser samt hvordan kontor som ressourcer benyttes mest effektivt. Dette vil vi gøre gennem et fokus på eksisterende såvel som kommende kontormiljøer i bl.a. BLOXHUB og VELLUX store renovering af deres træbrobygning i Odense. Vi er allerede blevet Building Principles III at underlægge bevægelige og brugbare.

**Branchespecifik udfordring**  
Udfordringen ligger i at bevægelige bygninger i kombination med input fra bygningens arkitektur, hvorfor størstedelen af byg- og driftfasen er med til at sikre, at den digitale bygning lever op til det, der er bygget. Derfor har bygherrens behov for, at kunne se mængden af bevægelige i kombination med bygningens drift og til at indgå i udførelsen af bygningen og kunne optimere bygningen på baggrund af dette.

**Potentiale**  
Ved at samle på bevægeligheden i en bygning gennem et teknologisk spor, kan man se på de mønstre der er og på baggrund af disse data bygherren kan træffe beslutninger i bygningen. Dette i kombination med input fra bygningens drift og til at indgå i udførelsen af bygningen og kunne optimere bygningen på baggrund af dette.

**Mål for projektet**  
Målet for dette projekt er, at udarbejde en proces for, hvordan man gennem kombinationen af et teknologisk (bevægelsesmønstre) og antropologisk spor undersøger fremtidens arbejdspladser. Og på baggrund af dette udarbejde en praktisk guide til, hvordan man kan installere bevægelsesmønstre og få data under arbejdsfasen. Derudover kan man levere tips om sin bygning, så den er klar til brugeren og har fokus på km2 som ressource.



## Minimering af ressourceforbrug Ressourceanvendelse på byggepladsen



Projektperiode: Februar – maj 2022  
Projektleder: Mayes Al / Ole Berard

**Baggrund**  
I forbindelse med den frivillige bæredygtighedsklasse kommer der flere krav til dokumentation og registrering af ressourceanvendelse i udførelsesfasen - som er nyt for mange. Disse krav tager udgangspunkt i transport, energi- og vandforbrug, samt mængden af byggeaffaldspil.

**Branchespecifik udfordring**  
Der mangler data i forbindelse med ressourceforbrug på byggepladsen for at kunne sammenligne forbrug på byggepladsen.

**Potentiale**  
Dokumentation af ressourceanvendelse er værdiskabende, hvis virksomheden på baggrund af de indsamlede data kan identificere områder i byggeprocessen, hvor forbruget af ressourcer og dermed omkostninger kan reduceres.

**Mål for projektet**  
Målet for projektet er, at udvikle benchmark data for de forskellige i forbindelse med den frivillige bæredygtighedsklasse omhandlede ressourceanvendelse på byggepladsen. Benchmark dataene opstilles på baggrund af data opsamlet via teknologier på 20+ byggepladser i Danmark og Norden. Data skal opsamlers undervejs i byggeprocessen, så man kan ændre adfærd og minimere forbrug.

**Målgruppe**  
Entreprenører



## Smart vedligeholdelse Kunstig intelligens til forudsigelse af bygningstilstand og restlevetid



Projektperiode: December 2021 –  
December, 2022  
Projektleder: Mayes Al

**Baggrund**  
Når man skal vurdere en bygningstilstand eller levetid er det typisk på baggrund af erfaring og inspektioner, som kan være vanskelige at indtænde, hvis man eksempelvis skal op på et tag for at vurdere det. Derudover består en driftplan også af en kort beskrivelse af ejerskabet, anbefalet adfærdspåns for drift og vedligeholdelse, nøgletal og konklusion på budget og fordelingsplan.

**Udfordring**  
Driftplaner bliver i dag typisk udarbejdet på baggrund af visuelle inspektioner, mange års erfaring og subjektive vurderinger. Det er en besværlig, tæpmæssig, upræcis og en manøvrer proces.

**Mål**  
Målet er at kortlægge processen der danner basis for udarbejdelsen af en traditionel vedligeholdelsesplan, og bryde denne til at udvikle en Proof of Concept (POC). POC'en vil demonstrere en automatiseret tilstandsvurdering af udvalgte inspektioner, ved at identificere de relevante materialer (eksempelvis tegl) på ejerskabet og forudsige tilstand og levetid med kunstig intelligens. Derudover vil offentlig data benyttes til at udføre driftplanens beskrivelse af operationer, anbefalet adfærdspåns for drift og vedligeholdelse, nøgletal og konklusion på budget og fordelingsplan.

**Målgruppe**  
Byg- og driftsfasen



## Fælles digitale miljødata til LCA-beregninger



Projektperiode: Marts - Maj 2022  
Projektleder: Dan Skovgaard Jensen, ConTech Lab

**Baggrund**  
Når virksomheder, som eksempelvis MCE i Rådgrønde Ingeniør, udfører LCA-beregninger på funktionen af en bygning, og herunder hvor meget CO2 bygningen udleder pr. kvadratmeter, så benytter virksomheder normalt miljøvaredeklarationer (EPD) for de enkelte byggevarer og anlægsprodukter som grundlag for deres beregninger.

**Udfordring**  
Her er det særligt en udfordring at miljøvaredeklarationer for de enkelte byggevarer og anlægsprodukter ledes opdateres i PDF-format - hvilket vil sige, at de enkelte virksomheder levere data indsamlede miljøvaredeklarationer i PDF-format og opdaterer dem i deres databaser - for at kunne benytte de opdaterede miljøvaredeklarationer og unøjagtig straf faktorer på 20 procent.

