

## MA1 Oefentamen 4

### Opgave 1

Energieleverancier ElNed NV wil een windmolenpark realiseren in het IJsselmeer. De productie van stroom is vooral afhankelijk van de windsterkte. ElNed wil jaarlijks 275 miljoen KWu\* produceren. In verband met het gegeven dat in de lente- en zomermaanden minder wind waait, ziet het seizoenspatroon van de energieproductie en energieafzet er als volgt uit:

Ie kwartaal:	75 mln KWu
IIE kwartaal:	60 mln KWu
IIIe kwartaal:	40 mln KWu
IVe kwartaal:	100 mln KWu

---

  
275 mln KWu

Om deze stroomproductie te kunnen realiseren, kan ElNed NV kiezen uit drie typen windturbines, waarover de volgende gegevens zijn verstrekt.

Type:	Productie per jaar:	Aanschafprijs:
A	7,5 mln KWu	€ 3.700.000,--
B	11,0 mln KWu	€ 5.250.000,-
C	15,0 mln KWu	€ 7.000.000,--

Vanwege het nieuwe concept en de mogelijkheid van kinderziekten is een reservecapaciteit van 25% van de voor de productie benodigde capaciteit wenselijk.

Ter toelichting:

\* Een KWu = kilowattuur is de hoeveelheid energie, geproduceerd door een generator die een uur draait met een vermogen van 1 kilowatt (1 KW = 1.000 watt)

1. Bepaal welk type windmolen of combinatie van windmolens ElNed om economische redenen moet kiezen, alsmede het aantal of aantallen wanneer sprake is van een combinatie van windmolentypes.
2. Bepaal de omvang van de rationele overcapaciteit en splits deze uit naar de gebruikelijke oorzaken.

**5 punten**

**4 punten**

Ga er bij de volgende berekeningen van uit dat ElNed NV 34 turbines van type C aanschaft. De totale investering bedraagt  $34 \times € 7 \text{ mln} = € 238 \text{ mln}$ .

De restwaarde van het windmolenpark bedraagt:

- na 5 jaar (periode 1): € 208.000.000,--
- na 10 jaar (periode 2): € 183.000.000,--
- na 15 jaar (periode 3): € 163.000.000,--
- na 20 jaar (periode 4): € 148.000.000,--
- na 25 jaar (periode 5): € 138.000.000,--
- na 30 jaar (periode 6): € 138.000.000,--

De complementaire kosten van het totale park bedragen in:

- periode 1 € 5.000.000,--
- “ 2 € 8.000.000,--
- “ 3 € 13.000.000,--
- “ 4 € 20.000.000,--
- “ 5 € 24.000.000,--

- |    |   |                        |
|----|---|------------------------|
| 3. | Bepaal de economische levensduur.   | <b>6 punten</b>        |
| 4. | Bepaal de bedragen van de periodieke afschrijvingen gedurende de door u gekozen economische levensduur. | <b>3 punten</b>        |
|    |   | <hr/> <b>18 punten</b> |

## Opgave 2.

Metaalbewerkingsbedrijf Tiptop maakt metalen frames waarin monitoren worden geplaatst in controlekamers op schepen, vliegvelden, energiecentrales, enz.

Tijdens het uitsnijden van het plaatstaal treedt een onvermijdbare afval op van 20% van het gebruikte materiaal. Het gewicht van het afval is 3 kg. Dit afval wordt bewerkt voor bijzondere toepassingen en levert € 50,00 per kg op. De bewerkingskosten bedragen € 25,00 per kg in bewerking genomen afval. De standaardprijs van het plaatstaal bedraagt € 75,00 per kg.

Om één ongekeurd frame te vervaardigen zijn er verder 2,5 uur directe arbeid nodig. Het standaard uurloon bedraagt € 45,00.

Bij de productie wordt gebruik gemaakt van een computergestuurde machine waarvan de constante kosten € 1.500.000,00 per jaar bedragen. Het normale aantal draai-uren is 2.500 per jaar. De variabele kosten van de machine zijn € 250,00 per uur. Voor het vervaardigen van één ongekeurd frame is 0,5 machine-uur nodig.

Van de ongekeurde frames wordt 5% afgekeurd; deze worden gedemonteerd, waarna het plaatstaal dezelfde bewerking ondergaat als het afval. De opbrengst per kg plaatstaal en de bewerkingskosten zijn hetzelfde als bij de bewerking van het afval.

