



Afspeeltover Mens

HET AFSPLEN VAN EEN MENS

PRIJS







5,E+07

Vraag


Wat is de prijs van het afspele van een mens?

Antwoord

	<i>Recept</i>		ΔS_o [kJ/°K]	ΔS_f [kJ/°K]	ΔS_e [kJ/°K]	
<u>1</u>		1	rijtjeshuis	3,E+06	-8,E+05	3,E+06
<u>2</u>	"	2	arbeiders Ouders	4,E+06	-1,E+06	4,E+06
<u>3</u>	"	15.873	rijtjesfabrieken School	129.807	-49.665	222.014
<u>4</u>	"	1.167	rijtjeskantoren School	2.489	-49.665	222.014
<u>5</u>	"	350.000	arbeiders School	4,E+06	-1,E+06	4,E+06
<u>6</u>	"	0,2	rijtjesfabrieken Unil	517.500	-198.000	885.103
<u>7</u>	"	0,03	rijtjeskantoren Unil	30.000	-21.340	300.000
<u>8</u>	"	0,15	arbeiders Unil	3,E+06	-1,E+06	4,E+06
<u>9</u>	"	17,50	rijtjesfabrieken AWZI	53.667	-20.533	91.788
<u>10</u>	"	0,04	rijtjeskantoren AWZI	28	-20	280
<u>11</u>	"	5,25	arbeiders AWZI	30.030	-7.917	26.390
<u>12</u>	"	15,30	rijtjesfabrieken SNB	76	-29	130
<u>13</u>	"	0,46	rijtjeskantoren SNB	1	0	6
<u>14</u>	"	68,85	arbeiders SNB	638	-168	560
<u>15</u>	"	6,00	rijtjesfabrieken GFT	221	-84	378
<u>16</u>	"	0,07	rijtjeskantoor GFT	1	0	6
<u>17</u>	"	27	arbeiders GFT	1.497	-395	1.315
<u>18</u>	"	45,00	rijtjesfabrieken AVR	1.624	-621	2.777
<u>19</u>	"	1,35	rijtjeskantoor AVR	13	-9	127
<u>20</u>	"	202,50	arbeiders AVR	12.579	-3.316	11.054
<u>21</u>	"	26.437	rijtjeskantoren overheid	75.533	-53.729	755.333
<u>22</u>	"	1.133.000	arbeiders overheid	1,E+07	-3,E+06	1,E+07
<u>23</u>	"	1	fiets			
<u>24</u>	"	1	auto		in 50	
<u>25</u>	"	1	vrachtwagen		in	

26	"	100	km asfaltweg	2,E+06	-1,E+06	5,E+06
27	"	1	trein			
28	"	1	spoorweg			
29	"	1	vliegtuig			
30		75	kg lijf	geïntegreerd in het afspele		
31	"	2,E+04	kg zuurstof	nvt	-245.357	nvt
32	"	876.000	kg drinkwater	3,E+06	-1.108	2.568
33	"	79.557	kg voedingsstoffen	2,E+06	-4,E+05	2,E+06
34	"		kg voedselloos			
35	"		kg kleding			
36	"	1	grafkist	4.062	-1.627	4.328
37	"	5,E+08	kl stroom	-45.149	-270.892	677.231
38	"	2,E+09	kg aardgas	-179.083	-662.201	2,E+06
39	"	pm	kg dieselolie	in 40 e.v.		
40	"	pm	kg benzine	in 40 e.v.		
41		21.091	kg O ₂ van Omgeving	135.113	0	0
42	"	23.776	kg CO ₂ naar Omgeving	in 48		
43	"	913.744	kg H ₂ O naar Omgeving	-4,E+06	0	0
44	"	443	kg compost naar Omg.	-820	0	0
45	"	88	kg plastic naar Omg.	-349	0	0
46	"	80	kg as naar Omg.	-56	0	0
47	"	75	kg lijf naar Omgeving	-804	0	0
48		79.557	kg voedsel verteren	-366.702	201.162	375.482
49	"	94	fietstonkm doen			
50	"	75.000	autotonkm doen	1,E+06	-759.632	2,E+06
51	"	4.000	vwtonkm doen	31.709	-29.960	117.567
52	"	13.500	treintonkm doen	1.919	-2.447	9.785
53	"	6.000	vliegtuigtonkm doen	-610	-5.933	24.889
54	"	75	kg lijf begraven	27.297	-6.609	25.958
AT Mens		1	mens afspele	32.523.994	-8.259.097	29.537.720

