



NAAM LEERLING:

.....  
.....

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

## PROJECT 2 : Piramide in halfsteens verband

VRIJ TECHNISCH INSTITUUT AALST  
VAKSCHOOLSTRAAT 41  
9300 AALST



### VEILIGHEID

#### PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN (PBM)

Omdat het er op een werf of werkplaats nogal eens gevaarlijk kan aan toe gaan, door met ruwe en zware voorwerpen in contact te komen, is het aangewezen om ons hiertegen te beschermen. Enkele weke plekken zijn onze handen, voeten, hoofd, ogen en oren. Hieronder enkele beschermingsmiddelen die ons kunnen beschermen. Zo een beschermingsmiddel mag niet alleen een verplichting zijn, maar je moet het ook uit je eigen veiligheid willen dragen.



.....

.....



© www.123rf.com



.....

.....



.....



.....

In vele gevallen gaat er op de werf of een werkplaats een pictogram aanwezig zijn om aan te duiden dat bepaalde PBM verplicht zijn. Hieronder enkele van deze pictogrammen.

Verbind hieronder de pictogrammen met de juiste PBM.



\*



\*



\*



\*



© www.123rf.com

\*



\*



\*



\*



\*



\*



\*



\*

Voor onze eigen veiligheid is er in onze werkplaats een werkplaatsreglement van toepassing. Dit hangt op de kast midden in de werkplaats. Hierop staan enkele regels die moeten nageleefd worden in verband met veiligheid tijdens het werken: wat je moet doen als je toch een ongeval hebt, wat er verwacht wordt in verband met je kledij en je gedrag tijdens de lessen.

We overlopen dit even in de werkplaats, zodat iedereen hiervan op de hoogte is.



**LAGENMAAT**

**De lagenmaat** = de gemiddelde steendikte + de lintvoeg.

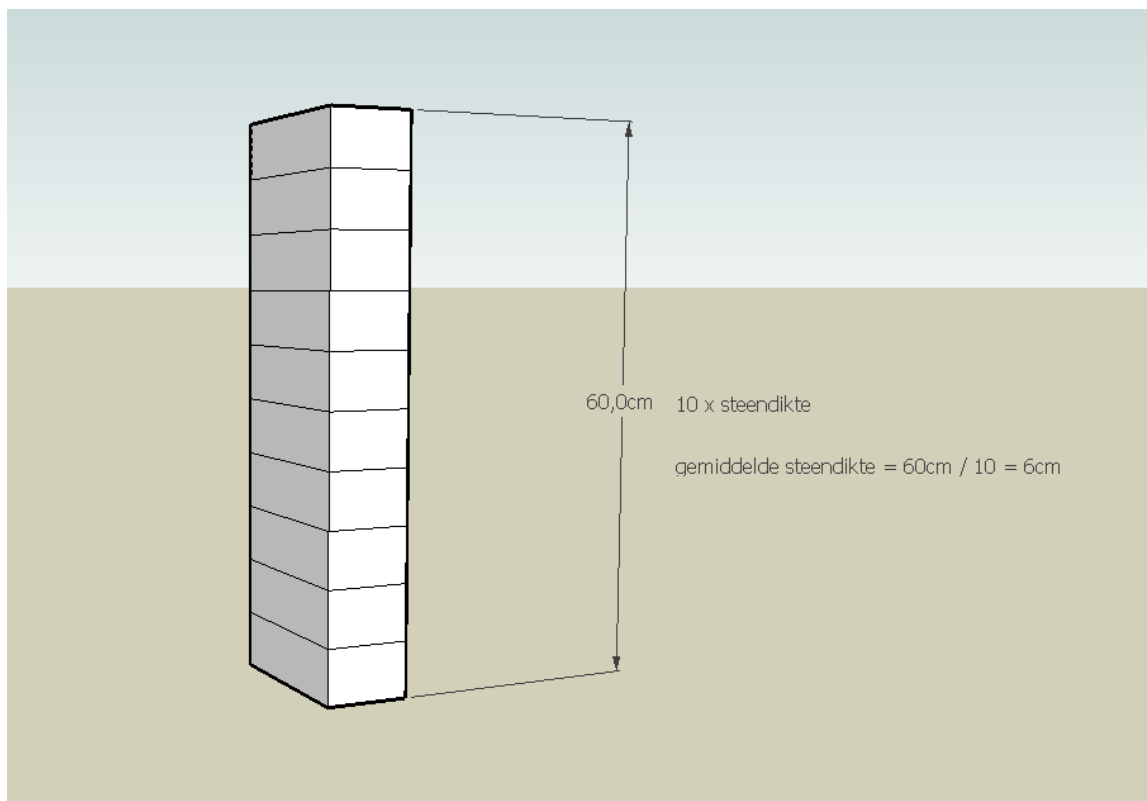
Omdat elke steen verschillend kan zijn van dikte (door het bakproces) is het aangewezen om een gemiddelde te nemen van onze stenen. We gaan dus 10 stenen tegen elkaar zetten.

