

# *Veggplater fra Forestia*

TAK

VEGG

GULV



## Forestia AS

- Hovedadministrasjon på Braskereidfoss
- ca. 270 medarbeidere
- ca. 579 mill. kr. i omsetning

## Kapasiteter

- Sponplater / år: 360.000 m<sup>3</sup>
- I-bjelker / år: 750.000 1m

## Produksjon

### *Braskereidfoss, Kvam og Grubhei*

Dette er våre 3 fabrikker, som sammen med handelsvirksomhet gjør Forestia til den ledende leverandøren av sponplater i Norden. Kvalitets-sikringssystemet er sertifisert i henhold til NS-EN ISO 9001 og miljøstyringssystemer i henhold til NS-EN ISO 4001/EMAS. Begge er innført ved våre største fabrikker.

## Produktspekter

- Møbelplater
- Bygningsplater
- Konstruksjonsplater
- I-bjelker

Tilpasningsdyktighet har vært et av grunnlagene for vår eksistens i 40 år, og vil fortsette å være det også i årene som kommer. Derfor har vi bevisst satset på kontinuerlig produktutvikling, samtidig som kvalitetssikring i alle ledd er prioritert.

Vi har lang og bred erfaring, meget høy produktkvalitet og gode logistikk-løsninger. Gjennom et tett samarbeid med kunder og andre samarbeidspartnere jobber vi kontinuerlig med å videreutvikle produkter og løsninger.



## Innholdsfortegnelse

Innledning .....	2
Bruksområde .....	3
Forestia's Veggprodukter .....	4
Før montering .....	6
Montering .....	7
Overflatebehandling .....	8
Tekniske egenskaper/definisjoner .....	10
Branntekniske krav og løsninger .....	11
Brann-/lydkonstruksjoner .....	14
Lyd .....	16
Skivekonstruksjoner .....	18
Miljø .....	19

Sponplater for vegger i boliger, næringsbygg, offentlige bygg og for landbruket. Sponplater er karakterisert som såkalt lydstrålingsminskende plater, og egner seg derfor meget godt til lydisolerende veggkonstruksjoner. Sponplater kan brukes som kledningsmateriale i alle bygningstyper hvor det stilles krav til brannteknisk klasse In2 (Ds2-d0).

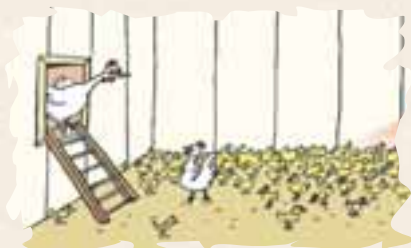


## Produkt/kvalitet

**Orkla Vegg  
Agnes 3 Vegg**  
*Standard, ubehandlet*

## Bruksområde

Tørre rom  
(Klimaklasse 1)



**Orkla Vegg**  
*Ekstra/Elite ubehandlet*

Rom hvor det stilles krav  
til fuktbestandige plater.  
(Klimaklasse 2)



**Agnes Ferdigvegg**  
*Standard, foliert*

Tørre rom  
(klimaklasse 1)



**Orkla Elitex**  
*Elite fuktbestandig plate  
laminert med melaminbelegg  
på begge sider*

I bygg med høy fuktighet.  
Driftsbygninger, renseanlegg og  
produksjonslokaler  
(Klimaklasse 2)



**Orkla K-Elite**  
*Elite fuktbestandig  
konstruksjonsplate*

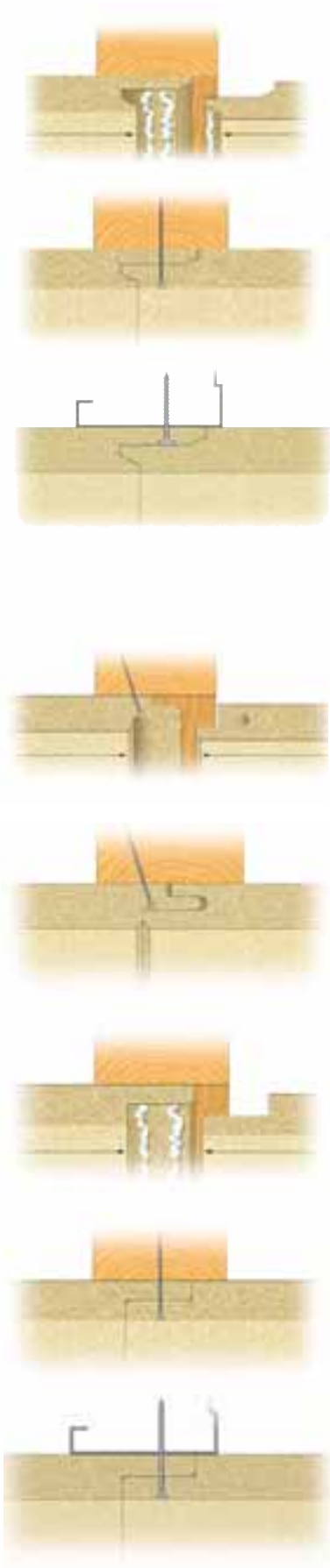
Egnet for bruk i skivekonstruksjoner og bygningselementer  
(Klimaklasse 2)

## Agnes 3 Vegg

Agnes 3 Vegg er en 12 mm veggplate med spesielt miljøvennlige egenskaper. Ingen grunning før tapetsering, ingen sparkling av skjøter og formaldehydinnhold som gran og furu. Dette gjør at platen er anbefalt av Norges Astma- og Allergiforbund.

Agnes 3 Vegg er en sponplate med spesialfals. Liming av falsen bør utføres med 3 limstrenger. En legges inn mot bunnen av falsen, mens limstreng nr. 2 legges ut mot kanten. Den 3. limstrengen legges i topp av profil.

Agnes 3 Vegg kan monteres både på tre- og stålstendere. Ved skruing til stålstendere anbefales plater med bredde 60 cm.



## Orkla Vegg Standard/Orkla Vegg Ekstra/Elite

Orkla Vegg Standard/Ekstra Elite leveres i 12 mm tykkelse, med not/fjær eller fals.

Orkla Vegg Standard kan monteres i rom hvor det ikke stilles krav til fuktbestandige materialer.

Orkla Vegg Ekstra/Elite kan monteres i rom hvor det stilles krav til fuktbestandige materialer.

Plater med bredde 60 cm med not/fjær og V-fuge egner seg godt som underlag for maling.

Platene spikres skjult i fjæren og åpent til topp- og bunnsvill. Plateskjøtene skal ikke limes.

Plater med bredde 120 cm med fals egner seg godt som underlag til tapetsering.

Platene spikres åpent gjennom profilen, til merket senterlinje og til topp- og bunnsvill. Plateskjøtene skal limes med 2 limstrenger.

Orkla Vegg kan monteres både på tre- og stålstendere.

