



# basic education

Department:  
Basic Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

## NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

**GRAAD 12**

**WISKUNDIGE GELETTTERHEID V2**

**NOVEMBER 2015**

**PUNTE: 150**

**TYD: 3 uur**

Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye, 1 antwoordblad en 5 bylaes.

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF vrae. Beantwoord AL die vrae.
2.
  - 2.1 Beantwoord VRAAG 1.3.2 op die aangehegte ANTWOORDBLAD.
  - 2.2 Gebruik die BYLAES om die volgende vrae te beantwoord:  
  
BYLAE A vir VRAAG 2.1  
BYLAE B vir VRAAG 3  
BYLAE C vir VRAAG 4.1  
BYLAE D vir VRAAG 4.3  
BYLAE E vir VRAAG 5.3
- 2.3 Skryf jou sentrumnommer en eksamennommer in die spasies op die ANTWOORDBLAD. Lewer die ANTWOORDBLAD saam met jou ANTWOORDEBOEK in.
3. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
5. Jy mag 'n goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders aangedui.
6. Toon AL die berekening duidelik aan.
7. Rond AL die finale antwoorde toepaslik volgens die gegewe konteks af, tensy anders vermeld.
8. Dui meeteenhede aan, waar van toepassing.
9. Kaarte en diagramme is NIE volgens skaal geteken NIE, tensy anders aangedui.
10. Skryf netjies en leesbaar.

**VRAAG 1**

- 1.1 Mev. Letsie is die eienaar van 'n groot nasionale skoonmaakmaatskappy wat kantoorgeboue in verskeie stede skoonmaak.

Sy het vier jaar gelede 'n bykomende skoonmaakkontrak gekry. Sy het bykomende werknemers vir die vier jaar op kontrakbasis in diens geneem. Die Werkloosheidsversekeringsfonds (WVF) vereis dat 'n werkewer en werknemer elk 1% van die werknemer se bruto maandelikse salaris tot die fonds moet bydra.

Die getal bykomende werknemers en hul bruto salarisse is soos volg:

- 11 nutsmanne wat elk 'n maandelikse salaris van R4 410,37 ontvang
- 272 skoonmakers (mans en vroue in die verhouding 1 : 3) wat elk R18,66 per uur ontvang en 8 uur per dag vir 'n totaal van 20 dae per maand werk
- 12 toesighouers (in dieselfde geslagsverhouding as die skoonmakers) wat elk 'n maandelikse salaris van R230 meer as 'n skoonmaker se maandelikse salaris ontvang
- 11 drywers wat weekliks\* betaal word en wat elk R734,53 per week ontvang

**\*LET WEL:** Vir die doeleindes van WVF-bydraes moet die weeklikse salaris met 52 vermenigvuldig en dan deur 12 gedeel word om die maandelikse salaris te bepaal.

[Bron: Staatskoerant Nr. 23064]

- 1.1.1 Toon, met berekening, dat die bruto maandelikse salaris vir 'n bykomende drywer R3 182,96 is. (2)
- 1.1.2 Bereken die totale maandelikse WVF-bydraes wat vir al die bykomende werknemers aan die WVF betaalbaar is. (10)
- 1.1.3 Mev. Letsie het beweer: 'Die persentasie verskil tussen die salaris van die laagsbetaalde bykomende werknemer en die gemiddelde salaris van al die bykomende werknemers is kleiner as 3%.'
- Verifieer, deur AL die berekening te toon, of haar bewering geldig is. (6)
- 1.2 Elke maand kies die maatskappy willekeurig 'n 'Werknemer van die Maand' uit al die bykomende werknemers.
- 1.2.1 Bereken die waarskynlikheid om willekeurig 'n vroulike skoonmaker as die werknemer van die maand te kies, afgerond tot DRIE desimale plekke. (4)
- 1.2.2 Verduidelik waarom die kans om 'n manlike toesighouer willekeurig as die werknemer van die maand te kies, **hoogs onwaarskynlik** is. (2)

1.3

Aan die einde van die kontraktydperk kan sommige werkers dalk werkloos wees. Hulle sal daarop geregtig wees om vir WVF-voordele aansoek te doen.

TABEL 1 hieronder toon 'n uittreksel van die WVF-voordele wat op verskillende bruto maandelikse salarisse betaalbaar is.

**TABEL 1: Uittreksel van WVF-voordele wat op verskillende bruto maandelikse salarisse betaalbaar is**

LAASTE BRUTO MAANDELIKSE SALARIS (RAND)	INKOMSTE-VERVANGINGS-KOERS (IVK*) (%)	MAANDELIKSE VOORDEEL (RAND)
500	55,88	279,40
700	54,53	381,71
1 500	50,25	753,75
2 000	A	964,87
B	41,31	2 065,49
8 099	38,00	3 077,62
9 050	34,01	3 077,62
10 000	30,78	3 077,62

[Bron: Staatskoerant Nr. 23064]

\* Inkomstevervangingskoers (IVK) – die persentasie van die laaste bruto maandelikse salaris wat gebruik sal word om die bedrag van die maandelikse WVF-voordeel te bepaal

**LET WEL:** Die bedrag van die maandelikse WVF-voordeel is op 'n maksimum van R3 077,62 vasgestel.

1.3.1 Bereken die ontbrekende waardes A en B. (5)

1.3.2 Teken 'n lyngrafiek wat die verwantskap tussen die bruto maandelikse salaris en die IVK voorstel op die rooster wat op die ANTWOORDBLAD voorsien word. (5)

[34]

**VRAAG 2**

- 2.1 Thembeka het besluit om die gewigsverlies van mans en vroue wat gewigsverliesprogramme volg, te ontleed. Sy het data op die Internet gevind oor die Biggest Loser Club, 'n gewigsverliesprogram in die Verenigde State van Amerika (VSA), en Weigh-Less, 'n gewigsverliesprogram in die Republiek van Suid-Afrika (RSA).

Sy het die data in TABEL 2 in BYLAE A gebruik om mond-en-snor-diagramme te teken wat die gewigsverlies van mans en vroue vir die twee gekombineerde programme voorstel.

