

ARKITEKTMANUAL 2017



LINDBÄCKS

GEOMETRI

BYGGNADENS YTTRE PLANMÅTT

Volymelement kan arrangeras både parallellt och vinkelrätt husets längsriktning. De yttre planmått på byggnaden kan variera i princip obegränsat.

BYGGNADENS HÖJD

Det maximala antalet våningar som byggs med volymelement idag är 6–8 våningar beroende på husets utformning. De begränsande faktorerna är horisontalstabiliseringen och upplagstrycket i de nedersta

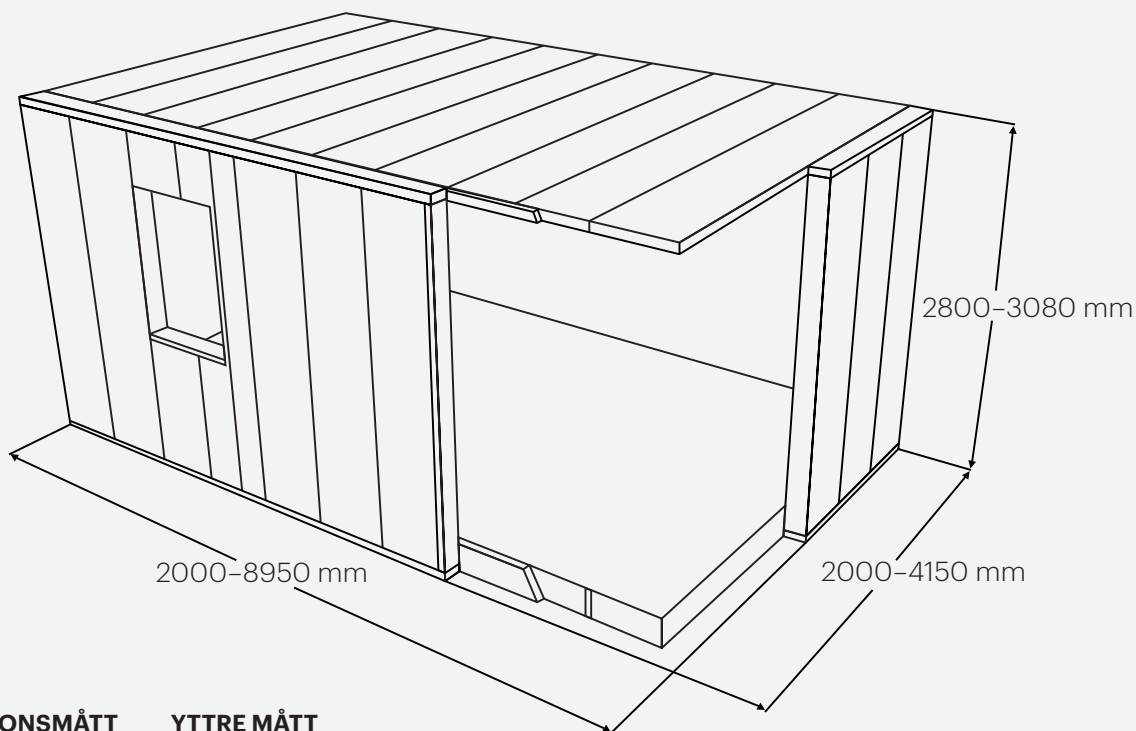
våningarna. Att kombinera volymelementbyggnation i de övre våningarna med ett annat material i bottenvåningarna t.ex. 2 våningar i betong och 6 med volymelement är möjligt. I gränssnitten behöver en överhöjning skapas för att kompensera för volymelementens egenvikt som tynger ned betongplattan efter montage.

VOLYMELEMENTENS YTTRE MÅTT OCH STRUKTUR

Breddmåtten 4150 mm begränsas av

transportbestämmelser och är ett strikt mått. Utvändigt höjdmått är normalt 2980 mm vilket resulterar i en rumshöjd på 2500 mm. Längdmåttet varierar mellan produktionsanläggningarna. Max invändigt mått är 8700 mm eller 9600 mm. Kontakta ansvarig säljare för säkert besked innan upprättning sker. De yttre väggarna i volymelementet är lastbärande. Bjälklag och innertak är inhängda i väggarna. Mellanväggar kan finnas mellan bjälklag och innertak, men de kan inte bära last.

