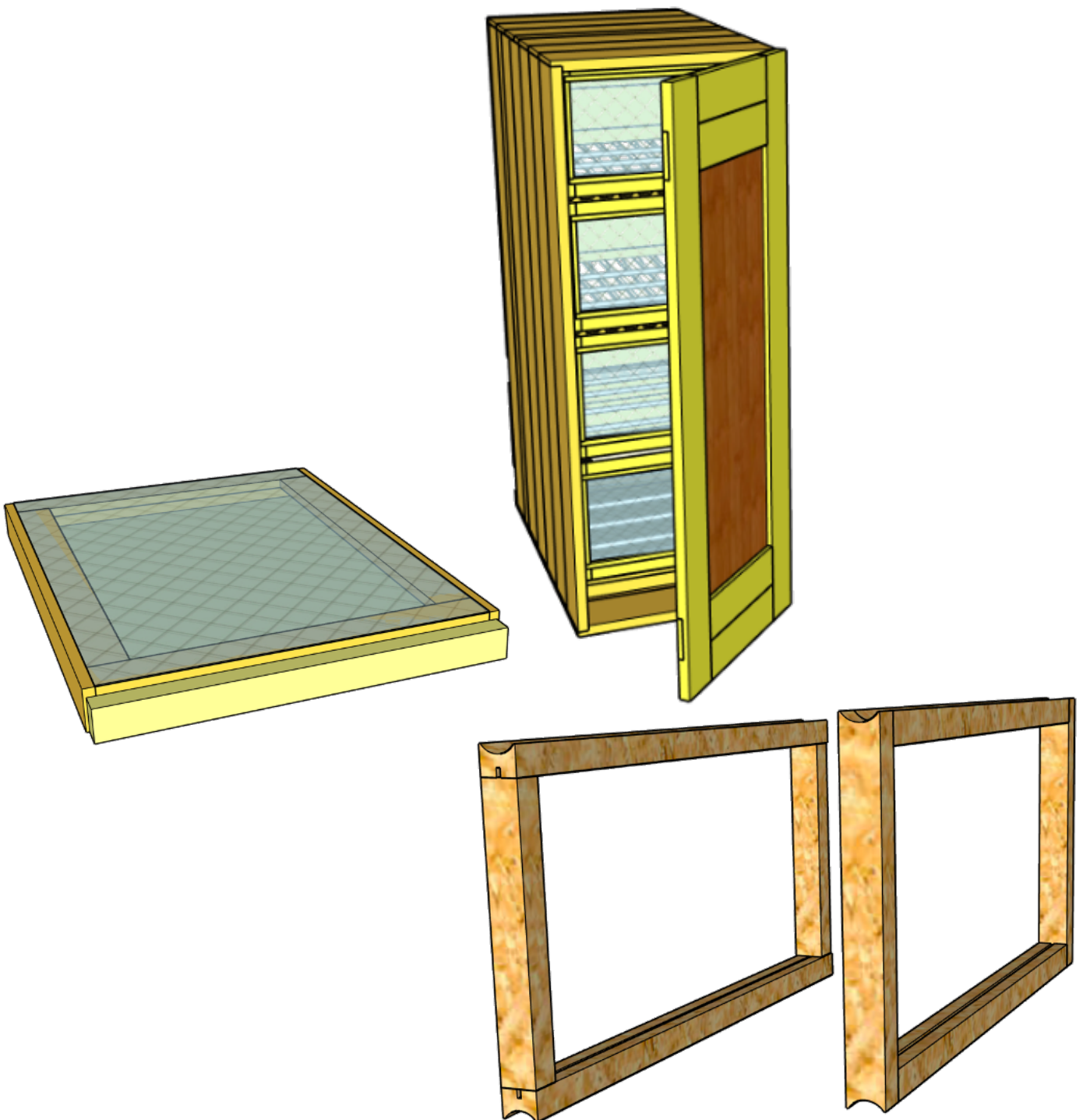


AZ-Bikupa

4-våningars



Förord

Detta dokument har skapats med de bästa intentionerna för att fungera som en omfattande guide till att bygga en AZ-bikupa. Just nu är det en teoretisk översikt, så vissa felaktigheter kan förekomma. Målet är att tillverka alla delar som beskrivs här och dubbelkolla måtten. För att hjälpa till med detta kommer jag dessutom att skapa en YouTube-serie som dokumenterar byggprocessen och ger ytterligare instruktioner för att bygga denna typ av bikupa.

Dokumentets struktur

Dokumentet är indelat i två huvudavsnitt:

- 1. Allmänna delar:** Beskrivningar av komponenter som är desamma för alla typer av AZ-bikupor.
- 2. Specifika delar av bikupan:** Detaljer och instruktioner som är unika för vissa varianter av bikupan.

Denna uppdelning är tänkt att göra det enklare att navigera och hitta den information som är relevant för just ditt projekt.

Stöd till detta projekt

Om du tycker att dessa ritningar är till hjälp och vill stödja projektet kan du gärna skicka ett litet belopp via PayPal till thomas.arnesen@tega.se. Observera dock att detta dokument är helt kostnadsfritt och att donationer inte är nödvändiga.

Delning och uppdateringar

Eftersom dokumentet kommer att utvecklas över tid, använd och dela gärna länken till originaldokumentet för att säkerställa att du alltid använder den senaste versionen.

Uppdateringar	4
AZ Kupan	5
Introduktion	5
Säkerhetsföreskrifter	5
Material som behövs	6
Vad vi kommer att bygga	7
Verktyg som behövs	7
Ramar	9
Varför anpassa till Langstroth?	9
Material och precision	9
Mått och montering av AZ-ramar	9
Över- och underlister	10
Sidolisterna	10
Invändiga avskiljare	12
Spärrgaller	12
Bygga ramen	12
Montering av ramen	14
Avdelare för bibigång	15
Syfte	15
Material	15
Monteringsanvisningar	17
Kupbotten	18
Varroabotten	18
Bygginstruktioner för varroagolv	18
Tak och botten	27
Innerdörr	29
Material som behövs	29
Innervägg	35
Frontvägg	35
Isolering	37
AZ-Hive 4 nivåer	38
Sidobrädor	38
Montering	50

Uppdateringar

Datum	Vad
2024-12-29	Ändrade värden för top ock botten-lister då dom refererade till fel ram. Tack till M Walters

AZ Kupan

Introduktion

Syftet med det här dokumentet är att göra det möjligt för vem som helst att bygga en AZ-kupa i en hemmaverkstad. Även om avancerade verktyg som bordsåg och hyvelfräs kan underlätta processen är de inte nödvändiga. Ta god tid på dig för att se till att delarna blir precisa—små fel som uppstår i början blir mycket tydliga i slutet.

AZ-kupan är utformad för enkel hantering och underhåll, vilket gör den idealisk för nybörjarbiopdlare. Dess design minimerar också störningar för bina, vilket leder till friskare och mer produktiva samhällen. Kupan är avsedd att placeras i ett bihus, vilket hjälper till att reglera kupans temperatur och gör att du kan hantera eller inspektera kuporna i nästan alla väder. Det blir också enklare att hantera ramar och utföra inspektioner eftersom du inte behöver lyfta tunga delar när kupan väl är på plats. Dessutom räcker det att måla framsidan av kupan om den står inuti ett bihus.

I denna guide går vi igenom steg för steg hur du bygger en AZ-kupa från grunden med vanliga träbearbetningsverktyg och material. Ramstorleken som används här är Langstroth, eftersom mycket utrustning (som honungsslungor) ofta är anpassad för Langstroth-ramar. Du kan dock anpassa kupan för vilken ramstorlek du vill.

Säkerhetsföreskrifter

Håll alltid husdjur och barn borta från dina farliga verktyg och allt damm.

- 1. När du bygger en AZ-kupa ska säkerheten vara din högsta prioritet.** Att arbeta med träbearbetningsverktyg och material kan innebära risker, så det är viktigt att följa dessa säkerhetsföreskrifter för att skydda dig själv:
- 2. Använd skyddsutrustning:** Bär alltid skyddsglasögon för att skydda ögonen från träflisor och damm. Använd dammmask eller andningsskydd när du sågar eller slipar för att undvika att andas in sågspån. Handskar kan skydda dina händer från stickor och vassa verktyg, men se till att de sitter bra så att de inte fastnar i maskineriet.
- 3. Håll din arbetsplats ren och organiserad:** En stökig arbetsplats ökar risken för olyckor. Håll ordning på dina verktyg och material, och städa regelbundet upp sågspån för att undvika halka och få bättre sikt.
- 4. Använd verktyg på rätt sätt:** Läs och följ bruksanvisningarna för alla verktyg och utrustning. Se till att du vet hur man använder varje verktyg på ett

säkert sätt innan du sätter igång. Ta aldrig bort säkerhetsfunktioner på verktyg, till exempel skyddskåpor på sågar.

5. Underhåll vassa verktyg: Trubbiga verktyg är farligare än vassa eftersom de kräver mer kraft och lättare kan slinta. Håll dina verktyg välslipade och i gott skick för att minska skaderisken.

6. Var uppmärksam på elsäkerhet: Se till att dina elverktyg är i gott skick och inte har några trasiga sladdar eller blottade ledningar. Använd jordade uttag och undvik att överbelasta elkretsar. Håll sladdar borta från vatten och brännbara material.

7. Arbeta i ett välventilerat utrymme: Träbearbetning kan ge upphov till mycket damm och ångor, särskilt när du använder lim eller ytbehandlingar. Arbeta i ett välventilerat utrymme för att undvika att andas in skadliga partiklar och ångor.

8. Fäst ditt arbetsstycke: Använd tvingar eller skruvstycke för att hålla fast arbetsstycket när du sågar eller borrar. Detta förhindrar att träet rör sig oväntat och minskar risken för skador.

9. Ta regelbundna pauser: Att arbeta länge utan paus kan leda till trötthet, vilket ökar risken för olyckor. Ta regelbundna pauser för att vila och hålla dig alert.

10. Ha ett första hjälpen-kit till hands: Olyckor kan ändå inträffa trots försiktighet. Ha ett välfyllt första hjälpen-kit i din verkstad för att snabbt kunna hantera mindre skador.

11. Var fokuserad: Undvik distraktioner när du arbetar med verktyg. Fokusera på uppgiften och låt bli att använda verktyg om du är trött, påverkad av substanser eller på annat sätt inte är helt skärpt.

Genom att följa dessa säkerhetsföreskrifter kan du minska risken för olyckor och få en säker och produktiv arbetsmiljö när du bygger din AZ-kupa.

Material som behövs

- Virke
- Spik
- Skruvar

- Avskiljargaller för drottningen
- Nät till de inre dörrarna
- Trälim
- Gångjärn
- 8 mm metallstänger
- Ramdistanshållare

Vad vi kommer att bygga

- Fyra typer av AZ-kupor
- Drottninggaller
- Avdelare/avskiljare
- Inre dörrar
- Yttre dörr
- AZ-ramar (Langstroth-mått)
- AZ-ramar (400 mm höga)
- Varroabotten

Verktyg som behövs

MINIMUM

- Såg
- Fräs (router)
- Borr
- Metallsåg
- Hammare
- Vinkel (Speed Square)
- Skruvmejsel
- Måttband

- Sandpapper
- Elektrisk borr (det går naturligtvis med en manuell också om du har)

BRA ATT HA

- Kap- och geringssåg
 - Gör alla kap snabbare och mer exakta.
- Planhyvel
 - Så att du inte behöver köpa färdighyvlad virke.
- Rikthyvel
 - För att få dina sammanfogningar i 90 graders vinkel.
- Pelarbormmaskin

Lyx

- 2- eller 4-sidig hyvel/fräs (moulder)
 - Ovärderligt när du gör spåret för ramarna och när du vill forma alla dina brädor till rätt dimension, men det är inte värt investeringen om du bara ska bygga en enda AZ-kupa.

Ramar

I denna beskrivning anpassar jag ramarna till Langstroth-mått.

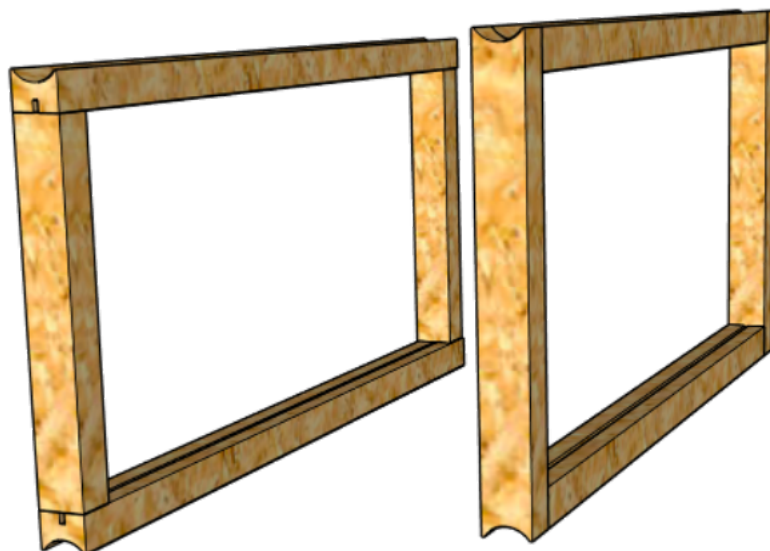


FIGURE 1

Varför anpassa till Langstroth?

Anledningen är enkel: många biodlare har redan utrustning som är utformad för Langstroth-ramar, så det är logiskt att använda samma dimensioner. Om du föredrar en annan ramstorlek kan du justera måtten efter din valda storlek, så länge du anpassar AZ-kupan i motsvarande grad.

Material och precision

För att tillverka ramarna använder jag hyvlat virke. Det ger exakta mått och ett renare slutresultat. Men det är inte absolut nödvändigt att använda hyvlat virke om du har andra verktyg som säkerställer korrekta mått.

Mått och montering av AZ-ramar

En AZ-ram har följande yttermått: 448 mm på längden och 232 mm på höjden. Du kan välja mellan olika metoder för att sätta ihop ramarna. Jag föredrar metoden som visas till vänster i figur 1, eftersom den förenklar tillverkningen av profilerade bräddor.

Över- och underlister

Vänster montering: För monteringsmetoden till vänster bör över- och underlisterna vara:

- 448 mm långa
- 20 mm höga
- 25 mm breda

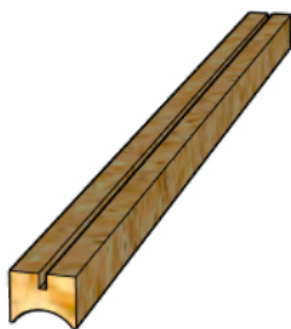


Figure 2

Höger montering: För monteringsmetoden till höger bör över- och underlisterna vara:

- 408 mm långa
- 20 mm höga
- 25 mm breda

Spåret för vaxmellanväggen är 3 mm brett och 6 mm djupt. Detta spår kan exempelvis göras med en bänksåg. Det U-formade spåret på över- och undersidan kan tillverkas med en fräs. Jag använder en flerhuvad hyvelmaskin för att forma över- och underlisterna innan jag kapar dem till rätt längd med en kap- och gersåg, men den metoden är inte alltid tillgänglig för alla.

Sidolisterna

Sidolisterna ska alltid vara:

- 25 mm breda
- 20 mm tjocka

SHORT SIDE BARS

If you mount the top bar **on the end** of the side bars, the side bars should be:

- 192 mm long

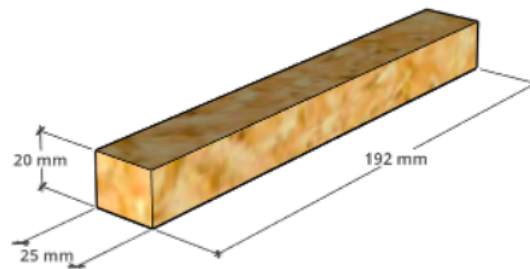


Figure 3

LONG SIDE BARS

If you mount the top bar **on the side** of the side bars, the side bars should be:

- 232 mm long

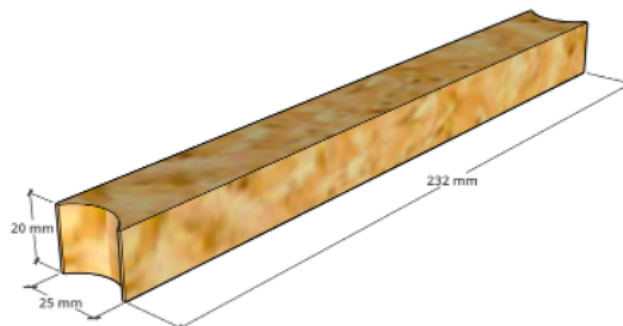


Figure 4

För montering av den långa sidolisten rekommenderar jag att du hyvlar ner en planka till 25 mm, kapar den till lämplig längd, fräser spåret i änden och sedan kapar brädan i 20 mm breda bitar.

Invändiga avskiljare

Spärrgaller

Spärrgallret är en avgörande del av kupan eftersom det hindrar drottningen från att nå vissa områden, samtidigt som arbetsbina kan röra sig fritt. Detta är viktigt för att reglera yngel och honungslagring. I din kupa kommer du att behöva både spärrgaller och mellanväggar för bibiodlarutrymme.

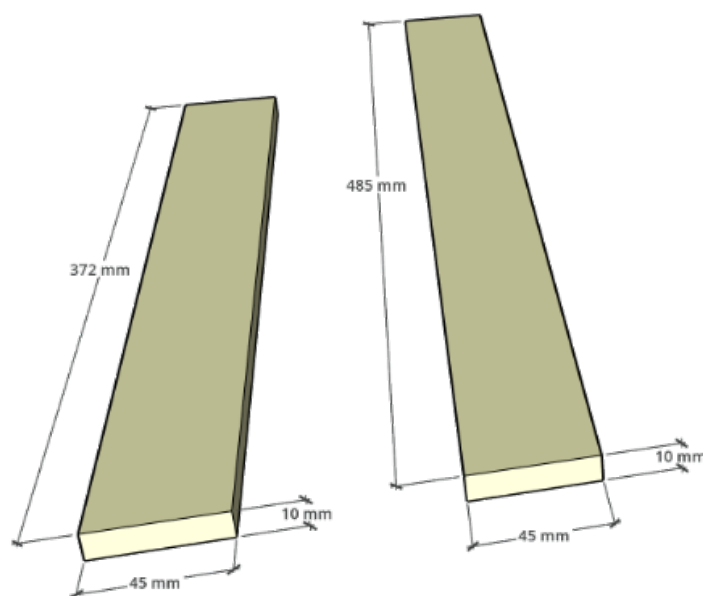
VAL AV MATERIAL

Spärrgaller finns i metall, plast eller trä. Även om plast och trä är billigare föredrar jag metallgaller, främst för dess hållbarhet och för att det, enligt min uppfattning, är bättre för bina. Denna guide är anpassad för metallgaller.

Bygga ramen

För att tillverka ramen till spärrgallret behöver du följande brädor:

- 2 st: 10 mm x 45 mm x 372 mm
- 2 st: 10 mm x 45 mm x 485 mm



(Se figur 5 för mått på brädorna.)

FÖRBEREDELSE AV BRÄDORNA

Fräs en not (så kallad spunning) i ändarna av brädorna, 5 mm djup och 45 mm

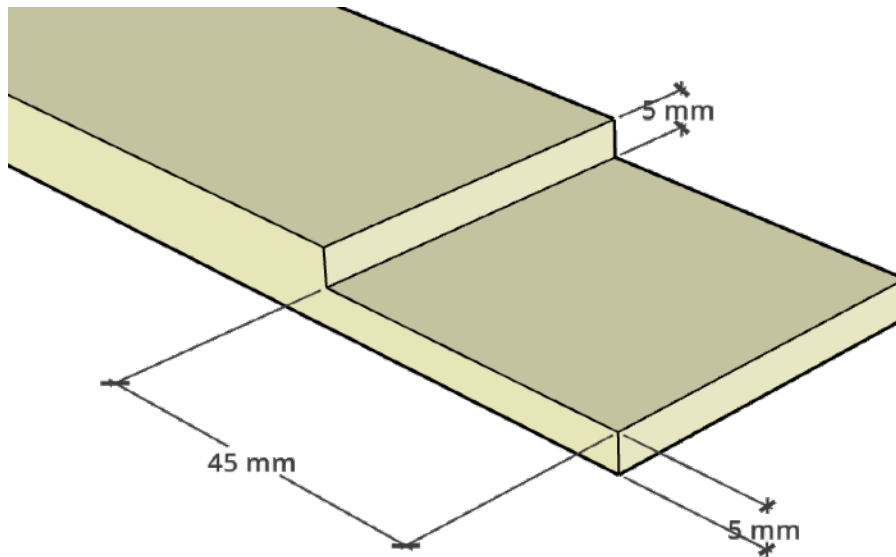


Figure 6

bred.

Fräs ett spår på insidan av brädorna, 10 mm djupt och 3 mm brett, där spärrgallret ska placeras.

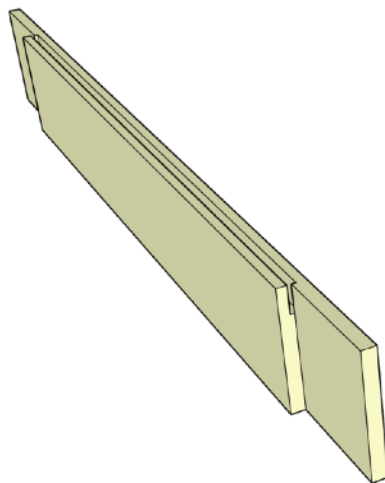


Figure 7

Montering av ramen

1. Limma ihop brädorna så att de bildar en ram. Se till att urfräsningarna (noterna) passar ihop korrekt.
2. Placera ett metallgaller i den monterade ramen. Du behöver ett spärrgaller per kupa.

