

BYGG MESTEREN

UTGAVE 0525 FAGTIDSSKRIFT FOR TØMRERFAGET
WWW.BYGGMESTEREN.AS

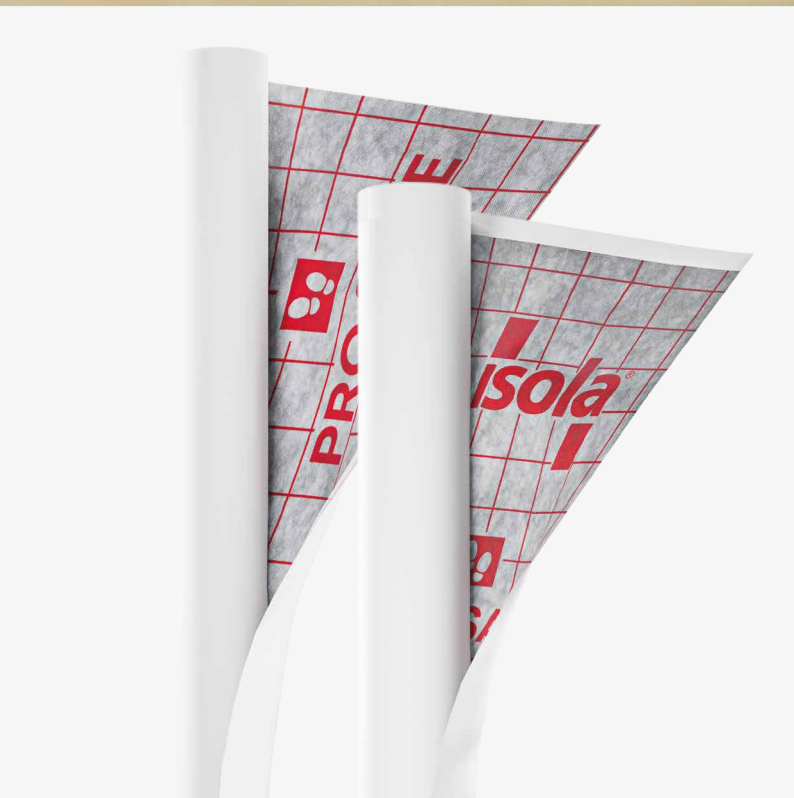
Bølgende kontorbygg av limtre og hulldekker

Kirkebygg for
første gang

TEMA: Verktøy
med lang driftstid

Vil bli best på
byggesøknader

Alle kan trå feil ...



Tyvek® Pro Safe

Nytt, sterkere og sikrere
undertak

Ny generasjon Tyvek® Undertak med kraftigere armering og tykkere filtduk. Det betyr høyere gjennomtrampmotstand og større sikkerhet under monteringsarbeidet.



Gjennomtrampsikker



Produkt



System

Bygg bedre, enklere

KLIKK HER
FOR MER INFO

isola

BYGGMESTEREN

UTGAVE 05/25 - ÅRGANG 99

Utgitt av Byggforlaget AS

Sørkedalsveien 9D, 0369 Oslo

E-post: post@byggmesteren.as

REDAKSJON



CHRISTOPHER KUNØE

Ansvarlig redaktør

Tlf: 917 63 644

E-post: ck@byggmesteren.as

BIDRAGSYTERE I DENNE UTGAVEN:



GEORG MATHISEN
Journalist



ODDBJØRN ROKSVAAG
Journalist



PER BJØRN LOTHERINGTON
Journalist

ANNONSER



HILDE HOLTEKJØLEN

Tlf: 901 27 006

E-post: hilde@a2media.no



RONNY GRENBERG

Tlf: 907 63 984

E-post: ronny@a2media.no

PRODUKSJON

REDAKSJONEN AVSLUTTET: 1. okt.

NESTE UTGIVELSE: 24. november

GRAFISK UTFORMING: Jan Almås

TRYKK: Aksell



FORSIDEN



Tømrer Silje Gudmestad i Veidekke Bygg arbeider på tredje etasje av Lumber 5 i Vågsbygd utenfor Kristiansand.

Foto: Christopher Kunøe

ABONNEMENT

INFO-SYS

Tlf: 24 07 70 57

E-post: byggmesteren@info-sys.no

ABONNEMENTSPRISER 2025

Papir + digital ordinær pris: kr 1 025,-

Papir + digital pensjonist/student/

medarbeider: kr 590,-

Digital ordinær pris: kr 840,-

F Fagpressen

Opplag: 4.662

Opplagskontrollert av

Fagpressens Mediekontroll

Antall lesere: 43.000

(Kilde: Kantar Fagpresse 2022)



Storting med lite næringssvett

Stortingsvalget er over og kursen for de neste fire åra settes. Lista over nye representanter tyder ikke på at byggmestere får flere politikere ved roret som forstår deres hverdag.

Alt for få av de innvalgte har drevet egen bedrift. Ifølge en kartlegging fra SMB Norge har bare 0,6 prosent av de nye stortingsrepresentantene erfaring som gründer eller eier av egen virksomhet.

Av de 165 representantene har 46 % null erfaring fra privat næringsliv, mens 33,9 % har en viss erfaring, men ikke i roller med fullt ansvar for driften. Det betyr at et flertall av Norges politikere aldri har kjent på å skaffe oppdrag, betale lønn eller navigere i regelverk.

Så er det noen lyspunkter: Finansministeren og andre politikere på vinningsida lover å lytte mer til bedrifter. De skal løse boligkrisen og kanskje innrette skatten på arbeidende kapital litt smartere. Men vi vet hvor fort løfter kan glemmes i regjeringskontorene.

Erfaring tilsier at krav, papirarbeid og

«Alt for få av de innvalgte på Stortinget har drevet egen bedrift.»

regelverk vil øke – mens effektivitet og handlefrihet reguleres vekk. Risikoen for det øker når beslutningstakere ikke kjenner til realitetene for små bedrifter. Politikken for næringslivet er kanskje velment, men mislykket i praksis fordi teoretikere bestemmer for mye.

Stortingsperioden blir utfordrende for private næringsdrivende. Byggmestere kan bli hørt om de selv presser på og deltar aktivt. Men hvis næringen er for passiv, risikerer man å bli overstyrt av et flertall med beslutningstakere som aldri har jobbet i en «privat» bedrift.

CHRISTOPHER KUNØE
ANSVARLIG REDAKTØR

INNHold

NYHETER

Vil bli best i landet på byggesøknader.....	6
Sveip til høyre – og få bedre innkjøpsavtaler.....	8
Morten Pedersen er NTNUs nye lektor i tradisjonshåndverk.....	10

REPORTASJER

Kirkebyggere for første gang.....	14
Bølgende kontorbygg av limtre og hulldekker.....	21

TØMREREN

TEMA: VERKTØY

Råd fra verktøy-influenseren: Skift blad ofte nok.....	29
Så mye hjelper et eksoskjelett.....	34
Verktøy med lang driftstid og større presisjon.....	38
Verktøynyheter.....	44
Legger tekkingen rett på treverket.....	46
Produktnyheter.....	50



KIRKEBYGGERE FOR FØRSTE GANG 14



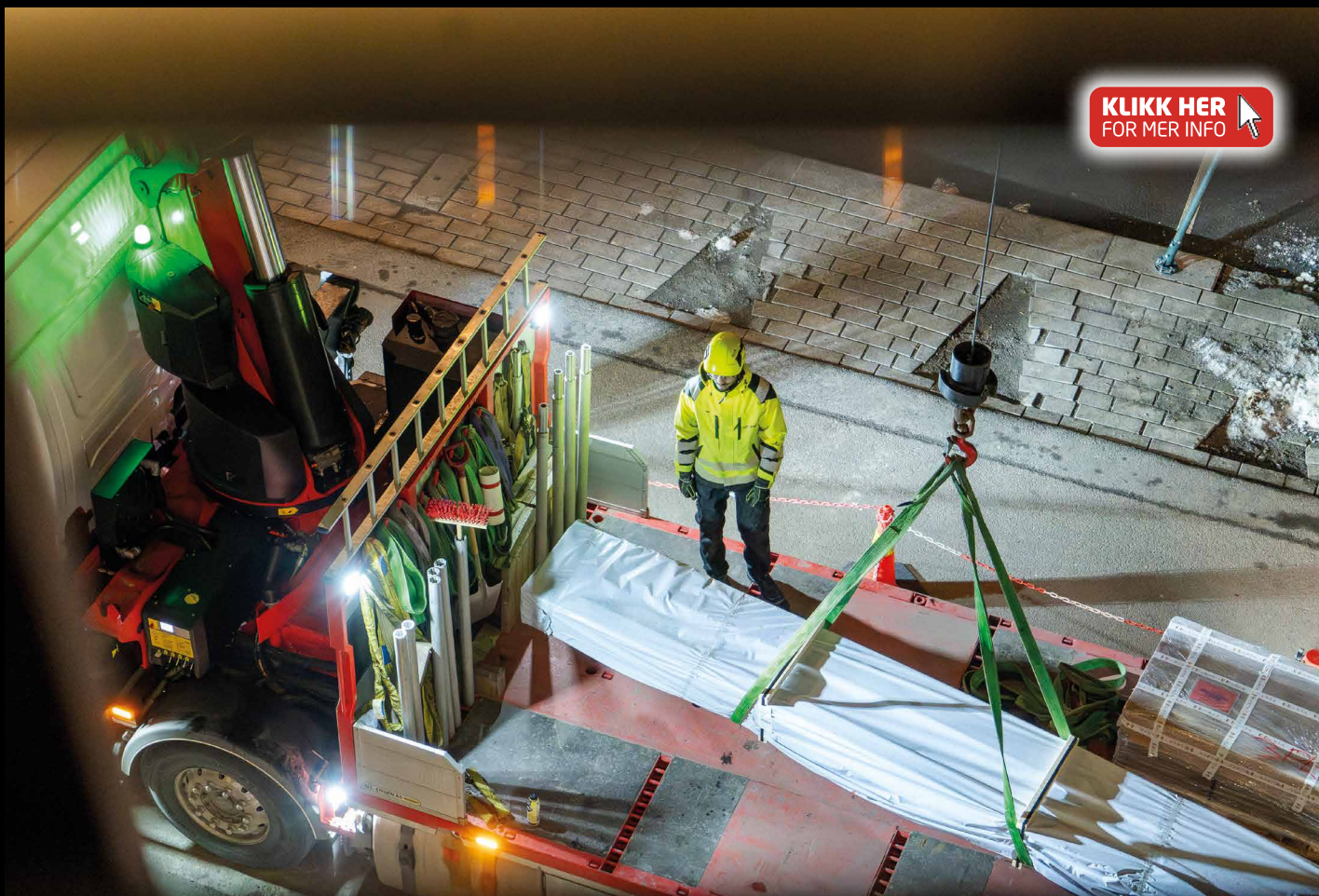
29 TEMA: VERKTØY RÅD FRA VERKTØYINFLUENSER SNEKKERBØRE

MORTEN ER UNIVERSITETSLEKTOR I TRADISJONSHÅNDVERK

10



KLIKK HER
FOR MER INFO



Byggeplasslogistikk

Spar tid og penger med god byggeplasslogistikk!

God byggeplasslogistikk gir god vareflyt og høy leveringssikkerhet, slik at kostnadene blir lavest mulig for deg.



Les mer her

/OPTIMERA/

Du bygger - vi tar oss av resten



FRA KLAGING TIL SAMARBEID: Virksomhetsleder Ingunn Mansås Kjærstad i Færder kommune, byggmester Jostein Svendsen og tjenesteleder Dorte Dohrn Ellefsen i Tønsberg kommune på åpningsmøtet til prosjektet. (Alle foto: BMF Vestfold)

Vil bli best i landet på byggesøknader

– Nå tar vi ansvar sammen med kommunene Færder og Tønsberg, sier byggmester Jostein Svendsen i Byggmesterforbundet Vestfold. Med et nytt pilotprosjekt vil de få flere til å sende inn riktige byggesøknader og korte ned saksbehandlingstiden.

AV **CHRISTOPHER KUNØE**
CK@BYGGMESTEREN.AS

– Hvis over halvparten av innsendte byggesøknader er ufullstendige, da må vi i bransjen også se oss selv i speilet. Samtidig vet vi at behandlingstiden har vært altfor lang. Derfor er dette prosjektet riktig vei å gå, sier byggmester Svendsen.

LANG KØ KOSTER MYE

Både Færder og Tønsberg har i flere år hatt lange køer i byggesakene. På nettsidene sine opplyser Tønsberg at

behandlingstiden nå er minst tolv uker – uansett type sak. Det er mer enn loven åpner for.

Byggmester Svendsen har selv fått merke hvor tregt det kan gå. Da han bygde sitt eget hus og søkte om en enkel endring, brukte kommunen over dobbelt så lang tid som lovet. Først etter purring fikk han svar.

