

WERKBOEK BASISONDERWIJS

# IN HOLLAND STAAT EEN HUIS



UITGAVE 2012

**BOUWEN AAN DE BOUW**



**MAAK  
HET  
MEE**

op  
[www.debouwietsvoorjou.nl](http://www.debouwietsvoorjou.nl)

# I. INLEIDING

In Nederland staan overal huizen. Zelf woon je ook in een huis of misschien in een flat. Net als de andere kinderen bij jou in de klas. Jullie huizen zien er misschien wel heel verschillend uit. Klopt dat?

Wanneer je in een dorp of stad loopt, zie je ook veel verschillende huizen. Je ziet oude, nieuwe, grote en kleine huizen, huizen van hout, huizen van baksteen met een plat dak of een punt dak. Er is van alles mogelijk. Huizen kunnen er heel verschillend uit zien. Kijk maar eens op de volgende foto's.



■ Als je goed kijkt, zie je tussen de huizen op de foto's minimaal 4 verschillen. Schrijf deze verschillen hieronder op.

1 .....

2 .....

3 .....

4 .....

De titel van dit werkboek is "In Holland staat een huis". Met dit boekje willen we jou laten zien dat een huis niet zomaar kan worden gebouwd. Daar gaat eerst heel wat denk- en tekenwerk aan vooraf. Bijvoorbeeld: wie moeten er in het huis wonen? Is het voor één persoon of een gezin? Hoe moet het worden ingedeeld? Hoe moet het huis eruit zien? Past het in de omgeving? Van welk materiaal gaan we het bouwen? Hoe duur mag het worden?

Je merkt dat het huis, voordat het wordt gebouwd, eerst al helemaal op papier is bedacht. In dit werkboekje laten we je een beetje mee maken hoe dat gaat.

VEEL PLEZIER!

## 2. DE FUNCTIE VAN EEN HUIS

Heel vroeger was een huis alleen bedoeld als bescherming tegen weer en wind. De mensen uit die tijd hadden ook niet de materialen en gereedschappen die we nu hebben. Je kunt je voorstellen dat een huis van toen er dan ook heel anders uitzag dan een huis van nu.



De huizen van heel vroeger zijn in onze ogen eenvoudig. Als je de huizen op de foto's vergelijkt, zou je het huis van toen misschien niet eens meer een huis noemen. Ze gebruikten vooral materialen die de natuur hen bood.

- **Kruis de materialen aan die ze heel vroeger niet gebruikten omdat die materialen er toen nog niet waren.**

staal                       heideplaggen                       baksteen                       hout  
 klei                           beton                                   kunststof                       keien

- **Ook hadden ze vroeger veel minder gereedschap. Kruis aan wat ze niet hadden.**

hamer                       beitel                                   elektrische boor                       hijskraan  
 bijl                           waterpas                               motorzaag                           heimachine

Niet alleen het materiaal en het gereedschap is veranderd. Ook de ideeën van de mensen over wonen zijn veranderd. Vroeger was het normaal om alles in dezelfde ruimte te doen: eten, koken, slapen, zitten. Nu hebben alle huizen verschillende ruimtes met elk een eigen functie. In de keuken wordt gekookt, in de badkamer kun je je wassen en bijna elk kind heeft een eigen kamer om te slapen en te spelen.



