

A. Indledende oplysninger:

- Indsatsområde: Fremtidens Byggeplads
- Institut: Teknologisk Institut
- Titel (som dækker indholdet af aktiviteterne): Fremtidens Byggeplads
- Nummerering (af aktivitetsbeskrivelsen): BA2-1
- Version: 1.1
- Periode (forventet start- og sluttidspunkt): 01.01.2025-31.12.2025
- Kontaktperson: Mette Glavind

B. Ændringer (evt.):

Angiv her hvis en planlagt aktivitet er ændret i forhold til en tidligere offentliggjort version. Hvis det er første gang aktiviteten beskrives på bedreinnovation.dk, kan dette punkt udelades

Der er ikke foretaget ændringer i de planlagte aktiviteter. Denne version er blot uddybning med en beskrivelse af de aktiviteter, der konkret blev igangsat i Q1-Q3.

C. Beskrivelse (overskrifter):

Mål: *Hvorfor?* Hvad er målet for aktiviteterne? Hvordan bidrager de til det overordnede mål for aktivitetsområdet?

Målsætningerne for Indsatsområdet er særligt at mindske spild, øge genbrug eller genanvendelse af materialer fra byggepladsen, samt at forbedre arbejdsmiljøet ved at reducere fysiske belastninger og forebygge ulykker. Målet er også at mindske behovet for arbejdskraft og øge produktiviteten. Instituttet vil udvikle den nødvendige viden og rådgivning for at hjælpe bygge- og anlægsbranchen med at blive mere bæredygtig, blandt andet baseret på anbefalinger fra Klimapartnerskabet og Byggeriets Handletank for bæredygtigt byggeri.

Indhold: *Hvad skal der ske?* Hvilke(n) konkret(e) aktiviteter udføres

Der arbejdes med forskning, udvikling, videnspredning og standardisering i aktiviteterne. Der arbejdes på tre aktivitetsområder i perioden 2025-2028:

Aktivitetsområde 1: Øget genbrug og genanvendelse af materialer ved nedrivning og renovering

I 2025 fokuseres på at igangsætte arbejde med dokumentation af genbrug, genanvendelse, øvrig affaldshåndtering og energiforbrug ved nedrivning og renovering samt at kortlægge kompetencebehov i forhold til anvendelse af digitale og automatiserede løsninger.

Arbejdet udføres via følgende to aktiviteter:

Aktivitet 1.1 Dokumentation af genbrug, genanvendelse, øvrig affaldshåndtering og energiforbrug ved nedrivning og renovering, med fokus på at videreudvikle og accelerere brugervenlig dokumentation og dokumentationsmetoder af genbrug og genanvendelse i forbindelse med renovering og nedrivning.

Aktivitet 1.2 Teknologier, metoder og digitale løsninger til fremme af genbrug og genanvendelse, men fokus på at afprøve digitale eller automatiserede metoder og teknologier, der kan fremme genbrug og genanvendelse i forbindelse med renovering og nedrivning.

Aktivitetssområde 2: Reduktion af spild og energiforbrug på byggepladsen

I 2025 fokuseres på at igangsætte arbejde med indsamling af og vurdering af data til dokumentation i forbindelse med efterlevelse af bygningsreglementets klima- og fugtkrav samt erfaringsindsamling om strukturelle problematikker og adfærdsmæssige benspænd.

Arbejdet udføres via følgende 3 aktiviteter:

2.1. Dokumentation af Bygningsreglement-krav i forhold til klima og fugt, med fokus på kortlægning af databehov og dokumentationsmetoder i forbindelse med efterlevelse af bygningsreglementet i forhold til klimapåvirkninger og fugt.

2.2 Reduktion af energiforbrug på byggepladsen, med fokus på opstart af brancherettet konsortium, med udvalgte industrielle partner fra byggebranchens udførende værdikæde via afholdelse af 3-4 netværksmøder i 2025.

2.3 Reduktion af spild på byggepladsen, med fokus på undersøgelse af sammenhængen mellem bl.a. spild, take-back ordninger, fugtstrategi og klimaaftryk på konkrete byggepladser samt kortlægning af adfærdsmæssige barrierer for implementering af take-back ordninger og fugtstrategier.

Aktivitetssområde 3: Forbedret arbejdsmiljø, kvalitet og produktivitet

I 2025 fokuseres på at igangsætte en undersøgelse af samspil mellem mennesker og teknologi med henblik på at forbedre arbejdsmiljø, kvalitet og produktivitet.

Arbejdet udføres via følgende 3 aktiviteter:

3.1 Forbedret arbejdsmiljø via digitale og automatiserede løsninger, med fokus på at undersøge potentialet for at kombinere tekniske og menneskelige faktorer.

3.2 Forbedret kvalitet via digitale og automatiserede løsninger, dels med fokus på digitale teknologier til styring og kvalitetskontrol af betonarbejder på byggepladser, og dels fokus på automatisering til kvalitetskontrol, udførelse og produktudvikling på byggepladsen bl.a. via droner og digital billedkorrelation, samt løbende vidensopsamling på udtørningsprocesser for vandskade under byggeproces på fuldskala trækonstruktion (BUILD-in -Wood demonstrator).

3.3 Forbedret produktivitet, med fokus på digitale teknologier til fremme af genbrug på byggepladsen bl.a. automatiseret håndtering og udlægning af genbrugte belægningsprodukter, samt automatiseret udførelse af støbninger – samt efterbehandling – af betonkonstruktioner, herunder fokus på effekter for arbejdsmiljøet og adfærden på byggepladsen.