De afstand die we dan meten, delen door 10. Dit geeft ons de gemiddelde steendikte. Om onze lagenmaat te bekomen tellen we hierbij de lintvoeg van 1.2cm.

Zoals het woord dus zegt: de maat van een laag die we metselen.

Een voorbeeld: 10 stenen = 60cm     $60 \text{ cm} / 10 \text{ stenen} = \dots\dots \text{ cm}$

$\dots\dots \text{ cm steendikte} + \dots\dots\dots\text{cm lintvoeg} = \dots\dots\text{cm lagenmaat}$



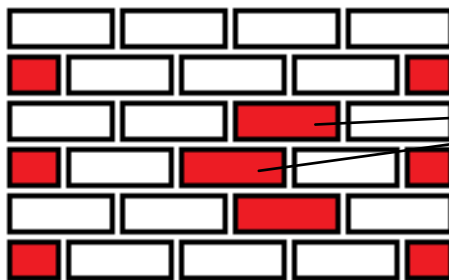
**VERBANDEN**

Waarom worden stenen in een bepaald verband gemetseld?

.....  
.....  
.....

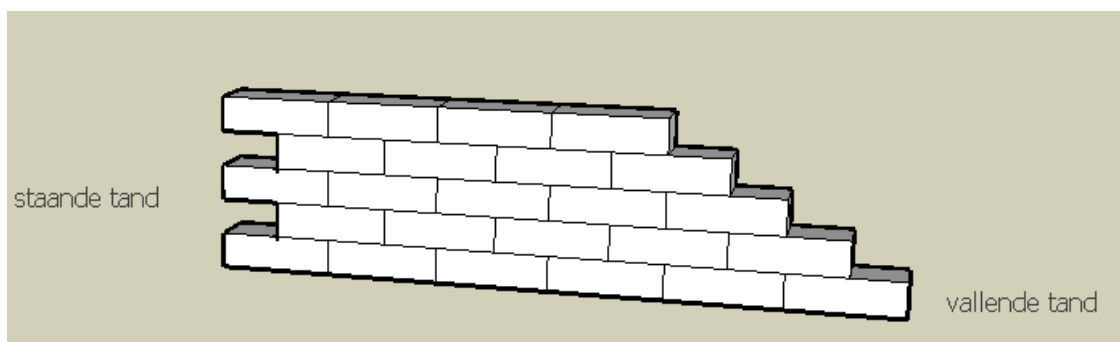


Het eenvoudigste en het meest voorkomende verband is het halfsteens verband. Vanwaar komt nu deze naam....?