VOLYMELEMENT



INRE FUNKTIONSMÅTT

Bredd: max 3700 mm
Höjd: max 2600 mm

YTTRE MÅTT

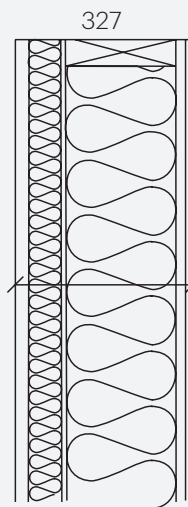
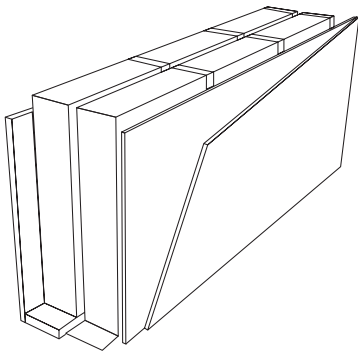
Bredd: max 4150 mm
Höjd: max 3080 mm
Längd: max 8700/9600 mm (för uppgift kontakta ansvarig säljare)

VÄGGTJOCKLEKAR

Byggsystemet innehåller fyra typer av väggar: ytterväggar, volymsskiljande väggar, korridorväggar och mellanväggar. Volymsskiljande vägg utgör alltid lägenhetsskiljande vägg. Ytterväggar, lägenhetsskiljande väggar och korridorväggar är samtliga lastbärande och går förbi bjälklaget och innertaket medan mellanväggar står på bjälklaget och når upp till innertaket.

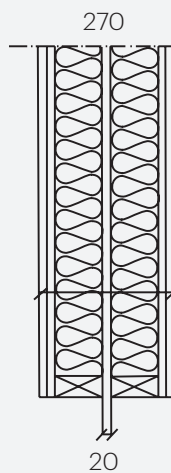
LÄGENHETSSKILJANDE VÄGGAR

Lägenhetsskiljande väggar är alltid 270 mm tjocka i färdigt skick eftersom de är dubbla. När de fraktas är de 125 mm tjocka.



YTTERVÄGGAR

- 20 PUTS
- 50 PUTSBÄRARE AV MINERALULL
- 9 GLASROC STORM
- 45x220 REGLAR m.
- 220 STENULL
- 0.20 PE-FOLIE
- 15 BRANDGIPS
- 15 BRANDGIPS



LÄGENHETSSKILJANDE VÄGGAR

- 15 BRANDGIPS
- 15 BRANDGIPS
- 45x95 REGLAR
- 95 STENULL
- 20 LUFTSPALT
- 95 STENULL
- 45x95 REGLAR
- 15 BRANDGIPS
- 15 BRANDGIPS

YTTERVÄGGAR

FASAD	Slutlig tjocklek (220-stomme)	Tjocklek vid transport
PUTS	329	259
TEGEL	349 + tegeltjockleken	259
TRÄ STÅENDE PANEL	338	351
TRÄ LIGGANDE PANEL	357	
FASADSKIVA	340	304

KORRIDORVÄGGAR

Korridorväggar görs inte med dubbel struktur, utan är enkelväggar med 145 mm stomme. Tjockleken är alltid 205 mm.