(Se bild 8 för den monterade ramen med spärrgallret.)



Bild 8

Avdelare för bibigång

Syfte

Avdelaren är nödvändig för att upprätthålla rätt bibigång mellan nivåer där det inte finns något spärrgaller. Den fungerar också som en vilopunkt för den inre dörren, vilket förhindrar att bibigången blir för stor.

(Se figur 9 för en illustration av avdelaren.)

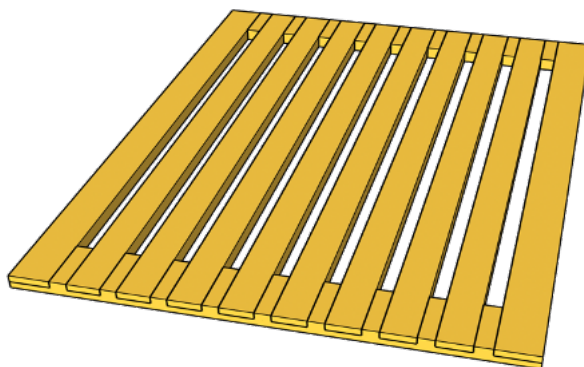


Figure 9

Material

You will need the following components to construct the divider:

1. **Vänster och höger långsida (2 st)**

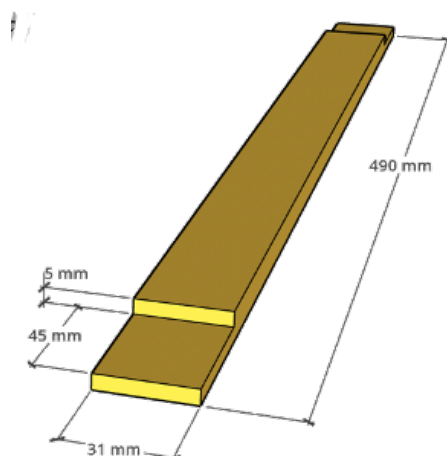


Figure 10
VERSION 1.1

- Dessa utgör ytterkanterna på avdelaren.
2. **Inre långa brädor (8 st)**

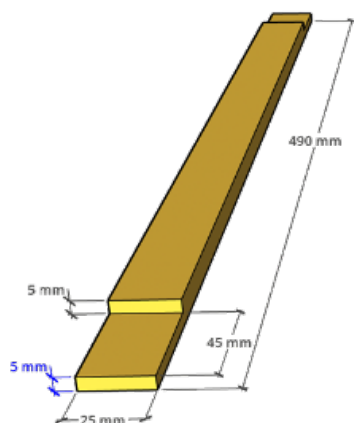


Figure 11

- Dessa placeras parallellt mellan de två yttre långsidorna.
3. **Ändbrädor (2 st)**

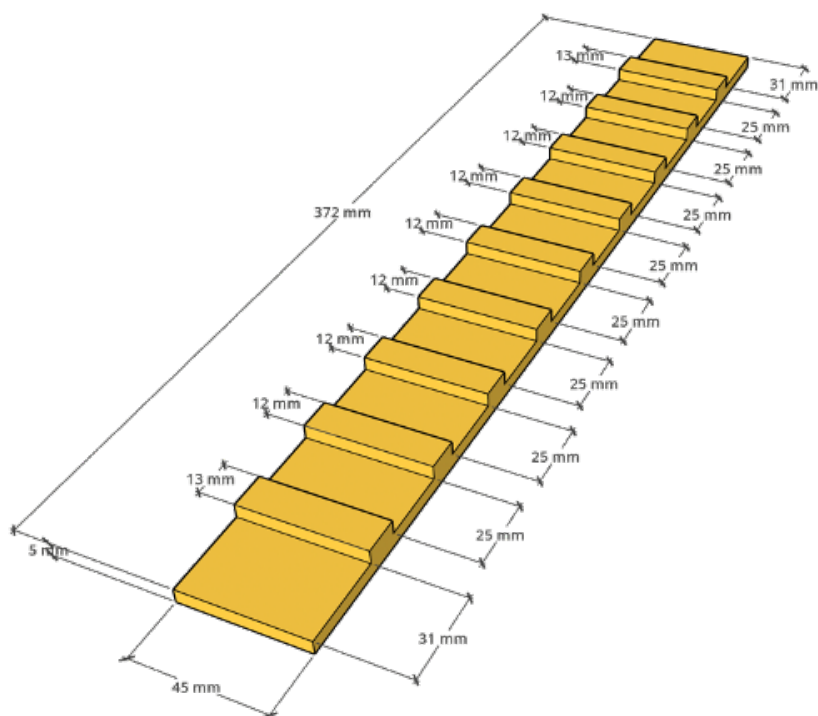


Figure 12

- Dessa håller ihop hela konstruktionen i ändarna.

Monteringsanvisningar

FÖRBERED BRÄDORNA

1. Skapa spår i de långa brädorna och i ändbrädorna för att fästa de inre brädorna.
2. Spåren kan göras med en fräs eller med en cirkelsåg utrustad med en s.k. dado-bladuppsättning.
3. **Säkerhetsnotering:** Dessa brädor är tunna, så var försiktig så att du inte kommer i kontakt med roterande verktyg.

MONTERA AVDELAREN

1. Applicera trälim i spåren på de vänstra och högra långsidorna.
2. Sätt i de inre brädorna i spåren, se till att de är jämnt fördelade.
3. Fäst ändbrädorna för att låsa konstruktionen.
4. Låt limmet torka helt innan du använder avdelaren.



Kupbotten

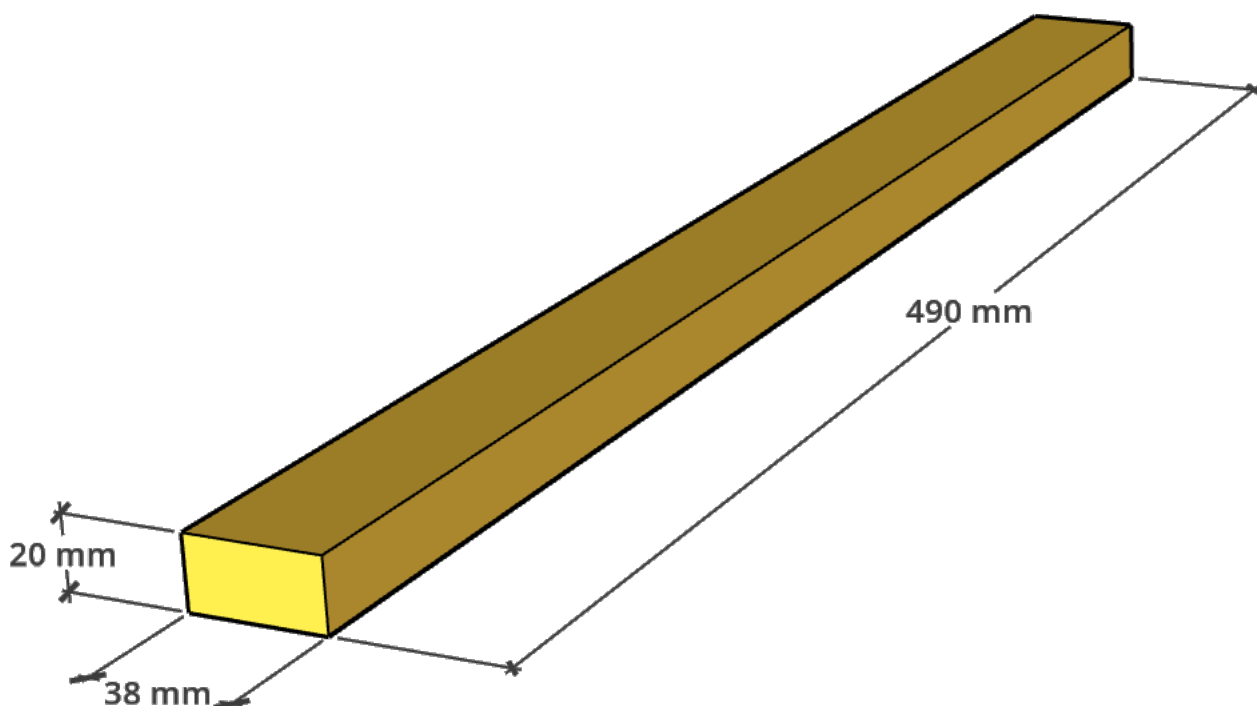
Varroabotten

Varroa, närmare bestämt *Varroa destructor*, är ett parasitiskt kvalster som främst drabbar honungsbin (*Apis mellifera*). Denna lilla spindeldjursart är ett stort hot mot bipopulationer över hela världen och kallas ofta för *varroakvalster*. Varroagolvet är utformat för att hjälpa till att övervaka och hantera kvalsterangrepp genom att ge en möjlighet att observera kvalstermängden i kupan, så att behandling kan sättas in i tid.

Bygginstruktioner för varroagolv

Du behöver följande komponenter för att bygga varroagolvet:

1. Sidobrädor
 - Hyvla en bräda till 490 mm längd, 38 mm bredd och 20 mm tjocklek.



- Gör ett falsat spår (*rabbet*) som är 20 mm brett och 10 mm djupt i ena änden av sidobrädan.

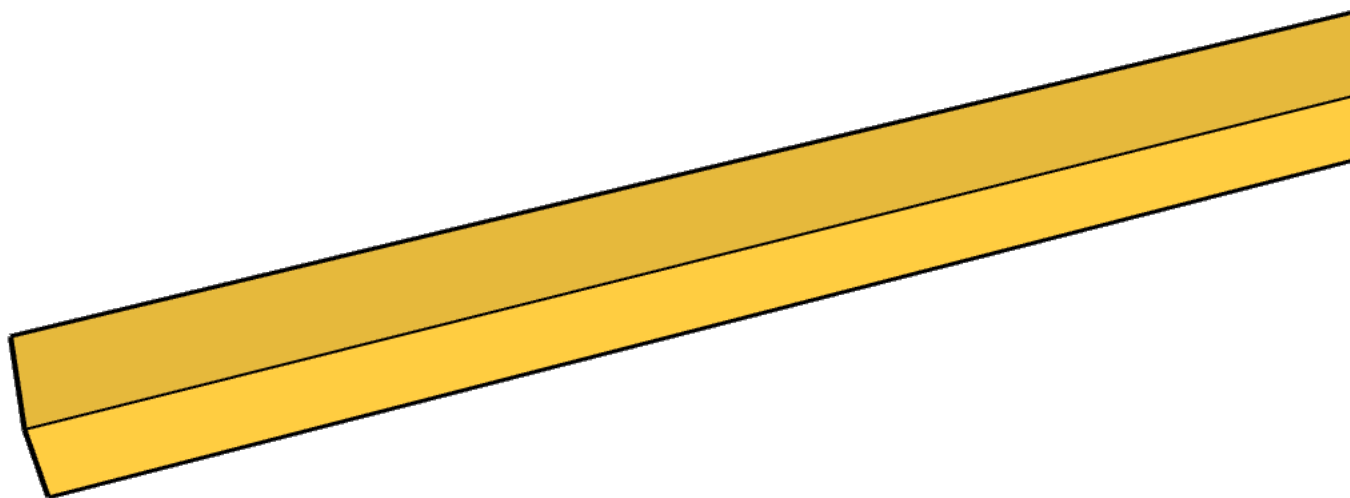


Figure 15

2. Falsar på sidorna

- På varje sida av brädan gör du 10 mm djupa falsar.
- Den ena falsen ska vara 10 mm bred och den andra 12 mm bred.

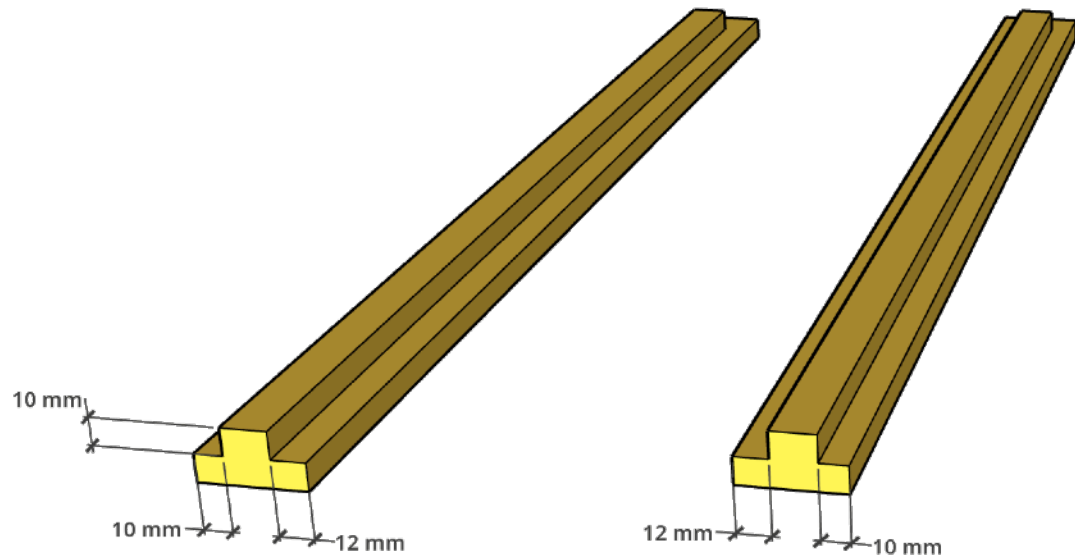


Figure 16

3. Bakkantbräda

- Såga till en bakkantbräda med måtten 350 mm längd, 28 mm bredd och 20 mm höjd.

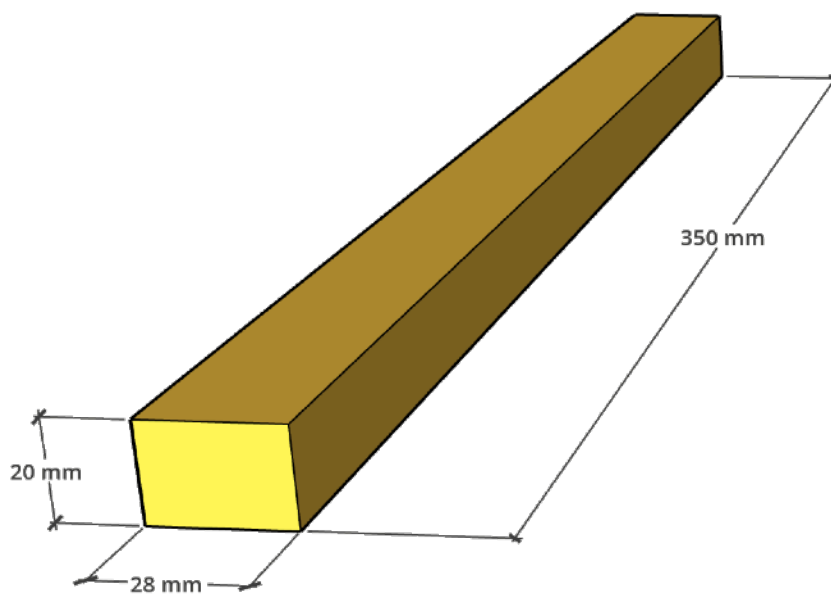


Figure 17 End board

4. Kort överliggare

- Förbered en kort överliggare som är 350 mm lång, 35 mm bred och 10 mm hög.
- Denna hjälper till att hålla varroanätet på plats.

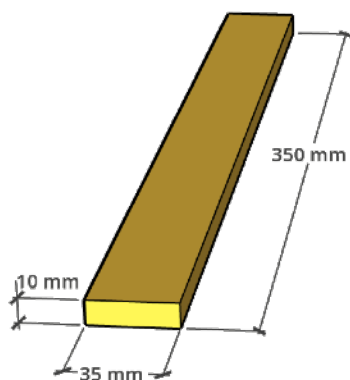


Figure 18

5. Lång överliggare

- Förbered en lång överliggare som är 420 mm lång, 35 mm bred och 10 mm hög.
- Även denna är till för att hålla varroanätet ordentligt.

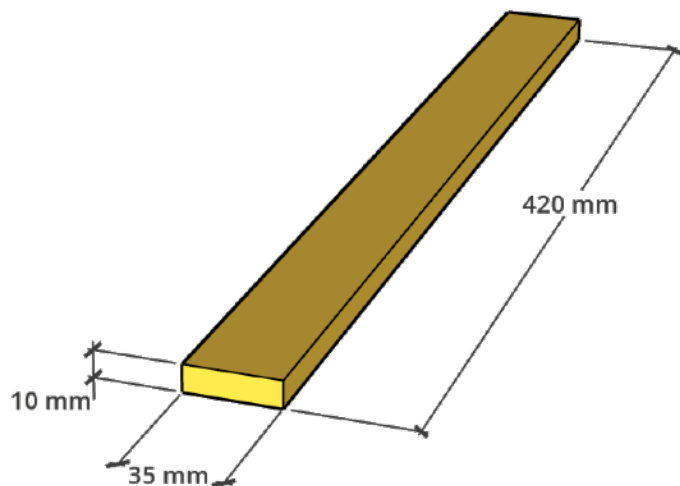


Figure 19

6. Varroanät

- Köp ett nät anpassat för varroagolv med maskstorlek på 3–4 mm.
- Skär till nätet så att det blir ungefär 390 mm x 530 mm.

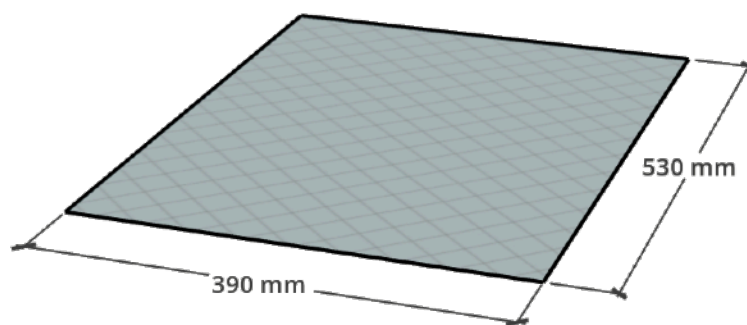


Figure 20

7. Montering av bakkant och sidor

- Limma och spika fast bakkantbrädan i sidobrädorna, med den 12 mm breda falsen placerad längst ned.

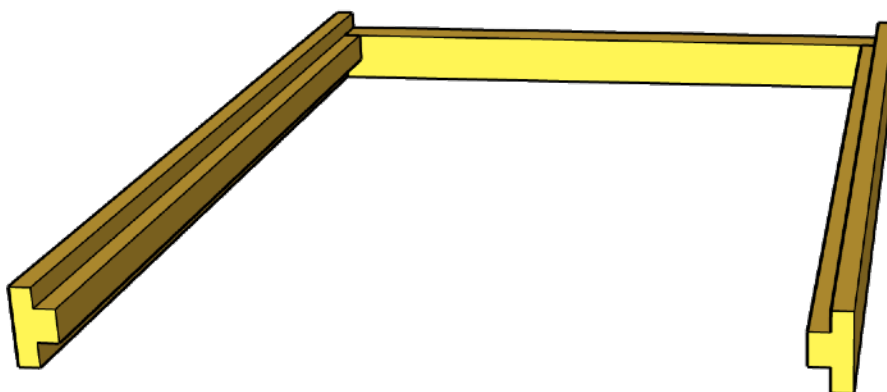


Figure 21

8. Passa in överliggarna

- Provmontera överliggarna utan att sätta fast dem direkt, eftersom du först behöver lägga på nätet.

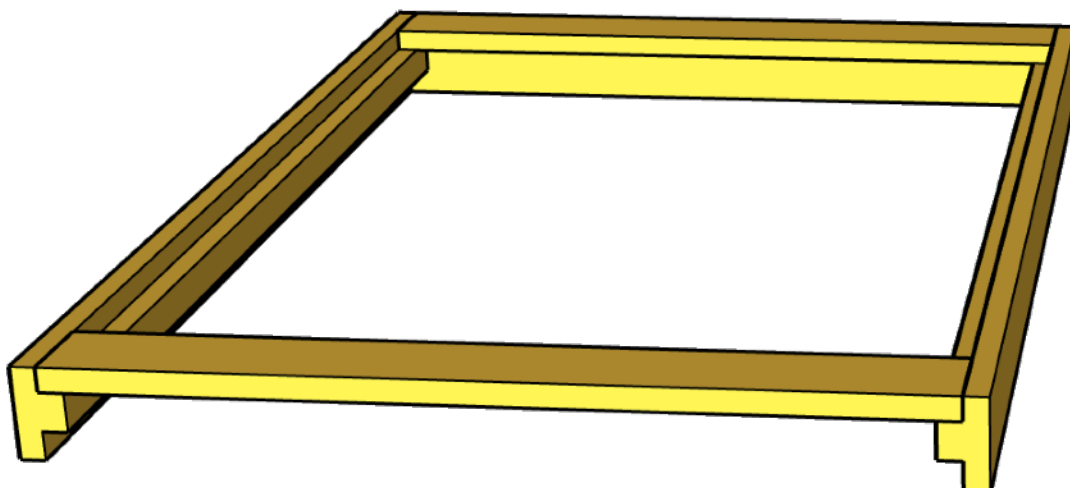


Figure 22

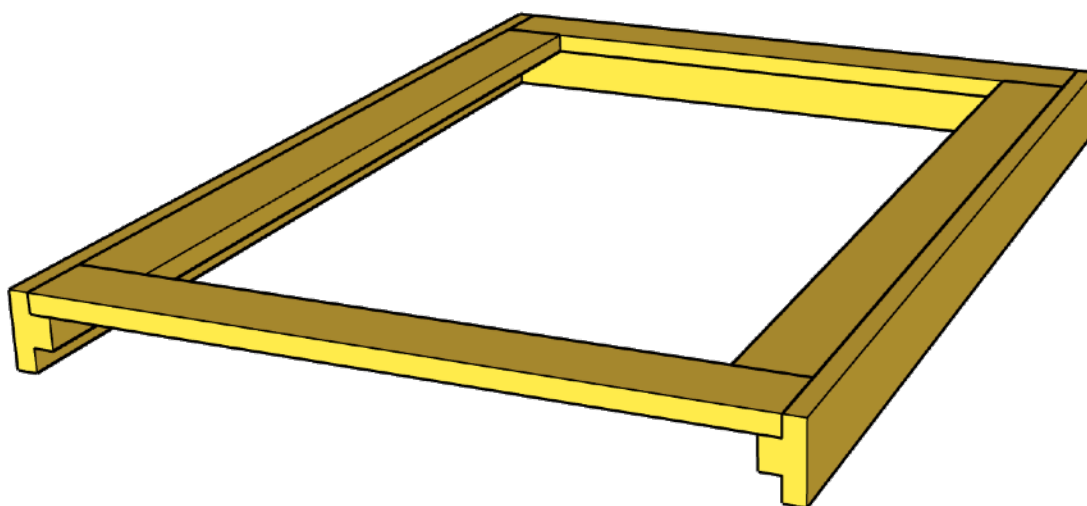


Figure 23

9. Fäst nätet

- Lägg nätet med cirka 20 mm överlapp runt överliggarna.
- Börja med att limma och spika fast ena sidan så att nätet hålls stabilt.

