

BYGGMESTEREN

FAGTIDSSKRIFT FOR BYGGEBRANSJEN | **UTG. 0717** | WWW.BYGGMESTEREN.AS



TEMA:

BIM

SOM VERKTØY

**Levende
håndverk
i 30 år**

SIDE 12



**Sliter med
lærling-
krav**

SIDE 8



NYTT UNDERLAGSBELEGG ISOLA ISO-D XTRA



KLIKK HER
FOR MER INFO 

Sterkere, sikrere og Xtra enkelt å montere

- Ned til 6 grader takfall
- Modullinjer og klebkanter
- 16 uker ubeskyttet før taktekning

isola

BYGGMESTEREN

NR. 07-2017 - ÅRGANG 91

Utgitt av Byggforlaget AS

Sørkedalsveien 9,

Pb. 5475 Majorstuen, 0305 Oslo

E-post: post@byggmesteren.as

REDAKSJON



PER BJØRN LOTHERINGTON

ansvarlig redaktør

Direkte tlf: 917 21 550

E-post: pbl@byggmesteren.as



CHRISTOPHER KUNØ

webansvarlig

Direkte tlf: 917 63 644

E-post: ck@byggmesteren.as

FORSIDEFOTO: Shutterstock

REDAKSJONEN AVSLUTTET: 10. august

NESTE UTGIVELSE: 19. september

ABONNEMENT / ANNONSER

ABONNEMENTSERVICE

MEDIEVEKST AS

Tlf: 46 98 67 70

E-post: byggmesteren@medievekst.no

ABONNEMENTSPRISER

Kr. 670,- pr år. Medarbeidere/læringer/

studenter: kr. 390,- pr. år



ANNONSER

ANNE-GRETHE KROGDAHL

Direkte tlf: 23 08 75 70

E-post: agk@byggmesteren.as

ANNONSEFORMATER OG PRISER

Format (bredde x høyde) 4 farger

Oppslag (385x260 mm): 34.900,-

1/1 side (185x260 mm): 24.700,-

1/2 side (185x130/90x260 mm): 17.600,-

1/4 side (90x130/185x65 mm): 9.700,-

Bilag: 17.200 - 31.100,-

PRODUKSJON

GRAFISK UTFORMING: Almås Design

TRYKK: Zoom Grafisk

MEDLEM I FAGPRESSEN



Opplag: 5.809 (Fagpressens mediekontroll)

Antall lesere: 39.000

(Kilde: tns Gallup Fagpresse 2015)

Mest lest i byggebransjen!

Foran valgets kvaler



«Seriositetsregisteret er et eksempel på «opp som en løve og ned som en skinnfell.»

Etter fire år med H og Frp i regjering, er det knyttet spenning til om de to igjen kan erobre regjeringsmakta sammen. Regjeringspartier har gjerne en utfordring i å overbevise velgerne om at det de har gjort er begynnelsen på noe bedre. Mens opposisjonen gjør hva de kan for å overbevise velgerne om at den sittende regjeringen ikke gjør nok på det ene området etter det andre.

I en valgkamp som preges av løfter og noen kilo valgflesk, er det fort gjort å glemme det som er opplevd som dårlig levert. Høyres to sentrale statsråder i kunnskaps- og kommunaldepartementene har i denne perioden begge skuffet stort på viktige områder. Kunnskapsministeren ved å la være å følge opp et viktig vedtak i Stortinget om yrkesfagutdanningen. Han hevder selv å gjøre noe som skal bli bedre, men har latt stortingsmeldingen «På rett vei» ligge gjemt i en skuff.

Kommunalministeren var opp som en løve da han inviterte hele næringen til å bidra til en ny og bedre sentral godkjenning, og falt ned som en skinnfell da den grundige innstillingen «Enkelt å være seriøs» skulle følges opp. Det siste trekket hans er lansering av et seriositetsregister som mangler det mest vesentlige, en dokumentasjon av firmaenes kompetanse. BNL-sjefen som hittil har vært svært tålmodig og lojal med kommunalministerens oppfølging av «Enkelt å være seriøs», nøler ikke med å fastslå at registeret ikke oppnår hensikten, nemlig å luke ut useriøse virksomheter.

Særlig med tanke på den siste saken, kan Aps statsministerkandidat Jonas Gahr Støre briljere overfor alle som er opptatt av rettfærdige rammevilkår for det seriøse arbeidslivet. Han lover i innledningen til valgkampen at et seriøst arbeidsliv og kamp mot useriøse tilstander, er noen av de viktige sakene han vil gå løs på med en gang i regjering, og som han mener vil vise forskjellen til den sittende regjeringen. Den tiltrådte for fire år siden med symbolsaker som å tillate Segway og vannskutere.

Det er flott at en statsministerkandidat trekker fram en så viktig sak for byggenæringen – og hele arbeidslivet – som en av de han vil sette kreftene inn på. Vi håper han og partiet hans husker det i fortsettelsen, om det blir i regjeringenskontorene eller på Stortinget.

Om et sånt valgløfte er nok til å vippe Erna og Siv ut av regjeringen, gjenstår å se. I valgkampens hete vil vi helt sikkert få høre om de andre sidene av medaljen ved et eventuelt regjeringsskifte. Skattetrykk og formuesskatt kom tidlig opp som noe av det statsministerkandidaten fra Arbeiderpartiet må svare for.

Har man ikke partiboka intakt eller gjort et partivalg en gang for alle, blir det heller ikke i høst noe lett valg.

PER BJØRN LOTHERINGTON ANSVARLIG REDAKTØR

TEMA: BIM SOM VERKTØY

Stadig flere ser Bygningsinformasjonsmodellering (BIM) som et nyttig verktøy i produksjonen. Ny teknologi åpner for nye muligheter, som at håndverkeren kan se en tredimensjonal blanding av virkelighet og byggetegninger på mobilen basert på der han står i bygget.

18

INNHOOLD 07/17

NYHETER

Nå er byggmestrene og BNL bestevenner.....	6
Storentreprenør sliter med lærlingkrav.....	8
Hva er nytt i TEK17?.....	9
Levende håndverk i 30 år.....	12

TEMA: BIM SOM VERKTØY

BIM som verktøy.....	18
Først med mobil AR-BIM.....	21
Loftsombygging som eksamen.....	22

REPORTASJER

Gjør alt en «snekker» skal.....	24
Lærer av å bygge skole.....	28
Ønsker samarbeid i Hallingdal.....	32



TØMREREN

Kranselag for gutta i Drengestua.....	36
Riktig fuktmåling.....	38
Støydemper lette konstruksjoner.....	40
TEK17: Oppkant og tilgjengelighetskrav krasjer i ny veilder.....	41
Behagelig å isolere med.....	42
Produktnyheter.....	44

LAUG OG FORBUND

En stor takk for et flott landsmøte.....	46
– Kompetansekrav i seriøsitetsregisteret.....	47

KOMMENTARER

FIAs hjørne: Rekruttering og integrering.....	49
---	----

MYE NYTT I TEK 17

Ny teknisk forskrift trådte i kraft 1. juli og veiledningen finleses nå av mange. Byggmesterforbundet påpeker blant annet at veiledningens krav til oppkant i våtrom krasjer med krav om tilgjengelighet.

9+41

LÆRER AV Å BYGGE SKOLE

På forsommeren skrudde tømmerne i Elverum Hus AS sammen elementer i massivtre til et skolebygg med nye klasserom. Det var første gang med massivtre, og de synes det var både lærerikt og effektivt å jobbe med. Nå vurderer firmaet å bruke slike elementer i eneboliger.

18



KLIKK HER
FOR MER INFO

LEONBERG



BRUK MINDRE TID PÅ AVFALLSHÅNDTERING

Skal du montere takstoler, precut, hulldekke i tre, bjelkelag eller elementer? Jatak leverer innovative og monterings effektive trekonstruksjoner som gir deg en rask og effektiv byggeprosess. Hvordan du utnytter overskuddstiden er opp til deg, men våre løsninger gir deg tid til å bygge mer, finpusse detaljene eller rett og slett bare nyte resultatet. Les mer på jatak.no



TAKSTOLER



HULLDEKKE



PRECUT



ELEMENTER

jatak®
MONTERINGSEFFektIVE
TREKONSTRUKSJONER

NYHETER

Boligmarkedet endelig i balanse

OSLO: – Vi har et høyt nivå både på salg og igangsetting, og når vi ser Norge under ett, har vi nå et boligmarked i balanse, sier Per Jæger, administrerende direktør i Boligprodusentenes Forening. Det er første gang siden Boligprodusentene og Prognosesenteret startet boligstatistikken i 1999 at igangsettingen av nye boliger er på høyde med beregnet boligbehov. De siste 12 månedene er det igangsatt over 32.000 boliger.



BNL-sjef Jon Sandnes ler godt sammen med Byggmesterforbundets Åsmund Østvold, Bjørn Rune Markhus, Roy Skorstad og Eskil Ørdal (delvis skjult).

Nå er byggmestrene og BNL bestevenner

LOEN: Over lengre tid har Byggmesterforbundet hatt et anstrengt forhold til Byggenæringens Landsforening (BNL). Nå er de bestevenner.

AV **PER BJØRN LOTHERINGTON**
pbl@byggmesteren.as

Det bekreftet styreleder Åsmund Østvold i sin åpningstale til Byggmesterforbundets landsmøte i Loen i begynnelsen av juni. BNL-sjef Jon Sandnes bekreftet det også i sitt foredrag om landsforeningens nylig vedtatte strategi.

Har hatt mine tvil

– De siste åra har vi diskutert og vurdert kost og nytte ved medlemskap i BNL, og jeg har hatt mine tvil, ettersom den ene saken etter den andre ikke gikk i vår retning, medgikk Østvold i åpningstalen.

– Nå har vi vært med på å vedta BNLs strategi som støtter opp om det som er så viktig for oss: At det skal være mulig å drive lovlig, seriøs virksomhet med ansatte fagfolk.

– Resultatene av en god strategi er likevel avhengig av hvordan det jobbes med den og hvordan strategien blir fulgt opp, konstaterte Østvold.

Bretter opp ermene

BNL-sjef Jon Sandnes sa etterpå at han setter pris på at forbundet har tro på strategien.

– Nå er det bare for oss å brette opp ermene og levere

slik strategien legger opp til, sa han.

Sandnes sa han forsto at forbundet hadde vært frustrert over samarbeidet tidligere.

NHO setter seg i spill

Forholdet til NHO er mer problematisk, mente byggmestrenes styreleder. Han viste til flere saker som NHO er negativ til, men som er viktige for forbundet. Det gjelder synet på allmenngjøring, lærlingfond og Oslomodellen.

– Med holdningene i de viktige sakene setter NHO selv gjensidighetsprinsippet i spill, sa Østvold. Han siktet til at

medlemmer i forbundet må være tilknyttet NHO.

Et krav til NHO

I Byggmesterforbundets nye strategi som ble vedtatt på landsmøtet, stiller forbundet krav til NHO. Det heter blant annet at NHO må være en arbeidsgiverorganisasjon som ivaretar den norske modellen i et åpent Europa, et sunt næringsliv, sikrer rettferdig konkurranse og markedstilgang for medlemmene.

I en lang diskusjon om forslaget til ny strategi for Byggmesterforbundet, kom det mange innspill, men ingen hadde innvendinger mot punktet som setter krav til NHO. ☒



Go Further

FORD TRANSIT CUSTOM

LA DET GÅ SPORT I JOBBEN



KLIKK HER 
FOR MER INFO

NÅ FÅR DU HALV PRIS PÅ UTSTYRSNIVÅ SPORT, MED TØFFE FELGER, STYLING, DELSKINN OG MYE MER. KUNDEFORDEL 6.000,-

MED FINANSIERING TIL **2.49% RENTE** FÅR DU TRANSIT CUSTOM SPORT FRA **3.490,-** I MÅNEDSLEIE (EKS.MVA)*

Pris eks MVA, inkludert frakt og levering, Ski. Årsavgift kommer i tillegg. CO2-utslipp fra 161 – 182 g/km (2.0 TDCi, 105 HK – 2.0 TDCi, 170 HK aut.). Blandet drivstofforbruk fra 0,62 – 0,7 l/mil. Tilbudet kan kombineres med enkelte andre rabatter, kontakt forhandler for mer info, gjelder kontrakter signert til og med 30. september 2017. *Startleie/etabl.gebyr.: kr 60 400,-. Månedssleie: kr 3 490,-. Avtaletid: 36 mnd. Total kjørelengde: 45 000 km. Alle priser er ekskl. mva. Forutsetter kredittgodkjenning fra Ford Credit. Forbehold om prisendringer og trykkfeil.

Storentreprenør sliter med lærlingkrav

FREDRIKSTAD: Med bare to lærlinger blant 350 håndverkere, kommer Solid Entreprenør AS i Fredrikstad til å slite om de vil konkurrere om offentlige oppdrag framover.

AV PER BJØRN LOTHERINGTON
pbl@byggmesteren.as

Flere kommuner og fylker stiller krav til leverandører om norsk som hovedspråk på byggeplasser, og at en viss prosent av utførte timer skal være utført av fagarbeidere og lærlinger.

I mai kom Oslomodellen, i juni vedtok Fredrikstad noe lignende. Minst 50 prosent av utførte timer skal være gjort av fagarbeidere, 10 prosent av lærlinger.

Ett kommunalt bygg

Blant de mange oppdragene Solid Entreprenør AS i Fredrikstad har gående for tida, er ett for Råde kommune. Der ble det stilt krav om seks prosent utførte timer av lærlinger. Det har bedriften klart å oppfylle med sine to lærlinger.

– Men med høyere prosent lærlingtimer, kan det bli krevende å få til framover, innser HR-sjef Richard Høilund i Fredrikstad-firmaet.

Han regner med at det er flere enn dem som vil slite med dette kravet, og antar at det kan gi mindre konkurranse om oppdrag for kommuner og fylker.

Polsk strategi

– Strategien vår er bygd opp omkring polsk produksjon,



– Det er vanskelig å kombinere polsk produksjon med norske lærlinger, konstaterer Richard Høilund, HR-sjef i Solid Entreprenør AS.

sier Høilund.

Firmaet har hatt flere polakker på norsk kurs, og flere praksiskandidater som sikter mot norsk svennebrev.

– Ambisjonen er at polske fagarbeidere skal lære norsk slik at de kan drive instruksjon av lærlinger. Men bøygen er det norske språket. Flere praksiskandidater som var oppe til prøve til jul, strøk på teoripróven fordi den er på norsk. Flere av fagarbeiderne våre kunne vært instruktører i tømmerfaget, men de snakker polsk og lærlingene er som oftest norske.

Vil ta samfunnsansvar

Høilund forsikrer at bedriften er opptatt av samfunnsansvar og vil delta i opplæring av nye tømre.

– Vi vil gjerne ta inn flere lærlinger, men de bør helst være YSK-lærlinger (tidligere

TAF) som har planer om å studere etter fullført læretid, ikke regne med å fortsette her. Vi har hittil ikke villet ta inn vanlige lærlinger, fordi vi ikke har sett mulighet til å tilby dem jobb etterpå. Derfor ville det ikke være moralsk riktig å ha dem i lære, mener HR-sjefen.

– Dere utdanner tømresvenner for å få dem tilbake som ingeniører og baser seinere?

– Ja, det er sånn vi tenker, men det er mulig vi må tenke annerledes i framtida.

– Strategien om polsk produksjon gjør at dere ikke vil bygge opp et miljø av norske tømre?

– Bruk av polske produksjonsarbeidere er en sentral del av forretningsmodellen vår, og vi må derfor finne gode måter å integrere lærlinger for å utdanne framtidas ledere.

Mange venter på læreplass

Om Solid Entreprenør ønsker å ta inn flere lærlinger i høst, er det mange elever i fylket de kan kontakte.

– Vi har anslagsvis 10 elever som står helt uten læreplass nå i begynnelsen av august, sier Kristin St. Hilaire i Østfold fylkeskommune. Hun leder seksjon for opplæring i skole og bedrift i fylket.

– Totalt står 27 registrert uten læreplass nå, men de fleste venter på avklaring fra en bedrift og får antakelig plass, utdyper hun.

Utfordrende utenlandsk

– Hender det at elever vegrer seg mot å gå i lære i bedrifter med hovedsakelig utenlandsk arbeidskraft?

– Ja, elever som er på utplassering i bedrifter der det snakkes et språk de ikke kan, velger ofte å søke seg læreplass andre steder. De vil jo være en del av arbeidsmiljøet og er avhengig av at kollegene snakker norsk for at de skal lære noe, sier St. Hilaire.

Også Jørgen Kobro, som er daglig leder i Opplæringskontoret for tømmerfaget i Østfold, har erfart at lærlinger vegrer seg for å gå i lære i bedrifter der all kommunikasjon foregår på et språk de ikke kan.

Han legger til at opplæringskontoret har 50 lærlinger som skal ha læreplass i høst, og han regner med at alle får plass i bedrifter.