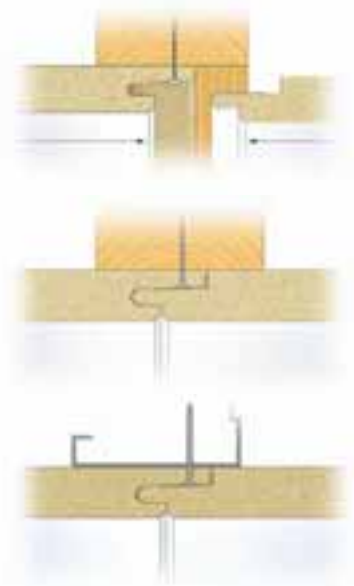
## Agnes Ferdigvegg

Agnes Ferdigvegg er en ferdig foliebelagt sponplate. Platene kan brukes som kledningsmateriale i alle bygg hvor det er krav til brannteknisk overflate i klasse In2. Platene er ferdigbehandlet på en side. Losholter med c/c 80 cm skal benyttes.

Hvor tunge gjenstander/tekniske installasjoner skal festes til veggen skal det monteres ekstra losholter. Hvor det benyttes dobbel platekledning trengs ikke losholter.

Til Agnes Ferdigvegg finnes forskjellige typer lister.

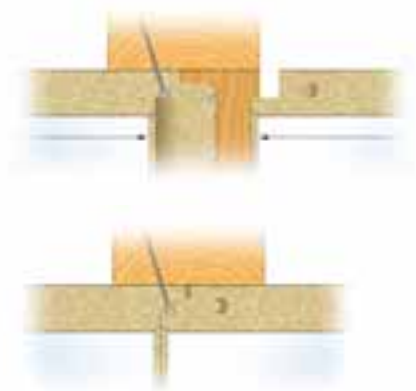
Agnes Ferdigvegg kan monteres både på tre- og stålstendere.



## Orkla Elitex

Orkla Elitex benyttes hvor det stilles krav til fuktbestandige materialer, enkelt renhold og minimalt vedlikehold. Orkla Elitex er laminert med melaminbelegg på begge sider. Melaminbelegget gjør platene motstandsdyktige mot kjemiske og mekaniske påkjenninger. Orkla Elitex Vegg skal ikke limes i skjøter.

Til Orkla Elitex finnes forskjellige typer hjørnelister.



## Orkla K-Elite

Orkla K-Elite er en videreutvikling av Orkla Elite, med dokumenterte egenskaper som kontrolleres av Norsk Treteknisk Institutt. Beregning og dimensjonering av bygningsdeler med Orkla K-Elite utføres ihht NS 3470/Eurocode 5. K-platen leveres i 10 mm tykkelse og lengder inntil 7,5 m.

Eksempel på bruksområder er: skivekonstruksjoner, kassedragere, søyler, gulv- og veggelementer og som steg i I-bjelker.



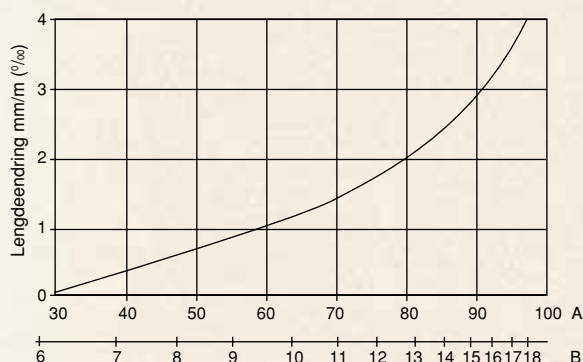
## Før montering

Platene må beskyttes mot fuktighet under transport og lagring. Platene skal lagres på et stabilt og plant underlag med 3-5 strø pr. pall. Platene skal aldri legges direkte på marken. Må platene lagres utendørs skal det legges fuktsperre under pallene for å hindre fuktopptak fra grunnen.

Platene skal transporteres, lagres og håndteres slik at profilen ikke skades. Hvis profilen er vesentlig skadet må skjøten understøttes eller platen byttes ut.

Platene vil bevege seg noe med variasjoner i luftfuktigheten.

Før montering påbegynnes skal bygget være lukket og ventilert. Oppvarming bør være igangsatt.



A = Relativ fuktighet

B = Platens likevektsfuktighet

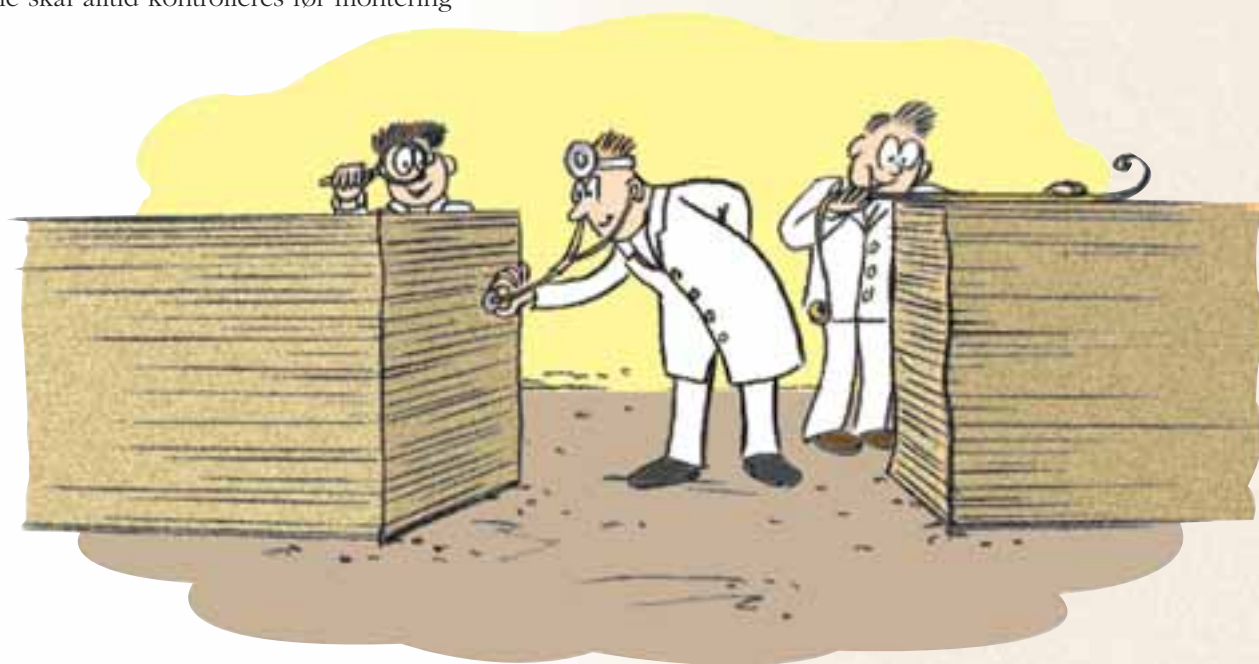
## Plater av standard kvalitet

Platene kan benyttes under tørre forhold, dvs. at den relative luftfuktigheten (RF) bare overskrider 65% i noen få uker pr. år (klimaklasse 1).

## Plater av fuktbestandig kvalitet

Platene kan benyttes under forhold der den relative fuktigheten (RF) bare overskrider 85% i noen få uker pr. år (klimaklasse 2).

