



NAAM LEERLING:

.....
.....

PROJECT 3: hoekmuurtje in halfsteens verband

Deze cursus is zorgvuldig samengesteld. Daarom is het verboden deze te verspreiden of te kopiëren.

VRIJ TECHNISCH INSTITUUT AALST
SINTE ANNALAN 198
9300 AALST



Soorten beëindigingen

Een beëindiging van een muur is de manier waarop een muur vertikaal stop.

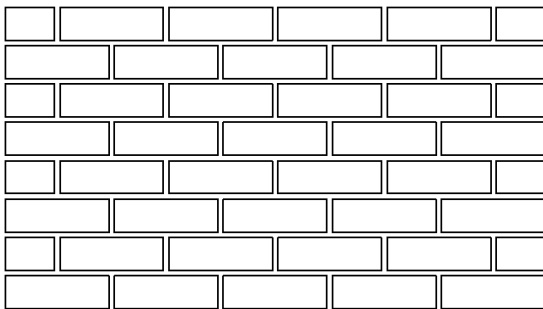
In het vorige project hebben we de soorten beëindigingen gezien.

Deze waren: - Rechte beëindiging

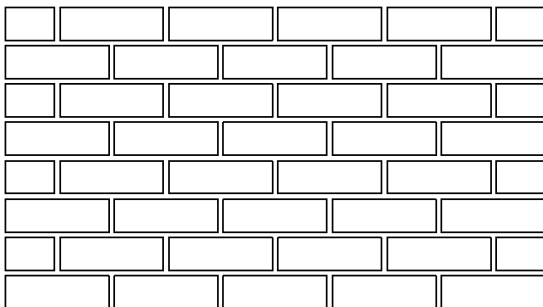
Vallende tand

Staande tand

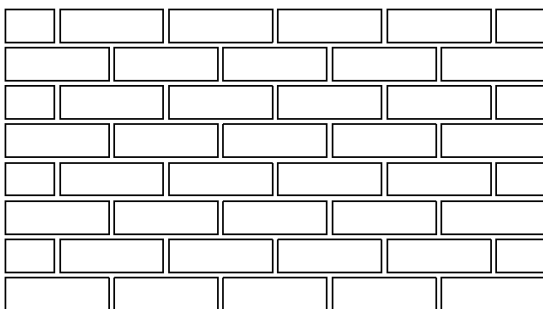
Duid op onderstaande tekeningen de 3 soorten beëindigingen aan door eerst de lijn te trekken van de beëindiging en daarna de muur te kleuren.