**Mål**  
Med dette pionerprojekt ønsker vi, at gøre det nemmere for de enkelte virksomheder at udføre LCA-beregninger på baggrund af opdateret data fra miljøvaredeklarationer, så virksomhederne får mulighed for at benytte opdateret data og unøjagtig straf faktorer på 20 procent - uden at de enkelte virksomheder selv skal indtaste dataen manuelt.

**Målgruppe**  
Bygherrer og ICT-bygherrerådgivere



## Smart IKT-aftale med afsæt i bygherrens behov



Projektperiode: Februar - Maj 2022  
Projektleder: Dan Skovgaard Jensen

**Baggrund**  
På nuværende tidspunkt ligger bygherrens udgangspunkt i IKT - kontrakter, hvor der er en række IKT-specifikationer m.m. når de specificerer deres IKT-behov. I denne forbindelse er Molios IKT-specifikationer de facto standarden for at sikre samarbejdet om IKT og informationsudvekslingen på byggepladsen.

**Udfordring**  
Disse har dog den udfordring at det kræver ret meget teknisk indsigt at udføre og derfor er disse nogle gange afbalder projektets behov.

**Mål**  
At skabe overensstemmelse mellem bygherrens IKT-behov og de IKT - kontrakter som bygherren stiller.

**Målgruppe**  
Bygherre og IKT-bygherrerådgivere



**Målgruppe**  
Større og mindre virksomheder, som arbejder med at udføre LCA-beregninger.  
Større og mindre virksomheder, som på nuværende tidspunkt bruger tid på at opdatere miljøvaredeklarationer i deres egen database.

**Output**  
En fælles database.

**Levancer**  
-

**Scope**  
-

**Budget**  
-

**Team**  
MCE | Rådgrønde Ingeniør, EPO Danmark, Rambøll



# Pionerprojekter 2022 – under udarbejdelse

## Kobling af BIM-modeller og beskrivelser



Projektperiode: Maj - August, 2022  
Projektleder: Dan Skovgaard Jensen



**Baggrund**  
BIM modeller er udgangspunkt for især geometrien på et byggeri og grundlag for fx tegninger, mængdeudtræk og koordinering. Det er dog ofte begrænset, hvor mange specifikke produktionsinformationer, der er indeholdt i BIM modelerne, da disse ofte holdes i beskrivelsesdokumenter (kav) eller produktblade (taktiske løsninger), som begge udveksles som pdf.

**Udfordring**  
Der findes en række software løsninger, som kobler BIM modeller og beskrivelser med hinanden. Disse er dog proprietære løsninger, som ikke har et fælles grundlag for, hvor man kan udveksle informationer. Desuden bliver disse løsninger kun brugt af få virksomheder, således at udtræk og koordinering af informationer er langsomme og indebærer risiko for fejl.

**Mål**  
I dette projekt vil vi se på, hvordan vi kan koble en færdig BIM model af et præfabrikeret beton element med Molos nye beskrivelsesværktøj 2.0 (og den tilhørende AECM fil-struktur), så det bliver muligt at udtrække informationer fra begge kilder og understøtte eksempelvis entreprenørens arbejde ved tilbud, indkøb, planlægning eller udførelse.

**Målgruppe**  
Bygherre, entreprenør

**Output**

- Et fast på et format som gør det muligt at udveksle informationer mellem BIM og Molos nye beskrivelsesværktøj 2.0
- En metode til, hvordan indholdet fra BIM modeller og Molos nye beskrivelsesværktøj 2.0 kan koordineres, så det er muligt at udtrække eksempelvis produktoplysninger til tilbudsgrænsen.

**Scope**  
Projektets fokus vil være på informationsudveksling mellem BIM og beskrivelser (projektet som følge af dette ikke gå dybere ind i ansvarfordelingen, hvem der har ansvar for afleveringer m.m.)

**Team**  
Spancom AS  
Ramboll Danmark A/S  
Molo  
Danmarks Tekniske Universitet  
NTI AS



CON  
TECH  
LAB\_

Dansk  
AM Hub

BIG

## Design for Manufacture (3D print)



- Nye produktionsmetoder som additive manufacture (herunder 3D print), samt tilhørende design metoder, som parametriske design giver mange friheder i designet og kan sikre et mere produktivt og bæredygtigt byggeri.
- Samtidigt udfordrer disse produktions- og designmetoder den eksisterende værdikæde omkring entreprenøren og deres produktionsapparat da dette ofte ikke kan bearbejdes af de eksisterende værktøjer og processer.
- I dette pionerprojekt vil vi sammen med AM hub en entreprenørvirksomhed se på hvordan en entreprenør kan give tilbud, planlægge og indkøbe en geometrisk udfordrende bygning, som er 3D printet. Vi vil både se på hvordan designet formidles og hvordan arbejdet planlægges under disse nye omstændigheder.