Platene skal alltid kontrolleres før montering

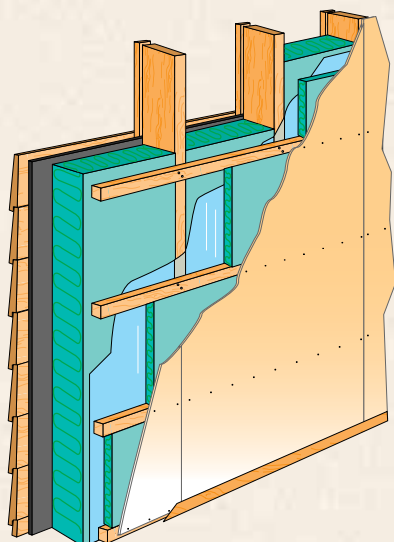


## Underlag for montering

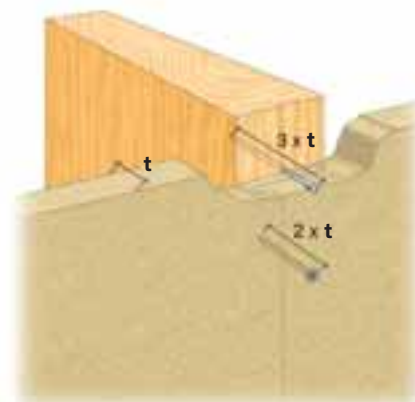
Platene monteres på godt avrettet stenderverk (tre eller stål), med nøyaktig c/c 60 cm.

Hvor tunge gjenstander skal festes til vegg bør det monteres losholter for festing. Klar polyetylen folie, minimum 0,15 mm tykkelse, kan benyttes som diffusjonssperre bak veggplater på yttervegg. I våtrom bør diffusjonssperre på yttervegg utelates hvis veggen skal påføres vanntett membran eller overflate.

Agnes 3 Vegg kan også monteres på horisontale lekter uten understøttelse av vertikale plateskjøter.



Montering av Agnes 3 Vegg på innvendig horisontal utlekting medfører en enklere innfesting av platene, reduserte kuldebroer pga kryssisolering samt ingen perforering av diffusjonssperre ved montering av skjult elektrisk anlegg.



Minimumslengder skruer/spiker



Overskytende lim tørkes bort.

## Montering

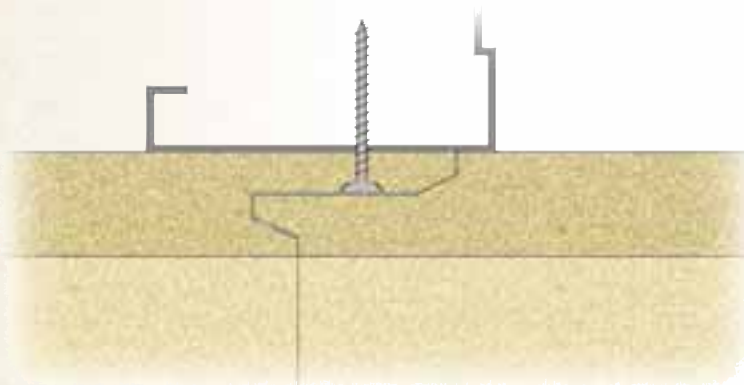
Platene monteres med min. 5 mm klaring mot tak, golv, hjørne og andre faste konstruksjoner. For veggflater lengre enn 10 m må det legges inn ekstra ekspansjonsklaring min. 1,5 mm pr. lm vegg. Kan f.eks. utføres ved innvendige delevegger.

Ved utsparinger for dører og vinduer skal plateskjøtene plasseres slik at de ikke flukter med dør- og vinduskarmer. Dette reduserer faren for oppsprekking av plateskjøtene.

Liming av falsede plateskjøter er meget viktig for å hindre oppsprekk. Bruk rikelig med lim. Eventuelt overskytende lim tørkes bort.

Ved innfesting til tre skal skruer ha en min. lengde som tilsvarer 2 ganger sponplatetykkelsen og spiker en min. lengde tilsvarende 3 ganger sponplatetykkelsen. Skruer/spiker forsenkes ca. 1 mm.

Ved innfesting til stålstendere anbefales RT 32/RS 25 når skruen skal gjennom hele plate-tykkelsen (12 mm Orkla Vegg), og BKF 25 når det skrues kun gjennom fjær (Agnes 3 Vegg/ Agnes Ferdigvegg).



## Ubehandlede plater

### Maling/Tapetsering

Bruk av vannholdige malings- og limtyper innebærer at platene tilføres vann. Det er derfor viktig å sørge for at bygget er tørt, oppvarmet og ventilert før maling/tapetsering påbegynnes, og under/etter utførelsen. Relativ fuktighet ved oppstart bør ikke overstige 65%, og temperaturen bør ikke være under +15°C. Kontrollér at overflaten er ren og fri for støv før maler-/tapetserarbeidet påbegynnes. Til grunning/maling av sponplater anbefaler vi vannbasert maling.



### Tapetsering

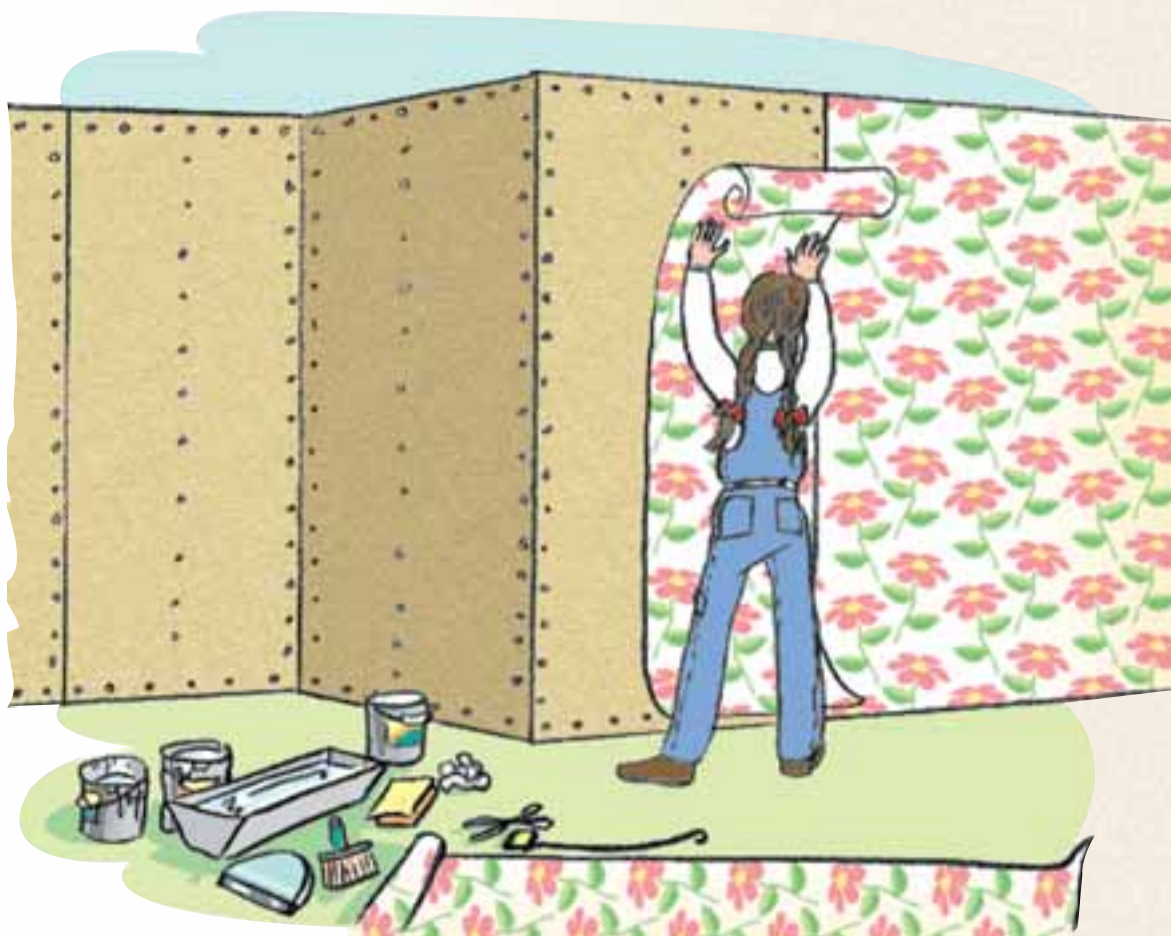
Før tapetsering starter sparkles og slipes alle skjøter og ujevnheter i overflaten (ved bruk av Agnes 3 Vegg behøver man ikke sparkle, se side 4). Ved bruk av enkelte tynne og lyse tapeter kan grunning av platene være anbefalt av tapetprodusenten.

