



Maaktover 27

MAKEN 1 TON RUNDVLEES

PRIJS



862.778

**Vraag**

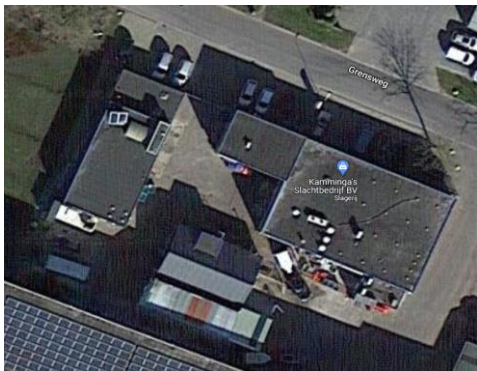
Wat is de prijs van het maken en leveren van 1 ton rundvlees?

**Antwoord**

		<i>Recept</i>		$\Delta S\sigma$ [kJ/°K]	$\Delta S_{cf}$ [kJ/°K]	$\Delta S_e$ [kJ/°K]
<a href="#">1</a>		0,36	rijtjesfabrieken	154	-59	264
<a href="#">2</a>	"	0,04	rijtjeskantoren	6	-4	60
<a href="#">3</a>	"	11	arbeiders	7.980	-2.104	7.013
<a href="#">4</a>	"	1	vrachtwagen	in 11		
<a href="#">5</a>		1	vaarsen	208.323	-24.336	213.089
<a href="#">6</a>	"	0,4	koeien	383.084	10.484	52.624
<a href="#">7</a>	"	pm	kg aardgas			
<a href="#">8</a>	"	pm	kl stroom			
<a href="#">9</a>	"	pm	kg dieselolie	in 11		
<a href="#">10</a>		PM	restwater naar Omgeving	PM	0	0
<a href="#">11</a>		1	ton rundvlees maken	1.552	-931	4.088
<a href="#">12</a>	"	50	tonkm doen	396	-375	1.470
MT 27		1	ton rundvlees klaar	601.495	-17.324	278.607



Kamminga's slachtbedrijf  
Surhuisterveen



1

0,36 rijtjesfabrieken





## Gereedschappen



Inzetotaal Rijtjesfabriek					
C	Tp.e.	Tg	fn	fo	fg
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
1,E+03	2,E+04	75	0,18	2,0	4,E-06

Toelichting:

- productie-eenheid p.e. = 1 ton rundvlees
- C = 1.250 p.e./jaar
- want wekelijks worden 100 koeien geslacht met elk 250 kg consumptievlees
- T p.e. = 300\*24\*3600/C sec/p.e.
- fn = oppervlakte hele complex / opp. 1 rijtjesfabriek
- waarin O r.f. = 10.000 m<sup>2</sup> MT 3
- fo : het gehele complex heeft gemiddeld 2 maal de hoogte rijtjesfabriek schatting
- n r.f. =  $\Sigma fn * fo = 0,4$  rijtjesfabrieken
- fg =  $(1/(C * Tg)) * fn * fo$
- ft =  $S_o p.e. / \Sigma S_o na = 0,35$  kJ/\*K . p.e. 't Overzicht
- $\Delta S$  inzet ger./p.e. =  $fg * ft * AT$  2 Rijtjesfabriek [ kJ/\*K . p.e. ]

AT 2		1	r.fabriek afspelen	1,E+08	-4,E+07	2,E+08
1	  	1,E-06	r.fabriek doen	154	-59	264





2 0,04 rijteskantoren

Inzetstaat Rijteskantoor					
C	Tp.e.	Tg	fn	fo	fg
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
1,E+03	2,E+04	50	11	0,10	6,E-07

Toelichting:

- fn : de fabriek heeft 11 arbeiders 3
- fo : de overhead is 0,10
- fg =  $(1/(C \cdot T_g)) \cdot f_n \cdot f_o / 30$
- n r.k. =  $f_n \cdot f_o / 30 =$  0,04 rijteskantoren
- $\Delta S$  inzet r.k./p.e. =  $f_t \cdot f_g \cdot AT_{RK}$  kJ/K . p.e

Met AT 3 Rijteskantoor :

AT 3		1	r.kantoor afspelen	3,E+07	-2,E+07	3,E+08
2	  	2,E-07	r.kantoren doen	6	-4	60





3 11 arbeiders

Stel in de r.fabrieken is de gemiddelde inzet 25,0 arbeider/r.f.  
 ofwel volcontinu 30,0 "

Inzetstaat Mens					
C	Tp.e.	Tg	fn	fo	fg
[jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
1.250	20.736	45	11	3,6	7,E-04

Toelichting:

- fn = bezetting 1 r.fabriek \* n r.f.
- fo = fuitbesteding \* f\_kostwinner 3,6 want
  - . uitbestedingsfactor is 1,2
  - . arbeider is kostwinner voor 3 personen m.i.v. de arbeider zelf.
- fg =  $(1/(C \cdot T_g)) \cdot f_n \cdot f_o$
- $\Delta S$  inzet ger./p.e. =  $f_t \cdot f_g \cdot AT_{Mens}$  kJ/K . p.e