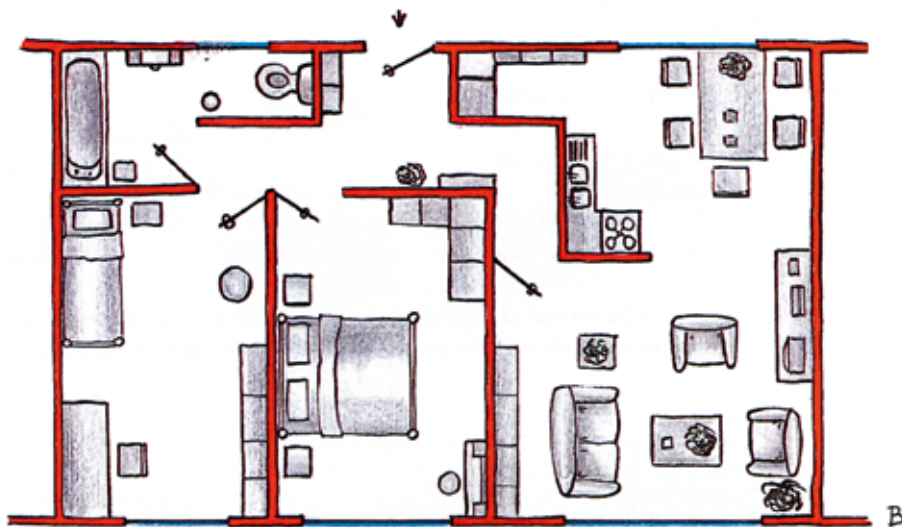
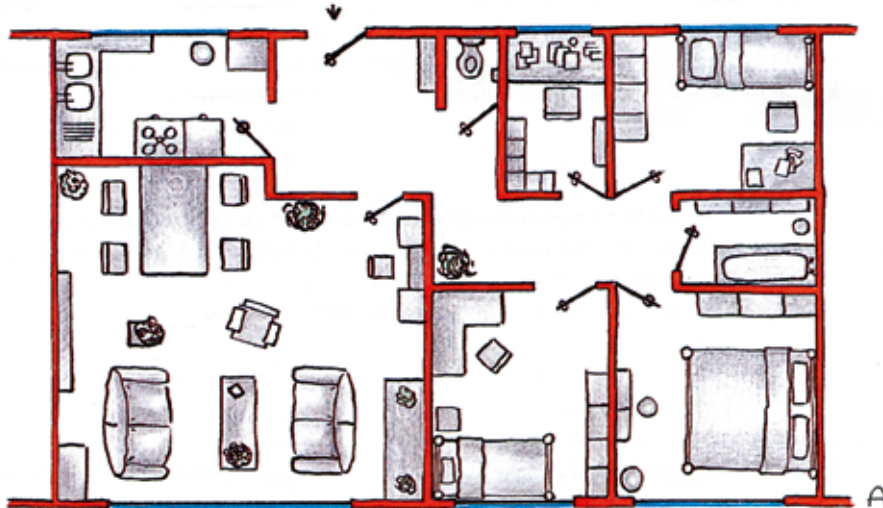
*Alles in 1 kamer*



*Een eigen kamer*

- **Vind je het belangrijk dat je thuis een eigen ruimte hebt? Waarom? Bespreek dit met elkaar.**

Hieronder zie je twee voorbeelden van een plattegrond van een woning met één woonlaag. Net als in een flat.



- **Kijk goed welke ruimtes er zijn (slaapkamer, woonkamer, etc.) en geef dit in beide plattegronden aan.**

