

Algemene verspreiding

**Energiekengetallen van de tertiaire sector in
Vlaanderen 2003**

**-Bijlage bij de energiebalans Vlaanderen 2003:
onafhankelijke methode-**

K. Aernouts, K. Jaspers

2005/IMS/R240



September 2005

Inhoudstabel

1	Inleiding.....	4
2	Energieverbruik in de tertiaire sector in vlaanderen	6
3	Energiekengetallen	8
3.1	Handel.....	8
3.2	Hotels en restaurants.....	13
3.3	Kantoren en administraties	19
3.4	Onderwijs	25
3.5	Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening.....	33
3.6	Andere gemeenschaps-, sociale en persoonlijke dienstverlening	42
3.7	Samenvatting kengetallen.....	52
4	Besluit.....	59
5	Bibliografie.....	60

1 INLEIDING

Sinds 1995 is het IEA (International Energy Agency) bezig met het ontwikkelen van energie-indicatoren. De eerste publicatie is verschenen bij het IEA in 1997 met als titel “Indicators of energy use and efficiency”. De IEA onderscheidt twee types van indicatoren in dit verband, namelijk “monetaire” en “fysieke” indicatoren. De eerste verwijzen naar economische activiteiten, de laatste naar meer specifieke, individuele activiteiten. In dit rapport gaat het om de laatste soort. De energie-indicator waarbij het energieverbruik wordt uitgezet ten opzichte van de bruto toegevoegde waarde of een andere economische indicator (omzet, uitvoer of investeringen) wordt nu al zoveel mogelijk opgenomen in het rapport van de energiebalans Vlaanderen.

Kengetallen in verband met energieverbruik kunnen nuttig zijn als vergelijkingseenheid voor energieverbruiken binnen de sector en tussen verschillende sectoren. De waarden die in dit rapport worden weergegeven, zijn berekende waarden op basis van de gegevens uit de VITO-enquêtes aan de tertiaire sector en van gegevens die bekomen werden van de gemeenten in het kader van de samenwerkingsovereenkomst met de Vlaamse Overheid. Deze gegevens worden eveneens door VITO aangewend voor de opstelling van de jaarlijkse energiebalans voor Vlaanderen.

Binnen eenzelfde sector kunnen verschillen in de functie en infrastructuur van de gebouwen optreden. Zo kan de ene school beschikken over een sportzaal met bijhorende accommodatie, terwijl dit in een andere niet aanwezig is. Zelfs binnen gebouwen met gelijkaardige functies, zijn er toch nog grote verschillen mogelijk omwille van leeftijd van het gebouw, gebruikstijden, technische installaties (verwarming, koeling,...) en dergelijke. Door deze verschillen treden er grote variaties op tussen de individuele kengetallen. Dit hoeft niet noodzakelijk iets te zeggen over de kwaliteit van de enquêtes, maar kan voor het grootste deel te verklaren zijn door de bestaande verschillen in de praktijk.

Het aantal enquêtes waarop de getallen zijn berekend, varieert van sector tot sector, maar is vrij beperkt. In de berekeningen worden ook steeds de gegevens voor het jaar 2003 opgenomen en indien er in 2003 geen gegevens werden aangeleverd, maar in 2002 wel, dan werden de gegevens van 2002 opgenomen in de berekeningen. Steeds wordt aangegeven over hoeveel resultaten het gaat. Het gaat hier niet over een representatieve steekproef. De bedoeling is eerder om een idee te krijgen van de relatieve grootte van het energieverbruik per oppervlakte of een andere parameter. Met deze cijfers is het dan ook niet mogelijk om zelfs voor een individueel gebouw een energiebesparingspotentieel te berekenen. Hiervoor verschillen de concrete situaties te sterk en zijn de bekomen gegevens niet voldoende.

In 2002 verscheen voor de eerste keer, als bijlage van de Vlaamse energiebalans van 2000, een rapport met kengetallen van de tertiaire sector voor het jaar 2000. Het voorliggende rapport wordt eveneens een bijlage bij het rapport van de energiebalans 2003 en is een update van de editie in 2000. Voor zover mogelijk zal dit rapport ook de resultaten van 2000 vergelijken met deze van 2003. Er dient opgemerkt te worden dat de beide rapporten een verschillende benadering van de energieverbruiken hanteren. **Het verschil met het vorige rapport** is dat, in dit rapport, de kengetallen voor elektriciteit zijn omgerekend naar het primaire verbruik van energie (een elektriciteitsrendement van 40% wordt

verondersteld, of met andere woorden, de kengetallen zijn 2,5 groter dan deze in het rapport van 2000).

2 ENERGIEVERBRUIK IN DE TERTIAIRE SECTOR IN VLAANDEREN

De tertiaire sector wordt ingedeeld op basis van de NACE codering [5]. In onderstaande tabel wordt de indeling die gebruikt wordt voor de energiebalans Vlaanderen vermeld.

Tabel 1: Indeling van de tertiaire sector volgens NACE

sector	NACE
Hotels en restaurants	55
Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening	85
Onderwijs	80
Andere gemeenschaps-, sociale en persoonlijke dienstverlening	41; 90 tem 93
Kantoren en administratie	60 tem 67; 70 tem 75; 99
Handel	50 tem 52

De energieverbruiken in de tertiaire sector worden berekend op basis van gegevens van de distributienetbeheerders voor elektriciteit en aardgas, aangevuld met enquêteresultaten voor petroleumproducten en vaste brandstoffen. De enquêteresultaten (ongeveer 1845 bruikbare respondenten in 2003) worden voor de petroleumproducten en de vaste brandstoffen opgeschaald naar de totale Vlaamse situatie aan de hand van het geënquêteerde elektriciteitsverbruik en het gekende elektriciteitsverbruik voor de gehele sector in Vlaanderen. De resultaten zijn jaarlijks beschikbaar in het rapport van de energiebalans Vlaanderen. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van het totale verbruik per deelsector voor de periode 1990;1995-2003.

Tabel 2: Energieverbruik in de tertiaire sector in Vlaanderen

[TJ]	Hotels en restaurants	Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening	Onderwijs	Andere gemeenschaps-, sociale en persoonlijke dienstverlening	Kantoren en administraties	Handel	totaal
1990	4 209	7 638	6 729	7 686	15 715	13 384	55 361
1995	5 624	10 699	9 556	10 972	22 655	17 975	77 482
1996	6 166	12 660	11 473	12 882	24 886	19 455	87 523
1997	7 883	10 256	9 880	9 968	27 062	19 422	84 470
1998	8 019	10 393	10 213	10 386	24 677	21 930	85 617
1999	8 035	11 264	10 191	9 794	24 815	22 547	86 647
2000	9 260	11 215	9 320	10 433	26 045	21 833	88 106
2001	9 048	12 158	10 542	10 589	27 794	22 820	92 950
2002	7 379	12 610	11 336	9 833	29 822	26 375	97 355
2003	6 747	14 032	11 682	10 582	31 152	24 025	98 220

Graaddagen worden veel gebruikt om het energieverbruik te corrigeren op de invloed van de buitentemperatuur. In dit rapport en eveneens in de energiebalans voor Vlaanderen werd op de gegevens geen klimaatcorrectie toegepast.

Omdat de resultaten niet klimaat gecorrigeerd werden, staan hierbij ter informatie de graaddagen °(15/15) te Ukkel weergegeven.

Tabel 3: Graaddagen °(15/15) te Ukkel (bron: KMI)

	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
graaddagen °(15/15) te Ukkel	1722,2	1922,2	2383	1900,5	1905,6	1790,9	1714,4	1929,2	1683,4	1920,0
Nromaal jaar	2087,6	2087,6	2087,6	2087,6	2087,6	2087,6	2087,6	2087,6	2087,6	2087,6

Dikwijls wordt er gesteld dat ongeveer 85% van het brandstofverbruik klimaatafhankelijk kan beschouwd worden.

Een rekenvoorbeeld kan de invloed van een klimaatcorrectie verduidelijken.

Tabel 4: Rekenvoorbeeld omrekening op basis van graaddagen (85% klimaatsafhankelijkheid verondersteld)

		GJ/m ²
graaddagen 2000	1714	1,0
graaddagen 2003	1920	1,10
% stijging 2003/2000	+ 12%	+10,2%

Berekening = $15\% * \text{GJ/m}^2 \text{ van } 2000 + 85\% * \text{GJ/m}^2 \text{ van } 2000 * (\text{graaddagen } 2003 / \text{graaddagen } 2000)$
 = $0,15 * 1 + 0,85 * 1 * (1920/1714) = 1,10$ (bijvoorbeeld)

De graaddagen °(15/15) te Ukkel bedroegen 12% meer in 2003 dan in 2000. Indien 85% van het brandstofverbruik klimaatsafhankelijk wordt beschouwd, zou dit betekenen dat de energiekenngetallen in 2003 ongeveer 10% hoger moeten liggen dan in 2000 (indien geen klimaatcorrectie wordt toegepast).

Omwille van het gebruik van gegevens van zowel 2003 als 2002 voor het berekenen van de kengetallen van 2003, kan deze redenering (+10%) niet zomaar gevolgd worden. 2002 was immers heel wat warmer dan 2003 (minder graaddagen in 2002). Ook voor de kengetallen van 2000 geldt deze kantopmerking aangezien hier ook gegevens van het jaar 1999 gebruikt werden voor de berekening van de kengetallen (het verschil in graaddagen is hier echter niet zo groot t.o.v.2002-2003).

De kengetallen die in dit rapport worden voorgesteld zijn niet klimaat gecorrigeerd.

3 ENERGIEKENGETALLEN

In 2000 werd de jaarlijkse enquête aan de tertiaire sector voor de energiebalans Vlaanderen uitgebreid met een aantal vragen. Zo werden naast de energieverbruiken een aantal andere parameters (oppervlakte, leerlingen, etc). opgevraagd. Deze meer uitgebreide bevraging werd herhaald voor het jaar 2003. Met behulp hiervan werden een aantal kengetallen berekend naar energieverbruik. Waar mogelijk, worden in dit rapport ook gegevens uit de literatuur of andere studies vermeld. Ook worden waar mogelijk de resultaten van 2000 vergeleken met de resultaten van 2003.

De gegevens voor elektriciteitsverbruik zijn omgerekend naar primair energieverbruik, waarbij een rendement voor de elektriciteitsproductie van 40% werd verondersteld. De gegevens werden, zoals eerder vermeld, niet gecorrigeerd naar klimaat.

3.1 Handel

3.1.1 Sector

De sector handel is op basis van NACE codes ingedeeld in drie subsectoren.

Onder *NACE code 50* horen “verkoop, onderhoud en reparatie van auto’s en motorrijwielen; kleinhandel in motorbrandstoffen” thuis;

Onder *NACE code 51* wordt de “groothandel en handelsbemiddeling” ondergebracht, met uitzondering van de handel in auto’s en motorrijwielen.

De *NACE code 52* staat voor de “kleinhandel”, eveneens met uitzondering van de kleinhandel in auto’s en motorrijwielen en voor de reparatie van consumentenartikelen.

Volgens de gegevens van het RSZ [10] waren er in Vlaanderen op 30/6/2002 41.507 inrichtingen met NACE code 50, 51 of 52.

3.1.2 Literatuur

Zonder volledig te willen zijn, worden hieronder een aantal energiekenngetallen vermeld uit de literatuur.

ICEDD maakt sinds jaren energiebalansen op voor Wallonië en Brussel. In het laatste rapport voor Wallonië van 2002 worden eveneens een aantal kengetallen voor de handel vermeld [1]. ICEDD maakt hiervoor binnen de handel een onderverdeling in “detailhandel waar supermarkten en hypermarkten niet zijn inbegrepen” en de “supermarkten”. Vervolgens worden deze sectoren nogmaals onderverdeeld naargelang hun grootte en gebruikte tarieven. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de kengetallen die voor deze sector door ICEDD werden bepaald.

Tabel 5: Energiekengetallen Wallonië 2002 en 1999 (handel) (elektriciteit omgerekend naar primair energieverbruik)

	2002			1999		
	Elektriciteit (GJ/m ²)	Brandstof (GJ/m ²)	Aantal	Elektriciteit (GJ/m ²)	Brandstof (GJ/m ²)	Aantal
Detailhandel tussen 400 en 2500m ² (hoogspanning)	1,25	0,54	52,00	1,68	0,55	14,00
Detailhandel > 2500m ² (hoogspanning)	0,65	0,33	23,00	0,55	0,24	16,00
Supermarkten tussen 400 en 2500m ² (hoogspanning)	5,73	0,84	62,00	5,80	0,84	59,00
Supermarkten > 2500m ²	1,83	0,39	12,00	1,75	0,45	6,00

In een Nederlands rapport voor het IEA [2] in het kader van de monitoring van de energie-efficiëntie-indicatoren staan enkele kengetallen en trends weergegeven voor de hele tertiaire sector en ook opgesplitst naar de subsector 'handel' (wholesale and retail trade). In Nederland kwam men in 1995 voor het energieverbruik per vierkante meter voor de handel uit op 135 kWh/m² (= 0,49 GJ/m²) elektriciteit en op 0,037 toe/m² (=1,55 GJ/m²) brandstoffen. Indien de indicator voor elektriciteitsverbruik wordt omgerekend naar het primaire energieverbruik (met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%) wordt de indicator: 1,23 GJ/m².

In de verzamelde publicatie van Novem [3] staan eveneens updates van energiekengetallen, bijeengebracht vanuit verschillende publicaties over de jaren heen. Kengetallen van 'midden – en klein bedrijf' van Novem staan weergegeven in onderstaande tabel. De meest recente getallen voor deze sectoren dateren van 1997.

Tabel 6: Energiekengetallen Novem [3] (elektriciteit omgerekend naar primair energieverbruik met rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)

sector	Gas (GJ/m ²)			Elektriciteit (GJ/m ²)			Aantal
	20%	50%	80%	20%	50%	80%	
Slagers en poeliers	0,16		0,49	2,25		4,95	Hele branche
Supermarkten	0,23		1,05	0,81		2,25	Hele branche
Automobielbedrijf	0,16		0,53	0,22		0,51	Hele branche
Bloemendetailhandel	0,33		1,48	0,23		1,22	Hele branche
Detail & doe het zelf	0,16		0,66	0,41		1,17	Hele branche
Drogisterijen en parfumerieën	0,13		0,82	0,54		1,35	Hele branche
Textieldetailhandel	0,33		0,49	0,90		1,13	Hele branche
Reparatie schoenen, lederwaren					0,90		20
Woninginrichters	0,13		0,46	0,27		0,63	Hele branche
Foto, juweliers		1,98			1,08		20

Opmerking van Novem: kengetallen kunnen sterk uiteenlopen, bv. door verschillen in bouwjaar, gebruikstijden of reeds toegepaste maatregelen. Er worden 3 waarden weergegeven, nl. de waarde die geldt voor respectievelijk de onderste 20% en de bovenste 20% van de waarnemingen. Ook is soms de mediaan (50%) weergegeven, omdat er sprake kan zijn van een scheve verdeling in de waarnemingen.

Opmerking: De kengetallen werden omgerekend naar GJ waarbij verondersteld werd dat alle aardgas Slochteren-aardgas is (onderste verbrandingswaarde: 0,032923 GJ/m³).

3.1.3 Eigen resultaten

De enquête van VITO werd verstuurd naar 115 ondernemingen in Vlaanderen met NACE code 50. 28 bruikbare enquêtes werden teruggestuurd (24%). 478 ondernemingen van NACE code 51 kregen eveneens een enquête toegestuurd. Hiervan kwamen er 121 bruikbare terug (ongeveer 25%). Ook 465 individuele ondernemingen van NACE code 52 kregen een enquête, waarvan er 53 ingevuld werden teruggestuurd (ongeveer 11%). Ten opzichte van de totale sector (volgens de RSZ: 41.507 inrichtingen) vertegenwoordigen de eigen enquêtes maar een kleine 0,5%.

In volgende tabel staan de resultaten weergegeven van de berekeningen op de bruikbare enquêtes, met de nodige reserve naar representativiteit. Het aantal bruikbare enquêtes dat vermeld werd in voorgaande paragraaf, komt niet exact overeen met de aantallen vermeld in de tabel. Het verschil is te wijten aan de term 'bruikbaar'. Voorgaande paragraaf vermeld de aantallen enquêtes die bruikbaar zijn voor de berekening van het totale energieverbruik in de sectoren, terwijl onderstaande tabel de aantallen vermeld waarbij ook de parameter '*oppervlakte*' werd opgegeven waardoor kengetallen kunnen berekend worden.

Er werd een opsplitsing gemaakt naar de verschillende subsectoren. De sector met NACE code 51 ('groothandel') werd verder opgedeeld in 2 subsectoren: de zaken met NACE code 51.3 (groothandel in voedings- en genotsmiddelen) werden apart behandeld. In deze sector is het energiegebruik immers relatief groot omwille van de bewaring van voedingsmiddelen. De kengetallen geven het energieverbruik (elektriciteit en brandstoffen) ten opzichte van de oppervlakte weer.

De resultaten van de enquêtes in 2000 en 2003 worden weergegeven in tabel 7. De figuren 1 - 4 geven een grafische voorstelling van de kengetallen in 2000 en 2003 met de respectievelijke minimum- en maximumwaarden voor elke deelsector.