I 2025 vil der på tværs af de tre aktiviteter gennemføres en behovsafdækkende analyse, der via litteraturstudier og interviews skal belyse målgruppens barrierer og behov indenfor kompetenceopbygning og teknologiudvikling, samt en teknologi-screening, der skal afdække omfanget og udbredelsen af digitaliserings- og automatiseringsløsninger inden for alle tre aktivitetssområder. Dette arbejde skal danne grundlag for prioritering af aktiviteter i 2026-2028.

Aktører: Hvem udfører aktiviteterne? Hvilken afdeling af instituttet? Evt. hvilke eksterne parter er med? (Videninstitutioner, virksomheder, erhvervsorganisationer, myndigheder eller andre.)?

I Aktivitetsområde 1 samarbejdes i 2025 på tværs af Teknologisk Institut, mellem medarbejdere fra Center for Træ & Biomaterialer og Center for Bæredygtigt Byggeri, *særligt indenfor udvikling og test af avanceret AI-teknologi til mere præcise og pålidelige styrkevurderinger af materialer på byggepladsen.*

I Aktivitetsområde 2 samarbejdes i 2025 på tværs af Teknologisk Institut, mellem medarbejdere fra Center for Kvalitet i Byggeriet og Center for Bæredygtigt Byggeri *særligt indenfor fokusområdet reduktion af spild på byggepladsen.*

I Aktivitetsområde 3, samarbejdes i 2025 på tværs af Teknologisk Institut, hovedsageligt mellem medarbejdere fra Betoncentret, Center for Træ & Biomaterialer og Robotcentret *indenfor udvikling og test af digitale og automatiserede løsninger til kvalitetskontrol og forbedret produktivitet.*

Aktiviteter vedr. "kortlægning og screening af omfanget og udbredelsen af digitaliserings- og automatiseringsløsninger" samt "målgruppens behov i forhold til indsatsområdet" koordineres af Center for Ide & Vækst med bidrag fra alle tre aktivitetsområder, bl.a. Center for Træ & Biomaterialer, Betoncentret, Center for Bæredygtigt Byggeri, Kvalitet i Byggeriet Robotcenteret samt Center for Grønne Energisystemer.

Teknologisk Institut kan ikke løse udfordringerne alene. Det kræver samarbejde med hele værdikæden – fra bygherrer og rådgivere til entreprenører, håndværkere og leverandører af IT-løsninger. Derfor inviterer vi bredt til dialog og samarbejde, og der etableres fortsat sparringsgrupper indenfor de relevante fagområder, dvs. mindre grupper med virksomheder og andre relevante samarbejdspartner med det formål at få målrettede input til aktiviteterne.

Der er primo 2025 arbejdet på at inddrage universiteter (fx RUC, AU, DTU mfl.) i relation til vidensopbygning og feltstudier indenfor 'samspil mellem mennesker og teknologi' med henblik på at forbedre arbejdsmiljø, kvalitet og produktivitet samt at reducere spild, klimapåvirkninger, og øge genbrug og genanvendelse på byggepladser. De kommende år vil denne kontakt kunne udvides til samarbejde omkring undersøgelser, der skal afdække behov og adfærd i relation til implementering af eksisterende digitale teknologier der kan fremme en mere sund og produktiv adfærd på Byggepladsen.

Sammenhæng med andre projekter (evt.): Indgår aktiviteten i andre eksternt finansierede projekter? Hvilke FoU-projekter medfinansieres/planlægges medfinansieret med mindst kr. 250.000 per projekt per år?

Indsatsen har sammenhæng til Indsatsområdet "Byggeri og anlæg indenfor planetære grænser", hvor fokus er på: materialer (herunder øget genbrug og genanvendelse), lovgivning og dokumentation, transformation, samt digitalisering og automatisering. Der vil være intern koordinering for at undgå overlap og sikre, at viden fra gennemførte aktiviteter bidrager til arbejdet med disse indsatsområder.

Desuden er der i 2025 ansøgt om deltagelse i mindst internationalt FoU-projekt med relevans for Indsatsområdet. Der sker foreløbigt ingen medfinansiering af FoU-projekter via indsatsområdet.

Følgegruppe: Har følgegruppen forholdt sig til aktiviteten? Hvornår og hvordan?

Primo 2025 er etableret en følgegruppe til Indsatsområdet hvor specifikke personer er inviteret til sparring omkring Indsatsområdets aktuelle aktiviteter. Følgegruppen består pt. af 10 medlemmer med høj faglighed forankret i virksomheder med markant afsæt i byggebranchen og/eller teknologiudvikling, så som andre videnscentre samt aktører indenfor nedrivning, nybyg samt renovering og transformation, så det sikres, at målgruppen er repræsenteret i følgegruppen. Det tilsigtes at afholde 1 følgegruppemøde i 2025 og 2-3 møder i 2026.

Formidling af resultater (evt.): Hvordan/hvor kan interesserede virksomheder og andre få viden om resultaterne af aktiviteterne? (Anføres/tilføjes hvis det ikke allerede fremgår af beskrivelsen ovenfor, f.eks. ved links til konferencer, hjemmeside, publikationer etc.)

Viden og resultater fra aktiviteterne vil blive tilgængelige for virksomhederne i målgruppen via artikler, LinkedIn-opslag samt via Teknologisk Instituts hjemmeside, mens en mere direkte vidensdeling vil foregå via workshops, netværksmøder samt kurser med relevans for Indsatsområdet. I 2025 vil der gennemføres mindst fire vidensspredningsaktiviteter.