

# De industriële revolutie

www.historischnieuwsblad.nl

**Gedreven door de stoommachine onderging Europa in de negentiende eeuw een industriële revolutie. Engeland liep daarbij voorop, maar uiteindelijk zou de hele wereld worden betrokken in een informeel wereldrijk, waarin economieën en landen steeds afhankelijker van elkaar werden. Ook door verstedelijking en migratie veranderde de samenleving ingrijpend.**

## Een keuze uit twee kwaden

Het Britse Lagerhuis-lid William James vond het zelf ook erg dat kinderen al op zesjarige leeftijd de fabriek in werden gestuurd en daar werkdagen maakten van soms wel zestien uur. Maar het ging om een keuze uit twee kwaden, zo hield hij de tegenstanders van kinderarbeid voor.

Kinderen gaan of aan het werk, of gaan dood van de honger

‘De kinderen gaan of aan het werk, of gaan dood van de honger. Als de fabrikant wordt gedwongen zijn machines telkens voor een bepaald aantal uren stil te zetten, zal hij vaak niet in staat zijn de opdrachten die hij krijgt uit te voeren en als gevolg daarvan zal de opdrachtgever naar het buitenland moeten uitwijken. Het resultaat zal zijn dat u de Engelse kapitalist naar landen verdrijft waar geen beperkingen voor de inzet van arbeid en kapitaal gelden.’

## Kinderarbeid aan banden leggen

James sprak in 1832 tijdens een debat over een voorstel van het sociaal bewogen parlements lid Michael Sadler kinderarbeid aan banden te leggen. Het vormde de opmaat voor een parlementair onderzoek naar kinderarbeid in de Engelse textielindustrie. De uitkomst daarvan confronteerde velen voor het eerst met de schaduwzijden van de industriële revolutie, net als een soortgelijk onderzoek naar de arbeidsomstandigheden in de mijnen.

Er kwam een wet die het fabrikanten verbood kinderen langer dan tien uur te laten werken

Toch was het idee dat alleen een volledig vrije markt ervoor kon zorgen dat iedereen uiteindelijk zou delen in de zegeningen van de industriële revolutie diep geworteld. Een verbod op kinderarbeid bleek onhaalbaar. Wel kwam er een wet die het fabrikanten verbood kinderen langer dan tien uur te laten werken.

## De voorsprong van Engeland

Het feit dat deze discussie al in 1832 plaatsvond, onderstreepte de voorsprong van Engeland als industrieland op de rest van Europa, België uitgezonderd. Britse politici kregen daardoor ook eerder te maken met de keerzijde van de industrialisatie, problemen waarmee het continent pas in de tweede helft van de negentiende eeuw in volle omvang werd geconfronteerd.

Britse politici kregen eerder te maken met de keerzijde van de industrialisatie

In Nederland zou van 1886 tot 1887 een parlementaire enquête naar 'de toestand in fabrieken en werkplaatsen' worden gehouden, meer dan een halve eeuw na het Britse onderzoek. Al sinds 1874 mochten kinderen beneden de twaalf jaar niet meer in fabrieken werken, maar van de naleving van dat verbod kwam aanvankelijk niet veel terecht.

## Industrialisatie in plaats van industriële revolutie

De industrialisatie was, ook in Engeland, een geleidelijk proces en in die zin is de term 'industriële revolutie' misleidend. Aanzetten tot een fabrieksmatige productie waren er al voor de uitvinding van de stoommachine, maar het staat buiten kijf dat deze techniek de belangrijkste kracht was achter de tempoversnelling van de industrialisatie in de laatste decennia van de achttiende eeuw.

De industrialisatie was een geleidelijk proces en daarom is de term 'revolutie' misleidend

De steenkoolproductie in Engeland nam toe van naar schatting minder dan 3 miljoen ton rond 1700 tot 10 miljoen ton aan het eind van de eeuw. Rond 1850 produceerde Engeland evenveel katoen als alle andere Europese landen bij elkaar. Pas in de tweede helft van de negentiende eeuw zou de industrialisatie in de rest van Europa goed op gang komen en kon met meer reden van een revolutie worden gesproken.

## Revoluties in 1848

Engeland dankte zijn voorsprong voor een belangrijk deel aan het feit dat het als enige Europese mogendheid buiten de Napoleontische oorlogen was gebleven, die niet alleen miljoenen mensen het leven kostten, maar ook grote economische schade aanrichtten. Aanvankelijk werden pogingen gedaan de oude orde te herstellen.