Gebruik die inligting in BYLAE A om die volgende vrae te beantwoord.

- 2.1.1 Bepaal, as 'n persentasie, die waarskynlikheid om willekeurig 'n Suid-Afrikaner te kies wat aan die Weigh-Less-program deelgeneem het en meer as 20 kg verloor het. (3)
- 2.1.2 Thembeka beweer dat die mediaangewigsverlies van al die mans 33,8 kg was.  
Verifieer, deur AL die berekening te toon, of haar bewering geldig is. (7)
- 2.1.3 Vergelyk, deur middel van berekening, die interkwartielomvange van die mans en vroue wat aan hierdie twee gewigsverliesprogramme deelgeneem het en lewer kommentaar daarop. (5)

2.2

Thembeka het die data ontleed en besef dat sy die getal kalorieë wat sy daaglik s inneem, sou moes verminder. Sy het 'n artikel op die Internet gelees oor die hoeveelheid suiker wat sommige drankies bevat. TABEL 3 hieronder toon die suikerinhoud per volume van sommige drankies.

**TABEL 3: Suikerinhoud per volume van sommige drankies**

Drankie	Volume (in ml)	Getal teeelpels (t.) suiker	Getal kalorieë
Energiedrankie	240	7,75	124
Vitamienwater	240	3,25	52
Suurlemoen-ystee	240	6	96
Lemoensap	240	6	96
Sjokolademelk	240	7,25	116
Vanielje-sojamelk	240	2	32
Kola	330	8,75	140
Dieet-kola	330	0,00	0
Suurlemoendrankie ('Dry Lemon')	330	10,50	168

[Bronne: [www.sugarstacks.com/beverages.htm](http://www.sugarstacks.com/beverages.htm) en <http://recipes.howstuffworks.com>]

**LET WEL:**

- 1 t. suiker = 4 g
- 1 t. suiker = 16 kalorieë

Thembeka het gewoonlik elke dag TWEE 240 ml-blikkies energiedrankie, EEN 240 ml-bottel sjokolademelk en EEN 330 ml-blikkie suurlemoendrankie ('Dry Lemon') gedrink.

Sy het besluit om meer gesondheidsbewus te wees en het haar daaglikse drankie-inname tot TWEE 500 ml-bottels vitamienwater, EEN 240 ml-bottel vanielje-sojamelk en EEN 330 ml-blikkie dieet-kola verander.

Gebruik TABEL 3 om die volgende vrae te beantwoord.

- 2.2.1 Bereken die totale massa suiker (in gram) wat in EEN jaar deur EEN persoon verbruik sal word deur daagliks TWEE 330 ml-blikkies kola te drink. (4)
- 2.2.2 Bereken die verskil in die totale hoeveelheid kalorieë wat Thembeka inneem nadat sy haar daaglikse drankie-inname verander het. (5)
- 2.2.3 Thembeka het beweer: 'Deur my daaglikse drankie-inname te verander, sal ek nou slegs 50% van my vorige daaglikse hoeveelheid suiker inneem.' Verifieer, deur AL die berekeninge te toon, of Thembeka se stelling geldig is. (6)  
[30]

**VRAAG 3**

Mnr. Vermeulen wil die VIER binnemure van sy woonvertrek met houtpaneelwerk bedek. Die noordekant van sy huis word gedurende die dag aan die son blootgestel.

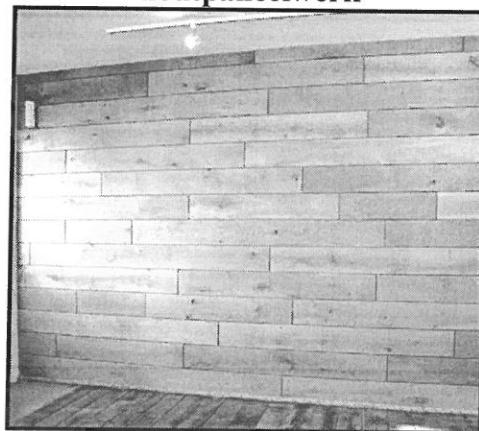
Gebruik die vloerplan van sy huis in BYLAE B om die volgende vrae te beantwoord.

- 3.1 Gee 'n rede waarom dit aanvaarbaar is dat die kombuis en woonvertrek slegs deuropeninge (sonder deure) het wat na die gang lei. (2)
- 3.2 Watter vertrekke wat op die vloerplan getoon word, sal in die winter baie koeler wees? Gee 'n rede vir jou antwoord. (3)
- 3.3 Mnr. Vermeulen het houtpanele gekoop om die vier binnemure van sy woonvertrek te bedek, soos in die foto's hieronder getoon word.

**Foto van 'n woonvertrek se muur met houtpaneelwerk**



**Nabyfoto van 'n muur met houtpaneelwerk**



Die binne-afmetings van die woonvertrekvloer is 7,04% kleiner as die buite-afmetings, soos op die vloerplan getoon word.

- 3.3.1 Toon aan dat die binne-afmetings van die woonvertrekvloer  $3,3 \text{ m} \times 3,3 \text{ m}$  is. (3)
- 3.3.2 Bepaal die totale buite-oppervlakte (tot die naaste  $\text{m}^2$ ) van die binnemure van die woonvertrek wat met houtpanele bedek moet word.

Die volgende formule kan gebruik word:

$$\text{Oppervlakte van 'n reghoek} = \text{lengte} \times \text{breedte}$$

(11)

- 3.4 Houtpanele word per kubieke meter ( $m^3$ ) verkoop en nie per lengte nie. Die houtkleinhandelaar het mnr. Vermeulen 'n kwotasie van R5 000,00 per kubieke meter, 14% BTW uitgesluit, gegee.

Mnr. Vermeulen het die volgende opgemerk:

- Elke houtpaneel is 2 m lank, 150 mm breed en 12,5 mm dik.
- 4,5% meer as die vereiste getal panele word benodig as gevolg van snywerk en vermorsing.
- Arbeidskoste vir paneelwerk is R125,00 per vierkante meter, BTW ingesluit.

Hy het R6 000,00 vir die koste van die panele en die arbeid begroot.

