1

THEMA 1 VAN 7 · SCHOOLEXAMEN

Schaarste & keuzes

Behoeften, alternatieve aanwendbaarheid en opofferingskosten (SE)

6 lessen · rekenopdrachten · SE-opdracht · eindquiz · antwoordmodel

Werkboek — naam: _____ klas: _____

Les 1.1 — Behoeften en schaarste

Leerdoel: Je verklaart schaarste uit de spanning tussen behoeften en middelen, en beoordeelt in hoeverre keuzes berusten op een rangorde van behoeften.

Eindtermen: B1

Waar gaat het om?

Economie begint bij één probleem: **schaarste** . Mensen willen meer dan er met de beschikbare middelen te maken is. Daardoor moeten gezinnen, bedrijven en overheden steeds kiezen. In deze les verklaar je schaarste en onderzoek je of mensen hun behoeften in een vaste volgorde vervullen (B1). Dit domein toets je in het schoolexamen.

Kerntheorie

Schaarste

Behoeften zijn vrijwel onbeperkt: als de ene behoefte vervuld is, ontstaat een nieuwe. **Middelen** (tijd, geld, arbeid, grond, grondstoffen, machines) zijn beperkt. Die spanning heet **schaarste** . Schaarste betekent niet dat iets zeldzaam is, maar dat je moet kiezen.

Van schaarste naar keuze

1. Behoeften: vrijwel onbeperkt ->
2. Middelen: tijd, geld, arbeid, grond en kapitaal zijn beperkt ->
3. Kiezen: welke behoefte gaat voor? ->
4. Opofferen: het beste alternatief laat je liggen

Een rangorde van behoeften?

Volgens Maslow vervullen mensen eerst hun lichamelijke behoeften, dan veiligheid, dan sociale behoeften, waardering en zelfontplooiing. Dat helpt om keuzes te ordenen. Maar in de praktijk lopen de niveaus door elkaar: mensen met weinig geld kopen toch een dure telefoon, en cultuur en leeftijd bepalen wat belangrijk is.

Een rangorde van behoeften (naar Maslow), met kanttekeningen

Niveau	Voorbeeld	Kanttekening
1. Lichamelijke behoeften	eten, drinken, onderdak	vrijwel altijd eerst
2. Veiligheid	een vast inkomen, een verzekering	
3. Erbij horen	vrienden, een telefoonabonnement	soms gaat dit vóór niveau 2 (sociale druk)
4. Waardering	merkkleding, een diploma	cultuur en leeftijd bepalen de volgorde mede
5. Zelfontplooiing	een studie, een reis, een hobby	ook mensen met weinig geld besteden hieraan

De piramide helpt om keuzes te ordenen, maar mensen volgen hem niet strikt: voorkeuren verschillen en veranderen.

Toepassen

SE-vraag: schaarste herkennen (2 punten)

Een miljonair zegt: "Ik ken geen schaarste; ik kan alles kopen wat ik wil." Beoordeel deze uitspraak.

Uitwerking

1. Geld is voor de miljonair misschien geen beperking, maar tijd wel: een dag heeft 24 uur.
2. Hij moet dus kiezen hoe hij zijn tijd besteedt (werken, reizen, familie). Ook nieuwe behoeften (een tweede huis, een jacht) kunnen zijn vermogen te boven gaan.

Antwoord

De uitspraak klopt niet. Ook voor een miljonair zijn middelen beperkt, zeker zijn tijd. Hij moet dus kiezen: schaarste geldt voor iedereen.

Veelgemaakte fout

Schaarste verwarren met een tekort. Een tekort is een situatie op een markt (de gevraagde hoeveelheid is groter dan de aangeboden). Schaarste is het algemene probleem dat middelen beperkt zijn tegenover onze behoeften.

Kernbegrippen

Behoefte
Verlangen naar een goed of dienst; behoeften zijn vrijwel onbeperkt.

Schaarste
Spanning tussen behoeften en de beperkte middelen om ze te bevredigen; dwingt tot kiezen.

Rangorde van behoeften
Volgorde waarin behoeften worden bevredigd, bijvoorbeeld volgens de piramide van Maslow.

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Noem drie middelen die voor jou schaars zijn.

2. Plaats je laatste vijf aankopen in de piramide van Maslow. Volg je de volgorde?

3. Is water schaars in Nederland? En in de Sahara? Leg uit.

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. Wat bedoelen economen met schaarste?

2. Wat is het verschil tussen een behoefte en een middel? Geef van elk een voorbeeld.

Zilver: Toepassing & Rekenen

3. Is lucht schaars? En schone lucht in een drukke stad?

4. Een student met weinig geld koopt toch een dure telefoon. Past dat bij de piramide van Maslow?

5. Leg uit waarom ook tijd een schaars middel is, met een voorbeeld uit je eigen week.

6. Een gemeente krijgt meer geld van het Rijk, maar heeft daarna nog steeds wachtlijsten voor jeugdzorg en een tekort aan sporthallen. Leg uit dat dit past bij het begrip schaarste.

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. Waarom verdwijnt schaarste niet als een land rijker wordt?

8. Iemand zegt: "Gratis openbaar vervoer lost de schaarste aan mobiliteit op." Beoordeel deze uitspraak.

Les 1.2 — Alternatieve aanwendbaarheid

Leerdoel: Je vergelijkt afwegingen van gezinnen, bedrijven en de overheid op basis van de alternatieve aanwendbaarheid van middelen.

Eindtermen: B2

Waar gaat het om?

Middelen zijn niet alleen beperkt, ze kunnen ook voor verschillende doelen worden gebruikt. Een euro, een uur of een hectare grond kun je maar één keer inzetten. Die **alternatieve aanwendbaarheid** dwingt gezinnen, bedrijven en de overheid tot afwegingen (B2).

Kerntheorie

Alternatieve aanwendbaarheid

Een middel is **alternatief aanwendbaar** als het voor meerdere doelen geschikt is. Elke keuze voor het ene doel is dus een keuze **tegen** een ander doel.

Eén middel, meerdere aanwendingen

Wie	Middel	Mogelijke aanwendingen
Gezin	€ 3.000 vakantiegeld	vakantie, aflossen op de hypotheek, sparen voor studie, nieuwe keuken
Bedrijf	een vrije hal van 2.000 m²	eigen productie uitbreiden, verhuren, ombouwen tot opslag
Overheid	€ 1 miljard extra belastinggeld	onderwijs, zorg, defensie, belasting verlagen, schuld aflossen
Jij	een vrije zaterdag	bijbaan, sporten, leren, vrienden

Middelen zijn alternatief aanwendbaar: je kunt ze maar één keer gebruiken, dus elke keuze sluit andere keuzes uit.

Drie soorten beslissers

- Een **gezin** verdeelt zijn inkomen en tijd over consumptie, sparen, werk en vrije tijd.
- Een **bedrijf** verdeelt arbeid, kapitaal en ruimte over producten en investeringen, met winst als doel.
- De **overheid** verdeelt belastinggeld over collectieve voorzieningen en moet daarbij rekening houden met veel groepen met verschillende belangen.

Toepassen

SE-vraag: afwegingen vergelijken (2 punten)

Een boer kan zijn land gebruiken voor aardappelen of verhuren voor een zonnepark (€ 2.500 per hectare per jaar). Vergelijk zijn afweging met die van de overheid, die moet beslissen of zonneparken op landbouwgrond mogen.

Uitwerking

1. De boer vergelijkt zijn eigen opbrengsten: winst op aardappelen tegenover € 2.500 huur.
2. De overheid weegt meer af: voedselproductie, duurzame energie, het landschap en de belangen van omwonenden. Veel van die baten zijn niet in geld uitgedrukt.