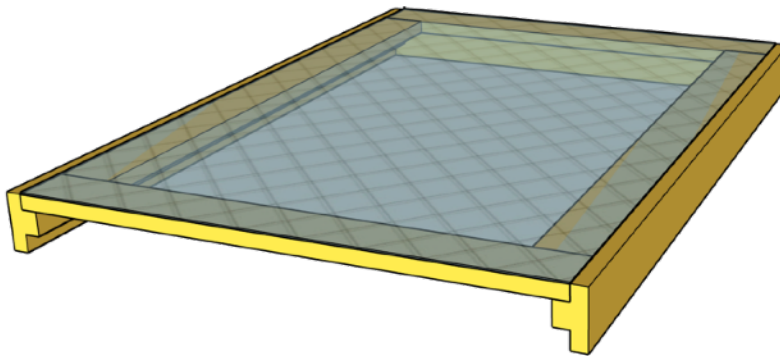


Figure 24

10 Bottenbräda

- Tillverka en bottenbräda av 10 mm plywood.

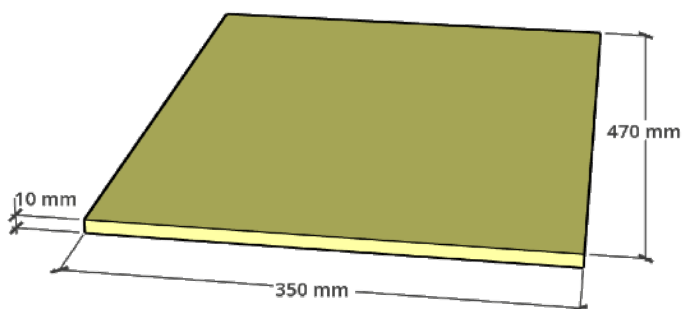


Figure 25

11. Handtag till bottenbrädan

- Gör ett handtag till bottenbrädan. Om du vill kan du fräsa ett spår för bättre grepp.
- Limma och skruva fast handtaget på bottenbrädan.
- Borra förborrade hål för skruvarna för att undvika att träet spricker.

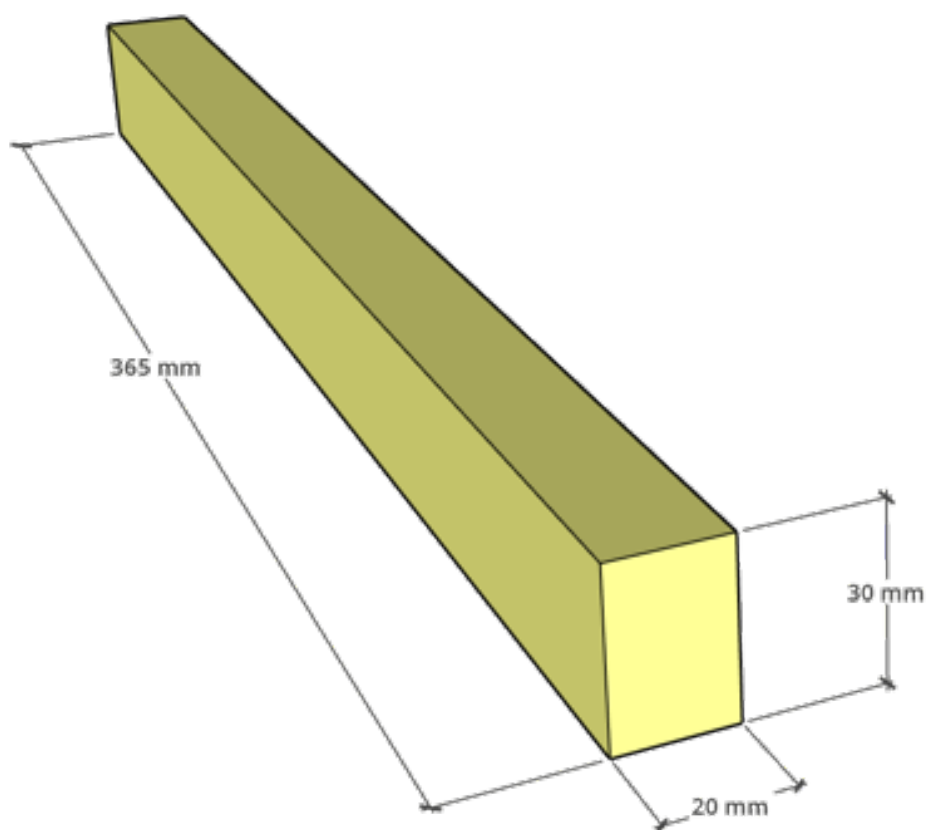


Figure 26

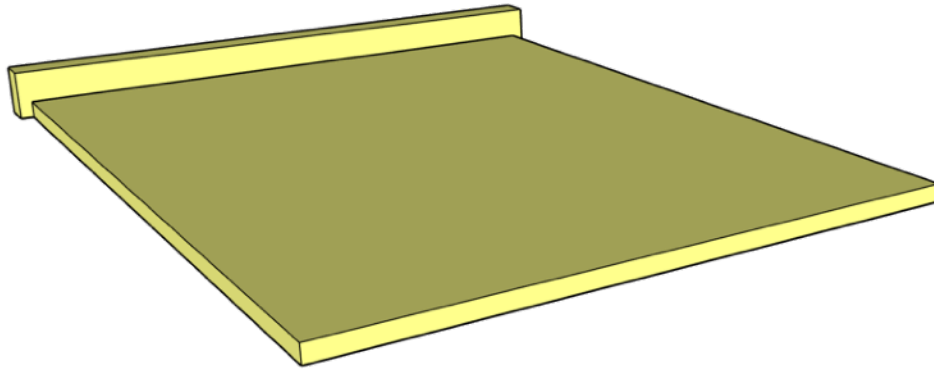


Figure 27

När allt är monterat ska slutresultatet ungefär se ut som i den beskrivande bilden.

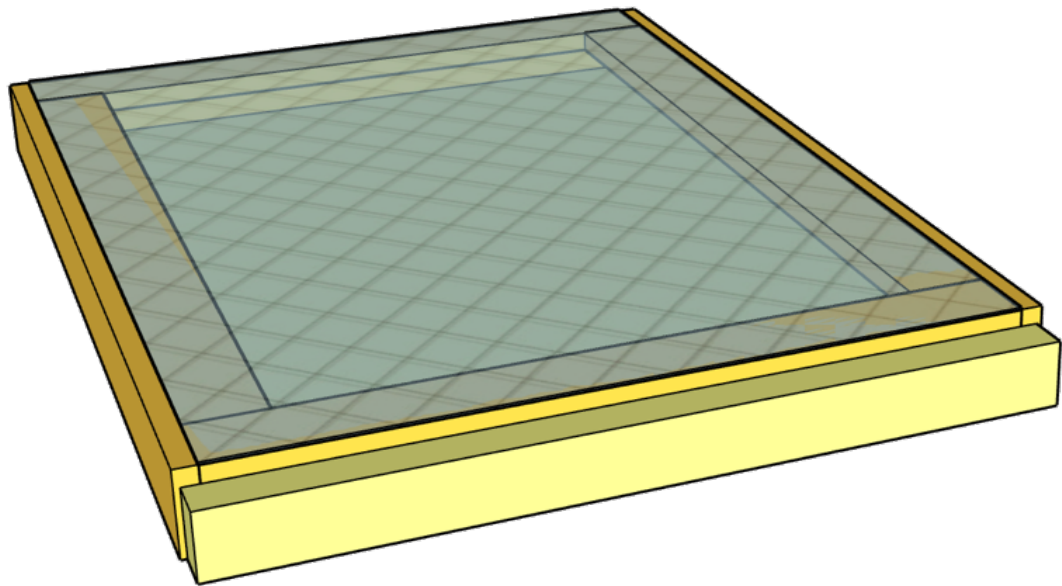


Figure 28

Tak och botten

Tak och botten är identiska för alla kupor som beskrivs här. Du behöver sex brädor, vardera 100 mm bred, 20 mm tjock och 412 mm lång, samt en bräda som är 50 mm bred, 20 mm tjock och 412 mm lång.

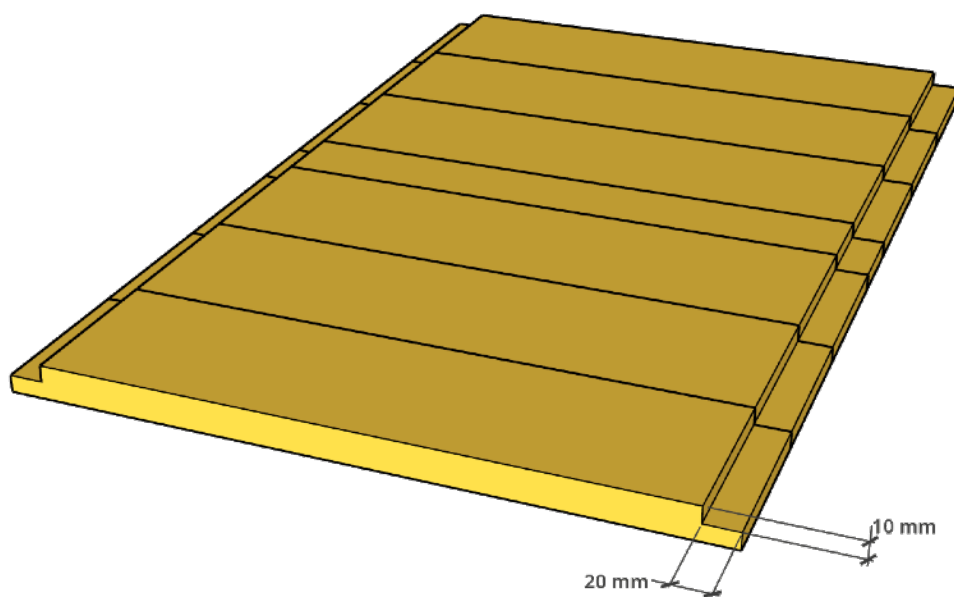
1. Montera panelen

- Limma ihop de sju brädorna så att du får en panel som mäter 412 mm x 650 mm.

(Se figur 26 för tak och botten.)

2. Fräs fals på långsidorna

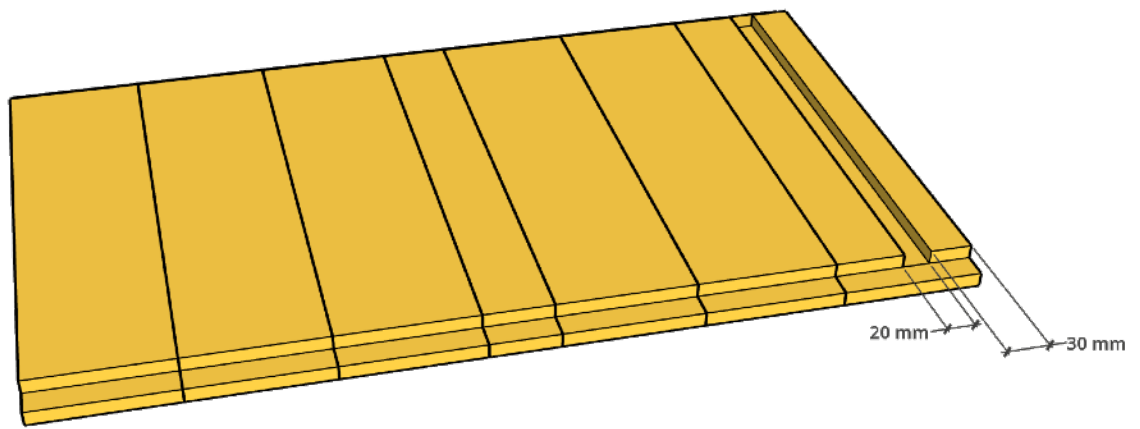
- Använd en fräs för att skapa en 20 mm bred och 10 mm djup fals längs båda långsidorna av panelen



Figur 26

3. Skapa fals för innerväggen

- På en av kortsidorna, gör en 20 mm bred och 10 mm djup fals, placerad 30 mm in från kanten. Denna fals är avsedd för kupans innervägg.



Figur 27

Innerdörr

Varje våning i kupan har en innerdörr med nät, vilket gör att du kan komma åt varje nivå utan att störa hela kupan. Konstruktionen gör det också möjligt att öppna bakdörren och inspektera kupan utan att bina blir alltför oroade.

- Dörrens höjd är 250 mm och bredden 372 mm.
- Eftersom trä är ett levande material kan du behöva justera storleken en aning för att undvika att dörren blir för trång och fastnar med tiden.

Du kan använda *contraprofil*-fräsning om du vill, men kom ihåg att ta hänsyn till profildjupet när du dimensionerar dörren – annars blir det, som jag erfarit, en fin lärdom att hänga upp i verkstaden.

I den här guiden använder vi en enklare metod med *halvskärning* (*half-lap joinery*), precis som för spärrgallret.

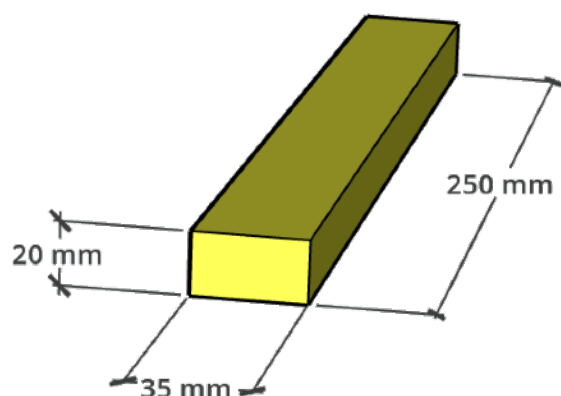
Material som behövs

- 2 brädor: 250 mm x 35 mm x 20 mm
- 2 brädor: 372 mm x 35 mm x 20 mm
- Metallnät med 1–3 mm maskstorlek

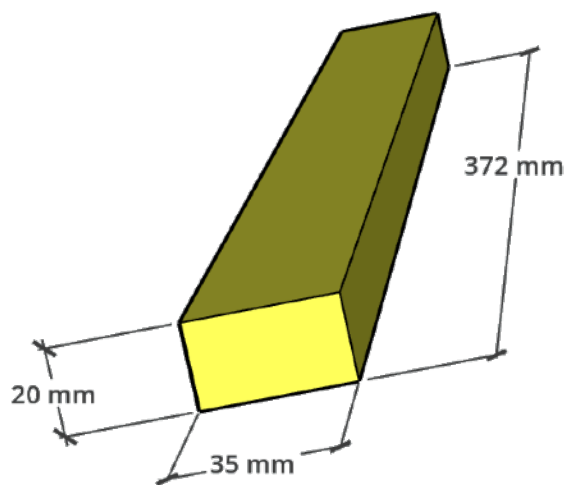
1. Förbered brädorna

- Klyv en bräda och hyvla ner den till 35 mm x 20 mm, och kapa sedan till rätt längder.

(Se figur 28 för sidobrädor och figur 29 för över- och underbrädor.)



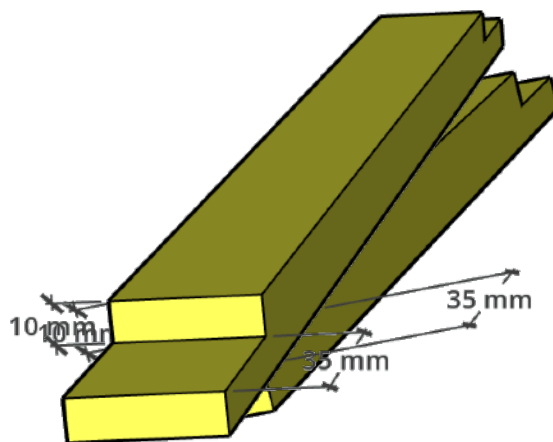
Figur 28



Figur 29

2. Skapa halvskärningsskarvar

- Fräs en fals i båda ändar av de korta brädorna.
- Upprepa processen för de långa brädorna.
(Se figur 31 och 32 för exempel.)

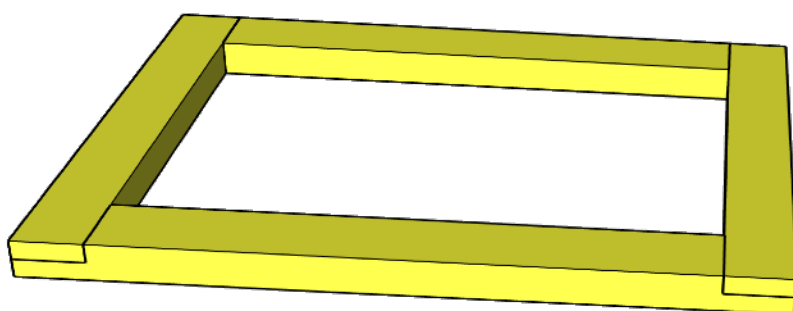


Figur 31

Figur 30

3. Montera ramen

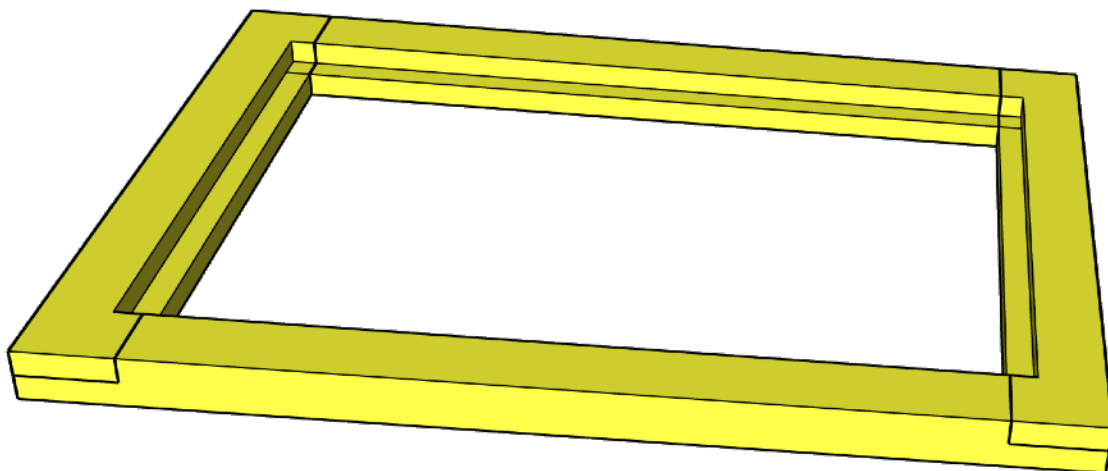
- Limma ihop bräderna så att de bildar en rektangulär ram.
- Mät hörn till hörn för att säkerställa att ramen är rätvinklig.
(Se figur 33 för monterad innerdörrsram.)



Figur 32

4. Fräs spår för nätet

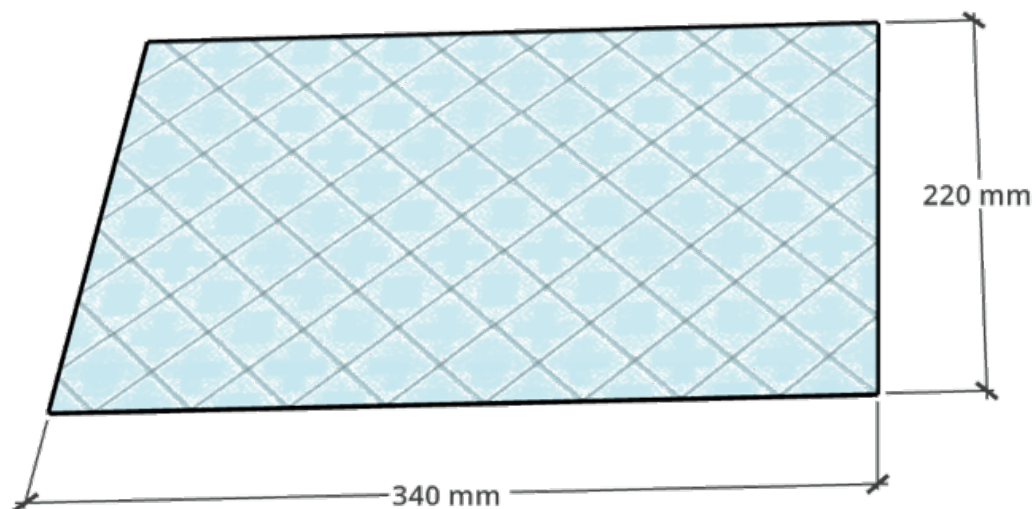
- Använd en fräs för att göra en 10 mm bred och 10 mm djup fals på insidan av ramen.
(Se figur 33.)



