

mbo

# Plannen en werkvoorbereiden

*Bedrijfskunde*

TECHNIEKSTAD



## **COLOFON**

©2019 Kenteq, Hilversum

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand dan wel openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opname, of enige andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van de uitgever.

Kenteq  
Postbus 81  
1200 AB Hilversum

[info@techniekstad.nl](mailto:info@techniekstad.nl)

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Algemene economie</b>	<b>5</b>
1.1	Huishouding	6
1.2	De economische kringloop	7
1.3	Geld	9
1.4	Indexcijfers	11
1.5	Samenvatting	13
1.6	Antwoorden	14
<b>2</b>	<b>Opbouw kostprijs</b>	<b>15</b>
2.1	Opbouw kostprijs product	16
2.2	Variabele kosten	20
2.3	Indeling van kosten	21
2.4	Verkoopprijs	21
2.5	Consumentenprijs	21
2.6	Samenvatting	23
2.7	Antwoorden	24
<b>3</b>	<b>Het inkoopproces</b>	<b>25</b>
3.1	Interne bestelfase	26
3.2	Offerteaanvraagfase	29
3.3	Onderhandelingsfase	35
3.4	Orderingsfase	38
3.5	Goederenontvangstfase	39
3.6	Samenvatting	42
3.7	Antwoorden	43
<b>4</b>	<b>Waarde toevoegen</b>	<b>45</b>
4.1	Bedrijf als proces	46
4.2	Toegevoegde waarde	50
4.3	Meer toegevoegde waarde creëren	52
4.4	Samenvatting	55
4.5	Antwoorden	56
<b>5</b>	<b>Plannen en werkvoorbereiden</b>	<b>57</b>
5.1	Plannen	58
5.2	Werkvoorbereiding in het algemeen	59
5.3	Afstemming tijdens werkproces	60
5.4	Functies en taken in werkproces	62
5.5	Knelpunten bij gepland werken	64
5.6	Het belang van administratie	66
5.7	Samenvatting	68
5.8	Antwoorden	69
<b>6</b>	<b>Soorten planningen</b>	<b>71</b>
6.1	Doel van het plannen	72
6.2	Lange termijnplanning	73
6.3	Capaciteitsplanning	74

6.4	Bezettingsplanning	74
6.5	Productieplanning	75
6.6	Onderhoudsplanning	77
6.7	Voortgangscontrole	78
6.8	Samenvatting	79
6.9	Antwoorden	79
<b>7</b>	<b>Systematisch werkvoorbereiden in de productieomgeving</b>	<b>81</b>
7.1	Systematisch werkvoorbereiden	82
7.2	Het bewerkingsplan	82
7.3	Bewerkingsvolgorde	83
7.4	Werkmethode	84
7.5	Benodigde informatie voor het werkvoorbereiden	87
7.6	Tekeninginformatie	87
7.7	Technische mogelijkheden	88
7.8	Criteria bepalen	90
7.9	Bewerkingsplan opstellen	95
7.10	Samenvatting	97
7.11	Antwoorden	98
<b>8</b>	<b>Systematisch werkvoorbereiden van technische installaties</b>	<b>99</b>
8.1	Systematisch werkvoorbereiden	100
8.2	Werkvolgorde	100
8.3	Vorbereiding (werk)uitvoering	101
8.4	Technische mogelijkheden	105
8.5	Criteria bepalen	106
8.6	Samenvatting	112
8.7	Antwoorden	113
<b>9</b>	<b>Energiebesparing</b>	<b>115</b>
9.1	Energiebesparing	116
9.2	Overgaan tot energie besparen	116
9.3	Maatregelen energiebesparing	117
9.4	Smart grid	120
9.5	Subsidies	120
9.6	Samenvatting	122
9.7	Antwoorden	123
<b>10</b>	<b>Vragen</b>	<b>125</b>
10.1	Vragen Algemene economie	125
10.2	Vragen Opbouw kostprijs	127
10.3	Vragen Het inkoopproces	130
10.4	Vragen Waarde toevoegen	133
10.5	Vragen Plannen en werkvoorbereiden	134
10.6	Vragen Soorten planningen	137
10.7	Vragen Systematisch werkvoorbereiden	140
10.8	Vragen Energiebesparing	142

# 1 Algemene economie

## Inleiding

Bij economie hangen allerlei zaken met elkaar samen die er uiteindelijk voor zorgen of je wel of niet (veel) geld kunt besteden. Organisaties bepalen wat medewerkers verdienen, maar andersom gebeurt dit ook. Mensen besluiten zelf wat ze kopen, maar wat ze kopen hangt weer af van het aanbod en van wat ze kunnen besteden.



*Bij economie hangen allerlei zaken met elkaar samen*

## Leerdoelen

*Je kunt:*

- benoemen welke huishoudingen een rol spelen in de economie
- de termen bedrijf, organisatie en onderneming beschrijven
- het maatschappelijk, sociaal en economisch doel van een organisatie beschrijven
- uitleggen hoe de economische kringloop in zijn werk gaat en wanneer deze in evenwicht is
- de verschillende definities voor geld benoemen en toelichten
- uitleggen hoe geld een stimulans voor de economie kan zijn
- uitleggen wat inflatie is en welke soorten inflatie er bestaan
- beschrijven wat indexcijfers zijn en deze berekenen.

