

39

Zo wordt een huis gebouwd



Zo wordt een huis gebouwd

Ingrid Nijkamp

Noordhoff Uitgevers

Inhoud

- 1 Het hoogste punt 4
- 2 Soorten huizen 6
- 3 Voorbereiding 8
- 4 De bouw 11
- 5 Water en stroom 14
- 6 Afmaken 16
- 7 Klaar! 18

- Trefwoordenlijst 20
- Als je nog meer wilt weten 22
- Ken je deze al? 23

1 Het hoogste punt

Op het dak van het nieuwe huis plaatst de timmerman een vlag. Het huis is nog niet klaar. Er liggen zelfs nog geen dakpannen op het dak. Waarom gaat de vlag dan uit? Dat is omdat het hoogste punt van het nieuwe huis is bereikt. Daarom is er een feestje met alle mensen die het huis bouwen. Voor de **bouwwerkers** is er een lekker stuk taart bij de koffie.

Voordat de bouwwerkers kunnen beginnen met bouwen, moet er veel gedaan worden. In Nederland mag je niet zomaar een huis bouwen. Je moet eerst aan de **gemeente** vragen of dat mag. De gemeente is het gebied waar je woont. Het bestuur van de gemeente bepaalt waarvoor de grond gebruikt mag worden. Bijvoorbeeld voor het

Hoera, het hoogste punt is bereikt!



bouwen van huizen, voor een nieuw voetbalveld of voor bedrijven. Wil iemand een flat bouwen midden in een natuurgebied? Waarschijnlijk zal de gemeente dat niet goed vinden.

Veel nieuwe huizen

In Nederland worden ieder jaar wel 40 duizend nieuwe huizen gebouwd. Soms wordt er een oud huis afgebroken. Op dezelfde plek wordt dan een nieuw huis gebouwd. Maar vaak worden er hele straten met nieuwe huizen gebouwd. Of er komt zelfs een heel nieuw deel aan een stad. Zoals bijvoorbeeld Leidsche Rijn in Utrecht, daar zijn 30 duizend nieuwe huizen gebouwd. Dat lijkt wel een hele nieuwe stad. Want er zijn ook nieuwe straten, scholen en winkels gekomen.

De huizen zijn natuurlijk niet allemaal hetzelfde. Iemand die nieuwe huizen bedenkt, noemt je een **architect** (zeg: arsjietekt). De architect maakt een **ontwerp**. Dat is de tekening van het nieuwe huis. De architect bedenkt niet alleen de buitenkant, maar ook hoe het huis er van binnen uitziet. Iedere kamer, de wc, de trap; alles staat in het ontwerp.

2 Soorten huizen

De meeste Nederlanders wonen in een **rijtjeshuis**. Meestal zijn dat vier of meer huizen in een rij, die ongeveer hetzelfde zijn. Een hele rij dezelfde huizen bouwen is goedkoper dan allemaal verschillende huizen. Maar een straat waarin alle huizen precies hetzelfde zijn, kan ook saai zijn. Daarom worden tegenwoordig ook verschillende rijtjeshuizen gebouwd. Van binnen lijken deze huizen erg op elkaar, maar de buitenkant van ieder huis is anders. Een rijtjeshuis wordt ook wel een tussenwoning genoemd, omdat het huis tussen andere huizen ingebouwd zit.

Een **vrijstaand huis** zit niet aan andere huizen vast. Er zit aan alle kanten grond of tuin omheen. Je kunt dus een rondje om het huis lopen. De buren horen niet dat je de wc doortrekt of de trap oploopt. In dorpen en op het platteland zie je meer vrijstaande huizen.

Meer soorten

Er zijn nog veel meer soorten huizen. Zo worden bijvoorbeeld voor oudere mensen speciale huizen gebouwd. Die zijn niet zo groot en mensen hoeven geen trap op.

Tip

In Almere staat een huis in de vorm van een roze taart. Het Klokhuis-huis. Op www.hetklokhuisbouwnt.ntr.nl kun je zien hoe dit bijzondere huis is gebouwd.