Antwoord

Beide wegen alternatieve aanwendingen van dezelfde grond af. De boer kijkt naar zijn eigen opbrengst, de overheid naar het maatschappelijk belang: zij moet ook kosten en baten voor anderen meewegen.

Veelgemaakte fout

Denken dat iets dat je al bezit niets kost. Als je eigen grond, een eigen pand of je eigen tijd gebruikt, geef je de opbrengst van het alternatief op.

Kernbegrippen

Alternatieve aanwendbaarheid
Een middel kan voor verschillende doelen worden ingezet, maar maar één keer.

Productiefactoren
Arbeid, kapitaal, natuur en ondernemerschap.

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Geef voor "een vrije zaterdag" drie alternatieve aanwendingen en kies er één. Waarom?

2. Waarom is de afweging voor een bedrijf vaak makkelijker te maken dan voor de overheid?

3. Een bedrijf gebruikt zijn vrije hal zelf, terwijl het die hal voor € 80.000 per jaar kan verhuren. Wat betekent dat voor zijn afweging?

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. Wat betekent alternatieve aanwendbaarheid?

2. Noem voor een gezin, een bedrijf en de overheid elk één middel dat alternatief aanwendbaar is.

Zilver: Toepassing & Rekenen

3. Geef twee alternatieve aanwendingen van een stuk landbouwgrond.

4. Waarom is de afweging voor de overheid vaak moeilijker dan voor een gezin?

5. Een boer kan een hectare verhuren voor een zonnepark (€ 2.500 per jaar) of er aardappelen telen (opbrengst € 4.200, kosten € 2.900 per jaar). Wat levert de beste keuze op, en wat is de opoffering?

6. Waarom kijkt de overheid bij zonneparken op landbouwgrond naar meer dan de opbrengst voor de boer?

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. Een bedrijf kan een vrije hal zelf gebruiken of verhuren voor € 80.000 per jaar. Het gebruikt hem zelf en zegt: "De hal kost ons niets, hij is al van ons." Reageer.

8. Een school kan een leeg lokaal gebruiken als stilteruimte of verhuren aan een huiswerkinstituut voor € 6.000 per jaar. Geef een argument voor beide keuzes en leg uit wat de school als beslisser anders maakt dan een bedrijf.

Les 1.3 — Opofferingskosten

Leerdoel: Je bepaalt de opofferingskosten van keuzes van gezinnen en bedrijven, ook als die niet in geld zichtbaar zijn.

Eindtermen: B3, A2

Waar gaat het om?

Elke keuze heeft een prijs, ook als je niets betaalt: je geeft het beste alternatief op. Die prijs heet **opofferingskosten** . In deze les bepaal je de opofferingskosten van keuzes van gezinnen en bedrijven (B3).

Kerntheorie

Opofferingskosten

Opofferingskosten zijn de waarde van het beste alternatief dat je opgeeft. Ze bestaan uit **expliciete kosten** (wat je betaalt) en **impliciete kosten** (wat je misloopt, zoals loon of huur).

Kosten die je in elke situatie hebt, tellen niet mee: ze veranderen niet door de keuze.

Wat kost een studie van vier jaar? (bedragen per jaar)

Kostenpost	Per jaar	Vier jaar	Opofferingskosten?
Collegegeld	€ 2.600	€ 10.400	ja: dat geld kon je anders besteden
Misgelopen loon (direct werken met je vwo-diploma)	€ 24.000	€ 96.000	ja: het beste alternatief
Kosten van eten en kleding	€ 4.000	€ 16.000	nee: die heb je ook als je werkt
Opofferingskosten van de studie		€ 106.400	

Opofferingskosten zijn de kosten van het beste alternatief dat je opgeeft. Kosten die je in beide situaties hebt, tellen niet mee. Vereenvoudigd voorbeeld met verzonnen getallen.

Toepassen

SE-vraag: opofferingskosten berekenen (2 punten)

Een vriendin twijfelt over een tussenjaar. Ze kan ook direct gaan werken voor € 1.800 netto per maand. Het tussenjaar (twaalf maanden reizen) kost € 6.000. Ze woont thuis en betaalt geen kost en inwoning. Bereken de opofferingskosten van het tussenjaar.

Uitwerking

1. Expliciete kosten: € 6.000 reiskosten.
2. Impliciete kosten: 12 × € 1.800 = € 21.600 misgelopen loon. Totaal: € 27.600.

Antwoord

De opofferingskosten van het tussenjaar zijn € 27.600: de reiskosten plus het loon dat ze misloopt.

Veelgemaakte fout

Kosten meetellen die je in beide situaties hebt. Eten, kleding en je telefoonabonnement betaal je ook als je werkt. Ze horen niet bij de opofferingskosten.

Kernbegrippen

Opofferingskosten

De waarde van het beste alternatief dat je opgeeft.

Expliciete en impliciete kosten

Kosten die je betaalt / kosten die je niet ziet, zoals misgelopen loon of huur.

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Waarom zijn de opofferingskosten van een studie voor een getalenteerde voetballer veel hoger dan voor de meeste studenten?

2. Een ondernemer werkt in zijn eigen zaak. Hij kan elders € 60.000 per jaar verdienen. Zijn zaak maakt € 50.000 winst. Wat kun je concluderen?

3. Waarom kiezen meer mensen voor een studie als de werkloosheid hoog is?

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. Wat zijn opofferingskosten?

2. Wat is het verschil tussen expliciete en impliciete kosten?

Zilver: Toepassing & Rekenen

3. Je kunt zaterdag 8 uur werken voor € 13 per uur, of naar een festival (kaartje € 70). Wat zijn de opofferingskosten van het festival?

4. Waarom tellen de kosten van eten niet mee bij de opofferingskosten van een studie?

5. Je kunt een jaar werken voor € 1.900 netto per maand of een jaar studeren (collegegeld € 2.600, boeken € 500). Je blijft thuis wonen. Bereken de opofferingskosten van het studiejaar.

6. Een ondernemer werkt in zijn eigen bakkerij en noteert geen loon voor zichzelf. Hij maakt € 30.000 winst. Als werknemer elders kan hij € 42.000 verdienen. Maakt hij economisch gezien winst?

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. Waarom kiezen relatief meer mensen voor een studie als de werkloosheid hoog is?

8. Leg uit waarom de opofferingskosten van een studie voor een talentvolle profvoetballer veel hoger zijn dan voor een gemiddelde scholier.

Les 1.4 — De productiemogelijkhedengrens

Leerdoel: Je leest opofferingskosten af uit een productiemogelijkhedengrens en legt uit waarom ze stijgen.

Eindtermen: B2, B3, A2

Waar gaat het om?

