

MA1 Oefentamen 3

Opgave 1

Verhoeven bv is een middelgrote transportonderneming die vrachten vervoert binnen Nederland voor diverse klanten. De onderneming heeft plannen om haar vrachtwagens te vervangen door een type vrachtwagen dat beter voldoet aan de eisen van dit moment. Er zijn verschillende types vrachtwagen die in aanmerking komen om door Verhoeven aangeschaft te worden en het management is eerder op zoek geweest naar het meest geschikte type. Naast aanschafprijs, betrouwbaarheid en onderhoudskosten per kilometer, heeft de milieubelasting van de in de vrachtwagen gebruikte techniek een rol gespeeld. Het management van Verhoeven is ervan overtuigd dat de overheid, op niet al te lange termijn, beperkingen zal opleggen aan het gebruik van vrachtwagens die het milieu te zwaar belasten. Op basis van de voorgaande overwegingen is besloten om het type FAD 3200 te kiezen dat een zeer gunstige verhouding kent tussen milieubelasting en kilometerprijs. Deze vrachtwagen heeft een capaciteit van 1.000.000 ton/km per jaar. Deze capaciteit is bepaald door uit te gaan van de maximaal toegestane belading van 10 ton (= 10.000 kg) per vrachtwagen en het aantal van 100.000 km dat een vrachtwagen, bij gebruik in Nederland, maximaal per jaar kan afleggen.

De normale afzet van Verhoeven, uitgedrukt in ton/km per jaar, is als volgt verdeeld:

Kwartaal	Afzet
I	4.000.000
II	6.000.000
III	3.000.000
IV	5.000.000

Vanwege de sterke toename van de files en het gegeven dat een vrachtwagen zelden volledig beladen, en soms leeg, rijdt, bedraagt de benutting van de vrachtwagens 55% van de jaarcapaciteit.

Met de leverancier van de vrachtwagens wordt een 'keep rolling' contract gesloten. Dit contract garandeert een vervangende vrachtwagen in geval van stilstand door pech of ongeval die niet binnen twee uur kan worden verholpen. Vanwege dit contract hoeft er geen reservecapaciteit te worden aangehouden.

Vraag 1

Bepaal het aantal vrachtwagens dat Verhoeven bv op basis van de rationele capaciteit moet aantrekken.

Vraag 2

Splits de rationele overcapaciteit van vraag 1 uit naar seizoensinvloed en naar technische ondeelbaarheid.

De aanschaffingsprijs per vrachtwagen bedraagt € 300.000. De complementaire kosten van een vrachtwagen bestaan uit brandstof, onderhoud, verzekering, belasting en loonkosten van de chauffeur. Deze kosten bedragen in het eerste jaar van gebruik € 180.000. Elk volgend jaar dat de vrachtwagen gebruikt wordt, nemen deze kosten toe met € 20.000.

De kosten van het 'keep rolling' contract zijn vastgelegd op € 2.500 per vrachtwagen per jaar voor de eerste 5 jaar van de gebruiksduur van de vrachtwagens. Wanneer de vrachtwagens langer dan 5 jaar worden gebruikt, zijn de kosten van het contract, na het vijfde jaar, € 10.000 per vrachtwagen per jaar.

Voor rente calculeert Verhoeven Bv jaarlijks 8% van de helft van de aanschafprijs van de vrachtwagens.

Vraag 3

Worden de kosten van het keep rolling contract tot de constante of tot de variabele kosten van de onderneming gerekend? Verklaar uw keuze.

Vraag 4

Bepaal de economische levensduur van één vrachtwagen. Neem bij de berekening aan dat de restwaarde van de vrachtwagen op elk moment van de levensduur nul bedraagt.

De economische levensduur is die levensduur waarbij de kosten per ton/km minimaal zijn.

Vraag 5

Bepaal de afschrijvingskosten per jaar voor de bij vraag 4 vastgestelde economische levensduur.

Opgave 2

Verhoeven bv heeft uiteindelijk besloten om 44 vrachtwagens te kopen van het type FAD 3200 voor een prijs van € 300.000 per stuk.