Mensen die veel geld hebben, kunnen een villa laten bouwen. Dat is een groot, vrijstaand huis. Veel architecten vinden het leuk om hele bijzondere huizen te bedenken. Zo heeft de Nederlandse architect Piet Blom de kubuswoningen bedacht. Deze huizen hebben de vorm van een dobbelsteen die op een punt staat. Ze zijn op palen gebouwd, zodat je eronder door kunt lopen.

In de wolken

Om een huis te kunnen bouwen, is een stuk grond nodig. In een stad is er weinig grond en die grond kost veel geld. Daarom zie je in een stad **flats** (zeg: flets). Dat zijn hoge gebouwen waar de woningen boven op elkaar zijn gebouwd. Zo'n woning in een flat heet een **appartement**. In heel grote steden, zoals bijvoorbeeld New York, heb je flats met wel meer dan zeventig lagen woningen boven op elkaar. Deze flats zijn zo hoog, dat ze wolkenkrabbers worden genoemd.

De beroemde kubuswoningen van Piet Blom staan in Rotterdam en in Helmond.



3 Voorbereiding

Het bouwen van huizen wordt gedaan door een **aannemer** met zijn bouwvakkers. De aannemer regelt alles wat nodig is voor het bouwen van een huis. Hij zorgt voor de juiste mensen en de spullen die nodig zijn. Ook moet hij erop letten dat het huis op tijd af is en dat de mensen veilig werken.

Paaltjes

Om te kunnen beginnen met bouwen, moet het stuk grond **bouwrijp** zijn. Hiervoor moeten wat dingen gedaan worden. Allereerst moet er een weg naar het stuk grond komen, zodat auto's en vrachtwagens naar de bouwplek

Op deze bouwtekening zie je waar de keuken, de woonkamer en de andere ruimtes komen.



Wist je...

dat heipalen meestal zo'n vijf, maar soms wel dertig meter diep de grond in gaan?

kunnen rijden. Bomen en struiken worden weggehaald, ook grote boomwortels moeten weg. Er wordt extra zand gebracht, zodat het huis hoger komt dan de straat. Bij harde regen stroomt dan het water naar de straat en niet het huis in. De bouwvakkers zetten paaltjes in het zand waar het huis precies komt te staan. Ze zetten de paaltjes voor de buiten- en binnenmuren. Zo kun je al zien hoe groot het huis wordt. En de paaltjes geven aan waar de verschillende ruimtes komen, zoals bijvoorbeeld de woonkamer en de keuken. De bouwvakkers hebben een **bouwtekening**. Hierop is te zien hoe ze het huis moeten bouwen.

Onder een huis komen een heleboel kabels en buizen. De kabels voor de elektriciteit, de waterleiding en de aansluiting op het **riool**. Het riool is een heel belangrijke buis. Hier komt water in als je de wc doortrekt of iets door de gootsteen spoelt. Ook het regenwater komt in het riool. Het riool zorgt er dus ook voor dat bij harde regen niet de hele straat onder water komt te staan.

Harde en zachte grond

Boink-boink, boink-boink. Dat geluid heb je misschien wel eens gehoord in de buurt van een bouwplaats. Hier worden grote palen in de grond geslagen. Op veel plekken

van Nederland is de bodem zacht. Om te kunnen bouwen, worden er palen diep in de grond geslagen. Zó diep, dat ze op harde grond staan. Dat noem je **heien**. Boven op deze heipalen wordt het huis gebouwd, zodat het goed stevig staat. Op harde grond is heien niet nodig. Dan wordt de **fundering** gemaakt met beton. Er worden goten gegraven waarin **beton** wordt gestort. Beton is een soort vloeibare steen, die hard wordt als het is opgedroogd. De fundering is de basis waarop het huis wordt gebouwd. Als de fundering niet goed is, kan het huis verzakken of er komen scheuren in de muur. En dat wil je natuurlijk niet.