Følg tapetprodusentens anvisning nøye.

Ved tapetsering av Orkla Ekstra/Elite i våtrom skal det benyttes lim og tapet som er beregnet for våtrom. Følg lim- og tapetprodusentenes råd og anvisninger. Det er viktig at underkant av platen forsegles for å hindre fuktopptak.

### Flissetting

Flissetting på sponplater anbefales ikke pga at trebaserte plater vil bevege seg noe som følge av at fuktinnholdet i luften varierer over året. Flissetting av mindre arealer f.eks. mellom kjøkkeninnredninger vil normalt ikke by på problemer.





## Folierte plater

### Renhold

Kan vaskes med alle ikke-fettholdige vaskemidler. Tørr-rengjøres best med microfiber-klut. Ved damprens må temperaturen som tilføres tak- eller veggflaten ikke være for høy. Dette oppnås ved liten dampmengde, dobbelt klut og jevne bevegelser av munnstykket.

### Overmaling

Platene kan overmales. Rengjør overflaten med svakt salmiakkvann. Det er da normalt ikke nødvendig å heftgrunne.

Acrylmaling anbefales. Ett strøk er som oftest nok. Anbefalt glans er 07 eller 10.

### Overtapetsering

Etterspikre løs platekant c/c 15 cm. Sparkles og pusses 2 ganger i V-fuge. Gammel folie med struktur må helsparkles. Bostik 78 våtromslim anbefales ved overtapetsering.



## Melaminbelagte plater

### Renhold

Kan vaskes med alle ikke-fettholdige vaskemidler. Tørr-rengjøres best med microfiber-klut.

### Overmaling

Slipes lett med fint sandpapir. Rengjøres med svakt salmiakk-vann. Påføres heftgrunn. Males med akrylmaling.

Tekniske data	Standard	Ekstra	Elite	Ferdig-vegg	Elitex	
Tykkelse <sup>1)</sup>	mm	12	12	12	12	
Tykkelsestoleranse <sup>1)</sup>	mm	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,2	
Lengde-/breddetoleranse	mm/m	±1,0/0,5	±1,0/0,5	±1,0/0,5	±1,0/0,5	
Egenvekt	kg/m <sup>3</sup>	640	710	710	670	710
Fuktinnhold ab fabrikk	%	5-8	5-8	5-8	5-8	5-8
Bøyefasthet	N/mm <sup>2</sup>	12,5	18,0	22,0	13,0	22,0
E-modul, bøy	N/mm <sup>2</sup>	-	2550	3350	-	3350
Tverrstrekkfasthet	N/mm <sup>2</sup>	0,28	0,45	0,75	0,40	0,75
Vanndampgjennomgang	g/m <sup>2</sup> hPa	0,00050	0,00020	0,00020	-	-
Varmeledningsevne	W/mK	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Brannteknisk klasse		In2	In2	In2	In2	In2
Limtype		UF	MUF	MUF	UF	MUF
Klimaklasse		1	2	2	1	2
Formaldehydklasse		E I	E I	E I	E I	E I

1) På ferdig pusset plate, uten overflatebelegg

Egenskaper	Definisjon	Prøvemethode
Egenvekt	Vekten av 1m <sup>3</sup> sponplate	NS-EN 323
Fuktinnhold	Platens innhold av vann	NS-EN 322
Bøyefasthet	Platens styrke ved bøyebelastning	NS-EN 310
E-modul, bøy	Platens stivhet	NS-EN 310
Tverrstrekkfasthet	Den kraft som skal til for å trekke et prøvestykke fra hverandre ("delaminering")	NS-EN 319
Vanndampgjennomgang	Den mengde vanndamp i gram som går gjennom 1m <sup>2</sup> av materialet pr. time når damptrykkgradienten er 1 Pa	ISO/DIS 12752
Varmeledningsevne	Den varmemengde som går gjennom en 1m tykk plate med et areal på 1m <sup>2</sup> ved en temperaturforskjell på 1K	NS 3031
Lydreduksjonstall	Platens evne til å dempe lyd	
Brannteknisk klasse	Krav til platens overflate	NS 3919
Limtype	UF = ureaformaldehydlim MUF=melamin-ureaformaldehydlim (fuktbestandig lim)	
Klimaklasse	Kl 1: den relative luftfuktighet overstiger 65% kun i korte perioder Kl 2: den relative luftfuktighet overstiger 85% kun i korte perioder	
Formaldehydklasse	E 1: maks 8 mg/100 g	NS-EN 120