Wat de opstanden met elkaar verbond was hun gelijktijdigheid en een gedeeld geloof

Deze restauratie liep definitief stuk op de revoluties van 1848, ook al boekten de opstandelingen maar tijdelijk succes. De revolutionairen vormden een bonte verzameling van liberale intellectuelen, nationalisten, ambachtslieden en arbeiders. Er was nauwelijks sprake van een uitgewerkt politiek programma. Wat de opstanden met elkaar verbond was hun gelijktijdigheid en een gedeeld geloof in maatschappelijke vooruitgang.

Maar ook al waren de verdreven heersers, met uitzondering van Frankrijk, bijna overal binnen een jaar weer terug aan de macht, de klok kon niet meer helemaal worden teruggedraaid. De echte winnaar van 1848 was de door Karl Marx gehekelde bourgeoisie. Deze opkomende klasse verwierp weliswaar het absolutisme, maar was niet minder bang voor de macht van het volk. Onderhuids bleef de onvrede bestaan, maar voor het moment was de politieke rust weergekeerd.

## Verbeterde transportmiddelen

Het was dan ook niet toevallig dat juist de periode van ruwweg 1850 tot 1900 de wereldwijde doorbraak markeerde van het industriële kapitalisme en daarmee van de Europese hegemonie. Dat wilde niet zeggen dat nu overal fabrieken verrezen. In grote delen van de wereld was zelfs tot het begin van de twintigste eeuw amper sprake van industrialisatie. Toch zouden ook de landen in de periferie worden opgenomen in de nieuwe economische wereldorde, hetzij als afzetgebied, hetzij als leverancier van grondstoffen voor de industrie en voedsel voor de snel groeiende stedelijke bevolking in Europa en de Verenigde Staten.

Expansie was mogelijk dankzij twee belangrijke innovaties: de stoomtrein en het stoomschip

De expansie was mogelijk dankzij twee belangrijke technologische innovaties: de stoomtrein en het stoomschip. Meer nog dan rokende fabrieksschoorstenen werden de spoorwegen het meest zichtbare symbool van de industriële revolutie.

## De uitbreiding van het spoorwegnet

De lengte van het Europese spoorwegnet nam toe van 1200 kilometer in 1830 tot 65.000 kilometer in 1860. Afstanden die voorheen dagen kostten, konden nu in een paar uur worden overbrugd. Het stoomschip maakte het goederentransport over zee zowel betrouwbaarder als sneller, waarbij de opening van het Suezkanaal in 1869 de afstand van Europa naar het Verre Oosten aanzienlijk bekortte.

De spoorwegen werden het meest zichtbare symbool van de industriële revolutie

Met de sterk verbeterde transportmiddelen werden niet alleen goederen, maar ook mensen vervoerd. De tweede helft van de negentiende eeuw gaf een ongekennde volksverhuizing te zien. Al in de eerste helft van de negentiende eeuw vertrokken naar schatting 1,5 miljoen mensen uit Europa om hun geluk in de Verenigde Staten te beproeven, een aantal dat in de tweede helft van de eeuw verveelvoudigde tot meer dan 9 miljoen.

## Verstedelijking

In totaal zouden tot circa 1930 meer dan 32 miljoen Europeanen huis en haard verlaten. Verreweg de meeste nieuwe inwoners van de VS kwamen in het begin uit Ierland, Engeland en Duitsland, gevolgd door aanzienlijke contingents uit Scandinavië en Italië.

De verstedelijking was een van de 'producten' van de industrialisatie

Ook binnen Europa werd verhuisd, van het ene land naar het andere en van het platteland naar de stad. Boeren van het Duitse platteland werden bouwvakker in het snel groeiende Berlijn; meisjes uit de Franse provincie werden dienstmeisje bij voorname families in Parijs. Hoewel de eerste fabrieken vaak op het platteland verzezen, in de nabijheid van steenkool- en ijzermijnen, was de verstedelijking een van de meest in het oog springende 'producten' van de industrialisatie.

## Een andere wereld

In 1600 woonde naar schatting nog geen 10 procent van de wereldbevolking in steden; twee eeuwen later was dat nog steeds niet meer dan 12 procent; in 1900 reeds 20 procent. Londen telde in 1800 al meer dan 1 miljoen inwoners; in 1850 was dat meer dan verdubbeld en in 1900 meer dan verzesvoudigd tot 6,5 miljoen. Berlijn groeide in dezelfde periode van 172.000 inwoners naar 1,8 miljoen; New York van een bescheiden 60.000 inwoners in 1800 naar 3,4 miljoen in 1900. Elders in de wereld ontstonden nieuwe handelscentra als Alexandrië, Calcutta, Shanghai en Buenos Aires.