Figur 33

5. Förbered nätet

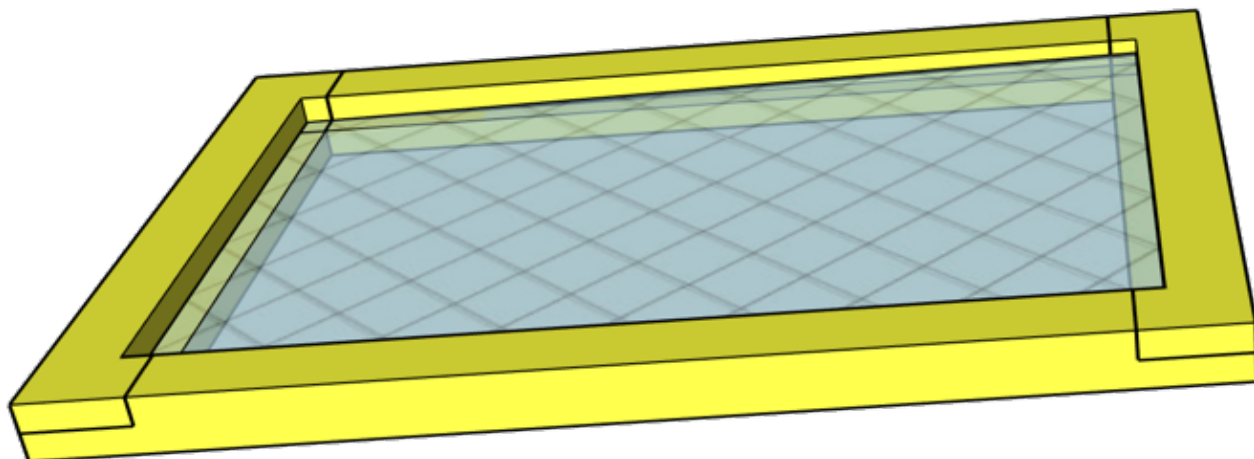
- Skär till ett metallnät på cirka 220 mm x 340 mm, med 1–3 mm stora hål.
(Se figur 35.)



Figur 34

6. Placera nätet

- Lägga nätet i ramen.
(Se figur 35)



Figur 35

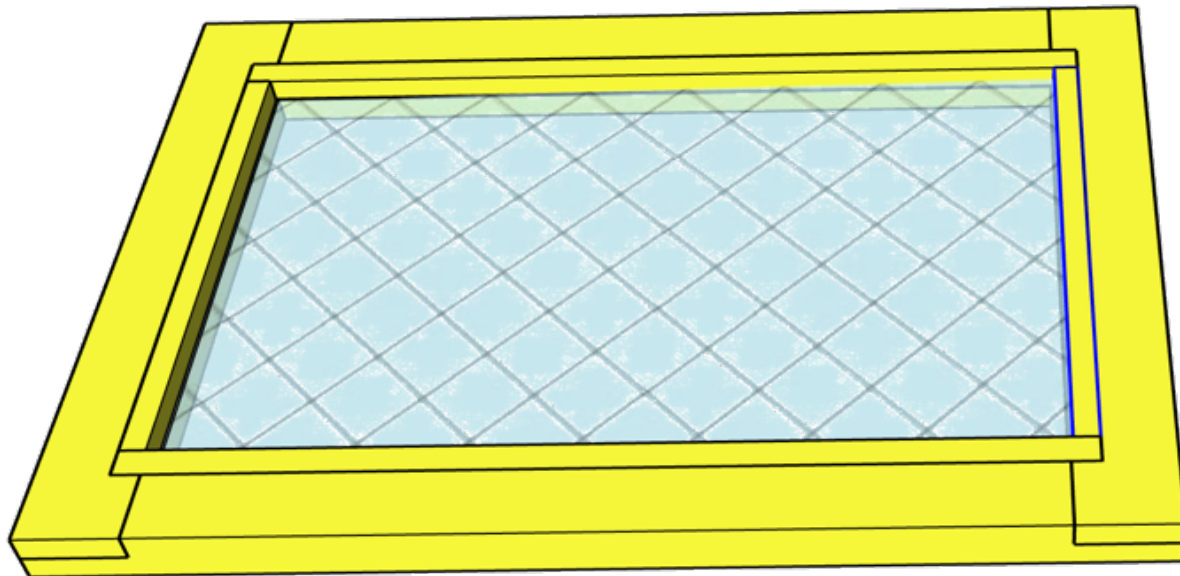
- Gör flera 9 mm x 10 mm remsor för att fästa nätet.
(Se figur 36)



Figur 36

7. Fäst nätet

- Limma fast nätet och använd de små träremorna som klämmor. Eventuellt kan du häfta remsorna med en pukpistol eller små nubb.
(Se figur 37 för färdig innerdörr med fastsatt nät.)

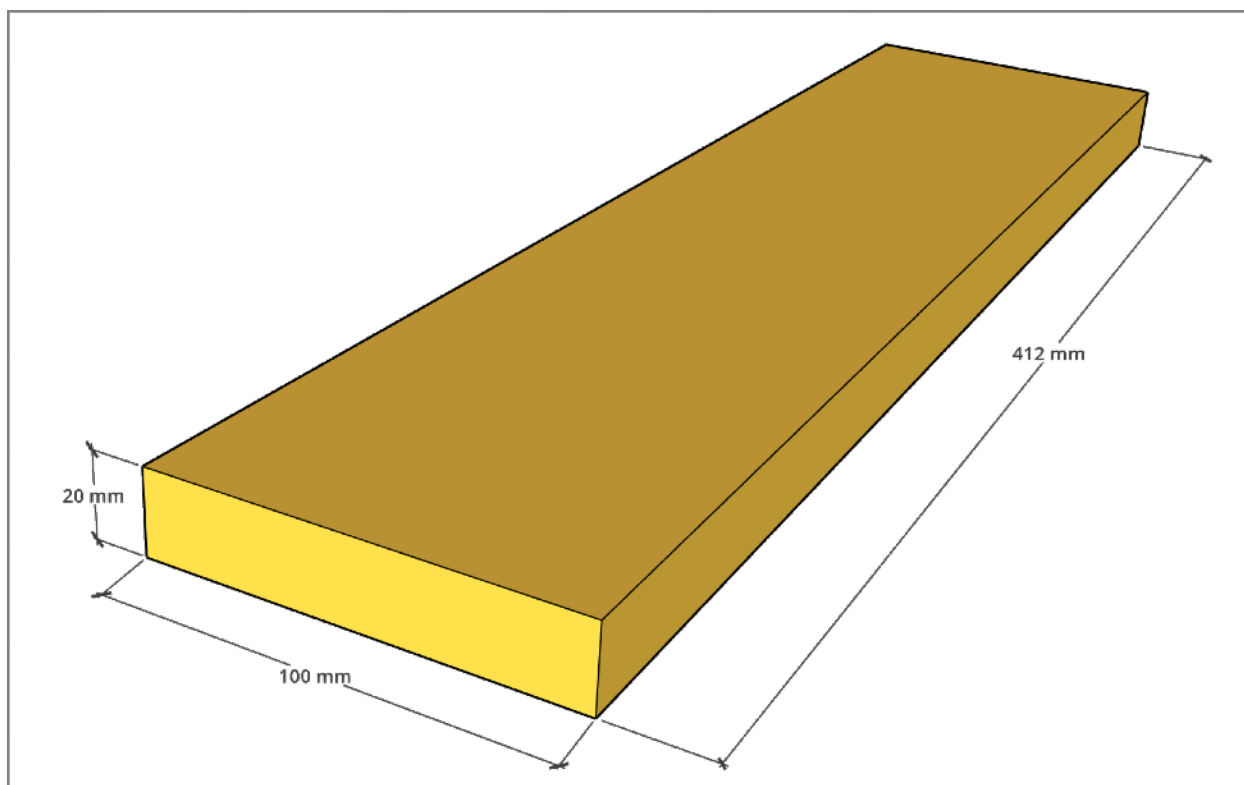


Figur 37

- Om du vill kan du montera en knapp på dörren för enklare hantering.

Innervägg

1. Använd brädor med måtten 388 mm längd, 100 mm bredd och 20 mm tjocklek.

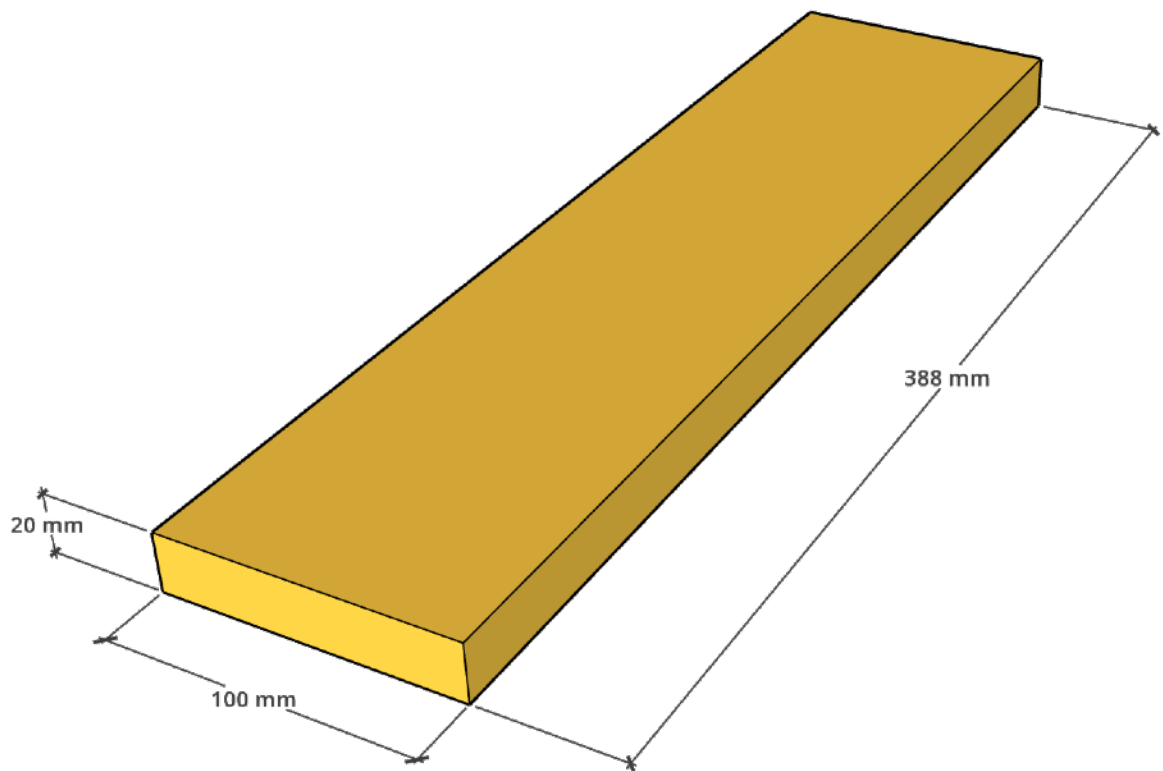


Figur 39

2. Dessa brädor ska passa i 20 mm x 20 mm-spåren på sidoväggarna.
3. Klyv vissa brädor vid behov för att få en perfekt passform.
4. Beroende på hur exakt spåren är gjorda och den exakta tjockleken på dina brädor kan du behöva tunna ner kanten som ska skjutas in i spåret.
(Se figur 38 för innerväggen.)

Frontvägg

1. Använd brädor som är 412 mm långa, 100 mm breda och 20 mm tjocka till framväggen.
2. Klyv brädor vid behov för att få en bra passform.



Figur 38

3. Framväggen bär kupans konstruktion.
(Se figur 39.)

Isolering

Använd 30 mm stenull (Stone Wool) som isolering mellan inner- och ytterväggar. Stenull föredras eftersom det avskräcker myror och andra skadedjur.

1. Skär till stenullen så att den passar ordentligt mellan väggarna.
2. Lägg in vindskyddspapp innanför stenullen för att ge extra skydd åt bina.

(Se figur 40 för förstärkt stenull och figur 41 för vindskydd.)



Figur 40 Stenull



Figur 41 vindskydd

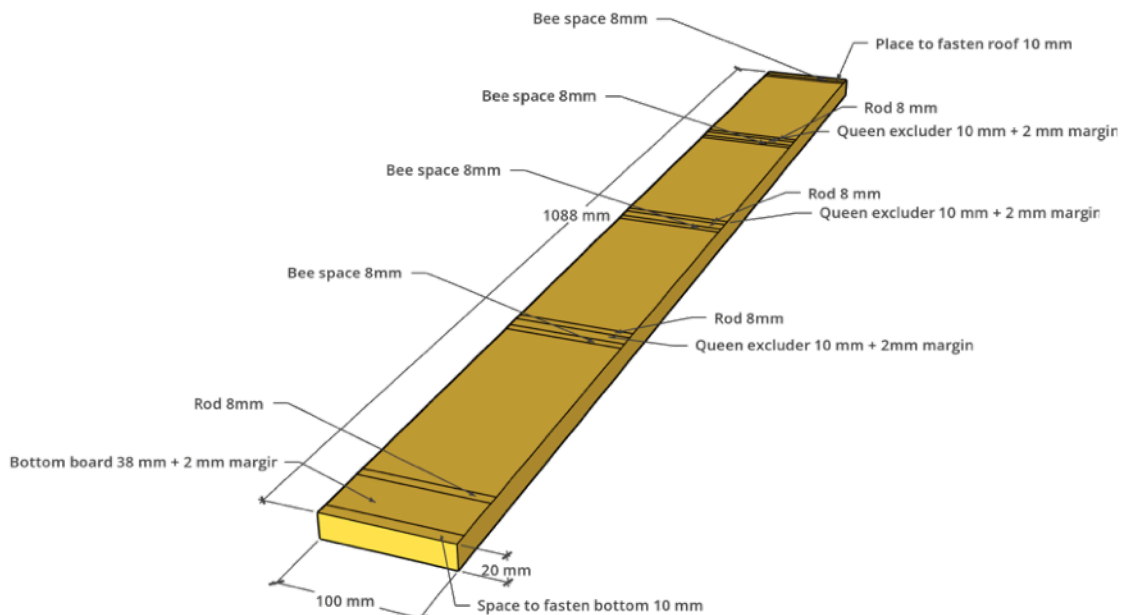
AZ-Hive 4 nivåer

När det kommer till bikuporna så är det höjden och placeringen av stängerna som är den stora skillnaden och givetvis baddörren för att passa höjden.

Sidobrädor

Vi behöver 12 brädor, var och en 100 mm bred, och två cirka 50 mm breda brädor. Sidans totala höjd är 1108 mm, vilket inkluderar ytterligare 20 mm (10 mm vardera för tak och botten). Bikupans djup är cirka 670 mm, inklusive 20 mm för de främre brädorna. Tjockleken på alla brädor är 20 mm.

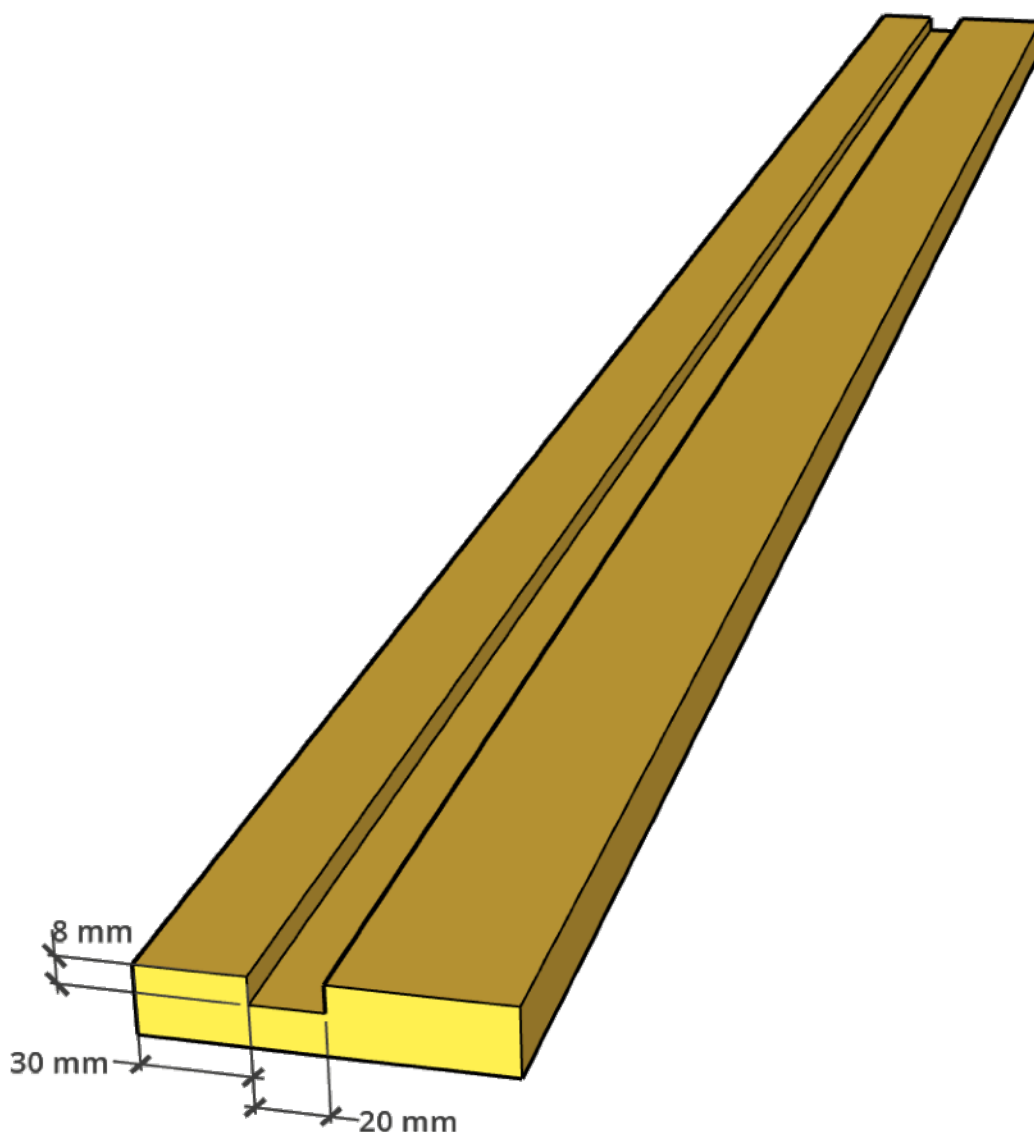
Virket som används ska vara 100 mm brett, 20 mm tjockt och 1088 mm långt. 50 mm-brädan kommer att delas i två, vilket resulterar i två lika stora brädor som är cirka 50 mm breda, troligen 48 mm.



Figur 43 Beräkna sidobrädan,

FÖRSTA FRÄMRE BRÄDAN

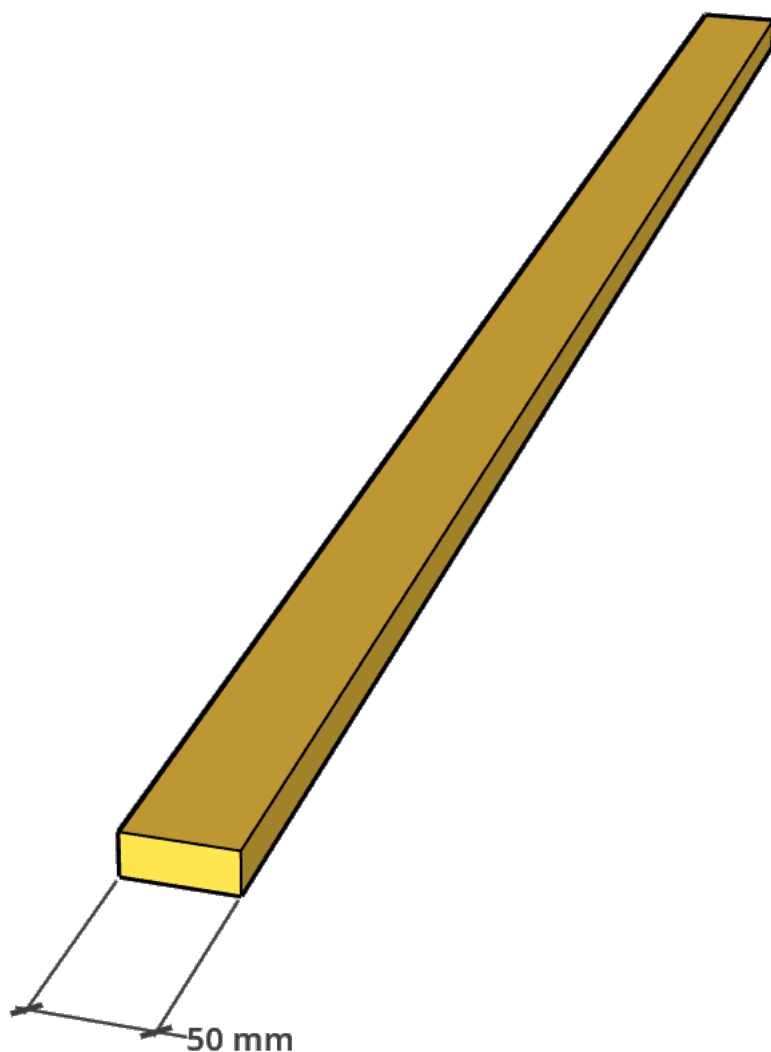
Du behöver två av dessa brädor. På den första sidobrädan på framsidan, dra ett spår för att lägga till innerväggen. Ett utrymme på 30 mm mellan inner- och ytterväggen kommer att fyllas med isolering.