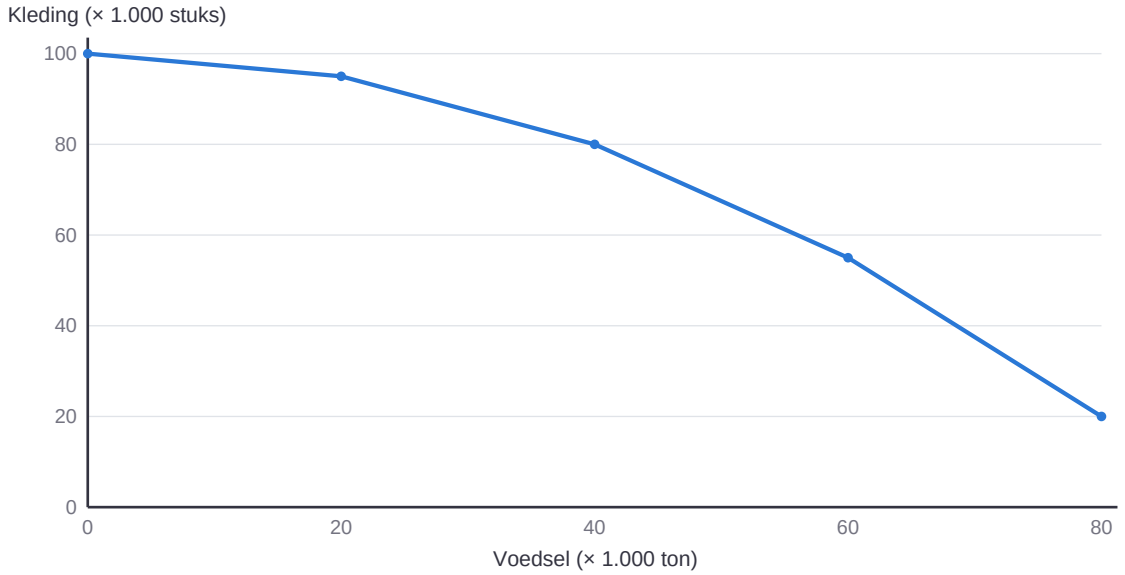
Schaarste, alternatieve aanwendbaarheid en opofferingskosten komen samen in één grafiek: de **productiemogelijkhedengrens** . Daarmee laat je zien wat een land kan maken en wat het opgeeft bij elke keuze (B2, B3).

Kerntheorie

De productiemogelijkhedengrens

De grens laat alle combinaties van twee goederen zien die een land **maximaal** kan maken met zijn productiefactoren en technologie. Een punt **op** de grens is efficiënt, een punt **eronder** inefficiënt (er is bijvoorbeeld werkloosheid), een punt **erboven** onhaalbaar.

Productiemogelijkhedengrens van een eiland (per jaar)



Op de lijn zet het eiland al zijn arbeid, land en kapitaal efficiënt in. Punten onder de lijn zijn inefficiënt, punten erboven onhaalbaar. Voorbij 80 loopt de grens steeds steiler door tot de voedselas (bij ongeveer 90): dan maakt het eiland alleen nog voedsel.

Stijgende opofferingskosten

Van het ene goed meer maken kost iets van het andere goed: dat zijn de opofferingskosten. Omdat productiefactoren niet even geschikt zijn voor beide goederen, **stijgen** ze: de grens is naar buiten gebogen.

Stijgende opofferingskosten langs de grens

Voedsel van … naar …	Kleding daalt met	Opoffering per 1.000 ton voedsel
0 20	5	0,25
20 40	15	0,75
40 60	25	1,25
60 80	35	1,75

Eerst gaan de middelen over die voor kleding het minst geschikt zijn. Hoe meer voedsel, hoe meer "goede" kledingmakers en machines je moet opgeven. Productiefactoren zijn niet even geschikt voor elke aanwending.

Verschuiven van de grens

Door meer productiefactoren (bevolkingsgroei, investeringen) of betere technologie schuift de grens naar buiten: economische groei. Dat komt terug in vwo 5, thema 4.

Toepassen

SE-vraag: aflezen en redeneren (3 punten)

Het eiland maakt 60 voedsel en 55 kleding. Door een droogte gaat een deel van het land verloren. Leg uit wat er met de grens gebeurt, en bereken de opofferingskosten van de laatste 20 voedsel vóór de droogte.

Uitwerking

1. Van 40 naar 60 voedsel daalt kleding van 80 naar 55: 25 kleding voor 20 voedsel.
2. Dat is 1,25 kleding per eenheid voedsel.
3. Door de droogte zijn er minder productiefactoren (grond): de grens schuift naar binnen, vooral aan de voedselkant.

Antwoord

De opofferingskosten van de laatste 20 voedsel waren 25 kleding (1,25 per eenheid). Na de droogte schuift de grens naar binnen: met dezelfde inzet is minder te maken.

Veelgemaakte fout

De opofferingskosten in de verkeerde eenheid geven. De opofferingskosten van voedsel druk je uit in kleding, en andersom.

Kernbegrippen

Productiemogelijkhedengrens
Alle maximale combinaties van twee goederen die met de beschikbare middelen te maken zijn.

Stijgende opofferingskosten
Elke extra eenheid van het ene goed kost steeds meer van het andere goed.

Efficiënt
Op de grens: meer van het ene goed kan alleen ten koste van het andere.

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Bereken de opofferingskosten van de eerste 20 voedsel en vergelijk ze met de laatste 20.

2. Teken op papier een punt binnen de grens. Geef een oorzaak waardoor een land daar kan zitten.

3. Een nieuwe, betere naaimachine wordt uitgevonden. Wat gebeurt er met de grens?

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. Wat laat een productiemogelijkhedengrens zien?

2. Wat betekent een punt binnen de productiemogelijkhedengrens?

Zilver: Toepassing & Rekenen

3. Het eiland maakt 40 voedsel en 80 kleding en wil 60 voedsel. Wat zijn de opofferingskosten?

4. Waarom is de grens naar buiten gebogen?

5. Op de grens geldt: 0 voedsel en 100 kleding, of 20 voedsel en 95 kleding, of 40 voedsel en 80 kleding. Bereken de opofferingskosten van de eerste en van de tweede 20 voedsel.

6. Een land maakt 30 voedsel en 60 kleding terwijl 30 voedsel en 85 kleding mogelijk is. Wat zegt dit, en wat kost het om naar 85 kleding te gaan?

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. Wat gebeurt er met de grens door een nieuwe, betere naaimachine? En wat met de opofferingskosten van voedsel?

---

8. Een land kiest tussen consumptiegoederen en kapitaalgoederen (machines). Leg met de productiemogelijkhedengrens uit waarom meer kapitaalgoederen nu later tot meer consumptie kan leiden.

Les 1.5 — Keuzes van de overheid

Leerdoel: Je analyseert een overheidskeuze met opofferingskosten en een eenvoudige kosten-batenanalyse, en weegt de belangen van actoren.

Eindtermen: B2, B3, A3

Waar gaat het om?

Ook de overheid heeft te maken met schaarste. Elke miljoen voor de sporthal is een miljoen niet voor een fietspad, de zorg of belastingverlaging. Met een **kosten-batenanalyse** en het begrip **opofferingskosten** analyseer je zulke keuzes (B2, B3). En je weegt de belangen van de betrokken actoren (A3).

Kerntheorie

Kosten-batenanalyse

Bij een **kosten-batenanalyse** zet de overheid alle kosten en baten van een project op een rij en drukt ze uit in geld, ook baten die niet op een markt worden verkocht (gezondheid, veiligheid, reistijd). Omdat kosten en baten op verschillende momenten vallen en een euro later minder waard is dan een euro nu, worden ze omgerekend naar hun waarde van vandaag: de **contante waarde** . Een project is rendabel als de baten groter zijn dan de kosten.

Maar rendabel is niet genoeg: het geld kan maar één keer worden uitgegeven. De opofferingskosten van een project zijn de baten van het **beste alternatief** .

Gemeente Kaapdorp heeft € 2 miljoen: sporthal of fietspad? (contante waarde, € miljoen)

	Sporthal	Fietspad
Kosten	2,0	2,0
Baten: gezondheid	1,2	0,8
Baten: verenigingen / reistijd	1,4	0,9
Baten: minder verkeersongevallen	0	0,6
Totale baten	2,6	2,3
Saldo	+0,6	+0,3

Beide projecten zijn rendabel, maar het geld kan maar één keer worden uitgegeven. De opofferingskosten van de sporthal zijn de baten van het fietspad. Vereenvoudigd voorbeeld met verzonnen getallen.