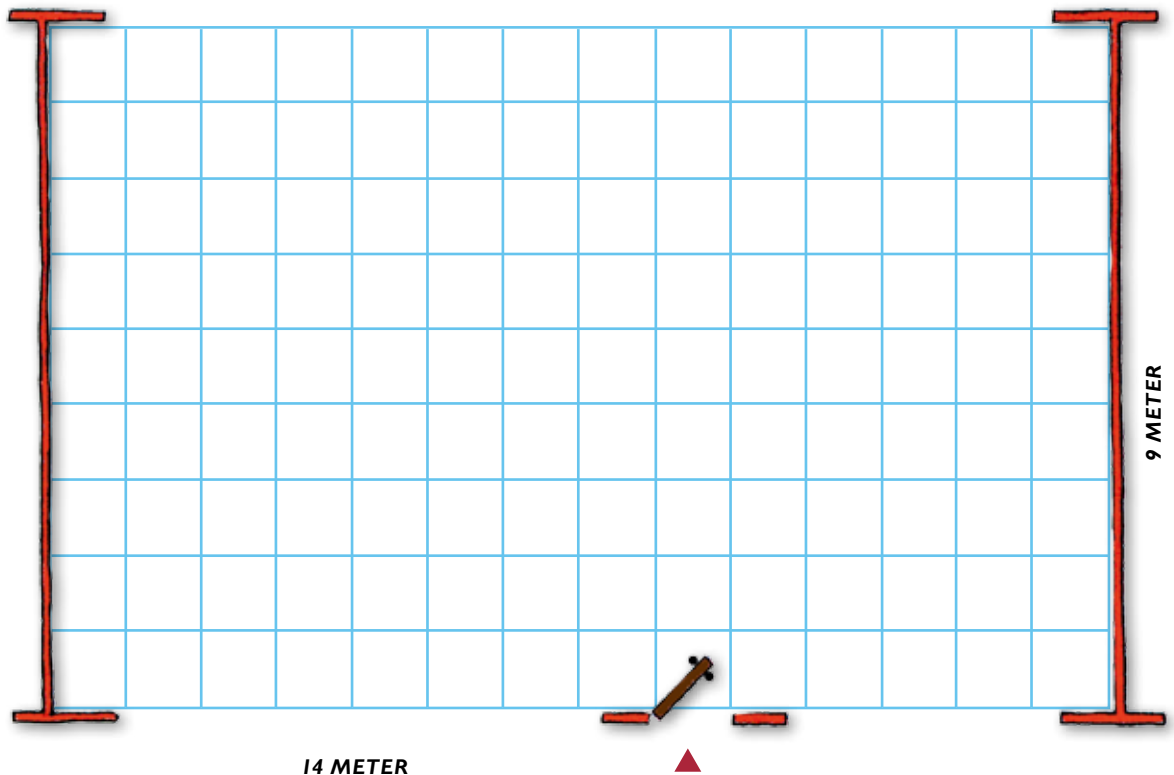
Stel je moet een huis bouwen voor een gezin. Dat gezin bestaat uit vader, moeder en twee kinderen.

Net als bij de bovenstaande plattegronden is het een woning van één woonlaag.

- **Kruis aan welke ruimtes er volgens jou in deze woning moeten komen en hoeveel.**

Ruimte	Aantal
<input type="radio"/> huiskamer	.....
<input type="radio"/> keuken	.....
<input type="radio"/> slaapkamer	.....
<input type="radio"/> badkamer	.....
<input type="radio"/> gang/hal	.....
<input type="radio"/> toilet	.....
<input type="radio"/> berging	.....

Hieronder zie je een lege plattegrond van de woning. De afmetingen staan er bij geschreven. Ook wordt aangegeven waar de buitendeur zit.



- Teken een indeling van de woning voor dit gezin met alle ruimtes die jij zojuist hebt aangegeven. Teken waar de deuren moeten komen en vergeet niet de ramen aan de voor- en achterkant van de woning.

Hou er ook rekening mee dat de ruimtes groot genoeg zijn om er meubels in te zetten. Hieronder zie je de belangrijkste maten.

1 persoonsbed:	0,9 m breed x 2,0 m lang
2 persoonsbed:	1,6 m breed x 2,0 m lang
Eettafel:	1,0 m breed x 1,5 m lang
Eetstoel:	0,5 m x 0,5 m
Zitstoel:	0,7 m x 0,7 m
2 persoonsbank:	2 x zitstoel
Kastdeel:	0,5 m breed x 0,4 m diep
WC:	1,0 m x 1,0 m
Bad:	1,0 m x 2,0 m
Douche:	1,0 m x 1,0 m

- Vergelijk de indeling die jij hebt gemaakt met de ontwerpen van de andere kinderen in de klas en bespreek waarom jij tot jouw ontwerp bent gekomen. Als je tijd hebt teken je de meubels in.

### 3. VORM, MATERIAAL EN KLEUR VAN EEN HUIS

Een huis kan los staan van andere huizen (vrijstaand huis), maar ook in een rij aan elkaar zitten (rijtjeshuis). Wanneer er weinig ruimte is, worden woningen vaak boven elkaar gebouwd (flat). Er zijn dus vele soorten huizen. Kijk maar op de volgende foto.

■ Als je goed kijkt, zie je drie soorten huizen. Schrijf hieronder op welke je ziet.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_



Hieronder zie je foto's van verschillende woningen. Sommigen ben je misschien nog nooit tegengekomen. Maar ze staan allemaal in Nederland! Aan al deze huizen zitten voor- en nadelen. Zo verschillen ze in grootte, praktisch gebruik (schuine, ronde en rechte muren), prijs en in energiegebruik. Afhankelijk van wat je mooi en belangrijk vindt, kies je voor een bepaald huis.



