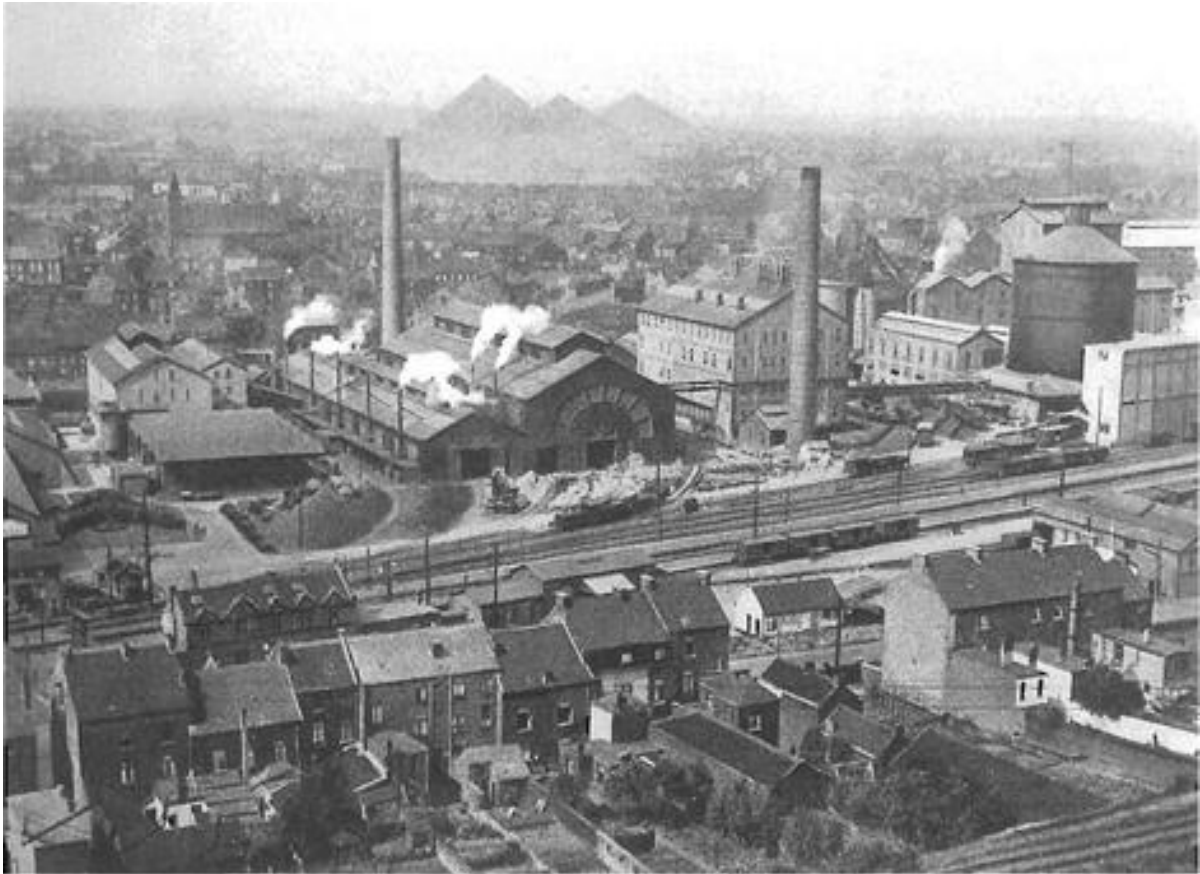


Nieuwe tijden: industriële revolutie

Wat leer je in dit thema?

- *Industriële revolutie:*
 - *Het ontstaan*
 - *De verandering*
 - *Belangrijke uitvinders*
 - *Transport*
 - *Werken in de fabriek*



naam:

klas:

Het ontstaan van de industriële revolutie.

Niet België, maar **Engeland** was het eerste land dat te maken kreeg met **de Industriële Revolutie** en dit in het jaartal **1750**.

Wat betekent het woord 'revolutie'? **Een plotse, grote verandering**

Wat is dan 'Industriële revolutie'? **Eerst werden spullen met de hand gemaakt. Door de industriële revolutie konden de spullen met machines gemaakt worden.**

De uitvinding van de **stoommachine** door **James Watt** zorgde ervoor dat de industriële revolutie begon. Deze machine maakte gebruik van **stoom** om allerlei andere machines aan te drijven. Om dat te maken had je **steenkol** nodig en dat was vooral aanwezig in Engeland. Grote fabrieken vervingen alle **kleine** werkplaatsen.