Hier wordt beton gestort voor de fundering.



4 De bouw

Als de fundering klaar is, wordt de vloer voor de begane grond gemaakt. Dat is het deel van het huis op de grond. Op de fundering worden betonnen platen gelegd. Deze stukken vloer zijn van tevoren in een fabriek of werkplaats gemaakt. Dat heet **prefab** (zeg: priefep). Tegenwoordig worden de meeste huizen met kant-en-klare onderdelen gebouwd. Dat gebeurt wanneer veel onderdelen hetzelfde zijn, zoals bij rijtjeshuizen en flats. Een huis met prefab-onderdelen kan daarom snel gebouwd worden. Hele stukken muur en zelfs daken kunnen van te voren worden gemaakt. Ze worden op de bouwplaats met een hijskraan opgetakeld. Daar wordt het huis in elkaar gezet. De prefab delen van het huis moeten precies passen op de bouwplaats. Dat is nauwkeurig werk.

Een andere snelle manier van bouwen is **gietbouw**. Op de bouwplaats wordt beton gestort in een grote, metalen vorm. De volgende dag is het beton droog en wordt de vorm losgemaakt. Zo worden in één dag muren en vloeren gemaakt. Een hijskraan tilt de metalen vorm naar het volgende huis.

Dubbele muren

Er zijn ook huizen waarbij net als vroeger de muren worden **gemetseld**. De metselaar bouwt steen voor steen een muur. Op iedere steen smeert hij een laagje **specie** en daarop drukt hij de volgende steen. Specie is een grijs papje dat hard wordt als het opdroogt.

Wist je ...

dat glas wordt gemaakt door zand te smelten? Er worden andere stoffen, zoals bijvoorbeeld soda, toegevoegd om het glanzend en sterk te maken.

Voordat de metselaar begint, heeft de timmerman al de **kozijnen** geplaatst. Hier komen de ramen en deuren in. De muren en ramen moeten de kou buiten houden. Daarom zijn de buitenmuren meestal **spouwmuren**. Dat is een dubbele muur, met tussen de binnenste en buitenste muur een ruimte, de spouw. In die ruimte komt **isolatie**-materiaal. Dat zorgt ervoor dat de kou niet naar binnen kan. Ook onder het dak komt isolatiemateriaal. De ramen zijn van dubbelglas. Zo blijft het binnen lekker warm.

Een dag na het beton storten wordt de metalen vorm losgemaakt en verplaatst. De vorm wordt op wieltjes naar buiten gereden en wordt door een hijskraan opgetild.



Veilig werken

Werken op een terrein waar gebouwd wordt, kan gevaarlijk zijn. De mensen op de bouwplaats dragen daarom allemaal een veiligheidshelm en veiligheidsschoenen. Dat zijn heel stevige schoenen. Als er per ongeluk een baksteen op de voet van de bouwvakker valt, heeft hij geen zere teen. Rondom de huizen in aanbouw staan steigers. Dat zijn stalen buizen waarop houten vloeren worden gelegd. Hier kunnen de bouwvakkers veilig werken aan de hogere delen van het huis.

Metselen is precies werk. De laag specie moet overal even dik zijn.



5 Water en stroom

Om in het huis te kunnen wonen als het klaar is, moet er stroom, verwarming, water en licht zijn. In een huis zitten veel stopcontacten en plaatsen waar je een lamp kunt ophangen. Op de bouwtekening staat waar de kranen, lampen en verwarming moeten komen.

De waterleiding, de afvoer en de verwarming worden aangelegd door de **loodgieter**. Vroeger waren waterleidingen van lood, daarom wordt de man of vrouw die de waterleiding aanlegt nog steeds loodgieter genoemd. Tegenwoordig zijn de leidingen van kunststof en koper.