# Bæredygtighedskrav i Danmark



# Hvad er en bæredygtig byggeplads?

Bæredygtig transport  
og logistik

Lavt resource forbrug  
– energi, vand, varme,  
brændstof, spild

Høj grad af genbrug og  
genanvendelse



Bæredygtige materiale  
og præfabrikation

Godt arbejds- og lokalt  
miljø

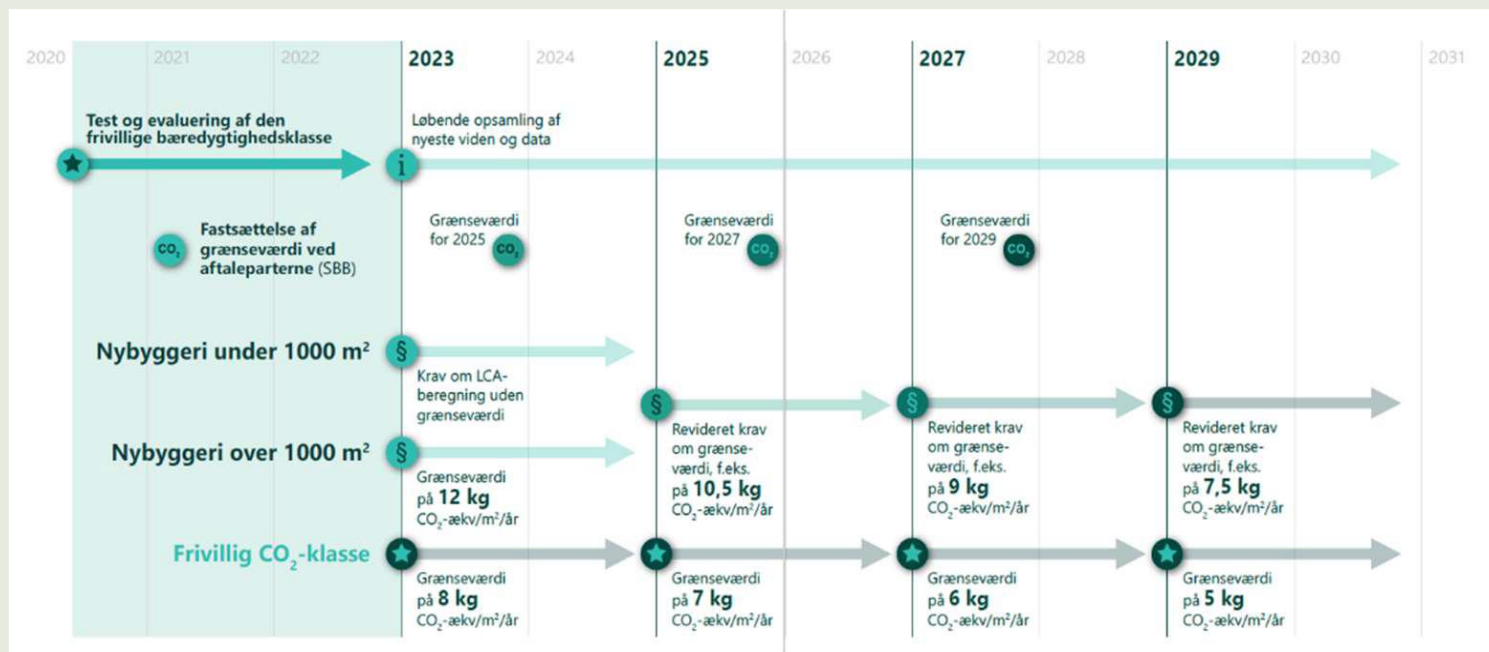
Sikkerhed, uheld, larm,  
støv og vibrationer

Miljøbeskyttelse

Dokumentation på  
plads

# Roadmap til bæredygtighedskravene

- Livscyklusvurdering - bygningens samlede klimapåvirkning
- Ressourceanvendelse på byggepladsen
- Totaløkonomisk analyse - omkostninger til opførelse, drift og vedligehold
- Drifts- og vedligeholdelsesplan for opretholdelse af indeklimaet
- Dokumentation af problematiske stoffer
- Afgasninger til indeklimaet
- Detaljeret eftervisning af dagslysniveauet
- Støj fra ventilationssystemer i boliger
- Rumakustik i boliger



# Den frivillige bæredygtighedsklasse og byggepladsen

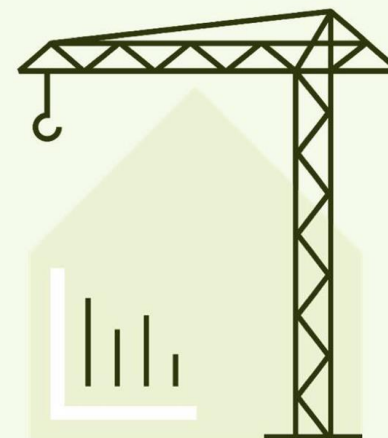


## Ressourceanvendelse på byggepladsen

### Krav

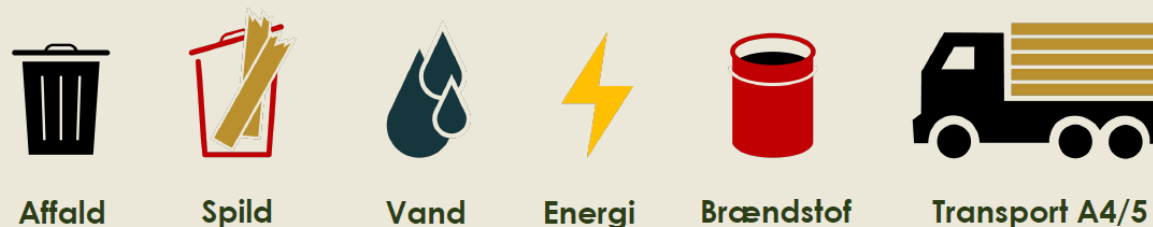
Transport, energi- og vandforbrug på byggepladsen samt mængden af byggeaffald skal måles, registreres og dokumenteres.