– Det er også polske elever blant dem som søker læreplass, så her burde Solid Entreprenør ha noen å hente, reklamerer Kobro. ☒

HVA ER NYTT I TEK 17?

OSLO: Ny teknisk forskrift trådte i kraft 1. juli, men resten av 2017 og hele 2018 blir en overgangsperiode før du må bygge etter den.

AV **CHRISTOPHER KUNØE**
ck@byggmesteren.as

Kommunal- og moderniseringsminister Jan Tore Sanner sier at forskriften er «de største forenklingene i plan- og bygningssloven noensinne». Langt på vei har de fleste aktørene vært positive til TEK 17, noe som delvis kan skyldes at energikravene ikke er skjerpet inn mer.

Velg TEK 10 eller 17

For søknader som kommer inn til kommunen før 1. januar 2019 kan tiltakshaver velge om hele tiltaket skal følge TEK 10 eller TEK 17. Direktoratet for byggkvalitet påpeker at hele byggteknisk forskrift må ses på som en helhet, derfor er det ikke tillatt å «blande» de to forskriftene. I byggesøknader må det nå oppgis om det prosjekteres etter TEK 10 eller TEK 17.

Innvendig bod i bolig

Boliger som prosjekteres etter TEK 17, trenger ikke lenger bygges med innvendig bod. Boligene må fortsatt ha oppbevaringsplass eller bod på 5 kvadratmeter for oppbevaring av sportsutstyr, barnevogner og lignende. For boenheter som er under 50 kvadratmeter, er det tilstrekkelig at en slik bod er på minst 2,5 kvadratmeter.

Sluk og vindu

To større endringer i TEK 17 er at kravet om at rom for varig opphold skal ha vindu fjernes: Dagslyskravet opprettholdes, men kan nå oppnås ved bruk av f.eks. glassvegg, glassfasade, glassbyggestein og lignende. Krav om at sluk skal være i selve gulvet i våtrom fjernes, noe som åpner for at blant annet veggsluk kan benyttes.

Radonkravet gjelder ikke lenger for bygninger som ikke inneholder rom for varig opphold. Dette gjør at blant annet garasjer og ubetjente lager ikke lenger trenger radonsperre.

Snuareal eller snusirkel

TEK 17 innfører «snurektangel» som et alternativ til snusirkel i boliger som har krav om tilgjengelighet. Snurektangelet skal minst ha målene 1,3 meter x 1,8 meter. Dette snuarealet kan brukes på lik linje med snusirkel på minst 1,5 meter. De to snuarealene er likeverdige og kan benyttes ut fra hva som er mest hensiktsmessig.

Enklere studentboliger

I studentboliger er det ikke lenger krav om at det skal bygges bod til oppbevaring av sportsutstyr, barnevogner og lignende (sportsbod). Det er

også reduserte krav til lydisolering mellom en boenhet og ut til trapperom og fellesgang.

For studentboliger som har krav om tilgjengelighet, er det nå tilstrekkelig med en snusirkel på 1,3 meter.

Håndløper og tilgjengelighet

I publikumsbygninger og arbeidsbygninger er kravet til håndløper i trapp blitt mer fleksibelt. Med de nye reglene kan du velge om du vil ha én håndløper i 80 cm høyde, eller to håndløpere i henholdsvis 70 og 90 cm høyde. Kravet gjelder også for hovedtrapp i boligbygninger.

Kravene om trinnfri atkomst til balkonger, terrasser og uteplasser lempes. Nå gjelder disse kun på boenhets inngangsplan.

Kommunene får nå mer ansvar for lokal regulering og

tilpasning av krav til parkering, kjøreatkomst og tilstrekkelig uteoppholdsareal.

Bestemmelsen som regulerer plassering av byggverk, vil bli stående i TEK 17 fram til 1. juli 2021. Bestemmelsen beholdes i TEK 17 i fire år for at kommunene skal ha tilstrekkelig tid til å regulere dette slik de ønsker i sine lokale arealplaner, skriver Dibk. ☒

Byggmesterforbundet mener:

Uklare krav til våtrom i veilederen til TEK 17

Les mer på side 41.



BENDERS BETONGTAKSTEIN

DOBBELKRUM - ENKELKRUM - FLAT



Benders er Nordens største produsent av betongstein. Med over 50 års erfaring som produsent og leverandør har vi produkter tilpasset de Nordiske forhold. Vi tilbyr ett bredt utvalg av profiler, farger og overflater samt ett komplett tilbehørsprogram.

www.benders.no

Prøver å regulere nulltimerskontrakter

OSLO: Arbeidsminister Anniken Hauglie foreslår at arbeidstakere må ha en stillingsprosent og at det skal være et tak for innleie i arbeidsmiljøloven. Forslaget ble sendt på høring før ferien.

– Vi skal sørge for at de seriøse aktørene vinner og at faste ansettelser med forutsigbare lønns- og arbeidsvilkår blir hovedregelen, også innenfor bygg- og anleggsbransjen, sier hun.

– Vi vil sikre at folk har kontrakter som

gir forutsigbar inntekt, begrense innleie, samtidig som vi sikrer en viss fleksibilitet for arbeidsgiverne, legger Hauglie til.

– Kontraktformen med ansettelse uten lønn mellom oppdrag, som har fått mye kritikk, vil bortfalle. Men for samtidig å sikre bedrifters mulighet til å leie inn vikarer ved sykdom og permisjon, foreslår vi en ny hjemmel for midlertidig ansettelse i bemanningsforetak, sier Hauglie til VG.

Seriøsitetsregister fra 1. januar 2018

OSLO: Regjeringens nye Seriøsitetsregister skal la underleverandører og foretak i ROT-markedet vise at de er seriøse. Men det finnes allerede flere slike registre, uten at de har stor effekt på svart arbeid.

– Innholdet i et seriøsitetsregisteret uten registrering av bedriftenes kvalifikasjoner, er ikke et seriøsitetsregister, sier direktør i BNL Jon Sandnes og fortsetter:

– Dette er ikke godt nok uten informasjon om kvalifikasjoner som bedriftene har. Skal registeret ha forankring i byggenæringen, må det inneholde kvalifikasjoner, mener Sandnes.

I rapporten «Enkelt å være seriøs» foreslo byggenæringen et register for bedrifter



som arbeider i ROT-markedet, kalt modul 2.

– Slik det foreslås nå, vil ikke seriøsitetsregisteret fange opp hensikten med tiltaket – nemlig å luke ut useriøse bedrifter.

265 flere søkere til bygg og anlegg

OSLO: 8.662 unge søker i år om plass på bygg og anleggsteknikk på videregående skole. Det er 265 flere enn ved samme tid i fjor. Ved utgangen av juli hadde 670 av dem ennå ikke fått skoleplass, framgår det av Utdanningsdirektoratets statistikk.

Nesten halvparten av de unge (49%) søker nå yrkesfag. Det er en økning fra tidligere år.

Taper for mange kulturminner

OSLO: Fortidsminneforeningen ser med stor bekymring på hvordan kulturminneforvaltningen svikter i å følge opp Stortingets vedtatte nasjonale mål for bevaring av fredede og verneverdige kulturminner innen 2020.

– Med dagens innsats er målene i praksis uoppnåelige, mener Ola H. Fjeldheim, generalsekretær i Fortidsminneforeningen.

I et brev til rikskontrollør Per-Kristian Foss krever han at Riksrevisjonen på ny gjennomgår Klima- og miljøverndepartementet og direktoratets arbeid med å gjennomføre Stortingets bestilling, sist bekreftet av alle politiske partier i 2014.

På hugget med XtremFix

XtremFix biter seg fast i underlaget umiddelbart – uansett om det er tørt eller fuktig. Lim, monter, slipp! Og det sitter. www.casco.no

GLAVA® – LETT Å JOBBE MED

Den lette vekta. Pallene som tåler en støyt. De komprimerte pakkene som gir mange kvadratmeter i hvert løft. Spensten som gjør monteringen lett. Det er ikke tilfeldig. GLAVAs byggisolasjon er utviklet for å være lett å jobbe med.

KLIKK HER
FOR MER INFO



LAGES MED
RETURGLASS



GLAVA® PROFF 34 er vårt hovedprodukt for varme-, lyd- og brannisolering av gulv, vegger og tak. I tillegg til å være lett å jobbe med, har PROFF 34 vesentlig bedre isolasjonsevne enn andre standardprodukter i markedet.



For norske forhold

« I vår tid
trenger vi
håndverket mer
enn noen gang.
Vårt arbeid
slutter ikke. Eivind Falk

Levende håndverk i 30 år

OSLO: - Nå skal vi feire og glede oss over alt det stipendiatene og vi har oppnådd, sier leder Eivind Falk om 30-års jubileet til Norsk Håndverksinstitutt på Maihaugen.

AV **CHRISTOPHER KUNØE**
ck@byggmesteren.as

Like ved står Nansenskolen der Falk var elev i 1987. En januarnatt begynte det å brenne, og Falk bar ut uerstattelige malerier av Henrik Sørensen og Jacob Weidemann før flammene tok dem.

Fra register til institutt

– Har du fortsatt den følelsen av at det brenner og vi må redde norsk tradisjonshåndverk?

– Ja, for hver dag forsvinner det kunnskap om håndverk i Norge, sier Falk som har ledet instituttet i 11 år.

– Da instituttet startet i 1987, var det for å etablere et register over håndverkere som forvaltet viktig kunnskap. Mange var gamle og satt inne med umistelige kunnskap som måtte overføres med praktisk

samhandling, forteller Falk.

– For håndverk kan ikke kun sikres med akademisk forskning, dokumentasjon og foto. Det må formidles gjennom praksis, fra en person til en annen. Fra mester til svenn eller bestemor til barnebarn, sier Falk og legger til:

– Slike prosjekter har vi nå hatt over 500 av siden 1987. Noen prosjekter har vært store, som å bygge en båt i en spesiell tradisjon, og andre har vært mindre. Dermed har vi kunnet bidra til at mye håndverkskunnskap har kunnet leve videre, sier Falk.

Å få aksept for håndverk som en kunnskapsform også på et høyere utøvende nivå, har vært viktig for Falk og håndverksinstituttet. Etter mye arbeid klarte instituttet å sikre stipendiatordningen for

håndverkere en fast plass i statsbudsjettet fra 2015.

– Hvert år får vi inn to nye håndverkere til treårige stipendiat, slik at vi til enhver tid har seks løpende håndverkstipendiat. Mange skal ha ros for gjennombruddet, men det er kunnskaps-

minister Røe Isaksens fortjeneste at ordningen endelig ble permanent, mener Falk.

I år fikk ordningen 60 søkere. Ifølge Falk, var minst 10 av disse kvalifiserte, slik at et av målene for fremtiden vil være å få utvidet antall stipendiat.



FAKTA

NORSK HÅNDVERKSINSTITUTT

■ Opprettet i 1987 på oppdrag fra Kulturdepartementet og Kunnskapsdepartementet. Har i dag 8 faste ansatte og 6 håndverkstipendiat. Instituttet på Maihaugen har ansvar for håndverksregisteret, opplærings- og dokumentasjonsprosjekter, små håndverksfag, stipendiatordningen for håndverkere, nettverket Løfte håndverket, og immateriell kulturarv.

■ Er rådgivende organisasjon i UNESCO. Deltar i forsknings- og samarbeidsprosjekter i Norge og utlandet, utgir bøker og forskningspublikasjoner samt arrangerer kurs og samlinger om tradisjonshåndverk.

■ I hele september feirer Norsk Håndverksinstitutt sitt 30-års jubileum. Les mer på handverksinstituttet.no

SUPERWOOD

for kunder som ønsker en vedlikeholdsfri fasade



SW Grå gir et jevnt og prepatinert uttrykk ved montering, og fasaden er vedlikeholdsfri år etter år.

Superwood sin unike og miljøriktige teknologi gjør det mulig å bringe trebeskyttelsen 100 % inn i førsteklasses gran, og gir treet beskyttelse mot sopp og råte fra innerst til ytterst. Dette gir trefasaden lengre levetid i et stadig fuktigere og mer ekstremt klima. Superwood er også beskyttet i kuttflater og spikerhull.

Gjennomimpregneret Superwood-kledning fås både i vedlikeholdsfrie varianter, og i et bredt spekter av farger for å gi det ønskede estetiske uttrykket på fasaden.

Superwood finnes på alle Optimeras sentrallager - kort leveringstid rett til byggeplassen.



Vedlikeholdsfri fasade med SW Grå.



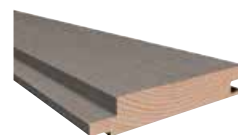
Vedlikeholdsfri fasade med Jernvitrol.



GRAN 21X070 SUPERWOOD
AART SW2 SORT
Art. nr.: 7504592



GRAN 21X070 SUPERWOOD
SKYG SW1 GRÅ
Art. nr.: 7504633



GRAN 21X120 SUPERWOOD
SKYG SW1 GRÅ
Art. nr.: 7504635



GRAN 21X095 SUPERWOOD
REKT SW1 GRÅ
Art. nr.: 7393901



GRAN 21X120 SUPERWOOD
REKT SW1 GRÅ
Art. nr.: 7393902



GRAN 36X036 SUPERWOOD
SPIL SW2 SORT
Art. nr.: 7517052



GRAN 36X036 SUPERWOOD
SPIL SW1 GRÅ
Art. nr.: 7517053

Kjøp varene på
optimera.no
- 20.000 produkter

KLIKK HER
FOR MER INFO

/OPTIMERA/

optimera.no

Monter.

Viktig med fyrårn

Hvorfor er stipendiatene så viktige? Falk viser til tømrer og tradisjonshåndverker Hans Marumsrud som fikk et av de første stipendiatene i 1995.

– Dermed fikk han jobbet tett med tradisjonsb reren Ole-Karl Pr is, f r han gikk bort altfor tidlig, noe som var utrolig viktig. Dermed fikk vi videreført kompleks håndverkskunnskap som ellers kunne gått tapt. Pr is var en helt sentral skikkelse innen tradisjonst rming, sier Falk.

I dag er Marumsrud en sentral kunnskapsb rer for tømrerfaget, blant annet gjennom sin rolle i Riksantikvarens Stavkirkeprogram. Det er målet med stipendiatordningen:   gi t mrermestere og andre håndverkere tid til   bli spesialister og fordype seg i sin del av faget.

– Gjennom ordningen viser

vi samfunnet at en håndverker som utøver kan ha samme nivå som en professor innen akademia. Stipendiatene blir  fyr rn  som bidrar til   løfte statusen til håndverkere, og det trengs virkelig i vår tid, sier Falk.

Mye mer   lære

Det er hundrevis av laftetradisjoner- og varianter i Norge. Falk tror vi fortsatt har mye   lære.

– I 30 år har vi dokumentert tradisjonell t rming, konstruksjoner og lafteteknikker. Begynner du først   lete, er det alltid mer   lære, sier Falk som synes norsk tradisjonshåndverk er som en skattkiste:

– Når du begynner   grave, som med laftetyper i Telemark, finner du mer og mer.

– Og nå gjentar historien seg fra oppstarten v r i 1987. En generasjon håndverkere er

blitt eldre, og deres kunnskap bør gis videre til neste generasjon. Igjen må vi engasjere og få tak i de unge håndverkerne, sier Falk.

   Gi barna en kniv f r iPaden tar dem. Eivind Falk

Gi barna en kniv

Lederen for Norsk Håndverksinstitutt har tegnet og spikket hele livet. Etter hundrevis av spikkekurs for barn over hele landet, har han ennå ikke møtt et barn som ikke ville spikke.

– Gi barna en kniv f r iPaden tar dem. Vi trenger håndverket for   være hele mennesker, sier Falk.

Selv om han mener grunnskolen burde innføre praktisk

håndverk igjen, og gjerne som basisfag, mener han at også foreldre og besteforeldre har en viktig rolle.

– Dette må vi selv ta noe av ansvaret for. At ungene ikke f r dette på skolen, bør ikke være noen sovepute. Vi må bort fra at kniv er farlig. Det er en av de viktigste nytteegenstandene som har gjort oss til moderne mennesker, fastslår Falk.

Han ser lyst på fremtiden til de som satser på tradisjonshåndverk.

– Ja, for stadig flere ser verdien av godt håndverk. De vil kjøpe en varig ting i stedet for mange billige. Tradisjonshåndverk er bærekraft i praksis. Det er også spennende   se hvordan etterspørselen etter lokale og håndlagde produkter øker, sier lederen for Norsk Håndverksinstitutt.  

PRETRE DEN RASKESTE VEIEN TIL KRANSELAGET

VI LEVERER

Design: farmhouse.no

KLIKK HER
FOR MER INFO

www.pretre.no

Mitsubishi L200

Testvinneren*



TOPPMODELLEN

Double Cab Instyle+ Aut.

fra kr. **401.300,-***

- Traction control • Regnsensor • Cruise control
- Ryggekamera • Kjørecomputer • DAB+ radio
- Justerbart teleskoppratt • Stabilitetskontroll
- Bi-Xenon hovedlys • Skinnseter



KLIKK HER
FOR MER INFO

GARANTI
5 ÅR
100.000km

En råsterk pickup med personbilkomfort.