## 1.1 Huishouding

Economie noem je ook wel staathuishoudkunde. Bij het woord huishouding denk je al snel aan de inkomsten en uitgaven van een gezin. Een bedrijf en de staat hebben ook te maken met inkomsten en uitgaven, daarom spreek je van een bedrijfshuishouding en een staatshuishouding. Al deze huishoudingen hangen met elkaar samen.

### Gezinshuishouding

Een gezin heeft voldoende inkomen nodig voor de eerste levensbehoeften, namelijk voeding, kleding en onderdak. Daarnaast hebben de meeste gezinnen andere, minder dringende, behoeften zoals een vakantie of een nieuwe auto.

Een gezin moet voortdurend afwegen of het geld uit kan geven of niet. De hoeveelheid geld die een gezin kan uitgeven, hangt voor een groot deel af van het (gezins)inkomen.

### Bedrijfshuishouding

In de praktijk worden de termen organisatie, bedrijf en onderneming door elkaar gebruikt. Zij hebben echter niet dezelfde taken in de maatschappij.

#### *Een bedrijf*

Een bedrijf is een organisatie van mensen en middelen gericht op het vervaardigen of verhandelen van goederen en/of op het verlenen van diensten ten behoeve van de maatschappij.

#### *Een organisatie*

Een organisatie is een doelmatig samenwerkingsverband van mensen die met behulp van diverse middelen op verantwoorde wijze produceren en/of diensten verlenen.

#### *Een onderneming*

Een onderneming is een commerciële organisatie.

Een bedrijf en een onderneming zijn beide een organisatie.

#### *Maatschappelijk doel*

Het maatschappelijk doel van een organisatie is het leveren van goederen of diensten waaraan in de maatschappij behoefte bestaat. Hiervoor vraagt een organisatie een prijs die in relatie staat met het geleverde product of dienst.

#### *Sociaal doel*

Het sociale doel van een organisatie is het verschaffen van werkgelegenheid, inkomen en bestaanszekerheid voor alle medewerkers. Deze medewerkers hebben hierdoor financiële middelen om te besteden. Zij verschaffen weer indirect werkgelegenheid aan derden, zoals winkeliers.

#### *Economisch doel*

Het economische doel van een organisatie is winst maken. Winst heeft een organisatie nodig voor het dragen van risico's en voor noodzakelijke uitbreidingen en vernieuwingen.

Winst kan verder nodig zijn voor:

- aandeelhouders en andere geldschieters, zij verwachten een beloning in de vorm van rente of een winstuitkering voor het geld dat zij in een organisatie (hier spreek je vaak over een onderneming) hebben gestoken.
- de uitbreiding van machines, installaties of gebouwen
- het tevreden houden van je medewerkers door het geven van goede arbeidsvoorwaarden, waaronder loon
- vernieuwing om de concurrent voor te blijven.

Een bedrijf maakt winst door de kosten lager te houden dan de opbrengsten. In een rekenformule ziet het er als volgt uit:

$$\text{OPBRENGSTEN} - \text{KOSTEN} = \text{WINST}$$

Deze rekenformule ziet er eenvoudig uit, maar vooraf zijn er vaak moeilijke beslissingen genomen. Bijna altijd moet een bedrijf eerst investeren in een product of een dienst voordat er een opbrengst is. Het is niet altijd te voorspellen of de investering de moeite waard zal zijn. Enkele voorbeelden van keuzes uit de praktijk zie je in de tabel 'Economische keuzes'.

Het onderwerp	De keuze
Inkoop	Vergroten of verkleinen van bestelhoeveelheden. Toetreden tot een inkoopcombinatie.
Productie	Veranderen van productieproces. Wijzigen van de werkorganisatie.
Verkoop	Vergroten of verkleinen van artikelsoorten. Verhogen of verlagen van de prijzen.
Financiering	Vervangen van productiemiddelen. Wel of niet gebruik maken van kredieten.
Personeelsbeleid	Aannemen of ontslaan medewerkers Wel of niet inschakelen van medewerkers bij beleidsbeslissingen.

*Economische keuzes*



1. Wat is het verschil tussen het sociale en maatschappelijke doel van een organisatie?

---



---



---

## 1.2 De economische kringloop

Alle organisaties verlenen bepaalde diensten of produceren goederen. Denk aan organisaties als:

- fabrieken en werkplaatsen
- installatiebedrijven
- handelsondernemingen en winkels
- scholen en ziekenhuizen.

Deze organisaties samen noem je de productiehuishouding. De goederen en diensten die de productiehuishouding levert, consumeert de consumptiehuishouding.

