

2018

# Enkelt og presist – nødvendig kunnskap om bygg- og eiendomsnæringens utvikling

Etter oppdrag fra Kommunal- og  
moderniseringsdepartementet



**bygg**  
21

## Om rapporten

Enkelt og presist – nødvendig kunnskap om bygg- og eiendomsnæringens utvikling er utgitt av Bygg21 på oppdrag fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet: Kunnskap om produktivitet og kostnadsutvikling.

Bygg21s styre har bestått av:

- Sissel Leire (leder), styreleder, Kruse Smith AS
- Stig Bech (nestleder), partner, Advokatfirmaet BA-HR
- Arne Giske, konsernsjef, Veidekke ASA
- Siri Hunnes Blakstad, direktør, arkitektur, utvikling og analyse i ÅF Engineering og tegn\_3
- Harald Nikolaisen, administrerende direktør, Statsbygg
- Netten Østberg, divisjonsleder, Asplan Viak AS
- Jon-Olav Sigvartsen, daglig leder, JOS-Bygg AS

–Sverre Tiltnes, direktør Bygg21

## Om Bygg21

Bygg21 er et samarbeid mellom bygge- og eiendomsnæringen og statlige myndigheter. Målet for samarbeidet er å legge til rette for at næringen bedre kan løse utfordringer innenfor bærekraft, produktivitet og kostnadsutvikling.

Bygg21 har anslått at bygg- og eiendomsnæringen har potensial til å redusere kostnadene med 20 prosent i løpet av 2020. Bygg21 skal medvirke til at beste praksis i plan- og byggesaksprosessen blir identifisert, spredt og brukt.

Bygg21 skal være en pådriver for forståelse og felles bransjekultur for kontinuerlig forbedring i byggesektoren, og ha et særlig fokus på digitalisering, innovasjon og samhandling i byggenæringen.

Enkelt og presist – nødvendig kunnskap  
om bygg- og eiendomsnæringens utvikling

Ansvarlig utgiver  
Bygg21

År  
2018

Grafisk design  
Geelmuyden Kiese

Trykk  
Trykkservice

# Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning	2
2.0 Sammendrag	3
3.0 Hva må vi forbedre?	6
4.0 Bygg21s anbefalinger	8
Råd 1	9
Råd 2	12
Råd 3	28
5.0 Nytteverdi/effekt av anbefalingene	30
6.0 Om rapporten	32
7.0 Implementering	32
8.0 Andre kilder	33

# 1.0 Innledning

Denne rapporten er Bygg21s råd for økt kunnskap om bygg- og eiendomsnæringens utvikling. Næringen må sammen med finansnæringen og myndighetene komme fram til en omforent måle-, analyse- og rapporteringsmetode, slik at nyttig kunnskap og statistikk om kundetilfredshet, produktivitet og feil i næringens leveranser kan bidra til å skape kontinuerlig forbedring i virksomhetene.

Rapporten er Bygg21s svar på Kommunal og moderniseringsdepartetets oppdrag til Bygg21 Kunnskap om produktivitet og kostnadsutvikling (2017): «Bygg21 skal legge frem anbefalte metoder og/eller ordninger for måling av produktivitetsutvikling, kostnadsutvikling, kundetilfredshet og feil i leveranser i byggenæringen».

Kvalitet, produktivitet og kostnadseffektivitet er «summen av alt» som har gått med til å planlegge, prosjektere, produsere og omsette et bygg. Kostnadseffektivitet måles ofte i kroner og timer, og kan si noe om hvor godt en virksomhet har gjort det resultatmessig. Men siden det er mange andre innsatsfaktorer (blant annet kvalitetsnivå, produksjonsprosesser, markedsforhold) som bestemmer både pris og tidsforbruk, er slike målinger ikke tilstrekkelige for å kunne avgjøre om den reelle produktiviteten og kostnadseffektiviteten har gått opp eller ned. Forskjellige aktører anvender forskjellige statistikker, avhengig av interesser og hvor de befinner seg i verdikjeden. Forsøk på å gjøre målinger for sammenslutninger av virksomheter eller på bransjenivå blir derfor også upresise. Derfor er det blitt mer vanlig å diskutere tallene enn å bruke dem.

Det er krevende, men mulig å måle kvalitet, produktivitet og kostnadseffektivitet.

Bruk av eksisterende kilder med høy kost/ nytte kan gi målinger og analyser på bransjenivå som er omforente og troverdige. Bygg21 foreslår:

1. Norsk Eiendom, Entreprenørforeningen Bygg og Anlegg (EBA), Finans Norge og Direktoratet for Byggkvalitet (DiBK) etablerer en sammenslutning som årlig måler, analyserer og sammenstiller bygg- og eiendomsnæringens utvikling innen produktivitet, kostnader, kundetilfredshet og feil i byggenæringens leveranser.
2. Arbeidet skal bygge på felles kunnskap om produktivitet, kostnadsutvikling, kundetilfredshet og feil, ved å gjøre bruk av de kildene som Bygg21 anbefaler brukt.
3. For å sikre helhet, nytte og relevans må produktivitetsutviklingen i bygg og anlegg måles hver for seg. Dessuten må prisindeksene for bygg ta hensyn til kvalitetsendringer på en bedre måte enn i dag.
4. Sammenstillingen av analysene publiseres i en årlig rapport som synliggjør verdien av målstyrte forbedringer i næringens virksomheter og i rammebetingelser satt av myndighetene og finansnæringen. Rapporten presenteres på et dertil egnet bransje arrangement i tredje kvartal.



## 2.0 Sammendrag

Bygg21 foreslår i denne rapporten tre løsninger for bedring av bygg- og eiendomsnæringens måling av kvalitetsarbeid, og som vil gi bedre analyser av næringens utfordringer knyttet til kostnadseffektivitet.

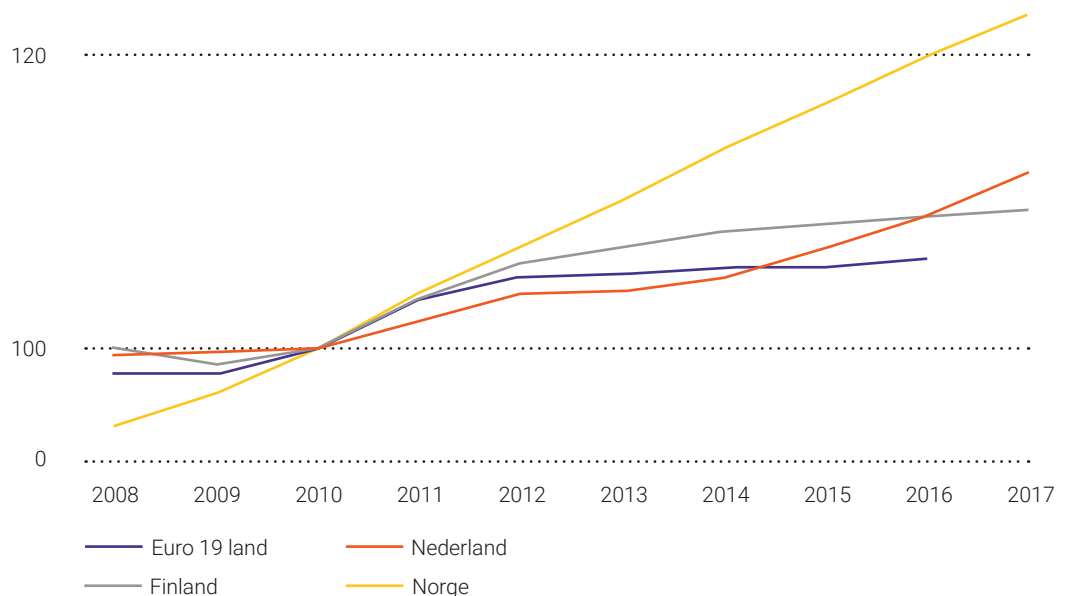
I bygg- og eiendomsnæringen er sluttproduktet synlig for alle, men arbeidsmetoder og kostnadseffektiviteten er ikke like lett å få øye på. Ut fra tilgjengelig statistikk har norsk bygg- og eiendomsnæring et betydelig forbedringspotensial hva gjelder kostnadsutvikling og levert kvalitet.

