



Jaar 1, periode 3.

### Inleiding

Hier vind je de benodigde informatie over de praktijkopdrachten in periode drie van de opleiding middenkaderfunctionaris bouw bol4. We hebben de beschikking over zeven weken van ieder ongeveer 9 uur. Het is de bedoeling dat je in overleg met de docent een programma samenstelt van **18 punten**. De leerlingen die er alleen op woensdagmiddag zijn stellen een programma samen van **5 punten**. De vetgedrukte onderdelen maken we in ieder geval. Daarna de andere opdrachten. Begin deze periode met het bestuderen van de opdrachten.

**Opdracht: Geef bij iedere opdracht aan hoeveel uur je er voor nodig denkt te hebben en lever het lijstje in aan het einde van de 1<sup>e</sup> week.**

Sommige opdrachten maken we individueel, andere in tweetallen. De verleiding is groot om een programma samen te stellen wat je gemakkelijk lijkt. En dus onderdelen te kiezen waar je ervaring mee hebt. Daag jezelf uit door niet de gemakkelijkste weg te kiezen. Op die manier leer je het meest!

De laatste drie weken van de periode gebruiken we om de details die je getekend heb in werkelijkheid te maken. Je zal zien hoe leerzaam het is om met verschillende materialen te werken en de mogelijkheden en onmogelijkheden van het detail wat je getekend heb te ontdekken.

opdracht		uren	punten
3.1	Kozijn stellen tegen betonwand		4
3.2	Aftimmeren dakraam		3
3.3	Aftimmeren knieschot		2
3.4	Timmeren van verticale leidingkoker		2
3.5	Aftimmeren van lichtkoepel		2
3.6	plint		3
3.7	Aftimmeren van staal kolom		3
3.8	plafond		4
3.9	scheidingswand		5
3.10	Panlatten aanbrengen		2
3.11	Ruiter, ondervorst en vorsten		2



Het aftimmeren van een tuimeldakraam. Opdracht 2. Jaar 1, periode 3.

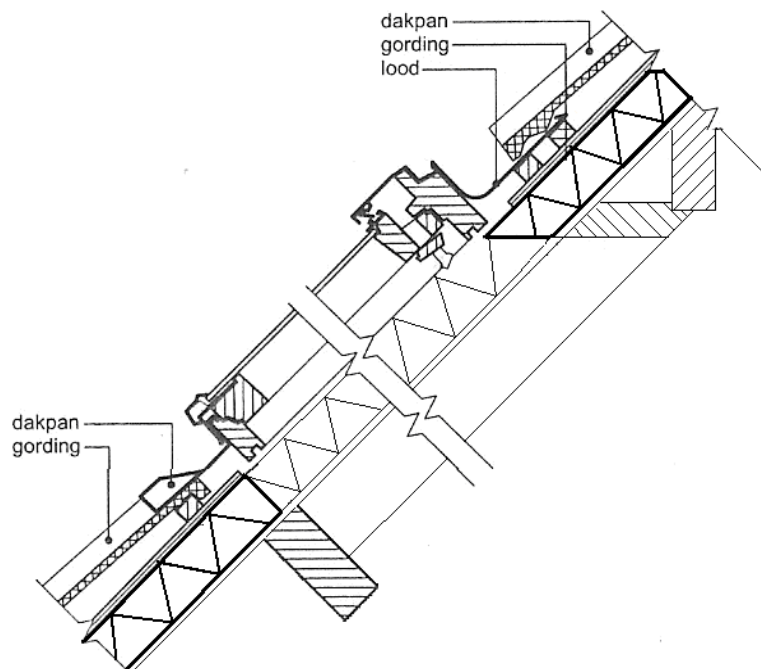
## Aftimmeren van een tuimeldakraam

Uitvoering: Na deze opdracht kun je zelfstandig een dakraam aftimmeren

Werkvolgorde :

- Laat de werkomschrijving en materiaalstaat controleren door de instructeur.
- Verzamel de gereedschappen en materialen.
- Bij een Velux-dakraam ga je uit van de sponning die in het dakraam aanwezig is.
- Meet de lengte en de breedte in van de dagstukken.
- Bevestig de dagstukken en werk ze af met een koplát.

Afronding	Controleer het werk <ul style="list-style-type: none"> <li>- is alles correct aangebracht?</li> <li>- Is alles goed afgewerkt?</li> <li>- Ruim de werkplek op</li> </ul>
Beoordelen	Laat de docent of instructeur het werk beoordelen
Evaluatie	Wat zou je de volgende keer anders of beter doen?

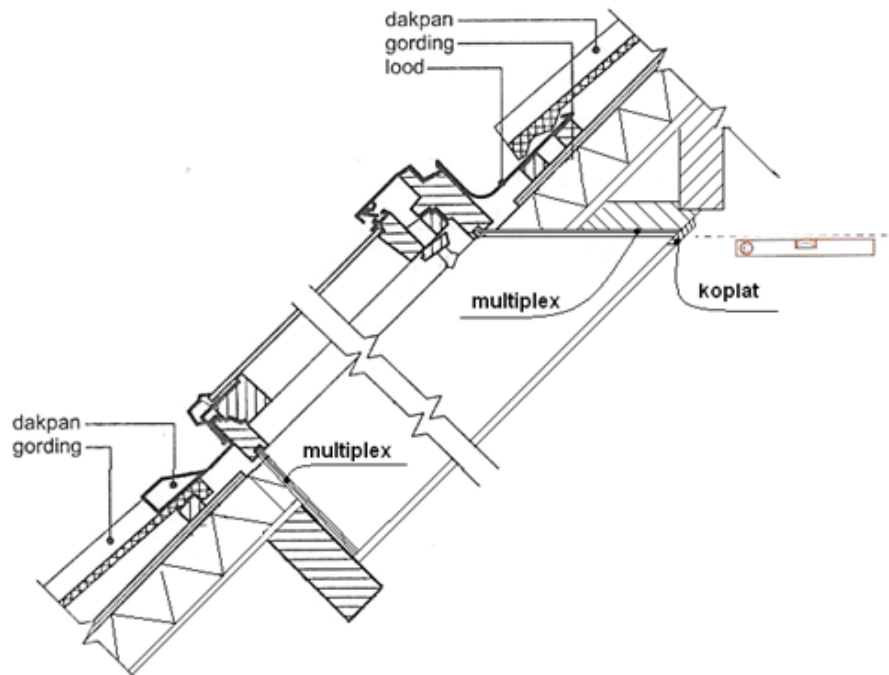


Onder- en bovenzijde dakraam in een bestaande woning zonder aftimmering

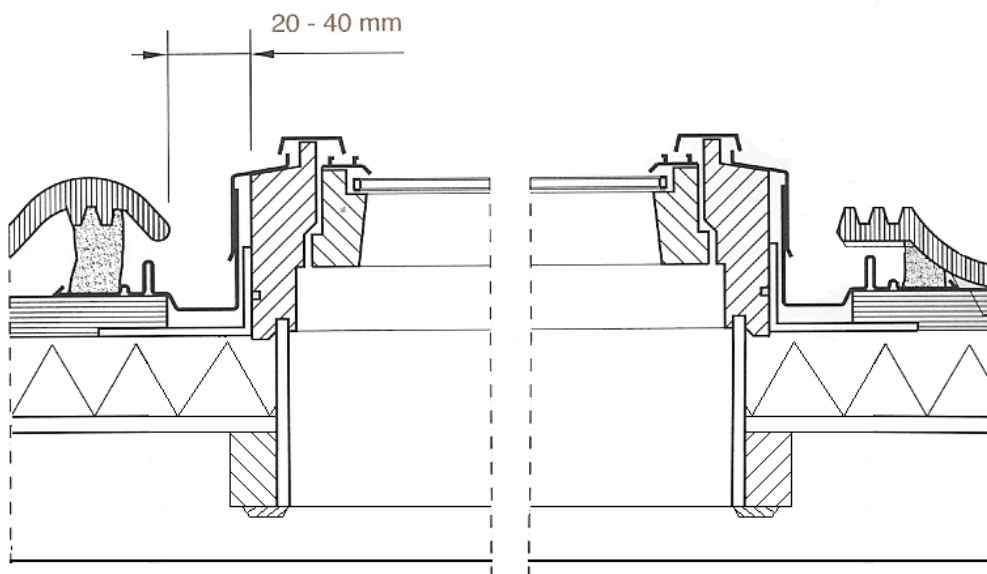


Het stellen van een kozijn met prefab betonwand. Opdracht 1. Jaar 1, periode 3.