– Det blir frustrerende, og det er klart folk mister tålmodigheten, sier han til Byggmesteren.

Våren 2023 ble det arrangert et bransje-

møte på et byggevarerhus i Tønsberg. Der ble det påstått at 90 prosent av byggesøknadene som sendes inn til kommunen har feil eller mangler.

– En av våre medlemmer rakk opp hånda og sa: «Er det virkelig sant? Da må vi gjøre noe.» Og det var egentlig startskuddet. Vi tok kontakt med kommunene, inviterte til møter, og de stilte opp. På initiativ fra Byggmesterforbundet Vestfold bestemte vi oss for å lage et pilotprosjekt. Og vi satte lista høyt: målet er å bli Norges mest effektive, sier Svendsen.

DE TYPISKE FEILENE

Byggmesterforbundet Vestfold og kommunene holdt sitt første møte om prosjektet midt i september. Her la saksbehandlerne fra kommunene fram hvilke søkerfeil som går igjen oftest. Mange i salen nikket gjenkjennende.

Den første gjelder krav til byggegrunn, hvis det er markert i kartet at eiendommen ligger innenfor hensynssone for ras- og skredfare, må det redegjøres for. Søkerne krysser feil i skjemaene ved å svare nei til at det er risiko, selv om eiendommen ligger innenfor et område



Byggesaksbehandler Nils J. Rønning fra Tønsberg kommune ser at mange feil går igjen i innsendte byggesøknader.



Byggmestere møtte ledere og byggesaksbehandlere fra Færder og Tønsberg på det første av mange møter om bedre byggesøknader og saksbehandling.

der det kan være et problem.

– Du kan ikke bare se på kartet og svare nei. Hvis tomte ligger i et slikt område, må du svare ja og lage en redegjørelse, men det betyr ikke at du må ha full geoteknisk undersøkelse.

Svarer du feil, får du mangelbrev, og da taper du uker, sier Svendsen.

En annen typisk blemme er uklarhet

rundt endringer. Når søknader viser både dagens og planlagt situasjon, er det ofte umulig å se hva som faktisk er nytt.

– Saksbehandlerne kalte det rett og slett «hvem hva hvor»-problemet. Hvis du ikke markerer endringene tydelig, må kommunen bruke masse tid på å gjette. Det kunne vært unngått med en enkel strek på tegningen, sier byggmesteren.

Den tredje og klassiske feilen er byggehøyder, linjer og terrengsnitt. Mange velger å legge snittet på det mest

fordelaktige stedet, slik at tiltaket ser mindre ut enn det egentlig er.

– Men kommunen sjekker alltid opp mot kartet. De ser raskt om snittet er representativt. Hvis det ikke er det, går

søknaden i retur.

Her må vi være ærlige. Det gagnar alle, sier Svendsen.

– Når mer enn halvparten av søknadene er ufullstendige, sier det seg selv at

køen vokser. Saksbehandlerne kan ikke godkjenne noe som ikke stemmer.

KOMMUNENE SIER JA TAKK! TIL SAMARBEID

Mange hadde kanskje ventet at kommunene Tønsberg og Færder ville møte byggmesternes initiativ med skepsis. Det motsatte skjedde.

– De har omfavna dette med begge hender. Ikke bare et «vi kan jo prøve», men et ekte engasjement. Færder og

Tønsberg har vært svært positive. De har til og med bidratt med ressurser til pressemeldinger og kommunikasjon. Det viser at de mener alvor, sier Jostein Svendsen.

Det første fellesmøtet mellom prosjekteierne gikk bra. På sikt vil Svendsen trekke med flere samarbeidspartnere, som næringsforeningen og arkitekter.

– Vi begynner med byggmesterne, men dette gjelder jo alle som sender inn søknader. Jo flere som blir med, jo større effekt får vi, sier han.

Svendsen tror erfaringene fra Vestfold kan bli nyttige langt utover regionen. Flere steder i landet sliter med nøyaktig de samme utfordringene, og Byggmesterforbundet sentralt følger prosjektet tett.

– Vi kunne stått i lokalavisa og klaget, men jeg har ikke tro på kjefting. Samarbeid gir bedre resultater. Jeg tror dette kan bli et eksempel til etterfølgelse for andre steder, sier byggmesteren fra Tønsberg.

Og han legger til, med et smil: – Det er litt viktig å vise at byggmesterne gjør noe konstruktivt og vil samarbeide. Det er jeg stolt av, sier Jostein Svendsen. ■

STORFORBRUKER AV TEC7?
DA BØR DU TESTE VÅRT NYE

PØLSE- KONSEPT

1. 600 ML TEC7 PØLSE +
2. NOZZLE & ADAPTER +
3. 600 ML TEC GUN

Null klipping
og null søl
= ENKLERE
HÅNDVERK

TEC7 HVIT, SORT, GRÅ



TRANS CLEAR

NYHET



TEC GUN
600 ML

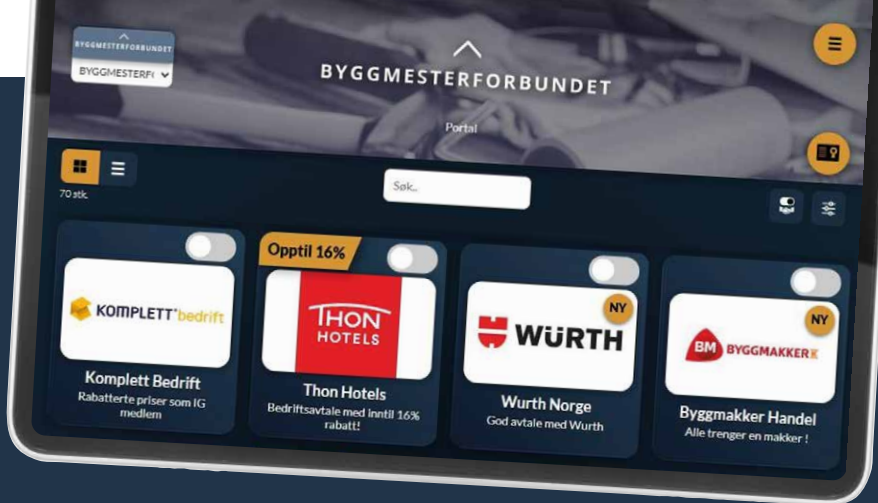


NOZZLE &
ADAPTER

Tec7-produktene finnes hos byggevare-, jernvare-, flis-, vs-, el- og fargeforhandlere

relektaitbutikk.no

Sveip til høyre - og få bedre innkjøpsavtaler



Ny innkjøpsportal gir alle medlemmer i Byggmesterforbundet enklere tilgang til minst 75 rabattavtaler.

AV CHRISTOPHER KUNØE
CK@BYGGMESTEREN.AS

Byggmesterforbundet lanserer nå en ny innkjøpsportal i samarbeid med Innkjøpsgruppen. Her er minst 75 avtaler samlet på ett sted – klare til å tas i bruk med et enkelt klikk.

HVORFOR EN NY PORTAL?

Byggmesterforbundet har lenge hatt mange gode innkjøpsavtaler, men det har ofte vært tungvint å finne fram og ta dem i bruk. Tidligere måtte medlemmene selv oppsøke avtalen på medlemsnettet og deretter kontakte leverandøren for å opprette kundeforhold.

– Vi ønsket å snu litt på dette, sier regionleder Bård Vegar Skogli. – Nå får medlemmene en samlet oversikt i én



– Portalen på Medlemsnettet gjør det så enkelt som mulig å hente ut disse fordelene, sier regionleder Bård Vegar Skogli.

«Det ligger mye verdi her, både for den lille énmannsbedriften og for de store entreprenørene.» BÅRD VEGAR SKOGLI

portal, og det er leverandørene som tar kontakt når du aktiverer en avtale.

Portalen inneholder minst 75 avtaler. Noen gir faste rabatter, for eksempel på drivstoff og leiebil. Andre er grossistavtaler der prisen blir bedre jo mer lojal du er som kunde.

– Handler du 70–80 prosent hos én leverandør, får du bedre vilkår enn om du sprer handelen, forklarer Skogli.

ØKER FORDELENE

Skogli forklarer at i den nye portalen får du full oversikt og kan aktivere avtaler med et klikk. Eksisterende avtaler du allerede bruker, fortsetter som før.

– Et stort pluss er at du kan legge inn dine ansatte. Da får de tilgang til egne fordeler, noe som kan være nyttig både for å rekruttere og beholde folk. Via appen «Fordelsavtaler» kan Byggmesterforbundet dessuten sende ut varsler om kampanjer og nye tilbud, sier regionlederen som har ledet utviklingen for Byggmesterforbundet.

– Vi har testet løsningen, og ser at det

lønner seg å aktivere avtaler litt etter litt, sier Skogli.

– Aktiverer du mange på en gang, må du regne med mange telefoner fra leverandører de neste dagene.

SLIK KOMMER DU I GANG

Alle medlemmer er allerede registrert i portalen. Det eneste daglig leder må gjøre, er å logge inn og legge inn sine ansatte. Start med de avtalene som passer best for din bedrift, og utvid etter hvert.

– Når du først har aktivert de første avtalene, blir alt enklere, sier Skogli.

Portalen er også tilgjengelig som app. Last ned «Fordelsavtaler» til mobiltelefonen din, og logg inn med samme brukernavn og passord som på medlemsnettet. Da har du alltid avtalene lett tilgjengelig – uansett hvor du er.

– Det ligger mye verdi her, både for den lille énmannsbedriften og for de store entreprenørene, sier Skogli.

– Målet vårt nå er å gjøre det så enkelt som mulig å hente ut fordelene som følger med medlemskapet. ■



Byggmesterforbundet har lenge jobbet med å samle og utvikle gode innkjøpsavtaler. Med den nye portalen håper de at medlemmene i større grad faktisk benytter seg av dem. Her fra presentasjonen på landsmøtet i Kristiansund.

NYE CITROËN BERLINGO WORK

NORGES RIMELIGSTE OG MEST

KOMFORTABLE VAREBIL

KLIKK HER
FOR MER INFO 



EN VAREBIL FOR ALLE.

DA MENER VI ALLE.

FRA
279.000,- EKSBL. MVA.

Lokale frakt og lev.omkost. kan tilkomme og vil variere ut ifra hvor i Norge bilen skal fraktes.
Forbruk blandet kjøring 5,2-5,6 l/100 km, CO2-utslipp fra 140-153 g/km (avventer typegodkjenning).
Bilder er illustrasjonsfoto, utstyr kan avvike. Forbehold om trykkfeil. Importør Bertel O. Steen.



CITROËN

Morten Pedersen er NTNUs nye lektor i tradisjonshåndverk



- Dette er ikke et studium der du sitter stille i en forelesningssal hele dagen. Her er vi ute og bygger, reparerer og undersøger gamle bygninger. Slik lærer man hva tradisjon betyr, sier Morten Pedersen, universitetslektor i tradisjonshåndverk ved NTNU.

Morten Pedersen (49) har en av landets fremste stillinger innen tradisjonshåndverk og er godt i gang med å undervise i gamle byggeteknikker på Kalveskinnet i Trondheim.

TEKST CHRISTOPHER KUNØE
FOTO RENATE G. BRØNSTAD

Pedersen bor på Stjørdal, og har levd hele sitt voksne liv tett på tradisjonelle byggeteknikker. Han er både faglært båtbygger og tømmer, og har i tillegg studert trearbeid på folkekunstlinja i Rauland.

Yrkesveien har ført ham til Hardanger Fartøyvernssenter, byggeplasser i Trondheim og til mange prosjekter rundt om i landet. Gjennom mange år har lektoren drevet sitt eget firma, Pedersen Håndverk, med hovedfokus på istandsetting av eldre bygninger. De siste fem årene har han også jobbet som bygningsvernrådgiver i Trøndelag Fylkeskommune.

– Jeg har alltid vært fascinert av hvordan tidligere generasjoner kunne reise byggverk som både var vakre og holdbare, med en presisjon og kunnskap som vi i dag må lære på nytt, sier han til Byggmesteren.

UNIVERSITETSLEKTOR NTNU

Våren 2025 ble håndverkeren ansatt som universitetslektor i tradisjonshåndverk ved Norges Tekniske Universitet etter selv →



Harald Einarsson i arbeid i front, Samuel E. S. Duc i bakgrunn.

SNART GÅR STARTSKUDDET FOR BYGGENÆRINGENS VIKTIGSTE MØTEPlass.

15. oktober åpner vi dørene til Bygg Reis Deg 2025. Her vil 300 utstillere og 40.000 besøkende møtes for å dele kunnskapen, nyhetene og innovasjonene som må til for å skape et forsprang sammen.