Pris- og kostnadsutviklingen har de siste 10 årene vært kunstig høye, sammenlignet med øvrige næringer. Eurostats statistikk tyder på at vår kostnadsutvikling er høy sammenlignet med land vi kan sammenligne oss med.

Finans Norge har skadestatistikk som tyder på at evnen til å levere kvalitet kan forbedres.

Bygg21 har estimert et kortsiktig effektiviseringspotensial på 20 prosent i løpet av 2020. For å lykkes med forbedring og utvikling må vi kunne måle næringens produktivitet og evne til å levere kvalitet over tid.

Norge har over 12 000 utførende BAE-bedrifter og over 40 000 bedrifter innen eiendom og finans.<sup>1</sup> Næringen er sammensatt. Produktene våre er komplekse. Betydningen av effektivt og godt samarbeid i og mellom virksomhetene er stor. Til tross for at mange kompetente miljøer allerede tar oss i riktig retning, sprer beste praksis seg for sakte. Det er utfordringer vi kan gjøre noe med.



Figur  
(Eurostat):  
Construction cost (or producer prices), new residential buildings – annual data (EU, Finland, Nederland og Norge)

<sup>1</sup> BAE næringens betydning for Norge, BI 2009





## 3.0 Hva må vi forbedre?

Vi blir gode på det vi gjør mye, og vi gjør mer av det vi blir målt på. Det vi kan måle, kan vi også forbedre. Ved å regelmessig holde frem et sett med indekser for næringen, kan flere bedrifter måle seg mot de samme parameterne. Det vil gi grunnlag for bedre og mer presise diskusjoner om kvalitet og fremskritt i næringen. Finansnæringen og myndighetene må ta del i disse diskusjonene og være del av fellesskapet som måler næringens fremgang.

I denne rapporten gir Bygg21 svar på flere utfordringer i bygg- og eiendomsnæringen:

- Kunnskap og relevant statistikk er spredt på mange hender med til dels ulikt ståsted og interesse. Det er behov for en sammenslutning som samler, analyserer og sprer omforent innsikt om næringens utvikling. En sammenslutning som bidrar til å motivere bygg- og eiendomsnæringen til målrettet forbedring av levert kvalitet, produktivitet og kundetilfredshet. En tilnærming som samsvarer med andre lands måling av næringens utvikling.<sup>2</sup>
- Prisindeksene for næringen tar ikke tilstrekkelig hensyn til kvalitetsendringer. Dette fører til en snever beregning av produktivitet i byggenæringen, noe som gjør at SSBs statistikk for arbeidsproduktivitet er omdiskutert.
- Til tross for godt kildemateriale hos banker og forsikringsselskaper er det kunnskapsbrist i næringen om skadetyper og skadeomfang.

.....  
2 Constructing Excellence publiserer årlig en rapport om tilstanden i britisk bygg- og eiendomsnæring. Rapporten lages i samarbeid med flere konsultentselskaper, og danner mal for rapportering i flere andre land. Se UK Industry Performance Report: [https://www.glenigan.com/sites/default/files/UK\\_Industry\\_Performance\\_Report\\_2016\\_LR.pdf](https://www.glenigan.com/sites/default/files/UK_Industry_Performance_Report_2016_LR.pdf)

- Kundetilfredshetsundersøkelser varierer i oppslutning og er ulikt utviklet for boligbygg og næringsbygg. Dermed er kunnskapen om hvilke kvaliteter sluttbrukere verdsetter i et bygg både fragmentert og ufullstendig blant næringen og myndighetene. Ytterligere kartlegging av kundetilfredshet har potensiale for læring og utvikling av praksis.
- Kostnadsutviklingen i bygg- og eiendomsnæringen de siste 10 årene har vært større i Norge enn i sammenlignbare europeiske land.<sup>3</sup>
- Potensialet for å redusere feil og mangler i bygg- og eiendomsnæringen i Norge er ikke kjent. Tidligere kartlegging i regi av Sintef, og sammenligning av praksis med andre land indikerer at potensialet er betydelig.<sup>4</sup>

.....  
3 Eurostat, SSB.

4 Testrunder av prosessevalueringsverktøyet CII 10-10 (se kapittel 4.2.3, CII 10-10) viser at vi har en særlig utfordring knyttet til å prosjektere og planlegge godt nok før bygging sammenlignet med andre land. Byggskadefonden i Danmark kan vise til en nedgang fra 27 prosent til 3 prosent for alvorlige feil og mangler ved 5-års ettersyn. Endringen skjedde over en tidsperiode på 13 år.

## 4.0 Bygg21s anbefalinger

Et arbeid som skal bedre næringens produktivitet og kostnadsutvikling vil øke forutsetningene for å lykkes hvis det samtidig holder et øye med kvalitet og kundetilfredshet. Det blir viktig å skille mellom målinger som utfyller hverandre, henholdsvis:

1. Produktivitetsmålinger som registrerer størrelser aggregert over et lengre tidsrom i et større system.
2. Prestasjonsmålinger som registrerer løpende oppdaterte ytelser i et målrettet forbedringsarbeid på prosess- og prosjektnivå. For å øke kunnskapen om bygg- og eiendomsnæringens utvikling har Bygg21 følgende tre anbefalinger til bygg- og eiendomsnæringen, finansnæringen og myndighetene:



## **Råd 1:**

Norsk Eiendom, Entreprenørforeningen Bygg og Anlegg (EBA), Finans Norge og Direktoratet for Byggkvalitet (DiBK) etablerer en sammenslutning som årlig analyserer og sammenstiller bygg- og eiendomsnæringens utvikling innen produktivitet, kostnader, kundetilfredshet og feil i byggenæringens leveranser

Næringens premissgivere, byggeiere, entreprenører, bank/finans/forsikring og myndighetene har alle interesse i de samme målingene, om enn ut fra ulike ståsted. Om de utvikler felles kunnskap med basis i nyttige og troverdige kilder vil det gi økt kunnskap om næringens utvikling. Det vil gi et bedre grunnlag for debatt om effektiviteten i virksomhetene og samvirket mellom disse, og bidra til å skape anerkjennelse av beste praksis. Når hovedinteressentene formidler et felles og troverdig bilde av utviklingstrekkene i bransjen, vil interessen for målstyrt forbedring av kostnadseffektivitet, kvalitet og kundetilfredshet sannsynligvis bli større enn tilbøyeligheten til å konkurrere om «sannheten».

Det er behov for en ordning som årlig sammenstiller, krysskobler, analyserer og rapporterer fakta fra utvalgte og omforente tilgjengelige kilder. Rapporten må fange effektiviteten i hele verdikjeden bestående av byggeiere, entreprenører, rådgivere, underentreprenører, byggevareindustri og deres distributører, og presentere indikatorer på kundetilfredshet, lønnsomhet, sikkerhet og miljø.