## Aftimmeren van een tuimeldakraam



Onder- en bovenzijde dakraam in een bestaande woning







Het stellen van een kozijn met prefab betonwand. Opdracht 1. Jaar 1, periode 3.





Het aanbrengen van een knieshot. Opdracht 3. Jaar 1, periode 3.



Het aanbrengen van een knieschot. Opdracht 3. Jaar 1, periode 3.





Het aftimmeren van een leidingkoker. Opdracht 4. Jaar 1, periode 3.

Uitvoering:

- Na deze opdracht kun je zelfstandig leidingkokers timmeren

Werkvolgorde:

- Laat de werkschrijving en materiaalstaat controleren door de instructeur.
- Verzamel gereedschappen en materialen.
- Schrijf de hoogte en breedte af op de muur en plafond.
- Meet de lengte op en kort het grondhout af, en bevestig het grondhout op de muur en plafond.
- Beslis van tevoren of je het pas maakt tegen de muur of dat je een naad houdt.
- Meet de onderkant en de zijkant op en zaag die op breedte en bevestig beide aan het grondhout.
- Werk alles netjes af.

Afronding:

- Controleer het werk.
- Is de betimmering correct aangebracht?
- Sluiten alle naden goed?
- Ruim de werkplek op

Beoordelen:

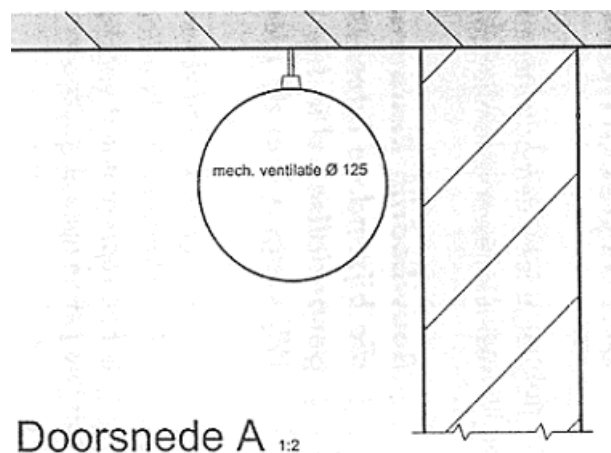
- Laat de instructeur het werk beoordelen

Evaluatie:

- Wat zou je de volgende keer anders of beter doen?

Opruimen:

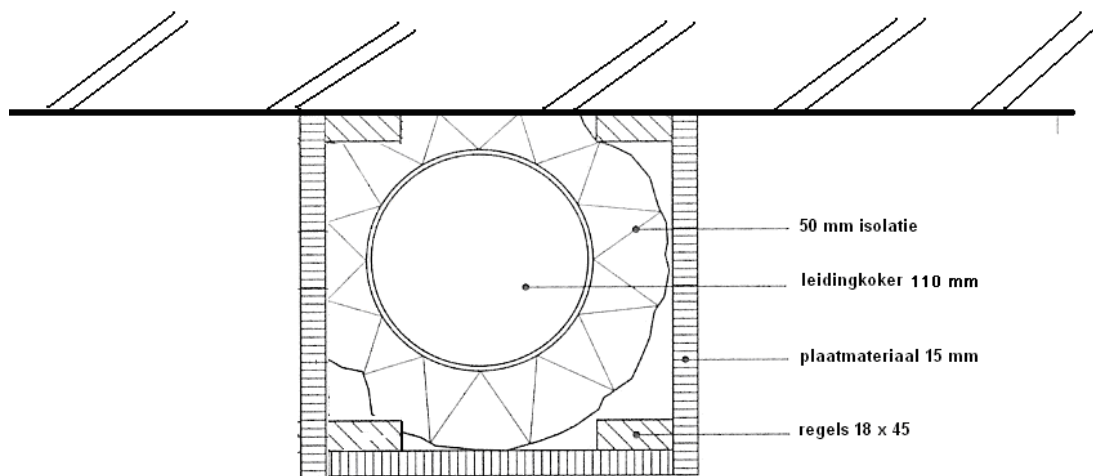
- Demonteer de leidingkoker zorgvuldig.
- Berg alle materiaal op waar het thuis hoort.
- Ruim de werkplek op



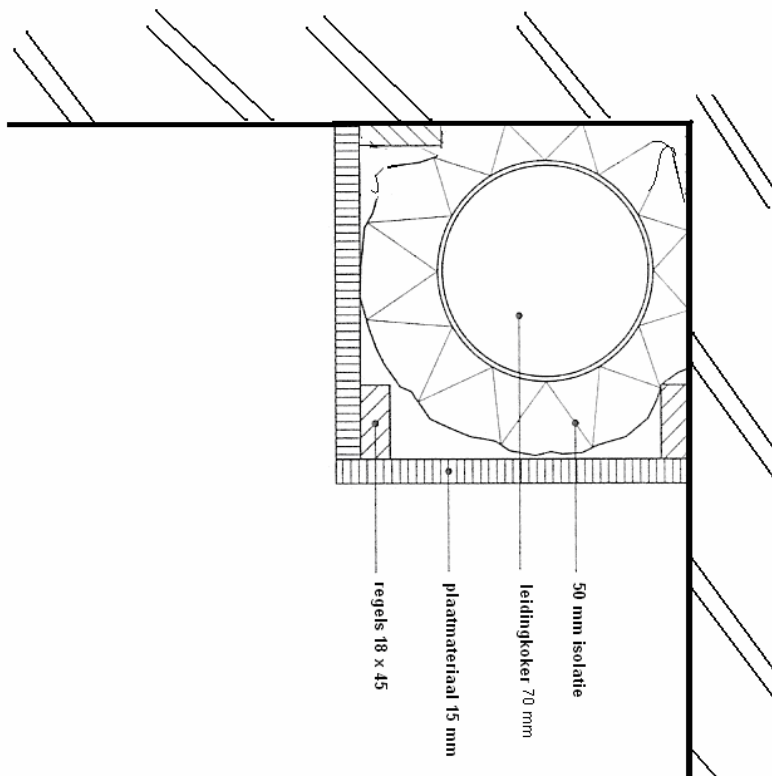


Het aftimmeren van een leidingkoker. Opdracht 4. Jaar 1, periode 3.

## Het timmeren van een verticale leidingkoker



**Doorsnede verticale leidingkoker.**





Het aftimmeren van een lichtkoepel. Opdracht 5. Jaar 1, periode 3.

Uitvoering:

- Na deze opdracht kun je zelfstandig een lichtkoepel aftimmeren.

