

## Plan- og bygningsloven

# Hva er nytt - og kan vi lære av våre feil?

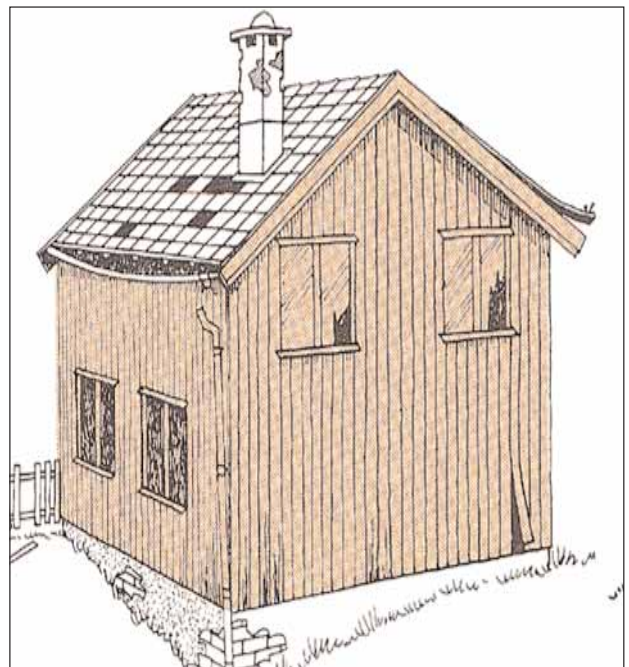
*I forbindelse med årets BEDager – som ble arrangert i april – ga Bygningsteknisk etat (BE) ut en omfattende orientering om den nye loven og dens konsekvenser. Presentasjonen markerte på mange måter starten på mye nytt i byggesaksbehandling og tekniske bestemmelser. Det ble bl.a. gitt en omfattende innføring i alt som er nytt – selv om det sikkert vil komme endringer etter høringen av forskriftsverket.*

Hovedprinsippene i regelverket fra 1997 er beholdt.

Bygningslovutvalget var helt klare på dette – skriver direktør Olav Ø. Berge i BE – og det har vært bred tilslutning til prosessen som begynte i 2002. Vi gjengir i det påfølgende Berge's kommentarer og tanker rundt de nye reglene.

- "Dette er en riktig beslutning og vi har fortsatt et kvalitetsbasert system med ansvaret lagt til de profesjonelle – et system som mange misunner oss. Eller er det nytt? Det var da faktisk lagt opp

til tredjepartskontroll for kritiske områder i balanse med egenkontroll, en kontrollplan som skulle godkjennes av kommunen og en tiltaksprofil som skulle identifisere behov for kompetanse og kritiske områder. Det kom kritikk etter 97-revisjonen og det ble foretatt justeringer, særlig fordi mange mente det ble mye byråkrati. Mulighetene som lå i det opprinnelige regelverket er ikke utnyttet og Stortinget har vedtatt en klar innskjerping i bruk av uavhengig kontroll.



Mulighetene som lå i det opprinnelige regelverket er ikke utnyttet og Stortinget har vedtatt en klar innskjerping i bruk av uavhengig kontroll.

## Ny daglig leder i NBEF

Sivilingeniør Thomas Førland (37) er ansatt som ny daglig leder i foreningen – Førland tiltrer i august.

Thomas Førland kommer fra stilling som rådgiver innen bygg og eiendomsforvaltning i Multiconsult AS - hvor han har arbeidet siden 2006 med bl.a. utvikling av systemer for rapportering av investerings- og forvaltningskostnader, kostnadsfordelingsmodeller og LCC-analyser, samt rådgivning i forbindelse med byggeprosjekter. Annen generell rådgivning innen bygg- og eiendomsforvaltning.

Førland har også vært benyttet som foredragsholder ved kurs og konferanser, og har tidligere arbeidet ca. 10 år i Forsvaret, bl.a. som drift- og vedlikeholdsoffiser i Forsvarsbygg, prosjektoffiser ved Hærens Overkommando /Hærstaben og som instruktør ved Befalskolen for Ingeniørvåpenet.

Av utdannelse er Thomas Førland sivilingeniør fra NTNU (Fakultet for Bygg- og miljøteknikk), samt eksamener også fra

Hærens Ingeniørskole, Befalskolen for Ingeniørvåpenet, Harrisburg Area Community College (USA) – han har også gjennomgått studier ved IT-akademiet innen programmering av webapplikasjoner og databaser.

Av sine første arbeidsoppgaver regner Førland med å bruke mye tid og energi på å få opp aktiviteten rundt "nfb-databasen" – bl.a. med å følge opp og bistå medlemmene i bruken av basen og ev. gi de bistand til å hente nødvendige data ut av egne systemer.

nfb-databasen som benyttes av nettverket for benchmarking, er et webbasert verktøy for kartlegging av nøkkeltall/måltall. Verktøyet gir brukerne et bilde på deres eget kostnadsnivå, samt hvor de ligger i forhold til andre virksomheter/bedrifter innenfor et spesifikt år eller som utvikling over tid.

I tillegg er det et viktig mål å få etablert nettverksgrupper innen de ulike fagområder.

til tredjepartskontroll for kritiske områder i balanse med egenkontroll, en kontrollplan som skulle godkjennes av kommunen og en tiltaksprofil som skulle identifisere behov for kompetanse og kritiske områder. Det kom kritikk etter 97-revisjonen og det ble foretatt justeringer, særlig fordi mange mente det ble mye byråkrati. Mulighetene som lå i det opprinnelige regelverket er ikke utnyttet og Stortinget har vedtatt en klar innskjerping i bruk av uavhengig kontroll. Regulering og deregulering går i syklus. Vi er nå inne i en fase med mer regulering - godt hjulpet av behovet for reguleringer som følge av finanskrisen.

Vi har en god teknisk byggeforskrift i Norge. Vi har gode anvisninger og et omfattende verk av standarder og prosjekteringsregler. Vi har meget kompetente prosjekterende og antageligvis de

beste utførende byggfagfolkene i Europa.

- *Hvorfor får vi da ikke de perfekte bygg som er helt i overensstemmelse med forskriften?* Byggesaksreglene er hjelpemiddel og skal være en optimal balanse mellom krav, ansvar og kontroll under tilsyn av kommunen.