- |    |  |                 |
|----|--|-----------------|
| 1. | Bereken de kosten van plaatstaal voor één ongekeurd frame. | <b>4 punten</b> |
| 2. | Bereken de kosten per draai-uur.                           | <b>1 punt</b>   |
| 3. | Bereken de kostprijs van één goedgekeurd frame.            | <b>6 punten</b> |

**Opgave 3.**

Met betrekking tot de productie en afzet van een revolutionaire fiets met traploze versnelling in de tweede helft van 2007 zijn de volgende gegevens bekend:

- constante fabricagekosten:	€ 15.000.000,- -
- constante verkoopkosten:	€ 2.500.000,--
- variabele fabricagekosten per fiets:	€ 300,--
- variabele verkoopkosten per fiets:	€ 50,--
- verkoopprijs van de fiets	€ 1.600,--
- normale productie en verkoop tweede helft 2007:	18.000 stuks
- verwachte productie in de tweede helft van 2007:	16.000 stuks
- verwachte afzet in de tweede helft van 2007:	15.000 stuks

1. Bereken de break-even omzet van deze fiets. **2 punten**
2. Bepaal hoe groot de veiligheidsmarge bij de normale afzet is. **1 punt**
3. Bereken de integrale kostprijs van de fiets. **2 punten**
4. Bepaal hoe groot het verwachte resultaat in de tweede helft van 2007 zal zijn volgens absorption costing (de integrale methode). **3 punten**
- 5.a Bereken hoe groot het verwachte resultaat in de tweede helft van 2007 zal zijn volgens direct costing (de variabele kostenmethode). **3 punten**
- 5.b Verklaar het verschil tussen het verwachte resultaten uit de vragen 4 en 5.a. **2 punten**
6. Hoe groot moeten de productie en afzet van deze fiets in de tweede helft van 2007 zijn om een winst te maken van € 2.500.000,--? **2 punten**

---

**15 punten****Opgave 4.**

Voor de vervaardiging van een kinderfietsje is onderstaande voorcalculatorische kostprijsberekening opgesteld:

- grondstof I: 6 kg à € 15,-- per kg:	€ 90,--
- grondstof II: 4 kg à € 8,-- per kg:	€ 32,--
- arbeid: 1 uur à € 35,-- per uur:	€ 35,--
- variabele indirecte fabricagekosten: 0,5 machine-uur à € 70,-- per uur:	€ 35,--
- vaste indirecte fabricagekosten: 0,5 machine-uur à € 100,-- per uur:	€ 50,--
Integrale fabricagekostprijs:	€ 242,--
- variable verkoopkosten:	€ 8,--

- vaste verkoopkosten:	€ 10,--
Commerciële kostprijs:	<u>€ 260,--</u>

Dit fietsje wordt voor € 300,-- per stuk verkocht. Voor het 1<sup>e</sup> kwartaal van 2007 is een productie van 20.000 fietsjes begroot. De normale productie en afzet van dit fietsje is 22.000 stuks per kwartaal. Aan het einde van het 1<sup>e</sup> kwartaal 2007 zijn van de productie en verkoop van het kinderfietsje de volgende nacalculatorische gegevens bekend:

- productie: 18.000 stuks;
- afzet: 16.000 stuks;
- omzet: € 4.800.000,--;
- verbruik van grondstof I : in totaal 99.000 kg, waarvoor in totaal € 1.435.500,-- is betaald;
- verbruik van grondstof II : in totaal 72.000 kg, waarvoor € 576.000,-- is betaald;
- aan directe lonen van het productiepersoneel is uitbetaald € 600.250,-- voor in totaal 17.500 gewerkte uren;
- het aantal machine-uren in het 1<sup>e</sup> kwartaal is geweest 9.300 uren.

Geef een analyse van de volgende verschillen tussen voor- en nacalculatie in het 1<sup>e</sup> kwartaal van 2007. Geef duidelijk aan of de verschillen voordelig of nadelig zijn:

1.	Bezettingsverschil op de vaste verkoopkosten.	<b>2 punten</b>
2.	Prijsverschil op grondstof I.	<b>2 punten</b>
3.	Prijsverschil op grondstof II.	<b>2 punten</b>
4.	Efficiencyverschil op grondstof I.	<b>2 punten</b>
5.	Efficiencyverschil op grondstof II.	<b>2 punten</b>
6.	Prijsverschil op direct loon.	<b>2 punten</b>
7.	Efficiencyverschil op direct loon.	<b>2 punten</b>
8.	Efficiencyverschil op machine-uren.	<b>2 punten</b>
		<hr/> <b>16 punten</b>



$(0,2 \times 2,5 \text{ m}^2 = 3 \text{ kg}) =$	$3 \text{ kg} \times \text{€ } 50,-- = \text{€ } 150,--$	
Kosten bewerken van afval:	$3 \text{ kg} \times \text{€ } 25,-- = \text{€ } 75,--$	
	<u>                    </u>	
	↳ - € 75,--	<b>2 punten</b>
	<u>                    </u>	
	€ 1.050,--	

2. Kosten per draai-uur:  $\text{€ } 1.500.000,-- / 2.500 + \text{€ } 250,-- = \text{€ } 850,--$ . **1 punt**

3. Grondstofkosten:	€ 1.050,00	
Arbeid: 2,5 uur x € 45,-- per uur:	€ 112,50	
Machinekosten: 0,5 uur x € 850,00 per uur:	€ 425,00	
Kostprijs van één ongekeurd product:	<u>                    </u>	<b>3 punten</b>
	€ 1.587,50	

