



Afspeeltover Mens

HET AFSPLEN VAN EEN MENS

PRIJS



2,E+07

per jaar

311.233

Vraag

Wat is de prijs van het afspelen van een mens?

Antwoord

			<i>Recept</i>	ΔS_{σ} [kJ/°K]	ΔS_{cf} [kJ/°K]	ΔS_{θ} [kJ/°K]	Δm_{ens} [AT Mens]
<u>1</u>		2,E-01	rijtjeshuis	4,E+05	-8,E+05	2,E+06	2,E-01
<u>2</u>	"	0,E+00	mens	0,E+00	0,E+00	0,E+00	0,E+00
<u>3</u>	"	1,E-03	rijtjesfabriek School	452	-22.575	112.875	2,E-03
<u>4</u>	"	4,E-05	rijtjeskantoor School	41	-373	4.148	2,E-05
<u>5</u>	"	1,E-01	mens School	6,E+05	-1,E+06	4,E+06	1,E-01
<u>6</u>	"	0,E+00	rijtjesfabriek UniL	0	0	0	
<u>7</u>	"	1,E-02	rijtjeskantoor UniL	1,E+04	-1,E+05	1,E+06	7,E-03
<u>8</u>	"	0,E+00	mens UniL	0	0	0	
<u>9</u>	"	5,E-04	rijtjesfabriek AWZI	187	-9.333	46.667	9,E-04
<u>10</u>	"	4,E-15	rijtjeskantoor AWZI	0	0	0	
<u>11</u>	"	2,E-08	mens AWZI	1,E-01	0	1	2,E-08
<u>12</u>	"	7,E-07	rijtjesfabriek SNB	0	-13	66	1,E-06
<u>13</u>	"	2,E-08	rijtjeskantoor SNB	0	0	2	1,E-08
<u>14</u>	"	2,E-05	mens SNB	1,E+02	-232	618	2,E-05
<u>15</u>	"	2,E-06	rijtjesfabriek GFT	1	-38	192	4,E-06
<u>16</u>	"	6,E-08	rijtjeskantoor GFT	0	-1	6	3,E-08
<u>17</u>	"	5,E-05	mens GFT	2,E+02	-544	1.452	5,E-05
<u>18</u>	"	1,E-05	rijtjesfabriek AVR	6	-282	1.412	3,E-05
<u>19</u>	"	2,E-07	rijtjeskantoor AVR	0	-2	21	1,E-07
<u>20</u>	"	2,E-04	mens AVR	1,E+03	-2.287	6.099	2,E-04
<u>21</u>	"	3,E-03	rijtjeskantoor overheid	2.518	-22.660	251.778	2,E-03
<u>22</u>	"	4,E-01	mens overheid	2,E+06	-5,E+06	1,E+07	4,E-01
<u>23</u>	"	pm	fiets				
<u>24</u>	"	pm	auto		in 50		
<u>25</u>	"	pm	vrachtwagen		in 51		
<u>26</u>	"	8,E-03	asfaltweg	7,E+05	-8,E+05	4,E+06	
<u>27</u>	"	pm	trein				
<u>28</u>	"	pm	spoorweg				
<u>29</u>	"	pm	vliegtuig				
<u>30</u>		75	kg lijf	geïntegreerd in het afspelen			
<u>31</u>	"	2,E+04	kg zuurstof	nvt	-245.357	nvt	0,E+00
<u>32</u>	"	4.000.000	ton drinkwater	2,E+07	-43.454	118.180	3,E-03
<u>33</u>	"	50.357	kg voedingsstoffen	2,E+06	-3,E+05	1,E+06	
<u>34</u>	"	360	kg voedselloos	2,E+05	-3,E+05	1,E+06	9,E-04
<u>35</u>	"	34,1	kg kleding	1,E+04	-2,E+04	5,E+04	1,E-03
<u>36</u>	"	1	grafkist	-2,E+02	-2.761	6.324	2,E-04
<u>37</u>	"	6,E+08	kJ stroom	62.521	-437.650	1.250.427	6,E-04
<u>38</u>	"	2,E+09	kg aardgas	-18.083	-661.396	2,E+06	5,E-04
<u>39</u>	"	pm	kg dieselolie		in 48 e.v.		
<u>40</u>	"	pm	kg benzine		in 48 e.v.		
<u>41</u>		21.091	kg O ₂ van Omgeving	135.113	0	0	
<u>42</u>	"	23.776	kg CO ₂ naar Omgeving		in 48		
<u>43</u>	"	4.037.744	kg H ₂ O naar Omgeving	-2,E+07	0	0	
<u>44</u>	"	443	kg compost naar Omg.	-820	0	0	
<u>45</u>	"	88	kg plastic naar Omg.	-349	0	0	
<u>46</u>	"	80	kg as naar Omg.	-56	0	0	
<u>47</u>	"	75	kg lijf naar Omgeving	-804	0	0	
<u>48</u>		50.357	kg voedsel verteren	-366.702	201.162	375.482	0,E+00
<u>49</u>	"	94	fietstonkm doen				
<u>50</u>	"	75.000	autotonkm doen	-7,E+05	-2,E+06	6,E+06	2,E-02

51	"	4.000	vwtonkm doen	6,E+03	-33.186	121.903	2,E-03
52	"	13.500	treintonkm doen	3,E+03	-87.422	374.255	8,E-05
53	"	6.000	vliegtuigtonkm doen	3,E+03	-92.623	396.037	1,E-04
54	"	75	kg lijf begraven	5,E+03	-10.418	26.462	8,E-04
AT Mens		1	mens afspelen	5,E+06	-1,E+07	3,E+07	0,72

Terugkoppelbalk

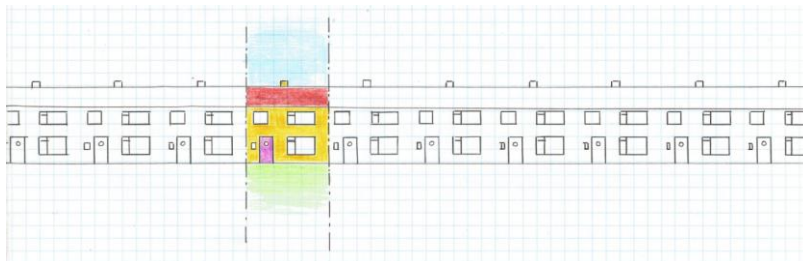
AT Mens		1	mens afspelen	5,E+06	-1,E+07	3,E+07	1,00
---------	---	---	---------------	--------	---------	--------	------



[1](#)

0,2 rijtjeshuis

Gereedschappen



Inzetstaat Rijtjeshuis				
C	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
0,04	150	1	1,1	0,20

Villa Entropie geschematiseerd tot 1 rijtjeshuis wat in werkelijkheid absoluut niet zo is.