Botsende belangen

Een kosten-batenanalyse telt baten op, maar zegt niets over **wie** de baten krijgt en wie betaalt. Daarom blijft een overheidskeuze ook een politieke afweging tussen de belangen van actoren.

Wie wil wat?

Actor	Voorkeur	Belang
Sportverenigingen	sporthal	meer zaalruimte, meer leden
Ouders van fietsende scholieren	fietspad	veiligheid van hun kinderen
Wethouder financiën	geen van beide, of het goedkoopste	een sluitende begroting
Belastingbetaler buiten het dorp	geen van beide	lagere lasten

Toepassen

SE-vraag: kosten-batenanalyse (3 punten)

Gebruik de tabel. Bepaal welk project de gemeente moet kiezen volgens de kosten-batenanalyse, en wat de opofferingskosten van die keuze zijn. Geef ook een kritische kanttekening.

Uitwerking

1. Sporthal: saldo +0,6 miljoen. Fietspad: saldo +0,3 miljoen. Kies de sporthal.
2. Opofferingskosten: de baten van het fietspad, € 2,3 miljoen. De sporthal levert € 0,3 miljoen meer op dan het beste alternatief.
3. Kanttekening: de baten zijn schattingen; vooral de waarde van minder verkeersongevallen is moeilijk in geld uit te drukken.

Antwoord

De sporthal heeft het hoogste saldo; de opofferingskosten zijn de baten van het fietspad (€ 2,3 miljoen). Maar de uitkomst hangt sterk af van hoe je bijvoorbeeld veiligheid in geld uitdrukt.

Veelgemaakte fout

Alleen kijken of een project rendabel is. Ook een rendabel project kan de verkeerde keuze zijn als het alternatief meer oplevert.

Kernbegrippen

Kosten-batenanalyse
Vergelijking van alle kosten en baten van een project, uitgedrukt in geld.

Maatschappelijke baten
Voordelen voor de hele samenleving, ook als ze niet op een markt worden verkocht.

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Welke actor uit de tabel heeft het meeste belang bij het fietspad? Waarom?

2. De wethouder wil het geld gebruiken om de schuld af te lossen. Wat zijn dan de opofferingskosten?

3. Bedenk een bate van de sporthal die niet in de tabel staat.

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. Wat is een kosten-batenanalyse?

2. Waarom rekent een kosten-batenanalyse met de contante waarde van kosten en baten?

Zilver: Toepassing & Rekenen

3. Wat zijn de opofferingskosten van de sporthal?

4. Noem een bate die moeilijk in geld uit te drukken is.

5. Een fietstunnel kost € 4 miljoen. De baten zijn reistijdwinst € 2,5 miljoen, veiligheid € 1,8 miljoen en minder files € 0,4 miljoen (alle contante waarden). Is het project rendabel, en met hoeveel?

6. De bewoners naast de tunnel krijgen overlast tijdens de bouw. Leg uit waarom de analyse uit de vorige vraag dan toch omstreden kan zijn.

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. De wethouder wil het geld liever gebruiken om de schuld af te lossen. Geef een argument voor en tegen.

---

8. Een wethouder rekent de waarde van een mensenleven in een kosten-batenanalyse mee als € 2,5 miljoen. Geef een argument voor en een argument tegen het rekenen met zo’n bedrag.

Les 1.6 — Beslissen aan de marge

Leerdoel: Je legt uit waarom alleen toekomstige, extra kosten en baten tellen bij een beslissing en waarom verzonken kosten niet meetellen.

Eindtermen: B1, B3

Waar gaat het om?

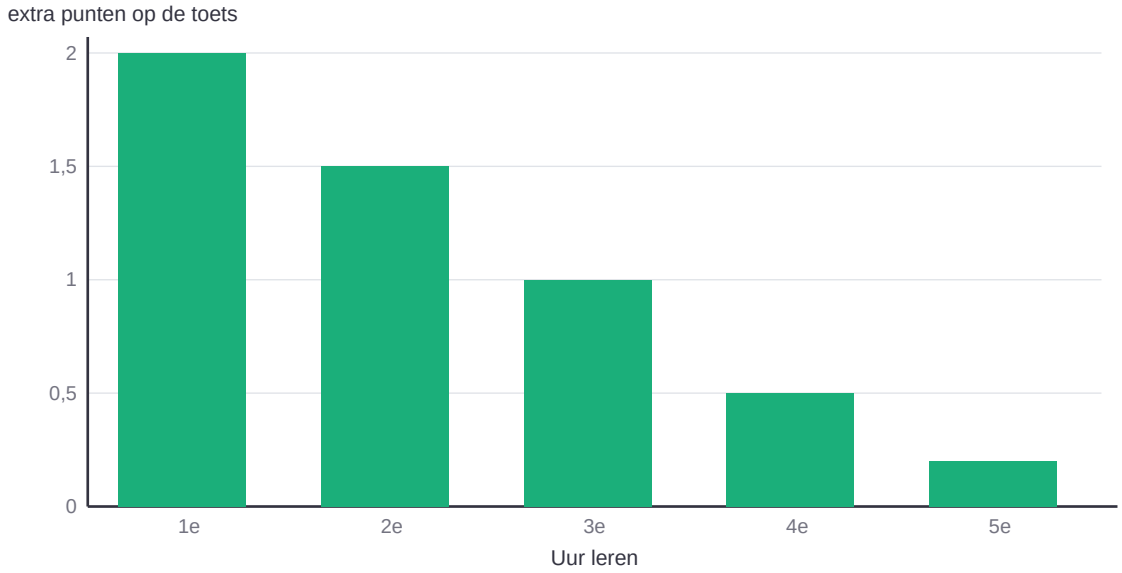
De meeste keuzes zijn geen alles-of-niets-keuzes. De vraag is: nog één uur extra leren? Nog één product extra maken? Economen beslissen **aan de marge** : ze vergelijken de extra baten met de extra kosten. Wat je al betaald hebt, telt daarbij niet mee (B1, B3).

Kerntheorie

Marginaal afwegen

Bij een **marginale afweging** vergelijk je de extra baten van één stap met de extra kosten (de opofferingskosten van die stap). Zolang de extra baten groter zijn, ga je door. Vaak levert elke volgende stap minder op: **afnemende meeropbrengst** .

Wat levert een extra uur leren voor een toets op?



Elk volgend uur levert minder op (afnemende meeropbrengst). Stop als de extra opbrengst niet meer opweegt tegen wat je opoffert, bijvoorbeeld een uur werken of slapen. Vereenvoudigd voorbeeld met verzonnen getallen.

Verzonken kosten

Verzonken kosten zijn kosten die al gemaakt zijn en niet terug te krijgen zijn. Ze veranderen niet door je beslissing en horen dus niet in de afweging. Toch vinden mensen het lastig ze te negeren: ze willen niet "weggegooid" hebben.

Verzonken kosten tellen niet mee

Situatie	Verzonken (al betaald, niet terug te krijgen)	Wat telt wél?
Je bent ziek op de avond van een concert	kaartje van € 60	hoe erg is het ziek te gaan, tegenover thuisblijven?
Een bedrijf heeft € 5 miljoen in een mislukt product gestoken	€ 5 miljoen ontwikkelkosten	de toekomstige opbrengsten en kosten van doorgaan of stoppen
De gemeente heeft € 0,4 miljoen betaald voor het ontwerp van het fietspad	€ 0,4 miljoen	de toekomstige kosten en baten van beide projecten

Kosten die je hoe dan ook al gemaakt hebt, veranderen niet door je beslissing. Ze horen dus niet in de afweging.