Terugkoppelbalk

AT Mens		1	mens afspele	33.000.000	-8.700.000	29.000.000
---------	---	---	--------------	------------	------------	------------

kJ



o K





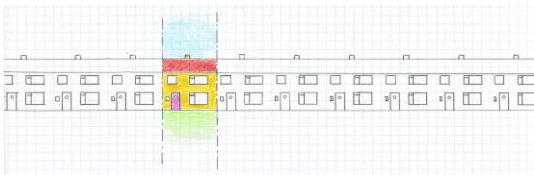


Geneedschappen



1

1 rijtjeshuis



Inzetstaat Rijtjeshuis					
C	Tp.e.	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
0,04	8,E+08	150	1	1,1	0,20

Toelichting:

- hier woont de rijtjesmens Helder Blou

- productie-eenheid p.e. = 1 afgespeelde mens

- T mens = 80 jaar

- n mensen = 3 aantal bewoners

is geschematiseerd want Helder woont in werkelijkheid alleen

- C = n mensen / T mens = 0,04 p.e./jaar

- T_g = 150 jaar

- f_n = 1 want

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

- 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 M [kJ/*K . p.e.]

Met AT 1 Rijtjeshuis :

AT 1		1	rijtjeshuis afspelen	2,E+07	-4,E+06	1,E+07
1		0,20	rijtjeshuis doen	3,E+06	-8,E+05	3,E+06

2

2 arbeiders Ouders

Stel in de rijtjeshuizen is de gemiddelde inzet 2,0 arbeider/r.h.

te weten een vader en een moeder 2,0 „

Inzetstaat Mens					
C	Tp.e.	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
0,04	8,E+08	18	2	0,05	0,13

Toelichting:

- $f_n = \text{bezetting } 1 \text{ r. huis} * n \text{ r.h.}$ arbeiders
- $f_o = \text{fuitbesteding} * f_{\text{kostwinner}}$ 0,05 want
- $\text{uitbestedingsfactor} = f_t * T_g / \text{Tleeftijd ouder} =$ 0,05 met toedelingsfactor
- $f_t =$ 0,20 en schatting
- $\text{Tleeftijd o.} =$ 80 jaar
- $\text{arbeider is kostwinner voor}$ 1 personen m.i.v. de arbeider zelf.
- $f_g =$ $(1 / (C * T_g)) * f_n * f_o$
- $\Delta S \text{ inzet ger./p.e.} =$ $f_g * \text{AT M}$ [kJ/*K . p.e.]

Met AT Mens:

AT Mens		1	mens afspelen	3,E+07	-9,E+06	3,E+07
2		0,13	mens afspelen	4,E+06	-1,E+06	4,E+06
3	15.873	rijtjesfabrieken Onderwijs				



<i>Inzetstaat Rijtjesfabriek</i>					
C	T _{p.e.}	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
187.500	3,E+01	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 hogerdan wel universitair-niveau
- $C = n \text{ mensen} / T \text{ mens} =$ 187.500 p.e./jaar
- $T \text{ p.e.} = 200 * 8 * 3600 / C$ sec/p.e.

Kengetallen Onderwijs					
	n [scholen]	O [m ² /school]	O tot [m ²]	n arbeiders [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	1,E+06	50.000
	universiteit	14	2,E+06	2,E+07	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

schatting

rijtjesfabriek

- n r.f. = $\Sigma f_n * f_o$ =

15.873

rijtjesfabrieken

- $f_g = (1/(C * T_g)) * f_n * f_o$

- $f_t = S_o \text{ p.e.} / \Sigma S_o \text{ daarna} =$

1,00

toedelingsfactor

- $\Delta S \text{ inzet ger./p.e.} = f_t * f_g * \text{AT 2 Rijtjesfabriek}$

[kJ/*K . p.e.]

Met AT 2 Rijtjesfabriek:

AT 2		1	r.fabriek afspelen klaar	1,E+08	-4,E+07	2,E+08
3		1,E-03	r.fabriek doen	129.807	-49.665	222.014

4 1.167 rijtjeskantoor Onderwijs

Inzetstaat Rijtjeskantoor					
C	Tp.e.	Tg	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
187.500	3,E+01	75	350.000	0,10	8,E-05

Toelichting:

- f_n : de fabriek heeft

350.000 arbeiders

5

- f_o : de overhead is

0,10

- $f_g = ((1/(C * T_g)) * f_n * f_o / 30)$

- n r.k. = $f_t * f_n * f_o / 30 =$

1.167

rijtjeskantoren

- $\Delta S \text{ inzet r.k./p.e.} = f_t * f_g * \text{AT RK}$

[kJ/*K . p.e.]

