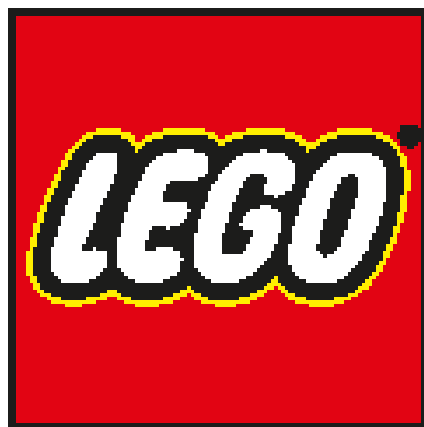


**ECHT ALLES  
WAT JE ZOU  
MOETEN  
WETEN**







# ECHT ALLES WAT JE ZOU MOETEN WETEN

Geschreven door  
SIMON HUGO





YEAH! DIT BOEK IS TE GEK, MAN!



# INHOUD

## BOUWSTENEN

Voor de stententijd	8
Het grote geheel	10
Essentiële elementen	12
Op rolletjes	14
Het LEGO®-kleurenscale	16
Licht, geluid en snelheid	18
Volop in beweging	20
Groei en bloei	22
Technisch verhaal	24
Je eigen LEGO®-huis	26
Groot, groter, grootst	28
Allerlei accessoires	30
'Nice part use'	32

## WERELDEN SCHEPPEN

Startblokken	36
Dagje naar de stad	38
Roep de politie!	40
Aan tafel!	42
Op een eiland	44
De ruimte in	46
Lang geleden	48
Bruggen en kantelen	50
Enteren!	52
De wereld van <i>Star Wars</i> ™	54
Beterschap!	56
Achter het masker	58
Mijn hart ligt in Heartlake	60
Bijzondere gebouwen	62
Brand meester	64
Ter redding	66
Thuis best	68
Een mooi rijtje	70
Neem een duik!	72
Oud en nieuw	74
Virtueel bouwen	76
Een jaar vol lego	78
Bezoek aan MINILAND	80
Bezoek aan MINILAND Vervolg	82
Sprookjesbos	84
Naar de film	86

## VLIEGEN, RIJDEN, VAREN

Wegverkeer	90
Hier wordt gewerkt	92
Op het circuit	94
Voor elk terrein	96
Race tussen goed en kwaad	98
Bat-vervoer	100
Filmauto's	102
Vol details	104
Tandje erbij	106
In sneltreinvvaart	108
Alles kan mee	110
Hijs de zeilen!	112
Vlieg met me mee	114
Dan liever de lucht in	116
Ninja, go!	118
Reuzenrobotstappen	120
Ridders op pad	122
Naar de maan en terug	124
De toekomst in beeld	126
Ruimteritten	128
Breng me naar verre sterren!	130
Landoorlog	132
Ultra-Cool Sets	134
De grootste LEGO®-machine ter wereld: W-Wing Starfighter	136
Fantastische voertuigen	138

## MINIFIGUREN, MONSTERS EN MEER

Klein beginnen	142
Een minifiguur In productie	144
Kleurig heelal	146
Minifiguren door de eeuwen heen	148
Allerlei aliens	150
Magische minifiguren	152
Minifiguren voorop	154
Wilde bende	156
LEGO®-dieren	159
Uitingen van mode	160
Een heelal vol sterren	162

## 88

Bol vol lol en boeven	164
Allerlei beroepen	166
Wij zijn ninja's	168
Graven naar dino's	170
Maak die beesten af	172
Personages bouwen	174
Sporten!	176
Minimonsters	178
Alle vormen en maten	180
Knokken maar	182
Ridders van nu	184
Klein maar wel sterk	186
Slechteriken	188
Slechteriken Vervolg	190
Machtige meiden!	192