Tabel 7: Berekeningen voor de handelsector (NACE 50, 51 en 52) (elektriciteit omgerekend naar primair energieverbruik met rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)

NACE Rev. 1 code	2003		2000	
	brandstof/ opp GJ/m ²	ele/opp GJ/m ²	brandstof/ opp GJ/m ²	ele/opp GJ/m ²
50				
gemiddelde	0,53	1,07	0,50	0,72
standaardafwijking	0,51	1,08	0,43	0,53
min	0,00	0,02	0,03	0,03
max	1,96	4,64	1,97	2,58
aantal	25	25	33	33
51.3				
gemiddelde	1,71	11,64	8,79	28,83
standaardafwijking	2,85	10,63	20,38	61,42
min	0,00	0,23	0,08	0,39
max	14,37	36,80	110,35	366,95
aantal	37	37	39	39
51 rest				
gemiddelde	0,89	1,78	1,56	3,17
standaardafwijking	1,79	3,35	4,07	5,66
min	0,00	0,03	0,05	0,13
max	10,18	23,85	31,89	28,02
aantal	66	66	68	68
52				
gemiddelde	0,40	2,56	0,61	4,04
standaardafwijking	0,31	1,85	0,41	2,40
min	0,00	0,15	0,02	0,17
max	1,75	7,66	2,23	10,49
aantal	53	53	184	184

gemiddelde = gemiddelde waarde van het kengetal

standaard afwijking = de afwijking berekend op de cijfers

min = de minimum vastgestelde waarde

max = de maximum vastgestelde waarde

ele = primair elektriciteitsverbruik (40% rendement verondersteld)

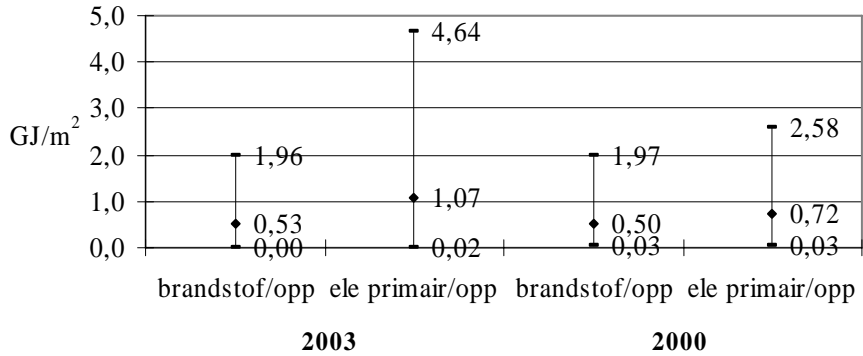
brandstof = brandstofverbruik

opp= totaal (verwarmde) oppervlakte

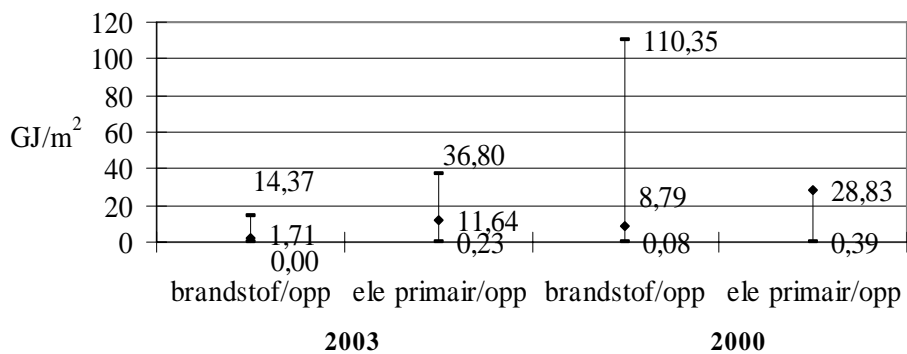
aantal = aantal eenheden waarvoor de cijfers werden berekend, afhankelijk van het aantal ingevulde enquêtes.

Voor de deelsector met NACE code 50 stemmen de waarden van 2000 en 2003 vrij goed overeen. Binnen de sectoren met NACE code 51 en 52 liggen de waarden sterk uiteen. De reden hiervoor kan zijn dat de activiteiten van deze sectoren erg verschillend kunnen zijn en dat de steekproef ten opzichte van de totale sector uiteindelijk erg klein is voor beide jaren. Een andere overweging die kan gemaakt worden, is de invloed van het buitenklimaat op het energieverbruik (brandstoffen) van deze sectoren. Zoals eerder aangegeven wordt in de berekening van de kengetallen geen rekening gehouden met deze klimaatafhankelijkheid, maar dit neemt niet weg dat bij vergelijking van de getallen deze factor wel in het achterhoofd moet gehouden worden. Een stijging van 10% ten opzichte van 2000 is echter in de getallen niet waar te nemen, in tegendeel.

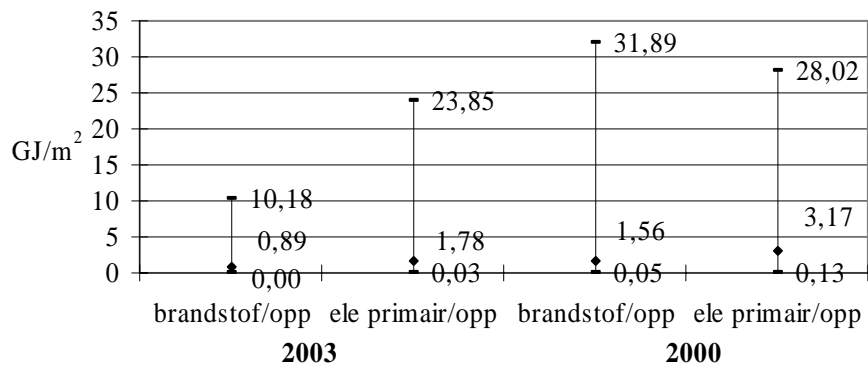
In volgende figuren worden de cijfers grafisch weer gegeven.



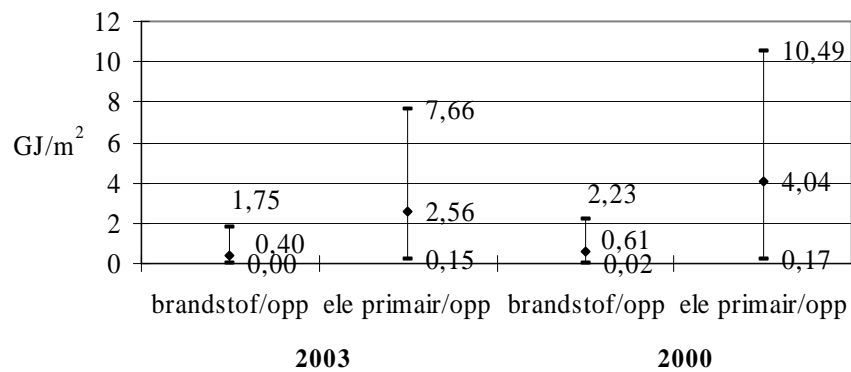
Figuur 1: Primair elektriciteits- en brandstofverbruik per (verwarmde) oppervlakte (NACE 50)



Figuur 2: Primair elektriciteits- en brandstofverbruik per (verwarmde) oppervlakte (NACE 51.3) (opm: max waarde niet weergegeven voor ele primair/opp voor 2000 owv duidelijkheid figuur)



Figuur 3: Primair elektriciteits- en brandstofverbruik per (verwarmde) oppervlakte (NACE 51, excl. 51.3)



Figuur 4: Primair elektriciteits- en brandstofverbruik per (verwarmde) oppervlakte (NACE 52)

3.2 Hotels en restaurants

3.2.1 Sector

De sector omvat de activiteiten van NACE code 55. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen:

NACE code 55.1 (Hotels),

NACE code 55.2 (Kampeerterreinen en overige accommodaties voor kortstondig verblijf),

NACE code 55.3 (Restaurants), *55.4* (drankgelegenheden) en *NACE code 55.5* (Kantines en catering) worden samen gegroepeerd.

Volgens de cijfers van de RSZ [10] op 30/6/2002, bedroeg het aantal inrichtingen onder NACE code 55 13.355.

3.2.2 Literatuur

Zonder volledig te willen zijn, worden hieronder een aantal energiekenngetallen vermeld uit de literatuur.

ICEDD maakt sinds jaren energiebalansen op voor Wallonië en Brussel. In het laatste rapport voor Wallonië van 2002 worden eveneens een aantal kengetallen voor hotels vermeld [1]. De kengetallen beschikbaar in het rapport van 1999 werden eveneens deels hernomen.

Tabel 8: *Energiekengetallen Wallonië 1999 en 2002 (hotels/restaurants) (elektriciteit omgerekend naar primair energieverbruik met rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)*

	Elektriciteit	Brandstof	Totaal	Aantal
1999	(GJ/m²)	(GJ/m²)	(GJ/m²)	
Hotel (laagspanning)	0,60	1,26	1,86	6
Hotel (hoogspanning)	0,98	0,86	1,84	12
2002				
Restaurant (hoogspanning)	1,58	1,36	2,94	10
Hotel (hoogspanning)	0,93	0,85	1,78	17

In een publicatie in het kader van het Thermie programma van de Europese Commissie met als titel “Rational use of energy in the hotel sector” worden eveneens een aantal richtwaarden aangegeven voor energieverbruiken per oppervlakte voor verschillende hoteltypes [4].

Tabel 9: *Rationeel energiegebruik in hotels [4] (elektriciteit omgerekend naar primair energieverbruik met rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)*

Efficiëntie	goed	redelijk	slecht	Heel slecht
A*				
Elektriciteit (GJ/m ² jaar)	< 1,49	1,49 - 1,80	1,80 - 2,25	> 2,25
Brandstof (GJ/m ² jaar)	< 0,72	0,72 - 0,86	0,86 - 1,08	> 1,08
Totaal (GJ/m² jaar)	< 2,21	2,21 - 2,66	2,66 - 3,33	> 3,33
Water (m ³ per gast en jaar)	< 220	230 - 280	280 - 320	> 320
B**				
Elektriciteit (GJ/m ² jaar)	< 0,63	0,63 - 0,81	0,81 - 1,08	> 1,08
Brandstof (GJ/m ² jaar)	< 0,68	0,68 - 0,83	0,83 - 0,94	> 0,94
Totaal (GJ/m² jaar)	< 1,31	1,31 - 1,64	1,64 - 2,02	> 2,02
Water (m ³ per gast en jaar)	< 160	160 - 185	185 - 220	> 220
C***				
Elektriciteit (GJ/m ² jaar)	< 0,54	0,54 - 0,72	0,72 - 0,90	> 0,90
Brandstof (GJ/m ² jaar)	< 0,65	0,65 - 0,76	0,76 - 0,86	> 0,86
Totaal (GJ/m² jaar)	< 1,19	1,19 - 1,48	1,48 - 1,76	> 1,76
Water (m ³ per gast en jaar)	< 120	120 - 140	140 - 160	> 160

A* grote hotels (meer dan 150 kamers) met air conditioning, wasserij en binnenzwembad

B** middelgrote hotels (50 tot 150 kamers) zonder wasserij, met verwarming en air conditioning in sommige delen

C*** kleine hotels (4 tot 50 kamers) zonder wasserij, met verwarming en air conditioning in sommige delen

In een Nederlands rapport voor het IEA in het kader van de monitoring van de energie-efficiëntie indicatoren staan enkele kengetallen en trends weergegeven voor hele tertiaire sector en voor de sector 'hotels en restaurants' apart [2]. Als er gekeken werd naar het energieverbruik per vierkante meter, dan kwam men in Nederland voor 'lodging' tot ongeveer 90 kWh/m² (= 0,324 GJ/m²) elektriciteit en 0,028 toe/m² (=1,17 GJ/m²) brandstof. Indien de indicator voor elektriciteitsverbruik wordt omgerekend naar het primaire energieverbruik (*met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%*) wordt de indicator: 0,81GJ/m².

In de verzamelde publicatie van Novem [3] staan updates van energiekenngetallen, bijeengebracht vanuit verschillende publicaties. Kenngetallen van 'midden – en klein bedrijf' van Novem relevant voor deze deelsector staan weergegeven in onderstaande tabel. De meest recente getallen in de onderstaande tabel dateren van 1997.

Tabel 10: Energiekenngetallen Novem [3] (electriciteit omgerekend naar primair energieverbruik met rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)

sector	Gas (GJ/m ²)			Electriciteit (GJ/m ²)			Aantal
	20%	50%	80%	20%	50%	80%	
Drankverstrekkers	0,49		1,32	0,68		1,89	Hele branche
Spijsverstrekkers (onder 55.3)	1,15		4,12	1,40		3,96	Hele branche
Maaltijdverstrekkers (onder 55.1)	0,66		1,98	0,68		1,89	Hele branche
Logiesverstrekkers	0,82		1,48	0,54		1,26	

Opmerking van Novem: kengetallen kunnen sterk uiteenlopen, bv. door verschillen in bouwjaar, gebruikstijden of reeds toegepaste maatregelen. Er worden 3 waarden weergegeven, nl. de waarde die geldt voor respectievelijk de onderste 20% en de bovenste 20% van de waarnemingen. Ook is soms de mediaan (50%) weergegeven, omdat er sprake kan zijn van een scheve verdeling in de waarnemingen.

Opmerking: De kengetallen werden omgerekend naar GJ waarbij verondersteld werd dat alle aardgas Slochteren-aardgas is (onderste verbrandingswaarde: 0,032923 GJ/m³).

3.2.3 Eigen resultaten

De enquête van VITO werd verstuurd naar 91 ondernemingen in Vlaanderen met NACE code 55.1. 25 bruikbare enquêtes werden teruggestuurd (27%). 48 ondernemingen van NACE code 55.2 kregen eveneens een enquête toegestuurd. Hiervan kwamen er 12 bruikbare terug (ongeveer 25%). Ook 131 individuele ondernemingen met NACE code 55.3, 55.4 en 55.5 kregen een enquête, waarvan er 15 ingevuld werden teruggestuurd (ongeveer 11%). Ten opzichte van de totale sector (volgens de RSZ: 13 355 inrichtingen) vertegenwoordigen de eigen enquêtes maar een kleine 2 %.

In volgende tabel staan de resultaten weergegeven van de berekeningen op de bruikbare enquêtes, met de nodige reserve naar representativiteit. Het aantal bruikbare enquêtes dat vermeld werd in voorgaande paragraaf, komt niet exact overeen met de aantallen vermeld in de tabel. Het verschil is te wijten aan de term 'bruikbaar'. Voorgaande paragraaf vermeld de aantallen enquêtes die bruikbaar zijn voor de berekening van het totale energieverbruik in de sectoren, terwijl onderstaande tabel de aantallen vermeld waarbij ook de parameters 'oppervlakte', 'aantal kamers' en 'aantal overnachtingen' werden opgegeven waardoor kengetallen kunnen berekend worden.

De kengetallen geven het energieverbruik (elektriciteit en brandstoffen) per oppervlakte, het energieverbruik per kamer en het energieverbruik per overnachting weer.

De resultaten van de enquêtes in 2000 en 2003 worden weergegeven in tabel 11. De figuren 5–9 geven een grafische voorstelling van de kengetallen in 2000 en 2003 met de respectievelijke minimum- en maximumwaarden voor elke deelsector.

Tabel 11: Berekeningen voor de sector met NACE 55.1 (elektriciteit omgerekend naar primair energieverbruik met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)

eenheid	brandstof / opp GJ/m ²	ele primair / opp GJ/m ²	brandstof / kamer GJ/kamer	ele primair / kamer GJ/kamer	brandstof / overnachting GJ/overnachting	ele primair / overnachting GJ/overnachting
2003						
gemiddelde	0,49	1,54	35	64	0,13	0,24
stdev	0,44	1,23	26	24	0,11	0,08
min	0,00	0,36	0	24	0,00	0,12
max	1,74	6,17	87	105	0,32	0,39
aantal	23	23	13	13	11	11
2000						
gemiddelde	1,08	1,55	49	67	0,20	0,26
stdev	0,57	0,91	19	41	0,06	0,17
min	0,32	0,41	15	19	0,12	0,11
max	2,02	2,95	82	145	0,27	0,59
aantal	11	11	10	10	7	7

gemiddelde = gemiddelde waarde van het kengetal

standaard afwijking = de afwijking berekend op de cijfers

min = de minimum vastgestelde waarde

max = de maximum vastgestelde waarde

ele = primair elektriciteitsverbruik (40% rendement verondersteld)

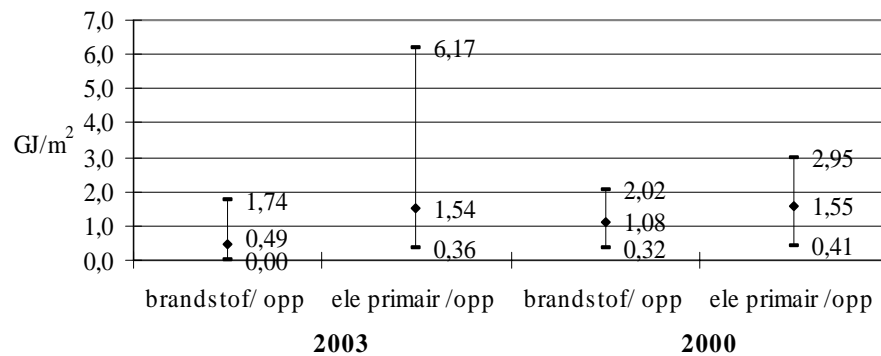
brandstof = brandstofverbruik

opp= totaal (verwarmde) oppervlakte

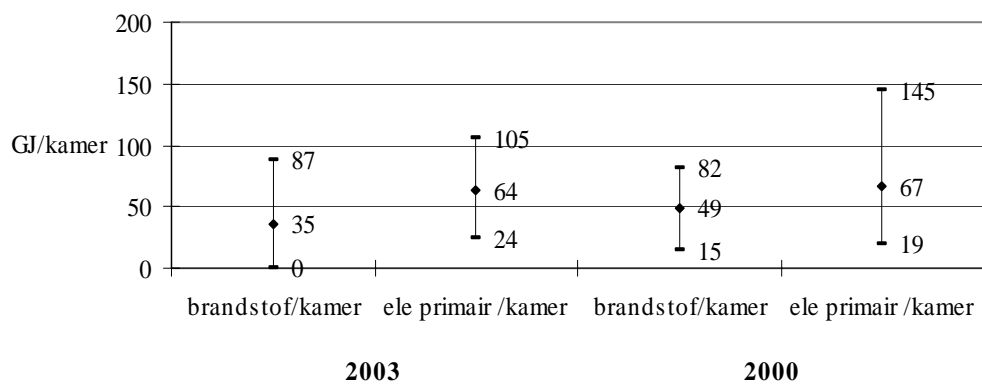
aantal = aantal eenheden waarvoor de cijfers werden berekend, afhankelijk van het aantal ingevulde enquêtes.

De kengetallen in 2003 berekend voor brandstof- en elektriciteitsverbruik per kamer of per overnachting stemmen vrij goed overeen met deze van 2000. Ook het elektriciteitsverbruik per oppervlakte stemt vrij goed overeen voor beide jaren. Het gemiddelde brandstofverbruik per oppervlakte ligt lager in 2003 dan in 2000, hoewel de range waarbinnen beide gemiddelde waardes liggen vrij goed overeenkomt. Dit alles ondanks de lagere temperaturen in 2003 en ondanks de heel beperkte steekproef.