Sammenslutningen må sørge for spredning av rapportens innhold på arenaer som gir best mulig tilgang til målgruppene, om nødvendig arrangere en egen årlig møteplass. Målet med spredningen må være å skape engasjement og positiv oppmerksomhet om virksomheter som utøver beste praksis, og som driver målstyrt forbedringsarbeid.

Med økt interesse og motivasjon for målstyrt forbedring vil både den enkelte virksomhet, næringen, finansmiljøene og myndighetene få bedre kunnskap om forhold knyttet til egen utvikling, og bidra til positiv næringsutvikling.

## Forslag til organisering

Norsk Eiendom, Entreprenørforeningen Bygg og Anlegg (EBA), Finans Norge og Direktoratet for byggkvalitet representerer næringens premissgivere på beste måte. For å sikre spisse og relevante kildevalg og analyser har det en egen verdi å begrense fellesskapet til disse organisasjonene.

Arkitektbedriftene, Rådgivende ingeniørers forening og andre aktører er positive til å samarbeide ved behov.

Sammenslutningen behøver et nøytralt sekretariat som kan ivareta objektivitet og fellesskapets interesser. Sekretariatet legger til rette for sammenslutningens arbeid, samler inn kildemateriale og sørger for effektiv formidling på en måte som engasjerer næringens virksomheter.

Bygg21 kan være sekretariat frem til Bygg21 termineres. Innen det må sammenslutningen finne en annen måte å organisere sekretariatet på.

Analyse av kildematerialet betinger faglig kompetanse og kjennskap til bygg- og eiendomsnæringens verdiskapning og muligheter. I Norge har vi tre virksomheter som utmerker seg, om enn på avgrensede deler av næringens virke. SSB, Prognosesenteret og Arealstatistikk har kompetanse og erfaring som gjør dem egnet til å gjøre dette arbeidet.



I tillegg bør sammenslutningen samarbeide med et eller flere kvalifiserte akademiske miljøer som kan bidra til kvalitet og troverdighet for den årlige rapporten. BIs Senter for byggenæringen, Sintef Byggforsk og NTNU/BAE-programmet har alle bekreftet interesse for et slikt oppdrag. Bruk av andre relevante og/eller nordiske forskningsmiljø bør også vurderes.

Sondering med Norsk Eiendom, Entreprenørforeningen Bygg og Anlegg (EBA), Finans Norge og Direktoratet for byggkvalitet har vært positive. Partene har etterspurt et forslag med tilstrekkelig underlag for å kunne konstituere sammenslutningen.

## Forutsetninger for suksess

Målet med de årlige rapportene er å stimulere til en målstyrt næring. Utvalget av statistikker må så langt som mulig tilfredsstillende næringsinformasjonsbehov. Statistikker må krysskobles og sammenstilles hvor det er mulig, slik at utviklingen kan følges over tid og sammenholdes med selskapenes egne rapporter på en egnet måte.

De årlige rapportene må møte strenge krav til utforming, lesbarhet og formidling. Innholdet må være forståelig for næringsaktørene. Innholdet kan presenteres, drøftes og eksemplifiseres på en årlig arena for formidling og anerkjennelse av beste praksis.

## **Råd 2:**

Arbeidet skal bygge på felles kunnskap om produktivitet, kostnadsutvikling, kundetilfredshet og feil, ved å gjøre bruk av de kildene som Bygg21 anbefaler brukt

Kilder som ville økt nytteverdien om:

- produktivitet utviklingen i bygg og anlegg måles hver for seg.
- pris- og kostnadsindeksene for bygg i større grad tar hensyn til kvalitetssendringer.

Vi kan oppnå bedre produktivitet, kvalitet og kundetilfredshet gjennom å legge til rette for bedre kunnskapsdeling i næringen. Rapportering er ressurskrevende. Dermed bør vi stille krav til nytteverdien de statistiske kildene har for næringen.

I arbeidet med denne rapporten har vi vurdert en rekke metoder for troverdig og nyttig analyse og statistikk av bygg- og eiendomsnæringens kvalitetsarbeid, produktivitet og kostnadseffektivitet (se kilder). Måling av næringens produktivitet og kvalitetsarbeid kan ikke gå på akkord med at statistikk og analyser må ha nytteverdi for virksomhetene og/eller næringen og dens premissgivere. Samtidig må vi hente data med minst mulig kostnad for dem som rapporterer disse.

Løsningen er å gjøre bruk av eksisterende kilder som har tilstrekkelig nytte, og sammenstille og rapportere disse på en formålstjenlig måte. I takt med bruk og etterspørsel vil andre mulige kilder kunne gi ytterligere nytte. Ved å krysskoble eksisterende statistikk, og gjøre kvalifisert analyse vil vi årlig kunne rapportere næringens utvikling. Det er et stort utvalg forskningsrapporter og annet som vil berike analysearbeidet. Noen av disse er listet i denne rapportens kildehenvisninger.

Bygg21 mener at tilgjengelige kilder gir tilstrekkelig statistikk for å gjøre troverdige og nyttige analyser av næringens evne til å levere kvalitet og kundetilfredshet over tid. Tilgjengelig statistikk kan også belyse næringens kostnadseffektivitet, om enn dette er mer komplekse analyser. Uansett hvilke kilder som brukes er det viktig å håndtere og redegjøre for kildenes muligheter og begrensninger.

Aktiv bruk av statistikk på bransjenivå vil også øke den enkelte virksomhets innsikt i hvor godt deres interne prosesser og samarbeidsprosesser med andre fungerer. Dette kan man gjøre gjennom å bruke prestasjonsmåleverktøy (som for eksempel CII 10-10).

Bygg21 har evaluert tilgjengelige statistiske kilder for produktivitet, kvalitet og kundetilfredshet. Vi anbefaler at følgende kilder blir brukt:

<b>Kundetilfredshet</b>	<b>Produktivitet og kostnadseffektivitet</b>	<b>Feil og skader</b>
Prognosesenterets KTI-måling	SSBs byggekostnadsindeks	Skadestatistikk fra Finans Norge
	Construction producer price and construction cost indices, Eurostat	
	SSBs prisindeks for nye boliger	
	SSBs arbeidsproduktivitetsmåling for verdikjeden bygg og anlegg	
	OBOS' faktisk byggekostnadsstatistikk boligblokk	
	Eiendom Norges boligprisstatistikk	

<b>Mulige kilder</b>	<b>Mulige kilder</b>	<b>Mulige kilder</b>
Norsk leietakerindeks	Arealstatistikks måling av m2-prisutvikling	Boligtvistnemdas henvendelsesstatistikk
Leesman Index	BI Kostnadsanalyse for eiendom	Anticimex sin statistikk over feil og skader
CII 10-10	CII 10-10	CII 10-10

## KUNDETILFREDSHET

### Nåværende kilder

#### Kundemonitor – Prognosesenterets KTI-måling

**Hva statistikken måler:** Undersøkelsen følger en teoretisk modell over hva som påvirker kundetilfredsheten. Den måler kundenes forventninger til bedriften og kartlegger kundens tilfredshet ved hjelp av et antall spørsmålsområder. I tillegg måles «valuta for pengene», som er en viktig driver av kundetilfredshet. I undersøkelsen måles også lojalitet som er en effekt av å ha fornøyde kunder.

**Presisjon:** Undersøkelsen er utformet i henhold til beste praksis på kundetilfredshetsmåling. Den besvares av rundt 40 boligutviklere ved overlevering/innflytting, og et noe lavere antall ved ettårsbefaring. Metodikken sikrer at undersøkelsen gir et rettviseende bilde av kundetilfredshet hos bedriftene som deltar.