Verifieer of mnr. Vermeulen se begrote bedrag voldoende is om die koste van die panele en arbeid te dek.

Die volgende formules kan gebruik word:

**Oppervlakte van 'n reghoek = lengte × breedte**

**Volume van 'n reghoekige prisma = lengte × breedte × hoogte**

(12)

[31]

**VRAAG 4**

- 4.1 Takahiro is 'n Namibiese burger van Okahandja wat in 2014 in Suid-Afrika gematrikuleer het.

Sy het besluit om vir die graad BA (Sportontwikkeling) te studeer. Sy het aanlyn aansoek gedoen en is aanvaar om in 2016 by die Departement van Sport en Bewegingskunde aan die Universiteit van Johannesburg (UJ) te studeer.

Sy het ook vir studente-akkommodasie in die Amper Daar-dameskoshuis aansoek gedoen en is aanvaar.

Gebruik BYLAE C, wat inligting oor die gemiddelde jaarlikse onderrigkoste vir voorgraadse studies, studentetoelatingsgeld en akkommodasiegeld by UJ vir 2016 bevat, om die volgende vrae te beantwoord.

- 4.1.1 Gee EEN moontlike rede waarom die kursusgeld volgens 'n skaal van bedrae en nie as 'n enkele bedrag gegee word nie. (2)
- 4.1.2 Om in 'n dubbelkamer in 'n koshuis te bly, is goedkoper as om in 'n enkelkamer te bly. Gee EEN rede vir die verskil in gelde. (2)
- 4.1.3 Bereken die totale onderrigkoste en akkommodasiegeld wat Takahiro in die eerste jaar van haar studies sal betaal indien sy die minimum jaarlikse onderriggeld betaal. (3)
- 4.1.4 Bereken die minimum bedrag wat Takahiro by registrasie sal moet betaal, die koshuisdeposito ingesluit, indien sy die minimum onderriggeld vir haar gekose graad sou betaal. (5)

4.2 UJ ken merietebeurse aan verdienstelike studente toe volgens die toelatingspuntetelling (TPT/'APS'), op grond van hul matriekuitslae.

Die totale TPT word bereken deur die TPT vir slegs sewe vakke soos volg bymekaar te tel:

- Slaagpersentasie van die kandidaat se SES beste vakke met Lewensoriëntering as die sewende vak
- Vir alle vakke (behalwe Lewensoriëntering) word die persentasies wat in die NSS-eindeksamen behaal is, gebruik om die TPT te bereken.
- Vir Lewensoriëntering word die persentasie wat behaal is, deur twee gedeel en dan tot die naaste 10% opwaarts afgerond.

TABEL 5 hieronder toon die TPT. TABEL 6 hieronder toon die merietebeurswaarde, wat as 'n persentasie van die totale onderrigkoste betaalbaar, toegeken word.

**TABEL 5: Toelatingspuntetellings (TPT/'APS')**

TPT/'APS'	NSS-UITSLAE
7	80% tot 100%
6	70% tot 79%
5	60% tot 69%
4	50% tot 59%
3	40% tot 49%
2	30% tot 39%
1	0% tot 29%

**TABEL 6: Merietebeurswaarde as 'n persentasie (%) van onderrigkoste**

TOTALE TPT/'APS'	MERIETEBEURSWAARDE
Onder 39	0%
39	30%
40–42	50%
43–45	75%
Bo 45	100%

[Bron: [www.uj.ac.za](http://www.uj.ac.za)]

Takahiro het matriek met die volgende uitslae voltooi:

VAK	FINALE UITSLAG (%)
Afrikaans HT	62
Engels EAT	70
Wiskundige Geletterdheid	64
Lewensoriëntering	92
Rekeningkunde	79
Lewenswetenskappe	84
Ekonomiese Geografie	85
Geografie	83

Bereken die persentasie van die beurswaarde wat Takahiro sal kry indien sy vir 'n merietebeurs kwalifiseer.

(6)

4.3

Takahiro en haar ma en pa beplan om van Okahandja na Johannesburg te reis met die B1, A2 en ander paaie soos op die strookkaart in BYLAE D aangedui. Hulle sal die grens na Botswana oorsteek en beplan om in Gaborone te oornag. Die volgende oggend sal hulle hul reis voortsit oor die grens na Suid-Afrika en dan via Pretoria na Johannesburg reis.

Ander inligting oor die reis van Namibië na Suid-Afrika is soos volg:

- Die gemiddelde tyd wat hulle by 'n grenskruising sal spandeer, is 20 minute, terwyl hulle 15 minute lank by ander plekke op die roete sal stilhou.
- Hulle beplan om ongeveer elke 200 km in dorpe of stede stil te hou.
- Hulle beplan om twee keer tussen Gaborone en Johannesburg stil te hou.
- Verblyf, maaltye ingesluit, kos 680 pula per persoon in Gaborone.
- Die koste om per motor die grens na Botswana oor te steek, is soos volg:
  - 50 pula per grenskruising
  - 50 pula vir derdepartyversekering
  - 20 pula vir padfondsbelasting

**LET WEL:** Die wisselkoerse is soos volg:

AFRIKA-GELDEENHEID	SUID-AFRIKAANSE RAND (ZAR)
1 Botswana pula (BWP)	1,2454
1 Namibiese dollar (NAD)	0,998

[Bron: [coinmill.com](http://coinmill.com), 11/06/2015]

Gebruik BYLAE D en die inligting hierbo om die volgende vrae te beantwoord.

- 4.3.1 Bereken die totale rytyd (stilhouettekke uitgesluit) vanaf Okahandja na Johannesburg indien die gemiddelde spoed waarteen hulle ry, 108 km/h is.

Die volgende formule kan gebruik word:

$$\text{Totale afstand} = \text{gemiddelde spoed} \times \text{rytyd} \quad (5)$$

- 4.3.2 Verduidelik waarom die lengte van die strook van **Lobatse** na **Gaborone** korter is as die lengte van die strook van **Rustenburg** na **Sun City**, terwyl die werklike afstande wat in die strookkaart aangetoon word, amper ewe lank is. (2)

- 4.3.3 Takahiro het geskat dat hulle slegs 2 160 Namibiese dollar nodig sal hê om vir beide die verblyf in Gaborone en die grenskruising van Namibië na Botswana te betaal.