AT M		1	mens afspelen	3,E+07	-9,E+06	3,E+07
3	  	2,E-04	mens doen	7.980	-2.104	7.013

4 1 vrachtwagen

De producten worden per vrachtwagen verplaatst naar een klant.

s = 50 km

Dit wordt doorberekend in

12



## Men Neme



5 1,2 vaarsen

Met MT 22 Vaars :

MT 22		1	vaars klaar	173.603	-20.280	177.574
5		1,2	vaarsen doen	208.323	-24.336	213.089

Toelichting:

- per koe 250 kg rundvlees
- per vaars 200 „
- produktie 1 ton rundvlees =  $4 * 0,3 * \text{MT Vaars} + 4 * 0,1 * \text{AT Koe}$ , toverslag 8

6 0,4 koeien, tvs 8

Met AT 16 Koe, toverslag 8 :

AT 16		1	koe tvs 8 klaar	957.709	26.211	131.560
6		0,4	koeien tvs 8 doen	383.084	10.484	52.624

7 pm kg aardgas

Er wordt niet meer energie verbruikt dan reeds is verrekend in 1

8 pm kJ stroom

Er wordt niet meer energie verbruikt dan reeds is verrekend in 1

9 pm kg dieselolie

Tankwagen neemt pm kg dieselolie/tonkm VT 1.6

Totaal voor 50 tonkm pm kg dieselolie

De prijs voor het nemen van dieselolie wordt doorberekend in 12



## Pandgeld

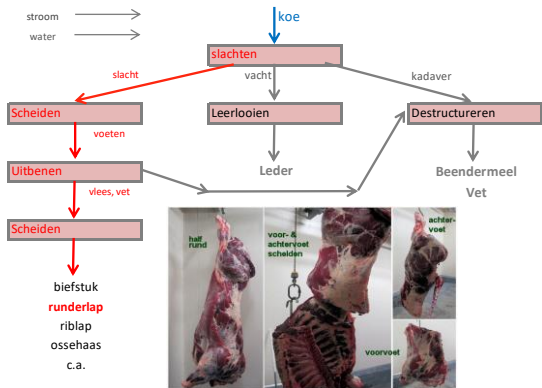
10 PM voor restwater naar Omgeving



## Roeren & Mengen



11 1 ton runderlap maken



Samenstelling slachtkoe		
deel	massa %	m [kg]
consumtievlees	38,46	250
botten	30,77	200
overig	30,77	200
		650

't Overzicht							
Termen reactievl	M [kg/mol]	n	m [kg]	S <sub>0</sub> [kJ/*K.mol]	S <sub>0</sub> [kJ/*K]	H <sub>f</sub> [kJ/mol]	H <sub>f</sub> [kJ]
<b>Vóór</b>							
koe			2.600		27.858		
<b>Nà</b>							
vlees			1.000		9.746		
botten			800		10.315		
overig			800		7.797		
				$\Delta S_0 =$	0	$\Delta H_f =$	

Toelichting:

- vlees = consumptievlees
- botten = beenderen, hoeven c.a.
- overig = overig vlees, ingewanden e.d.
- So koe = AT 16 - pandgeld koe \* massa benodigde koeien/ massa 1 koe
- So vlees, botten en overig = idem

● **Vorming S<sub>σ</sub>** :

Er vinden geen chemische reacties plaats, dus

$$\Delta S_{\sigma} = 0 \quad [\text{kJ}/^{\circ}\text{K} \cdot \text{p.e.}]$$

● **Spreading S<sub>cf</sub> en opwarming S<sub>θ</sub>** :

Nihil.



● **Doen** :

Verpakken in plastic pakjes van 2 ons vlees

Benodigd 10 gram plastic per pakje, dus

$$D_{\text{plastic}} = 50,0 \quad \text{kg plastic/p.e.}$$

Met AMT 18 Piepschuim

AMT 18		1	ton piepschuim klaar	31.035	-18.615	81.752
11		0,05	ton p.schuim doen	1.552	-931	4.088

Toelichting:

- de verschillende soorten plastic die worden gebruikt zijn geschematiseerd in piepschuim
- dit is de momenteel gangbare verpakkingsmethode, nog geen biologisch plastic
- de verpakkingsarbeid is pm gesteld

**12**      **50**      **tonkm doen**

● **Vrachtwagen** :

Verplaatsen



1      ton rundvlees

over

50      km



Met VT 1 Vrachtwagen :

VT 1		1	vwtonkm klaar	7,9	-7,5	29,4
12		50	vwtonkm doen	396	-375	1.470



*Klaar !*

**Bronnen:**

<https://lc.nl/friesland/Koeienprovincie-Friesland-heeft-nauwelijks-nog-slachthuizen-dus-ook-geen-coronahaarden-25697547.html>

<https://www.rendac.nl/>

<https://versinspiratie.nl/vlees-be-en-verwerken/slachten/zo-verdeel-je-een-rund>

<https://www.vlees.nl/faq-categorie/rundvlees/>