Effekten av byggesakssystemet ble kvantifisert ved byggskaundersøkelser. 2,5% av omsetningen til utbedring av feil etter overtakelse og tilsvarende i prosjektperioden er alt for mye, men viser et rimelig konstant omfang. At vi har hatt inflasjon, kostnadsøkning og nedgang i effektiviteten, viser et høyere kronebeløp og større fokus, men neppe flere byggskader. Sammenligninger med andre europeiske land tyder på at vår utvikling er bedre.

*Forts. neste side*

# Nye energikrav

**Den 1. februar 2007 ble teknisk forskrift til plan- og bygningsloven (TEK) endret. De mest omfattende endringene gjelder energikravene. Målet er 25% reduksjon i energibehov til nye og ombygde bygninger.**

Fram til 1. august 2009, er det en overgangsperiode, hvor man kan velge om man vil prosjektere etter TEK fra 1997 eller 2007.

Endringene betyr først og fremst større isolasjonstykkelser i de fleste bygningsdeler og strengere krav til lufttettethet, reduksjon av kuldebroer og det stilles også krav til energieffektive ventilasjonsanlegg og temperaturregulering.

Forskriften nevner to hovedprinsipper som kan benyttes for å dokumentere at energikravene til bygninger er oppfylt, enten ved krav til bygningskonstruksjon og installasjoner (kalt energitiltaksmetoden) eller krav til bygningens energibehov (omtalt som "rammekrav" og samlet netto energibehov).

Energiltak i bygning skal til-

fredsstille følgende nivå:

- Samlet glass-, vindus- og dørareal – skal maksimalt være 20% av bygningens oppvarmede bruksareal (BRA)

- U-verdi yttervegg – skal være 0,18 W/m<sup>2</sup>K

- U-verdi tak – skal være 0,13 W/m<sup>2</sup>K

- U-verdi gulv på grunn og mot det fri – skal være 0,15 W/m<sup>2</sup>K

- U-verdi glass/vinduer/dører – skal ha en gjennomsnittsverdi på 1,2 W/m<sup>2</sup>K inkludert karm/ramme

- Normalisert kuldebroverdi skal ikke overstige 0,03 W/m<sup>2</sup>K for småhus og 0,06 W/m<sup>2</sup>K for øvrige bygg, der m<sup>2</sup> angis i oppvarmet BRA

- Lufttettethet – 1,5 luftvekslinger pr. time ved 50 Pa trykkforskjell.

- For småhus gjelder 2,5 luftveks-

størst fokus på sikkerhet i egen organisasjon, eksemplifisert ved luftfartsmyndigheten, får bygg med klart bedre konstruksjonssikkerhet enn investorer som bygger for utleie. Inntjening kan være satt høyere enn sikkerhetstenkingen. Kontraksform var uvesentlig.

Ferske eksempler fra Norge er kollaps av Rimibutikken i Larvik for et par måneder siden - den skulle vært forsterket etter bruksendring fra lager. Ved ombygging av Herkules handelssenter i Skien er det i følge rapport fra SINTEF nettopp oppdaget brannsikkerhet som ikke holder mål. Vi husker også ishallen i Bad Reichelt i Tyskland for et par år siden som kollapset fordi en utendørs konstruksjon ble ombygget og innbygget, og i samme kategori vår egen Lørenskoghall som falt ned for noen år siden. Det er verdt å se på type bygg, på eierform og ha fokus på ombyggingprosjekter når kommunen skal sette inn tilsyn og dimensjonere uavhengig kontroll. Vi vet at grunnlaget for 60% av alle byggskafer er lagt for entreprenøren setter i gang - gjennom feil prosjektering, manglende prosjektering eller tiltaksha-

## Nye energikrav Anbefalte løsninger



Glava as er en av flere aktører i markedet som har utarbeidet fylldig og god informasjon om de nye energikravene. Endringene betyr først og fremst større isolasjonstykkelser i de fleste bygningsdeler og strengere krav til lufttettethet, men det stilles også krav til energieffektive ventilasjonsanlegg og temperaturregulering. I tillegg reguleres byggets energiforsyning til oppvarming og varmtvann.

linger pr. time ved 50 Pa trykkforskjell.

-Årsmidlere temperaturvirknings-

vers dårlige beslutninger. Vi vet også at der det er god og fullstendig prosjektering er det stor sannsynlighet for at utførelsen blir bra. I 97-reformen var det stor vekt på kontroll i prosjekteringsfasen. Dette bør fremdeles være et bærende prinsipp. Vi vet også at 75% av alle skader er relatert til fukt og vi har god dokumentasjon av årsakssammenheng. Likevel er uavhengig kontroll av alle våtrom neppe det samfunnsmessig mest lønnsomme. Vi har flere og bedre hjelpemidler enn hva vi hadde i 97. Vi har en meget god sentral godkjenning, som utover et stadig større antall og kvalitetsmessig gode tilsyn. Effekten kan måles - ikke først og fremst ved svartelista, men hvordan foretakene ser nytten og behovet for forbedring-er internt i bedriften etter BEs tilsyn. For å få til det gode samspill trenger vi god rapportering fra kommunene. Vi har fått ByggSøk som er blitt en suksess ved å forenkle og kvalitetssikre søknader og bidra til enklere behandling i kommunene. Riktignok har vi en formidabel utfordring i tilrettelegging for nytt regelverk, men det kommer ..."

grad for varmegjenvinner i ventilasjonsanlegg – skal være 70%.

Spesifikk vifteeffekt i ventilasjonsanlegg, SFP-faktor (specific fan power) skal for næringsbygg være 2,1 kW/m<sup>3</sup>s (dag/natt), og for bolig 2,5 kW/m<sup>3</sup>s (hele døgnet).

- Automatisk utvendig solskjermingsutstyr eller andre tiltak for å oppfylle krav til termisk komfort uten bruk av lokalkjøling.

- Natt- og helgesenkning av innertemperatur til 19oC for de bygningstyper der det kan skilles mellom natt, dag og helgedrift.

- Idrettsbygg skal ha natt- og helgesenkning av innertemperatur til 17oC.

Det er tillatt å fravike ett eller flere av energiltakene, dersom kompenserende tiltak gjør at bygningens energibehov ikke økes i forhold til om energiltakene var tilfredsstillt hver for seg.

En kontrollberegning skal vise at samlet netto energibehov ikke overskrider en fastsatt energiramme. Det skal tas hensyn til alle energiposter. Beregning av samlet netto energibehov skal gjøres etter ny NS 3031.

Forskriften beskriver minimumskravene, og hva man må følge, for å kunne sette opp et lovlig bygg. På denne måten sikres god energieffektivitet i alle nye og ombygde bygninger.