Verifieer, deur AL die berekeninge te toon, of haar skatting geldig is. (6)  
[31]

**VRAAG 5**

- 5.1 Die Volksrepubliek van China (China) en die Verenigde State van Amerika (VSA) het die twee grootste BBP's\* (bruto binnelandse produk) ter wêreld.

TABEL 7 hieronder toon vergelykbare data vir China en die VSA.

**TABEL 7: Vergelykbare data vir China en die VSA in 2014**

	CHINA	VSA
BBP (miljoen VSA\$)	10 380 380	17 418 925
Bevolking in miljoene	1 356	319
Jaarlikse bevolkingsgroei	0,44%	0,77%
Netto migrasie**-koers per 1 000 van die bevolking	– 0,32	2,45
Werkende bevolking (workers) in miljoene	797,6	155,4
Olie-invoere in miljoen vate per dag	5,664	9,213

[Aangepas uit <http://www.indexmundi.com>]

\*BBP – die netto monetêre waarde van al die vervaardigde goedere en dienste in een jaar

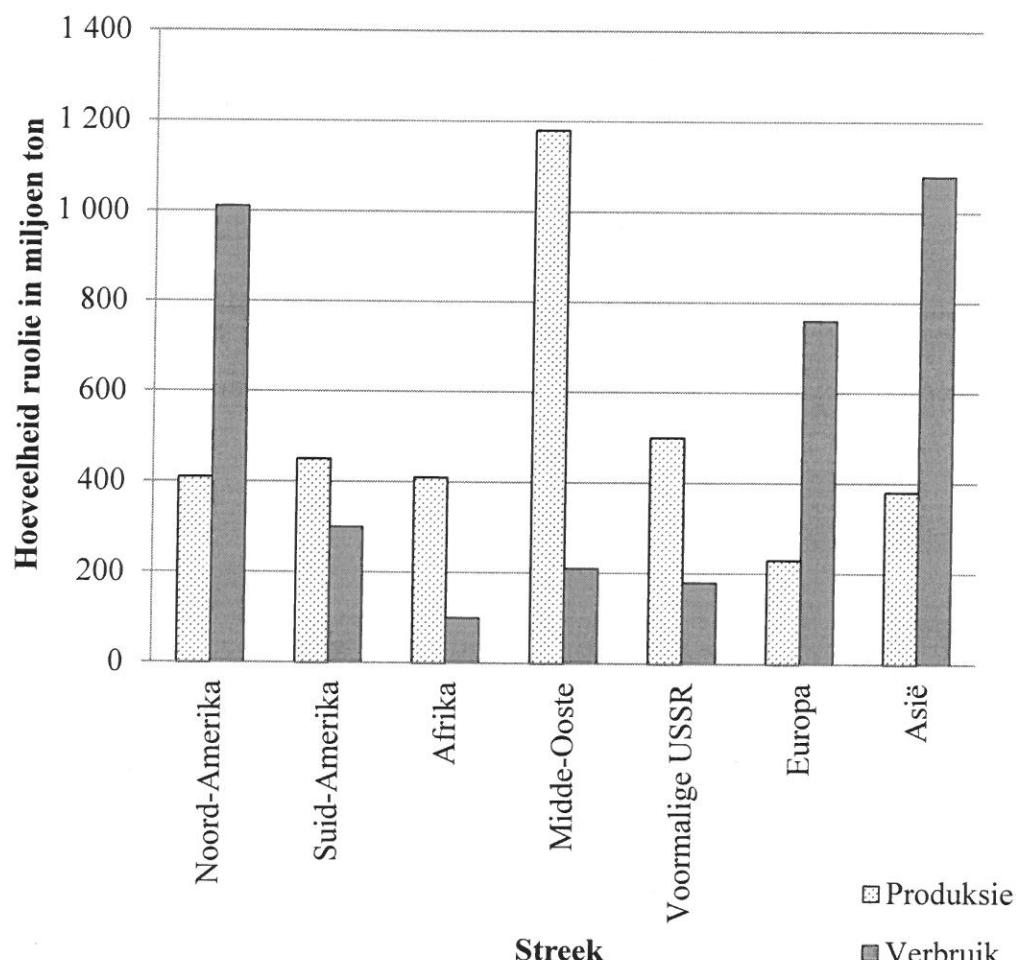
\*\*Migrasie – die beweging van mense van een land na 'n ander

- 5.1.1 Interpreteer China se netto migrasiekoers. (2)
- 5.1.2 Bereken die verskil tussen die geprojekteerde bevolkingsgroottes van China en die VSA aan die einde van 2015 op grond van hulle bevolkingsgroei. (5)

5.2

China en die VSA voer die meeste van hul ruolie in. Die staafgrafiek hieronder toon die wêreldproduksie en -verbruik van ruolie volgens streek.

**JAARLIKSE WÊRELDPRODUKSIE EN -VERBRUIK  
VAN RUOLIE VOLGENS STREEK**



[Aangepas uit 'US Energy Information Administration']

Gebruik die staafgrafiek om die volgende vrae te beantwoord.

- 5.2.1 Noem die streek wat die grootste verskil toon tussen die hoeveelheid ruolie wat hulle geproduseer het en die hoeveelheid ruolie wat hulle verbruik het. (2)
- 5.2.2 Bereken die verskil in die produksie en die verbruik van ruolie in beide Noord-Amerika en Asië en lewer kommentaar oor die verskil. (3)
- 5.2.3 Gee EEN moontlike rede vir die hoë verbruik van ruolie in Noord-Amerika en Asië. (2)

5.3

Ongeveer 63% van die wêreld se ruolie word per skip (oor die see) vervoer. Bottelnekke\* in die hoofseehandelsroetes wat vir die vervoer van ruolie gebruik word, is 'n uiters belangrike deel van wêreldwye ruolie-sekerheid.

Die Straat van Hormuz is die wêreld se belangrikste bottelnek, want:

- 30% van alle ruolie wat oor die see vervoer word, beweeg daardeur.
- Ruolie wat deur hierdie bottelnek vervoer word, is meestal vir Indië, Japan, Suid-Korea, China en Noord-Amerika bestem.