**Nytteverdi:** For de tilknyttede boligutviklerne har statistikken stor nytteverdi. KTI-tall brukes som en indikator på bedriftens utvikling og inngår i mange tilfeller i ledelsens målkort. Metodikken bør utvides til å omfatte flere boligutviklere og boligeiere.

### Mulige kilder for fremtiden

#### Norsk Leietakerindeks

**Hva statistikken måler:** Deltakerdrevet indeks på kundetilfredshet fra sentrale aktører i eiendomsbransjen, som representerer en samlet portefølje på 120 milliarder kroner. Leietakerindeks sitter også på historiske data. Tyngden i eiendomsporteføljen er samlet i Oslo, men dekker også eiendommer i andre norske byer. Metodikken følger beste praksis for kundetilfredshetsmålinger.

**Presisjon:** Norsk Leietakerindeks presenterer kundetilfredshet sortert etter eiendomstype, utleiepris, størrelse og andre relevante parametere.

**Nytteverdi:** De har hittil ikke presentert kryssdata på tvers av næringen, men er interessert i å bidra med dette for Bygg21s formål. NLI utvikler kryssdatastatistikk høsten 2017, og ønsker gjerne å bidra til et kunnskapsløft i bransjen.

## Leesman Index

**Hva statistikken måler:** Leesman Index er det største kpi-systemet for kontoreiendom i Europa<sup>5</sup> og distribueres til Norge via Realinform. Bruk av Leesman Index vil gi utleier økt kunnskap om leietakers tilfredshet med lokalene, samtidig som leietaker rangerer verktøyets kpi-er etter opplevd viktighet.

**Presisjon:** Leesman Index tilbyr en benchmarksammenligning mot mer enn 2 000 kontorer i 67 land.

**Nytteverdi:** Verktøyet er ikke særlig mye brukt i Norge, men Realinform har markert vilje til nysatsning dersom praksis og kultur for måling og kunnskapsbasert forbedringsarbeid skyter fart i Norge.

.....  
5 Leesman Index: <http://www.leesmanindex.com/leesman-index/>  
.....

## CII 10-10

**Hva statistikken måler:** CII 10-10 er et verktøy for å måle hvor godt prosjekter gjennomføres – sammenlignet med andre prosjekter. Verktøyet er tilpasset tre ulike prosjekttyper: bygg, infrastruktur og industri/olje og gass. Verktøynavnet 10-10 refererer til at hvert prosjekt måles gjennom 10 innsatsfaktorer man vet har stor påvirkning på prosjektets suksess og inntil 10 resultatindikatorer som sier noe om prosjektets resultater.

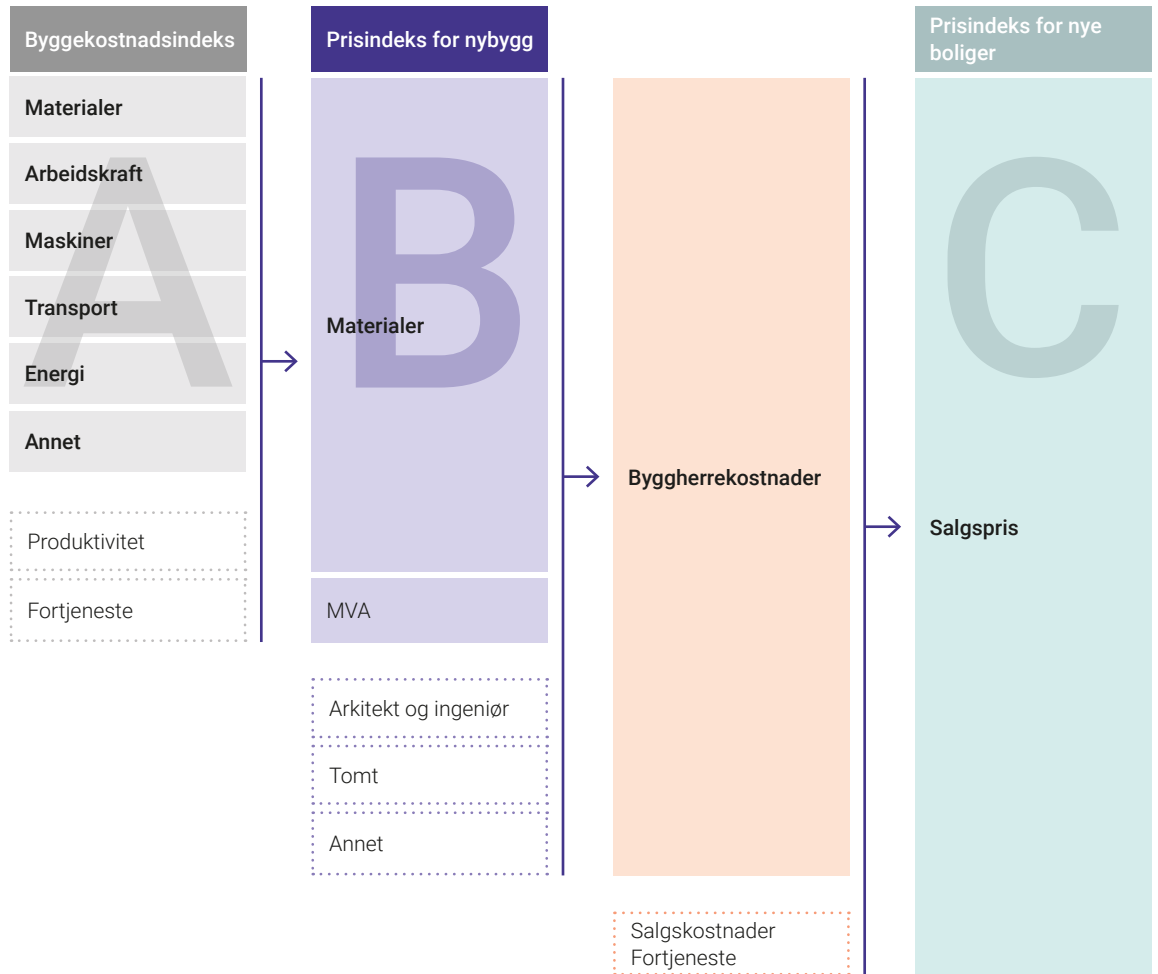
**Presisjon:** Basert på de 50 norske prosjektene som foreløpig ligger i 10-10s internasjonale database, har norske prosjekter en større utfordring enn andre land i å levere ferdig og godt prosjekt før bygging. Et forhold som har betydning for omfang og utvikling av byggefeil og skader.

**Nytteverdi:** Verktøyet er utviklet for bedrift- og prosjektspesifikk evaluering. NTNU er nordisk rettighetshaver og har vist at verktøyet er velegnet til bruk på bransjenivå. Selv om verktøyet er nytt i det norske markedet forventer vi utstrakt bruk ut fra lav brukerterskel og stor nytte relativt til kostnaden. CII 10-10 er eneste mulighet for benchmarking av prosjekter i Norge og internasjonalt.

## PRODUKTIVITET OG KOSTNADSEFFEKTIVITET

Flere ulike typer prisindekser brukes for å beskrive prisutviklingen i bygg- og eiendomsnæringen. Indeksene kan deles inn

etter hvilke kostnadstyper de omfatter. SSB skiller mellom tre hovedtyper av indekser, som vist i figuren:



Kilde: SSB

Nivå A er byggekostnadsindekser. Byggekostnadsindekser måler prisen for de rene innsatsfaktorene som trengs for å oppføre et bygg, og er entreprenørs kostnader for å sette opp et bygg. Nivå B er prisindekser for nybygg. Dette er mål på kostnadene for oppføringen av selve bygget på byggherres hånd. Disse inkluderer entreprenørens kostnader og legger til entreprenørens fortjeneste samt merverdiavgift.