De consumptiehuishouding bestaat uit personen, gezinnen of instellingen. De consumptiehuishouding neemt tegen betaling goederen af van de productiehuishouding. De productiehuishouding heeft dit geld nodig om te kunnen blijven bestaan. Hierdoor ontstaat een kringloop waarin een stroom van goederen en geld tussen de beide huishoudens loopt.

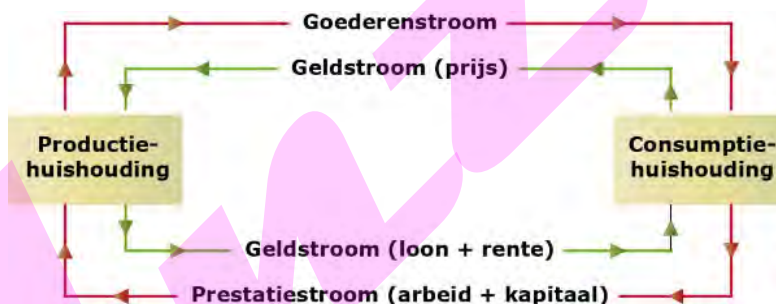


Goederen en geld tussen de productie- en consumptiehuishouding

Als je een organisatie start, heb je middelen nodig. Middelen zoals medewerkers en financiën. Financiële middelen heb je nodig voor zaken als een bedrijfsruimte, machines en gereedschappen, maar ook om het loon van de medewerkers te betalen. Medewerkers vragen vanaf dag één loon voor hun gedane arbeid, terwijl het vaak veel langer duurt om goederen te produceren, te verkopen en winst te maken.

Vaak leent een organisatie een startkapitaal bij een bank of een andere instelling. De bank heeft zijn geld onder andere verkregen uit de spaargelden en beleggingen uit de consumptiehuishouding. De bank loopt een risico door geld aan een organisatie te lenen. Als vergoeding voor dit risico betaalt een organisatie rente aan de bank.

Op deze manier ontstaan er twee nieuwe stromen in het productie- en huishoudingschema.



Economische kringloop

Het schema laat een economische kringloop zien. De economische kringloop is in evenwicht als het nationaal product en het nationaal inkomen met elkaar in evenwicht zijn. Het totaal van wat de productiehuishouding in één jaar kan produceren noem je het nationaal product. Het totaal besteedbaar inkomen van de consumptiehuishouding per jaar, noem je het nationaal inkomen.

Een economische kringloop in evenwicht zie je in Nederland terug als:

- genoeg goederen en diensten beschikbaar zijn voor het totaal aantal inwoners
- de geproduceerde goederen worden verkocht
- de werkloosheid laag is.



$$\text{Gemiddelde levenspeil} = \frac{\text{Beschikbare goederen en diensten}}{\text{Aantal inwoners}}$$

*Levenspeilberekening*

### Verhogen welvaart

Om een verhoging van de welvaart te bereiken, zijn er meer goederen en diensten nodig. Het verkrijgen van meer goederen en diensten kan bereikt worden door een hogere arbeidsproductiviteit. Een organisatie probeert een hogere productie van goederen per medewerker te bereiken.

De geldstromen in de economische kringloop zullen toenemen als gevolg van de hogere arbeidsproductiviteit. Bij organisaties zie je dan de volgende veranderingen:

- verhoging van loon aan medewerkers  
Als je per medewerker meer produceert, kan de organisatie iedere medewerker een grotere beloning geven.
- vergroting van besteding  
Als medewerkers meer geld te besteden hebben, krijgen ze over het algemeen ook meer wensen. Ze nemen meer goederen en diensten af.
- vergroting goederenstroom  
Als je per medewerker meer produceert, kan er ook meer verkocht worden. Bovendien zal een organisatie voldoen aan de vraag.

## 1.3 Geld

Als organisatie heb je te maken met geld. Afhankelijk van het soort organisatie, heb je te maken met verschillende soorten geld.

- *chartaal geld*  
Zowel het muntgeld als de bankbiljetten hebben gewaarmerkte afbeeldingen, daarom heet deze vorm van geld chartaal geld.
- *giraal geld*  
Als je chartaal geld naar een bank brengt, wordt dat op een rekening genoteerd. Je spreekt vanaf dat moment van giraal geld. Je hebt dan een tegoed bij die bank. Je kunt vervolgens ook via de bank betalingen doen aan andere rekeninghouders. Dit kan met een overschrijving, een creditkaart, pinpas, chipkaart, telefonisch of via het internet.  
Het grootste gedeelte van de zakelijke betalingen gaan via het girale betalingsverkeer. Vaak lopen maandelijkse betalingen automatisch door aan bijvoorbeeld leveranciers.

### Stimulans economie

Er zijn tijden waarin de bestedingen door de consumptiehuishouding teruglopen en daardoor ook de productiehoeveelheden teruglopen. De economische situatie (in Europa) geeft op dat moment aanleiding om nieuwe euro's uit te geven. Het doel van uitgeven van nieuw geld is om de kooplust aan te wakkeren. Dat zou een nieuwe impuls aan organisaties kunnen geven die dan weer de productie van goederen en diensten verhogen.