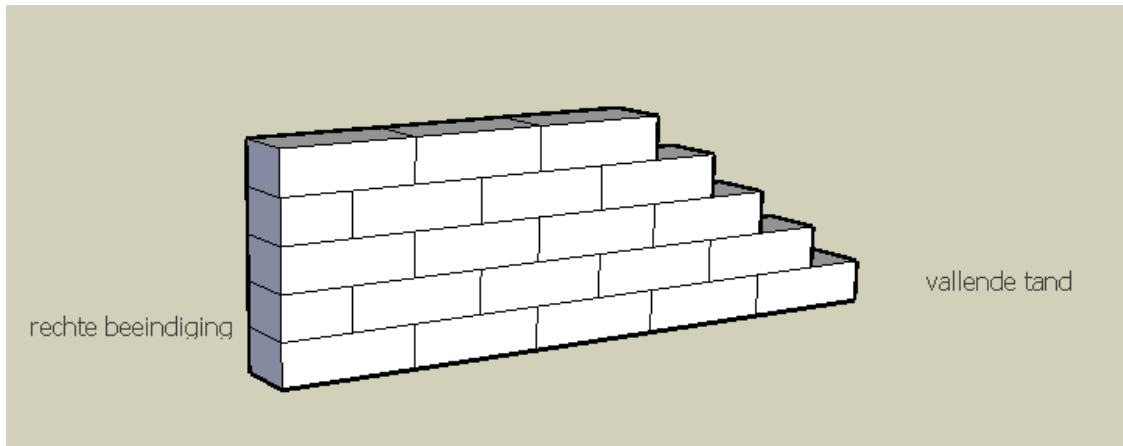
De stenen in de lagen verspringen onderling een .....

**HIERONDER ENKELE BELANGRIJKE BEGRIPPEN: DE VERTANDINGEN**



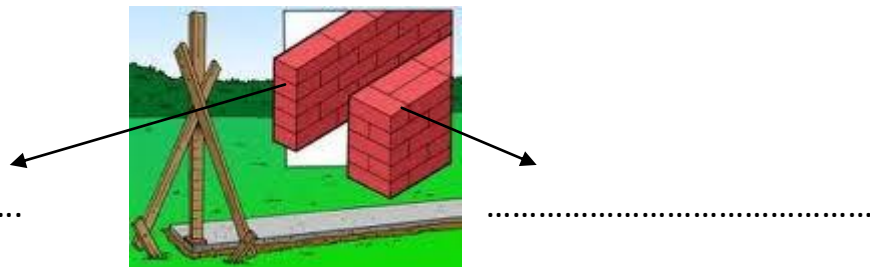
**STAANDE TAND:** de stenen staan als tandenrecht boven elkaar als muurbeëindiging, zonder de halve stenen.

**VALLENDE TAND:** de stenen staan trapsgewijs van elkaar als muurbeëindiging

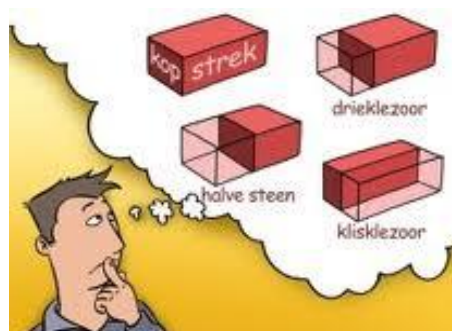


**RECHTE BEËINDIGING:** de stenen staan recht boven elkaar als muurbeëindiging, met halve stenen.

Een muur met steenbreedte van een halve steen is een halfsteense muur, een muur met een steenbreedte een steen is een steense muur. Duid hieronder de steense en de halfsteense muur aan