Werkvolgorde:

- Laat de werkomschrijving en materiaalstaat controleren door de instructeur.
- Verzamel de gereedschappen en materialen.
- Meet de dagzijde van de lichtkoepel.
- Bepaal de lengte en breedte, onderkant plafond is maatgevend voor de breedtemaat.
- Breng de kantstukken aan tegen de raveling en werk het rondom af met een plint

Afronding:

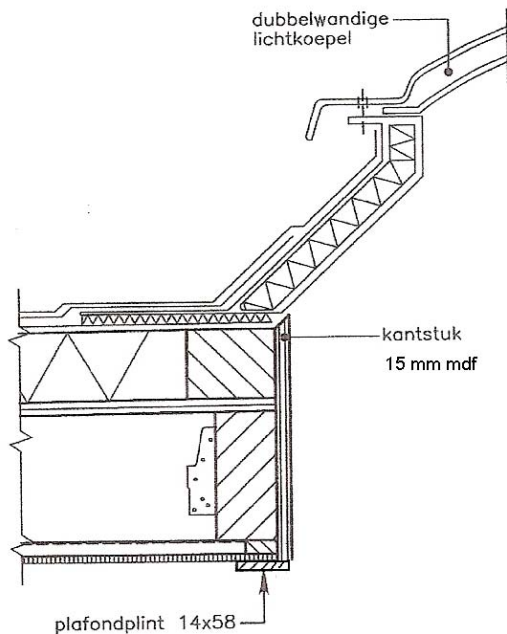
- Controleer het werk.
- Is alles correct aangebracht en afgewerkt ?
- ruim de werkplek op

Beoordelen:

- Laat de instructeur het werk beoordelen

Evaluatie:

- Wat zou je de volgende keer anders of beter doen



**Doorsnede A**



Het aanbrengen van vloerplint. Opdracht 6. Jaar 1, periode 3.

Uitvoering: Na deze opdracht kun je zelfstandig plinten monteren.

Werkvoorbereiding:

- Maak een werkschrijving en een materiaalstaat.

Werkvolgorde:

- Verzamel gereedschap en materiaal.
- Kort de plinten op lengte af en breng ze in de juiste volgorde aan. (normaal gesproken ga je in het deurkozijn staan waar je de kamer binnen komt. Je zorgt dat je niet in de hoeken kunt kijken.)
- Gebruik de juiste bevestigingsmaterialen. De wand kan van hout, steen, beton of een ander materiaal zijn.
- De plint moet goed aansluiten tegen de wand en de vloer.

Afronding:

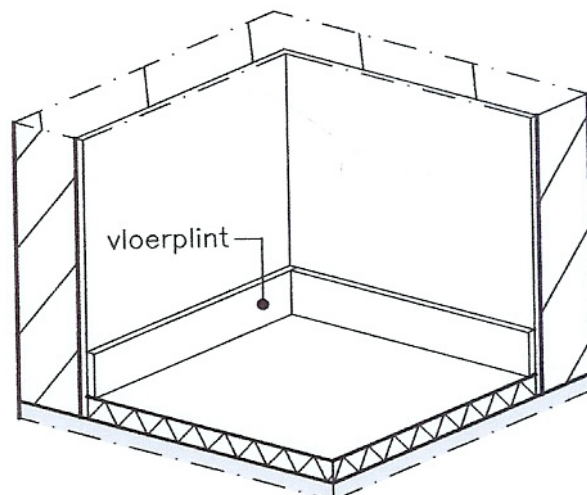
- Controleer het werk
- Zijn de plinten correct aangebracht
- Sluiten alle naden af?
- Ruim de werkplek op.

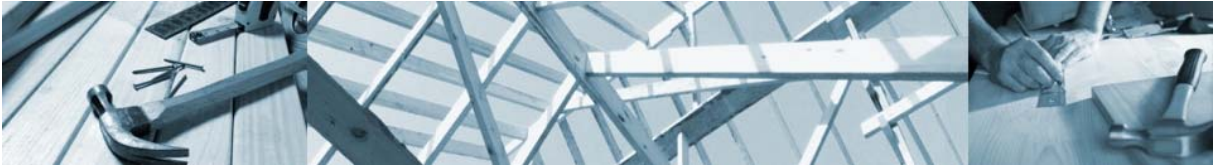
Beoordelen:

- Laat de instructeur het werk beoordelen.
- Wat ga je de volgende keer anders of beter doen?

Opruimen:

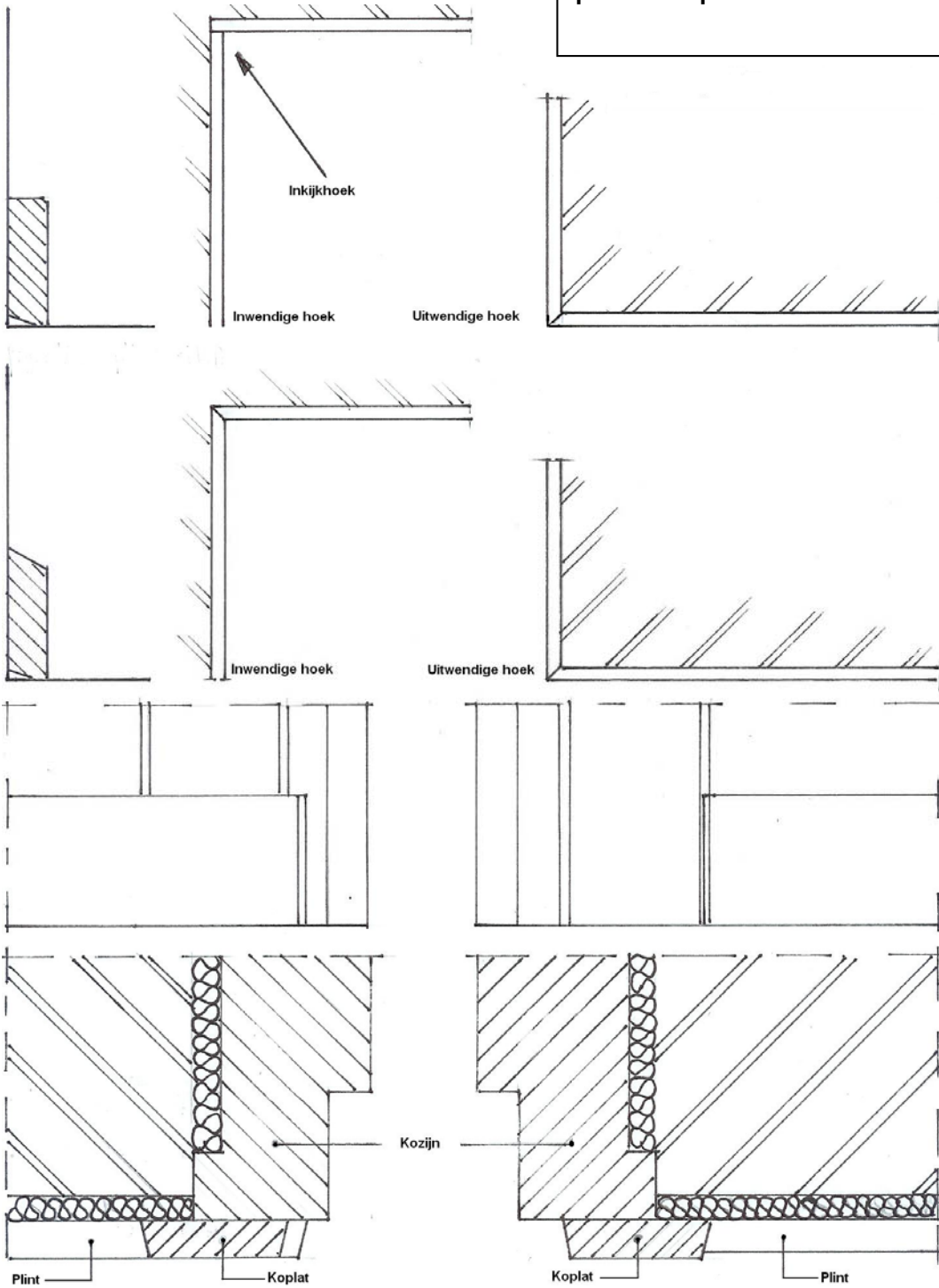
- Demonteer de plint.
- Berg alles op waar het thuis hoort.
- Ruim de werkplek op.





Het aanbrengen van vloerplint. Opdracht 6. Jaar 1, periode 3.