Veranderingen door de industrie

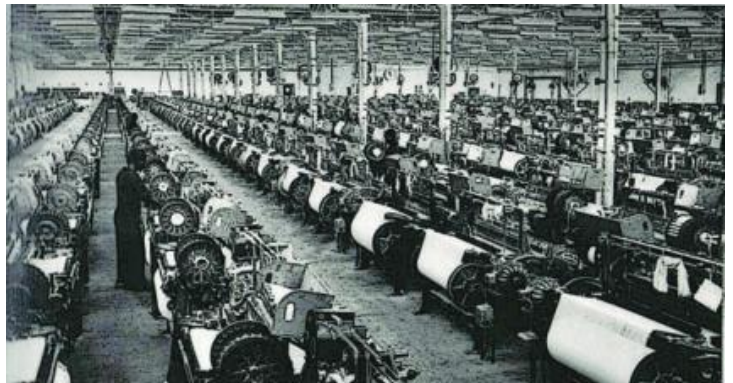
Huisnijverheid

In 1750 woonde en werkte het grootste deel van de bevolking op **het platteland**. De **textiel** was de belangrijkste bedrijfstak. Complete families werkten **thuis** en maakten met eenvoudige werktuigen kledij van **wol**. Daarom noemen we dit **huisnijverheid**. Maar door de komst van **fabrieken** hadden de kleine boertjes nu geen bedrijfje meer en trokken ze naar **de stad**. Doordat er verschillende **uitvindingen** werden gedaan, konden er machines worden gemaakt die het werk deden waar vroeger veel meer mensen aan moesten werken. Dit gaan we later nog meer bespreken.



Katoen

Wol maakte plaats voor **katoen**. Dit was lichter, voelde zachter aan, maar was ook **hygiënischer**. Toch viel het niet mee om stoffen te weven met eenvoudige werktuigen. In **1730** werd de **schietspoel** uitgevonden. Het weven ging nu 4x sneller! Toch was dit nog te traag. Daarom vond James Hargreaves **Spinning Jenny** uit. Dit was de start van de **textielindustrie**.



hoe een textiel fabriek eruit zag

stoom

Stoomkracht

De belangrijkste uitvinding die de start van de industriële revolutie betekende was de **stoommachine** uitgevonden door **James Watt**. Om dit te maken was er **steenkool** nodig. Dit haalden ze uit de **mijnen**. Doordat de bevolking steeg, moest er ook meer geproduceerd worden. Het delven van **steenkool** steeg hierdoor, maar niet zonder gevaar. Slechte **verluchting** en de risico's van het gebruik van **vuur** om licht te krijgen was één van de problemen. Veel mijnwerkers kwamen om door een **explosie** door de opgehoopte **steenkoolgassen**. De uitvinding van de **veiligheidslamp** was een verbetering, maar de mijnbouw bleef zeer gevaarlijk.

Hoe werkte de stoommachine? Waarom was dit handig?

Een stoommachine is een machine die stoom omzet in een beweging. Water wordt verwarmd totdat het kookt om zo stoom te maken. Omdat de stoom nergens heen kan, drukt het zuigers in een cilinder weg. Door hier stangen aan vast te maken kun je deze beweging omzetten in op- en neergaande beweging of een heen- en weergaande beweging. Deze bewegingen kan je overbrengen op een wiel waardoor je rondgaande bewegingen krijgt.

Hoe vond je het om zelf een stoommachine te maken?

Niet enkel in de fabrieken werd de stoommachine gebruikt. Waarvoor nog?

Om voertuigen te laten rijden: stoomtrein, stoomboot en later een auto op stoom.

Transport

Kies uit: kanalen, stoomboot, spoorwegen, stoomlocomotief, kanalenstelsel

Zoals al gezegd in het vorige hoofdstuk werd stoom niet alleen gebruikt in fabrieken. Ze werden ook gebruikt voor transport.

Transport was heel belangrijk om sneller steenkool te halen uit de mijnen.

Op zee verdrong de **stoomboot** de zeilboot. Hierdoor maakten ze **kanalen**, maar het **kanalenstelsel** kreeg concurrentie van een betere transportmethode namelijk de **spoorwegen**. De **stoomlocomotief** werd in 1803 gebouwd en reed 20 km/ uur.

Uitvinders

Verbind de juiste uitvinder met zijn uitvinding.

A	Thomas Edison	1	Uitvinding van het drukken met losse letters.
B	James Watt	2	Uitvinding van de telefoon.
C	Guglielmo Marconi	3	Uitvinding van de telegraaf en morsecode.
D	Graham Bell	4	Uitvinding van de electriciteit.
E	Johan Gutenberg	5	Uitvinding van de stoommachine.
F	Wilhelm Röntgen	6	Uitvinding van de radio.
G	Samuel Morse	7	Uitvinding van het eerste vliegtuig.
H	Adolf Sax	8	Uitvinding van de röntgenstraling.
I	Gebroeders Wright (Wilbur en Orville)	9	Uitvinding van het dynamiet.
J	Alfred Nobel	10	Uitvinding van de saxofoon.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
4	5	6	2	1	8	3	10	7	9

Werken in fabrieken.