Toelichting:

- In het huis wonen gemiddeld n mensen = 3
- produktie-eenheid p.e. = 1 afgespeelde mens
- T mens = 80 jaar
- C = n mensen / T mens = 0,04 p.e./jaar
- T_g = 150 jaar
- f_n = 1 is Villa Entropie
- f_o : extra 1 maand per jaar verblijf in vakantiehuis
- f_g = $(1/(C \cdot T_g)) \cdot f_n \cdot f_o$ [-]
- ΔS inzet ger./p.e. = f_g * AT Rijtjeshuis [kJ/°K . p.e.]

Met AT 1 Rijtjeshuis :

AT 1		1	rijtjeshuis afspelen	2,E+06	-4,E+06	1,E+07	9,E-01
1		0,20	rijtjeshuis doen	4,E+05	-8,E+05	2,E+06	2,E-01
2		0	mens-rijtjeshuis				

De gemiddelde inzet is 0,0 arbeider/r.h.

want het gereedschap Rijtjeshuis heeft geen bedieningsarbeiders.

[3](#) 1,E-03 rijtjesfabriek Onderwijs



Julianaschool Sneek

Inzetstaat Rijtjesfabriek

C	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
187.500	75	5.291	3,0	1,E-03

- productie-eenheid p.e. = 1 afgespeelde mens
- Leeftijd Mens T mens = 80 jaar
- Aantal mensen n mensen = 2,E+07 want alle inwoners van Nederland maken gebruik van het onderwijs op lager-, dan wel middelbaar-, dan wel hoger- dan wel universitair-niveau
- C = n mensen / T mens = 187.500 p.e./jaar
- T p.e. = 200*8*3600/C sec/p.e.

Kengetallen Onderwijs				
	n	O	O tot	n arbeiders
	[scholen]	[m ² /school]	[m ²]	[fte]
primair onderwijs	6.000	3.500	2,E+07	130.000
voortgezet onderwijs	648	13.600	9,E+06	84.000
middelbaar beroepsonderwijs	62	11.250	7,E+05	46.000
hoger onderwijs	hogeschool	14	1,E+05	50.000
	universiteit	14	2,E+06	40.000
totaal	6.738		5,E+07	350.000

- f_n = oppervlakte hele complex / opp. 1 rijtjesfabriek
- waarin O alle scholen Nederland = 5,E+07 m²
- waarin O r.f. = 10.000 m² MT 2
- f_o : het gehele complex heeft gemiddeld 3,0 maal de hoogte rijtjesfabriek schatting
- n r.f. = Σ f_n*f_o = 15.873 rijtjesfabrieken
- f_g = (1/(C*T_g))*f_n*f_o
- f_t = S_o p.e./ΣS_o daarna = 1,00 toedelingsfactor
- ΔS inzet ger./p.e. = f_t*f_g * AT 2 Rijtjesfabriek [kJ/°K . p.e.]

Met AT 2 Rijtjesfabriek :

AT 2		1	r.fabriek afspelen klaar	4,E+05	-2,E+07	1,E+08	2,E+00
3		1,E-03	r.fabriek doen	452	-22.575	112.875	2,E-03

4, E-05 rijtjeskantoor Onderwijs

Inzetstaat Rijtjeskantoor				
C	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
187.500	75	350.000	0,05	4,E-05

Toelichting:

- f_n : de fabriek heeft 350.000 arbeiders 5
- f_o : de overhead is 0,05
- f_g = ((1/(C*T_g))*f_n*f_o/30)
- n r.k. = f_t * f_n*f_o/30 = 583 rijtjeskantoren
- ΔS inzet r.k./p.e. = f_t * f_g*AT RK [kJ/°K . p.e.]

Met AT 3 Rijtjeskantoor :

AT 3		1	r.kantoor afspelen	1,E+06	-9,E+06	1,E+08	6,E-01
4		4,E-05	r.kantoren doen	41	-373	4.148	2,E-05

5, 0,12 mens Onderwijs

Stel in de r.fabrieken is de gemiddelde inzet 51,9 arbeider/r.f.
ofwel volcontinu idem „

Inzetstaat Mens				
C	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
187.500	45	350.000	3,0	0,12

Toelichting:

- f_n = bezetting 1 r.fabriek * n r.f.
- f_o = fuitbesteding * f_{kostwinner} 3,0 want
- . uitbestedingsfactor is 1,0
- . arbeider is kostwinner voor 3 personen m.i.v. de arbeider zelf.
- f_g = (1/(C*T_g))*f_n*f_o
- ΔS inzet ger./p.e. = f_g*AT M [kJ/°K . p.e.]

Met AT Mens:

AT Mens		1	mens afspelen	5,E+06	-1,E+07	3,E+07	1,E+00
5		0,12	mens afspelen	6,E+05	-1,E+06	4,E+06	1,E-01

6 0,E+00 rijtjesfabriek onderzoek UniL

Voor het uitvoeren van onderzoek heb ik gebruik gemaakt van het kantoorgebouw van het Intstituut-Lorentz van de Universiteit Leiden



Dit kantoor heeft geen functie als maakfabriek.



7 1,E-02 rijtjeskantoor UniL

Inzetslaar Rijtjeskantoor				
C	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
1,11	75	30	1,00	0,01

Toelichting:

- de bezetting is n personen = 50 personen schatting
- T_{mens} = 45 jaar
- C = n personen / T_{mens} = 1,11 p.e./jaar
- er is 1 rijtjeskantoor dus f_n = 30
- er is geen overhead f_o = 1
- f_g = ((1/(C*T_g))*f_n*f_o/30) = 0,01
- n r.k. = f_t * f_n*f_o/30 = 1 rijtjeskantoren
- ΔS inzet r.k./p.e. = f_t * f_g*AT RK [kJ/°K . p.e]

Met AT 3 Rijtjeskantoor :

AT 3		1	r.kantoor afspelen	1,E+06	-9,E+06	1,E+08	6,E-01
7		0,01	r.kantoren doen	1,E+04	-1,E+05	1,E+06	7,E-03

8 0 mens UniL

De universiteit levert geen arbeiders

De validatie van de onderzoeksresultaten wordt PM gesteld.

Eén van de onderzoeksresultaten is niettemin deze webzijde.

9 5,E-04 rijtjesfabrieken AWZI Leiden Zuidwest





Inzetstaat Rijtjesfabriek				
C	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
500	75	3,5	5,0	5,E-04

Toelichting:

Het entropisch effect van de chemische werking in de aktiefslibinstallatie is begrepen in

- T_{mens} = 80 jaar
- n mensen = 40.000 i.e. gebruiken het gebouw
- C = n mensen / T_{mens} = 500 p.e./jaar
- f_n = oppervlakte hele complex / opp. 1 rijtjesfabriek
 - waarin O r.f. = 10.000 m² MT 2
- f_o : het gehele complex heeft gemiddeld 5,0 maal de hoogte schatting
- n r.f. = Σ f_n*f_o = 17,5 rijtjesfabrieken
- f_g = (1/(C*T_g))*f_n*f_o
- f_t = Σ p.e./Σ S_o daarna = 1,00 toedelingsfactor
- ΔS inzet ger./p.e. = f_t*f_g * AT 2 Rijtjesfabriek [kJ/*K . p.e.]

