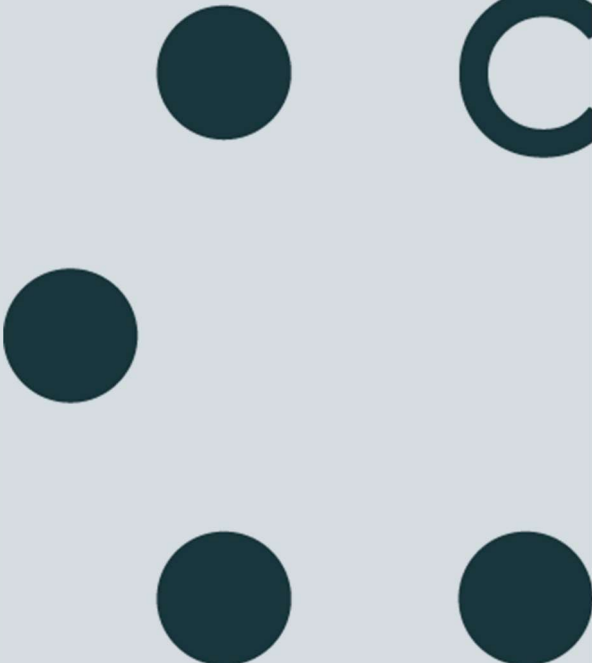




Veileder for utforming av ICE-rom

En samling av beste praksis og erfaringer
fra en representativ gruppe eksperter i
norsk bygg- og anleggsbransje

Innholdsfortegnelse

01. Introduksjon	3
02. Hensikten med veilederen	4
03. ICE-gjennomføring	4
04. Rammer for utforming av ICE-rom	5
05. ICE-rom oppsett	6
05.01. ICE-mini (inntil 10 personer)	7
05.02. ICE-medium (10-20 personer)	7
05.03. ICE-stor (>20 personer)	11
05.04. Breakout-rom	13
Prosjektdeltakere og prosess	14

01.

Introduksjon

Virtual Design & Construction (VDC) er et faglig rammeverk som setter en del metodikk for moderne samhandling i system, ofte kategorisert som integrert samtidig prosjektering (ICE – Integrated Concurrent Engineering), bygningsinformasjonsmodellering (BIM – Building Information Modeling), og prosjekt- og produksjonsstyring (PPM - Project Production Management).

ICE kan enklest forklares som aktive arbeidsøkter som er nøye planlagt og forberedt for å løse en spesifikk problemstilling, som ofte kan være kompleks. Tradisjonelt har ICE basert seg på at prosjektdeltakerne er fysisk samlokalisert, men de siste årene har det blitt et økt fokus på å gjennomføre sesjoner enten heldigitalt eller som hybrid, hvor enkelte deltakere deltar digitalt.

ICE-sesjoner avholdes ofte i rom som er tilpasset denne møteformen. ICE som møteform bygger gjerne på at flere faglige tverrfaglige problemstillinger løses parallelt.

Møtefasilitetene bør derfor tilrettelegge for å kunne jobbe samtidig, i motsetning til mer tradisjonelle møter som gjerne kun har én flate for innholdsdeling. Disse rommene har historisk blitt omtalt med ulike navn: iRoom, Big Room, VDC-rom, ICE-rom. I denne veilederen omtales rommet som ICE-rom.

02.

Hensikten med veilederen

Veilederen skal bidra til å øke kunnskapsgrunnlaget for å utforme og utstyre et ICE-rom, og er basert på beste praksis og erfaringer fra en representativ gruppe VDC-eksperter fra norsk bygg- og anleggsbransjen.

Utformingen av ICE-rom bør sees i sammenheng med prosjektet eller virksomheten som skal benytte det. Veilederen har som mål å formidle prinsipper og konsepter, snarere enn å presentere en utstyrsliste. Formålet er ikke å gi en utdypende beskrivelse av ICE som metodeverk, men å belyse hvordan ICE-rommet kan utformes som en funksjonell fysisk rommet for gjennomføring av ICE-sesjoner.



Figur 1. viser et eksempel av ICE-rom i virkelighet. Kilde: Skanska.

03.

ICE–gjennomføring



Tradisjonelt har ICE basert seg på fysisk samlokalisering av prosjektdeltakere.