Om nieuw geld uit te geven, moet Nederland toestemming vragen aan de Europese Centrale Bank. Zij mogen als enige bank euro's uitgeven.

### *Lening*

Banken kunnen ook nieuw geld uitgeven, namelijk door het verstrekken van leningen. Een bank geeft een cliënt beschikking over meer giraal geld dan dat er voor hem genoteerd staat. De bank leent ook geld aan personen en organisaties die helemaal geen geld gestort hebben. Voor deze leningen eist een bank naast het betalen van rente ook vaak een onderpand. Onroerend goed doet vaak dienst als onderpand.

In de praktijk is er door het verstrekken van leningen meer giraal geld in omloop dan er chartaal bij de bank in bezit is.

### **Inflatie**

Nieuw geld uitgeven is gevaarlijk als de productie van goederen en diensten niet wordt verhoogd. Dat heeft inflatie tot gevolg.

### *Geldinflatie*

Geldinflatie betekent een waardedaling van het geld. Als de prijzen van goederen en diensten stijgen, worden dezelfde (hoeveelheid) goederen steeds duurder. In de praktijk betekent het dat je steeds minder boodschappen kunt kopen voor € 100,-.

### *Bestedingsinflatie*

Als er teveel geld in de consumptiehuishouding aanwezig is tegenover weinig goederen en diensten van de productiehuishouding, is de geldstroom groter dan de goederenstroom. Dit heet bestedingsinflatie. Door schaarste kun je een zak aardappelen niet voor hetzelfde bedrag kopen als vorig jaar. De meest voorkomende reactie op bestedingsinflatie is dat mensen vervroegd duurzame goederen kopen om de verwachte prijsstijging voor te zijn. Op deze manier komt er nog meer geld in de economische kringloop en wordt het inflatieproces versneld.

### *Kosteninflatie*

Het kan ook voorkomen dat de kosten die gemaakt worden voor de productie hoger worden. Als er niet meer goederen of diensten worden gemaakt, spreek je van kosteninflatie. Het is voor een organisatie dan steeds duurder om een spijkerbroek te maken zonder dat je meer spijkerbroeken op de markt brengt.

Andere redenen voor verhoging van productiekosten kunnen zijn:

- duurdere grondstoffen en materialen, een voorbeeld hiervan is het duurder worden van de olie en daardoor hogere benzineprijzen
- duurdere energie en transport
- hogere huur en rente.

### *Looninflatie*

Looninflatie betekent de verhoging van productiekosten als een direct gevolg van loonkosten. Dit is vaak het geval als het goed gaat met de economie. Organisaties hebben, als het goed gaat met de economie, vaak moeite met het vinden van goede medewerkers. Medewerkers kunnen, als ze gewild zijn, steeds meer loon vragen.

Als gevolg van de stijgende loonkosten zullen de productiekosten steeds duurder worden. Een manier om de stijgende loonkosten niet direct in de prijs door te hoeven rekenen, is om de arbeidsproductiviteit te verhogen. Door bijvoorbeeld het gebruik van betere techniek, kun je per medewerker meer spijkerbroeken produceren.

*Spiraalwerking*

Als de prijzen van goederen en diensten hoger worden, heb je als consument meer loon nodig om hetzelfde bestedingspatroon te kunnen handhaven. Als er hogere lonen betaald worden, heeft dit een prijsstijging van goederen en diensten tot gevolg. Bij een loon- en prijsspiraal werken lonen en prijzen elkaar omhoog.



*Loon- en prijsspiraal*



2. Wat is een voordeel van betalen met giraal geld ten opzichte van betalen met chartaal geld?

---



---



---



---



---

**1.4 Indexcijfers**

De vergelijking van de prijs van een spijkerbroek van tien jaar geleden en de prijs nu, geeft een aardig beeld van hoe geld in waarde is gedaald. Deze gegevens noem je absolute cijfers. Aan de hand van absolute getallen kun je verschillende organisaties echter niet met elkaar vergelijken. Dat kun je wel als je met percentages werkt. Om met veel en grote getallen te rekenen en om vergelijkingen over verschillende jaren te kunnen maken is het indexcijfer in het leven geroepen.

Om het indexcijfer te berekenen neem je een basisperiode waarin je het meetpunt (ijkpunt) bepaald. Een bekend indexcijfer is die van de geldbeurs, de AEX (Amsterdam Exchange). Overall waar het handig is om cijfers te vergelijken, kun je gebruik maken van een indexcijfer. Een dagblad kan bijvoorbeeld met een indexcijfer zijn aantal leden en omzet van verschillende jaren met elkaar vergelijken.

Jaar	Aantal leden in absolute cijfers	Aantal leden als indexcijfer	Totale omzet in absolute cijfers (x € 1.000)	Totale omzet als indexcijfer
2016	763	100	€ 1.526	100
2017	815	107	€ 1.835	120
2018	894	..	€ 2.145	..