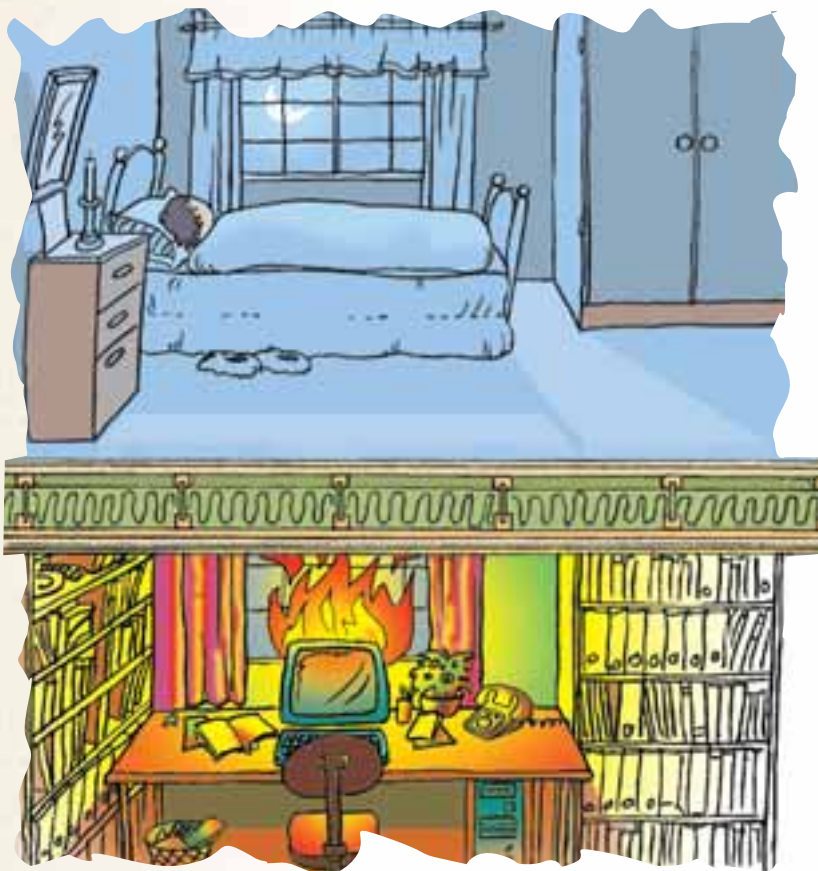
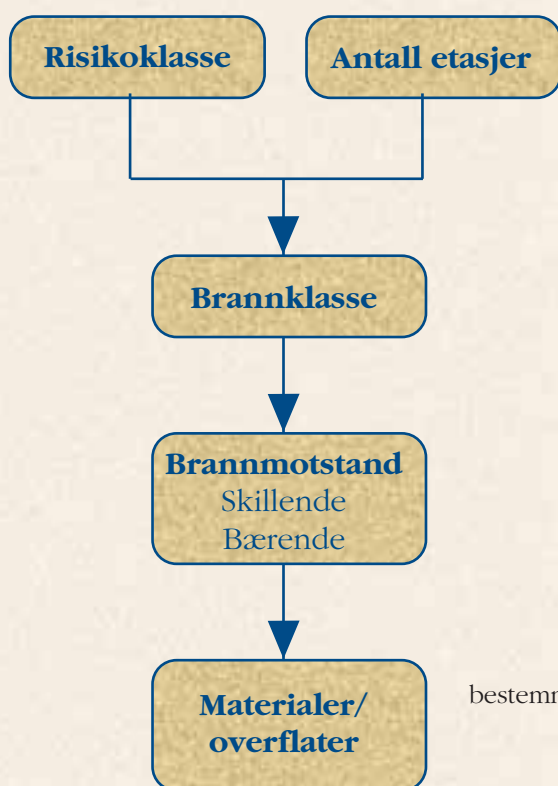
Det er to kategorier branntekniske egenskaper som er vesentlige i prosjekteringen.

- bygningsdelers brannmotstand
- materialers egenskaper ved brannpåvirkning

Brannteknisk dokumentasjon av konstruksjoner kan skje på følgende vis :

- anerkjente og utprøvde bygningskonstruksjoner (NBI-blad)
- klassifiserte/sertifiserte bygningskonstruksjoner (Byggnormserien)
- bygningskonstruksjoner som er dokumentert ved prøving (fra byggematerialleverandører)
- bygningskonstruksjoner som er dokumentert ved beregning

**Branndimensjoneringen skjer etter dette flytskjemaet:**



## RISIKOKLASSE

bestemmes ut fra den virksomhet bygget er planlagt for og de forutsetninger menneskene i byggverket har for å bringe seg selv i sikkerhet.

## BRANNKLASSE

bestemmes ut fra den konsekvens en brann kan innebære for skade på liv, helse, samfunnsmessige interesser og miljø. Denne konsekvensen vil være avhengig av bruken av bygget (risikoklasse), antall etasjer og planløsning. Krav til bærende bygningsdelers brannmotstand bestemmes ut ifra hvilken brannklasse byggverket skal utføres i.

## BRANNMOTSTAND

er den evne en konstruksjon har til å oppfylle påkrevde funksjoner (lastbærende og/eller brannskillende funksjon) under en gitt brannbelastning i en gitt tidsperiode.

## Krav til bærende bygningsdelerers brannmotstand

### Brannklasse BKL

	1	2	3
Bærende hovedsystem	B30 (R30)	B60 (R60)	B60 (R90)
Sekundære bærende bygningsdeler, etasjeskillere	B30 (R30)	B60 (R60)	B60 (R60)

Som oftest vil det også være knyttet krav til tetthet og isolasjonsevne til konstruksjoner (f.eks. REI 60).

Hensikten med å dele bygninger opp i brannceller er å forhindre brann- og røykspredning til andre deler av bygningen, i den tid som ansees som nødvendig for rømming.

Konstruksjoner som omslutter en branncelle må ha tilfredsstillende branntekniske egenskaper for å hindre spredning av brann- og røykgasser fra en branncelle til en annen (min. EI30).

## Brannmotstand på skillende konstruksjoner

### Brannklasse BKL

	1	2	3
Branncellebegrensende vegg	B30 (EI30)	B60 (EI60)	B60 (EI60) <sup>1</sup>

*1) Begrenset brennbare materialer eller bedre*

**Om den branncellebegrensende veggen også skal være bærende er kravet REI30, REI60 osv.**

## Noen betegnelser benyttet i den branntekniske klassifiseringen

- R** Bæreevne
- E** Integritet / tetthet
- I** Isolasjonsevne

Evt. bruk av ubrennbare materialer må angis spesielt



## Materialer klassifiseres som

- **Ubrennbart**
- **Begrenset brennbart**
- **Brennbart**

NS 3919 angir overflateklassene In 1, In 2. Disse klassene angir krav til overflatens antennelighet, og i hvilken grad overflaten bidrar med produksjon av røyk og varme i brann.

- In 1: Gipsplater o.l.
- In 2: Sponplater, trefiberplater, trepanel



**Tabell som viser hvor man kan benytte sponplater som kledning. Unntatt er rømningsveier som krever In 1.**

Type bygning	Antall etasjer	Brannklasse	Krav til innvendig overflate
Kontor	1	BKL 1	In2
	2	BKL 2	In2*
	3 og 4	BKL 2	In2*
	5 eller fler	BKL 3	In2*
Skole, Barnehage	1	BKL 1	In2
	2	BKL 1	In2
	3 og 4	BKL 2	In2*
	5 eller fler	BKL 3	In2*
Bolig, Omsorgsbolig	1	BKL 1	In2
	2	BKL 1	In2
	3 og 4	BKL 2**	In2*
	5 eller fler	BKL 3	In2*
Salgslokale, Kino og Forsamlingslokale	1	BKL 1	In2
	2	BKL 2***	In2*
	3 og 4	BKL 3	In1
	5 eller fler	BKL 3	In1
Overnatting, Sykehus og Pleieinstitusjon	1	BKL 1	In1
	2	BKL 2	In1
	3 og 4	BKL 3	In1
	5 eller fler	BKL 3	In1

\* Brannceller større enn 200 m<sup>2</sup> skal ha overflate In1.