De inkluderer ikke kostnader til arkitekter eller andre rådgivere. Nivå C er prisindeks for nye flerboliger, som er salgsprisen betalt av endelig eier. Disse inkluderer alle påløpte kostnader for oppføringen av bygget.

Her er en beskrivelse av statistikkene som Bygg21 mener det vil være hensiktsmessig å benytte som underlag for en felles måling og analyse:

## Nåværende kilder

### Construction producer price and construction cost indices, Eurostat

**Hva statistikken måler:** Kvartalsvis måling av byggekost og pris for nye boliger (unntatt kommunale boliger).

**Presisjon:** Statistikkforskriften (STS-R) (EF) nr. 1165/98 krever kvartalsvise indekser for byggekostnader for nye boliger (unntatt kommunale boliger). Europeiske land, inkludert EØS-land, som ikke har data om byggekostnader, kan bruke produsentprisindeksene som en tilnærming. Noen land produserer både pris- og prisindikatorer, og enkelte land produserer til og med månedlige kostnadsindikatorer (men ikke prisindikatorer).

**Nytteverdi:** Til tross for variasjon i datagrunnlaget viser kostindikatoren relative endringer mellom europeiske land med tilstrekkelig presisjon.

### Byggekostnadsindeks for bolig, SSB

**Hva statistikken måler:** Viser utviklingen i utbygges kostnader for eneboliger og leiligheter. Statistikken samles inn i alle EU og EØS-land. I Norge står SSB for innsamlingen.

**Presisjon:** Indeksen er laget ved å kombinere indekser for lønnsutgifter og materialkostnader i byggenæringen. Lønn og materialkostnader er konstant vektet over alle år. Statistikken tar dermed ikke høyde for at forholdet mellom arbeidsinnsats og materialkostnad kan endre seg over tid.

**Nytteverdi:** Indeksen egner seg til å analysere kostnadsutvikling i utførende ledd av byggenæringen. Den blir i hovedsak brukt til justering av byggekontrakter. Ettersom statistikken utarbeides på tilsvarende måte i alle EU og EØS-land og samles inn av Eurostat, er den egnet til å sammenligne utviklingen i Norge mot utlandet.

### Prisindeks for nye boliger, SSB

**Hva statistikken måler:** For eneboliger måles utviklingen i prisen kjøper må betale inklusiv merverdiavgift, men utenom tomtekostnader, kommunale tilknytningsavgifter, gebyrer og byggelånsrenter. For flerboliger måles salgspris til sluttbruker, inkludert tomteverdi, salgsomkostninger, offentlige avgifter og gebyrer.

SSBs prisindeks for nye boliger er Norges bidrag til Eurostat sin statistikk over prisutvikling.

**Presisjon:** Prisindeksen for nye boliger skiller seg fra Byggekostnadsindeksen ved at den tar hensyn til produktivitetendringer og fortjenestemarginer. Det gjøres korreksjoner for en del faktorer som kan påvirke prisen, blant annet størrelse og geografisk beliggenhet.



**Nytteverdi:** Denne indeksen gir viktige indikatorer for boligprodusenter, finansinstitusjoner, myndigheter, forsknings- og utdanningsinstitusjoner, byggenæringen, media og andre som ønsker å følge prisutviklingen på nye boliger. Forsikringsselskapene benytter prisindeks for nye eneboliger til å justere beregningsgrunnlaget for boligforsikring.

---

### Arbeidsproduktivitetsmåling for verdikjeden bygg og anlegg, SSB

**Hva statistikken måler:** SSB publiserer regelmessig statistikk for arbeidsproduktivet i verdikjeden til bygg og anleggsnæringen. Arbeidsproduktivet beregnes vanligvis som verdiskapningen hos bygge- og anleggsbedriftene i faste priser per timeverk. Verdiskapningen er produksjon hos bedriftene fratrukket produktinnsatsen, som omfatter verdien av de varene og tjenestene som brukes opp i produksjonsprosessen.

**Presisjon:** Arbeidsproduktiviteten reflekterer ikke bare arbeidskraftens kunnskaper og innsats, men også mange andre forhold, som mengden produksjonskapital, teknologi, organisering, stordriftsfordeler og kapasitetsutnyttelse. Man bør ikke legge for stor vekt på kortsiktige endringer, men heller se på utviklingen over tid.

**Nytteverdi:** Ettersom statistikken blir beregnet med samme metodikk for flere næringer og på tvers av landegrenser gir den grunnlag for å sammenligne bygg- og eiendomsnæringen med andre næringer i Norge, og Norge med utlandet.

---

### Faktisk byggekostnadsstatistikk boligblokk, OBOS

**Hva statistikken måler:** Faktisk byggekostnadsindeks (OBOS) viser prisutviklingen for totalentrepriser kjøpt av OBOS Nye Hjem og OBOS Fornebulandet. OBOS kjøper et tilstrekkelig stort antall entrepriser til at indeksen er beste kilde som er basert på faktiske transaksjoner.

Indeksen måler kostnadene på byggherres hånd for å oppføre bygget. Disse inkluderer entreprenørens kostnader, tillegg til entreprenørens fortjeneste og merverdiavgift. Indeksen inkluderer ikke kostnader til arkitekter eller andre rådgivere før ferdig rammetillatelse.

**Presisjon:** OBOS sine faktiske kostnadstall har stor spredning i geografi og totalentreprisenes omfang. Dermed er det kun indeksen som egner seg til å informere om næringens utvikling. Det finnes ingen tilsvarende måling av prisutviklingen for totalentreprise for næringsbygg.

Norsk Eiendom og Arealstatistikk AS planlegger for å dekke dette behovet.<sup>6</sup>

**Nytteverdi:** OBOS sin byggekostnadsstatistikk kan supplere bransjens inntrykk av kostnadsutviklingen og inspirere andre til å utvikle egne statistikker.

.....  
6 Se diskusjon under.

### Boligprisstatistikk, Eiendom Norge

**Hva statistikken måler:** Eiendom Norges Boligprisstatistikk er et samarbeid mellom Eiendom Norge, Eiendomsverdi og Finn.no.<sup>7</sup> Statistikken baserer seg på salg av brukte boliger formidlet av meglere og annonsert gjennom Finn.no i Norge. Salg som regnes som omsetning av annet enn bolig (tomter, garasje, og lignende) tas ut av datagrunnlaget gjennom automatiserte rutiner hos Eiendomsverdi AS.

SSB har også en tilsvarende indeks.

**Presisjon:** Statistikken viser prisutviklingen på det utvalget av brukte boliger som annonseres gjennom Finn.no. Det utgjør en betydelig andel av den totale omsatte boligmassen. Statistikken er den beste kilden for måling av faktisk salgspris i markedet. Boligprisstatistikken er imidlertid følsom for publikums etterspørsel og er på kort sikt påvirket av rammebetingelser for låntagere, rentenivå, samt nåværende og forventet fremtidig inntektsnivå i befolkningen.

**Nytteverdi:** Boligprisstatistikken gir en indikasjon på sluttverdien av boliger. Statistikken kan sammenlignes med andre prisindekser for å si noe om den relative markedsutviklingen for privatboliger.