MELLANVÄGGAR

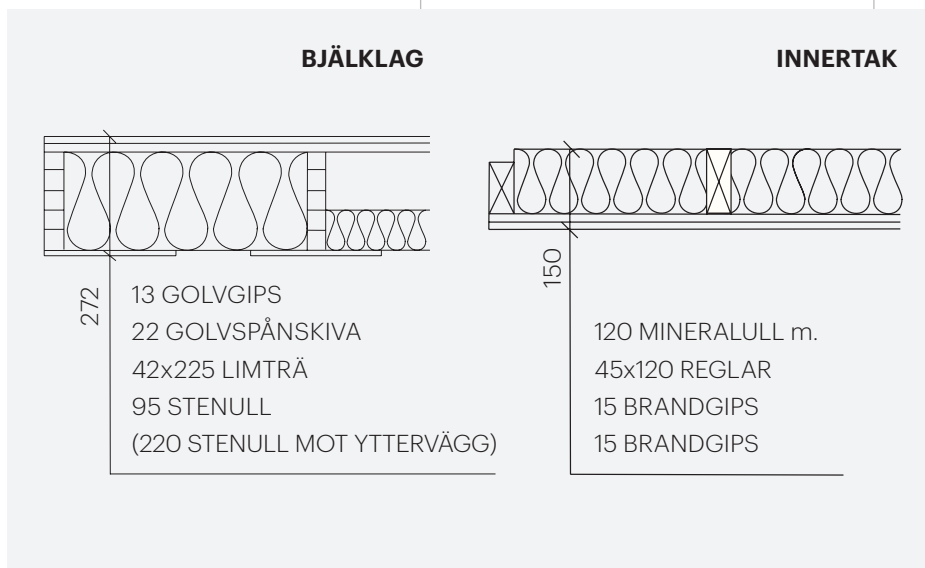
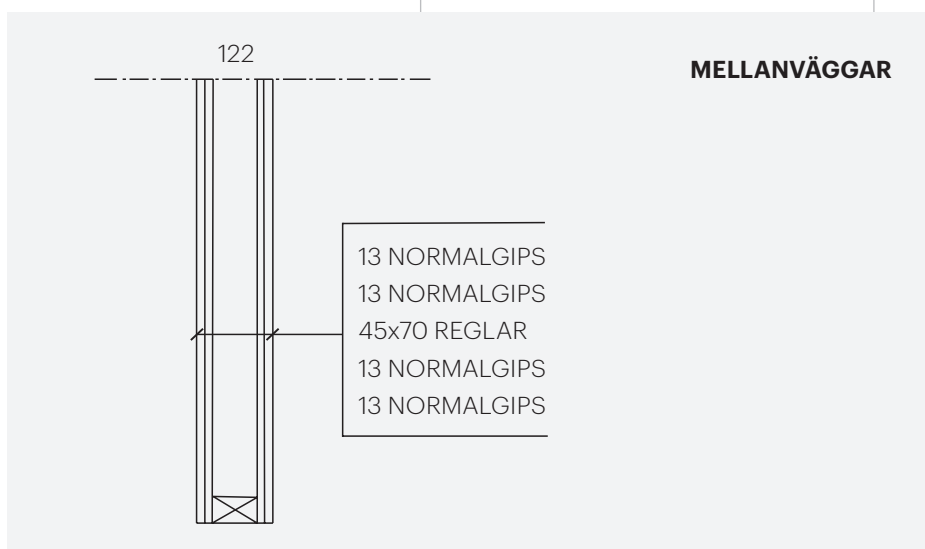
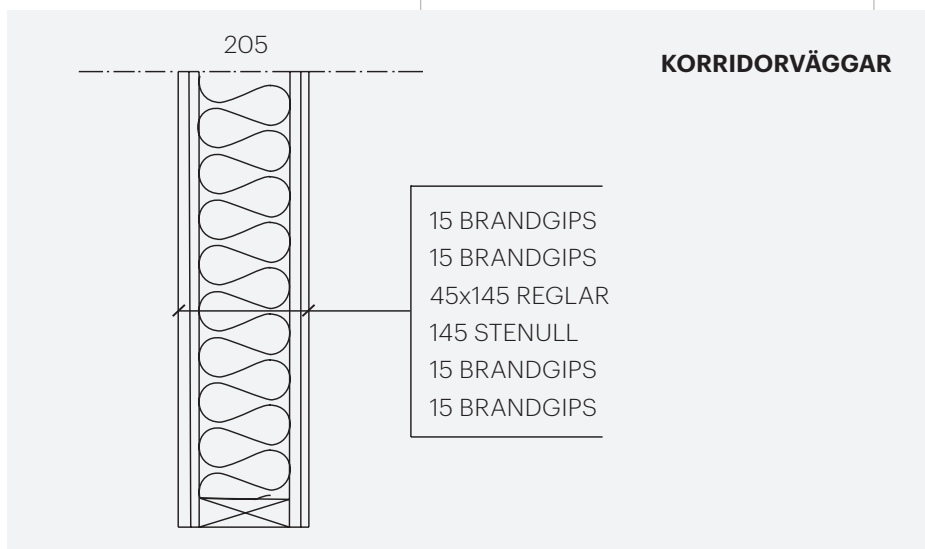
Mellanväggar är enkla, rumsavskiljande väggar som inte bär last. Tjockleken är 96 mm i enklaste utförandet och 122 mm för brandklass EI60.