Toepassen

SE-vraag: verzonken kosten (2 punten)

Een bedrijf heeft € 5 miljoen gestoken in een nieuw product. Afmaken kost nog € 2 miljoen en levert naar verwachting € 3 miljoen op. De directeur zegt: "We stoppen, want € 7 miljoen kosten voor € 3 miljoen opbrengst is verlies." Beoordeel de redenering.

Uitwerking

1. De € 5 miljoen is verzonken: die is weg, of het bedrijf nu stopt of doorgaat.
2. Doorgaan: extra kosten € 2 miljoen, extra opbrengst € 3 miljoen. Dat is € 1 miljoen beter dan stoppen.

Antwoord

De redenering klopt niet. Alleen de toekomstige kosten en opbrengsten tellen. Doorgaan levert € 1 miljoen meer op dan stoppen, dus het bedrijf moet doorgaan.

Veelgemaakte fout

Verzonken kosten toch meewegen. "Anders is het geld weg" is geen goed argument: het geld is in beide gevallen weg.

Kernbegrippen

Marginale afweging
De extra baten van één stap vergelijken met de extra kosten.

Afnemende meeropbrengst
Elke extra eenheid inzet levert minder extra op.

Verzonken kosten
Kosten die al gemaakt zijn en niet terugkomen; ze tellen niet mee bij een nieuwe beslissing.

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Je bent ziek op de avond van een concert (kaartje € 60). Wat moet je meewegen?

2. Je verdient € 13 per uur met werken en waardeert een extra punt op een toets op € 10. Hoeveel uur ga je leren volgens de grafiek?

3. Waarom vinden mensen het moeilijk om verzonken kosten te negeren? Wat zegt dat over het model van de rationele beslisser?

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. Wat zijn verzonken kosten?

2. Wat betekent afnemende meeropbrengst bij leren voor een toets?

Zilver: Toepassing & Rekenen

3. Waarom zou je het vijfde uur leren uit de grafiek misschien niet doen?

4. Je hebt € 60 betaald voor een cursus die je saai vindt. "Ik ga toch, anders is mijn geld weg." Klopt die redenering?

5. Een extra uur bijles kost € 25. Het eerste uur levert 0,8 punt op, het tweede 0,5 en het derde 0,2. Je vindt 1 punt extra € 40 waard. Hoeveel uur neem je?

6. Een gemeente heeft € 3 miljoen besteed aan het ontwerp van een nieuw zwembad. De bouw kost nog € 8 miljoen; de baten zijn € 7 miljoen. Moet de gemeente bouwen?

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. Waarom vinden mensen het zo moeilijk om verzonken kosten te negeren?

---

8. Hetzelfde zwembad, maar als de gemeente stopt, moet ze € 1,5 miljoen boete betalen aan de aannemer. Verandert dat je advies? Leg uit.

Rekenopdrachten

Reken met de begrippen en formules uit dit thema. Schrijf je berekening volledig uit: op het examen krijg je punten voor de berekening, niet alleen voor de uitkomst.

Basis

1. Je werkt zaterdag niet (8 uur × € 13) en gaat naar een festival van € 70. Bereken de opofferingskosten.

Antwoord (€): _____

2. Collegegeld € 2.600 per jaar, misgelopen loon € 24.000 per jaar. Bereken de opofferingskosten van een studie van vier jaar.

Antwoord (€): _____

3. Een bedrijf gebruikt een eigen hal die het voor € 80.000 per jaar kan verhuren. Wat zijn de opofferingskosten van eigen gebruik over 3 jaar?

Antwoord (€): _____

6. Sporthal: baten € 2,6 mln, kosten € 2 mln. Bereken het saldo in € mln.

Antwoord (€ mln): _____

Niveau 3F

4. Productiemogelijkhedengrens: van 20 naar 40 voedsel daalt kleding van 95 naar 80. Bereken de opofferingskosten per eenheid voedsel.

Antwoord (kleding): _____

5. Van 60 naar 80 voedsel daalt kleding van 55 naar 20. Bereken de opofferingskosten per eenheid voedsel.

Antwoord (kleding): _____

7. Gemeente kiest de sporthal. De baten van het fietspad zijn € 2,3 mln. Hoeveel meer baten levert de sporthal op dan het beste alternatief (€ mln)?

Antwoord (€ mln): _____

8. Grafiek "extra uur leren": hoeveel punten leveren de eerste drie uur samen op?

Antwoord (punten): _____

Examenniveau

9. Een uur werken levert € 13 op. Je waardeert een extra punt op een toets op € 10. Hoeveel uur ga je leren als je pas stopt als het extra uur minder oplevert dan werken? (gebruik de grafiek)

Antwoord (uur): _____

10. Een bedrijf heeft € 5 mln in een product gestoken. Doorgaan kost nog € 2 mln en levert € 3 mln op. Stoppen levert niets op. Hoeveel levert doorgaan op vergeleken met stoppen (€ mln)?

Antwoord (€ mln): _____

SE-opdracht: Kaapdorp kiest

6 vragen · 10 punten · ongeveer 32 minuten

Gemeente Kaapdorp heeft € 2 miljoen te besteden en twee plannen op tafel (bron 1). In de gemeenteraad wordt fel gediscussieerd (bron 2). Deze opgave past bij het schoolexamen (domein B).

Bron 1

Twee plannen voor Kaapdorp (contante waarde, € miljoen)

	Sporthal	Fietspad
Kosten (nog te maken)	2,0	2,0
Totale maatschappelijke baten	2,6	2,3
Al betaald voor het ontwerp	0	0,4

Fictieve gegevens. De gemeente heeft € 2 miljoen beschikbaar.

Bron 2

Raad verdeeld over sporthal of fietspad

Een raadslid: "We hebben al € 0,4 miljoen in het ontwerp van het fietspad gestoken. Als we nu kiezen voor de sporthal, is dat geld weggegooid." Een ander raadslid: "De sporthal kost ons eigenlijk niets extra, want we hadden het geld toch al." Ondertussen vraagt een sportvereniging om de hal, terwijl ouders van scholieren een petitie voor het fietspad hebben ingediend.

Vraag 1 (1 punt)

Leg met het begrip alternatieve aanwendbaarheid uit waarom de gemeente moet kiezen.

Vraag 2 (2 punten)

Bepaal de opofferingskosten van de keuze voor de sporthal en leg uit of die keuze verstandig is.

Vraag 3 (2 punten)

Beoordeel de uitspraak van het eerste raadslid in bron 2.

Vraag 4 (2 punten)

Weerleg de uitspraak van het tweede raadslid met het begrip opofferingskosten.

Vraag 5 (2 punten)

Beschrijf het belang van twee actoren uit bron 2 en leg uit waarom een kosten-batenanalyse dit conflict niet helemaal oplost.

Vraag 6 (1 punt)

Uit nieuw onderzoek blijkt dat het fietspad € 0,5 miljoen extra baten oplevert door minder autoverkeer. Leg uit of de keuze verandert.

