

## Opgave 2

---

*Bij deze opgave horen de informatiebronnen 1 tot en met 5.*

*In deze opgave blijft de btw buiten beschouwing.*

Projectontwikkelaar Bouwfonds ontwikkelt, bouwt en verkoopt het appartementencomplex Duna Verde, gelegen in Domburg. Het gaat om 24 identieke appartementen, verdeeld over 4 bouwlagen met elk 6 appartementen. Bij nieuwbouwprojecten kan de projectontwikkelaar kiezen tussen bouw met voorverkoop of bouw zonder voorverkoop. In informatiebron 1 worden beide varianten toegelicht.

Uit oogpunt van liquiditeit kiest Bouwfonds voor bouw met voorverkoop. Per 1 januari 2012 zijn 13 van de 24 appartementen verkocht. Alle eigenaren van een appartement worden bij koop automatisch lid van de vereniging van eigenaren (vve) Duna Verde.

De bouw start als 20 appartementen zijn verkocht.

- 2p **6** Hoe wordt de kredietvorm bij de voorverkoop van appartementen voor Bouwfonds genoemd? Kies de letter van het juiste antwoord en motiveer de keuze.
- a ontvangen afnemerskrediet
  - b ontvangen leverancierskrediet
  - c verstrekt afnemerskrediet
  - d verstrekt leverancierskrediet
- 2p **7** Leg uit waarom bij bouw zonder voorverkoop de liquiditeit van een projectontwikkelaar, beoordeeld met behulp van de quick ratio, kan verslechteren.

Bouwfonds gaat in de oorspronkelijke plannen voor verwarming en warm water uit van individueel, gasgestookte HR combiketels. In informatiebron 2 zijn de kosten voor deze zogenaamde conventionele variant vermeld.

De vve Duna Verde vraagt zich echter af of een meer duurzame wijze van verwarmen en warm water – dat wil zeggen door minder gebruik van fossiele brandstoffen – tot de mogelijkheden behoort. Onderzoek levert op dat een systeem van elektrisch aangedreven collectieve warmtepompen een realistisch alternatief kan zijn (*zie informatiebron 3*) maar wellicht duurder is. Overleg tussen de vve Duna Verde en Bouwfonds heeft opgeleverd dat de vve Duna Verde kiest voor de duurzame variant als de totale jaarkosten van de duurzame variant niet meer dan 10% hoger zijn dan de totale jaarkosten van de conventionele variant.

## Conventionele variant

Voor de berekening van het gasverbruik bij de conventionele variant gaat de vve Duna Verde uit van:

- een gemiddelde van 2 personen per appartement;
- een hoog verbruik van warm water;
- een lage verwarming per appartement.

- 4p **8** Bereken de totale jaarkosten voor het gehele appartementencomplex indien alle appartementen zijn verkocht en de conventionele variant toegepast wordt.  
*Vul hiertoe de uitwerkbijlage behorende bij deze vraag in.*

## Duurzame variant

De duurzame variant is zonder subsidie geen aantrekkelijk alternatief. De vve Duna Verde bekijkt twee subsidiemogelijkheden: de groene hypotheek (*zie informatiebron 4*) en de energie-investeringsubsidie EIS (*zie informatiebron 5*).

De groene hypotheek levert voor de eigenaren van duurzame nieuwbouwwoningen weliswaar een jaarlijks rentevoordeel op, maar betekent daarmee ook voor hen een minder hoge fiscale aftrekpost.

De aankoop prijs van een appartement bij Duna Verde bedraagt € 262.500,-.

- 2p **9** Leg uit waarom bij deze groene hypotheek het jaarlijks rentevoordeel gelijk blijft.  
2p **10** Bereken welk bedrag een eigenaar van een appartement bij Duna Verde jaarlijks bespaart op de netto hypotheeklasten door gebruik te maken van een groene hypotheek. Ga daarbij uit van een belastingtarief van 42% en van een maximaal gebruik van de groene hypotheek.

Om te kunnen profiteren van de EIS moet de vve Duna Verde voor de waterpompen een leasecontract afsluiten bij een bedrijf (*zie informatiebron 5*). Het leasecontract is tussentijds opzegbaar en kan verlengd worden. Heattech bv voldoet aan de eisen van de EIS en is bereid te investeren in de duurzame variant en vervolgens het geheel via lease aan de vve Duna Verde ter beschikking te stellen.

Heattech brengt de vve Duna Verde 15 jaar lang maandelijks een leasetermijn in rekening die uiteen valt in twee bedragen:

- een maandelijks bedrag. De contante waarde van deze maandelijkse bedragen is gelijk aan de netto investering. De netto investering is de energie-investering minus de energie-investeringsubsidie op grond van de EIS.
- Het aldus berekende bedrag wordt maandelijks verhoogd met € 25,- per appartement voor onderhoud, verzekering en winstopslag.