Les mer på byggreisdeg.no



SAMMEN OM FORSPRANGET



KLIKK HER
FOR MER INFO



KLASSEBILDET: F.v Torbjørn Prytz, Roald Renmælmo, Morten Pedersen, Torje O. Larsen, Ole Martin U. Andersen, Jakob Magnus, Håvard Solbakken, Harald Einarsson, Joan H. Jørgensen, Snorre E. Hvamen, Dan Leth-Jøssing, Martin I. Dalen, Endre Aasen, Jens Martin Holme, Kjetil Hammerstad og Samuel E. S. Duc.

å ha vært student ved programmet.

– Jeg kom litt sent inn i prosessen,» forteller han. – NTNU hadde lyst ut stillingen flere ganger. Jeg gjorde meg ferdig som student i 2022, og da ble det

aktuelt å søke, sier han beskjedent.

For Pedersen handler undervisningen om å vise fram gleden ved håndverket. «Jeg gleder meg til å være tett på studentene, og til å dele både teori og praksis. Det

handler om å la dem oppleve gleden i å mestre en lafteknute, eller å forstå hvordan treet oppfører seg når du setter øksa i det.

Han ser også fram til å møte og undervise med andre tradisjonshåndverkere: – Jeg tenker det er artig og lærerikt å bli en del av et lærerteam med erfarne og kunnskapsrike kollegaer, sier Pedersen.

LÆRER PÅ KONKRETE PROSJEKTER

Bachelorstudiet i tradisjonelt bygghåndverk ved NTNU går over fire år og er samlingsbasert. Første året handler om lafting, det andre om stavkonstruksjoner, og det tredje om tradisjonell snekring, blant annet dører og vinduer.

– De fleste som går her er faglærte og erfarne håndverkere. Det er et studium som gjør at du må fordype deg, og det er noe av det fine – du kan spesialisere deg sammen med andre, sier Pedersen.

Studentene jobber praktisk gjennom hele studiet, men også med skriftlige oppgaver og prosjekter.

– Nå er kullet som begynte høsten 2022



Håvard Solbakken, Roald Renmælmo og Jens Martin Holme går i gang.



godt i gang med bacheloroppgavene sine. I tillegg har det siste studieåret flere emner som handler om istandsetting, restaurering og byggeledelse. Det er en fin kombinasjon.

Lektoren beskriver undervisningen som en blanding av verksted, feltarbeid og teori:

– Her er vi ute og bygger, øver oss på å bli effektive med tradisjonelt verktøy, undersøker gamle bygninger og vurderer tradisjonelle konstruksjoner. Slik lærer man hva tradisjon betyr.

Fremover skal Pedersen og studentene delta i flere konkrete prosjekter.

– Nå i høst bygger vi et lite naust på Verdal, basert på lokale byggetradisjoner, forteller han. – Det er et samarbeid med Øras Vel, museene Arven og Verdal kommune. Vi begynte med å måle opp flere gamle naust, så hogg vi tømmeret i skogen. Nå bearbeider vi det med øks og andre tradisjonelle verktøy, og så setter vi sammen konstruksjonen.

Institutt for arkitektur og teknologi ved NTNU er også involvert i et samarbeid med Nidaros Domkirkes Restaureringsarbeider og Innlandet fylkeskommune om å utvikle et nytt etter- og videreutdanningstilbud.

Han ser arbeidet i et større perspektiv: – Vi snakker mye om bærekraft. Tradisjonelt bygghåndverk er i seg selv en bærekraftig praksis. Å bruke tre på riktig måte, å bygge for at det skal vare, det er kunnskap vi trenger mer enn noensinne, sier universitetslektor Morten Pedersen i Trondheim. ■

BYGGMESTERFORBUNDET

For stolte utøvere av tømmerfaget

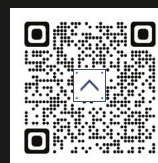
Hjelp når du trenger det

Lønnsomme medlemsfordeler

Nettverk og faglig tilhørighet

BLI MEDLEM

Les mer om medlemskap
og fordeler for din bedrift:



Kontakt oss gjerne for en prat:

Sør-Norge:

Frank Pedersen, tlf. 46 91 96 01

Nord-Norge og Midt-Norge:

Bård Vegard Skogli, tlf. 93 49 39 46

blimedlem@byggmesterforbundet.no

DYKTIGE FAGFOLK - STERKERE SAMMEN

KLIKK HER
FOR MER INFO





Kirke- byggere for første gang

SYNNFJELL: – Dette er noe vi aldri har gjort før, antakelig blir det første og siste gang vi setter opp et kirkebygg, fastslår lederne i Land Byggservice.

AV **PER BJØRN LOTHERINGTON**
PBL@BYGGMESTEREN.AS

Siden i fjor høst har fjellkirka ved Synnfjorden vært den viktigste oppgaven for det sju mann store firmaet. På forsommeren var de to lederne og to ansatte i full gang med innredningsarbeider. I oktober er det planlagt overlevering.

– Vi begynte med grunnarbeidene i oktober og har holdt på gjennom hele vinteren. Heldigvis ble vinteren snill med lite snø i forhold til hva vi pleier å ha her, forteller daglig leder Kristian Finstuen og medeier, tømrmester Ole Henrik Ryttersveen.

Firmaet deres har adresse i Dokka og de fleste ansatte er fra denne delen av Nordre Land kommune.



KIRKEBYGGERE: Med de store vinduene i vestveggen bak seg står (f.v.) Ole Henrik Ryttersveen, Hans Olav Strømsjordet, Kristian Finstuen og Mikal Trønes Nygård.

Oppdragsgiver ville gjerne bruke lokale firmaer, og slik er det blitt.

TØFT I BETONG

– Vi har aldri bygd noe så stort, og ser at vi lærer mye underveis. Vi samarbeider godt med oppdragsgiverens byggeleder, Jan Arild Bratlien, og drøfter med ham det som er nytt for oss. Det er mange utfordringer med en rekke detaljer vi må løse underveis, lange og tunge limtredragere i konstruksjonen, store vinduer i vestveggen – og en kraftig

betongsåle. Støpingen var et stort steg opp i forhold til såler til hytter og hus som vi har støpt mange av. Gulvet skulle ta opp punktlaster fra de store limtredragerne. Øst-Tek på Lillehammer prosjekterte alt svært grundig, og vi hadde god hjelp i betongfagarbeideren Kristoffer Goplen som var innleid under støpingen i vinter, forklarer de.

Firmaet leide også inn et murerfirma til å støpe det øverste laget som skal være eksponert. Luftkanaler er lagt i gulvet mot sideveggene, men åpningene tas først ut når bygget er ferdig innredet. ➔



SPILELEGGER: – Vi måtte være nøyaktige for ikke å komme skeivt ut, men det gikk bra, konstaterer lærlingen Mikal Trønes Nygård som hadde ansvaret for spilehimlingen sammen med firmaets andre lærling, Kristoffer Koll.



ISOLERING: Innvendig isolering går manuelt, mens yttervegger og himling er isolert med blåseisolasjon.

– Byggets form er også uvant. Her er det knapt en rett vinkel. Dessuten la arkitekten inn noen ekstra utfordringer i betongen. Utvendig skulle det stå igjen spor etter forskalingsborda. Forskaling har vi selvsagt gjort før, men har aldri hatt til hensikt å vise hvordan forskalingsborda sto. Det var kult å få det til, smiler Ryttersveen og Finstuen.

LIMTRE PÅ ETT TONN

Limtredragerne i taket danner en stor V fra inngangspartiet i øst til fasaden mot vest. De er opp til 17 meter lange og den tyngste veide 1 100 kilo. Leverandøren hadde kranbil som løftet dragerne opp på limtrestolpene.

– Vi hadde bygd opp med stillas og sørget for å feste og sikre dragerne etter hvert som de kom på plass, forteller Ryttersveen.

Da alt var på plass og sikret, var det godt å ta juleferie!

Men også store vinduer i hele vest-fasaden satte tømmerne på en tung prøve. Vinduene er over tre meter høye og det tyngste veide mer enn 400 kilo. Umulige å løfte på egenhånd, konstaterer Ryttersveen:

– Vi leide lift med sugekopper og monterte vinduene innenfra. Heller ikke det hadde vi gjort før, så det var mye læring i det også.

SPILER I VEGGER OG HIMLING

Det store, åpne rommet som skal bli kirkerommet, er kledd med spiler i tak og himling. Det krever stor nøyaktighet, ➔



LØFTEHJELP: Et av de store og tunge vinduene gjøres klar til montering. (Foto fra byggeprosessen: Ole Henrik Ryttersveen)

KLIKK HER
 FOR MER INFO

NYUTVIKLET TAKSIKRING

- Produsert i Norge!
- Lette deler i aluminium!
- Enkel og rask montering!
- Takvinkel fra 0 – 60 grader!
- Testet av SINTEF i henhold til den nye taksikringsstandarden EN13374!

Kontakt oss for en Stillas prat i dag!

Tlf: 90 91 14 10
 post@strandstillas.no
 www.strandstillas.no

Møt oss på Bygg Reis Deg

Hall E • E02-10

STRAND STILLAS



FAKTA

SYNNSETER FJELLKIRKE, NORDRE LAND

Oppdragsgiver er Stiftelsen Synnseter Fjellkirke Etter Åsta Goplen McKinley McKee. Stiftelsen har som formål å oppføre og drifte en fjellkirke ved Nordre Synnseter i Synnfjellet med særlig ansvar for arbeid blant ungdom – og der bygdefolket og fjellfolket kan møtes til gudstjenester og andre felles formål i en frilynt kristen ånd.

Stiftelsen er basert på en testamentarisk gave. Tegnet av rørlegger- og byggmester Frøis Kristian Framnes/ byggingeniør Svein Hage, Øst-Tek. Bygges med bærende konstruksjoner i limtre. Beregnet kostnad: Ca 10–11 millioner kroner.

men har latt seg løse. De to lærlingene Mikal Trønes Nygård og Kristoffer Koll skrudde hele himlingen.

– Her skulle det være lik avstand mellom spilene, og om noe først ble skeivt, ville det ikke tatt seg ut, sier Trønes Nygård, og innrømmer at det ser bra ut.

Han er i gang med å isolere og legge lyddempende plater på en kort vegg som snart skal kles med lekter.

Høyt oppe på veggen holder Ole Henrik Ryttersveen på med å legge en svart duk i en luftekanal. – Dette er en av løsningen vi har kommet til i samarbeid med byggelederen. Kanalen skal ligge bak spilene, men ville vært synlig om den ikke ble dekket med duk.

EFFEKTIVT SAMMEN

I det som skal bli et teknisk rom, var Kristian Finstuen og Hans Olav Strømsjordet i gang med innredningen. De la

drevent og effektivt gips i himlingen, og visste å dele på oppgavene. Den ene skrudde mens den andre målte opp og tok ut åpninger til kabler og luftekanaler.

– Det å få være med ute og produsere, er det jeg liker best. Men som daglig leder, må jeg også sørge for papirarbeidet, skaffe nok å gjøre til oss alle sammen, konstaterer Finstuen med skruddrillen oppunder gipsplatene.

Han har rosende ord om Strømsjordet, eldstemann i firmaet med tømrererfaring i nesten 30 år.

– Det er han vi kan spørre når vi står fast på noe. Han har lang erfaring fra restaurering og rehabilitering som er god å støtte seg på!

REHABILITERER I OSLO

Nordre Land er en stor hyttekommune med flere hyttefelt i Synnfjell. Hyttebygging har derfor vært en naturlig del



UTSIKT: Synnseter Fjellkirke ligger vent mot Synnfjorden og fjellene.



TILPASSER: Hans Olav Strømsjordet skjærer til åpning til ventilasjonskanalen.

av virksomheten til Land Byggservice. Inntil de siste års byggestopp, som heller ikke de har sluppet unna.

– Etter boomen som fulgte med koronaen, har det knapt vært noen nye hytter å bygge. Kommunen har en stor tomtreserve, men det er liten etterspørsel.

– Heldigvis har vi andre bein å stå på, vi har stadig oppdrag med å rehabilitere villaer i Oslo. To ansatte er fast på det. Men fem andre ansatte skal ha jobb, så dette prosjektet som har et helt års varighet, har vært viktig for oss. Vi har godt med arbeid en stund framover, men er litt usikker på vinteren. fastslår Kristian Finstuen og Ole Henrik Ryttersveen. De har tro på at kirkebygget ved Synnfjorden gir dem god reklame og omtale. ■



LYDDEMPING: Lærlingen Mikal Trønes Nygård sørger for isolasjon og lyddempende plater i en innvendig vegg.