## Plan- og

forts. fra foegående side

Kommunenes kompetanse er en utfordring, spesielt i tider med konkurranse om de dyktige fagfolkene. Det kan være betimelig med en oppbemanning og kompetansheving nå når vi har tilgang på folk. Kan vi nok om kvalitetssystemer og overlater kommunene for mye av tilsyn med foretakene til sentral godkjenning?

- Hvor mange er det som husker og hvor mye sitter igjen av kvalitetsoppleringen med kommunene?

Mer og bedre tilsyn er den største utfordringen. Antall tilsyn skal opp. Et inntrykk er at det til tider legges vekt på de små ting som det er lett å ha oversikt over, mens de mer kompliserte som trenger større innsats, stilles i bero. Ingen kritikk av kommunene, men vi kan ikke leve med den type mistanke. Risikobasert tilsyn kan være et godt prinsipp. Et par eksempler kan illustrere. En nylig publisert nederlandske rapport viser at de byggherrer som har

# Nytt verktøy for IK-bygg

## - Årshjul for internkontroll

**Kommunene følger et "årshjul" når det gjelder budsjett, regnskap og årsrapporter for sin virksomhet. Rapport om bygningens tilstand og utvikling i forhold helse, miljø og sikkerhet samt bevaring av formuen hører med som en naturlig del i dette årshjulet.**

I rapporteringen er det viktig å gi et kortfattet bilde av situasjonen som er lett å forstå. Omfattende HMS-rapporter med mye tekst har en tendens til ikke å bli lest. - Bruk av verktøyet for kartlegging av tilstand og skaderisiko som vist i figuren, kan gi en god oversikt over byggeieres eiendomsmasse og deres tilstand. Verktøyet er blitt til i flere faser i et samarbeid mellom Norsk Kommunalteknisk Forening ved FOBE, Statens Bygningstekniske

etat ved KOBE-programmet, Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap (DSB), Kommunal Landspensjonskasse (KLP), Norsk Brannvernforening og Stiftelsen Byggsertifisering.

Verktøyet kan lastes ned fra KOBE's hjemmeside – og kan brukes av alle – offentlige som private. Systemet er gratis både å laste ned og å bruke.

Verktøyet inneholder følgende underark:

- Oversikt over lover og forskrifter som gjelder for kommunens eiendomsvirksomhet

- Årshjul for rapportering til rådmann, formannskap, kommunestyre og brukere av kommunale bygg

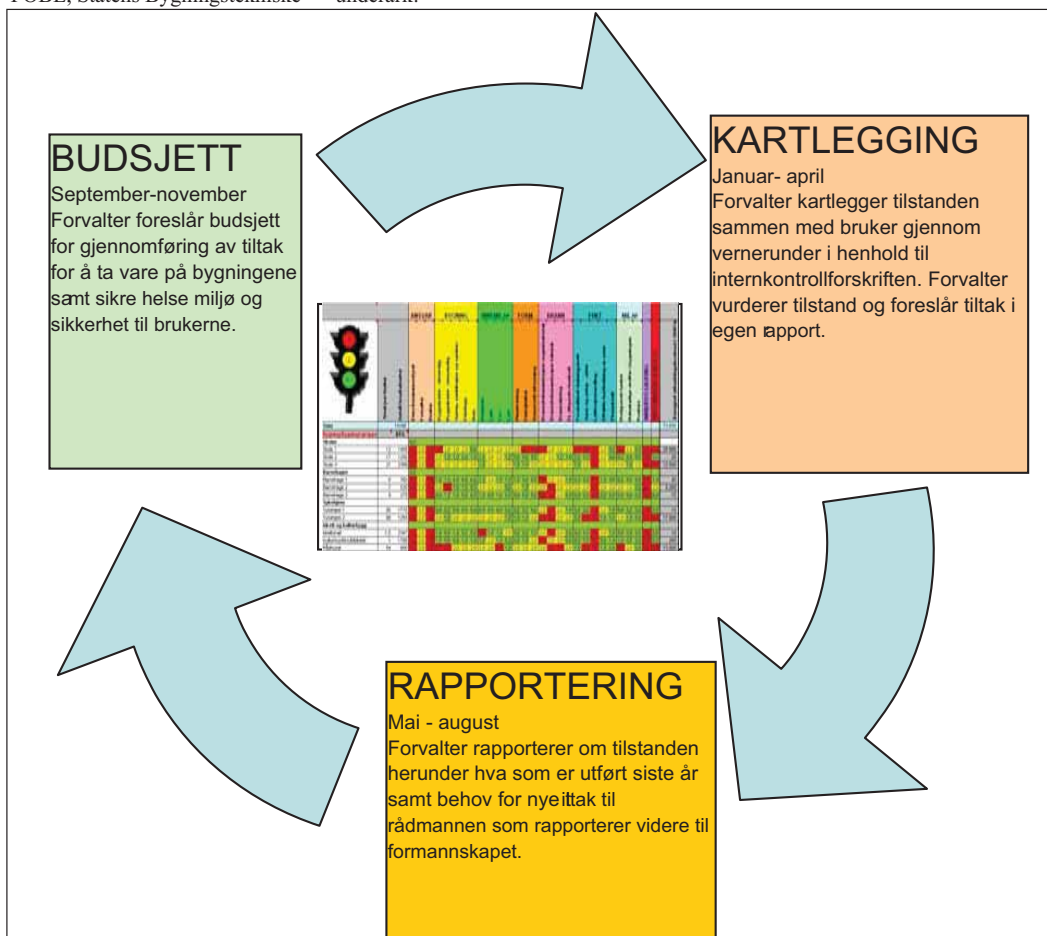
- Verktøy for registrering og rapportering av tilstand og skaderisiko

Kommunene er underlagt et omfattende regelverk for å ivareta helse, miljø og sikkerhet i sin virksomhet. Forsvarlig og godt vedlikeholdte bygninger er nødvendig for å oppnå dette. For å overholde regelverket er kommunene pålagt å gjennomføre en systematisk internkontroll. Kommunestyret har som eier ansvaret for at lover og forskrifter

følges. Forvalter har ansvaret for å informere eier. Dette er et verktøy for å kartlegge og rapportere til eier om tilstand og skaderisiko på byggene.

Når eiendomsforvalteren fokuserer på avvik i forhold til helse, miljø og sikkerhet vil man få støtte fra brukerne. Det gir økt tyngde overfor ansvarlig nivå.