\*\* Bygninger i inntil 3 etasjer kan utføres i BKL 1, når hver boenhet har direkte utgang til terreng.

\*\*\* Bygninger i 2 etasjer som benyttes til forsamlingslokale eller salgslokale og har bruttoareal mindre enn 800 m<sup>2</sup>, kan utføres i BKL 1.





## Bærende vegg

REI 15 (B15)

R'<sub>w</sub> 30 dB

Stenderverk 36x73 mm, c/c 600 mm  
Ingen isolasjon  
12 mm sponplate på hver side

**Dokumentasjon:**  
NBI-blad A 524.213

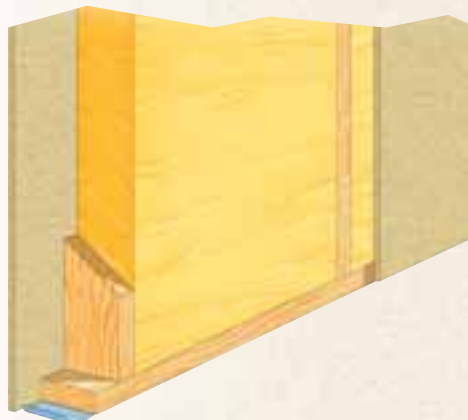
## Ikke bærende vegg

EI 30 (B30)

R'<sub>w</sub> 35 dB

Stenderverk 36x73 mm, c/c 600 mm  
Isolert med 70 mm mineralull  
12 mm sponplate på hver side

**Dokumentasjon:**  
SINTEF-NBL 846001.08A



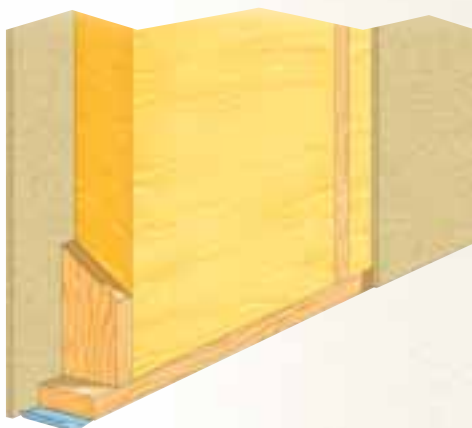
## Bærende vegg

EI 30 (B30)

R'<sub>w</sub> 35 dB

Stenderverk 48x98 mm, c/c 600 mm  
Isolert med 100 mm mineralull  
12 mm sponplate på hver side

**Dokumentasjon:**  
SINTEF-NBL 846001.08B



## Ikke bærende vegg

EI 60 (B60)

R'<sub>w</sub> 35 dB

Stenderverk 48x98 mm,  
c/c 600 mm  
Isolert med 100 mm steinull  
12 mm sponplate på hver side

**Dokumentasjon:**  
SINTEF-NBL 846000.10/96.180



## Ikke bærende vegg

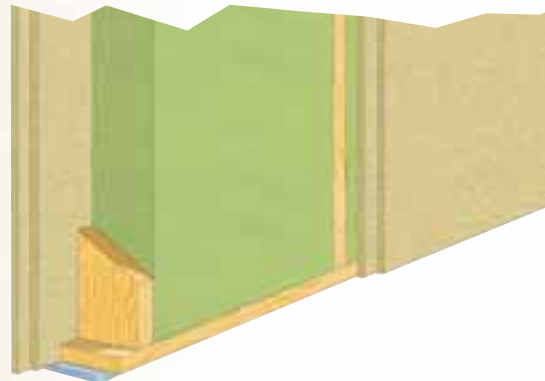
EI 60 (B60)

$R'_w$  40 dB

Stenderverk 48x123 mm, c/c 600 mm isolert med 120 mm steinull. 2x12 mm sponplate på hver side.

**Dokumentasjon:**

NBI-blad 520.322, A 524.213



## Bærende vegg

REI 60 (B60)

$R'_w$  56 dB

Adskilt stenderverk 48x73 mm, c/c 600 mm isolert med 2x70 mm steinull. 12+16 mm sponplate på hver side

**Dokumentasjon:**

SINTEF-NBL 25000.20/93.108-1

## Bærende og skillende yttervegg

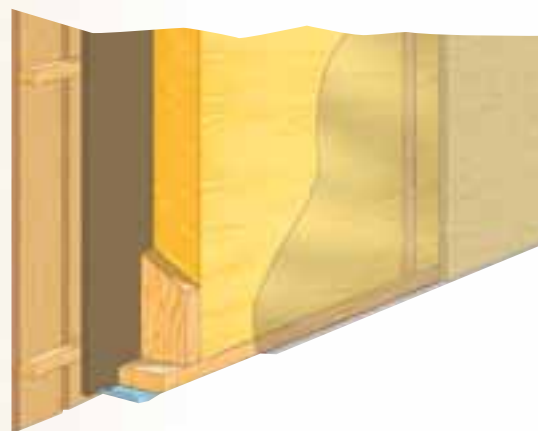
REI 30 (B30)

$R'_w$  56 dB

Stenderverk 48x148 mm, c/c 600 mm isolert med 150 mm mineralull. Utvendig vindsperre 6 mm gipsplate/12 mm trefiberplater  
Utvendig utlektet 19 mm trepanel.  
Innvendig min. 12 mm sponplate

**Dokumentasjon:**

NBI-blad 530.322



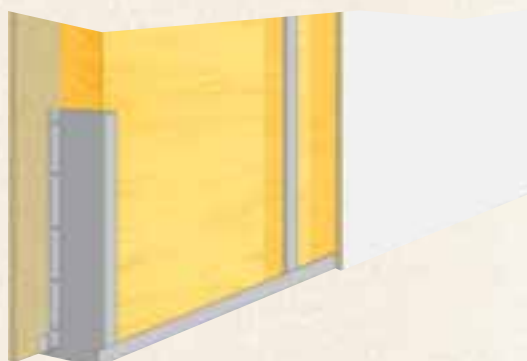
## Ikke bærende vegg

$R'_w$  42 dB

Stålstendere – Europrofil 100 mm/0,56 c/c 600 mm isolert med 70 mm Rockwool stålstenderplate. 12 mm sponplate på hver side.

**Dokumentasjon:**

NBI-rapport O 10539.



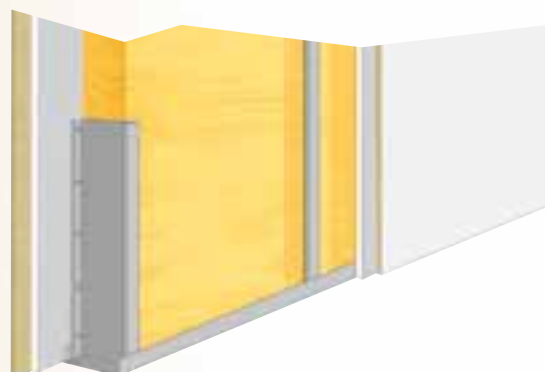
## Ikke bærende vegg

$R'_w$  51 dB

Stålstendere – Europrofil 100 mm/0,56 c/c 600 mm isolert med 70 mm Rockwool stålstenderplate. 12 mm sponplate og 13 mm gipsplate på hver side.