Met AT 3 Rijtjeskantoor :

AT 3		1	r.kantoor afspelen	3,E+07	-2,E+07	3,E+08
4		8,E-05	r.kantoren doen	2.489	-1.770	24.889

5 350.000 arbeiders Onderwijs

Stel in de r.fabrieken is de gemiddelde inzet

51,9

arbeider/r.f.

ofwel volcontinu

idem

„

Inzelsstaat Mens

C	Tp.e.	Tg	fn	fo	fg
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
187.500	3,E+01	45	350.000	3,0	0,12

Toelichting:

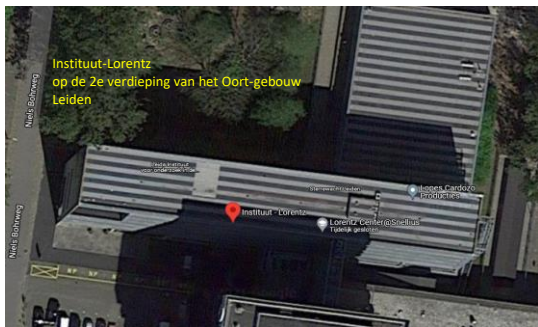
- $f_n = \text{bezetting 1 r.fabriek} * n \text{ r.f.}$
- $f_o = \text{fuitbesteding} * f_{\text{kostwinner}}$ 3,0 want
- . uitbestedingsfactor is 1,0
- . arbeider is kostwinner voor 3 personen m.i.v. de arbeider zelf.
- $f_g =$ $(1/(C*T_g))*f_n*f_o$
- $\Delta S \text{ inzet ger./p.e.} =$ $f_g*AT M$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

Met AT Mens:

AT Mens		1	mens afspelen	3,E+07	-9,E+06	3,E+07
5		0,12	mens afspelen	4,E+06	-1,E+06	4,E+06

6 0,2 rijtjesfabrieken Unil

Voor het geven van les aan studenten en het uitvoeren van onderzoek wordt gebruik gemaakt van het kantoorgebouw van het Instituut-Lorentz van de Universiteit Leiden





Inzetstaat Rijtjesfabriek					
C	T _{p.e.}	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
0,44	1,E+07	75	0,5	0,3	5,E-03

Toelichting:

- T_{mens} = 45 jaar AT 4
- n mensen = 20 gebruiken het gebouw
- C = n mensen / T_{mens} = 0,44 p.e./jaar
- T_{p.e.} = 200*8*3600/C sec/p.e.
- f_n = oppervlakte hele complex / opp. 1 rijtjesfabriek
waarin O_{r.f.} = 10.000 m² MT 2
- f_o : het gehele complex heeft gemiddeld 0,3 maal de hoogte rijtjesfabriek schatting
- n_{r.f.} = Σ f_n*f_o = 0,2 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	1,E+08	-4,E+07	2,E+08
6	5,E-03	r.fabriek doen	5,18E+05	-1,98E+05	8,85E+05

7 0,03 rijtjeskantoor Unil

Inzetstaat Rijtjeskantoor					
C	T _{p.e.}	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
0,44	1,E+07	75	20,0	0,05	1,E-03

Toelichting:

- f_n : de fabriek heeft 20,0 arbeiders AT Mens
- f_o : de overhead is 0,05

$$- f_g = ((1/(C \cdot T_g)) \cdot f_n \cdot f_o / 30)$$

$$- n \text{ r.k.} = f_t \cdot f_n \cdot f_o / 30 = 0,03 \quad \text{rijtjeskantoren}$$

$$- \Delta S \text{ inzet r.k./p.e.} = f_t \cdot f_g \cdot \text{AT RK} \quad [\text{kJ}/^\circ\text{K} \cdot \text{p.e.}]$$

Met AT 3 Rijtjeskantoor :

AT 3		1	r.kantoor afspele	3,E+07	-2,E+07	3,E+08
7		1,E-03	r.kantoren doen	30.000	-21.340	300.000

8 0,15 arbeiders Unil

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

ofwel volcontinu 1,0 "

Inzelsstaat Mens					
C	T p.e.	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
0,44	1,E+07	45	0,15	3,0	2,E-02