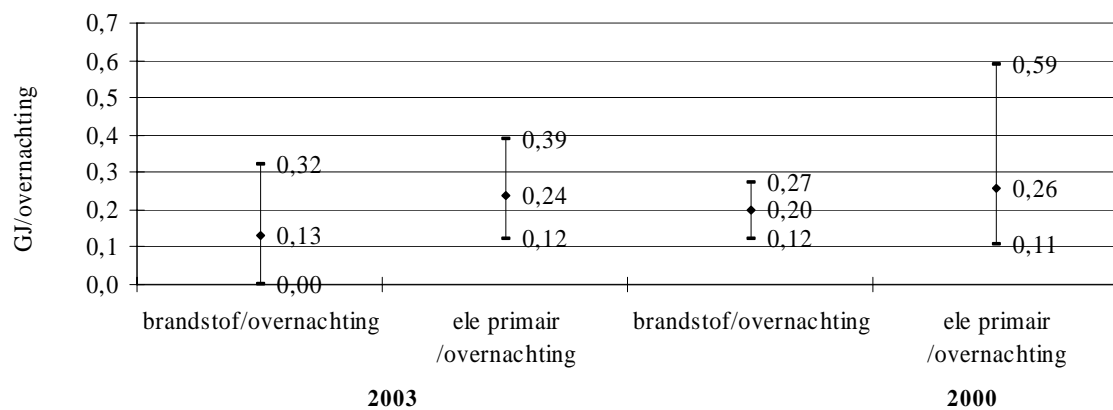
In volgende figuren worden de cijfers grafisch weer gegeven.



Figuur 5: Primair elektriciteits- en brandstofverbruik per (verwarmde) oppervlakte (55.1)



Figuur 6: Primair elektriciteits- en brandstofverbruik per kamer (55.1)



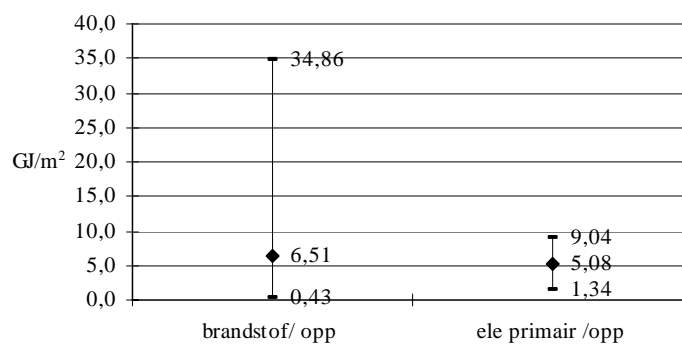
Figuur 7: Primair elektriciteits- en brandstofverbruik per overnachting (55.1)

Voor de rest van de sector ‘hotels en restaurants’ werden er in 2000 geen kengetallen berekend. Voor dit rapport werden de (beperkte) resultaten van 2003 wel gebruikt.

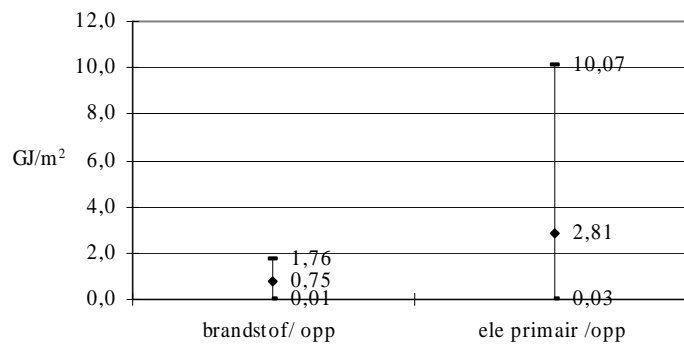
Tabel 12: Berekende kengetallen voor de NACE codes 55.2-55.5 (elektriciteit omgerekend naar primair energieverbruik met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)

	Brandstof/opp	Primaire ele/opp
55.3-55.5		
gemiddelde	6,51	5,08
stdev	10,40	3,29
min	0,43	1,34
max	34,86	9,04
aantal	11	11
55.2		
gemiddelde	0,75	2,81
stdev	0,57	4,31
min	0,01	0,03
max	1,76	10,07
aantal	7	7

In volgende figuren worden de cijfers grafisch weer gegeven.



Figuur 8: Primair elektriciteitsverbruik en brandstofverbruik per (verwarmde) oppervlakte voor NACE code 55.3-55.5



Figuur 9: Primair elektriciteitsverbruik en brandstofverbruik per (verwarmde) oppervlakte voor NACE code 55.2

3.3 Kantoren en administraties

3.3.1 Sector

De sector kantoren en administraties is erg divers. In volgende tabel wordt een overzicht gegeven van de NACE codes en hun omschrijving.

Tabel 13: NACE codes 'Kantoren en administraties' en omschrijving

NACE code	omschrijving
60 - 62	Vervoer te land; vervoer over water; luchtvaart
63	Vervoersondersteunende activiteiten; reisbureaus
64	Post en telecommunicatie
65 - 67	Financiële instellingen
70 - 74	Exploitatie van en handel in onroerend goed, verhuur en zakelijke dienstverlening
75	Openbaar bestuur en defensie; verplichte sociale verzekeringen
99	Extraterritoriale organisaties

Volgens de RSZ [10] waren er op 30/6/2002 in Vlaanderen:

7.303 inrichtingen voor 'vervoer, opslag, communicatie',

5.160 'financiële instellingen',

19.140 inrichtingen voor 'onroerende goederen, verhuur en diensten aan bedrijven' en

3.527 inrichtingen van 'openbaar bestuur'.

3.3.2 Literatuur

Zonder volledig te willen zijn, worden hieronder een aantal energiekenngetallen vermeld uit de literatuur.

ICEDD maakt sinds jaren energiebalansen op voor Wallonië en Brussel. In het laatste rapport voor Wallonië van 2002 worden eveneens een aantal kengetallen voor kantoren vermeld [1]. De kengetallen van 1999 werden eveneens hernomen.

Tabel 14: Energiekenngetallen Wallonië 1999 en 2002 (kantoren) (elektriciteit omgerekend naar primair energieverbruik met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)

	Elektriciteit (GJ/m²)	Brandstof (GJ/m²)	Oppervlakte (m²)	Aantal
1999				
Private kantoren (hoogspanning)	1,20	0,53	50.843	13
Openbare besturen (hoogspanning)	0,55	0,62	298.726	62
2002				
Private kantoren (hoogspanning)	1,03	0,37	226.227	30
Openbare besturen (hoogspanning)	0,50	0,59	470.619	119

In de verzamelde publicatie van Novem [3] staan updates van energiekenngetallen, bijeengebracht vanuit verschillende publicaties. Kengetallen van Novem relevant voor deze deelsector staan weergegeven in onderstaande tabel. Het jaartal is aangegeven in de tabel.

Tabel 15: *Energiekengetallen Novem [3] (elektriciteit omgerekend naar primair energieverbruik met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)*

sector	Gas (GJ/m ²)			Elektriciteit (GJ/m ²)			aantal	jaar
	20%	50%	80%	20%	50%	80%		
Non-profit	0,33		0,99	0,23		0,63	37	88-90
Profit <1.000 m ²	0,43	0,63	0,99	0,41	0,65	0,96	773	89-93
Profit 1.000 -5.000 m ²	0,30	0,43	0,66	0,32	0,54	0,80	356	89-93
Profit 5.000-10.000 m ²	0,26	0,36	0,63	0,41	0,60	1,04	34	89-93
Profit > 10.000 m ²	0,16	0,36	0,53	0,32	0,74	1,31	33	89-93
Verzekeringkantoren				0,13	1,16	1,44	54	1
ICT				4,50		9,00		
Politiebureaus					0,97		5	95
Stadshuizen	0,33		0,99	0,23		0,63	28	88-90
Gevangenis	0,56	0,69	0,82	0,39	0,56	0,67	40	97
Gerechtsgebouw groot	0,20	0,26	0,33	0,21	0,35	0,52	22	97
kantongerecht	0,33	0,43	0,59	0,11	0,18	0,25	50	97
archieven	0,13	0,26	0,49	0,26	0,56	0,73	11	97

Opmerking van Novem: kengetallen kunnen sterk uiteenlopen, bv. door verschillen in bouwjaar, gebruikstijden of reeds toegepaste maatregelen. Er worden 3 waarden weergegeven, nl. de waarde die geldt voor respectievelijk de onderste 20% en de bovenste 20% van de waarnemingen. Ook is soms de mediaan (50%) weergegeven, omdat er sprake kan zijn van een scheve verdeling in de waarnemingen.

Opmerking: De kengetallen werden omgerekend naar GJ waarbij verondersteld werd dat alle aardgas Slochteren-aardgas is (onderste verbrandingswaarde: 0,032923 GJ/m³).

In een Nederlands rapport voor het IEA in het kader van de monitoring van de energie-efficiëntie indicatoren staan enkele kengetallen en trends [2]. Voor de sector “government”, wat ongeveer overeenkomt met “openbare besturen”, vermeldt het rapport ongeveer 190 kWh/m² (= 0,68 GJ/m²) voor elektriciteit en 0,032 toe/m² (= 1,34 GJ/m²) voor brandstoffen. Indien de indicator voor elektriciteitsverbruik wordt omgerekend naar het primaire energieverbruik (met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%) wordt de indicator: 1,7 GJ/m².

3.3.3 Eigen resultaten

In totaal werden er voor 2003 442 individuele enquêtes verstuurd naar bedrijven binnen de sector “kantoren en administraties”. Daarboven werden nog via de samenwerkingsovereenkomst met de gemeentes cijfers bekomen. Een aantal van deze gemeentelijke gebouwen behoren ook tot deze sector, maar in de meeste gevallen werden hier de verwarmde oppervlakten niet opgegeven. In totaal werden er voor deze sector 405 respondenten meegenomen in de berekeningen.

In volgende tabel staan de resultaten weergegeven van de berekeningen op de bruikbare enquêtes, met de nodige reserve naar representativiteit. Het aantal bruikbare enquêtes dat

vermeld werd in voorgaande paragraaf, komt niet exact overeen met de aantallen vermeld in de tabel. Het verschil is te wijten aan de term 'bruikbaar'. Voorgaande paragraaf vermeld de aantallen enquêtes die bruikbaar zijn voor de berekening van het totale energieverbruik in de sectoren, terwijl onderstaande tabel de aantallen vermeld waarbij ook de parameter 'oppervlakte' werd opgegeven waardoor kengetallen kunnen berekend worden.

De kengetallen geven het energieverbruik (elektriciteit en brandstoffen) per oppervlakte weer.

De resultaten van de enquêtes in 2000 en 2003 worden weergegeven in tabel 16. De figuren 10 – 13 geven een grafische voorstelling van de kengetallen in 2000 en 2003 met de respectievelijke minimum- en maximumwaarden voor elke deelsector.

*Tabel 16: Berekende kengetallen voor de sector 'kantoren en administraties' (deels)
(elektriciteit omgerekend naar primaire energieverbruiken met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)*

eenheid	2003		2000	
	brandstof/ opp GJ/m ²	ele/opp GJ/m ²	brandstof/ opp GJ/m ²	ele/opp GJ/m ²
60-63 (excl 6010)				
gemiddelde	1,45	1,72	0,89	2,62
stdev	3,18	2,09	1,21	4,00
min	0,00	0,20	0,02	0,14
max	13,62	9,49	5,01	16,37
aantal	40	40	35	35
65-67				
gemiddelde	1,14	1,46	0,80	1,94
stdev	1,85	0,49	0,68	1,70
min	0,16	0,70	0,34	0,47
max	6,78	2,30	2,58	6,40
aantal	14	14	10	10
70-74				
gemiddelde	0,68	1,30	0,59	1,39
stdev	0,90	1,39	0,48	1,05
min	0,00	0,36	0,11	0,19
max	4,18	8,75	2,33	4,73
aantal	37	37	34	34
75 (ex. defensie)				
gemiddelde	0,73	0,66	0,77	0,68
stdev	1,15	1,35	0,65	0,88
min	0,00	0,02	0,01	0,01
max	10,35	11,84	3,58	4,56
aantal	153	153	50	50

Excl. 6010 = de cijfers die (in het kader van de energiebalans Vlaanderen) voor gebouwen van de NMBS beschikbaar zijn, zijn geaggregeerd waardoor er geen afzonderlijke kengetallen kunnen berekend worden.

gemiddelde = gemiddelde waarde van het kengetal

standaard afwijking = de afwijking berekend op de cijfers

min = de minimum vastgestelde waarde

max = de maximum vastgestelde waarde

ele = primair elektriciteitsverbruik (40% rendement verondersteld)

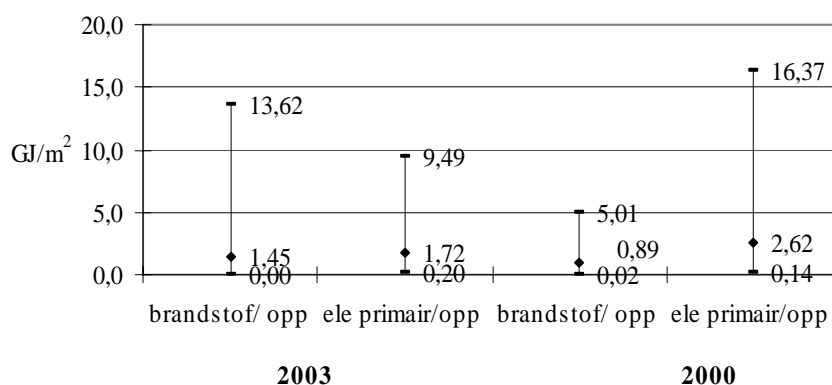
brandstof = brandstofverbruik

opp= totaal (verwarmde) oppervlakte

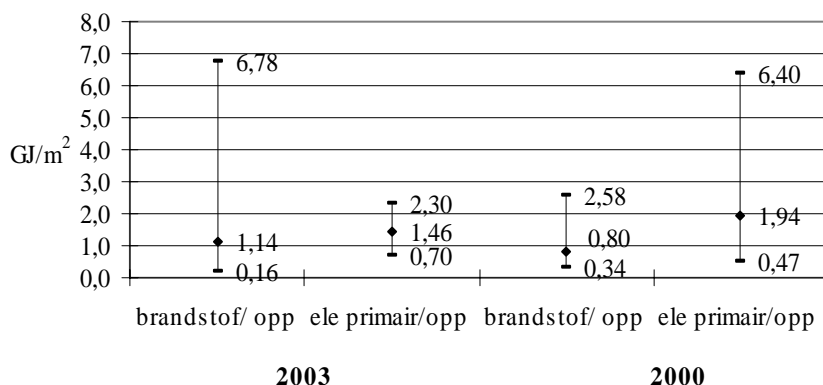
aantal = aantal eenheden waarvoor de cijfers werden berekend, afhankelijk van het aantal ingevulde enquêtes.

Voor de deelsectoren met NACE code 60-63 en 65-67 wijken de gemiddelde waarden van 2003 en 2000 wat af. Voor de deelsectoren met NACE 70-74 en 75 komen de resultaten vrij goed overeen. Dit alles ondanks het feit dat er geen klimaatcorrectie werd toegepast op de gegevens. Met klimaatcorrectie zouden de cijfers voor 2003 hoger zijn zodat het verschil in kengetallen tussen 2000 en 2003 toch groter zou zijn.

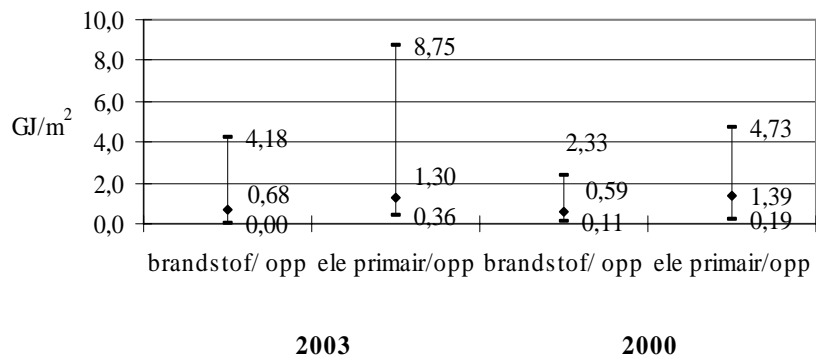
In volgende figuren worden de cijfers grafisch weer gegeven.



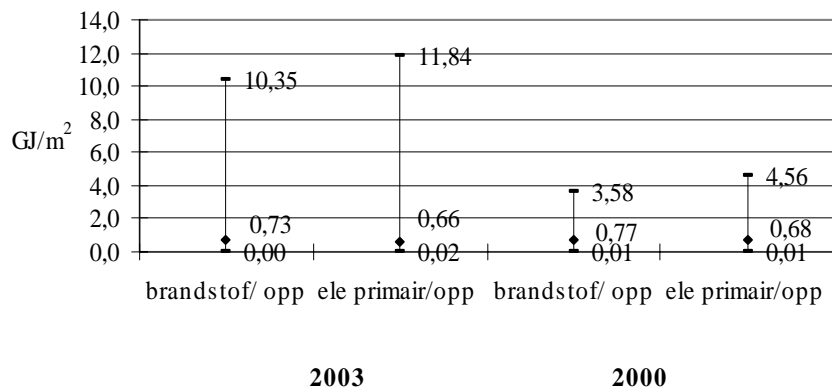
Figuur 10: Brandstof- en primair elektriciteitsverbruik per (verwarmde) oppervlakte voor NACE code 60-63 (exclusief 60.10)



Figuur 11: Brandstof- en primair elektriciteitsverbruik per (verwarmde) oppervlakte (NACE code 65-67)



Figuur 12: Brandstof- en primair elektriciteitsverbruik per (verwarmde) oppervlakte (NACE code 70-74)



Figuur 13: Brandstof- en primair elektriciteitsverbruik per (verwarmde) oppervlakte voor NACE code 75 (exclusief defensie)

3.4 Onderwijs

3.4.1 Sector

Deze sector omvat de activiteiten onder NACE code 80 (onderwijs).