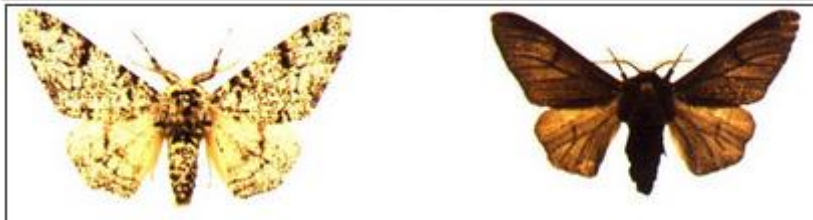
De arbeiders in de fabrieken hebben het zwaar tijdens de Industriële Revolutie. Ze krijgen **weinig** betaald en het werk is **zwaar** en **gevaarlijk**.

De arbeiders die in de fabrieken werken hadden het **moeilijk**. Ze werken wel 14 uur per dag. Ook op **zaterdag**. De fabriekshallen zijn **donker** en de lucht is er ongezond.

En dan hebben we het nog niet eens over al het **lawaai** in de fabriek. De stoommachines maakten een hels kabaal! En dat allemaal voor een heel **laag loon**. Lang niet genoeg om een gezin van te kunnen onderhouden. Daarom moeten ook de **vrouwen** van de arbeiders werken. En zelfs **kinderen** moeten werken in de fabriek, wel 12 uur per dag.



Niet alleen de mensen maar ook dieren hadden last van **steenkoollucht**. De **berkenspanner**, een vlinder die overdag rust op **boomschors** had eerst een grijze kleur, maar door het gebruik van **steenkool** werden sommige veel donkerder van kleur. Dit is een ontdekking van **Charles Darwin**.



Kinderarbeid

"Het ging steeds slechter met mijn vader. De baas kreeg het in de gaten. Hij wilde mijn vader ontslaan. Maar toen zei hij: "Je mag blijven, maar dan moet je wel je kinderen meenemen". We waren thuis met z'n negenen. Kinderen verdienden niet veel geld. Het waren de goedkoopste arbeiders. "Dank u wel meneer", zei mijn vader. Zo kwam ik als jongetje van tien in de fabriek. Ik stond naast mijn vader. Hij leerde mij het vak."

Stel je eens voor dat jij nu niet op de schoolbanken zat, maar stond te werken in een veel te warme, luide en ongezonde fabriek?

Hoe zou jij je voelen? Probeer je in de leven en schrijf het hieronder wat je voelt en denkt.

Wonen aan de fabriek.

Gezinnen woonden op **zolders**, in **kelders** of in **schuren**.

Later kwamen er **wijken** voor arbeiders met goedkope kleine woningen. Vaak

zonder eigen **toilet** of watervoorziening.

"Mijn vader huurde een woning. Het was in een klein straatje. Er was één kamer van 6 bij 4 meter, dat was alles. Aan de achterkant hadden we één klein raam. Dat keek uit op een blinde muur. Er kwam niet veel licht door. Daardoor was de kamer donker en vochtig. Er waren 2 bedsteden. In de ene sliepen mijn ouders en mijn broertje. In de andere sliep ik met mijn oudere broertje en mijn 2 zesjes. Een riolering was er niet, maar in de hoek van de kamer stond een ton."



Nieuwe wetten

Voor de arbeiders

Arbeiders hadden eerst in de fabriek. Ze moesten hard werken, hun "kop" dicht houden, en weinig verdienen. Was je daar niet tevreden mee, dan kon je weggaan drie anderen stonden te trappelen om de lege werkplek in te nemen. Toch wilden ze hun situatie verbeteren. In dit stukje lees je hoe ze dat probeerden.

Veel arbeiders waren **ontevreden**. De werkdagen waren **lang**, het loon was **laag** en de fabriek was vaak **smerig**. Maar wat kon je hieraan doen? Je kon niet protesteren want dan werd je **ontslagen**! Maar zonder arbeiders kon een fabriek ook niet "draaien". Een fabrikant had zijn arbeiders wel nodig, anders verdiende hij geen cent. De ontevreden arbeiders kwamen bij elkaar en organiseerden **vakbonden**. Ze beloofden elkaar te helpen en bij ontslag elkaar een uitkering te geven. Steeds meer mensen werden lid van zulke **vakbonden**. Doordat ieder lid een klein bedrag per maand betaalde, konden deze vakbonden arbeiders werkelijk helpen. Als de baas niet wilde luisteren dan gingen de arbeiders **staken** en stond de fabriek **stil**.

Voor de kinderen

De "kinderwet van Van Houten" waarin stond dat kinderen beneden de 12 jaar niet in fabrieken mochten werken. Wetten die de situatie van mensen veranderen, noemen we sociale wetten. En deze wetten veranderden de leefsituatie van arme mensen een beetje. Helaas maar een beetje, want de wetten (zoals de kindernet) werden bijna niet nageleefd. Pas in 1889 kwamen er een wet die ook goed gecontroleerd werd. Dat was de arbeidswet, hierin stond opnieuw dat kinderen onder de 12 niet mochten werken. Maar ook dat deze kinderen gewoon naar school moesten gaan. Andere wetten die snel kwamen waren, de ziekwet en de ouderdomswet.