Toelichting:

$$- f_n = \text{bezetting 1 r.fabriek} \cdot n \text{ r.f.}$$

$$- f_o = \text{fuitbesteding} \cdot \text{fkostwinner} \quad 3,0 \quad \text{want}$$

$$\cdot \text{uitbestedingsfactor is} \quad 1,0$$

$$\cdot \text{arbeider is kostwinner voor} \quad 3 \quad \text{personen m.i.v. de arbeider zelf.}$$

$$- f_g = (1/(C \cdot T_g)) \cdot f_n \cdot f_o$$

$$- \Delta S \text{ inzet ger./p.e.} = f_g \cdot \text{AT M} \quad [\text{kJ}/^\circ\text{K} \cdot \text{p.e.}]$$

Met AT Mens:

AT Mens		1	mens afspele	1,E+08	-4,E+07	2,E+08
8		0,02	mens afspele	3,E+06	-1,E+06	4,E+06

9 18 rijtjesfabrieken AWZI Leiden Zuidwest





Inzetstaat Rijtjesfabriek

C	Tp.e.	Tg	fn	fo	fg
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
500	1,E+04	75	3,5	5,0	5,E-04

Toelichting:

- Tmens = 80 jaar
- n mensen = 40.000 i.e. gebruiken het gebouw
- C = n mensen / T mens = 500 p.e./jaar
- T p.e. = $200 \cdot 8 \cdot 3600 / C$ sec/p.e.
- fn = oppervlakte hele complex / opp. 1 rijtjesfabriek
 waarin O r.f. = 10.000 m² MT 2
- fo : het gehele complex heeft gemiddeld 5,0 maal de hoogte schatting
- rijtjesfabriek inclusief 10 rioolgemalen en 30 km persleiding
- n r.f. = $\sum fn \cdot fo = 17,5$ rijtjesfabrieken
- fg = $(1 / (C \cdot Tg)) \cdot fn \cdot fo$
- ft = $S_o \text{ p.e.} / \sum S_o$ daarna = 1,00 toedelingsfactor
- ΔS inzet ger./p.e. = ft * fg * AT 2 Rijtjesfabriek [kJ/"K . p.e.]

Met AT 2 Rijtjesfabriek :

AT 2		1	r.fabriek afspelen klaar	1,E+08	-4,E+07	2,E+08
9		5,E-04	r.fabriek doen	53.667	-20.533	91.788

10 0,04 rijtjeskantoor AWZI Leiden Zuidwest



Inzetstaat Rijtjeskantoor

C	Tp.e.	Tg	fn	fo	fg
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
500	1,E+04	75	5,3	0,20	9,E-07

Toelichting:

- f_n : de fabriek heeft 5 arbeiders 11
- f_o : de overhead is 0,20
- $f_g = ((1/(C * T_g)) * f_n * f_o / 30)$
- $n \text{ r.k.} = f_t * f_n * f_o / 30 = 0,04$ rijtjeskantoren
- ΔS inzet r.k./p.e. = $f_t * f_g * AT \text{ RK}$ [kJ/*K . p.e]

Met AT 3 Rijtjeskantoor :

AT 3		1	r.kantoor afspele	3,E+07	-2,E+07	3,E+08
10		9,E-07	r.kantoren doen	28	-20	280

11 5,25 arbeiders AWZI Leiden Zuidwest



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

<i>Inzetstaat Mens</i>					
C	Tp.e.	Tg	fn	fo	fg
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
500	1,E+04	45	5,25	3,9	9,E-04

Toelichting:

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

Met AT Mens:

AT Mens		1	mens afspele	3,E+07	-9,E+06	3,E+07
11		9,E-04	mens afspele	3,E+04	-8,E+03	3,E+04

12 15 rijtjesfabrieken Slibverwerking Noord Brabant





Inzetstaat Rijtjesfabriek					
C	T _{p.e.}	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
308.824	2,E+01	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
- T_{p.e.} = 200*8*3600/C sec/p.e.
- 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 rijtjesfabriek
- n r.f. = Σ f_n*f_o = 15,3 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	1,E+08	-4,E+07	2,E+08
12		7,E-07	r.fabriek doen	76	-29	130

13 **0,46** rijteskantoor Slibverwerking Noord-Brabant

<i>Inzetstaat Rijteskantoor</i>					
C	T _{p.e.}	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
308.824	2,E+01	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	3,E+07	-2,E+07	3,E+08
13	2,E-08	r.kantoren doen	1	0	6

14 **69** arbeiders Slibverwerking Noord-Brabant.