*Transport, energiforbruget og byggeaffald opgøres og benyttes i den endelige LCAberegning ved færdigmelding af byggeriet. Vandforbruget på byggepladsen afrapporteres separat.*



# Ressourceanvendelse på byggepladsen

## Byggeproces i livscyklussen



| Produkt      |           |              | Byggeproces |                      | Brug |                 |            |             |            |                         |                       | Endt levetid           |           |                   |               |
|--------------|-----------|--------------|-------------|----------------------|------|-----------------|------------|-------------|------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|-----------|-------------------|---------------|
| Råmaterialer | Transport | Fremstilling | Transport   | Opførelse, montering | Brug | Vedligeholdelse | Reparation | Udskiftning | Renovering | Energiforbrug til drift | Vandforbrug til drift | Nedtagning, nedrivning | Transport | Affaldsbehandling | Bortskaffelse |
| A1           | A2        | A3           | A4          | A5                   | B1   | B2              | B3         | B4          | B5         | B6                      | B7                    | C1                     | C2        | C3                | C4            |

# Miljøpåvirkning fra byggeri

**30%**

af CO2-udledningen for  
bygninger i Danmark  
(40 % på verdensplan)

**11%**

af CO2-udledningen fra  
byggeriet

Approx.

**4%**

af CO2-udledning fra  
byggepladser

**40%**

af energien i Danmark bruges  
til bygninger

**6%**

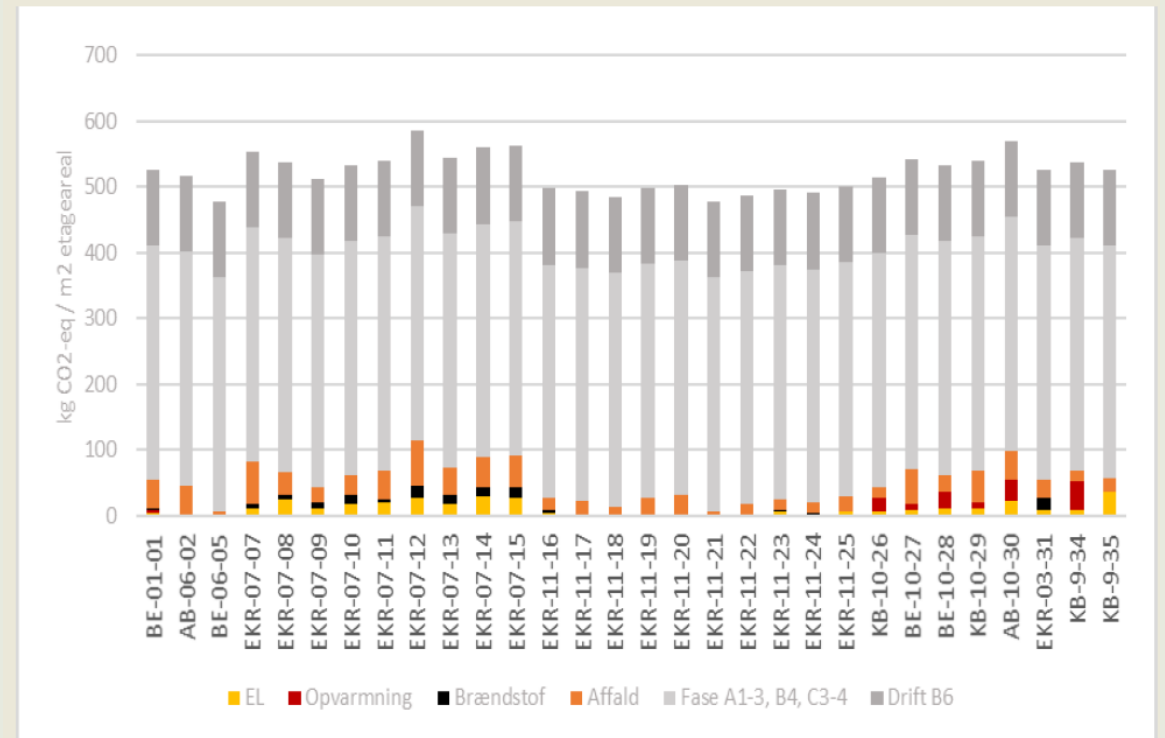
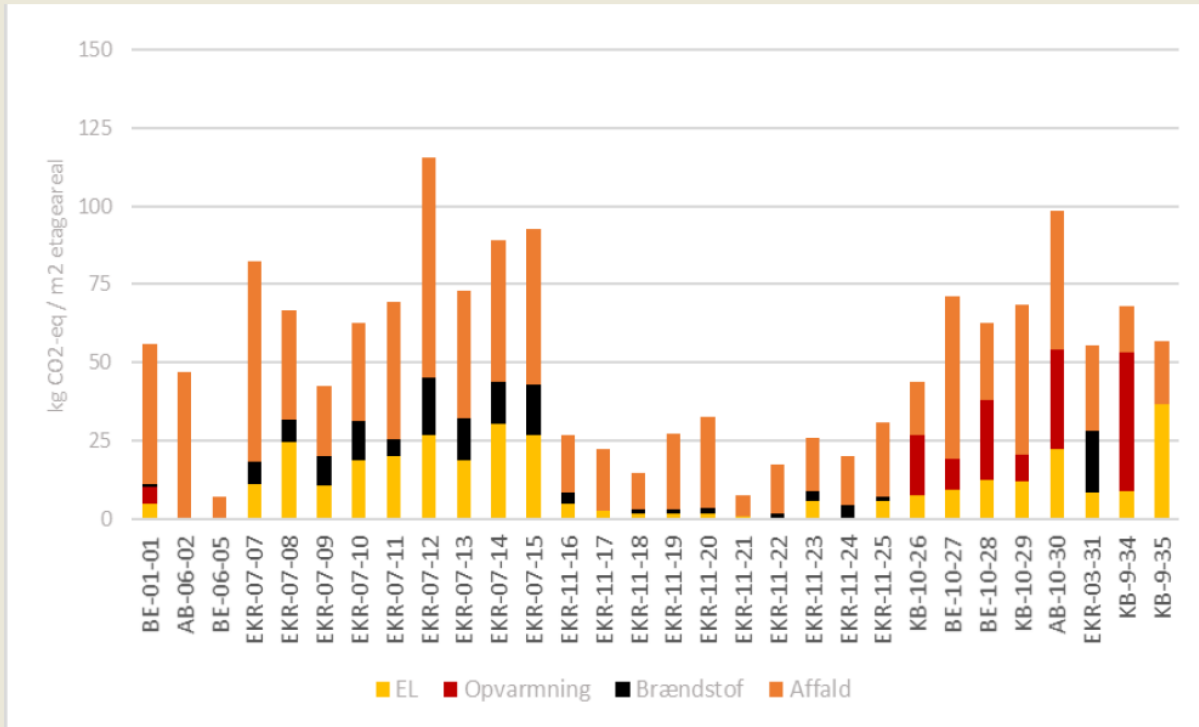
af energien på verdensplan  
bruges på opførelse af  
bygninger