Het aanbrengen van vloer- en  
plafondplinten





Het aftimmeren van een staalkolom. Opdracht 7. Jaar 1, periode 3.

*Vaak moet een staal kolom brandwerend betimmerd worden. Er wordt dan brandwerend plaatmateriaal van tenminste 30 minuten brandwerendheid gebruikt. Bijvoorbeeld gipsplaat versterkt met glasvezel van minimaal 12,5 mm. Bekende merken zijn Fermacel of No- brando. Wij gebruiken gewoon MDF plaatmateriaal. Dat is dus niet brandwerend.*

Werkvoorbereiding: Maak een werkomschrijving en materiaalstaat.

Uitvoering: Na deze opdracht kun je zelfstandig een staal kolom aftimmeren.

Werkvolgorde:

- Laat de werkomschrijving en materiaalstaat controleren door de instructeur
- Verzamel gereedschappen en materialen
- zaag de klossen op maat.
- Sla ze in de kolom. De voorkant van de klos moet gelijk met het staal zitten.
- monteer de rachels op de klos.
- Nu kun je de maat van de mdf exact bepalen. In overleg met de instructeur kun je dit zagen.
- schaaf de machineslag weg en breek de kantjes.
- monteer de mdf op de rachels. (voorboren, soevereinen, en een gelijke afstand van de schroeven.)
- Werk alles netjes af.

Afronding:

- Controleer het werk
- Is de betimmering correct aangebracht?
- Sluiten alle naden goed?
- Ruim de werkplek op

Laat de instructeur het werk beoordelen

Evaluatie

- Wat zou je de volgende keer anders of beter doen?

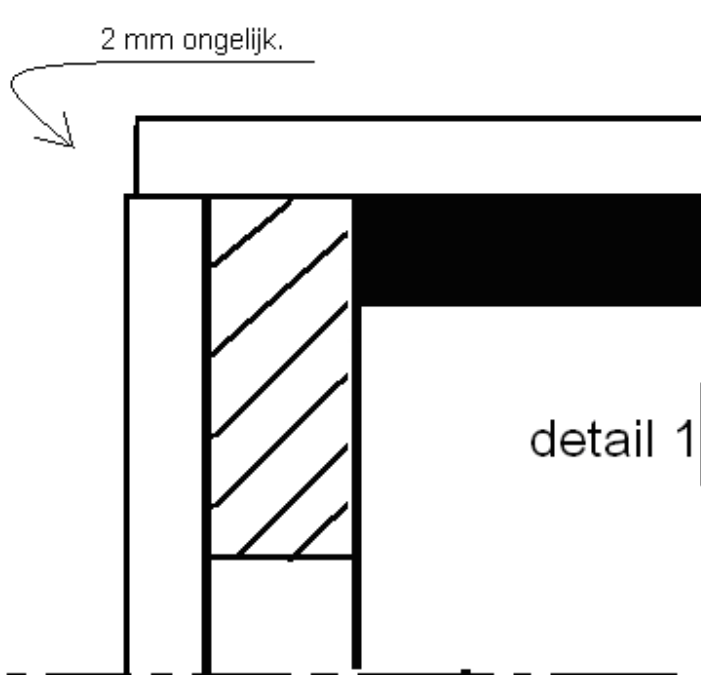
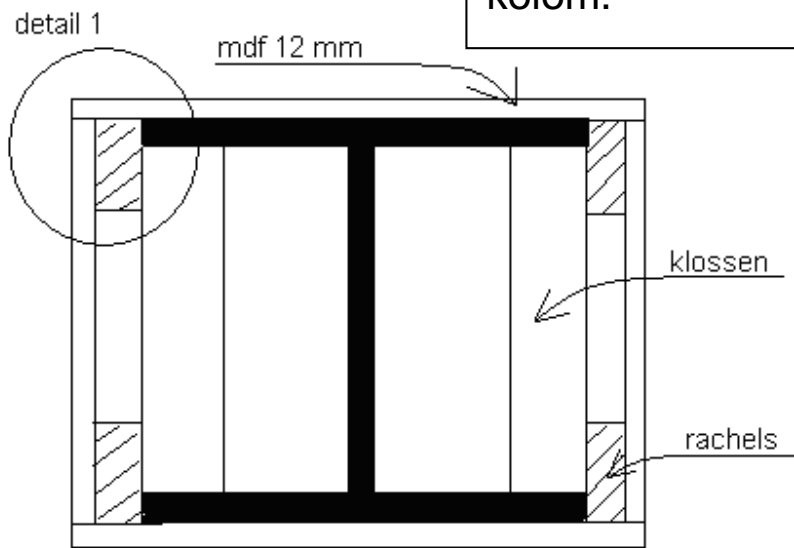
Opruimen

- Demonteer de staal kolom zorgvuldig
- Berg alle materiaal op waar het thuis hoort
- Ruim de werkplek op.



Het aftimmeren van een staalkolom. Opdracht 7. Jaar 1, periode 3.

Het aftimmeren van een staal kolom.





Het maken van een plafond. Opdracht 8. Jaar 1, periode 3.

Werkvoorbereiding:

- Maak een werkomschrijving en materiaalstaat.

Uitvoering

- Na deze opdracht kun je zelfstandig een plafond maken.

Werkvolgorde

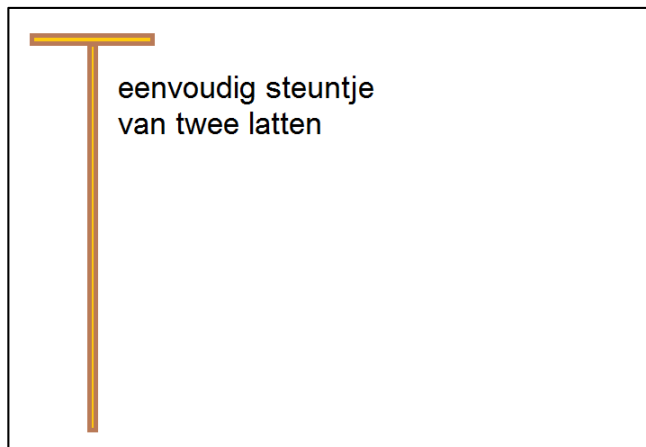
- Laat de werkomschrijving en materiaalstaat controleren door de instructeur.
- Verzamel de gereedschappen en materialen.
- Verdeel de rachsels op de juiste wijze.
- Vlak het plafond netjes uit.
- Het isolatiemateriaal hoeft niet aangebracht te worden.
- Bereken hoeveel gipsplaten er nodig zijn.
- Zorg dat het passtuk aan beide zijden even groot is
- Maak een steun voor het vast houden van de gipsplaat bij de montage.
- Werk het plafond af met een plint.