Het basisonderwijs valt onder **80.1**,
het voortgezet onderwijs onder **80.2**,
het hoger onderwijs onder **80.3**.

Volwasseneneducatie en overige vormen van onderwijs onder NACE code **80.4**.

In de praktijk is het dikwijls onmogelijk om 80.1 en 80.2 te scheiden, daarom worden ze samen behandeld. Het hoger onderwijs wordt wel opgedeeld in hogescholen en universiteiten. Voor de universiteiten werden echter geen kengetallen berekend.

In België bestaan er verschillende inrichtende machten voor onderwijs, namelijk het gemeenschapsonderwijs, het gesubsidieerd vrij onderwijs en het gesubsidieerd officieel onderwijs (voornamelijk via gemeentes en provincies). Deze worden waar mogelijk apart behandeld.

3.4.2 Literatuur

Zonder volledig te willen zijn, worden hieronder een aantal energiekegetallen vermeld uit de literatuur.

ICEDD maakt sinds jaren energiebalansen op voor Wallonië en Brussel. In het laatste rapport voor Wallonië van 2002 worden eveneens een aantal kengetallen voor onderwijs vermeld [1]. Deze van 1999 werden eveneens opgenomen ter vergelijking.

Tabel 17: Energiekengetallen Wallonië 2002 en 1999 (per oppervlakte) (elektriciteit omgerekend naar primair energieverbruik met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)

	Ele/opp	Brandstof/opp	Totaal oppervlakte	Aantal
2002	GJ/m²	GJ/m²	e m²	
Gemeenschapsonderwijs	0,20	0,48	391.557	51
Gemeentelijk en provinciaal onderwijs	0,28	0,67	138.510	37
Vrij en privé onderwijs	0,20	0,46	468.373	50
1999				
Gemeenschapsonderwijs	0,28	0,59	368.008	29
Gemeentelijk en provinciaal onderwijs	0,28	0,74	209.316	47
Vrij en privé onderwijs	0,23	0,51	392.339	38

Tabel 18: *Energiekengetallen Wallonië 2002 en 1999 (per leerling) (elektriciteit omgerekend naar primair energieverbruik met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)*

	Ele/lln GJ/lln	Brandstof/lln GJ/lln	Totaal leerlingen	Aantal
2002				
Gemeenschapsonderwijs	3,25	7,50	34.546	52
Gemeentelijk en provinciaal onderwijs	3,50	9,00	13.192	35
Vrij en privé onderwijs	1,90	4,63	51.523	59
1999				
Gemeenschapsonderwijs	3,25	10,10	18.103	26
Gemeentelijk en provinciaal onderwijs	3,50	11,40	11.708	33
Vrij en privé onderwijs	2,13	4,70	38.979	34

lln = leerling

In de verzamelde publicatie van Novem [3] staan updates energiekengetallen, bijeengebracht vanuit verschillende publicaties. Kengetallen van Novem relevant voor deze deelsector staan weergegeven in onderstaande tabel. De kengetallen voor de onderstaande tabel zijn van 1993.

Tabel 19: *Energiekengetallen Novem [3] (elektriciteit omgerekend naar primair energieverbruik met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)*

sector	Elektriciteit (GJ/m ²)			Aantal
	20%	50%	80%	
Basisonderwijs	0,08	0,10	0,14	300
Voortgezet onderwijs	0,08	0,13	0,19	29

Opmerking van Novem: kengetallen kunnen sterk uiteenlopen, bv. door verschillen in bouwjaar, gebruikstijden of reeds toegepaste maatregelen. Er worden 3 waarden weergegeven, nl. de waarde die geldt voor respectievelijk de onderste 20% en de bovenste 20% van de waarnemingen. Ook is soms de mediaan (50%) weergegeven, omdat er sprake kan zijn van een scheve verdeling in de waarnemingen.

In een Nederlands rapport voor het IEA over het jaar 2000 in het kader van de monitoring van de energie-efficiëntie indicatoren staan enkele recentere kengetallen en trends [2]. Voor de sector “education” vermeldt het rapport ongeveer 25 kWh/m² (= 0,09 GJ/m²) voor elektriciteit en 0,015 toe/m² (= 0,63 GJ/m²) voor brandstoffen. Indien de indicator voor elektriciteitsverbruik wordt omgerekend naar het primaire energieverbruik (*met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%*) wordt de indicator: 0,225GJ/m².

De studie naar het energiebesparingspotentieel in de basis- en secundaire scholen in Vlaanderen, uitgevoerd door VITO, leverde eveneens een aantal energieverbruiken per

leerling en per m² verwarmde vloeroppervlakte [8]. Voor de cijfergegevens wordt verwezen naar deze studie zelf.

3.4.3 Eigen resultaten

In Vlaanderen waren er voor het schooljaar 2003-2004 5.615 scholen in het kleuter-, basis- en secundair onderwijs. Er waren officieel 236.671 kleuters, 426.567 leerlingen in het basisonderwijs en 451.062 leerlingen in het secundair onderwijs (totaal: 1.114.300). 15% hiervan zat in een school van het gemeenschapsonderwijs, 68% in het vrij gesubsidieerd onderwijs en 18% in het officieel gesubsidieerd onderwijs (gemeentescholen, provinciescholen ed.).

In het hoger onderwijs in Vlaanderen waren er in datzelfde jaar 100.178 studenten. Aan de universiteiten bedroeg het aantal studenten 49.856 (zonder VUB en KUB aangezien deze zich in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest bevinden).

In totaal werden er voor 2004 326 individuele enquêtes verstuurd binnen de sector onderwijs. Daarnaast werden er van gemeenten cijfers over energieverbruiken van de gemeentelijke gebouwen bekomen via de samenwerkingsovereenkomst. Daarbij zitten ook een aantal scholen, waarvan echter in de meeste gevallen de oppervlakte en het aantal leerlingen niet opgegeven werden. Het totaal aantal leerlingen (kleuter, lager en secundair) dat in onze enquête vervat is, bedraagt 71.005 (6,3% van het totaal aantal leerlingen in het schooljaar 2003-2004), waarbij rekening moet gehouden worden dat niet van alle scholen, waarvan de energieverbruiken gekend zijn, ook het aantal leerlingen werd opgegeven. Het aantal hogeschoolstudenten, vervat in de enquête, bedraagt 23.138 (23% van het totaal aantal hogeschoolstudenten in 2003-2004).

In volgende tabel staan de resultaten weergegeven van de berekeningen op de bruikbare enquêtes, met de nodige reserve naar representativiteit. Het aantal bruikbare enquêtes dat vermeld werd in voorgaande paragraaf, komt niet exact overeen met de aantallen vermeld in de tabel. Het verschil is te wijten aan de term 'bruikbaar'. Voorgaande paragraaf vermeld de aantallen enquêtes die bruikbaar zijn voor de berekening van het totale energieverbruik in de sectoren, terwijl onderstaande tabel de aantallen vermeld waarbij ook de parameters '*oppervlakte*' en/of '*aantal leerlingen*' werden opgegeven waardoor kengetallen kunnen berekend worden.

De kengetallen geven het energieverbruik (elektriciteit en brandstoffen) per oppervlakte en het energieverbruik per leerling of student weer.

De resultaten van de enquêtes in 2000 en 2003 worden weergegeven in tabel 20. De figuren 19-26 geven een grafische voorstelling van de kengetallen in 2000 en 2003 met de respectievelijke minimum- en maximumwaarden voor elke deelsector.

Tabel 20: Berekeningen voor de sector onderwijs (elektriciteit omgerekend naar primair energieverbruik met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)

eenheid	brandstof/ opp GJ/m ²	ele/opp GJ/m ²	brandstof/ln GJ/ln	ele/ln GJ/ln	opp/ln m ² /ln
2003					
8010 en 8020 totaal					
gemiddelde	0,83	0,27	6,89	3,02	15
stdev	1,44	0,38	7,28	3,28	13
min	0,00	0,00	0,00	0,00	2
max	16,79	3,70	42,76	23,76	87
aantal	173	173	81	81	65
2000					
8010 en 8020 totaal					
<i>gemiddelde</i>	<i>0,71</i>	<i>0,22</i>	<i>5,91</i>	<i>2,88</i>	<i>10</i>
<i>stdev</i>	<i>0,64</i>	<i>0,28</i>	<i>4,37</i>	<i>2,44</i>	<i>13</i>
<i>min</i>	<i>0,09</i>	<i>0,00</i>	<i>0,79</i>	<i>0,49</i>	<i>2</i>
<i>max</i>	<i>6,23</i>	<i>2,84</i>	<i>24,00</i>	<i>16,29</i>	<i>33</i>
<i>aantal</i>	<i>122</i>	<i>122</i>	<i>66</i>	<i>66</i>	<i>50</i>
2003					
8010 en 8020 vrij					
gemiddelde	0,53	0,29	4,75	2,34	12
stdev	0,59	0,42	2,52	1,36	6
min	0,03	0,00	0,24	0,56	2
max	3,30	2,44	13,70	7,28	22
aantal	42	42	45	45	35
2003					
8010 en 8020 gemeentelijk + provincie+ gemeenschapsonderwijs					
gemiddelde	0,92	0,27	9,83	3,98	18
stdev	1,61	0,37	10,00	4,59	17
min	0,00	0,00	0,29	0,27	2
max	16,79	3,70	42,76	23,76	87
aantal	131	131	35	35	30
2003					
8030					
gemiddelde	0,49	0,35	8,06	4,59	43
stdev	0,39	0,29	8,77	0,67	52
min	0,06	0,04	3,39	3,60	4
max	1,19	0,98	27,82	5,28	122
aantal	8	8	7	7	6
2000					
8030					
<i>gemiddelde</i>	<i>0,68</i>	<i>0,50</i>	<i>8,68</i>	<i>4,63</i>	<i>27</i>
<i>stdev</i>	<i>0,96</i>	<i>0,68</i>	<i>7,52</i>	<i>2,67</i>	<i>42</i>
<i>min</i>	<i>0,16</i>	<i>0,04</i>	<i>2,47</i>	<i>2,19</i>	<i>1</i>
<i>max</i>	<i>3,46</i>	<i>2,49</i>	<i>23,77</i>	<i>10,29</i>	<i>125</i>
<i>aantal</i>	<i>11</i>	<i>11</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>7</i>

gemiddelde = gemiddelde waarde van het kengetal

standaard afwijking = de afwijking berekend op de cijfers

min = de minimum vastgestelde waarde

max = de maximum vastgestelde waarde

ele = primair elektriciteitsverbruik (40% rendement verondersteld)

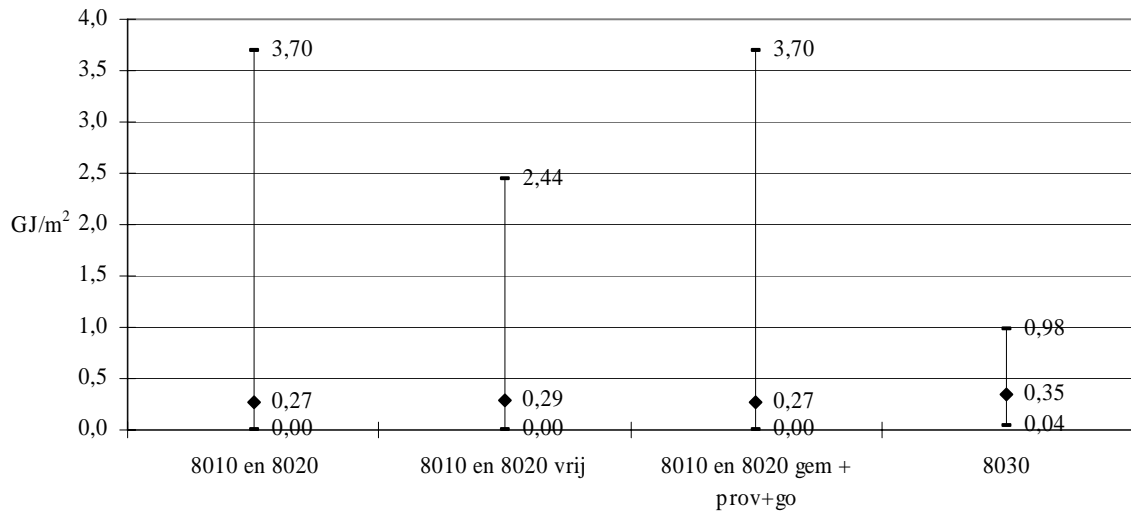
brandstof = brandstofverbruik

opp= totaal (verwarmde) oppervlakte

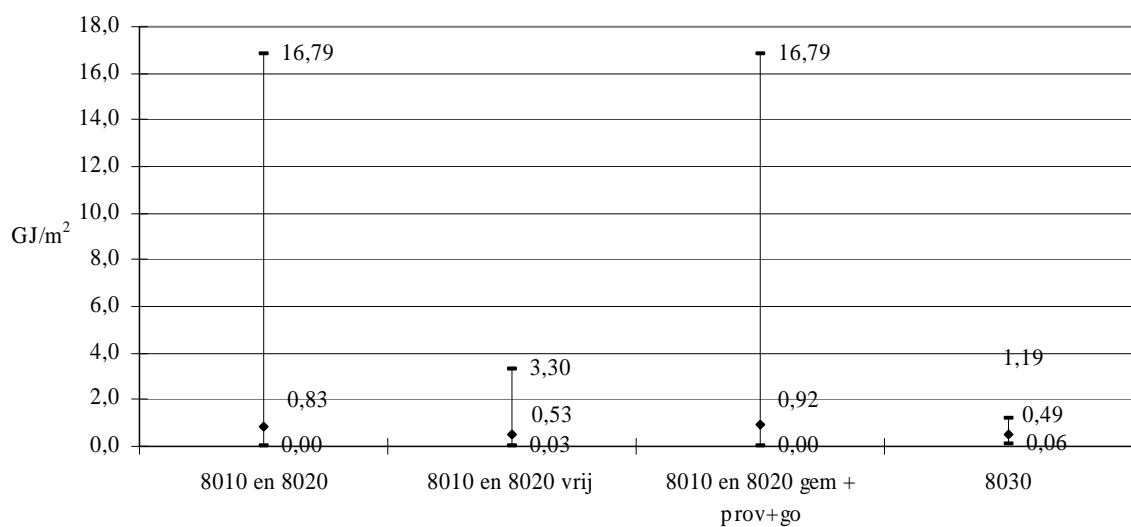
aantal = aantal eenheden waarvoor de cijfers werden berekend, afhankelijk van het aantal ingevulde enquêtes.

Lln = leerling

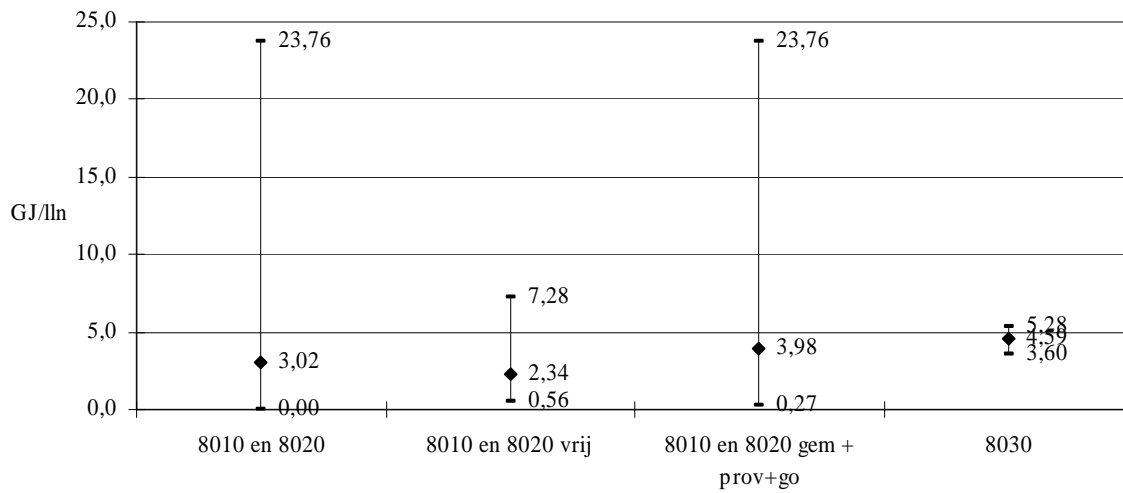
In volgende figuren worden deze cijfers grafisch weer gegeven.