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

<i>Inzetstaat Mens</i>					
C	T _{p.e.}	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
3,E+05	2,E+01	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	3,E+07	-9,E+06	3,E+07
14	2,E-05	mens doen	638	-168	560

15 **6** rijtesfabrieken GFT



Inzetstaat Rijtjesfabriek

C	Tp.e.	Tg	fn	fo	fg
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
41.667	3,E+02	75	12,0	0,5	2,E-06

Toelichting:

- Tmens = 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 *Pandgeld*
- T p.e. = 365*8*3600/C sec/p.e.
- fn = oppervlakte hele complex / opp. 1 rijtjesfabriek
- waarin O r.f. = 10.000 m² MT 2
- fo : het gehele complex heeft gemiddeld 0,5 maal de hoogte schatting
- n r.f. = $\Sigma fn*fo = 6,0$ rijtjesfabrieken
- fg = $(1/(C*Tg))*fn*fo$
- stel
- ft = So p.e./ ΣSo daarna = 1,00 toedelingsfactor
- ΔS inzet ger./p.e. = $ft*fg*AT$ 2 Rijtjesfabriek [kJ/*K . p.e.]

Met AT 2 Rijtjesfabriek :

AT 2		1	r.fabriek afspelen klaar	1,E+08	-4,E+07	2,E+08
15		2,E-06	r.fabriek doen	221	-84	378
16	0,07	rijtjeskantoor GFT				

Inzetstaat Rijtjeskantoor

C	Tp.e.	Tg	fn	fo	fg
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
41.667	3,E+02	75	10	0,20	2,E-08

Toelichting:

- fn : de fabriek heeft 10 arbeiders ofwel
- fo : de overhead is 0,20
- fg = $((1/(C*Tg))*fn*fo/30)$
- n r.k. = $ft * fn*fo/30 = 0,07$ rijtjeskantoren
- ΔS inzet r.k./p.e. = $ft * fg*AT$ RK [kJ/*K . p.e.]

Met AT 3 Rijtjeskantoor :

AT 3		1	r.kantoor afspelen	3,E+07	-2,E+07	3,E+08
16		2,E-08	r.kantoren doen	1	0	6
17	27	arbeiders GFT				

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




Inzetstaat Mens

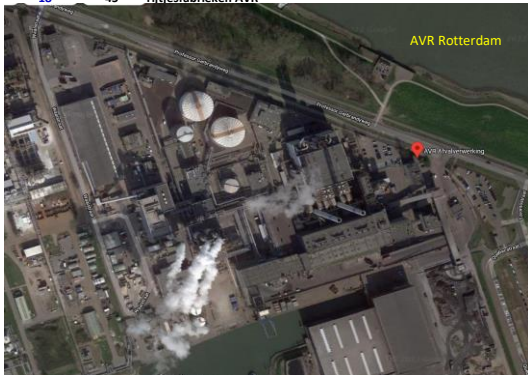
C	Tp.e.	Tg	fn	fo	fg
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
4,E+04	3,E+02	45	27	3,2	5,E-05

Toelichting:

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

- fo = fuitbesteding * fkostwinner 3,2 want
- . uitbestedingsfactor is 1,05 onderaannemers
- . arbeider is kostwinner voor 3 personen m.i.v. de arbeider zelf.
- fg = (1/(C*Tg))*fn*fo
- ΔS inzet ger./p.e. = fg * AT Mens [kJ/*K . p.e.]

AT M		1	mens afspelen	3,E+07	-9,E+06	3,E+07
17		5,E-05	mens doen	1.497	-395	1.315
18		45	rijtjesfabrieken AVR			






Inzelslaaf Rijtesfabriek					
C	T _{p.e.}	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
42.500	2,E+02	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 #VERW!
- T_{mens} = 80 jaar
- n mensen = 3,E+06 gebruiken het gebouw schatting
- C = n mensen / T_{mens} = 42.500 p.e./jaar
- T_{p.e.} = 365*8*3600/C sec/p.e.
- 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 schatting
- n r.f. = $\Sigma f_n * f_o = 45,0$ rijtesfabrieken
- f_g = $(1/(C * T_g)) * f_n * f_o$
- ft = $\Sigma S_o p.e./\Sigma S_o$ daarna = 1,00 toedelingsfactor
- ΔS inzet ger./p.e. = $f_t * f_g * AT 2$ Rijtesfabriek [kJ/*K . p.e.]