De op deze wijze berekende maandelijkse leasetermijn bedraagt € 1.734,- (na afronding op hele euro's).

De penningmeester van de vve Duna Verde heeft de opdracht gekregen om de maandelijkse leasetermijn van Heathtech na te rekenen.

Om het bedrag van de netto investering te kunnen berekenen, moet eerst het subsidiebedrag berekend worden.

- 1p **11** Bereken het subsidiebedrag (*zie informatiebronnen 3 en 5*).

Heathtech is bij het vaststellen van de maandelijkse leasetermijn uitgegaan van:

- een samengesteld interestpercentage van 0,25% per maand;
- het ontvangen van de leasetermijn aan het einde van de maand.

- 3p **12** Laat via een berekening van de penningmeester zien, dat Heathtech op correcte wijze de maandelijkse leasetermijn op € 1.734,- heeft vastgesteld (*zie formuleblad*).

### **Conclusie**

- 4p **13** Zal de vve Duna Verde kiezen voor de duurzame variant of voor de conventionele variant? Bereken daartoe de totale jaarkosten voor de duurzame variant op de uitwerkbijlage (*zie vraag 8*) en ga na of deze kosten meer of minder dan 10% boven de jaarkosten van de conventionele variant liggen.

## Formuleblad

---

Voor de beantwoording van vraag 12 zijn de volgende formules beschikbaar:

12

formules voor samengestelde interest

gebruikte symbolen:

C = contante waarde

E = eindwaarde

K = kapitaal

T = termijnbedrag

p = rentepercentage

n = aantal perioden

i = interest

formules:

$$i = \frac{p}{100}$$

$$C = K \times (1 + i)^{-n}$$

$$C_n = T \times \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$$

$$E = K \times (1 + i)^n$$

$$E_n = T \times \frac{(1+i) \times \{(1+i)^n - 1\}}{i}$$

## uitwerkbijlage

Naam kandidaat \_\_\_\_\_ Kandidaatnummer \_\_\_\_\_

**8 + 13**

	jaarkosten conventionele variant (vraag 8)		jaarkosten duurzame variant (vraag 13)	
	berekening	bedrag	berekening	bedrag
energiekosten				
meter- en transportkosten				
afschrijvingskosten				
onderhoudskosten				
leasekosten				
voordeel groene hypotheek				
<b>totaal</b>				

conclusie: .....

.....

## Informatiebron 1

---

### **Bouw met of zonder voorverkoop**

Bij nieuwbouwprojecten, bijvoorbeeld een appartementencomplex, staan projectontwikkelaars altijd voor de keuze op welk moment de bouw moet starten.

– **Bouw zonder voorverkoop**

Zij kunnen ervoor kiezen om na afronding van de planningsfase de bouw onmiddellijk te starten en de verkoop van de appartementen te starten in de laatste fase van de bouw. De projectontwikkelaar moet tijdens de bouwperiode de bouwsom zelf financieren en brengt deze in zijn geheel aan de toekomstige eigenaren in rekening op moment van verkoop.

– **Bouw met voorverkoop**

Een andere keuze is de bouw pas te starten als een groot deel van de appartementen vanaf tekening is verkocht. De toekomstige eigenaren van de appartementen betalen in dat geval de bouwsom in termijnen tijdens de bouwperiode vooruit aan de projectontwikkelaar.

*bron: [www.fakton.nl](http://www.fakton.nl)*

## Informatiebron 2

### Verwarming en warm water via een gasgestookte HR combiketel (conventionele variant)

Om het gasverbruik van een appartement te bepalen, wordt gebruik gemaakt van onderstaande tabellen:

tabel 1

aantal personen per appartement	gezinsfactor verbruik warm water
1	1,4
2	1,8
3	2,5
4	3,0
5	3,4
6	3,8
7	4,2

De gezinsfactor is afhankelijk van het aantal gezinsleden per appartement, maar er is geen lineair verband. Naarmate het huishouden uit een groter aantal personen bestaat, is er sprake van een efficiënter verbruik van warm water, zoals bij een afwasmachine.

tabel 2

warmwaterverbruik per persoon	verbruik aardgas in m <sup>3</sup> per jaar per appartement
hoog	250
gemiddeld	140
laag	80

tabel 3

verwarming per appartement	verbruik aardgas in m <sup>3</sup> per jaar per appartement
hoog	2.500
gemiddeld	1.600
laag	1.025

De gezinsfactor vermenigvuldigd met het warmwaterverbruik per persoon + het verbruik voor de verwarming per appartement geeft het totaal verbruik m<sup>3</sup> aardgas per jaar.