## ACHTER ELKE STEEN

## 194

Waar het begon	197
Stenen: het begin	198
Handig pakje	200
Mijn werk	202
Kom binnen	205
Wereldwijd LEGOLAND®!	206
Fans met ideeën	208
Alles is echt super	210
Witte-doeke Batman	212
Erg ninja!	214
Sterren op het kleine scherm	216
Steentjes en pixels	218
Zonder regels!	220
Knap bouwen	222
Kom bij de club!	224
De kunst van het bouwen	226
Klikken en liken	228
Bouwrecords	230
De allergrootste LEGO®-sculptuur: Tower Bridge	232
Register	234
Verantwoording	238

# HOOFDSTUK 1

---





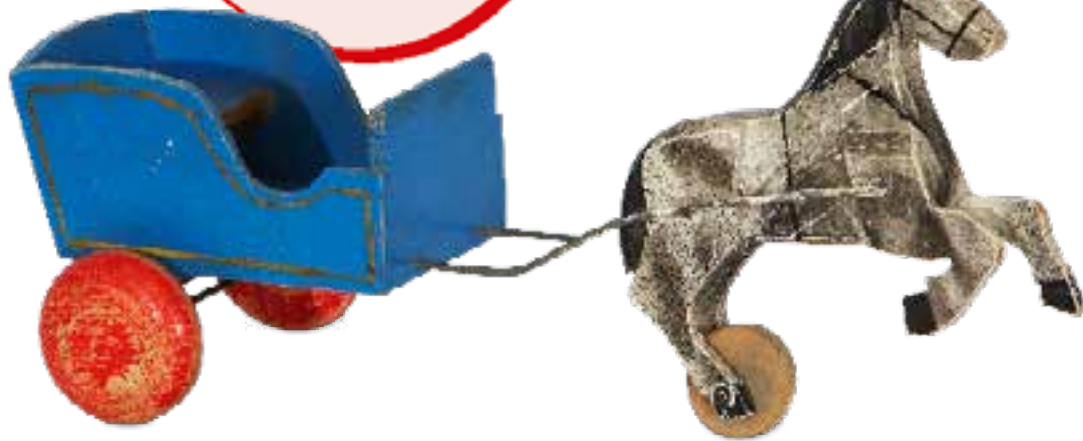
**BOUW-  
STENEN**

# VOOR DE STENENTIJD

In de jaren voor de LEGO®-stenen maakte de LEGO Groep al allerlei ander speelgoed – eerst van hout, later van plastic.

## ECHT WAAR?!

Toen een jojo-rage voorbij was, maakte de LEGO Groep van de restvoorraad gekleurde wielen voor ander speelgoed.



**V** Zijn er ook houten LEGO-stenen?

**A** Nee – maar er waren ooit houten LEGO-blokken. Vanaf 1946 werden voor jonge kinderen stapelbare kubussen met felgekleurde letters en cijfers gemaakt.



## FEIT OP FEIT

Ole Kirk Kristiansen, vader van de LEGO Groep, maakte in 1932 zijn eerste houten speelgoed.

In 1934 werd er voor het eerst speelgoed verkocht onder de merknaam LEGO.

Het aanbod uit de jaren dertig omvatte ook de eerste houten LEGO-auto's en -treinen.

Het eerste plastic speelgoed dat de LEGO Groep maakte, stamt uit 1947.



## WAUW!

De houten LEGO-tractor uit 1949 ziet er simpel uit, maar heeft een werkend stuur voor de voorwielen – net een LEGO® Technic-set!



## TOP 5

Houten trekspeelgoed

**1** Eend kan zijn snavel open en dicht doen.

**2** Lompe Hannes stuitert op en neer.

**3** Aap wiegt heen en weer.

**4** Hond draait zijn hoofd en kwispelt met zijn staart.

**5** Kippen pikken om de beurt in de aarde.





# WEETJE!

Een van de eerste artikelen met plastic speelstukken was Monypoli, een bordspel uit 1948 met vakjes die het woord 'LEGO' vormden.

# 28

houten speeltjes stonden er in de eerste catalogus (1932) van Ole Kirk Kristiansen, waaronder een brandweerwagen, een raceauto en een vliegtuig.