Eindquiz

1. Schaarste ontstaat door…

A. armoede.

B. een tekort op een markt.

C. hoge prijzen.

D. beperkte middelen tegenover vrijwel onbeperkte behoeften.

2. Opofferingskosten zijn…

A. de kosten die je al gemaakt hebt.

B. de kosten van alle alternatieven samen.

C. de waarde van het beste alternatief dat je opgeeft.

D. alle kosten die je betaalt.

3. Welke kosten horen niet bij de opofferingskosten van een studie?

A. Collegegeld.

B. Boeken.

C. Kosten van eten.

D. Misgelopen loon.

4. Alternatieve aanwendbaarheid betekent dat…

A. een middel voor verschillende doelen kan worden gebruikt.

B. er altijd een alternatief product is.

C. middelen onbeperkt zijn.

D. je een middel vaker kunt gebruiken.

5. Een punt binnen de productiemogelijkhedengrens is…

A. efficiënt.

B. een teken van economische groei.

C. onhaalbaar.

D. inefficiënt.

6. De productiemogelijkhedengrens is naar buiten gebogen, omdat…

A. er werkloosheid is.

B. de prijzen stijgen.

C. productiefactoren niet even geschikt zijn voor beide goederen.

D. de vraag daalt.

7. Bij een kosten-batenanalyse…

A. tellen alleen geldstromen van de overheid mee.

B. worden ook niet-financiële baten in geld uitgedrukt.

C. tellen verzonken kosten mee.

D. telt alleen de goedkoopste optie.

8. Verzonken kosten…

A. tellen niet mee bij een nieuwe beslissing.

B. zijn altijd opofferingskosten.

C. tellen dubbel mee.

D. zijn kosten in de toekomst.

9. Afnemende meeropbrengst betekent dat…

A. de totale opbrengst daalt.

B. de kosten dalen.

C. je moet stoppen.

D. elk extra uur inzet minder extra oplevert.

10. Een rationele beslisser stopt met een activiteit als…

A. de extra baten kleiner zijn dan de extra kosten.

B. de kosten positief zijn.

C. hij al veel heeft geïnvesteerd.

D. de totale baten maximaal zijn.

Antwoordmodel

Voor de docent, of voor zelfcontrole: alle antwoorden bij dit werkboek.

Eindquiz — antwoordsleutel

1. D 2. C 3. C 4. A 5. D 6. C 7. B 8. A 9. D 10. A

Rekenopdrachten — antwoorden

1. 174 €

70 + 8 × 13 = 70 + 104 = 174.

2. 106.400 €

4 × (2.600 + 24.000) = 106.400.

3. 240.000 €

3 × 80.000 = 240.000.

4. 0,75 kleding

15 / 20 = 0,75.

5. 1,75 kleding

35 / 20 = 1,75.

6. 0,6 € mln

2,6 - 2,0 = 0,6.

7. 0,3 € mln

2,6 - 2,3 = 0,3.

8. 4,5 punten

2,0 + 1,5 + 1,0 = 4,5.

9. 2 uur

Uur 1: 2 × 10 = € 20 > 13. Uur 2: 1,5 × 10 = € 15 > 13. Uur 3: € 10 < 13. Dus 2 uur.

10. 1 € mln

3 - 2 = 1. De € 5 mln is verzonken en telt niet mee.

SE-opdracht — antwoordmodel

Vraag 1 (1 p)

De € 2 miljoen kan voor de sporthal óf voor het fietspad worden gebruikt, niet voor beide: het geld is maar één keer aan te wenden.

Vraag 2 (2 p)

De opofferingskosten zijn de baten van het beste alternatief: het fietspad, € 2,3 miljoen. De sporthal levert € 2,6 miljoen op, € 0,3 miljoen meer: een verstandige keuze (als de baten goed zijn geschat).

- 1 p: € 2,3 miljoen
- 1 p: vergelijking met € 2,6 miljoen

Vraag 3 (2 p)

Onjuist. De € 0,4 miljoen is al betaald en komt niet terug, wat de raad ook kiest: het zijn verzonken kosten. Ze horen niet in de afweging. Alleen de toekomstige kosten en baten tellen.

- 1 p: verzonken kosten
- 1 p: tellen niet mee bij de keuze

Vraag 4 (2 p)

Het geld is er al, maar het had ook voor iets anders gebruikt kunnen worden: het fietspad, of belastingverlaging. Wat je opgeeft (de baten van het fietspad of van een belastingverlaging) zijn de opofferingskosten van de sporthal. "Gratis" bestaat niet bij schaarse middelen.

- 1 p: geld had ook anders gebruikt kunnen worden
- 1 p: opofferingskosten benoemd

Vraag 5 (2 p)

De sportvereniging wil meer zaalruimte (meer leden, inkomsten); ouders willen een veilige route voor hun kinderen. Een kosten-batenanalyse telt baten op, maar zegt niets over wie de baten krijgt; bovendien zijn baten als veiligheid lastig in geld uit te drukken. Het blijft een politieke afweging.

- 1 p: twee belangen
- 1 p: verdeling of meetbaarheid

Vraag 6 (1 p)

Ja: de baten van het fietspad worden 2,8 miljoen, meer dan de 2,6 van de sporthal. De opofferingskosten van de sporthal (2,8) zijn nu hoger dan de baten: het fietspad is de betere keuze.

Verwerkingsopdrachten — modelantwoorden

Les 1.1

Verwerkingsopdracht

1. Bijvoorbeeld tijd, geld en energie (je kunt niet alles tegelijk).

2. Eigen antwoord. Meestal blijkt dat sociale en waarderingsbehoeften (kleding, uitgaan) vaak voor veiligheid (sparen) gaan.

3. In Nederland is water wel schaars in economische zin: schoon kraanwater kost zuivering en leidingen. In de Sahara is water nog schaarser: er zijn veel meer offers (pompen, transport, ontzilting) nodig om er aan te komen, dus de spanning tussen behoefte en middelen is groter. Schaarser betekent hier dus niet alleen zeldzamer, maar vooral duurder om te krijgen.

Les 1.2

Verwerkingsopdracht

1. Eigen antwoord, bijvoorbeeld werken (geld), sporten (gezondheid) of leren (cijfers).

2. Een bedrijf heeft één duidelijk doel (winst) en kan opbrengsten in geld uitdrukken. De overheid heeft meerdere doelen en moet belangen van veel groepen afwegen.

3. Eigen gebruik is alleen verstandig als het meer oplevert dan € 80.000 per jaar.

Les 1.3

Verwerkingsopdracht

1. Het misgelopen inkomen is veel groter: hij zou als profvoetballer veel kunnen verdienen.

2. Economisch maakt hij € 10.000 verlies: zijn opofferingskosten (€ 60.000) zijn hoger dan de winst. Alleen als hij het ondernemerschap zelf veel waard vindt, is blijven verstandig.

3. De kans op een baan is dan kleiner, dus het verwachte misgelopen loon daalt. Studeren wordt relatief goedkoper.

Les 1.4

Verwerkingsopdracht

1. Eerste 20: 5 kleding (0,25 per eenheid). Laatste 20 (60 80): 35 kleding (1,75 per eenheid). Zeven keer zo hoog.

2. Bijvoorbeeld werkloosheid, stilstaande fabrieken of slecht georganiseerde productie.

3. De grens draait naar buiten aan de kledingkant: bij elke hoeveelheid voedsel (behalve het maximum, waar je alleen voedsel maakt) kan meer kleding worden gemaakt. Het snijpunt met de voedselas blijft op zijn plek.

Les 1.5

Verwerkingsopdracht

1. De ouders van fietsende scholieren: voor hen gaat het om de veiligheid van hun kinderen.

2. De baten van het beste project dat niet doorgaat: de sporthal, € 2,6 miljoen. (De bespaarde rente is de bate van het aflossen zelf; die zet je tegenover de opofferingskosten, je trekt hem er niet van af.)

