

### Les 1 Textiel

Textiel en papier zijn materialen die zijn gemaakt van vezels.

- Textiel wordt gemaakt van vezels die geschikt zijn om draden van te maken.
- Vezels zijn de dunne buigzame draden die komen van planten, dieren of van stoffen uit aardolie.
- Elke vezelsoort heeft weer andere eigenschappen.
- Papier wordt gemaakt van vezels die zijn verwerkt tot pulp.

### Les 2 Metaal

Metaal is een hard, sterk en glanzend materiaal dat voor heel veel producten gebruikt kan worden.

- Er zijn verschillende metaalsoorten.
- Metaal komt uit ertsen. Dat is gesteente waar metaal in zit.
- Staal en brons zijn legeringen. Legeringen zijn gemengde metalen.
- Bij het gebruik van metalen zijn de eigenschappen van een metaalsoort belangrijk.
- Sommige metaalsoorten zijn magnetisch, zoals ijzer en nikkel.

### Les 3 Allemaal gemaakt van steen

Van steen kun je allerlei materialen maken. Bijvoorbeeld keramiek, glas, cement en beton.

- In de natuur kunnen allerlei steensoorten worden afgegraven. Deze steensoorten noem je natuursteen.
- Keramiek zijn alle voorwerpen van gebakken klei.

Keramiek is hard en sterk en kan goed tegen hitte, maar is breekbaar.

- Glas wordt gemaakt van zand, kalk en soda. Glas is breekbaar en doorzichtig. Het laat heel goed licht en warmte door.
- Van zand, steen en water worden cement en beton gemaakt. Deze materialen worden vooral in de bouw gebruikt.

## STAP 2 Begrippen

### vezels

Vezels zijn de dunne en buigzame draden die komen van planten, dieren of van stoffen uit aardolie. Katoen, wol, zijde, nylon en polyester zijn gemaakt van vezels.



### textiel

Textiel is een materiaal dat gemaakt wordt van vezels.



### spinnen

Spinnen is het uitrekken en in elkaar draaien van wolvezels of katoenvezels. Zo ontstaan lange draden van katoen of wol.



### legering

Metalen kun je mengen met elkaar of met andere stoffen. Het nieuwe materiaal dat ontstaat noem je een legering. Bekende legeringen zijn staal en brons.

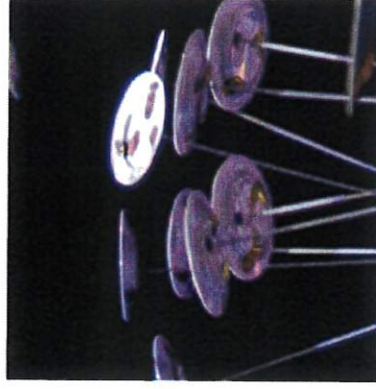
### natuursteen

Natuursteen is gesteente dat door mensen uit de natuur gehaald wordt, bijvoorbeeld marmer en graniet.



### glazuur

Glazuur is een dun laagje glas om voorwerpen van aardewerk waterdicht te maken en een mooie glans en kleur te geven.



### keramiek






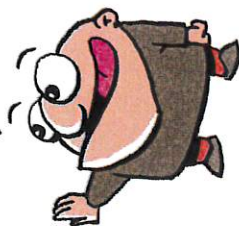

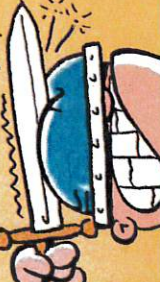




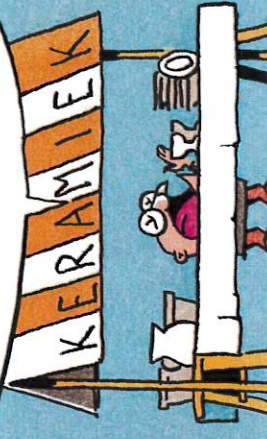

Keramiek is een verzamelnaam voor allerlei voorwerpen van gebakken klei.

### beton

Beton is een soort steen dat wordt gemaakt van cement, zand, water en grind.

### erts

Erts is gesteente waar metaal in zit.

<p>TEXTIEL BESTAAT UIT DRADEN. DIE DRADEN BESTAAN WEER UIT VEZELS.</p> 	<p>VEZELS KOMEN VAN PLANTEN, DIEREN OF VAN STOFFEN UIT AARDOLIE.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>KATOEN </li> <li>WOL </li> <li>POLYESTER </li> </ul> 	<p>HET PAPIER VAN DIT BOEK IS GEMAAKT VAN PULP. IN PULP ZITTEN OOK VEZELS. MEESTAL HOUTVEZELS.</p> 
<p>ER ZIJN VERSCHILLENDE METALEN. ZE WORDEN GEWONNEN UIT BEPAALDE GESTEENTEN. ERTS NOEMT MEN DAT.</p>  <p><b>IJZER KOPER ALUMINIUM</b></p>	<p>ELK METAAL HEEFT ANDERE EIGENSCHAPPEN. IJZER IS HARD EN STERK ...</p>  <p>... ALUMINIUM LICHT EN STEVIG.</p> 	<p>OM BETERE EIGENSCHAPPEN TE KRIJGEN, WORDEN METALEN GEMENGD. EEN LEGERING HEET DAT.</p> <p><b>RIDDER ROESTVAST</b></p>  <p>SOMMIGE METAALSOORTEN ZIJN MAGNETISCH.</p> 
<p>STEENSOORTEN DIE IN DE NATUUR WORDEN GEWONNEN HETEN NATUURSTEEN.</p> <p>MOOI MARMER TE KOOP!</p> 	<p>VOORWERPEN VAN GEBAKKEN KLEI MET EEN LAAGJE GLAZUUR TE KOOP!</p> <p><b>KERAMIEK</b></p> 	<p>ZAND + STEEN + WATER + = CEMENT EN BETON</p> <p>ZAND + KALK + SODA + = GLAS</p> 