**14%**

af affald kommer fra byggeri  
(Norge)



# Miljøpåvirkning fra byggeri



Ikke publiceret forskning fra BUILD, 2022

CON  
'TECH  
LAB \_

Byggepladsen er som et teenage  
værelse ...



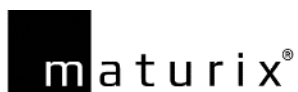
# IoT på byggepladsen



# Datadreven tilgang til minimering af ressourceforbrug på byggepladsen

Vi vil gerne samle branchen om et fyrtårnsprojekt, der skal skabe en positiv konkurrence spiral for kraftigt at minimere ressourceforbrug på byggepladsen gennem datadrevne tiltag.

- Skabe fælles metoder og en branchestandard
- Demonstrere teknologier til automatisk at måle, overvåge og dokumentere ressourceforbruget i realtid
- Stille benchmark-data til rådighed for branchen
- Komme med forslag til minimering af ressourceforbruget,
- Øge branchens ambitionsniveau mht. ressourcebesparelser.
- Sikre at resultaterne forankres gennem kravstilling (herunder bygherre, DGNB, Bygningsreglementet).



JACOB BØTTER

# NO-CODE

NO-CODE er for dig, der er ekspert i alt andet end kode. Du mestrer måske Excel, men ønsker at gøre en større digital forskel. Bogen introducerer dig

# No-code forløb for SMV'er - proces



## 1. Ansøgingsproces



## 2. Udvælgelse ved panel



## 3. No-code forløb er sat igang

1. GK Danmark, entreprenørvirksomhed VVS/ventilation/kølingsområdet [Besøg hjemmeside](#)
2. Færch & Co, entreprenørvirksomhed [Besøg hjemmeside](#)
3. OPLAND Landskabsarkitekter, arkitektvirksomhed [Besøg hjemmeside](#)
4. Rønsløv Rådgivende Ingeniører [Besøg hjemmeside](#)
5. Pålsson Arkitekter [Besøg hjemmeside](#)
6. Domis, ejendomsudvikler [Besøg hjemmeside](#)

# De udvalgte No-code forløb

ConTech Lab er gået sammen med tech-wizard, digital iværksætter og forfatter Jacob Bøtter om en række No-Code forløb. Formålet er at hjælpe en række SMVer med at kickstarte deres digitale No-Code rejse på bare 3 dage.



CON  
TECH  
LAB \_



## GK Danmark Entreprenørvirksomhed

- GK Danmark arbejder med VVS/ventilation/kølingsområdet.
- Er en del af en større international virksomhed, men har ca. 200 medarbejdere i Danmark.
- Udfordring:**
  - I dag er alt arbejde spredt ud over et utal af Excel og Word dokumenter, som skal udfyldes fra bunden hver eneste gang.
- Ønsker:**
  - At optimere og forenkle deres interne firmaprocesser som del af deres ledelsessystem.
  - At arbejde med data indsamlet gennem hele processen - fra tilbud til aflevering.
  - At afsøge deres liste over mulige bæredygtighedsprojekter, hvor de har 130 forslag liggende fra en workshop. - Heriblandt kunne der være et bæredygtighedsprojekt, som ConTech Lab og Jacob Bøtter kan hjælpe med at gøre til virkelighed.