*Tabel Overzicht van absolute cijfers en indexcijfers van dagblad x*

Het aantal leden en de omzet uit het jaar 2016 zijn als meetpunten genomen.  
Daarom staat voor beiden de index in 2016 op 100.

Voor het nemen van een meetpunt in een basisperiode geldt:

- de basis mag niet te ver in het verleden liggen
- de basis moet betrekking hebben op een normale periode.

Het indexcijfer voor het ledenaantal van 2017 bereken je als volgt:

$$\frac{815}{763} \times 100 = 106,8 = 107$$

De totale omzet van 2017 bereken je als volgt:

$$\frac{\text{€ } 1.835}{\text{€ } 1.526} \times 100 = 120,2 = 120$$

Als je het hebt over hoeveelheden zoals een ledenaantal, spreek je over de hoeveelheidsindexcijfer.

Als je over cijfers praat, spreek je over een waarde-indexcijfer.

## 1.5 Samenvatting

- Economie noem je ook wel staathuishoudkunde.
- Een bedrijf en gezin hebben allebei te maken met een huishouding. Je spreekt dan van een gezinshuishouding en een bedrijfshuishouding.
- In de praktijk gebruik je de termen organisatie, bedrijf en onderneming vaak door elkaar. Ze betekenen echter niet hetzelfde.
  - Een bedrijf is een organisatie van mensen en middelen gericht op het vervaardigen of verhandelen van goederen en/of op het verlenen van diensten ten behoeve van de maatschappij.
  - Een organisatie is een doelmatig samenwerkingsverband van mensen die met diverse middelen op verantwoorde wijze produceren en/of diensten verlenen.
  - Een onderneming is een commerciële organisatie.
- Een organisatie heeft een maatschappelijk, sociaal en economisch doel.
- Alle organisaties verlenen bepaalde diensten of produceren goederen. Dat noem je de productiehuishouding.
- De goederen en diensten die de productiehuishouding levert, consumeert de consumptiehuishouding. Die bestaat uit personen, gezinnen of instellingen.
- Tussen de productiehuishouding en consumptiehuishouding loopt een stroom van goederen en geld.
- Vaak leent een organisatie een startkapitaal bij een bank of een andere instelling. Hierdoor ontstaan er andere geldstromen. Er ontstaat een economische kringloop.
- Het totaal wat de productiehuishouding in één jaar kan produceren noem je het nationaal product. Het totaal besteedbaar inkomen van de consumptiehuishouding per jaar, noem je het nationaal inkomen.
- De economische kringloop is in evenwicht als het nationaal product en het nationaal inkomen met elkaar in evenwicht zijn.
- Je hebt chartaal geld (munten en bankbiljetten) en giraal (digitaal) geld.
- Geld kan een stimulans geven aan de economie, maar er kan ook inflatie ontstaan. Je geld is dan minder waard.
- Er bestaan verschillende vormen van inflatie:
  - geldinflatie
  - bestedingsinflatie
  - kosteninflatie
  - looninflatie.
- Om verschillende cijfers met elkaar te vergelijken kun je met indexcijfers werken. Eén van de getallen doet dienst als meetpunt (ijkpunt). Dit meetpunt stel je op 100.
- Als je het hebt over hoeveelheden spreek je over een hoeveelheidsindexcijfer. Als je over cijfers praat, spreek je over een waarde-indexcijfer.

## 1.6 Antwoorden

### *Antwoord 1*

Het sociale doel van een organisatie is gericht op mensen, door het verschaffen van werkgelegenheid, inkomen en bestaanszekerheid. De medewerkers hebben hierdoor financiële middelen om te besteden. Het maatschappelijk doel is gericht op de maatschappij, door het leveren van goederen of diensten waar de maatschappij behoefte aan heeft.

### *Antwoord 2*

- Voor het betalen met giraal geld is het niet nodig om de ontvanger van het geld fysiek te zien. Betalingen kun je gemakkelijk via een elektronische overboeking doen.
- Je kunt meerdere betalingen tegelijk doen aan verschillende mensen.
- Je hoeft het geld niet eerst contant in je bezit te hebben.
- Je kunt betalingen automatisch laten verlopen (bijvoorbeeld wekelijks of maandelijks).

## 2 Opbouw kostprijs

### Inleiding

De kostprijs van een product bestaat uit alle kosten die een onderneming moet maken om het product te verwerven, te ontwikkelen, te produceren en te verkopen.



*De kostprijs van een product bestaat uit alle kosten die een onderneming moet maken*

### Leerdoelen

*Je kunt:*

- de opbouw van de kostprijs benoemen
- het onderscheid tussen directe en indirecte kosten benoemen
- uitleggen hoe de verbijzondering van indirecte kosten in zijn werk gaat
- het onderscheid tussen vaste en variabele kosten benoemen
- de verkoopprijs berekenen
- de consumentenprijs berekenen
- uitleggen wat de omrekenfactor is en hoe je die toepast
- het doel van de kostprijs benoemen.