BJÄLKLAGSHÖJD

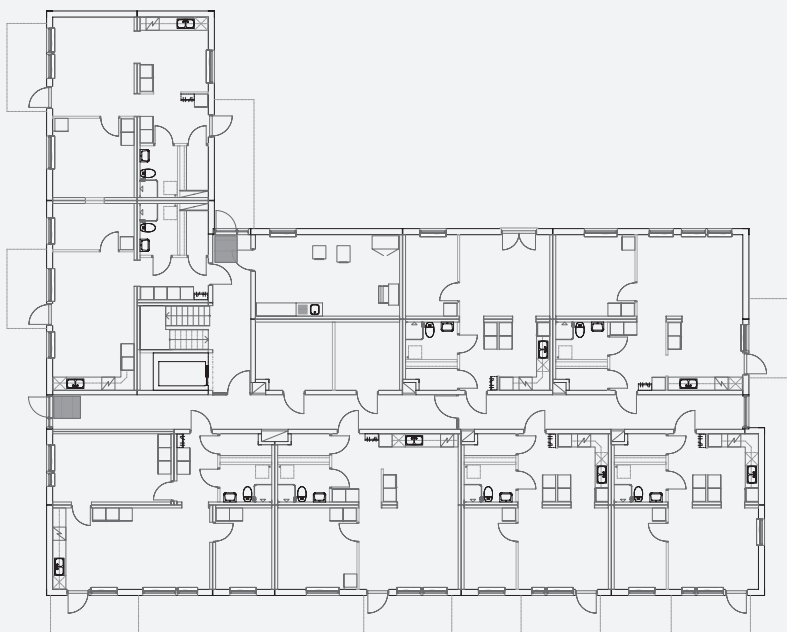
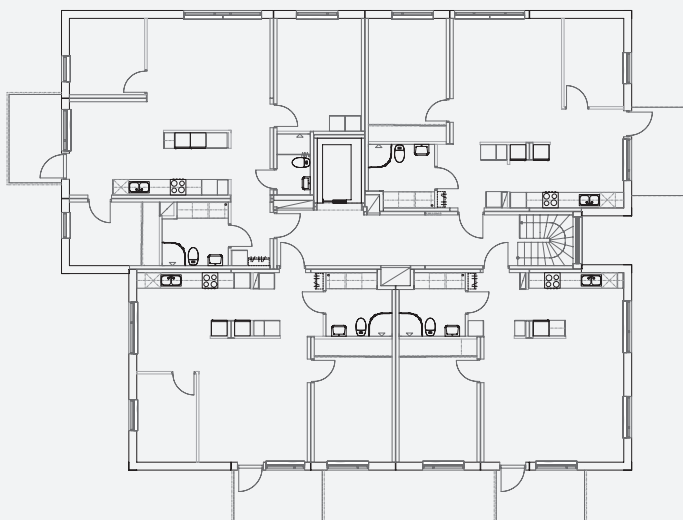
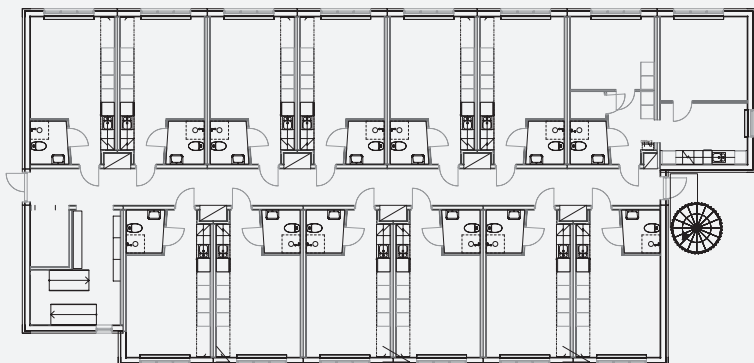
Bjälklaget består av två delar: bjälklaget i den övre volymelementet och innertaket i den undre. Bjälklaget är 272 mm tjockt och monteras med en luftspalt till undertaket som är 150 mm. Total tjocklek är 502 mm + ytskiktets tjocklek. Ytskiktets tjocklek avräknas från totala rumshöjden. Mått från FG våning 2 till FG våning 3 är 3002 mm.

TAKFOT

Yttervägg görs alltid med förhöjt väggliv där höjden är minst 600 mm för att rymma 500 mm lösull på vinden. Normalt är takutsprånget 500 mm på långsidan. Minsta takutsprång är 300 mm på både gavel och långsida för att fasaden skall hålla garanterad livslängd.



PLANLÖSNING



Det första arbetsmomentet när projekteringen av ett projekt påbörjas är att göra indelningen i volymelement med planlösningen som bas. Den kan göras på flera sätt och indelningen styr effektiviteten i byggsystemet. Volymelement kan placeras både tvärs och längs husets längsriktning samt radiellt kring ett trapphus.

Planlösningen på nedersta planet är sällan likadan som övriga plan. Samtidigt får nedersta plan störst belastning. Det är därför viktigt att bärande väggar i möjligaste mån linjerar mellan nedersta och övriga plan.