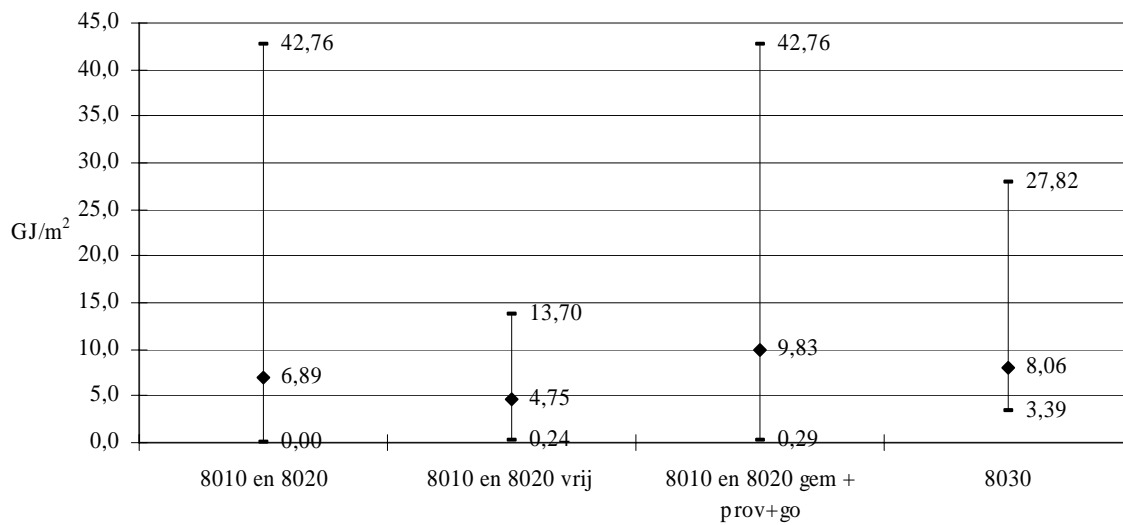
Figuur 14: Primair elektriciteitsverbruik per (verwarmde) oppervlakte (2003)



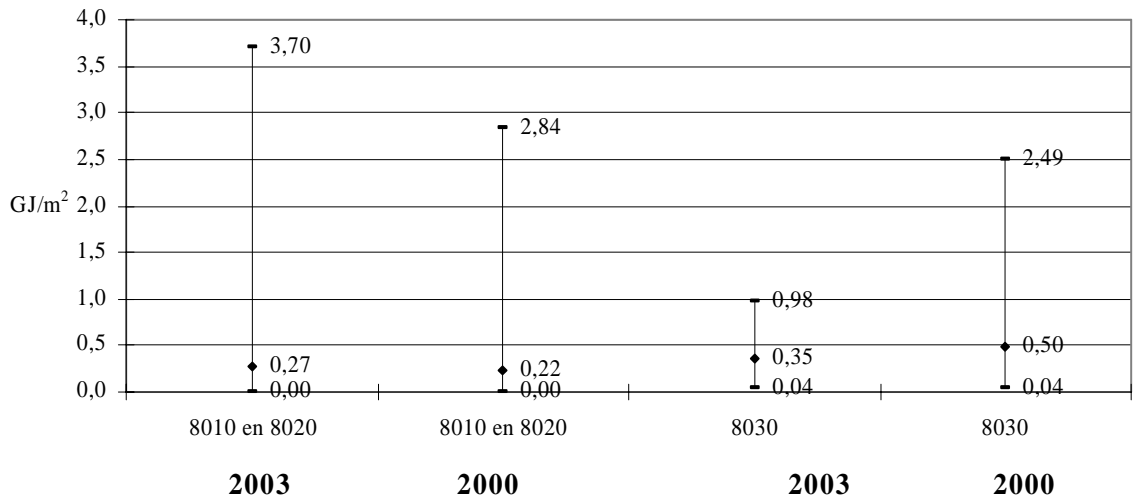
Figuur 15: Brandstofverbruik per (verwarmde) oppervlakte (2003)



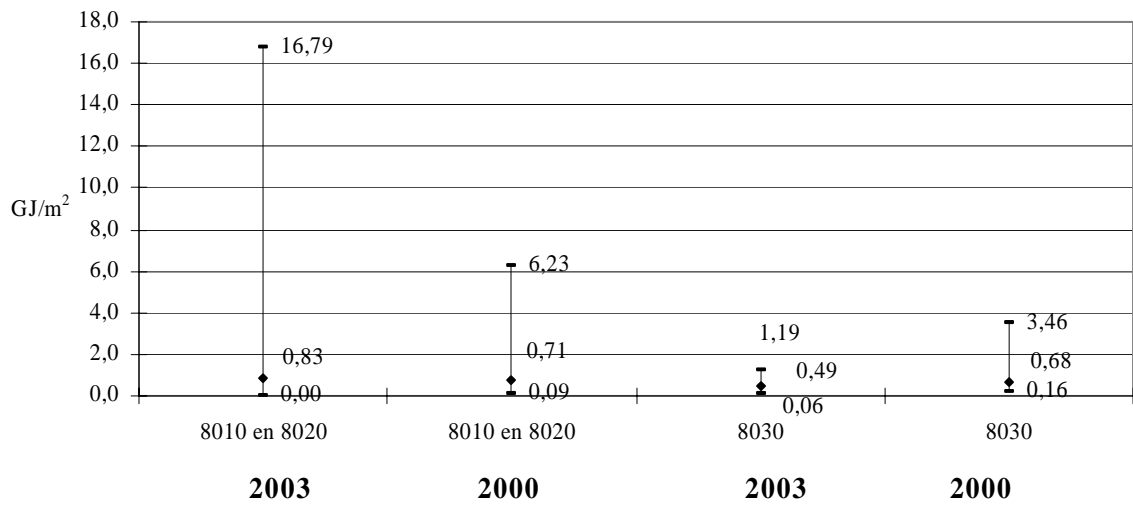
Figuur 16: Primair elektriciteitsverbruik per leerling (2003)



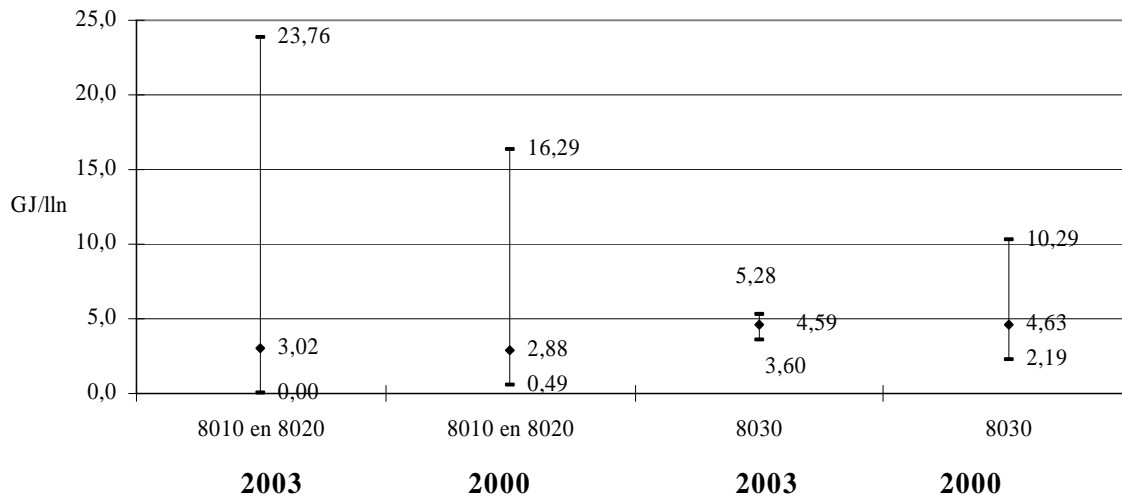
Figuur 17: Brandstofverbruik per leerling (2003)



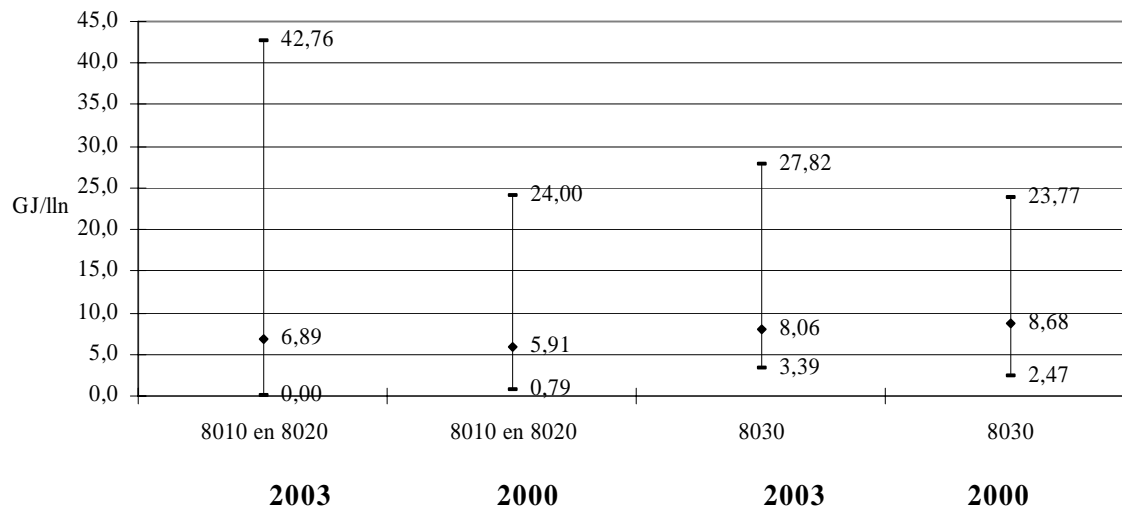
Figuur 18: Primair elektriciteitsverbruik per (verwarmde) oppervlakte: vergelijking 2003 en 2000



Figuur 19: Brandstofverbruik per (verwarmde) oppervlakte: vergelijking 2003 en 2000



Figuur 20: Primair elektriciteitsverbruik per leerling: vergelijking 2003 en 2000



Figuur 21: Brandstofverbruik per leerling: vergelijking 2003 en 2000

Alle resultaten van 2003 zijn goed vergelijkbaar met deze van 2000 ondanks dat er geen rekening werd gehouden met enige klimaatcorrectie.

3.5 Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening

3.5.1 Sector

De sector bestaat uit enerzijds gezondheidszorg met daarin als voornaamste:

ziekenhuizen (**85.11**);

maatschappelijke dienstverlening waarbij onderdak verschaft wordt (**85.31**, voornamelijk bejaardenhuizen)

maatschappelijke dienstverlening waarbij geen onderdak verschaft wordt (**85.32**, bijvoorbeeld beschutte werkplaatsen, kinderdagverblijven).

3.5.2 Literatuur

Zonder volledig te willen zijn, worden hieronder een aantal energiekegetallen vermeld uit de literatuur.

ICEDD maakt sinds jaren energiebalansen op voor Wallonië en Brussel. In het laatste rapport voor Wallonië van 2002 worden eveneens een aantal kengetallen voor deze sector vermeld [1]. Ter vergelijking werden ook de resultaten van 1999 mee vermeld.

Tabel 21: Energiekengetallen Wallonië 2002 en 1999 (per oppervlakte) (elektriciteit omgerekend naar primair energieverbruik met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)

2002	Elektriciteit (GJ/m ²)	Brandstof (GJ/m ²)	Oppervlakte totaal (m ²)	Aantal
ziekenhuizen	1,05	0,79	1.211.932	62
rust- en verzorgingshuizen	0,63	0,87	332.186	88
1999				
ziekenhuizen	0,98	0,82	1.153.931	61
rust- en verzorgingshuizen	0,58	0,93	360.851	90

Tabel 22: Energiekengetallen Wallonië 2002 en 1999 (per bed) (elektriciteit omgerekend naar primair energieverbruik met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)

2002	Elektriciteit (GJ/bed)	Brandstof (GJ/bed)	Totaal aantal bedden	Aantal
ziekenhuizen	92,75	71,90	13.208	61
rust- en verzorgingshuizen	27,00	38,00	9.276	107
1999				
ziekenhuizen	82,25	68,70	13.616	59
rust- en verzorgingshuizen	24,50	38,50	8.688	94

In de verzamelde publicatie van Novem [3] staan updates van energiekenngetallen, bijeengebracht vanuit verschillende publicaties. Kenngetallen van Novem relevant voor deze deelsector staan weergegeven in onderstaande tabel. De meest recente getallen in de onderstaande tabel dateren van 1997.

Tabel 23: Energiekenngetallen Novem [3] (elektriciteit omgerekend naar primair energieverbruik met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)

sector	gas (GJ/m ²)			elektriciteit (GJ/m ²)			aantal	jaar
	20%	50%	80%	20%	50%	80%		
Verzorgingstehuizen				0,23		0,50	107	88-90
Verpleegtehuizen	0,56	0,76	0,99	0,49	0,62	0,75	172	96
Dagverblijf ouderen				0,23		0,32	6	88-91
Dagverblijf kinderen				0,23		0,32	5	88-91
Zorg ziekenhuizen	0,56	0,79	1,09	0,83	1,07	1,28	94	2000
Zorg verpleeghuizen	0,49	0,66	0,92	0,49	0,66	0,78	130	2000
Zorg PZ	0,59	0,76	0,89	0,33	0,41	0,57	30	2000
Zorg instellingen gehandicapten	0,59	0,76	0,92	0,34	0,49	0,59	41	2000

Opm van Novem: kengetallen kunnen sterk uiteenlopen, bv. door verschillen in bouwjaar, gebruikstijden of reeds toegepaste maatregelen. Er worden 3 waarden weergegeven, nl. de waarde die geldt voor respectievelijk de onderste 20% en de bovenste 20% van de waarnemingen. Ook is soms de mediaan (50%) weergegeven, omdat er sprake kan zijn van een scheve verdeling in de waarnemingen.

Opmerking: De kengetallen werden omgerekend naar GJ waarbij verondersteld werd dat alle aardgas Slochteren-aardgas is (onderste verbrandingswaarde: 0,032923 GJ/m³).

In de Energiewijzer ziekenhuizen van april 1990 worden richtwaarden voor het energieverbruik gegeven voor ziekenhuizen [6]. Uit deze studie blijkt dat het elektriciteitsverbruik in een ziekenhuis varieert tussen 5.920 en 10.140 kWh/bed/jaar (= tussen 21,31 GJ/bed/jaar en 36,50 GJ/bed/jaar). Het brandstofverbruik varieert tussen 14 en 180 GJ/bed/jaar. Indien de indicator voor elektriciteitsverbruik wordt omgerekend naar het primaire energieverbruik (met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%) wordt de indicator: tussen 53,28 GJ/m² en 91,26 GJ/m².

In een Nederlands rapport voor het IEA over het jaar 2000 in het kader van de monitoring van de energie-efficiëntie indicatoren staan enkele recentere kengetallen en trends [2]. Voor de sector "hospitals" vermeldt het rapport ongeveer 60 kWh/m² (= 0,22 GJ/m²) voor elektriciteit en 0,032 toe/m² (= 1,34 GJ/m²) voor brandstoffen. Indien de indicator voor elektriciteitsverbruik wordt omgerekend naar het primaire energieverbruik (met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%) wordt de indicator: 0,55 GJ/m².

De studie naar het energiebesparingspotentieel in de verzorgingsinstellingen in Vlaanderen uitgevoerd door VITO in 2000, op basis van 168 enquêtes, leverde volgende resultaten op [7]:

Tabel 24: Gemiddeld elektriciteits- en brandstofverbruik per type instelling en per klasse [7] (electriciteit omgerekend naar primair energieverbruik met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)

klasse	ele/bed [GJ/bed]	brandstof/bed [GJ/bed]	ele/ opp [GJ/m ²]	brandstof/op p [GJ/opp]
Algemeen & academische ziekenhuizen				
<150 bedden	61	64	0,79	0,82
150-300 bedden	63	62	0,79	0,78
300-500 bedden	77	67	0,93	0,82
>500 bedden	163	115	1,04	0,7
Psychiatrische ziekenhuizen				
<150 bedden	41	43	0,68	0,61
150-300 bedden	40	69	0,41	0,89
300-500 bedden	30	69	0,43	1,02
>500 bedden	27	72	0,45	1,06
Rusthuizen				
<50 bedden	16	46	0,43	0,93
50-100 bedden	25	40	0,48	0,84
100-150 bedden	25	37	0,50	0,73
>150 bedden	20	41	0,45	0,82

Het besluit, uit de voor deze studie uitgevoerde enquêtes, was dat de verschillende instellingen qua energieverbruik moeilijk vergelijkbaar zijn omwille van allerhande apparatuur en infrastructuur die wel of niet aanwezig is. Algemene parameters zoals de eigenschappen van de bouwschil spelen natuurlijk ook mee.

3.5.3 Eigen resultaten

In totaal werden er voor 2003 174 individuele enquêtes verstuurd naar ziekenhuizen (NACE code 8511). Hiervan werden er 89 teruggestuurd (= 51%). Voor de sector met NACE 8531 (maatschappelijke dienstverlening waarbij onderdak geboden wordt) werden er in 2003 283 enquêtes verstuurd. Hiervan kwamen er 140 bruikbare terug (= 49%). Voor de instellingen met NACE code 8532 werden er 59 verstuurd in 2004. Daarboven kwamen er voor deze sector nog een aantal gegevens uit de samenwerkingsovereenkomst van de Vlaamse overheid met de gemeenten.

In het jaarverslag 2003 van het Verbond der verzorgingsinstellingen worden een aantal cijfergegevens voor de sector vermeld (bron: gegevens van het Ministerie van de Vlaamse gemeenschap-informatiepunt Gezondheidszorg, gegevens van 23/1/04 voor wat betreft AZ en PZ; repertorium erkende rusthuizen op 14/1/04 voor wat betreft rusthuizen).

Tabel 25: Aantal bedden en instellingen in Vlaanderen

	Aantal instellingen	Aantal bedden
Algemene ziekenhuizen	67	29.823
Psychiatrische ziekenhuizen	41	10.313
Rusthuizen	751	60.851

Fusieziekenhuizen worden als 1 instelling beschouwd (campussen worden niet afzonderlijk geteld). Brusselse instellingen behorende tot de Vlaamse gemeenschap zijn meegeteld.

De enquête-resultaten voor de algemene ziekenhuizen (waarvan het aantal bedden werd opgegeven) omvatten 20.366 bedden (ongeveer 68% van Vlaanderen). Voor de psychiatrische ziekenhuizen werden resultaten ontvangen voor een totaal aantal bedden van 3.794 (ongeveer 37% van Vlaanderen). Voor de rusthuizen waren er resultaten voor 16.342 bedden (ongeveer 27%). Hierbij moet rekening gehouden worden dat niet in alle enquêtes het aantal bedden werd opgegeven.

In volgende tabel staan de resultaten weergegeven van de berekeningen op de bruikbare enquêtes. Het aantal bruikbare enquêtes dat vermeld werd in de eerste paragraaf, komt niet exact overeen met de aantallen vermeld in de tabel. Het verschil is te wijten aan de term 'bruikbaar'. De eerste paragraaf vermeld de aantallen enquêtes die bruikbaar zijn voor de berekening van het totale energieverbruik in de sectoren, terwijl onderstaande tabel de aantallen vermeld waarbij ook de parameters 'oppervlakte' en/of 'aantal bedden' werden opgegeven waardoor kengetallen kunnen berekend worden.

De kengetallen geven het energieverbruik (elektriciteit en brandstoffen) per oppervlakte en het energieverbruik per bed weer.

De resultaten van de enquêtes in 2000 en 2003 worden weergegeven in tabel 26. De figuren 22-29 geven een grafische voorstelling van de kengetallen in 2000 en 2003 met de respectievelijke minimum- en maximumwaarden voor elke deelsector.