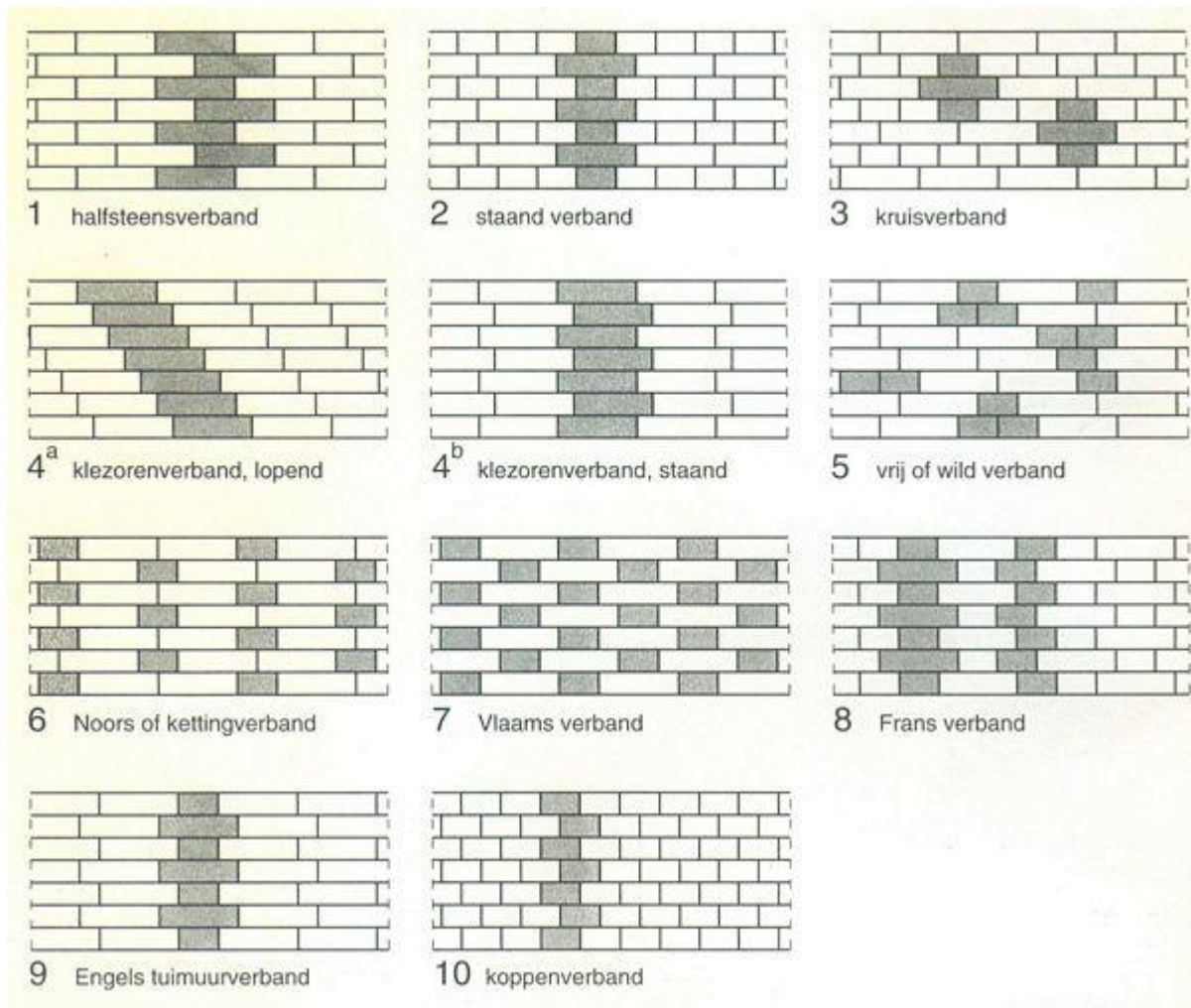


Na het stukje 'vlakken van een steen' nu het deel 'stukken van een steen'.





### ANDERE VERBANDEN



De meeste van deze verbanden worden gebruikt als siermetselwerk. Ze komen nog maar zelden voor en worden meestal voor renovaties van oude gebouwen gebruikt.



**HET GEBRUIK VAN EEN WATERPASSER**

Het gebruik van een waterpasser kan zowel voor horizontaal als verticaal gebruik dienen.



Horizontaal gebruik: .....

Verticaal gebruik: .....

Bij het controleren van een rij stenen is het beter om samen met de waterpasser de reilat te gebruiken. Hierdoor heb je een controle over meerdere stenen.