Afronding:

- Controleer het werk.
- Sluiten alle naden af?
- Zijn de gipsplaten vlak gemonteerd?
- Zijn de plinten goed gemonteerd?
- Sluiten de verstekken goed?
- Ruim de werkplek op

Opruimen:

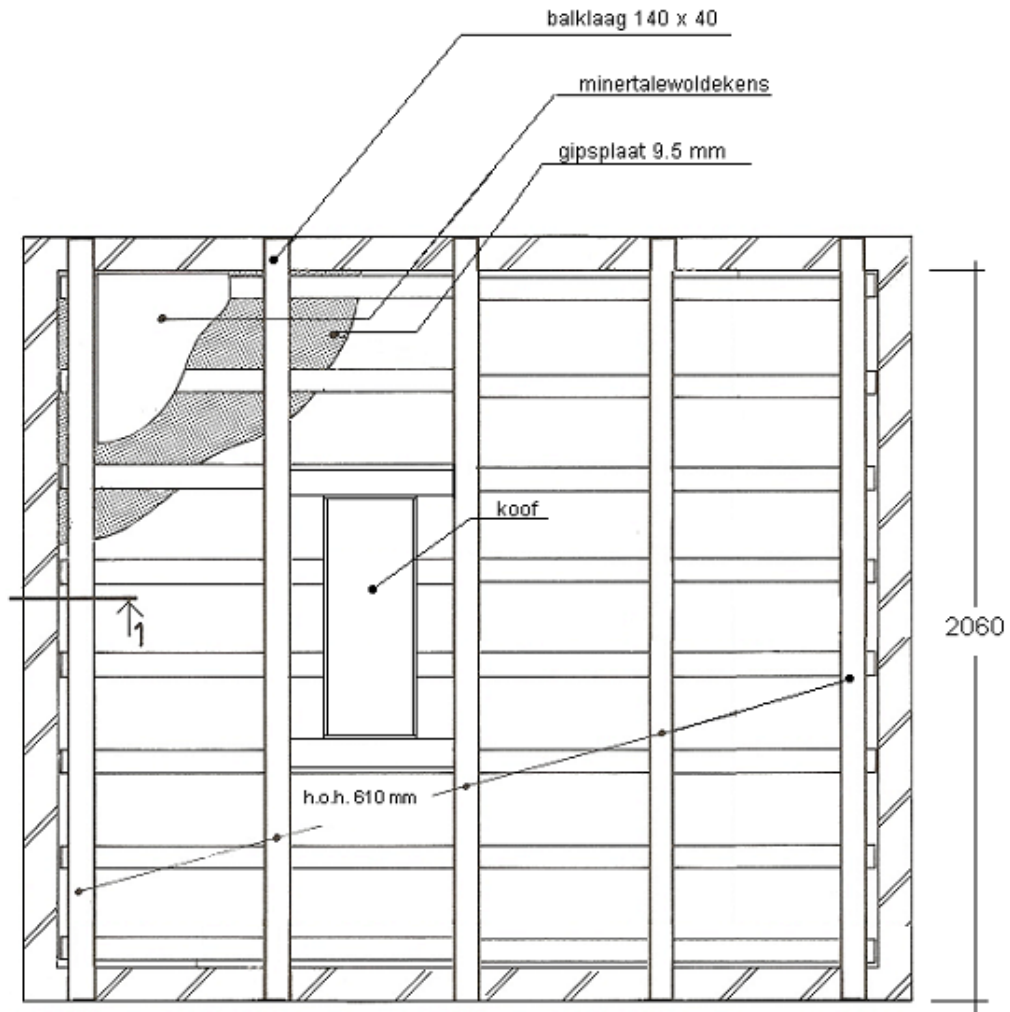
- Demonteer het plafond.
- Berg alles op waar het thuis hoort.
- Ruim de werkplek op.



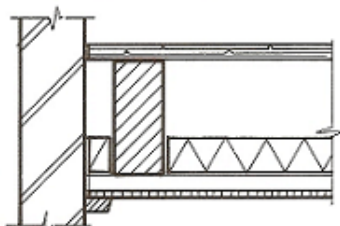




Het maken van een plafond. Opdracht 8. Jaar 1, periode 3.



Plattegrond plafondconstructie (van bovenaf gezien)



Detail 1.



Het plaatsen van een scheidingswand. Opdracht 9. Jaar 1, periode 3.

- Maak een werkomschrijving en materiaalstaat.

Uitvoering

- Na deze opdracht kun je zelfstandig een scheidingswand maken.

Werkvolgorde

- Laat de werkomschrijving en materiaalstaat controleren door de instructeur.
- Verzamel de gereedschappen en materialen.
- Maak de scheidingswand volgens tekening.
- Bevestig een 2" en 3" op de grond en tegen de stalen ligger.
- Verdeel de staanders (2" en 3") op de juiste wijze.
- Bevestig de kozijnen op de juiste plaats.
- Het isolatiemateriaal hoeft niet aangebracht te worden.
- Bevestig de gipsplaten.
- Werk de wand af met een plint en koplatten..

Afronding:

- Controleer het werk.
- Zijn de staanders op de juiste plaats gemonteerd?
- Sluiten alle naden af?
- Zijn de gipsplaten vlak gemonteerd?
- Is de maatvoering van het kozijn goed?
- Zijn de plinten goed gemonteerd?

Opruimen:

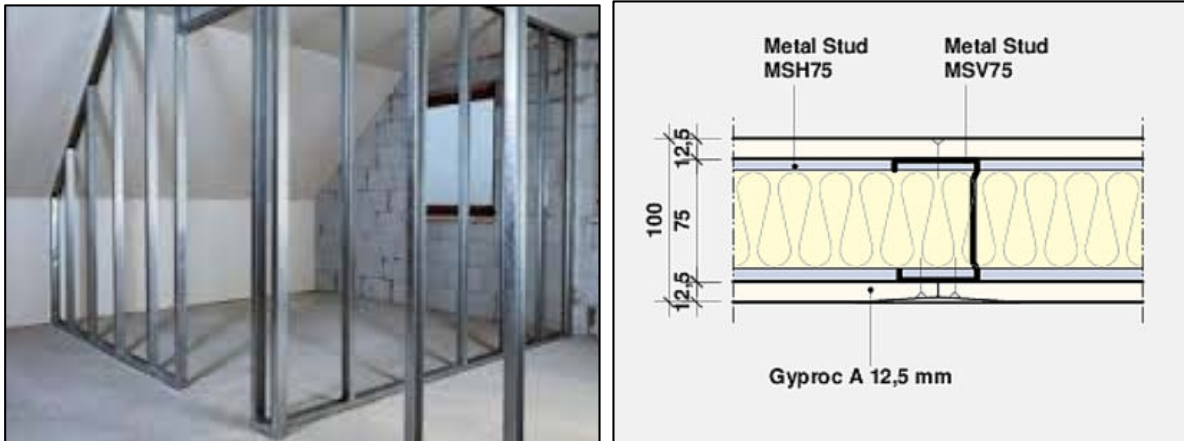
- Demonteer de wand.
- Berg alles op waar het thuis hoort.
- Ruim de werkplek op.



Soms worden er zware dingen aan de wand gehangen. Denk hierbij aan wasbakken of een cv ketel. Het is dan belangrijk dat er grondhout achter het gips in de wand gemaakt wordt.



Het plaatsen van een scheidingswand. Opdracht 9. Jaar 1, periode 3.