Water en afvoer

De centrale waterleiding die water naar huizen en gebouwen brengt, ligt ongeveer een meter onder de grond. Zelfs als het heel koud is, kan die hier niet bevriezen. Vanuit de centrale waterleiding maakt de loodgieter een aftakking naar ieder huis. Hij plaatst hier een **watermeter**. Dit apparaat meet hoeveel water het huis in gaat, als je de kraan openzet. Hiervoor moet je betalen. De loodgieter maakt ook het afvoersysteem van het water. Wanneer je water door de gootsteen spoelt of de wc doortrekt, komt het water in afvoerbuizen. De

Tip

Wil je weten waar het water vandaan komt? Kijk dan op www.kraanwaterkennis.nl en klik op 'watermakers'. Het filmpje van deel 6 gaat over de waterleiding.

loodgieter heeft deze afvoerbuizen aangesloten op de rioolbuis onder het huis.

Elektriciteit

De elektriciens (zeg: eelektriesjen) legt de elektriciteit in huis aan. Dat gaat met kabels waarmee het huis stroom krijgt. Je hebt stroom nodig om al je elektrische apparaten te laten werken. Dat zijn er heel veel. Denk maar aan lampen, de koelkast, de wasmachine en de computer. In het huis komt een meter te hangen, waarop je kunt zien hoeveel stroom er wordt gebruikt. Tegenwoordig gaan mensen steeds vaker ook zelf elektriciteit maken. Ze laten hiervoor speciale platen op het dak zetten, die van zonlicht elektriciteit maken. Als de zon schijnt, heb je zo gratis stroom. Dit heet zonne-energie.

Tijdens de bouw kun je zien hoeveel buizen en kabels er in een huis zijn. Deze badkamer krijgt vloerverwarming.



6 Afmaken

Het dak zit op het huis en de deuren en ramen zitten in de kozijnen. Het huis is wind- en waterdicht. Aan de buitenkant lijkt het alsof het huis klaar is, maar dat klopt niet. Het huis moet van binnen nog helemaal afgewerkt worden. Meestal zorgt de aannemer hiervoor. Maar er zijn ook mensen die handig zijn en het liever zelf doen. Het huis wordt dan **casco** gelaten. In een casco huis kun je nog niet wonen. De muren zijn kaal en er is geen wc, douche, bad of keuken.

Een kaal huis

De aannemer moet nog veel regelen om het huis af te maken. Zo zorgt hij ervoor dat de elektriciens en de loodgieter komen en dat de keuken wordt geplaatst. Alle materialen die nodig zijn, moeten geleverd worden. En de mensen kunnen niet allemaal tegelijk aan het werk. Dan lopen ze elkaar in de weg.

Aan een casco opgeleverd huis moet nog veel gebeuren.



Maar er zijn nog meer dingen waar de aannemer aan moet denken. Zoals bijvoorbeeld droogtijd. Wanneer de tegelzetter een vloer heeft gelegd, kun je daar niet meteen overheen lopen. Het cement tussen en onder de tegels moet eerst hard worden.

Het huis wordt nu steeds mooier. Lelijke plekken, bijvoorbeeld waar je kabels en buizen kunt zien liggen, worden afgetimmerd. De timmerman plaatst de trap en ook de deuren in de kozijnen. Hij let erop dat ze goed open en dicht kunnen.

Op de muren en plafonds wordt een laagje gips gesmeerd, door de **stukadoor**. Dat noem je stucwerk. De stukadoor drukt een klodder witte pap tegen de muur en smeert het uit tot het helemaal glad is. Het klinkt makkelijk, maar voordat iemand een mooie, gladde muur kan maken, moet hij lang oefenen. En je moet er sterke armen voor hebben. Als het stucwerk droog is, kun je eroverheen schilderen of behangen.

De stukadoor zorgt voor een gipslaagje op muren en plafonds.



7 Klaar!

Na maanden bouwen is het huis klaar. De bouwvakkers pakken hun gereedschap in en ruimen de laatste rommel op. De aannemer laat soms een schoonmaakbedrijf komen om het huis netjes te maken.