Ruolie na Europa kan om die Kaap die Goeie Hoop of deur die Suezkanaal vervoer word.

[Bron: [www.eia.gov/emeu/cabs](http://www.eia.gov/emeu/cabs)]

\*Bottelnekke – nou kanale langs wêreldseeroetes wat die algemeenste gebruik word/nou deurgange waardeur skepe moet beweeg

Die volgende herleidings kan gebruik word:

$$\begin{aligned}1 \text{ myl} &= 1,609344 \text{ kilometer} \\1 \text{ vat} &= 158,9873 \text{ liter}\end{aligned}$$

Gebruik die inligting wat in BYLAE E voorsien word om die volgende vrae te beantwoord.

5.3.1 Bepaal die benaderde afstand, in myl, tussen die twee grootste bottelnekke. (3)

5.3.2 30% van alle ruolie wat oor die see vervoer word, beweeg daagliks deur die Straat van Hormuz.

Bereken die totale hoeveelheid ruolie wat daagliks per skip vervoer word. (3)

5.3.3 Gee TWEE ekonomiese redes waarom dit nie raadsaam is om ruolie om die Kaap die Goeie Hoop na Europa te vervoer nie.

(4)

[24]

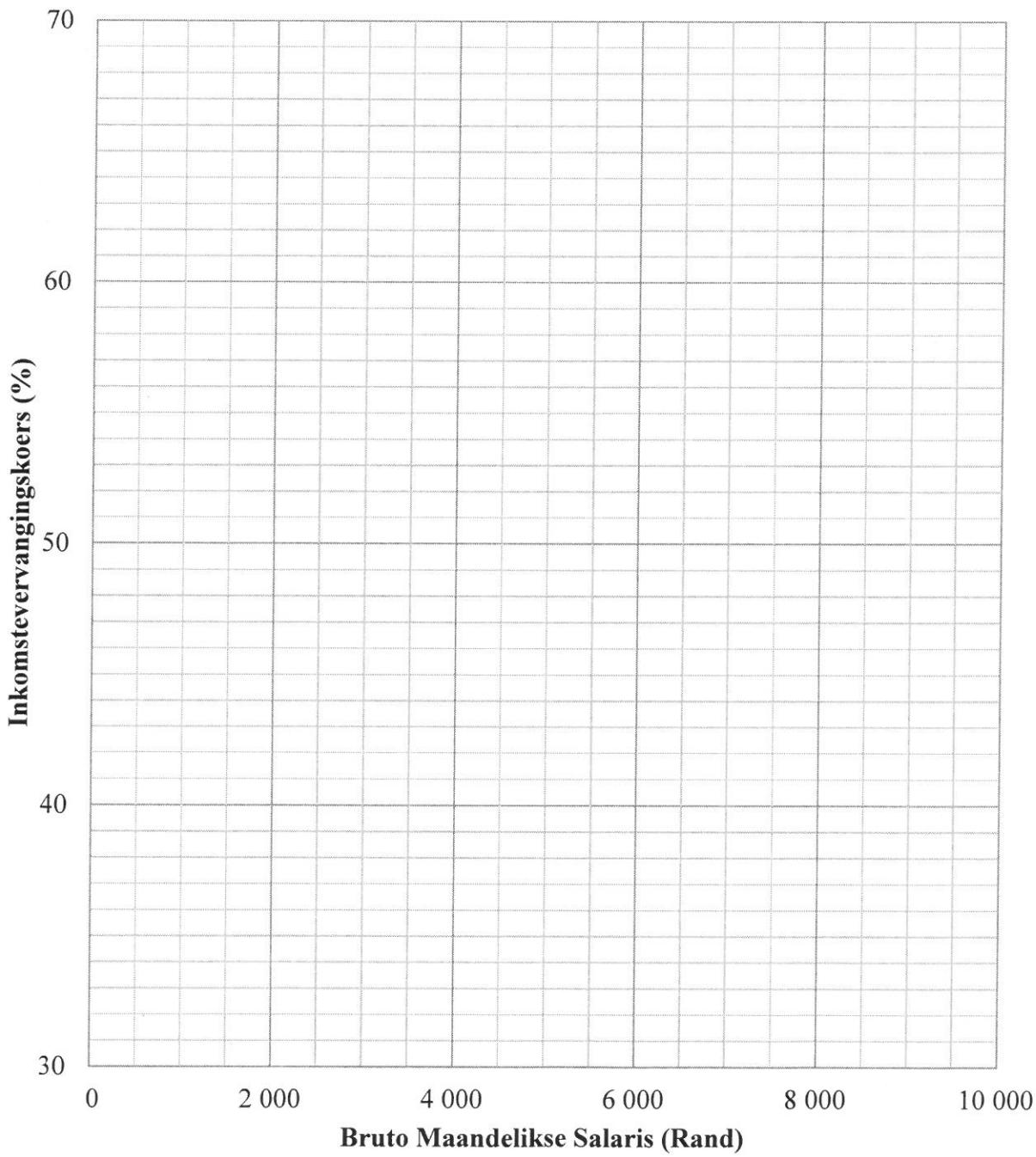
**TOTAAL: 150**

**ANTWOORDBLAD****VRAAG 1.3.2****SENTRUMNOMMER**

--	--	--	--	--	--	--	--

**EKSAMENNOMMER**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**DIE VERWANTSKAP TUSSEN BRUTO MAANDELIKSE SALARIS  
EN DIE INKOMSTEVERVANGINGSKOERS (IVK)**