Besloten is de economische levensduur van de vrachtwagens op 5 jaar te stellen. De restwaarde wordt geschat € 50.000 te bedragen. De vrachtwagens zullen worden afgeschreven met gelijke bedragen per jaar.

Voor rentekosten wordt jaarlijks 8% gecalculeerd over het gemiddelde van de aanschafprijs en de restwaarde van de vrachtwagens.

De overige, indirecte vaste kosten bedragen € 94.000 per vrachtwagen per jaar.

Het management van Verhoeven heeft uiteindelijk besloten om het Keep Rolling contract niet af te sluiten en zelf het risico van stilstand van de vrachtwagens te dragen.

De variabele kosten bedragen € 0,42 per ton/km.
 De normale productie (is tevens de afzet) is 550.000 ton/km per jaar per vrachtwagen.
 Het tarief dat Verhoeven aan klanten in rekening brengt bedraagt € 1 per ton/km.

Vraag 1

Bepaal de jaarlijkse afschrijvingskosten en de jaarlijkse rentekosten van één vrachtwagen.

Vraag 2

Bepaal de kostprijs per ton/km volgens de absorption costing methode.

Vraag 3

Verklaar waarom de winst volgens absorption costing en de winst volgens direct costing voor Verhoeven altijd op het zelfde bedrag zullen uitkomen.

Vraag 4

Bepaal bij welke aantal ton/km per jaar het break-even-punt van een vrachtwagen van Verhoeven ligt.

Veronderstel dat het aanbieden van transport de enige activiteit van de Verhoeven Bv is. Neem verder aan dat er geen andere kosten of opbrengsten zijn dan de hiervoor genoemde.

Vraag 5

Bepaal hoe hoog de break-even-omzet is voor de gehele onderneming Verhoeven.

Voor het komend jaar wordt voor vrachtwagen nummer 30 een productie en afzet verwacht van 600.000 ton/km.

Vraag 6

Bepaal de verwachte winst voor het komende jaar voor vrachtwagen 30 volgens de AC-methode.

Opgave 3

Verhoeven budgetteert maandelijks de kosten van haar vrachtwagens. Voor elke vrachtwagen wordt er een afzonderlijk budget opgesteld.

Het budget van de afgelopen maand gaf voor vrachtwagen 30 de onderstaande voorcalculatorische kosten te zien.

BUDGET WAGEN NUMMER 30

Normale productie	45.000 ton/km
Verwachte productie	50.000 ton/km

Vaste kosten per ton/km	€ 0,30
Verbruik diesel	20 liter per 100 ton/km
Prijs diesel	€ 1,08 per liter
Uren chauffeur	180
Loonkosten chauffeur	€ 30 per uur

In de nacalculatie van het budget over deze maand zijn onder meer de volgende gegevens beschikbaar.

ENKELE GEGEVENS UIT DE MAANDELIJKSE NACALCULATIE WAGEN NUMMER 30

Productie	50.000 ton/km
Efficiencyresultaat op diesel	200 liter voordelig
Verbruik diesel	€ 10.388
Uitbetaalde chauffeurs uren	183
Loonkosten chauffeur	€ 5.398,50

Vraag 1

Hoeveel bedragen de totale vaste kosten van deze vrachtwagen per maand?

Geef bij alle hieronder gevraagde resultaten aan of ze voordelig of nadelig zijn.

Vraag 2

Bereken het bezettingsresultaat voor wagen nummer 30 in deze maand.

Vraag 3

Bereken het efficiencyverschil op de uren chauffeur.

Vraag 4

Bereken het prijsverschil op de uren chauffeur.

Vraag 5

Bereken het prijsverschil op diesel.