Met AT 2 Rijtjesfabriek :

AT 2		1	r.fabriek afspelen klaar	4,E+05	-2,E+07	1,E+08	2,E+00
9		5,E-04	r.fabriek doen	187	-9.333	46.667	9,E-04

10 4,E-15 rijtjeskantoor AWZI Leiden Zuidwest

Inzetstaat Rijtjeskantoor				
C	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
500	75	0,0	0,20	4,E-15

Toelichting:

- f_n : de fabriek heeft 5 arbeiders 11
- f_o : de overhead is 0,20
- f_g = ((1/(C*T_g))*f_n*f_o/30)
- n r.k. = f_t * f_n*f_o/30 = 0,00 rijtjeskantoren
- ΔS inzet r.k./p.e. = f_t * f_g*AT RK [kJ/*K . p.e.]

Met AT 3 Rijtjeskantoor :

AT 3		1	r.kantoor afspelen	1,E+06	-9,E+06	1,E+08	6,E-01
10		4,E-15	r.kantoren doen	4,E-09	-4,E-08	4,E-07	3,E-15

11 2,E-08 mens AWZI Leiden Zuidwest

Stel in de r.fabrieken is de gemiddelde inzet 0,3 arbeider/r.f.
 ofwel volcontinu 0,3 „

Inzetstaat Mens				
C	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
500	45	0,00	3,9	2,E-08

Toelichting:

- f_n = bezetting 1 r.fabriek * n r.f.

- $f_o = \text{fuitbesteding} * \text{fkostwinner}$ 3,9 want
- . uitbestedingsfactor is 1,3
- . arbeider is kostwinner voor 3 personen m.i.v. de arbeider zelf.
- $f_g = (1/(C * T_g)) * f_n * f_o$
- $\Delta S \text{ inzet ger./p.e.} = f_g * AT \text{ M} \quad [\text{kJ}/^\circ\text{K} . \text{p.e.}]$

Met AT Mens:

AT Mens							
11		1	mens afspelen	5,E+06	-1,E+07	3,E+07	1,E+00
12		2,E-08	mens afspelen	1,E-01	-3,E-01	8,E-01	2,E-08



Inzetstaat Rijtesfabriek				
C	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
308.824	75	5,1	3,0	7,E-07

Toelichting:

- T_{mens} = 80 jaar
- n mensen = 2,E+07 gebruiken het gebouw schatting
- C = n mensen / T_{mens} = 308.824 p.e./jaar
- f_n = oppervlakte hele complex / opp. 1 rijtesfabriek
- waarin O r.f. = 10.000 m² MT 2
- f_o : het gehele complex heeft gemiddeld 3,0 maal de hoogte rijtesfabriek schatting
- n r.f. = $\Sigma f_n * f_o = 15,3$ rijtesfabrieken
- $f_g = (1/(C * T_g)) * f_n * f_o$
- f_t = $\Sigma \sigma \text{ p.e.} / \Sigma \sigma \text{ daarna} = 1,00$ toedelingsfactor
- $\Delta S \text{ inzet ger./p.e.} = f_t * f_g * AT \text{ 2 Rijtesfabriek} \quad [\text{kJ}/^\circ\text{K} . \text{p.e.}]$

Met AT 2 Rijtesfabriek :

AT 2							
12		1	r.fabriek afspelen klaar	4,E+05	-2,E+07	1,E+08	2,E+00
		7,E-07	r.fabriek doen	0	-13	66	1,E-06

13 2,E-08 rijteskantoor Slibverwerking Noord-Brabant

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

Inzetslaai Rijteskantoor				
C	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
308.824	75	69	0,20	2,E-08

Toelichting:

- f_n : de fabriek heeft 69 arbeiders 0
- f_o : de overhead is 0,20
- f_g = ((1/(C*T_g))*f_n*f_o/30)
- n r.k. = f_t * f_n*f_o/30 = 0,46 rijteskantoren
- ΔS inzet r.k./p.e. = f_t * f_g*AT RK [kJ/°K . p.e]

Met AT 3 Rijteskantoor :

AT 3		1	r.kantoor afspelen	1,E+06	-9,E+06	1,E+08	6,E-01
13		2,E-08	r.kantoren doen	2,E-02	-2,E-01	2,E+00	1,E-08

14 2,E-05 mens Slibverwerking Noord-Brabant.

Stel in de r.fabrieken is de gemiddelde inzet 1,0 arbeider/r.f.

ofwel volcontinu 4,5 ”

Inzetslaai Mens				
C	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
3,E+05	45	69	3,9	2,E-05

Toelichting:

- f_n = bezetting 1 r.fabriek * n r.f.
- f_o = fuitbesteding * f_kostwinner 3,9 want
 - . uitbestedingsfactor is 1,3 onderaannemers
 - . arbeider is kostwinner voor 3 personen m.i.v. de arbeider zelf.
- f_g = (1/(C*T_g))*f_n*f_o
- ΔS inzet ger./p.e. = f_g * AT Mens [kJ/°K . p.e.]

AT M		1	mens afspelen	5,E+06	-1,E+07	3,E+07	1,E+00
14		2,E-05	mens doen	97	-232	618	2,E-05

15 2,E-06 rijtesfabriek GFT





Inzetstaat Rijtjesfabriek				
C	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
41.667	75	12,0	0,5	2,E-06

Toelichting:

- T_{mens} = 80 jaar
- n mensen = 3,E+06 gebruiken het gebouw schatting
- C = n mensen / T_{mens} = 41.667 p.e./jaar
- 1 kg GFT wordt verwerkt tot 350 gram compost
- die wordt verspreid in de Omgeving, zie Pandqela
- f_n = oppervlakte hele complex / opp. 1 rijtjesfabriek
 - waarin O r.f. = 10.000 m² MT 2
- f_o : het gehele complex heeft gemiddeld 0,5 maal de hoogte schatting
- n r.f. = Σ f_n*f_o = 6,0 rijtjesfabrieken
- f_g = (1/(C*T_g))*f_n*f_o
- stel
- f_t = S_o p.e./ΣS_o daarna = 1,00 toedelingsfactor
- ΔS inzet ger./p.e. = f_t*f_g * AT 2 Rijtjesfabriek [kJ/°K . p.e.]