.....  
7 Eiendom Norges Boligprisstatistikk: <http://eiendommen.no/boligprisstatistikken/#boligprisstatistikk>

### Mulige fremtidige kilder

#### Måling av kvadratmeterprisutvikling, Arealstatistikk AS

**Hva statistikken måler:** Arealstatistikks analyser i leiemarkedet for kontor er anvendt og anerkjent innen næringsseiendom og bank-/finanssektoren. Analysene baserer seg på direkte tilgang til kontraktsinformasjon, og er dermed av høy kvalitet.

**Presisjon:** Arealstatistikk vurderer å utvide produktet sitt til også å inkludere analyser basert på tilgang til entreprisekost. Arealstatistikks kunder vil kunne få tilgang på

en kvalitativ referanse ved innhenting av priser, og skape en kunnskapsbase som gir tilstrekkelig trygghet for direkte forhandlinger.

**Nytteverdi:** Arealstatistikk skal etter planen iverksette arbeidet i løpet av kort tid, men det vil ta noe tid å bygge opp et datagrunnlag av betydning. På sikt kan en slik løsning gi kunnskap om kostnadsutvikling for næringsbygg. Koblet mot Arealstatistikks leieprisbase vil det være mulig å skape kunnskap som kan gi indikasjoner om kvalitetselementets del av kostnadsutviklingen.

---

**Kostnadsanalyse  
(kostnader for eiendomsutvikling i Norge), BI**

BI har i 2016/2017 gjort en analyse av kostnader knyttet til eiendomsutvikling i Norge. Analysen er en kombinasjon av teoretisk og empirisk analyse. På sikt kan en utviklet modell med større datatilgang øke presisjonen i analyser av kostnadselementene som inngår i utbygges kostnader.

Dersom arbeidet videreføres til en ferdig modell, kan bruk over tid øke kunnskapen om næringens mest sentrale kostnadsdrivere.

## Utfordringer ved SSBs produktivitetmåling

Det er store forskjeller i produksjonsprosessen mellom bygg og anlegg. Områdene har blant annet ulike regelverk og ansettelsesvilkår. Trolig har det vært, og er, systematiske forskjeller i produktivitet utviklingen mellom de to næringene.

Bygg21 foreslår at SSB måler produktivitet utviklingen for bygg og anlegg hver for seg.

Beregningen av timeverk i en næring med svært mye innleid arbeidskraft, samt å finne riktig mål på utviklingen i produksjonsvolumet, vil være nesten umulig. Presise beregninger av produksjon per timeverk må ta utgangspunkt i faste priser, ellers kan vi ikke isolere produksjonsvolum. Siden knapt noen produkter er helt like («alle bygg er forskjellige») er det vanskelig å finne gode prisindekser som kan brukes til å konvertere produksjonsverdier i løpende priser til produksjonsverdi i faste priser.

Bygg21 foreslår at SSB forbedrer prisindeksene for bygg, slik at de tar hensyn til kvalitetsendringer på en bedre måte enn i dag.

## Kvalitetskorrigert kostnads-effektivitet

Den svenske Byggeindustrien, søsterforeningen til Byggevareindustrien, bestilte i 2012 forskningsrapporten Dårlig produktivitet utvikling i byggeindustrien: et faktum eller en målefeil?<sup>8</sup> Rapporten forsøker å belyse hvorvidt det voksende gapet i produktivitet mellom byggenæringen og annen

8 Lind, H. & Song, H. S. (2012). Dårlig produktivitet utvikling i byggeindustrien: et faktum eller en målefeil? Kungliga Tekniska Högskolan Forskningsrapport.

industri delvis kan forklares med målefeil.<sup>9</sup>

Forskerne konkluderer med at produktivitetstallene for næringen sannsynligvis er kunstig lave. Årsaken er at prisindeksene i byggebransjen ikke tar høyde for den store kvalitetsutviklingen i innsatsfaktorer og sluttprodukt. En tilsvarende studie er også gjennomført i Canada, med samme resultat.<sup>10</sup>

Kvalitetsforskjeller kan deles inn i tre dimensjoner:

1. Egenskaper som sluttbrukeren ventes å oppfatte som kvalitetsfaktorer.
2. Samfunnspålagte standarder, som skjerpede krav i TEK-forskrifter og lignende.
3. Egenskaper som bestemmer drifts- og selskapsøkonomi.

Vi kan vente oss at den første dimensjonen, kvalitetsforskjeller, vil resultere i prisendringer tilsvarende hva det koster å tilvirke kvalitetsfaktorene. Det samme burde gjelde den andre dimensjonen, kvalitet. Hvis det ikke fantes betalingsvilje hos sluttbruker for samfunnspålagte standarder, ville det føre til at færre utbyggere var villige til å bygge nytt. Den påfølgende knappheten på boliger vil deretter øke prisen like mye som det koster å legge til kvalitetene. For den tredje typen kvalitetsfaktorer, de som påvirker drift- og selskapsøkonomi, er det rimelig å anta at prisveksten minst tilsvarer merkostnadene ved å tilføre disse kvalitetene.

9 I rapporten gjennomgår forskere i detalj hvordan ulike statistikker for produktivitet i svensk byggenæring er konstruert.

10 Harrison, P. (2007). Can Measurement Error Explain the Stagnation of Productivity Growth in the Canadian Construction Sector in Canada? CSLRS Research Report

En god tilnærming for å justere for kvalitetsforandringer vil være å måle hvor mye mer det koster å produsere hver av kvalitetene, og deretter justere den samlede prisutviklingen med disse kostnadsøkningene. Prisøkningen som eventuelt gjenstår etter en slik justering, vil være den kvalitetsjusterte prisforandringen. Det er ikke slik prisindekser for boliger lages i dag.

Prisindekser for boliger justerer ikke for (mange av) kvalitetsforskjellene innenfor dimensjonene nevnt over. Hvis kvaliteten innenfor en av dimensjonene øker, vil den estimerte prisutviklingen for bygget øke. Da vil vi samtidig undervurdere produktivtetsutviklingen.

Vi har ikke funnet noen indekser som justerer tilstrekkelig for kvalitetsforandringer.

## FEIL OG SKADER

### Nåværende kilder

#### Skadestatistikk, Finans Norge

**Hva statistikken måler:** De største forsikringsselskapene i Norge rapporterer tall fra sine skadeforsikringer til Finans Norge. Til sammen dekker disse selskapene 85 prosent av det norske markedet. Den best egnede statistikken for byggebransjens formål er VASK-databasen, som dekker vannrelaterte skader i norske bygg og boliger.

**Presisjon:** Tallmaterialet er beregnede verdier som viser et korrekt bilde av alle inntrufne vannskader i hele Norge. Statistikken viser både omfang og skadebeløp for hver skadetype, samt byggets alder på skadetidspunktet. Kvaliteten på datagrunnlaget antas å være tilstrekkelig god til å vise et korrekt bilde av skadeutviklingen.<sup>11</sup>

**Nytteverdi:** Statistikken er beste praksis for å måle skadefrekvens og skadeomfang forårsaket av byggefeil. Statistikken gir nyttig kunnskap til utbyggere, entreprenører, bank/finans/forsikring og myndigheter.