FAKTA

LAND BYGGSERVICE, DOKKA

Etablert i 2018 av Kristian Finstuen som er daglig leder. Tørmester Ole Henrik Ryttersveen er med på eiersida og i den daglige driften. Totalt sju ansatte med de to eierne og to lærlinger. Bredt spekter av oppdrag innenfor hyttebygging og rehabilitering av boliger. Driftsinntekter på vel 11 millioner kroner i 2024. (proff.no)

PRODUSERER: – Det beste er å være ute og produsere – også når vi skrur gips, forsikrer daglig leder Kristian Finstuen.



UTSIKT: Fra kirkerommet blir det utsikt i tre himmelretninger.



Tømrmester Ole Henrik Ryttersveen.

Et flerbrukshus for hele kommunen

– Synnseter fjellkirke skal bli et flerbrukshus som kan komme hele kommunen til gode, konstaterer Guri-Mette Sollien, styreleder i Stiftelsen som er byggherre.

– Vi hadde et ønske om at kirka også skulle bygges og innredes med lokale firmaer og håndverkere, og var glade for at det ble resultatet av anbudskonkurransen, forteller hun.

Sollien sier de er godt fornøyde med Land Byggservice og andre involverte håndverkere:

– De er flinke og positive, gode å samarbeide med, og sto på gjennom hele vinteren. Vi gleder oss til åpning som er planlagt 1. oktober.

Sollien og to søsken etablerte stiftelsen da de fikk

testamentert arv etter slektningen Åsta Goplen McKinley McKee. Hun eide store eiendommer i Synnfjell og arbeidet allerede på 1960-tallet for å få bygd ei fjellkirke. Tomta hadde hun sett seg ut, men det ble med ønsket den gangen.

– I testamentet var det klare føringer som vi følger opp. Først da vi fikk hogd grantrærne på tomta, så vi hvor riktig plassering det blir. Åsta ønsket at unge og ungdommer skal ivaretas spesielt. Vi ser for oss at det kan arrangeres konserter, kurs og utstillinger, konfirmantsamlinger og andre aktiviteter for unge, og har et samarbeid med Nordre Land kirkelige fellesråd, forteller Sollien.

Bølgende kontorbygg av limtre og hulldekker →→





Lumber 5 i Vågsbygd reiser seg etasje for etasje. Når bygget står ferdig i juni 2026, vil det romme 6 500 kvadratmeter fordelt på sju etasjer.



– Kombinasjonen med hulldekker og limtre gir store klimafordeler og løser flere tekniske krav til høyhuset Lumber 5, sier prosjektleder Anders Tellefsen og anleggsleder Thomas Roland Buene i Veidekke Bygg.

VÅGSBYGD: – Vi har ikke vært borti kombinasjonen limtre og hulldekker før. Det gjør Lumber 5 spesielt, sier Anders Tellefsen og Thomas Roland Buene i Veidekke Bygg.

AV CHRISTOPHER KUNØE
CK@BYGGMESTEREN.AS

Prosjektet utenfor Kristiansand utføres av Veidekke Bygg som en totalentreprise for Skeie Eiendom, med en kontraktsverdi på 162 millioner kroner.

I dag er prosjektleder Anders Tellefsen og anleggsleder Thomas Roland Buene fornøyd med fremdriften til under-entreprenøren Woodconstruction:

– Nå monterer de alt limtre, hulldekker og massivtre, mens Veidekkes egne tømrere bygger og monterer ytterveggselementene. Når vi skal igang innvendig, blir vi enda flere tømrere her, forklarer Tellefsen.

UTFORDRENDE SJØTOMT

Lumber 5 bygges helt i vannkanten, på en gammel sjøfylling fra 1960-tallet, noe som gjorde fundamentering til en nøkkeloppgave.

– Vi visste fra dag én at dette blir et pælebygg. Vi måtte ned på fjell med stålkjernepæler for å sikre konstruksjonen, sier Tellefsen.

– Det er alltid usikkert hvor dypt fjellet ligger, men vi traff ganske bra. Noen steder var det grunnere, andre steder dypere, men helheten stemte med kartleggingen, sier Buene.

Konstruksjonen til Lumber 5 er en hybridløsning, der tre og hulldekker kombineres. For Veidekke Bygg er det en ny erfaring. ➔



Veggelementene er ferdig montert på Lumber 5 i september. (Dronefoto: Veidekke)



Tømrer Silje Gudmestad med 19 år i Veidekke, står i tredje etasje og bygger veggelementer.

– Vi har ikke vært borti kombinasjonen limtre og hulldekker før. Det gjør prosjektet spesielt, sier Buene.

Materialene leveres av flere aktører: limtre og massivtre fra Stora Enso og Moelven, hulldekker fra Mandal. Alt fraktes på trailer. De store limtresøylene er avgjørende for bæresystemet.



Tømrerne i Veidekke Bygg bygger veggelementene til Lumber 5.

– Vi snakker om søyler på rundt 40 ganger 50 centimeter, enkelte steder opp mot 40 ganger 60. De er laminert og satt sammen som en gaffelkonstruksjon, slik at bjelkene går tvers igjennom, forklarer Tellefsen.

– Hulldekkene hviler på toppen og festes i stålforbindelser. – Neste søyle settes oppå, og så låses det med stålplater og pinner. Det er robuste løsninger som gir både styrke og arkitektonisk uttrykk.

Han forklarer videre: – Dette er ikke rene treinnfestinger, men stål i knutepunktene. Arkitektene i Oslotre har testet løsninger med rene treforbindelser, men de rakk ikke å bli dokumentert til dette prosjektet.

Byggeprosessen følger en rytme der etasje for etasje reises. Hulldekkene heises inn, legges på plass og fugestopes.

– Da får vi et stivt dekke å bygge videre på. Jeg har jobbet på rene massivtrebygg tidligere. Her må vi tilpasse oss hulldekkenes egenskaper, med mer boring og systemhimlinger for å skjule tekniske føringer. Men dekkeopplevelsen blir trygg og effektiv å bygge videre på, forteller Buene.

Tellefsen legger til: – Med hulldekker får vi en robusthet som gjør det enklere å planlegge fremdriften. Det gir også mer forutsigbarhet i forhold til brann og akustikk.

BØLGGENDE TREFASADE

Fasaden er et særpreg ved Lumber 5. Store elementer bøyer seg utover fra bygget og gir en bølgende effekt, motsatt av naboen Lumber 4.

– Hvert element er 7,5–8 meter langt, bygger en halv-meter ut og blir opptil 70 centimeter på det tykkeste, forklarer Tellefsen.

Først skal uisolerte veggelementer opp. Alle bygges på

bakken av Veidekkes egne tømrere.

– Vi har rigget opp en produksjonshall av tre containere i hesteko med tak over. Der bygger vi veggelementene, stabler dem og heiser dem på plass når de er klare. Ytterveggene lager vi på samme måte, i felt på rundt 4,5 meter.

Han peker på gevinsten: – Det gir bedre sikkerhet, mindre arbeid i høyden og mer kontroll. Vi har gjort dette på flere prosjekter, og vi ser at det sparer både tid og kostnader.

Vindforholdene ute på odden setter premisser for fremdriften.

– Når det blåser for mye, kan vi ikke bruke krana,» sier Buene. Det gjelder særlig hulldekker og fasadeelementer som har stort vindfang.

For å få logistikken til å fungere må kranbruken koordineres tett. – Alt på dette bygget kranes. Vi må utnytte vindlinjene og slippe til når vi kan. Våre tømrere monterer elementer i pausene til underentreprenørene. Det handler om å bruke hver time og hvert løft effektivt, forklarer Buene.

ET PROSJEKT SOM SKILLER SEG UT

Lumber 5 er del av BREEAM- NOR programmet, med strenge krav til dokumentasjon av klimautslipp.

– Vi har en egen medarbeider som bare jobber med dette. Det er en tidkrevende del av jobben, men helt nødvendig for å få riktige tall, forteller Tellefsen.

Han mener valgene gir konkrete utslag: – Lumber 5 er et mer miljøvennlig bygg enn et tradisjonelt betongbygg. Mindre støv, mindre støy – det merker vi på plassen også.

Buene nikker: – Det er absolutt gøy å teste et bygg med hulldekker. Løsningene gir lavere klimafotavtrykk, og vi opplever dem som både robuste og fremtidsrettede.

Tømrer Silje Gudmestad med 19 år i Veidekke, står i tredje etasje og bygger veggelementer.

– Vi produserer elementene ferdig på riggområdet. Da kan vi jobbe trygt, og når de er klare, heises de rett opp. Det krever at vi hele tiden ligger litt foran i produksjonen, forklarer hun.

Gudmestad mener at treverket påvirker arbeidsmiljøet: – Limtre er lettere å jobbe med enn betong. Mindre støy, mindre støy. Jeg synes det er positivt å se treverket reise seg.

Oppmerksomheten rundt Lumber 5 er allerede stor. Buene beskriver det som et av de mest interessante trebyggene i Norge akkurat nå.

– Det gjør noe med stoltheten i laget å være med på dette, sier anleggslederen.

Tellefsen opplever det samme: – Vi ser allerede busser med arkitekter og ingeniører som stopper for å se. Det er tydelig at trebyggene i Vågsbygd og Teknoparken vekker oppmerksomhet internasjonalt. Lumber 5 bygger videre på erfaringene fra Lumber 4, men innfører nye løsninger. Det gjør bygget interessant både faglig og arkitektonisk, sier prosjektleder Tellefsen. ■



Veggelementer heises inn på Lumber 5 i Vågsbygd.



Montasjeteam fra Wood-construction samler råbygget. Limtre og massivtre leveres hovedsaklig av Stora Enso, med noen leveranser fra Moelven. Trebygget samles med skruer og beslag fra Rothoblaas.

FAKTA

LUMBER 5

Sted: Vågsbygd, Kristiansand Byggherre: Skeie Eiendom

Entreprenør: Veidekke Bygg

Underentreprenør: Woodconstruction (råbygg)

Størrelse: 6 500 m² fordelt på 7 etasjer

Konstruksjon: Limtre, massivtre og hulldekker i betong

Kontraktsverdi: 162 millioner kr.

Planlagt ferdigstilt
juni 2026



Oslo tre: En fasade i bevegelse gjør at Lumber 5 blir noe helt eget

– Vår rolle var å finne ut hvordan et nabobygg viderefører tankene fra Lumber 4, men samtidig har sin egen identitet, sier arkitekt Christoffer Imislund i Oslo tre.

Lumber 5 skiller seg fra mange andre massivtrebygg ved å kombinere tre og hulldekker i bæresystemet. Oslo tre har vært med på å utvikle løsningen sammen med Veidekke.

– Vi ønsket å finne en konstruksjon som både ivaretar treets kvaliteter og samtidig møter krav til brann, akustikk og fleksibilitet. Hulldekker i betong sammen

med limtre og massivtre gir en robust kombinasjon, forklarer Imislund.

Løsningen gjør det mulig å redusere mengden tilleggsisolasjon og brannbeskyttelse.

– I et rent massivtrebygg må man legge på mange lag. Med hulldekker oppnår vi brannkravene mer direkte.

FASADEN SOM UTTRYKK

Et kjennetegn ved både Lumber 4 og Lumber 5 er fasadene. Mens Lumber 4 har bølgende trekledning i én retning, får Lumber 5 en motsatt bevegelse.

– Vi har valgt en fasade som trekker linjer videre fra Lumber 4, men samtidig gjør noe nytt. Elementene er prefabrikerte rammer av tre, sju til åtte meter



– Å finne den rette blåfargen til kledningen på Lumber 5 har vært avgjørende, sier arkitekt Christoffer Imislund i Oslotre.

lange, som monteres i store felt som går over flere etasjer. De bøyer seg utover og gir bygget en rytme som skiller det ut, forteller Imislund.

Fasaden får trekledning med en blå fargetone.

– Vi ønsket å skape en variasjon i området, men samtidig holde fast ved tre som hovedmateriale. De buede over-

flatene vil fange himmellyset på en måte som vil gir bygget glidende overganger mellom ulike blåtoner. Blåfargen gir bygget et særpreg uten å bryte med helheten i Teknoparken, sier han.

DIMENSJONER OG SØYLER

Arkitektene i Oslotre har lagt vekt på at bæresystemet skal være synlig. Første

«Elementene er pre-fabrikkerte rammer av tre, sju til åtte meter lange, som monteres i store felt som går over flere etasjer. De bøyer seg utover og gir bygget en rytme som skiller det ut.»

ARKITEKT CHRISTOFFER IMISLUND

etasje av Lumber 5 får søyler i ulike vinkler, slik også nabobygget har.

– Søylen gir både funksjon og identitet. Vi har bevisst latt de store limtresøylen få en plass i interiøret. De er dimensjonert for å bære hele konstruksjonen, men samtidig blir de et arkitektonisk element.