## 2.1 Opbouw kostprijs product

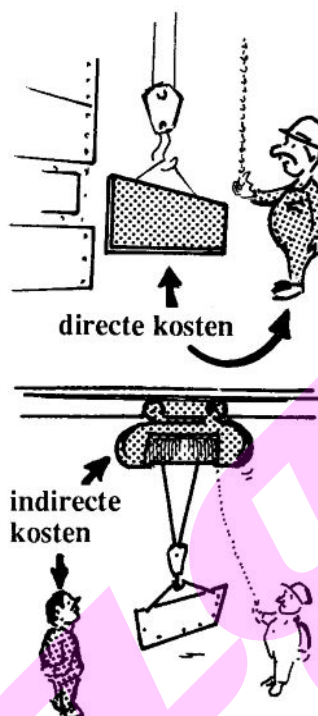
De kosten die een bedrijf moet maken zijn kosten voor medewerkers, productiemiddelen, grondstoffen en materialen.

De kosten worden onderverdeeld in:

- directe kosten
- indirecte kosten
- vaste kosten
- variabele kosten.

Deze kostenindeling geeft een beter inzicht in hoe je bepaalde kosten in een product moet doorberekenen.

### directe en indirecte kosten



### Directe kosten

Onder de directe kosten vallen alle noodzakelijke kosten die direct betrekking hebben op het maken van een product zoals:

- de loonkosten
- de machinekosten
- de materiaalkosten.

Deze kosten kun je over het algemeen gemakkelijk per product berekenen.

### Indirecte kosten

De indirecte kosten zijn alle noodzakelijke kosten die je niet direct kunt toewijzen aan een product zoals:

- alle kosten van toezichthoudend personeel
- alle kosten van niet direct producerende afdelingen, zoals verkoop, ontwerp en ontwikkeling, administratie en nog vele andere afdelingen.



Indirecte kosten



De indirecte kosten zijn veel moeilijker door te berekenen naar één bepaald product. Daarom zijn er verschillende methoden ontwikkeld om een juiste formule te vinden (de kostenverdeelstaat). Je kunt zelfs een combinatie van deze methoden toepassen.

### *Verbijzonderen van indirecte kosten*

Bij indirecte kosten is het niet mogelijk om een verband te leggen tussen het aantal producten of een bepaalde afdeling waar de productie plaatsvindt. Toch moet je deze kosten opnemen in de kostprijs. Dat heet verbijzonderen. Dat kan met verschillende methoden:

- primitieve opslagmethode
- verfijnde opslagmethode
- de equivalentiecijfermethode
- de kostenplaatsmethode.

#### **Primitieve opslagmethode**

Bij de primitieve opslagmethode maak je gebruik van één opslagpercentage. Je noemt dit ook wel de eenvoudige opslagmethode. Dit percentage kun je afleiden van de gegevens van een voorgaande periode, bijvoorbeeld het afgelopen jaar. Je gaat er dan vanuit dat het percentage voor de komende periode daar niet veel van zal afwijken. De formule voor het opslagpercentage is:

$$\text{Opslagpercentage} = \frac{\text{Indirecte kosten}}{\text{Directe kosten}} \times 100\%$$

#### **Verfijnde opslagmethode:**

Bij de verfijnde opslagmethode maak je gebruik van meerdere opslagpercentages. Deze methode is handig als een bedrijf bijvoorbeeld veel variatie heeft in producten. Je verdeelt de totale indirecte kosten in een aantal kostengroepen. Iedere groep heeft een eigen opslagpercentage.

#### **Equivalentiecijfermethode**

Bij de equivalentiecijfermethode herleid je de verschillende soorten producten tot één gemeenschappelijke eenheid. De kosten van die productsoort bepaal je en ook die van de andere productsoorten.

#### **Kostenplaatsmethode**

De nauwkeurigste methode voor toerekening van de indirecte kosten naar bepaalde afdelingen is de kostenplaatsmethode. Bij deze methode is een kostenplaats een onderdeel van het bedrijf waar een bepaald soort prestatie wordt verricht. Als sprake is van een gemengde onderneming, bijvoorbeeld een elektrotechnisch bedrijf met een winkel, dan splits je de kosten naar bedrijfsonderdeel.

Voordelen van de kostenplaatsmethode zijn:

- Je betreft het ene bedrijfsonderdeel niet in de kosten van het andere bedrijfsonderdeel.
- Er ontstaat een beter inzicht in het slecht of goed draaien van de verschillende onderdelen.

*Kostenplaatsen*

De afdelingen, machines of projecten in een bedrijf noem je kostenplaatsen. Vanuit iedere kostenplaats wijs je vervolgens de indirecte kosten toe aan de betreffende producten of diensten. Dit kan bijvoorbeeld door middel van een bepaald bedrag per productief uur of door een opslagpercentage te berekenen over de verbruikte materialen.