.....  
11 Bare skader som er tilstrekkelig godt kodet med årsak, skadekategori og skadested er inkludert. Erstatningsbegrepet som benyttes i VASK er «anslått erstatning». Med anslått erstatning menes betalte erstatninger pluss erstatningsavsetninger for de skader som er inntruffet i den tidsperioden statistikken omfatter. For å få et korrekt bilde av skadeomfanget, oppdateres skadeopplysningene to år bakover i tid

## Mulige fremtidige kilder

### **Boligtvistenemdas henvendelsesstatistikk**

Forbrukerrådet fører statistikk over typer henvendelser rettet til dem. I deres database oppgir de antall henvendelser relatert til enkeltområder, som for eksempel «Oppføring og kjøp av ny bolig» og «Kjøp av brukt bolig». Statistikken inneholder ingen detaljer om hvorfor forbrukerne henvender seg til Forbrukerrådet. Den oppgir heller ikke hvilket utfall henvendelsen fikk. En henvendelse relatert til «Oppføring og kjøp av ny bolig» kan dermed skyldes byggefeil, dårlig opplevelse med megler eller en urettmessig klage. Det gjør det vanskelig å lære av statistikken.

Bygg21 oppfordrer Forbrukerrådet til å inkludere detaljer om opphav og utfall av klagene slik at læringsutbyttet fra statistikken øker.

---

### **Anticimex' statistikk over feil og skader**

Anticimex tilbyr tjenester innenfor bygningsmiljø. De har statistikk over feil og skader de har funnet i flere tusen småhus. Databasen vil utvides, og kan være en nyttig kilde til informasjon om forekomster av feil og skader i norske boliger.

## Feilfri kvalitet – med inspirasjon fra Danmark og Sverige

Et byggs kvalitet må måles over tid. Byggefeil og skader knyttet til fukt oppdages gjerne først etter 7-10 år. Fukt er den største enkeltårsaken til byggeskader.

I en artikkel i Aftenposten 13. juli 2016 hevder Sintef Byggforsk at «Dagens nybygg har ikke, som man kanskje skulle tro, færre skader enn før. Det koster eiere, forsikringsselskaper og samfunnet milliardbeløp hvert år.» Sintef bygger utsagnet på 10 000 tilstands- og skadeanalyser siden 1964.

I Norge har i dag boligkjøper fem års garanti mot byggefeil og –skader i henhold til Bustadoppføringslova. Fem års garanti er også vanlig forekommende for næringsbygg.

Vi mangler sikre tall for omfanget av byggefeil, og omfanget av feil og mangler varierer kraftig mellom ulike aktører. Mange seriøse virksomheter driver effektivt kvalitetsarbeid, men det er en allmenn oppfatning at omfanget av feil er betydelig. Det er også en utbredt hypotese at risikoen for feil og skader øker i prosjekter hvor akkord ikke egner seg, og der håndverkere mangler relevant fagkompetanse. Vi har også indikasjoner på at feil og mangler knyttet til ufullstendig prosjektering, er en utfordring i Norge.

I en rapport fra 2017 gjennomgikk Forbrukerrådet 22 rettssaker om boligtvister fra tingrett og lagmannsrett som involverte eierskifteforsikringer. Rapporten konkluderer med at antallet reklamasjoner er høyt, og at konfliktnivået har vært økende ved at flere saker går til Finansklagenemnda for eierskifte.<sup>12</sup>

Dagens ordninger for å forebygge feil og skader i næringens leveranser har ikke hatt påviselig effekt. De har i alle fall ikke ført til markert nedgang i det registrerte omfanget. Den profesjonelle del av næringen har kvalitetssystemer og -ordninger som begrenser skaden for kunde og byggherre. Når evnen til å levere feilfritt svikter går dette først og fremst ut over forbruker og andre svake parter i næringen. Denne hypotesen har støtte i intervjuer og rapporter.

Danmark og Sverige har utviklet ordninger som på en bedre måte forebygger og skjermes den svake part. Se kildelisten om Byggskadefonden og Nybyggnadsförsäkring.

I arbeidet med denne rapporten har vi sett på disse ordningene. Gitt at vår hypotese om et betydelig potensial for å forebygge feil bekreftes i omforente rapporter, vil vi tro at representative virksomheter/organisasjoner i bygg- og eiendomsnæringen, i finansnæringen og/eller hos myndighetene vil finne inspirasjon fra Danmark og Sverige til å forbedre dagens ordninger.

.....  
12 Forbrukerrådet, 2017/03: Eierskifteforsikring og boligkjøperforsikring. Effektene for forbrukerne i bolighandelen. Tilgjengelig fra: <https://fil.forbrukerradet.no/wp-content/uploads/2017/03/boligrappport.pdf>

## Effektiv formidling av erfaringer

I kjølvannet av Byggskadefonden har andre aktører etablert en dansk nettside for å dele byggerfaringer (se kilde Byg-Erfa). Denne har vist seg å være svært nyttig, og formidler effektivt de fallgruvene andre har gått i. Byggskadefonden har også en egen nettside hvor erfaringer fra siste år legges ut.

Et tidligere norsk forsøk på å etablere det samme, Nasjonal database for byggkvalitet, fant ingen bærekraftig finansiering.

En nettside utformet som et erfaringsforum, som utelukkende formidler praktisk informasjon og råd, vil bli etterspurt og ha effekt. Tilbydere av garanti og forsikring har store erfaringsbaser. Aktører i næringen som finner gode løsninger, kan bruke erfaringsforumet til å dele kunnskap med flere. Sammen kan bygg- og eiendomsbransjens aktører og organisasjoner omgjøre kunnskapen til praktisk nytte.

Partene i sammenslutningen som er foreslått opprettet i kapittel 4.1, forventes å fatte interesse for et slikt nettbasert erfaringsforum.

Mat- og merkevarerhuset på  
Grünerløkka (2016), Oslo  
Element Arkitekter, Ledsten Arkitektur

Foto: Ivan Brodey







## **Råd 3:**

Sammenstillingen av analysene publiseres i en årlig rapport som synliggjør verdien av målstyrte forbedringer i næringens virksomheter og i rammebetingelser satt av myndighetene og finansnæringen. Rapporten presenteres på et dertil egnet bransje arrangement i tredje kvartal

Den årlige rapporten omtalt i kapittel 4.2 må føre til målstyrt forbedring på virksomhetsnivå for å ha verdi. Resultatene må formidles aktivt for å skape engasjement og motivasjon for målstyrt endring, og for å spre innhold og nytteverdi av selve rapporten. Bygg- og eiendomsnæringen har noen sentrale arrangement som egner seg til formålet.

Kildene nevnt i kapittel 4.2 publiseres årlig i første og andre kvartal. Derved må den årlige rapporten publiseres på et arrangement ulitmo tredje kvartal, primo fjerde kvartal.

Bygg Reis Deg samler store deler av næringen hvert annet år. Messen er et av Europas største arrangement av sitt slag. Bygg Reis Deg introduserte i 2017 Det norske byggemøte som et årlig arrangement.

Partnerne i kapittel 4.1 bør utvikle en løsning sammen med Bygg Reis Deg for å formidle den årlige rapporten på Det norske byggemøte.

## 5.0 Nytteverdi/effekt av anbefalingene

Rapportens tre anbefalinger vil bidra til økt kostnadseffektivitet, økt kundetilfredshet, og forebygge feil og skader gjennom hele bygg- og eiendomsnæringens verdikjede.