RUMSPACERING

Ett volymelement är inte samma sak som ett rum. Ofta delar t.ex. sovrum och badrum samma volymelement eller kök och vardagsrum. Delningen mellan rum kan också göras så att ett rum spänner delvis över två volymelement, se vidare Öppningar mellan volymelement.

Om det går att undvika att placera sovrum mot korridor är detta att föredra. Även om ljudkraven klaras enligt mätmetoden, är det en fördel att undvika ur komfortsynpunkt. Om badrum och kök kan placeras nära varandra och gärna inom samma volymelement så resulterar det i god ekonomi i projektet.

INSTALLATIONSSCHAKT

Som princip arbetar Lindbäck med vertikala schakt i trapphus/korridor som fördelar ut horisontella ledningar per våningsplan. Avlopp, värme och vatten dras i bjälklaget medan elledningar dras i innertaket. För att minimera installationsdragning är det fördelaktigt om kök och badrum placeras nära varandra i planlösningen.

Schakt ska inte variera i storlek mellan våningsplanen och skall finnas på varje våning, även bottenvåningen. Detta beror på att schaktväggen är bärande och bjälklagslasten kommer ned på den. Om schakten inte linjerar måste förstärkningar göras i bjälklagen.

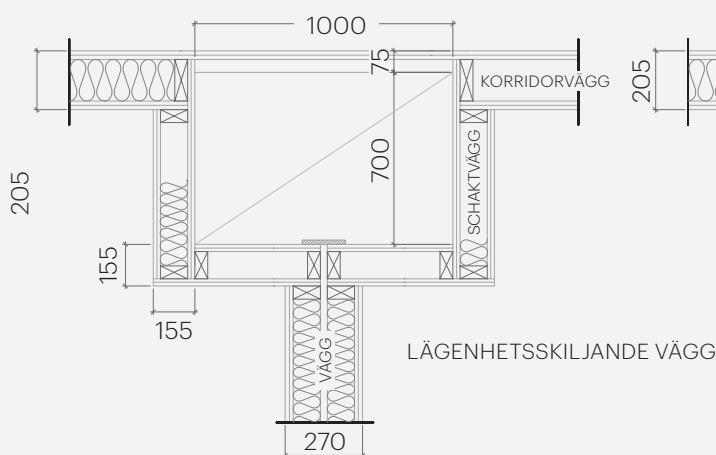
Schakten i figuren tjänar som utgångspunkt för schaktstorlekar. Slut-

liga storlekar måste detaljstuderas tillsammans med ventilations- samt värme- och sanitetskonsult i varje projekt.

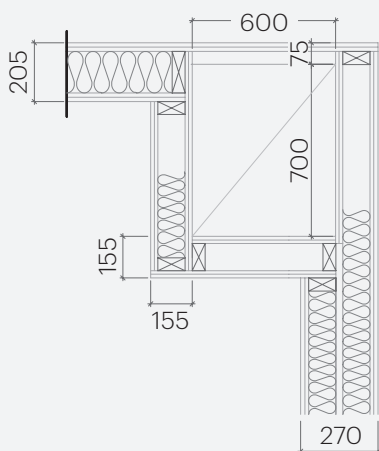
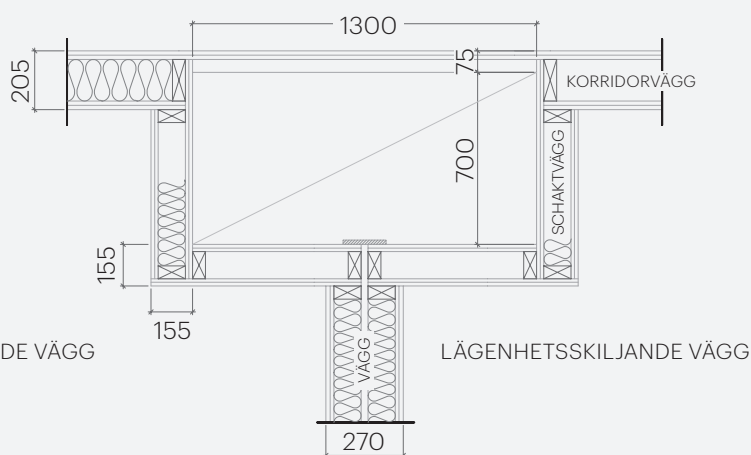
Vid större lägenheter förordas två schakt per lägenhet med storlek lika FX-system där det andra är ett invändigt schakt 570x320 (30 mm väggar) placerat centralt i sovrum, förråd e.dyl.