Mitsubishi L200 er en råsterk pickup med 181 hk/430 Nm og tilhengervekt opptil 3,1 tonn. Den usedvanlig lette 2,4-liters turbodiesel-motoren produserer all den kraft og effektivitet du krever av en pickup. L200 har den perfekte balansen mellom stilig design som matcher ethvert arbeidsmiljø, og seighet og funksjonalitet som kreves for å utføre selv de tøffeste jobbene. Samtidig er bilen svært komfortabel, med gode kjøreegenskaper og masse utstyr som standard. L200 passer perfekt for tuffe, norske forhold og med komfort som i en personbil setter den en ny standard for sin klasse. Pressen lovpriser bilen. *Mitsubishi L200 ble kåret til «Pick of the year» i AutoExpress UK både i 2015 og 2016. I fjor ble den også testvinner i svenske Teknikens Värld.

L200 4WD Club Cab fra kr. **351.700,-*** inkl. mva L200 4WD Double Cab fra kr. **360.900,-*** inkl. mva

Mitsubishi.youdrive.

mitsubishi.no *Veil. pris pr. 01.03.2017 levert Drammen inkl. mva og leveringsomkostninger. Frakt til forhandler utenfor Drammen og årsavgift kommer i tillegg. Forbruk: 6,4-7,2 l/100 km variert kjøring. CO₂-utslipp: 169-189 g/km. Utstyrsdetaljer kan avvike fra standard. Med forbehold om trykkfeil.

Byggekolleger i golfturnering

SOTRA: Med to vel gjennomførte turneringer bak seg, kan Arild Kolltveit i Byggmester K.A. Løvik AS konstatere at en golftradisjon er etablert for bransjefolk i Bergensdistriktet. I år var det 53 deltakere i turneringen som gikk i slutten av juni. Deltakeravgiften går uavkortet til et godt formål, Pink cup som er til inntekt for brystkreftframmete. – Dette er en fin måte å treffe kolleger og bransjefolk, mener Kolltveit som på bildet får medspilleres jubel etter å ha puttet.



Foto: Amalie Kolltveit



Systemhus feiret 50

– Systemhus er blitt landets mest lønnsomme huskjede, sa kjedeleder Trond Lie på huskjedens 50 års jubileum i Bodø på forsommeren.

Siden starten har kjedens medlemmer bygget 50 000 boliger. De siste 12 månedene har Systemhus fått 30 nye medlemsbedrifter og målet er å rekruttere til man har nådd ca. 130 medlemmer.

– Antall solgte boliger i fjor økte med 53 prosent. Ordreservens vår økte med 46 prosent, målt mot året før. Og Systemhus hadde en omsetningsvekst på 25 prosent i fjor, sier Lie.

Byggmesteren full tilgang

Alt du liker å lese på trykk i Byggmesteren, finner du nå på digitale plattformer.

Er du abonnent, får du full tilgang.

Følg med på www.byggmesteren.as



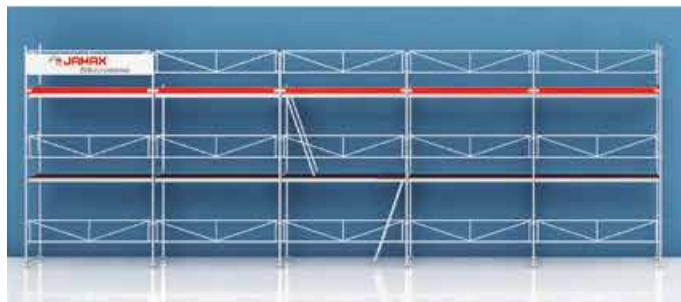
Les alt - hvor du vil og når du vil!

BYGGMESTEREN  **FULL TILGANG**



Norges mest solgte byggmesterstillas

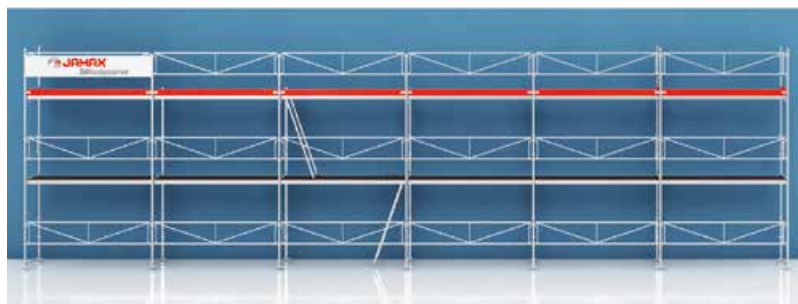
☎ 56 30 41 00 • ALUTEC.NO



Pakke 1: 82,5 m²

Totalvekt kun 612 kg

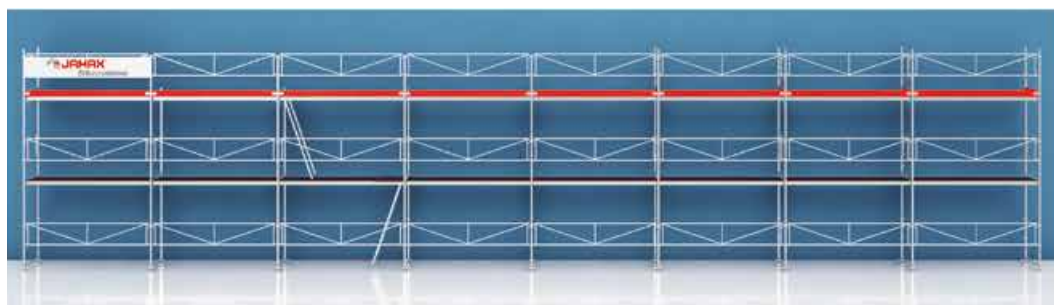
Lengde: 15 m. Høyde: 5,5 m



Pakke 2: 99 m²

Totalvekt kun 724 kg

Lengde: 18 m. Høyde: 5,5 m



Pakke 3: 132 m²

Totalvekt kun 947 kg

Lengde: 24 m. Høyde: 5,5 m

Jamax
stillashenger

**Ta kontakt
for pris!**

KLIKK HER
FOR MER INFO



Praktisk tilhenger til transport og oppbevaring av stillas.

- Sparer tid og krefter
- Oversiktlig
- Alt på ett sted - klar til bruk

Leveres ferdig registrert.

Totalvekt 1300 kg

Egenvekt: 310 kg

Nyttelast: 990 kg

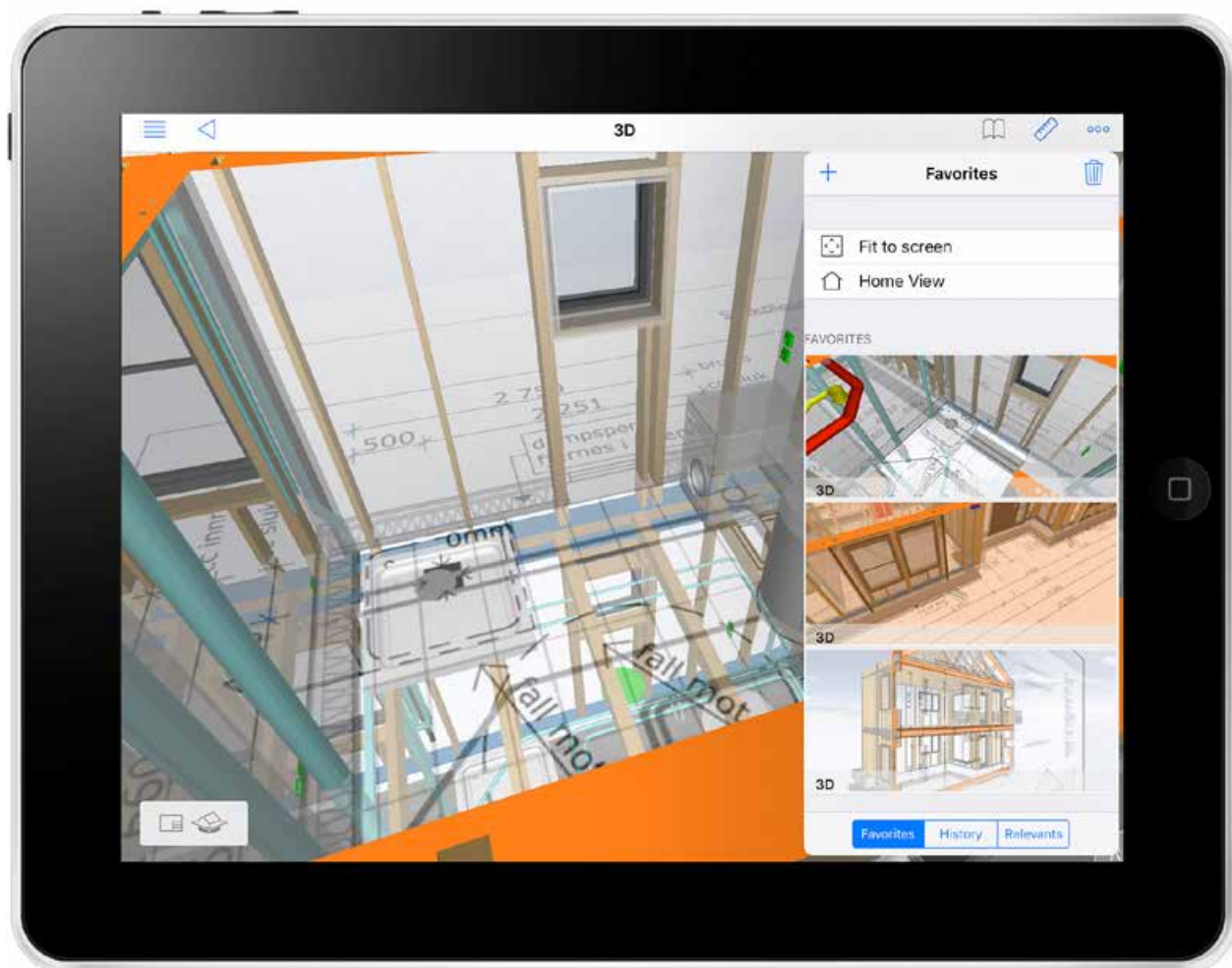


Foto: Graphisoft

BIM

SOM VERKTØY

Hvordan kan tømmeren bruke
BIM på byggeplassen?

AV **CHRISTOPHER KUNØE**
ck@byggmesteren.as

En som allerede har gjort seg verdifulle erfaringer om det, er Fredrik Lille Sørensen. Tømreren og verneombudet i Veidekke Entreprenør bruker BIM daglig i jobben på det enorme byggeprosjektet nye Oppsal senter.

Mye digitalt allerede

– Her på Oppsal bruker vi Dalux Field BIM-modeller og tegninger som underlag, men primært for å håndtere kvalitetssikringen og HMS. Der ser vi nytten av systemet nå. Så har både Dalux og vi lyst til å ta flere funksjoner i bruk, som arbeidsunderlag der tegninger og modeller oppdateres kontinuerlig, sier prosjektleder Fluge Iden.

– Da får vi virkelig brukt BIM: Jo flinkere Veidekke er til å få håndverkerne til å bruke teknisk utstyr som telefoner, nettbrett og BIM-kiosk ute på plassen – desto bedre blir samhandlingen og effekten, mener han.

Sørensen drar opp telefonen og viser at mye allerede løses på den:

– Alle sjekklister for KS og HMS tar jeg nå via mobilen. Det er den første plassen jeg bruker dette, og det tok litt tid å lære seg, men nå fungerer det bra. Vi får mer innblikk i arbeidet og det er en god følelse, sier tømreren.

– Den praktiske forskjellen mellom papir og mobil er at du får fylt ut mens du gjør jobben. Et godt eksempel er det å bygge og støpe en vegg: Du har hele arbeidsprosedyren i en og samme sjekklister fra du forskaler til armering, støp og etterkontroll. Du har tilgang til hele historikken og dokumenterer med bilder. Før du lukker den veggen, kan du se hva alle fag har bidratt med, som føringer fra elektriker. Skulle det være noe i etterkant, stort eller smått, så har du tilgang til all dokumentasjon av utførelsen der og da, forklarer Sørensen.

Men selv på Oppsal gjenstår et siste og langt sprang for praktisk bruk av BIM.

Siste versjon

Veidekke og Dalux arbeider nå for at BIM-systemet varsler deg og sender ut reviderte arbeidstegninger til din enhet. Om det er på mobilen, nettbrettet eller BIM-kiosken.



DOKUMENTASJON: Når Sørensen dokumenterer like arbeider, passer han på å variere hva som fotograferes – litt ulike vinkler av arbeidet gjør det lettere å tolke hundrevis av bilder senere.



– Jeg ser fram til at du får oppdaterte tegninger hele tiden og slipper å gjøre ting flere ganger. Det verste som finnes er å måtte rive ned noe du akkurat har bygget, fordi det kom en endring på en ny tegning du ikke har fått, sier Sørensen og grøsser.

Idag stemples tegningene til Sørensen slik at han kan sjekke at de er siste versjon. På det enorme prosjektet på Oppsal er det åpenbart hvor stor besparelse en papirløs byggeplass kan være. Men funksjonen er ikke her helt ennå, ifølge Dalux.

– Tegningshotellet og appen Dalux Field virker godt hver for seg. Men de snakker ikke sammen i dag. Snart kan dette synkroniseres, slik at alle enheter ute på byggeplassen oppdateres. Det vil bety mye for hvordan håndverkere jobber med BIM, sier Malthe Slemming fra Dalux.

En enhet til alt

Alt elektronisk verktøy har fordeler og ulemper. For Sørensen vil BIM på egen mobil være det enkleste å jobbe med, men:

– Jeg vil helst se tegningene på en større skjerm enn mobilen, som en iPad. Med detaljerte tegninger kan det fort bli for lite på en mobilskjerm, sier tømmeren.

Uansett må BIM-løsningen da ha individuelle backuper som kan lastes ned til enheter som kan lånes på byggeplassen. Ellers blir det trøbbel når en på arbeidslaget glemmer mobilen!

Papirtegninger går heller ikke tom for strøm og kan leses midtvinters med hanske når det er minus 20 grader, påpeker Sørensen.



BIM-KIOSK: Malthe Slemming fra Dalux og prosjektingeniør Henrik Fluge Iden i Veidekke Entreprenør demonstrerer BIM-kiosken på prosjektet.

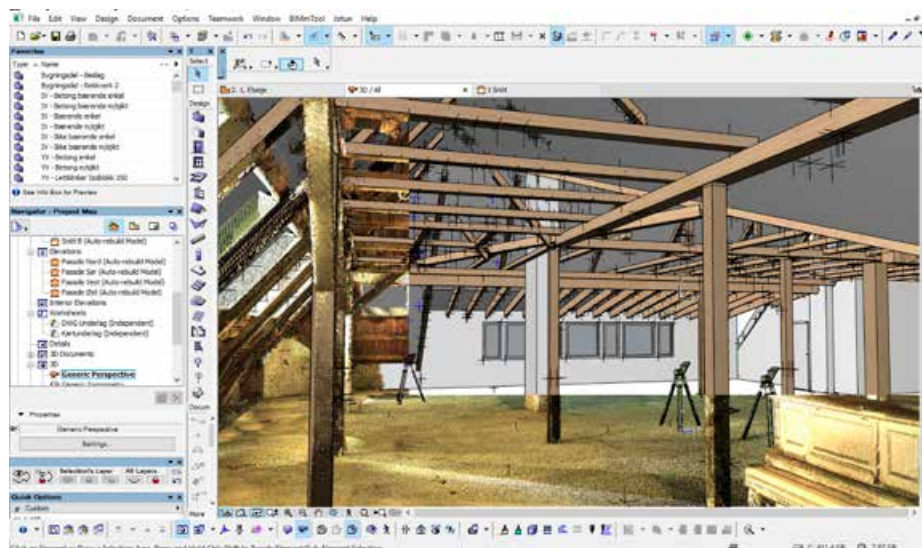
BIM-kiosker har større skjerm og fungerer godt som et faglig møtepunkt. Men de er lite mobile.

– Jeg er litt skeptisk til kiosken, sier Sørensen. – Den må inneholde en printer sånn at jeg kan få ut tegninger. Du trenger arbeidstegningen foran deg mens du jobber. På store byggeplasser som denne, blir ikke det effektivt uten tegninger for meg, sier tømmeren.

Han forklarer med et eksempel: Hvis jeg driver på i sjette etasje og BIM-kiosken står nede i første, og jeg må ned for å se på en detalj. Når jeg kommer ned, leiter jeg på den, går opp igjen og så lurer jeg «hvordan var det nå igjen?»

Sørensen synes det er bra at Veidekke prøver ut nye løsninger på byggeplassen. Det er her den avgjørende runden om det «digitale skiftet» står.