Voor migranten van het platteland was de stad als een andere wereld

De betekenis van de urbanisatie reikte verder dan het groeiende aantal mensen dat in een stad woonde, zoals de industrialisatie meer inhield dan het bouwen van fabrieken. Voor de miljoenen migranten van het platteland, of ze nu in eigen land bleven of de oceaan overstaken, was de kennismaking met de grote stad een confrontatie met een andere wereld.

De stad stond voor een nieuwe manier van produceren en consumeren, maar ook voor een nieuwe manier van samenleven, waarbij de normen en waarden van het platteland niet langer golden. Al snel klonken dan ook waarschuwingen voor het zedenbederfend karakter van de stad met haar misdaad, prostitutie en armoede. Maar de stad was ook de plaats waar kranten verschenen, waar ideeën werden uitgewisseld en gelijkgezinden zich organiseerden in allerlei belangenorganisaties, verenigingen en politieke partijen - voor veel autoriteiten een niet minder grote bron van zorg.

## Optimisme

In weerwil van de zichtbare schaduwzijden van de industriële revolutie overheerste een gevoel van optimisme, het idee een nieuwe tijd binnen te treden. In de agrarische samenleving was de welvaart altijd sterk afhankelijk geweest van het weer en de seizoenen. Een misoogst kon een hele samenleving ontwrichten.

De natuur was voortaan onderworpen aan de wil van de mens

Met de stoommachine, later in de negentiende eeuw gevolgd door de introductie van elektriciteit als krachtbron, leken de rollen te worden omgedraaid. De natuur was voortaan onderworpen aan de wil van de mens. De groei van de economie als gevolg van de toepassing van de nieuwe technieken gaf ook lucht aan regeringen die de hete adem van allerhande revolutionairen in de nek voelden.

### **Een wereld naar haar eigen beeld**

Exemplarisch voor het industriële utopisme waren de woorden van de Nederlandse econoom J.L. de Bruyn Kops, oprichter van het tijdschrift de Economist, die in 1863 spoorwegen en fabrieksschoorstenen vergeleek met de kathedralen uit de Middeleeuwen. 'Wij beheerschen de stof en volbrengen de schrift: Weest magtig en vervult de aarde.' Het onttrekken van grondstoffen aan de natuur om daar nuttige producten van te maken, had tot doel 'die schatten meer voor allen bereikbaar te maken en zoo is dan onze industriele bouwkunde een echt-democratisch en echt-christelijk kenmerk der negentiende eeuw'.

De bourgeoisie 'schept zich een wereld naar haar eigen beeld'

Karl Marx en Friedrich Engels dachten daar iets anders over toen zij in 1848 in het Communistisch Manifest schreven: 'De behoefte aan steeds weer nieuwe afzetgebieden voor hun producten jaagt de bourgeoisie over de hele wereldbol. Overal moet zij zich nestelen, overal bouwen, overal verbindingen aanleggen.' Alle landen worden of zij dat nu willen of niet 'de beschaving in getrokken' en gedwongen zich aan de eisen van de bourgeoisie aan te passen, willen zij niet ten onder gaan. Met andere woorden, zo stelden zij, de bourgeoisie 'schept zich een wereld naar haar eigen beeld'.

### **Haperende economische groei**

Al in de jaren zeventig begon de ogenschijnlijk onstuitbare groei van de wereldeconomie te haperen. Een groot deel van de staalproductie was naar de aanleg van spoorwegen gegaan, maar onvermijdelijk naderde het moment dat het tempo van die aanleg afnam. Zoals het ook onvermijdelijk was dat speculanten erachter kwamen dat niet elke spoorlijn winst opleverde. Vooral in de Verenigde Staten gingen maatschappijen weer even snel failliet als ze waren opgericht.

Naarmate de economieën met elkaar verweven raakten, werd de crisis van de een ook de crisis van de ander

Het kapitalisme bleek zijn eigen cycli te kennen. Blevেন de gevolgen van misoogsten doorgaans beperkt tot een bepaalde regio of één land, naarmate de economieën van de verschillende landen meer met elkaar verweven raakten, werd de crisis van de een al gauw ook de crisis van de ander.

In de tijd van de Verenigde Oost-Indische Compagnie kon het maanden duren voor berichten uit verre handelsposten Amsterdam hadden bereikt; nadat in 1866 de eerste telegraafkabel over de bodem van de Atlantische Oceaan was gelegd, had nieuws uit New York binnen een paar minuten Londen bereikt.