**Dokumentasjon:**

NBI-rapport O 10539.



**Lyd er trykksvingninger i et elastisk medium. Det interessante er trykksvingninger i luft innenfor det hørbare området, 20Hz – 20 000 Hz. Dette kalles luftlyd. I norsk standard er det først og fremst stilt krav til lydisoleringen for frekvenser fra 100 – 3150 Hz.**

## Lydnivå :

Lydens styrke, angis i dB(A). Størrelsen er korrigert for ørets varierende følsomhet for ulike frekvenser.

### Luftlydisolasjon =

En konstruksjons (for eksempel vegg) evne til å isolere mot typisk luftlyd som tale og høyttalerlyd etc. I praksis er det forskjellen i lydtrykknivå på hver side av en skillekonstruksjon. Angis i dB. Jo høyere verdi desto bedre isolering.

$R_w$  = en konstruksjons luftlydisolasjon målt i laboratorie.

$R'_w$  = er feltmålt verdi. Dette er den verdi man kan forvente seg i et ferdig bygg.

Denne er som regel ca. 5 dB lavere enn den laboratoriemålte ( $R_w$ ) og dette skyldes lyd gjennomgang via tilstøtende konstruksjoner, samt arbeidsutførelse. Krav stilles til feltmålt verdi.

**Flanketransmisjon** = Lyd som overføres mellom to rom via tilstøtende (flankerende) konstruksjonsdeler.

Brukes også om all lydtransmisjon som ikke går direkte gjennom skillekonstruksjonen, for eksempel gjennom kanaler og utettheter eller langs randen, over himling etc.

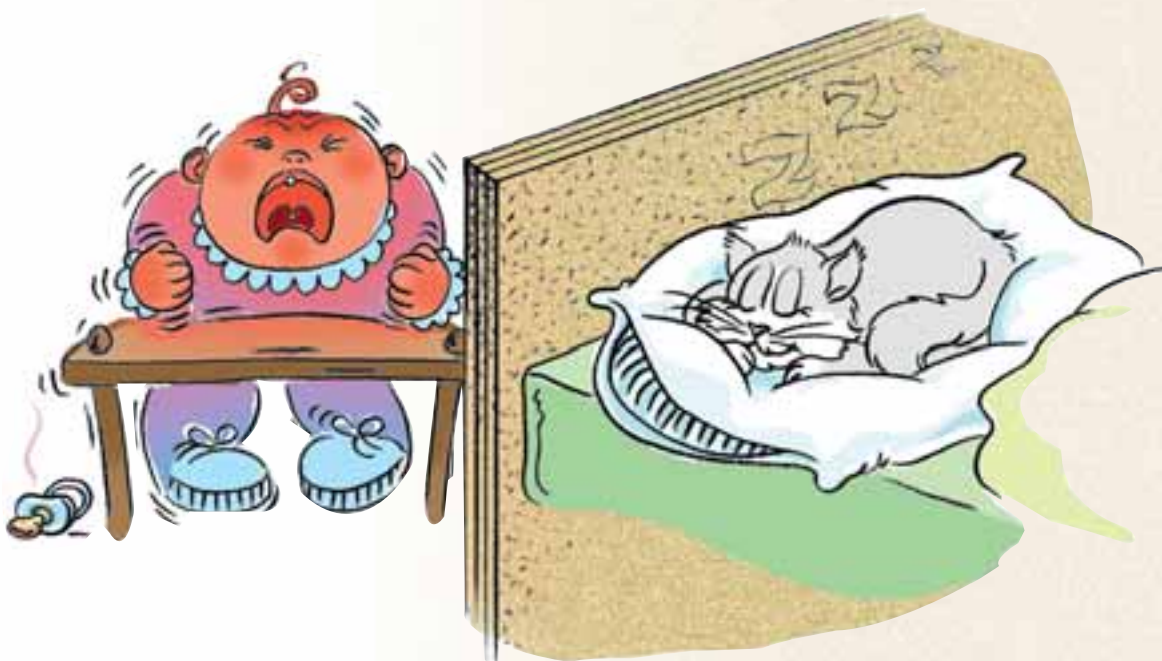
For å oppnå en best mulig skillekonstruksjon i praksis bør :

- skilleveggene gå kontinuerlig mellom gulv og tak
- skilleveggene ikke være bærende
- innvendige trapper ikke festes til veggene
- ingen rør, ledninger eller kanaler plasseres i skilleveggene

## Kledningsplater:

Innvendig kledning på veggene må være av såkalt lydstrålingsminskende type.

Målinger ved Akustisk Laboratorium/ELAB på identiske veggkonstruksjoner har vist at sponplater gir samme lydisolasjon som gipsplater, forutsatt lik tykkelse (12 mm sponplate vil ikke gi vesentlig lavere lydisolasjon enn 13 mm gips).





## Konstruksjonsprinsipp

Lydkravene til skillevegger mellom boenheter nødvendiggjør doble bindingsverksvegger. Resonansfrekvensen ( $f_0$ ) for slike skillevegger bør være lavere enn 50 Hz. Dette gir en god lydisolering mot basslyder fra radio, tv og musikkanlegg. Resonansfrekvensen bestemmes bl.a. av hulromsdybden og platekledningen på hver side av veggen. To platelag på hver side og hulromsdybde på 200 mm gir resonansfrekvens på ca 45 Hz.

Tilslutningsdetaljene mot gulv, tilstøtende vegger og himling er alltid viktige for ikke å nedsette lydkilleveggenes prestasjon.



## Lydkrav til vegger (utdrag av lydstandarden NS 8175)

Objekt	Klasse C $R'_w$	Klasse B $R'_w + C_{50-5000}$	Klasse A $R'_w + C_{50-5000}$
<b>Boliger</b> Mellom boenheter	55 dB	58 dB	63 dB
<b>Skoler/barnehager/fritidshjem</b> Mellom 2 klasserom Mellom klasserom og korridor m/dør	48 dB 34 dB	52 dB 39 dB	56 dB 44 dB
<b>Sykehus og pleieanstalt</b> I sykehus mellom senge-/beboerrom eller mot fellesareal u/dørforbindelse I pleieanstalt mellom senge-/beboerrom eller mot fellesareal u/dør Mellom senge-/beboerrom og korridor m/terskel	48 dB 52 dB 39 dB	50 dB 54 dB 42 dB	52 dB 56 dB 44 dB
<b>Overnattingssteder</b> Mellom gjesterom og mot fellesrom u/dør Mellom gjesterom og korridor m/dør	52 dB 44 dB	55 dB 48 dB	60 dB 52 dB
<b>Kontorer</b> Mellom kontorer og mot fellesarealer u/dør Mellom kontorer og mot fellesareal m/dør	37 dB 24 dB	40 dB 34 dB	44 dB 38 dB

### Klasse C

Angir de grenseverdier for nybygde hus som tilsvarer intensjoner for minstekrav i byggeforskrift.