Tabel 26: Berekeningen voor de sector gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening (deels) (elektriciteit omgerekend naar primaire energie met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)

eenheid	2003		2000		2003		2000	
	brandstof/ bed GJ/bed	ele/bed GJ/bed	brandstof/ bed GJ/bed	ele/bed GJ/bed	brandstof/ opp GJ/m ²	ele/opp GJ/m ²	brandstof/ opp GJ/m ²	ele /opp GJ/m ²
8511								
gemiddelde	70	68	72	67	0,88	0,81	0,92	0,89
stdev	62	48	54	46	0,65	0,44	0,94	1,05
min	5	5	0	9	0,10	0,11	0,00	0,17
max	506	282	429	303	5,68	2,17	6,49	9,38
aantal	73	73	88	88	85	85	77	77
8531								
gemiddelde	45	29	37	26	0,94	0,59	1,09	0,71
stdev	66	24	15	11	1,31	0,40	2,33	1,98
min	0	0	2	8	0,00	0,12	0,02	0,09
max	647	209	112	82	10,10	3,13	21,87	24,00
aantal	108	108	111	111	115	115	145	145
8511 AZ								
gemiddelde	73	79	68	69	0,87	0,93	0,92	0,99
stdev	69	50	57	36	0,70	0,43	1,04	1,15
min	21	14	0	9	0,35	0,26	0,00	0,17
max	506	282	429	174	5,68	2,17	6,49	9,38
aantal	55	55	69	69	63	63	61	61
8511 PZ								
gemiddelde	61	32	76	36	0,97	0,51	0,95	0,40
stdev	22	12	18	13	0,50	0,27	0,33	0,13
min	28	11	52	16	0,42	0,29	0,39	0,24
max	98	52	114	69	2,84	1,50	1,46	0,72
aantal	15	15			19	19	14	14
8532								
gemiddelde					0,73	0,63	1,08	1,42
stdev					0,58	0,84	1,55	2,15
min					0,00	0,06	0,16	0,17
max					2,62	3,93	8,55	9,58
aantal					39	39	33	33

gemiddelde = gemiddelde waarde van het kengetal

standaard afwijking = de afwijking berekend op de cijfers

min = de minimum vastgestelde waarde

max = de maximum vastgestelde waarde

ele = primair elektriciteitsverbruik (40% rendement verondersteld)

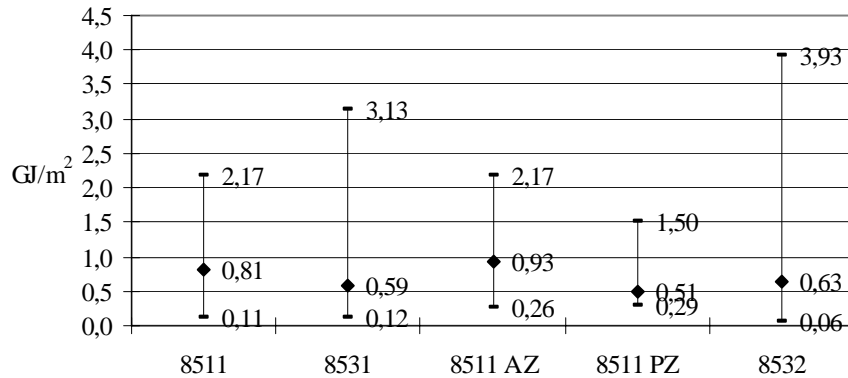
brandstof = brandstofverbruik

opp= totaal (verwarmde) oppervlakte

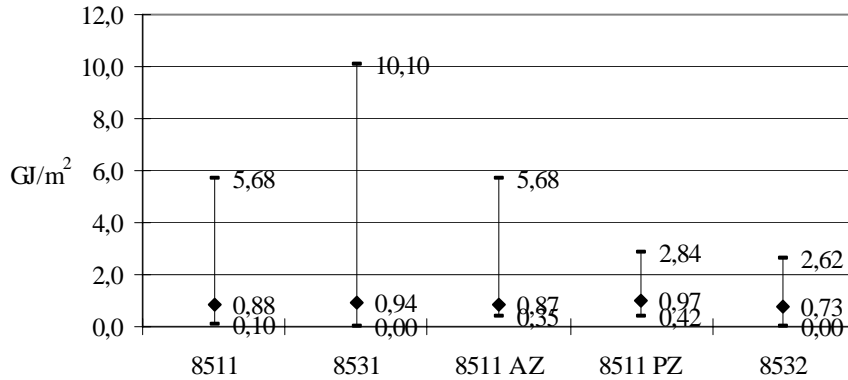
aantal = aantal eenheden waarvoor de cijfers werden berekend, afhankelijk van het aantal ingevulde enquêtes.

De resultaten voor de ziekenhuissector en de rusthuissector van 2003 zijn vergelijkbaar met deze van 2000 ondanks het feit dat 2003 een kouder jaar was dan 2000.

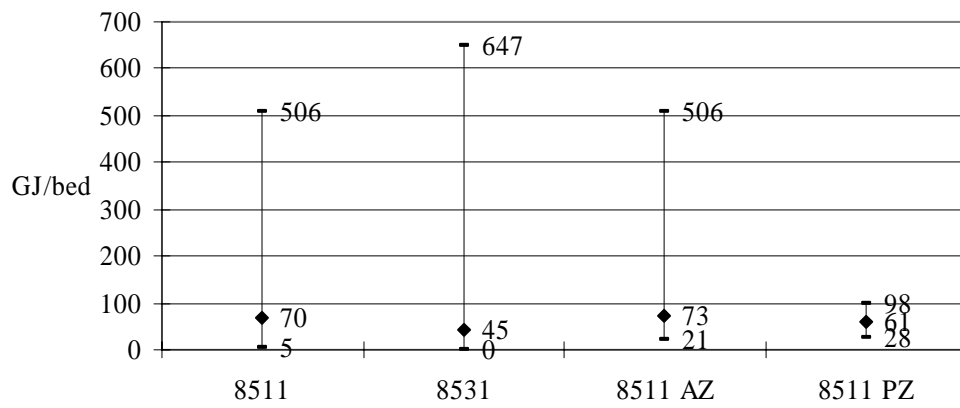
In volgende figuren worden de kengetallen per oppervlakte en per bed grafisch weer gegeven voor de resultaten van 2003.



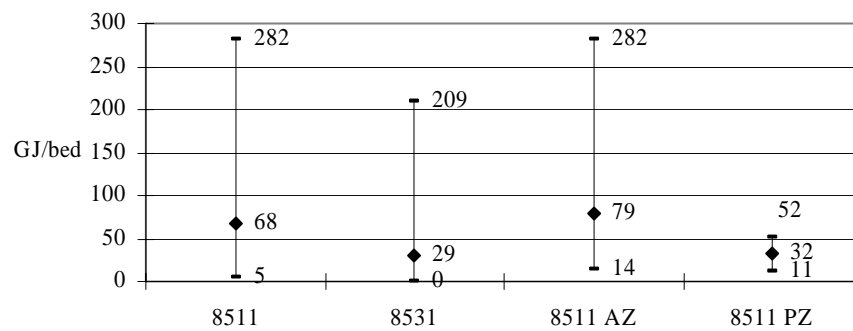
Figuur 22: Primair elektriciteitsverbruik per (verwarmde) oppervlakte



Figuur 23: Brandstofverbruik per (verwarmde) oppervlakte

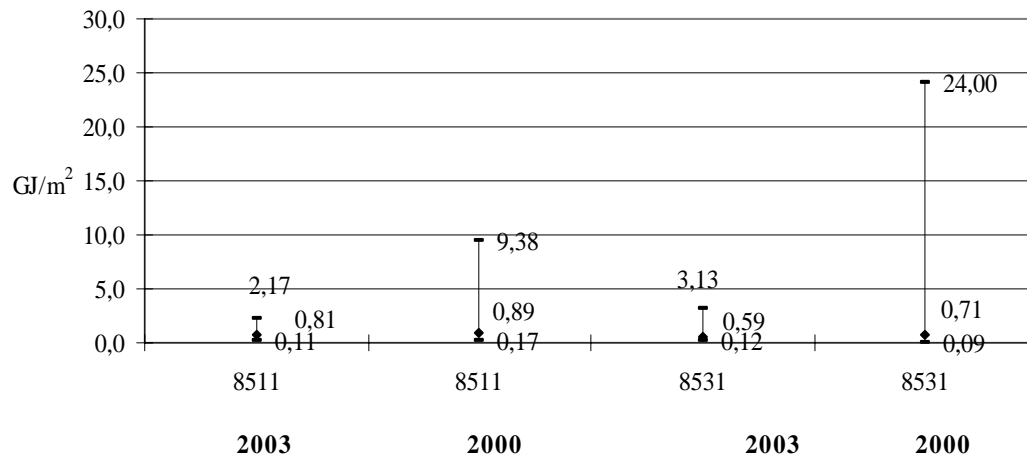


Figuur 24: Brandstofverbruik per bed

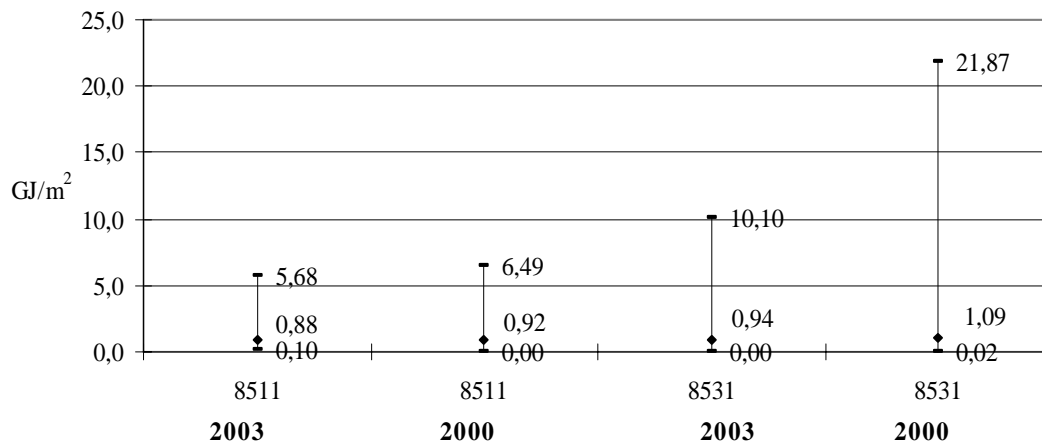


Figuur 25: Primair elektriciteitsverbruik per bed

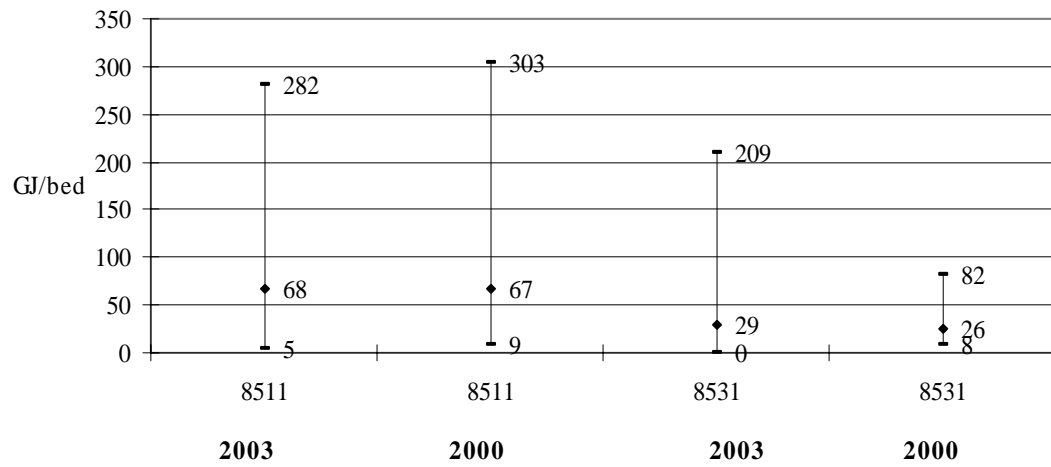
In volgende figuren wordt de vergelijking gemaakt tussen de resultaten van 2003 en 2000 voor de ziekenhuizen (NACE 85.11) en de rustoorden (NACE code 85.31).



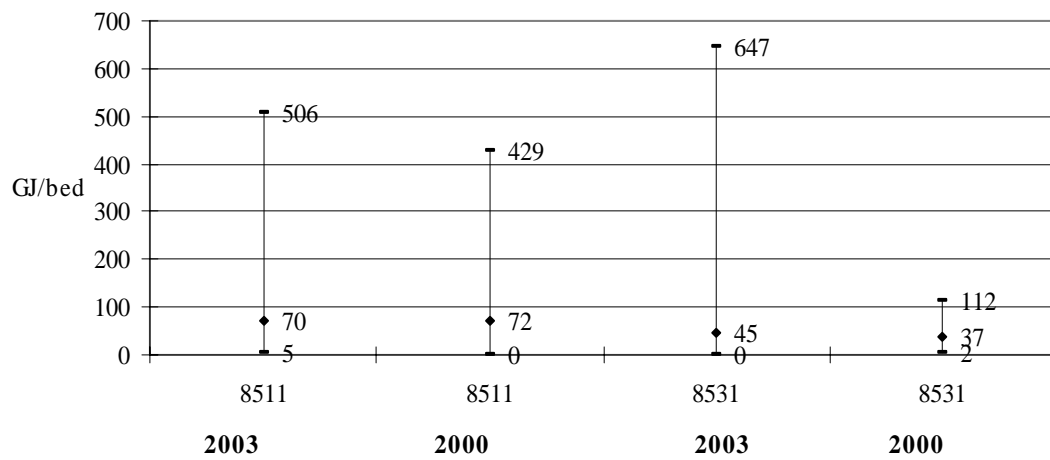
Figuur 26: Primair elektriciteitsverbruik per (verwarmde) oppervlakte: vergelijking resultaten 2003 en 2000 voor NACE codes 85.11 en 85.31



Figuur 27: Brandstofverbruik per (verwarmde) oppervlakte: vergelijking resultaten 2003 en 2000 voor NACE codes 85.11 en 85.31



Figuur 28: Primair elektriciteitsverbruik per bed: vergelijking resultaten 2003 en 2000 voor NACE codes 85.11 en 85.31



Figuur 29: Brandstofverbruik per oppervlakte: vergelijking resultaten 2003 en 2000 voor NACE codes 85.11 en 85.31

3.6 Andere gemeenschaps-, sociale en persoonlijke dienstverlening

3.6.1 Sector

Binnen deze sector bestaat er een grote diversiteit tussen de subsectoren. De gemakkelijkste manier om de sector te beschrijven is een opsomming te geven van de toebehorende deelsectoren en hun overeenkomstige NACE-codes.

De sector bestaat uit de:

Winning, zuivering en distributie van water (*NACE 41*)
afvalwater- en afvalverzamelingssector (*NACE 90*),
verenigingen (*NACE 91*) voornamelijk religieuze en politieke verenigingen en jeugd- en milieuverenigingen.
cultuur, sport en recreatie (*NACE 92*) voornamelijk culturele centra, sportcentra, zwembaden en recreatiecentra
overige diensten zoals wasserijen en begraafplaatsen (*NACE 93*)

Het aantal erkende musea in Vlaanderen is te vinden op de website www.tento.be: begin 2005 waren er 68 erkende musea vermeld. Het aantal culturele centra is te vinden op de website www.vvc.be: begin 2005 waren er 109 adressen van culturele centra beschikbaar. Voor wat betreft het aantal bibliotheken in Vlaanderen, zijn er cijfers terug te vinden op de website www.bib.vlaanderen.be: begin 2005 waren er 329 bibliotheken vermeld. Over de beschikbare sportinfrastructuur zijn de laatste beschikbare cijfers bij de administratie planning en statistiek deze van 2000. In onderstaande tabel zijn ze weergegeven.

Tabel 27: Overzicht sportinfrastructuur Vlaanderen 2000 (bron: APS)

	2000									Totaal
	Sporthal	Sport-lokaal	Overdekt zwembad	Open lucht zwembad	Open lucht sportveld	Sport-centrum	Piste	Manège	Watersport-centrum	
Antwerpen	306	1.420	87	23	3.736	103	75	115	36	5.901
Limburg	215	597	44	24	2.205	61	56	70	21	3.293
Oost-Vlaanderen	242	1.146	48	17	2.054	57	45	55	17	3.681
Vlaams-Brabant	191	609	53	16	1.501	44	42	56	7	2.519
West-Vlaanderen	244	933	75	31	1.892	63	57	62	37	3.394
Totaal Vlaanderen	1.198	4.705	307	111	11.388	328	275	358	118	18.788

In een studie van VITO [9] “Energiegebruik en energiebesparingspotentieel bij de overdekte zwembaden in Vlaanderen” wordt een idee gegeven van de grootte en situering van deze deelsector. In Vlaanderen zijn er publieke zwembaden en privaat uitgebate zwembaden. Onder deze laatste worden recreatieparken en kleine privé-zwembaden verstaan. In de databank van het ISB (Instituut voor Sportbeheer) zijn 313 uitbatingsinrichtingen van de openbare zwembaden geregistreerd, met een aantal specifieke karakteristieken. De 313 uitbatingen bestaan in totaal uit 404 zwembassins. Van deze 404 bassins zijn er 324 overdekt en de overige 80 zijn openluchtbaden. Het bassinoppervlak van deze 324 overdekte bassins wordt in de ISB databank geraamd op 67.600m².

3.6.2 Literatuur

Zonder volledig te willen zijn, worden hieronder een aantal energiekenngetallen vermeld uit de literatuur.

ICEDD maakt sinds jaren energiebalansen op voor Wallonië en Brussel. In het laatste rapport voor Wallonië [1] van 2002 worden eveneens een aantal kengetallen voor deze sector vermeld, meer bepaald voor de zwembaden. Ter vergelijking worden deze voor 1999 eveneens vermeld. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de kengetallen bepaald door ICEDD en dit op basis van gegevens van 2002 van 26 overdekte zwembaden met wateroppervlakten tussen 168 en 825 m².