Når det som arkitektene legger ut på kvelden ligger klart til meg om morgenen, så er det et stort potensial her. Bare vi får løsninger som virker i alle situasjoner og klima, sier tømmer og verneombud Fredrik Lille Sørensen. ☒



MYE INFORMASJON: Det er utfordrende å vise aktive BIM-modeller på stadig mindre skjermer. (Foto: Graphisoft)



NY TEKNOLOGI: Dalux mener at det er revolusjonerende at teknologien vet hvor du er og hva du ser på. (Foto: Dalux)



AUGMENTED REALITY: Verdens første mobile Augmented Reality er klar for byggebransjen. (Foto: Dalux)

FØRST MED MOBIL AR-BIM

Dalux nye løsning TwinBIM med Augmented Reality-teknologi (AR) gjør at du kan se en blanding av virkelighet og BIM-modeller på mobiltelefonen.

Bedriften har nå lansert en AR-teknologi som er kompatibel med Android. Teknologien skal hjelpe byggearbeidere med å se en blanding av virkelighet og byggetegninger i 3D basert på deres nøyaktige plassering, og hva de ser på.

Firmaet Airteam har testet løsningen de siste par måneder, og deres BIM-spesialist er imponert:

– Det er revolusjonerende at teknologien vet hvor du er og hva du ser på. Tid og penger kan spares, og entreprenører kan nyte store fordeler i forbindelse med kvalitetssikring og montasje. Det kan være enormt komplisert å navigere i alle papirtegnningene i byggebransjen – men med AR behøver vi ikke å tenke så mye, men bare se, sier Kasper Haack, ansvarlig for BIM i Airteam. ☒

GJERDESAGEN® 1203

KVALITET VARER Lenger...



Se våre nye nettsider:
www.gjerdessagen.no



Ernex AS, Tistedal - E-mail: ernex@ernex.no
Bjørnstadgt. 7, N-1792 Tistedal-Tel.: 69178330-Fax: 69178360

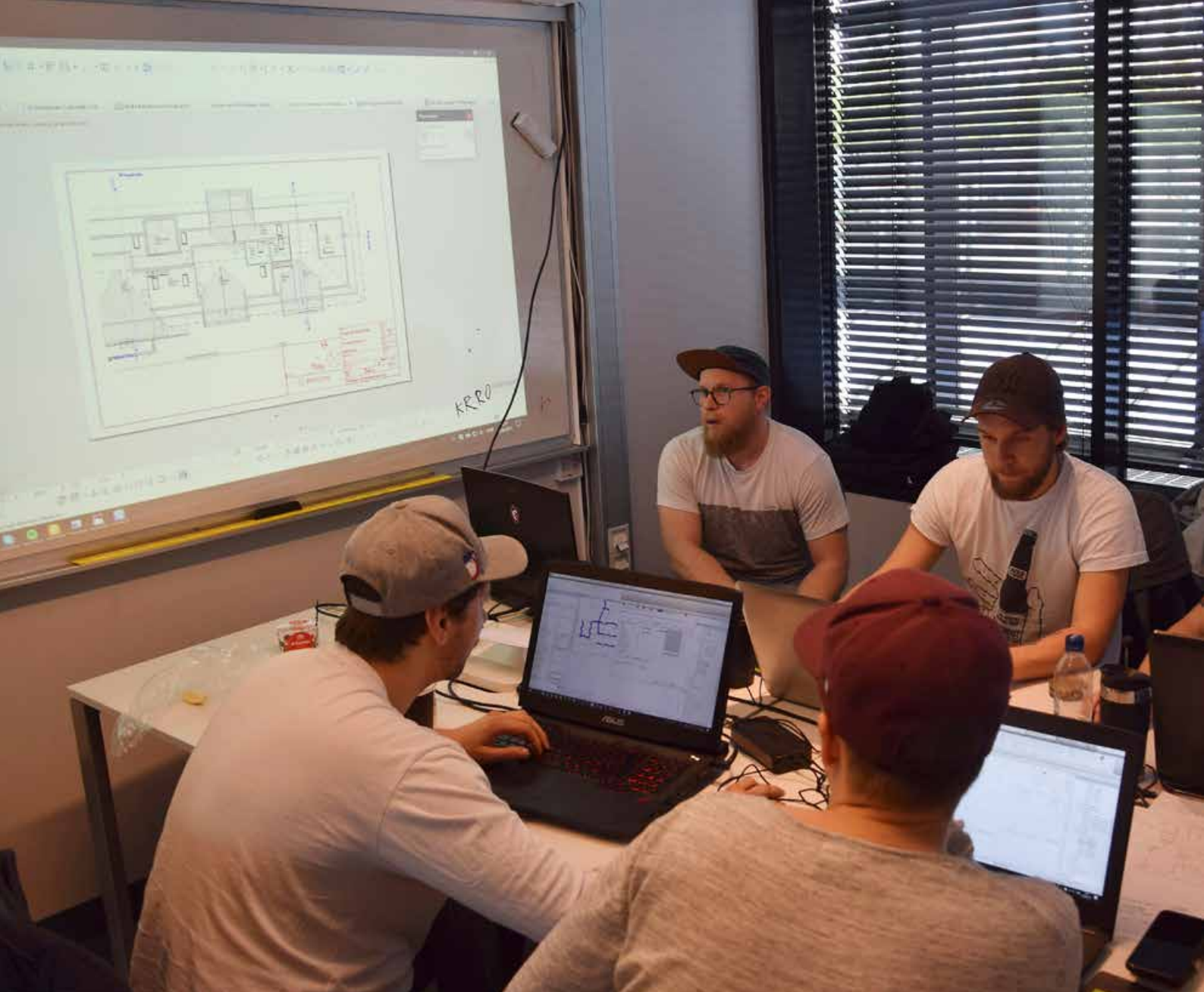


BENDERS TEGLTAKSTEIN
HANSA - TVILLING - PIANO



Høy kvalitet, pent utseende og enkel legging gjør at du som håndverker kan levere ett produkt til dine kunder som gir store fordeler. Med 30 års garanti og ett produkt som har den kvalitet og det utseende som man forventer av Tegltakstein gjør vi valget enklere. Alle typer fåes i ett bredt utvalg av overflater og farger, både i Naturell, Engobert og Glasert.

www.benders.no



GRUPPEARBEID: - Vi arbeider med en byggesøknad om ombygging av et loft, forklarer Robert Kristensen-Devik (nærmest tavla). Med seg i gruppa har han Ørjan Brenden, Mats Karlsen og med ryggen til: Steffen Eriksen og Stein Gislerud.

LOFTSOMBYGGING SOM EKSAMEN

- Hvordan kan BIM forenkle produksjonsfasen og legge til rette for en tegningsløs byggeplass? er spørsmål mange «BIM-dummies» kan stille.

AV **PER BJØRN LOTHERINGTON**
pbl@byggmesteren.as

På Fagskolen Oslo Akershus var det flere studenter som besvarte slike spørsmål i eksamensoppgaver på forsommeren. Studentene i BIM (bygning sinformasjonsmodellering) satt sammen i grupper på fire-fem mann og løste oppgavene som

om de var samarbeidsprosjekt i en virkelig arbeidssituasjon. Medlemmene i gruppa representerte hver sine faggrupper og prosjektoppgaven skulle løses på to uker. Problemstillingene var blitt til i samarbeid med lærerne. Poenget er at de skulle være like relevante som om det var en oppgave arbeidsgiveren ville ha løst.

« Hvert år har skolen 20 studenter som fordypet seg i den digitale byggeplassen.

Lærer ved å bruke

- I løpet av studieåret gir vi studentene en grundig innføring i BIM, hvordan verktøyene brukes og hvor de skal lete etter informasjonen de trenger. Når de så kommer i jobb og tar det i bruk, starter den virkelige læreprosessen, sier Ingolf Sundfør, team-



en halv dag, mens den som beregner på gammel måte med papir og regnestav, vil trenge et par uker!

Likevel gjennomgås også tegning og beregning av småhus i undervisningen, fordi alt er mer oversiktlig.

Tegninger er ikke alt

– Egner BIM-teknologien seg til småhusproduksjon?

– Ja, de fleste småhus blir nok tegnet i BIM i dag, men byggetegninger er bare en liten del av planleggingen. I større bygg ser man fordelene når arkitekter og konsulenter setter sammen sine tegninger. Da oppdager de snart hva som fungerer godt og hva som krasjer, sier Sundfør.

– I småhusproduksjonen vil det også være en fordel å arbeide med BIM. Da kan kundetilpasningene gjøres mye hurtigere og enklere enn om alt må tegnes om på vanlig måte, legger han til.

Vil sive inn

Utstyr og programvare koster ennå så pass mye at den som kjøper det, må bruke det en del for å ha nytte som står i forhold til kostnadene, mener han.

Anslagsvis koster tegneprogram og en egnet PC bortimot 40.000 kroner.

Men etter hvert som disse programmene blir mer vanlige å bruke, vil prisene falle som de har gjort på PC-er siden de

begynte å bli vanlige på 1980-tallet.

Nye generasjoner som kommer til og som er vant til å arbeide digitalt, vil også gjøre at BIM-teknologien siver inn hos flere, spår Sundfør.

Kiosk og smarttelefon

Han regner videre med at BIM-kiosker som er tatt i bruk på større byggeplasser, også vil bli mindre og mer naturlige i mindre byggeprosjekter. Etter hvert blir det også mulig å tegne og modellere på nettbrett og smarttelefoner.

– Programmene blir intuitive som i spillverdenen og dermed lettere å ta i bruk, sier Sundfør, og mener det er realistisk utvikling. ☒



STUDENTARBEIDER: Utenfor grupperommet henger bilder som viser noe av det studentene har tegnet og modellert med BIM-verktøy.

leder ved Fagskolens BIM-utdanning.

Hvert år har skolen 20 studenter som fordyper seg i den digitale byggeplassen. De fleste har gått to år ved skolen og blitt fagskoleteknikere i bygg eller elektro før de starter på BIM-utdanningen.

Sundfør er stolt av studentene som på denne måten skaffer seg en yrkesbachelor.

– Studentene får en faglig ballast som gir dem en fordel i undervisningen og som er en god hjelp til de faglige diskusjonene i klassen, sier han.

Ut til entreprenørene

De fleste studentene havner hos entreprenørfirmaene etter fullført utdanning, og det er kanskje naturlig. For foreløpig er det i større prosjekter BIM kommer til sin rett.

– Når mengder skal beregnes til næringsbygg og boligkomplekser på over 10.000 kvadratmeter, er BIM overlegen, fastslår Sundfør.

– Med den rette informasjonen i programmet, kan beregningene gjøres på



STOLT: – Jeg er stolt av studentene som går videre fra fagskolen til BIM-utdanningen og dermed får en yrkesbachelor, sier Ingolf Sundfør, teamleder ved BIM-utdanningen på Fagskolen Oslo Akershus.



Kenneth Jevne og
Martin Olav Slatlem
holder på å legge om
taket på en enebolig.

Gjør alt en «snekker» skal



MOELV: Med marked i Ringsaker med bygdebyen Moelv og landets største hytteområde Sjusjøen, må en byggmester være allsidig. Det er naturlig for Vardåsen bygg AS.

AV **PER BJØRN LOTHERINGTON**
pbl@byggmesteren.as

– Vi gjør alt en «snekker» forventes å gjøre, fastslår daglig leder Ove Olasveen og kompanjong Pål Bratberg.

En dag på forsommeren bekrefter ordreboka det. Da nærmet det seg avslutning for et stort tilbygg til en barnehage, en stor enebolig ble totalrehabilitert og et hus fikk nytt tak. Og rett rundt hjørnet var det igangsetting av ei hytte og to eneboliger.

Vardåsen Bygg hadde ni ansatte før ferien, og ansatte to til i august. Stort større ønsker ikke de to eierne at det skal det bli.

– Det er mange firmaer i vår størrelse her som leverer de samme tjenestene, fortsetter Olasveen og Bratberg.

– Kundene forhører seg nok hos to-tre av oss, og det er greit nok. Får vi ikke jobben, har vi fått en pekepinn om hvor prisnivået ligger. Vi har lite konkurranse fra utenlandske tømrerlag her i Moelv, men ser mer av konkurranse med lave priser i hyttebyggingen i fjellet, sier de.

Bygger for å lære

Det hittil mest kompliserte bygget Vardåsen Bygg har påtatt seg, er tilbygget til en privat barnehage. Det ble ferdigstilt før ferien.

– Selve bygget er ikke større enn de største eneboligene, men det stilles andre krav til lyd og brann, ventilasjon og heis, som vi ikke er vant med. Her er det dessuten krav om tredjeparts kontroll. Vi tok denne jobben for å lære slik at vi er i stand til å si ja neste gang det kommer en sånn forespørsel. Det er jeg sikker på at det gjør, forklarer Ove Olasveen. ➡



Ove Olasveen og Pål Bratberg eier og driver Vardåsen Bygg.

Læreprosessen de har satt i gang, omfatter også produkter og løsninger som er nye for firmaet. Det gjelder blant annet lydhimling og systemhimling. De har hatt god hjelp fra leverandørene som har stilt opp på byggeplassen og hatt praktisk og teknisk hjelp å bidra med.

Ferdige utførelser

I eneboligen som blir rehabilitert, prøves ferdige vindusforinger og prekappet listverk for første gang. Kent Ove Kristiansen og Tom Hovedalen lister rundt ett av vinduene mens vi er på besøk.

Kristiansen bruker en mal for å sikre seg at gjerdningene blir tette. Det gjør monteringen lettere, slår han fast.

Når listene kommer ferdig tilkappet, slipper en skjæring og tilpasning, og det blir ikke noe svin. I det omtrent 30 år gamle huset er ikke alt helt rett, og tilpasningene er litt mer krevende. I nye hus ville det nok gå enda greiere.

– Listverket er levert av Södra, og vi kommer til å bruke det framover om det går så greit som det ser ut til etter det første vinduet, sier Olasveen.

Trenger selvstående folk

Vardåsen bygg har alltid hatt lærlinger og vil gjerne rekruttere nye tømrere på den måten. Elever som vil bli tømrere, tar kontakt, og de rette får læreplass.

– Vi lar dem jobbe med erfarne folk og gjerne på rehabilitering. Det er mye god læring i det, sier Olasveen og Bratberg.

– Tømrerne må helst være selvstående og kunne styre byggeplassene slik Ole Ingar Grønbacken gjør i barnehage-tilbygget vi holder på med. Han koordinerer våre folk og underentreprenørene i de andre fagene.

Nå har firmaet fire-fem tømrerlag, og kan utvide med enda ett om de siste ansatte er klare til det. Jobb er det til alle, foreløpig i hvert fall til jul. Innen da, dukker det nok opp mer, er Olasveens erfaring.

En heldig vending

Olasveen og Bratberg drev firmaet med bare et par ansatte i nesten 10 år, før de valgte å bli medlem i Mesterhus i 2014. Det ble en heldig vending for firmaet som siden har vokst og fått nyttige hjelpemidler tilgjengelig gjennom boligkjeden.

Nå er byggeplass«permen» digital og all dokumentasjon finnes på nett.

– Vi kalkulerer og tegner digitalt og har oppnådd en god rasjonalisering. Uten den ville vi ikke klart å drive som vi gjør, fastslår Olasveen som er særlig glad for at FDV-dokumentasjonen er lett å sette sammen nå. Før var den jobben et mareritt! ☒



FAKTA

RINGSAKER KOMMUNE

Kommune i Hedmark fylke som ligger mellom Lillehammer og Hamar. Med 34.000 innbyggere er den størst av innlandskommunene i Hedmark og Oppland. To tettsteder med bystatus: Moelv og Brumunddal. Sjusjøen som er landets største hytteområde, ligger i kommunen. I 2016 ble det gitt 427 igangsettingstillatelser til boliger. Vel 100 var eneboliger og tomannsboliger. (Kilde Wikipedia og Statistisk sentralbyrå)

FAKTA

VARDÅSEN BYGG AS, MOELV

Etablert i 2004 av Ove Olasveen og Pål Bratberg som fortsatt eier og driver firmaet. 11 ansatte. Omsatte for 22 millioner kroner i 2016. Bygger boliger, hytter og mindre næringsbygg og rehabiliterer. Marked i Ringsaker med hytteområdet Sjusjøen og nabo-kommunene. Medlem i Mesterhus.

Rehabilitering av enebolig fra 80-tallet:



Eneboligen fra 1980-tallet gjennomgår en omfattende rehabilitering.



Kent Ove Kristensen og Tom Hovedalen legger på de første ferdigkappede listene rundt vinduet.



En liten gymsal er en stor del av tilbygget. Martin Carlsson ved saga.



Ny platting i inngangspartiet hører også med.



Barnehagen får et tilbygg med grunnflate på 115 kvadratmeter, og ble en god læreprosess for firmaet med tekniske løsninger og ukjente produkter.



Basen Ole Ingar Grønbacken og Vincent Johannessen diskuterer en løsning med barnehagetilbygget.



Tilbygg til privat barnehage:

Selve bygget er ikke større enn de største eneboligene, men det stilles andre krav til lyd og brann, ventilasjon og heis.