Samlokalisering øker graden av interaksjon og samarbeid. ICE-rommene har vært utformet slik at informasjon er tilgjengeliggjort på skjermer og vegger i rommet. ICE-agendaen angir hvem som skal være til stede i sesjonen, og at man tidvis kan trekke seg tilbake til dedikerte siderom (engelsk: break-out) i deler av sesjonen for å forbli tilgjengelig og kunne innkalles til hovedsesjonen ved behov.

I hybride ICE-økter er de fleste deltakerne fysisk til stede, mens enkelte deltar digitalt.

Dette skyldes at noen deltakere kun trengs i korte avklaringer knyttet til det enkelte agendapunkt. Slike avklaringer skjer gjerne i ett av de dedikerte siderommene med videokonferanseutstyr, eller med den typen utstyr som finnes enkelte steder i det større ICE-rommet.

De siste årene har også “digital ICE” vokst fram, hvor alle deltakerne deltar digitalt. Denne veilederen omhandler ikke digital ICE. Da hensikten med veilederen er å beskrive det fysiske møterommet, er den derfor mest relevant i sammenheng med fysisk og hybrid ICE.

04.

Rammer for utforming av ICE-rom

Det finnes noen grunnleggende prinsipper for utforming av ICE-rom:

- **Romstørrelse:** Rommet skal oppleves som romslig, slik at alle deltakere lett kan involveres, komme frem og bidra uten fysiske hindringer.
- **Møblementet:** Møblene bør være fleksible og lett flyttbare, slik at rommet enkelt kan rigges om fra felles fokus til gruppearbeid ved mindre bord.
- **Veggplass:** Det må være god plass på veggene til å henge opp all relevant informasjon.
- **Siderom:** Lett tilgjengelige siderom for breakout-sesjoner eller som "arbeidsrom" for deltakere som ikke er aktive i deler av ICE-økten, men som skal kunne kalles inn ved behov.

Når et ICE-rom skal utformes, er det mange faktorer som spiller inn i planleggingen og som setter forutsetninger for hvilket nivå man skal legge seg på. Budsjettet er selvsagt av betydning, og det er viktig å være klar over at et ICE-rom som regel er dyrere å bygge enn vanlige møterom.

Det bør tas hensyn til at et ICE-rom trolig vil nyttiggjøre seg av langt flere tunge PC-er (med tilhørende ekstern skjerm) og/eller vesentlig økt fysisk aktivitet fra hver enkelt ICE-sesjonsdeltaker enn i vanlig møteaktivitet. Tunge PC-er og den økte fysiske aktiviteten medfører at man bør vurdere behovet for ekstra tiltak med tanke på kjøling og luftkvalitet.

Selve rommet setter rammene for utformingen av ICE-formatet. En ICE-sesjon er en interaktiv og dynamisk arbeidsform hvor det å bevege seg rundt i rommet er en viktig del

av sesjonen. Et ICE-rom vil derfor ofte være større enn vanlige møterom med tilsvarende antall deltakere. Det bør være mulig med mobil montering av skjermer, bord på hjul, og tilkoblinger og uttak på flere steder.

Planlegges det flere ICE-rom, kan det være hensiktsmessig at disse i stor grad er satt opp likt. Teknisk infrastruktur krever tekniske ferdigheter, så et oppsett som er enkelt å koble seg til er avgjørende. For at rommet skal fungere optimalt, bør det være mulig å koble flere kilder til skjermene, enten trådløst eller med kabel. Det bør være en kildeinngang nær bordene for gruppearbeid.

Lydforhold må også gis spesiell oppmerksomhet. Det anbefales å minimum følge klasse B for krav til etterklangstid i kontorlandskap og lydisolasjon mot andre kontorer og møterom etter NS8175 kapittel 11.

I hybride sesjoner er det viktig at det er lett å involvere de som ikke er til stede fysisk. Rommene bør derfor ha god kameradekning, samt en skjerm hvor nettdeltakerne er synlige under sesjonen.

I tillegg til de fysiske rammene kan det være et poeng at ICE-rommet er tilknyttet en del tjenester:

- Støtte for oppsett og bruk av rom og utstyr.
- Enkel tilgang på mat og drikke.
- (Det bør vurderes om tilgang på kaffe/vann enkelt kan legges innenfor rommet for å sikre at deltakerne er til stede under hele seansen.)

05.

ICE-rom oppsett

Vi har valgt å dele anbefalingene inn i tre romstørrelser: mini, medium og stor.