*Verktøyet vil revideres jevnlig – ev. spørsmål, kommentarer og forslag til forbedringer kan rettes til FOBE v/Gunnar Jødahl – tlf. 22 04 81 43.*



*Kommunene følger et årshjul når det gjelder budsjett, regnskap og årsrapporter for sin virksomhet. Rapport om bygningens tilstand og utvikling i forhold helse, miljø og sikkerhet samt bevaring av formuen hører med som en naturlig del i dette årshjulet.*

*I januar - april kartlegger forvalter tilstanden sammen med bruker gjennom vernerunder i henhold til internkontrollforskriften.*

*Forvalter vurderer tilstand og foreslår tiltak i egen rapport.*

*I mai - august rapporterer forvalter om tilstanden herunder hva som er utført siste år samt behov for nye tiltak til rådmannen som rapporterer videre til formannskapet.*

*I september - november foreslår forvalter budsjett for gjennomføring av tiltak for å ta vare på bygningene samt sikre helse, miljø og sikkerhet til brukerne.*

# Vedlikeholdsplanlegging

## - standarder, verktøy og rapporteringer -

**Drift og vedlikehold består hovedsakelig av følgende tre arbeidsprosesser**

- internkontroll/faste kontrollrunder og serviceavtaler (tilsyn og skjøtsel – løpende drift)

- ad hoc reparasjoner (løpende drift – skade og hærverk)

- planlagt vedlikehold og utskiftninger.

Den tekniske tilstanden for en bygningsportefølje kan også forbedres gjennom ulike satsninger, rehabiliteringer, riving og nybygg.

Det påpekes også at bygningsdrift og vedlikehold aldri må brukes som om det er to sider av samme sak! For brorparten av arbeidsoppgaver som skal løses utføres driftsprosesser og vedlikeholdsprosesser av ulike ansattegrupper. Eksempelvis vil man dersom man ikke prioriterer/kontrollerer takrenne-rens som en viktig driftsprosess, vil man kunne få et vesentlig stykke dyrere arbeide som skal utføres av en ekstern entreprenør basert på en bestilling fra vedlikeholdsprosessen – men driftsprosessene og vedlikeholdsprosessen må selvsagt koordineres.

I 2004 ledet Per Eikeland et utvalg som skulle evaluere eiendomsforvaltningen i kommunesektoren – og hvor det gis følgende suksesskriterium

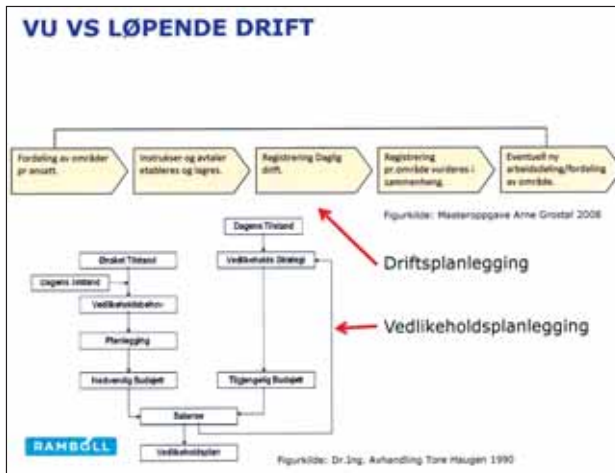
- "godt, verdibevarende vedlikehold er et uttrykk for et optimalt vedlikehold, hvor arten og omfanget av vedlikeholdet vurderes i et langsiktig økonomisk perspektiv og i forhold til de politiske må-

lene for eiendomsforvaltningen".

Generelt er vi i Norge kommet langt i forhold til tilstandsregistrering, men noe kortere i arbeidet med å følge opp resultatene i praksis. De norske kommunene har trolig større forbruk pr m<sup>2</sup> (drift og investering) i dag enn tidligere, og noen kommuner er kommet langt i å ta igjen "etteslepet". Men selv om et avvik oppdages tidlig, blir det gjerne ikke utbedret før "støynivået er blitt høyt nok – og da skjer ofte utbedringen gjennom en oppsamling til større kombinerte utbedringstiltak.

Sen utbedring fører imidlertid ofte til stor misnøye, kan gi stort tidsforbruk for å sortere mellom drift og investeringsbudsjett, som igjen medfører kombinerte tiltak ved at man skifter ut enkelte bygningsdeler før utløpt teknisk levetid – og ikke minst så overser man følgeskader som følge av utsatt vedlikehold.

Av de viktigste forbedringsområdene nevner vi



Drift og vedlikehold må aldri brukes som om det er to sider av samme sak. For brorparten av arbeidsoppgaver som skal løses utføres driftsprosesser og vedlikeholdsprosesser av ulike ansattegrupper. Men driftsprosessene og vedlikeholdsprosessen må selvsagt koordineres.

-organisering av gjennomførings-tiltak av de planlagte utbedrings-tiltak.

- kommunikasjon av gjennomføringsplan for utbedringstiltakene mot brukerne av de enkelte bygninger.

- dataverktøy til å støtte opp under prosessen fra tilstandsanalyse via utforming av økonomiplan og årsbudsjett til anbudsprosessen og oppfølging av utbedrings-tiltakene.

- planmessig, forebyggende vedlikehold vil redusere risikoen for uforutsette skader. Når det planmessige vedlikehold blir forsømt, øker skadeomfanget. Dermed øker kostnadsbehovet til reparasjonsarbeider (uforutsett vedlikehold) etter hvert mer enn det som er spart ved å redusere det planmessige vedlikeholdet. Dersom også reparasjonsarbeidene forsømmes, øker skadeomfanget, og eiendommen får et aksellererende forfall!

Man kan velge ulike vedlikeholdsstrategier:

- Den kostbare: Alle våre bygninger og bygningsdeler skal til enhver tid være i vedlikeholdsmes sig tilstandsgrad 0.

- Den rimelige: Vi skal kontinuerlig arbeide for å minimere vårt vedlikeholdsbudsjett, klimaskjerm og offentlige pålegg skal utbedres

til et minimumsnivå. Alt annet vedlikehold skal unngås.

- Den smarte (så lenge den ikke blir gjennomskuet): Vi utsetter ytre vedlikehold og vedlikehold av tekniske installasjoner lengst mulig for å prioritere indre vedlikehold og brukertilpasninger.

- Den normale: Vedlikeholdet av kommunens bygningsmasse skal alltid være på et forsvarlig økonomisk og teknisk nivå. Hver krone som brukes til vedlikehold skal brukes hvor den til enhver tid gir størst nytteverdi. Vurdering av forsvarlig økonomisk nivå skal beregnes på bakgrunn av sammenlignbare nøkkeltall og objektive tilstandsanalyser.