3. Bijvoorbeeld minder jongeren op straat in de avond, of meer evenementen in het dorp.

Les 1.6

Verwerkingsopdracht

1. Alleen hoe vervelend het is om ziek naar een concert te gaan, tegenover het plezier. De € 60 ben je in beide gevallen kwijt.

2. Uur 1 levert € 20 op, uur 2 € 15, uur 3 € 10. Uur 3 levert minder op dan werken (€ 13): je leert 2 uur.

3. Mensen hebben een hekel aan verlies en willen geen fout toegeven. Het model van de volledig rationele beslisser beschrijft dus niet altijd hoe mensen echt kiezen: een grens van de theorie (dit komt terug in vwo 5, thema 7).

Oefeningen — modelantwoorden

Les 1.1

1. Wat bedoelen economen met schaarste?

Er zijn minder middelen dan nodig om alle behoeften te bevredigen. Daardoor moet je kiezen.

2. Wat is het verschil tussen een behoefte en een middel? Geef van elk een voorbeeld.

Een behoefte is een verlangen naar iets (bijvoorbeeld vervoer of ontspanning). Een middel is wat je gebruikt om een behoefte te bevredigen (bijvoorbeeld geld, tijd, een fiets). Middelen zijn beperkt, behoeften niet.

3. Is lucht schaars? En schone lucht in een drukke stad?

Lucht in het algemeen niet: er is genoeg voor iedereen zonder te kiezen. Schone lucht in een stad wel: minder uitstoot kost iets (minder verkeer, duurdere technieken).

4. Een student met weinig geld koopt toch een dure telefoon. Past dat bij de piramide van Maslow?

Niet strikt: de telefoon hoort bij "erbij horen" en "waardering", terwijl hij misschien bezuinigt op eten. Behoeften worden in de praktijk niet in vaste volgorde vervuld.

5. Leg uit waarom ook tijd een schaars middel is, met een voorbeeld uit je eigen week.

Een week heeft maar 168 uur. Elk uur dat je bijvoorbeeld aan een bijbaan besteedt, kun je niet aan school, sport of slapen besteden. Je moet dus kiezen hoe je je tijd verdeelt.

6. Een gemeente krijgt meer geld van het Rijk, maar heeft daarna nog steeds wachtlijsten voor jeugdzorg en een tekort aan sporthallen. Leg uit dat dit past bij het begrip schaarste.

Ook met meer geld blijven de wensen groter dan de middelen: er zijn meer behoeften (jeugdzorg, sport, onderhoud) dan er met het budget kunnen worden vervuld. De gemeente moet nog steeds kiezen.

7. Waarom verdwijnt schaarste niet als een land rijker wordt?

Met meer welvaart ontstaan nieuwe behoeften (reizen, luxe, meer vrije tijd). En tijd blijft altijd beperkt: ook rijke mensen moeten kiezen.

8. Iemand zegt: "Gratis openbaar vervoer lost de schaarste aan mobiliteit op." Beoordeel deze uitspraak.

Niet juist. Het vervoer kost nog steeds middelen (personeel, treinen, energie) die ergens anders niet gebruikt kunnen worden; die betaalt de belastingbetaler. Bovendien wordt het drukker, waardoor ruimte in de trein schaars blijft. De prijs voor de reiziger is nul, de schaarste blijft.

Les 1.2

1. Wat betekent alternatieve aanwendbaarheid?

Een middel kan voor verschillende doelen worden gebruikt, maar maar één keer tegelijk.

2. Noem voor een gezin, een bedrijf en de overheid elk één middel dat alternatief aanwendbaar is.

Gezin: inkomen of vrije tijd. Bedrijf: een machine, personeel of bedrijfsruimte. Overheid: belastinggeld of grond.

3. Geef twee alternatieve aanwendingen van een stuk landbouwgrond.

Bijvoorbeeld voedselproductie, een zonnepark, woningbouw of natuur.

4. Waarom is de afweging voor de overheid vaak moeilijker dan voor een gezin?

De overheid moet rekening houden met veel groepen met botsende belangen, en veel baten (gezondheid, veiligheid) zijn moeilijk in geld uit te drukken.

5. Een boer kan een hectare verhuren voor een zonnepark (€ 2.500 per jaar) of er aardappelen telen (opbrengst € 4.200, kosten € 2.900 per jaar). Wat levert de beste keuze op, en wat is de opoffering?

Aardappelen leveren 4.200 - 2.900 = € 1.300 op, het zonnepark € 2.500. Verhuren is beter. De opoffering is de winst op aardappelen: € 1.300.

6. Waarom kijkt de overheid bij zonneparken op landbouwgrond naar meer dan de opbrengst voor de boer?

De overheid weegt ook belangen van anderen mee: voedselproductie, het landschap, natuur en de energietransitie. Die kosten en baten komen niet bij de boer terecht.

7. Een bedrijf kan een vrije hal zelf gebruiken of verhuren voor € 80.000 per jaar. Het gebruikt hem zelf en zegt: "De hal kost ons niets, hij is al van ons." Reageer.

Dat klopt niet: door de hal zelf te gebruiken, mist het bedrijf € 80.000 huur. Dat zijn de opofferingskosten van eigen gebruik.

8. Een school kan een leeg lokaal gebruiken als stilteruimte of verhuren aan een huiswerkinstituut voor € 6.000 per jaar. Geef een argument voor beide keuzes en leg uit wat de school als beslisser anders maakt dan een bedrijf.

Verhuren levert geld op voor andere zaken (bijvoorbeeld materiaal). Een stilteruimte levert betere leeromstandigheden op, een bate die niet in geld zichtbaar is. Een school heeft geen winstdoel: ze weegt het belang van leerlingen, ook als dat geen geld oplevert.

Les 1.3

1. Wat zijn opofferingskosten?

De waarde van het beste alternatief dat je opgeeft door een keuze te maken.

2. Wat is het verschil tussen expliciete en impliciete kosten?

Expliciete kosten betaal je echt (bijvoorbeeld collegegeld). Impliciete kosten zie je niet als uitgave: het is wat je misloopt, zoals loon of huur van iets wat je zelf gebruikt.

3. Je kunt zaterdag 8 uur werken voor € 13 per uur, of naar een festival (kaartje € 70). Wat zijn de opofferingskosten van het festival?

Het kaartje (€ 70) plus het misgelopen loon (8 × 13 = € 104): € 174.

4. Waarom tellen de kosten van eten niet mee bij de opofferingskosten van een studie?

Je moet ook eten als je gaat werken. Die kosten heb je in beide situaties, dus ze veranderen niet door de keuze.

5. Je kunt een jaar werken voor € 1.900 netto per maand of een jaar studeren (collegegeld € 2.600, boeken € 500). Je blijft thuis wonen. Bereken de opofferingskosten van het studiejaar.

Misgelopen loon 12 × 1.900 = € 22.800, plus 2.600 + 500 = € 3.100. Opofferingskosten: € 25.900.

6. Een ondernemer werkt in zijn eigen bakkerij en noteert geen loon voor zichzelf. Hij maakt € 30.000 winst. Als werknemer elders kan hij € 42.000 verdienen. Maakt hij economisch gezien winst?

Nee. Zijn opofferingskosten zijn € 42.000 misgelopen loon. Economisch maakt hij 30.000 - 42.000 = € 12.000 verlies. Alleen als hij het eigen baas zijn meer waardeert dan € 12.000, is de keuze verstandig.

7. Waarom kiezen relatief meer mensen voor een studie als de werkloosheid hoog is?

Bij hoge werkloosheid is de kans op een baan kleiner; het verwachte misgelopen loon (de opofferingskosten van studeren) daalt. Studeren wordt relatief goedkoper.