## Afschermen van markten

Vóór de negentiende eeuw was handel gebaseerd op het idee dat welvaart eindig was. Kreeg de een meer, dan bleef er minder over voor de ander. Het beleid was daarom gericht geweest op afscherming van markten en monopolievorming. Dit zogenoemde mercantilisme maakte in de negentiende eeuw plaats voor het geloof in vrijhandel als belangrijkste voorwaarde voor welvaart. Engeland werd de belangrijkste promotor van dit beleid.

De Britse welvaart werd steeds afhankelijker van de export van industrieproducten

De Britse welvaart werd steeds afhankelijker van de export van industrieproducten en de invoer van grondstoffen voor diezelfde industrie. Ook moest een door de industrialisatie snel groeiende bevolking worden gevoed. Toegang tot buitenlandse markten werd een hoeksteen van het buitenlands beleid, waarbij al in een vroeg stadium geweld niet werd geschuwd. Het leidde tot steeds meer spanningen tussen Engeland en landen die probeerden hun markt te beschermen tegen wat zij beschouwden als oneerlijke concurrentie.

Toen het Koninkrijk Napels in 1840 weigerde zijn importtarieven te verlagen, stuurde Lord Palmerston een marine-eskader de Baai van Napels in om de regering op andere gedachten te brengen. Nog een stap verder ging de Britse regering in China, toen dat land in de jaren 1830 een einde wilde maken aan de invoer van opium uit Brits-India.

## De Opium Oorlog

De zorgen van de Chinese regering golden niet alleen het verslavende effect van de opium, maar ook de uitvoer van zilver waarmee de drug werd betaald. De vernietiging van een voorraad opium in de haven van Canton was voor Londen voldoende reden een strafexpeditie uit te rusten, met de Opium Oorlog (1839-1842) als resultaat. Niet veel later was het reeds verzwakte Chinese keizerrijk gedwongen Engeland en andere westerse landen toe te staan in een reeks kuststeden zogenoemde concessies te stichten.

Er ontstond een informeel wereldrijk waarin sprake was van afhankelijkheid van Europese industrie

Nog voor grote delen van Azië en Afrika effectief werden gekoloniseerd, ontstond een informeel wereldrijk waarin sprake was van toenemende afhankelijkheid van de Europese industrielanden, Engeland voorop. De kloof die zo ontstond was nauwelijks te dichten zolang het lokale overheden onmogelijk werd gemaakt de eigen, vaak nog op ambachtelijke leest geschoeide industrie te beschermen.

In 1895 was slechts 15 procent van de industriële wereldproductie afkomstig van landen buiten Europa en de Verenigde Staten. Daarbij kwam dat het transport (spoorwegen en scheepvaart) en bankwezen in andere landen veelal in Europese handen waren, zodat bijna alle winsten uit de handel naar het buitenland verdwenen.

## Einde van de Engelse alleenheerschappij

Aan de alleenheerschappij van Engeland kwam niettemin een einde. Dankzij de spoorwegen was in de Verenigde Staten in hoog tempo een enorme thuismarkt opengelegd, wat een belangrijke impuls gaf aan de nationale industrie. Wat voorheen nog uit Engeland werd ingevoerd, maakte men nu zelf. In Europa kreeg Engeland steeds meer te maken met concurrentie van andere landen.

Engeland kreeg steeds meer te maken met concurrentie van andere landen

Met name Duitsland begon aan het einde van de negentiende eeuw aan een snelle opmars, waarbij men vooral een sterke positie opbouwde in nieuwe sectoren zoals de chemische en elektrotechnische industrie, die aan de basis lagen van de zogenoemde Tweede Industriële Revolutie. In 1840 was Groot-Brittannië nog goed voor 45 procent van de mondiale industriële productie. In 1880 was dat nog steeds 30 procent, maar het aandeel van de Verenigde Staten was toen al bijna net zo groot.

## De kloof tussen arm en rijk

Het Britse monopolie maakte plaats voor concurrentie tussen gelijkwaardige industriële mogelijkheden. Economische groei moest voortaan worden bevochten. Overheden beseften dat zij niet afzijdig konden blijven en gingen zich nadrukkelijker bemoeien met de voorwaarden voor economische groei, zoals een goede infrastructuur, onderwijs en stedenplanning.

Marx meende dat de revolutie van 1848 zou worden gevolgd door een proletarische revolutie

Op sociaal gebied nam de druk toe om in elk geval de ergste uitwassen van het kapitalisme aan te pakken. De groei van de economie, en daarmee van lonen en werkgelegenheid, had tot dusverre een dempend effect op sociale onrust gehad, maar ook een steeds breder wordende kloof tussen arm en rijk zichtbaar gemaakt. Marx meende dat de burgerlijke revolutie van 1848 onafwendbaar zou worden gevolgd door een proletarische revolutie.