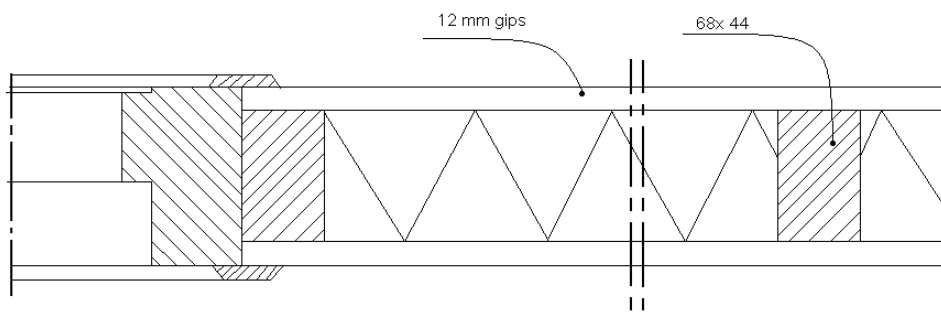
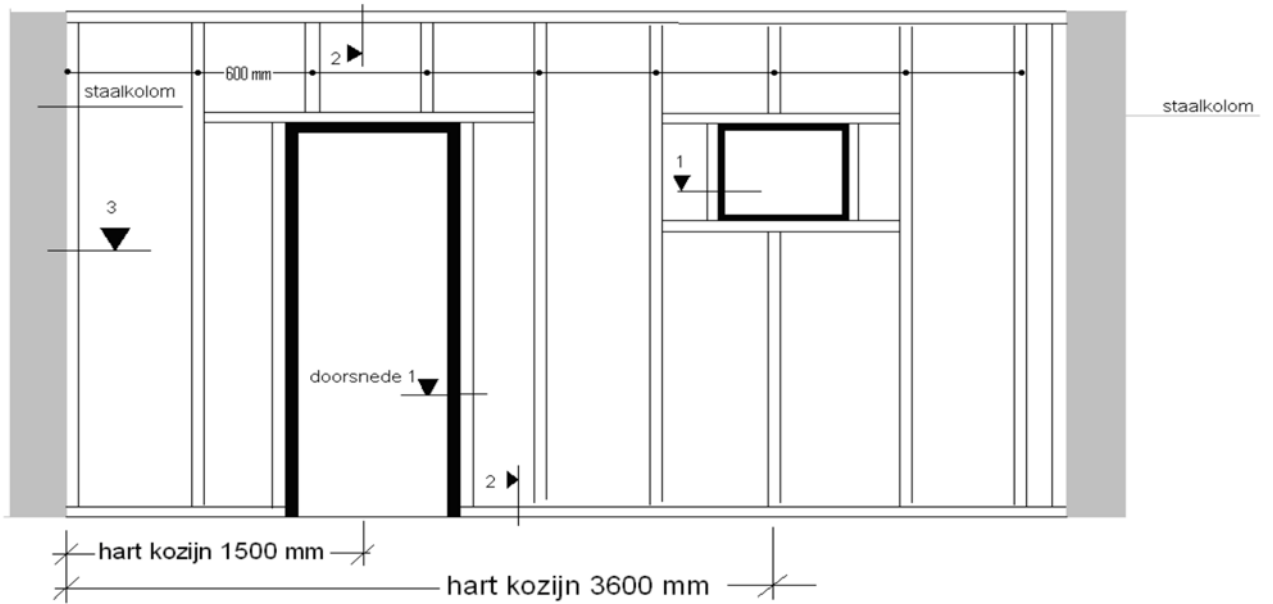
*Figuur 1. Metalstudwand*



*Figuur 2. Leidingen kunnen goed weggewerkt worden in scheidingswanden.*



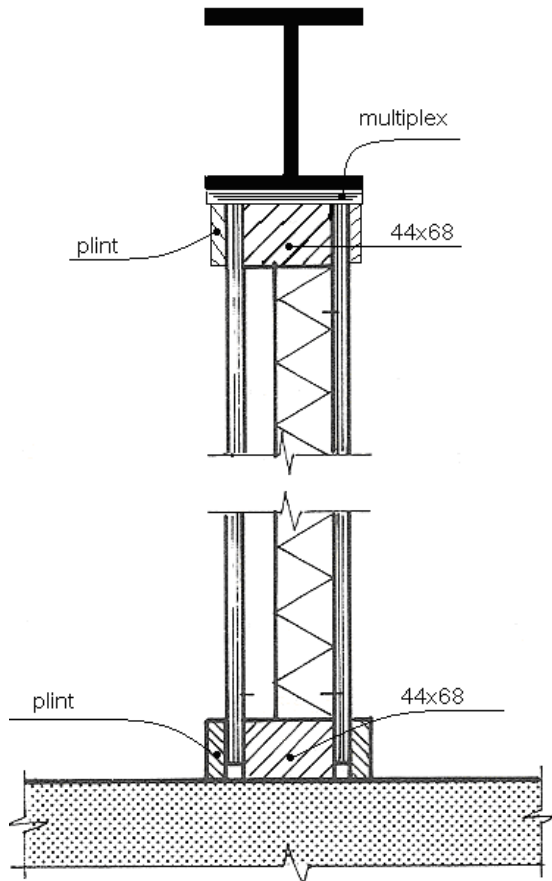
Het plaatsen van een scheidingswand. Opdracht 9. Jaar 1, periode 3.



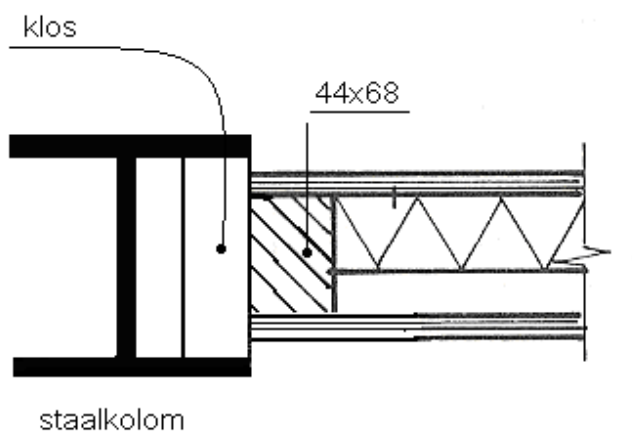
**Doorsnede 1**



Het plaatsen van een scheidingswand. Opdracht 9. Jaar 1, periode 3.



**Doorsnede 2**



**Doorsnede 3**



Het aanbrengen van panlatten. Opdracht 10. Jaar 1, periode 3.

### Bepalen van de latafstand.

Uitvoering:

Na deze opdracht kun je zelfstandig de latafstand van de panlatten bepalen en de panlatten aanbrengen.

Voordat je de panlatten kan aanbrengen moet je de *latafstand* bepalen. De latafstand hangt samen met de *dekkende lengte* van de dakpannen.

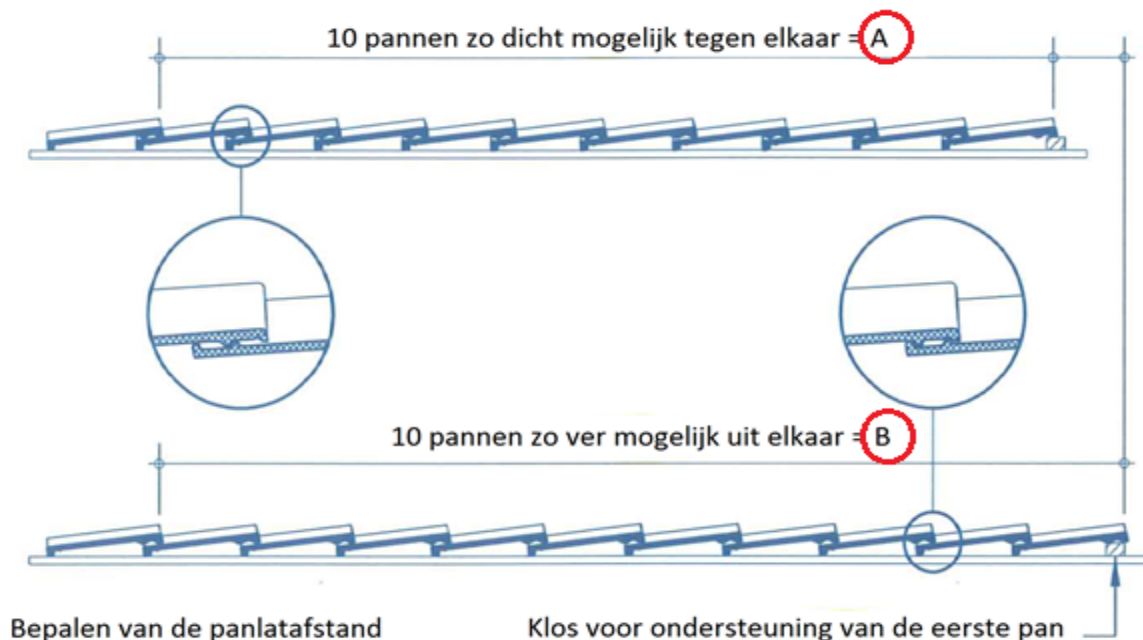
### Dekkende lengte.