Han peker på at kombinasjonen av tre og betong skaper andre utfordringer enn rene massivtrebygg.

– Vi må tilpasse tekniske føringer, og det krever systemhimlinger flere steder.

VIDEREFØRING OG EGENART

Lumber 5 står i en sammenheng med Lumber 4, som fikk internasjonal oppmerksomhet. Men Imislund understreker at byggene ikke skal være like.

– Det var viktig å videreføre tanken om bruken av tre i konstruksjonen og at dette skulle vises gjennom en levende fasade, men vi ville ikke kopiere, sier Imislund som mener at treprosjektet peker fremover:

– Kombinasjonen av tre og hulldekker er en metode vi tror vil bli mer brukt. Det gjør det mulig å bygge høyere og mer fleksibelt, samtidig som treets kvaliteter beholdes.

For arkitekten handler prosjektet ikke bare om fasade og materialer, men om helheten.

– For oss som arkitekter er det viktig å være med på prosjekter som utvikler feltet videre. Lumber 5 gir oss erfaringer vi kan ta med til fremtidige trebygg i Norge, sier Christoffer Imislund i Oslotre.





Komplekse og presise knutepunkter i tre leveres prefabrikkert til byggeplass.



Når man kombinerer betong og tre er det viktig å være oppmerksom på detaljeringen og tørketid.



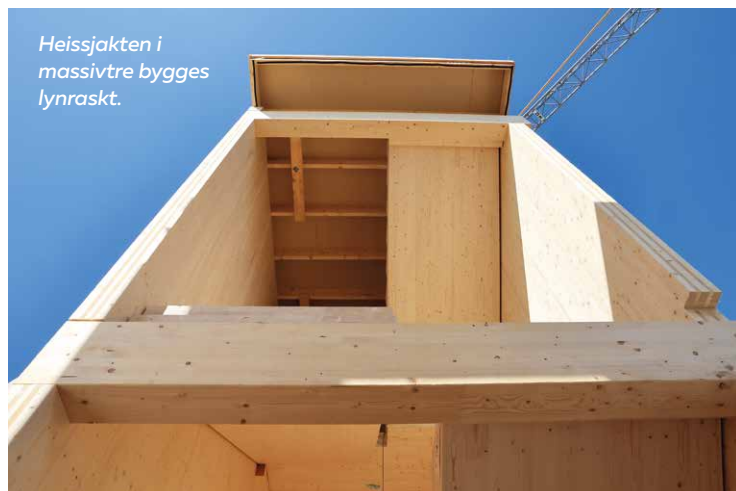
Lumber 5 skiller seg fra mange andre massivtrebygg ved å kombinere tre og hull-dekker i bæresystemet.



Forankring av heissjaktene ned mot fundament



Tregaffelen som er designet av Oslotre er effektiv og reduserer materialbruk.



Heissjaktene i massivtre bygges lynraskt.



Lange helgjengede skruer syr det hele sammen.

FOR DEG SOM JOBBER I TØMRERFAGET

TØMREREN

PIMPET: Skinnene var så kjedelige at Alexander Bore fikk tak i film og dekorerte dem.

TEMA: VERKTØY

VERKTØY-INFLUENSEREN: SKIFT BLAD OFTE NOK



Skift blad jevnlig slik at du ikke tar livet av motoren. Det råder verktøynfluenser og sag-nerd **Alexander Bore.**

AV GEORG MATHISEN
POST@BYGGMESTEREN.AS

Han har over 20.000 følgere på Instagram og over 4000 på TikTok. Ofte er det verktøyet som har hovedrollen i film-snuttene hans. – Men jeg vil ikke bli kjent bare som en fyr med masse verktøy. Jeg vil være en som er glad i faget og stolt av det jeg driver med, sier Alexander Bore.

SNEKKERBØRE

På sosiale medier er tromsøværingen kjent som Snekkerbore.

– Jeg begynte som lærling i 2008 og ble ganske interessert i verktøy helt fra starten, forteller han.

Nå har han fylt garasjen med verktøy. – Det ser ut som en butikk, ikke sant? Det er den gamle innredningen til Neumann i Tromsø. De skulle rive og visste ikke hva de skulle gjøre med den,

smiler han og innrømmer: – Jeg sliter veldig med å selge noe!

IKKE ÉN SAG TIL ALT

Det første han forteller om, er tre kapp-sager på batteri, og litt til som ligger i bilen.

– Jeg har mange forskjellige typer sirkelsager, alt etter hva jeg skal bruke dem til. Det spørres på dimensjonene. Det er ikke én som kan brukes til alt, sier han.

Favorittverktøyet er også en sag:



VERKTØYINFLUENSER: Han vil bli kjent som er glad i faget og jobben sin, men det blir mye verktøy når Snekkerbore skal vise frem hverdagen sin.

– Jeg er veldig glad i skinnesaga. I dag ligger den i bilen: Jeg holder på med å bygge en seng i eikefiber. Jeg har en lang skinne på 2,60, én på 1,50 og én på en meter, sier han.

Skinnene har han pimpet selv. De så for kjedelige ut, så han fikk tak i film fra Storbritannia og dekorerte dem i gult og svart. Det går i gult og svart både i garasjen, i bilen og på Snekkerbore-logoen, nemlig.

TING KAN RYKE

– Jeg hadde et annet verktøymerke, men batteriene røk på det hele tiden. Det var jo like dyrt å kjøpe to batterier som å kjøpe nytt verktøy. Jeg kjøpte et sett med DeWalt, og da var det gjort, sier han.

– Det som avgjør, er kombinasjonen av at det er ganske rimelig og holder god kvalitet. Det er annet verktøy som er kjempebra, også. Men jeg er tømmer og arbeider ute, og ting kan ryke, sier han.

Likevel kan han blant annet skille med en skrumaskin fra 2011. Det har tatt fyr i den en gang, men han fikset den.

– Jeg har hatt veldig lite feil på verktøy. Når jeg kjøper nytt, er det fordi det gamle er oppbrukt. Det meste varer lenge, men bruken er stor, slår Bore fast.

SKIFTER BLAD

Skal det vare lenge, så må han ta vare på verktøyet sitt.

– Jeg skifter blad jevnlig så jeg ikke tar livet av motoren. Du vil jo gjerne ha fint resultat, også, sier han for å underbygge hvor viktig det er å bruke nytt blad.

– Større bedrifter kjører gjerne bladet til det står blåryk av det. Da dreper du saga, også, sier Bore. Han råder til å være forsiktig med skrumaskinen, også:

– Når du har hulltaking i vegg, er det mange som bruker vanlig drill og kjører den altfor hardt så den brenner opp. Jeg bruker alltid de største drillene, de med håndtak på. De er laget for å tåle motstanden.

MANGE BATTERIER

Han har også ekstra mange batterier.

– Jeg har alltid tenkt på at jeg skal ha maskiner stående med batteri så jeg slipper å trekke ut og flytte dem, forklarer han.

Han har brukt 300.000 kroner på verktøyet som han har stående, liggende og hengende – men det er selvsagt mer han gjerne skulle ha hatt:

– Jeg liker også å drive med litt flislegging. Jeg har en del flisutstyr, men det jeg ikke har er en vannsag, forteller han. Der er det mer enn pengene som hindrer ham i å handle: Han trenger oppbevaringsplass, også.

Det står mer på ønskelisten: – Jeg vet at det er kommet en ny håndoverfresmodell, smiler han.

SOSIALE MEDIER I JOBBEN

I sommer begynte Alexander Bore i ny jobb, hos Steam Bygg i Tromsø. Her kombinerer han håndverket med noen timer i uken der han arbeider med sosiale medier for bedriften. Det er ikke så aktuelt å begynne for seg selv og leve av Snekkerbore.

– Jeg har vurdert det, men du skal ha tid til alt. Barna, familien, hobbyene, sier han.





OPPLYST: Godt lys og rikelig med batterier er nyttig for Alexander Bore. Også i bilen har Snekkerbore orden og kontroll på verktøyet.

Noen ekstra kroner og morsomme opplevelser får han som følge av jobbingen på sosiale medier. Men det er heller ikke noe å bli rik av.

– Grunnen til at jeg begynte med sosiale medier, var at kona sa at jeg gjorde så mye og burde vise folk hva jeg

driver med, for det er gøy å se. Men jeg trodde ikke at folk ville være interesserte i å se på oppussing, innrømmer han.

REKRUTTERER

Det viste seg at veldig mange var interesserte i å se på hva han arbeider med. Selv

håper han at det hjelper på rekrutteringen:

– Bransjen trenger håndverkere. Ikke at vi lokker dem med at alle kan drive med sosiale medier! sier Bore.

Han sender kanskje ikke kollegene inn på sosiale medier, men han har påvirket flere tømrerlæringer til å investere i verktøy. Når bedriften har verktøygodtgjørelse, er det en god hjelp til å bygge opp en beholdning og være godt rustet når læretiden er over og svennebrevet på plass. ■

PS: Etter at Byggmesteren har reist fra Tromsø igjen, sender Alexander Bore en melding om at i 2020 fikk han det viktigste verktøyet en tømrer kan ha. En hammer. Av kona i 30-års gave. Og det er ikke en hvilken som helst hammer: En titaniumhammer fra Martinez som kostet 4000 kroner den gangen.



INNREDNING: I garasjen har Alexander Bore plassert verktøyet i innredning som han har arvet fra Neumann Bygg.



GAVE: Titaniumhammeren fikk Alexander Bore i gave på 30-årsdagen. (Foto: A. Bore)



ErgoDek er utstyrt med et justerbart håndtak som kan tilpasses ulike brukere. [Foto: SFS Norge]

ERGODEK CF20 STÅENDE OG SUNNERE MONTASJE

ErgoDek er en skrumaskin utviklet for stående montering av høyprofilplater. Skrumaskinen brukes med båndede, selvborende skruer og er kompatibel med skrumaskiner som Fein ASCS 18-6.3, DeWalt DCF622 og Hilti ST1800-A22 / ST2000-22, skriver leverandør SFS Norge.



BOSCH GMP 2-15 PROFESSIONAL ALLSIDIG FUKTMÅLER

Bosch GMP 2-15 Professional måler både fukt i materialer og luftfuktighet. Den kan måle fukt i 37 typer treverk og 10 typer bygningsmaterialer, noe som gjør den svært allsidig på byggeplassen. Instrumentet er utstyrt med et TFT LCD-

fargedisplay med oppløsning på 240×320 piksler, som gir god lesbarhet både innendørs og utendørs. Huset har gummibeskyttelse og er IP65-klassifisert, noe som betyr at det tåler støv og sprut. Driftstemperaturen ligger mellom -20 og +50 °C.



Fuktmåleren GMP 2-15 gir deg nøyaktige fuktmålinger før arbeid som overflatebehandling, liming eller beising. Den er også nyttig for kontroller ved rehabilitering og fuktskader. [Foto: Bosch Professional]

Den store libelleradien gir høy presisjon ved montering av vegger, karmen og bordplater. [Foto: Luna Tools]

LUNA LHS 180 PRESISJONSVATER I ALUMINIUM

Det 1,8 meter lange vateret brukes når du trenger høy følsomhet og nøyaktighet, f.eks. til døråpninger, veggstendere, bjelkelag og bordplater. Vateret har tre ekstremt følsomme libeller med en krommeradie på hele 2000mm, dvs at boblen beveger seg veldig lett fra den ene siden til den andre. Luna Tools lover en toleranse på ± 0,3 millimeter per meter.

En måleskala langs siden gir mulighet for direkte avlesning, og hull i profilen gjør det enkelt å feste vateret ved permanente oppsett eller mer krevende installasjoner.



SÅ MYE HJELPER ET EKSOSKJELETT

FANT SVARET: Sandra Schade Jacobsen og Mikkel Brandt har funnet ut akkurat hvor mye eksoskjelett hjelper når du må løfte armene for å arbeide.



Når du bruker eksoskjelett mens du arbeider med armene over hodet, sparer du musklene i skuldrene og underarmene. Forskerne har funnet nøyaktige tall fra byggeplassen, ikke bare fra laboratoriet.

AV GEORG MATHISEN
POST@BYGGMESTEREN.AS

De ga 20 tømrere hvert sitt eksoskjelett, opplæring og to uker til å bli vant til det nye hjelpe-middelet. Så rykket forskerne ut på byggeplassen med måleinstrumenter.

Resultatet er tydelig. Dessuten er det nøytralt: I motsetning til de som leverer eksoskjelett, har ikke forskerne noen egeninteresse eller noe de skal selge.

VANLIG ARBEID

– Dette var erfarne tømrere som gjorde det normale arbeidet sitt. Det samme som de gjør til daglig, forklarer Mikkel Brandt. Han er seniorforsker hos NFA, det nasjonale forskningssenteret for arbeidsmiljø i Danmark.