Lærer av å bygge skole

ELVERUM: - Det er både effektivt og lærerikt å bygge med massivtreelementer, mener driftssjef Egil Kjærnet i Elverum Hus AS.



Her heises elementer på plass på den nye klasseromsfløyen til Hanstad skole i Elverum. Alle elementer er tegnet hos Control og prosjektert ned til minste detalj av firmaets prosjektører. (Foto: Control AS)

- Det er en fordel at innvendige flater er ferdig behandlet når elementene blir montert, sier driftssjef Egil Kjærnet i et av klasserommene.

AV **HARALD VINGELSGAARD**
post@byggmesteren.as

På forsommeren skrudde tømmerne i Elverum Hus AS sammen elementer i massivtre til et skolebygg med nye klasserom.

- Vi har lært mye de ukene vi har arbeidet med bygget. Byggesystemet er veldig effektivt, som å stable legoklosser. Alt passet og fungerte overraskende godt, sier driftssjefen. Han står i et av de nye klasserommene i tilbygget til Hanstad skole.

Firmaet jobber ellers mest med vanlige boliger og rehabilitering, i tillegg til vann- og brannskadejobber for forsikringsselskaper.

- Etter at vi har arbeidet med massivtre på skolen, har vi fått lyst til å bruke det også i eneboliger, sier Kjærnet.

Morsomt nytt

Tre tømmerer som har vært med og bygge på Hanstad, synes det har vært moro:

- Spennende, nytt og i mye grovere dimensjoner enn det vi vanligvis arbeider med når materialene kommer i pakker til byggeplassen. Vi er heldige som får lov til å være med på et nyskapende byggeprosjekt, sier tømmer Tor Inge Nordhagen, og kollegene Magnus Nordhagen og Thomas Bredal er enige.

Tre hele veien

Gulv, vegger og innvendige tak er bygd med massive elementer i tre. Bare gulvet i første etasje er støpt plate. Kjærnet er begeistret over at innvendige overflater var ferdig behandlet da elementene var montert.

- Vi skrur sammen elementene med opptil 40 centi- ➡

FØRST I NORGE!



Tommen Gram Folie lanserer en helt ny GramDampsperre produsert av fornybart råstoff

Gram Dampsperre leveres med heftekant for raskere montering og er aldri- og uv bestandig, luft-, fukt- og dampsperre.

Gram Dampsperre er teknisk godkjent av Sintef og har samme egenskaper som tradisjonelle dampsperrer.

Leveres i følgende mål:

2,6 m x 15m Tykkelse: 0,15mm

2,6 m x 15m Tykkelse: 0,20mm



Se monteringsanvisning



MADE IN NORWAY



Tommen Gram

www.tommen.no





Tømrer Magnus Nordhagen, tømrer Tor Inge Nordhagen, prosjektleder Ivana Katavic (Control AS), tømrer Thomas Bredal og driftssjef Egil Kjærnet utenfor klasseromsfløyen på Hanstad skole.

meter lange skruer, og bruker nesten ikke spikerpistol, sier Kjærnet. Nye driller som fungerer perfekt til dette ble kjøpt inn, for riktig utstyr er svært viktig.

Utenpå ytterveggene er det lagt en difusjonsåpen duk som vindsperre før det lektes ut til kledningen. Den legges både vannrett og loddrett. Omtrent det eneste stedet som tømmerne kan bruke spikerpistol på dette bygget, er til lektene.

Støyfri byggeplass

– Vi arbeider på en stille og fin byggeplass, sier Kjærnet. Lite støv, lite støy. Ikke du-ring fra kompressor. Nesten ingen lyder fra spikerpistoler. Bare en svak dur fra drillene som tømmerne bruker til å skru på plass elementene.

Fire tømmerne satte opp råbygget med grunnflate på 340 kvadratmeter i løpet av 12 dager! Hele byggeprosjektet har byggetid på tre måneder.

Her bygges det med 20 moduler. For å få ned byggetida, er utvendig kledning lagt på i flere felt.

Bygget rommer fire store klasserom, to i første og to i andre etasje, i tillegg er det grupperom og andre mindre rom.

Tykke vegger uten isolasjon

Elementene i ytterveggene er 34 centimeter tykke, men er uten isolasjon.

Skilleveggene innvendig er tynnere massivtre. Mellom klasserommene er de tynne veggene lagt dobbelt, med et lag isolasjon og luft i midten, for å gi best mulig lydisolasjon.

Tenker nytt

Elverum kommune eier skolen og er byggherre.

– Vi tenker nytt og ønsker å utfordre det bestående ved å finne nye og smarte løsninger, sier Hans Erik Skari som er enhetsleder for byggeprosjekter i Elverum kommune.

Det nye bygget med klasseromsfløy settes opp på dispensasjon fra byggeforskriftene, og blir klassifisert som midlertidig.

– Massivtre har egenskaper som dagens tekniske byggeforskrifter ikke tar hensyn til. Det gjelder hygroskopiske egenskaper, termisk lagring og fuktbuf-

ring. Det skal forskes på bygget i fem år framover for å dokumentere at ytterveggene våre oppfyller tekniske forskrifter.

– Dersom dette ikke lar seg dokumentere, skal vi tilleggsisolere åtte centimeter utvendig med trefiber, sier Skari.

Det blir også forsket på treets virkning på helse og trivsel for lærere og elever som bruker bygget.

Vil være trebyen

Elverum ligger sør i Østerdalen, en dal full av skog.

– Vi er trebyen Elverum, en merkevare vi ønsker å utnytte. Vi har det grønne gullet, og ønsker å skape arbeidsplasser innen skog og trenæring, i tråd med regjeringens ambisjoner om det grønne skiftet, sier Skari.

Han regner med at det etableres nye bedrifter som skal lage massivtre av tømmer fra Elverum og Østerdalen. ☒

FAKTA

TILBYGG HANSTAD SKOLE, ELVERUM

Control AS har totalentreprisen og har prosjektert bygget. Firmaet har spesialisert seg på massivtre. Elverum Hus er underentreprenør. Elementene i massivtre er levert av et firma i Østerrike. Tilbygget har grunnflate på 340 m² og inneholder klasserom og andre rom. Tilbygget er ment å være en modell for andre skoler og byggeprosjekter i framtida.



KLIKK HER
FOR MER INFO

”Vi har kunnskap om hele byggeprosessen,
fra prosjektering til produksjon og
forvaltning og kan derfor hjelpe med å finne
den mest totaløkonomiske løsningen”

For å bistå med teknisk veiledning og prosjektering av Masonite-bjelken er det i Byggma egne prosjekteringsavdelinger med stor kompetanse på Masonite-bjelker og trekonstruksjoner generelt. Ta gjerne kontakt med oss på telefon 38 13 71 00, eller mail masonite.kundesenter@byggma.no



member of
BYGGMA
group

**GÅ IKKE
GLIPP AV BLADET**
**BESTILL DITT EGET
ABONNEMENT PÅ
BYGGMESTEREN!**



JA, TAKK! Jeg bestiller ____ stk
abonnement til kroner 670,- pr. stk.

Firma: _____

Navn: _____

Adresse: _____

Postnummer: _____ Poststed: _____

Telefon: _____ E-post: _____

Klipp ut kupongen og putt den i posten. Porto er allerede betalt.

Du kan også sende e-post til: post@byggmesteren.as

Adressaten betaler
for sending i Norge



Distribueres av
Posten Norge

BYGGMESTEREN

BYGGFORLAGET AS

Svarsending 2132

0091 Oslo

« Hvis lokale byggefirmaer går sammen om større oppdrag, kan kanskje mer av fortjenesten for prosjekter bli igjen her.

Oddbjørn Sletto

Ønsker samarbeid i Hallingdal

GOL: Hvert år bygges det for 2,5 milliarder kroner bare innen turistnæringen i Hallingdal, men den største gevinsten går ut av dalen.

AV **PER OLAV BERG**
post@byggmesteren.as

Det skulle gjerne daglig leder i Sletto Bygg AS på Gol, Oddbjørn Sletto, gjort noe med:

– Hvis lokale byggefirmaer går sammen for å ta større oppdrag, kan kan-

skje mer av fortjenesten for prosjekter i Hallingdal bli igjen her, sier han.

Men trekker litt på smilebåndet av sitt eget utsagn. For både Sletto Bygg og andre byggefirmaer i Hallingdalskommunene har det mer enn travelt.

– Så da er det ikke lett å finne tid til

å samarbeide, sier han. Sletto savner et arbeidsfellesskap som kunne gjort bedriftene i stand til å regne på prosjektene som de i dag lar gå fra seg.

Hverandres sjefer

Da vi var på besøk, skulle et kontorbygg på 350 m² og to hytter overleveres. Blomsterbuketter er innkjøpt og står klar på kontoret.

Oddbjørn startet Sletto Bygg AS i 1995, 39 år gammel. Han kjente på følel-



Tømrer Vegard Sletto Rudningen har jobbet hos onkelen, Oddbjørn, siden 2006.

sen av å starte noe for seg selv allerede da han som ungdom jobbet sammen med faren og onkelen. Begge var byggmestere. Oddbjørn tok svennebrev som tømrer, men ville gjerne skaffe seg bredere erfaring. Det ble ingeniørhøyskolen på Gjøvik, og jobb som anleggsleder i entreprenørfirmaer. Tidvis var han selvstendig hos faren og onkelen. Et snaut år i Hallingdal ble det også tid til før han endelig satte seg ned med kona Karin og sa: – Nå gjør vi det!

I dag er de hverandres sjef; hun for økonomi, regnskap og administrasjon, samt at hun har grep om styling av hytter for salg. Han tar seg av resten.

Én person

Oddbjørn Sletto syntes det var tungt å starte for seg selv. Tyngre enn han hadde trodd. Han var eneste ansatt i aksjeselskapet, og syntes det meste gikk bort i skatt.

– Det ble mye jobb for å ha midler til å utvikle selskapet. Mye jobb har det vært hele tiden. Jeg kunne ansette folk og har aldri behovd å permittere folk, sier han.

I tillegg til å designe, tegne, prosjektere og bygge hytter, gjør han det samme med mellomstore industri- eller næringsbygg.

– Byggherren får bare én person å forholde seg til når vi er ansvarlig for design, prosjektering og utførelse, sier Sletto. ☒



Trappemontører med hektisk innsats i en hytte som skal overleveres om fem dager.

KLIKK HER
FOR MER INFO



Tipset

Løsningen for flate tak

Det ideelle valget for flate tak fra 0 - 15°. Elegant og innovativt design, med glass som buer helt ut til vinduets ytterkanter og gjør at regnvann lett renner av på overflaten. Velg mellom fast, eller elektrisk åpningsbar med regnsensor.

Den perfekte kombinasjon av lekkert moderne design og smart funksjon.

VELUX®

Vinduer for flate tak

Gammel byggeskikk

Tradisjonsrikt håndverk, solid utførelse i gammel byggeskikk, har alltid fascinert Oddbjørn Sletto. Han har gått kurs i gamle håndverkstradisjoner, og ønsker å bidra til å holde den flotte byggeskikken i Hallingdal i hevd. Han har trålet museer og tatt mål og studert detaljer. Privat har han satt opp en hytteeiendom bestående av flere hus, blant annet er et sauefjøs fra 1700-tallet blitt anneks.

Det har gjort at de langt på vei har utviklet en egen «ny» hyttestil med velkjent uttrykk enten det er stavlaft, laft eller bindingsverk.

– Jeg er opptatt av proporsjonene, at det er samsvar mellom vinduer, tak og vegg. Den gamle byggeskikken var preget av estetikk og forståelse for hvordan bygningsdelene skulle passe sammen, poengterer han.

Sier også nei

Som regel gjør Sletto Bygg avtaler med grunneiere om å utvikle små hyttefelt. Her forsøker Sletto å legge føringer for at hyttekjøperne velger hyttemodeller som kler hverandre og omgivelsene rundt. Som regel lykkes han. Det går mye i stavlaft, der bunnstokk, søyler, toppstokk, raft og åser er av solide tømmerdimensjoner.

– Vi har sagt nei til å bygge hytter som vi ikke vil være bekjent av, som vi ikke vil ha vårt navn knyttet til, sier han. Oddbjørn Sletto er bevisst på at Gol er en gjennomsliktig samfunn, og at et godt rykte raskt kan gå tapt. Hva og hvordan de bygger, er avgjørende.

– Har vi dyktige tømreder ute, lykkes vi med å vise at vi leverer kvalitet.

Vanskelig rekruttering

Også Sletto Bygg har merket utfordringen med å få tak i unge, sultne tømmeraspiranter. De som kommer ut fra tømmerlinja på Ål videregående, står sjelden lenge i yrket.

– Vi får ikke nyttiggjort oss lærlingene. De faller av enten underveis eller etter læretida. Siden vi begynte i 1995, har vi bare beholdt to lærlinger i bedriften. Jeg har ikke tall på hvor mange lærlinger vi har hatt!

– Derfor har vi måttet leie inn utenlandsk arbeidskraft. Vi er avhengig av at de er med en norsk byggeleder. Det gir trygghet. Det er mange dyktige utenlandske håndverkere, for all del. Det er ingen garanti for at du er en god tømmerfordi du snakker halling, sier Sletto med et smil. ☒



Gammel byggeskikk opptar Oddbjørn og Karin Sletto. Det bærer hyttene de bygger preg av. (Foto: Sletto Bygg)



God komfort i gammel stil. (Foto: Sletto Bygg)



Gammel byggeskikk og stavlaft kan fint kombineres med et mer moderne uttrykk, mener Sletto Bygg. (Foto: Sletto Bygg)

FAKTA

SLETTO BYGG AS, GOL

Etablert i 1995 av ekteparet Karin og Oddbjørn Sletto. Ni tømreder og en anleggsleder. Tilbyr arkitektarbeider, prosjektering og bygging av hytter, bolighus og næringsbygg. Godkjent opplæringsbedrift. Medlem i Byggmesterforbundet.

FOR DEG SOM JOBBER I TØMRERFAGET

TØMREREN

Kranselag for gutta i Drengestua



BEHAGELIG Å ISOLERE MED

NY TREFIBER-ISOLASJON GIR MINDRE STØV OG KLØE. **SIDE 42**



SLIK MÅLER DU FUKT RIKTIG

TRE KRITISKE TIDSPUNKTER. **SIDE 40**



Byggfaglærer og koordinator Kristian Eriksen og elevene er stolte av drengestua.

Kranselag for gutta i Drengestua

ASKER: Elevene fra byggfaglinja TBA på Nesbru videregående skole feiret tett bygg og fikk vise fram alt de har oppnådd for rektor, ordfører og byggherre.

AV CHRISTOPHER KUNØE
ck@byggmesteren.as

Elevene tar oss med opp til taket der det er mye arbeid og detaljer som må vises.

Vil videre i tømrerfaget

– Det er øverst det er spennende. Her har vi bygget arker for første gang, sier Mathias Pedersen.

– Det var spennende. En fin aweksling etter å ha lagt tak lenge, skyter Filip Thorbjørnsen Eide inn.

Nybygget er utvendig en kopi av en drengestue som sto på samme plass ved

Nordre Bondi gård i Asker. Her var planen å bevare det fredete trehuset, men etter at fagfolk fra Stokk og Stein fastslo gjennomgående råte, blant annet i bunnsvillene, måtte huset rives og erstattes med en kopi.

Nesbrus TBA byggfaglinje inngikk et samarbeid med byggherre Asker kommune og Haandverkerne AS som ansvarlig utførende om et praktisk læreprosjekt. Når bygget er ferdig oppført etter TEK 10, skal det brukes som aktivitetssenter for unge og gamle.

Siden oktober har Magnus, Filip og Mathias samt ti andre byggfagelever arbeidet på Drengestua fire dager i uka. Det har vært god læring og gitt mange elever mersmak på tømrerfaget.

Klasserom på byggeplassen

– Vi har flyttet klasserommet ut på byggeplassen og får en unik måte å få praktisk opplæring på, sier Kristian Eriksen, koordinator i tilrettelagt bygg- og anleggsteknikk ved Nesbru videregående skole.

– Elevene får være med på et moderne byggeprosjekt. De lærer seg både det håndverksmessige og hvordan det er å drive en byggeplass, sier Eriksen som har vært både faglærer og bindeledd (koordinator) for skolens arbeid med byggherren og de profesjonelle håndverkerne.

Praksisen har gitt gode resultater, for til høsten starter Magnus, Filip og Mathias i lære. Det gleder de tre elevene seg stort til.

Drager og falske taksperr

Nede i første etasje står modellen av Drengestua som lærere og elever har brukt underveis.

– Det ble endringer på bygget og da hjalp det litt å se dette på modellen først, forklarer Mathias Pedersen.

– Det tøffeste var nok å montere opp drageren. Vi hadde ikke kran til å hjelpe oss, så vi måtte bruke henda våre. Vi fikk dytta drageren opp gjennom stillaset, helt over og plassert den ned – jeg husker ikke hva den

veide, men det var ekstremt mye. Det var vanskelig! sier Eide og ser fornøyd over taket de har lagt.