## LEGO vroeger

Van de houten eend uit 1935 – in die tijd een van de populairste artikelen – werd in 2011 een moderne set met plastic stenen gemaakt als kerstcadeau voor de werknemers van de LEGO Groep.

## ZELF MAKEN

Kies je favoriet uit het speelgoed dat je hier ziet en maak er met je eigen LEGO-stenen een 21ste-eeuwse versie van.

## SPELEN MET PLASTIC

Tot de eerste plastic LEGO-artikelen behoorden een babyratel in de vorm van een vis en een matroos die langs een touw omlaag gleeed.



IN BEELD!



Als teken van kwaliteit en echtheid kregen de meeste houten LEGO-artikelen een sticker met het toenmalige LEGO-logo en daaronder de fiere tekst: 'BILLUND DENMARK'.

## Kirk's Kuglebane



## IN DE ZANDBAK

Het eerste bouwspeelgoed van LEGO was Kirk's Kuglebane ('Kirks Knikkerbaan'). De set werd in 1935 uitgegeven en bestond uit kleine houten blokken waarmee je in een zandbak een hellingbaan voor een metalen knikker kon maken.

# HET GROTE GEHEEL

Het simpele maar nieuwe idee uit 1955 dat elk plastic onderdeelje deel moest uitmaken van een groter 'systeem', vormt nog steeds de basisgedachte van LEGO.

## LEGO vroeger

Godtfred Kirk Christiansen kwam in 1954 op het idee van het LEGO-speelgoed-systeem, nadat de chef inkoop van een groot Deens warenhuis had geklaagd dat de speelgoedindustrie 'geen enkel systeem' had!

## WAUW!

Via talloze prototypes perfectioneerde men de 'klemkracht' van de LEGO-stenen, zodat ze stevig in elkaar klikken, maar ook zonder veel moeite weer los te trekken zijn.

## FEIT OP FEIT

Sinds 1955 maken de meeste LEGO-sets deel uit van het LEGO-speelgoedstelsel.

Door het speelgoedstelsel raken LEGO-sets nooit verouderd.

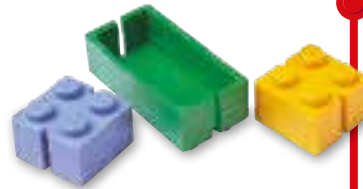
Het speelgoedstelsel is verdeeld in 'thema's' die op elkaar aansluiten.

Voorbeelden van moderne thema's zijn LEGO® NINJAGO®, LEGO® City en LEGO® Friends.

## TIJDLIJN

### 1949

De eerste plastic stenen heten 'automatisch verbindende stenen'. Er zitten noppen bovenop, maar geen buisjes aan de onderkant, en twee zijden hebben een inkeping.



### 1953

De 'automatisch verbindende stenen' krijgen een nieuwe naam: LEGO-stenen ('LEGO Mursten' in het Deens). Voor het eerst prijkt op elke nop de naam LEGO.



### 1955

LEGO Town Plan is de eerste versie van het LEGO-systeem. De bouwdoos bevat 28 stenen en acht voertuigen. Alles kan met elkaar worden gecombineerd.



### 1957

De steen krijgt aan de onderkant buisjes, zodat hij stevig op de noppen van de steen eronder klemt. Deze nieuwe stenen komen in 1958 op de markt.



### 1958

De verbinding tussen noppen en buisjes is een van de constructiesystemen die deel uitmaken van het patent op LEGO-stenen, dat op 28 januari wordt toegekend.