Met AT 2 Rijtesfabriek :




AT 2		1	r.fabriek afspelen klaar	1,E+08	-4,E+07	2,E+08
18		1,E-05	r.fabriek doen	1.624	-621	2.777
19		1,35	rijteskantoor AVR			

Inzelslaaf Rijteskantoor					
C	T _{p.e.}	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
42.500	2,E+02	75	203	0,20	4,E-07

Toelichting:

- f_n : de fabriek heeft 203 arbeiders
- f_o : de overhead is 0,20
- f_g = $((1/(C * T_g)) * f_n * f_o / 30)$
- n r.k. = $f_t * f_n * f_o / 30 = 1,35$ 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	3,E+07	-2,E+07	3,E+08
19		4,E-07	r.kantoren doen	13	-9	127
20		203	arbeiders AVR			

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

ofwel volcontinu

4,5

„

Inzetstaat Mens					
C	T _{p.e.}	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
4,E+04	2,E+02	45	203	3,6	4,E-04

Toelichting:

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

- f_o = fuitbesteding * f_{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

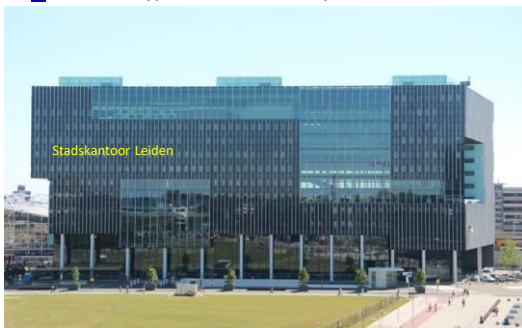
[kl/*K. p.e.]

AT M		1	mens afspelen	3,E+07	-9,E+06	3,E+07
20		4,E-04	mens doen	12.579	-3.316	11.054

21

26.437

rijtjeskantoren overheid, onderwijs, c.a.



n rijksambtenaren =

120.000 arbeiders

n provincieambtenaren =

13.000 „

n gemeenteambtenaren =

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



rijtjesfabriek is nihil.

Inzetstaat Rijtjeskantoor					
C	T _{p.e.}	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
200.000	53	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
- T_{p.e.} = 365*8*3600/C sec/p.e.
- 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 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	3,E+07	-2,E+07	3,E+08
21		3,E-03	r.kantoren doen	75.533	-53.729	755.333



22 1.133.000 arbeiders overheid

Er werken 1.133.000 arbeiders

Inzetstaat Mens					
C	T _{p.e.}	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
200.000	53	45	1.133.000	3,0	4,E-01

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	3,E+07	-9,E+06	3,E+07
22		4,E-01	mens doen	1,E+07	-3,E+06	1,E+07

23 1 fiets

- s = 5 km/werkdag
- ofwel 1.250 km/p.e.
- ofwel 94 fietstonkm/p.e.
- rekenend met m iijf = 75 kg

Zie verder 49

24 1 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 1 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 vwtonkm/p.e.

Zie verder 51



26 100 km asfaltweg

Inzetstaat 1 Km Asfaltweg					
C	T _{p.e.}	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
125,00	2,E+05	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_{p.e.} = 365*24*3600/C = 2,E+05 sec/p.e.
 - 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*ATM [kJ/K . p.e.]

Met AT 10 Asfaltweg:

AT 10		1	asfaltweg afspeelen	3,E+08	-2,E+08	6,E+08
26		0,01	asfaltweg doen	2,E+06	-1,E+06	5,E+06

27 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 spoorweg
(wordt aangevuld)

29 vliegtuig

s = 4.000 km/jaar
 ofwel 80.000 km/p.e.
 ofwel 6.000 vliegtuigtonkm/p.e.
 rekenend met m lijf = 75 kg

Zie verder 53



Men Neme



30 75 kg lijf

Er is geen Maaktover Lijf omdat de groei van het lijf uit de bevruchte eicel is geïntegreerd in de eerste 10 jaar van de onderhavige Afspeeltover Mens.

31 21.091 kg O₂ 't Oerzicht

- ΔScf ademhaling

Met DT 0 Kooldioxide:

DT 0		1	mol CO ₂ delven klaar	0,31	-0,37	-0,69
31		7,E+05	mol O ₂ doen	n.v.t.	-2,E+05	n.v.t.