**A**

De dekkende lengte bereken je door elf dakpannen 'gedrukt' uit te leggen. Gedrukt wil zeggen: zo dicht mogelijk tegen elkaar gedrukt. Je meet dan de lengte van tien pannen. In de kopsluiting van de pannen zit enige speling om maatverschillen op te vangen.

**B**

Hierna trek je de pannen uit. Dit betekent dat je de pannen zo ver mogelijk uit elkaar trekt.

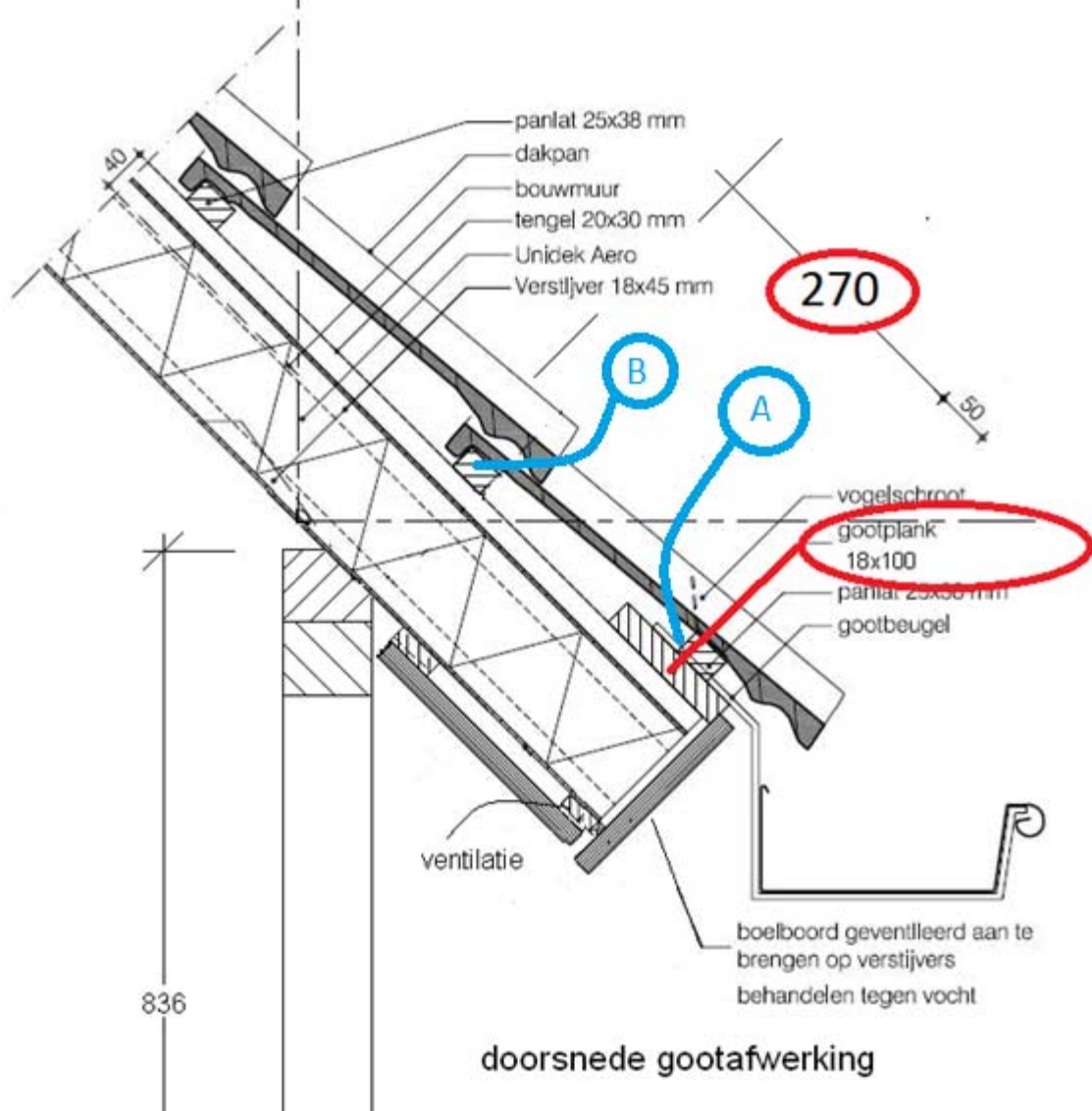


Bereken nu de panlatafstand:

$$\text{gemidd. panlatafstand} = \frac{A+B}{20 \text{ pannen}}$$



Het aanbrengen van panlatten. Opdracht 10. Jaar 1, periode 3.



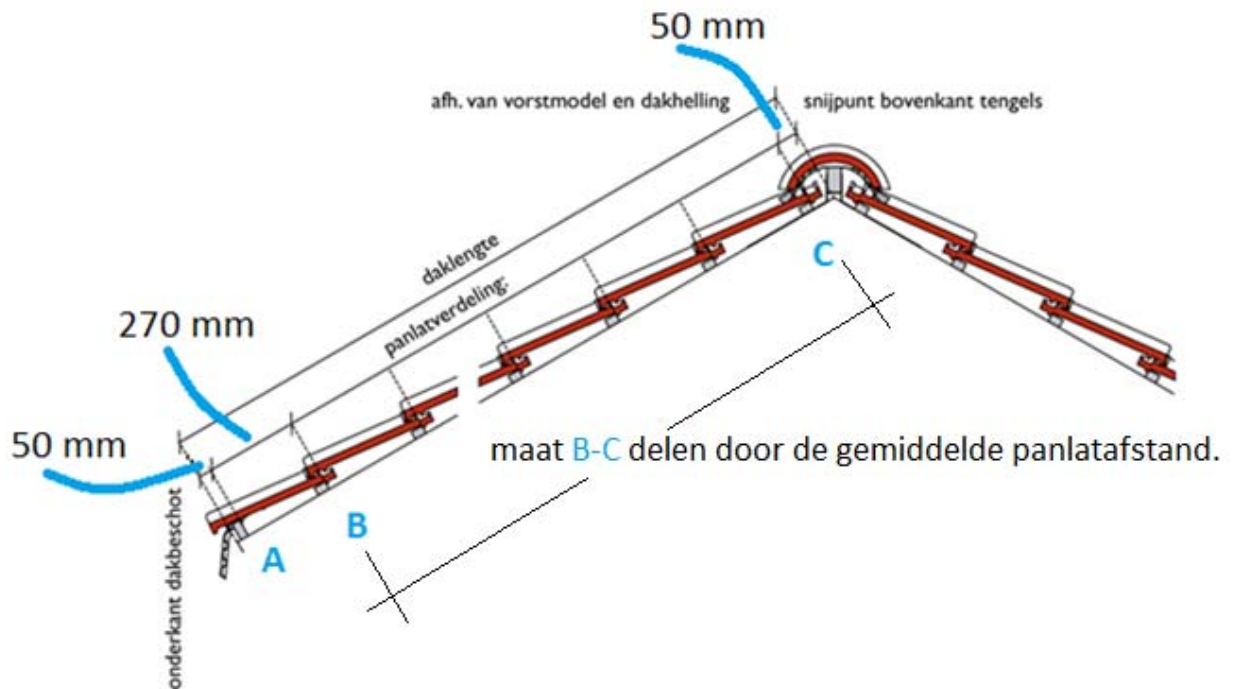
### Panlatten aanbrengen:

Van het dak zelf wordt het volgende vastgesteld:

- Monteer de gootplank. Deze steekt 5 mm onder de geïsoleerde dakplaat uit
- Bepaal de plaats van de onderste panlat (A)
- Monteer de onderste panlat.
- Monteer de op één na onderste panlat (B)
- Bepaal de plaats van de bovenste panlat. (C)
- Monteer de bovenste panlat.
- Meet de afstand tussen B en C.
- Deel deze maat door de gemiddelde panlatafstand.
- Rond de uitkomst af op een geheel getal (D) . ( $6,4 = 6$  en  $6,5 = 7$ )
- Deel nu maat B-C door D. De uitkomst hier van is de panlatafstand.