Figur 44 Första sidobrädan framåt

ANDRA BRÄDAN

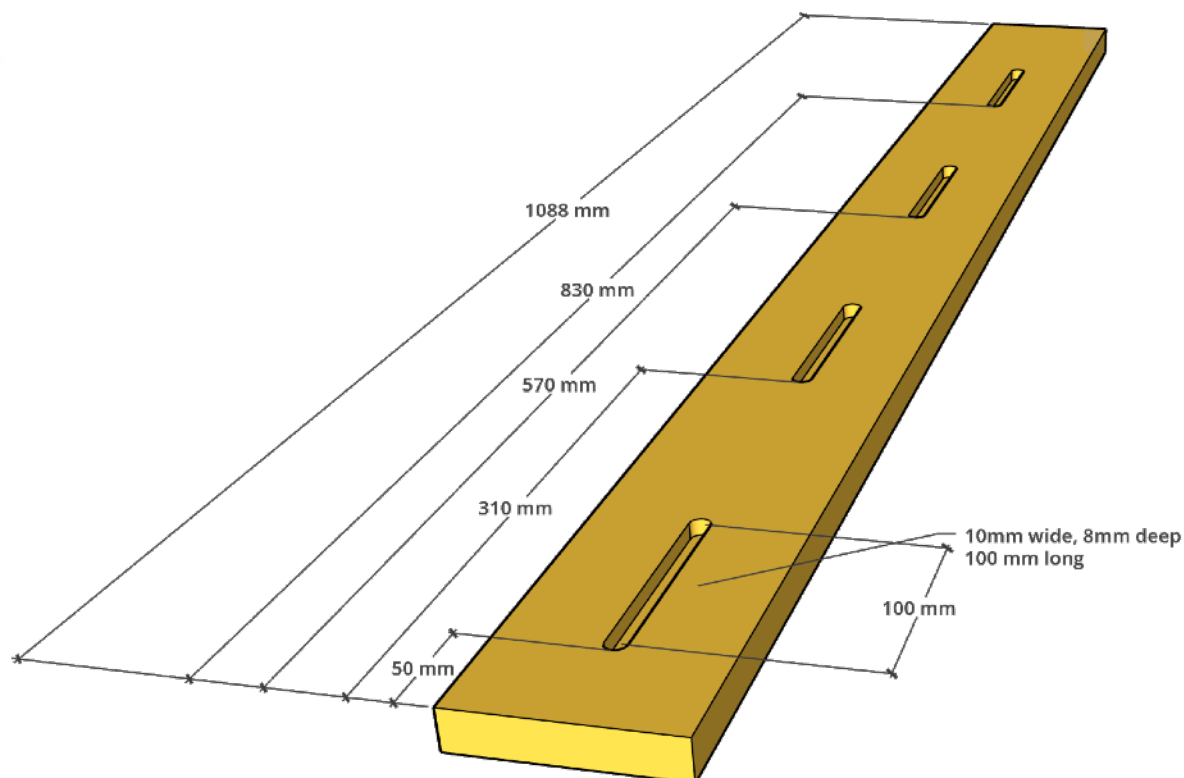
Du behöver två av dessa. Det enklaste sättet är att ta en av de 100 mm tjocka brädorna och skära den på mitten.



Figur 45 Andra brädan

BRÄDA MED SLITSAR FÖR STAVARNA

Du behöver sex av dessa. Använd en router för att skapa slitsar för stavarna. Varje spår ska vara 10 mm brett och 8 mm djupt. För att stängerna enkelt ska kunna tas bort och sättas till bör varje skåra vara 100 mm lång.



Figur 46 Bräda med spöspår

BAKDÖRR

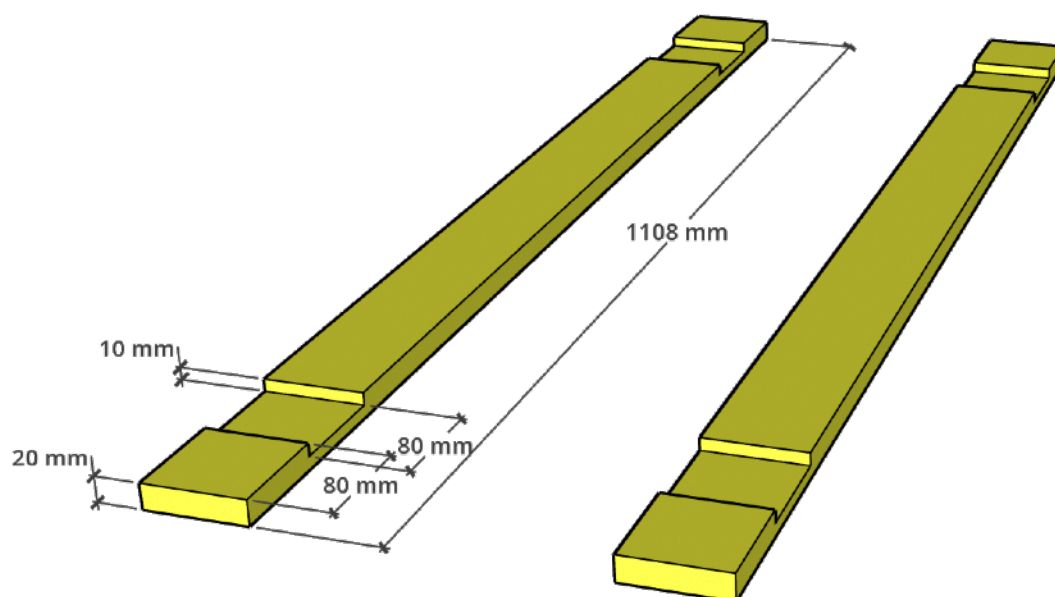
För baddörrens ram föredrar jag att använda lövträ som björk, och för dörrpanelen (spegel), björkplywood. Denna metod är enkel och effektiv. Även om du kan använda lövträ för hela dörren, är det tillvägagångssätt som beskrivs här enklare och använder lövträ bara för ramen.

MATERIAL FÖR BAKDÖRRENS KARM:

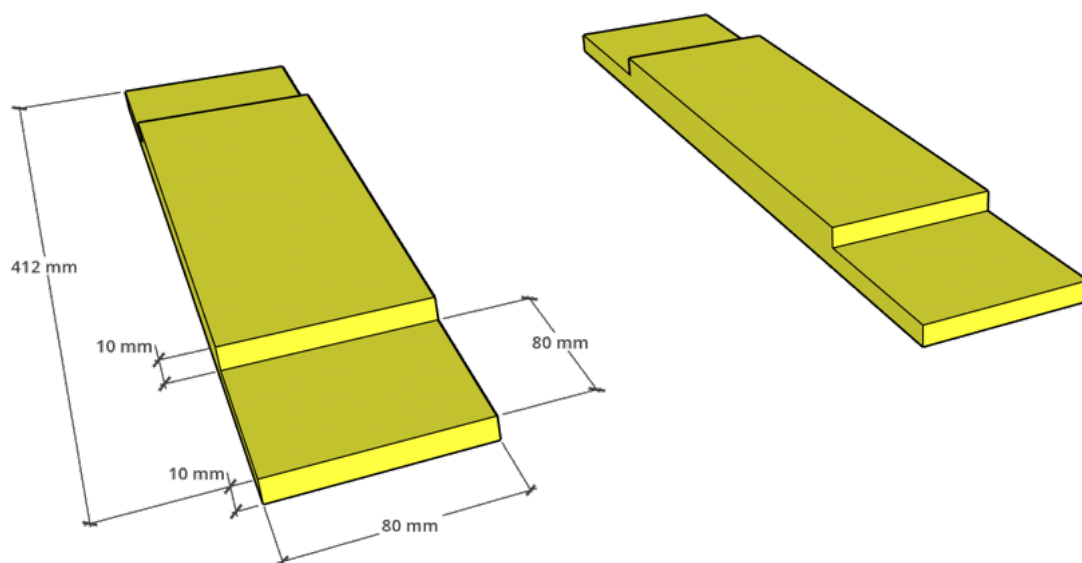
- **Sidoramar:** Två hyvlade brädor, vardera 1108 mm x 80 mm x 20 mm
- **Övre och nedre ramar:** Två hyvlade brädor, vardera 412 mm x 80 mm x 20 mm

ATT SKAPA RABBETS:

- I varje ände av de korta brädorna (övre och nedre ramar), skapa en 80 mm bred och 10 mm djup fals.
- På de långa brädorna (sidoramarna) skapar du 80 mm breda falsar, placerade 80 mm från slutet.



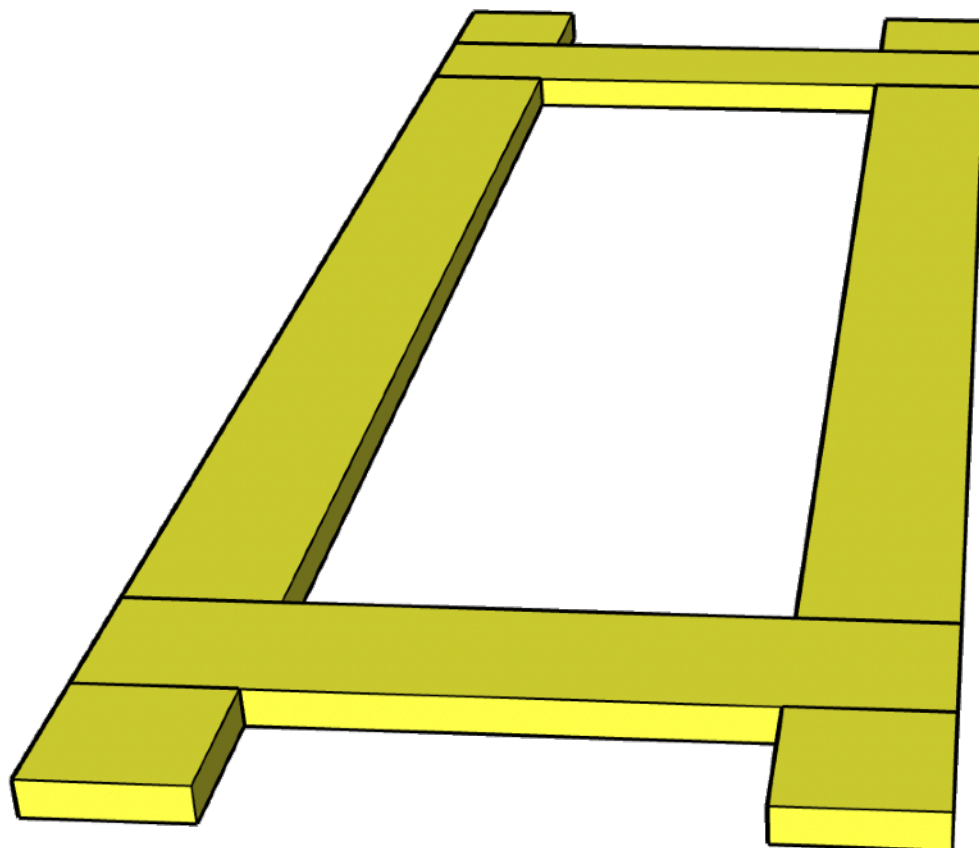
Figur 47 Brädor med lång ram för bakdörrens sidor



Figur 48 Brädor med kort ram

MONTERING AV RAMEN:

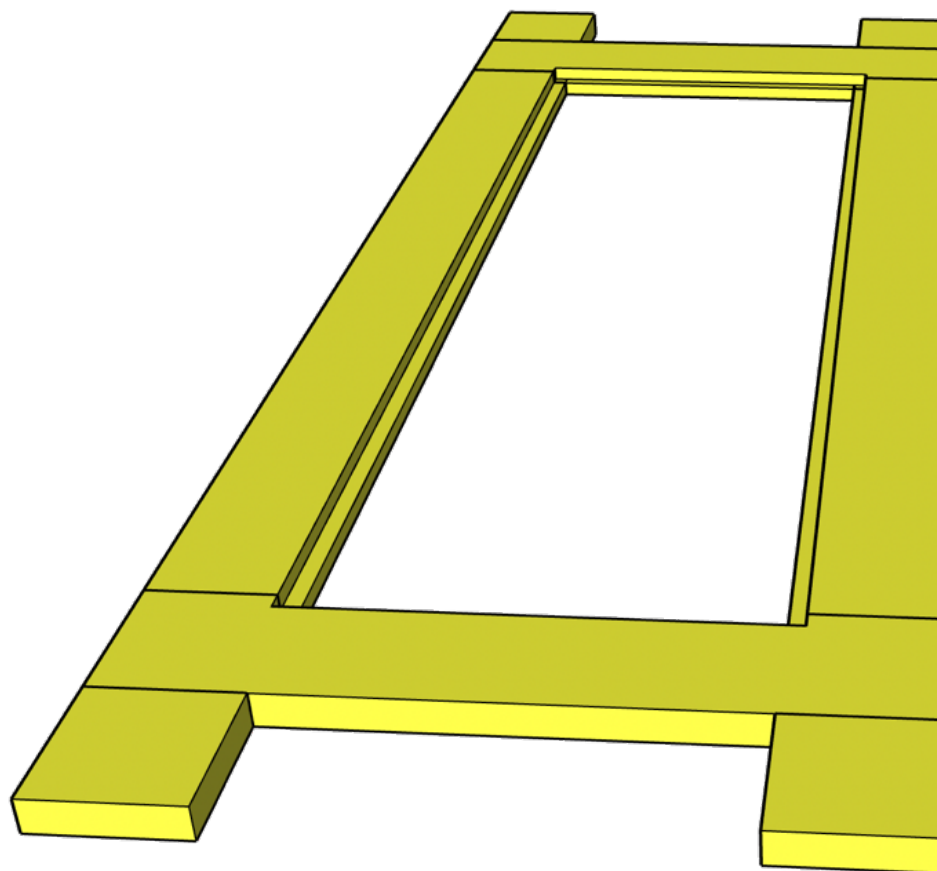
- Limma ihop brädorna för att bilda dörrkarmen.
- Mät diagonalerna för att säkerställa att ramen är kvadratisk. Om diagonalerna är desamma är ramen korrekt inriktad.



Figur 49 Ram monterad

ROUTING AV DEN INRE RABBET:

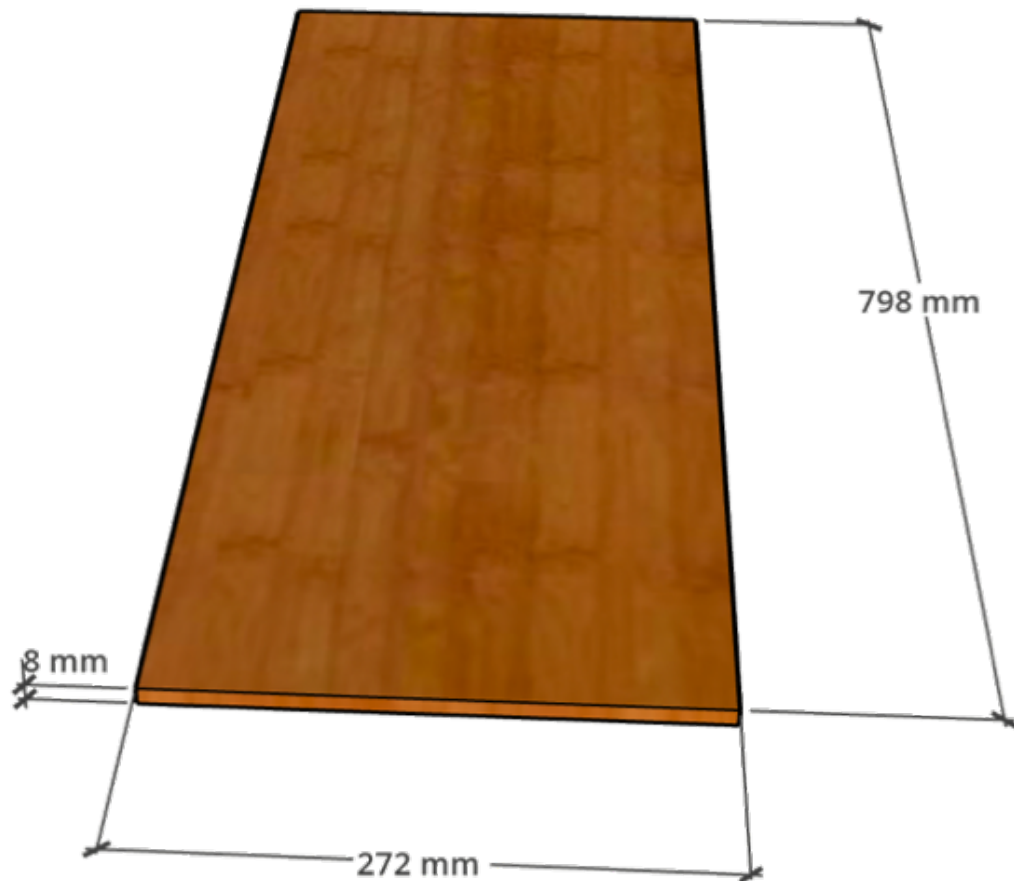
- Dra en 10 mm bred och 10 mm djup fals runt ramens innerkant för att hålla dörrpanelen



Figur 50 Ram med fals

KAPNING AV DÖRRPANELEN:

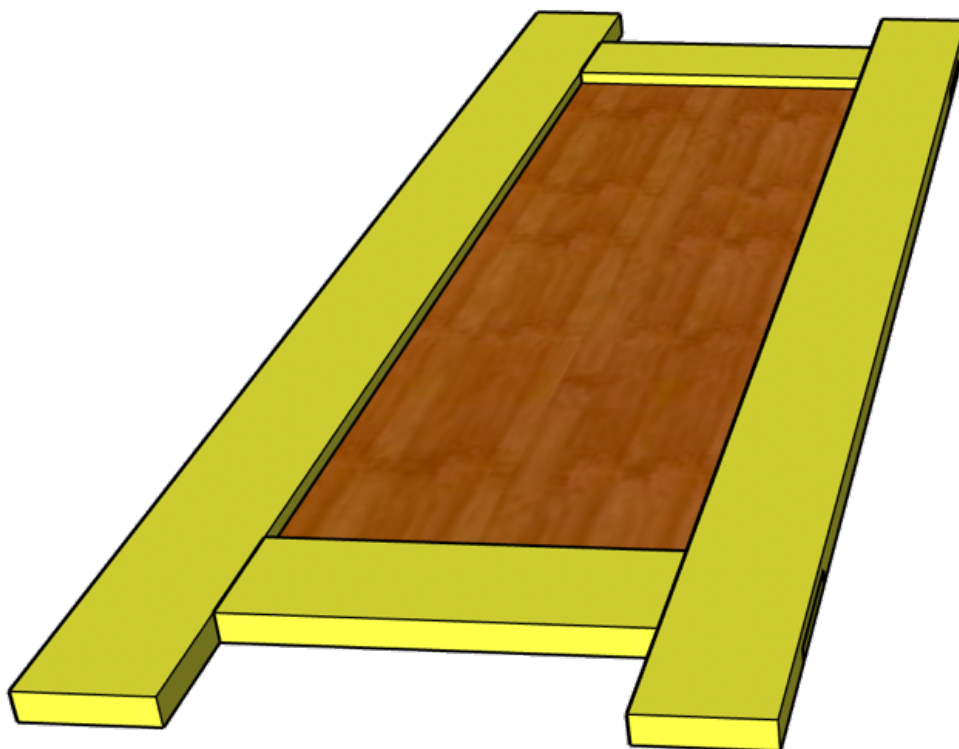
- Skär ut dörrpanelen (spegeln) från 6-10 mm tjock björkplywood för att passa in i ramens fals.



Figur 51 Plywood för spegel på dörren

FÄSTA DÖRRPANELEN:

- Limma och spika fast panelen ordentligt.

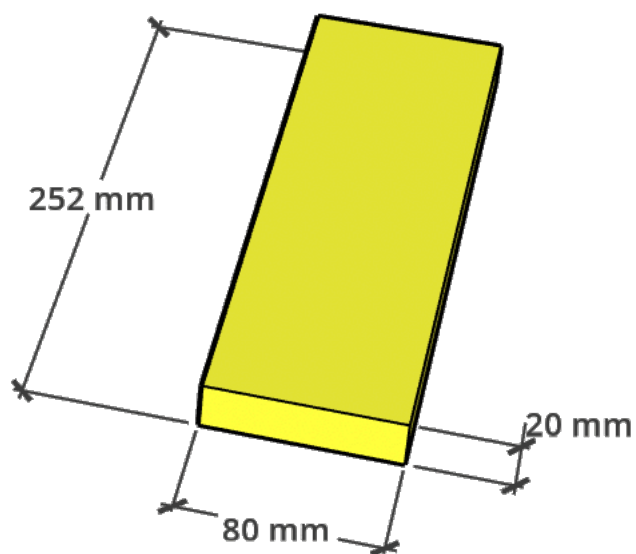


VENTILATIONSÖPPNINGAR

För ventilation behöver du två brädor, vardera 252 mm x 80 mm x 20 mm. Dessa brädor kommer att skapa justerbara öppningar på dörren.