EINDE TENTAMEN

Uitwerking en normering

Opgave 1 20 punten

Vraag 1 3 punten

Minimaal benodigde capaciteit: $4 * 6.000.000 = 24.000.000$ ton/km

Benutting capaciteit per vrachtwagen is 55% van $1.000.000 = 550.000$ ton/km per jaar

Aan te schaffen: $24.000.000 / 550.000 = 43,6 = 44$ vrachtwagens

Vraag 2 3 punten

Beschikbaar op basis van beladingsgraad van 55%: $550.000 * 44 = 24.200.000$ ton/km

Technische ondeelbaarheid 200.000 ton/km

24.000.000 ton/km

Normale afzet 18.000.000 ton/km

Seizoensinvloed 6.000.000

Vraag 3 2 punten

Deze kosten behoren tot de constante kosten van de onderneming. De kosten zijn niet afhankelijk van het gebruik van de vrachtwagen.

Vraag 4 7 punten

Jaar	Afschrijving	Rente	Compl. Kosten	Keep Rolling Contract	Totale Kosten	Productie	Kostprijs per ton/km
1	300.000	12.000	180.000	2.500	494.500	550.000	0,899
2	300.000	24.000	380.000	5.000	709.000	1.100.000	0,645
3	300.000	36.000	600.000	7.500	943.500	1.650.000	0,572
4	300.000	48.000	840.000	10.000	1.198.000	2.200.000	0,545
5	300.000	60.000	1.100.000	12.500	1.472.500	2.750.000	0,535
6	300.000	72.000	1.380.000	22.500	1.774.500	3.300.000	0,538

Vraag 5 5 punten

Jaar	Jaarkosten	Rente	Keep Rolling	Compl. Kosten	Afschrijving
1	294.250	12.000	2.500	180.000	99.750
2	294.250	12.000	2.500	200.000	79.750
3	294.250	12.000	2.500	220.000	59.750
4	294.250	12.000	2.500	240.000	39.750
5	294.250	12.000	2.500	260.000	19.750

Opgave 2 **12 punten**

Vraag 1 **2 punten**

$$\text{Afschrijvingskosten: } \frac{300.000 - 50.000}{5} = \text{€ } 50.000 \text{ per jaar}$$

$$\text{Rentekosten: } 0,08 * \frac{300.000 + 50.000}{2} = \text{€ } 14.000 \text{ per jaar}$$

Vraag 2 **2 punten**

$$\text{Kostprijs AC: } \frac{50.000 + 14.000 + 94.000}{550.000} + 0,42 = \text{€ } 0,707 \text{ per ton/km}$$

Vraag 3 **2 punten (goed of fout)**

Bij deze onderneming is geen voorraadvorming mogelijk, waardoor er geen verschil bestaat tussen de AC-winst en de DC-winst.

Vraag 4 **2 punten**

$$\text{BEP: } \frac{50.000 + 14.000 + 94.000}{1 - 0,42} = 272.414 \text{ ton/km}$$

Vraag 5 **2 punten**

Break-even-omzet voor de gehele onderneming:

$$272.414 * \text{€ } 1 * 44 = \text{€ } 11.986.216$$

Vraag 6 **2 punten**

Verkoopresultaat: $600.000 * (1 - 0,707) =$	€ 175.800
Bezettingsresultaat: $(600.000 - 550.000) * \text{€ } 0,287 =$	€ 14.350 pos.
Verwachte winst AC	€ 190.150

Opgave 3 12 punten**Vraag 1 2 punten (goed of fout)**

Totale vaste kosten: $45.000 * € 0,30 = € 13.500$

Vraag 2 2 punten)

Bezettingresultaat: $(50.000 - 45.000) * € 0,30 = € 1.500$ voordelig

Vraag 3 2 punten

Efficiencyverschil uren chauffeur: $(180 - 183) * € 30 = € 90$ nadelig

Vraag 4 2 punten

WP uren: $5.398,50 / 183 = € 29,50$

Prijsverschil uren chauffeur: $(30 - 29,50) * 183 = € 91,50$ voordelig

Vraag 5 4 punten

Standaard verbruik diesel (SH) = $\frac{20}{100} * 50.000 = 10.000$ liter

Werkelijk verbruik diesel: $10.000 - 200 = 9.800$ liter

Werkelijke prijs per liter diesel: $€ 10.388 / 9.800 = € 1,06$

Prijsverschil diesel: $(1,08 - 1,06) * 9.800 = € 196$ voordelig

Maximale score 44 punten