**Controle van een waterpasser**

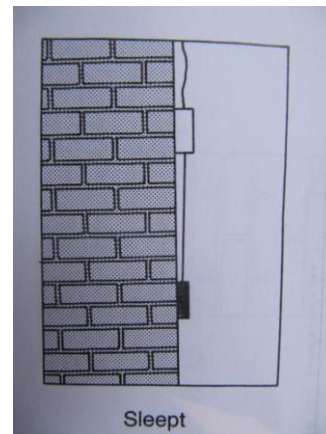
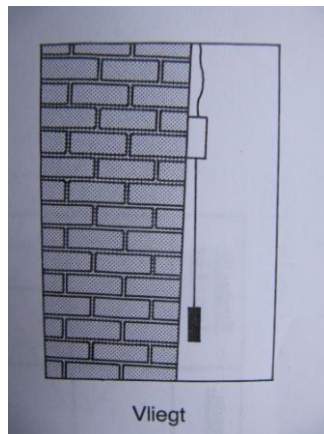
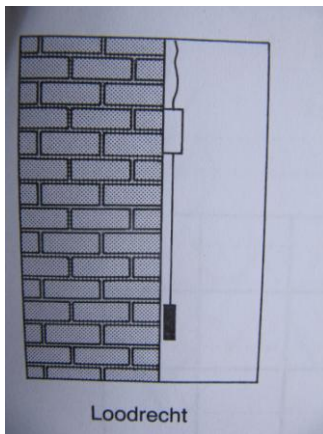
Om nu te controleren of onze waterpasser correct werkt gaan we deze ergens neerzetten en aflezen wat het resultaat is. Hierna gaan we de waterpasser 180° draaien en opnieuw controleren. Is deze afwijking hetzelfde dan werkt de waterpasser perfect. Is dit niet het geval dan gebruik je deze beter niet meer.

Deze controle is '**de methode van omkering**'



De verticale controle kan ook gebeuren door een schietlood. Dit is perfecter dan een waterpasser.

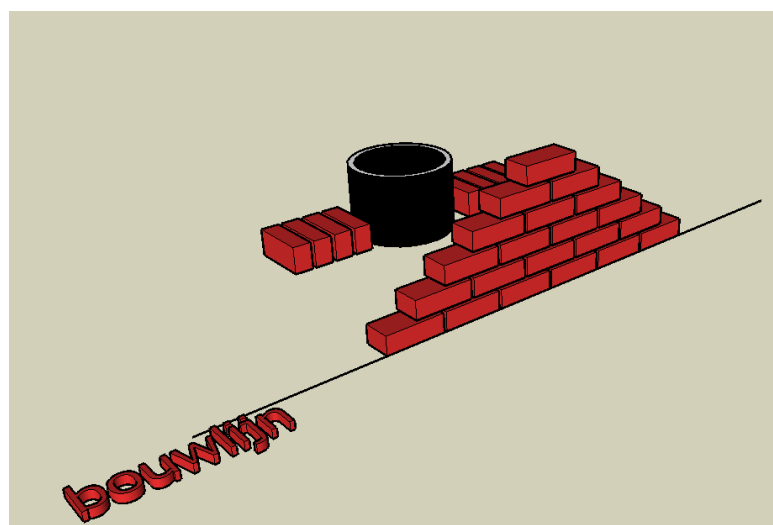
Gebruik van een schietlood



Onze metsel oefening

Onze 2<sup>de</sup> metseloefening is piramide met als basis 6 strekken aan de bouwlijn.

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	bouwlijn aftekenen
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 2 piramide in halfsteens verband"  
Onderaan onze naam, datum en klas.

Midden op het blad planten we onze tekening in.