OBS! For strategi er besluttet er det meningsløst å snakke om vedlikeholdsetterslep!

Artikkelen er et utdrag av et foredrag sivilingeniør Håkon Kvåle Gissinger, Rambøll, holdt i forbindelse med årets vedlikeholdsdager på Storefjell.



Planmessig, forebyggende vedlikehold vil redusere risikoen for uforutsette skader. Når det planmessige vedlikeholdet blir forsømt, øker skadeomfanget. Dersom også reparasjonsarbeidene forsømmes, øker skadeomfanget, og eiendommen får et aksellererende forfall

# Vedlikehold i kommunesektoren

## TEORI OG PRAKSIS - STYRENDE MEKANISME - RESULTAT

*I fjor høst utkom en rapport om ovennevnte, med tittel "Fra forfall til forbilde". Rapporten var utarbeidet på oppdrag fra Kommunenes interesse- og arbeidsgiverorganisasjon – KS, og utført av Multiconsult AS og PricewaterhouseCoopers.*

*Kommunal bygningsmasse representerer en real-kapital i størrelsesorden 500 milliarder kroner. Bygningsmassen er en avgjørende innsatsfaktor for all kommunal tjenesteyting. Som for en del av samfunnets øvrige infrastruktur, er det ved flere anledninger påpekt mangelfullt vedlikehold og store oppgraderingsbehov knyttet til skolebygninger, aldershjem og barnehager.*

For å kunne snu negative trender og gradvis starte på veien mot en bygningsmasse som innehar riktig kvalitet og standard. Krevs en forståelse av dagens situasjon og tallstørrelser i forhold til arealmengde og investeringsbehov. I forbindelse med rapporten er det utført en av de mest omfattende bygningskartlegginger noensinne her til lands for å besvare disse spørsmålene.

### Teknisk tilstand

Rapporten dokumenterer den tekniske tilstand i den kommunale bygningsmassen og estimerer kostnadsbehovet knyttet til teknisk oppgradering. I tillegg er det estimert normtall for langsiktig vedlikeholdsbehov.

Rapporten gir råd om bedre vedlikehold av bygningsmassen i et kommunalt og samfunnsmessig perspektiv. Hensikten er å drøfte og vurdere årsaker til mangelfullt vedlikehold og å presentere ulike modeller og metoder for bedre vedlikehold av den kommunale bygningsmassen.

Kommuner og fylkeskommuner eier og forvalter i dag ca. 32 millioner m<sup>2</sup>, fordelt på ca. 30 000 bygninger. I tillegg kommer kirkebygninger som til sammen utgjør ca. 1 million m<sup>2</sup>. I sum tilsvarer dette ca. 6,9 m<sup>2</sup> pr. innbygger på landsnivå. Arealforbruket er vesentlig større i de små kommunene sammenlignet med de mellomstore og store.

Kartleggingen av tilstand har avdekket at bygningsmassen grovt

sett kan deles inn i tre hvor en tredjedel totalt sett fremstår med god eller tilfredsstillende tilstand, en tredjedel fremstår delvis utilfredsstillende og har behov for korrigerende tiltak, mens den siste tredjedelen fremstår som utilfredsstillende og til dels dårlig og følgelig har store tekniske oppgraderingsbehov. Tilstanden er imidlertid noe bedre enn hva man kunne forvente ut fra tidligere kartlegginger, noe som indikerer at det er gjennomført flere oppgraderings-, ombyggings- og nybyggprosjekter i de senere år.

### Forbedringer

Til tross for forbedringer som er gjort, er behovet for oppgradering fremdeles stort og vil variere avhengig av ambisjonsnivå for standard/kvalitet man ønsker å legge til grunn. I rapporten er det synliggjort to ambisjonsnivåer, henholdsvis A og B. Ambisjonsnivå A tilsvarer en gjennomgående god eller akseptabel tilstand, mens ambisjonsnivå B er noe lavere og hvor det tiltales enkeltkomponenter som er utilfredsstillende. Sistnevnte kan innebære negative konsekvenser for bygningen og virksomheten. Estimert oppgraderingsbehov er videre fordelt på to perioder, kort og lang sikt, basert på hvor dårlig tilstanden er.

### Oppgraderingsbehov

Totalt oppgraderingsbehov på 142 milliarder kr. For ambisjonsnivå A tilsvarer ca. 4.400 kr/m<sup>2</sup> i gjennomsnitt fordelt på hele byg-



*Til tross for forbedringer som er gjort, er behovet for oppgradering fremdeles stort og vil variere avhengig av ambisjonsnivå for standard/kvalitet man ønsker å legge til grunn.*

ningsporteføljen. Beløpet tilsvarer i størrelsesorden 15% av nybyggkostnad for tilsvarende portefølje. Tilsvarende for ambisjonsnivå B er 94 milliarder kroner og ca. kr. 2.900 kr/m<sup>2</sup> – tilsvarende ca 10% av nybyggkostnad.

Basert på NS 3454 "Livssyklus-kostnader for byggverk" er det estimert et normtall (annuitet) for normalt verdibevarende vedlikehold på 170 kr pr m<sup>2</sup>. Det er imidlertid kun landets 100-130 største kommuner som har tilstrekkelig bygningsportefølje til å budsjettere med annuitetstall.

### Må avveie vedlikehold mot øvrig produksjon

Kommunal eiendomsforvaltning er komplekst, og har større utfordringer enn for eksempel eiendomsforvaltning hos private aktører. Dette skyldes at private aktører kun har ett formål – nemlig best mulig eiendomsforvaltning for å ivareta eiendomskapitalen. Kommunene må i større grad avveie vedlikehold opp mot den øvrige produksjon av velferdstjenester de har ansvar for.

En annen årsak til at det eksisterer et vedlikeholdsetterslep, er at det kan være rasjonelt for kommunene å utsette tyngre vedlikehold. Det er med bakgrunn i økonomisk teori argumentert for at teknologisk utvikling og endrede krav fra innbyggerne kan gjøre

det fornuftig å utsette vedlikeholdet. Hensikten er å etablere fleksibilitet i forhold til å kunne tilpasse seg en eventuell ny teknologi eller endrede preferanser hos brukerne. Dette forholdet illustreres gjennom politiske reformer innen både pleie- og omsorgssektoren og skolesektoren.

### Ikke så viljeløse

Ut fra rapporten er vurderingen at kommunene ikke er så viljeløse som man ofte får inntrykk av i media og den politiske debatten. De utnytter det handlingsrommet de har, og tilpasser seg deretter.