Store prosjekter med mange deltagere krever større fleksibilitet i hvordan ICE-sesjonene gjennomføres og dermed mer infrastruktur og funksjonalitet. Alle disse tre variantene kan vurderes som ICE-rom både i et kontorbygg eller på en brakkerigg ute på byggeplassen.

05.01

ICE-mini (inntil 10 personer)

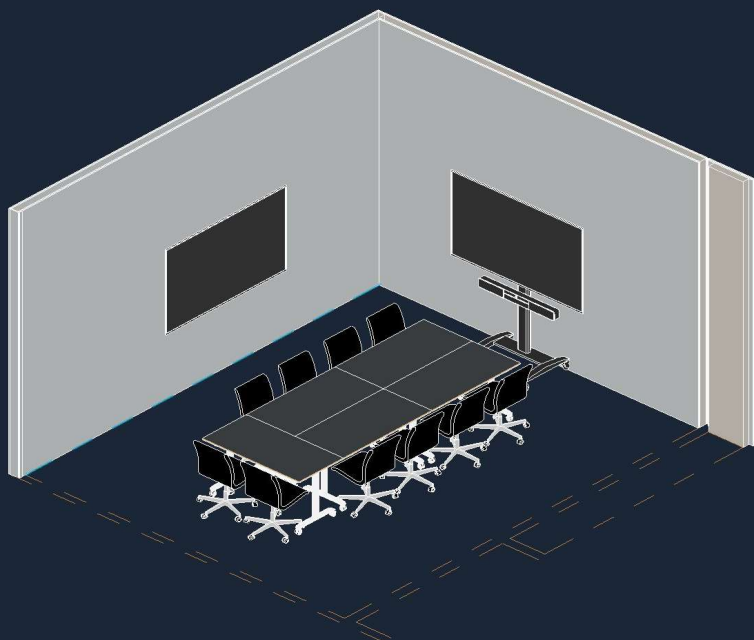
Anbefalinger og funksjonskrav

Vår anbefaling er at et ICE-mini-rom ikke utformes som et vanlig møterom. Det vil være nødvendig med plass slik at man kan gå frem å jobbe ved skjermene. Rommet bør også være tilrettelagt for hybride sesjoner.

Rommet bør minst ha:

- To interaktive skjermer med touch -minst 50" gjerne på mobilt stativ
- To kildeinnganger
- Utstyr egnet til digitale hybride møter (eksternt kamera og lyd for videokonferanse)
- Veggplass for å henge opp f.eks. lappeplan
- Fleksibel møblering

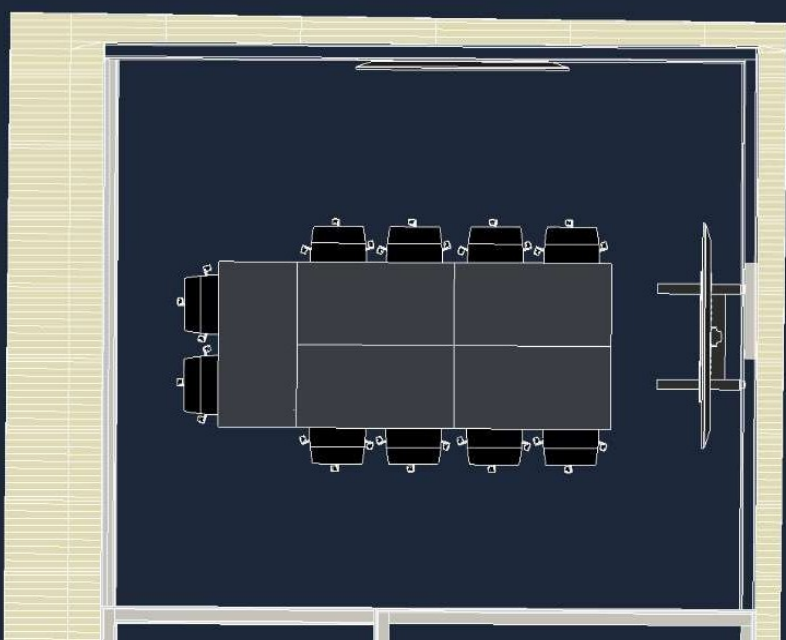
Eksempler på oppsett ICE-mini



Figur 2.

Eksempel (a) på utforming
av ICE-mini.