CON  
TECH  
LAB \_



## Rønslev Rådgivende Ingeniører Ingeniørvirksomhed

- Rønslev Rådgivende Ingeniører er en ingeniørvirksomhed fra Horsens.
- Består af 50 medarbejdere.
- Udfordring:**
  - Rønslev Rådgivende Ingeniører har i dag mange processer og styringer, der kræver rugbrødsarbejde ifm. projektering, og som en konsekvens heraf, besværliggør det oftest en bæredygtig optimering af flere aspekter i projekteringsfasen. Grundet tid og kapacitet går Rønslev Rådgivende Ingeniører oftest på kompromis hermed.
- Ønsker:**
  - Rønslev Rådgivende Ingeniører ønsker at udvikle nye måder at angribe udfordringen an på.



CON  
TECH  
LAB \_



## Færch & Co. Entreprenørvirksomhed

- Færch & Co A/S er en gammel entreprenørvirksomhed med mere end 100 år på bagen.
- Virksomheden er fra Aalborg og har ca. 130 medarbejdere, hvoraf godt 100 er håndværkere.
- Udfordring:**
  - Færchs udfordring er mangel på teknologiske kompetencer til at udvikle en app, hvilket forhindrer dem i, at kunne optimere forsikringsafdelingen samt reducere det administrative forbrug.
- Ønsker:**
  - At udvikle en app til at styre/optimere deres forsikringsafdeling lige fra besigtigelse til udførelse og i sidste ende til aflevering til kunder.
  - At reducere det administrative forbrug gennem procesoptimering ved brug af en app.
    - Her forventer de, at kunne frigive ressourcer i serviceteamet. Timerne skal i stedet bruges på at vokse forretningen for at opnå en bedre indtjening og vækst.

CON  
TECH  
LAB \_



## OPLAND Landskabsarkitekter Arkitektvirksomhed

- OPLAND ApS er en mindre arkitektvirksomhed fra København med 20 medarbejdere.
- Udfordring:**
  - Mangler hjælp til at sikre videndeling og dokumentation samt udarbejdelse af en digital score for biodiversitet.
- Ønsker:**
  - OPLAND ApS ønsker hjælp vil afvikling af to forløb:
    - Den ene er at sikre vidensdeling og dokumentation for bæredygtighed i de materialer, der benyttes på udearealer (LCA beregninger for udearealer).
    - Den anden er at udvikle en digital score på biodiversitet i landskabsprojekter (dokumentere nuværende status for herefter at sætte sig et mål og måle på, om man når det - dvs. dokumentation og målbarhed).



CON  
TECH  
LAB \_



## Pålsson Arkitekter Arkitektvirksomhed

- Pålsson Arkitekter er en tegnestue, der arbejder med byen og har eksisteret i 25 år.
- Pålsson er en relativ lille virksomhed bestående af 30-35 medarbejdere.
- Udfordring:**
  - Mangler kompetencer samt idéer til, hvordan digitale værktøjer kan være et middel i arbejdsgangen.
- Ønsker:**
  - De ønsker hjælp til at afsøge, hvordan digitale værktøjer kan være med til at:
    - Sikre bedre vidensakkumulering og -deling.
    - Sikre bedre udnyttelse af ressourcer og lette arbejdsprocesser.
    - Sikre bedst muligt flow og styrkelse af samarbejde.
    - Sikre mere kvalitet i opgaveløsningen til fordel for vores kunder såvel som for samfund og miljø.

CON  
TECH  
LAB \_



## Domis Ejendomsudvikler

- Domis K/S er en ejendomsudvikler fra Aarhus.
- Domis består af 20 medarbejdere.
- Udfordring:**
  - Domis udfører løbende byggeri/vedligehold på deres portefølje af bygninger. Dette styres dog i dag gennem et stort Excel-ark, hvor de enkelte medarbejdere krydser af, når opgaver udføres.
- Ønsker:**
  - Domis ønsker at løfte arbejdsgangen ved at udvikle en app og involvere nye aktører, eksempelvis leverandører og beboere.
  - Hvis der bliver tid i forløbet, ønsker Domis også at udvikle en prototype af en app til beboere, hvor de kan få et stærkere fællesskab i byggeriet gennem digitale relationer.

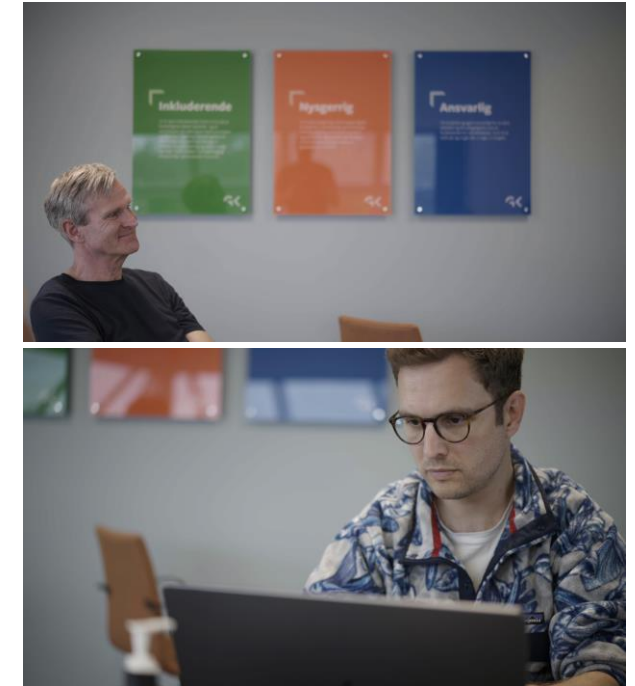
# No-Code forløb GK - totalteknisk entreprenør

ConTech Lab har i udgangen af maj 2022 været i Århus hos GK, som ønsker at gå forrest på bæredygtighed.