Met AT 2 Rijtjesfabriek :

AT 2		1	r.fabriek afspelen klaar	4,E+05	-2,E+07	1,E+08	2,E+00
15		2,E-06	r.fabriek doen	1	-38	192	4,E-06
16	6,E-08	rijtjeskantoor GFT					

Inzetstaat Rijtjeskantoor				
C	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
41.667	75	27	0,20	6,E-08

Toelichting:

- f_n : de fabriek heeft 27 arbeiders 17
- f_o : de overhead is 0,20
- f_g = ((1/(C*T_g))*f_n*f_o/30)
- n r.k. = f_t * f_n*f_o/30 = 0,18 rijtjeskantoren
- ΔS inzet r.k./p.e. = f_t * f_g*AT RK [kJ/°K . p.e.]

Met AT 3 Rijtjeskantoor :

AT 3		1	r.kantoor afspelen	1,E+06	-9,E+06	1,E+08	6,E-01
16		6,E-08	r.kantoren doen	0	-1	6	3,E-08
17	5,E-05	mens GFT					

Stel in de r.fabrieken is de gemiddelde inzet 1,0 arbeider/r.f.
 ofwel volcontinu 4,5 „

Inzetstaat Mens				
C	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
41.667	45	27	3,2	5,E-05

Toelichting:

- f_n = bezetting 1 r.fabriek * n r.f.
- f_o = fuitbesteding * f_{kostwinner} 3,2 want
 - uitbestedingsfactor is 1,05 onderaannemers
 - arbeider is kostwinner voor 3 personen m.i.v. de arbeider zelf.
- f_g = (1/(C*T_g))*f_n*f_o
- ΔS inzet ger./p.e. = f_g * AT Mens [kJ/°K . p.e.]

AT M		1	mens afspelen	5,E+06	-1,E+07	3,E+07	1,E+00
17		5,E-05	mens doen	2,E+02	-5,E+02	1,E+03	5,E-05
18	1,E-05	rijtjesfabriek AVR					





Inzetstaat Rijtjesfabriek				
C	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
42.500	75	15,0	3,0	1,E-05

Toelichting:

- Het restafval wordt verbrand, bijvoorbeeld door de AVR. Het terugwinnen van bijzondere metalen wordt verwaarloosd evenals het hergebruik van de restwarmte en het verbranden van afvalwater van derden.
- voor de emissie van water en kooldioxide , zie 48
- T_{mensen} = 80 jaar
- n mensen = 3,E+06 gebruiken het gebouw schatting
- C = n mensen / T_{mensen} = 42.500 p.e./jaar
- f_n = oppervlakte hele complex / opp. 1 rijtjesfabriek
waarin O r.f. = 10.000 m² MT 2
- f_o : het gehele complex heeft gemiddeld 3,0 maal de hoogte schatting
- n r.f. = Σ f_n*f_o = 45,0 rijtjesfabrieken
- f_g = (1/(C*T_g))*f_n*f_o
- ft = Σ p.e./Σ So daarna = 1,00 toedelingsfactor
- ΔS inzet ger./p.e. = ft*f_g * AT 2 Rijtjesfabriek [kJ/*K . p.e.]

Met AT 2 Rijtjesfabriek :

AT 2		1	r.fabriek afspelen klaar	4,E+05	-2,E+07	1,E+08	2,E+00
18		1,E-05	r.fabriek doen	6	-282	1.412	3,E-05
19		2,E-07	rijtjeskantoor AVR				

Inzetstaat Rijtjeskantoor				
C	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
42.500	75	101	0,20	2,E-07

Toelichting:

- f_n : de fabriek heeft 101 arbeiders 20
- f_o : de overhead is 0,20
- f_g = ((1/(C*T_g))*f_n*f_o/30)
- n r.k. = ft * f_n*f_o/30 = 0,68 rijtjeskantoren
- ΔS inzet r.k./p.e. = ft * f_g*AT RK [kJ/*K . p.e]

Met AT 3 Rijtieskantoor :

AT 3		1	r.kantoor afspelen	1,E+06	-9,E+06	1,E+08	6,E-01
19		2,E-07	r.kantoren doen	0	-2	21	1,E-07

20 2,E-04 mens AVR

Stel in de r.fabrieken is de gemiddelde inzet 0,5 arbeider/r.f.
ofwel volcontinu 2,3 „

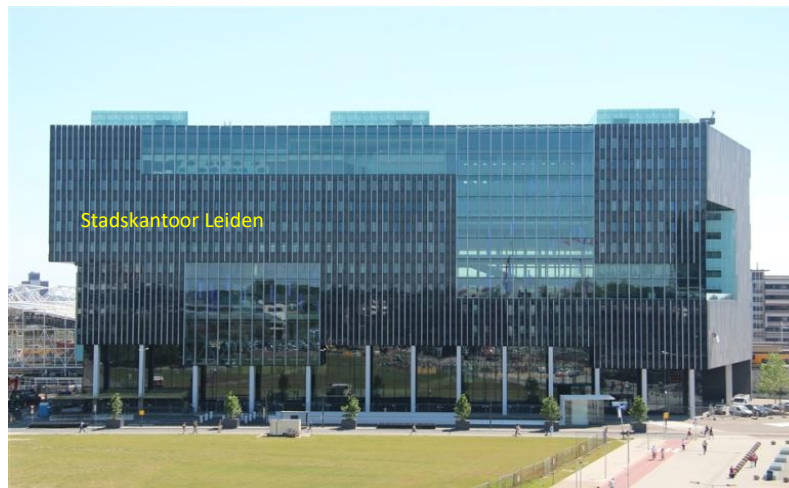
Inzetstaat Mens				
C	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
4,E+04	45	101	3,6	2,E-04

Toelichting:

- f_n = bezetting 1 r.fabriek * n r.f. arbeiders
- f_o = fuitbesteding * f_k kostwinner 3,6 want
- . uitbestedingsfactor is 1,20 onderaannemers
- . arbeider is kostwinner voor 3 personen m.i.v. de arbeider zelf.
- f_g = (1/(C*T_g))*f_n*f_o
- ΔS inzet ger./p.e. = f_g * AT Mens [kJ/°K . p.e.]

AT M		1	mens afspelen	5,E+06	-1,E+07	3,E+07	1,E+00
20		2,E-04	mens doen	953	-2.287	6.099	2,E-04

21 3,E-03 rijtieskantoor overheid, c.a.



n rijksambtenaren =	120.000	arbeiders
n provincieambtenaren =	13.000	„
n gemeenteamtenaren =	170.000	„
n politie =	65.000	„
n defensie =	65.000	„
n zorg =	700.000	„
	1.133.000	„

Zij allen werken op kantoor en maken geen gebruik van een fabriek, dus inzet rijtiesfabriek is nihil.