### Klasse B

Tilsvarer tydelig bedre lydforhold enn de minste krav som er gitt i klasse C, og betraktes som god lydstandard. Berørte personer kan bli forstyrret av lyd og støy til en viss grad.

### Klasse A

Tilsvarer lydmessig spesielt gode forhold hvor berørte personer kun unntaktsvis blir forstyrret av lyd og støy.

**Skivekonstruksjoner med sponplater brukes først og fremst som vindavstivning i lette tre- og stålbygg. Skivekonstruksjoner vil ofte være et alternativ til bruk av skråavstivning eller fagverkskonstruksjoner. For bolighus av tre og lignende hus-typer med maksimalt 2 etasjer, er det ikke vanlig å utføre spesielle beregninger av husets stabilitet ved horisontal vindbelastning.**

Gjennom erfaring er det konstatert at husene får tilstrekkelig vindavstivning dersom alle yttervegger har minst et lag platekledning. Dette kan være utvendig vindspærre av plater eller innvendig kledning. Det er da en forutsetning at man bruker plater som er så store at de dekker vegghøyden, og at alle fire platekantene skrues/spikres med de skrue/spiker-typer og avstander som er anbefalt.

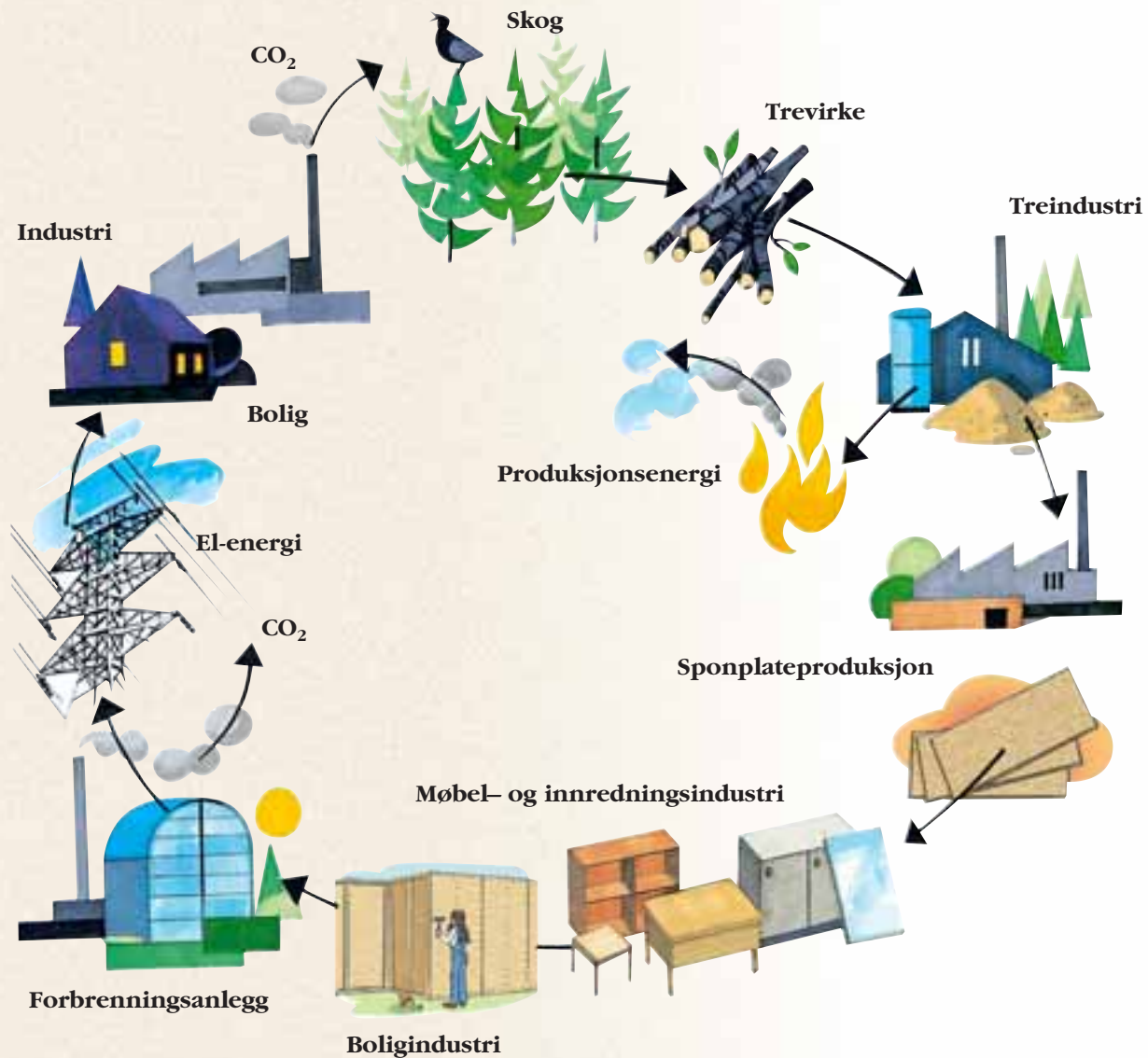
Se våre monteringsveiledninger.

I hus med særlig korte avstivende vegger bør vindavstivningen likevel kontrolleres nærmere. For 2-etasjes hus i værharde strøk bør dette f.eks. gjøres når lengden av tverrgående vegger minus åpninger i 1. etasje er mindre enn 2,5 ganger fasadebredden.

Bestemmelse av statisk system, beregning av skivelaster og dimensjonering av skivekonstruksjoner må utføres av personer med nødvendig kompetanse.

For 12 mm tykke sponplater kan dimensjonerende skjærkapasitet i veggplanet i bruddgrensetilstand settes til 7,0kN/m (spiker 2,3-40, c/c 15 cm).





- Forestia har en av nordens største og mest moderne sponplatinjer, med avansert teknologi som gir oss full kontroll med hele produksjonsprosessen.
- Vi benytter et av de beste rensenanleggene som er tilgjengelig for å fjerne støv, lukt og flyktige gasser.
- Så godt som all den energien vi bruker er fra fornybare ressurser som vannkraft og biobrensel.
- Ved å foredle sekundærproduktene fra annen skogindustri og lavkvalitetsvirke fra skogen fyller vi en viktig rolle i den optimale utnyttelsen av skogressursene.
- Vi arbeider kontinuerlig for til en hver tid å tilfredstille alle miljøkrav fra norske myndigheter.
- Forestias sponplatefabrikker er sertifisert i henhold til miljøstyringssystemet NS-EN ISO 14001, og EMAS-registrerte. Bak alt vi gjør ligger målsettingen om å utvise mest mulig miljøhensyn og å forvalte naturressursene på riktig måte.
- Gulv og veggplater fra Forestia var de første byggevarene i Norden som fikk tildelt Svanemerket - det eneste offisielle nordiske miljømerket.





F O R E S T I A

Forestia AS  
2435 Braskereidfoss  
Telefon: 62 42 82 00  
Telefax: 62 42 38 81  
E-mail: [marked@forestia.com](mailto:marked@forestia.com)  
[www.forestia.com](http://www.forestia.com)