■ Wat vind jij belangrijk aan een huis? Schrijf dit hieronder op en bespreek het met elkaar.

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Een huis kun je van allerlei verschillende materialen bouwen, zoals beton, hout, natuursteen en baksteen. Hieronder zie je vier foto's. De buitenmuren zijn allemaal van ander materiaal gemaakt.



■ **Schrijf onder iedere foto van welk materiaal de buitenmuren zijn gemaakt.**

Onderdelen als daken, deuren en kozijnen zijn vaak weer van ander materiaal gemaakt. Hieronder staan een paar voorbeelden.

Dak:

- Riet
- Dakpannen
- Zink

Raamkozijnen:

- Hout
- Kunststof
- Aluminium

Buitendeur:

- Hout
- Kunststof
- Glas

En dan kun je ook nog kiezen voor een kleur. Op de foto's zie je een paar voorbeelden.



Jammer genoeg heeft de keuze van het materiaal niet alleen te maken met wat je mooi vindt. Je moet ook rekening houden met wat het gaat kosten. Het ene materiaal is heel duur, het andere weer goedkoop. Wanneer je steeds voor duur materiaal kiest, begrijp je wel dat het uiteindelijk een duur huis wordt.

- **Ga zelf aan de slag en ontwerp in de kaders op bladzijde 9 de voorkant, achterkant en zijkanten van een huis dat bestaat uit een begane grond, een verdieping en een zolder onder een puntdak. Het huis is 6 meter breed, 8 meter lang en 8 meter hoog (tot het hoogste punt van het dak). De schaal is 1:100. Dat wil zeggen dat 1 cm op papier in werkelijkheid 100 cm is. De ramen zijn er maar in één maat, namelijk 0,70 m x 1,40 m.**
- **Geef in de tekening aan welk materiaal je gebruikt voor het dak, de raamkozijnen en de buitendeur(en) en bereken hoeveel het materiaal, wat jij in jouw ontwerp gebruikt, in totaal kost. Het dak heeft een totale oppervlakte van 60m<sup>2</sup>.**

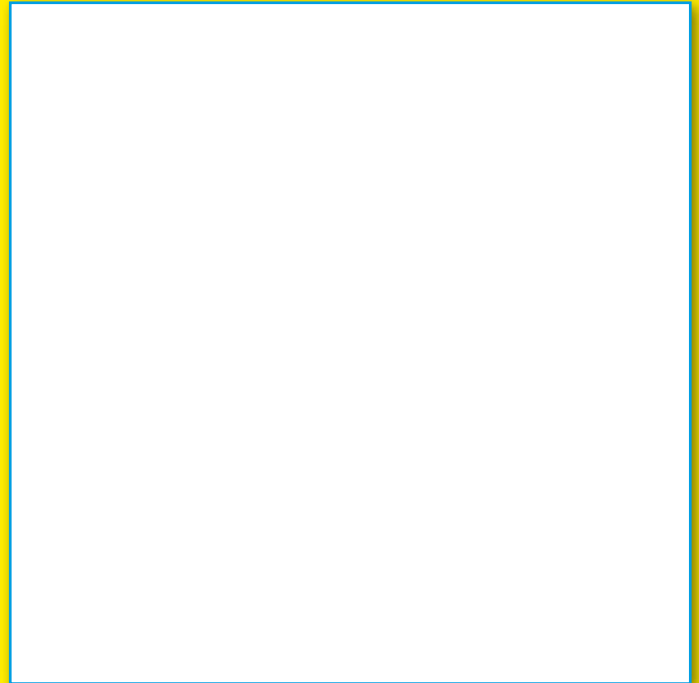
De materialen kosten het volgende:

Buitendeur:	- Hout	€ 500,-
	- Kunststof	€ 700,-
	- Glas	€ 900,-
Raamkozijn:	- Hout	€ 450,-
	- Kunststof	€ 500,-
	- Aluminium	€ 550,-
Dak:	- Riet	€ 70/m <sup>2</sup>
	- Dakpannen	€ 25/m <sup>2</sup>
	- Zink	€ 100/m <sup>2</sup>