Nå gjenstår innvendige arbeider, blåse-isolering og mye mer. Arbeider som Magnus, Filip og Mathias gjerne skulle gjort ferdig selv.

– Vi har levert så langt, så jeg skulle gjerne fullført bygget, sier Magnus Sunde Nedregård.

Godt lærested

– Etter at Haandverkerne AS støpte gulvet, har vi stått for resten av arbeidet, sier Kristian Eriksen som synes Drengestua er et flott prosjekt å undervise ved.

For elevene på TBA går ikke det ordinære løpet i bygg- og anleggsgfag.

– Hos oss kan de gå fra ett til fire år – et såkalt lærekandidatløp – og for mange er det veldig viktig at de får noe praktisk å gjøre i

faste rammer. Dette er et tilbud for dem som ikke er klare for teoridelen på skolen, sier Eriksen.

Siden oktober har elevene stilt tidlig til avtalt tid, hatt sin egen verktøykasse, lært om HMS og de hundrevis av andre tingene som utgjør hverdagen på en moderne byggeplass.

– Elevene har vokst mye med oppgaven. De har virkelig fått eierskap til Drengestua og håndverket. Heldigvis blir en del av elevene igjen fra høsten av, slik at de kan være med og lære opp nye TBA elever som kommer til, sier byggfaglærer Eriksen.

Eplesaft og ordfører

Så begynte kranselaget med taler fra Askers ordfører, rektor ved Nesbru VGS Knut Jore og byggfaglærer Eriksen. Ordfører Lene Conradi var imponert over at elevene hadde holdt sin tidsplan og levert kvalitet:

– I alle store prosjekter er det viktig å markere at man har oppnådd et mål. Som med bygget, er dere elever også på god vei og jeg vil takke dere for innsatsen så langt. Nå er det lett å se at dette blir bra, sier ordføreren.

Eriksen oppsummerte skoleåret:

– Alt vi ser her nå, har dere bygget med hendene deres. Dere har løftet sammen og vokst mye siden starten i oktober. Jeg tenker tilbake på alle de gangene da jeg la merke til at dere selv passet på å gjøre jobben ordentlig. Jeg er sikker på at dere vil tenke tilbake til da dere la taksperrene riktig og at det var litt kult. Jeg ønsker de av dere som skal ut i lære lykke til, og til de av dere som skal fortsette her til høsten: Nå er det dere som skal ta et steg fram og hjelpe de nye, sa byggfaglærer og koordinator Kristian Eriksen. ☒



Modellen ga elevene god innsikt når neste del skulle opp – de falske taksperrene måtte de selv beregne plasseringen av.



– Vi kjenner byggfaglærerne godt og de skal ha ros for sin daglige innsats, sier prosjektleder og murmester Rune Røising.

FAKTA OM TBA

TBA – tilrettelagt bygg- og anleggsteknikk – er et utdanningstilbud innenfor tilrettelagt opplæring. Programmet er for elever som tar sikte på å bli lærekandidater innenfor ett av 22 byggfag, eller for dem som ønsker seg en mer praktisk opplæring enn det ordinære utdanningsprogrammet Bygg- og anleggsteknikk. Nesbru har i dag 16 elevplasser fordelt på to grupper og elevene kan gå inntil fire år. Det er mulig for elever å få reservert plass på Vg1 Bygg – og anleggsteknikk etter første året på TBA.



I læra til høsten: Magnus Sunde Nedregård, Filip Thorbjørnsen Eide og Mathias Pedersen er fornøyd med arbeidet sitt.

Riktig fuktmåling

Tre kritiske målepunkter

- Det er tre kritiske tidspunkter for fuktmåling i trekonstruksjoner, og den viktigste skal skje før konstruksjonen lukkes, forteller Mari Sand Austigard, seniorrådgiver i Mycoteam as.

AV PER BJØRN LOTHERINGTON
pbl@byggmesteren.as

Hun refererer til standarden NS 3512 «Måling av fukt i trekonstruksjoner». Standarden gir veiledning om hvordan målingen skal gjøres og om hvilke måleapparater som skal brukes.

– Første fuktmåling skal skje når materialer, elementer og moduler blir mottatt på byggeplassen, forklarer Sand Austigard.

– Dette er viktig om elementer og moduler har vært fraktet på åpen bil, og det har vist seg at det er spesielt viktig å måle på importerte moduler. Trelastleverandørene har oftest kontroll på fukten og har emballert materialene slik at de ikke skal bli fuktpåvirket.



Mari Sand Austigard er seniorrådgiver i Mycoteam.
(Alle foto: Mycoteam)

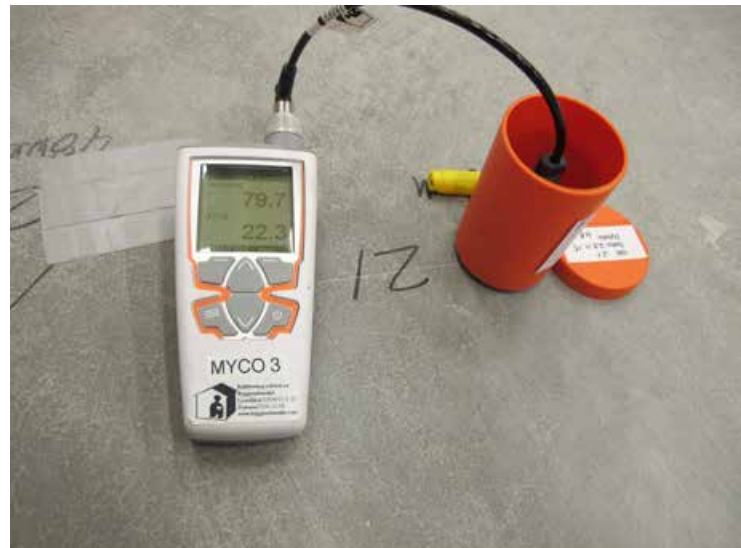
Krav i TEK-veiledning

– Den neste målingen er en oppfølging og skal gjennomføres om materialer er utsatt for regn eller annen fukt underveis. Den siste og viktigste er målingen før konstruksjonen skal isoleres og lukkes. Kravet er oppgitt i

veiledningen til TEK, og er maks 20 vektprosent fukttinnhold i vanlige konstruksjoner, mens den maks skal være 15 vektprosent i konstruksjoner som tørker saktere, som vegg under terreng og tilfarergulv.



TRE: Måling med hammerelektrode i tresvill/trebaserte plater.



BETONG: Måling i betong skjer etter fastsatte prosedyrer.

Måle nede i treverket

Standarden fastsetter også at fuktmålingen skal skje med hammerelektrode som skal bankes inn til 0,5 cm fra fuktig flate. Det vil si at elektrodene skal være minst 43 mm lange om man måler i svill som er 48 mm. Dessuten skal de være isolerte.

Målerne bør også ha innstilling for ulike treslag fordi ledeevnen varierer. Måler man i gran med en måler som er innstilt på furu, gir det feil utslag på to vektprosent. Det er store utslag innenfor kravet på 20 vektprosent, understreker Sand Austigard.

Mer komplisert betongmåling

– Måling i trekonstruksjoner kan de fleste klare om de har fått opplæring i riktig bruk. Måling i betong er vanskeligere og krever at det er gjennomført kurs på forhånd, fortsetter Sand Austigard.

– Måling i betong skal skje etter bestemte prosedyrer i tre omganger med et bestemt antall timers mellomrom. Første omgang er boring i betongen, så følger montering av sensorene og til sist avlese sensorene. Hvor mange målepunkter det skal være, og hvor de skal ligge, er angitt i standarden. ☒

STANDARDE FOR FUKTMÅLING

De to standardene NS 3511 og NS 3512 gir veiledning innenfor fuktmåling, målemetoder og måleapparat, skriver Standard Norge og fortsetter:

NS 3511

«Måling av relativ fuktighet (RF) i betong»

fastsetter en metode for måling av relativ fuktighet (RF) i borehull i betongkonstruksjoner. Metoden retter seg inn mot RF-måling i nystøpt betong i forbindelse med uttørkingsprosessen før legging av overflatebelegg, det vil si den siste kontrollmålingen før belegget legges.

NS 3512

«Måling av fukt i trekonstruksjoner»

beskriver en metode for måling av fukt i tre i byggefasen for å hindre innbygging av skadelig fukt som kan føre til vekst av mugg- og råtesopp. Standarden gjelder måling i konstruksjoner der heltre og sammensatte produkter med heltre inngår.

Må legge om 6.000 m² gulv

HORTEN: En nybygd og en rehabilitert skole i Horten har fått så store inneklimateproblemer at gulvbelegg må legges på nytt.

Åsgården skole var nybygd i 2013, men i skolens 6.000 kvadratmeter med klasserom, gymnastikksal, kontorer og andre rom, oppsto det snart sjenerende lukt som plaget elever og ansatte.

– Kommunen og entreprenøren er enige om at utbedring er nødvendig, og arbeidene er nå i full gang, opplyser prosjektleder Helge Bergh.

Entreprenøren rehabiliterte Sentrum skole for Horten kommune og var ferdig med den rett før den gikk i gang med Åsgården skole. Her er oppdragsgiver og entreprenør ikke enige om utbedring.

Begge skolene hadde kontraktsummer på vel 100 millioner kroner, ifølge entreprenørens egne nettsider.

Dokumentere fuktmålinger

– Vi har kontraktsfestet at det skal foretas fuktmålinger underveis i byggeprosessen. Etter erfaringene med de to skolebyggene, er vi nå nøyer med å følge det opp, sier Bergh.

– Vi har opplevd at entreprenører enten dokumenterer målinger for dårlig eller ikke i det hele tatt. Vi har nå inngått kontrakt med entreprenørselskapet HENT om bygging av Granly skole, og ser der at de legger opp en helt annen og sikker rutine enn vi har opplevd hos andre entreprenører, sier Bergh.

«Vi har kontraktsfestet at det skal foretas fuktmålinger underveis i byggeprosessen.»

Prosjektleder Helge Bergh

Uavhengig måler

– Vi er svært oppmerksomme på fukt, og forstår at Horten kommune vil vi skal være det etter de erfaringene de har hatt de siste åra, sier Helge Skaftå, prosjektsjef i entreprenørfirmaet HENT.

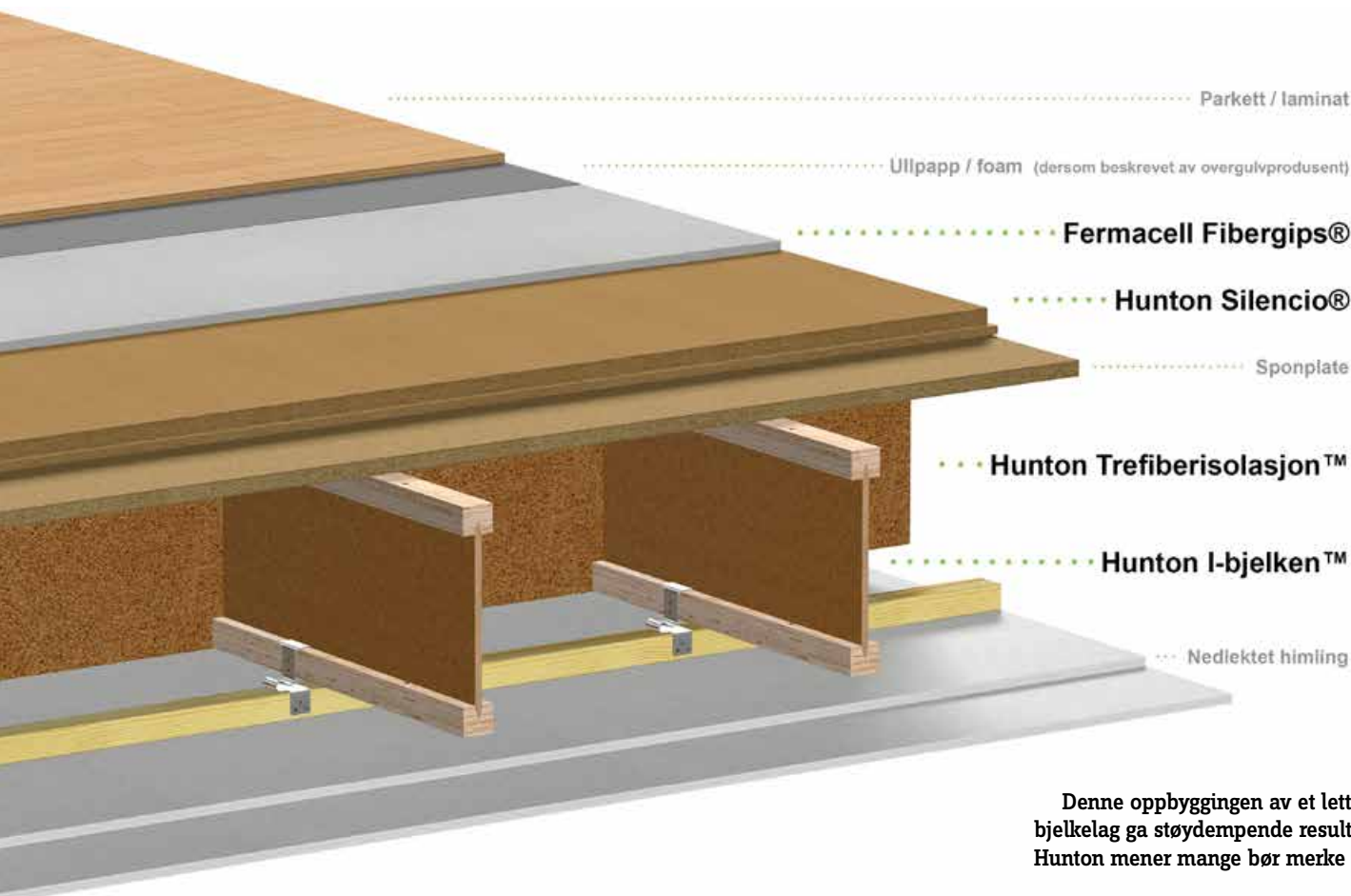
– Firmaer vi inngår tømmerkontrakt med, må følge opp med fuktmålinger og dokumentere dette på linje med øvrige krav på tømmerarbeid. I tillegg gjennomfører vi stikkprøvekontroller. På Granly skole har vi i tillegg engasjert Mycoteam til å gjennomføre en uavhengig, tredjeparts kontroll med fuktmålingene.

– Er det vanskelig å få underentreprenørene med på slike prosedyrer?

– Nei, det blir en naturlig del av tømmerjobben. Målingene følger de to aktuelle standardene NS 3511 og 3512 og dette har ikke medført noe problem, forsikrer Skaftå.

Hva har entreprenøren lært?

PEAB entreprenør har fått oversendt spørsmål om hvilke rutiner for fuktoppfølging som er fulgt i de to skoleprosjektene og om rutinene er endret etter de to nevnte sakene. Noe svar er ennå ikke mottatt. ☒



Denne oppbyggingen av et lett trebjelkelag ga støydempende resultater Hunton mener mange bør merke seg.

Støydemper lette konstruksjoner

Lavfrekvent lyd er ofte den mest sjenerende støyen i etasjeskiller, og den vanskeligste å redusere. Ved hjelp av riktige produkter og oppbygninger viser nye tester at det enkelt lar seg gjøre, sier Thomas Løkken, teknisk sjef bygg i Hunton.

Dette gjelder også lette etasjeskiller, som er ansett som de mest utfordrende. Løsningene er verken fordyrende eller mer tidkrevende, forsikrer han i en pressemelding.

Gode resultater

For Hunton har SINTEF Byggforsk testet fibergipsplater i en himling. Slike plater brukes normalt i vegger. Fibergipsplatene ble sammenlignet med tradisjonelle kartonggipsplater. Resultatene overrasket i positiv forstand, hvor verdiene for fibergipsplatene ga vesentlig bedre damping enn kartonggips – faktisk 5 dB på himling.

Testet i lett etasjeskille

Videre ønsket Hunton å se hvorvidt de samme resultatene kunne oppnås på en

lett etasjeskille av trebjelker, som normalt sett ligger i grensen av fastsatte krav i Norsk Standard og ofte er utfordrende å tilfredsstille – særlig med tanke på lavfrekvent lyd.

En firemannsbolig som Boliggruppen ved Jørn Wagenius skulle sette opp, fikk bjelkelag bygd opp slik: (konstruksjon nedenfra og opp):

- 2 x 10mm Fermacell fibergipsplater montert på AP profil
- Hunton I-bjelker 300mm isolert med 200mm steinull.
- 22mm spon med trinnlydsplate Hunton Silenico 36mm og 10mm Fermacell fibergips før overgulv av parkett.

Trinn- og luftlydsmålinger utført av Sweco viser resultater som med god margin kommer

innenfor kravet – inklusive lavfrekvent lyd, hvor sistnevnte ikke er et krav i standarden, men en anbefaling fra SINTEF Byggforsk.