8. Leg uit waarom de opofferingskosten van een studie voor een talentvolle profvoetballer veel hoger zijn dan voor een gemiddelde scholier.

De profvoetballer loopt een veel hoger inkomen mis als hij gaat studeren. Het misgelopen inkomen is het grootste deel van de opofferingskosten, dus voor hem is studeren veel duurder. Dat verklaart waarom topsporters vaak later of in deeltijd studeren.

Les 1.4

1. Wat laat een productiemogelijkhedengrens zien?

Alle combinaties van twee goederen die een land maximaal kan maken met zijn productiefactoren en technologie.

2. Wat betekent een punt binnen de productiemogelijkhedengrens?

Het land gebruikt zijn productiefactoren niet volledig of niet efficiënt, bijvoorbeeld door werkloosheid. Het kan van beide goederen meer maken zonder iets op te offeren.

3. Het eiland maakt 40 voedsel en 80 kleding en wil 60 voedsel. Wat zijn de opofferingskosten?

80 - 55 = 25 kleding (× 1.000 stuks).

4. Waarom is de grens naar buiten gebogen?

Productiefactoren zijn niet even geschikt voor beide goederen. Hoe meer voedsel, hoe meer je factoren moet overhevelen die juist goed zijn in kleding: de opofferingskosten stijgen.

5. Op de grens geldt: 0 voedsel en 100 kleding, of 20 voedsel en 95 kleding, of 40 voedsel en 80 kleding. Bereken de opofferingskosten van de eerste en van de tweede 20 voedsel.

Eerste 20 voedsel: 100 - 95 = 5 kleding. Tweede 20 voedsel: 95 - 80 = 15 kleding. De opofferingskosten stijgen.

6. Een land maakt 30 voedsel en 60 kleding terwijl 30 voedsel en 85 kleding mogelijk is. Wat zegt dit, en wat kost het om naar 85 kleding te gaan?

Het land zit binnen de grens: het gebruikt niet alle factoren (bijvoorbeeld werkloosheid). Naar 85 kleding gaan kost niets aan voedsel: de opofferingskosten zijn nul.

7. Wat gebeurt er met de grens door een nieuwe, betere naaimachine? En wat met de

opofferingskosten van voedsel?

De grens draait naar buiten aan de kledingkant, rond het snijpunt met de voedselas (meer kleding mogelijk bij elke hoeveelheid voedsel onder het maximum). Elke ton voedsel kost nu meer kleding: de opofferingskosten van voedsel stijgen.

8. Een land kiest tussen consumptiegoederen en kapitaalgoederen (machines). Leg met de productiemogelijkhedengrens uit waarom meer kapitaalgoederen nu later tot meer consumptie kan leiden.

Meer kapitaalgoederen kost nu consumptie (een punt verder langs de grens). Maar met meer machines groeit de productiecapaciteit: de grens schuift later naar buiten. Dan kan het land in de toekomst van beide meer maken.

Les 1.5

1. Wat is een kosten-batenanalyse?

Een vergelijking van alle kosten en baten (ook niet-financiële) van een project, uitgedrukt in geld, om te bepalen of het de moeite waard is.

2. Waarom rekent een kosten-batenanalyse met de contante waarde van kosten en baten?

Kosten en baten vallen op verschillende momenten. Een euro later is minder waard dan een euro nu. Met de contante waarde maak je ze vergelijkbaar.

3. Wat zijn de opofferingskosten van de sporthal?

De baten van het beste alternatief: het fietspad, € 2,3 miljoen.

4. Noem een bate die moeilijk in geld uit te drukken is.

Bijvoorbeeld een veiliger gevoel bij ouders, of meer contact tussen inwoners.

5. Een fietstunnel kost € 4 miljoen. De baten zijn reistijdwinst € 2,5 miljoen, veiligheid € 1,8 miljoen en minder files € 0,4 miljoen (alle contante waarden). Is het project rendabel, en met hoeveel?

Baten 2,5 + 1,8 + 0,4 = € 4,7 miljoen. Kosten € 4 miljoen. Netto € 0,7 miljoen: rendabel.

6. De bewoners naast de tunnel krijgen overlast tijdens de bouw. Leg uit waarom de analyse uit de vorige vraag dan toch omstreden kan zijn.

De analyse telt alleen kosten en baten op. Wie de baten krijgt (fietsers) is niet wie de lasten draagt (omwonenden). Of dat eerlijk is, is een politieke afweging die de analyse niet maakt.

7. De wethouder wil het geld liever gebruiken om de schuld af te lossen. Geef een argument voor en tegen.

Voor: minder rente in de toekomst en meer financiële ruimte later. Tegen: beide projecten hebben een positief saldo; aflossen levert minder maatschappelijke baten op.

8. Een wethouder rekent de waarde van een mensenleven in een kosten-batenanalyse mee als € 2,5 miljoen. Geef een argument voor en een argument tegen het rekenen met zo'n bedrag.

Voor: zonder bedrag wordt veiligheid niet of willekeurig meegewogen; met een vast bedrag vergelijk je projecten consequent. Tegen: een mensenleven is niet in geld uit te drukken; het bedrag is een waardeoordeel en kan ethisch onaanvaardbaar voelen.

Les 1.6

1. Wat zijn verzonken kosten?

Kosten die al gemaakt zijn en niet terug te krijgen zijn, wat je nu ook besluit.

2. Wat betekent afnemende meeropbrengst bij leren voor een toets?

Elk extra uur leren levert minder extra punten op dan het vorige uur.

3. Waarom zou je het vijfde uur leren uit de grafiek misschien niet doen?

Het levert nog maar 0,2 punt op. Als je dat uur ook kunt werken of slapen, is het alternatief waarschijnlijk meer waard.

4. Je hebt € 60 betaald voor een cursus die je saai vindt. "Ik ga toch, anders is mijn geld weg." Klopt die redenering?

Nee: het geld is in beide gevallen weg (verzonken). Je moet alleen de toekomstige tijd en het plezier vergelijken met wat je anders zou doen.

5. Een extra uur bijles kost € 25. Het eerste uur levert 0,8 punt op, het tweede 0,5 en het derde 0,2. Je vindt 1 punt extra € 40 waard. Hoeveel uur neem je?

Uur 1: 0,8 × 40 = € 32 > 25. Uur 2: 0,5 × 40 = € 20 < 25. Je neemt één uur: daarna zijn de extra kosten hoger dan de extra baten.

6. Een gemeente heeft € 3 miljoen besteed aan het ontwerp van een nieuw zwembad. De bouw kost nog € 8 miljoen; de baten zijn € 7 miljoen. Moet de gemeente bouwen?

Nee. De € 3 miljoen is verzonken en telt niet mee. Vergelijk alleen wat nog komt: € 8 miljoen kosten tegenover € 7 miljoen baten. Bouwen kost per saldo € 1 miljoen.

7. Waarom vinden mensen het zo moeilijk om verzonken kosten te negeren?

Mensen willen niet toegeven dat een eerdere keuze verkeerd was (spijt, verliesaversie). Economisch is het negeren rationeel, maar psychologisch lastig. Dat is een grens van het model van de rationele beslisser.

8. Hetzelfde zwembad, maar als de gemeente stopt, moet ze € 1,5 miljoen boete betalen aan de aannemer. Verandert dat je advies? Leg uit.

Ja. De boete is geen verzonken kost: die betaal je alleen als je stopt. Stoppen kost dus € 1,5 miljoen, doorgaan per saldo € 1 miljoen (8 - 7). Doorgaan is nu € 0,5 miljoen goedkoper.