Het aanbrengen van panlatten. Opdracht 10. Jaar 1, periode 3.



$$\text{panlatafstand} = \frac{B \cdot C}{D}$$

#### Panverdeling in de breedte:

- Zoals je de pan in de hoogte kan 'drukken' en 'trekken' kan dat ook in de breedte.
- Bepaal de gemiddelde pan breedte.
- Bepaal de maat van beide kantpannen.
- Verdeel de pannen over beide overstekken.

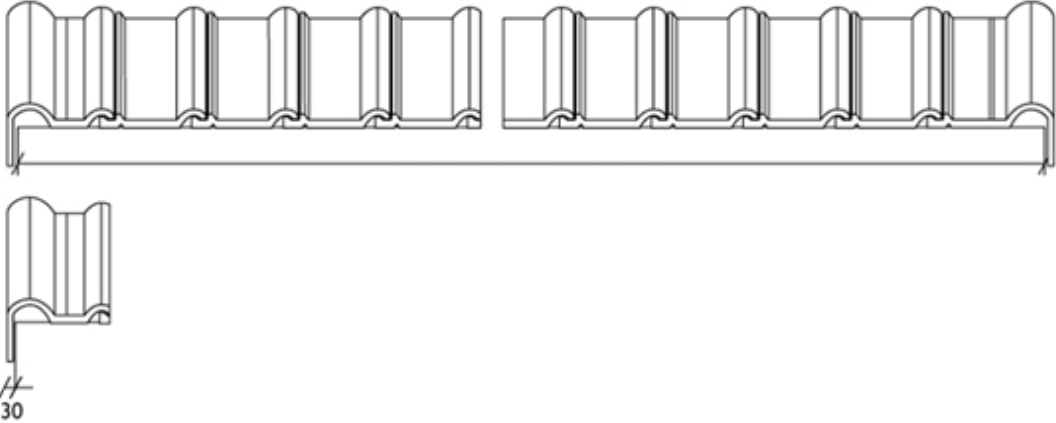
#### Afronding:

- Controleer het werk.
- Zijn de panlatten goed en stevig aangebracht?
- Laat de docent het werk controleren





Het aanbrengen van panlatten. Opdracht 10. Jaar 1, periode 3.



Figuur 1. Dakpan.

Er bestaan linker en rechterkantpannen



Het aanbrengen van ruiters, ondervorst en nokvorst. Opdracht 11. Jaar 1, periode 3.

Deze opdracht sluit aan bij opdracht tien panlatten aanbrengen.

Uitvoering.

- Na deze opdracht kan je zelfstandig een ruiters met nokvorsten aanbrengen.



Figuur 1. diverse ondervorsten.

Werkvolgorde

- Monteer de twee buitenste ruitersbeugel op de tengel onder de bovenste panlat.
- Trek een draad en bevestig de andere ruitersbeugels langs de draad. (h.o.h. afstand ongeveer 600 mm.)
- Bepaal de breedte en hoogte van de ruiters.
- De ruiters worden nu bevestigd in de ruitersbeugels.
- Bevestig de kunststof ondervorsten.
- De vorsten worden zo bevestigd dat de westenwind niet onder de nokvorsten kan slaan.
- Schroef de nokvorst voorzichtig vast met een vorsthaak. (zorg dat er een rubber ring om de schroef zit.)

Afronding:

- Controleer het werk.
- Is alles waterdicht en windbestendig aangebracht?
- Laat de docent het werk controleren

Opruimen:

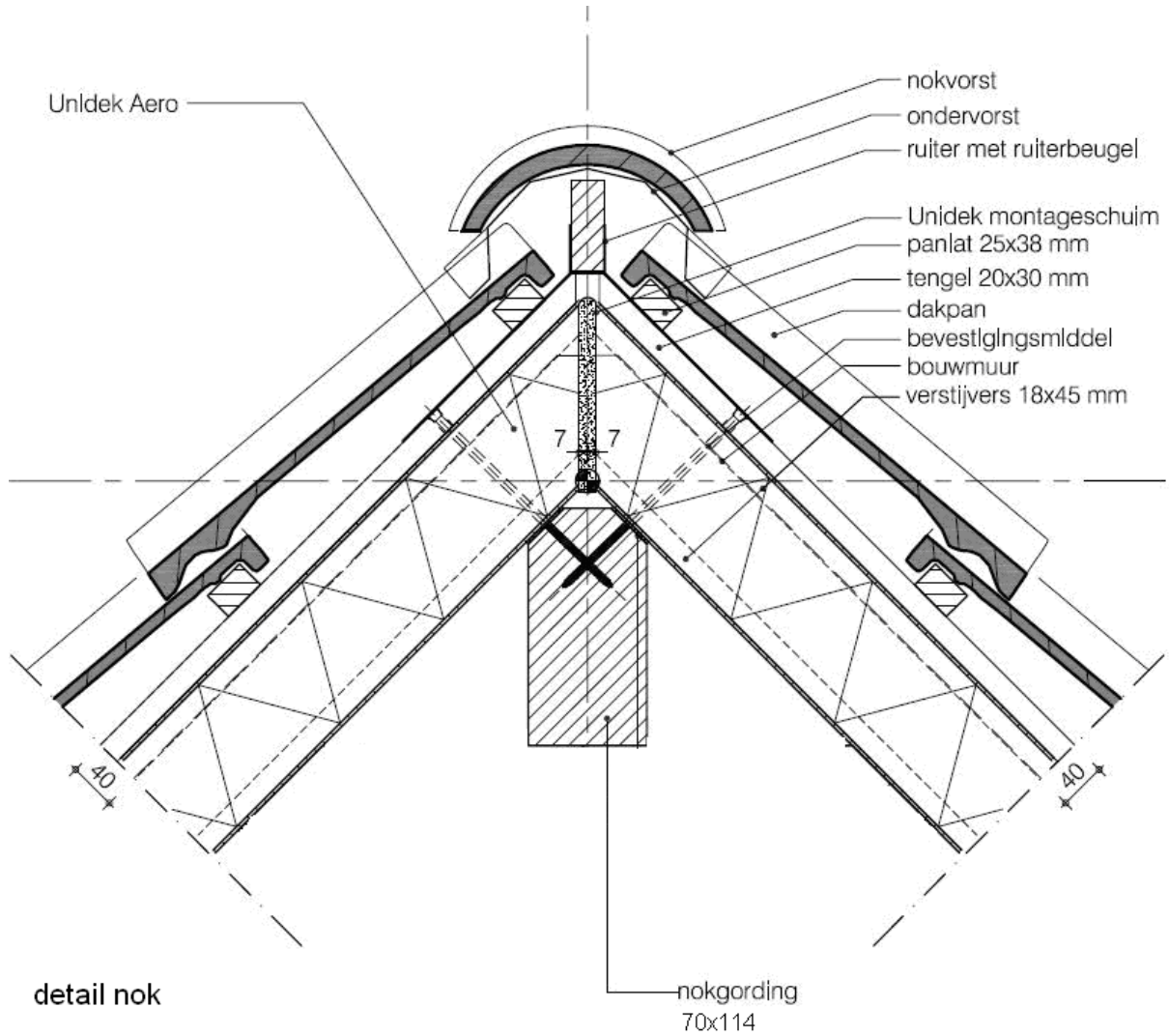
- Demonteer de materialen voorzichtig en berg het netjes op.



Bij forse regenbuien komt de wind vaak uit het westen. door de nokvorst op deze manier neer te leggen loopt het water minder tussen de pannen door.



Het aanbrengen van ruiters, ondervorst en nokvorst. Opdracht 11. Jaar 1, periode 3.



Figuur 2. ruitersbeugel



vorsthaak.