Zie verder

Handgeleid

32 876.000 kg water

D water = 30 kg/etmaal







voor koken, wassen, toilet. Niet voor drinken, dat zit in het menu, zie 33








D water 80 jaar = D water * 365 * 80 = 876.000 kg water

Met DT 9 Drinkwater :

DT 9		1	ton water delven klaar	3.892	-1	3
32		876	ton water doen	3.409.748	-1.108	2.568

Voedingsstoffen Mens

	Voedingsstoffen Mens						
		ΔS_a		ΔS_f		ΔS_e	
		[kg/p.e.]	 [kJ/"K.kg]	 [kJ/"K.p.e.]	 [kJ/"K.kg]	 [kJ/"K.p.e.]	 [kJ/"K.kg]
DT 9 Drinkwater	29.200	4	113.658	-0,001	-37	3	85.597
DT 36 Aardappel	4.992	24	119.808	-6	-29.952	28	137.280
AMT.. Azijn	42						
AMT.. Beschuld	166						
AMT 35 Bloem,Tarwe-	229	59	13.468	-11	-2.457	7	1.671
DT 37 Bloemkool	832	48	39.936	-3	-2.246	16	13.312
DT38 Biet, Rode-	832	24	19.968	-7	-5.824	28	23.296
AMT.. Ch.Hage	104						
AMT.. Ei, geko	458						
DT.. Gort	374						
AMT 33 Haverhout	1.040	165	172.016	-45	-47.166	120	124.985
AMT.. Jam	499						
MT 26 Kaas 40+	582	270	157.478	-65	-37.645	298	173.811
DT..Kaneel	42						
MT 24 Karnemelk	832	31	25.509	-7	-5.432	26	21.561
AMT.. Margari	874						
DT.. Panharin	499						
AMT.. Pindaka	291						
MT 27 Riblap	1.248	601	750.666	-17	-21.621	279	347.702
DT.. Rijst, bere	312						
DT 39 Rode Kool, bereid	832	37	30.784	-4	-3.661	23	18.720
DT.. Rode bes	125						
DT.. Rozijnen	83						
AMT.. Sago, aa	125						
DT.. Schelvis	1.248						
DT.. Sinaasapp	1.248						
DT.. Snijbonen	832						
DT.. Soepgroe	83						
DT.. Sterappel	3.120						
AMT.. Stroop	125						
AMT 38 Suiker	832	34	28.281	-18	-15.311	23	19.496
AMT 36 Tarwebrood	3.120	28	86.134	-9	-26.523	16	49.261
AMT.. Varkensgehakt	499						
AMT.. Vermice	125						
MT 23 Volle melk	19.552	39	8,E+05	-9	-2,E+05	34	7,E+05
MT 25 Volle Yoghurt	2.496	39	98.222	-9	-21.557	34	8,E+04

	DT.. Ui	832						
	DT 40 Wortel	832	21	17.472	-7	-5.824	26	21.632
	Totaal	79.557		2,E+06		-4,E+05		2,E+06
		[kg/p.e.]	[kJ/"K.kg]	[kJ/"K.p.e.]	[kJ/"K.kg]	[kJ/"K.p.e.]	[kJ/"K.kg]	[kJ/"K.p.e.]
								
			ΔS_o		ΔS_{cf}		ΔS_0	



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*

35 kg kleding
(wordt aangevuld)

36 1 grafkist

Met MT 20 Grafkist:

MT 20		1	grafkist klaar	4.062	-1.627	4.328
36		1	grafkist doen	4.062	-1.627	4.328

37 5,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 afspeeltovers.



- rijtjesfabrieken AWZI, SNB, GFT en AVR

	n	n	T p.e.	E e.m.	E
	[r.fabr.]	[e.m./r.f.]	[sec/p.e.]	[kJ/s]	[kJ/p.e.]
AWZI	18	24	11.520	10	5,E+07
SNB	15	24	19	10	7,E+04
GFT	6	24	252	10	4,E+05
AVR	45	24	247	10	3,E+06
Totaal					5,E+07

Toelichting:

- Per rijtjesfabriek 24 e.motoren MT 2a
- E e.motor = 10 kJ/s "
- E e.motor/p.e. = Tpe * n e.motor * E e.motor kJ/p.e.

Met AMT 4 Stroom :



AMT 4		1	kJ stroom klaar	-1,E-04	-6,E-04	2,E-03
37		5,E+08	kJ stroom doen	-45.149	-270.892	677.231

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	kl aardgas klaar	-10	-35	88
38		2,E+09	kl aardgas doen	-179.083	-662.201	1.648.176




Pandgeld

[41](#)  135.113 voor 21.091 kg zuurstof van Omgeving 't Overzicht

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

Is verrekend onder

48

[43](#)  -4,E+06 voor 913.744 kg H₂O naar Omgeving


Dit is de plas van Helder (zweet verwaarloosd)