Kilde: Fagskolen i Oslo.



Figur 3:

Eksempel (a) på utforming
av ICE-mini.

Kilde: Fagskolen i Oslo.

05.02

ICE-medium (10–20 personer)

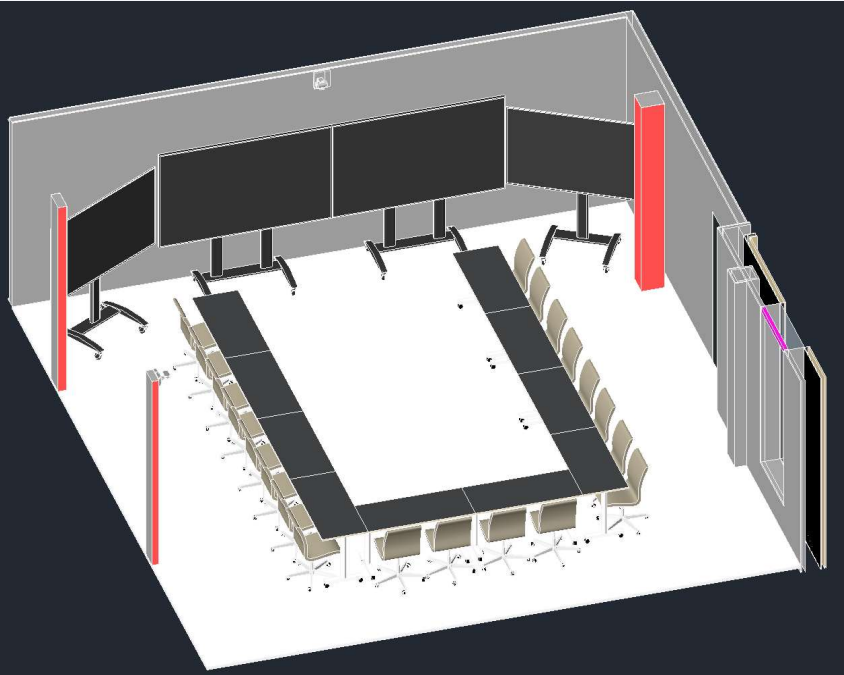
Anbefalinger og funksjonskrav

I et medium rom bør det være større muligheter for å kunne ommøblere etter behov og underveis i sesjonen. Prosjekter i ulike faser krever forskjellige samhandlingsformer. Derfor er det viktig å tilrettelegge for å kunne tilpasse mellom ulike utforminger av rommet, for eksempel hesteko og mindre gruppebord. For et medium ICE-rom anbefales en stor, fastmontert skjerm som hovedskjerm, samt to skjermer på mobile stativ.

Rommet bør minst ha:

- Hovedskjerm 90" med touch
- To interaktive skjermer med touch – 65" på mobile stativ
- Minst 3 kildeinnganger
- God kamera- og lyddekning for hybrid-møter
- Flere mikrofoner som sørger for å dekke tale i hele rommet er nødvendig
- Veggplass for å henge opp f.eks. lappeplan
- ICE-medium bør også ha breakout-rom tilgjengelig for gruppesesjoner.

Eksempler på oppsett ICE-medium



Figur 4:

Eksempel (b) på utforming
av ICE-medium med hestesko oppsett.

Kilde: Fagskolen i Oslo.



Figur 5:

Eksempel (c) på utforming
av ICE-medium med gruppe oppsett.

Kilde: Fagskolen i Oslo.

05.03

ICE–stor (> 20 personer)