Lett å oppnå

– Det interessante med disse testene er hvor enkelt det er å få til gode resultater i en konstruksjon ved å benytte materialer som passer bedre sammen, poengterer teknisk sjef Thomas Løkken.

– Vi kan nå dokumentere trinnlydsverdier under 53 dB inklusive lavfrekvent lyd, og det er kombinasjonen med forbedret himlingsløsning og vekt ovenpå trinnlydsplaten med høy densitet som er det unike med resultatene. Så gode er resultatene at det er noe for huseiere, tømrere og boligprodusenter å bite seg merke i, mener han. ☒

Oppkant og tilgjengelighetskrav krasjer i ny veileder

I den nye veilederen for TEK 17 (§13-15) er det er gitt to alternative preaksepterte ytelseskrav for å sikre at lekkasjevann ikke kommer på avveie ved lekkasje fra utstyr montert utenfor dusjens nedslagsfelt.

AV NILS JØRGEN BRODIN
Fagkonsulent i Byggmesterforbundet

Kravet gjelder i den del av våtrommet som ikke blir utsatt for vannsøl ved normal bruk.

Fysisk oppkant eller høydeforskjell

Byggmesterforbundet har vært usikre på alternativ b i veiledningsteksten som er gjen-gitt under. Vi har derfor forespurt DIBK om det her skal være en fysisk oppkant eller om det egentlig menes at det skal være en høydeforskjell fra slukrist til membrans laveste punkt ved terskelen.

DIBK bekrefter at det skal være en fysisk



- Når det legges opp til at det kan velges en preakseptert ytelse, bør det også være mulig å prosjektere og utføre den, sier fagkonsulent Nils Jørgen Brodin. (Foto: C. Kunøe)

oppkant på det vanntette sjiktet (membranen) ved dørterskelen. Men dette harmonerer dårlig med kravet til tilgjengelighet hvor terskelen maksimalt kan være 25 mm høy.

Uten rom for avvik

Situasjonen blir da at terskelen maksimalt skal være 25 mm høy samtidig som den vanntette oppkanten ved terskel minimalt skal være 25 mm høy. Det sier seg selv at man ikke kan prosjektere en løsning etter en preakseptert ytelse uten noe rom for avvik på utførelsen.

Selvfølgelig vil det fortsatt være mulig å velge andre dokumenterbare løsninger, men når det legges opp til at det kan velges en preakseptert ytelse, bør det også være mulig å prosjektere og utføre den. Resultatet kan bli at man står igjen med alternativ a) som er 1:100 fall på hele gulvet i de tilfeller hvor det er krav til tilgjengelighet hvis det skal prosjekteres etter preaksepterte ytelser.

Utfordrende å løse

Vi mener at disse nye ytelseskravene er lite fleksible. Mange ønsker store flisformater på gulvet som det kan være utfordrende å legge med 1:100 fall. Hvis kravet til oppkant var satt til for eksempel 15 mm i stedet for 25 mm, ville den preaksepterte ytelsen kunne være et godt alternativ for å sikre at vann ledes til sluk og ikke renner ut ved terskelen ved en eventuell lekkasje.

Valg av riktig løsning vil være avhengig av rommets utforming samt plassering av dør og vanntilkoblet utstyr i forhold til sluket.

I tillegg til eventuelt oppkant, skal det selvfølgelig være lokalt fall på den del av gulvet som blir utsatt for vannsøl ved normal bruk av badet. Kravet til 25 mm høydeforskjell er i den nye veilederen lagt til den vanntette sonen (§13-15 2. ledd punkt d) og vil gjelde uansett løsning som velges. ☒

Veiledning til annet ledd bokstav c

Dersom det oppstår en vannlekkasje i våtrommet, er det viktig at vannet gjør minst mulig skade i bygningen.

Preaksepterte ytelser

1. For våtrom må minst én av følgende preaksepterte ytelser være oppfylt:

a. Fall til sluk på hele gulvet, minimum 1:100.

b. Gulvet avgrenses av en oppkant med vanntett sjikt på minst 25 mm på alle sider, også mot døråpning.



Konsekvensene ved å prosjektere feil i dette tiltaket kan bli svært kostbare.



- Det er en tilvenning at isolasjonsmattene må sages, ikke skjæres, demonstrerer Eirik Borgersrud i EA Bygg og montasje.

TREFIBERISOLASJON

BEHAGELIG Å ISOLERE MED

- Trefiberisolasjonen er stivere enn mineralull og må skjæres med sag, men har på flere måter vært et positivt «bekjentskap», sier Eirik Borgersrud.

AV PER BJØRN LOTHERINGTON
pbl@byggmesteren.as

Han og tømmerne i EA Bygg og montasje bruker Hunttons trefiberisolasjon for første gang. De jobber med en total rehabilitering av et mer enn 100 år gammelt hus i Bærum.

Byggherren ønsket å bruke trefiberisolasjon. Den er derfor brukt som løsisolasjon, blåst inn bak dampbrems i etasjeskille og skrå himlinger, mens den er brukt som matter i veggene.

Mindre støv og kløe

Borgersrud framhever mindre støv på byggeplassen som en av de store fordelene de har sett. Det dannes ikke støv på samme måte som ved andre isolasjonstyper, verken i innblåsing eller når isolasjonsmattene skjæres til

og legges i vegger og gulv.

Isolasjonen klør heller ikke selv om det arbeides uten hansker.

Sitter godt i veggen

- Det er litt uvant at mattene er fastere enn mineralull, og at de må skjæres med sag i stedet for kniv, men det var mulig å venne seg til, sier Borgersrud.



Hull i dampbremsen blir tettet med teip når innblåsing er over.

- Siden mattene er fastere, sitter de også bedre mellom stendere i veggen, legger han til.

Veggene er opprinnelig bygd med 5 cm tykke liggende plank. De isoleres på innsida med isolasjonsmatter i to lag, 10 og 5 cm med en dampbrems mellom. Innvendig monteres det Fermacell fibergipsplater.

Sørget for innblåsingen

Innblåsingen i himling og etasjeskiller ble gjort av Norsk Trefiberisolering som er spesialister på det. De tok hull i dampbremsen i himlingen og fylte på med løsisolasjon. Hullene tettes etterpå med teip. Ved å presse hendene mot dampbremsen, får man et inntrykk av at isolasjonen er fast.

Et prisspørsmål

- Vil du heretter anbefale andre å velge denne isolasjonen?

- Jeg kan anbefale den, ja, men ser at det vil være et prisspørsmål som kunden må ta stilling til. For oss er den bedre å jobbe med. I gamle hus vil det også passe bedre med en pustende konstruksjon som her enn andre



Markedsdirektør Thomas Vaarlund i Hunton.

løsninger som krever dampspærre i plast, konkluderer Borgersrud.

En grønn isolasjon

Byggherren som får huset rehabilitert og etterisolert med trefiberisolasjon, er Thomas Vaarlund. Han er markedsdirektør i Hunton, og ivrig etter å presentere trefiberisolasjonen som han karakteriserer som grønn og miljøvennlig. Den henter råstoffene fra skogen og lager isolasjon som kan resirkuleres ved at det kan kastes sammen med brennbart avfall.

Han sier at prisen på innblåst isolasjon er konkurransedyktig sammenlignet med mineralull, mens mattene er litt dyrere.

Bygger fabrikk

Isolasjonen leieproduseres nå i Polen. En ny

fabrikk til produksjon av trefiberisolasjon er under bygging på Gjøvik. Den skal stå klar om ett års tid. Mens den er under bygging, jobber Hunton med å bygge opp markedet for produktene. Mye handler om å gjøre dem kjent.

– Trefiber har en liten andel av markedet i dag. Men iløpet av noen år med egen produksjon og etter hvert som flere blir klar over dens gode miljøegenskaper, vil vi kunne ta en markedsandel på noen prosent av det nordiske markedet for byggisolasjon, håper Vaarlund.

God varmelagring

– Trefiberisolasjon er en gammel isolasjonsmetode. Trefiberen har luftlommer som gir svært god evne til å holde på varmen. Når den brukes med en dampbrems i stedet for dampspærre, gir det en pustende vegg og et bedre inneklima enn ved bruk av plast dampspærre, argumenterer Vaarlund.

Som annen isolasjon, skal heller ikke trefiberisolasjonen være fuktig når den settes inn i en konstruksjon. Naturlig kondens og fukt vil bli magasinert og trekkes mot varm side og tørke ut, forsikrer markedsdirektøren.

Forkuller i brann

Trefiberisolasjonen er laget av tre og kan benyttes i alle bygg i brannklasse 1. Den blir tilsatt brannhemmere. Hunton demonstrerer med film på egne nettsider at trefiberen står seg godt mot brann fordi den forkuller. Målinger på baksida av ei isolasjonsmatte som forsøkes antent, viser at varmegjennomgangen er minimal. ☒



Isolasjonsmattene er faste og sitter godt mellom stenderne.



VALCHROMAT

GJENNOMFARGET MDF

Hørt om Valchromat? Trefiberpanelene er konstruert for høy fysisk ytelse og trenger ikke etterbehandling. Panelene er gjennomfarget idet fibreene er individuelt impregnert med organiske fargestoffer og harpiks. Resultatet er paneler som er homogene og stabile i alle tre dimensjoner.

Produsenten oppgir at Valchromat har minimum 30 % høyere mekanisk motstand enn standard MDF, og sier at 19 mm Valchromat har en densitet på ca. 750 kg/m³ målt mot heltre eik som har ca. 690 kg/m³.

Panelene er fuktbestandige i henhold til standard EN 321 og godkjent til kontakt med matvarer. Panelene kan overflatebehandles på lik linje med andre trebaserte materialer.

Platene leveres «ubehandlet» i industriformatet 2500 mm x 1250 mm samt i andre dimensjoner med leveringstid. Platene produseres fra 8 mm tykkelse opp til 30 mm tykkelse.

PANASONIC DUAL VOLTAGE

14,4 OG 18 V PÅ SAMME MASKIN

Panasonic lanserer «dual voltage» som gjør det mulig å veksle mellom 14,4 og 18 V batterier på samme maskin.

Trenger du ekstra kraft, kan du sette et 18 V batteri på drillen, er det trangt om plassen, kan 14,4 V brukes.

I en pressemelding framhever leverandøren Toughtools Norge hvilken fleksibilitet dette gir.

I praksis løses bruken av forskjellige batterier av maskinen selv. Når brukeren setter inn et nytt batteri, leser nemlig maskinen elektronisk batteriets spenning, framgår det av pressemeldingen.



PRODUKTER



MERCEDES-BENZ X-KLASSE

MED KOMFORT SOM EN PERSONBIL

Med pickuperen X-klasse vil Mercedes-Benz dekke behovene til en ny kundegruppe. Den tetter et hull mellom personbiler og nyttekjøretøy, mener produsenten.

Bilen kombinerer de tradisjonelle pickup-egenskapene med typiske Mercedes-Benz egenskaper som komfort, design, sikkerhet og gode kommunikasjonsmuligheter, heter det i en pressemelding i forbindelse med lanseringen som skjedde i Sør-Afrika i sommer. Den nye pickuperen lanseres her til lands til høsten.

X-klasse kommer i tre varianter med dieselmotorer på 2,3 liter med 163, 190 og 258 hk.

Bilene har enten bakhjulsdrift eller 4X4 som kan kobles inn ved behov. En 6-trinns manuell girkasse er standard, men den kraftigste motoren kan også leveres med en 7-trinns automatgirkasse.

Lasteplanet kan ta en europall i lengderetningen mellom hjulbuene.

Interiøret i X-klasse gir et nytt nivå for komfort og kvalitetsfølelse for pickuper i 1-tonnsklassen, ifølge pressemeldingen. Utforming og materiale i setetrekkene gir optimal sidestøtte. En multifunksjons touchpad er sentralt plassert i midtkonsollen. Via denne kan blant annet smarttelefoner og navigasjon styres.

HITACHI C12RSH2

KOMPAKT KAPP- OG GJÆRSAG

Hitachis nye sag er beregnet for de litt større jobbene og er designet for enklere og mer effektiv håndtering av større arbeidsemner.

Med kraftig motor og høy kapasitet (1520 W) går sagingen som en lek, forsikrer Hitachi. C12RSH2 har lavere vekt enn sine forgjengere (27 kilo) og funksjonelt design med en smart slide-funksjon som gjør sagen mer kompakt i trange omgivelser – man trenger ikke klaring i bakkant av sagen og den kan dermed brukes helt inntil vegg.

Lasemarkør gir enkel og nøyaktig saging og mulighet for å sage inntil 45 graders vinkel både høyre og venstre. Bred materialstøtte gir bedre kontroll ved saging av større arbeidsemner.



Etasjeskiller med gitterbjelker av tre

Kostnadseffektiv byggemetode med SINTEF Byggforsk Teknisk Godkjenning.



De produseres av medlemmer i Norske Takstolprodusenters Forening.

www.takstol.com

KLIKK HER
FOR MER INFO





FORD TRANSIT CUSTOM

HAR UTSEENDE OG FUNKSJONER MED SEG

– Nå kommer Ford Transit Custom i en forbedret versjon som ser godt ut og som er mer praktisk i bruk og er stappfull av smarte funksjoner, sier salgsansvarlig for nyttekjøretøy i Ford Motor Norge, Johnny Løvli.

Den leveres med 105 HK, 130 HK og 170 HK som har 13% lavere drivstofforbruk enn tidligere motorer. En nyutviklet 105 HK ECONetic motor har drivstofforbruk på 0,57 l/mil og et CO₂-utslipp på 148 g/km, forteller den norske importøren i en pressemelding.

Bilen har ny front og et førermiljø designet som et mobilt kontor. Den har mange smarte oppbevaringsløsninger, og for første gang kommer Transit Custom med en intelligent hastighetsbegrenser som automatisk holder bilen innenfor de fartsgrensene bilen registrerer. Den har også andre sikkerhetssystemer, og forbedret ergonomi og komfort.

– Til sammen gjør dette Transit Custom til en vinner blant nyttekjøretøyene, mener salgsansvarlige Johnny Løvli.

SORTIMO SAFE RFID

SIKKERHETSBOKS I BILINNREDNINGEN

– Låsbar bilinnredning kan sikre verktøy og utstyr i varebilen, påpeker Ole-Andreas Pettersen, daglig leder i Sortimo som leverer bilinnredninger. Sortimo har utviklet en sikkerhetsboks som kan sikre dyrebare gjenstander som for eksempel iPad, PC og iPhone.

– Sikkerhetsboksen kalles Safe RFID, og kan romme atskillige verdigjenstander. Den kan integreres i bilens reol-systemer. I tillegg gjør teknologien det enkelt å bruke sikkerhetsboksen. Boksen kan åpnes raskt og nøkkelten kan programmeres slik at håndverkeren kan åpne flere bokser samtidig, forklarer Pettersen.



TEK 17 er her!

KLIKK HER
FOR MER INFO

KURS I TEK17 OG GJELDENDE BYGGEREGLER

Fra 1.7.2017 gjelder ny TEK17.

Det skjer stadig endringer i byggereglene og det kan være lett å miste oversikten.

Fortvil ikke!

Gjennom dette kurset blir du oppdatert på forskriftene TEK og SAK og de nyeste endringene i byggereglene.



Oslo:	7. september
Stavanger:	19. september
Tromsø:	27. september
Bodø:	10. oktober
Sarpsborg:	12. oktober

Mer informasjon og påmelding:

www.byggmesterskolen.no



BYGGMESTERSKOLEN



En stor takk for et flott landsmøte

Høye isdekte fjell og dype daler ga en storslått ramme til Byggmesterforbundets landsmøte i Loen i dagene 9. til 11. juni.

Før og etter landsmøteforhandlingene, fikk over 220 deltakere se og oppleve den eldgamle Briksdalsbreen og den splitter nye Loen skylift som to ytterpunkter. De fikk med seg en sightseeing med et mellommåltid utendørs og en svingende fredagsfest etter besøket ved breen.

Været var skiftende som det ofte er på Vestlandet, men regnet holdt seg hjemme til de viktigste arrangementene som hagegrill ved hotellet torsdag kveld og turen til Briksdalsbreen fredag ettermiddag.



Telemarkingene inviterte BNL-sjef Jon Sandnes inn i det gode selskap på grillfesten. Rundt bordet (f.v.) Leif Ingar Liane, Hans Inge Gudmundsen, Svein Egil Nordby, Dag Henning Johnsen, Jan Eskeland, Pål J. Berg, Per Ove Sivertsen og Jon Sandnes.

Seint lørdag kveld kunne den lokale arrangementskomiteen puste ut og motta takk og hyllest for vel gjennomført landsmøte i Loen: (f.v.) Bjarne Flataker, Tore og Bjørn Hovland, Jarle-Inge Stevnebø, Kjell Arne og Edel Sigdestad, Ole Petter og Solveig Ovesen, Per Ingvar og Audgunn Stølsvik, Petter Arnt Løvdahl, Anne Serine Heggdal, Elin Gallefoss og Inge Bauge. Elisabeth Unneland var også med i komiteen, men kom ikke med på bildet.