SCHAKT

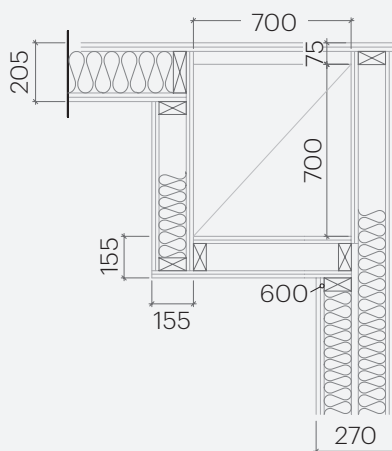
FX-SYSTEM: DUBBELSCHAKT
(URTAG I TVÅ MOTSTÅENDE VOLYMELEMENT)



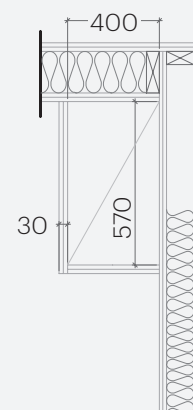
FTX-SYSTEM: DUBBELSCHAKT
(URTAG I TVÅ MOTSTÅENDE VOLYMELEMENT)



FX-SYSTEM: ENKELSCHAKT
(URTAG I ETT VOLYMELEMENT)



FTX-SYSTEM: ENKELSCHAKT
(URTAG I ETT VOLYMELEMENT)



FX-SYSTEM:
SCHAKT INUTI VOLYMELEMENT

BADRUM

Lindbäcks arbetar med badrumspoddar d.v.s. mindre volymelement som lyfts in i de större rumsbildande volymelementen. En badrumspod är ett helt färdigt badrum med väggar, tak och golv som är inklädda med ytskikt och försedda med sakvaror. Badrumspoddarna är testade på SP för vattensäkerhet, infästning och brand. De har ingjutet fall och tillverkas av komposit. Inga begränsningar finns i vilken typ av inredning som kan monteras i badrummen. Badrumspodden är utvecklad för ytskikt av kakel, klinker eller matta, men kräver ingen särskild leverantör på kakel/klinker.

I planlösningen ritas badrumspodden in med tjockare väggar runt badrummet enligt figuren till höger.

Badrumspodden används i alla badrum som är våtrum, däremot inte på extra WC.

Att hålla nere antalet badrumsvarianter är viktigt då det är en kostnadsdrivande faktor. En placering av badrum in mot trapphus/korridor medför mer ekonomisk och ljudsäker installationsdragnings. Maximal takhöjd i badrumspodden är 2300 mm med ett slätt undertak utan truminklänad. Bredden är maximalt 2360 mm på insidan och längden 3880 mm på insidan. Ytskikt tillkommer på de inre funktionsmåten. Däremot kan inte schakt lämnas öppet för senare sammankoppling av installationer mot badrumssidan.

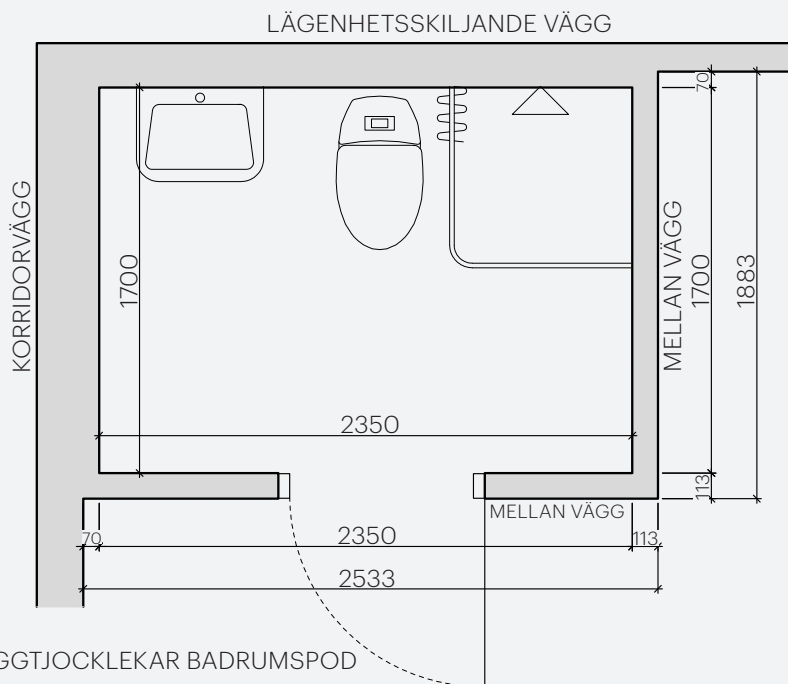
FLÄKTRUM

Lindbäcks har oftast fläktrum place-

rat på vinden, även om andra placeringar är möjliga. Om fläktrummet placeras på vinden är det en fördel om det ligger centralt eller mot ena gaveln på huskroppen för att underlätta ledningsdragningen.