Inzetstaat Rijtieskantoor				
C	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
200.000	75	1.133.000	1,00	3,E-03

Toelichting:

- T_{mens} = 80 jaar
- n mensen = inwoners nederland = 2,E+07 gebruiken het gebouw. schatting
- C = n mensen / T mens = 200.000 p.e./jaar
- f_n : het kantoor heeft 1.133.000 arbeiders
- f_o : de overhead is 1,00
- f_g = ((1/(C*T_g))*f_n*f_o/30)
- omdat veel kantoren gestapeld zijn wordt voor f_t genomen
- f_t = 0,70
- n r.k. = f_t * f_n*f_o/30 = 26.437 rijtieskantoren
- ΔS inzet r.k./p.e. = f_t * f_g*AT RK [kJ/°K . p.e.]

Met AT 3 Rijtieskantoor :

AT 3		1	r.kantoor afspelen	1,E+06	-9,E+06	1,E+08	6,E-01
21		3,E-03	r.kantoren doen	3,E+03	-2,E+04	3,E+05	2,E-03

22 4,E-01 mens overheid

Er werken 1.133.000 arbeiders

Inzetstaat Mens				
C	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
200.000	45	1.133.000	3,0	0,4

Toelichting:

- f_n = 1.133.000
- f_o = fuitbesteding * f_{kostwinner} 3,0 want
 - . uitbestedingsfactor is 1,00 onderaannemers
 - . arbeider is kostwinner voor 3 personen m.i.v. de arbeider zelf.
- f_g = (1/(C*T_g))*f_n*f_o
- ΔS inzet ger./p.e. = f_g * AT Mens [kJ/°K . p.e.]

AT M		1	mens afspelen	5,E+06	-1,E+07	3,E+07	1,E+00
22		0,4	mens doen	2,E+06	-5,E+06	1,E+07	4,E-01

23 pm fiets

- s = 5 km/werkdag
- ofwel 1.250 km/p.e.
- ofwel 94 fietstonkm/p.e.
- rekenend met m lijf = 75 kg
- Zie verder 49

24 pm auto

- s = 20.000 km/jaar
- ofwel 1.000.000 km/p.e.
- ofwel 75.000 autotonkm/p.e.
- rekenend met m lijf = 75 kg
- Zie verder 50

25 pm vrachtwagen

- Nodig voor het transport restafval naar AVR en gedroogd slib naar SNB
- s = 200 km schatting
- L restafval = 0,2 ton/jaar
- L droogslib = 0,05 ton/jaar
- L p.e. = 20 ton/p.e.
- ofwel 4.000 vwttonkm/p.e.
- Zie verder 51

26 8,E-03 asfaltweg

Inzetstaat 1 Km Asfaltweg				
C	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
125,00	100	100	1,0	0,01

Toelichting:

- productie-eenheid p.e. = 1 afgespeelde mens
- T mens = 80 jaar
- n mensen = 10.000 unieke gebruikers schatting
- C = n mensen / T mens = 125,0 p.e./jaar
- T_g = 100 jaar, leeftijd weg
- f_n = 100 km weglengte in gebruik
- f_o = 1 autoweg MT 16
- f_g = (1/(C*T_g))*f_n*f_o
- ΔS inzet ger./p.e. = f_g*AT M [kJ/°K . p.e.]

Met AT 10 Asfaltweg:

AT 10		1	asfaltweg afspelen	9,E+07	-1,E+08	5,E+08	6,E+00
26		0,01	asfaltweg doen	7,E+05	-8,E+05	4,E+06	5,E-02

27 pm trein

- s = 3.000 km/jaar
- ofwel 180.000 km/p.e.
- ofwel 13.500 treintonkm/p.e.
- rekenend met m lijf = 75 kg
- Zie verder 52

28 pm spoorweg

(wordt aangevuld)

53



31 33

't Overzicht

Pandgeld

Zie verder

$$D_{\text{water 80 jaar}} = D_{\text{water}} * 80 = 4.000 \text{ ton water/p.e.}$$

DT 9		1	ton water delven klaar	3.893	-11	30	8,E-07
32		4.000	ton water doen	2,E+07	-43.454	118.180	3,E-03

33 50.357 kg voedingsstoffen

		Voedingsstoffen Mens								
		 [kg/p.e.]	$\Delta S\sigma$		$\Delta S\phi$		$\Delta S\theta$		Δm_{ens}	
			 [kJ/"K.kg]	 [kJ/"K.p.e.]	 [kJ/"K.kg]	 [kJ/"K.p.e.]	 [kJ/"K.kg]	 [kJ/"K.p.e.]	 [ATmens]	 [ATmens]
DT 36 Aardappel		4.992	71	354.432	-8	-37.440	31	154.752	7,E-07	3,E-03
	AMT.. Azijn	42								
	AMT.. Beschui	166								
AMT 35 Bloem,Tarwe-		229	80	18.287	-9	-2.069	-4	-887	8,E-07	2,E-04
DT 37 Bloemkool		832	87	72.384	-7	-6.157	21	17.056	5,E-07	4,E-04
DT38 Biet, Rode-		832	130	108.160	12	9.901	70	58.240	1,E-06	8,E-04
	AMT.. Ch.Hage	104								
	AMT.. Ei, gekoc	458								
	DT.. Gort	374								
AMT 33 Haverhout		1.040	86	89.927	-19	-19.651	22	23.223	1,E-05	1,E-02
	AMT.. Jam	499								
MT 26 Kaas 40+		582	20	1,E+04	-42	-24.666	169	98.661		
	DT..Kaneel	42								
MT 24 Karnemelk		832	10	8,E+03	-5	-3.957	16	12.904		
	AMT.. Margar	874								
	DT.. Panharing	499								
	AMT.. Pindaka	291								
MT 27 Riblap		1.248	301	4,E+05	24	3,E+04	93	1,E+05		
	DT.. Rijst, bere	312								
DT 39 Rode Kool, bereid		832	168	139.776	-15	-12.480	65	54.080		
	DT.. Rode bess	125								
	DT.. Rozijnen	83								
	AMT.. Sago, aa	125								
	DT.. Schelvis	1.248								
	DT.. Sinaasapp	1.248								
	DT.. Snijbonen	832								
	DT.. Soepgroen	83								
	DT.. Sterappel	3.120								
	AMT.. Stroop	125								
AMT 38 Suiker		832	69	57.546	-50	-41.190	31	25.601		
AMT 36 Tarwebrood		3.120	30	94.367	-8	-24.717	10	30.574		
AMT.. Varkensgehakt		499								
	AMT.. Vermice	125								
MT 23 Volle melk		19.552	12	2,E+05	-6	-1,E+05	20	4,E+05		
MT 25 Volle Yoghurt		2.496	12	29.805	-6	-15.635	20	5,E+04		

	DT.. Ui	832								
DT 40 Wortel		832	130	108.160	-14	-11.648	67	55.744		
	Totaal	50.357		2,E+06		-3,E+05		1,E+06		2,E-02
		[kg/p.e.]	[kJ/*K.kg]	[kJ/*K.p.e.]	[kJ/*K.kg]	[kJ/*K.p.e.]	[kJ/*K.kg]	[kJ/*K.p.e.]	[kJ/*K.kg]	[kJ/*K.p.e.]
										