Tabel 28: Energiekenngetallen Wallonië 2002 en 1999 voor zwembaden (per wateroppervlakte) (elektriciteit omgerekend naar primair energieverbruik met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)

	Elektriciteit (GJ/m²)	Brandstof (GJ/m²)	Oppervlakte totaal (m²)	Aantal
2002				
zwembaden	8,0	10,9	9.953	26
1999				
zwembaden	12,0	12,2	10.996	25

Een andere studie over het energieverbruik en energiebesparingspotentieel bij de overdekte zwembaden in Vlaanderen werd uitgevoerd door VITO op basis van ondermeer enquêtegegevens van 1998 [9]. De studie is beleidsondersteuning en heeft niet als doel om een volledige auditing te verwezenlijken van de zwembadsector. In de studie wordt vermeld dat het specifiek elektriciteitsverbruik op basis van gebouwoppervlak varieert tussen circa 70 en 350 kWh/m² (tussen 0,252 en 1,26 GJ/m²) met een gemiddelde waarde van 210 kWh/m² (0,756 GJ/m²). Teruggerekend naar het primaire energieverbruik (met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%) betekent dit een gemiddeld kengetal voor elektriciteitsverbruik van 1,89 GJ/m². Op basis van het wateroppervlak varieert het specifiek elektriciteitsverbruik tussen circa 250 en 1900 kWh/m² (tussen 0,9 en 6,84 GJ/m²) met een gemiddelde waarde van 900 kWh/m² (3,24 GJ/m²) voor de geënuquêteerde zwembaden. Teruggerekend naar het primaire energieverbruik (met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%) betekent dit een gemiddeld kengetal voor elektriciteitsverbruik van 8,1 GJ/m² (wateroppervlak). In de studie wordt eveneens vermeld dat het specifiek brandstofverbruik op basis van gebouwvolume varieert tussen circa 0,3 en 2,5 GJ/m³ met een gemiddelde waarde van 0,7 GJ/m³. Op basis van het watervolume varieert het specifiek brandstofverbruik tussen 3 en 19 GJ/m³ met een gemiddelde waarde van 8 GJ/m³.

In de verzamelde publicatie van Novem [3] staan updates van energiekenngetallen, bijeengebracht vanuit verschillende publicaties. Kengetallen van Novem relevant voor deze deelsector staan weergegeven in onderstaande tabel. De meest recente getallen in de onderstaande tabel dateren van 1997.

Tabel 29: *Energiekengetallen Novem [3] (elektriciteit omgerekend naar primair energieverbruik met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)*

sector	Gas (GJ/m ²)			elektriciteit (GJ/m ²)			aantal	jaar
	20%	50%	80%	20%	50%	80%		
Musea	0,23	0,59	0,82	0,19	0,44	0,68	12	97
Sportzalen, gymzalen				0,09		0,18	72	88-90
Sport/evenementenhallen				0,36		0,63	25	88-90

Opn van Novem: kengetallen kunnen sterk uiteenlopen, bv. door verschillen in bouwjaar, gebruikstijden of reeds toegepaste maatregelen. Er worden 3 waarden weergegeven, nl. de waarde die geldt voor respectievelijk de onderste 20% en de bovenste 20% van de waarnemingen. Ook is soms de mediaan (50%) weergegeven, omdat er sprake kan zijn van een scheve verdeling in de waarnemingen.

Opmerking: De kengetallen werden omgerekend naar GJ waarbij verondersteld werd dat alle aardgas Slochteren-aardgas is (onderste verbrandingswaarde: 0,032923 GJ/m³).

3.6.3 Eigen resultaten

In totaal werden er voor het jaar 2003 36 individuele enquêtes verstuurd naar afvalwater- en afvalverzamelingsbedrijven (NACE code 90). Hiervan werden er 24 teruggestuurd (= 67%). Aquafin gaf de totale cijfers voor de afvalwatersector. Voor de sector met NACE 91 (verenigingen) was er een respons van 49 verenigingen maar deze werden hoofdzakelijk bekomen vanuit de gemeenten via de samenwerkingsovereenkomst. Aan de instellingen, behorende tot NACE code 92 (cultuur, sport en recreatie), werden 238 enquêtes verstuurd in 2003 en werden er eveneens gegevens bekomen vanuit de samenwerkingsovereenkomst. Dit resulteerde in 439 individuele gegevens. Tot slot werden er ook 130 enquêtes verstuurd naar bedrijven vallend onder NACE code 93 (vnl. wasserijen), waarvan er 30 werden teruggezonden (= 23%).

Voor de verschillende deelsectoren kunnen een aantal verduidelijkingen gegeven worden.

Voor de sectoren met NACE code 90, afvalwater en afvalverzameling, werden geen kengetallen berekend aangezien dit weinig zinvol lijkt. Immers, energieverbruiken binnen deze sectoren lijken weinig gerelateerd te zijn aan de oppervlakten of aan het aantal werknemers. Eerder de technische aard en vermogens van de installaties en de specifieke activiteiten van de bedrijven lijken energierelevant te zijn.

De verenigingen, die onder NACE code 91 vallen, zijn slecht vertegenwoordigd in de uitgevoerde enquête. Het bepalen van een kengetal was daardoor onmogelijk in 2000, maar voor 2003 werd nu toch een berekening gedaan.

Voor cultuur, sport en recreatie (NACE 92) werden kengetallen berekend. Er werd een opsplitsing gemaakt van de sectoren binnen NACE 92 om relevantere kengetallen te bekomen. NACE 92 tot en met NACE 92.5 werden samengenomen om kengetallen te berekenen. Deze verzameling omvat activiteiten op het gebied van film en video, radio en televisie, amusement waaronder kunst, exploitatie van zalen en andere behoren, persagentschappen, bibliotheken, openbare archieven, musea en overige culturele

activiteiten. Hierbij wordt ook de overige recreatie gegroepeerd (NACE 92.7). Dit omvat ondermeer casino's, recreatie- en pretparken.

Vervolgens werden de instanties, vallend onder NACE 92.6 (sport), opgesplitst in twee, waarbij de zwembaden als een aparte groep werden beschouwd en de andere sportdiensten werden samengehouden. Zo ontstaat "NACE 92.6 (zwembaden)" en "NACE 92.6 (excl. zwembaden)".

Voor de zwembaden werden in de berekeningen de gegevens van 33 (waarvan oppervlakte zwemwater gekend, 69 enquêtes in totaal) uitbatingen gebruikt. 69 zwembaden is ongeveer 22% van het aantal overdekte zwembaden in Vlaanderen (ten opzichte van cijfers APS 2000). Voor de 33 enquêtes waarvoor de wateroppervlakte gekend was, gaat het om een totaal wateroppervlak van 13.344 m², wat overeen komt met ongeveer 19 % van de in de ISB databank opgenomen wateroppervlak van overdekte zwembaden.

Van 83 van de 163 sportinstellingen is de oppervlakte opgegeven. In Vlaanderen zijn er in totaal ongeveer 6.707 sportinfrastructuren (zonder zwembaden en openluchterreinen of pistes). 163 enquêtes vertegenwoordigen hiervan ongeveer 2,4%.

Er werden 192 gegevens van bibliotheken, culturele centra en musea verzameld (waarvan 101 met een opgegeven oppervlakte). Dat is bijna 38% van het totaal aantal van deze instellingen in Vlaanderen (indien enkel erkende musea worden meegeteld).

Voor de bedrijven van NACE code 93 werden enkel kengetallen berekend voor wasserijen. Andere bedrijven van NACE 93 zijn ondervertegenwoordigd in de enquêtes.

In de onderstaande tabel staan de resultaten weergegeven van de berekeningen op basis van de bruikbare enquêtegegevens en de gegevens van andere bronnen (gemeenten).

In de berekeningen voor kengetallen van de zwembaden werden enkel de overdekte zwembaden beschouwd.

Tabel 30: Berekeningen voor de sector "Andere gemeenschaps-, sociale en persoonlijke dienstverlening" naar verbruiken per totaal verwarmde gebouwoppervlakte (elektriciteit omgerekend naar primaire energie met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)

eenheid	2003		2000	
	primair ele/ opp GJ/m ²	brandstof/opp GJ/m ²	primair ele/ opp GJ/m ²	brandstof/opp GJ/m ²
NACE 91				
gemiddelde	0,55	0,22		
stdev	0,50	0,22		
min	0,07	0,00		
max	1,86	0,68		
aantal	12	12		
NACE 92 tem 925; 92.7 (1)				
gemiddelde	0,95	0,65	0,95	0,80
stdev	3,43	0,65	1,25	0,53
min	0,03	0,00	0,15	0,14
max	35,26	5,42	5,75	2,15
aantal	107	107	25	25
NACE 92.6 (excl zwembaden)				
gemiddelde	0,61	0,72	0,97	0,88
stdev	0,68	0,65	0,92	0,81
min	0,02	0,00	0,19	0,11
max	4,67	4,24	4,46	4,18
aantal	83	83	36	36
NACE 92.6 (zwembaden)				
gemiddelde	2,05	3,09	1,59	2,59
stdev	1,67	2,56	0,77	1,38
min	0,04	0,10	0,04	0,23
max	8,31	12,12	3,73	6,23
aantal	49	49	44	44
93.01				
gemiddelde	1,20	4,14		
stdev	0,64	2,43		
min	0,04	0,92		
max	1,93	7,48		
aantal	10	10		

(1) voor 2000 was de NACE code 92.7 niet inbegrepen

gemiddelde = gemiddelde waarde van het kengetal

standaard afwijking = de afwijking berekend op de cijfers

min = de minimum vastgestelde waarde

max = de maximum vastgestelde waarde

ele = primair elektriciteitsverbruik (40% rendement verondersteld)

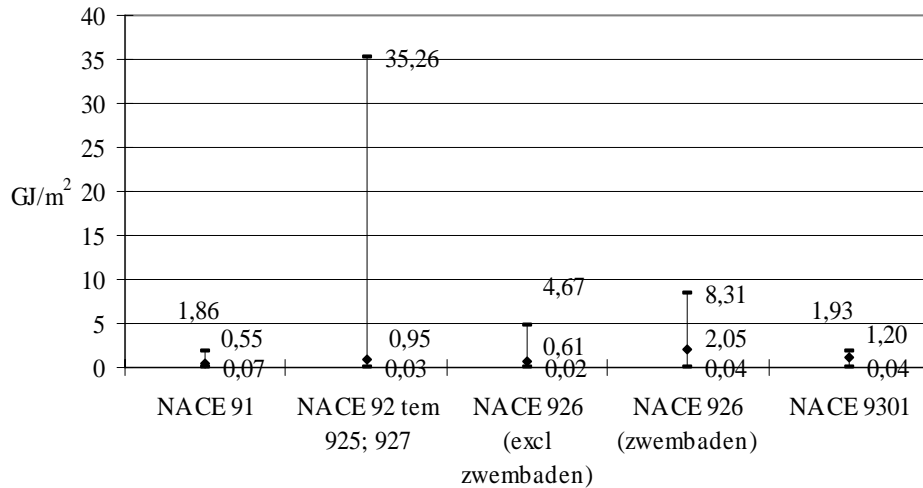
brandstof = brandstofverbruik

opp= totaal (verwarmde) oppervlakte

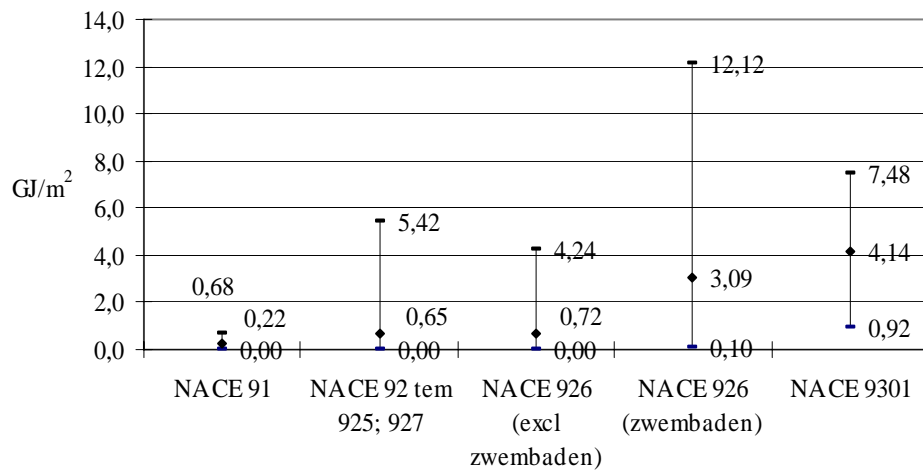
aantal = aantal eenheden waarvoor de cijfers werden berekend, afhankelijk van het aantal ingevulde enquêtes.

De waarden van 2000 en 2003 stemmen vrij goed overeen voor de verschillende deelsectoren, ook hier weer ondanks er geen klimaatcorrecties werden doorgevoerd. Wel dient opgemerkt te worden dat er een grote spreiding op de cijfers is (minima en maxima liggen ver van gemiddelde waarde).

In volgende figuren worden de kengetallen per NACE code grafisch weergegeven. De kengetallen drukken de primaire energieverbruiken uit per (verwarmde) oppervlakte.

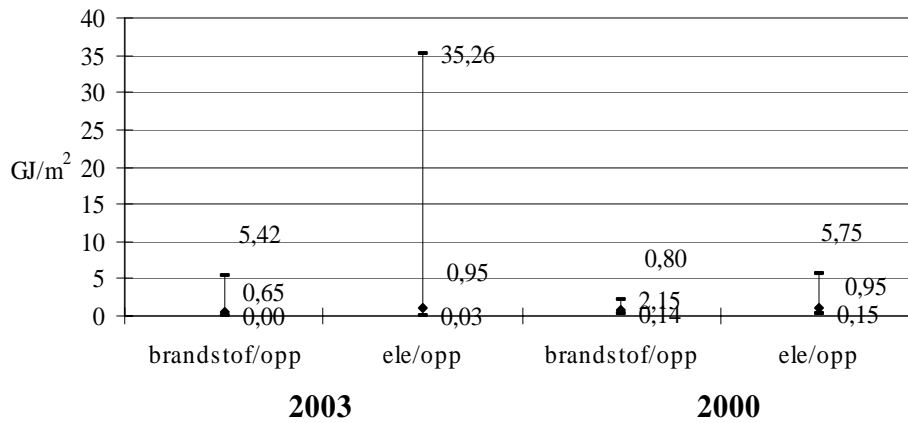


Figuur 30: Primair elektriciteitsverbruik per (verwarmde) oppervlakte

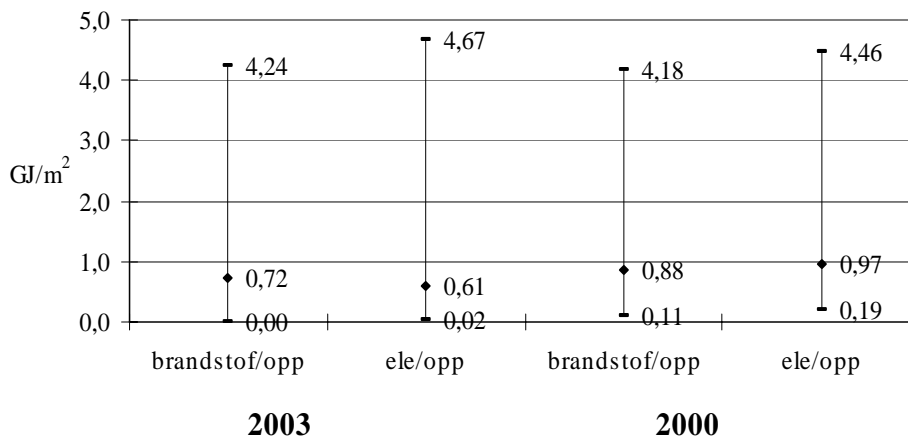


Figuur 31: Brandstofverbruik per (verwarmde) oppervlakte

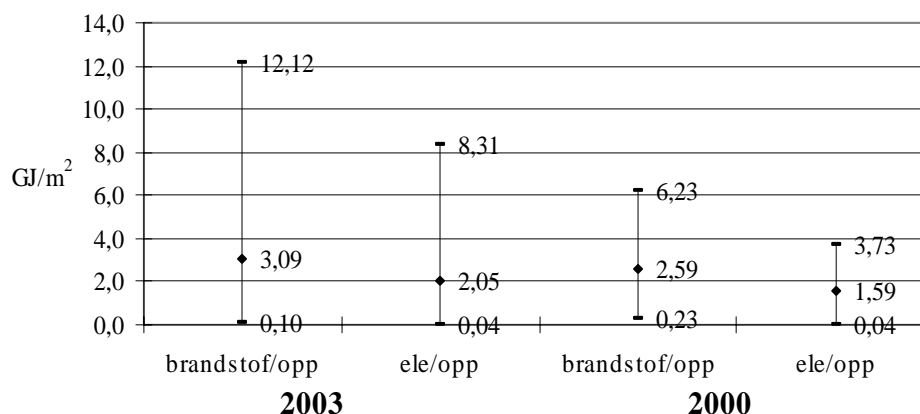
In volgende figuren wordt de vergelijking tussen de resultaten van 2003 en 2000 weergegeven.



Figuur 32: Brandstof- en primair elektriciteitsverbruik per (verwarmde) oppervlakte: NACE code 92 tem 92.5; 92.7 (opmerking: voor de resultaten van 2000 was 92.7 niet meegerekend)



Figuur 33: Brandstof- en primair elektriciteitsverbruik per (verwarmde) oppervlakte: NACE 92.6 (exclusief zwembaden)



Figuur 34: Brandstof- en primair elektriciteitsverbruik per oppervlakte: NACE 92.6 (zwembaden)

In onderstaande tabel worden de kengetallen weergegeven voor de zwembaden (92.6) op basis van verbruik per wateroppervlakte van de zwembaden.

Voor deze berekeningen werden de gegevens van 33 overdekte zwembaden gebruikt (al dan niet bestaande uit 2 zwembassins) met wateroppervlakten tussen 65 m² en 1390 m².