staande tand



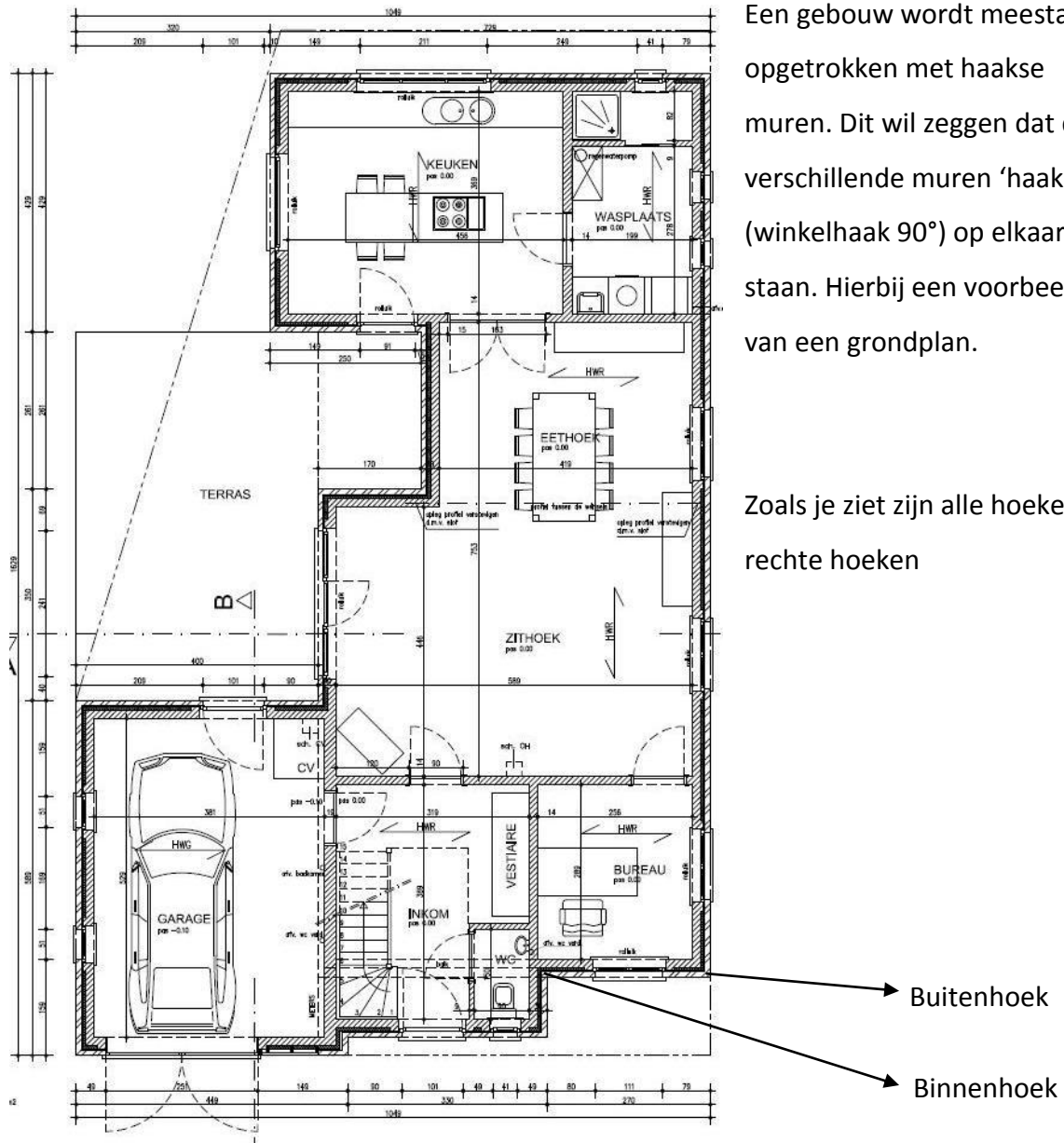
vallende tand



rechte beëindiging

Rechte hoeken

“RECHTE HOEK = 90°”



Een gebouw wordt meestal opgetrokken met haakse muren. Dit wil zeggen dat de verschillende muren ‘haaks’ (winkelhaak 90°) op elkaar staan. Hierbij een voorbeeld van een grondplan.

Zoals je ziet zijn alle hoeken rechte hoeken

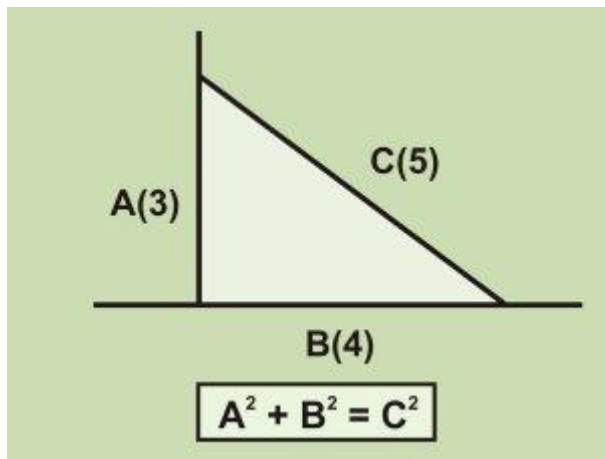
Buitenhoek

Binnenhoek

Hoe maken we nu een hoek recht?

Verschillende manieren om een rechte hoek te bepalen

3-4-5 regel (gebaseerd op de stelling van Pythagoras)



Aan de hand van de afbeelding hiernaast kan je vanuit een bepaald punt een hoek optrekken.

1. We beginnen met onze bouwlijn en hierop een punt aan te duiden waar we onze hoek willen.
2. Vanuit dit punt meten we op de bouwlijn 40cm af. Indien we plaats hebben mag dit ook 80cm zijn (**HOE GROTER DE AFSTAND HOE NAUWKEURIGER**). We meten dit af met onze vouwmeter.
3. Vanuit dit punt meten we in de richting waar onze muur moet komen, een afstand van 30cm of 60cm. We zetten hier een streep van ongeveer 10 cm lang.
4. Nu meten we vanuit het kruispunt van onze 80cm en de bouwlijn, 100cm richting de lijn die we net getrokken hebben. Het snijpunt hiervan mag je nu verbinden met het hoekpunt en de rechte hoek is bepaald.