– For å venne seg til eksoskjelettet, brukte de det i to uker og kunne trappe gradvis opp, sier Sandra Schade Jacobsen, som har vært hovedansvarlig for studien sammen med Brandt.

MONTERTE HIMLING

Tømrerne har brukt eksoskjelettet når de har montert himling. Da har de arbeidet med en modell som er beregnet på å hjelpe til nettopp når du arbeider med armene over skulderhøyde.

I Danmark forteller 83 prosent av tømrerne at de arbeider med armene over skulderhøyde minst kvarte arbeidsdagen. Nesten en av fem tømrere forteller at smerte begrenser jobbingen deres, mens 42 prosent har vondt i kroppen ofte eller hele tiden.

NESTEN TI PROSENT

– Det vi så, var at det var god effekt på skulder- og nakkemusklene av å bruke ➔



FORSKNING I FELT: Denne gangen er forskningen gjort ute på byggeplassen med tømrere som gjør akkurat den jobben de gjør til vanlig. (Foto: NFA)



MÅLINGER: 17 bevegelsesmålere og egne målere for muskelaktivitet fulgte med i detalj. Målingene er til venstre på skjermen. Til høyre er en avatar som kopierer bevegelsene til tømreren fortløpende. (Foto: NFA)

eksoskjelettet. Vi så også en effekt på underarmen, forteller Mikkel Brandt.

Nærmere bestemt er muskelaktiviteten i skuldrene og underarmene redusert med fra 3,1 til 9,4 prosent. Tømrerne opplever ikke at eksoskjelettet begrenser rekkevidden deres særlig mye.

– Dette er en av de første studiene som er lagret på tømrernes vanlige arbeid. Vi mangler viten fra feltstudier – det vil si ekte arbeidssituasjoner, sier Brandt.

TØFFERE FOR RYGGEN

Forskerne har funnet én negativ effekt av eksoskjelettet som er beregnet på å hjelpe skuldrene og armene. Det øker belastningen på ryggen med noen prosent.

– Det er muligens fordi eksoskjelettet gjør at brukerne bærer mer vekt. Dette er en relativt liten økning, men det er noe vi må være oppmerksomme på hvis det skal brukes over tid, slår han fast.

Sandra Schade Jacobsen peker på

OVER HODET: Mikkel Brandt viser hvor det er mest støtte å hente fra eksoskjelettet.



at det også finnes eksoskjeletter som er beregnet på å hjelpe nettopp ryggen. Men de er ikke testet i felt på samme måten.

Den modellen som tømrerne har testet, er passiv, uten motorer som følger bevegelsene. Forskerne har også gjort en parallell studie på murere, men resultatene fra den er ikke publisert ennå.

Hun advarer mot å ta i bruk eksoskjelett fordi du har planer om å arbeide flere timer enn før med armene høyt. – Da snakker vi om «den ergonomiske fella», sier hun.

– Idéen fra vårt synspunkt er at du kan gjøre det samme arbeidet, men få mindre fysisk belastning. Men fra arbeidsgiverens synspunkt er det kanskje ønskelig å arbeide mer. I så tilfelle oppnår du ikke den nedsatte belastningen, sier Mikkel Brandt.

TØMRERNE ER FORNØYDE

NFA har samarbeidet med både Dansk Industri, der også det tidligere Dansk Byggeri er med, og med fagbevegelsen om forskningen. Forskerne har ikke bare målt muskelaktivitet og belastning, men også intervjuet tømrerne og sjefene deres:

– En kollega har observert medarbei-



Foto: NFA

derne og intervjuet dem, lederne og andre i firmaene som er relevante for arbeidsmiljøet. Tømrerne sier at de merker at eksoskjelettene hjalp dem i arbeidet. Det gjør at de er glade i å bruke dem og gjerne vil bruke dem videre, forteller Jacobsen.

De to forskerne peker på at det kommer nye modeller av eksoskjelett hele tiden. Det som de har brukt i studien, er nå på markedet i nyere versjon.

– Det har også nakkestøtte, og det skal være enklere å justere selv. Det skjer en utvikling hele tiden, sier Sandra Schade Jacobsen. ■

«Muskelaktiviteten i skuldrene og underarmene redusert med fra 3,1 til 9,4 %. Tømrerne opplever ikke at eksoskjelettet begrenser rekkevidden deres særlig mye.»

MIKKEL BRANDT, DET DANSKE FORSKNINGSSENTERET FOR ARBEIDSMILJØ

PAX HÅNDSAGER HÅNDSAG I GENERASJONER

Sagene i PAX 1776-serien fra Thomas Flinn er håndlaget i Sheffield, England. Bladene har stiv messingrygg som holder bladet under spenning for stabile og presise kutt. Håndtakene er lukket type av valnøtt eller dampet bøk,

med messingbeslag og medalljong.

Sagene i serien har bladlengder på 10, 12 og 14 tommer, samt forskjellig tannantall (TPI). For eksempel finnes sager med 13 TPI til raskere kutt og 15 TPI for finere overflate.

LAGET FOR Å VARE LIVET UT: PAX-sagens kraftige messingrygg gir stivhet og god støtte for bladet spesielt i lengre kutt og tyngre treslag.
[Foto: Thomas Finn]

PAX 1776-sagene leveres ferdig skjerpet og testet, og de kan gjen-skjerpes etter bruk. Forhandles blant andre av nettbutikken hoggjern.no som er vel verdt en titt!

MILWAUKEE M18 URSL FJERNSTYRT OG ROBUST LYSKASTER

Milwaukee M18 URSL passer for håndverkere som trenger arbeidslys med lang rekkevidde som kan styres på avstand. Den lille lyskasteren har en maks lysstyrke på 4 250 lumen og kan brukes i spot-modus med rekkevidde inntil 1 200

meter, eller i flood-modus med høy eller lav lysstyrke. Driftstiden avhenger av batteristørrelse og modus. Med et 12,0 Ah-batteri er brukstiden om lag 3,5 timer i spot-modus og opptil 12 timer i flood-modus på lav styrke.

Selve enheten har en vekt på rundt 7,5 kilo uten batteri, og er laget for å tåle bruk under krevende forhold.
[Foto: Milwaukee Tools]



«De høres dyre ut, men når du slipper å stå på serviceverkstedet hele tiden, skjønner du verdien.»

- Vi forhandler Mafell fordi verktøyet har en gjennomsnittlig levetid på 11 år. Nærmeste konkurrent ligger på 7 år, sier Kjetil Hjelleset som er produktansvarlig for verktøy hos Falkenberg.



Produktansvarlig Kjetil Hjelleset, avdelingsleder Sondre Juul Christiansen og daglig leder Jann Bjørne (med kappsag) i Falkenberg samarbeider tett med Rasmus Flodin som er Mafells representant i Norden.

VERKTØY MED LANG DRIFTSTID OG STØRRE PRESISJON

Tyske Mafell regnes som en de fremste produsentene av proffverktøy, men i Norge er det få tømrere som kjenner til eller har prøvd dem.

Drillen Mafell A18 Pure, kappsagen Mafell KSS 40 18 M bl og stikksagen Mafell PS 2-18.



AV **CHRISTOPHER KUNØE**
CK@BYGGMESTEREN.AS

over hundre år har Falkenberg forhandlet solide maskiner til norsk treindustri, fra enorme CNC-maskiner til håndverktøy.

– Vi selger ikke store volum verktøy.

Vårt mål er å tilby proffene premiummerket, Rolls-Roycen kan du si, fastslår daglig leder Jann Bjørne på lageret i Billingstad.

SOLIDE VERKTØY SIDEN 1899

I 1926 lanserte Mafell verdens første bærbare elverktøy – en kombinert bore- og fresemaskin med modellbetegnelsen Type A og siden har merket blitt anerkjent for sine håndholdte elverktøy. Hundre år senere skal vi se nærmere på 5 av de ca 70 verktøyene som produsenten nå tilbyr til saging, fresing og boring.

– Mafell lager så godt som alt på egen fabrikk i Tyskland. 85% av delene lages på stedet, sier produktansvarlig Kjetil Hjelleset i Falkenberg.

Han er vant til at håndverkere som kjøper Mafell verktøy ikke ringer igjen på ei stund.

– Gjennomsnittlig levetid er svært lang for elektroverktøy fra Mafell. Litt usikre tall basert på returordning for elektriske apparater i Tyskland tyder på en gjennomsnittsnitts levetid på 11 år for en maskin fra Mafell, mot 7 år for nærmeste konkurrent og ned mot 3-5 år for de billigere merkene. Mafell har en merkostnad, men tilbakemeldingene fra håndverkere i Norge



– Flere brukere sier at verktøy med CUprex føles mer stabilt under krevende snitt enn andre verktøy i samme klasse, sier Flodin som demonstrerer Mafell ZSX Ec.

er at investeringen i god design og høy kvalitet lønner seg, sier Hjelleset.

– Det kan virke dyrt, men når du slipper å måtte reparere hele tiden, skjønner du verdien, sier han.

Sammen med Rasmus Flodin fra Mafell vil Hjelleset gjerne vise fordelene med tysk kvalitet og noen få av verktøyene norske tømrere burde kjenne til. Men først må vi snakke motor.

CUPREX-MOTORENE

Mafells egne CUprex-motorer er utviklet for å være mer kompakte og lettere, uten å miste kraft. De holder turtallet stabilt selv

under tung belastning og har moderne elektronikk med myk oppstart og overbelastningsvern.

– Motorene er utviklet og produsert i vår egen fabrikk i Tyskland, med ekstra mye kobber i spolen. Det gir oss motorer som tåler juling og holder jevn kraft dag ut og dag inn, forklarer Rasmus Flodin i Mafell.

CUprex-motorene brukes i flere av Mafells sager, blant annet K85Ec og K65cc, og gjør det mulig å kombinere lav vekt med høy ytelse.

– For tømrere betyr det lettere verktøy som samtidig har muskler nok til å håndtere krevende oppgaver, sier Hjelleset. ■



ZSX EC - TØMRERENS MOTORSAG

Kjedesagen som Mafell er alene om, kan sage presist i massive dimensjoner, med en kuttdybde på hele 260 millimeter ved 90 grader og nesten 200 millimeter ved 45 grader. Denne kommer også med 400 mm og med kuttdybde på 282 mm ved 45 grader, samme maskin med et lengre sverd. Motoren er en egenutviklet CUprex-motor på 3000 watt, laget i Tyskland med ekstra kobber i spolen for å tåle kontinuerlig bruk.

– En motorsag leverer grov kapping, men ZSX Ec gir deg presisjon.

Du kan kappe ti takstoler i nøyaktig samme vinkel og lengde. Det sparer tid og gir et sluttresultat som ikke krever etterarbeid, sier Rasmus Flodin. Med føringssskinner kan massivtreelementer enkelt deles presist.

Vekten på rundt 13 kilo gjør at man merker tyngden, men den gir samtidig en stabilitet som sikrer nøyaktighet i store emner. Flodin peker på byggeprosjekter med massivtre som Stockholm Wood City der han nå satser på å få levere:

– Selv om mye gjøres på fabrikk, må det alltid tilpasses på byggeplass. Da trenger man en kraftig og presis kjedesag som kan tiltes inntil 60° til begge sider.



PS 2-18 kan brukes med Mafells skinne-/skinne-stop og guide rail adapter, og har mulighet for skråsnitt.



- Med PS 2-18 får du presisjon fra start til slutt - ingen avvik i vinkelen, sier avdelingsleder Sondre Juul Christiansen.

PS 2-18V - PRESISJONS-STIKKSAGEN

- Mange stikksager skjærer skjevt når bladet blir varmt. Med PS 2-18V har vi fjernet styrehjulet og utviklet et eget blad. Resultatet er rette 90-graders snitt, selv i kurver, sier Flodin.

Stikksagen er lett, rundt 2,2 kilo uten batteri, men har kraft nok til å sage både massivt tre og detaljer i listverk. Den variable hastigheten på opptil 3 100 slag i minuttet gjør den allsidig i bruk. Flodin minner om at forgjengeren P1cc ble kåret til verdens raskeste stikksag i USA, raskere enn mange sirkelsager.

- PS 2-18V med batteri bygger videre på den arven, sier Hjelleset som tror at denne vil glede mange tømrere som blir oppgitt av sagblad som vandrer eller driver.

- Med PS 2-18 skjer ikke det. Den holder linja, selv når du ber den om å gjøre en krapp sving, sier han.



Med Mafells CUnex-stikksagblad sager du med dobbel anleggsflate. Det betyr at bladet støttes på to sider hele veien ned, i stedet for kun nederst som på mange andre stikksager. Dermed holder bladet seg rett og stivheten hindrer friksjon og varmegang.

A18 - BATTERIDRILLEN

- En drill er en drill, men Mafell ville lage noe som føltes annerledes - stille, men samtidig sterk. Du skal høre kvaliteten, sier Flodin og viser hvordan drillen brukes trygt.

- Med utvekslingshåndtaket er vi oppe på 390 newton-meter, sier han; - Det betyr at du kan trekke grove skruer rett i limtre uten å blunke.

A18 Pure har to gir som leverer hastigheter fra 0 til 560 omdreininger i første gir, og opp til 1960 i andre. Med en vekt på rundt 1,8 kilo inkludert batteri, har den en balanse som gjør den lett å bruke hele dagen.

Flodin peker også på sikkerheten: - Hvis maskinen merker at du mister kontrollen, kuttes kraften. Det kan forhindre skader.



- Vi ville lage en drill som føltes annerledes - stille, men samtidig sterk, sier Hjelleset om batteridrillen Mafell A18 Pure.

KSS 40 18 M BL - FLEKSIBEL KAPPSAG



Mafell KSS 40 18 M bl kappsag lar tømrere sage kryss- eller rifter, skinnestyrt kutt, gjæring eller sammensatt gjæring i vinkler opp til 45°, eller til og med dykkutt.

KSS 40 18 M bl er kanskje den mest fleksible sagen i Mafells sortiment.

– Vi ville ha noe som erstatter både kappsag og dykksag, sier Flodin; – Med skinne kan du kappe presist, men også gjøre gjæringer. Selv om KSS 40 er liten, er den utrolig kraftfull og enkel å jobbe med.

Sagen har en kuttdybde på 40 millimeter med skinne og litt mer uten, nok til å håndtere trapper, benkeplater og konstruksjonsvirke. Med en vekt på knappe tre kilo med batteri og skinne er den lett å bære med seg, og magnesiumkroppen gir både styrke og lav vekt.

– Du kan kappe en trapp eller en benkeplate på byggeplass uten å rigge opp store maskiner. Alt ligger i kofferten. Og med skinna på 140 centimeter har du plutselig en helt annen frihet, sier Hjelleset.

For Flodin er detaljene viktige: – Alt som er blågrått på Mafells maskiner er magnesium. Det ca tre ganger lettere enn stål, men holder likevel formen. Derfor kan vi lage en kompakt maskin som oppfører seg som en stor.

NFU 50 - NOTFRES FOR STORE OG SMÅ DETALJER

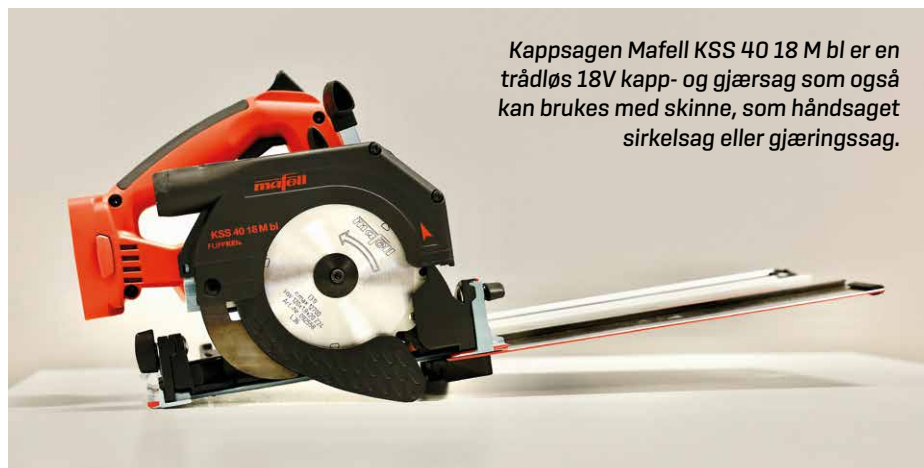
Hjelleset og Flodin mener at mange tømrere som jobber mye med tapp og not kan få ny hjelp fra Mafell NFU 50.

– Denne notfresen handler om å bygge tradisjonelt, men mer effektivt, forklarer Flodin. Før hogde man tapp med øks, håndsag og hoggjern, nå kan man lage ti emner helt likt på mye kortere tid.

Maskinen har millimeternøyaktig dybdeinnstilling og hardmetallskjær som kan snus tre ganger. Hjelleset peker på sikkerheten: – Alle håndtak og justeringer er plassert slik at du slipper å være nær skjæret. Det gjør den trygg å bruke, selv



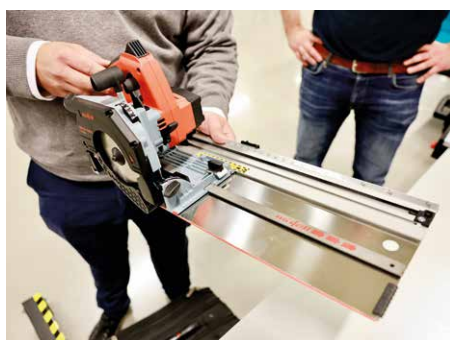
Notfresemaskin NFU 50 er ikke lett med sine 9,4 kilo men effektiviserer restaurering, tømmerbygg, produksjon av ferdige elementer og arbeid på bygg der du trenger presise og brede profiler.



Kappsagen Mafell KSS 40 18 M bl er en trådløs 18V kapp- og gjærsag som også kan brukes med skinne, som håndsaget sirkelsag eller gjæringssag.



Hurtiglåsen lar deg løsne maskinen fra skinnen i en enkelt, rask handling. Skinnene oppbevares sammenrullet.



Med en skjæredybde på 40 mm på skinnen kan praktisk talt alle sageoppgaver fikses med kappsagen som bare veier 3,6 kilo med styreskinne.



Lav vekt, høy styrke: Såleplater og motorhus er laget av magnesium som leder varme bedre og tåler tre ganger høyere belastninger enn stål.



Sagbladet til Mafell KSS 40 18 M bl er 120 mm og den nette kappsagen gir helt presise kutt ned til 40 mm med skinne og 42 mm uten. Med skråsnitt på 45° [med skinne] er kuttdypen omtrent 27 mm.

når du jobber fort, forklarer han.

Med en motor på 2300 watt og en vekt på rundt ni kilo, er det en maskin som tåler mye, men fortsatt er håndterbar på byggeplass.

– NFU 50 er som alle Mafells håndverktøy, konstruert for at håndverkere kan videreføre gamle teknikker i en moderne hverdag. Mafell er verktøy som leverer ekte håndverk – bare raskere og i mange flere år, sier Kjetil Hjelleset.



Mekaniske fininnstillinger er en viktig del av treverktøyet til Mafell.



- Vi har lagt stor vekt på sikkerhet. Alle håndtak og justeringer er plassert slik at du slipper å være nær skjæret, sier Christiansen om notfresemaskinen Mafell NFU 50. Som andre verktøy har NFU 50 hydraulisk brems som stanser skjærehodet innen cirka 3 sekunder etter av/på, og LED-lys viser om skjærehodet fortsatt roterer.



Foto: Mafell



BOSCH GNH 18V-35 STIFTER MERKEFRITT I TRE

*Smal spiss sikrer presisjon, særlig i hjørner og trange partier.
[Foto: Bosch Professional]*

Bosch GNH 18V-35 Professional bruker stifter med diameter 0,6 mm og lengde mellom 15 og 35 mm. Magasinet tar 110 stykker. Vekten uten batteri er cirka 1,7 kg. Verktøyet har både enkel sekvensutløsning og full sekvens-utløsning, slik at du velger åssen stiftene avfyres.

Stiftepistolen er utstyrt med puter i kontaktflaten kalt «No Mar-puter» som skal forhindre merker på overflaten som festes. Det finnes spesielle kontaktskyttere for ulike arbeidsoppgaver.



EHKL360 er en del av Besseys serie av enhåndstvinger beregnet på trearbeid, montering og annet lett til middels tungt arbeid.

BESSEY EHKL360 ENHÅNDSTVINGE MED ROTERBART HÅNDTAK

Bessey EHKL360 er en enhåndstvinge med roterbart håndtak. Håndtaket kan dreies 360° rundt skinnen. Tvingens spennvidde er tilgjengelig i flere størrelser, blant annet 150 mm og 300 mm. Den oppnår en trykk-kraft på opptil 2700 N. Ved å flytte kjeften kan den også brukes som spreader med tilsvarende kraft. Skinnen er produsert i stål, og kjeftene har plastbeskyttelse for å skåne emnet. Mekanismen betjenes med en utløserknapp og et pumpehåndtak for rask innstilling.



MAKITA LXT DBN610 DYKKERTPISTOL FOR PRESIST TREARBEID

Nyheten Makita LXT DBN610 er en vinklet 1,6 mm dykkertpistol som drives av selskapets LXT 18 V Li-Ion-batteri, og støtter dykkertlengder fra 32 til 64 mm. Den luftdrevne fjærmekanismen føles som tradisjonelle gassdrevne pistoler, og gir deg høy presisjon.

*Med batteri og fullt magasin
veier dykkertpistolen 3,3 kilo.
[Foto: Makita]*

DITT BESTE VERKTØY



KLIKK HER
FOR MER INFO

**LES ALT
MED +**

**I 3 UKER
FOR KUN
KRONER**

19,-

**BYGG
MESTEREN**

Skann QR-koden eller gå til www.byggmesteren.as/abonnement



Legger tekkingen rett på treverket

På bygården på Sagene
i Oslo legges tekkingen
direkte på treverket.

I stadig flere prosjekter legger blikkenslagerbedriften Olaf Johansens Eftf. tekkingen rett på treverket. De mener det er fremtidens måte å tekke på og får støtte fra OPAK.

TEKST **ODDBJØRN ROKSVAAG**
FOTO **JON-ARE BERG-JACOBSEN**

Vi er med daglig leder Jarle Kristiansen i Olaf Johansens Eftf. AS til en tradisjonell bygård på Sagene i Oslo. Bygården har fem takoppløft der blikkenslagerbedriften har lagt om takstein på taket og båndtekket byggets fem takoppløft. Løsningen består av en diffusjonsåpen underlagsduk, lekter, splittpanel og tekking. →

Det er viktig at det brukes skurlast og ikke høvlet panel. Skurlast trekker til seg fuktighet fra kondensering under tekkingen. Fuktigheten fordamper gjennom ventilerings av taket.





Jarle Kristiansen i Olaf Johansens
Eftf. har blitt stor tilhenger av
denne måten å tekke på.



- BEDRE ENN TETT UNDERTAK

Det spesielle med prosjektet er at de har lagt tekkingen rett på treverket – et splittpanel der panel er lagt med 12-15 millimeters mellomrom for å skape god lufting. Splittpanelet består av uhøvlet skurlast av god kvalitet (min. klasse C24) i 20-23 mm. x 98-120 mm.

– Dette er foreløpig ikke en så vanlig måte å gjøre det på. Vanligvis er det jo bordtak, underlagsduk og så tekking. Men her har vi luftingen under bordtaket og vi trenger jo ikke å lufte to ganger, sier Jarle Kristiansen og fortsetter:

– Dette er en veldig fin måte å fore opp et tak på. Du får god lufting under tekkingen og du slipper å legge tekkingen direkte på underlagsduken. Ved å legge tekkingen direkte på splittpanelet blir det automatisk en veldig god lufting, sier Kristiansen som vet at svenskene har drevet en del med dette.

– Selv tror jeg denne metoden er bedre enn et tett undertak. Her blir det mer lufting under båndtekkingen eller skivetekkingen uansett materialvalg. Det har jo tradisjonelt vært imot våre prinsipper å legge plater direkte på treverk, men her har jeg skiftet mening og jeg tror ikke det er noen som kan arrestere meg på at dette er feil. Jeg mener at dette er fremtidens måte å gjøre det på, sier Jarle Kristiansen.

VELDIG TILHENGER AV METODEN

Byggherre i takprosjektet til Olaf Johansens Eff. har engasjert OPAK AS til prosjektledelse, der OPAK har beskrevet løsningene for takets oppbygging og byggemetode med luftet tak under båndtekkingen. Blikkenslagermester og seniorrådgiver, Jan Skau, har vært prosjektleder for OPAK. Han snakker varmt om denne måten å bygge undertaksløsningen på og viser også til at metoden også er beskrevet i Rheinszink sine beskrivelser.

– Ja, jeg er veldig tilhenger av denne måten å tekke på, og jeg forsøker å få dette inn i bransjen som en preakseptert byggemetode. Byggemetoden er noe som hele Europa har brukt siden man begynte med falset skivetekking. Den gang, for 100 år siden, ble takene som regel bygget uten undertaksbelegg, men med en luftet splittkledning under tekkingen. Løsningen nå, med nyere typer diffusionsåpent undertaksbelegg, gjør at man kan ha isolasjon direkte på undersiden av taktoa. Det ventilerte sjiktet bygges opp med ca. 50 mm opplekting/luftesjikt og skurlast som splittkledning. Det er viktig å ikke bruke høvlet og dimensjonert trelast, men skurlast som er uhøvlet trelast.