Storlek på fläktrum avgörs av typ av installationssystem. Tillträde till driftsutrymme skall medge utbytbarhet av installationerna enligt BBR, samt följa branschens rekommendationer för utrymme i fläktrummet för god arbetsmiljö. Fläktrummet tillverkas som ett volymelement och måste placeras så att det finns bärande väggar undertill för att föra lasterna till grunden.

BADRUMSPOD



VÄGGTJOCKLEKAR BADRUMSPOD

Påbyggnad av vägg med 70 mm extra galler endast vid ytterväggar, korridorväggar, lägenhetsskiljande väggar och schaktväggar. Detta ger en minskning av BOA.

LASTBÄRNING

Principen är att last förs från bjälklagen ut till väggarna och sedan vertikalt ned till grunden. Bjälklagslasterna på två våningar ovanför varandra påverkar inte varandra.

Eftersom volymelementen har en träregelstomme där koncentrerade laster är mindre fördelaktigt, är det en god strategi att sprida ut lasterna så mycket som möjligt. Det innebär t.ex. att tänka symmetriskt i plan och över höjd, att bitvis ha långa väggavsnitt som inte bryts av öppningar och fönster samt att undvika lösningar som kräver ensamstående pelare så långt det är möjligt.

STOMSTABILISERING

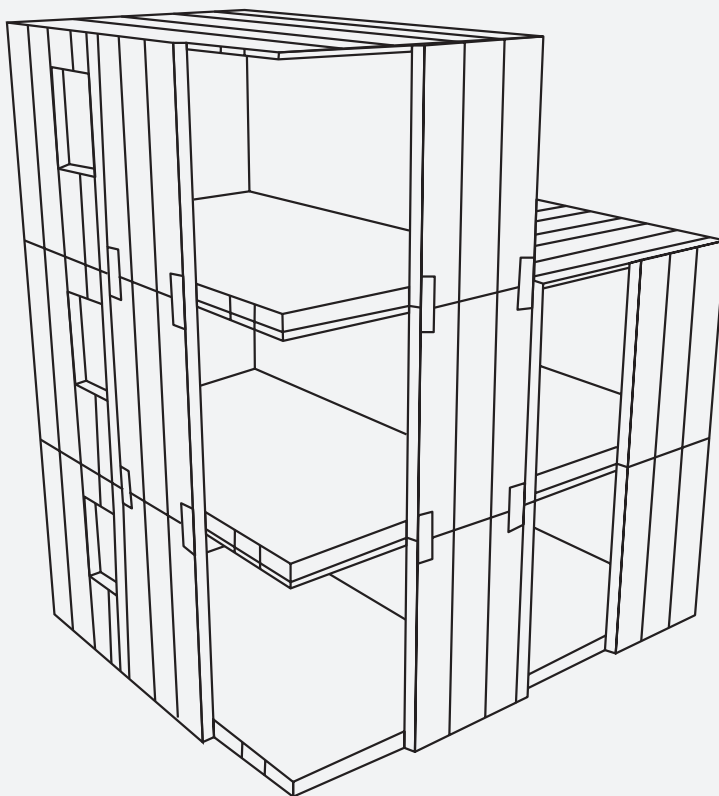
För att stabilisera en byggnad uppförd med volymelement horisontellt används skivverkan i de skivor som sätts på väggen som inre och yttre beklädnad. Höga byggnader (> 4 vån) kan få stora lyftkrafter lokalt. Försök ha några längre väggavsnitt (c:a 3 m) i fasadväggarna som är oavbrutna av fönster och volymskarvar så blir konstruktionen kostnadseffektiv.

Lägenhetsskiljande väggar ingår alltid i det stomstabiliserande systemet, då de per definition inte innehåller öppningar. Tänk här särskilt på planeringen av det nedersta planet.

För att en stomstabiliserande vägg skall fungera, måste den vara oavbruten genom alla våningar. En vandrande fönsterplacering i fasadbilden kan vara vackert för ögat, men byggnaden blir svårare att stabilisera.

Trapphuset används normalt inte på det sätt som är vanligt i betong d.v.s. som ett torn där hela byggnadens horisontallaster kan tas ned. Det beror på att trapphuset görs i trä som klarar koncentrerade trycklaster sämre än betong.