De kostenplaatsen kun je verdelen in:

- **hulpkostenplaatsen**  
Dit zijn geen zelfstandige afdelingen, zoals huisvesting. Het kan zijn dat deze kostenplaatsen alleen op papier bestaan.
- **zelfstandige kostenplaatsen**  
Dit zijn zelfstandige afdelingen, zoals de tekenkamer en het magazijn.
- **hoofdkostenplaatsen**  
Dit zijn de afdelingen waar je uiteindelijk alle indirecte kosten naar toe rekent.

De doorberekening van de indirecte kosten naar de verschillende afdelingen in het bedrijf gebeurt in een zogenaamde kostenverdeelstaat. In een kostenverdeelstaat verdeel je de kostenplaatsen via hulpkostenplaatsen en zelfstandige kostenplaatsen over de eigenlijke productieafdelingen.



1. Waarom zou je indirecte kosten willen verbijzonderen?

---



---



---

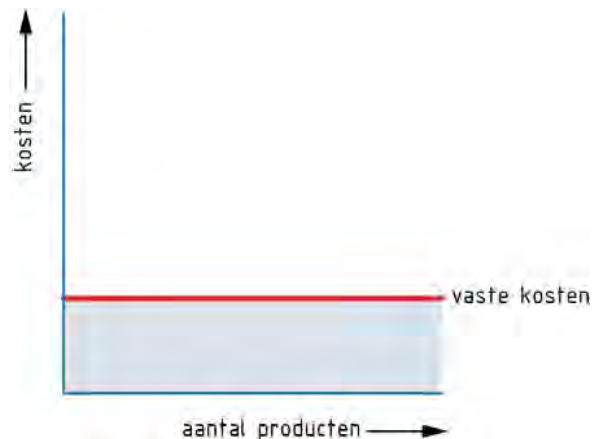


---

**Vaste kosten**

Vaste kosten zijn onafhankelijk van het aantal te maken producten. Bij het maken van één product zijn de kosten even hoog als bij het maken van 1.000 producten of meer. Het zijn eenmalige kosten die doorberekend worden naar het product, zoals:

- afschrijvingskosten van gebouwen en productiemiddelen
- de rente van het geïnvesteerde bedrag.



### *Afschrijfkosten van productiemiddelen*

Productiemiddelen zijn vaak dure machines. Je moet ze na een aantal jaren weer vervangen omdat ze verouderd zijn of versleten. Productiemiddelen schrijf je daarom af. Dit houdt in dat je de aanschafwaarde verdeelt over het aantal jaren dat de machine meegaat. Je schrijft dus elk jaar een deel van de aanschafwaarde af. Dit zijn de afschrijvingskosten. De afschrijving per jaar wordt bepaald door:



*De aanschafwaarde van een machine wordt verdeeld over een aantal jaren*

- aanschafwaarde van het productiemiddel
- restwaarde
- levensduur (technisch of economisch).

### **Aanschafwaarde**

Onder de aanschafwaarde vallen de kosten die nodig zijn om het productiemiddel te kunnen kopen en te installeren.

### **Restwaarde**

De restwaarde is het bedrag dat het productiemiddel nog waard is bij vervanging.

### **Levensduur**

Om productiemiddelen te kunnen afschrijven, moet je weten hoe lang het productiemiddel meegaat. Met andere woorden, je wilt de levensduur ervan weten. Er zijn twee soorten levensduur:

- de technische levensduur
- de economische levensduur.

#### *Technische levensduur*

De technische levensduur is de tijd waarin je het productiemiddel kunt gebruiken tot het moment dat onderhoud en reparatie niet meer mogelijk is.

#### *Economische levensduur*

De economische levensduur wordt bepaald door het economische nut van het productiemiddel. Een productiemiddel heeft economisch nut tot het moment waarop er een ander productiemiddel voor hetzelfde product op de markt komt. Dit nieuwe productiemiddel is beter en/of produceert goedkoper. De economische levensduur van het 'oude' productiemiddel is dan voorbij. De technische levensduur hoeft dan nog niet voorbij te zijn.

### **Afschrijfkosten berekenen**

Het af te schrijven bedrag wordt bepaald door de waardevermindering van het productiemiddel. Deze waardevermindering bereken je aan de hand van de aanschafwaarde min de restwaarde gedeeld door de levensduur. Je kunt dit ook in een formule zetten:

$$\frac{\text{aanschafwaarde} - \text{restwaarde}}{\text{levensduur}} = \text{afschrijving} / \text{jaar}$$

Je weet nu hoeveel de waarde per jaar vermindert en hoeveel afschrijvingskosten je dus per jaar moet rekenen.



2. Waarom valt de rente van het geïnvesteerde bedrag onder de vaste kosten?

---



---



3. De aanschafwaarde van een machine is 35.000 euro. De restwaarde bedraagt 5.000 euro. De economische levensduur van de machine is 6 jaar. Wat zijn de afschrijvingskosten per jaar?