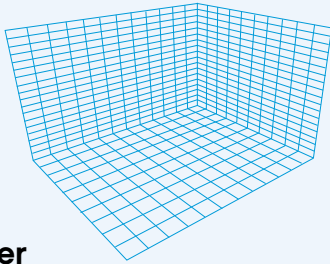


# 915.103.765

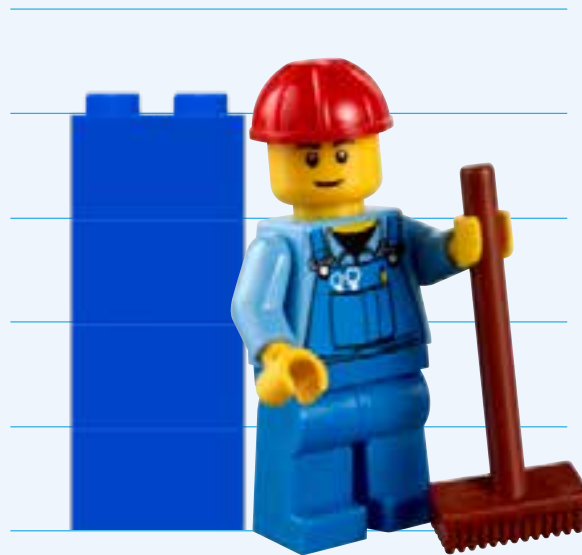
Het aantal manieren waarop zes klassieke 2x4-stenen van dezelfde kleur kunnen worden gecombineerd.

## WEETJE!

De moderne 2x4-stenen hebben precies dezelfde afmetingen als de exemplaren uit de jaren vijftig. Ze passen perfect bij alle stenen van de afgelopen zestig jaar.

**1**

Raster

**2**Eén steen,  
drie platen**3**

Vier stenen

## PAST PRECIJS

- 1 Om te garanderen dat alle LEGO-elementen in het speelgoedstelsel passen, worden nieuwe onderdelen ontworpen op basis van een driedimensionaal raster.
- 2 Doordat alle LEGO-elementen lijnen met het raster, kunnen ze meerdere functies krijgen – in toekomstige sets of gewoon door er creatief mee te spelen.
- 3 Ook specifieke elementen, zoals minifiguren en accessoires, moeten zich voegen naar het raster. Zo kunnen ze goed met andere onderdelen worden samengevoegd.

## ZELF MAKEN

Er zijn 24 manieren om twee LEGO-stenen van 2x4 met elkaar te verbinden. Kijk maar eens of je ze allemaal kunt vinden!

**V**

Waar zijn LEGO-stenen van gemaakt?

**A**

Tot 1963 werden LEGO-stenen gemaakt van celluloseacetaat. Sindsdien wordt er een ander soort plastic voor gebruikt – acrylonitril-butadieen-styreen (ABS) – dat duurzamer en kleurvaster is.

**WAUW!**

Als je een LEGO Technic-pen in een Technic-gat duwt, hoor je, zoals de LEGO-medewerkers het noemen, een 'bevredigend klikje'!

## ECHT WAAR?!

In 2009 schatte men dat er voor iedere persoon op aarde 62 LEGO-stenen waren. Tegenwoordig staat dat aantal op 102!

## STEDENBOUW

Voordat de LEGO-thema's verschenen, waren de Town Plan-sets de eerste LEGO-sets met kleine, uit stenen samengestelde modellen waarmee een steeds uitdijende stad kon worden gebouwd.