VOLYMELEMENT



DETALJER

ÖPPNINGAR I OCH MELLAN VOLYMELEMENT

Öppningar inuti volymelementen är oproblematisks eftersom innertaket konstruerats för att vara fribärande. Öppningar längs sidorna på volymelementen kräver förstärkning av balk. Dessa öppningar kan utföras på två sätt: med nedsänkt balk eller med insjunken markering av balkläget. Slätt tak genomförs inte. Öppningar som har en mindre bredd än 4400 mm konstrueras med en limträbalk som förstärkning. Öppningar mellan 4400-6300 mm konstrueras med en stålbalk. Stora skillnader i kostnad föreligger.

FÖNSTEROMFATTNING OCH BRÖSTNING

Putsad fasad avslutas enligt Webers re-

kommendationer för att P-märkningen för fasadsystemet skall gälla. Om träfasad ritas in placerad ovanför en putsad fasad gäller inte P-märkningen av putsfasaden p.g.a. risk för vatteninträngning. Träfasad avslutas med foder runt fönster, företrädesvis 120 mm brett. Fönster har droppbleck ovanför och under fönstret. Bröstningshöjd rekommenderas vara minst 600 mm för att klara installation av radiatorer.

TRÄFASAD

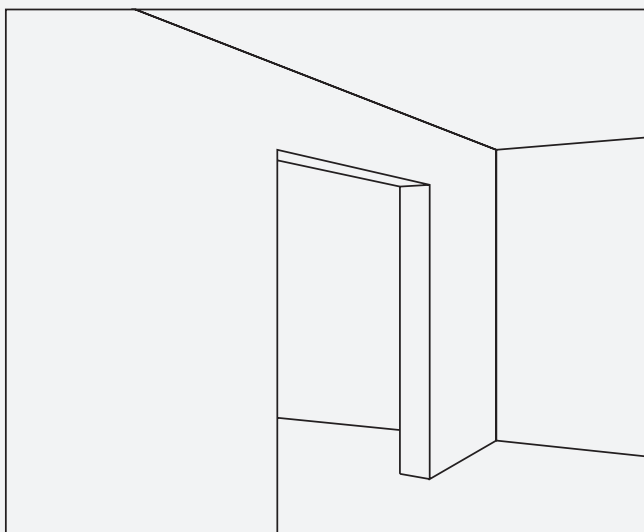
Panel kan vara stående eller liggande. Liggande limträpanel med enkel-fasspönt är en möjlighet. Om byggnaden ska ha träfasad i mer än två våningars höjd måste panelen brandskyddsimpregneras, vilket innebär

en kostnad. I de fall träfasad används kring en balkong, kan brandskyddsimpregnering undvikas då balkongplattan avskiljer mot brandspridning. Om panelen dras förbi balkongplattan, ens med 100 mm, måste panelen brandskyddsbehandlas.

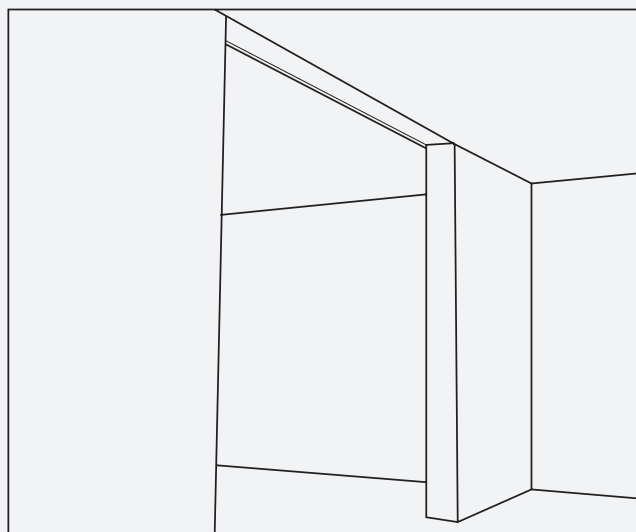
YTTERTAK

Det yttre taket och takfallet konstrueras av fackverkstakstolar av trä. Taket isoleras med lösull efter montage. Hisschaktet avslutas med en hisstopp. Överkant hisstopp ligger 3800 mm från översta stannplan och kan bryta taket vid låglutande takfall. Fläktrummetts överkant ligger 5710 mm från färdigt golv på översta plan och kan likaledes bryta yttertaket.

ÖPPNINGAR I OCH MELLAN VOLYMELEMENT



Öppning med nedsänkt balk



Öppning med insjunken markering
(15 mm djup)



**Rationellt byggande.
Sunt boende.**