Utover dette peker rapporten på følgende forhold:

- *Kommunene har en manglende tradisjon for å utvikle eiendomsstrategi.*

- *Man savner også gode rutiner og systemer for å samle inn og anvende data om den løpende tilstanden til bygningsmassen.*

- *Et annet forhold som blir nevnt er mangelfull kapasitet hos nøkkelpersonell i alle ledd av vedlikeholdsfunksjonen.*

Til sammen bidrar dette til at kommunens vedlikehold i for stor grad blir tilfeldig og ad hoc-preget. Uforutsette hendelser og episoder får for stor oppmerksomhet. Dette er hendelser som kunne vært unngått med mer planmessighet.

Det er i rapporten også registrert lav politisk interesse og kompe-

*Forts. side 7*

# Tilstandsanalyse av utvendige overflater

*Et viktig kravnivå for en bygnings funksjon er forskriftsnivået som gjelder for den aktuelle bygningsdelen. Der er en langsiktig trend at krav er blitt stadig mindre spesifikk i lov og forskrift. Det kan oppstå spissfindige diskusjoner om hvilke lovverk som egentlig gjelder for bygninger som har vært gjennom en del større eller mindre ombygginger.*

Alder er et viktig moment både i forhold til hvilken konstruksjon som kan forventes og hvilken restlevetid som gjenstår.

Det er vanskelig å si noe særlig fornuftig om tilstanden på taket fra bakkenivå, men trygg adkomst kan kreve at man har planlagt på forhånd. Viktige sjekkpunkter kan finne seg under takstein – og kan ikke besiktiges fra bakkenivå. Andre viktige sjekkpunkter kan finne seg inne på loftet eller i isolert skrå himling.

Omlagg på undertak er viktig i forhold til konsekvensen av innvendige utettheter. Dersom det er åpne skjøter, for eksempel i undertak av trefiberplater, oppstår det luflekkasjer som kan gi dramatiske vannmengder i takkonstruksjonen. Noe ser vi innenfra, men skjøtene er kun synlige fra utsiden!

Flate tak er fine å inspisere etter regnvær. Da er det lett å se slukene rage opp over vanddamene! Betydningen av vanddammer på taket må vurderes etter plassering og type tekking. Noen svanker i en hel pvc-membran har liten betydning, mens vann som står mot hjørner med oppbrett gir mer grunn til bekymring.

Detaljer rundt sluk, gjennomføringer, beslag, parapeter, hus for ventilasjonsanlegg gir informasjon om tilstand og kvalitet på arbeider og løsninger. Man skal være obs på korrosjon – ikke minst galvanisk korrosjon. Fungerer nedløpet om vinteren?

En spesiell utfordring kan ligge gjemt under tekkingen på kompakte tak. Her er det sjelden at det tettes mot regn ved isolasjons- og tekkearbeider, og det kan bygges inn mye fukt.

Skorsteiner er også verdt ekstra kontroll. De kan utgjøre fare for sikkerhet på flere måter!

For utvendig treverk er det viktig å kontrollere alle steder med høy oppfuktning og dårlig optørking. Det kan for eksempel være bak en uegnet overflatebehandling. .

Laftewegger kan være vanskelig å vurdere. Viktige sjekkpunkter kan finnes i laftenov, syllstokker og rundt dører og vinduer. Skadene kan være nokså godt skjult, og utviklingshastigheten varierer mye. I disse bygningene kan vi fort også støte bort i avveininger mot verneinteresser. Innvendig isolerte laftewegger bør betraktes med dyp mistenksomhet!

Riss i betong byr også på tolkningsmessige utfordringer – og forholdsvis små riss kan ha betydelige konsekvenser i uheldige konstruksjoner.

Pussede yttervegger i tegl må betraktes som kritiske konstruksjoner i vårt klima. Holdbarheten er som regel god, men små variasjoner i materialvalg (pussammensetning, maling, teglbrenning) eller fuktbelastning (skader, bruk, etterisolering) kan gi rask nedbrytning. Puss på isolasjon er også følsomt for utførelse, værforhold, m.m.

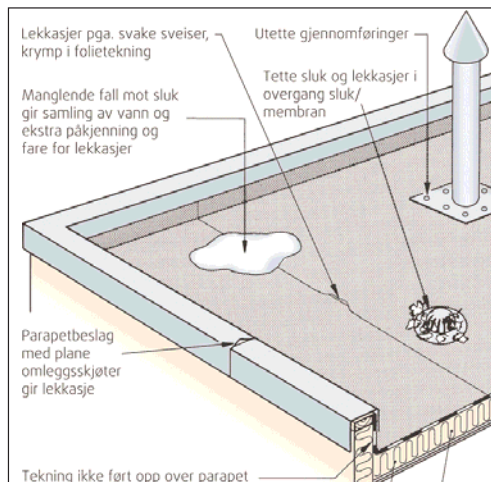
Man skal være oppmerksom på at det norske klimaet ikke er like egnet for alle løsninger, og at frostsprengning og korrosjon er faktorer som kan få ”dødbringende” konsekvenser når tak og fasader er involvert. Dersom man ikke kjenner holdbarhet og nedbrytningsmekanismer for materialene som er brukt, er det bedre å si fra om det enn å sette en god tilstandsgrad basert på et ”greit” utseende.

• Artiklene på side 6 og 7 - ”Tilstandsanalyser av overflater” og ”Tilstandsanalyser av fuktutsatte rom” er basert på to innlegg Sverre B. Holås, Seniorforsker ved SINTEF Byggforsk, holdt på årets vedlike-



For utvendig treverk er det viktig å kontrollere alle steder med høy oppfuktning og dårlig optørking. Her et bilde fra et krypprom.

*Pussede yttervegger i tegl må betraktes som kritiske konstruksjoner i vårt klima. Holdbarheten er som regel god, men små variasjoner i materialvalg (pussammensetning, maling, teglbrenning) eller fuktbelastning (skader, bruk, etterisolering) kan gi rask nedbrytning. Puss på isolasjon er også følsomt for utførelse, værforhold, m.m.*



*Flate tak er fine å inspisere etter regnvær. Da er det lett å se slukene rage opp over vanddamene! (Bilder/illustrasjoner: SINTEF Byggforsk)*

# Tilstandsanalyse av fuktutsatte rom

*De mest relevante rom for de fleste er bade- og dusjrom, vaskerom og kjøkken i bolger. Andre rom som er like aktuelle er krypkjellere – som er fuktutsatte konstruksjoner. Lover- og forskrifter har ofte utviklet seg på etterskudd i forhold til utviklingen av fuktbelastningen!*

Det er vært å tenke over at en stor del av bygningsmassen opprinnelig er bygget helt uten våtrom, og at de våtrommene som har kommet til i denne bebyggelsen ofte er et resultat av flere generasjoner med ombygging til og av bad.