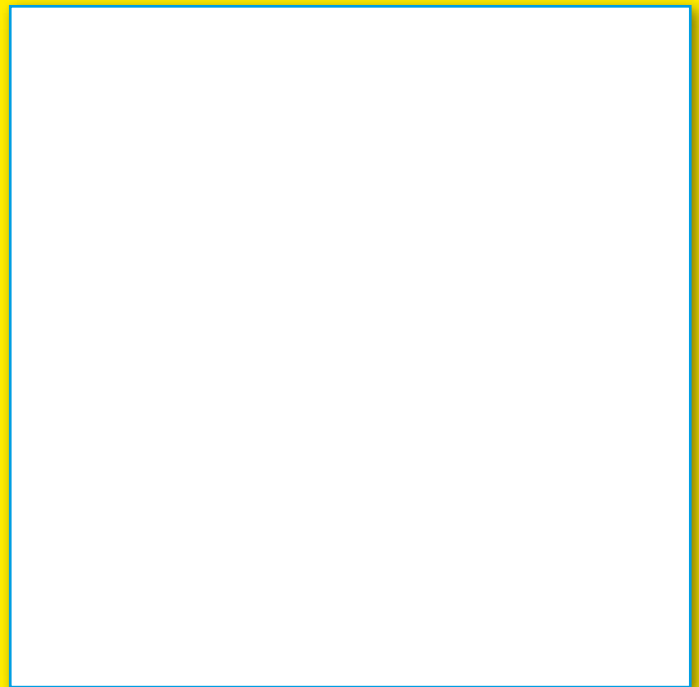
**VOORKANT**



**ACHTERKANT**



**ZIJKANT**



**ZIJKANT**

- **Vergelijk jouw ontwerp met het ontwerp van jouw klasgenoten.  
Zit er veel verschil tussen?**
- **En zit er ook veel verschil in de kosten die jullie hebben berekend?  
Waar komt dat door?**

## 4. HET HUIS IN DE OMGEVING

In dit hoofdstuk kijken we naar de omgeving waar het huis komt te staan. Je kunt namelijk een huis tussen andere huizen bouwen, maar het kan ook op een plek zijn waar nog geen andere gebouwen staan. Wanneer je kiest voor materiaal, vorm en kleur van een huis, moet je ook letten op de omgeving waarin een huis komt te staan. Kijk eens naar deze foto.

Het huis waar de pijl naar wijst is heel anders dan de andere huizen op de foto.



- **Vind je dit huis hier tussen passen? Schrijf hieronder op waarom wel of niet.**

---

---

---

---

Het huis met de pijl is nog niet zo lang geleden gebouwd, terwijl de kleine huisjes rechts in de negentiende eeuw zijn gebouwd en de huizen links in de 20ste eeuw. Er zijn nog meer verschillen te noemen.

- **Schrijf hieronder op welke verschillen je ziet.**

Nieuw huis:

---

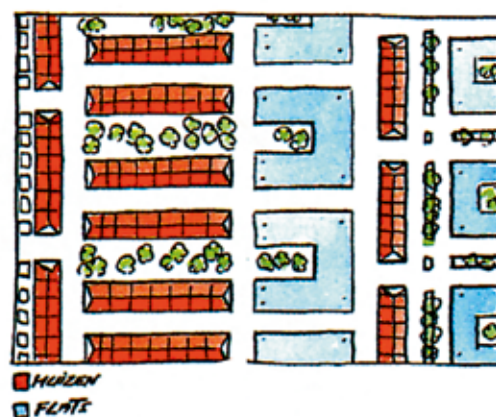
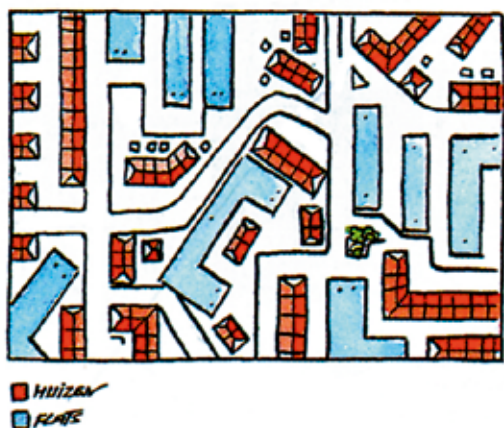
Huisjes rechts:

---

Huizen links:

---

Stel je mag zelf een hele nieuwe wijk bouwen. Je kunt dan zelf bepalen hoe de omgeving in de wijk wordt. Wel moet je dan rekening houden met diegenen die in de wijk moeten komen wonen: ouderen, gezinnen, jongeren? Welk soort woning past bij hen: appartementen, rijtjeswoningen, vrijstaande woningen? En hoe duur mogen de huizen ongeveer worden? Kunnen ze heel luxe zijn of moet het juist wat eenvoudig blijven? Zijn ze allemaal verschillend of juist veel hetzelfde? Hoe ga je de wijk indelen? Met veel groen, speelplaatsen en de huizen kris kras door elkaar of alles juist keurig op een rij? Kijk maar eens naar de volgende tekeningen.



Hoe zou jouw wijk eruit zien?

■ **Ontwerp op een A4 vel jouw nieuwe wijk.**

In de wijk komen vooral gezinnen met kinderen en ouderen te wonen. Zorg daarom voor een aantrekkelijke en veilige woonomgeving. In de wijk moet je het volgende bouwen.

- 30 rijtjeswoningen
- 20 twee-onder-één-kap woningen
- 10 vrijstaande woningen
- 1 appartementencomplex

■ **Geef in jouw ontwerp elk type woning een kleur en maak er een legenda bij. Een legenda geeft aan welke kleur welke type woning is.**

■ **Bespreek de resultaten met elkaar. Wat zijn jullie belangrijkste conclusies?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## 5. DE BOUW VAN HET HUIS

In de vorige hoofdstukken hebben we het over de functie, het ontwerp en de te gebruiken materialen gehad. Als dit allemaal bekend is, wordt met de voorbereidingen van de bouw gestart. Ook dan moet je weer om heel veel dingen denken.

Als je bijvoorbeeld niet wilt dat een huis gaat verzakken, moet je er voor zorgen dat het op een stevige ondergrond staat. Ook moeten de muren stevig zijn. Hier let een constructeur op. Het materiaal moet worden ingekocht en de mensen en machines moeten er op tijd zijn. Dit is het werk van de werkvoorbereider. Hij of zij zit op kantoor en bereidt de bouw voor met behulp van een technische tekening. Maar er zijn nog heel veel andere beroepen in de bouw. In dit hoofdstuk leer je er een aantal kennen.

- **Hieronder worden negen beroepen genoemd. Schrijf bij elk beroep op wat hij of zij doet.**

Waarschijnlijk ken je ze niet allemaal. Op [www.fundeon.nl/beroepenoverzicht](http://www.fundeon.nl/beroepenoverzicht) kun je de meeste beroepen vinden. En anders even googelen!

Bouwkundig tekenaar:

.....

Calculator:

.....

Werkvoorbereider:

.....

Heier (machinist funderingswerken):

.....

Timmerman:

.....

Projectleider:

.....

Metselaar:

.....

Dakdekker:

.....

Architect:

.....

Nu weet je wat iedereen doet. Op pagina 13 staan negen foto's van mensen in deze beroepen.



■ Schrijf onder elke foto de naam van het beroep dat erbij hoort.

Je begrijpt dat deze vakmensen niet allemaal tegelijk aan het werk zijn. De dakdekker kan pas dakpannen leggen nadat de timmerman het dak heeft gemaakt. Het bouwen van een huis gebeurt dan ook in een bepaalde volgorde. De werkvoorbereider maakt hiervoor een werkschema. In dit werkschema staat stap voor stap beschreven wat er elke dag aan het huis moet gebeuren.