Zoals de regel het zelf al zegt, gebruiken we hier de getallen 3, 4 en 5.

Als we deze willen gebruiken op een tekenblad of op een kleine plaats kan je 3, 4 en 5cm gebruiken

Indien we de mogelijkheid hebben om grotere afstanden te gebruiken moet je dit zeker doen. Want: **HOE GROTER DE AFSTAND HOE NAUWKEURIGER**

De getallen die we gebruiken zijn niet zomaar getallen maar het zijn veelvoud van 3, 4 en 5

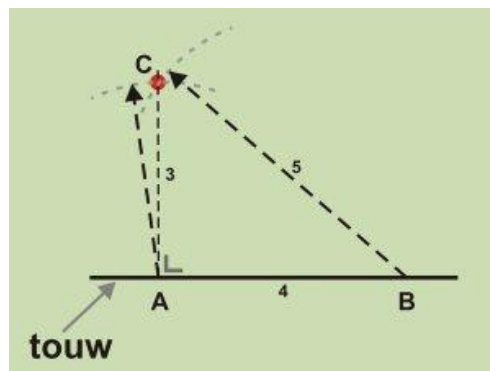
3-4-5cm

30-40-50cm

60-80-100cm

120-160-200cm

EEN HANDIG HULPMIDDEL HIERBIJ IS EEN TOUW WAARMEE WE EERST DE AFSTAND AFMETEN OP EEN VOUWMETER EN DAARNA OP DE GROND



Bouwhaak

Het gebruik van een bouwhaak is een simpele versie van het uitrekenen en uittekenen van de 3-4-5 regel. Dit is een hulpgereedschap uit hout of metaal dat enkel en alleen hiervoor wordt gebruikt. Het kan ook gebruikt worden ter controle van de 3-4-5regel.



Stappenplan rechte hoek bepalen

De lagenmaat

We vestigen extra aandacht aan onze lagenmaat.



dreamstime.com

LAGENMAAT=+.....

Als onze lagenmaat 7.2cm is, schrijf dan hieronder de eerste 10 lagen zodat je deze getallen herkenbaar zijn.

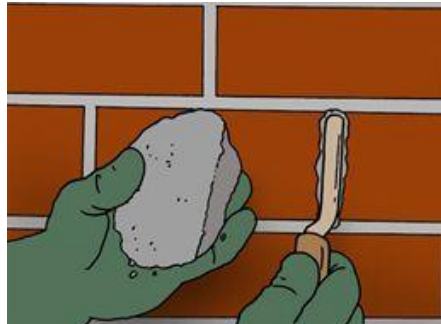
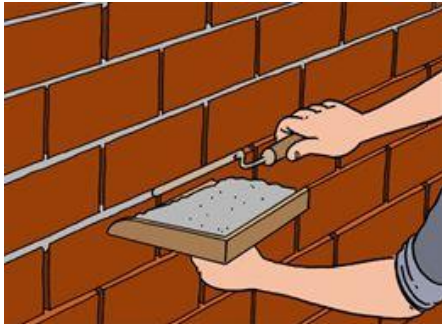
1 ^{ste}	7,2cm	6 ^{de}
2 ^{de}		7 ^{de}
3 ^{de}		8 ^{ste}
4 ^{de}		9 ^{de}
5de		10 ^{de}

Ook hiervoor hebben we een controlehulpmiddel

De maatlat: dit is een stok met hierop alle lagen afgeschreven. In de werkplaats hebben we zo een voorhande om een controle uit te voeren.

Voegen

We hebben het al gehad over de soorten voegen: de horizontale zijn deen de verticale.....



Om ons werkstuk, waar we uiteraard zeer fier op zijn, properder te maken kunnen we dit opvoegen. Opvoegen is niet alleen maar het voegsel in de voegen proppen. Er is een goede voorbereiding voor nodig.

Het is belangrijk dat de voegen uitgekraasd worden nadat we gemetseld hebben.



