

# BYGG MESTEREN

UTGAVE 0224 FAGTIDSSKRIFT FOR TØMRERFAGET  
WWW.BYGGMESTEREN.AS

TEMA:  
NYE OG BRUKTE  
YRKESBILER



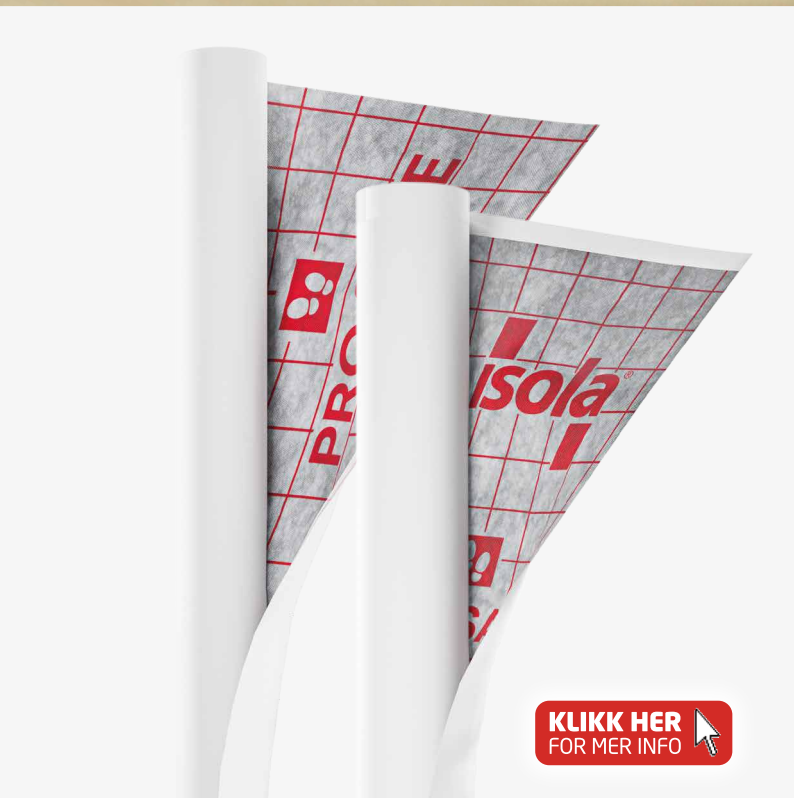
STORE MULIGHETER:  
**SOLCELLE-  
MONTERING**

GÅR FRA NYBYGG TIL OMBYGGING  
NÅR MARKEDET SVIKTER **SIDE 28**

TREFASADER MÅ TÅLE  
Å STÅ UTENDØRS **SIDE 52**



# Alle kan trå feil ...



**KLIKK HER**  
FOR MER INFO 



## 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.



Gjennomtrampstikker



Produkt



System

Bygg bedre, enklere



# BYGGMESTEREN

UTGAVE 02/24 - ÅRGANG 98

Utgitt av Byggforlaget AS

Sørkedalsveien 9D, 0369 Oslo

E-post: post@byggmesteren.as

## REDAKSJON



**CHRISTOPHER KUNØ**

Ansvarlig redaktør

Tlf: 917 63 644

E-post: ck@byggmesteren.as

## BIDRAGSYTERE I DENNE UTGAVEN:



**PER BJØRN  
LOTHERINGTON**

Journalist



**VERA  
ISACHSEN**

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: 21. mars

NESTE UTGIVELSE: 27. mai

GRAFISK UTFORMING: Jan Almås

TRYKK: Aksell



## FORSIDEN



- Kundene er glade for å få solcelleanlegg og at vi ser litt til taket deres samtidig, sier tømmer og installatør Truls Wallum i Mestertaket AS.

Foto: Christopher Kunø

## ABONNEMENT

INFO-SYS

Tlf: 22 53 53 34

E-post: byggmesteren@info-sys.no

ABONNEMENTSPRISER 2024

Papir + digital ordinær pris: kr 1 025,-

Papir + digital pensjonist/student/  
medarbeider: kr 590,-

Digital ordinær pris: kr 840,-

**F Fagpressen**

Opplag: 5.127

Opplagskontrollert av

Fagpressens Mediekontroll

Antall lesere: 43.000

(Kilde: Kantar Fagpresse 2022)



CHRISTOPHER KUNØ  
ANSVARLIG REDAKTØR

# Boligmelding på overtid

- Situasjonen i storbyene og distriktene tilsier at vi må gjøre mer for at flere kan få eie egen bolig, heter det i Stortingsmelding nr. 13, også kjent som Boligmeldingen.

Den fastslår at vi bygger alt for få nye boliger og rehabiliterer for få av de eksisterende. Det vil regjeringen forbedre med

tiltakene i Boligmeldingen. Her leser vi gode forslag om økte rammer til Husbanken, flere Enøktiltak i eksisterende bygg og forenkling av kommunenes fordyrende saksbehandling og planverk.

Boligmeldingen kan sette boligpolitikk på dagsordenen i Stortinget og få ting til å skje over tid. Hvis det ikke kommer en annen krise og stjeler oppmerksomheten, slik krig og korona gjorde nylig. For boligpolitikk er aldri aller viktigst.

I vinter har Bygghåndverk Norge og andre jobbet på Stortinget for å få til raske tiltak for en bransje i krise. Som et toårig MVA-fradrag på Enøk-tiltak for å

øke aktiviteten blant ledige håndverkere. Men selv om regjeringen sier at de lytter til byggebransjen, vil de finne på tiltak selv. Og foreløpig vil flertallet av de folkevalgte debattere Boligmeldingens forslag

i eget tempo.

Boligmeldingen kan bli et viktig, velment forsøk på å bedre boligmarkedet i Norge. Det

overrasker vel ingen at den ikke har medlidenhet med byggenæringen. Har du valgt en konjunkturfølsom bransje, må du tåle at markedet svinger, heter det på side 105.

Men håndverkeres markedssituasjon nå har mye å si for boligmarkedet i årene som kommer. Flinke håndverkere som ikke får nok jobb, forsvinner til andre næringer.

Om boligpriser og boligmangel når nye høyder om et år eller to, vil en årsak være at det ble færre fagfolk til å bygge og fikse. For håndverkerne hadde ikke tid til å vente på tiltakene i en Boligmelding som allerede var på overtid da den kom.

«**Boligmangelen blir ikke mindre av at håndverkere har lite å gjøre.**»





**Byggeplasstjenester** fra Maxbo Proff har mange dyktige medarbeidere. For eksempel Ole Kristian som har spisskompetanse på verktøy og festemidler. Han sørger for at byggmestere får levert det de trenger direkte til byggeplassen. Vil du ha god oversikt skaffer han også en lånecontainer som alltid er fylt med det du har bestilt til de ulike fasene



# Snakk med en som vet forskjellen på en byggeplass og en effektiv byggeplass.

**Ole Kristian Haukenes**  
Spesialist på verktøy og festemidler  
Maxbo Proff

**KLIKK HER**   
FOR MER INFO

i byggeprosessen. Med Byggeplasztjenester fra Maxbo Proff får du bedre flyt og lønnsomhet i prosjektene og jobben godt gjort. Ta kontakt med din lokale prosjektselger, ring Maxbo Proff kundeservice på 21 93 76 25 eller les mer på [maxboproff.no](http://maxboproff.no)

**MAXBO**  
Proff

# INNHold

## NYHETER

- Blir norsk trelast en dyr global byggevare?..... **8**
- Med sola kommer ROT-jobbene..... **10**
- Færre lærekontrakter i tømrerfaget..... **12**
- Håper at Stortingsmelding skal gi flere boliger og forenkling..... **14**

## REPORTASJER

- Solcellemontering - det er vel enkle jobber?..... **18**
- Eldrehjem blir konferansesenter..... **24**
- Går fra nybygg til ombygging når markedet svikter..... **28**

## TØMREREN

- Et hus av smarte og naturlige materialer..... **31**

## TEMA: YRKESBIL

- Varerommet og firehjulstrekk viktigst på bilen..... **38**
- Nye yrkesbil-modeller..... **41**
- Stell pent med din Hiace - da varer den lenge.... **44**
- De fem mest populære brukte varebilene..... **48**
- Produktnyheter..... **50**

## FAG

- Trefasader må tåle å stå ute..... **52**
- Ramverkskonstruksjoner - en tidløs bærekraftig arkitektonisk løsning..... **56**



**31**

## ET HUS AV SMARTE OG NATURLIGE MATERIALER



## GÅR FRA NYBYGG TIL OMBYGGING NÅR MARKEDET SVIKTER **28**



**TEMA**  
**YRKESBIL**

**NYE OG**  
**BRUKTE**  
**VAREBILER**

**38-49**



DU TRENGER IKKE Å GÅ  
**UNDERCOVER**  
**SJEFF**

**KLIKK HER**  
FOR MER INFO 

**... for å se at ting  
blir gjort ordentlig.**

Med Tripletex får du blant annet timeføring,  
fakturerings, lønn og utlegg på samme sted,  
så du kan stole på at ting går som det skal.

**tripletex** 

Et veldig fleksibelt regnskapsprogram.

# Stortinget lytter til Bygghåndverk Norge

– Håndverksbedriftene trenger flere jobber nå. Derfor er det gledelig at Arbeids- og sosialkomiteen på Stortinget hører på oss og ber regjeringen om å gi MVA-fritak for energisparetiltak i alle boliger bygget før 2007, sier direktør Robert Steen i Bygghåndverk Norge.

Siden høsten 2023 har Steen og Bygghåndverk Norge arbeidet på Stortinget for å finne tiltak som sikrer håndverkere mer arbeid i nedgangstidene.

Nå ber komiteen regjeringen om

å vurdere nærmere Bygghåndverk Norge sitt forslag om MVA-fritak for husholdninger (ikke næringsvirksomhet) på inntil 1 million kroner for investeringer i energisparetiltak for tidsrommet 2024 og 2025. Dette skal gjelde for rehabilitering av boliger bygd før TEK07 (som trådte i kraft 1. februar 2007). Nå er tiden inne for raske og enkle politiske tiltak som øker byggeaktiviteten, sikrer læreplasser og sparer masse strøm i eldre hus, sier Robert Steen.

Robert Steen



## NYHETER



Fortjenesten kan forsvinne ved dårlig planlegging: I 2024 må byggmestere ta tydelige forbehold for mulige prisøkninger på trelast i sine avtaler.

# Blir norsk trelast en dyr global byggevare?

**Kostnadene til det viktigste byggematerialet for norske tømrere øker igjen. Stor etterspørsel etter tømmer utenlands og lav byggeaktivitet innenlands drar opp prisene i byggevarekjedene.**

AV CHRISTOPHER KUNØE  
CK@BYGGMESTEREN.AS

**H**østen 2023 roet prisutviklingen for trelast seg etter å ha steget 50 prosent siden pandemien. Byggingen av hus og hytter avtok. Håndverkere kunne håpe at fallende etterspørsel ville føre til mer stabile eller lavere priser på byggetre i butikken.

### «MARKED I UBALANSE»

Men i stedet går kostnadene på trelast opp igjen og prisvarslene fra byggevarekjedene i april 2024 er dyrt nytt for håndverkere.

Byggtre av gran og furu til varegrupper som leker, kledning, forskaling og terrassebord får den største justeringen oppover med inntil 15 prosent.

Impregnert trelast kan øke med inntil 17 prosent, heter det i et prisvarsel.

Forklaringen til byggevarekjedene er at markedet for trelast er i ubalanse.

– Det er høy etterspørsel av trelast som råvare, samt krevende forhold i skogen med langvarig teleløsning, en tørr sommer og uværet Hans, som gjør at avvirkningen av sagtømmer i 2023 var lav sammenlignet med tidligere år i Skandinavia. Til sammen gjør dette at tømmermarkedet er i ubalanse, forklarer Byggvell i sitt varsel. →



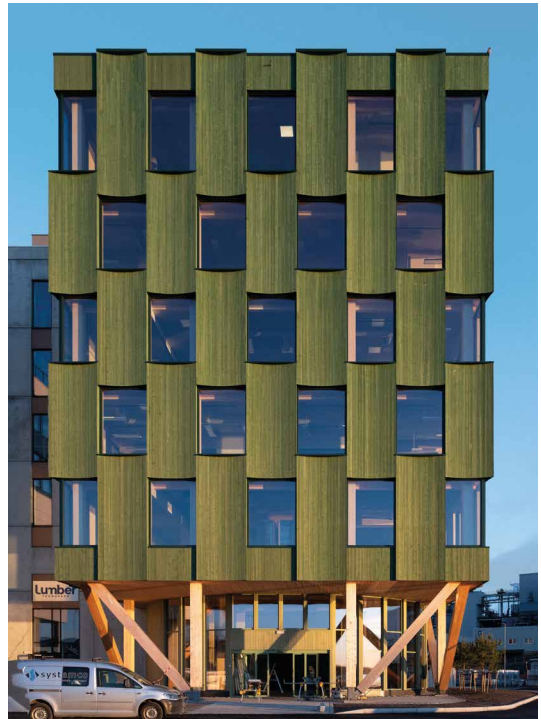
Høy kvalitet i alle ledd

# Prisvinnende massivtre og limtre for nordiske forhold

**KLIKK HER**  
FOR MER INFO 



Lumber 4 | Foto: Kyrre Sundal



Lumber 4 | Foto: OsloTre



HasleTre

★ ÅRETS BYGGEPRIS I AGDER 2023

★ ÅRETS TREBYGGERI 2022

**ØKER EKSPORTEN  
NÅR EGET MARKED SVIKTER**

Salget i januar 2024 av trebaserte byggevarer som konstruksjonsvirke og hvit trelast falt nasjonalt med over 18 prosent sammenlignet med samme periode i 2023 målt i volum.

Salget av alle trebaserte produkter falt med nesten 12 prosent i januar. Da øker skog- og treindustrien i Norden eksporten i stedet:

Det ble eksportert 2 millioner kubikk sagtømmer i 2023 og eksportert 8 prosent mer norsk trelast enn året før. Men det ble hogget (avvirket) 7 prosent mindre skog i fjor.

- Prisene på tømmer fortsetter å stige, og har nå nådd rekordhøye nivåer. Dette legger et sterkt press på trelastprisene også i Norge, skriver en byggevarekjede.

**EUROPA OG USA SKRIKER  
ETTER MER RÅSTOFF**

Etterspørselen etter norsk og skandinavisk tømmer har vært økende i utlandet. Lagrene er skrinne og fylles nå opp med skandinavisk tømmer og trelast. At Russland og Ukraina ikke leverer tømmer lenger, er en årsak. Skogindustrien i USA og Canada leverer mye mindre tømmer på grunn av skogbranner, bilproblema-tikk og restriksjoner.

- Etterslepet etter barkbilleangrepet i Canada kommer nok til å merkes i nærmere ti år fremover, sa direktør Heidi Finstad i Treindustrien i 2023.

Etterspørselen etter nordisk tømmer ventes å øke videre i USA. Selv om amerikanerne ikke betaler mest, importerer de store volum. Europas forbruk av trelast er også ventet å øke, EU

og Tyskland vil bruke mye penger på klimavennlige bygg de neste årene. Den svake kronkursen bidrar også til etterspørselen fra kjøperland med sterk euro og dollar.

Selv til Sverige kan eksporten av tømmer og trelast øke stort, mener blant annet konsernet AT Skog, et samvirke for skogeiere i Vestland, Rogaland, Agder og Telemark.

Byggevarekjedene prøver å trøste sine proffkunder i prisvarslene.

- Selv om varslet viser prisjusteringer opptil +15 %, så er det den totale handlekurven som betyr mest for dere som kunder. En analyse av en av HEIM Boligsystem sine prosjektboliger viser at effekten av varslede prisjusteringer utgjør ca +3,9% mot pris pr 1.11.2023, skriver Bygger'n. ■



**Med sola kommer ROT-jobbene**

**20 prosent av husholdningene planlegger å oppgradere sine boliger utvendig i år og nesten 130 000 huseiere vil tilpasse terrasser og plattinger, sier Prognosesenteret.**

Til tross for økte kostnader til renter og avdrag planlegger mange huseiere ut- og innvendige arbeider i vårsola.

I motsetning til det dramatiske fallet i nybygging av hytter og boliger, holder ROT-markedet seg godt. Markedet hadde ørsmå nedganger i 2022 og 2023

**ROT-SESONGEN ER HER:** Seks prosent av husholdninger har planer om å bytte eller pusse opp ytterkledning/fasade i år.

på henholdsvis 0,7 og 1,7 prosent, sier Prognosesenteret.

I år planlegger 20 prosent av husholdningene å oppgradere sine boliger utvendig. Flest vil ha enkle overflatebehandlinger: 15 prosent av husholdningene har til hensikt å male eller beise boligen utvendig, mens 9 prosent skal ta seg av vinduer/balkongdører, og 6 prosent har planer om å bytte eller pusse opp ytterkledning/fasade. 1 av 20 husstander planlegger å bygge eller utføre arbeid på terrasse/platting, noe som betyr at nesten 130 000 husholdninger vil bygge eller tilpasse terrasser og plattinger i løpet av de kommende månedene.

**SFS**

**Skal du renovere**  
**kontakt SFS**

TOPIX®-plus - kvalitetskrue for nye og eksisterende bygg

SFS GROUP NORWAY AS | Ta kontakt i dag 67 92 14 40 /no.sfs.com



# /NORGES STØRSTE UTVALG I TRELAST OG TYNGRE BYGGEVARER

- Konstruksjonsvirke • Vindsperre og isolasjon • Kledning
- Veggplater og bygningsplater • Listverk



BREEM®



**12**  
REGIONS-  
LAGRE

Enten finner du det i utebutikken eller så får du det levert til byggeplassen i morgen fra et av våre 12 regionslagre.



SURUBIA

**KLIKK HER**  
FOR MER INFO

**/OPTIMERA/** **Monter**

Du bygger - Vi tar oss av resten.



# Færre lærekontrakter i tømrerfaget

**– Vi er bekymret for nedgangen i antall lærekontrakter i 2023 og i år. Skal vi få flere unge og voksne ut i læra, må telefonene begynne å ringe igjen i lærebedriftene, sier direktør Harald Hansen i Byggmesterforbundet.**

AV CHRISTOPHER KUNØE  
CK@BYGGMESTEREN.AS

**D**e 30 opplæringskontorene, som er tilsluttet Byggmesterforbundet, står for over 64 prosent av lærekontraktene innen tømrerfaget, og ser nå at færre lærebedrifter tilbyr lærekontrakter enn tidligere. Byggmesterforbundets oppsummering viser at antall kontrakter inngått i fjor med voksenlæringer var 296, mot 399 i 2022 – et fall på nesten 26 prosent. For rettighetslæringer ble det i fjor inngått 854 lærekontrakter, mot 938 i 2022, som er en nedgang på nesten 9 prosent.

Løpende lærekontrakter hos de 30 opplæringskontorene har sunket til 927 i år fra 1045, en nedgang på 11 prosent. Løpende kontrakter med rettighetslæringer har gått ned fra 1903 til 1779, en nedgang på 6,5 prosent.

Det totale antallet lærekontrakter i tømrerfaget i Norge har fra 2022 til 2023



Kronprins Haakon møtte tømrerlærling Niklas Fjellstad (24) på Læringscenterets 40-års jubileum på Kuben i Oslo. Dessverre synker antall lære plasser i tømrerfaget på grunn av dyrtiden i byggebransjen. (Foto: Byggmesteren)

hatt en nedgang på 6,3 % viser ferske tall fra Utdanningsdirektoratet.

## NEDGANG NÅR LÆREBEDRIFTENE SLITER

– Vi er bekymret for nedgangen og skal gjøre vårt for at flest mulig får lærekontrakt i tømrerfaget i 2024, sier Harald Hansen, direktør for kompetanse og utvikling i Byggmesterforbundet.

Årsaken til fallet i antall lærekontrakter er høyere lånerenter og fall i etterspørselen etter nybygg og fritidsboliger i 2023 og i år.

– Antallet lærekontrakter i år er nå nede på nivå med 2018 og 2019. Årene før vi fikk byggeboomen på grunn av korona og lave lånerenter, forklarer Hansen og påpeker at mange lærebedrifter fortsatt vil ta inn tømrerlæringer i 2024.

– Det er fortsatt veldig gode sjanser for å få lære plass i år. Spesielt i tømrerfaget. For de som følger det ordinære skoleløpet her i region Øst, er det jo lære plassgaranti. Og det er et stort og sikkert grunnfjell av mindre lærebedrifter i tømrerfaget som vil ta inn mange læringer, fastslår Hansen.

Han tror at det vil være noe lettere å få lærekontrakt med tømrerbedrifter innen ROT-markedet rundt de store byene.

– Bedrifter som er gode på tradisjons-håndverk vil også trenge yngre krefter i årene som kommer. Men noen flere læringer må nok regne med å flytte litt på seg i årene som kommer, sier Hansen.

Byggmesterforbundet håper at myndighetene ser at tilskuddene til husbygging og energirehabilitering må økes betraktelig i år.

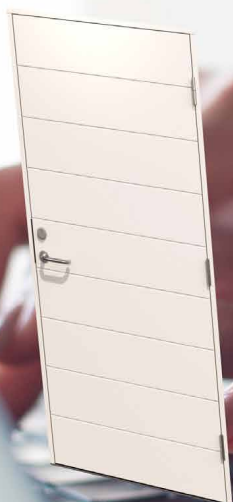
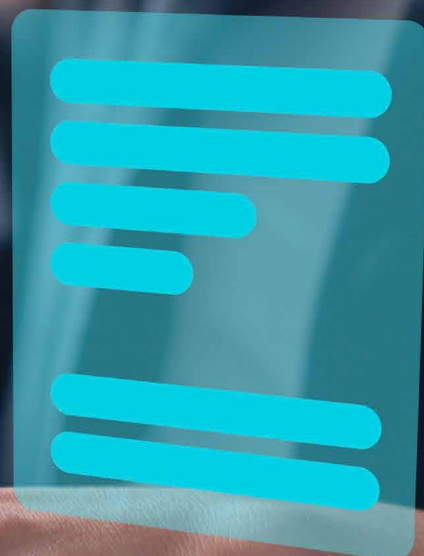
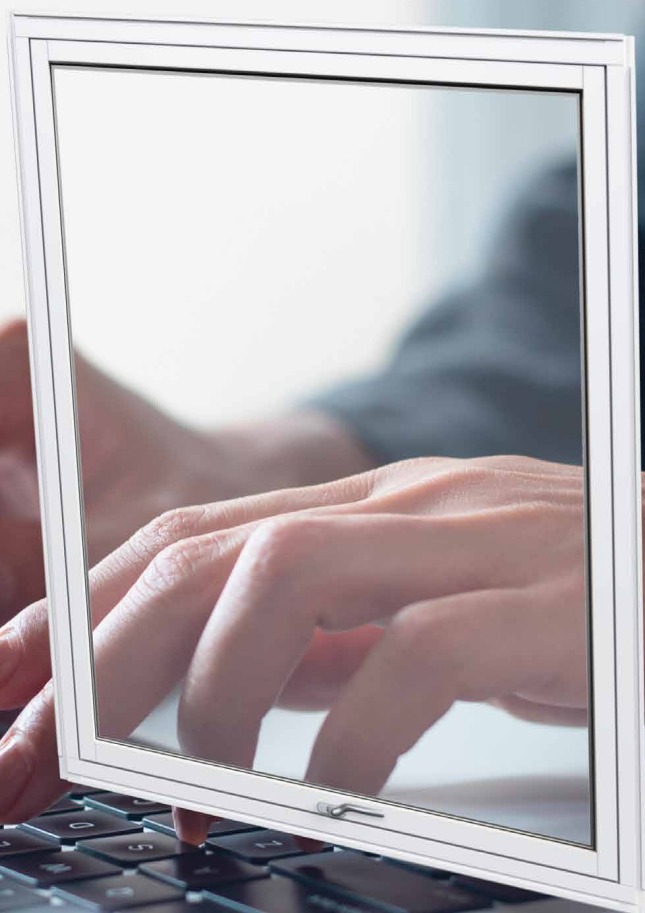
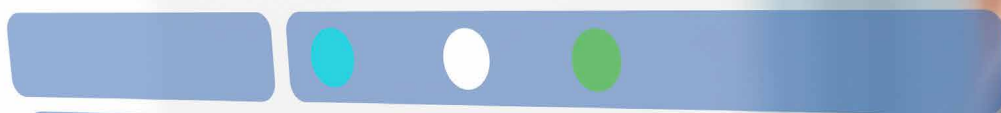
– Det viktigste tiltaket for å øke antall lærekontrakter er at telefonene begynner å ringe igjen ute hos lærebedriftene.

Permitteringsperioder og sånt er et sidespor – nå er det mer arbeid som trengs der ute. Samtidig har norske boliger et kjempestort etterslep på energirehabilitering, som landet snart må takle skikkelig ellers overholder vi ikke målene som er satt. De fleste lærebedriftene er fleksible og vant til å snu seg etter markedet. Hvis tilskuddene får flere boligeiere til å sette igang nå, vil antall lærekontrakter også bedre seg til våren og høsten, sier Harald Hansen. ■



– Lærebedriftene i regioner som hadde byggeboom innen nybygg og hytter, har satt på bremsen. Det går også ut over antall lærekontrakter, sier direktør Harald Hansen i Byggmesterforbundet. (Foto: Byggmesterforbundet)





10 270,-

LEGG TIL I TILBUD

Nyhet!

**KLIKK HER**  
FOR MER INFO 

Spør din forhandler eller Gilje-kontakt for mer info.

# Håper at Stortingsmelding skal gi flere boliger og forenkling

**- Boligmeldinga er gode nyheter for alle som bygger og rehabiliterer boliger i Norge, sier kommunal- og distriktsminister Erling Sande (Sp).**

AV CHRISTOPHER KUNØE  
CK@BYGGMESTEREN.AS

- Høye priser i pressområder og ulønnsom bygging i distriktene har gitt oss et boligmarked i ubalanse. I boligmeldingen legger regjeringen fram tiltak som vil bidra til at flere får egen bolig, sier statsråden på lanseringen av stortingsmelding nr 13 - Boligmeldingen.

## FOKUS PÅ BOLIGPOLITIKKEN

Til Byggmesteren sier kommunal- og distriktsminister Sande at byggebransjen trenger mer kapital nå.

- Vi er inne i en tid med høye renter og kostnader. Da er mer kapital til Husbankens lån - særlig Startlån - kjempeviktig. Jeg håper at kapitalen som nå kommer ut i markedet, fører til økt etterspørsel etter boliger og mer arbeid til byggebransjen, sier Sande som tror at meldingen vil føre til mer og bedre boligpolitikk i stortingsperioden.

- Vi trenger mer fokus på boligpolitikken og denne meldingen gjør at de ulike partiene på Stortinget kan arbeide med dette, sier Sande.

Boligprodusentenes Forening er glad for at Boligmeldingen nå legges frem.

- Vi trenger trøkk for å få igang

byggingen igjen, fastslår administrerende direktør Lars Jacob Hiim. Han mener at de ti milliardene i økte rammer til Husbanken som regjeringen allerede har gitt og inkludert som et virkemiddel i Boligmeldingen, ikke er nok.

- Midlene som ble plussa på kan være brukt før påske, sier Hiim.

## VIL TA VARE PÅ EKSISTERENDE BOLIGER MED FORENKLING AV REGELVERKET

Stortingsmeldingen foreslår økt satsing på digitalisering av byggesøknader, at Husbankens lån til oppgradering av eksisterende bygg utvides og at det kommer endringer i regelverket som letter arbeidet på eksisterende bygg.

Nå er flere nye klima- og miljøkrav på vei til lovverket. Hvordan kan myndighetene klare å redusere byggekostnadene og forenkle regelverk og TEK17 samtidig som mengder av nye regler og standarder må innføres?

- Dette blir en viktig balanse å oppnå. Jeg har tro på at det finnes grep vi kan gjøre for å bli grønnere og mer miljøvennlig, uten at det trenger å blåse opp kostnadene ved boligbygging, sier Sande til Byggmesteren.



Kommunal- og distriktsminister Erling Sande (Sp) med Boligmeldingen. (Foto: Byggmesteren)

Selv om mange aktører nå vil øke klima- og miljøkravene til byggenæringen, ser Sande det som en viktig oppgave å holde bygningsregelverket enkelt og rasjonelt.

- Det er gode ønsker og intensjoner bak mange forslag til grønnere bygningsregler. Min jobb er å være litt kritisk og passe på nå, sånn at vi ikke gjør det enda vanskeligere for en bransje som allerede har tunge tider, sier kommunal- og distriktsminister Erling Sande. ■

## UNIVERSAL ELASTISK INNEN- OG UTENDØRS SILIKONFUGEMASSE

med minimal krymp og høyeste verdi soppmotstand

Fullsertifisert for:

- Våtrom
- Gangtrafikkerte arealer
- Fasader
- Glass

XEALPRO

NEW GENERATION

CE
NB01213
528001
21
EN15651-1.2.3.4
F INT-EXT CC
G CC / XS1
PW INT-EXT CC

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

tec7.no



**KLIKK HER**  
FOR MER INFO 

# Skal fremtiden bli grønn må den først bli gul

Norske hjem lekker energi.  
Bli med og stopp sløsing.

[Detguleskiftet.no](http://Detguleskiftet.no)





## FARSTAD PROFILSYSTEMER

# SKREDDERSYDD HAGESTUE TIL SOMMEREN

Gode nyheter! I år blir vårsolen ekstra varm – og du kan nyte kaffe og avisen uten at sistnevnte blåser bort. I hvert fall hvis du møter sesongen med en hagestue fra Farstad profilsystemer på Forus.

**Tekst:** Elin Bergsåker Sola

**Foto:** Elisabeth Kjørmo

– Vi er veldig fornøyde med løsningen, sier Anne Katrine Løklingsholm Kjos. Hagestuen hjemme i Sandnes sto klar i oktober, helt på tampen av sesongen. Nå er den innredet med hagemøbler, grill og planter, klar for vår og sommer i allslags vær.

– Den har vist seg veldig praktisk som kjølerom gjennom vinteren, men nå gleder vi oss til å bruke den slik den er ment. Allerede nå er det 25 grader der inne når solen står på, så dette lover bra. Det blir en lang og fin sesong.

### PATENTERTE LØSNINGER

Det siste året har mange gjort som Løklingsholm Kjos. Mer tid hjemme under pandemien, har ført til at hagestuer har økt i popularitet.

– Mange kommer til oss fordi vi har løsninger ingen andre har, forteller prosjektleder Trond Furheim hos Farstad profilsystemer på Forus. Rundt ham er det utstilt en rekke patenterte løsninger som gjør det enkelt å lukke vind og regn ute – og åpne for solen når godværet kommer.

### HYTTE I HAGEN

– Vi får gode tilbakemeldinger på fleksibiliteten i å kunne skyve på tak og fronter. Allerede i februar kan du kjenne solen varme i en hagestue, og på sommeren er det herlig å kunne åpne opp. Et oppholdsrom i overgangen mellom ute- og innemiljø forlenger utesesongen, men mange setter også pris på et ekstra rom. Kundene benytter etter sigende hagestuen til alt fra yogarom, spiseplass og hobbygartneri, til en «hytte i hagen» der en kan finne ro i en travel hverdag. I tillegg til at glass skjermer mot vind,





**Adresse:**  
**Gamle Forusvei 8,**  
**4031 Stavanger**

**TLF: 51 85 09 00**  
**E-POST: [post@rufa-trading.no](mailto:post@rufa-trading.no)**

**[www.farstadprofilsystemer.no](http://www.farstadprofilsystemer.no)**



skjermer det også mot støy – noe som er en annen viktig årsak til at mange velger løsningene Farstad tilbyr.

#### SKREDDERSØM SOM STANDARD

Med over 40 års erfaring, har Farstad opparbeidet seg en sterk posisjon som kvalitetsleverandør av løsninger til uterommet. En viktig årsak til den langvarige suksessen er fagstolthet og særdeles lite bruk av ordet «standard».

- Det er ingen produkter som kalles «standard» her hos oss, rett og slett fordi det ikke finnes én



*Prosjektleder  
 Trond Furheim*

størrelse hagestue som passer alle, forteller Furheim, som kan berolige dem som måtte tro at dette er fordyrende:

- Produktene våre er basert på de samme materialene og systemene våre uansett. Det viktigste for oss er å levere varig og vedlikeholdsfri kvalitet, og da er spesialtilpasning det eneste rette.

#### NYHET: GLASSPAVILJONG

Et helt nytt produkt hos Farstad Profilsystemer denne våren, er Glasspaviljongen. Konstruert med isolerglass eller laminert lyd/sikkerhetsglass er den nærmest transparent – samtidig som den reduserer støy.

- Glasspaviljongen utvider bruksområdet i hjemmet. Den kan være et lyst og trivelig samlingssted for familien, fungere som hjemmekontor, eller være din egen hemmelige hage, sier Farstad, som forteller at ideen oppsto i 2020.

- Under pandemien har vi sett et økende behov for fleksible rom, og ikke minst nærhet til natur og uterom.

Ved å se på materialer, form og oppbygning av en glasspaviljong på en ny måte, har vi klart å utarbeide et robust produkt med stor valgfrihet og minimalt behov for vedlikehold.

#### PRODUKSJON OG INNOVASJON

Rune Farstad overtok familiebedriften i 1978. De siste åtte årene har datteren Mette styrt butikken med stø hånd, men han er ofte innom for å følge med på utviklingen av livsverket.

- Det har vært utvikling hele veien, med innovasjon som har fulgt behovet i markedet. Mange hagestuer kan se fine ut, men når alt kommer til alt er det den tekniske kvaliteten og utførelsen som avgjør om det er et godt produkt.

Alle produktene blir utviklet, designet og produsert lokalt, med levering via forhandlere til hele landet. Det betyr kostnadseffektiv produksjon, gode råd og kort leveringstid uten fordyrende mellomledd.

#### SKAL DU I GANG?

I lokalene på Forus planlegges nå vårens og sommerens mange prosjekter, og Furheim har tips til deg som vurderer om 2024 er året du skal bli stolt eier av hagestue eller innglasset balkong:

- Tenk litt gjennom hva du ønsker deg og send et par bilder til oss, eller kom innom og la deg inspirere av utstillingen vår her i lokalene på Forus. Vi hjelper deg med alt fra planlegging til gjennomføring, inkludert hva som eventuelt må søkes om eller meldes til kommunen.



*Skann koden  
 for å se flere  
 av våre produkter*

#### FAKTISK & PRAKTISK

#### Farstad profilsystemer på Forus

- leverer egenutviklede systemer for balkonginn- glassing, hagestuer, glasstak og -rekkverk og forskjellige typer innredning til private og offentlige miljø. Alt produseres lokalt, og bedriften er godkjent opplæringsbedrift.

For mer informasjon se **[farstadprofilsystemer.no](http://farstadprofilsystemer.no)**



A photograph showing two construction workers on a roof. The worker in the foreground is wearing a bright yellow high-visibility jacket with reflective stripes and a dark hood, and is leaning over the edge of the roof. The worker in the background is also wearing a high-visibility jacket and is looking towards the camera. The roof is covered with dark, corrugated metal tiles. The sky is overcast and grey.

# **SOLCELLE- MONTERING DET ER VEL ENKLE JOBBER?**





- Vanlige tømrerbedrifter kan inngå provisjonsbasert forhandleravtale med oss om solcelleanlegg, sier byggmester Daniel Tårnes som har prosjektert og montert over 300 anlegg i Norge.

## SKIEN: - Når tømrer og elektriker må levere samtidig på et tak, er det alt annet enn enkelt. Men vi gjør dette riktig og derfor har vi suksess, sier byggmester Daniel Tårnes i Mestertaket AS.

AV CHRISTOPHER KUNØE  
CK@BYGGMESTEREN.AS

I fjor søkte over 10 500 huseiere om tilskudd fra Enova til solcelleanlegg. På seks år har antall anlegg 20-doblet seg i privatmarkedet og strømprisene gjør at veksten vil fortsette. For næring, kontor- og landbruksbygg er veksten tilsvarende.

- Joda, disse jobbene er et lyspunkt i byggebransjen om dagen. Og der er mange som tenker at dette er noe å satse på. Men for rene tømrerbedrifter er dette ulovlig å drive med, sier byggmester Daniel Tårnes.

### STRØM OG HÅNDVERK I HØYDEN

Skal du installere ferdig solcelleanlegg, må bedriften være godkjent elforetak og registrert i elforetakregisteret. Og det er bare begynnelsen, sier Tårnes:

- Arbeidet må dokumenteres på et helt annet nivå enn det vi tømrere er vant med. Det er sluttkontrollskjemaer, skriftlige risikovurderinger underveis og en samsvars-erklæring til slutt, sier byggmesteren.

Mestertaket AS er registrert som elektroforetak og har ansatte elektrikere og tømrere. De har påkrevd videreutdanning som installatører for disse anleggene slik at papirene er i orden.

Hvorfor er det blitt så strengt? Fordi tilsyn viser at mange solcelleanlegg monteres feil. Ta et ferskt eksempel: I 2022 sjekket Eltilsynet i Agder 124 nye solcelleanlegg og fant mangler på 94. I 2023 viste kontroll av 152 nye anlegg i samme region feil på 96 nye anlegg.

Tårnes er ikke overrasket.

- Monteringen har nok vært preget av noen useriøse aktører og underledd, som tar for lett på håndverket, sikkerheten og dokumentasjon til DSB og brannvesen. Men nå strammes dette inn veldig, sier han. →



Eneboligen i Skien får montert 20 paneler med 410W. Hele jobben tar ca to dager og ferdig installert vil anlegget koste mellom 130 og 150 000 kroner. - Prisingen er veldig dynamisk og endrer seg i takt med kostnadene og konkurransen, sier byggmester Tårnes.

Solcelleanlegg er ikke ufarlige. Selv småfeil kan bli fatale.

- Anlegget kan gi deg 700 volt rett i kroppen, føre til brann og andre ulykker, sier Tårnes som anslår at inntil 80 % av eksisterende solcelleanlegg ikke er godt nok dokumentert ifølge 2024-standarden.

- Det slurves med merking av inverter og generell dokumentasjon. Det legges kabler under panelene. Og det monteres paneler på begge takflatene sånn at brannvesenet ikke får gitte avstander til å bevege seg på taket, sier Tårnes.

Kravet er at autorisert elektriker deltar på montering og står for installering /tilkobling.

- Sånn er det. Men fordi noen mener at dette «ser så enkelt ut», tar de snarveier og får trøbbel med godkjenning, garantier og forsikring etterpå, sier han.

### SER AN TAKET

Tårnes har god bruk for sin bakgrunn som tømrer og byggmester.

- Praktisk erfaring fra ulike tak gjør at du kan vurdere tilstanden før riktig montering. En viktig del av min jobb er å forprosjekttere nøyaktig i forhold til klima, snø- og vindlaster, bestemme posisjon og innfesting av panelene og hvor andre komponenter skal stå og virke lenge.

Kunden kan selv beregne antall paneler, strøm de vil få ut og cirka pris på Mestertakets egne kalkulatorer.

- Når jobben er bestilt, måler jeg opp taket digitalt med takdata fra Norkart. Når jeg er sikker på målene, prosjekterer jeg en løsning for akkurat det taket. Det lages

et strengskjema ifølge avtalt kraftmengde som viser rekkefølgen som panelene leverer strøm i, forklarer Tårnes.

Strengskjema og prosjektering må følges. Et solcelleanlegg kan ikke ha for få eller for mange paneler.

- Si at du har for få paneler i en streng. Da risikerer du at strengen ikke produserer fordi du ikke har nok startspenning til å starte inverteren. Monterer du for mange paneler i en serie, risikerer du å ødelegge inverteren.

Mestertaket monterer fra fem paneler på et garasjetak

**«Å montere solcelleanlegg er miljøvennlig, givende og variert arbeid.»**

TØMRER TRULS WALLUM, MESTERTAK







Skinnene til solcellepanelene er montert. Plasseringen er nøye prosjektert og tilpasset akkurat dette taket.



Festesystem til solcellepanel tilpasset dobbelkrummet takstein.

opp til flere tusen paneler på næringsbygg.

- Det er ulike systemer som fulloptimert, mikro-inverter og strengesystemer. Det største oppdraget vi har nå er i Oslo, der vi monterer over 2 000 stk 550W paneler. De vil samlet levere ca en million kWh (kilowattimer). Da kan du lade lastebilen!

#### TILPASSET INNFESTING

Tømrer og elektriker fra Mestertaket er i full gang med å forankre innfestingssystemet til panelene.

- De bruker et svensk designet og produsert feste-system som har 25 års produktgaranti og laget for nordiske forhold. Systemet er laget spesielt for buet takstein og sørger for at steinen ikke brytes selv om snø og andre laster klemmer til, sier Tårnes.

Han blir litt oppgitt over de som tar snarveier med innfestingen.

- Det er mange «billig-fester» der ute som løsner eller gnager opp taket. Helt unødvending når det finnes godkjente, tilpassede løsninger for innfesting av skinnene i alle slags takflater, sier Tårnes. →

# INSTANT

INSTANT  
SPAN 300



Instant rullestillas er lette, robuste tårnstillas, designet for å enkel montering uten verktøy. Stillasene kommer i mange konfigurasjoner, slik at du garantert finner et stillas til ditt behov.

**KLIKK HER**  
FOR MER INFO

OSLO – BERGEN - TRONDHEIM

Instant Norge AS

Deliveien 7, 1540 Vestby

Tel: 23 19 11 00 / post@instant.no

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



*Elektriker og installatør Audun Vattekar fester skinnene til panelene.*



*Innfestingen er tilpasset buet takstein og kan tilpasses etter forskjellige undertak.*

Nylig monterte Mestertaket et stort anlegg på Helgelandskysten rett før stormen «Ingunn». Vindkastene på 50 m/s rokket ikke på panel eller tak.

De fleste kommunene er blitt mer positive til solcelleanlegg etter økningen i kraftprisen. På dette bolig-taket i Skien slapp huseier å søke om fasadeendring.

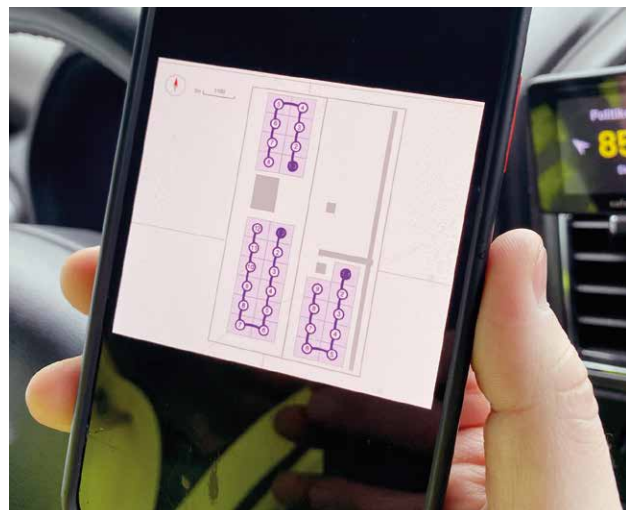
- Nå er det mindre styr med søknader om fasadeendringer i vanlige boligområder. Men er området vernet eller på fredet bolig, må det søkes. Og noen hytteområder er fortsatt vanskelige, sier Tårnes.

Mestertaket har god pågang på oppdrag fra private, næringsbygg og andre tømrerbedrifter. Selv om konkurransen om jobbene øker, vokser bedriften.

- Vi tilbyr forhandleravtaler og provisjon til vanlige tømrerbedrifter med kunder som vil ha solcelleanlegg. De fikser taket og vi monterer anlegget til avtalt pris, sier Tårnes.

Han håper at enda flere skjønner at solcelleanlegg er den kanskje beste investeringen som kan gjøres på et bygg.

- Riktig monterte og godkjente solcelleanlegg er som alt annet håndverk. Er det gjort skikkelig, økes verdien på bygningen i lang tid fremover, sier byggmester Daniel Tårnes. ■



*Etter skjema: Slik skal panelene monteres og virke på dette taket.*



*Panelene er ferdig montert på eneboligen i Skien. Mestertaket monterer fra fem paneler på et garasjetak opp til flere hundre paneler på næringsbygg. (Foto: Mestertaket)*



# MONTASJEUTSTYR

er lokale spesialister,  
som har et ekstra  
bredt sortiment  
og høy kompe-  
tanse innen  
verktøy, feste-  
midler og  
arbeids-  
klær.



Se mer på [montasjeutstyr.no](http://montasjeutstyr.no)

montasje  
utstyr

/ OPTIMERA /

**SPECIALISTEN PÅ LØSNINGER**

**KLIKK HER**  
FOR MER INFO







Institusjonen er bygd på 1920-tallet og rehabiliteringen skal ta vare på så mye som mulig. Også den gamle taksteinen som er lagt på igjen etter at undertaket ble lagt om med etterisolering under rupanel, vindtettplater og asfaltbelegg.

# Eldrehjem blir konferansesenter

**TVEDESTRAND:** Fram mot sommeren skal et 100 år gammelt eldreheim i Dypvåg bygges om og bygges på til et moderne konferansesenter.

AV PER BJØRN LOTHERINGTON  
PBL@BYGGMESTEREN.AS

**N**orgeshus Tvedestrand/KL Bygg AS sørger for tømrerarbeidene som følger med ominnredning, etterisolering og nybygging.

– Det er vår største jobb, flere av de ansatte og en del innleide har vært i arbeid her i snart to år, forteller daglig leder John Aage Knuten.

Oppdragsgiver er et stort konsern som får utviklet konferansesenteret til eget bruk. Oppdraget er utvidet og endret etter hvert som arbeidet har pågått. Nå anslår daglig leder at tømrerarbeidene vil beløpe seg til over 20 millioner kroner eks. mva. før de er ferdig til sommeren.

## REFERANSE OG KAPASITET

Firmaet fikk oppdraget basert på gode referanser og et godt rykte, forteller Knuten. Bygherrerrepresentant Geir

Grimesland bekrefter det.

Avgjørende var det at firmaet har stor nok kapasitet. Det er ikke så mange lokale firmaer som har det.

– Det var ikke mulig å gi en fast pris på denne jobben. Vi fikk forståelse for å ta betalt for medgåtte timer, og ser på det som en tillitserklæring, sier Knuten.

Firmaet har ti egne ansatte og bruker omtrent like mange innleide tømrere i enkeltmannsforetak.

## KAPASITET TIL FLERE KUNDER

– Alle ansatte er ikke med på dette prosjektet?

– Nei, vi må ta vare på andre kunder, og sørger for at vi håndterer andre, mindre oppdrag ved siden av. Vi har også ansatte som jobber med nye boliger. Det er for risikabelt å satse alt på en kunde. I tilfelle kunne vi lett ha blitt stående uten noe å gjøre når dette var ferdig.



## KAN GODT VOKSE

– Vi kan godt vokse, men det skal skje kontrollert og vi ansetter bare de vi er sikre på kan arbeide selvstendig. Tømreren kan ikke bare gjøre det han blir bedt om, han må se hva som trengs, og levere på det.

– Det samme gjelder for de vi leier inn. Vi kjenner dem, og vet hva de er gode for. Samtidig gir de oss en fleksibilitet. Om det blir mindre å gjøre, er det de innleide det må gå ut over først. Men så sant det er mulig, vil vi ha dem med videre.

– *Hvordan ser ordreboka ut framover?*

– Vi har foreløpig bra med jobb til sommeren, og det begynner å fylle seg opp utover høsten. Så populært det er med ferie her i Tvedestrand, merker vi nok litt mindre til nedgangen enn andre. Det er mange mennesker med hytte som fortsatt skal ha ting gjort med feriestedene sine, forteller Knuten.

## TO PROSJEKTLEDERE

Knut Ausel som er medeier i firmaet, er tømrer og den ene av to prosjektledere på Dypvåg. Han har ansvar for åtte tømrere som jobber inne i det gamle bygget, mens tømrermester Pål Øyvind Brattekleiv er prosjektleder for en ny paviljong der det blir badstu, svømmebasseng, treningsrom og garderober.

## TAR VARE PÅ OG TILPASSER

– Vi skal helst ta vare på det gamle som er verdt å ta vare på, forteller Ausel inne i ett av rommene i andre etasje. Her er det lagt på ny panel i gammel stil i vegg og himling som skal pusses, sparkles og males.

Opprinnelig trapp med rekkverk skal bearbeides og brukes videre. Andre steder er deler av det kraftige bindingsverket synlig og behandlet så det blir en del av interiøret.

– Konstruksjonene har vist seg å være bra nok. Så vi har bare lektet ned og lagt plater der det skal inn mer isolasjon i himlingen. Tilpasningen mellom det gamle, som ikke er helt rett, og nye materialer, blir krevende og gir oss litt ekstra arbeid, men det er trivelig å holde på med, forsikrer Ausel.

## OVERDIMENSJONERT LIMTRE

– I idrettspaviljongen har vi hatt en del jobb med limtre-dragere i taket og søyler i den ene langveggen. Det er brukt utenpåliggende ask i limtre-dragerne som er 130 cm høye og søylene som blir belasting til store skyvedører. Begge skal være synlige som en del av interiøret, forteller prosjektleder Brattekleiv.

I denne delen har tømrerne for øvrig møtt på en sjeldenhet – ventilasjonskanalene legges under idrettsgulvet.

– Poenget skal være at friskluft blåses inn fra gulvet så de som løper på tredemøllene, får vind i håret, forklarer han.

## TRE BOLIGER UNDER BYGGING

Det går mye i rehabilitering og reparasjoner, men i slutten av januar hadde firmaet også to boliger under bygging og én som var klar til overlevering. I Arendal, Vegårshei og Tvedestrand.

– Vi ble forhandler i Norgeshus i fjor og ser at de har kurs og flere hjelpemidler som kan være god støtte i driften.

Dessuten får vi en katalog som boligkunder gjerne ser på og tar utgangspunkt i. ➔



Daglig leder John Aage Knuten og prosjektleder Pål Øyvind Brattekleiv i den nye paviljongen der det skal bli treningsrom.



Tømrer Per Olav Olimstad har hatt jobben med å legge på den nye panelen.



Gammel kledning er ribbet av veggene som er bygd med kraftig bindingsverk og stående plank. Nå skal veggene fores ut med 5 cm isolasjon.





Parkettgulvet er snart ferdig lagt i det store rommet. Per Olav Olimstad tilpasser de siste borda.

### TØMRER I FJERDE GENERASJON

En liten funfact om rehabiliteringen i Dypvåg: Sist bygget ble rehabilitert, var det bestefar John Knuten som sto for arbeidene. Det var på 1990-tallet, før John Aage hadde begynt på skolen. Da han senere valgte tømreryrket, gikk han i lære hos faren, som hadde gått i lære hos sin far. Nå er John Aage Knuten fjerde generasjon tømrer i familien. Faren driver fortsatt enkeltpersonforetak. ■



Det meste av kledningen holder fortsatt i lang tid. Bare råteskadde deler tas ut.



– Her er det nyeste huset vi har bygd, sier daglig leder John Aage Knuten om eneboligen i bakgrunnen. Den ligger på en utsiktstomt høyt over Tvedestrand sentrum og ble overlevert i slutten av januar.

#### FAKTA

## NORGESHUS TVEDESTRAND

Etablert i 2015 som tømrer John Aage Knuten AS. Ble i 2019 Knuten og Lindal Bygg AS, KL Bygg AS. Daglig leder John Aage Knuten eier firmaet sammen med kompanjong Knut Ausel.

10 egne ansatte. Like mange i enkeltpersonforetak leies inn ved behov.

Lærebedrift med to lærlinger og to utplasseringselever.

Driver med rehabilitering og bygging av boliger og hytter i Tvedestrand,

Vegårshei og nabokommuner. Norgeshus-forhandler siden mars 2023.

Driftsinntekter vel 13 millioner kroner i 2022. «Meget god lønnsomhet og soliditet». (proff.no)



# ENDELIG

**KLIKK HER**  
FOR MER INFO

# KOMMER DURI TIL BERGEN!

I sommer åpner vi ny avdeling på Minde i Bergen. Vi har en markant økning i etterspørsel fra hele landet, og etter åpning av avdeling i Fredrikstad i 2023 kommer vi nå til Bergen. Fra før har vi 2 veletablerte distriktsselgere i området som får en enda bedre base for sine aktiviteter.

Vårt motto er «Enkelt for fagfolk», og vi fokuserer på å tilby tilgjengelighet og kvalitet for håndverkere over hele landet. Avdelingen i Bergen vil gi en økt service til kunder hvor vi allerede har vårt største marked etter Oslo. Kontakt oss om hva DU ønsker skal ligge på lager i Bergen!

Den nye proffbutikken på Minde blir ca 800m<sup>2</sup>, har bra med parkeringsplasser og skal spesialisere seg på produkter for gulvleggere, malere, flisleggere og murere osv. Raske leveringer fra vårt totale tilbud på mer enn 16 000 ulike artikler.



## SOMMERPAKKE

Spar 2866,- eks.mva. på årets sommerpakke!

## 4 299,-

pr. pakke eks. mva.

I salg fra  
15. april!



1 STK  
(VALGFRIE  
FARGER)

SNICKERS WORKWEAR  
MELLOMJAKKE 8404



4 STK  
(VALGFRIE  
FARGER)

SNICKERS WORKWEAR  
T-SKJORTE 2590



1  
STK

SNICKERS WORKWEAR  
TERMO VANNFLASKE  
9901



1  
STK

SNICKERS WORKWEAR  
STRETCH PIRATBUKSER 6178



1 STK  
(VALGFRIE  
FARGER)

SNICKERS WORKWEAR  
CAPS 9079



1  
PAR

SOLID GIR VERNESKO  
VENT 2 SG76011



1  
PAR

HELLBERG VERNEBRILLER  
GEMINUS BLUE POLARIZED  
28832-001



6  
PAR

ATG MAXIFLEX ENDURANCE,  
VERNEHANSKE 42848

**NORGES STØRSTE PROFFSENTER  
FOR HÅNDVERKERE!**

VERKTØY, GULV, MALING OG VÅTROM FOR PROFFEN | hei@duri.no | duri.no

**DURI**  
ENKELT FOR FAGFOLK





– Når det ikke bygges hus, må vi over i ROT-markedet, sier Magnus Blekastad i Fauske-firmaet B4 Bygg. Han er glad for at bedriften har muligheten til å være fleksibel når tidene forandrer seg. (Foto: Vera Isachsen)



Arne Breimo i gang med å meisle opp det gamle badet i startfasen av rehabiliteringsjobben. (Foto: B4 Bygg)

## Går fra nybygg til ombygging når markedet svikter

De har vært vant til å bygge flunkende nye hus. Men når bunnen har falt ut av nybyggbransjen, har de seks tømmerne hos Fauske-baserte B4 Bygg vendt seg mot ROT-markedet. For Tore Kvæl er det nesten som i gamle dager.





På loftet har Tore Kvæl satt inn moderne, balansert ventilasjon i boligen fra tidlig 70-tall. (Foto. Vera Isachsen)

AV VERA ISACHSEN  
POST@BYGGMESTEREN.AS

– Da jeg startet som lærling på 90-tallet, var det mer rehabilitering. Nå er vi tilbake der, sier han. Sammen med kollega Arne Breimo jobber han med å oppgradere en enebolig sentralt i Bodø. Store deler av huset blir strippet inn til bindingsverket og bygget opp igjen.

For daglig leder Magnus Blekastad er det nytt, dette. Han og Arne Breimo startet B4 Bygg i 2021, sammen med to andre, etter konkurs i det forrige firmaet han jobbet i. Siden har det handlet om nybygg. Helt fram til nå.

#### FORNØYD BEDRIFTSLEDER

– Jeg er vant med å sitte på kontoret og planlegge, før vi drar ut og bygger fra grunnen av. Da er det en forutsigbar jobb. Med rehabilitering vet vi ikke helt hva vi kan støte på. Men jeg synes det har gått over all forventning, sier Blekastad og spanderer en god porsjon skryt på sine medarbeidere.

– Vi merker godt at nyboligsalget har gått ned. Men vi har selvgående tømrere som er vant med å gjøre mye forskjellig. For oss får ikke dette så store konsekvenser som for større firmaer som har veldig spesialiserte folk ansatt. Vi er små og fleksible, sier han og regner med at det er flere som vil satse på ROT-markedet framover.

Akkurat nå jobber de ansatte i B4 Bygg med oppføring av en tomannsbolig og en enebolig på Fauske.

Tomannsboligen setter de opp i egen regi etter å ha kjøpt tomten, og så langt er den ene delen solgt ved hjelp av megler. Og så er det dette rehabiliteringsprosjektet i Bodø; et 70-tallshus de har jobbet med siden november.

#### – BLIR ALDRI UTLÆRT

Her har de blant annet byttet drenering, etterisolert muren og lagt inn balansert ventilasjon. Nye, trelags vinduer og skyvedører, samt oppgraderte bad vil gjøre det til et helt annet hus når arbeidet er ferdig.

Jobben med det drøyt 50 år gamle huset var grunnen til at Magnus Blekastad meldte flere av sine ansatte på Byggmesterforbundets kurs i arbeid på eksisterende bygg.

– Veldig nyttig, lyder konklusjonen.

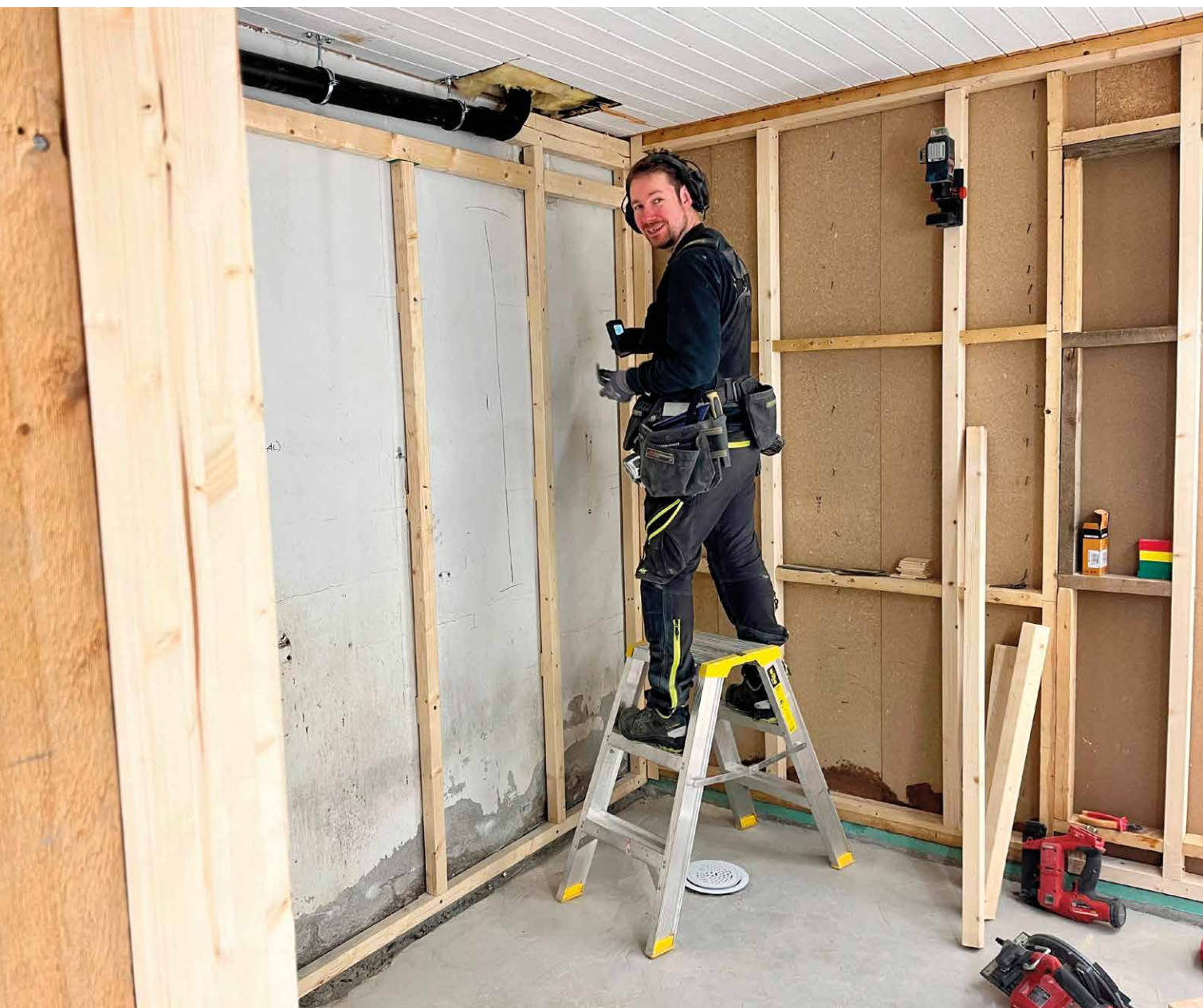
– Vi lærte mye om hva man bør prioritere – hva som er viktig og kostnadseffektivt, sier Arne Breimo.

Fuktmekanikk og viktigheten av å prioritere etterisolering og dreneringen er også to temaer de lærte mye om, og som de har hatt bruk for i dette prosjektet. Denne gamle boligen har imidlertid ikke kommet med noen store og ubehagelige overraskelser. Men én 70-tallssynd har de oppdaget: Plastlaget som var lagt mellom bjelkene og sponplatene.

– Heldigvis har vi ikke funnet noe skade som følge av det, sier Tore Kvæl. Som tømrer gjennom 30 år opplever han at det stadig er mye å sette seg inn i, ikke minst nye produkter som kommer på markedet.







## FAKTA

### B4 BYGG AS

Etablert i 2021 i Fauske kommune av Magnus Blekastad, Arne Breimo, Harald Breimo og Eirik Barstrand (derav de fire B'ene).

Daglig leder: Magnus Blekastad

Driftsinntekter 2022: 9.730.000 (proff.no)

Forhandler av Systemhus

*Lasermålere var det dårlig med på 70-tallet og er et godt hjelpemiddel når Arne Breimo bygger opp igjen vaskerommet etter 2024-standard. (Foto: Vera Isachsen)*

- Man lærer noe nytt hele tida og blir aldri helt utlært, sier han.

#### UNNGÅ FALLGRUVENE

Daglig leder Blekastad er glad for å ha tømrere som er interessert i faget sitt og i å holde seg oppdatert.

- Vi er ikke interessert i å gjøre en dårlig jobb, sånn at vi må tilbake og fikse etterpå. Da får vi dårligere betalt og dårlig rykte. Kurset til Byggmesterforbundet handlet mye om å oppklare hva som er fallgruvene som vi vil unngå, sier Blekastad.

Han er også opptatt av at B4 Bygg skal ha god styring på vareflyten og økonomien i prosjektene de jobber med.

Og når det dreier seg om rehabilitering og ombygging, må de være ekstra nøye på å dokumentere alt de gjør overfor oppdragsgiver.

I 2022 satt det ferske firmaet igjen med et overskudd på nesten 800.000 kroner. Fjorårets tall regner de med at ender omtrent likt. Og selv om 2024 ser ut til å bli av det litt mer kronglete slaget, er de på ingen måte arbeidsledige. Nylig måtte Blekastad takke nei til et tilbygg, siden de ikke har kapasitet til å ta på seg noe mer akkurat nå. Og for tiden har de har en stillingsannonse ute for å få ansatt en tømrer til.

- Vi merker godt at markedet er endret, men det drypper inn oppdrag fortsatt, slår Magnus Blekastad fast. ■

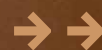


FOR DEG SOM JOBBER I TØMRERFAGET

# TØMREREN



Et hus av  
smarte og  
naturlige  
materialer







- Kombinasjonen massivtre, hamp og leire er super for bærekraftige norske hus, sier tømrrer og arkitekt Matthew Dalziel.



Hovedveggen av hampbetong tetter og regulerer varme og fuktighet på en helt naturlig måte.





# Første trehus med vegger av hampbetong og leire

**OPPSAL:** - Vegger med hamp og leire er standard-produkter i Europa. Nå vil jeg se hvordan materialene fungerer i et norsk hus av massivtre, sier tømrer og arkitekt Matthew Dalziel.

AV CHRISTOPHER KUNØ  
CK@BYGGMESTEREN.AS

– Velkommen inn i et aktivt hus av smarte og naturlige materialer, sier britisk-kanadieren.

Fra gata ser ikke trehuset anderledes ut enn andre moderne nybygg med trekledning.

– Jeg var inspirert av stabbur med saltak da jeg tegnet huset. Massivtre valgte jeg fordi du kan tilpasse konstruksjonen til kompliserte tomter. Du slipper å bruke mye tid på finish av innvendige flater og ved å heise inn elementene, skåner vi trær og vegetasjon, sier Dalziel.

For han er blitt glad i norsk gran, furu og eik.

– Noe av det første jeg oppdaget i Norge var de gamle byggeskikkene med tre. Før arbeidet tømrerne med gode og lokale materialer. Da fikk vi hus som varte lenge. Nå samles de så fort som mulig med billige byggematerialer av plast, gips og betong. Det gir boliger med kort levetid, dårlig innneklima og høy miljøkostnad.

Dalziel vil det motsatte.

– Jeg kritiserer ikke hvordan norske tømre må jobbe. Dagens nybygg speiler utviklingen ellers i samfunnet. Boliger er blitt som klær og sydenreiser – de skal være kjappe og koste minst mulig.

– Men det er helt feil vei. Riktige materialer og håndverkere har en pris som vi må løfte frem. Ellers blir ikke byggebransjen bærekraftig, fastslår Dalziel.

Det radikale huset han bygger (med bistand fra den tyske tømremesteren André Czelusta i Lignatec massivtre) skal gi nye fakta og innspill til debatten om hva bærekraftige småhus bør være.

## VEGGER AV HAMPBETONG

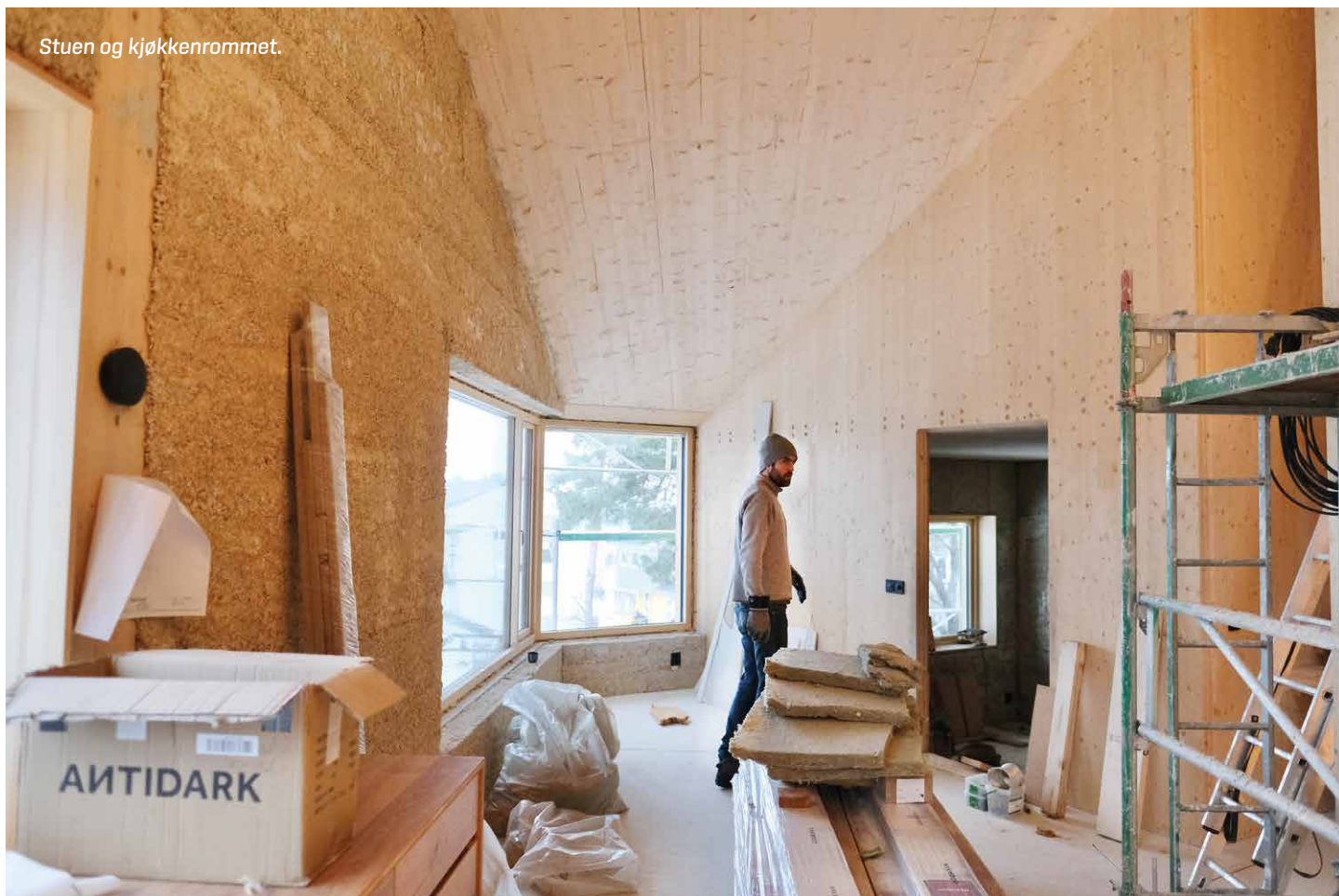
– Det er et trehus i konstruksjonen med yttervegger i hampbetong. Sannsynligvis verdens nordligste, selv om jeg vet at det også er lignende hus i Sverige og Danmark, sier han.

Siden 1980-tallet er det bygget noen boliger med halm i Norge. Dalziel mener at hamp har andre kvaliteter. →

Hampbetong og massivtre.



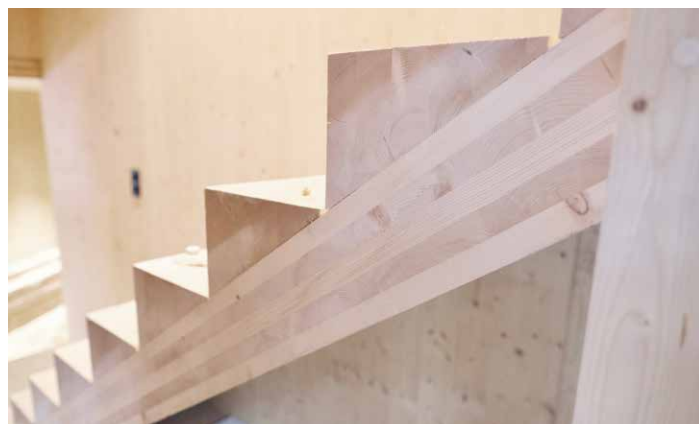
Stuen og kjøkkenrommet.



Oppgangen til stuen.



Byggeplatene av leire fra tyske ClayTec er mye stivere, slag- og skrufaste som gips og veier litt mer enn gipsplater. De monteres med vanlige skruer, er lyddempende og restene kan komposteres.



- En fordel med massivtre er at trappene kommer opp samtidig med konstruksjonen, sier Dalziel.



– Hamp er helt anderledes og til dette huset brukes den på to måter. Trekjernen fra hampen er blandet med kalk og formet til plater, mens de sterke fibrene brukes som isolering rundt vinduer og lydemping.

– Hamp og kalk er brannsikket, tåler fukt og råte – og fordi platene er 100 % organiske, kan du ombruke materialene flere ganger eller kompostere alt, forklarer Dalziel.

Ytterveggen av hampbetong skal kles med 60 mm treplater fra Steico som stiver opp veggen og forbedrer U-verdien.

– Ellers måtte veggen bli 40 cm tykk for å innfri TEK17. Hampbetongen er velegnet som yttervegg opptil 26 cm. Sånn som det er med massivtre, der du kan innfri TEK17 om du bygger 60 cm vegger. Men det er jo upraktisk, fastslår Dalziel.

Et annen fordel med hamp som byggemateriale er CO<sub>2</sub>-regningen.

– Planten absorberer inntil fire ganger så mye CO<sub>2</sub> som trær per hektar. Hamp trenger verken matjord eller mye vann for å gro flere meter årlig. De grønne egenskapene ved byggematerialet er nå velkjente og det bygges et økende antall boliger og kontorbygg med hamp i Europa, forklarer han.

#### BYGGEPLATER AV LEIRE

Det tredje byggematerialet som Dalziel bruker er byggeplater av leire. Disse er fra tyske ClayTec, som har levert sertifiserte materialer til bransjen og byggmestere siden 1992.

– Veggene av massivtre og hampbetong kles innvendig med leireplater. Som også kan brukes utvendig bak trepanelet, forklarer Dalziel.

Som med gips oppfyller leiren brann- og lydkravene.

– Andre fordeler ved å kle veggene med leire på innerveggene er at de regulerer fuktighet, temperatur og absorberer CO<sub>2</sub> og VOC (såkalt flyktige organiske forbindelser – giftstoffer og kjemikalier fra hverdagsprodukter, red)

– *Hvordan samvirker leiren med massivtre?*

– Med leire er det slik at jo større areal, jo bedre. I peisestuen kler vi massivtreveggene med leireplater, og påfører leire på veggene med hampbetong. Varmen fra vedovnen tas opp av leireveggene som holder lenge på energien, svarer Dalziel.

#### ORGANISK BYGGAVFALL OG INNEKLIMA

Dalziel komposterer restene av tre, hampbetong og leire i egen hage på tomten. →



Illustrasjon av det ferdige huset med linoljemalt norsk furukledning. Alle typer kledning er mulig for et hus med hampbetong, men den må puste, forklarer Dalziel. I Norge må hampbetong tørke lengre enn i tørrere og varmere klima, da er pustende kledning i tre et godt alternativ. (Illustrasjon: Studio Dalziel)

## «HOUSE FOR A FOREST» OPPSAL I OSLO

Tomta bevarer 12 eldre trær og huset står på påler for å bevare grunnfjellet og rot-, sopp- og jordsystemer. I stedet for grus og plastmembran på parkering- og snuareal legges det ut treflis. Ytterveggene består av brent kalk og hamp med ubehandlet trekledning, mens konstruksjonen er av kortreist massivtre av gran fra Splitkon.

#### Europeiske produkter med DIN sertifikat (europeisk godkjenning) som brukes er:

- Veggelementer av hampbetong fra Tradical (Weber France Saint-Gobain)
- Kalkpuss Tradical Thermo Préfa Lime Binder

- Leireplater fra Claytec og Yosima leirepuss
- Nativo plater, Fermacell fibergips og Silencio gulvsystem fra Hunton
- Gutex Multitherm byggeplater av resirkulert trespon
- Steico duo dry 60 mm trekledning
- Hamp rullematter fra Eden Logic
- Protan takmembran samt SIGA og Ampacoll INT byggetape (eneste plast i bygget i følge Dalziel)

*Fra 2025 vil Dalziel selge og formidle bærekraftige byggematerialer fra sitt selskap på [matera.no](http://matera.no), nå kan han kontaktes på [dalziel.no](http://dalziel.no)*

**SNITT AV Huset** viser hvordan det følger terrenget og dermed skaper varierte rom, i ulike størrelser på ulike nivåer. En takterrasse er tegnet inn med en elipseformet utskjæring i taket. Og et huleformet inngangsparti viser hvordan hampbetong også kan brukes for å lage utradisjonelle former. (Illustrasjon: Studio Dalziel)







Den lille byggetomta på 550 m<sup>2</sup> skulle egentlig sprenges ut og planeres. I stedet står trehuset på påler i grunnfjellet mellom 12 bevarte trær.



- Som alle tømrere vet jeg at tak trenger en god membran. Jeg så etter andre løsninger, men jeg vil jo kunne forsikre huset og da ble det Protan, sier Dalziel ute på takterrassen - laget som en elipseformet utskjæring i taket.



**Under huset:** Vannrør er lagt under massivtreet som er isolert med Hunton plater. Rørene skal isoleres mer og får en varmekabel som backup. Stålpælene er laget på bestilling og drillt 80 cm ned i grunnfjellet.

- Er ikke det den smarteste avfalls-håndteringen! Tenk om alle byggeplasser hadde en komposthaug i stedet for fem containere! Da bidrar vi med matjord når vi bygger nye hus, sier han.

Sånt inneklimate og CO<sub>2</sub>-regnskap fenger huskjøpere i Europa.

- Myndigheter og forbrukere synes dette er veldig viktig. Folk vil bo sunnere og mer miljøvennlig, og betaler gjerne litt mer for det. Akkurat som de investerer i helse på andre områder, fastslår Dalziel.

- For disse materialene koster mer?

- Nå må jeg importere alt selv fra Tyskland og Frankrike. Da blir de litt dyrere. Men om flere bruker dem, går jo prisene ned. Jeg jobber for å få produktene inn i norske butikker, inntil det skjer kan interesserte kontakte meg så skal jeg hjelpe dem, sier Dalziel.

Skal slike byggematerialer bli brukt i Norge, må flere lære om egenskapene deres.

- Dette huset er jo et pilotprosjekt og

jeg tar en viss risiko ved å investere i bruk av materialene på eget hus. Samtidig er det så spennende å bygge dette selv. Det praktiske håndverket og utførelsen er like viktig som akademiske teorier, sier Dalziel.

Et av målene med huset er å bevise at materialene gir et sunnere inneklimate uten bruk av kompliserte ventilasjonssystemer.

- I Europa er det bygget kontorbygg med leirevegger og en datamaskin som regulerer hele inneklimate ved å åpne og lukke vinduer. Leiren opptar CO<sub>2</sub> fra inne-



luften, slik reguleres inneklimate enkelt.

Dalziel har installert et ventilasjonssystem i huset.

– Helst ville jeg klart meg uten. Men vi vil oppfylle TEK17-kravene, får varmtvann fra systemet og har et våtrom uten vindu. Dette løses med en NIBE 750 avtrekksvarmepumpe. Den tilfører frisk luft fra noen få ventiler i veggene i første etasje og ved å åpne vinduene.

Ventilasjonssystemet tar vare på trehuset.

– Massivtre trenger jo 40-50 % luftfuktighet ellers sprekker det opp. Når det blir for tørt i huset, stenger ventilene slik at fuktigheten opprettholdes. Med ventilene får jeg et kretsløp som bruker fuktighet fra våtrommene til gode for konstruksjonen, forklarer Dalziel.

### SKAL BO OG FORSKE I 5 ÅR

Når huset er ferdig i april flytter Dalziel og familien inn. Bygget er en del av doktorgraden han nå tar ved Arkitektthøyskolen i Oslo.

– Men det er bare begynnelsen. De neste fem årene skal jeg og andre forskere finne U-verdier, måle inneklimate og skaffe reelle data på hvordan massivtre, hampbetong og leire fungerer i norsk klima, forteller Dalziel.

Huset har ikke noe klimaregnskap ennå.

– Det kommer. Foreløpige tall viser at huset blir CO<sub>2</sub> nøytralt og sannsynligvis CO<sub>2</sub> positivt, sier Dalziel som mener at byggebransjen bare er på startstreken når det gjelder bærekraft og grønne løsninger.

– Hittil har myndigheter og byggebransjen bare laget nye regler for utdaterte og forurensende byggemetoder og materialer. Forandringen må være mye større og da må vi bruke smartere materialer som er fornybare – uten komplisert teknologi - med godt håndverk.

Tømreren og arkitekten er spent på hva huset hans kan få til i Norge.

– Hampbetong og leire kan fint bli like lønnsomme å produsere og bruke som mer forurensende byggevarer. Jeg vil vise at økonomien vår ikke går dukken, bare fordi vi må bygge med enklere materialer, sier Dalziel og legger til;

– Jeg tror på en flott fremtid for husbygging der naturlige materialer brukes av håndverkere som skjønner seg på dem. ■



*Hamp er Norges eldste dyrkede plante. Dalziel forer, tetter og lydisolerer med Eden Logic hampruller som han forhandler i Norge. Fibrene tåler råte og brenner ikke.*

## INNI HAMPEN BÆREKRAFTIG

Hamp er en av våre eldste kulturplanter, kjent og sannsynligvis dyrket i store deler av Norge allerede i vikingtiden.

Den er en ettårig plante som hører sammen med humle i hampfamilien (Cannabaceae). Hamp er en rasktvoksende plante som trenger lite vann og er motstandsdyktig mot ugress, ulike sykdommer og skadedyr.

I dag er en av underartene mest kjent som rusmiddel og derfor er all dyrking av hamp i Norge totalforbudt, uansett type. Selv ikke utprøving av planten under kontrollerte, forsøksmessige betingelser er tillatt. Men bruk av såkalt «teknisk hamp» i klær, tau og andre produkter er lovlig.

I EU dyrkes det nå økende mengder hamp til tekstil, industri- og byggevarerbransjen. Et anslag sier at bruken av hampbetong vil øke med 16 % årlig fra 2021 til 2028.

En hektar hamp binder opptil 15 tonn CO<sub>2</sub> og det er bygget mange boliger og offentlige bygg med hampbetong i Europa. Verdens største byggevarerprodusent, Saint-Gobain Weber France, leverer nå ulike produkter av og med hamp via sitt datterselskap Tradikal.



*Veggelementene av hampbetong er importert fra franske Tradikal (Weber Saint Gobain). - Her lagres varmen i bygningskroppen og ikke i luften, som på dagens nye bygninger, sier Dalziel.*



Prøvekjørt nye Ford Transit Custom 2024

# VAREROMMET OG FIREHJULS- TREKK VIKTIGST PÅ VAREBILEN

Lengden i varerommet og bredden mellom hjulbuene, to passasjer seter og firehjulstrekk, er noe av det første Vetle Vislie ser etter når han vurderer varebil.



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

– Varerommet må ha plass til gipsplater på 120 x 240, vi må kunne ha med to passasjerer når det trengs. Og så ofte som vi har jobber i marka og må kjøre på dårlig brøytete eller ikke brøytete veier, vil vi helst slippe å bruke kjetting, utdyper Vislie som er tømmer i Tømremestrene Øye og Knutsen AS i Oslo.

Alle de tre kriteriene er innfridd før Vislie starter kjøretur med en ny Ford Transit Custom 2024. Den har 170 HK diesel-motor og firehjulstrekk. Varerommet er på tre meter med 1,4 meter mellom hjulbuene baki. I sjåførsetet er det god plass til Vislie som er 190 høy, og to passasjerer. Bilen har fått rattgir for å gi bedre plass til den som sitter i midten.

### SUVEREN KOMFORT - SOM FORVENTET

Vislie er verneombud og kjører vernerunde til byggeplasser sør og vest for byen med testbilen. Det går på motorvei og svingete landeveier.

– Bilen er god å kjøre, den sitter godt på svingete veier. Komforten er suveren, denne kunne jeg kjørt til hytta med som om det var en personbil. Men med pris på nesten 600 000 pluss moms, skulle det kanskje bare mangle, poengterer han.

Vislie trekker fram at den gode servo-styringen kjennes som i en privatbil. Motoren har kraft og rask akselerasjon når det trengs.

Elektronikken bilen er utstyrt med, er en fordel, men også tidvis litt irriterende.

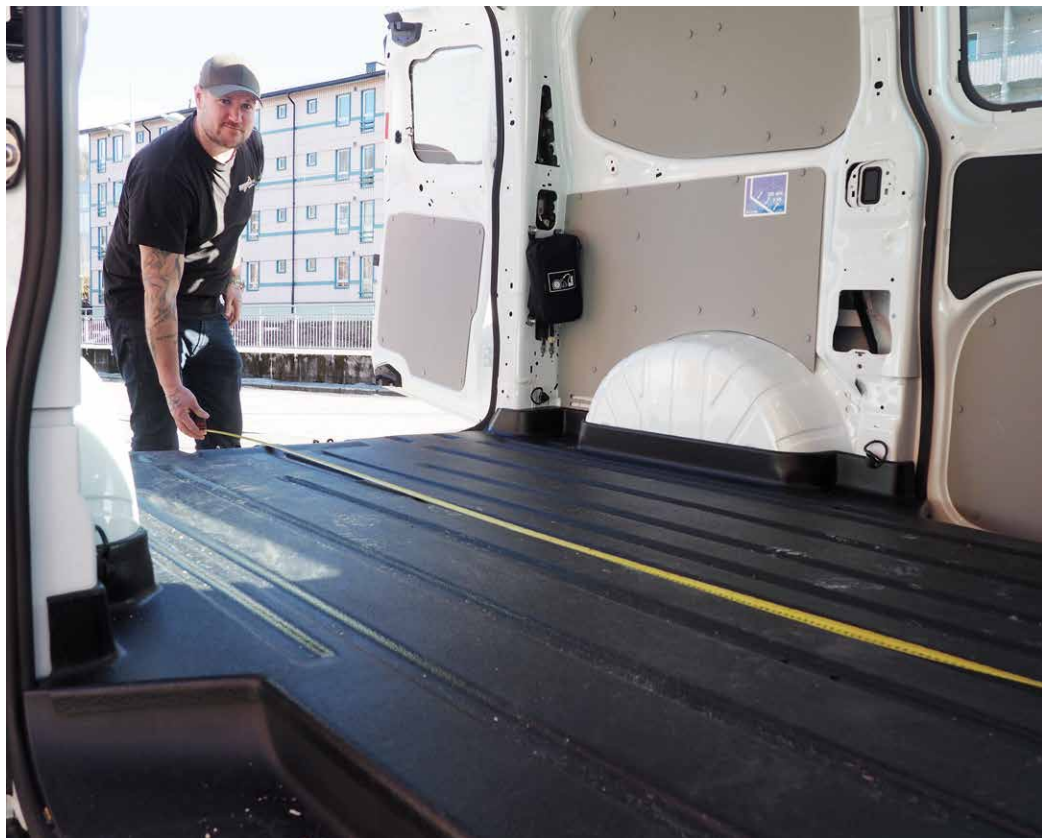
På plussida er at mobilen gjenkjennes slik at den kan betjenes handsfree, til og med meldinger blir lest opp underveis. Musikken han har tilgang til via mobilen, finner også veien til høyttalerne i bilen.

### VARSLER OM MULIGE FARER

Et annet pluss er elektronisk assistanse som sikrer at bilen holdes innenfor feltet sitt (lane assist) og holder riktig avstand til bilen foran (adaptiv cruisekontroll).

– Begge deler er nyttig i kjøring med tett trafikk på motorveien, konstaterer han.

På den negative sida er elektronikken som gir høye signal så snart en kommer så mye som én km over fartsgrensa. Og den tuter hver gang man går fra bilen uten å ha låst. ➔

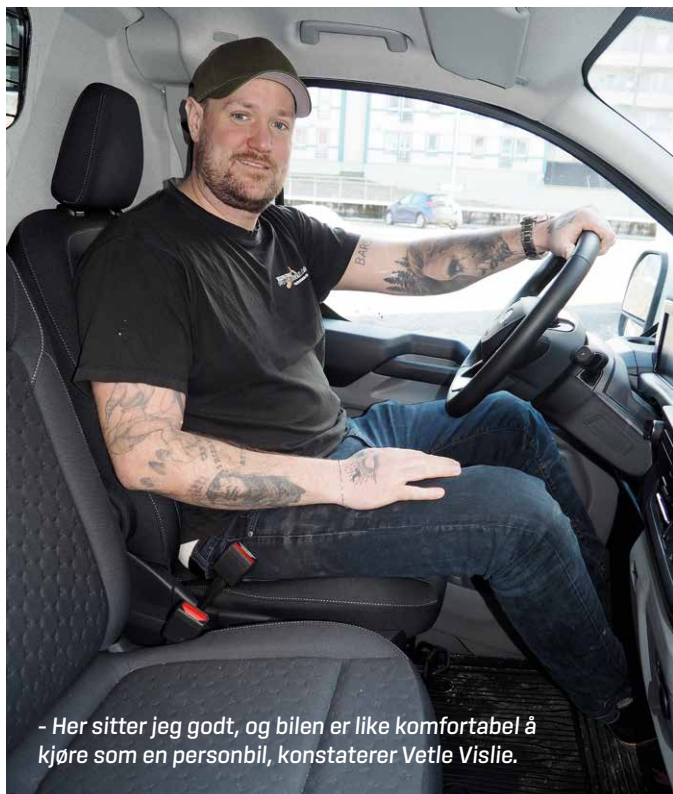


Inginging å si på innvendige mål i varerommet, fastslår Vetle Vislie.



- Bakdørene kan slås opp på vidt gap og innlastingen går greit, demonstrerer Shan Iqbal, tømmer og kundeveileder hos Byggmakker Brobekk.





- Her sitter jeg godt, og bilen er like komfortabel å kjøre som en personbil, konstaterer Vetle Vislie.



### FAKTA: FORD TRANSIT CUSTOM

International Van of The Year 2023, mest solgte varebil i 1 tonnklassen i Europa i 2023.

Testmodell: 2.0L Eco Blue Trend.

170 HK 8-trinns automat.

Pris: 575 540 pluss registreringsavgift og moms.

Førerassistanse med adaptiv cruisekontroll, navigasjon, blindsonenavigasjon mm.

Parkeringsensor foran og bak.

Dobbelt passasjer sete med airbag.

Skillevegg med vindu, og vinduer bak.

Skyvedør i sidene, LED-lys og arbeidslys i varerommet.

Fast tilhengerfeste, trådløs lading.

5 G modem, Android Auto/Apple Car Play.

- Jeg så snart hvordan det varselet kunne skrues av, men det kom på hver gang bilen ble startet opp igjen! Tutingen tok ikke slutt, og jeg måtte skvette et par ganger før jeg vendte meg til det.

- Det store displayet gir mye informasjon underveis, men kunne hatt bedre lysjustering. Selv om det ble stillt inn på maksimalt lys, var det vanskelig å se skjermen i sollys.

#### PLASS TIL PALLER

Under besøk på byggeplassene, vekker den nye bilen kollegenes interesse. Flere vil se varerommet, måle og vurdere det.

- Vi ser alle at det er stort og åpent, kjekt med skyvedører på begge sider, og godt lys i taket. Ekstra arbeidslys er det også, men ikke aktuelt da jeg var ute med bilen i fullt dagslys.

- Men vi er skeptiske til ting. Varerommet har en skrå oppkant på tre-fire cm i nesten hele bredden innerst, og en kortere i midten bakerst i rommet. Disse kantene kan fort føre til at gipsplater brekker under kjøring, mener Vislie og kollegene.

Salgskonsulent næring hos Ford-forhandleren Røhne Selmer i Asker, Knut Helge Dalen, beroliger dem:

- Gulvbelegget i ru plast er standard i Europa, beregnet på å frakte paller. Det er plass til to europaller som kan lesses inn med gaffeltruck. Til tømrere, rørleggere og elektrikere som skal ha innredning tilpasset eget verktøy og utstyr, blir bilen levert med tregulv, det vil si kryssfiner som det er mulig å feste innredninger til. Oppkanten bak er til for å beskytte låsemekanismen til de to dørene, forklarer Dalen.

#### VARM BIL I KULDA

- Hvor mye vekt legger du på komfort i varebilen?

- Det viktigste er om jeg sitter godt og bilen blir varm i kulda, mener Vislie som kjører egen tilårskommen VW Transporter til vanlig.

- Hva ville du valgt om du skulle kjøpe ny bil nå, diesel eller elektrisk motor?

- Vi har to-tre elvarebiler i firmaet, og de virker greie. I hvert fall i byen. Basene som bruker dem, kjører dem hjem og sørger for lading der. Det går fort å lade om dagen, så det virker greit. Men en dieselmotor er jo kraftigere!

Privat skulle jeg gjerne hatt en elbil, men de er foreløpig så mye dyrere enn brukte diesel- og bensinbiler, så det er ikke aktuelt. ■



Tømrer Vetle Vislie måler bredden i varerommet.



## TEMA: YRKESBIL



I den nye sportsmodellen er klatringsvinkelen økt fra 29 grader til 30 grader. [Foto: Toyota]

### RALLYVERSJON AV HILUX

Nye Toyota Hilux GR SPORT II med dobbelkabin trekker tilhenger på 3 500 kg og et tonn nyttelast opp de bratteste bakkene.

Bilen leveres med en 2,8-liters motor, som først ble introdusert i Hilux-serien i 2020. Motoren styres med seks-trinns automatisk girkasse og yter 204 DIN hk/150 kW med et dreiemoment på 500 Nm.



### NY NISSAN INTERSTAR

For første gang kommer Nissan Interstar med elektrisk motor – Interstar-e – i tillegg til en ny og moderne dieselmotor med ni-trinns automatgir.

Interstar-e har kommet i to batterivarianter, deriblant en 87 kWt med rekkevidde opp mot 460 km (WLTP), samt et batteri på 40 kWt tilpasset korte distanser.

Nissan Interstar drar inntil 2 500 kg på hengeren og kommer i en rekke karosserivarianter.

113	112
Norge	EU

snøgg.no | snøgg.com

**KLIKK HER** FOR MER INFO

## Førstehjelpskoffert for yrkesbiler

Snøggkofferten Flexi håndverkerkoffert er en mobil førstehjelpskoffert med innhold tilpasset skader som kan oppstå i forbindelse med f.eks. snekring, strøm- og varmearbeid, muring o.l.

Kofferten er robust og passer i arbeidsbilen eller på arbeidsstasjonen.

**snøgg.no**





Oppdaterte Vito kommer med driftssikker 190 hk dieselmotor. e-Vito får rekkevidde på inntil 370 kilometer. [Foto: Mercedes-Benz]

## OPPDATERT MERCEDES-BENZ VITO OG E-VITO

Mercedes-Benz Vito kommer både med dieselmotor og i elektrisk versjon.

De nye varebilene har ryggekamera, blindsonessistent, oppvarmede seter og komfortseter som standard. Som tilvalg er 360-graders kamera, luftfjæring, oppvarmet ratt og flere nye felg- og fargekombinasjoner mulig.

Nye Vito 4x4 leveres med valgfrie løsninger som skyvedører, topphengslet baklukk eller sidedører med 180-graders åpning for enkel innlasting. Maks lasteroms lengde blir 3,06 m (A3) og 2,83 m (A2).

Vito 2024 har en 190 hk dieselmotor som drar 2500 kg tilhengervekt og 956 kg nyttelast. e-Vitos batteripakke er på 90 kWh. For e-Vito Tourer er oppgitt forbruk 26,9 - 30,1 kWh/100 kilometer, rekkevidde inntil 370 km og maks ladeeffekt 110 kW.

## NYE VOLKSWAGEN TRANSPORTERE

Snart kommer nye versjoner av Volkswagen Transporter til Norge med både dieselmotor og fullelektrisk drivlinje.

Nye Transporter kommer i kort og lang utgave, og begge varianter kan leveres med høyt tak. Kort utgave er 5 meter lang og 2 meter bred, mens lang utgave er 40 cm lenger. Bilen har dermed vokst både i bredde og lengde, og har lengre akselavstand enn forgjengeren, noe som gir seg gode utslag i lastekapasitet.

Kort versjon av bilen rommer 5,8 m<sup>3</sup> i varerommet, og bilen kan fås med enten sidehengslede bakdører eller baklukk. Senere vil Transporter også bli tilgjengelig som pickup med dobbelkabin, i tillegg til at Volkswagen Nyttekjøretøy også vil tilby Caravelle på et senere tidspunkt.

Med elektrisk drivlinje og under navnet e-Transporter, vil norske kunder fra salgsstart kunne bestille bilen med batteri på 83 kWh (brutto), og enten 218 eller 286 hestekrefter.

e-Transporter lanseres først med bakhjulsdrift, senere kommer den med firehjulsdrift.



I Norge blir Transporter med forbrenningsmotor utstyrt med 2,0 liters dieselmotor, med effekt på 150 eller 170 hk, automatgir og firehjulsdrift. [Foto: VW Nyttekjøretøy]



Vi søker etter samarbeidspartnere/forhandlere av våre produkter.

Klimaplate SP 25/50

## Celluloseisolering - et bedre valg!

- iCells cellulose er en organisk materiale - cellulose fra bartrær.
- Råvarene er usirkulerte, resirkulerte aviser, som igjen er produsert av rene cellulosefibre fra Svenske bartrær.
- iCells produksjonsanlegg bruker strøm fra vind og vannkraft.
- iCell mattene er lette å håndtere, støver minimalt, klør ikke og er rett og slett en fryd å jobbe med.



**iCell.**

Celluloseisolering er et utmerket eksempel på holdbart og sirkulært materiale. Det er effektivt, har lavt klimaavtrykk og kan gjenvinnes. Vi er stolte av å kunne tilby ett holdbart alternativ for våre kunder som vil bygge fremtidens bygninger.

Vi leverer også komplette tetteprodukter for både innvendig og utvendig bruk. Nyhet i år er den nye klimaplaten. Det er en trefiberbasert plate med fals fire sider.

**ØPNÅ**  
Øko Produkter Norge AS

Kontakt oss på ☎ 92 85 34 40  
✉ tomasgeir.larsen@gmail.com  
[www.okoprodukter.no](http://www.okoprodukter.no)



  
**ice**



**KLIKK HER**   
FOR MER INFO

**5G**

**til det bedriften din  
bruker 5G til**



«Det ligger noe fint og miljøriktig i å bruke ut en god bil.»

TØMRERMESTER ELLEN GISKÅS

YRKESBILER SOM VARER OG VARER

**- KJØR SOM FOLK OG  
STELL PENT MED DIN HIACE  
DA VARER DEN LENGE**





Giskås' Hiace har kjørt 250 000 kilometer uten kostbare reparasjoner.



- Bilen min har aldri sett en gipsplate og overlastes sjelden. Men den frakter mye hver dag, sier Giskås som har spesialisert seg innen bygningsbevaring og tradisjonshåndverk.



Ellen Giskås har et større bevaringsprosjekt på Åsnes Glassverk i Namsos om dagen.

**STEINKJER:** - Jeg vil ha noe som starter om morgenen, får meg på jobb og som ikke ruinerer meg to ganger i året, sier tømremester Ellen Giskås som har rundet 250 000 kilometer i sin Toyota Hiace.

TEKST: CHRISTOPHER KUNØE  
FOTO: RENATE G. BRØNSTAD

**T**ømremesteren kjøpte sin Hiace D-4D 2009 av den lange typen i 2012.

- Jeg bruker bestandig litt tid når jeg skal kjøpe meg noe. Jeg hadde Hiace før og, så jeg visste hva jeg så etter. Denne fant jeg hos Funnemark Bil i Notodden, forteller Giskås.

#### LIKE POPULÆR

12 år etter at den siste Hiacen rullet ut fra fabrikk er varebilen like populær. I vår avstemning om beste bruktkjøp tar gamle Hiace andreplassen, kun slått av VW Transporter.

- Artig at så mange stemmer på Hiace! Kanskje er det mange ansatte tømreere som stemte på Transporter'n? Ansatte ønsker seg ofte firmabil med moderne kjøreegenskaper. Mens vi eiere vil ha bil som er rimelig å vedlikeholde, sier Giskås.

Hun tenker ikke stort på bilen før hun sitter bak rattet.

- Men jeg har fått med at Hiace er blitt en kultbil mange har et forhold til. Det synes jeg er flott, at bilen er så ettertraktet. Personlig vil jeg bare ha noe som starter om morgenen, får meg på jobb og ikke ruinerer meg to ganger i året, ler Giskås.

#### DRIFTSSIKKER TIL TUSEN

Siden 2005 har Giskås drevet eget firma. Hun har spesialisert seg på istandsetting av fredede og vernede hus.

- Du kjører mye i all slags vær med dårlige veier og fremkommelighet. →



## TEMA: YRKESBIL

Bilen har aldri stansa. Fordi jeg kjører som folk og steller med bilen, fastslår Giskås.

Oljen og bremseklosser må skiftes jevnlig. Andre slitedeler ved behov.

– Bilen var inne til EU-kontroll i fjor uten feilkoder. Foringer har jeg fått skifta, et par av mansjettene på drivakslingen og dynamoen røk en gang. Det er vel alt. Hiace er enkel å vedlikeholde, det er jo noe av poenget med dem.

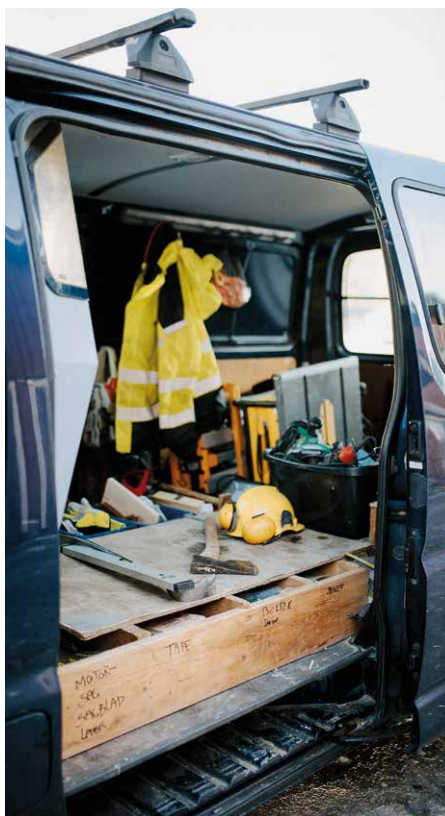
– Rust er den største fienden til Hiace, fastlår tømremesteren.

– Har du vært heldig med bilen din?

– Ja. Du har jo mandagsbiler av alle sorter, men jeg har nok truffet en solid bil, sier Giskås.

Å bruke ut en god dieselbil er også et miljøvalg.

– Klima og miljø belastes jo når du kjøper ny yrkesbil. Jeg liker ting som varer og tror at miljøavtrykket mitt er ganske lavt siden jeg har kjørt min så lenge, sier tømremester Ellen Giskås. ■



Giskås sin Toyota Hiace fra 2009 har firehjulsdrift og den slitesterke 4D 2,5 liter dieselmotoren med 117 hk.



– En rimelig varebil sender signaler når jeg kjører ut til kundene. I en Landcruiser ville de tenkt at «han der tjener for mye penger», sier rørlegger Tom Johansen. [Foto: Privat]



Håndverkere i hele landet nyter godt av driftssikre Toyota Hiace, som rørlegger Egon Hermansen fra Sunnfjord. [Faksimile: Firda.no]

# MITT MÅLER Å LEGGE RØR OG TJENE PENGER. IKKE KJØRE EN FET BIL.

**OSLO:** - Den bruker litt suppe, ruster nedentil og jeg laster den blytungt. Likevel går og går Hiacen min, roser rørlegger Tom Johansen.

Han mener det er galskap for håndverkere å bruke 800 000 kroner eller mer på en yrkesbil. – Da jeg starta for meg selv for lenge siden, var det med den kjøpste Hiace Basicen for 45 000 kroner som hadde vært bygdekinobil. Når jeg tjente nok til det, ble det en bedre Hiace og siden har jeg holdt meg til merket, forteller Johansen.

Rørleggeren mener at rimelige og driftssikre varebiler er viktig for driften.

– Selv om det er kult å kjøre innom grossisten i en ny, strigla bil så er de månedlige regningene mye viktigere. Mitt mål har alltid vært å legge rør og tjene penger. Ikke kjøre en fet bil i jobben, sier Tom Johansen.





**KLIKK HER**  
FOR MER INFO

# FOAM TACK<sup>PRO</sup>



**LAVEKSPANDERENDE FUGESKUM OG LIM**  
SOM GJØR MONTERINGEN ENKLERE OG RASKERE



SCAN



Erstatter opptil 25 kg mørtel

Gir nøyaktig fylling av hulrom

Erstatter mekanisk innfesting av gips- og isolasjonsplater



SCAN



SCAN



SCAN

Scann QR-kodene for å se filmene

**tec7.no**





TOYOTA HIACE  
[21%]



VW TRANSPORTER  
[30%]



MERCEDES-BENZ  
VITO [20%]

2

1

3

DE 5 MEST POPULÆRE BRUKTE VAREBILENE\*

# TRANSPORTER, VITO OG HIACE PÅ PALLEN

- 1 VW TRANSPORTER [30%]
- 2 TOYOTA HIACE [21%]
- 3 MERCEDES-BENZ VITO [20%]
- 4 FORD TRANSIT [7%]
- 5 TOYOTA HILUX  
OG OPEL VIVARO [3% HVER]

\*Kilde: Kåring på Norges Tømrere, Facebook

700 tømrere kårer brukte Volkswagen Transporter til det beste kjøpet. Hvordan er brukmarkedet for firehjuls-drevne håndverkerbiler i 2024?



- VW Transporter er velbygde biler som har bidratt til at vi smykker oss med tittelen Norges mest populære arbeidsplass på fire hjul, sier Pål Pettersen som leder produktavdelingen i Volkswagen Nyttekjøretøy for Harald A. Møller AS. (Foto: Harald A. Møller AS)

AV CHRISTOPHER KUNØE  
CK@BYGGMESTEREN.AS

– Dette er selvsagt en veldig hyggelig bekreftelse på at kundene våre setter pris på en modell som leverer godt, både for ny- og bruktbilkunder, sier Pål Pettersen i Volkswagen Nyttekjøretøy.

Han er ikke overrasket over førsteplassen.

– Dette er velbygde biler. 4MOTION firehjulstrekk er noe vi vet mange setter pris på, samtidig som modellen kombinerer et moderne førermiljø med avanserte sikkerhetssystemer, forklarer Pettersen til Byggmesteren.

## UTVALGET MINSKER

I dag ruller det over 63 000 VW Transportere på norske veier. Den og de andre firehjuls-drevne varebilene har alltid vært populære bruktkjøp for håndverkere.

Men nå øker konkurransen om de gode kjøpene og bruktpriene stiger. Vi spør to erfarne bilkarer om hva det skyldes og hvilke modeller du bør se etter når du skal kjøpe brukt varebil i 2024.



## ESPEN SOLTVEDT I AYVENS:

## FÆRRE 4WD VAREBILER SOM ØKER I PRIS

– I Norge har firehjulstrekk på varebilen vært et must for halvparten av kjøperne, sier Soltvedt som er flåteanalytiker i Ayvens (tidligere LeasePlan), selskapet som eier flest varebiler i Norge.

– Nå ser vi at en del merker har satt produksjonen av fossile 4WD varebiler på vent, prisene øker på grunn av kronekursen og kostnader – og det er lengre leveringstid på nybiler. Det er få elektriske 4WD alternativer. Når bilparken ikke tilføres nok nye varebiler som mange vil ha, påvirker det markedsprisen på de populære, brukte modellene.

Soltvedt ser samme trend i sin del av bilbransjen.

– Mange leasingbiler har gått fra å være 3-5 år gamle til å bli både 6-7 år gamle før de blir solgt.

Lavere tilførsel av nye biler trekker prisene opp på eldre modeller.

– I 2019 ble det registrert 35 000 nye varebiler, 18 000 med 4WD. I 2023 ble det registrert 28 600, av de var 11 000 4WD. Det er ca 40 prosent reduksjon på fire år, sier Soltvedt.

– *Hvilke varebiler er det lurt å kjøpe brukt nå?*

– De modellene som er populære som nye, selger også best i bruktmarkedet, svarer Soltvedt og nevner Transporter, Caddy, Vito, Peugeot Partner og Ford Transit.

Varebiler som er rikelig utstyrt holder også bedre på verdien.

– Ayvens ser at norske proffkunder vil ha mer sikkerhet og komfort i bilene enn i andre land.

Prisnivået på brukte pickuper er forbausende høyt.

– De fire pickupene Ranger, Hilux, Amarok og D-Max har fått en særstilling i Norge og er veldig populære på bruktmarkedet, sier Soltvedt.

– *Nå hører man historier om folk som selger en to år gammel bruktbil for mer enn de betalte i nypris?*

– Tja, ingen kan forvente å få mer igjen enn de betalte for bilen da den var ny. Men det kan godt hende. Særlig om tilgangen på en ny modell er vanskelig og nyprisen stiger veldig mye på et par år. Noe den har gjort i en del tilfeller, svarer Soltvedt.

Prisene på brukte varebiler fremover vil påvirkes av hvilke (og antall) biler som kommer til Norge fremover.



– *Nye varebiler som selger godt når de er nye, holder bedre på verdien ute i bruktmarkedet, sier flåteanalytiker Espen Soltvedt i Ayvens. [Foto: Ayvens]*

– Nye lover og regler for elvarebiler kan også få betydning. Vi får sikkert flere 4WD elvarebiler etterhvert og den utviklingen gjør at prisnivået på brukte dieslbiler forblir høyt. For det er mange som bare vil slike, sier flåteanalytiker Espen Soltvedt.

## KJELL RESE I VIKING KONTROLL:

## IKKE SE DEG BLIND PÅ MERKET

– Varebiler holder seg generelt bedre i pris enn personbiler. Forskjellen er at varebiler har langt flere skader, sier Kjell Rese i Viking Kontroll.

Selskapet han leder vurderer og godkjenner tusenvis av varebiler årlig i hele landet. Derfor er Rese opptatt av tiltak som sikrer håndverkeren og ivaretar bilens verdi.

– Fest godset inni bilen. Skader fra løst gods og dekkslitasje på grunn av overlaster er klassiske feil som reduserer bruktværdien, fastslår Rese.

Varebiler som er skikkelig innredet og der godset alltid sikres er mer verdt. Og sikrere å kjøre.

– Verdien på varebiler holder seg utrolig godt nå. Hvis bilen ikke er «ferdig bulka». Så innredning og fester er en investering som lønner seg stort, sier Rese.

Han er sikker på at det blitt mye vanskeligere å finne kupp i bruktmarkedet nå.

– Ståtiden for attraktive varebiler er

rimelig lav. Kjente merker og firehjulstrekk selger fort. Og pickup er en legende. Selv om de er dyre biler i utgangspunktet, holder de på verdien, sier Rese.

Han tror at offentlige krav om bruk av elbil kan påvirke bruktmarkedet på sikt.

– Om det blir forbudt med dieslbiler på mange offentlige byggeplasser, da kan vi få en endring i prisen.

– *Er det noen merker og modeller som blir oversett i bruktmarkedet?*

– Ja. Hvorfor skal du betale mer for en Toyota Proace enn for en Peugeot eller Citroën. Når de er laga på samme fabrikk? spør Rese.

Hans tips er å ikke se seg blind på merket i grillen.

– Får du mer varebil for pengene og det egentlig er samme bil, bør du slå til. I dag produseres det tre og fire modeller av samme bilen. Det forundrer meg at ikke flere slår til her.

Er tilbudet på en brukt varebil for godt



– *Sjekk at alle lamper er hele, forstillingsdekk, aircondition, dekk og servicehistorikk. Tenk på hva som er utfordringen når du skal på EU-kontroll. Det tror jeg er de viktigste tingene når du skal ut og kjøpe en brukt varebil i dag, sier daglig leder Kjell Rese i Viking Kontroll. [Foto: Viking Kontroll]*

til å være sant, råder han håndverkere til å sjekke nøye.

– Finner du en veldig billig bil, så er det en grunn til det, sier Kjell Rese i Viking Kontroll.

JOTUN INDUSTRI DRYGOLIN NORDIC EXTREME

# FABRIKKMALT TÅLER TØFFERE KLIMA



- All maling testes ute i flere år før lansering for å se at malingen fungerer på best mulig måte. Blant annet testes det for skittopptak, riss, heft, svertesopp og algevekst, forteller labsjef Andreas Vesterlund. Prøvene på bildet har stått ute i flere år og viser fortsatt et nymalt utseende. [Foto: Jotun]

Jotun merker økt etterspørsel etter de mest bestandige fabrikkmalte kledningene.

– Det er så enkelt som at huset er malt når snekkeren er ferdig, sier Pål Angell-Hansen som er produktsjef hos Jotun.

– Etter grunning med Visir blir panelet malt med Drygolin eller beiset med Trebitt ett eller to strøk, og kunden står således fritt til å velge vedlikeholdsintervaller fra ett til 10 år. Tenk det, 10 års garanti med premium kledning uten malerarbeid!

Han mener det er en stor fordel at treverket ikke rekker å bli noe som helst nedbrutt før behandling – en behandling som er utført under optimale forhold. Slik unngås også krympestriper og omleggsrâte.

Jotun utvikler all maling i Norge for norske forhold, og all testing foregår også her. De har fått mye kompetanse på hvordan svertesopp, råtebeskyttelse og og andre utfordringer med kledning skal takles.

– Grunningen Visir gir dokumentert beskyttelse mot råte og sopp, og Drygolin-malingen som brukes har selvrensende egenskaper som gir minimalt med skittopptak, og inkluderer vår beste utendørsmaling noensinne, sier Vesterlund.

– Med ferdigmalt kledning går byggingen raskt, og fargen velges selv fra Jotuns fargekart. Resultatet, varigheten og en lite komplisert byggeprosess gir fornøyde kunder, fastslår produktsjef Pål Angell-Hansen i Jotun.

ISOLA TYVEK PRO SAFE

# NYTT UNDERTAK GIR ØKT SIKKERHET

– Med nyheten Tyvek Pro Safe har vi lagt stor vekt på motstand mot gjennomtramp og sikkerhet i forbindelse med monteringsarbeidet, sier produktsjef Åsmund Strandgård i Isola.

Pro Safe er testet for gjennomtramp hos SINTEF etter prøvemethoden SP 0487. Testen gjennomføres ved at undertaket spennes fast og festes til en prøverigg. Deretter skrues det fast sløyfer og lekter i tråd med gjeldende monteringsanvisning.

For at duken skal bli godkjent som gjennomtrampssikker, må gjennomsnittsverdiene av testene være minst 2,2 kN, – noe som tilsvarer 220 kg statisk belastning.

Pro Safe fikk i testen en gjennomtrampmotstand på 2,4 kN og klarte dermed kravet med god margin.

Vanligvis fordeles jo belastningen over et større område enn 10 x 10 cm.

– Så her er det også lagt inn gode sikkerhetsmarginer forklarer produktsjefen. Her har vi fått frem et enda sterkere og sikrere undertak som fortsatt er basert på Tyvek teknologi med de samme fuktegenskapene, avslutter Strandgård.



Isola Tyvek Pro Safe har SINTEF Teknisk Godkjenning som dokumenterer at gjennomtrampstest er bestått med god margin. [Foto: Isola]



## MAKITA LXT TRILLEBÅRER

# STERKE 18V TRILLEBÅRER MED LØFT

Makitas nye LXT trillebår lar deg frakte flere hundre kilo trygt i kar eller på grind med en sterk løftefunksjon.

Makita lanserer flere versjoner av firehjulingen som drives av to 18V LXT batterier. Alle modellene har forhjulsdrift og tre innstillinger for hastigheter fra 1,5 til 5 kilometer i timen. Skal du kjøre bakover er maksimal hastighet 1 km/t. Total kjørelengde oppgis til 7,2 kilometer på flat mark med full last og avslåtte kjøreløys.

Liften går fra 47 cm opp til 1 meter. Vognen krever to 18V Li-ion-batterier for å fungere, men du kan laste den med fire for å oppnå maksimal reiseavstand uten å måtte bytte ut batterier. Trillebårene kan også brukes uten batterier.



Makita DCU601Z kan frakte inntil 300 kilo på flatmark og løfte for deg. [Foto: Makita]



Lengden gjør at aluminiumspettet til riving er komfortabelt å bruke når du skal rive opp gulv, samt fjerne fliser på gulv og vegger. Spikerutdrageren gjør det enkelt å trekke ut spiker. [Foto: Hultafors]

## HULTAFORS A 1500 SK

# ALUMINIUMSSPETT TIL RIVING

Hultafors lanserer sitt lange og lette spett i aluminium. En smart spikerutdrager gjør den til et utmerket alternativ til brekkjern.

Lengden gjør det også enklere å jobbe på en mer ergonomisk måte enn når du jobber med et kortere brekkjern.

Håndtaket er hult og produsert av aluminium med spesiallegering. Den lave vekten sammenlignet med spett i stål (3,4 kg vs 6 kg.) gjør den snillere mot kroppen.

Klysen, som er laget av herdet borstål, er bred og robust, men fortsatt tynn for best mulig tilkomst.

Vinklingen gjør at man kan jobbe i en komfortabel posisjon uten å måtte trykke håndtaket ned mot underlaget med økt løftehøyde.

## MYCOMETER TEST-KIT

# PÅVISER MUGGSOPP RASKERE

Med vannskader følger ofte vekst av muggsopp som kan gi dårlig innneklima og helseproblemer. Et problem ved muggskader, er tiden det tar fra måling til svar på om soppen faktisk er der.

Mycometer A/S fra Danmark er et selskap som spesialiserer seg på måling av mikrobiell forurensning. Nå lanserer selskapet Mycometer-testen – en koffert med tester for prøvetaking som kan utføres på stedet og som gir svar på kort tid.

Flere skadesaneringsselskaper i Norge har nå gått til innkjøp av målemetoden for muggsopp som gjør at de selv både kan ta og analysere muggprøve og få resultatene i løpet av timer.

– På ca 1 time kan 20 forskjellige prøver analyseres! Det gir store fordeler, spesielt ved kvalitetskontroll etter en sanering, sier den norske importøren Atle Sandven.

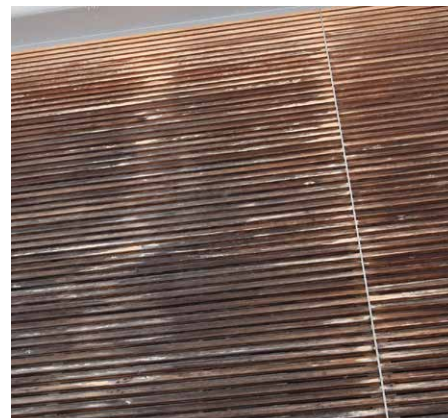


Analysekoffert Mycometer-testen. [Foto: Mycometer]

FAG



Spilene i Romerike Helsebygg ble angrepet av svertesopp allerede etter noen få år. Nå planlegger byggeier rehabilitering av fasaden.



Et nærmere bilde av sørveggen viser hvor sterkt svertesoppen har angrepet den.



Daglig leder Kolbjørn Mohn Jensen i Mycoteam AS.

# Trefasader må tåle å stå ute

Et våtere og mildere klima kan bli utfordrende når trefasader skal framstå som ubehandlet og være vedlikeholdsfrie.

AV PER BJØRN LOTHERINGTON  
PBL@BYGGMESTEREN.AS

Ikke alle løsninger tåler å stå ute som forutsatt. I løpet av få år kan svertesopp formelig spise opp inntrykket av lune, gulbrune trefarger. Men vegger svarte av sopp, er dårlig reklame for tre som fasadekledning.

Soppen kommer der treverket ikke rekker å tørke ut fuktighet, og den er vanskelig å bli kvitt. Romerike Helsebygg på Lillestrøm er et eksempel på det. Det sto ferdig årsskiftet 2009/2010, med en kombinasjon av plater og trespiler i fasaden. Etter bare fem-seks år ble trespilene mer og mer preget av svertesopp.

## FORBEREDER FASADEREHABILITERING

- Vi ønsker oss et penere uttrykk og har planer om å vedlikeholde fasadene i løpet av dette året. Hva vi skal gjøre, er ennå ikke bestemt, sier eiendomssjef Petter Langlo i Linstow som nå eier bygget.

Eiendomsselskapet vil utvide helsebygget på Lillestrøm, og vil gi det en helhetlig fasade. Vedlikeholdet er derfor satt på vent, forklarer Langlo.

Helsebygget ble kjøpt av Linstow eiendom i 2011. Eiendomssjefen kan derfor ikke svare på hvilke forventninger byggherren hadde da det ble valgt trespiler i deler av fasaden.

- Jeg har forstått at de ble ansett som vedlikeholdsfritt materiale, men det er det jo ikke. Vi er ikke fornøyde med hvordan fasaden har utviklet seg.

- Vil du vegre deg mot trefasader i framtida?

- Det har jeg ingen kommentar til, fastslår eiendomssjefen.

## TOTALENTREPRENØREN KONKURS

Verken selskapet som hadde totalentreprisen eller den som leverte fasadene, er lenger operative. Entreprenøren fra Drammen gikk konkurs i 2020, det bosniske firmaet som hadde fasadearbeidene, er ikke lenger i foretaksregisteret.

## SVERTESOPPEN SOM TREKKPAPIR

- Svertesoppen oppstår når fukt ikke rekker å tørke ut, og den blir etter hvert som et trekkpapi, den trekker fukt til seg og fortsetter å vokse, forklarer daglig leder Kolbjørn Mohn Jensen i Mycoteam.

- Egentlig gir svertesopp en viss form for beskyttelse for treverket. Den er som en levende solkrem, og kan være ganske pen om den utvikler seg jevnt, men ofte blir det kullsvart enkelte steder som aldri tørker opp, og det er det vel ingen som synes er pent, mener Mohn Jensen.

## PUSS NED ELLER KLE INN

- Hvordan kan spilekledning med svertesopp behandles?

- Det er to muligheter, enten å pusse ned og beise, behandle med jernvitriol eller å kle inn med annen kledning - som



nepe er aktuelt med en spileledning. Skal en «svertesoppkledning» males, må det først gjøres et svært omfattende grunnarbeid.

#### TREFOKUS: IKKE TRE FOR ENHVER PRIS

– Trefasader som er svarte av svertesopp, er ikke ønskelig. Vi vil ikke ha tre for enhver pris, forsikrer Aasmund Bunkholt, leder i Trefokus.

– Vi arbeider for at det skal brukes så mye tre som mulig, men det må være pent og holde seg pent over tid, understreker han. Bunkholt minner om at det finnes behandlingsmetoder for trekledning som tar vare på estetikken selv om kledningen står i regn og sol.

#### TREINDUSTRIEN: FÅ REKLAMASJONER

– Alle materialer trenger vedlikehold, også tre som skal brukes i fasader, må vedlikeholdes, fastslår administrerende direktør Heidi Finstad i Treindustrien.

– Det kan hende at trelastleverandører som selger behandlet kledning kan få noen reklamasjoner, men i Treindustrien anser vi ikke reklamasjoner på trekledning som noe problem.

– *Kan trekledninger få et dårlig rykte når fasader blir dekket av svertesopp?*

– Mangel på vedlikehold av fasader er en generell utfordring, for mur og puss og for trefasader. Det er viktig at fagmiljøene og håndverkerne bidrar til å veilede kundene dersom de vil ha løsninger som kan utvikle seg på en negativ måte. ■



En trekledning i ferd med å gråne naturlig. Overbygg skjermer mot fuktbelastning, og store glassflater øker belastningen nedenfor. (Foto: Frank Ivar Andersen)

# Arkitekt: Svertesopp er et kjent problem

– Svertesopp på trekledninger kan være et kjent problem for arkitektene, men ofte har tiltakshaver valgt løsning før arkitekten kommer inn i prosjektet.

– Dette handler om et fragmentert ansvarssystem og manglende profesjonsforståelse, mener fagsjef Kai Reaver i Norske arkitekters landsforbund.

– Kortsiktig tenkning er det overhengende problemet her. Ofte får arkitektene presentert et ferdig konsept som de blir bedt om å overta ansvaret for uten at de har hatt tid til å tegne seg gjennom prosjektet fra start. Det er ikke sikkert at bestillere har nødvendig kompetanse til å tenke langsiktig i disse prosessene, og ved å hoppe bukk over en god arkitekturprosess, oppstår dessverre mange feil.

#### BØR FRARÅDE UHELDIGE LØSNINGER

– *Arkitekter burde vel fraråde kledninger som kan få en uønsket utvikling og behov for krevende vedlikehold?*

– Jeg er helt enig, og mange fraråder prosjekter som har dårlige material-løsninger eller gir uheldige ringvirkninger for samfunnet. De stolteste kan nok avslå om de ikke er trygge på løsningene som blir bestilt, men det er alltid noen som påtar seg slike oppgaver for å være i markedet. Det kan virke som at de som ser bort fra langsiktighet, blir premierte.

#### PULVERISERT ANSVAR

– Vi mener dette handler om et fragmentert ansvarssystem og manglende profesjonsforståelse. Enkelte profesjoner er pålagt et samfunnsansvar som felleskapet har vært med på å finansiere utdanningen til, og som det er meningen skal brukes. Her må arkitektene også kjenne på ansvaret sitt og ikke bare godta alt. Det er lov å si nei!



Kai Reaver, fagsjef i Norske arkitekters landsforbund. (Foto: NAL)

#### LITE LANGSIKTIG SINGLE PURPOSE

– Lovverket er tydelig, mener fagsjef Reaver: – Kundens ansvar er egentlig bare å innhente kompetente foretak, og kommunens ansvar er å påse at ansvar er erklært av et foretak med riktig kompetanse. Det er nok ment at profesjonell integritet skal sikre kvalitet, men det kan unngås ved å etablere selskap for enkelte prosjekt (single purpose) som avvikles snart etterpå. Dermed begrenses reklamasjonsmulighetene for kunden og ansvaret pulveriseres.

Reaver understreker at NAL har tatt opp det fragmenterte ansvarssystemet i nylig møte med DIBK.

#### BYGGMESTRE HAR FRARÅDINGSPLIKT

– Byggmestrene kan komme i erstatningsansvar om de ikke råder en kunde fra en løsning de vet kan bli problematisk over tid, påpeker fagsjef Nils Jørgen Brodin i Byggmesterforbundet.

Han viser til Bustadoppføringslova som har paragraf 8 om plikten entreprenøren har til fraråding: «Må entreprenøren ut fra sin fagkunnskap sjå at forbrukaren ikkje er tent med å få arbeidet utført etter avtalen, skal entreprenøren seie frå om det. Arbeidet skal stansast til entreprenøren får samrådd seg med forbrukaren, dersom det må reknast å gagne forbrukaren.» ➔



Klatrere bisto i monteringen av Nydalen Vertikal. (Arkivfoto: PBL)

# 80 meter høye tre-fasader skal gråne naturlig

**Mjøstårnet i Brumunddal og Nydalen Vertikal i Oslo er begge over 80 meter høye og har trekledninger som skal tåle å stå ute, uten krevende vedlikehold.**

AV PER BJØRN LOTHERINGTON  
PBL@BYGGMESTEREN.AS

**P**rofesjonelle klatrere måtte bistå da Ringsaker vegg- og takelementer monterte fasadeelementene i Nydalen Vertikal i Oslo i fjor. Klatrere er også tenkt til å vaske vinduene og gjøre annet fasadevedlikehold i de to 18 og sju etasjer høye byggene, bekrefter Snøhetta arkitekter i en e-post.

På spørsmål om hvordan fasadene er tenkt å utvikle seg med regn og fukt over tid, er svaret at «det er ikke tenkt noe vedlikehold, men at fasaden skal gråne i eget tempo».

Kledningen som er brukt i Vertikal og Mjøstårnet er Thermowood Thermo-D som er impregnert med vannfast polymerbasert brannbeskyttelse, ifølge leverandøren Woodifys produktbeskrivelse.

## ARKITEKTENE ER GODE PÅ DETALJERINGEN

Leverandøren kan ikke gi noen garanti for hvor jevnt gråningsprosessen går og hvor lang tid den tar. Dette avhenger av mange faktorer som eksempelvis byggets utforming og hvor utsatt kledningen er for de forskjellige værelementene, fastslår markedssjef Kent Daniel Celius i Woodify.

– Vi har ikke fått noen reklamasjoner på svertesopp på kledningen vår. Svertesopp er en naturlig forekomst og en del av gråningsprosessen for ubehandlede kledninger. Arkitektene er både opptatt av og flinke med detaljering i bygg som er tiltenkt å gråne naturlig. Ved å benytte for



eksempel Thermowood Thermo-D Furu, en kledning som er behandlet med varme og damp, vil man i tillegg få en kledning med god holdbarhet og svært god råtebestandighet, ifølge Celius.

#### REFERANSEBILDER VISER UTVIKLINGEN

– Hva kan dere vise til om hvordan kledningen utvikler seg over tid?

– Arkitektene spør gjerne om det, så i et galleri med bilder av referanser, viser vi utvikling over tid for prosjektene våre.

– Vi har fotograf ute som tar bilder av referansebyggingene med visse intervaller. To eksempler på hvordan naturkledningen går fra den brune, gygne fargen mot grå, er i Nye Lilleby i Trondheim, innflyttet i 2017, og Mjøstårnet som ble bygd i 2019.

#### SIKRER GRÅNING I FABRIKK

Woodify leverer to typer av Thermowood, naturkledning og fabrikkgrånet naturkledning.

Mens naturkledningen vil få en «naturlig gråning over tid», har den fabrikkgrånede kledningen allerede patina. Den kan også tilsettes andre farger enn gråtoner.

Varmebehandlingen gjør kledningen formstabil, opplyser Woodify på nettsidene.

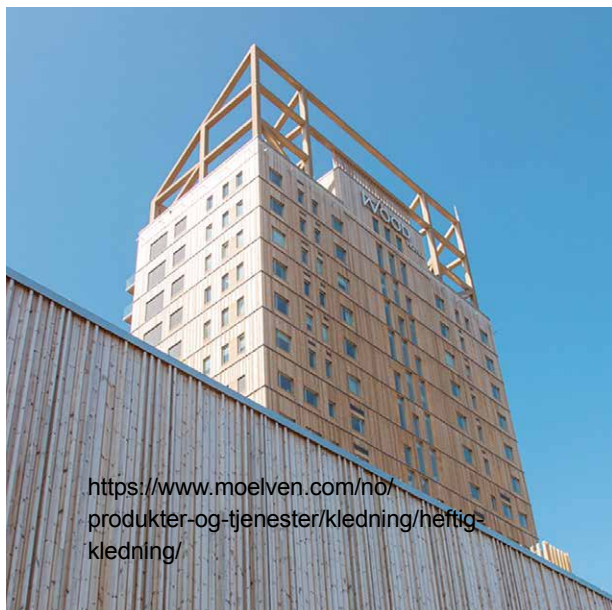
Kledningen kan brannimpregneres. Det blir gjort hos Woodsafe Timber Protection AB i Sverige. ■

#### FAKTA

### WOODIFY AS, HOKKSUND

Etablert i 2012 i Mjøndalen i Buskerud. Seks ansatte.

Driftsinntekter på vel 74 millioner kroner i 2022. Selskapet ledes av Daniel André Celius Berg. Gjennom et holdingsselskap er han og broren, Kent Daniel Celius, majoritetsiere. (proff.no)



<https://www.moelven.com/no/produkter-og-tjenester/kledning/heftig-kledning/>

Kledningen har begynt å gråne i Mjøstårnet som ble bygd i 2019. Den gangen var det verdens høyeste trebygning. (Foto: Woodify)



## BYGGMESTERFORBUNDET



### For stolte utøvere av tømrerfaget

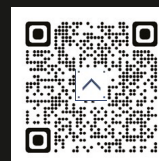
Hjelp når du trenger det

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](mailto:blimedlem@byggmesterforbundet.no)

DYKTIGE FAGFOLK - STERKERE SAMMEN

**KLIKK HER**  
FOR MER INFO



Voksne dimensjoner med 15 meter spennvidde og 32 meter langt. Stålstagene bærer etasjeskillet for å få søyrefri underetasje og gulvet på hanebjelken er for sikker montasje. (Foto: Joakim Dørum, Kystskogbruket)

## Ramverkskonstruksjoner: En tidløs bærekraftig arkitektonisk løsning

**Ramverkskonstruksjoner en smart måte å få merverdi av store dimensjoner kvalitets-tømmer. Det viser Tømmervåg Tre AS med en ny driftsbygning sør for Trondheim.**

AV JOAKIM DØRUM  
DAGLIG LEDER, GREEN ADVISERS

**R**amverkskonstruksjoner har en historie som strekker seg gjennom århundrer, og deres sterke uttrykk i bygningene gir positivt inntrykk.

Disse strukturene, kjent for sin holdbarhet, fleksibilitet og estetiske appell, har vært en integrert del av arkitektoniske og håndverksmessige tradisjoner over hele verden i ulike former. Vår tradisjon springer ut fra stavlaftet til grindebygg og videre til ramverk og stavlinebygg. Konseptet bygger på en materialbespar-

ende, men sterk konstruksjon som danner husets skjelett.

Mange av oss kjenner metoden igjen på gamle loft, kirkebygg og låver rundt om i landet. Et bemerkelsesverdig eksempel på en moderne tilnærming til denne klassiske byggeteknikken har reist seg sør for Trondheim. Der har Tømmervåg Tre AS foredlet lokal skog til å bli et nytt driftsbygg på Midtre Stav gård hos Øyvind Wekre.

### HISTORIEN OG ESSENSEN AV RAMVERKSKONSTRUKSJONER

Ramverk har sin opprinnelse dypt forankret igjennom utvikling av vår byggeskikk fra stavkirkene og grindeverk. Deres popularitet har vedvart gjennom århundrene med å være ressurseffektiv og økonomisk fordelaktig. Essensen av en ramme består av et system av grove trebjelker satt taktisk sammen til å danne store åpne rom, men som samtidig bidrar til å gi en

### Fakta

**Tømmervåg Tre AS** er lokalisert på Tusna, Nordmøre. Etablert som gårds-sag i 1954, og som aksjeselskap i 2011. Maskinerer lokalt råstoff på Hundegger CNC-maskin. Er i dag 7 ansatte og omsetter for ca 7 millioner.

**Kystskogbruket** er et samarbeidsorgan for skognæring, forvaltning og politikk. Ble etablert i 2005 og har som mål å få til mer verdiskapning rundt trevirke fra Agder til Finnmark. Hensikten er å få bedre drift av skogen og samtidig dekke opp manglende råvare i foredlingsnæringa.

**Woodworks! Cluster** er et arenapro-sjekt i Midt-Norge som arbeider med å utvikle trebaserte næringer rundt regionens tilgang på skogressurser. Fungerer som en næringsklynge med kompetanse-bidrag innenfor en rekke fagområder.

stivhet av den totale konstruksjonen slik at bygningen tåler å bli lang.

Det gir mulighet for å kunne bygge store rom uten bærende innervegger. Takkonstruksjonen ved den gotiske katedralen Notre-Dame i Paris er et ikonisk eksempel på den imponerende skalaen og kompleksiteten til ramverkskonstruksjoner i historiske byggverk. →



# Male eller kamp?



## Hefstig kledning – når du vil gjøre andre ting enn å male

Med Hefstig kledning velger du farge og profil, så tar vi oss av malerjobben. Hefstig er vår beste grankledning og leveres overflatebehandlet med de beste produktene fra Jotun, slik at du kan bruke mer tid på det du har lyst til. Da slipper du masse malerarbeid og sparer både tid og penger. Les mer på [moelven.no/hefstig](https://moelven.no/hefstig)

**KLIKK HER**  
FOR MER INFO 

**M** Moelven  
**Hefstig**  
KLEDNING BESKYTTET AV JOTUN

## BÆREKRAFT OG FORDELER VED RAMVERKSKONSTRUKSJONER

Bærekraft er blitt et sentralt tema i moderne byggebransje. Mye godt tømmer blir sortert ut da sagbrukene ikke klarer de store dimensjonene. I stedet for at det blir flis, emballasje eller liggende igjen i skogen er ramverkskonstruksjoner en smart måte å få merverdi av dette kvalitetstømmeret. Kystskogbruket har mye slikt tømmer og en klokere bruk av dette er nyttig for lokalt næringsliv, men også for skogeier, huseier og entreprenør. Tømmervåg Tre scorer mange gode poeng med sin løsning.

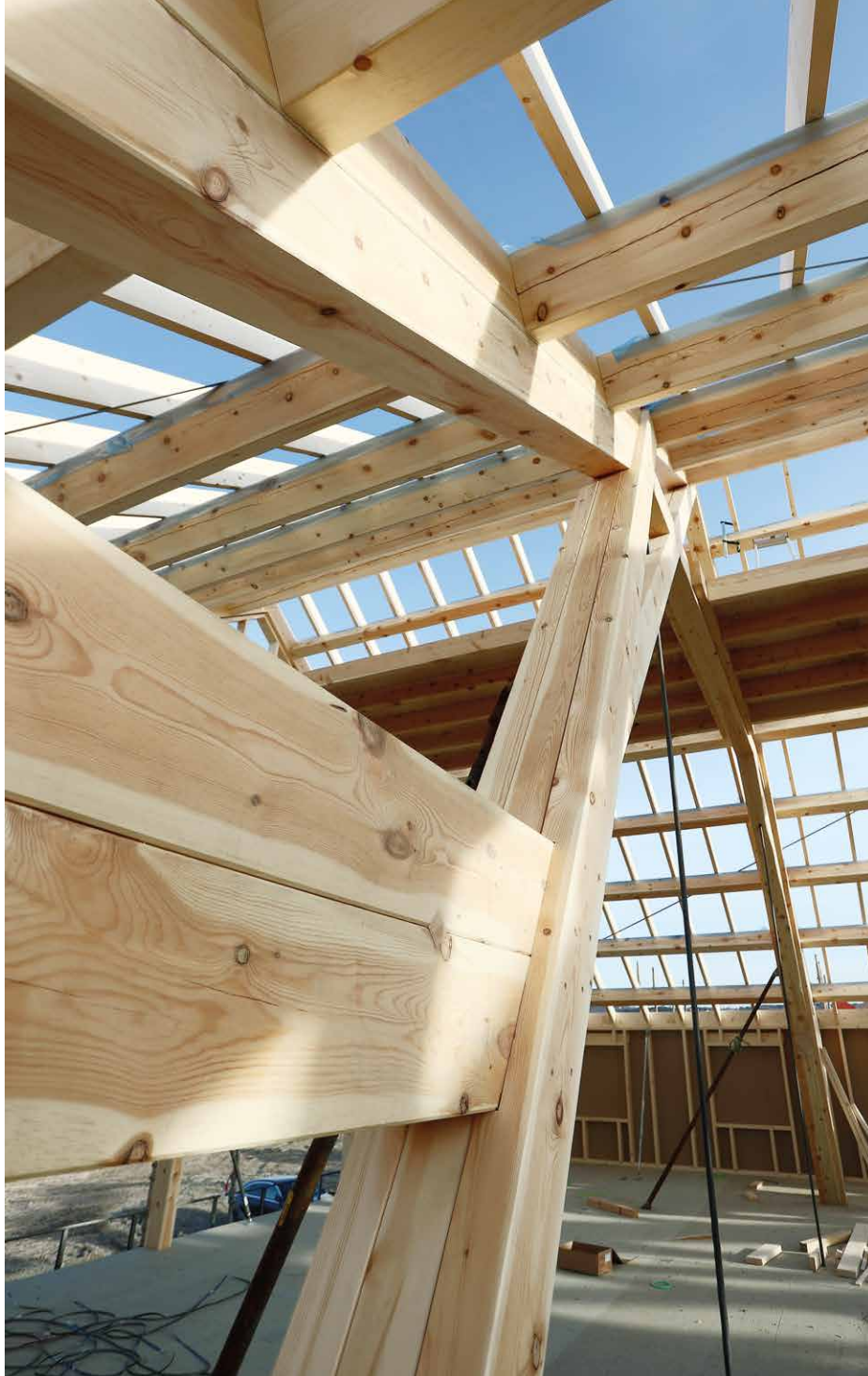
Dessverre er det for lite kjent blant husbyggere, entreprenører og rådgivere. Ved å bruke tre, et fornybart materiale som binder karbon, reduserer disse strukturene karbonavtrykket sammenlignet med materialer som stål og betong. I løpet av byggets levetid vil det vokse minimum to nye slike bygninger på det skogsareal som har blitt hogd til formålet. Samtidig har vi unngått et stort volum av ikke fornybare materialer. De 108 kubikkmeter som er brukt på dette bygget har bundet opp en karbonmengde som tilsvarer 76 tonn CO<sub>2</sub>.

I tillegg til å være miljøvennlige, tilbyr ramverkskonstruksjoner også et enestående bæresystem som isolerer og gir en vesentlig estetisk appell. Konstruksjonens store dimensjoner gir nødvendig sikkerhet ved brann, da grove dimensjoner brenner sakte. Det er noe flere av oss lærer hver høst, når vi legger inn litt for store vedkubber i ovnen. Deres åpne design tillater naturlig lysgjennomtrengning, og deres fleksibilitet gjør dem ideelle for tilpasning til ulike arkitektoniske stiler og formål.

## TØMMERVÅG TRE: ET FOREGANGSEKSEMPEL AV MODERNE RAMVERKSKONSTRUKSJONER

I dagens byggebransje er Tømmervåg Tre AS et godt eksempel på å bygge en verdikjede rundt lokale råvarer. De maskinerer stokkene ved hjelp av moderne datastyrt freser og kappanlegg, bygd på detaljerte modeller i sine tegneprogrammer. Detaljeringsgraden er langt høyere enn vanlig husbygging og skaper et byggesett som sparer mye tid på byggeplass.

De har likevel ikke glemt de tradisjonelle håndverksteknikker som ligger bak slike bærerammer. Det resulterer i unike og holdbare strukturer som inspirerer



Trykkstav i fagverket er forsterket med hardtre for å sikre kraftoverføring mellom bjelkene. Detaljene er viktige for å få et godt byggverk.

både arkitekter og designere og som er effektive å montere. 4 håndverkere og ei kran monterte bæresystemet vist i bildene på 8 arbeidsdager.

Tømmervåg Tre har etablert seg som en ledende leverandør av skreddersydde ramverkskonstruksjoner, som spenner fra private småhus til offentlige bygninger og kommersielle prosjekter. Deres dyktige håndverkere jobber tett med kundene for å skape skreddersydde løsninger som oppfyller både estetiske og funksjonelle krav. Ved å bruke lokal og bærekraftig skog, sikrer Tømmervåg Tre at deres prosjekter ikke bare er vakre, men også ansvarlige i forhold til miljøet.

## KONKLUSJON

Ramverkskonstruksjoner forblir en tidløs tilnærming til arkitektonisk design, og deres løsninger viser at vi må ikke glemme våre tradisjoner. Gjennom bærekraftig praksis og innovasjon fortsetter selskaper som Tømmervåg Tre AS å forme landskapet av moderne bygninger med sine imponerende og miljøvennlige strukturer. Skal vi derfor bygge for fremtiden, må vi bruke fornybare materialer som har lengre levetid enn det skogen trenger for å vokse tilbake. Det er miljø i praksis, uten å måtte lage vanskelige forklaringer og fine stempler. ■



# Toolmarket

## ALT SLØVT KAN SLIPES

- BÅNDSAGBLAD
- SIRKELSAGBLAD
- FRESER OG RUNDKUTTERE
- PLATEKNIVER
- BOR OG HULLBOR
- HØVELSTÅL
- PROFILSTÅL
- KVERNER
- PLANSLIPING
- HUGGSTÅL
- KJEDER

ALLE TYPER KJEDER TIL PAKKEKAPP, HOGSTMASKINER, MOTORSAGER, PRINZ, MAFEL MM.

Vi selger i tillegg blant annet

- Sagblad
- Båndsaagblad
- Kjeder
- Sverd
- Slipeskiver
- Freser - kuttere
- Slipemaskiner

Ta kontakt for en uforpliktende samtale

DELTA SLIPESERVICE  
Tlf.: 22 32 02 88



Vi sliper og selger: saagblad, diamantverktøy, freser, kniver, kjeder, platesakser, kjøttkverner, m.m.

**Ta kontakt for en uforpliktende samtale  
eller les mer om oss på [www.toolmarket.no](http://www.toolmarket.no)**

Toolmarket AS • Tlf.: 45 48 33 33 • [sliping@online.no](mailto:sliping@online.no) • [www.toolmarket.no](http://www.toolmarket.no)



"Jeg synes ESSBOX+ har forenklet arbeidsdagen"  
- Håndverker Nikolaisen



Håndtaket er delt i to, slik at du unngår at innholdet faller ut hvis du løfter en ulåst koffert



Koffertene kan enkelt kobles sammen for enklere transport

# ENKLERE HVERDAG MED ESSBOX+ SYSTEMET

- ✓ Enkel og oversiktlig oppbevaring
- ✓ Orden og system i festemidlene
- ✓ Vanntett og tåler en trøkk
- ✓ Du kan velge innholdet selv
- ✓ For enkelt transport til og fra byggeplassen finnes det også tralle og ekstra kasse til øvrig verktøy

[Les mer på essve.no](https://www.essve.no)

**KLIKK HER**  
FOR MER INFO

**ESSVE**  
GET IT DONE