1. **Skapa ventilationsbrädor:**

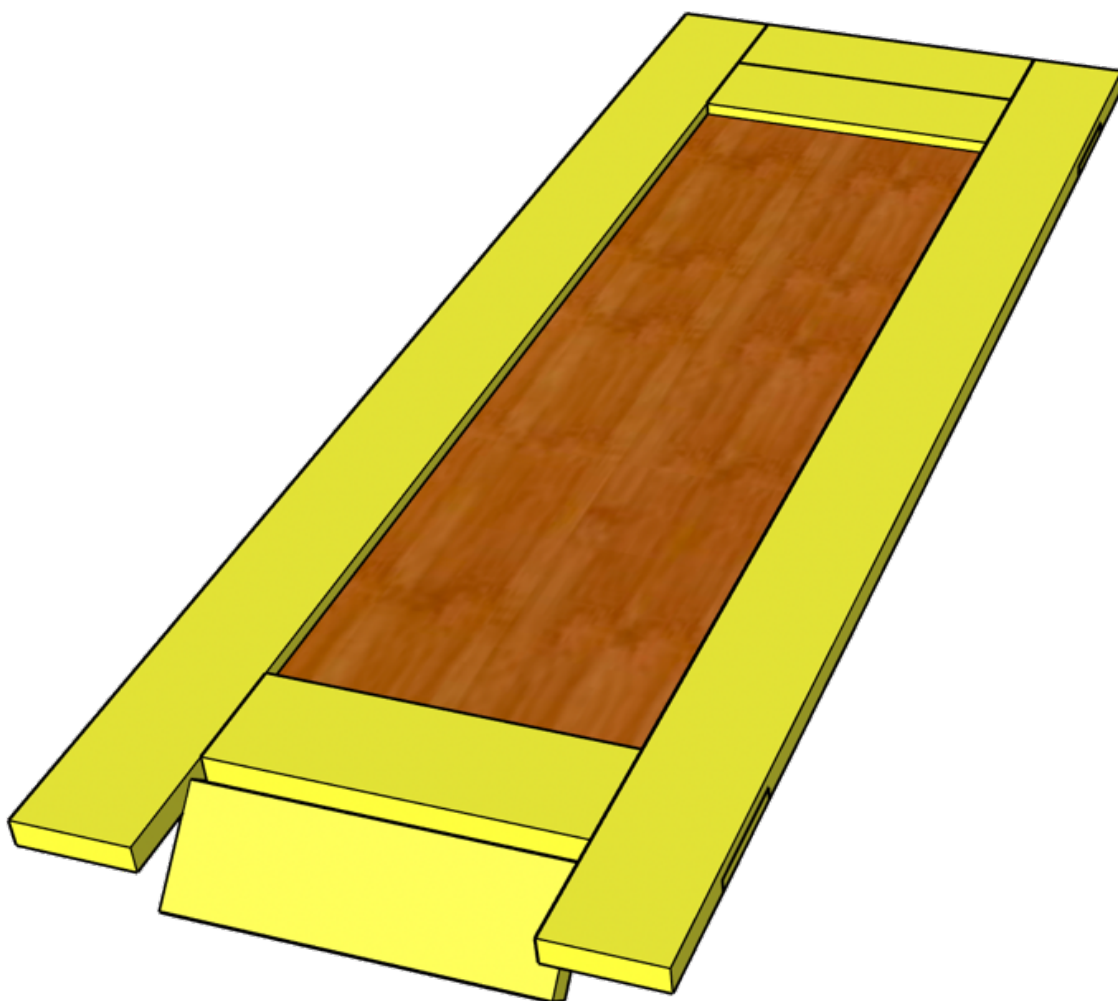
- Kapa två brädor till de angivna måtten för ventilationsöppningarna.



Figur 52 Styrelse för ventilation

FÄSTA VENTILATIONSBRÄDORNA:

- Fäst ventilationsbrädorna på dörren med gångjärn, så att de kan öppnas och stängas.



Figur 53 Dörr med ventilationsbrädor.

MAGNETMEKANISM SOM TILLVAL:

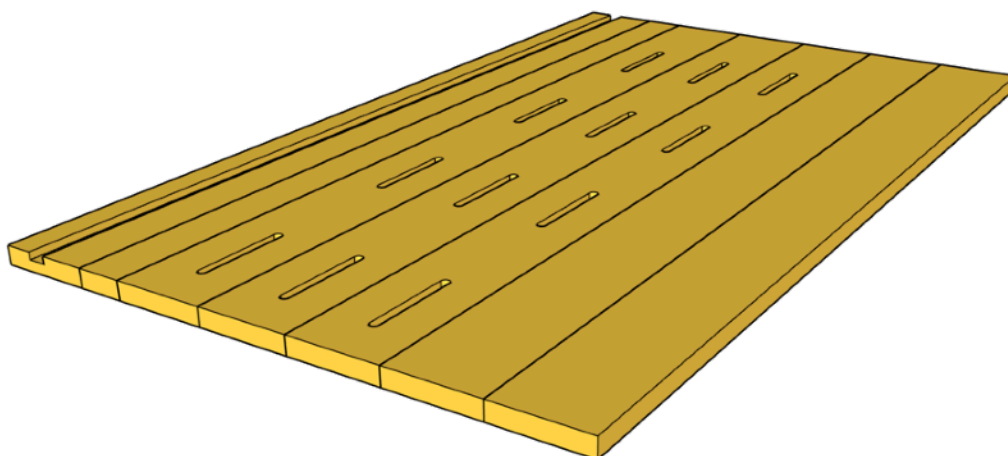
- Du kan lägga till magneter på insidan av dörren så att den nedre ventilationsbrädan kan öppnas och stängas. Den övre ventilationsbrädan kommer att förbli öppen av gravitationen.

Slutmontering

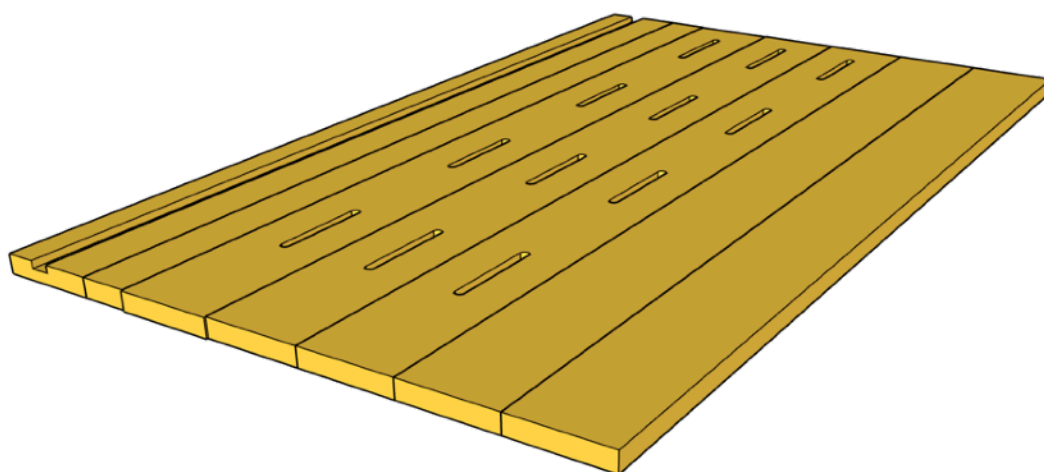
- När baddörren är monterad, installera den på bikupan. Se till att ventilationsbrädorna är korrekt inriktade och funktionella.

Montering

Sidor: Montera sidorna med hjälp av de medföljande brädorna. 50 mm-brädorna ska placeras som den andra brädan för att rikta in stångspåren korrekt.

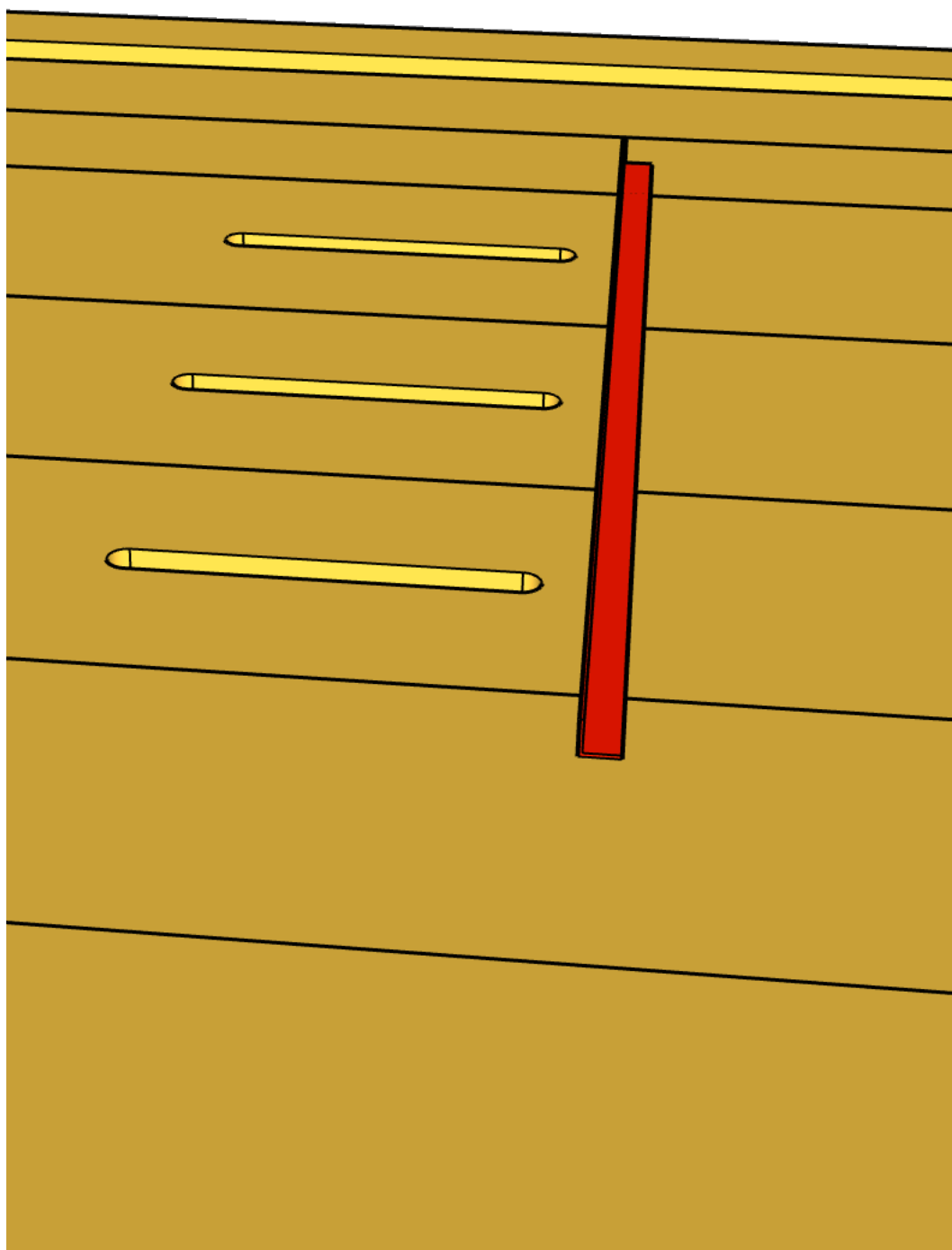


Figur 54 Den första sidan



Figur 55 Den andra sidan, Observera att den är spegelvänd jämfört med den första sidan

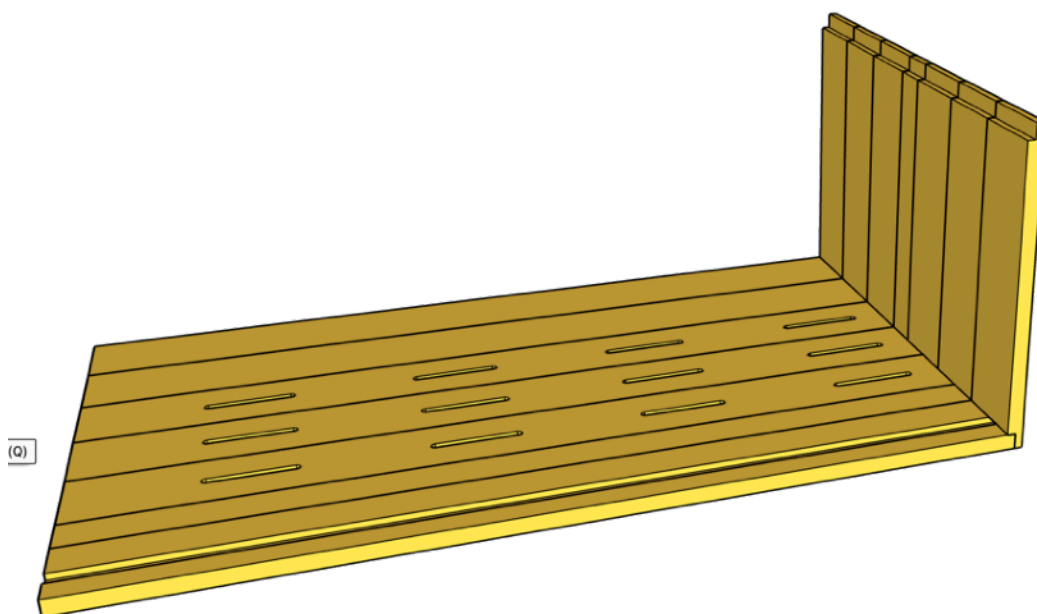
På båda sidopanelerna installerar du hyllor med vinkeljärn och placerar dem 12 mm under stångstödet för drottningsspärrarna och falska drottningavskiljarna. Dessa hyllor bör inte läggas till i den nedersta raden.



Figur 56 Sida med hylla

LÄGGA TILL BOTTEN

1. Fäst bottenpanelen med spikar. Se till att den är ordentligt fastsatt för att förhindra luckor.
2. Kontrollera att panelen är jämn och korrekt inriktad mot sidorna.
3. .

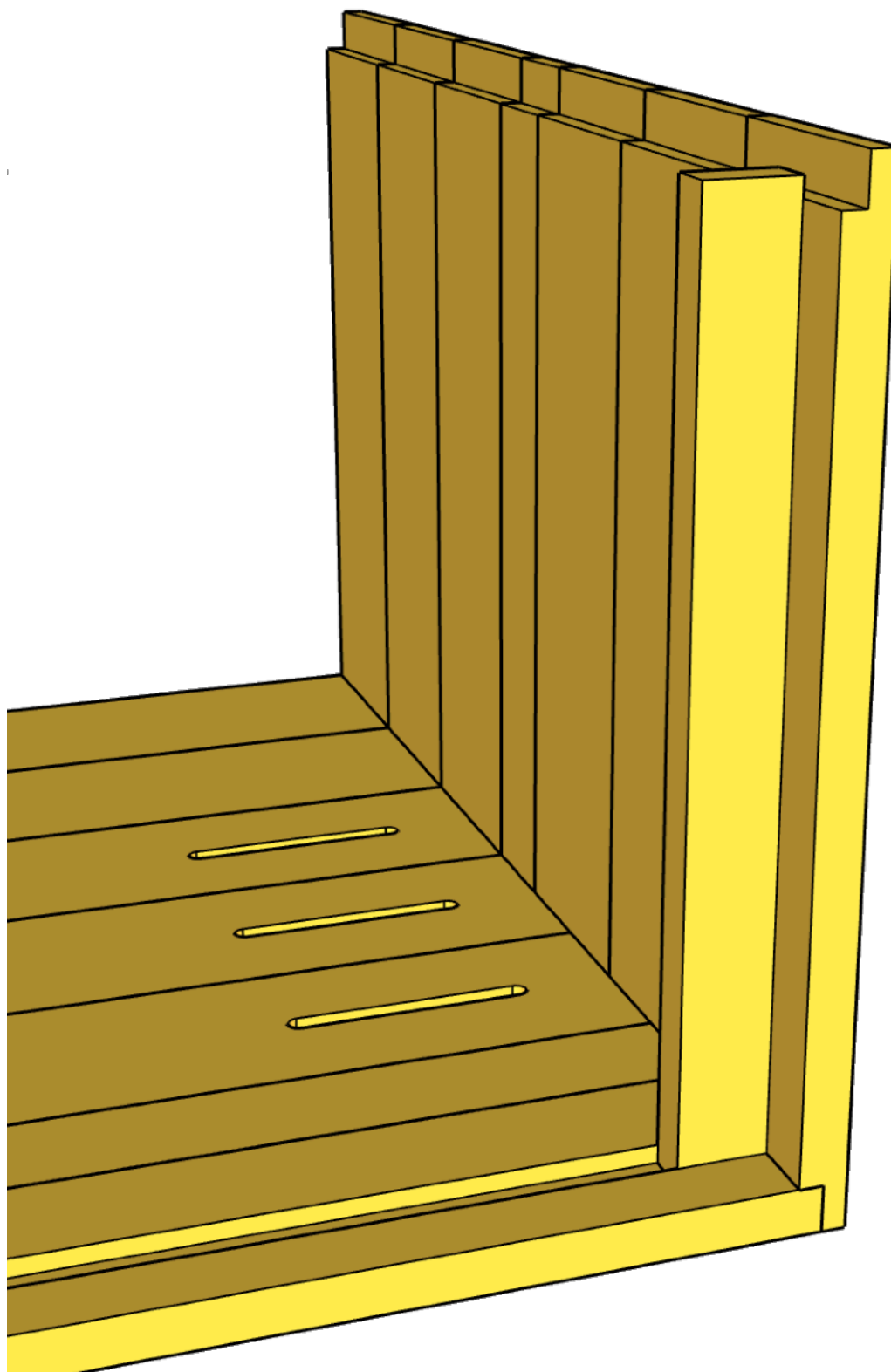


Figur 57 Botten fäst

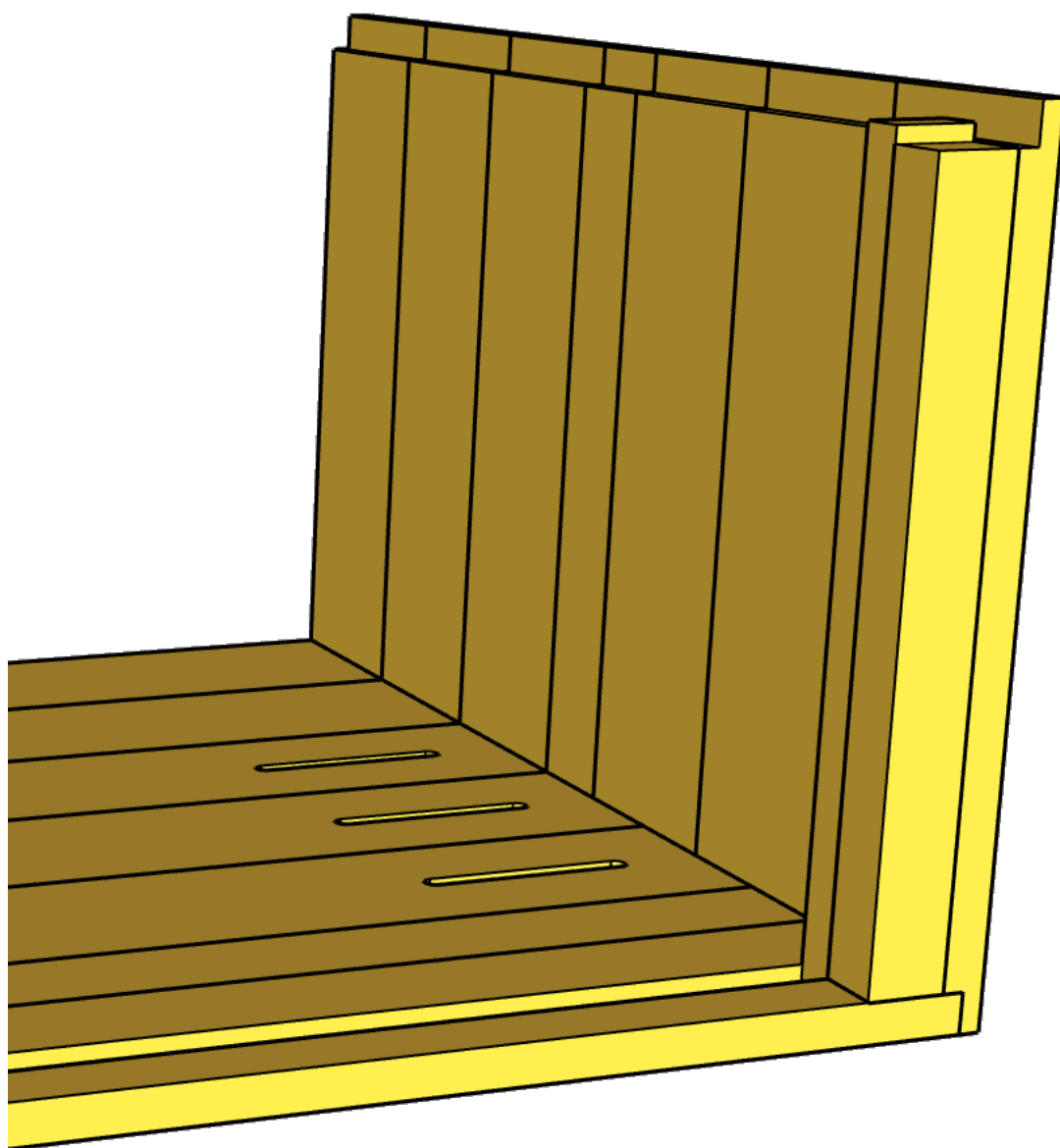
MONTERING AV INNERVÄGG

- Börja med att lägga till en 48 mm bred bräda i det inre spåret och fäst den med några spikar från botten.

- Fortsätt att lägga till innerväggsbrädor, använd 12 mm trädistanser för bientréer.