		Δσ		ΔScf		Δθ		Δmens		

Toelichting:

- Drinkwater: de kopjes koffie en thee, die Helder drinkt, bevatten ca 1 liter water per dag.
- de hoeveelheden per p.e. zijn ontleend aan het menu dat zijn moeder aan de kleine Helder voorzette, zie

Mijn Menu

34 360 kg voedselloos

Voor mijzelf schat ik het volgende verbruik

Dplastic =	100	kg/jaar
Dglas =	100	„
Dkarton =	150	„
Dwaspoeder =	10	„

Dit verbruik benaderen met

Met AMT 18 Piepschuim

AMT 18		1.000	kg piepschuim maken	2,E+04	-2,E+04	8,E+04	0,E+00
34		8.000	kg piepschuim doen	1,E+05	-2,E+05	7,E+05	0,E+00

Met AMT 12 Glas

AMT 12		1.000	kg glas maken	3,E+03	-1,E+04	4,E+04	0,E+00
34		8.000	kg glas doen	3,E+04	-8,E+04	3,E+05	0,E+00

Met MT 34 Papier

MT 34		1.000	kg papier maken	0,E+00	0,E+00	0,E+00	0,E+00
34		12.000	kg papier doen	0,E+00	0,E+00	0,E+00	0,E+00

Met AMT 29 Alkydhars

AMT 29		1.000	kg alkydhars maken	2,E+03	-2,E+04	5,E+01	1,E-03
34		800	kg alkydhars doen	1,E+03	-2,E+04	4,E+01	9,E-04

35 34,1 kg kleding en schoeisel

De gebruikte kleding wordt geschematiseerd tot het dragen van spijkerbroeken.

M onder+bovenkleding =	2,5	kg	schatting
T onder+bovenkleding =	8	jaar/set	
M kleding totaal = Mo+b * 80/To+b =	25	kg/p.e.	
M schoenenpaar =	0,8	kg	
T schoenenpaar =	7	jaar	
M schoenenpaartotaal = M*80/T =	9,1	kg/p.e.	
Stel 1 paar schoenen gelijk aan 0,25 spijkerbroek			
M spijkerbroek =	0,6	kg	

Met MT 30 Spijkerbroek:

MT 30		1.000	kg spijkerbroeken klaar	4,E+05	-8,E+05	2,E+06	3,E-02
35		45,5	spijkerbroeken doen	1,E+04	-2,E+04	5,E+04	1,E-03

36 1 grafkist

Met MT 20 Grafkist:

MT 20		1	grafkist klaar	-185	-2.761	6.324	2,E-04
36		1	grafkist doen	-185	-2.761	6.324	2,E-04

37 6,E+08 kJ stroom

- Villa Entropie

D villa entropie =	2,E+07	kJ/jaar	schatting
ofwel	4,E+08	kJ/p.e.	

rekenend met gemiddeld 3 bewoners per rijtjeshuis gedurende 80 jaar

- rijtjesfabrieken, rijtjeskantoren Unil

Is opgenomen in de desbetreffende afspeltovers.

- rijtjesfabrieken AWZI, SNB, GFT en AVR

	C	n	n	E e.m.	E
	[p.e./jaar]	[r.fabr.]	[e.m./r.f.f.]	[kJ/s]	[kJ/p.e.]
AWZI	500	17,5	24	10	2,E+08
SNB	308.824	15,3	24	10	3,E+03
GFT	41.667	6,0	24	10	9,E+05
AVR	42.500	45,0	24	10	7,E+06
Totaal					2,E+08

9
12
15
18

Toelichting:

- Per rijtjesfabriek n =	24	e.motoren	MT 2a
- E e.motor =	10	kJ/s	„
E stroom/p.e. = (300.24.3600/C) . n . n . P =		kJ/p.e.	
Met AMT 4 Stroom :			

AMT 4		1	kJ stroom klaar	1,E-04	-7,E-04	2,E-03	1,E-12
37		6,E+08	kJ stroom doen	62.521	-437.650	1.250.427	6,E-04

[38](#)  **2,E+09 kJ aardgas**

D villa entropie = 7,E+07 kJ/jaar schatting

ofwel 2,E+09 kJ/p.e.

rekenend met gemiddeld 3 bewoners per rijtjeshuis gedurende 80 jaar

Met KT 4 Aardgas :

KT 4		100.000	kJ aardgas klaar	-1	-35	89	3,E-08
38		2,E+09	kJ aardgas doen	-18.083	-661.396	1.656.226	5,E-04



Pandgeld

[41](#)  **135.113 voor 21.091 kg zuurstof van Omgeving**

[42](#) **pm voor pm kg CO₂ naar Omgeving**

Is verrekend onder

[43](#)  **-2,E+07 voor 4.037.744 kg H₂O naar Omgeving**

Dit is de plas van Helder (zweet verwaarloosd)

plus

het water voor koken, wassen, toilet doorspoelen

[44](#)  **-820 voor 443 kg compost naar Omgeving.**

Gerekend is met 3 gew.% compost per 100 gew% gf.

groente/ fruit	 [kg/p.e.]
aardappel	4.992
bloemkool	832
rode biet	832
rode kool	832
schelvis	1.248
sinaasappel	1.248
sterappel	3.120
ui	832
wortel	832
totaal	14.768

tabel uit

Compost geschematiseerd met cellulose

[45](#) **-349 voor 88 kg plastic naar Omgeving.**

Gerekend met 0,2 kg plastic per etmaal

Het plastic geschematiseerd met piepschuim

De gemeente haalt het plastic op tegen betaling van het pandgeld.

Daarna bijvoorbeeld

[46](#) **-56 voor 80 kg as naar Omgeving.**

Gerekend met 0,003 kg as per etmaal

De as geschematiseerd met zand

SNB levert de as tegen pandgeld aan bijvoorbeeld

[47](#) **-804 voor 75 kg lijf naar Omgeving**

Pandgeldstaat Lijf Helder			
Stof	massaperc. [%]	m [kg]	 [kJ/°K]
zuurstof	61	46	293
koolstof	23	17	9
waterstof	10	8	488
stikstof	3	2	13
calcium	1	1	1
diversen	pm	pm	pm
totaal	98	74	804

Als Helder zal worden begraven, dan zal de Beheerder van de Omgeving het pandgeld voor het stoffelijk overschot uitkeren aan de nabestaanden.