WERKSHEMA		Datum																																			
		Tijdschema																																			
Omschrijving			Aantal dagen																																		
<b>DEEL A: DE BUITENKANT VAN HET HUIS</b>			4	3	5	3	4	5	3	5	3	2	2	4	2	2	5	5	4	4	3	3	4	2													
1	het inrichten van de bouwplaats		█																																		
2	heiwerk		█																																		
3	fundering		█																																		
4	begane grond vloer		█																																		
5	profielen stellen		█																																		
6	muren metselen		█																																		
7	verdiepingsvloer leggen		█																																		
8	muren van de eerste verdieping		█																																		
9	muren metselen		█																																		
10	zoldervloer leggen		█																																		
11	geraamte van het dak		█																																		
12	dakpannen leggen		█																																		
13	voegen		█																																		
14	glaszetten		█																																		
<b>DEEL B: DE BINNENKANT VAN HET HUIS</b>																																					
15	binnenwanden plaatsen		█																																		
16	gladmaken van plafonds en muren		█																																		
17	tegelzetten		█																																		
18	aftrimmen		█																																		
19	verwarming installeren		█																																		
20	kranen aansluiten		█																																		
21	electra aansluiten		█																																		
22	schilderwerk		█																																		
23	behangen		█																																		

Hierboven zie je zo'n werkschema. Het werkschema bestaat uit twee delen. Deel A gaat over het bouwen van het huis zelf zoals de muren, de verdiepingen en het dak. Maar wanneer de buitenkant van het huis klaar is, kun je er nog niet echt wonen. Binnen in het huis moet ook nog veel gebeuren. De muren van de badkamer en de keuken moeten nog worden betegeld, de kranen aangesloten, elektriciteit moet worden aangelegd en ga zo maar door. Dit 'binnenwerk' zie je in het werkschema bij deel B.

Helemaal boven in het werkschema wordt bijgehouden wat er in werkelijkheid klaar is. Zo kun je precies zien hoever je bent met bouwen.

■ **Kijk boven in het werkschema. Kun jij zien hoe ver men is met bouwen? Wat is er net klaar?**

---

■ **Wat is volgens het werkschema de volgende stap?**

---

## 6. STRATEN, KABELS EN RIOLERING

Je weet nu heel veel over wat er komt kijken bij het bouwen van een huis. Maar hoe kom je bij het huis? En hoe komt er gas, water en elektriciteit zodat je bijvoorbeeld TV kunt kijken of de wc door kunt spoelen? Ook hier voor zijn 'bouwers' nodig. Bedrijven die dit doen noemen we infra-bedrijven. Zij leggen straten en voetpaden aan en zorgen er voor dat er buizen, leidingen en kabels in de grond komen. Maar ze doen nog veel meer. Ze bouwen bijvoorbeeld ook bruggen, tunnels, sluizen en steigers, verstevigen kades en dijken en graven meertjes.

- Hieronder staan vier foto's van het werk van infra-bedrijven. Schrijf onder elke foto wat je denkt dat er wordt gedaan.



## ALLES INGEVULD?

- En heb je nog tijd over? Maak dan een maquette van het huis dat je in hoofdstuk 2 hebt ontworpen of van de wijk die je in hoofdstuk 3 hebt bedacht. Natuurlijk kun je dit ook samen met anderen doen. Gebruik hiervoor materiaal dat jullie op school hebben (papier, karton, blokjes,...). Weet je niet wat een maquette is? Zoek dit dan op.

SUCCES!

# COLOFON

Redactie: Tineke de Groot, Bureau de Groot  
Vormgeving: Ab Pool, Pool Communicatie  
Fotografie: Daan Pool, Pool Communicatie en Stockfoto

*Met dank aan Fundeon voor het beschikbaar stellen van het basismateriaal en de bouw- en infrabedrijven J. de Jong BV, Buiteveld BV, Doornenbal & Louwes BV en Oenema BV voor het beschikbaar stellen van diverse foto's.*

Dit werkboek is een uitgave van het project Bouwen aan de Bouw, een initiatief van de noordelijke werkgevers om kinderen kennis te laten maken met de wereld van de bouw.

Projectmanagement: Bureau de Groot, Heerenveenseweg 34,  
8471 BG Wolvega, Telefoon 0561-61 81 68.

Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen  
zonder toestemming van Bureau De Groot.

**BOUWEN AAN DE BOUW**



**MAAK  
HET  
MEE**

op  
[www.debouwietsvoorjou.nl](http://www.debouwietsvoorjou.nl)