- Byggeiere, entreprenører, bank og forsikring, og myndighetene har egen interesse i økt kunnskap om kundetilfredshet, produktivitet og kostnadseffektivitet, og feil og skader. Det vil styrke interessentenes arbeid for ønsket utvikling dersom kildegrunnlaget er felles og omforent. Dermed vil strategi, politikk og tiltak samvirke til det beste for bygg- og eiendomsnæringens utvikling. Derfor ønsker Bygg21 å tilrettelegge for en sammenslutning av Norsk Eiendom, Entreprenørforeningen Bygg og Anlegg, Finans Norge og DiBK, for å rapportere næringens utvikling hvert år.
- Det er gjort en betydelig innsats for å utvikle nyttige og troverdige metoder for måling av produktivitet på bransjenivå, nasjonalt og internasjonalt, uten å lykkes. Det er bedre, riktigere og mer kostnadseffektivt å sammenstille og analysere eksisterende statistikk. Økt bruk av eksisterende kilder vil stimulere videre utvikling av disse.
- Det er begrenset, men god tilgang til gode kilder og statistikk. Vi har identifisert åtte eksisterende og nyttige kilder, egnet for årlig statistikk og analyse av kundetilfredshet, produktivitet og kostnadseffektivitet, og feil og skader. Vi har identifisert syv kilder som forventes å utvikle seg som supplerende kilder. Det er tilstrekkelig tilgang til eksisterende kilder for å måle næringens utvikling.

- Eksisterende kilder må analyseres og krysskobles for å gi troverdig og nyttig kunnskap om næringens utvikling. Vi har identifisert tre supplerende analysemiljøer med egnet kompetanse.<sup>13</sup> Mer enn tre uavhengige forskningsinstitutter har evne og vilje til å kvalitetssikre analyser og rapporter.
- Næringens utvikling er summen av virksomhetenes forbedringer. Målstyrt forbedring på virksomhetsnivå må stimuleres. Ved å publisere sammenslutningens årlige rapport på hovedscenen til Bygg Reis Deg/Det norske byggemøte i oktober hvert år, vil verdien av målstyrt forbedring bli flombelyst og anerkjent, med støtte i sammenslutningens rapport.
- Tilgang til kildegrunlaget publiseres suksessivt i løpet av første halvår. Dermed vil nevnte rapport være fersk og nyttig i oktober.
- Som inspirasjon for andre har vi pekt på behovet for skadeforebyggende tiltak, og positive erfaringer fra Danmark og Sverige. Bygg21 har ikke forutsetninger for å utvikle forslag til hvordan behovet skulle kunne dekkes i Norge.

.....  
13 SSB, Prognosesenteret og Arealstatistikk AS.

## 6.0 Om rapporten

Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) har gitt Bygg21 i oppdrag å legge frem anbefalte metoder og/eller ordninger for måling av produktivitetstilviklingen, kostnadsutviklingen, kundetilfredshet og feil i leveranser i byggenæringen, i løpet av 2017.

For å belyse problemstillingen og informere om arbeidet, arrangerte Bygg21 et åpent lunsjmøte om Kunnskap om produktivitet.<sup>14</sup>

Bygg21-styrets særskilte arbeidsgruppe har kartlagt kilder og kunnskapsbaser, og oppsøkt interessenter i bransjeforeninger, forskningsmiljøer og aktører i næringen for å invitere dem med på løsningene rapporten peker på.

Arbeidsgruppen har bestått av:

Adm. dir/leder av arbeidsgruppen	Kari Sandberg	Entreprenørforeningen Bygg og Anlegg (EBA)
Professor	Svein Bjørberg	Multiconsult
Avdelingsleder	Hallgeir Schanche	Veidekke
Seniorrådgiver	Steinar Todsén	SSB
Direktør for markedskommunikasjon	Kjell Kvarekvål	JM
Research Manager	Jan Alexander Langlo	Sintef
Utviklingssjef	Anders Nohre-Walldén	Norwegian Green Building Council (NGBC)

Seniorøkonom Kjell Senneset fra Prognosesenteret har vært engasjert som faglig ekspert. Direktør Sverre Tiltnes, Bygg21, har vært arbeidsgruppens sekretær. Geelmuyden Kiese og kommunikasjonsrådgiver Jon Gangdal, Bygg21, har bidratt i redaksjonen.

.....  
 14 Bygg21s lunsjmøte om Kunnskap om produktivitet ble avholdt 28.11.16 i Oslo. Video fra arrangementet: <https://www.youtube.com/watch?v=YprNklWHyXI&feature=youtu.be>

## 7.0 Implementering

Bygg21 vil følge opp sine anbefalinger overfor dem de er rettet til.

Bygg21 vil fortsette sitt arbeid med implementeringen i 2018 og 2019.

## 8.0 Andre kilder

- En verdiskapende Bygg-, Anlegg- og Eiendomsnæring (BAE), BI., (2015)
- En kunnskapsbasert bygg-, anlegg- og eiendomsnæring, BI., (2011)
- NOU 2015:1 Produktivitetskomisjonens første rapport, (2015)
- Prisindeks for nye boliger, SSB – Salgspris til sluttbruker inkludert tomt, salgsomkostninger og offentlige avgifter og gebyrer. Kilde: boligprodusenter, spørreundersøkelser og Matrikkelen.
- Gjennomføringsmodell- og prosesser, OSCAR Delprosjekt 2, (2017)
- Rapport delprosjekt 1 (DP1), OSCAR, (2017)
- A motherless child - Why do construction projects fail, Hallgrim Hjelmbrække, NTNU, (2015)
- Byggeskadefonden, Danmark
- BYG-ERFA, Danmark
- Byggekostnadsprogrammet, Statens bygningsteknisk etat, KMD, BNL (2005-2010)
- Bygg som innsatsfaktor for effektive helsetjenester, Multiconsult (2006-2010)
- Meld. St. 28, Gode bygg for eit betre samfunn, (2011-2012)
- Måling av produktivitet og prestasjoner i byggenæringen, Sintef / DiBK (2013)
- Sustainable refurbishment – Decision support tool and indicator requirements, Nordic Innovation (2014)
- Veien til riktig utførte bygg, Byggekostnadsprogrammet
- Veien til riktig utførte bygg, SBI (2006)
- Reinventing Construction - A route to higher productivity, McKinsey&Company (2017)
- Forprosjekt for Big Data og byggkvalitet, KPMB / DiBK (2015)
- UK Industry Performance Report, Glenigan / Constructing Excellence / citb (2016)
- «Kostnadsanalyse» - En analyse av kostnader for eiendomsutvikling i Norge, BI 2017

- Bygningers verdiskapning, Bygg21, tegn\_3/ÅF Engineering og NTNU (2017)
- Markedsanalyse og kartlegging av modul- og elementimport til det norske markedet, Prognosesenteret (2014)
- Byggevarestatistikk – import/eksport, Byggevareindustrien/NHO (2016)
- Økonomisk utsyn – 3. Økonomisk vekst, Økonomiske analyser, SSB 1/2017 (2017)
- Analysis of the Use of Performance Information in the Construction Industry, CIB (2006)
- Achieving High Performance in the Construction Industry, Accenture (2015)
- Byggskadeomfanget i Norge, SINTEF Bggforsk (2006)
- «Færre byggefeil enn vi trodde», E24 (2008)
- Tids- og frekvensstudie, Nelfo (2016)
- Nasjonal database for byggkvalitet, SINTEF Byggforsk (2009)
- Nybyggnadsförsäkring, Gar-Bo, Sverige
- Protector forsikring
- NOU 2015:1 Produktivitetskomisjonens første rapport 2015
- Prisindeks for brukte boliger, SSB - FINN.no sitt prisregister over omsatte boliger. I tillegg supplerer SSB boligomsetningene med data fra Matrikkelen.











**bygg**  
21

Bygg21  
Mariboegs gate 13  
0183 Oslo