100 ongekeurd kosten:	€ 158.750,00	
5 afgekeurd leveren op aan herwonnen materiaal	*€ 1.500,00	<b>2 punten</b>

                      
95 goedgekeurde producten kosten:                      € 157.250,00

Kostprijs van één goedgekeurd frame:  
 $\text{€ } 157.250,00 / 95 =$  € 1.655,26 **1 punt**

\* Afgekeurd:  $5 \times 2,0 \text{ m}^2 = 10 \text{ m}^2$   
 $0,5 \text{ m}^2$  weegt 3 kg  $\Rightarrow 10 / 0,5 \times 3 \text{ kg} = 60 \text{ kg} \times \text{€ } 50,-- = \text{€ } 3.000,--$   
 Kosten bewerken:  $60 \text{ kg} \times \text{€ } 25,-- = \text{€ } 1.500,--$

Opbrengst:                      € 1.500,--

                      
**11 punten**

Opgave 3.

1.  $(15.000.000 + 2.500.000) / 1.600 - 350 = 14.000$  stuks. **1 punt**  
 BEO =  $14.000 \times \text{€ } 1.600,-- = \text{€ } 22.400.000,--$  **1 punt**

2. Veiligheidsmarge:  $(18.000 - 14.000) / 18.000 \times 100\% = 22,22\%$  **1 punt**

3. Fabricage: $\text{€ } 15.000.000 / 18.000 + \text{€ } 300 =$	€ 1.133,33	
Verkoop: $\text{€ } 2.500.000 / 18.000 + \text{€ } 50 =$	€ 188,89	
Integrale kostprijs:	<u>                    </u>	<b>2 punten</b>
	€ 1.322,22	

4. Verkoopresultaat:  $15.000 \times (1.600 - / - 1.322,22) =$  € 4.166.700,00 **1 punt**

Bezettingsresultaat:  
 - fabr.:  $(16.000 - / - 18.000) \times 15.000.000 / 18.000 =$  - € 1.666.666,67 **1 punt**  
 - verk.:  $(15.000 - / - 18.000) \times 2.500.000 / 18.000 =$  - € 416.666,67 **1 punt**

	Verwachte winst volgens AC-methode	€ 2.083.366,67	
5.a	Dekkingsbijdrage: $15.000 \times (1.600 - 350) =$	18.750.000	<b>1 punt</b>
	Constante fabricagekosten: 15.000.000		<b>1 punt</b>
	Constante verkoopkosten: 2.500.000		<b>1 punt</b>
		<hr/>	
		↳ 17.500.000	
	Verwachte winst volgens DC-methode:	<hr/> € 1.250.000	
5.b	Het verschil van € 2.083.366,67 - € 1.250.000,00 = € 833.366,67 wordt verklaard uit de voorraadmutatie x vaste fabricagekosten:		
	1.000 fietsen x € 833,36 = € 833.366,--		<b>2 punten</b>
6.	$(15.000.000 + 2.500.000 + 2.500.000) / (1.600 - 350) = 16.000$ fietsen		<b>2 punten</b>
			<hr/> <b>15 punten</b>

#### Opgave 4.

- $(16.000 - 22.000) \times € 10,-- = € 60.000,--$  N **2 punten**
  - Prijsverschil grondstof I:  $WH \times (SP - WP)$   
 $= 99.000 \text{ kg} \times \{€ 15,-- \text{ -/ - } 1.435.500 / 99.000\} = € 49.500,--$  V **2 punten**
  - Prijsverschil grondstof II:  
 $72.000 \text{ kg} \times \{8,-- \text{ -/ - } 576.000 / 72.000\} = \text{nihil}$  **2 punten**
  - Efficiencyverschil grondstof I:  $SP \times (WH - SH) =$   
 $€ 15,-- \times (99.000 - 108.000) = € 135.000,--$  V. **2 punten**
  - Efficiencyverschil grondstof II:  
 $€ 8,-- \times (72.000 - 72.000) = \text{nihil}$  **2 punten**
  - Prijsverschil direct loon:  
 $17.500 \text{ uur} \times \{35 - 600.250 / 17.500\} = € 12.250,--$  V. **2 punten**
  - Efficiencyverschil direct loon:  
 $€ 35,-- \times (18.000 \times 1 \text{ uur -/ - } 17.500 \text{ uur}) = € 17.500$  V. **2 punten**
  - Efficiencyverschil machine-uren:  
 $(9.300 \text{ uur -/ - } 18.000 \times 0,5 \text{ uur}) \times € 85,-- = € 25.500$  N. **2 punten**
- **16 punten**

Maximale score is 60 punten = 10

Cijfer: aantal punten/6