

# Maquettes

## bedenken maken overtuigen



Noordhoff Uitgevers

Arjan Karssen & Bernard Otte

2<sup>e</sup> druk



# Maquettes

bedenken maken overtuigen

Arjan Karssen

Bernard Otte

---

Tweede druk

Noordhoff Uitgevers  
Groningen/Utrecht

Ontwerp omslag: G2K (Groningen-Amsterdam)

Omslagillustratie: Arjan Karssen

Eventuele op- en aanmerkingen over deze of andere uitgaven kunt u richten aan: Noordhoff Uitgevers bv, Afdeling Hoger Onderwijs, Antwoordnummer 13, 9700 VB Groningen of via het contactformulier op [www.mijnnoordhoff.nl](http://www.mijnnoordhoff.nl).

*Aan de totstandkoming van deze uitgave is de uiterste zorg besteed. Voor informatie die desondanks onvolledig of onjuist is opgenomen, aanvaarden auteur(s), redactie en uitgever geen aansprakelijkheid. Voor eventuele verbeteringen van de opgenomen gegevens houden zij zich aanbevolen.*

Met betrekking tot sommige teksten en/of illustratiemateriaal is het de uitgever, ondanks zorgvuldige inspanningen daartoe, niet gelukt eventuele rechthebbende(n) te achterhalen. Mocht u van mening zijn (auteurs)rechten te kunnen doen gelden op teksten en/of illustratiemateriaal in deze uitgave dan verzoeken wij u contact op te nemen met de uitgever.

0 / 18



© 2018 Noordhoff Uitgevers bv Groningen/Utrecht, The Netherlands.

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor zover het maken van reprografische verveelvoudigingen uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16h Auteurswet 1912 dient men de daarvoor verschuldigde vergoedingen te voldoen aan Stichting Reprerecht (postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, [www.reprerecht.nl](http://www.reprerecht.nl)). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) kan men zich wenden tot Stichting PRO (Stichting Publicatie- en Reproductierechten Organisatie, postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, [www.stichting-pro.nl](http://www.stichting-pro.nl)).

*All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of the publisher.*

ISBN (ebook) 978-90-01-82770-0

ISBN 978-90-01-82769-4

NUR 955

# Gouden tips

In welke ontwerpfase ben je?

Wat laat je zien?

Wat communiceer je?

Maak een werkplan

Maak een tekening

Werk vanuit aanzichten

Werk op schaal

Kies het juiste materiaal

Maak onderdelen afzonderlijk

Maak series

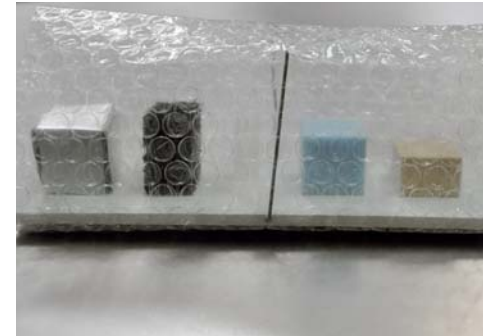
Plan je werk in

Werk schoon

Gebruik steunmallen

Assembleer je onderdelen

# Inhoudsopgave



<b>Wat kan ik met een maquette?</b>	8	<b>Aanpak, materialen en gereedschappen</b>	16	<b>De schetsmaquette</b>	66
1.1 Met een maquette stuur je het proces	9	2.1 De aanpak	17	3.1 Doel van de schetsmaquette	67
1.2 Met een maquette doe je vormstudies	10	2.2 Materialen	28	3.2 Werkinstructies schetsmaquette	80
1.3 Met een maquette communiceer je	14	2.3 Gereedschappen	54	01 werkplan	86
		2.4 Veilig werken	58	02 snijden en assembleren	92
		2.5 Fotograferen	60	03 plaatsing in terreinmodel	94
				04 aanzichten	100
				05 foam / karton	102
				06 schuim	104
				07 was gieten	106
				08 klei	110
				09 bomen	112
				10 bomen schetspapier	114

# 1

# 2

# 3



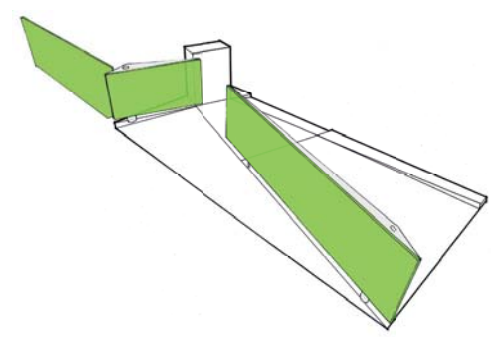
**De ontwerpmaquette** 116

4.1 Doel van de ontwerpmaquette	117
4.2 Werkinstructies ontwerpmaquette	126
11 hout algemeen	128
12 houten vlonder	130
13 houten trapje	132
14 solderen	134
15 gieten algemeen; de mal	136
16 gietmal	138
17 gieten direct	140
18 gieten indirect	142
19 vacuümvormen	144



**De presentatiemaquette** 146

5.1 Doel van de presentatiemaquette	147
5.2 Lasersnijden	158
5.3 Printen in 3D	164
5.4 Werkinstructies presentatiemaquette	168
20 perspex	170
21 assembleren	172
22 lasersnijden	174
23 3D printen	178



**Het proces in beeld** 180

6.1 Entreepoort landgoed Schovenhorst	181
6.2 Pergola Laan van Spartaan	188

4

5

6

# Hoe gebruik je dit boek?



**Dit boek is een handleiding voor het zelf bedenken, maken en gebruiken van overtuigende maquettes. Het boek is ontstaan vanuit onze ervaring en plezier bij het gebruik van maquettes in het onderwijs en in de beroepspraktijk. Deze handleiding is bedoeld voor studenten in ruimtelijke disciplines, zoals stedenbouwkunde, tuin- en landschapsarchitectuur, openbare ruimte ontwerp of interieurarchitectuur.**

**Veel mensen zien een maquette als een eindproduct, maar het is veel meer. Maquettes gebruik je als schetsmatige onderzoekstechniek, als ontwerptool en als communicatiemiddel. In de handleiding worden deze toepassingen toegelicht. Je ontdekt het geschikte type maquette en de daarbij passende uitstraling. Verder wordt de praktische kant van maquettebouw ruim toegelicht en geïllustreerd. De handleiding kan worden gebruikt als stappenplan bij het vervaardigen van maquettes of als naslagwerk voor materialen en technieken. Je ziet foto's en tekeningen die tijdens vele projecten gemaakt werden.**

**In hoofdstuk 1 'Wat kan ik met een maquette?' wordt verteld waarom je een maquette maakt en wanneer je deze kan gebruiken, namelijk als procesinstrument, tool voor vormstudies, communicatie- en presentatiemiddel.**

**In hoofdstuk 2 'Aanpak, materialen en gereedschappen' wordt de werkwijze voor het bedenken en maken van een maquette behandeld. Je maakt kennis met de begrippen uitstraling en schaal. Welk materiaal kan je gebruiken? Welke gereedschappen zijn geschikt? Begrip voor de technische mogelijkheden staan in dit hoofdstuk voorop.**

**In de hoofdstukken 3 t/m 5 ga je de drie typen maquettes die parallel lopen met vormstudie, ontwerp en presentatie onderscheiden. Dit zijn de schetsmaquette, ontwerpmaquette en presentatiemaquette. Omdat deze drie typen wezenlijk verschillen worden ze afzonderlijk behandeld. Voor elk type maquette wordt dieper ingegaan op het hoe en waarom, de juiste materialen en de werkinstructies bij het maken.**

**De handleiding eindigt in hoofdstuk 6 met 'Het proces in beeld', een samenvatting in de vorm van twee fotoseries. Je kan in deze reeksen zien wat de rol van de maquette in het gehele proces is.**

# 1

## Wat kan ik met een maquette?

In dit hoofdstuk lees je waarom je een maquette maakt en wat je er mee kan. In paragraaf 1.1 wordt het gebruik als procesinstrument besproken. De maquette gebruik je om je werk te tonen en te bespreken, een projectfase af te ronden en weer verder te komen. Voor ontwerpers is de maquette als ontwerpmiddel onmisbaar. In paragraaf 1.2 zie je hoe maquettes jouw ontwerpproces op gang brengen en verdiepen. De consequentie van je idee wordt via de maquette zichtbaar. De derde toepassing, in paragraaf 1.3, is het gebruik als communicatie- en presentatiemiddel. Je krijgt handvatten voor overtuigende maquettes en tips die je behoeden voor valkuilen.

# 1.1 Met een maquette stuur je het proces

Het ontwerpproces kent opeenvolgende stappen en een gestructureerde werkwijze: van hoofdopzet naar detail-uitwerking; van idee naar realisatie. Bij maquettebouw sluit je hierop aan. Ook in tekeningen wordt deze fasering aangehouden: van houtskoolschets naar potloodschets, via (digitaal) ontwerp naar gedetailleerde uitwerking.

De opeenvolgende fasen in het ruimtelijk ontwerp zijn onderzoek / ideevorming, ontwerpen / uitwerken en detailleren. Per fase gebruik je een ander type maquette, met een verschillend karakter, namelijk:

- de schetsmaquette tijdens het onderzoek (hoofdstuk 3);
- de ontwerpmaquette bij het ontwerpen (hoofdstuk 4);
- de presentatiemaquette voor communicatie en presentatie (hoofdstuk 5).

Door het 3D beeld van de maquette wordt een abstracte opgave concreet, zichtbaar en voelbaar. De maquette maakt duidelijk wat je wilt of juist wat je niet wilt. De onuitgesproken vraag achter de vraag (de opdracht) wordt duidelijker. Wel blijft het essentieel je voortdurend af te vragen in welke fase van het proces je bent en wat je in die fase nodig hebt. Ook is het van belang om je af te vragen met wie je te maken hebt: met professionals, met geïnteresseerden of met beiden. Dit vraagt een andere benadering en een andere maquette.

Maquettebouw is zowel een ontwerpmiddel als een instrument dat beslissingen losweekt. De maquette maakt kiezen mogelijk, niet alleen voor de ontwerper maar ook voor de opdrachtgever. Daarom is maquettebouw een instrument waarmee je het proces stuurt.

## 1.2 Met een maquette doe je vormstudies

In de ontwerpfase zijn 3D vormstudies onmisbaar. Het brengt je ontwerpproces op gang. De 3D vormstudie kan je zien als driedimensionaal schetsen. 3D ontwerpen is wezenlijk anders dan 2D ontwerpen. Het is de stap van lijn en vlak naar massa en ruimtelijkheid. Je kan als het ware om je ontwerp heen lopen, er in kijken en het voelen. Het is daarmee een eerlijke confrontatie met de werkelijkheid. En het kan leiden tot ontwerpkeuzes die je met een andere techniek niet ontdekt zou hebben. De 3D vormstudie is ook anders dan een 3D computertekening, omdat de computertekening in wezen in het platte vlak blijft. Daarbij komt dat je in de 3D computertekening geneigd bent een gunstig standpunt weer te geven. In de maquette is het standpunt niet vastgelegd. De kijker kan meerder standpunten zien.

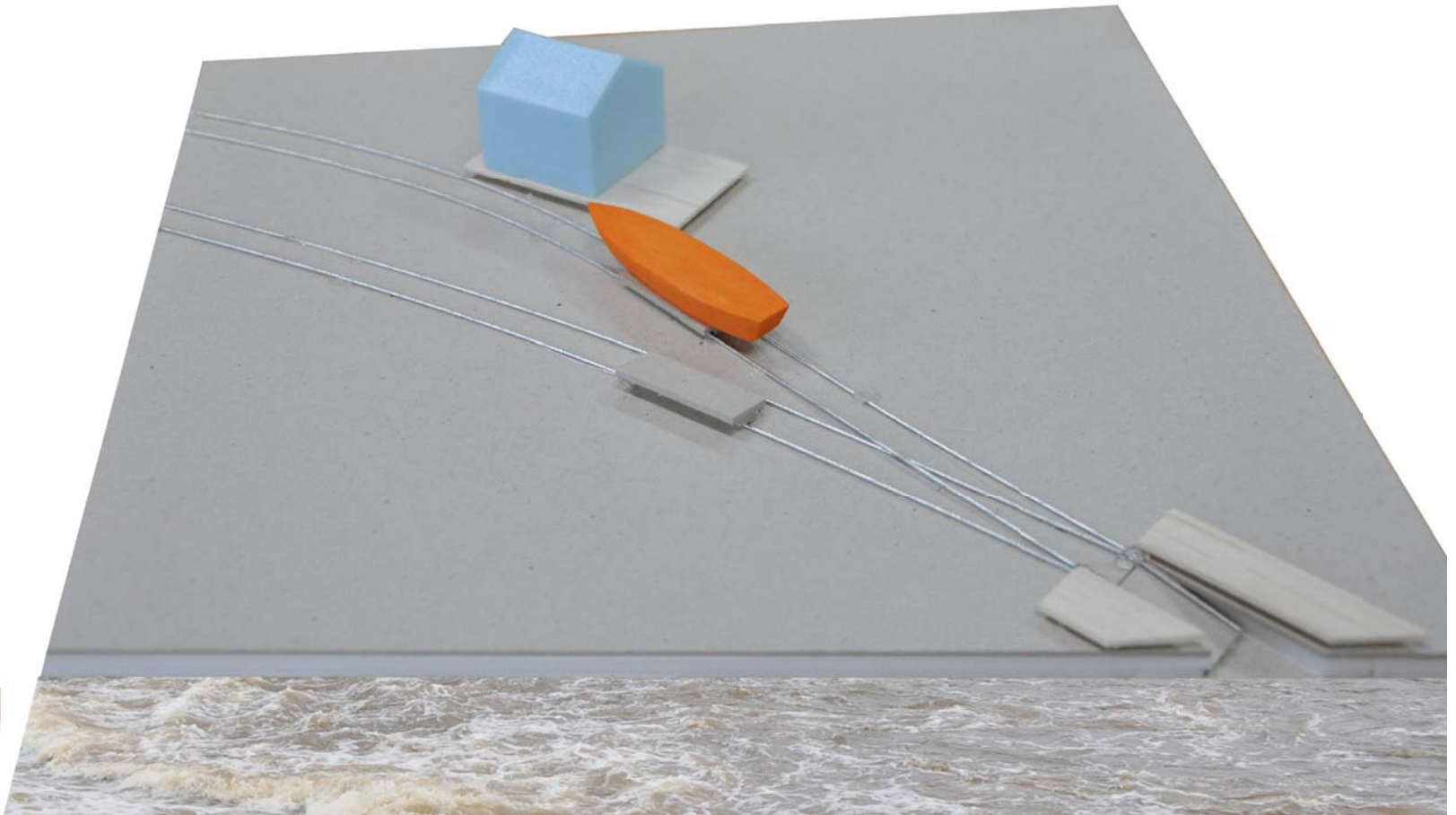
Een kanttekening hierbij is dat 3D vormstudies alleen niet zaligmakend zijn. Juist de afwisseling in 2D of 3D schetsen, 2D detailleringen / aanzichten / doorsnedes en 3D vormstudies maakt dat je verder komt. Het is een cyclisch proces, wat tot inzicht en het ontwerp voert.

De maquette helpt je om de ontwerpstappen te verhelderen. Hoe verloopt dit zoekproces? Meestal begin je met 3D schetsmatige vormstudies. Hiermee wordt de complexiteit van je opgave duidelijk. Daarmee voorkom je fouten in het begin. Deelopgaven worden zichtbaar.

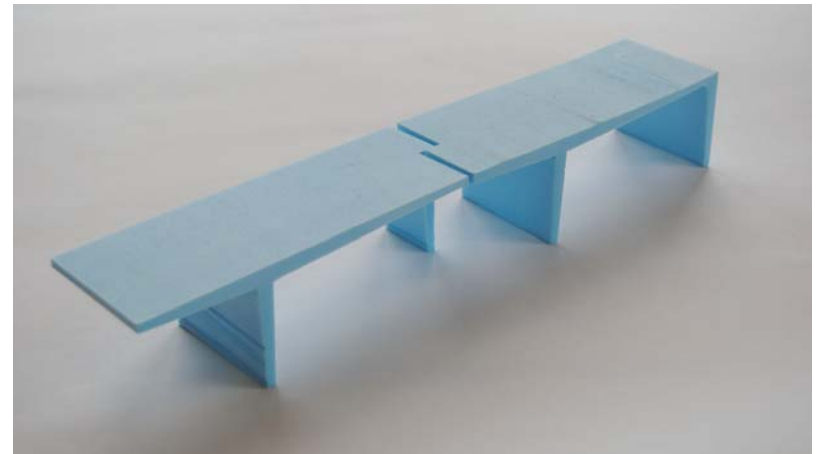
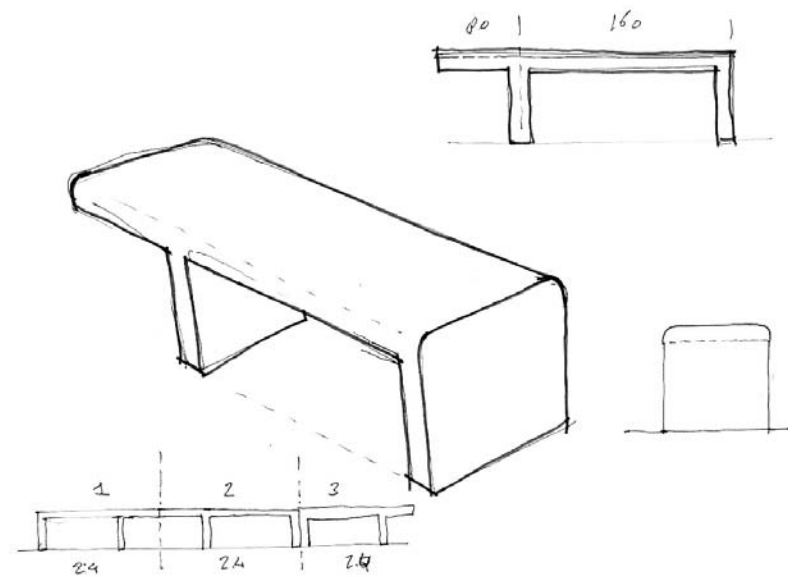
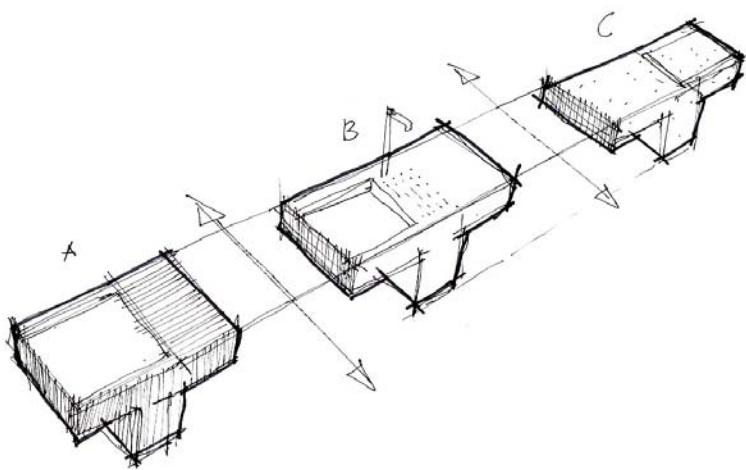
Vervolgens krijg je door het werken met 3D modellen steeds meer grip op de opgave. Je maakt studies over de indeling van de ruimte en de materiaalkeuzes. Je experimenteert om te komen tot nieuwe en verrassende toepassingen.

Ook geeft het 3D model je inzicht in hoe je het uiteindelijk gaat maken, bouwen en produceren. Het is een oefening in het klein over de constructieve problemen die je in de toekomst tegenkomt. Het model is een confrontatie met de maakbaarheid, mits de materialen en de constructie van de maquette aansluiten op het te maken object.

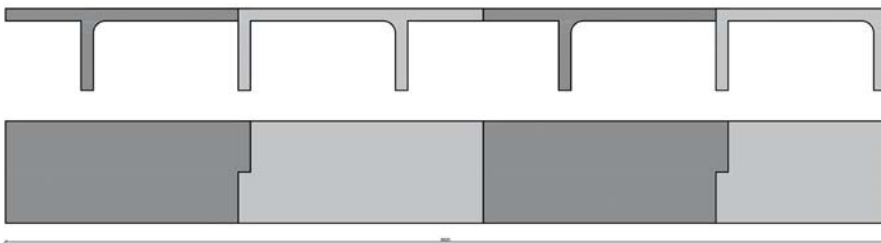
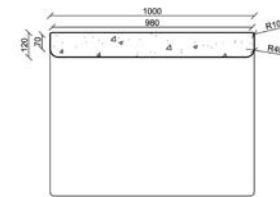
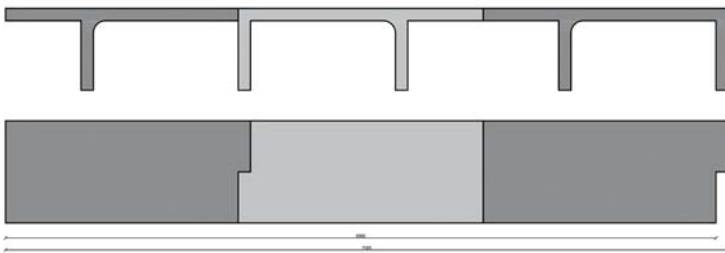
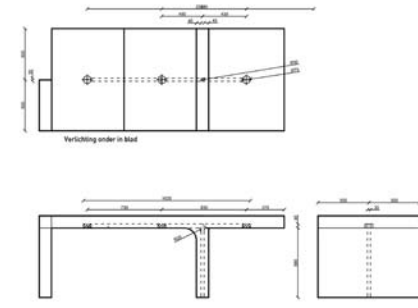
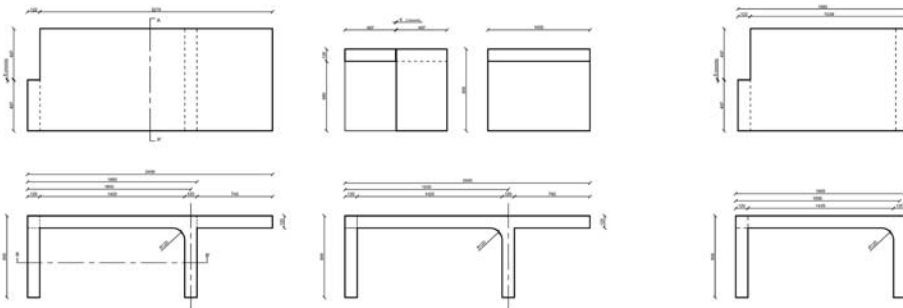
Denk wel goed na over de schaalsprong tussen maquette en werkelijkheid. De werkelijkheid ziet er anders uit dan de nagebootste 'werkelijkheid' van je maquette.



Deze schetsmaquette geeft het ontwerpprincipe van een hellingbaan voor sloepen op een overnachtingsplaats aan. Door het werken met accentkleuren onderscheid je de belangrijke functies in het ontwerp, namelijk overnachtingsplaats, boot en hellingbaan; schaal 1:50.



Schetsmaquette / vormstudie van een te schakelen tafel voor binnentuin zorgcentrum Katwijk in Oss; schaal 1:10.

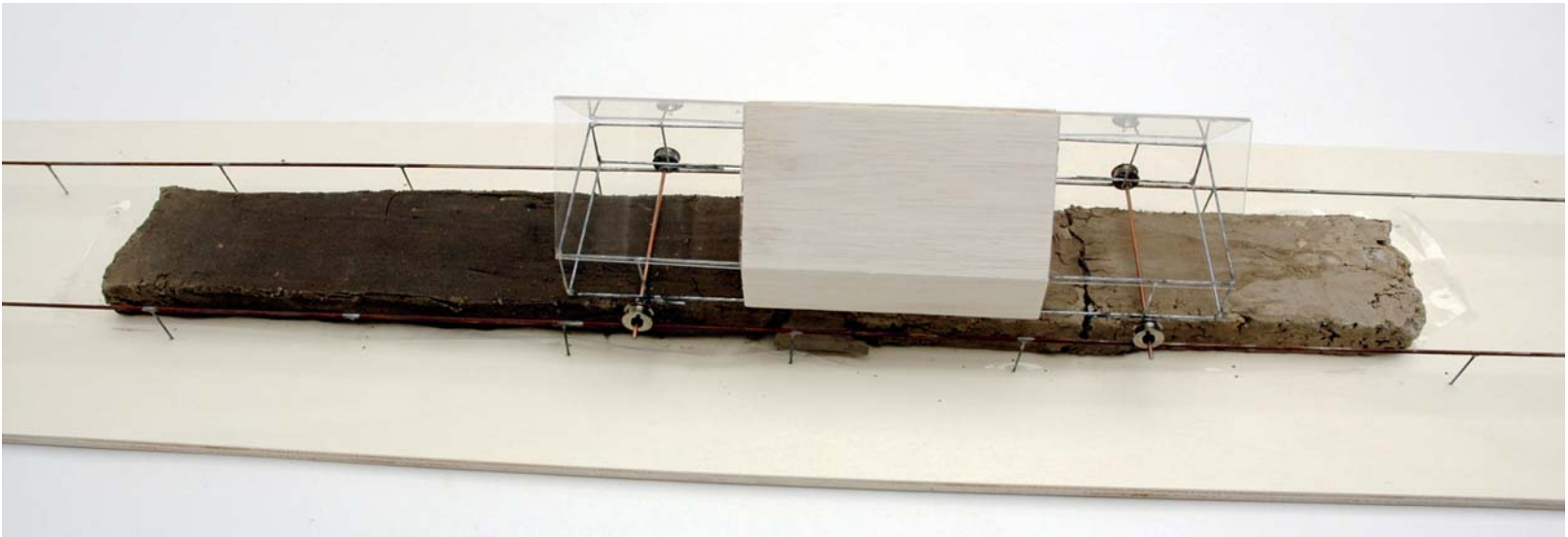


Vanuit de vormstudie wordt de stap naar de DO werktekening gezet.

## 1.3 Met een maquette communiceer je

De maquette heeft een grotere overtuigingskracht dan een plat beeld. Het is een zinvol en sterk communicatiemiddel. Een maquette verleidt, is een blijde verrassing voor de kijker. De sfeer die je tijdens je toelichting gebruikt is anders dan bij een digitale presentatie. Er ontstaat een dialoog, in plaats van het eenrichtingsverkeer bij 'het vertellen van het verhaal'. Meninge worden sneller uitgelokt. Bij onjuiste toepassing loop je echter het risico dat je boodschap niet of verkeerd overkomt. Door in gedachten op de stoel van de kijker / opdrachtgever te gaan zitten voorkom je basale fouten.

Stel jezelf de volgende vragen voordat je begint met het ontwerpen en maken van een maquette:



Presentatiemaquette verbeeldt het basis idee van het ontwerp: een rijdende oven die een strook in het landschap verhard. Gebakkenland; Ketter & Co; schaal 1:50.



## **Wat laat je zien?**

Denk na wat je met je maquette wilt vertellen. Het is heel belangrijk dat je duidelijk voor ogen hebt wat je wel en wat je niet laat zien. Vertel het juiste verhaal op het juiste moment. Voor wie heb je de maquette gemaakt? Kijk door de ogen van die kijker. Welke vragen kan de maquette oproepen? Heb je dat wel overdacht? Voorkom dat de kijker er een eigen interpretatie aan geeft. Een maquette is niet vrijblijvend. Op wat je laat zien kan je moeilijk terugkomen.

## **Is de maquette leesbaar?**

Een goede maquette is begrijpbaar oftewel leesbaar, niet alleen voor een opdrachtgever of voor de toeschouwer, maar ook voor de ontwerper zelf. Het verhaal vertelt zichzelf.

## **Welke sfeer roep je op?**

Materiaalgebruik, detaillering en kleur zijn de ingrediënten voor sfeer. De materialen en kleuren die je gebruikt worden vaak letterlijk opgevat. Denk hierover na. Gebruik bijvoorbeeld geen glas als je een bakstenen gevel in gedachten hebt.

## **Wanneer laat je de maquette zien?**

De aanblik van een maquette is vaak het eerste moment waarop de opdrachtgever geconfronteerd wordt met zijn vraag. Het latente beeld van de opdrachtgever wordt concreet. Daarmee wordt duidelijk of de uitwerking door de ontwerper aan de eisen voldoet. Zwart-wit gedacht gaat de opdrachtgever voor het eerst meedenken. Denk dus na op welk moment je een maquette laat zien. Pak de maquette in of vervoer het in een doos. Met het uitpakken bepaal jij het moment waarop de aandacht op de maquette valt.

## **Laat je de maquette achter?**

Een maquette trekt de aandacht en roept reacties op. Het is een cadeautje, wat je meeneemt of achterlaat. Achterlaten is een projectmatige valkuil, omdat de discussie buiten jouw aanwezigheid doorgaat. Vooral in de schetsfase en de ontwerpfasen loop je de kans dat men terugkomt op gemaakte afspraken. Jij bent dan al weer verder met ontwerpen.