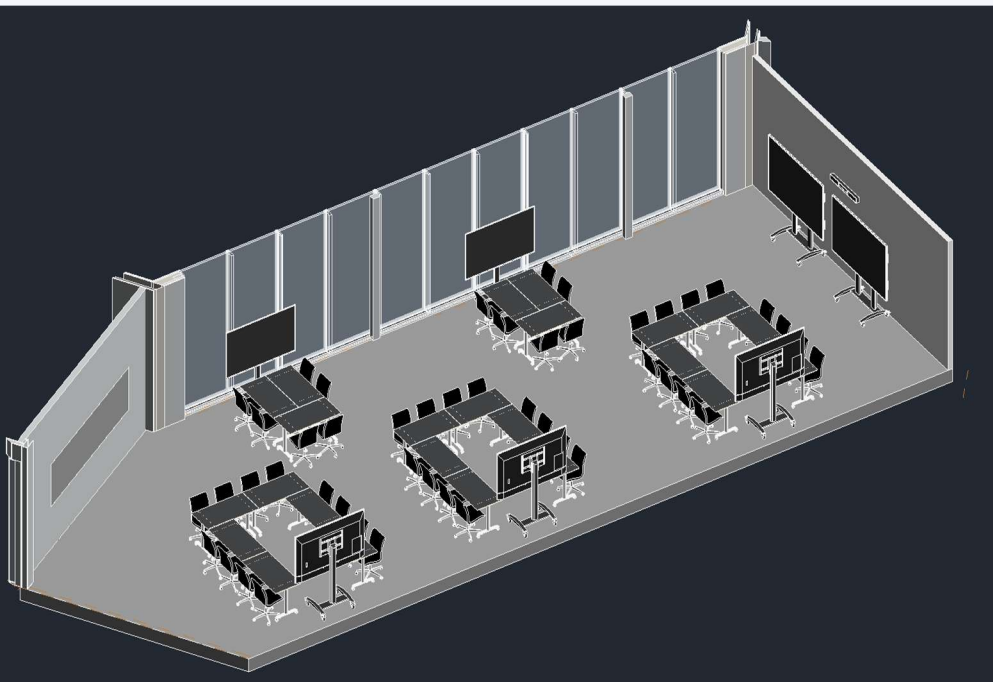
Anbefalinger og funksjonskrav

ICE-stor har mange av de samme anbefalingene som ICE-medium. ICE-stor rommene skal imidlertid kunne håndtere et større antall deltakere, og det må i tillegg tas ekstra hensyn til akustikk. I tillegg til det tekniske utstyret bør det være mulig å dele opp rommet med skjermvegger. Breakout-rom er et krav. Det kan også være hensiktsmessig å ha tilgang til noen mindre, ordinære møterom og/eller kontorplasser for deltakere som periodevis ikke behøver å være med i ICE-sesjonen, men som likevel må være tilgjengelig for avklaringer. For ICE-stor anbefales det også å ha flere mobile skjermer tilgjengelig. Fasiliteter som toalett og kaffe/drikke bør være tilgjengelig i umiddelbar nærhet til rommet.

Rommet bør minst ha:

- Hovedskjerm 90" med touch
- Minst 3 skjermer med touch – 65" på mobile stativ
- Minst 4 kildeinnganger
- God kameradekning for hybrid-sesjoner
- Flere mikrofoner som sørger for å dekke tale i hele rommet er nødvendig
- Rikelig med veggplass for å henge opp f.eks. lappeplan

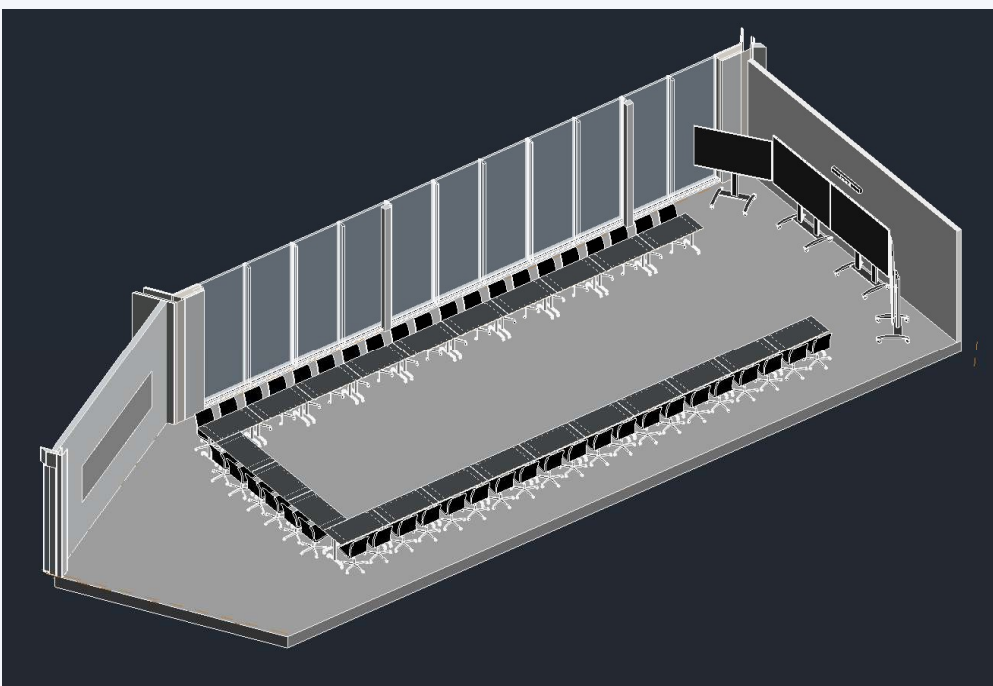
Eksempler på oppsett ICE-stor



Figur 6:

Eksempel (d) på utforming av ICE-stor – Hesteko med fire skjermer på stativ. Alt møblement er på hjul. Veggplass til å henge opp en plan på veggen bak hesteko.

Kilde: Fagskolen i Oslo.



Figur 7:

Eksempel (e) på utforming av ICE-stor – Alternativt kan det settes opp med mindre gruppebord, og eventuelt også dele av rommet.

Kilde: Fagskolen i Oslo.

05.04

Breakout-rom

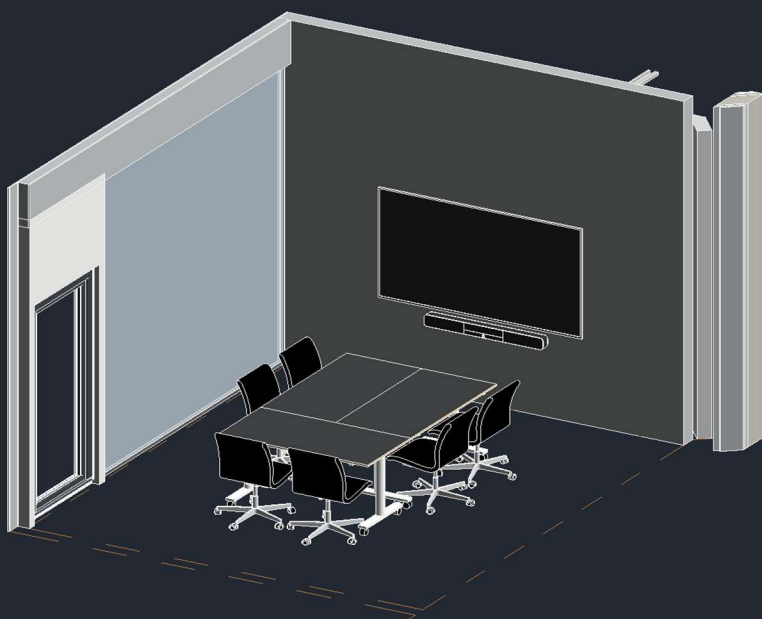
Anbefalinger og funksjonskrav

Breakout-rom er mindre rom adskilt fra hovedrommet og benyttes i ICE-sesjonen for å jobbe med parallelle oppgaver. Rommene må være i umiddelbar nærhet til hovedrommet, og mulig å benytte uten å forstyrre aktiviteten der. Breakout-rommene bør ikke kunne bookes alene, men være reservert sammen med hovedrommet.

Rommet bør minst ha:

- Mulighet for å gjennomføre hybride sesjoner
- Enkelt møteromsoppsett med minst 1 interaktiv skjerm

Eksempler på oppsett breakout-rom



Figur 8:

Eksempel (f) på utforming av breakout-rom

Kilde: Fagskolen i Oslo.

Prosjektdeltakerne og prosess

Lasse Brattaas Kristensen, Fagskolen Oslo

Øyvind Kjøllesdal, AF Gruppen

Stein Skinstad, Sweco

Bjørn Ungersness, Lean Communication

Morten Abrahamsen, Multiconsult

Kamalan Rashasingham, OsloMet

Roar Fosse og Peder Bogsti, Skanska

Alessia Bellini, Construction City Cluster



Multiconsult



SKANSKA

Vi takker Gunnar Irby, fra Construction City Eiendom og Allan Gloinson fra Fagskolen Oslo for å ta initiativet til dette og bistå prosessen i tidlig fase.

Veilederen ble gjennomført som prosjektet i Construction City Cluster og fulgte en systematisk prosessutvikling. Vi hadde totalt to fysiske workshop med prosjektdeltakerne og tre digitale arbeidsmøter.

- Construction
- City Cluster
- ●