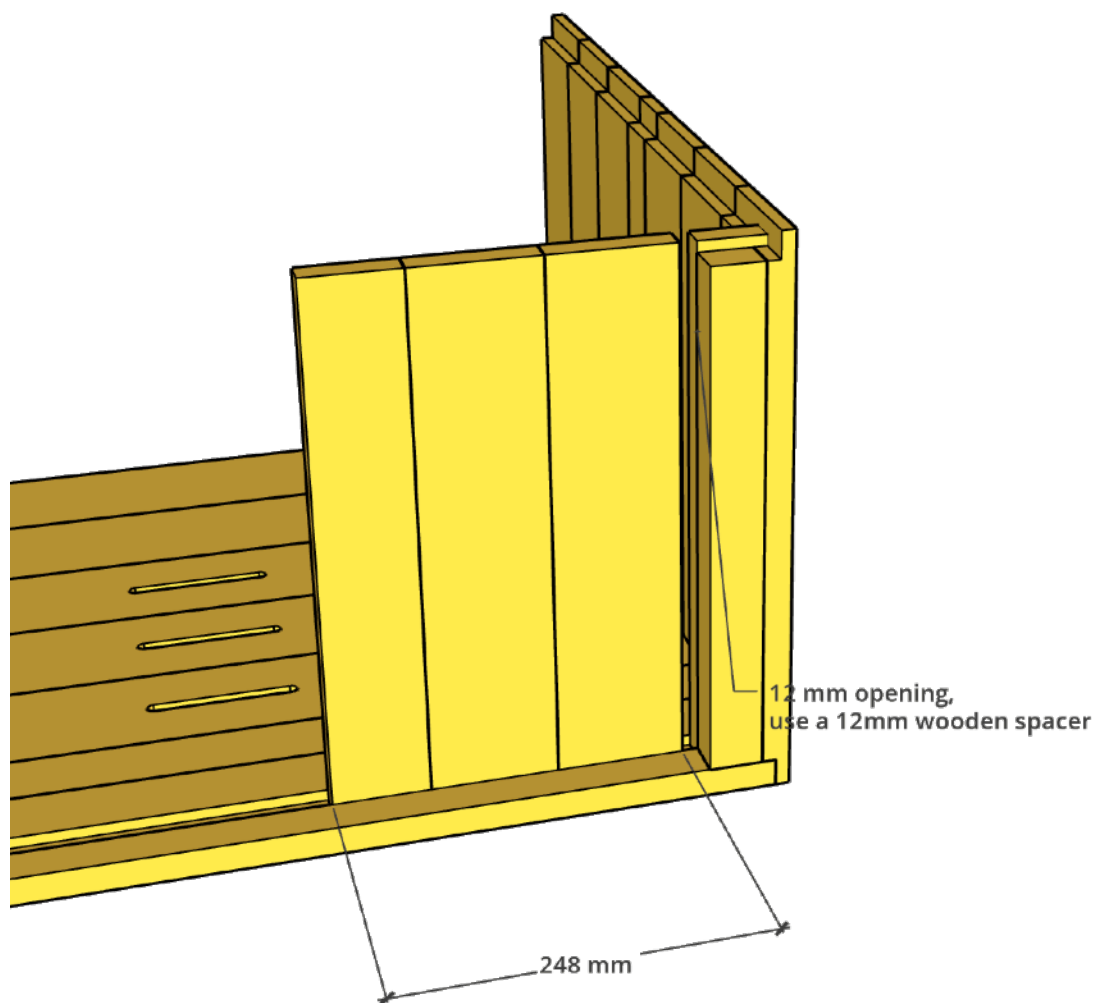
Figur 58 Första innerväggstavlan



Figur 59 Mellan brädor för entrén.

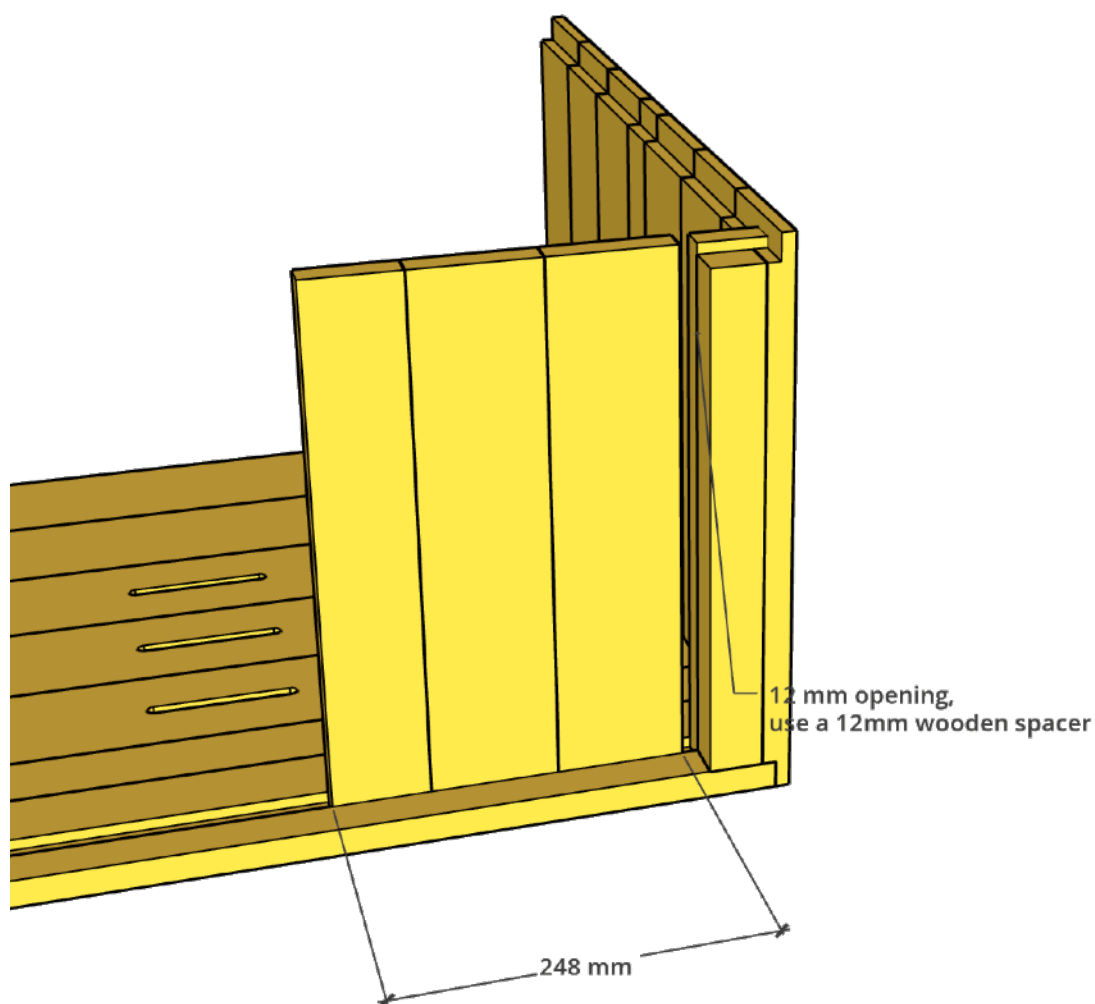
Lägg till en 12 mm trädistans för bientrén innan du lägger till nästa innerväggsbräda. Du kan skära en 12 mm remsa från en 20 mm tjock skiva och förkorta den till cirka 8 mm eller något längre. Bina kommer inte att bry sig om ingångslängden är 372 mm eller 360 mm, men din känsla av perfektion kanske gör det!

Fortsätt att lägga till innerväggsbrädor upp till nästa ingång, som ska vara cirka 2 mm under inriktningen av den andra nivåns stångspår.



Figur 60 Mer innervägg med 12 mm biingång

Lägg till en 12 mm trädistans för bientrén innan du lägger till nästa innerväggsbräda. Fortsätt sedan att lägga till innerväggsbrädor upp till nästa ingång, cirka 2 mm under den andra nivåns stångspår.



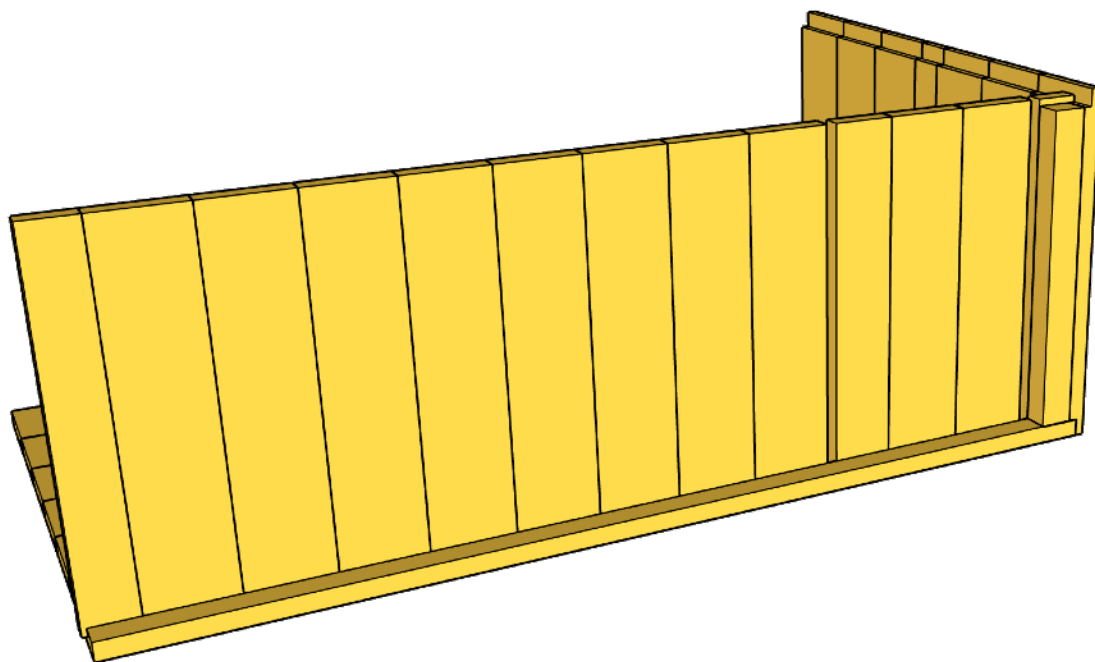
Figur 61 Lägg till fler innerväggstavlor

Lägg till ytterligare 12 mm distans och resten av innerväggsbrädorna.

Observera att du inte behöver fästa innerväggsbrädorna, utan placera en spik på brädan precis ovanför ingångarna.

Detta kan göras när den andra väggen och taket är på plats om det är lättare.

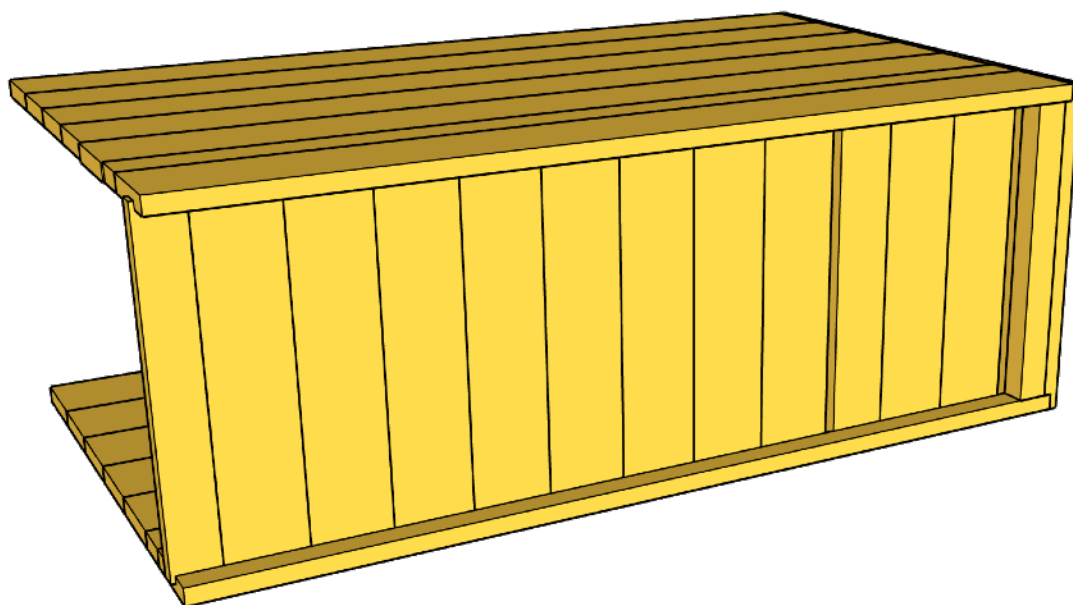
Den sista innerbrädan ska skäras 5 mm ovanför sidobrädan för att passa i takfalsen. Se till att den inte passar hela den 10 mm djupa falsen, eftersom träet rör sig med fukt.



Figur 62 Resten av innerväggen

LÄGG TILL DEN ANDRA SIDOVÄGGEN

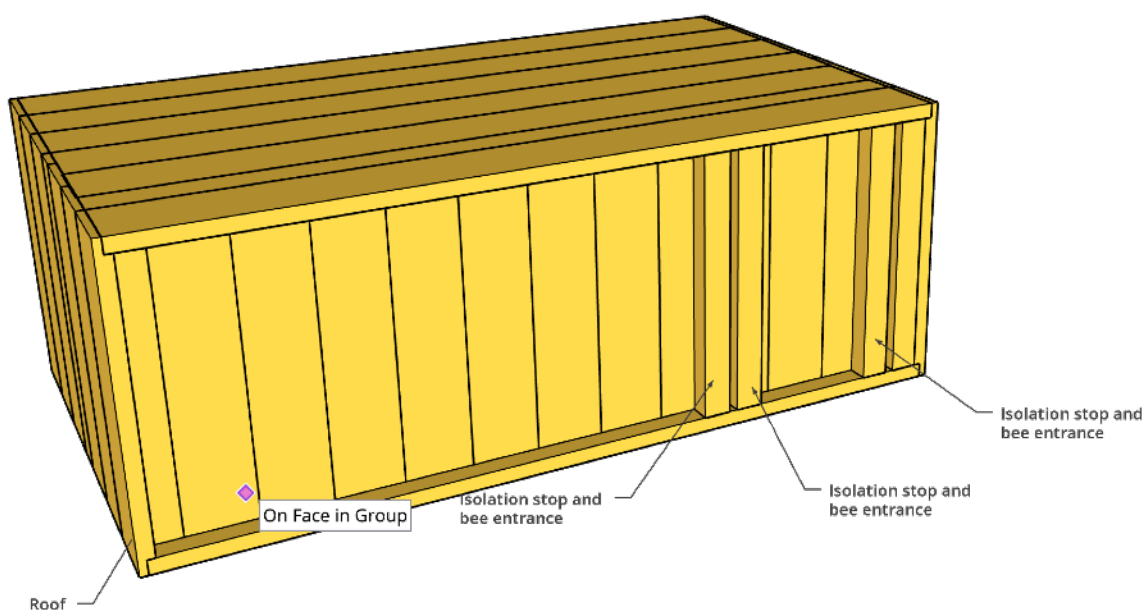
När du har lagt till alla innerväggsbrädor, fortsätt med att lägga till den andra sidoväggen. Du kan ha svårt att passa in innerväggsbrädorna i falsen, men det borde fungera efter några försök. Fäst den andra sidoväggen med spikar i botten och en spik på innerväggsbrädorna, precis ovanför ingångarna.



Figur 63 Andra sidovägg tillagd

LÄGG TILL TAK- OCH ISOLERINGSBRÄDOR

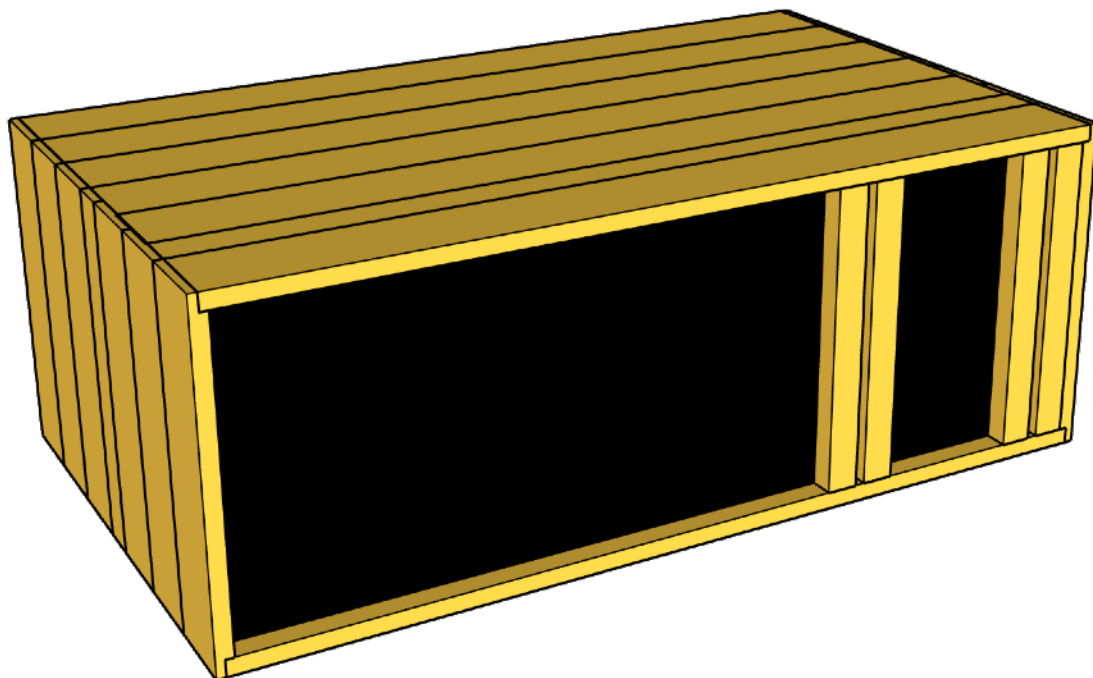
Lägg till taket och brädorna som ska hålla isoleringen på plats. Dessa brädor kommer också att fungera som ingångar till bina.



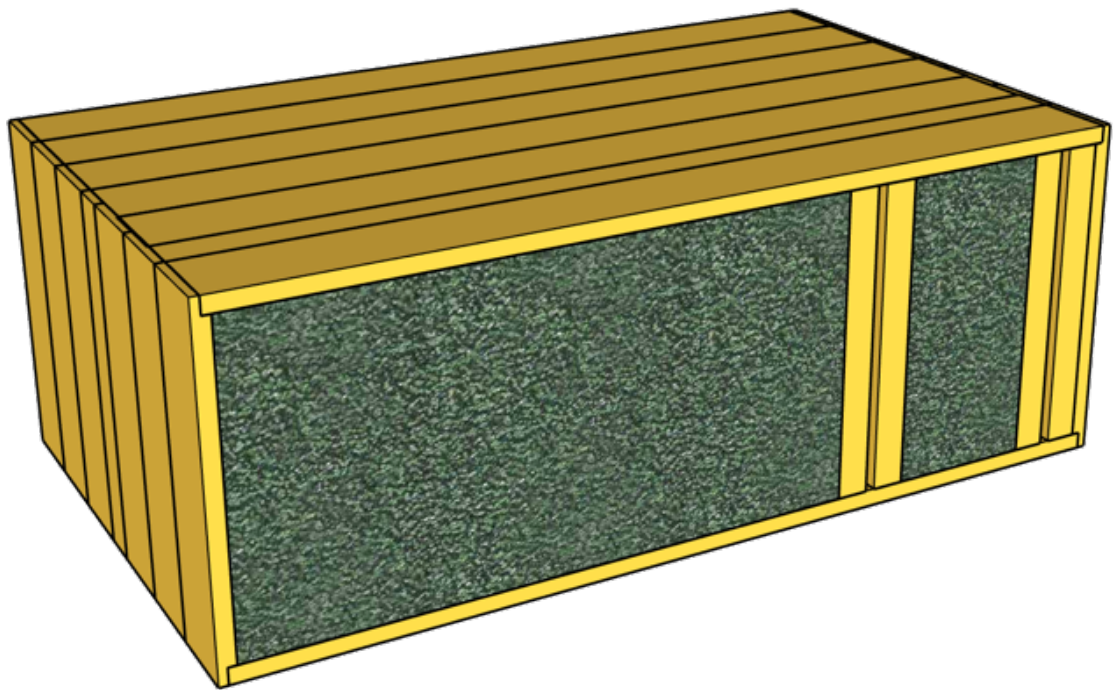
Figur 64 Tak och ingång till biet.

LÄGG TILL ISOLERING

När innerväggen är klar, lägg på vindsydd (t.ex. vindpapper) och isolering (stenull eller liknande)..