Uitkrabben doe je met een voeger en telkens onder 45°

Schets hieronder het resultaat

Two L-shaped lines drawn on the page, intended for sketching the result of the pointing process. Each line consists of a horizontal segment and a vertical segment meeting at a right angle.

Bij onze oefenmortel is dit niet erg als we dit de dag erna doen maar als we dit proberen op de werf met echte mortel (met cement) dan hebben we een probleem.

Om dit probleem dan op te lossen moeten we de harde middelen inschakelen en met een slijpmachine de harde voegen uitslijpen. Een hamer en een beitel is ook een optie.



SOORTEN AFGEWERKTE VOEGEN

platvol geborsteld	ruw, streken duidelijk zichtbaar	
gekamd	licht, ruw streken meer of minder zichtbaar en in het algemeen minder breed dan bij borstelwerk	
hol	hol, aangrijpend op steenribben of iets verdiept	
scherp	driehoekig naar binnen, aangrijpend op steenribben of iets verdiept	
schaduw	lintvoeg schuin naar boven weglopend vanaf voorkant onderliggende steen, waarbij stootvoeg meestal platvol	
platvol glad	zichtvlak voeg strokend met met zichtvlak steen	
glad licht verdiept	zichtvlak voeg maximaal 2 mm achter zichtvlak steen	
glad verdiept	zichtvlak voeg 2 tot 5 mm achter zichtvlak steen	
snijwerk	zichtvlak voeg strokend met zichtvlak steen; de voeg is glad en tweezijdig van een facetkantje voorzien	
knipwerk	zichtvlak voeg ligt vóór zichtvlak steen; de voeg is glad en tweezijdig van een facetkantje voorzien	

VOEGSEL

in de werkplaats: we mengen zavel met water totdat we een aardvochtig mengsel krijgen. Dit wil zeggen dat we een handvol zavel kunnen nemen en je hand heel hard dichtknijpt, er een bolletje zavel overblijft dat niet uit elkaar valt maar ook niet te plastisch is.

Op de werf kan je voegsel aankopen in zakken waar je enkel nog water moet bij mengen. Dit is interessant om geen kleurverschil te hebben. Het is wel duurder dan zelf voegsel klaar te maken. In deze zakken zijn de meeste kleuren verkrijgbaar (kleuren van gevelstenen)

Als je het voegsel zelf wil klaar maken moet je goed op de juiste mengverhouding tussen wit zand en cement letten. Om een bepaald kleur te bekomen is het mogelijk om pigment toe te voegen aan het voegsel. **STEEDS GOED MENGEN!!**

BASISMENGVERHOUDING

1 deel cement (wit of grijs) en 2 delen wit zand.

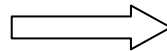
Ook dit wordt aardvochtig gemaakt.

VOEGEN ZELF

Eerst de lintvoegen en daarna de stootvoegen

Bij het voegen van een hoek, steeds van de hoek weg voegen.

Achteraf altijd afborstelen:



mooiste resultaat

Gebruik voor de lintvoegen het voegbord.

Voor de stootvoegen gaan we het voegsel in een hand samen knijpen en met de stootvoeger het voegsel tussen duim en wijsvinger duwen. Het voegsel blijft nu aan de voeger hangen.