**BYLAE A****VRAAG 2.1**

**TABEL 2:** Inligting van 25 deelnemers aan twee gewigsverliesprogramme  
(van die data is weggelaat)

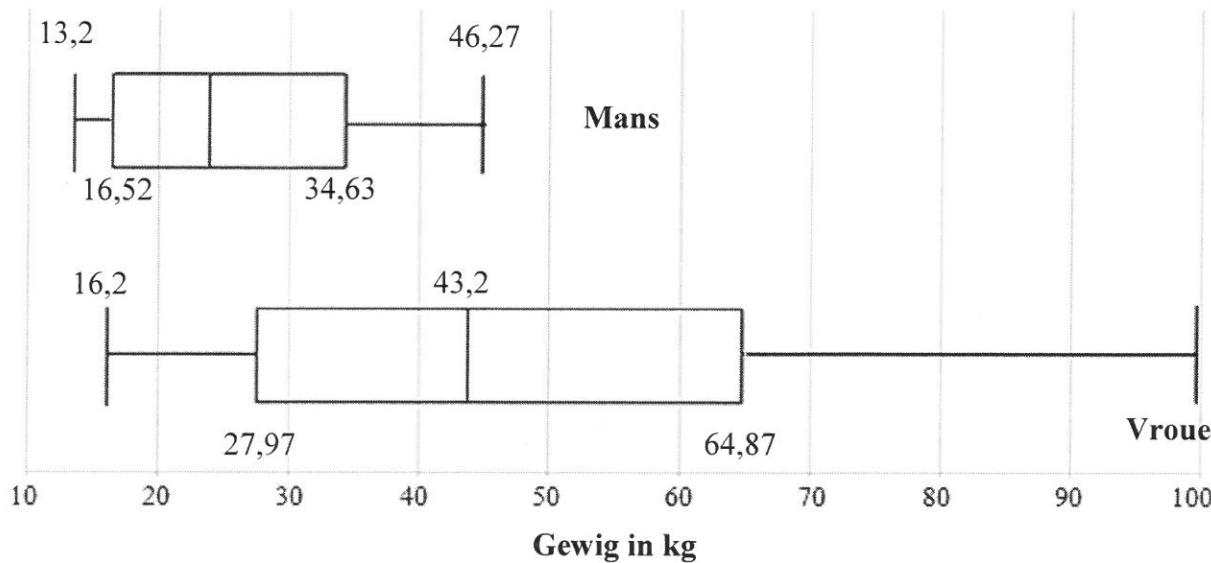
Biggest Loser Club in VSA			Weigh-Less-program in RSA	
Geslag	Pond verloor	Kilogram verloor	Geslag	Kilogram verloor
Vroulik	66	<b>29,93</b>	Vroulik	<b>16,2</b>
Vroulik	112	<b>50,80</b>	Manlik	23,7
Manlik	100	43,36	Vroulik	<b>36</b>
Vroulik	100	<b>43,36</b>	Vroulik	<b>25</b>
Vroulik	154	<b>69,85</b>	Manlik	13,2
Vroulik	136	<b>61,69</b>	Manlik	16,7
Manlik	83	37,65	Vroulik	<b>26</b>
Vroulik	220	...	Manlik	25,6
Manlik	102	...	Manlik	31,6
Manlik	55	...	Vroulik	<b>36,5</b>
Manlik	36	...	Manlik	18,8
Vroulik	...	<b>68,04</b>	Vroulik	<b>43,2</b>
Manlik	29,10	13,2		

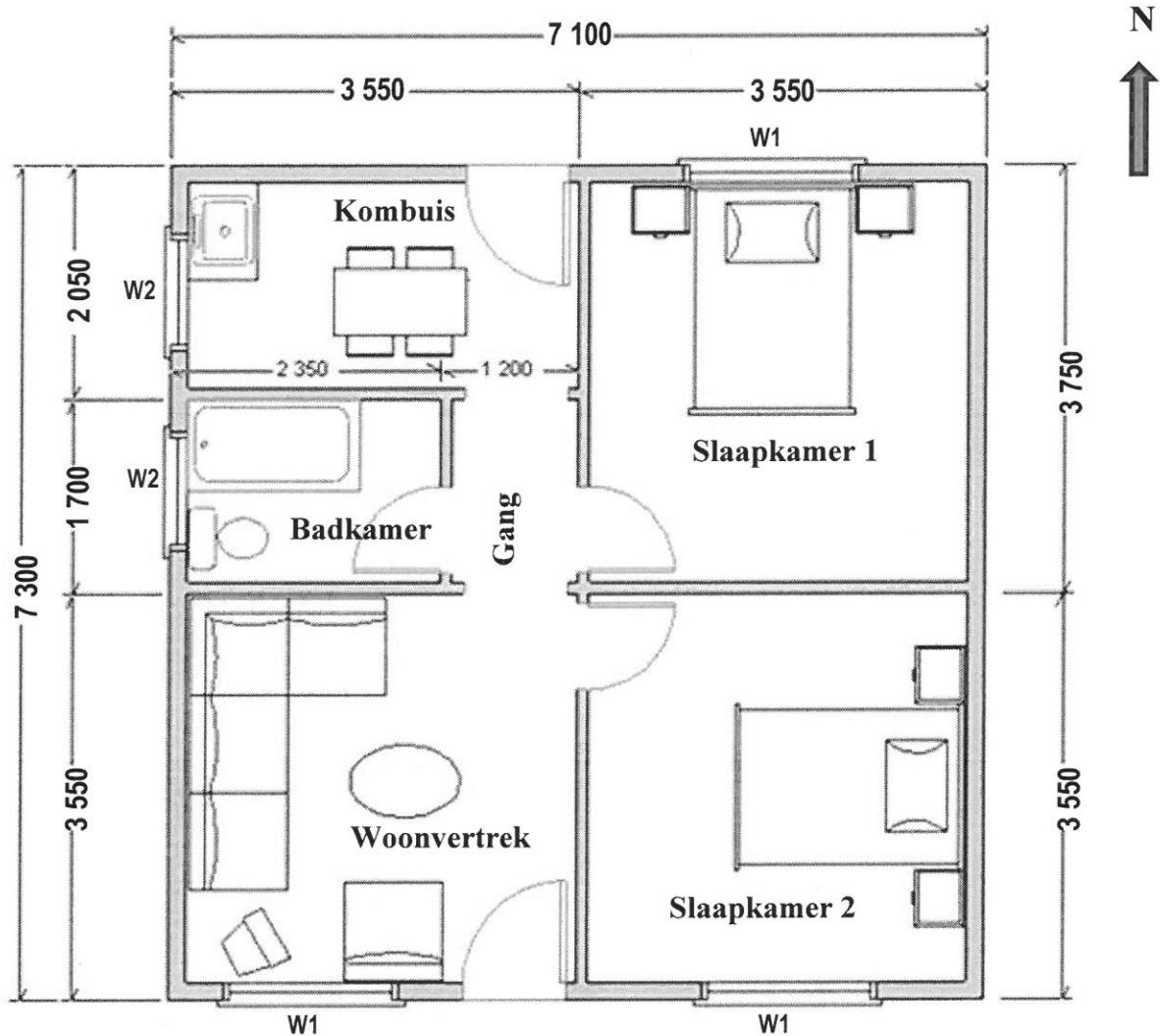
[Bronne: <http://www.biggestloserclub.com> en [www.weighless.co.za](http://www.weighless.co.za)]