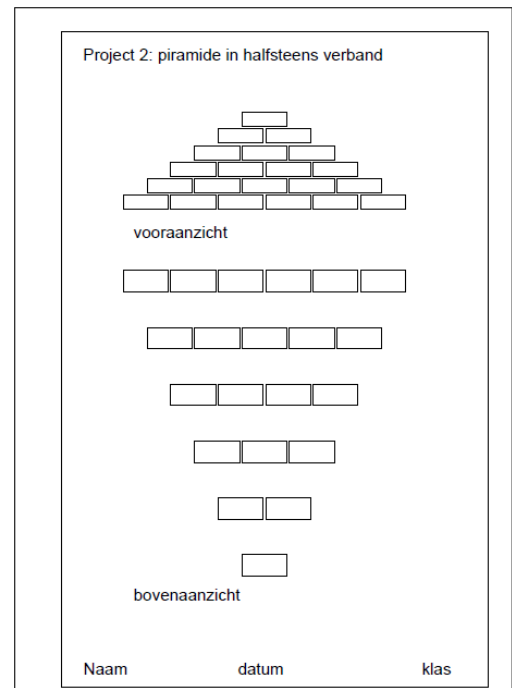
Lengte van een steen is 4 blokjes

Breedte van een steen is 2 blokjes

Hoogte van een steen is 1 blokje

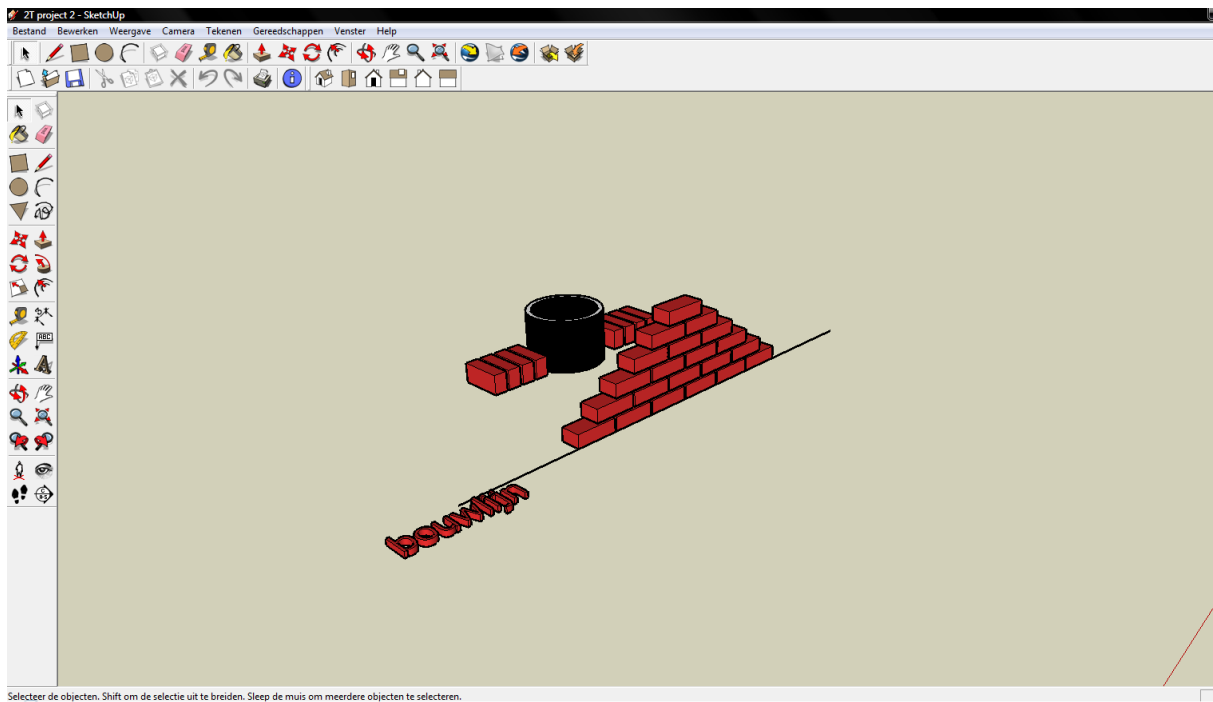
Hiernaast een voorbeeld van hoe een schets er moet uitzien

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.



Nog enkele tips om vlot te werken met dit programma



De gemaakte tekeningen worden opgeslagen via smartschool

### 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"/>	stenen stapelen		
<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	
<input type="radio"/>	blijf ik geconcentreerd aan mijn werk	
<input type="radio"/>	kennis tijdens de lessen	
<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 .....