Een nieuw gebouwd huis is heel vochtig. Er zit wel 4 duizend liter water in de muren en plafonds. Dat is net zoveel als 35 keer een vol bad. In een vochtig huis wonen is niet gezond. Daarom moeten mensen in een nieuw huis de verwarming aan doen en geregeld een raam openzetten. De vochtige lucht kan dan naar buiten.

Deze mensen zijn blij. Ze hebben net de sleutel van hun nieuwe huis gekregen.



De sleutel

Nog een paar dagen, dan krijgen de bewoners de sleutel van het nieuwe huis. Het huis wordt dan **opgeleverd**.

Voordat de aannemer de sleutel aan de nieuwe mensen geeft, gaan ze samen het huis bekijken. Dat is een belangrijk moment. Een nieuw huis kost veel geld en het moet natuurlijk wel goed zijn. Samen met de aannemer gaan ze iedere ruimte bekijken. Er zijn veel dingen waar ze op moeten letten. Bijvoorbeeld of de verwarming werkt, of de ramen en deuren goed open en dicht kunnen en of alles netjes is geschilderd.

Er wordt een lijst gemaakt van dingen die nog niet goed zijn. Bijvoorbeeld een kras op de keukendeur. De aannemer zorgt er dan voor dat er een nieuwe deur komt. Als alles is gecontroleerd, zetten de aannemer en de kopers van het huis een handtekening op de papieren voor de oplevering. Nu krijgen de nieuwe bewoners de sleutel van het huis. De aannemer heeft een mooie bos bloemen meegenomen om het te vieren.

Trefwoordenlijst

Trefwoord	Pagina	Verklaring
Aannemer	8	Iemand die alles regelt wat nodig is voor het bouwen van een huis.
Appartement	7	Woning van één verdieping in een groter gebouw.
Architect	5	Hier: iemand die bedenkt en tekent hoe een huis eruit moet zien en gebouwd moet worden.
Beton	10	Soort vloeibare steen, die heel hard wordt als het is opgedroogd.
Bouwrijp	8	Grond die klaar is om op te gaan bouwen.
Bouwtekening	9	Tekening waarop je precies kunt zien hoe een huis (of ander gebouw) gebouwd moet worden.
Bouwvakker	4	Iemand die meewerkt aan het bouwen van huizen. Bijvoorbeeld een timmerman of metselaar.
Casco	16	Hier: kaal huis dat nog helemaal afgemaakt moet worden.
Flat	7	Gebouw met meerdere woonlagen bovenop elkaar.
Fundering	10	Stevige basis waarop een huis wordt gebouwd.
Gemeente	4	Gebied dat door de burgemeester en wethouders wordt bestuurd.
Gietbouw	11	Snelle manier van bouwen waarbij op de bouwplaats beton wordt gestort in een metalen vorm.

Trefwoord	Pagina	Verklaring
Heien	10	In de grond slaan van palen.
Isolatie	12	Hier: ervoor zorgen dat de warmte in het huis blijft en de kou niet naar binnen kan.
Kozijn	12	Lijst rondom een raam of deur.
Loodgieter	14	Iemand die waterleidingen en afvoerbuizen aanlegt.
Metselen	11	Muren bouwen van bakstenen en specie.
Ontwerp	5	Hier: tekening van een idee voor een nieuw huis.
Oplevering	19	Controle van het huis als de bouw klaar is en de nieuwe bewoners de sleutel krijgen.
Prefab	11	Wanneer onderdelen van een gebouw vooraf in een werkplaats of fabriek worden gemaakt
Rijtjeshuis	6	Huizen in een rij die aan elkaar vastzitten.
Riool	9	Afvoerbuys.
Specie	11	Grijs papje waarmee muren worden gemetseld. Het wordt hard als het opdroogt.
Spouwmuur	12	Dubbele muur met ruimte ertussen.
Stukadoor	17	Iemand die een laag gips op muren en plafonds smeert.
Vrijstaand huis	6	Huis dat niet aan andere huizen vastzit, maar vrij staat.
Watermeter	14	Apparaat dat telt hoeveel water er gebruikt wordt.