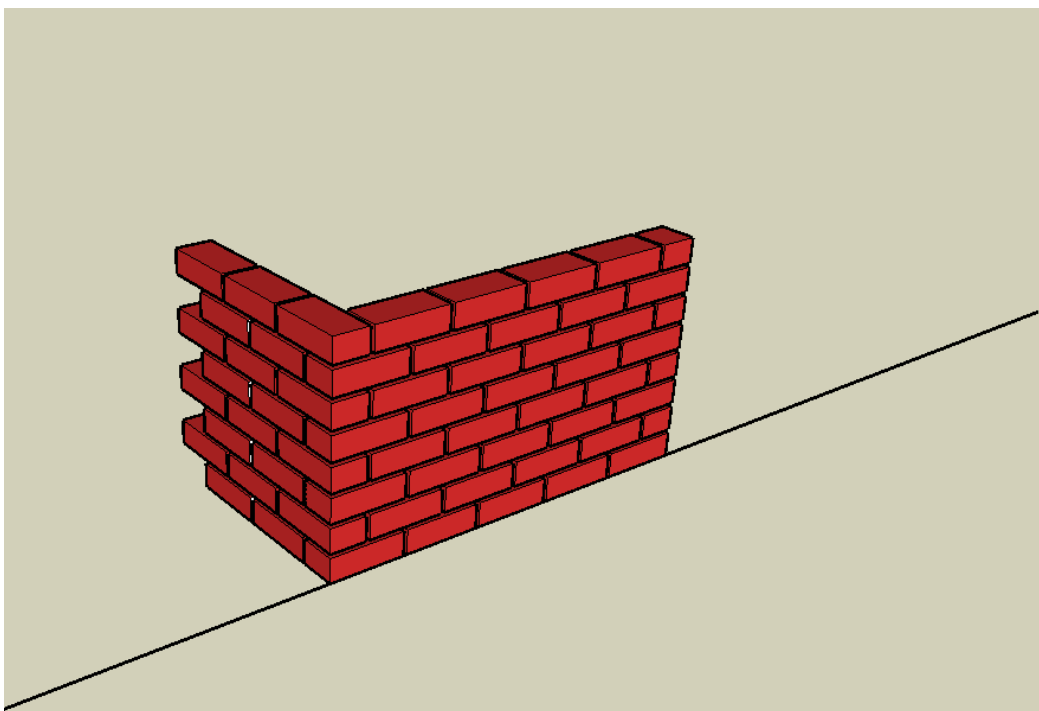
Stootvoeger (korte voeger zie afbeelding hieronder)



Onze metsel oefening

Onze 3^{de} metseloefening is een hoekmuurtje in halfsteens verband met een rechte beëindiging en een staande tand.

Nadat je een demonstratie gekregen hebt van deze nieuwe oefening is het de bedoeling dat je zelf een stappenplan opstelt aan de hand van wat je gezien hebt.



De voorbereiding van deze oefening is dezelfde van de vorige oefening. Hieronder dus een tabel om nu zelf de voorbereidende werken uit te schrijven in een kort stappenplan. Denk goed na zodat je niets vergeet.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

Schetsoefening

Op een ruitjesblad wordt het vooraanzicht en het bovenaanzicht van de gemetste oefening geschetst.

Dit wil zeggen dat we **geen** gebruik maken van een lat. We concentreren ons op de lijntjes

We tekenen op het blad een kader (links 2cm van de kant en rechts, boven en onder op 1 cm van de kant)

Bovenaan het blad schrijf je in drukletters "PROJECT 3: hoekmuur in halfsteens verband"
Onderaan onze naam, datum en klas.

Midden op het blad planten we onze tekening in.