Zover zou het niet komen. Wel eiste het proletariaat via vakbonden en eigen politieke partijen steeds nadrukkelijker zijn plaats op. De in 1864 opgerichte Internationale Arbeidersassociatie, beter bekend als de Eerste Nationale, was door onderlinge verdeeldheid weliswaar geen lang leven beschoren, maar op nationaal niveau zou de factor arbeid een niet meer te negeren tegenspeler van het kapitaal worden.

## Waarom Engeland?

Meerdere factoren hebben ertoe geleid dat Engeland eerder industrialiseerde dan landen op het Europese continent. Engeland was Nederland in de achttiende eeuw voorbijgestreefd als belangrijkste handelsnatie. Het land had een relatief open samenleving en genoot al sinds het einde van de zeventiende eeuw een vrij grote mate van politieke stabiliteit. De sterk groeiende bevolking zorgde voor een grote afzetmarkt en de beschikbaarheid van goedkope arbeidskrachten. Gevoegd bij de nabijheid van voorraden steenkool, ijzererts en waterkracht schiep dit een gunstig klimaat voor innovaties.

Verbeteringen in de landbouw hadden voedsel goedkoper gemaakt

Verbeteringen in de landbouw hadden voedsel goedkoper gemaakt, waardoor mensen meer geld overhielden voor de aanschaf van andere producten, zoals kleding. Omdat de traditionele huisindustrie de vraag niet kon bijbenen werd al vroeg gezocht naar manieren om de katoenproductie te verhogen.

Dit leidde in de tweede helft van de achttiende eeuw tot de uitvinding van een spinmachine en gemechaniseerde, door waterkracht aangedreven weefgetouwen. Kleding werd een stuk goedkoper, waardoor de afzet verder steeg. De efficiencyverbetering in de landbouw had daar veel arbeidskrachten overbodig gemaakt, die voor een deel doorstroomden naar de groeiende textielindustrie.

## Engeland profiteerde

Al rond 1700 werd stoomkracht gebruikt om het grondwater uit kolenmijnen te pompen, wat een schaalvergroting van de kolenwinning mogelijk maakte. In 1782 werden stoommachines voor het eerst aangewend voor de aandrijving van spinnewielen en weefgetouwen. De ijzerindustrie gebruikte stoomkracht voor de productie van cokes, ter vervanging van houtskool, waardoor een betere kwaliteit ijzer kon worden gemaakt.

Engeland was de onbetwiste heerser van de wereldzeeën geworden

De introductie van de stoomtrein in 1825 maakte het mogelijk fabrieken in beginsel overal te vestigen. Producten konden nu ook makkelijker naar havens worden vervoerd voor de export - en omgekeerd grondstoffen naar de fabrieken. Engeland profiteerde op dat punt niet alleen van zijn gunstige ligging, maar ook van het feit dat het na de Napoleontische oorlogen en de uitschakeling van Nederland, Frankrijk en Spanje de onbetwiste heerser van de wereldzeeën was geworden.

## Meer weten

Een van de betere boeken over de verandering van de wereld onder invloed van de industriële revolutie is *The Birth of the Modern World, 1780-1914. Global Connections and Comparisons* van Christopher Alan Bayly (2004). Ouder (het verscheen in 1975), onmiskenbaar gekleurder, maar nog steeds zeer lezenswaardig is *The Age of Capital, 1848-*



1875 van Eric Hobsbawm. Het vormt samen met *The Age of Revolution* (1962), *The Age of Empire* (1987) en *The Age of Extremes* (1994) een vierluik over de moderne - Europese - geschiedenis.

De vraag waarom juist Europa tot bloei kwam, staat centraal in *The Wealth and Poverty of Nations. Why Some Are So Rich and Some So Poor* (1998) van David S. Landes. Wie primair is geïnteresseerd in de vraag waarom de industriële revolutie in Engeland begon kan te rade gaan bij *The British Industrial Revolution in Global Perspective* (2004) van Robert C. Allan.

*Nederland 1780-1914. Staat, instituties en economische ontwikkeling* (2000) van Jan Luiten van Zanden behandelt de periode van de industriële revolutie in ons eigen land. Hans Righart vergelijkt in *De Trage Revolutie. Over de wording van industriële samenlevingen* (1991) de industrialisatie van Engeland, Frankrijk, Duitsland, Japan en Rusland.