Als je nog meer wilt weten

Wil je nog meer weten over hoe een huis wordt gebouwd? Kijk dan eens bij deze bronnen.

Het Klokhuisboek over bouwen

Jord den Hollander (J 694)

Een architect vertelt wat er allemaal nodig is om een huis te bouwen, van het bouwrijp maken van de grond tot en met het laatste stopcontact. Met opdrachten om zelf te doen, zoals de hoogte van een gebouw meten.

Zoeklicht informatief: Weet jij alles over een huis?

Peter Vervloed (J 694)

Alles over de bouw van een huis: vanaf de tekening van de architect tot de aanleg van de stroom. Ook bijzondere huizen als een huis van afval en het huis van de toekomst. Met weetjes en tips voor je spreekbeurt of presentatie.

Hut hok huis: de meest ongewone huizen in de wereld

Aleksandra Machowiak en Daniel Mizieliński (J 718.8)

Een vlinderhuis in Engeland, een holenhuis in Zwitserland en een rupshuis in Japan. Bekijk ruim dertig ongewone huizen over de hele wereld!

Auteur

Ingrid Nijkamp

Onder redactie van

Ida Schuurman
Machtelt van Thiel

Basisvormgeving

Aly Pepping, Thesinge

Beeldverwerking

Lineair Beeldresearch, Arnhem

Foto's

David Rozing/HH, Den Haag: omslag, p. 13
William Hoogteyling/HH, Den Haag: p. 4
Berlinda van Dam/HH, Den Haag: p. 7
Collectie Lineair, Arnhem: p. 8
Bert Beelen/HH, Den Haag: p. 10
VOBN, Veenendal: p. 12
Alamy/Imageselect, Wassenaar: p. 15
Flip Franssen/HH, Den Haag: p. 16
Ger Loeffen/HH, Den Haag: p. 17
Jos Lammers/HH, Den Haag: p. 18

Met dank aan

Margriet Muskens, Technisch ontwikkelaar, BAM

De pagina *Als je nog meer wilt weten* is samengesteld door
Julienne van den Heuvel, Koninklijke Bibliotheek, afdeling Marketing &
Educatie.

39 Zo wordt een huis gebouwd
SISO J 694
PIM 06 Huis en tuin

De SISO- en PIM-codering wordt bepaald door de
bibliografische afdeling van NBD Biblion bv,
B.U. Media Informatie in Zoetermeer.

ISBN 978-90-01-88282-2



Omslagfoto

Een huis bouwen is best moeilijk. Alles moet precies passen.



0 / 17

© 2017 Noordhoff Uitgevers bv, Groningen/Houten, 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 Reprorecht (Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, www.reprorecht.nl). Voor het overnemen van (een) 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).

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 prior written permission of the publisher.

Junior Informatie 2-2 (31-40)
Bestelnummer reeks: ISBN 978-90-01-86511-5
via www.documentatiecentrum.nl



Waar gaat dit boekje over?

In Nederland worden ieder jaar wel 40 duizend nieuwe huizen gebouwd. Sommige huizen worden steen voor steen gebouwd. Maar vaak komen hele stukken huis uit een fabriek of werkplaats. Op de bouwplaats wordt het huis in elkaar gezet. Als het dak erop zit, is het huis nog lang niet klaar. Dan komen de stopcontacten, de kranen en de badkamer en nog veel meer. Knap werk, een huis bouwen. Wie doen dat eigenlijk? In dit boekje lees je hoe een nieuw huis wordt gebouwd.

Kijk ook op www.docukit.nl voor meer informatie!



Noordhoff Uitgevers



Noordhoff Documentatiecentrum bestaat uit vier reeksen informatieve boekjes voor alle groepen van het basisonderwijs.



Groep 1-4



Groep 3-5



Groep 5-7



Groep 7-8