På tre dage fik vi udviklet 6 applikationer til virksomheden:

- Primær løsning: Markedsplads for materialelegbrug mellem byggepladser internt i GK. Ydermere afledte forløbet en konkret dialog med Greendozer om muligheden for dem som materialeaftager, såfremt efterspørgsel ikke findes internt i virksomheden
- Digital idébank til bæredygtighedsinitiativer i GK Lab
- Ressource- og montage planlægningssystem
- "Sikkert hjem" – risikovurdering af konkrete opgaver
- Arbejdspladsvurdering
- Digitalisering af personalehåndbogen

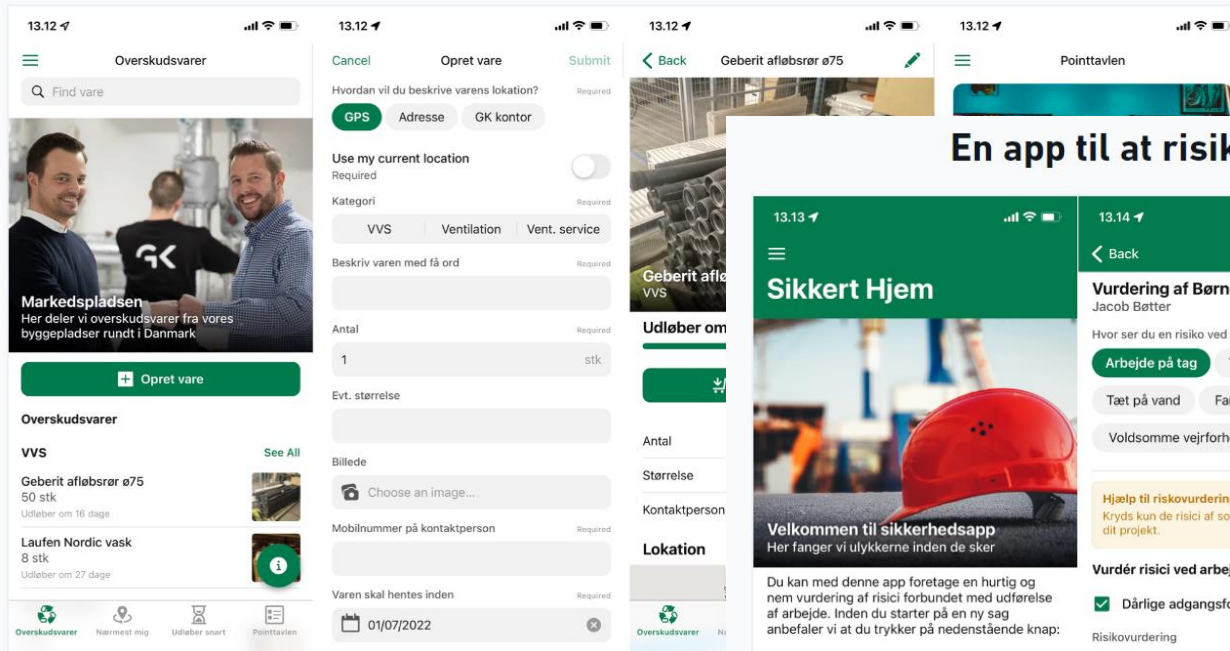
I ConTech Lab vil vi følge de 6 virksomheders implementering af de nye digitale værktøjer. Vi tilbyder nye forløb i 2023 og tilmeldingen åbner 3. januar. Derudover er vi gået i tænkeboks omkring, hvordan endnu flere virksomheder kan udnytte mulighederne ved No-code – det løfter vi sløret for i nærmeste fremtid.