Alder på bygget og på rehabilitering av våtrommet er viktig informasjon. Det er ofte store begrensninger i hva man faktisk kan oppdage på stedet med en nivå 1-undersøkelse, og da er det desto viktigere å være klar over risikobildet som er knyttet til konstruksjonen. Eller den antatte konstruksjonen, som man ofte må nøye seg med i praksis.

I Byggdetaljbladene om Tilstandsanalyse av våtrom (Nivå 1, 2 og 3) finner man en oversikt over viktige sjekkpunkter for ulike baderomsløsninger.

Registreringer på nivå 2 og nivå 3 er aktuelt for vurdering av skadeårsaker ved mistanke om systematiske feil i flere baderom.

Registrering av enkeltbad på nivå 3 forekommer også i tilfeller der årsaken må fastslås for å bestemme utbedringsløsning og eventuelt for å få avgjort økonomisk ansvar for skader etter byggefeil (forsikringssak).

Registrering på nivå 2 og spesielt nivå 3 er aktuelt for å få riktig vurdering i forbindelse med mo-

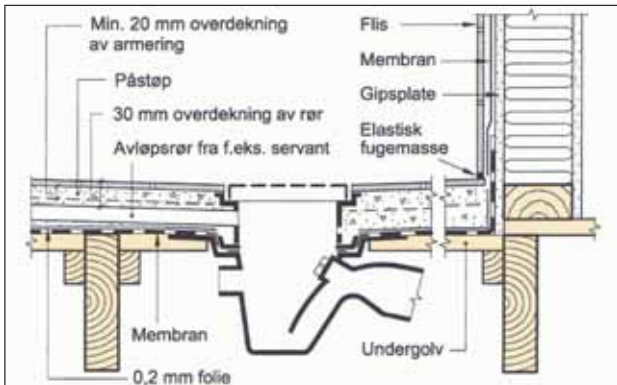


*Bildet viser et 5 år gammelt bad. Dette er skader som er skjult og vanskelig å oppdage de første årene. En indikasjon var at flis på vegg ikke var skilt fra gulvflisa med en myk fuge. Fra tilstøtende rom var det ikke noe problem å konstatere høy fuktighet og massiv vekst av muggsopp.*

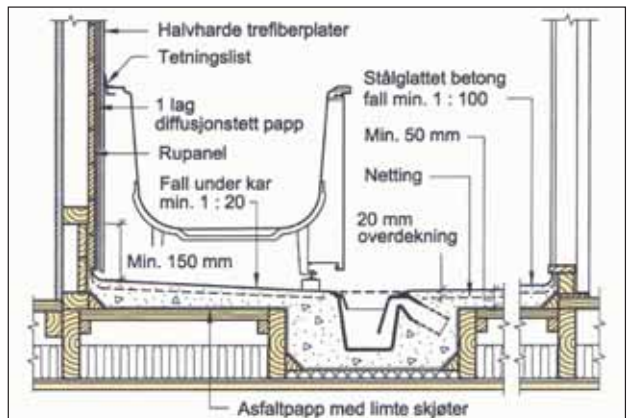
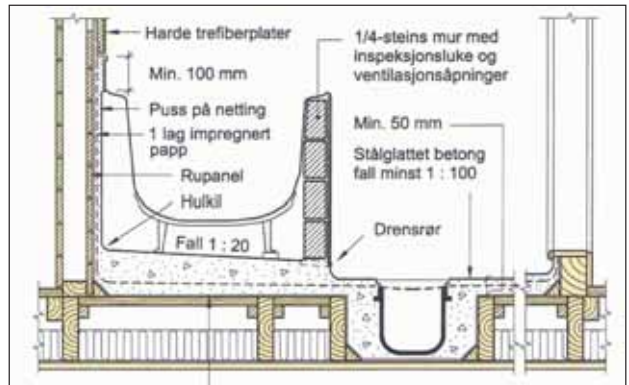
dernisering av baderom i borettslag og sameier.

Når man foretar en tilstandsregistrering på nivå 3, må man være bevisst på hvor, hvordan og hva man vil oppnå når man åpner konstruksjonen, fjerner flis m.m. Vurder om man kan få sett det man ønsker fra et naborom eller et annet sted i rommet enn i selve dusjen.

Når tilstandsgradene og tilstand i forhold til alder er bestemt, må man gjøre en vurdering av konsekvenser og tiltak. NS 3424 og NBI-blad 700.305 beskriver hvordan man kan vurdere sammenhengen mellom tilstandsgrad, konsekvenser og tiltak.



*De tre figurene viser ulike baderomsløsninger som er benyttet opp gjennom årene. (Bilde/illustrasjoner: SINTEF Byggeforsk)*



## Vedlike . . .

*forts. fra side 5*

tanse knyttet til vedlikehold, og det anbefales bedre skoloring av politikerne. I tillegg er det viktig å styrke eierrollen – og det anbefales at det etableres et eget politisk eiendomsutvalg som skal forvalte kommunens eiendomsstrategi hvor vedlikehold inngår. Gode styringsdata utgjør kjer-

nen i kommunens planmessige vedlikehold. Gode styringsdata forutsetter operasjonelle resultatmål og standarder for vedlikeholdet. Likeledes er det viktig med gode systemer og rutiner for oppfølging av vedlikeholdet. Til dette trengs støtteverktøy som er tilpasset vedlikehold.

# Funksjonalitet og tilpasningsdyktighet

Med funksjonalitet menes hvor godt arealene/lokalene som helhet egner seg til å støtte opp om kjernevirksomhetens mål og aktiviteter. Med "kjernevirksomhet" menes brukerorganisasjonen som har sin virksomhet i bygningen.

Funksjonalitet er således et kvalitativt begrep som først blir kvantifiserbart ved måling av faktorer som produktivitet og/eller inntjening, brukertilfredshet og trivsel.

En bygningstilpasningsdyktighet er egenskapen den har til å imøtekomme vekslende krav og behov med tanke på funksjonalitet. Det vil si hvor enkelt og kostnadseffektivt en bygning kan ivareta nye funksjonskrav, bygges om, bygges til osv.