Roeren & Meng

[48](#) **50.357 kg voedsel verteren**
voedsel



33

't Overzicht

[48](#)

't Overzicht

[32](#)

Eigenwaarden

Mijn Menu

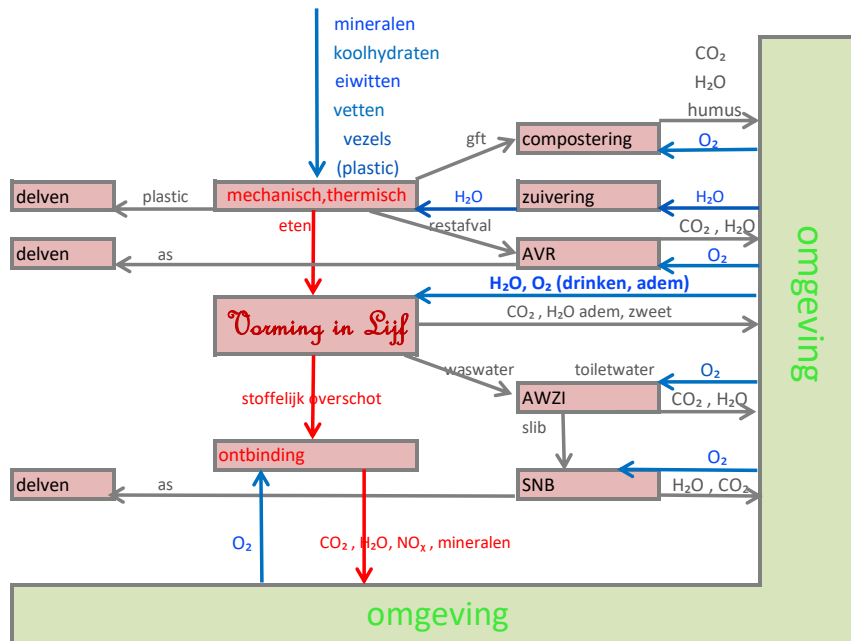
Eigenwaarden

DT 18

Eigenwaarden

AMT 10

Eigenwaarden



Toelichting:

- de toestandsverandering 'delven' houdt in dat de te veranderen stof na een oneindig kort verblijf in de Omgeving door derden wordt opgedolven voor een volgende verandering. Zie hiervoor de Delftovers.

• Vorming $S\sigma$:

- $C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 \rightarrow 6 CO_2 + 6 H_2O$
- $C_{400}H_{620}N_{100}O_{120}P_1S_1 + 422 O_2 \rightarrow 350 CO_2 + 210 H_2O + 50 CO(NH_2)_2 + 0,5 P_2O_5 + SO_2$
 $50 CO(NH_2)_2 + 200 O_2 \rightarrow 50 CO_2 + 50 H_2O + 100 H^+ + 100 NO_3^-$
 $C_{400}H_{620}N_{100}O_{120}P_1S_1 + 622 O_2 \rightarrow 400 CO_2 + 260 H_2O + 0,5 P_2O_5 + SO_2 + 100 H^+ + 100 NO_3^-$
- $CH_3(CH_2CH=CH)_3(CH_2)_7COOH + 24,5 O_2 \rightarrow 18 CO_2 + 15 H_2O$

't Overzicht							
Termen	M [kg/mol]	n	m [kg]	$S\sigma$ [kJ/°K.mol]	$S\sigma$ [kJ/°K]	Hf [kJ/mol]	Hf [kJ]
Voor							
$C_6H_{12}O_6$	0,180	45.697	8.225	0,212	9.688		
$C_{400}H_{620}N_{100}O_{120}P_1S_1$	8,803	291	2.565	300	87.398		
$(CH_3(CH_2CH=CH)_3(CH_2)_7COOH)$	0,278	8.314	2.311	0,8	6.651		
vezels $(C_6H_{10}O_5)_n$	0,162	4.126	668	0,3	1.238		
O_2 -vorming	0,032	7,E+05	21.091	0,205	135.113		
H_2O -drinken	0,018	2,E+06	29.200	0,070	113.556		
Na							
CO_2	0,044	540.370	23.776	0,213	115.099		
H_2O -vorming+drinken	0,018	474.641	37.744	0,070	33.225		
$H^+(aq)$	0,001	29.133	29	0,000	0		
$NO_3^-(aq)$	0,062	29.133	1.806	0,146	4.253		
P_2O_5	0,142	146	21	0,200	29		
SO_2	0,064	291	19	0,248	72		
vezels $(C_6H_{10}O_5)_n$	0,162	4.126	668	0,300	1.238		
$\Delta S\sigma =$					-199.728	$\Delta Hf =$	

$\Delta S\sigma$ 1 p.e. = -199.728 kJ/°K.p.e.

• Toelichting Vóór:

- reactie 1: verbranding koolhydraten
- reactie 2: verbranding eiwitten; de veelheid aan verschillende eiwitmoleculen is geschematiseerd met de formule die de ontdekker Gerard Johannes Mulder in 1838 opstelde.
- reactie 3: verbranding vetten, hier geschematiseerd tot alfaalinoelzuur
- vezels: geschematiseerd met cellulose
- zuurstof: betreft de ingeademde zuurstof die nodig is voor de verbranding van de voedingsstoffen
- drinkwater: gemiddeld drinkt Helder bij zijn menu per dag 1 liter water via koffie en thee.

AMT 29

DT 27

• Toelichting Na:

- CO₂ : verlaat met de uitademing het lijf.

D CO₂-emissie Helder = 23.776 kg CO₂/p.e.
 ofwel 0,8 kg CO₂/etmaal

Dit komt redelijk overeen met empirisch gemeten waarden.

- Q ademhalingsquotient = (D CO₂ uit - D CO₂ in)/(D O₂ in - D O₂ uit) = 0,8 à 1

Dit is een empirisch gegeven afgeleid met de volgende meetwaarden aan proefpersonen:

Samenstelling 1 m ³ adem gemiddeld				
	in		uit	
	[vol%]	[kg]	[vol%]	[kg]
O ₂	20,79	0,29	17,05	0,22
H ₂ O	0,96	0,01	2,33	0,03
CO ₂	0,04	0,00	3,88	0,05
N ₂	77,22	0,97	75,19	0,97
Ag	0,99	0,02	1,55	0,02
lucht	100,00	1,30	100,00	1,29

waarbij voor gemiddelde omstandigheden

ρ 1 kuub O₂ = 1,40 kg/m³
 ρ 1 kuub H₂O(g) = 0,70 „
 ρ 1 kuub CO₂ = 1,97 „
 ρ 1 kuub N₂ = 1,26 „
 ρ 1 kuub Ag = 1,78 „
 ρ 1 kuub lucht = 1,30 „

Voor Helder geldt de volgende tabel

Samenstelling 1 m ³ adem Helder				
	in		uit	
	[vol%]	[kg]	[vol%]	[kg]
O ₂	20,79	0,29	14,08	0,19
H ₂ O	0,96	0,01	2,26	0,03
CO ₂	0,04	0,00	8,95	0,12
N ₂	77,22	0,97	73,20	0,97
Ag	0,99	0,02	1,51	0,02
lucht	100,00	1,30	100,00	1,33

- D adem = 5 liter lucht/minuut

ofwel 201.830 m³/p.e.