Været dempet bare litt på inntrykket av en imponerende utsikt fra Hoven 1011 meter over Loen, konstaterer Einar og Synnøve Lindstad og Jarl-Erik Fosse.



Arrangørene i Byggmesterforbundet Sogn og Fjordane gjorde stas på to av lokalforeningens stiftere, Geir Ove Hundeide og Per Smørdal som her har fått overrakt ei varm jakke av Petter Arnt Løvdahl og Bjarne Flataker.



Solfrid Wighus Nordby er klar med kameraet og forlanger kyss av Torunn Pedersen og Leif Ingar Liane som har stilt seg opp i fotoramma som gir bildet en bakgrunn av breen.



Fullsatt sal da Byggmesterforbundet var samlet til landsmøte i Loen.

– Kompetansekrav i seriøsitetsregisteret

Byggmesterforbundet er bekymret over at omfanget av byggsaker fortsatt florerer og at kvaliteten på den totale eiendoms-masse ikke forbedres. Det skyldes svak-heter ved byggereglene og manglende etterlevelse.

– Det varslede seriøsitetsregisteret må derfor inkludere kompetansekrav, det må etableres digital registreringsplikt for viktige og kritiske ROT-/vedlikeholds-arbeider og en ordning med fysisk bygge-tilsyn i tiltakene, krever Byggmesterfor-bundets landsmøte i en uttalelse vedtatt på landsmøtet i Loen 9. juni.

Da nytt regelverk for sentral godkjen-ningsordning ble innført 1. januar 2016, opplevde mange i næringen at den ikke innebar tilstrekkelig fordeler for dem som valgte å tilslutte seg ordningen, heter det videre i uttalelsen.

Videre er det oppstått betydelig uro og misnøye i forbindelse med søknad om sentral godkjenning, fornyelse og gjen-nomføring av tilsyn på ordningen ute i foretakene. Samtidig opplever mange foretak at det er forbundet med liten eller ingen risiko å ta snarveier i forhold til regelverket.

Etterlyser «Enkelt å være seriøs»

I myndighetenes arbeid med endringer i byggereglene ble hele næringen invitert med til å fremlegge forslag som skulle bi-dra til kvalitet på bygningsarbeider, kom-petanse i foretakene og en seriøs næring. En samlet næring fremmet i august 2014, gjennom rapporten «Enkelt å være seri-øs», helhetlige forslag for å sikre byggkva-litet, seriøsitet og en frivillig sentral god-

« Det varslede seriøsitetsregisteret må inkludere kompetansekrav, det må etableres digital registreringsplikt for viktige og kritiske ROT-/vedlikeholdsarbeider og en ordning med fysisk byggetilsyn i tiltakene. Byggmesterforbundet

kjenningsordning som skulle innebære fordeler for dem som tilsluttet seg denne. Dessverre har ikke myndighetene tatt de vesentligste delene i næringens forslag videre og tilliten til ordningen og byggere-glene er dessverre svekket.

Lite seriøsitet i registeret

Myndighetene har besluttet at det med virkning fra 2018 skal etableres et seriøsi-tetsregister tilknyttet sentral godkjen-ningsordning. Byggmesterforbundet kan ikke se at et offentlig foretaksregister gjeldende byggenæringen og etterlevelse av plan- og bygningsloven, kan knyttes til begrepet seriøsitet, uten dokumen-terte kvalifikasjoner som det bærende element. Først da vil Sentral Godkjenning bli attraktiv, for foretak som søker god-kjenning, for bestillere og de som søker underleverandører.

I «Enkelt å være seriøs» foreslo nærin-gen registreringsplikt på viktige og kritiske ROT-/ vedlikeholdsarbeider som ikke er underlagt søknadsplikt. Byggmesterfor-bundet anmoder om at dette nå følges opp gjennom etablering av en digital registreringsløsning uten offentlig saks-behandling. Det vil sikre sporbarhet på

leverandøren, kompetanse og dokumen-tasjon til fordel for byggets eier.

Etterlyser fysisk kontroll

En grunnregel for alt regelverk, er at det foreligger et kontrollapparat i tilstrek-kelig grad til at det sikres etterlevelse. Byggmesterforbundet vil hevde at det er manglende fysisk kontroll og etterlevelse, ikke byggereglene i seg selv, som bidrar til den negative situasjonen i næringen. Det foreslås derfor etablering av et førstelinje byggetilsyn innrettet som et fysisk bygge-tilsyn på stikkprøvenivå. Fysisk byggetil-syn for kontroll av prosjekteringsundelag og utførelse krever en annen erfaring og kompetanse enn det som i hovedsak er på kommunenes byggesaksavdelinger, og Byggmesterforbundet ber om at det åpnes for at dette konkurranseutsettes til private aktører. Forslaget er ikke kost-nadskrevende og vil kunne gi betydelige positive effekter for samfunnet. Da det erfaringsmessig ofte er nær sammenheng mellom manglende byggkvalitet og andre forhold, vil en slik ordning, i tillegg til å oppfylle hovedformålet å sikre byggkvali-tet, også bidra til økt seriøsitet i en næring som nå er kraftig utfordret. ☒

BRANSJEREGISTERET

NORSK PRISBOK 2016

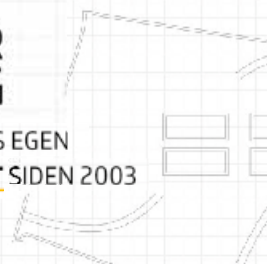
norskprisbok.no

Norconsult
Informasjonssystemer



**BYGGMESTER
FORSIKRING**

HÅNDVERKSBEDRIFTENES EGEN
FORSIKRINGSSPESIALIST SIDEN 2003



Mange om beinet?

For kun kr 390,- kan du gi dine ansatte et eget abonnement på tidsskriftet Byggmesteren.
Ring 46 98 67 70.

Forutsetter et hovedabonnement.
Dette koster ordinært kr. 670,-

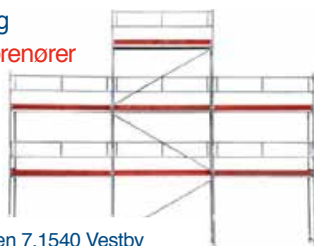


Har du flyttet?

Husk å gi melding om
adresseendring til Byggmesteren!

Tlf: 46 98 67 70
E-post: byggmesteren@medievekst.no

Komponer din egen pakkeløsning
Benyttes av ledende stillasentreprenører
Enkel og fleksibel montering
Robust lettstillas i aluminium
Typegodkjent av Arbeidstilsynet



INSTANT
NORGE AS

Deliveien 7, 1540 Vestby
www.instant.no / post@instant.no / 23 19 11 00

Kalkulasjon
og
innkjøp

ISY ByggOffice

stig.solem@norconsult.com | 454 04 650

www.isy.no

Norconsult
Informasjonssystemer



NORDVESTVINDUET

DIN KOMPLETTE VINDUS- OG DØRPRODUSENT



www.nordvestvinduet.no

BYGGMESTERFORBUNDET

MEDLEMSKAP LØNNER SEG!

Telefon: 23 08 75 77 E-post: hei@byggmesterforbundet.no
www.byggmesterforbundet.no

Byggdata

AV FAGFOLK FOR FAGFOLK

Kalkykeverktøy for håndverkere og takstfolk
Rask - Enkel - Pålitelig

☎ 24 14 66 30 ✉ post@byggdata.no 🌐 byggdata.no



Annonser i
Byggmesteren
på nett?

Kontakt Anne-Grethe Krogdahl
på agk@byggmesteren.as
eller 23 08 75 70



VERKTØYSLIPING AS

Henter og leverer på østlandet

www.verktoysliping.no

Mobil 932 11 439 / 997 93 140
Gamle Dalsveg 134, 2032 Maura

E-post: verktoysliping@icloud.com

SLIPEVERKSTED FOR:

Sagbruk
Treindustri
Metallindustri
Byggentreprenør
Skogentreprenør
Private

Salg av verktøy

**Snekkerverksted
KJØKKEN - BAD - GARDEROBE
SPESIALINNREDNINGER**

**AUST
VOLL**
TRE & DESIGN

Aust Voll Tre & Design
Heigreveien 148, 4312 Sandnes Tlf: 51 66 11 34
E-post: post@austvoll.no www.austvoll.no

Rekruttering og integrering

Det er vanskelig å spå, særlig om fremtiden. Likevel er jeg trygg på at mangelen på kompetent arbeidskraft er bransjens største utfordring i årene fremover. Konsekvensen av for liten rekruttering over lang tid vil i årene vi har foran oss, i enda sterkere grad enn hittil, bli merkbare og gi store utfordringer.

For en bransje hvor kompetanse i foretakene er den avgjørende innsatsfaktoren, må det ut ifra situasjonen vises evne og vilje til å tenke utenfor boksen. I tillegg til det tradisjonelle grepet om å konkurrere om de ungdommene som står foran valg av utdanningsvei, og bli enda flinkere til å nå fram til disse, må man se potensial også i andre grupper. Byggmesterforbundets landsmøte i juni behandlet ny strategiplan for den kommende femårsperioden, og i den sammenheng var det tilfredsstillende at styrets fokus på rekrutteringen til tømrerfaget og byggenæringen fikk landsmøtets støtte.

Et tydelig tegn i tiden er at andelen av dem som søker yrkesutdanning er relativt unge folk som har tatt en sving og prøvd seg på andre områder, før de kommer til yrkesfagene. Ved telling av lærekontrakter de senere årene, er utviklingen tydelig i tømrerfaget og andre byggfag. Totaltallet er relativt stabilt, men med den tydelige forskyvning av at antall voksenlæringer har økt, samtidig som de såkalte rettighetslæringer som kommer rett fra videregående skole, har gått tilbake. Rekrutteringsutfordringene fremover er så store at et viktig arbeid fremover må være å løfte ambisjonen om å få flere rettighetslæringer og voksenlæringer. I forhold til

den siste gruppen er det også viktig for å løse et betydelig og voksende ledighetsproblem i ungdomsgruppene. Under de rådende konjunkturer, og ikke minst den høye aktiviteten i bygg og anlegg, er det et nederlag for oss alle at man ikke lykkes bedre i å få flere ungdommer inn i bygg- og anleggsnæringen.

De siste 10–15 årene har det

vært et betydelig innslag av utenlandske arbeidere. Mange av disse har tilpasset seg og bidrar tungt på norske byggeplasser. Skal vi kunne utnytte dette potensialet enda bedre, er det behov for å gjøre noen grep. I tillegg til språk, er det viktig at de gis muligheter til større grad av fast ansettelse, og ikke minst komplettere sine ferdigheter slik at de kommer opp til norsk fagarbeidernivå. Dette vil bidra til å tilføre bransjene nødvendige produksjonsressurser og samtidig gi utenlandske fagarbeidere bedre integrering gjennom større muligheter for fast ansettelse og ryddige lønns- og arbeidsvilkår.

Forutsetningen for å løfte utenlandske håndverkere opp til norsk fagarbeidernivå ligger blant annet i å kartlegge kompetansen og tette eventuelle mangler. Det siste året har NOKUT fått i oppdrag av myndighetene å vurdere, og eventuelt godkjenne, utenlandske fagarbeidere. I første omgang er dette knyttet til noen få land i EU-området, men det er lagt opp til at nedslagsfeltet skal utvides. For utenlandske tømrere er det ikke overraskende at de fleste har huller i sin kompetanse. Dette knyttet særlig til områdene konstruksjoner og bygningsfysikk. Det skyldes ikke at de er dårligere håndverkere, men at de har bakgrunn fra annen byggeskikk og byggemetoder, og derav andre læringsmål i sin utdanning. For Byggmesterforbundet er det et naturlig valg å arbeide for at disse får fylt opp manglene i sin kompetanse. Dette for at de som ønsker det, gis muligheter for å nå opp til den verdien som norsk fagbrev er. For næringen er det avgjørende å lykkes med dette, og for de det gjelder vil det innebære at mange dører åpner seg for dem i det norske samfunnet. God integrering, byggkvalitet og verdiskaping er absolutt mulig å få til å henge sammen. ☒

FIAs HJØRNE



AV **FRANK IVAR ANDERSEN**
DAGLIG LEDER
BYGGMESTERFORBUNDET

*Når arbeidstakere fra utlandet får hevet sin kompetanse til norsk fagbrev, er det bra både for integrering, byggkvalitet og verdiskaping.
(Illustrasjonsfoto: P. B. Lotherington)*



Pust ut!

SUDOKU 0717

LETT:

		8	2	5			6	
		7	4			8	2	
2	5		6		8		4	
1		4	8	3				
		6		1			9	8
5					2		3	4
		5			7			
8			3					9
	4	1			5	6	7	

© Bulls

VANSKELIG:

							4	
	7				3		5	2
	4		6					
2		6	3					
	5				8	1		
			7	1			3	8
		3	8		2		7	
		2				5		4

© Bulls

Fyll ut de tomme feltene slik at både de loddrette og vannrette radene, samt hver av boksene med 3 x 3 felter, inneholder alle tallene fra 1 til 9.

LØSNING:

LETT:

2	7	9	5	8	6	1	3	4
6	1	5	9	3	2	7	8	4
8	3	7	2	1	5	9	6	4
3	1	2	9	7	6	8	5	4
8	6	2	7	1	5	9	3	4
9	5	7	6	8	3	2	1	4
1	3	6	8	7	9	5	2	4
5	2	8	6	3	7	1	9	4
7	9	4	1	5	2	8	6	3

VANSKELIG:

3	1	5	9	6	2	8	7	4
9	7	6	2	3	7	8	1	5
8	3	2	5	1	7	9	6	4
3	9	1	8	6	2	7	5	4
5	8	7	1	7	9	6	2	4
6	2	7	9	5	1	8	3	4
1	6	8	7	9	5	3	2	4
2	5	9	6	3	7	1	8	4
7	9	4	1	5	2	8	6	3

Godt å høre!



En byggmester som på fritida var fiskeoppsynsmann i fjellet, fikk en gang være med kameraten, en sprengningsbas, på fisketur. Kameraten var kjent for sjeldent god fiskelykke, og byggmesteren var spent på om de ville få fisk da de rodde ut på et øde fjellvann. Midt utpå vannet dro kameraten plutselig opp en dynamittgubbe som han tente og slengte uti. Det lød et dumpt drønn fra dypet og opp fløt det plutselig flere ørreter.

Byggmesteren ble paff og sa: – Det der er strengt forbudt!

Kameraten lot seg ikke stoppe, og slengte uti både en og to dynamittgubber før byggmesteren rakk å rope: – Du må slutte med én gang, hvis ikke arresterer jeg deg!

– Slutt å skravle, svarte kameraten, – hadde ikke du tenkt å fiske?

Neste tema

i Byggmesteren:



Foto: Nissan

Elbil

Elektrisk drevne varebiler blir stadig vanligere å se i storbyene. Har de nå fått tilstrekkelig kraft og rekkevidde til å overta lokaltransporten?

0917

MATERIELLFRIST: 3. OKTOBER

KLIKK HER
FOR MER INFO

**FABRIKKMALT
KLEDNING**



RIKARD ØLSTAD / Foto: Tom Tvede

Brødrene Thomas og Øyvind Brochmann

– Fabrikkmalt kledning er vårt førstevalg!

Effektive og gode byggeprosesser krever god planlegging og profesjonelle valg. Moelvns Fabrikkmalt kledning malt med Drygolin, er enkel å anbefale da den gir både oss og våre kunder mange fordeler:

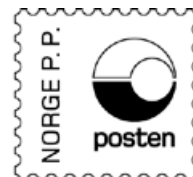
- Raskere vei til nøkkelferdig bygg.
- Høyere inntjening.
- Bygget ser bedre ut ved overlevering.
- Fornøye kunder.
- Kan monteres i all slags vær.



Øyvind Brochmann

Byggmester
Tømrerfirmaet Øyvind Brochmann





Du bygger

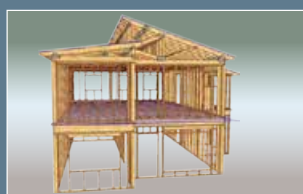
- Vi tar oss av resten

“Konstruksjons-
pakker
- det er bindingsverk
på millimeteren,
på brøkdelen
av tiden.”

Teknisk sjef,
Christoffer Aas Clementz



OPTIMERA BYGGSYSTEMER - KONSTRUKSJONSPAKKER



Bygg mer med samme bemanning med konstruksjonspakker fra Optimera og Montér. Motta ferdigkappede stendere, sviller, losholt, dragere og bjelker på byggeplassen. Alt er pakket, merket og stablet i riktig rekkefølge. Det følger med monteringsanvisning og 3D-tegninger.

- Bygget blir raskere tett
- Unngå feil og spar tid
- Egne produksjonsanlegg i Norge
- Bygg flere hus på kortere tid

- Mindre svinn og avfalls-
håndtering
- Vi tar ansvaret for statikken
- Tekniske tjenester

KLIKK HER
FOR MER INFO

OPTIMERA

optimera.no

Montér