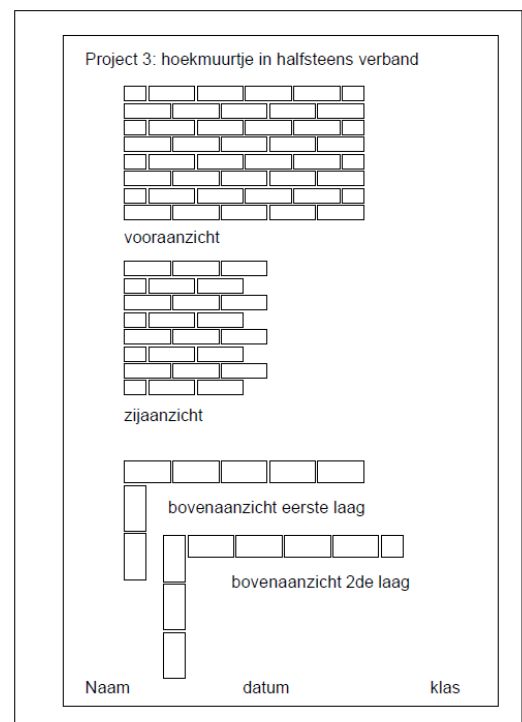
Lengte van een steen is 4 blokjes

Breedte van een steen is 2 blokjes

Hoogte van een steen is 1 blokje

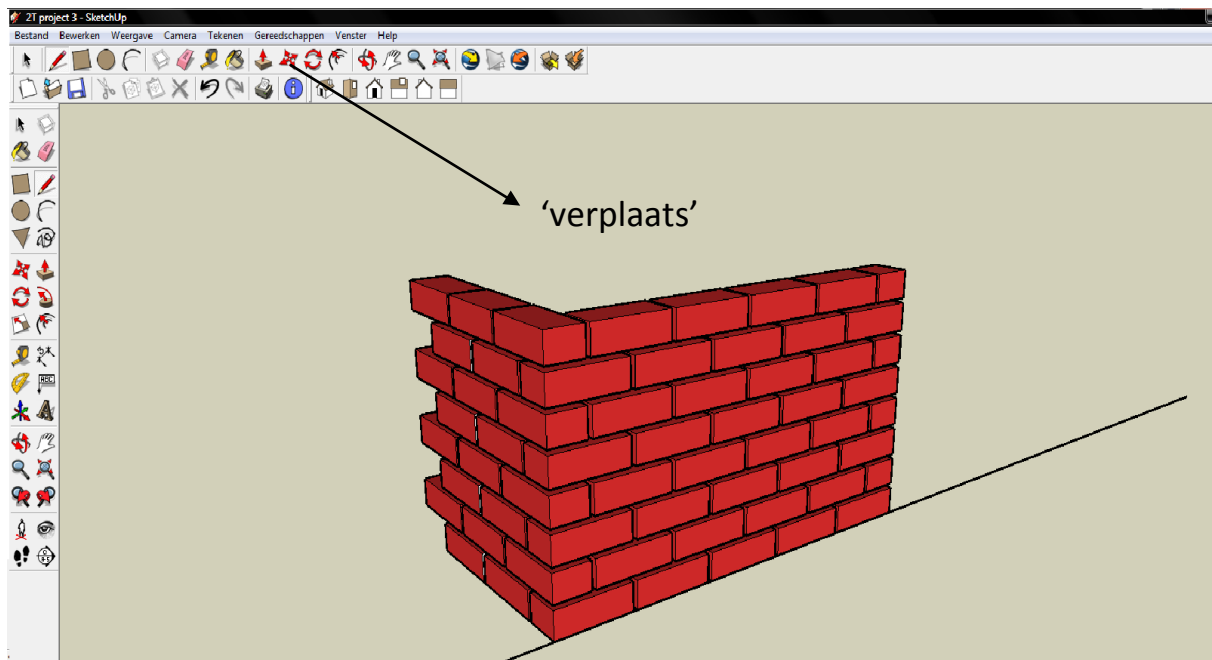
Hiernaast een voorbeeld van hoe een schets er moet uitzien

Deze wordt in de map bij gestoken per project.



CAD tekenen (Computer Aided Design)

Hieronder een beeld van hoe onze tekening er gaat uit zien.



Bij deze oefening gaat het vooral over hoe je 2 vlakken samenvoegt.

Teken eerst het vlak aan de bouwlijn en teken erna op enige afstand de haakse muur die er op komt. Als deze klaar is verplaats je deze door het commando 'verplaats'

Let wel op dat je de vertandingen respecteert zodat de 2 vlakken achteraf mooi in elkaar passen.

Evaluatieformulier

Zelfevaluatie



Doe ik dit al goed op het einde van het project??

		☺	☹
<input type="radio"/>	werkplaats inrichten		
<input type="radio"/>	mortel klaarmaken		
<input type="radio"/>	bouwlijn uitzetten / rechte hoek bepalen		
<input type="radio"/>	werkplaats proper achterlaten		
<input type="radio"/>	blijf ik geconcentreerd aan mijn werk		
<input type="radio"/>	kan ik antwoorden op vragen van mijn leerkracht		
<input type="radio"/>	zijn mijn schetsen en tekeningen in orde		
<input type="radio"/>	heb ik dit bundeltje gestudeerd		
<input type="radio"/>		

Evaluatie door de leerkracht

10

<input type="radio"/>	werkplaats inrichten + proper achterlaten	
<input type="radio"/>	metseloefening / lagenmaat	
<input type="radio"/>	blijf ik geconcentreerd aan mijn werk	
<input type="radio"/>	bouwlijn uitzetten / rechte hoek bepalen	
<input type="radio"/>	zijn mijn schetsen en tekeningen in orde	
<input type="radio"/>	ben ik steeds in orde met mijn materiaal	
<input type="radio"/>	heb ik dit bundeltje gestudeerd	
<input type="radio"/>	

Handtekening ouders