**LET WEL:** 1 pond = 0,453592 kg

**MOND-EN-SNOR-DIAGRAMME:**

**GEWIGSVERLIES (IN KG) VIR MANS EN VROUUE  
VIR DIE GEKOMBINEERDE GEWIGSVERLIESPROGRAMME**



**BYLAE B****VRAAG 3****VLOERPLAN VAN MNR. VERMEULEN SE HUIS****SLEUTEL:** **ITEMS**

- W1 (vensteropening)
- W2 (vensteropening)
- Binnehoogte vanaf vloer tot plafon
- Standaarddeuropening
- Deuropening na gang

**AFMETINGS (in mm)**

1 511 × 949
1 022 × 949
2 650
2 032 × 750
2 082 × 750

[Bron: <http://www.sapplans.co.za/p1003>]

**BYLAE C****VRAAG 4.1**

**GEMIDDELDE JAARLIKSE ONDERRIGKOSTE VIR VOORGRAADSE STUDIES,  
STUDENTETOELATINGSGELD EN AKKOMMODASIEGELD BY UJ VIR 2016**

**A: Toelatingsgeld**

Alle nuwe studente moet aansoek doen om toelating en die vereiste toelatingsgeld betaal.

**Gelde betaalbaar**

- Aansoekgeld van **R200** vir 2016 (aansoek met die hand ingevul)  
**(Geen aansoekgeld vir aanlyn aansoeke nie)**

**B: Gemiddelde koste vir eerstejaaronderrig by die Departement van Sport en Bewegingskunde****Gelde betaalbaar**

- 'n Aanvangspaaiement van **30%** van die onderriggeld is **by registrasie** betaalbaar.
- Ten minste **35%** van die jaarlikse onderriggeld is teen **30 April** betaalbaar.
- Die saldo van die onderriggeld is teen **31 Julie** betaalbaar.
- UJ sal **5% afslag** aanbied indien alle onderriggeld **by registrasie** betaal is.
- Studente wat nie burgers van Suid-Afrika is nie, betaal 'n bykomende en verpligte **R2 000-** onderriggeld **by registrasie**.

**Jaarlikse onderrigfooie**

BA (Sportsielkunde)	<b>R28 470 tot R35 260</b>
BA (Kommunikasie)	<b>R20 130 tot R32 870</b>
BA (Sportontwikkeling)	<b>R28 470 tot R35 260</b>
BCom (Sportbestuur)	<b>R30 270 tot R37 970</b>

**C: Akkommadasiegeld**

'n **Deposito van R1 220** vir 2016 **by registrasie** plus 'n minimum van die eerste maand se akkommadasiekoste

**Jaarlikse koshuisgelde**

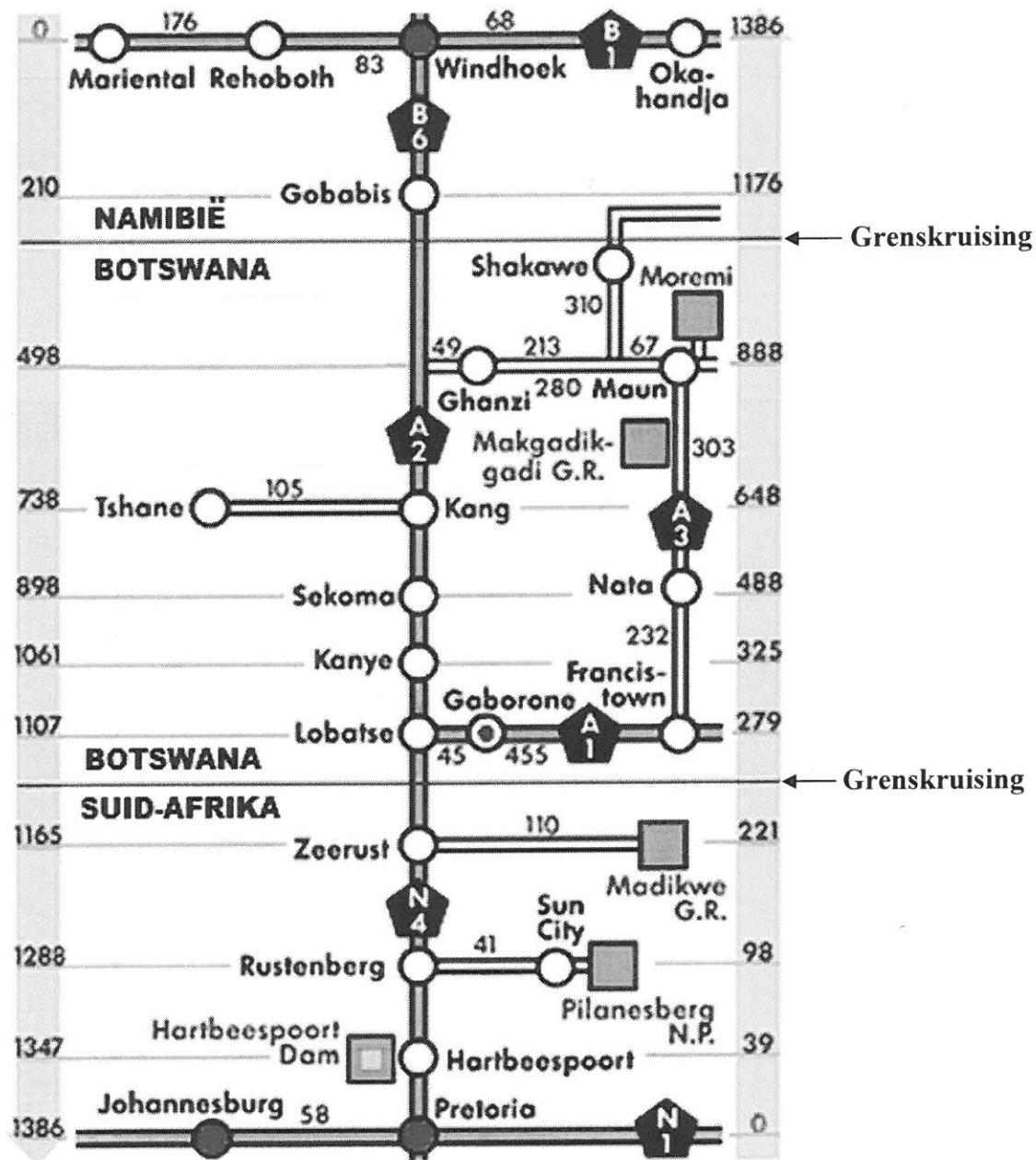
- Amper Daar- en Kruinsig-dameskoshuise (dubbelkamers)   **R18 928,00**
- Sophia Town (enkelkamers)   **R31 668,00**