- D uit = D in - O₂-opname uit 't overzicht/D adem kg O₂/m³ adem

- idem D CO₂ uit

- Q ademhalingsquotient Helder = (D CO₂ uit - D CO₂ in)/(D O₂ in - D O₂ uit) = 1,1

Dit is hoger dan de empirische waarde 0,8 à 1 uit de literatuur.

Wellicht komt dit doordat het menu van toen betrekkelijk weinig eiwit bevatte in verhouding tot de koolhydraten vergeleken met de huidige situatie:

	gemiddeld		menu Helder	
	[gewichts%]	[kJ%]	[gewichts%]	[kJ%]
koolhydraat	0,50		0,63	
eiwit	0,30		0,20	
vet	0,20		0,18	
	1		1	

- de vormingsreacties in de AWZI, inclusief slibverwerking SNB, zijn begrepen in 't Overzicht.

- evenzo het GFT-composteringsproces

• Spreiding ΔScf en Opwarming ΔSe :

Het gaat om de emissie van kooldioxide door Helder.

Met Delftover 0 Kooldioxide :

't Overzicht

DT 0		1	mol CO ₂ delven klaar	0,3	-0,4	-0,7	0,E+00
48		-540.370	mol CO ₂ doen	-166.974	201.162	375.482	0,E+00
49		94	fietstonkm			23	

(wordt aangevuld)

50 75.000 pakm 24

Met Verplaatstover 9 Auto :

VT 9		1	pakm klaar	-8,7	-28,3	78,6	3,E-07
50		75.000	pakm doen	-7,E+05	-2,E+06	6,E+06	2,E-02

51 4.000 vrachtwagentonkm

25

Met Verplaatstover 1 Vrachtwagen :

VT 9		1	vwtonkm klaar	1,6	-8,3	30,5	4,E-07
51		4.000	vwkm doen	6.248	-33.186	121.903	2,E-03

52 13.500 treintonkm

27

Met Verplaatstover 5 Goederentrein :

VT 5		1	g.treintonkm klaar	0,2	-6,5	27,7	6,E-09
52		13.500	g.treintonkm doen	3.169	-87.422	374.255	8,E-05

53 6.000 vliegtuigtonkm

29

Met Verplaatstover 8 Vliegtuig :

VT 8		1	vliegtuigtonkm klaar	0,6	-15,4	66,0	2,E-08
53		6.000	vliegtuigtonkm doen	3.472	-92.623	396.037	1,E-04

54 75 kg lijf begraven



Nadat het lijf is uitgespeeld wordt het naar zijn laatste rustplaats gebracht, de Omgeving, terug naar waar ooit alle grondstoffen vandaan werden gehaald waaruit het is samengesteld.

De Beheerder van de Omgeving zal het lijf bijzetten tegen betaling van het pandgeld, zie

Pandgeld

• doen: begraven

Inzet begraveniswagen en dinkytoys voor maken grafkuil wordt verwaarloosd.

Over de inzet van begravenispersoneel het volgende:

Stel de gemiddelde inzet 10,0 arbeiders
ofwel volcontinu *200*1*1 10,0 „

Inzetstaat Mens				
C	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
400	45	5	3,0	8,E-04

Toelichting:

- C = 2,0 begravenissen per werkdag
ofwel 400 p.e./jaar
- f_n = 5
- f_o = fuitbesteding * f_{kostwinner} 3,0 want
. uitbestedingsfactor is 1,0
. arbeider is kostwinner voor 3 personen m.i.v. de arbeider zelf.
- f_g = (1/(C*T_g))*f_n*f_o
- ΔS inzet ger./p.e. = f_g*AT M [kJ/°K . p.e.]

Met AT Mens:

AT Mens		1	mens afspelen klaar	5,E+06	-1,E+07	3,E+07	1,E+00
54		8,E-04	mens afspelen	4.167	-10.000	26.667	8,E-04

• doen: ontbinden en dan verspreiden van het stoffelijk overschot

- Vorming S_o :

Het stoffelijk overschot bevat behalve botten, mineralen en water

15 massa% eiwitten = 11,3 kg eiwit
 19,1 massa% lipiden = 14,3 kg vet

't Overzicht							
Termen	M [kg/mol]	n	m [kg]	Sσ [kJ/°K.mol]	Sσ [kJ/°K]	Hf [kJ/mol]	Hf [kJ]
Voor							
C ₄₀₀ H ₆₂₀ N ₁₀₀ O ₁₂₀ P ₁ S ₁	8,803	1,3	11,3	300	383		
(CH ₃ (CH ₂ CH=CH) ₃ (CH ₂) ₇ COOH)	0,278	52	14,3	0,8	41		
O ₂ -vorming	0,032	2.057	66	0,205	422		
Na							
CO ₂	0,044	1.439	63	0,213	306		
H ₂ O-vorming	0,018	1.105	20	0,070	77		
H ⁺ (aq)	0,001	128	0	0,000	0		
NO ₃ ⁻ (aq)	0,062	128	8	0,146	19		
ΔSσ =					-444	ΔHf =	

- Spreiding ΔScf en Opwarming ΔSe :

Het gaat om de emissie van kooldioxide in de Omgeving.

Met Delftover 0 Kooldioxide :

't Overzicht							
DT 0		1	mol CO ₂ delven klaar	0,3	-0,4	-0,7	0,E+00
54		1.439	mol CO ₂ doen	445	-536	-1.000	0,E+00

• doen: ontbinden en dan verspreiden van de grafkist

Met DT 27 Hout:

DT 27		1	kuub grenen klaar	-8.514	-1.180	-7.952	6,E-05
54		-0,100	kuub grenen doen	851	118	795	-6,E-06

Toelichting:

- de kist bestaat uit grenenhout met houten deuvels verbonden. Van binnen bekleed met katoendoek. Het katoendoek wordt verwaarloosd.

- m 1 grafkist = 50 kg

- m 1 kuub grenen = 500 kg



Klaar !

Bronnen:

<https://www.lorentz.leidenuniv.nl/www/events/contact>

https://www.wetterskipfryslan.nl/over-ons/wie-zijn-wij/Feiten-en-cijfers#h2_3

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

<https://orgaworld.nl/meer-over-ons-bedrijf/onze-locaties/lelystad-zeeasterweg>

<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/blg-176105.pdf>

<https://www.vereniginghogescholen.nl/kennisbank>

https://www.universiteitenvannederland.nl/nl_NL/feiten-en-cijfers.html

<https://www.voion.nl/media/3714/trendrapportage-arbeidsmarkt-leraren-po-vo-en-mbo-2020-3.pdf>

<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/03753/table?fromstatweb>