Tilpasningsdyktigheten bestemmes av tekniske egenskaper – og er ofte sammen av:

- *fleksibilitet* – evne til å endre planløsning

- *generalitet* – evne til å imøtekomme nye/endrede funksjoner (for eksempel fra skole til bolig eller kontorer)

- *elastisitet* – evne til å endre arealmengde (påbygg/tilbygg, sekjonering)

I korthet vil en vurdering av en bygningstilpasningsdyktighet omfatte følgende forhold:

- Bygningens lastkapasitet – mulighet for endrede laster på bygning (vertikalt bæresystem og fundament) og på dekker.

- Bygningens konstruksjonsprinsipp – etasjehøyde, bygningbredde, mulighet for frie flater, mulighet for føringsveier, bindinger mot innervegger og montering av inventar m.m.

- Kapasitet, tilgjengelighet og mulighet for utvidelse av tekniske installasjoner – VVS, el, tele, styring og varsling.

- Tomtas muligheter for framtidig utvikling.

Betydningen og kvantifisering av god tilpasningsdyktighet vil først komme til uttrykk den dagen man har behov for en omfattende ombygging eller tilpasning av lokalene. I enkelte tilfeller vil en slik ombygging være så kostnadskrevende at den reelt sett ikke er gjennomførbar eller ikke gir den funksjonaliteten det er behov for. Betydningen av god tilpasningsdyktighet avhenger av hvilke behov for endringer eller tilpasninger som oppstår, hvor hyppig de oppstår og hvilke tiltak som gjøres.

Ved ombygging endrer man ofte på bygningsfysikken, for eksempel gjennom etterisolering. Det betyr at man må analysere om bygningsdelene oppbygging kan motstå nye påkjenninger. Dette gjelder også ved nye installasjoner som øker fuktpåkjenningen.

Dersom en bygning ikke er funksjonell for dagens virksomhet og i tillegg er vanskelig å tilpasse til nye funksjoner, kan det være lønnsomt for virksomheten å skifte lokaler fordi bygningen sannsynligvis vil forbli ineffektiv og lite funksjonell gjennom hele brukstiden. Funksjonalitet og tilpasningsdyktighet må således ses i sammenheng for å gjøre en vurdering av bygningens framtid som egnet lokale. Da vil man kunne avgjøre om bygningen egner seg eller vil kunne egne seg for kjernevirksomheten over tid.

## Kurs høsten 2009

Av kursopplegget for høsten – i regi av foreningen – nevner vi:

- *Ny Plan- og bygningslov (arrangeres i Kristiansand 24/8, Oslo 2/9, Trondheim 16/9, Bergen 21/9)*

- *Offentlige anskaffelser (Oslo 8/9)*

- *Ny utgave av NS 8405 og NS 8406 (Oslo 22/9)*

- *NS 3431 Totalentrepriser (13/10)*

For utfyllende informasjon og komplett kurskalender henviser vi til tkfs (Tekniske Foreningers Servicekontor as) hjemmeside:

[www.tkfs.no](http://www.tkfs.no)

I forbindelse med nfb-databasen vil det bli avholdt kurs og informasjonsmøter - noe vi vil komme nærmere tilbake med i vår neste utgave av "NBEF nytt" - men skisserer kort følgende Uke 36 - Workshop - bruk av databasen og fremskaffelse av egne tall

Uke 37-Uke 40.

Registreringsperiode

Uke 41-Uke 42: Kvalitetssikring av registrerte tall, og

EUke 43: Workshop med presentasjon av statistikk 2008, og frigivelse av rapportering på 2008-tall i databasen.

## Eiendomsforvaltning - FASILITETSSTYRING -

De fleste kjenner vel etter hvert godt til ovennevnte betegnelse. Og som på mange andre områder har det engelske språk også gjort sitt inntok her. I mangel av dekkende norske ord har vi tatt i bruk bl.a. **Asset Management (AM)**, **Facility Management (FM)** og **Facility Services (FS)**. I fjor høst utkom et hefte med forklaring av ulike begreper innen eiendomsforvaltning. Vi tar med forklaring av ovennevnte begreper, og vil i senere utgaver også komme tilbake med ulike ord og uttrykk.

Heftet er utarbeidet i et samarbeid mellom Multiconsult, NTNU Institutt for bygg, anlegg og transport samt Norges Bygg- og Eiendomsforening – og ført i pennen av Max Ingar Mørk, Svein Bjørberg, Olav Egil Sæbøe og Ove Weiseth.

- **Asset Management (AM)** – Eiendoms kapitalforvaltning (asset = aktiva, formue). Utøves på strategisk nivå (ledelsesnivå)

- **Facilities Management (FM)**

- *Integrasjon av prosesser i en organisasjon for å opprettholde og utvikle avtalte tjenester som støtter og forbedrer effektiviteten til organisasjonens primære aktiviteter. Omfatter alle aktiviteter innenfor begrepene FDVUSP (forvaltning, drift, vedlikehold, utvikling, service og potensielle eiendom). Utføres på taktisk nivå.*

Basert på en nordisk tilnærming, kan FM deles i fem hovedområder:

- *økonomi og finansiering*

- *eiendoms- og arealforvaltning*

- *drift, vedlikehold og utvikling*

- *service og tjenester*

- *helse, miljø og sikkerhet (HMS)*

- **Facility Services (FS)** –

*Serviceytelser rettet mot brukere/leietakere av bygg og lokaler. Utføres på operativt nivå.*

*Ovennevnte tre begreper er også det som favner målet med den informasjon vi ønsker å videreformidle gjennom dette skrevet.*

### Utgiver:

NBEF

- Norges Bygg- og Eiendomsforening

Besøkssadresse:

Fornebuveien 37, 1366 Lysaker

Postadresse: Postboks 73, 1325 Lysaker

Tlf.: 67 52 60 25

Fax: 67 52 60 11

Redaktør: Anders Thomassen

E-post: [post@nbef.no](mailto:post@nbef.no)

Har du spørsmål, eller lurert på noe, er du velkommen til å kontakte oss.

### Nytt

### NBEF-styre

På årsmøte den 18. mars ble det valgt nytt styre i foreningen. Det nye styret består av:

**Styreleder:** Tormod Bekken (HiST) – (gjenvælt som styreleder)

**Styremedlemmer:** Sigurd

Haaland (Oppland Fylkeskommune), Brynjulf Skjulsvik (ProTeknologi AS, Steffen Strømnes (ROM Eiendom AS) og Marit Støre Valen (NTNU)

**Varamedlemmer:** Olav Egil Sæbøe (Pro-FM Consulting), Håkon Kvåle Gissinger (Rambøll Norge AS) og Berit Tyldum (HiAk)