## Naamgevers

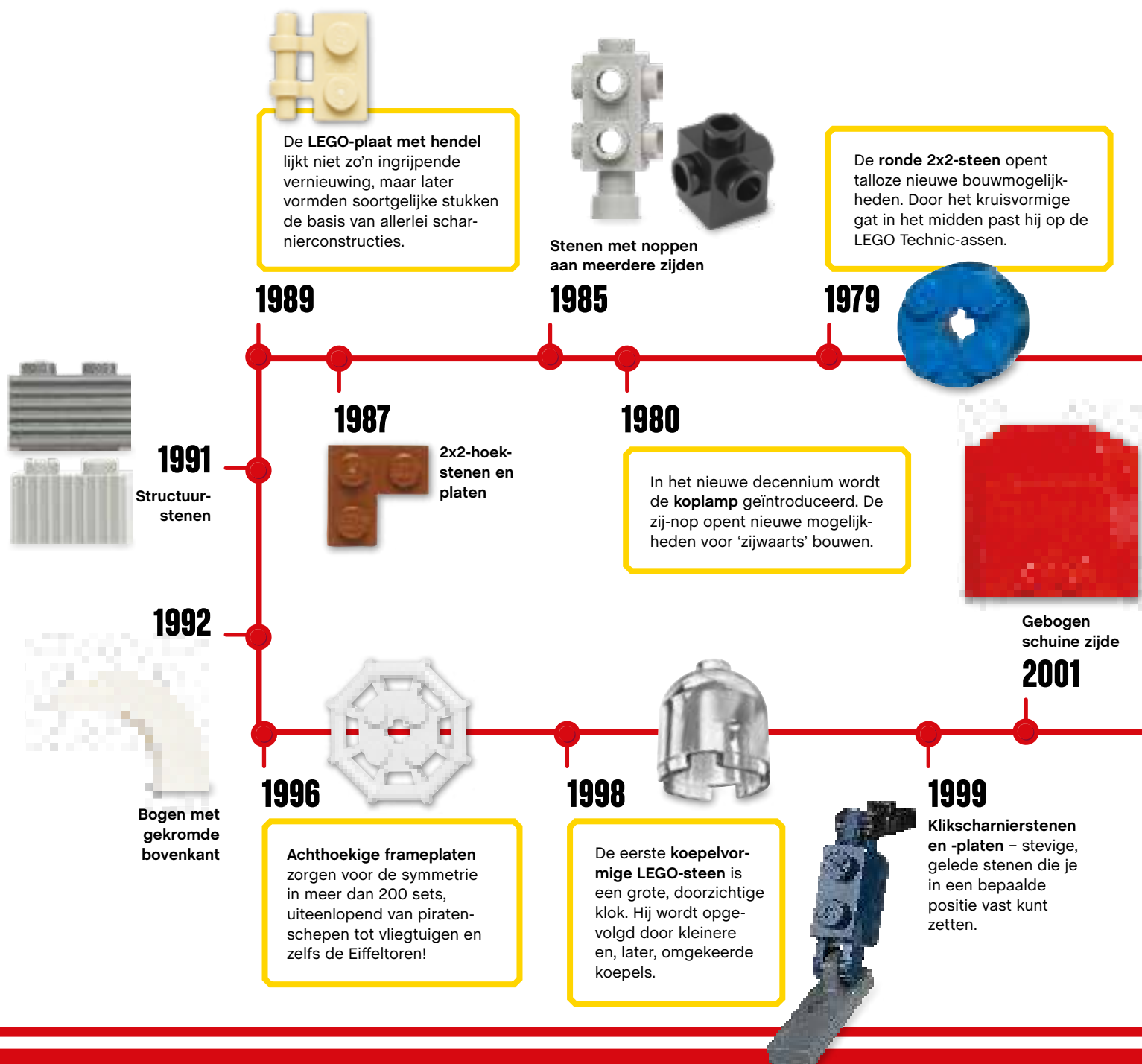
Sommige LEGO-onderdelen dragen de naam van hun ontwerper. Zo is de Erling-steen genoemd naar LEGO-ontwerper Erling Dideriksen, die dit onderdeel in 1979 uitvond.



# ESSENTIËLE ELEMENTEN

Sinds het begin van de LEGO-sets bestaan er allerlei uiterst praktische LEGO-onderdelen waarmee je op verschillende manieren kunt bouwen. Vele daarvan zijn nu nog steeds in omloop. Hier zijn 25 onmisbare elementen.

Begin hier!





Gebogen stenen ('macaronistenen') en **ronde 1x1-stenen** kwamen al voor in de eerste LEGO systeem-sets en bestaan nog steeds.

**1955**



De eerste **tegels** – glad en plat, zonder noppen

**1965**

De eerste van vele **scharnier-verbindingen**

**1967**



**1958**



Stenen met **schuine zijde**

**1966**

Het eerste **LEGO-hek** heeft geen noppen, maar het lattenpatroon heeft de juiste vorm en maat om er stenen aan te verbinden. Tot nu toe komt dit hek voor in 200 sets.

**1971**

LEGO-bogen



**1978**



Met de **jumperplaat** kunnen andere stenen een 'sprong' maken zodat ze tussen twee noppen in komen te staan. Hij komt voor in bijna 2000 sets.