't Overzicht

plus

het water voor koken, wassen, toilet doorspoelen

32


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

Eigenwaarden

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

tabel uit

Mijn Menu

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

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

Eigenwaarden

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

Daarna bijvoorbeeld

DT 18

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

Gerekend met 0,003 kg as per etmaal

De as geschematiseerd met zand

Eigenwaarden

SNB levert de as tegen pandgeld aan bijvoorbeeld

AMT 10

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

Eigenwaarden

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



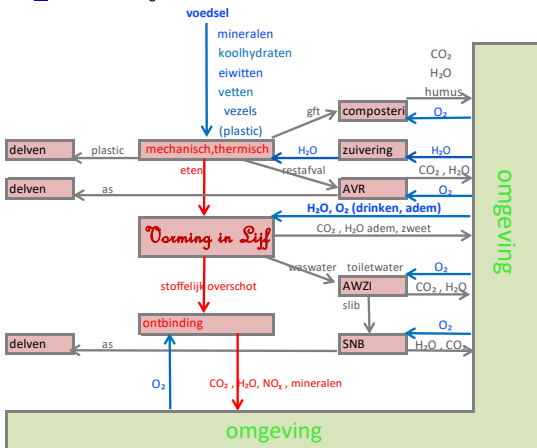
48

79.557 kg voedsel verteren

Roeren & Mengen

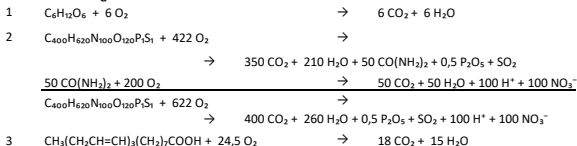


33



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 Deltovers.

• **Vorming $\Sigma\sigma$:**

't Overzicht							
Termen	M [kg/mol]	n	m [kg]	$\Sigma\sigma$ [kJ/*K.mol]	$\Sigma\sigma$ [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		
				$\Delta\Sigma\sigma =$	-199.728	$\Delta Hf =$	

$$\Delta\Sigma\sigma \text{ 1 p.e.} = -199.728 \text{ kJ/*K.p.e.}$$

• 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 alphanololeenzuur
- vezels: geschematiseerd met cellulose

AMT 29
DT 27

- 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.

• 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

● **Spreading ΔScf en Opwarming ΔSe :**

Het gaat om de emissie van kooldioxide door Helder.

Met Delftover 0 Kooldioxide :

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

(wordt aangevuld)

50 **75.000** **autotonkm** **24**

Met Verplaatstover 9 Auto :

VT 9		1	autotonkm klaar	14,1	-10,1	31,8
50		75.000	autotonkm doen	1.060.149	-759.632	2,E+06

51 **4.000** **vrachtwagentonkm** **25**

Met Verplaatstover 1 Vrachtwagen :



VT 9		1	vwtonkm klaar	7,9	-7,5	29,4
51		4.000	vwkm doen	31.709	-29.960	117.567

52 **13.500** **treintonkm** **27**

Met Verplaatstover 5 Goederentrein :

VT 5		1	g.treintonkm klaar	0,1	-0,2	0,7
52		13.500	g.treintonkm doen	1.919	-2.447	9.785

Met Verplaatstover 8 Vliegtuig :

VT 8		1	vliegtuigtonkm klaar	-0,1	-1,0	4,1
53		6.000	vliegtuigtonkm doen	-610	-5.933	24.889
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	Tp.e.	T _G	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
400	1,E+04	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 * fkostwinner	3,0	want

- . uitbestedingsfactor is 1,0
 . arbeider is kostwinner voor 3 personen m.i.v. de arbeider zelf.
 - $f_g = \frac{1}{(C \cdot T_g)} \cdot f_n \cdot f_o$
 - ΔS inzet ger./p.e. = $f_g \cdot AT \cdot M$ [kJ/*K . p.e.]

Met AT Mens:

AT Mens		1	mens afspelen klaar	3,E+07	-9,E+06	3,E+07
54		8,E-04	mens afspelen	27.500	-7.250	24.167

• 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]	S_o [kJ/*K.mol]	S_o [kJ/*K]	Hf [kJ/mol]	Hf [kJ]
Voor							
$C_{400}H_{620}N_{100}O_{120}P_1S_1$	8,803	1,3	11,3	300	383		
$(CH_3(CH_2CH=CH)_n(CH_2)_mCOOH)$	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		
				$\Delta S_o =$	-444	$\Delta H_f =$	

- Spreiding ΔS_{cf} en Opwarming ΔS_{se} :



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	
54		-1.439	mol CO ₂ doen	-445	536	1.000	

• doen: ontbinden en dan verspreiden van de grafkist

Met DT 27 Hout:

DT 27		1	kuub grenen klaar	-6.851	-1.056	-7.918
54		-0,100	kuub grenen doen	685	106	792

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>