- De gasprijs bedraagt € 0,56 per m<sup>3</sup>.
- De meter- en transportkosten bedragen € 169,- per appartement per jaar.
- De aanschafprijs en installatiekosten van de HR combiketel zijn in totaal € 7.850,-. De ketel wordt lineair in 15 jaar tot nihil afgeschreven.
- Aan onderhoudskosten wordt jaarlijks per ketel € 135,- berekend.

bron: [www.nordic-europe.com](http://www.nordic-europe.com)

## Informatiebron 3

---

### **Verwarming en warm water via een elektrisch aangedreven warmtepomp (duurzame variant)**

Warmtepompen onttrekken duurzame warmte met een lage temperatuur aan de omgeving en staan deze warmte op een hoger, bruikbaar temperatuurniveau weer af. Diverse lage temperatuurbronnen kunnen als warmtebron worden gebruikt. Bij Duna Verde wordt de warmte onttrokken aan een groot drinkwaterbassin gelegen op enkele tientallen meters diepte in de duinen. De opwekking van deze warmte gebeurt door een elektrisch aangedreven warmtepomp.

Het gebruik van een warmtepomp voor verwarming is een veelbelovende techniek voor de woningbouw. Het voordeel van de warmtepomp zit niet zozeer in de grote besparing op stookkosten, maar wel in de vermeden uitstoot CO<sub>2</sub> en het extra comfort in de vorm van de geboden duurzame koeling (koelen van een gebouw met natuurlijke koude uit de bodem). Warmtepompen kunnen zowel warmte leveren voor ruimteverwarming, voor bereiding van warm tapwater als voor de combinatie van beide.

Collectieve warmtepompen kunnen worden ingezet voor warmtelevering aan meerdere woningen zoals een appartementencomplex.

*bron: [www.senternovem/duurzameenergie](http://www.senternovem/duurzameenergie)*

Voor de collectieve warmtepompen bij Duna Verde zijn de volgende gegevens begroot:

- De energie-investering, bestaande uit de aanschafwaarde inclusief ontwerp- en installatiekosten van collectieve warmtepompen, bedraagt in totaal € 185.000,-.
- Jaarverbruik elektriciteit ten behoeve van deze warmtepompen 109.200 kWh.
- De elektriciteitsprijs bedraagt € 0,22 per kWh.
- De meter- en transportkosten voor de elektriciteit bedragen € 4.400,- per jaar.



## Informatiebron 4

---

### Groene hypotheek

Woningen worden de laatste jaren steeds milieuvriendelijker en duurzamer gebouwd. De overheid stimuleert dit onder andere door de financiering aantrekkelijk te maken: de koper kan een gedeelte van de lening tegen een lagere rente afsluiten via een groene hypotheek.

Om voor een dergelijke hypotheek in aanmerking te komen zijn er twee voorwaarden.

Allereerst moet de woning voldoen aan strenge eisen op het gebied van duurzaamheid, energie- en waterbesparing, materiaalgebruik en binnenmilieu. De tweede voorwaarde is dat de aankoopprijs van het appartement niet hoger mag zijn dan € 272.268,-.

Het voordeel van een groene hypotheek bestaat uit een 1 procentpunt lagere rente op het bedrag van de groene hypotheek. De groene hypotheek wordt verstrekt in de vorm van een spaarhypotheek.

Bij nieuwbouw is per appartement via een groene hypotheek maximaal € 65.000,- te lenen. In de meeste gevallen wordt een groene hypotheek daarom gecombineerd met een gewone hypotheek.

*bron: [www.nieuwbouw-woningen.nl](http://www.nieuwbouw-woningen.nl)*

## Informatiebron 5

---

### **Energie-investeringsubsidie (EIS)**

Profiteren van de EIS kan een bedrijf dat aan een aantal voorwaarden voldoet:

- Ten eerste dient het bedrijf in Nederland belastingplichtig voor inkomsten- of vennootschapsbelasting te zijn en voor eigen rekening te ondernemen.
- Er is recent een energie-investering gedaan in een bedrijfsmiddel dat opgenomen is in de Energielijst.
- Ook dient het bedrijf de benodigde vergunningen voor de investeringen te kunnen tonen.

Bij toepassing van de EIS ontvangt het bedrijf een subsidie van 11,22% van de goedgekeurde energie-investering in het jaar van investeren.

Verenigingen van eigenaren kunnen zelf geen EIS aanvragen, maar soms kunnen ze wel indirect gebruikmaken van de EIS. Particulieren kunnen via een leasecontract met een bedrijf gebruik maken van de EIS. Het bedrijf investeert, stelt de installatie ter beschikking aan de particulieren en geeft in de maandelijkse te betalen leasetermijn het voordeel van de investeringssubsidie aan de particulieren door.

*bron: [www.regelingen.agentschap.nl](http://www.regelingen.agentschap.nl) (bewerkt)*