Tabel 31: Berekeningen voor de zwembaden naar verbruiken per wateroppervlakte (elektriciteit omgerekend naar primaire energie met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)

NACE 926 (met sport) eenheid	ele/wateropp GJ/m ²	brandstof/verw wateropp GJ/m ²
2003		
<i>gemiddelde</i>	13,10	14,46
<i>stdev</i>	19,57	9,54
<i>min</i>	0,78	0,52
<i>max</i>	117,69	49,96
<i>aantal</i>	33	33
2000		
<i>gemiddelde</i>	8,63	14,70
<i>stdev</i>	3,65	5,06
<i>min</i>	0,32	7,18
<i>max</i>	17,80	29,48
<i>aantal</i>	46	46

gemiddelde = gemiddelde waarde van het kengetal

standaard afwijking = de afwijking berekend op de cijfers

min = de minimum vastgestelde waarde

max = de maximum vastgestelde waarde

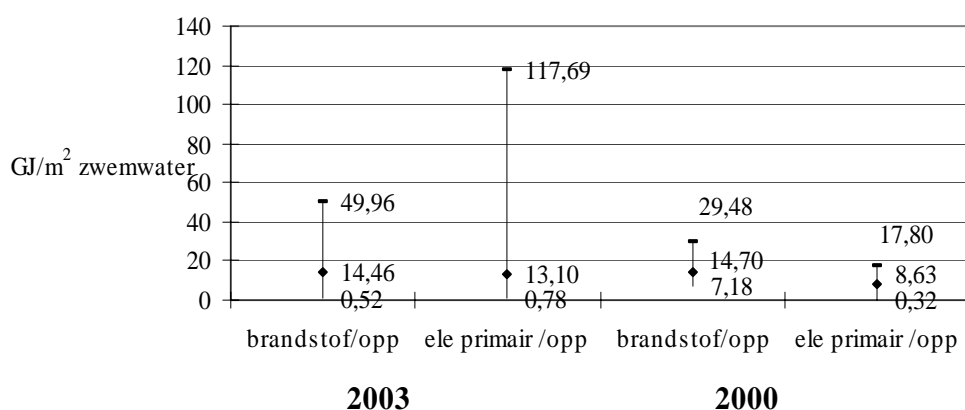
ele = primair elektriciteitsverbruik (40% rendement verondersteld)

brandstof = brandstofverbruik

aantal = aantal eenheden waarvoor de cijfers werden berekend, afhankelijk van het aantal ingevulde enquêtes.

De resultaten voor de zwembaden van 2000 en 2003 zijn vergelijkbaar, maar het elektriciteitsverbruik per wateroppervlakte ligt in 2003 wat hoger dan in 2000. Voor beide is de range ook breder in 2003 dan in 2000.

In de onderstaande figuur worden de kengetallen voor de zwembadsector grafisch weergegeven. De kengetallen zijn uitgedrukt als energieverbruiken per wateroppervlakten. In de figuren wordt de vergelijking gemaakt met de resultaten van 2000.



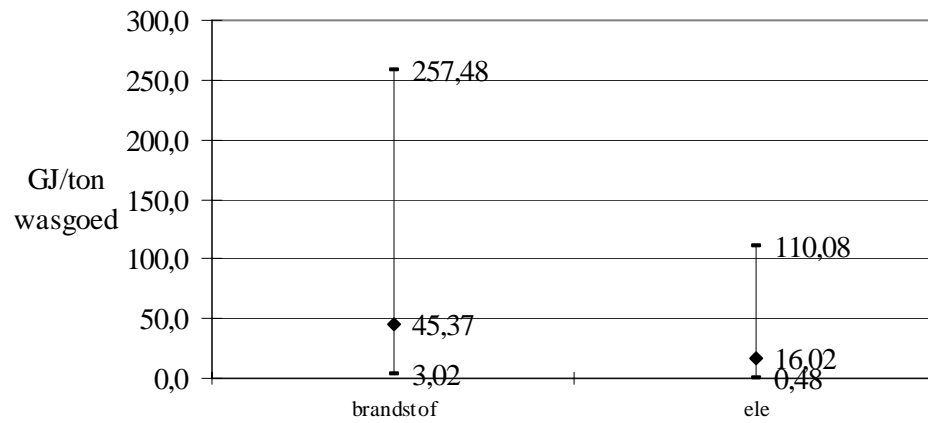
Figuur 35: brandstof- en primair elektriciteitsverbruik per wateroppervlakte voor de zwembaden

In onderstaande tabel worden de cijfers weergegeven van de deelsector met NACE code 93.01 (wasserijen).

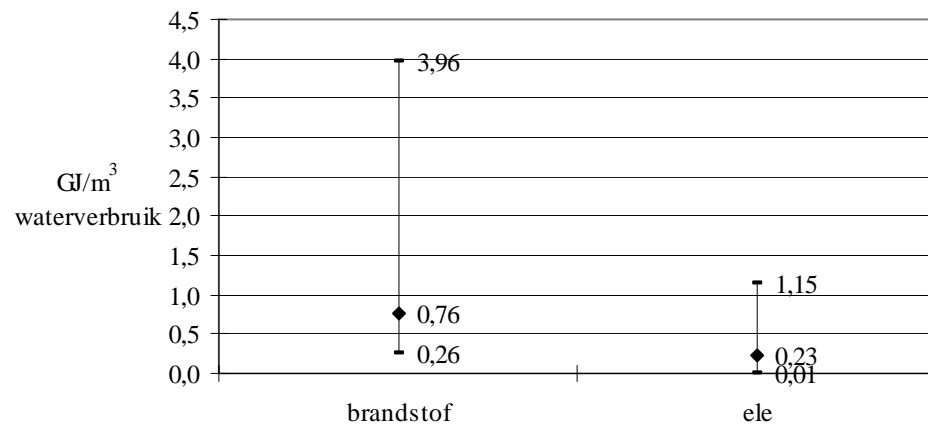
Tabel 32: berekeningen voor deelsector 9301 (elektriciteit omgerekend naar primaire energie met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)

NACE 9301	brandstof/opp (GJ/m ²)	ele/opp (GJ/m ²)	brandstof/waterverbruik (GJ/m ³)	ele/waterverbruik (GJ/m ³)	brandstof / wasgoed (GJ/ton)	ele/ wasgoed verwerkt (GJ/ton)
gemiddelde	4,14	1,20	0,76	0,23	45,37	16,02
stdev	2,43	0,64	0,89	0,27	85,07	34,09
min	0,92	0,04	0,26	0,01	3,02	0,48
max	7,48	1,93	3,96	1,15	257,48	110,08
aantal	10	10	16	16	12	12

In de onderstaande figuren worden de specifieke kengetallen voor de wasserijsector grafisch weergegeven.



Figuur 36: Brandstof- en primair elektriciteitsverbruik per ton wasgoed verwerkt

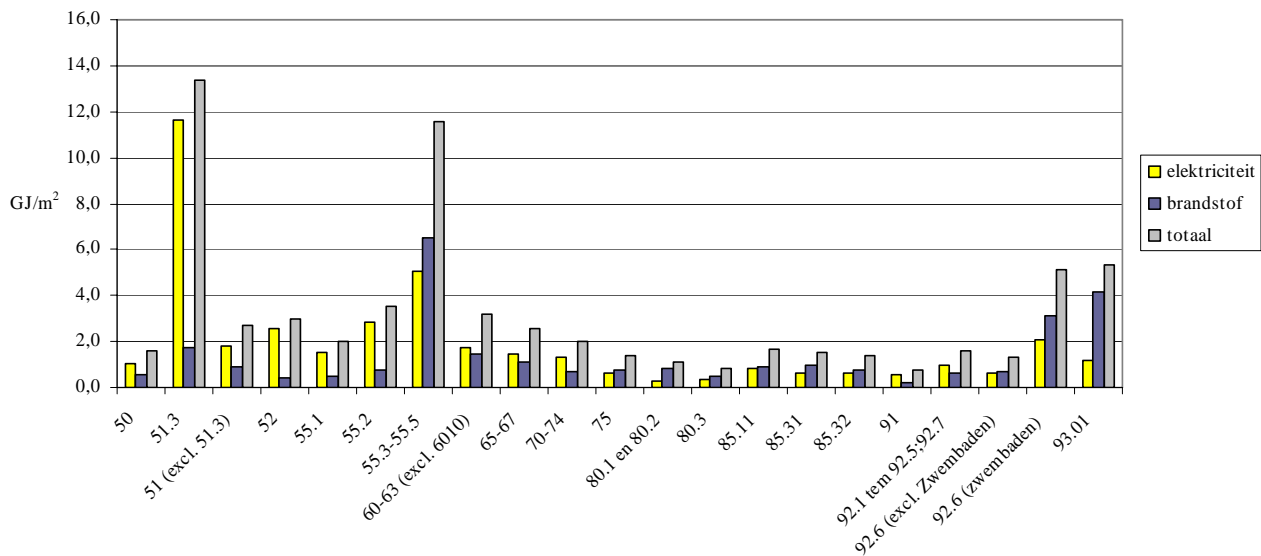


Figuur 37: Brandstof- en primair elektriciteitsverbruik per m³ waterverbruik

3.7 Samenvatting kengetallen

3.7.1 Algemeen

In dit deel wordt in het kort een overzicht gegeven van de kengetallen van de verschillende sectoren. Het kengetal dat voor alle sectoren werd bekeken is het energieverbruik per oppervlakte in m^2 . In onderstaande figuur wordt de vergelijking gemaakt tussen de sectoren.

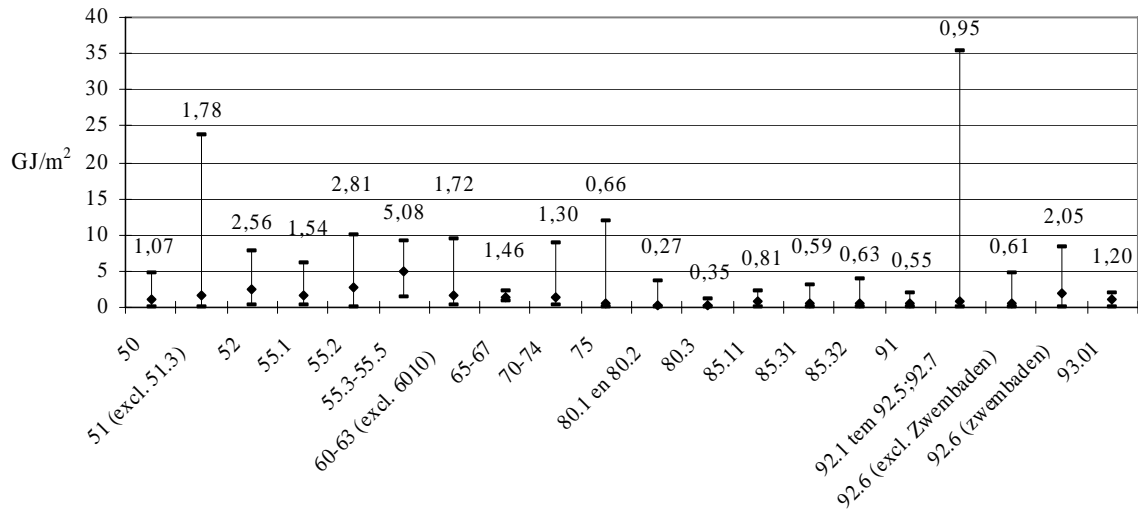


Figuur 38: Energieverbruiken per oppervlakte (elektriciteit omgerekend naar primaire energie met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)

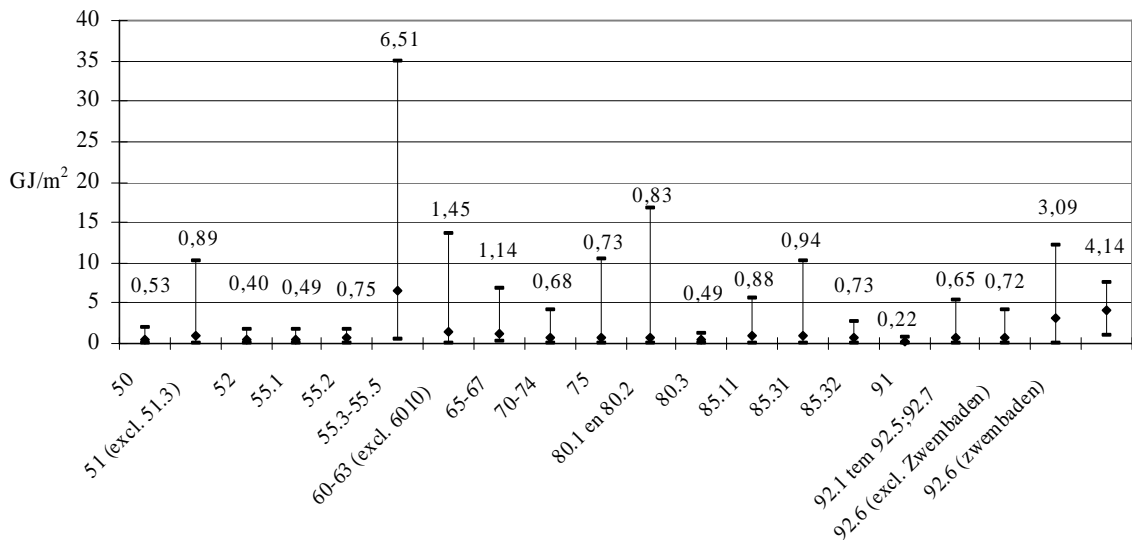
De sectoren met NACE code 51.3 (Groothandel in voedings- en genotsmiddelen) en 55.3-55.5 (restaurants, drankgelegenheden, kantines en catering) zijn binnen de tertiaire sector de meest energie-intensieve. Het gaat enerzijds vooral om het specifieke elektriciteitsverbruik van de groothandel in voedings- en genotsmiddelen. In deze sector wordt dikwijls nog een bewerking gedaan op de producten en kan het bewaren in optimale condities (koeling ed.) nogal wat energie vergen, bijvoorbeeld in een vleesgroothandel. Blijkbaar zijn er binnen de sector van de groothandel wel enorme verschillen (zie onderstaande figuren 39 en 40), wat een grote spreiding geeft op het energieverbruik per oppervlakte. Dit maakt het ook moeilijk om algemene conclusies te trekken.

Anderzijds is het hoge specifieke elektriciteits- en brandstofverbruik van restaurants, drankgelegenheden, kantines en catering vermoedelijk te verklaren door de erg beperkte steekproef waarin vooral de grotere hotels zijn opgenomen. Ook de zwembaden (92.6) en de wasserijen (93.01) scoren een hoog specifiek energieverbruik. Het hoge specifieke verbruik van de zwembaden en de wasserijen is zoals bij de groothandel vooral te wijten aan de specifieke activiteiten die veel energie vergen (zwembadverwarming, energie-intensieve was- en droogprocessen).

In volgende figuur wordt getracht een overzicht te geven van de spreiding van het totaal energieverbruik per oppervlakte voor de verschillende sectoren. De deelsector met NACE code 51.3 werd voor de duidelijkheid niet in de figuren opgenomen, omdat de range erg groot was.



Figuur 39: Spreiding van het primair elektriciteitsverbruik per (verwarmde) oppervlakte



Figuur 40: Spreiding van het brandstofverbruik per (verwarmde) oppervlakte

Buiten de grote spreiding van het specifieke elektriciteitsverbruik in de groothandel (51), stellen we ook een zeer grote spreiding vast bij de sectoren van NACE 92.1 tot en met 92.5 en 92.7 (culturele centra, bibliotheken, recreatie) betreffende het specifieke

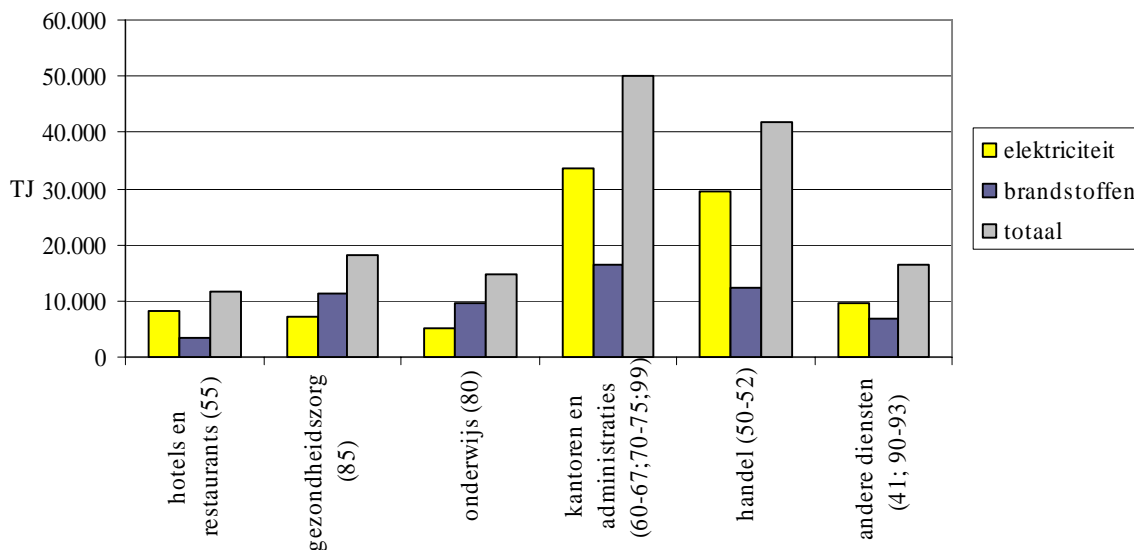
elektriciteitsverbruik. Deze spreiding is vooral te verklaren door de zeer diverse activiteiten die hieronder vervat zitten. Bij het specifieke brandstofverbruik valt vooral de spreiding bij de restaurants en hotels op, waarvoor hierboven al een mogelijke verklaring werd gegeven.

Echter, het doel van dit rapport is niet om de sectoren te catalogeren in vakjes van meest of minst energieverslindende sector, het rapport heeft de intensie om binnen een sector een aanduiding te geven van de grenzen waarbinnen de energieverbruiken zich situeren.

Om een indicatie te geven van de betrouwbaarheid van de berekende kengetallen ten opzichte van de totale energieverbruiken van de tertiaire sector in de energiebalans Vlaanderen werden in volgende paragrafen een aantal berekeningen uitgevoerd die hier een grafisch zicht op geven.

3.7.2 Kengetallen in relatie tot totaal energieverbruik van de tertiaire sector

De verhouding primair elektriciteitsverbruik ten opzichte van brandstofverbruik verschilt in de verschillende deelsectoren van de tertiaire sector. In volgende figuur wordt deze verhouding grafisch weergegeven voor de resultaten van 2003 van de totale tertiaire sector volgens de energiebalans Vlaanderen. