

# /BYGGSYSTEMER – MONTERINGSANVISNING

# ELEMENTER SMÅHUS I TRE



Desember 2017

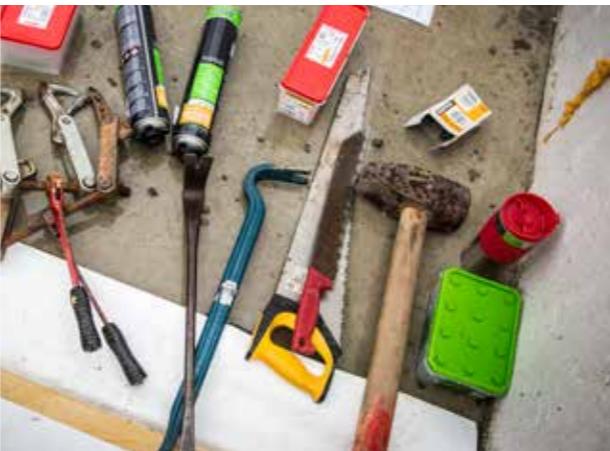
Løsninger for norske entreprenører

/OPTIMERA/

## FORBEREDELSE PÅ BYGGEPLASSEN

### 1 Dette må montøren ha på plass før start

- Skrudrill
- Treskruer
- Plugger til betong
- Rettholt
- Snor til oppretting av sviller
- Slaghammer/slegge
- Arbeidstrapp/stillaser
- Nivelleringskikkert/laser til kontroll av høyder
- Stålmaletbånd
- Avstivere



### 2



Elementene losses normalt direkte fra bil til montering. Mellomlagring på byggeplass er ikke nødvendig. Det er krav om 3 m fri klaring for bil.

Elementene leveres fra semitrailer med kran.

### 3



Det anbefales justerbare skråstag til loddning/opprettning av elementer. På mindre bygg fungerer det også bra med skråstag i tre.

## FORBEREDELSE MONTASJE

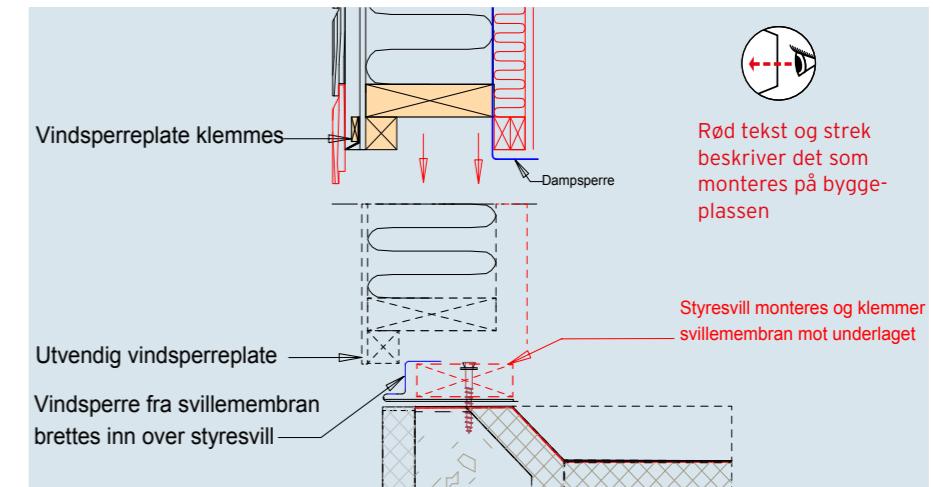
### 4 NB! Det skal alltid monteres styresvill.

Svillen festes etter monteringstegninger levert av Optimera Byggsystemer. Kontrollér mål og diagonaler. Benytt målebånd i stål.

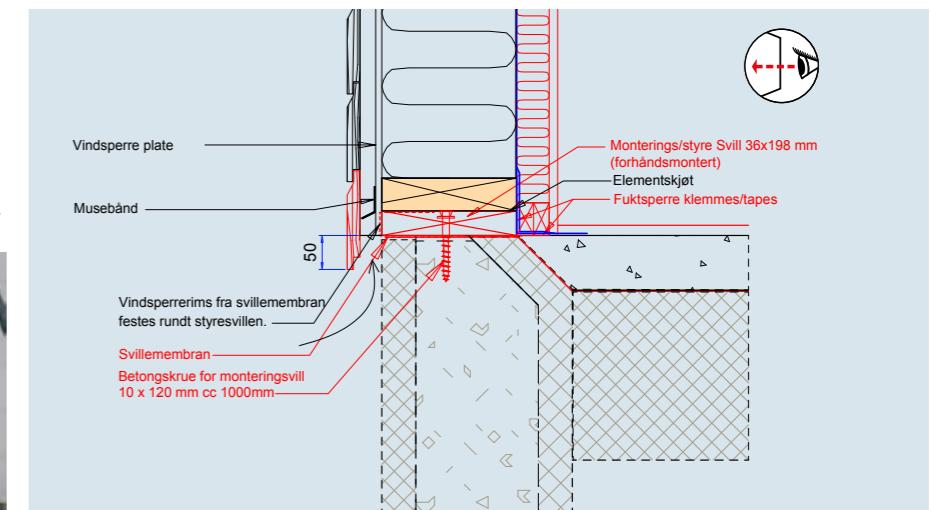
Dimensjon på svill fremkommer av snitt-tegning. Merk styresvill med elementenes plassering.

Innfesting i henhold til valgt grunnmursystem.

Svill kan leveres ferdig kappet og merket fra Optimera Byggsystemer.



Standard svilleløsning.



Alternativ svilleløsning.

### 5



Bruk god tid på opprettning av styresvill. Dette gjøres på overside av svill slik at svillemembran klemmes kontinuerlig mot fundament.

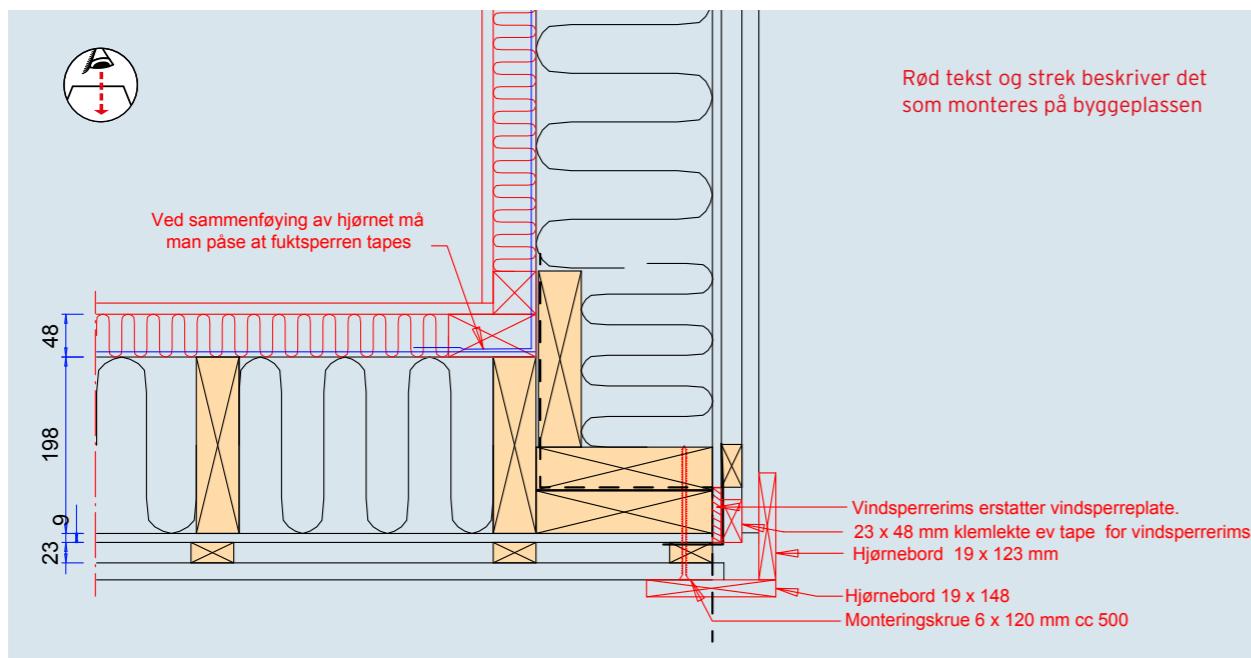


### TIPS

Det kan lønne seg å montere sviller til feste for skråstagene som holder delevegger.

# MONTERING

6



Start med veggelement 1. Elementet justeres på plass på styresvillen og festes i hver ende.

Lodd opp elementet og monter skråstag. Kontroller at hjørnet er i lodd og skru elementene sammen.

Under montering bør det benyttes skruer. Kompletter med spiker-pistol.



7

**Bruk fugeskum eller laftevatt mellom elementene og styresvillene.**



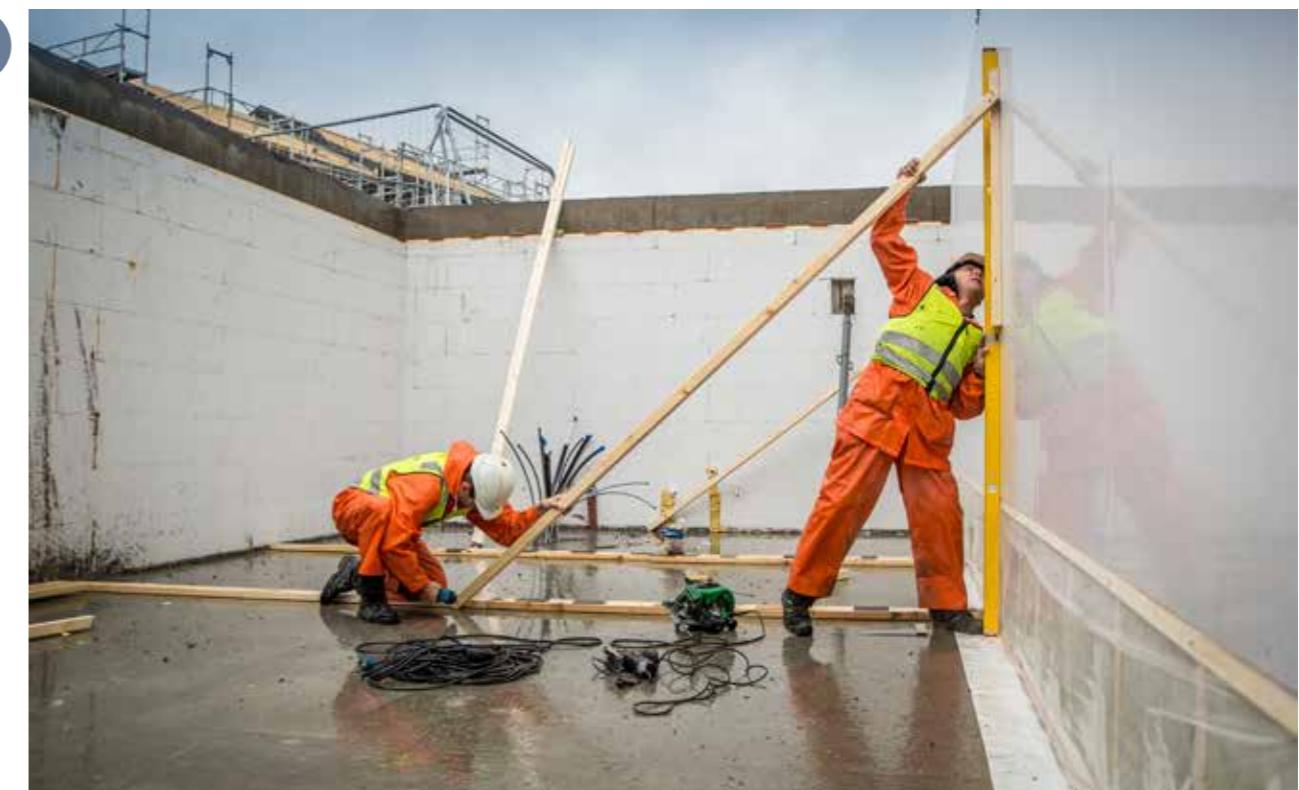
## OPPRETTING AV ELEMENTER FOR MONTERING AV BJELKELAG

8



Skru bunnsvillen fast til styresvillen.

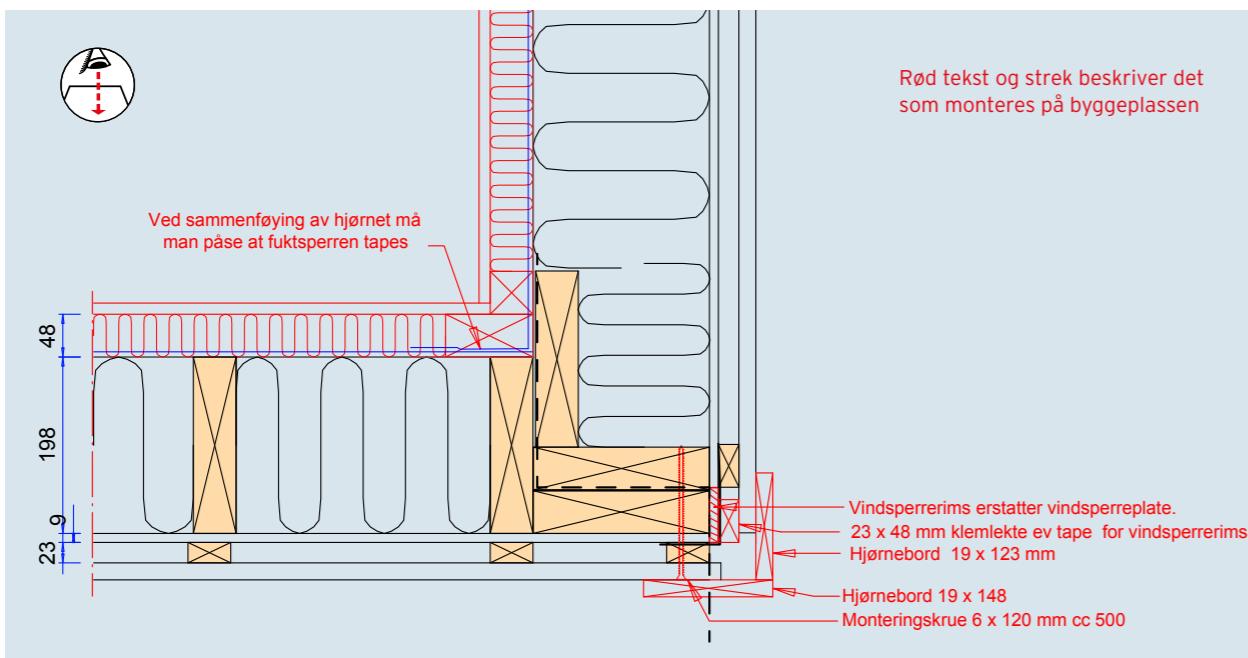
9



Strek snor mellom innvendige hjørner på toppsvill og rett opp elementene ved hjelp av enten skråstag i tre eller justerbare skråstag.

## VINDTETTING/KLEMLEKT

**10**



Utvendige hjørner har en påmontert vindsperrerims som skal klemmes til neste element med lekte som klemmes inn.

Lekten er påmontert elementet.

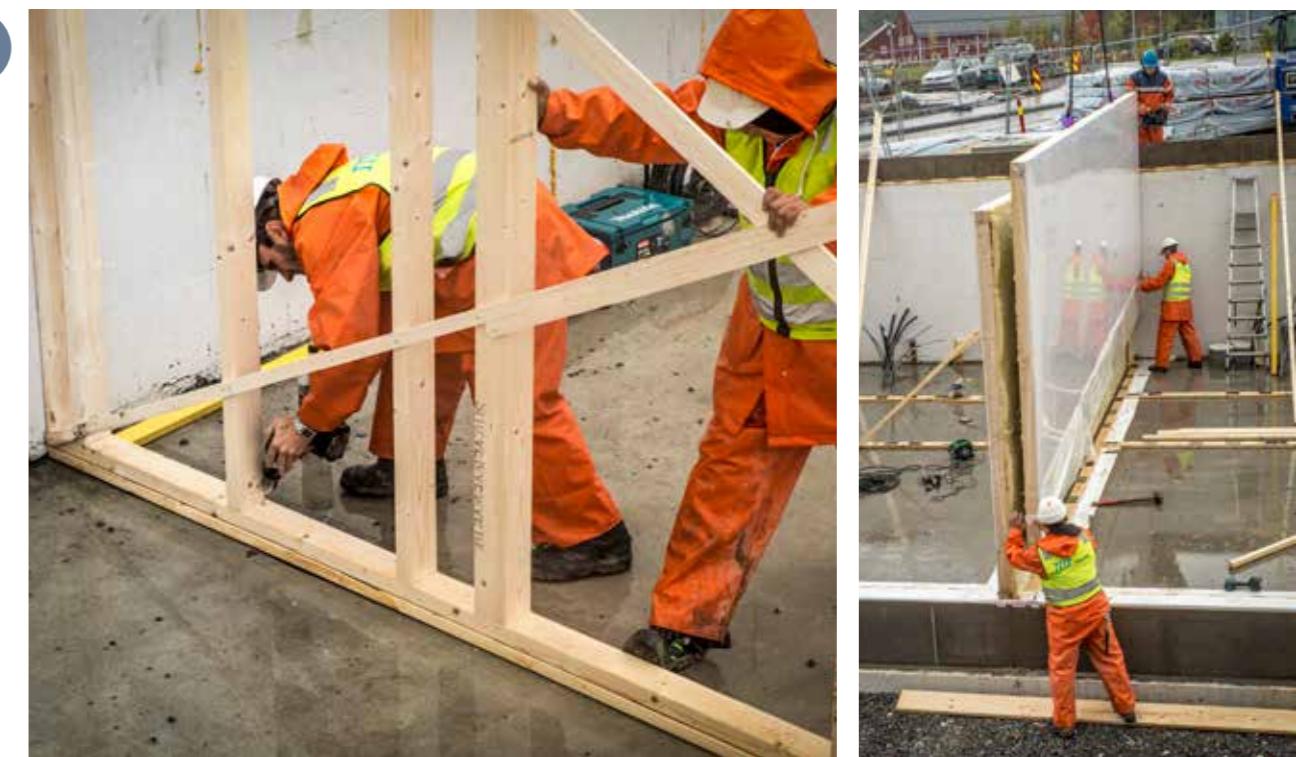


Ved andre hjørneløsninger kan tape benyttes i stedet for klemming.



## MONTERING AV INNVENDIGE BÆREVEGGER

**11**



Vi leverer bærevegger, dragere og eventuelt lyd-/brannskille.  
Bærevegger, eventuelt lyd- og brannvegger monteres i prinsippet på samme måte som yttervegger.

Ved lyd-/brannskillevegg legges isolasjon inn før motvegg monteres.

## MONTERING AV LIMTRE ELLER STÅLBJELKE

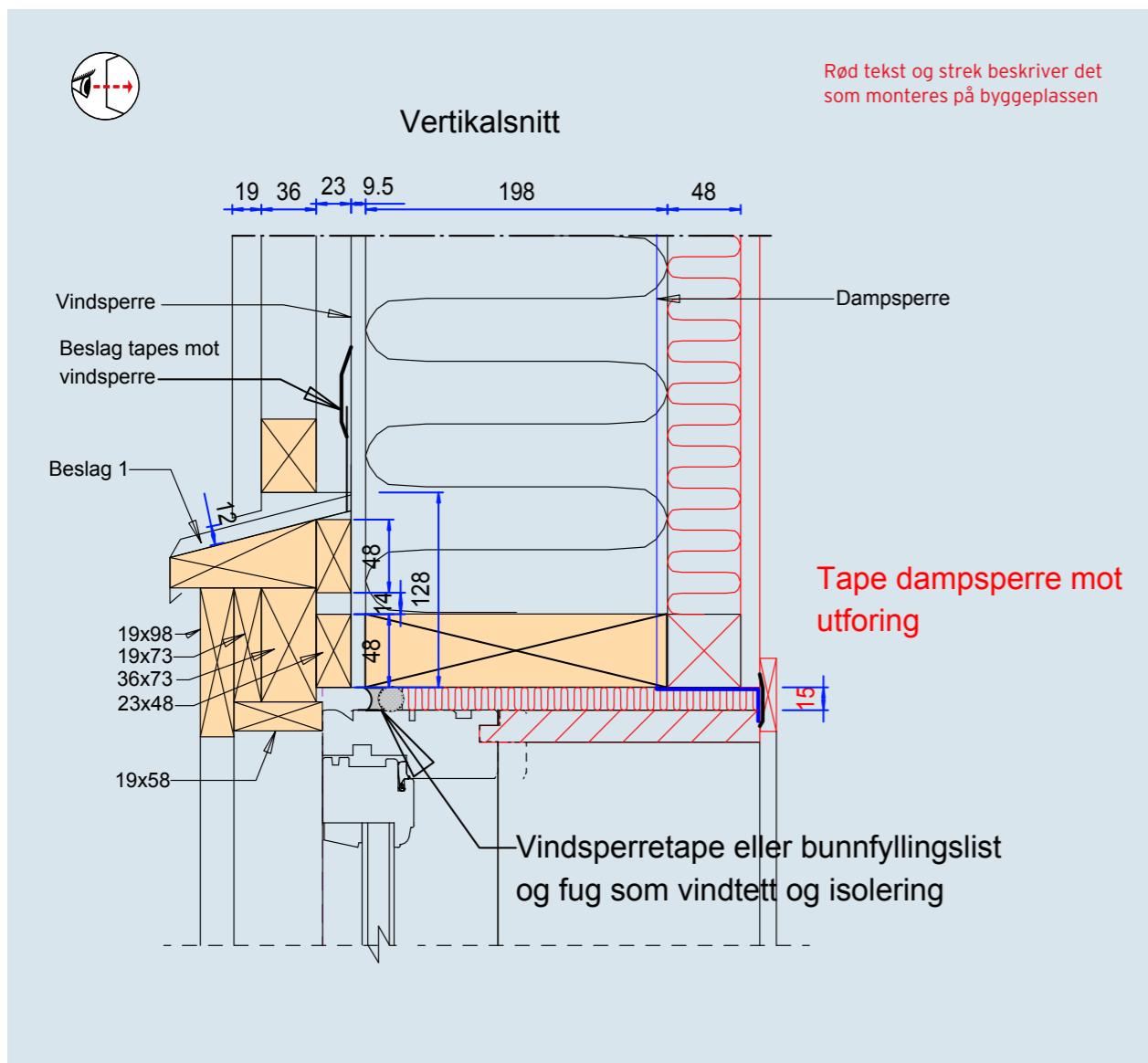
**12**

Elementene kommer forberedt for montering av stål eller limtrebjelker.  
Studer monteringstegningene nøye slik at rekkefølgen og plassering blir riktig.

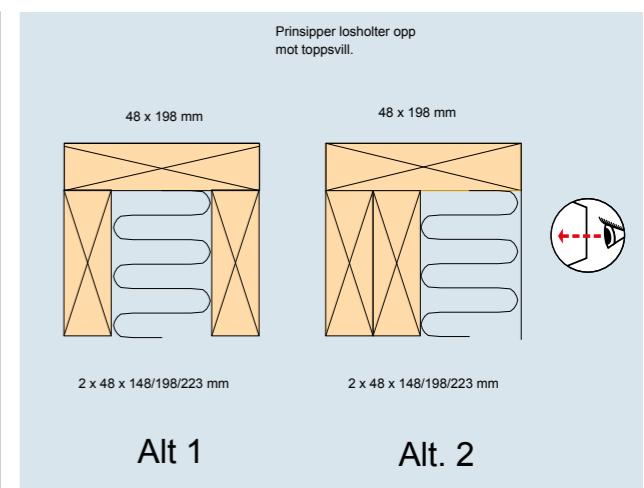
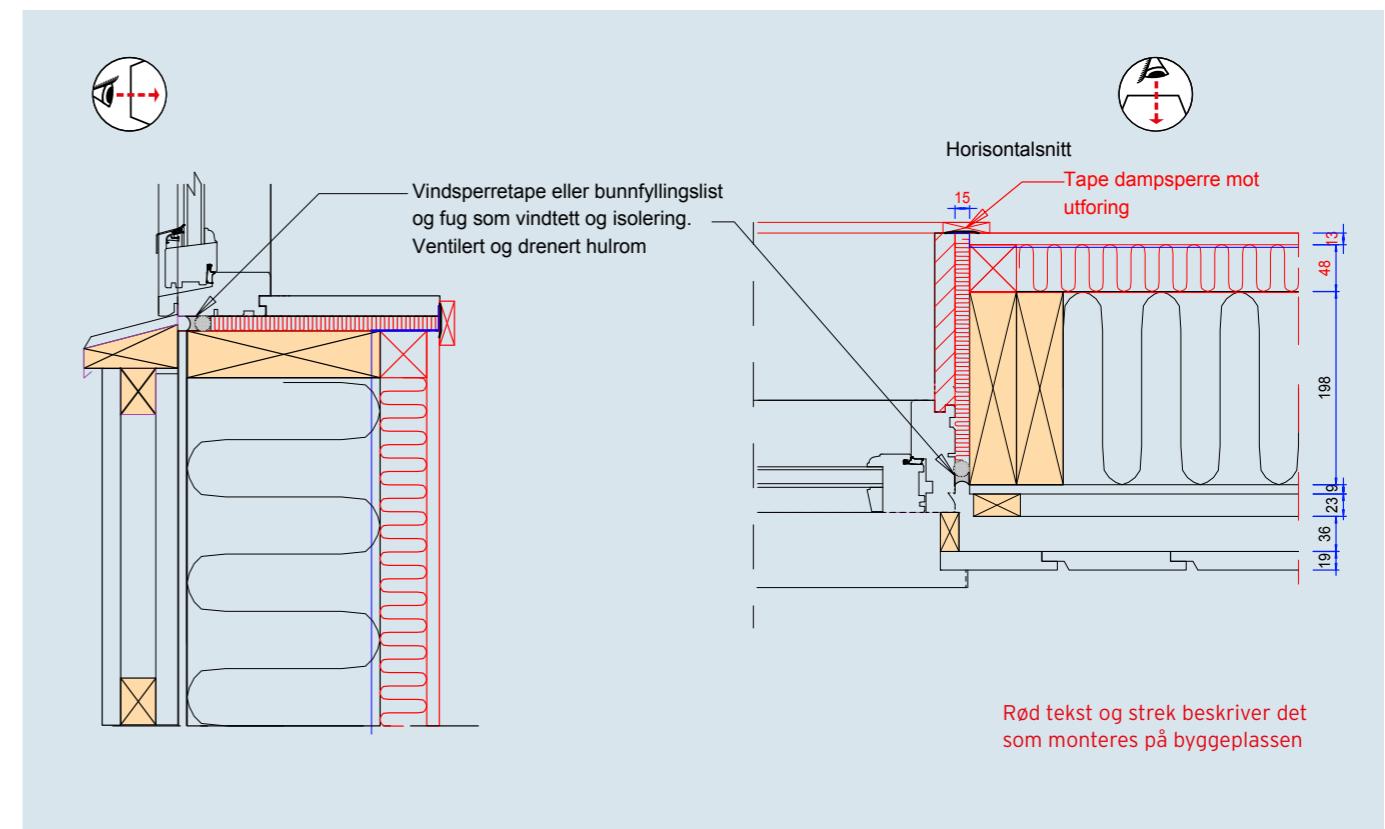


# VINDUER

13



Vinduer er vanligvis montert i elementet og kun festet i utvendig belistning. Endelig innfesting gjøres på byggeplassen. Vindu tettes med bunnfyllingslist og fugemasse eller tape på fabrikk.



Når bygget er tett utvendig, må kontroll/justering og endelig innfesting av vinduene utføres. Dører er ikke montert i veggelementet og må normalt monteres på byggeplass.

## BJELKELAG

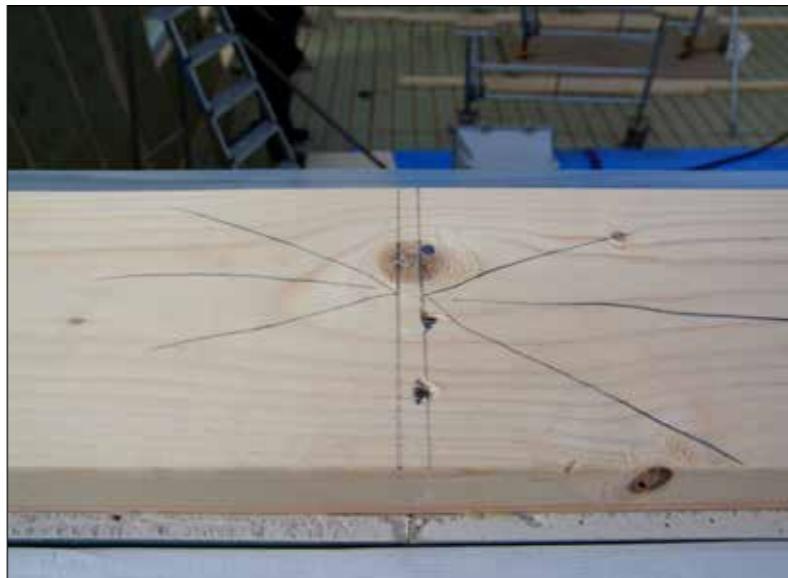
14



Plassering av bjelkelags-element merkes på toppsvill, iht. monteringsplan for bjelkelagselementer.

**Legg merke til at det skal være litt avstand mellom bjelkelagselementene.**

Skumming og dytting utføres fra innvendig side i etterkant.



## VINDFORANKRING AV BJELKELAGET

15



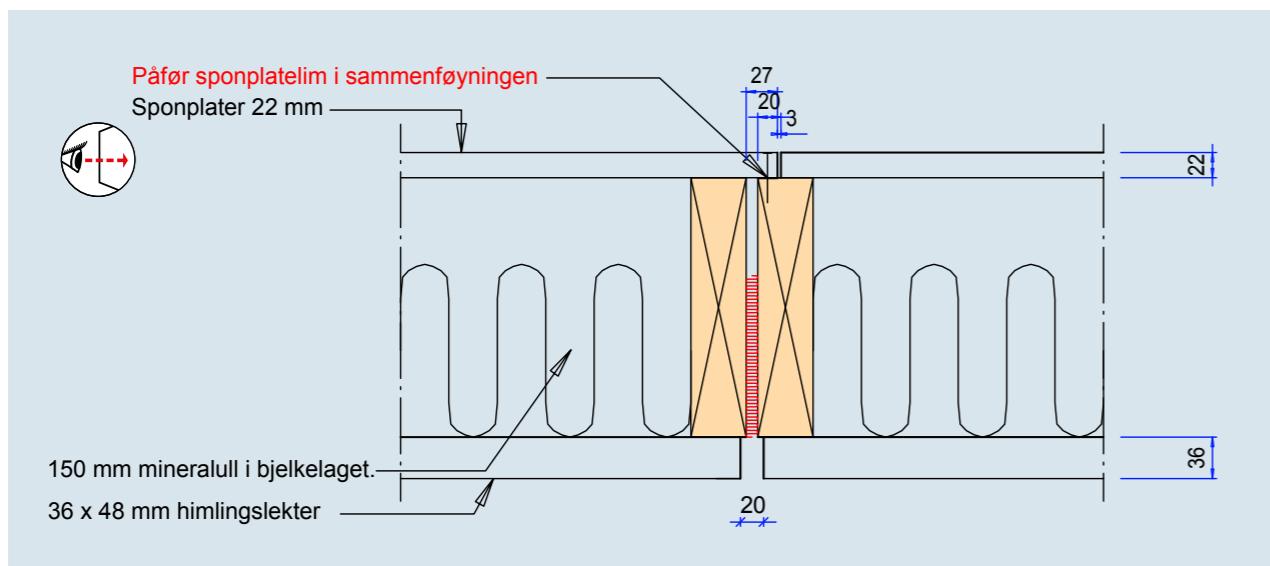
Element B1 plasseres og skrus fast med monteringsskruer. Skru fra undersiden, gjennom toppsvill og opp i bjelkelaget.

16



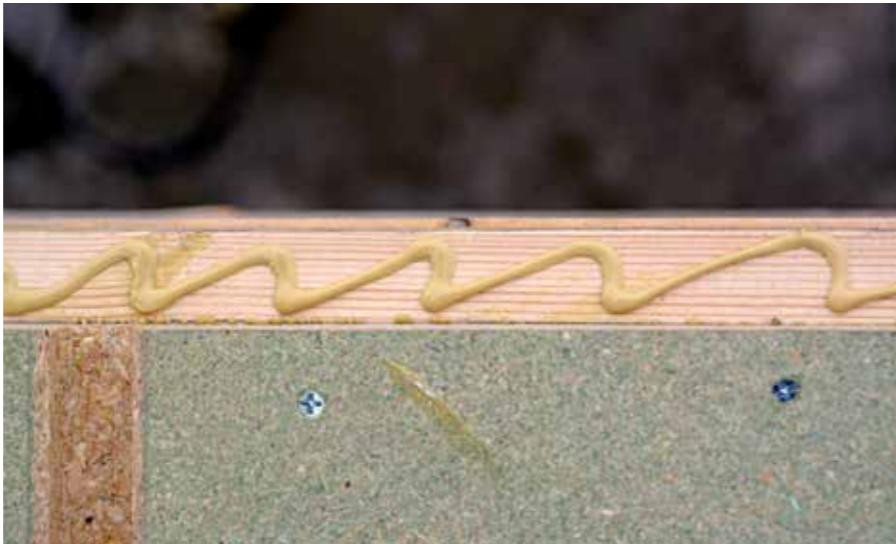
Monter vindforankring.

17



Påfør lim i elementskjøtene og heis på plass element.

Benytt monterings-skruer for å sikre plan overflate.



18

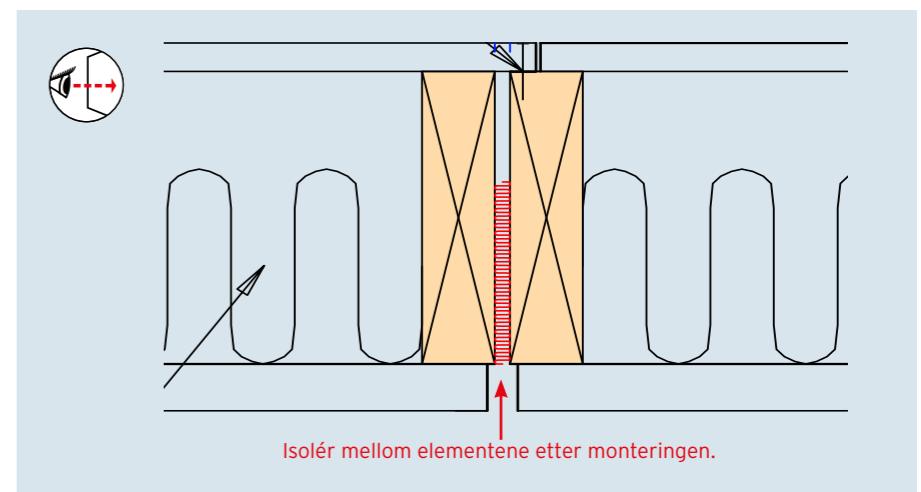
Skru fast elementskjøten med sponplate-skruer cc 150 mm.

**Endeskjøter skal forsegles dersom de eksponeres for fukt.**



19

Husk isolasjon mellom elementene.  
Bruk dytteremse, eller strimmel.



20



**Sikringsarbeid:**  
Husk å sikre trappeåpning umiddelbart etter at bjelkelaget er ferdig montert.

21

Sviller kan leveres med bjelkelagselementene.  
De er da ferdig kappet og merket.  
Sviller monteres etter plantegning for 2 etg.

Kontroller mål og diagonaler.



## VINDTETTING MELLOM VEGGELEMENTER OG BJELKELAG (ETASJESKILLE)

22



Vindsperre er tilpasset bjelkelagshøyden. Sett inn en rims av vindsperreplate som tilpasses bjelkelagshøyden. Dette følger med leveransen.

Vindsperreduksjon er påmontert element for overliggende etasje. Denne tapes mot underliggende vindsperreplate.



Monter deretter spikerslag og panel for å tette bjelkelagshøyden.

## MONTERING AV ELEMENTER I 2. ETG.

23

Start montering av elementer på samme måte som i 1 etg.

**Sikre elementene med skråstag.**

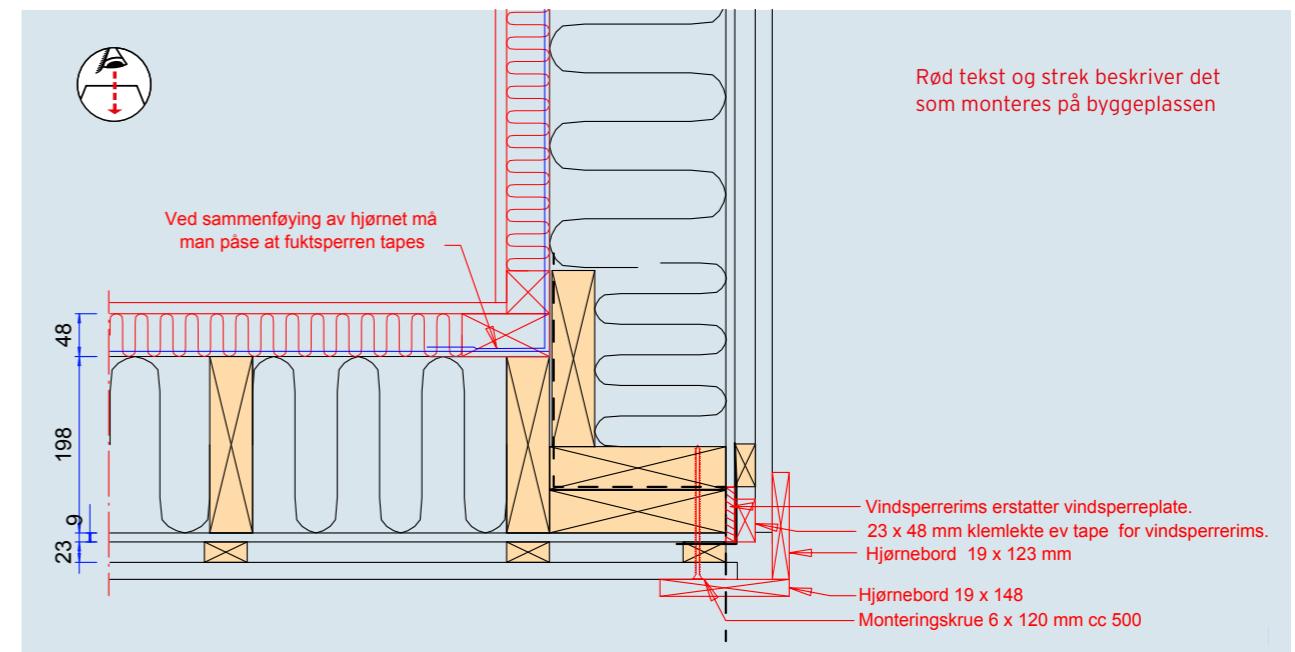


### TIPS

Før montering av tak kan man heise inn takplater og innvendige materialer. Husk å legge inn støtter under tunge materialpakker.

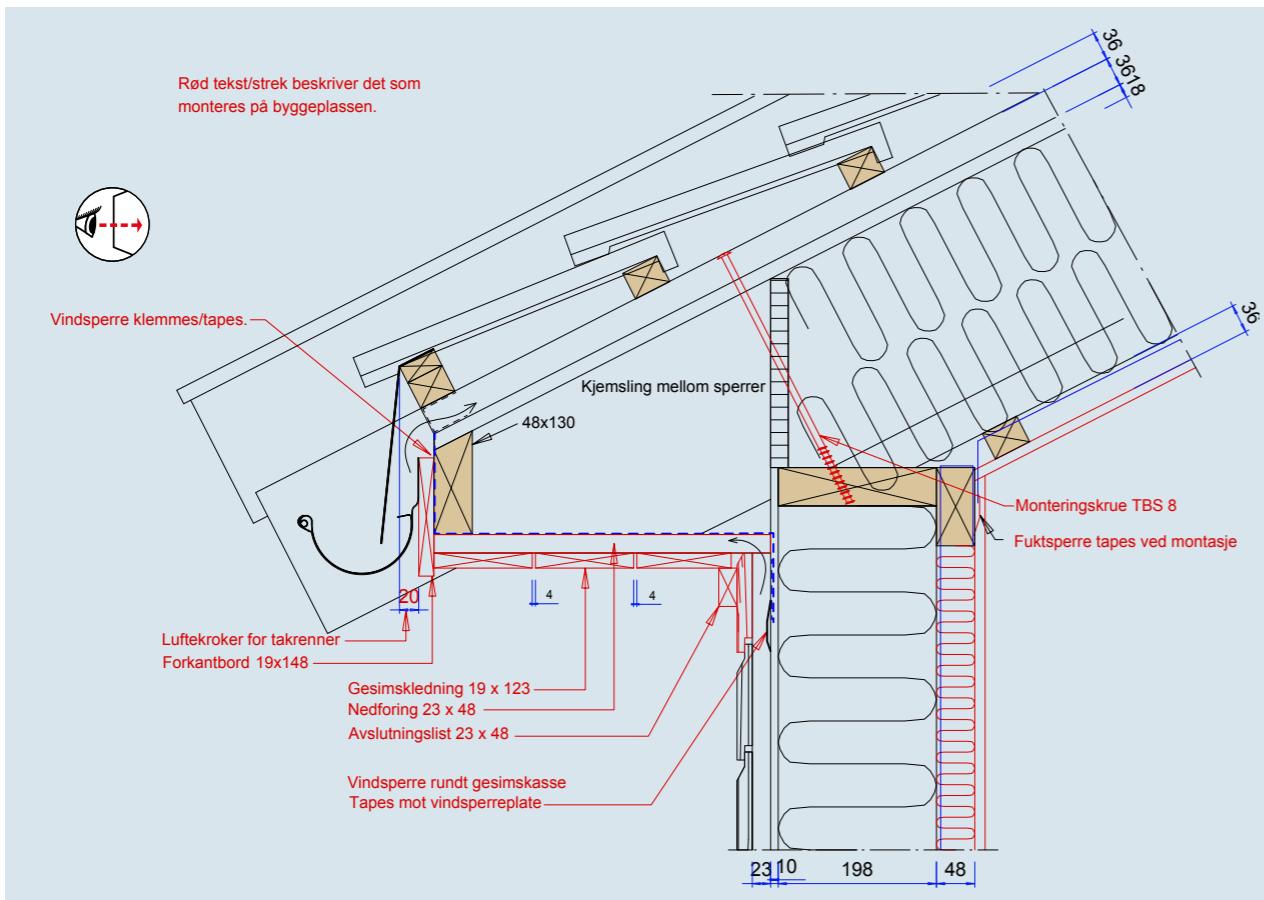


For vindtetting se pkt. 10, side 7.



# MONTERING AV TAKELEMENT

24



Takelementene  
monteres iht.  
monteringsplan.

Merk på toppsvillskjøten  
på takelementene.



25



Bæresystem monteres først.  
Ved drager mot isolert tak skal det monteres fuktsperrerrims oppå drager.

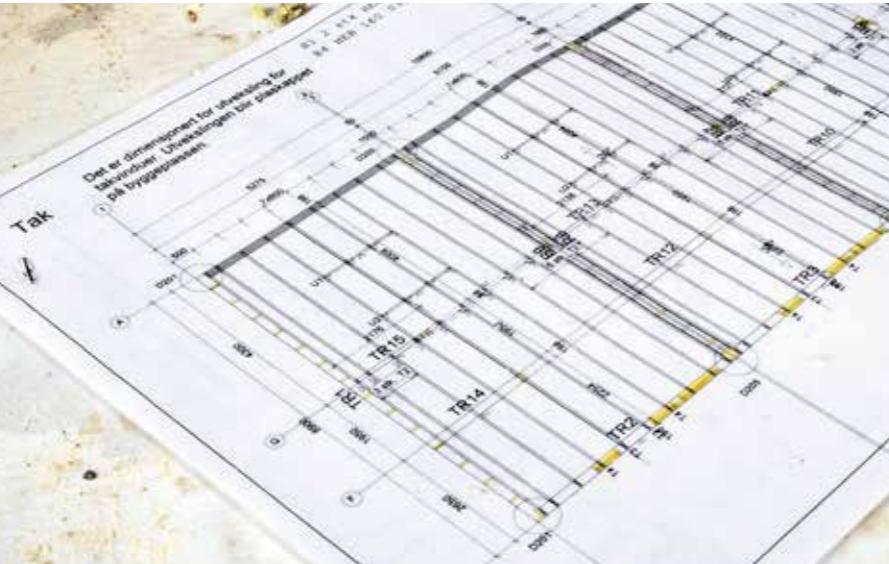
26

Takelementer  
festes med skruer  
til toppsvill og  
drager. Monter  
vindforankring.



# MONTERING AV TAKSTOLER OG TAKSPERRER

- 27** Merk plassering av takstoler/-sperringer, på toppsvill, iht. takplan vedlagt leveransen.



- 28** Monter en takstol/-sperre i hver gavl som rettes opp og sikres i henhold til "Monteringsveiledning for takstoler i mindre bygg", utgitt av Norske Takstolprodusenters Forening.  
[www.takstol.com](http://www.takstol.com)

Strek en snor for  
å sikre en rett montasje  
av øvrige takstoler/  
-sperrer.



- 29

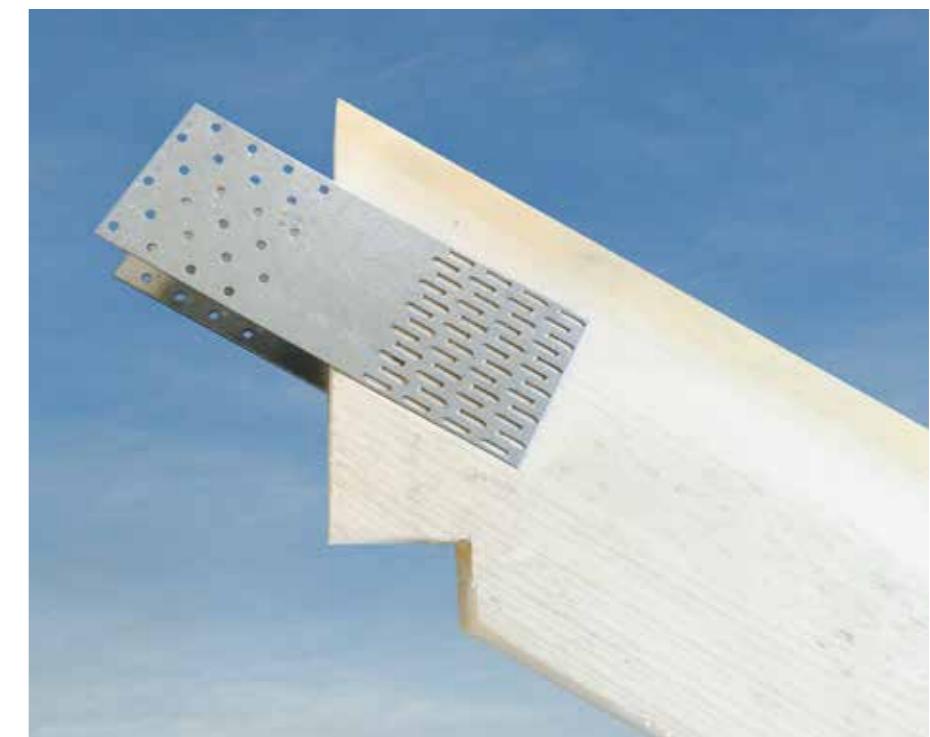


Monter øvrige takstoler/-sperrer i henhold til takplan.

- 30** Ved montering av taksperrer kan det påmonteres kombiplater i mønet.

Monter kombiplatene sammen i mønet.

Benytt kamspiker.



## LYDSKILLEVEGG

31



Isolasjon legges inn før motvegg monteres.

## MONTERING AV GAVLGESIMS

32

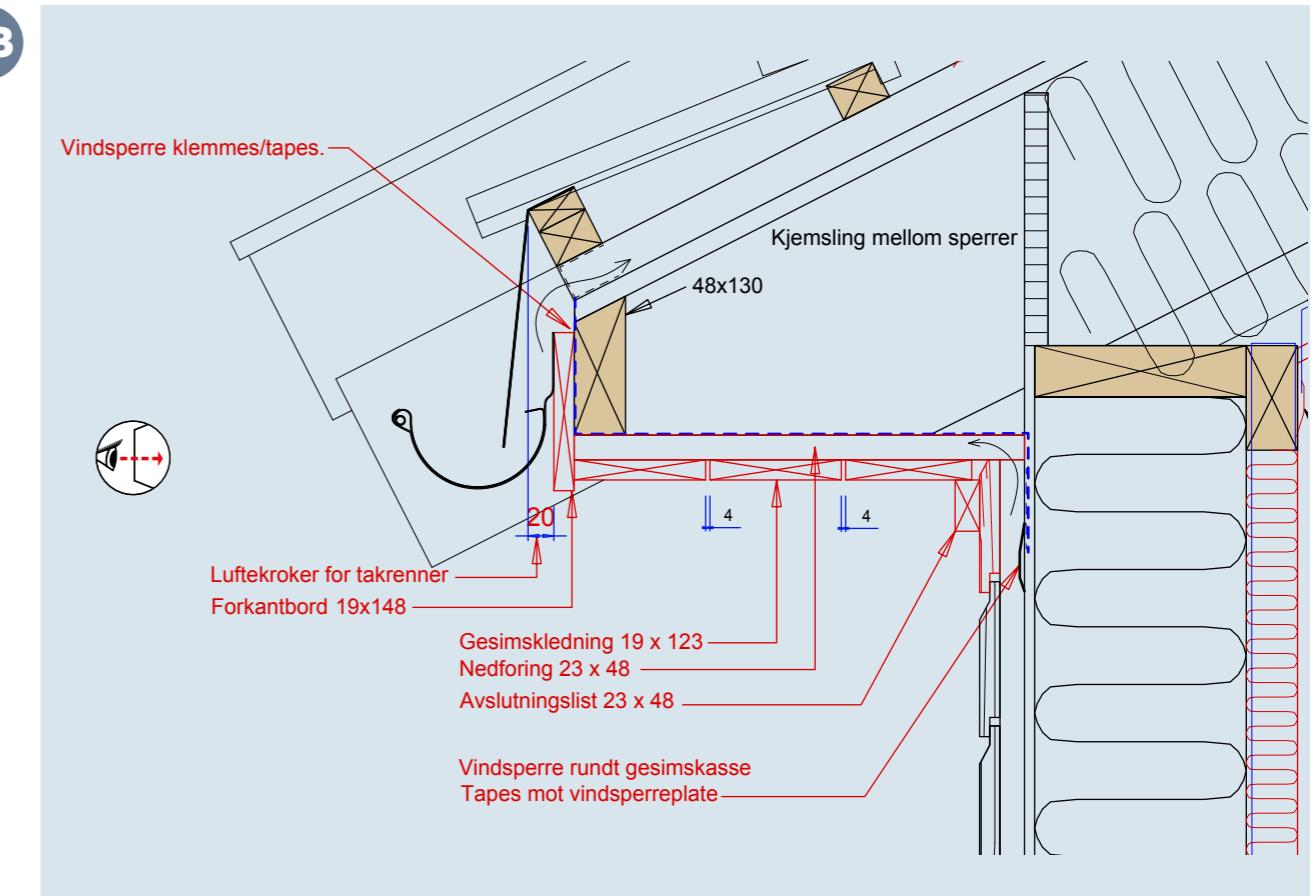
Ferdig tilpassede gesimskasser kan monteres på gavlgesimsen. Monteringen skjer på bakken før elementet heises på plass, slik som vist på bildet.

Gesimskasser kan også monteres før takstoler, avhengig av løsning.



## VINDTETTING MELLOM VEGG OG TAK

33



Vindsperredruk er påmontert veggelement og strekkes rundt gesims og klemmes mellom spikerslag og forkantbord.



# HVORFOR BRUKE EN BEDRIFT SOM HAR TEKNISK GODKJENNING (TG)?



## 1. Det gir ekstra trygghet fordi du som kunde kan sjekke godkjenningsdokumentet, som inneholder:

- a. dokumentasjon av alle relevante egenskaper
- b. prækjerte detaljer
- c. bruksbetingelser
- d. informasjon om miljøegenskaper

## 2. Du vet at SINTEF kontrollerer både produksjon og system:

- a. SINTEF overvåker intern produksjonskontroll ved inspeksjon på produksjonsstedet
- b. SINTEF kontrollerer rutiner og sjekklisten

Hvis du skal bestille veggelement, bjelkelagselement og/eller takelement, gjør du det raskt og enkelt på optimera.no:

Byggsystemer > Produksjon > Elementer > Bestill elementer  
(høyre kolonne)

<https://www.optimera.no/byggsystemer/produksjon/elementer/>



**SINTEF Certification**  
**Nr. 20510**  
Utstedt første gang: 27.06.2016  
Revidert siste gang: 01.07.2021  
Gyldig til: 01.07.2021  
Forutsatt publisert på [www.sintefcertification.no](http://www.sintefcertification.no)

**Teknisk Godkjenning**  
SINTEF Byggforsk bekrifter at  
**Optimera Byggelementer**  
er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstiller krav til produktdokumentasjon i henhold til Forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK) og Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK10), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet

**1. Innehaver av godkjenningen**  
Optimera AS  
Postboks 40 Haugenstua  
0915 Oslo  
[www.optimera.no](http://www.optimera.no)

**2. Produktbeskrivelse**  
**2.1 Generelt**  
Optimera Byggelementer er et konstruksjonssystem basert på fabrikkfremstilte bygningselementer av tre til vegg, etasjeskillere og tak. Produksjonen av elementene er prosjektbasert, og tilpasses hver enkelt byggensak. Godkjenningen omfatter standard elementkonstruksjoner som beskrevet i pkt. 2.2 – 2.6. Materialspesifikasjoner for delkomponentene er angitt i tabell 1. Egenskapene til disse skal være dokumenterte fra de respektive produsenter eller leverandører.

Godkjenningen omfatter ikke overflatematerialer, vinduer, dører og andre supplende komponenter og konstruksjoner som bestemmes spesifikt for hvert enkelt byggeprosjekt. Elementer til vårområdene omfattes heller ikke av godkjenningen.

**2.2 Yttervegger**  
Fig. 1 viser prinsipiell utførelse av bærende yttervegger. Elementene er etasjehøye og med lengde tilpasset hustype og/eller mulighet for transport. Ytterveggene leveres normalt til byggglass med utvendig liggende stående kleddning, vindsperrer, isolasjon og dampsperrre, og med vinduer og evt. dører montert i fabrik. Veggene med vinduer og evt. dører montert i fabrik. Veggene utføres etter behov med en total isolasjonsjordkikkelse fra 200 mm til 250 mm. Innvendig påføring, tilleggsisolering og platekleddning gjøres normalt på byggglass.

**2.3 Innervegger**  
Fig. 2 viser prinsipiell utførelse av bærende innervegger. Veggene er normalt isolerte med mineralull, og med lengde tilpasset hustype og rominndeling.

**Fig. 1**  
Prinsipiell utførelse av standard yttervegger med liggende utvendig kleddning.

**Fig. 2**  
Prinsipiell utførelse av standard bærende innervegger.

SINTEF Byggforsk er norsk medlem i European Organisation for Technical Assessment, EOTA, og European Union of Agrement, UEA. Utarbeidet av: Melha Hrnjicevic  
Kontaktperson, SINTEF Byggforsk: Melha Hrnjicevic  
[www.sintefcertification.no](http://www.sintefcertification.no)  
Telefon: 73 59 30 00  
E-post: [certification@sintef.no](mailto:certification@sintef.no)  
© Copyright SINTEF Byggforsk  
Side: 1 av 6



# Kontaktinformasjon

Konstruksjonspakker, precut, elementer og takstoler

Salg: Din faste kontakt i Optimera/Montér  
Ordre/pris: Andebu: post@optimerabygg.no  
Tysnes: teknisk@optimera.no  
Salgsjef Bygg systemer: Kjetil Hustad  
(+47) 48 86 87 07  
kjetil.hustad@optimera.no

## Her finner du oss

### MONTÉR BYGGEVAREHUS

#### AKERSHUS

Montér Eidsvoll  
Montér Hurdal  
Montér Jessheim  
Montér Lillestrøm Stormarked  
Montér Slemmestad  
Montér Stabekk  
Montér Vestby Grøstad Bygg

#### AUST-AGDER

Montér Blom Bakke  
Montér Grimstad  
Montér Hovden  
Montér Lillesand  
Montér Risør  
Montér Tvedstrand

#### BUSKERUD

Montér Drammen Stormarked

Montér Geilo  
Montér Gol  
Montér Hemsedal  
Montér Hurum  
Montér Hønefoss  
Montér Kongsberg

Montér Nesbyen

Montér Ål

Montér Åmot

#### FINNMARK

Montér Kirkenes

Montér Tana

#### HEDMARK

Montér Brumunddal  
Montér Elverum  
Montér Hamar Stormarked  
Montér Kongsvinger

Montér Rena

Montér Stange

Montér Trysil

#### HORDALAND

Montér Askøy  
Montér Bømlo

Montér Etne

Montér Knarvik

Montér Minde

Montér Odda

Montér Os Byggsenter

Montér Stord

Montér Øygarden

#### MØRE OG ROMSDAL

Montér Brattvåg

Montér Eidsvåg

Montér Molde

Montér Rauma

Montér Røsand

Montér Ørsta

#### NORDLAND

Montér Brønnøysund Bygg-Gros

Montér Dønna

Montér Halsa Solhaug

Montér Herøy

Montér Lofoten

Montér Mosjøen Næstby

Montér Sandnessjøen Sørra

Montér Vega Hommelstø Trelast

Montér Velfjord Hommelstø Trelast

Montér Ørnes Solhaug

#### OPPLAND

Montér Almenningsbutikken

Montér Gjøvik

Montér Kvismo

Montér Lillehammer

Montér Storefoss

Montér Vinstra

#### OSLO

Montér Orring Byggsenter

#### ROGALAND

Montér Bryne

Montér Egersund

Montér Forus Stormarked

Montér Haugesund

Montér Karmøy

Montér Nærø

Montér Randaberg

Montér Sandnes

Montér Sauda

Montér Stavanger

Montér Suldal

#### SØR-TRØNDAL

Montér Bjugn

Montér Brekstad

Montér Røros

#### TELEMARK

Montér Kragerø

Montér Porsgrunn

Montér Rjukan

Montér Skien

Montér Storkas

#### TROMS

Montér Hamco

#### VEST-AGDER

Montér Farsund

Montér Flekkefjord

Montér Kvinesdal

Montér Lindesnes

Montér Lyngdal

Montér Mandal

Montér Søgne

Montér Sørlandsparken Stormarked

Montér Vanse

Montér Vennesla

Montér Vågsbygd

#### VESTFOLD

Montér Holmestrand

Montér Horten

Montér Larvik

Montér Revetal

Montér Tønsberg

#### ØSTFOLD

Montér Halden

Montér Rakkestad

Montér Østfoldhallen Stormarked

### OPTIMERA PROFFSENTRE

#### AKERSHUS

Optimera Proffsenter Lørenskog

#### AUST-AGDER

Optimera Proffsenter Arendal

#### BUSKERUD

Optimera Proffsenter Gol

#### HEDMARK

Optimera Proffsenter Rudshøgda

#### HORDALAND

Optimera Proffsenter Bergen

#### MØRE

Optimera Proffsenter Ålesund

#### OSLO

Optimera Proffsenter Ensjø

Optimera Proffsenter Grorud

#### ROGALAND

Optimera Proffsenter Sandnes

Optimera Proffsenter Haugesund

#### SØR-TRØNDAL

Optimera Proffsenter Omkjøringsveien

Optimera Proffsenter Sandmoen

#### VEST-AGDER

Optimera Proffsenter Kristiansand

#### VESTFOLD

Optimera Proffsenter Sandefjord

Optimera Proffsenter Tønsberg

#### ØSTFOLD

Optimera Proffsenter Sarpsborg