– Hele hensikten med å bruke skurlast er at trematerialet trekker til seg fuktighet fra kondensering under tekkingen. Fuktigheten fordampes gjennom ventiler av taket. Byggemetoden setter krav til fagmessige detaljer som god lufting inn i takfoten og en godt konstruert luftelyre i mønet. Det er også viktig at man er veldig presis med oppbyggingen og at det lages gode fagmessige gode løsninger på alle underlagstekkinger og rundt gjennomføringer som takvinduer, luftekasser og skorsteiner. Det er også viktig å få frem at metoden erfaringsmessig er vesentlig rimeligere enn andre undertaksløsninger som for eksempel underlag av finerplater dekket med diffusjonstett undertaksbelegg, sier blikkenslagermester Jan Skau.

OPAK har flere prosjekter under planlegging der samme byggemetode skal benyttes. ■

BRANSJEREGISTERET



**Seriøse bedrifter
står sterkere
sammen!**

BLI MEDLEM

www.byggmesterforbundet.no



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



Flaggskipmodellen Apex BT er seriens mest avanserte løsning.
[Foto: Kim Allan Ræg, Wolf Protection]

WOLF PROTECTION APEX BT

NORSK HØRSELVERN FOR KREVENDE MILJØER

Apex leverer støydemping på opptil 30 dB (SNR) og har en batterikapasitet som gir opptil 70 timers drift per lading, med enkel oppladning via USB-C og et praktisk klikk-inn, klikk-ut-system. Ved siden av flaggskipmodellen introduserer Wolf også Apex Active 8aktiv medhøring) og Apex One, et rimelig alternativ med støydemping på 30 dB.



Den nye serien dekker de viktigste produktkategoriene fugemasse, lim, dekorasjonsmasse og PU-skum. [Foto: Soudal]

SOUDAL HEALTHY HOUSE

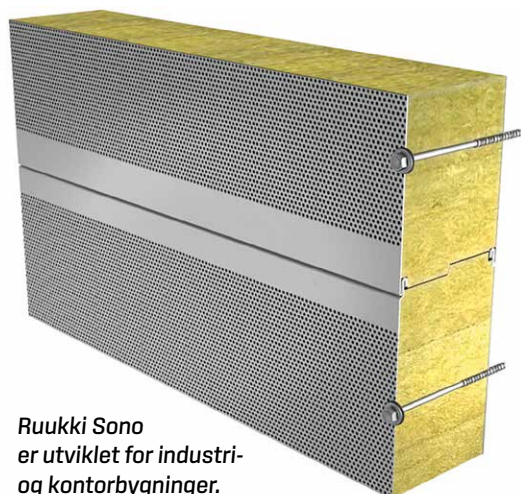
GRØNNERE LIM, FUG OG PU-SKUM

Soudal introduserer nå produktserien Healthy House som kombinerer fugemasser, lim og byggsaum med lavere klimaavtrykk.

Fasadefugen er utviklet for ekspansjons- og bevegelsesfuger og har høy elastisitet, noe som gjør den velegnet til tetting rundt vinduer, dører og fasadelementer.

Sanitærfugen er spesielt tilpasset våtrom og kjøkken, med god motstand mot fukt og muggdannelse. For innvendig bruk leveres en malerfug som kan overmales og gir pene, skjulte overganger mellom lister, vegger og tak.

I tillegg tilbyr serien hybridlim med sterk umiddelbar heft og universell bruksverdi på både porøse og ikke-porøse underlag. Byggsaumet i serien er tilpasset isolering, montering og tetting, og har redusert innhold av frie isocyanater som gjør det tryggere å håndtere på byggeplassen. Healthy House er tilgjengelig eksklusivt hos Optimera og Montér.



Ruukki Sono er utviklet for industri- og kontorbygninger.
[Foto: Ruukki]

RUUKKI SONO

AKUSTISK VEGGELEMENT FOR INNERVEGGER

Veggelementet Ruukki Sono er utviklet for industri- og kontorbygninger. Produktet gir enestående lydabsorpsjon og høy akustisk komfort selv i svært krevende innemiljøer, lover den finske produsenten.

I tillegg til sine akustiske egenskaper gir Ruukki Sono-elementet også god brannsikkerhet takket være sin mineralullkjerne som gir svært god lydabsorpsjon (α_w 0,90, absorpsjonsklasse A), luftlydisolasjon (R_w 32 dB) og brannklasse EI30.

Elementet kan brukes både i nybygg og i rehabiliteringsprosjekter og monteres enten horisontalt eller vertikalt.

SHERPA CLT

SKJULT OG FERDIGMONTERT INNFESTING I MASSIVTRE

Motek tilbyr nå SHERPA CLT-koblingen, en skjult og ferdigmontert løsning for innfesting i massivtre og et godt alternativ til tradisjonelle vinkelbeslag. Den er utviklet spesielt for 3- og 5-lags massivtre, installeres under prefabrikasjonen og leveres ferdig montert. Koblingen ligger

plant med overflater og kanter, noe som gir et pent og ryddig sluttresultat.

Koblingen er et godt alternativ til tradisjonelle vinkelbeslag og velegnet til hjørneskjøter, T-skjøter, langsgående skjøter samt ved tilkobling av vegger, dekker og himlinger.



CLT-koblingen blir installert under prefabrikasjonen. [Foto: Motek]

FEIN F-IRON CUT 57 AS

KOMPAKT METALLSAG

Batterisagen fra FEIN veier bare tre kilo og med 18V ProCORE-batteriet kutter saken opptil 30 meter på en ladning. Du kan tilpasse hastigheten presist for ulike materialer, som ulike ståltyper og profiler. Et smart skall beskytter mot overopphetning og et varmebestandig sponoppsamlingskar samler opp nesten alt av flyvende flis for ekstra beskyttelse.



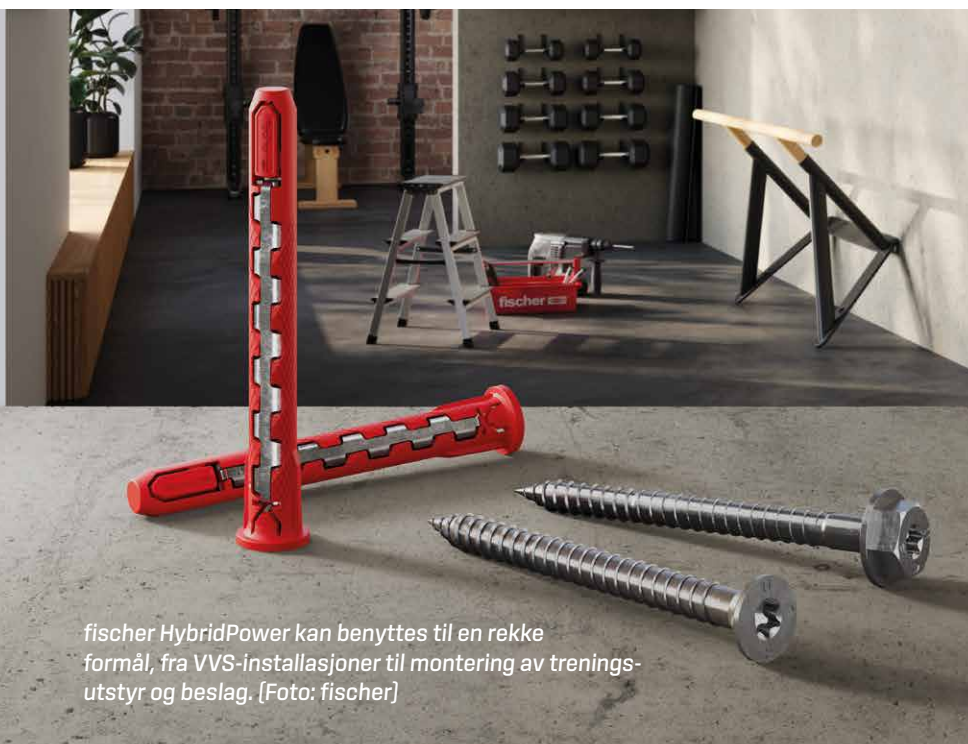
FEINS nyhet sager inntil 30 meter metall per batteriladning med en skjæredybde på opptil 57 mm eller en materialtykkelse på 24 mm. [Foto: FEIN]

FISCHER HYBRIDPOWER

PLUGG SOM TAR 462 KG

fischers nyvinning har en lastkapasitet på opptil 462 kilo, mer enn dobbelt så mye som tradisjonelle plugg. HybridPower er utviklet for bruk i både massive og perforerte byggematerialer og tilpasser seg underlaget ved ekspansjon. Pluggen kan installeres uten spesialverktøy og fungerer for både plan- og gjennomstikkingsmontasje.

HybridPower lanseres i Norge 1. oktober 2025 og blir en del av fischers produktsortiment.



fischer HybridPower kan benyttes til en rekke formål, fra VVS-installasjoner til montering av treningsutstyr og beslag. [Foto: fischer]

Gikk fra 30 % til 3 % sykefravær på under 2 år!

For daglig leder Silje Dueland er snuoperasjonen ikke bare statistikk, men en historie om å se mennesker, og om å bygge en kultur der folk får lyst til å bli værende.

– Jeg hadde ikke trodd det skulle være mulig. På et tidspunkt sto vi ganske langt nede i gjørma, forteller hun.

VENDEPUNKTET

Verkstedbransjen er tøff. Lange dager på betonggulv, tunge løft og et konstant tidspress fra kunder, satte sitt preg på de ansatte hos det godt renommerte bilverkstedet i Haugesund. Gradvis kom slitasjen mer og mer til overflaten, uten at Silje og ledelsen umiddelbart ante hvor store konsekvenser det skulle få.

Da sykefraværet toppet seg på nær 30 prosent mot slutten av 2022, innså Silje at hun ikke lenger kunne la ting gå sin gang. Hun måtte ta grep – og begynte i det små: med å se hver enkelt medarbeider.

Hun fulgte opp tettere, åpnet for samtaler om både jobb og privatliv, og lærte seg å forebygge i stedet for å bare reagere. Plutselig handlet det ikke lenger om sykmeldinger på papir, men om historier og livssituasjoner.

"Det er verdt hver eneste krone. Nå unngår vi de lange fraværene vi slet med før. Det er en deilig følelse."

– Silje Dueland, Daglig leder Dueland Bilservice



– Det er en dårlig følelse når man ikke rekker å følge opp ansatte i sykmelding. Da vi fikk hjelp til å strukturere HMS- og sykefraværarbeidet vårt, ble det mye enklere å tilrettelegge for delvis retur og ha respektfulle samtaler med dem som ikke kunne komme tilbake. Mange kilo lettet fra mine skuldre, beskriver hun.

RESULTATET

Med systematisk oppfølging og en ny kultur for å ta opp ting tidlig, snudde sykefraværet på rekordtid. I september 2024 var tallet nede på 2,4 prosent.

EN PARTNER PÅ LAGET

Gjennom hele prosessen hadde hun Norges største bedriftshelsetjeneste – Avonova – ved sin side. I samarbeid fant de en felles vei som ga både trygghet og retning.

– Jeg kunne aldri gjort dette alene. Avonova har vært helt avgjørende for at vi klarte å snu situasjonen. De hjalp oss å se både kravene, mulighetene og menneskene. Det anbefaler jeg alle ledere som ønsker et friskere og mer bærekraftig arbeidsmiljø», avslutter Silje.

Prøv Mitt Avonova gratis i 60 dager

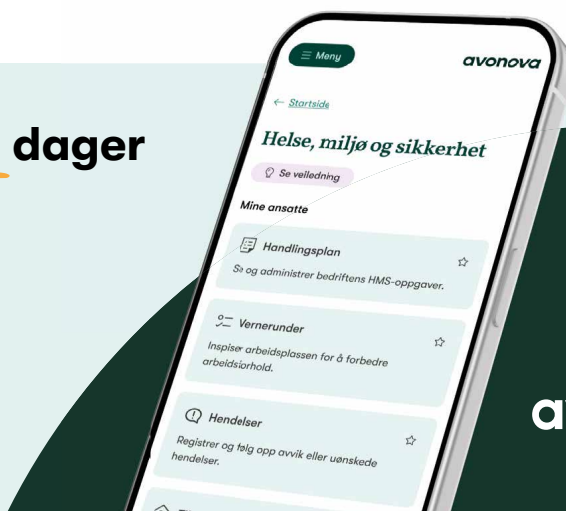
– Få kontroll på HMS og HR

Ingen binding. Ingen stress. Bare hjelp.

Start prøve-
perioden i dag



KLIKK HER
FOR MER INFO



avonova