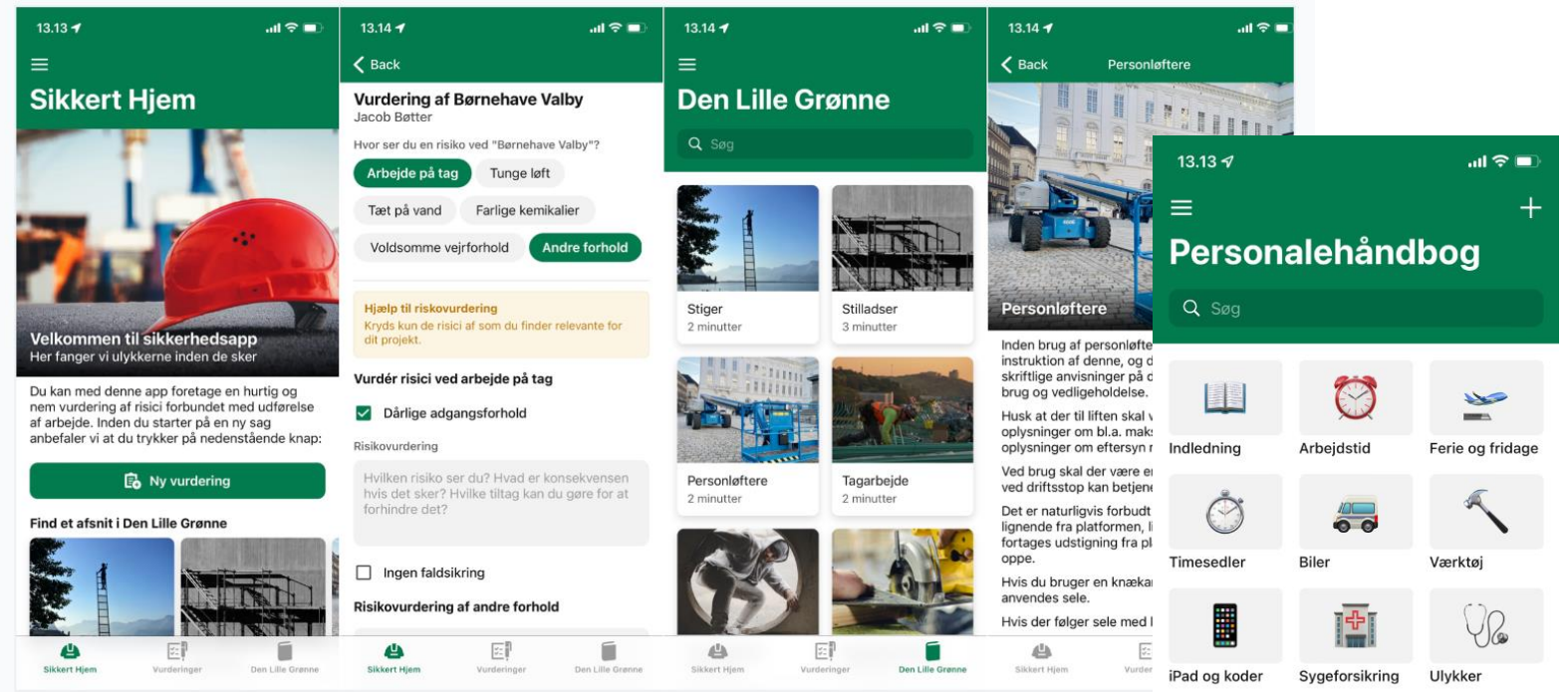


# Visuelle eksempler på løsninger

## En app til genbrug af overskudsmaterialer



## En app til at risikovurdere alle sager i felten



**Hvordan kan vi hjælpe de små  
udførende virksomheder?**

***” Vi har for travlt til det meste, så det skal være relevant og nemt. Vi har ikke 10 minutter at spille.”***  
**- medarbejder i udførende SMV**

# Bæredygtighed og teknologi for små og mellemstore udførende virksomheder

## Vigtige spørgsmål

Hvad er en bæredygtig byggeplads og hvilke krav er på vej?

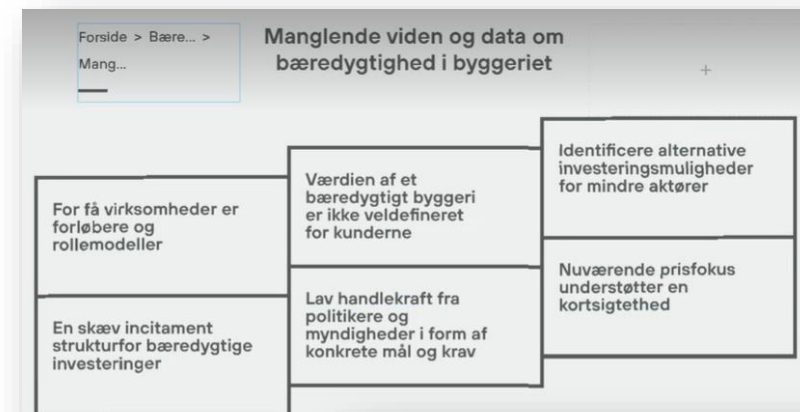
Hvad kan man nemt gøre for at minimere ressourceforbrug?

Vi udvikler 10 gode råd...

Hvordan løfter man nemt dokumentationen?  
Ift ressourceforbrug?  
Ift LCA beregninger?

*Her mangler løsninger*

Vi vil gerne svare på disse spørgsmål sammen med jer.



### 10 Gode råd til energibesparende tiltag på byggepladsen

#### Lukning af byggeriet - Opvarmning og udtørring

- Lukningen er vigtig for at undgå indtrængning af vand og dermed øget fugt i byggeriet, derudover kan byggeriet holdes varmt eller frosfrit i vinterperioden og muliggøre arbejde i perioden samt en mindsning af varmetabet.
- At man så vidt muligt anvender de permanente bygningsdele til lukning, fordi de er 4 gange så gode som afdækning med plast eller at man i givet fald anvender interimisdøre og -vinduer i stedet for traditionel lukning med plast og krydsfiner.
- At byggeriet forsynes med naturlige udluftningsmuligheder, som kan åbnes efter behov.

#### Skurbyen

- Stil krav til varmepumper og isolering i skurbyen samt materiale containere der kræver opvarmning eller nedkøling. (Sensor der stopper opvarmning eller nedkøling ved åbning af dør eller vindue i for lang tid.)
- Sammenbygning af skurvogne og lukning mellem dem med skærter og isolering.
- Bevægelsessensorer og anden styring der bl.a. kan indeholde natsenkning af varme i skurbyen.



**Spørgsmål?**