**1976**

Stenen met **omgekeerde schuine zijde**



**1972**

Het spel neemt een hoge vlucht met de nieuwe **wigvormige platen** voor vliegtuigvleugels. Er zijn sindsdien meer dan 40 platen met verschillende hoeken gefabriceerd.

ronde 1x1-platen met gat

**2009**

**2004**



**Tandplaten** heten zo omdat ze eruit zien als slag tanden. Ze zijn ook geschikt om klauwen mee te maken of architectonische details toe te voegen.

**2013**

Ronde **tegels met gat**

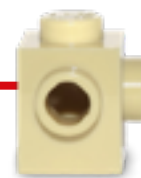


**2014**

Het LEGO® Mixels™-thema geeft een nieuwe draai aan de **LEGO-kogelgewrichten**. Niet alleen bewegen deze versies rondom, maar ze behouden ook elke gewenste positie.

**2017**

Ruim 30 jaar na de eerste stenen met zij-noppen wordt er een steen gelanceerd met **zij-noppen op twee aangrenzende zijden**. Ideaal voor hoekdetails.





### REUZENBAND

De banden van de LEGO® Technic CLAAS XERION 5000 TRAC VC-tractor (set 42054) hebben een doorsnede van maar liefst 107 mm.

# OP ROLLETJES

De wereld draait door en er komt altijd weer een nieuw LEGO-wiel aangerold! Hier de beste banden en wonderlijkste wielen...

## WEETJE!

Het voertuig met de meeste wielen (treinen en vrachtwagens met oplegger niet meegeteld) is het LEGO City Vrachtwieltuig (set 7734) uit 2008, met 14 wielen.



### ZWAAR

De banden van de LEGO Technic Power Puller (set 8457) waren het zwaarst. Ze wogen 170 g per stuk; dat is meer dan 150 gewone LEGO City-banden bij elkaar.

## WAUW!

Bij LEGO City Band-ontsnapping (set 60126) zitten geen wielen, maar wel een grote band. Die wordt als boot gebruikt door een boef op de vlucht!

## TOP 5

Wielen uit de wereld van LEGO



**1** Stuurwiel (1978)



**2** Wagenwiel (1985)



**3** Scheepsroer (1985)



**4** Wiel voor chique koets (2014)



**5** Rolstoelwiel (2016)

# 730.000.000+

Het aantal LEGO-banden dat in 2016 werd geproduceerd; daarmee is LEGO Groep een van de grootste bandenfabrikanten.



## KLEINSTE LEGO-WIEL

Skateboard-as,  
met een doorsnede van 8 mm

KLEIN MAAR  
OERSTERK!



## WONDERLIJKSTE WIEL

Het wiel van de LEGO® Star Wars™ Hailfire Droid (set 4481) draait niet om een centrale as, maar binnen een LEGO Technic-frame. Met zijn doorsnede van meer dan 210 mm is het ook het grootste LEGO-wiel ooit.

## FEIT OP FEIT

De eerste LEGO System-wielen werden gelanceerd in april 1962.

De eerste wielen vormden een set van vier en waren rood met lichtgrijze rubberbanden.

Vanaf 1968 verschenen de LEGO-banden in twee maten en waren ze allemaal zwart.

Tegenwoordig zijn de LEGO-wielen en -banden verkrijgbaar in meer dan 300 varianten.

## LEGO vroeger



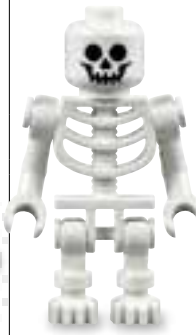
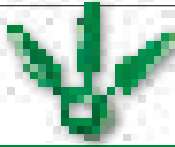
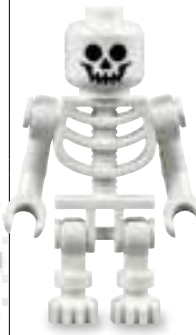


Het eerste LEGO-wiel dat over rails kon rijden, werd in 1966 uitgebracht. Het was het eerste wiel dat werd aangedreven door een motor in de Gemotoriseerde Trein (set 113).