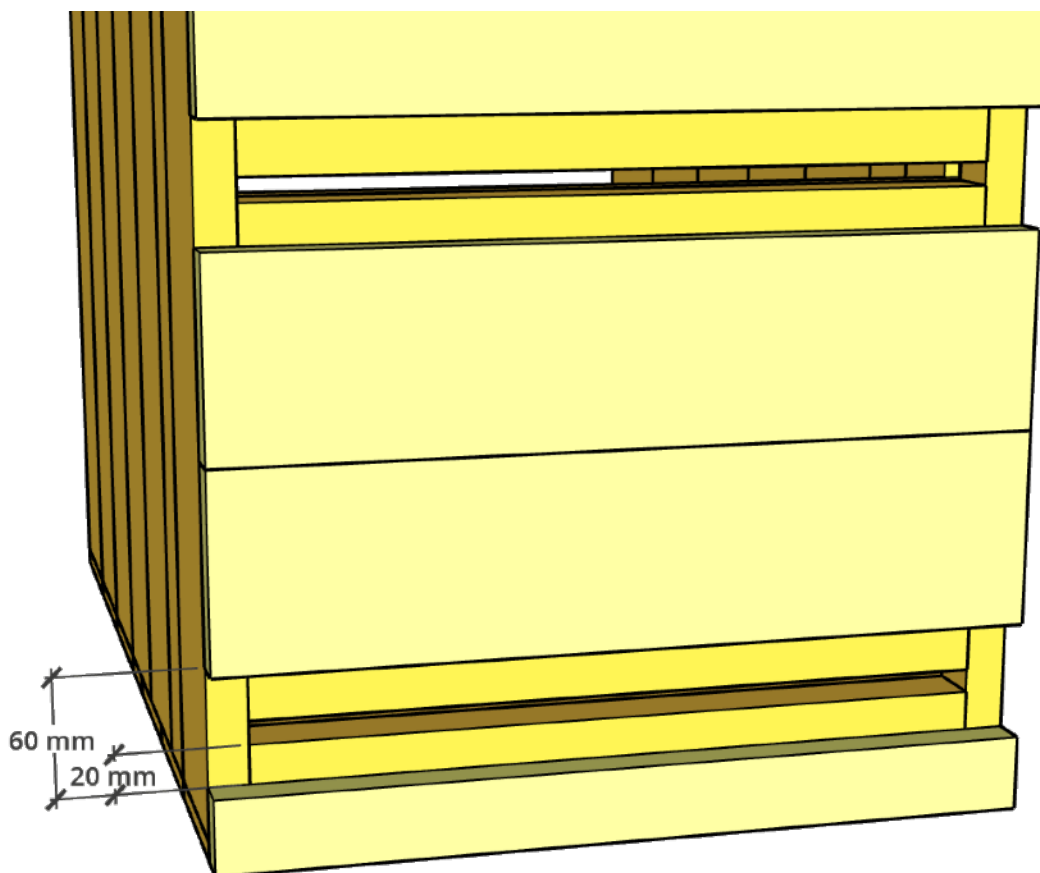
Figur 65 Lade till vindpapper



Figur 66 Isolering av stenull

LÄGG TILL FRAMVÄGG

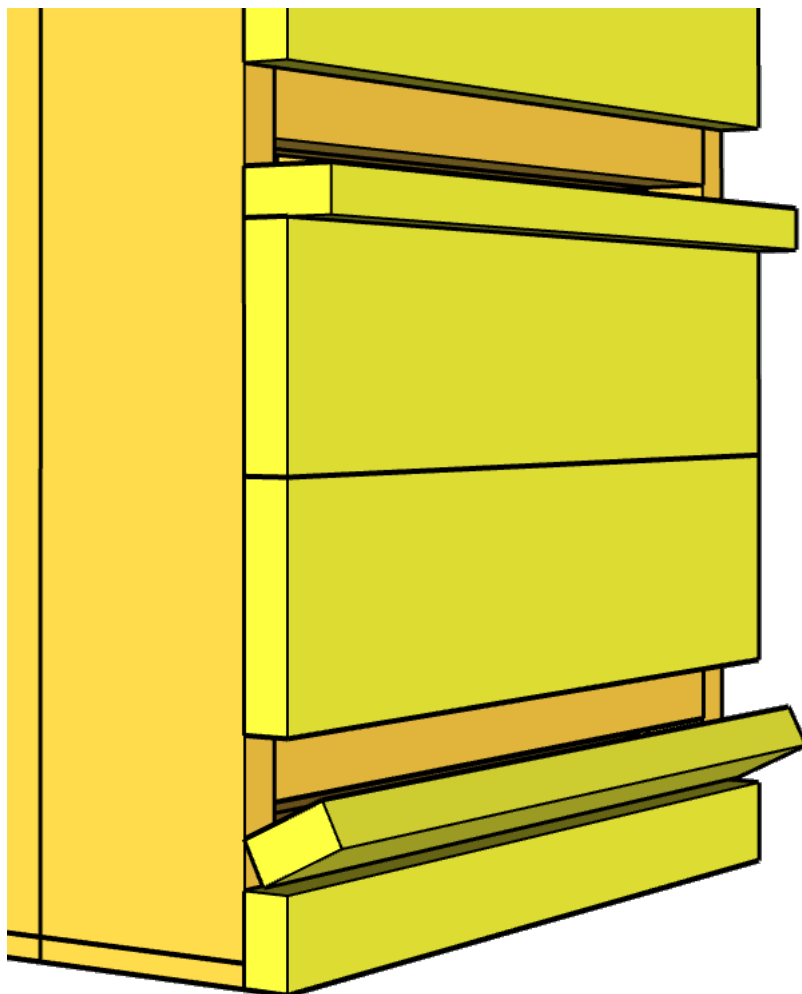
Fäst de främre väggbrädorna och lämna ett utrymme på 20 mm under den främre ingången och totalt 60 mm.



Figur 67 Främre väggtavlor

Lägg till stängbart fluster

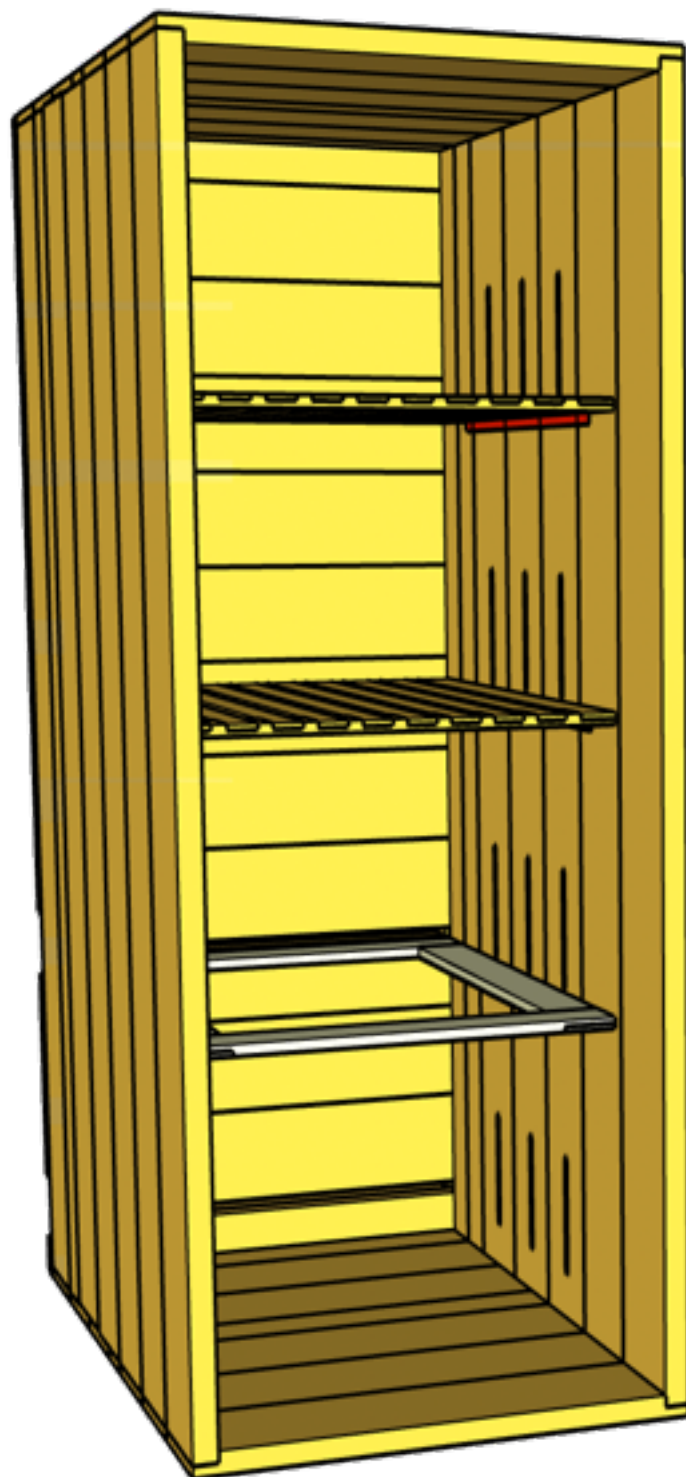
Använd en skiva på 412 mm x 40 mm x 20 mm för de stängbara ingångarna. Fäst dem med gångjärn.



Figur 68 Stängningsbara entréer

Lägg till en låsmekanism för att säkra ingången under transport. Du kan använda antingen ett metallås eller ett trälås som roterar för att låsa entrén.

- Placera spärrgaller på hyllorna.

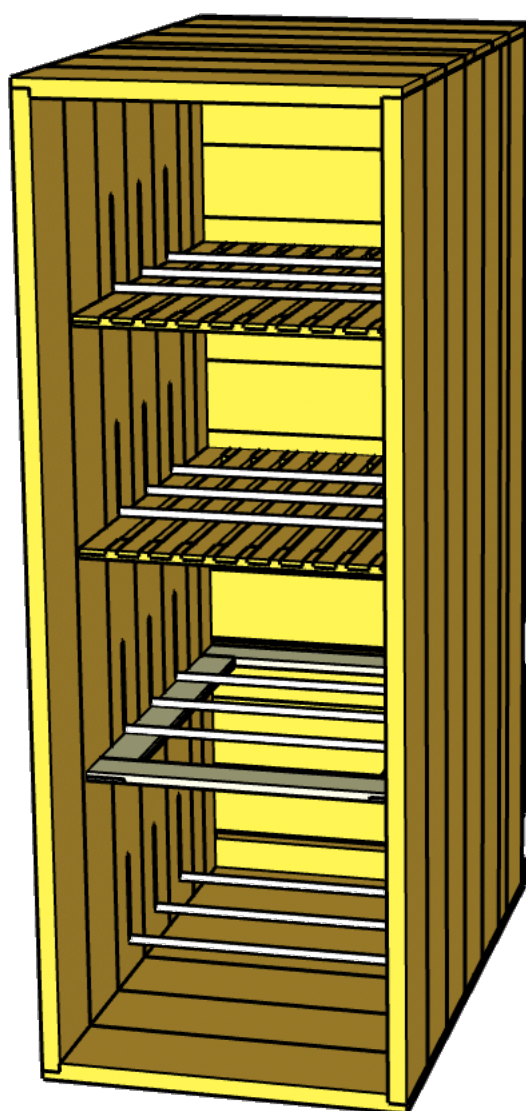


Figur 69 Låda med drottning avskiljare och avdelare

Kapa stängerna till rätt längd. Om du har gjort spåren för stängerna 8 mm djupa ska stängerna vara 388 mm långa. Justera

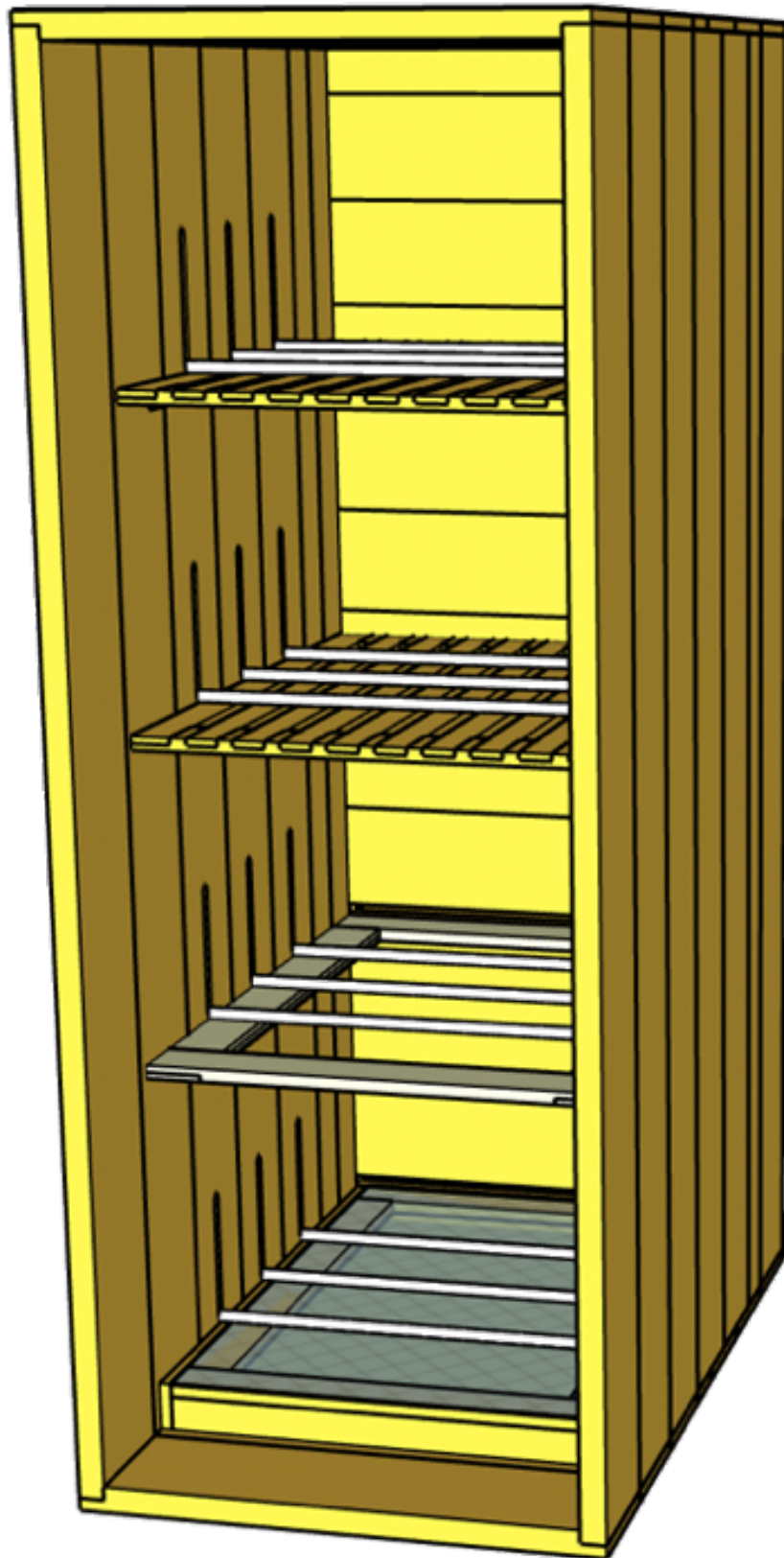
längden något om det behövs, beroende på djupet på dina slitsar. Det viktigaste är att se till att stängerna är säkra och inte kan falla ut av sig själva.

Sätt stängerna på plats och se till att de är säkra och inte kan falla ut av sig själva.



Figur 70 Stavar tillagt, kontrollera att de inte kan falla av sig själva

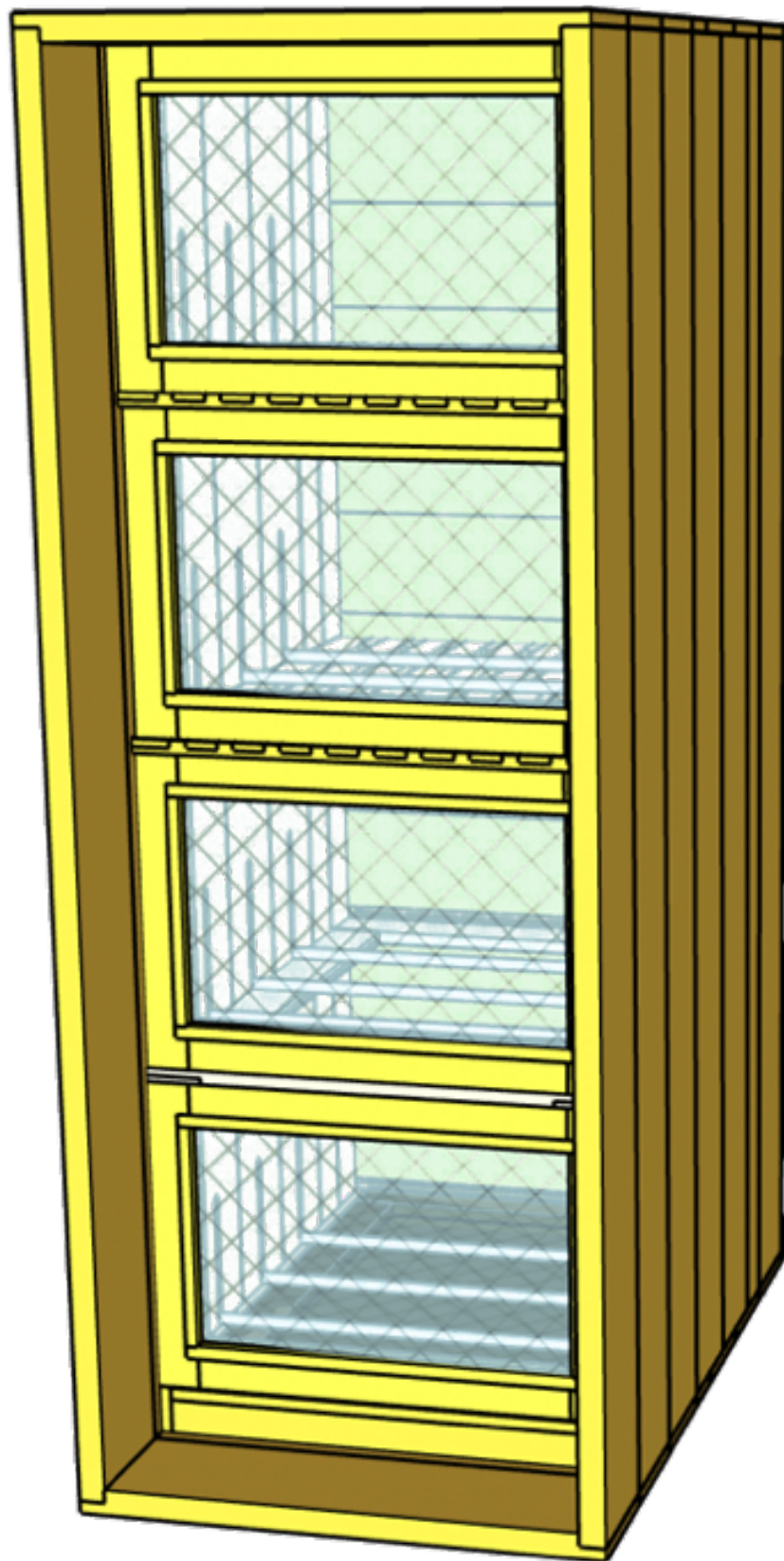
Lägg till varroagolvet



Figur 71 Varroagolv har lagts till

Lägg till två distanser för biamar på innerväggen per nivå, tillsammans med motsvarande distanser på innerdörrarna. Lägg till ramarna och provmontera innerdörrarna. Om dörrarna sitter för tätt kan du hyvla ner 1-2 mm på sidorna för att säkerställa enklare hantering senare.

Markera var dörrlåsen ska placeras.



Figur 72 Innerdörrar tillkomna.

För låsen kan du använda luckor eller stänger.

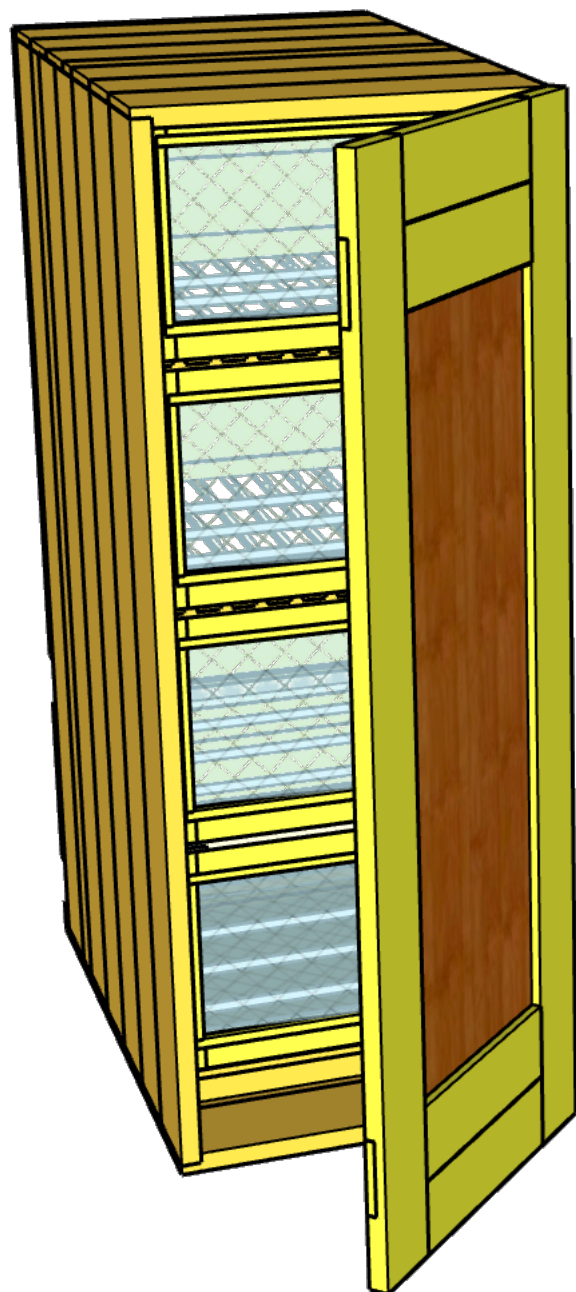
Lägg till låsen och montera de inre dörrarna igen.

Lägga till den yttre dörren

Lägg slutligen till den yttre dörren med hjälp av **lyftgångjärn**.



Dessa gångjärn gör att du enkelt kan ta bort dörren utan att behöva skruva loss något, vilket gör det bekvämare för inspektioner eller underhåll. När gångjärnen är fastsatta, se till att dörren är korrekt inriktad och testa lyftfunktionen för att säkerställa att den fungerar smidigt.



Figur 73 Färdig bikupa

Och bikupan är klar.