**LET WEL:** Vir koshuise moet die volle jaarlikse betaling of 11 gelyke maandelikse betalings vir die eerste studiejaar gedoen word.

[Bron: [www.uj.ac.za/0861 00 00 UJ en UJ\\_Student fees2015/6\\_Rollfold.indd](http://www.uj.ac.za/0861 00 00 UJ en UJ_Student fees2015/6_Rollfold.indd)]

**BYLAE D****VRAAG 4.3**

**STROOKKAART WAT DIE PADAFTANDE IN KILOMETER VAN WINDHOEK NA PRETORIA AANTOON**

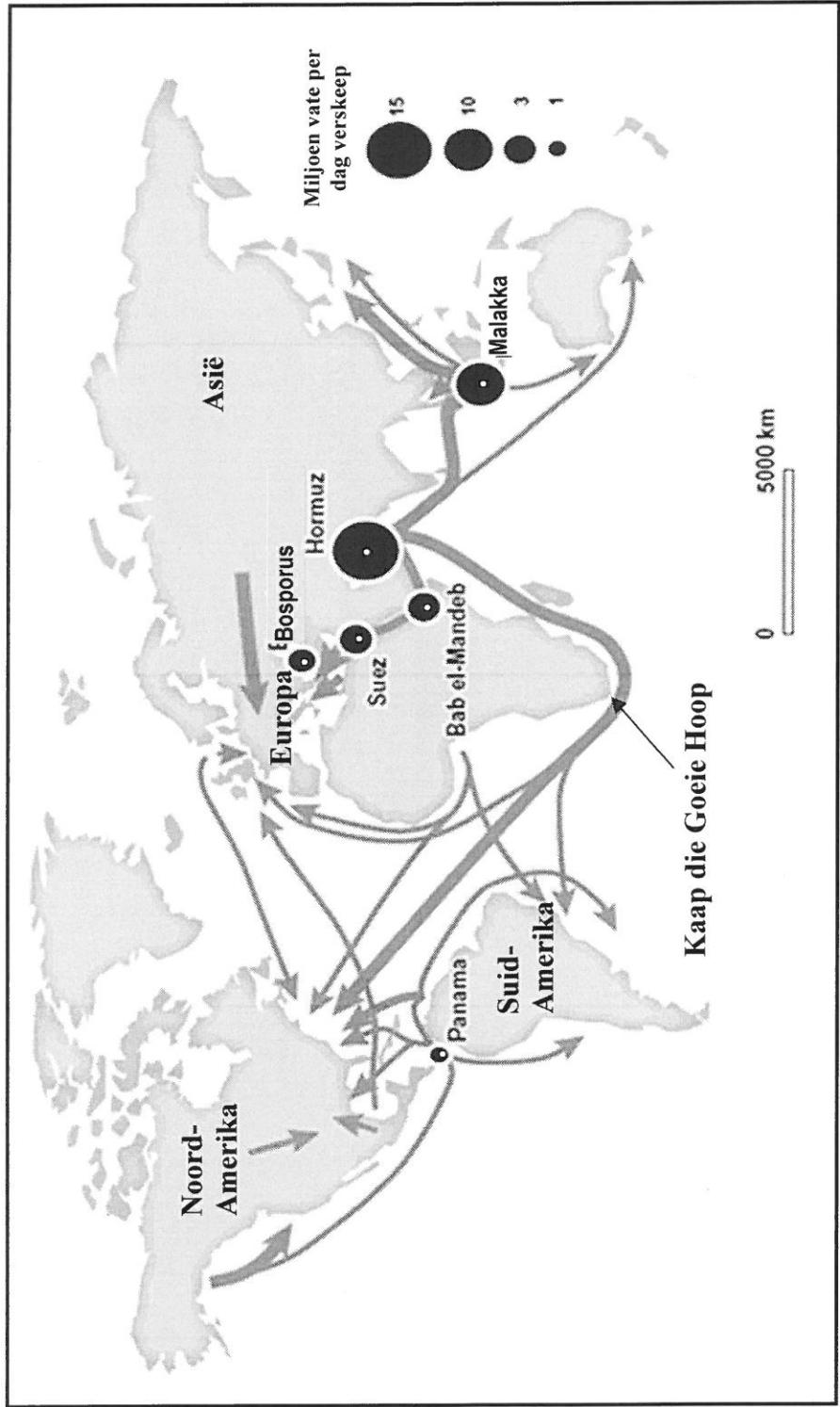


[Bron: [www.google.com](http://www.google.com)]

### BYLAE E

### VRAAG 5.3

KAART VAN BOTTELNEKKE IN SEEROETES EN DIE GETAL VATE RUOLIE (IN MILJOENE) PER DAG



[Bron: [www.eia.gov/emeu/cabs](http://www.eia.gov/emeu/cabs)]