## Thema 2 Materiaal uit de natuur

### Samenvatting

#### Textiel

Textiel en papier zijn gemaakt van vezels. Dat zijn dunne en buigzame draden, afkomstig van planten, dieren of van stoffen uit aardolie. Papier wordt gemaakt van houtvezels, oud papier of oude kleding. Die zijn verwerkt tot pulp. Textiel wordt gemaakt van natuurlijke of kunstvezels. Natuurlijke vezels zijn bijvoorbeeld katoen (van de katoenplant), wol (de vacht van een schaap, kameel of konijn) of zijde (draden van de zijderups). Kunstvezels worden gemaakt uit aardolie, bijvoorbeeld polyester of nylon. Elke vezelsoort heeft andere eigenschappen. Kunstvezels zijn licht en sterk en houden warmte goed vast. Bovendien drogen ze snel en kunnen ze goed tegen vocht en schimmels. Zijde geeft een mooie glans. Wol is zwaar, sterk, neemt veel vocht op, houdt veel warmte vast en is niet glad. Katoen is licht, sterk, neemt vocht op, houdt een beetje warmte vast en is glad.

#### Metaal

Metaal is sterk, hard en glanzend en kan voor heel veel producten worden gebruikt. Er zijn verschillende metaalsoorten. Ze komen uit ertsen. Dat is gesteente waar metaal in zit. Uit erts komt bijvoorbeeld ijzer, koper, tin, zilver en aluminium. Je kunt metaal ook mengen met een ander metaal of met een andere stof. Dat is een legering. Staal (ijzer met koolstof) en brons (koper met tin) zijn legeringen. Bij het gebruik zijn de eigenschappen van een metaalsoort belangrijk. IJzer is hard en sterk. Aluminium is sterk en licht. Staal is sterker dan ijzer en in allerlei vormen te gieten. Roestvast staal (RVS) is goed bestand tegen roest. Er zijn ook metalen die magnetisch zijn, zoals ijzer en nikkel. Metalen zijn goede geleiders voor elektriciteit. Ze laten warmte door.

#### Steen

Van steen kun je allerlei materialen maken. Bijvoorbeeld keramiek, glas, cement en beton. Er zijn stenen die je rechtstreeks uit de natuur kunt halen, zoals marmer en graniet. Die noem je natuursteen. Keramiek zijn alle voorwerpen van gebakken klei. Het materiaal is hard en sterk en kan goed tegen hitte, maar het is wel breekbaar. Glas wordt gemaakt van zand, kalk en soda. Glas is breekbaar en doorzichtig. Het laat warmte en licht goed door. Cement en beton maak je van zand, steen en water. Deze materialen worden veel in de bouw gebruikt. Steen laat geen warmte door en is geen geleider voor elektriciteit. Steen kun je smelten bij hele hoge temperaturen. Zand en klei zijn eigenlijk hele kleine stukjes steen.

**Begrippen**

<b>vezels</b>	Vezels zijn de dunne en buigzame draden die komen van planten, dieren of van stoffen uit aardolie. Katoen, wol, zijde, nylon en polyester zijn gemaakt van vezels.
<b>textiel</b>	Textiel is een materiaal dat gemaakt wordt van vezels.
<b>spinnen</b>	Spinnen is het uittrekken en in elkaar draaien van wolvezels of katoenvezels. Zo ontstaan lange draden van katoen of wol.
<b>metaal</b>	Metaal is een glanzend materiaal uit ertsen. Metaal is hard en sterk en geeft heel goed warmte en elektriciteit door.
<b>erts</b>	Erts is een gesteente waar metaal in zit.
<b>legering</b>	Metalen kun je mengen met elkaar of met andere stoffen. Het nieuwe materiaal dat ontstaat noem je een legering. Bekende legeringen zijn staal of brons.
<b>natuursteen</b>	Natuursteen is een gesteente dat door mensen uit de natuur gehaald wordt, bijvoorbeeld marmer en graniet.
<b>glazuur</b>	Glazuur is een dun laagje glas om voorwerpen van aardewerk waterdicht te maken en een mooie glans en kleur te geven.
<b>keramiek</b>	Keramiek is een verzamelnaam voor allerlei voorwerpen van gebakken klei.
<b>beton</b>	Beton is een soort steen dat wordt gemaakt van cement, zand, water en grind.