**Opgave: Voor- en Nacalculatie voor een Hoveniersopdracht**

**Situatie:** Een hovenier krijgt de opdracht om een tuin van 100 m² opnieuw aan te leggen. De hovenier moet een aanbiedingsprijs berekenen en na voltooiing van de klus de werkelijke kosten vaststellen om een verschillenanalyse te maken.

**Gegevens voor de Voorcalculatie:**

* **Arbeid:** 40 uur à €30 per uur.
* **Materialen:** 100 m² graszoden à €5 per m².
* **Machines:** 10 machine-uren à €15 per uur.
* **Winstopslag:** 20% over de kosten.

**Gegevens voor de Nacalculatie (werkelijke kosten):**

* **Arbeid:** 45 uur à €30 per uur.
* **Materialen:** 100 m² graszoden à €5 per m².
* **Machines:** 12 machine-uren à €15 per uur.

**Opdrachten:**

1. **Bereken de aanbiedingsprijs** op basis van de voortcalculatie.
2. **Bereken de werkelijke kosten** op basis van de nacalculatie.
3. **Voer een verschillenanalyse uit**:
	* Bereken het prijsverschil (verschil tussen de geplande kosten en de werkelijke kosten als gevolg van prijsveranderingen).
	* Bereken het efficiëntieverschil (verschil tussen de geplande kosten en de werkelijke kosten als gevolg van veranderingen in hoeveelheden).

**Antwoorden:**

1. **Aanbiedingsprijs:**
	* Arbeid: 40 uur x €30 = €1.200
	* Materialen: 100 m² x €5 = €500
	* Machines: 10 uur x €15 = €150
	* Totale kosten: €1.200 + €500 + €150 = €1.850
	* Winstopslag (20%): 0,20 x €1.850 = €370
	* **Aanbiedingsprijs:** €1.850 + €370 = **€2.220**
2. **Werkelijke Kosten:**
	* Arbeid: 45 uur x €30 = €1.350
	* Materialen: 100 m² x €5 = €500
	* Machines: 12 uur x €15 = €180
	* **Totale werkelijke kosten:** €1.350 + €500 + €180 = **€2.030**
3. **Verschillenanalyse:**
	* **Prijsverschil:**
		+ Arbeid: (45 uur x €30) - (45 uur x €30) = €0 (geen prijsverschil)
		+ Materialen: (100 m² x €5) - (100 m² x €5) = €0 (geen prijsverschil)
		+ Machines: (12 uur x €15) - (12 uur x €15) = €0 (geen prijsverschil)
	* **Efficiëntieverschil:**
		+ Arbeid: (45 uur - 40 uur) x €30 = €150 extra kosten
		+ Machines: (12 uur - 10 uur) x €15 = €30 extra kosten
		+ **Totaal efficiëntieverschil:** €150 + €30 = **€180 extra kosten**

**Conclusie:**

De werkelijke kosten waren €2.030 in plaats van de geplande €1.850. De extra kosten van €180 zijn ontstaan door inefficiënties, voornamelijk door extra gewerkte uren en extra machinetijd. Er was geen prijsverschil in de materialen of arbeid.

Deze oefening helpt om inzicht te krijgen in hoe voorcalculatie en nacalculatie kunnen bijdragen aan het begrijpen van kostenefficiëntie en winstgevendheid in een project.

**Samengevat:**

* **Prijsverschil (PV):** Berekent het effect van een prijsverandering.
* **Efficiëntieverschil (EV):** Berekent het effect van een hoeveelheidverandering.

In de gegeven opgave zien we dat de extra kosten voornamelijk te wijten zijn aan inefficiënties (extra uren en machinegebruik), wat resulteert in een efficiëntieverschil van €180. Het prijsverschil is in dit geval €0, omdat de prijzen van arbeid, materialen en machines constant zijn gebleven.

4o

**Je zei:**

Moet het totale verschil tussen de voor en nacalculatie niet even groot zijn als het totale prijs en efficiencyverschil?

**ChatGPT zei:**

ChatGPT

Ja, dat klopt! Het totale verschil tussen de voor- en nacalculatie moet gelijk zijn aan de som van het prijsverschil en het efficiëntieverschil. Dit komt doordat deze verschillen samen de oorzaken vertegenwoordigen van de afwijking tussen de geplande en werkelijke kosten.

**Herziening van de Berekening:**

Laten we het stap voor stap bekijken:

1. **Totale Verschil tussen Voortcalculatie en Nacalculatie:**
	* **Geplande kosten:** €1.850
	* **Werkelijke kosten:** €2.030
	* **Totale verschil:** €2.030 - €1.850 = **€180**
2. **Prijsverschil:**
	* Er waren geen prijsverschillen in dit voorbeeld, dus het prijsverschil is €0.
3. **Efficiëntieverschil:**
	* Arbeid: €150 (door 5 extra uren)
	* Machines: €30 (door 2 extra machine-uren)
	* **Totaal efficiëntieverschil:** €150 + €30 = **€180**

**Conclusie:**

Het totale verschil tussen de voortcalculatie en de nacalculatie (€180) is inderdaad gelijk aan de som van het prijsverschil (€0) en het efficiëntieverschil (€180). Dit bevestigt dat de berekeningen correct zijn en dat het verschil volledig wordt verklaard door de efficiëntieverschillen, aangezien er geen prijsverschillen waren.

4o