**V** Zijn moderne LEGO-banden altijd zwart?





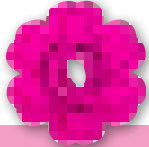



**A** Bijna, maar niet altijd. Een uitzondering zijn de vier witte banden in de LEGO® *Spongebob Squarepants™* Bikinibroek Express (set 3830) uit 2008.



# HET LEGO®-KLEURENSCALA

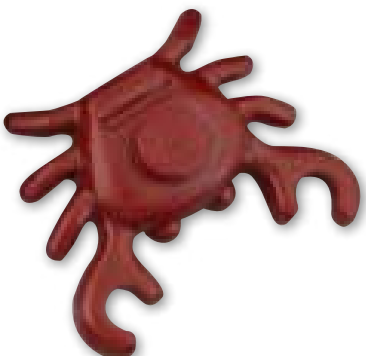




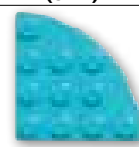








<b>KLASSIEKE KLEUREN</b> Deze zes klassieke kleuren worden al meer dan 50 jaar in de LEGO®-sets gebruikt.	
Felrood (LEGO-kleurnummer: 21) 	
Felgeel (24) 	Wit (1) 
Groen (28) 	Wit (1) 
Blauw (23) 	Zwart (26) 

Koelgeel (226) 	Feloranje (106) 	Fel lichtoranje (191) 	Felpaars (221) 	Lichtpaars (222) 	Felviolet (124) 
Medium blauw (102) 	Lichtblauw (212) 		Zandblauw (135) 	Donkerblauw (140) 	
Zandgroen (151) 	Donkergroen (141) 	Limoen (119) 	Olijfgroen (330) 	Roodbruin (192) 	
Huidkleurig (18) 	Licht huid (283) 	Donkeroranje (38) 	Lichtgrijs (194) 		



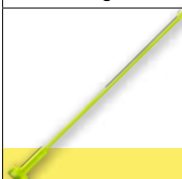



Transparant geel (44) 	Transparant oranje (182) 	Transparant Fluorescerend roedoranje (47) 	Transparant rood (41) 	Transparant medium violet (113) 	Transparant felviolet (126) 	Transparant blauw (43) 	Transparant Fluorescerend blauw (143) 
---	---	--	--	---	--	---	--



Sinds de jaren vijftig zijn er LEGO-elementen verschenen in meer dan 150 tinten. Sommige kleuren zijn na enige tijd verdwenen, zoals de harde neontinten en de glittervarianten. Onderstaande regenboog van kleuren toont de tinten die op dit moment in omloop zijn.

Donkerrood (154)		Medium lavendel (324)	Lavendel (325)	Donkerpaars (268)	
					
Donkerazuur (321)	Medium azuur (322)	Lentegroen (326)	Aqua (323)	Felgroen (37)	
					
Beige (5)	Donkerbeige (138)	Medium donkerhuidkleurig (312)	Donkerbruin (308)		
					
Donkergrijs (199)	<b>BOUWKLEUREN</b> In de loop van de tijd zijn er steeds weer nieuwe schakeringen van klassieke en andere kleuren ontwikkeld, waaronder gedekte kleuren voor realistische bouwwerken.				
					

<b>METALLIC EN EFFECTKLEUREN</b> De eerste metallic kleuren verschenen in de jaren zeventig. Inmiddels zijn er vier metallic en effectkleuren.	
Metallic titanium (316)	
	
Warmgoud (297)	Glow wit (329)
	
Metallic zilver (315)	
	

Transparant lichtblauw (42)	Transparant groen (48)	Transparant fluorescerend groen (49)	Transparant felgroen (311)	Transparant bruin (111)	Transparant (40)
					

**TRANSPARANTE KLEUREN**  
 Eind jaren zestig werd het kleurenpalet van LEGO aangevuld met transparante tinten.