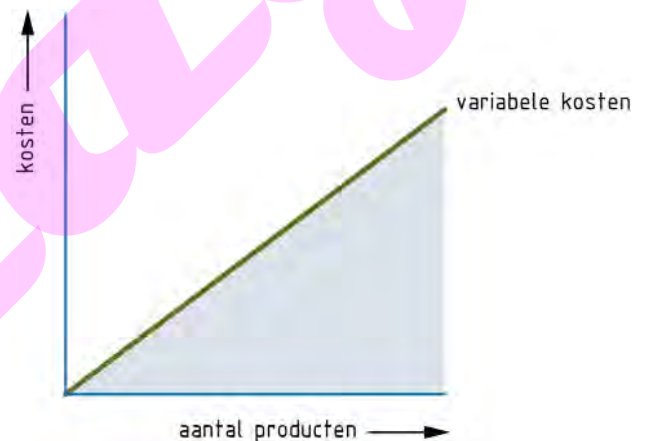
---



---

## 2.2 Variabele kosten

Variabele kosten zijn afhankelijk van het aantal te maken producten per productie-eenheid. Het zijn kosten die variëren met het productie aantal. Bijvoorbeeld het materiaal en de energie die nodig zijn voor het productieaantal.



Variabele kosten zijn afhankelijk van het productieaantal



4. Welke stelling is waar of niet waar?  
 I. Variabele kosten blijven altijd hetzelfde; of je nu 1 product of 10.000 producten maakt.  
 II. De afschrijvingskosten van productiemiddelen vallen onder de vaste kosten.

- Alleen stelling I is waar.
- Alleen stelling II is waar.
- Beide stellingen zijn waar.
- Beide stellingen zijn niet waar.

### 2.3 Indeling van kosten

In praktijk is het niet altijd duidelijk welke kosten vast en variabel zijn. Vaak zijn ze deels vast en deels variabel. Loon kan bijvoorbeeld bestaan uit een vast deel en uit een deel dat afhankelijk is van de geleverde prestatie.

Het indelen van kosten in directe en indirecte en vaste en variabele kosten kun je als volgt weergeven:

	Vaste kosten	Variabele kosten
Directe kosten	productiekosten één product	grondstoffen lonen
Indirecte kosten	huisvestingskosten energie indirecte lonen	energie bijkomende kosten van grondstoffen

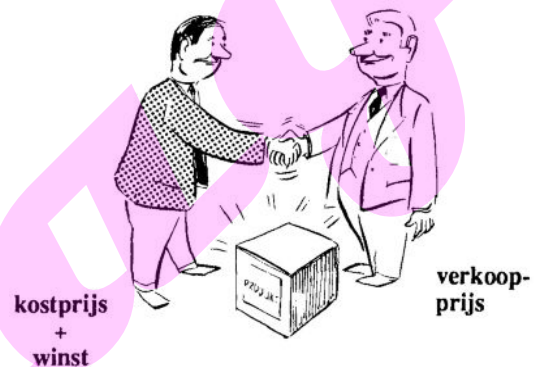
Overzicht indeling kosten

### 2.4 Verkoopprijs

Eén van de doelstellingen van een onderneming is winst maken. Om dit doel te kunnen bereiken, moet er verschil zijn tussen de verkoopprijs en de kostprijs van het product. Als je weet hoe hoog de kostprijs van een product is, kun je vervolgens de winstmarge op het product bepalen. Als je dat weet, kun je de verkoopprijs van een product vaststellen:

$$\text{kostprijs} + \text{winst} = \text{verkoopprijs}$$

De verkoopprijs moet wel concurrerend blijven. Een onderneming moet daarom een goed inzicht hebben in de opbouw van de kostprijs van een product.



5. De kostprijs van een product is 47 euro. Je wilt een winstpercentage van 20%.  
Wat is de verkoopprijs van het product?

---



---

### 2.5 Consumentenprijs

De consumentenprijs is de prijs die de gebruiker (consument) voor het product moet betalen. De verkoopprijs product af fabriek is de prijs die een fabriek voor een product vraagt. Daarna komen er nog een aantal kosten bij.

De consumentenprijs is als volgt opgebouwd:

- verkoopprijs product af fabriek
- kosten + winst groothandel
- kosten + winst detailhandel
- Btw en eventuele andere belastingen.



6. Een product uit de fabriek heeft een kostprijs van 12 euro.  
De fabrikant wil een winstpercentage van 15%.  
De groothandel maakt voor dit product 1,20 euro aan kosten  
en wil een winstpercentage van 10%.  
De detailhandel maakt voor dit product 1 euro aan kosten  
en wil een winstpercentage van 10%.  
De btw bedraagt 21%.

Hoeveel bedraagt de consumentenprijs van dit product?

---

---

---

---

### Omrekenfactor

Je kunt ook gebruik maken van een omrekenfactor om de consumentenverkoopprijs te bepalen. Je vermenigvuldigt de inkoopprijs met de deze omrekenfactor. Je gebruik dus de volgende formule:

Consumentenprijs = inkoopprijs x omrekenfactor.

In de omrekenfactor wordt rekening gehouden met:

- het gewenste opslagpercentage.
- het BTW tarief.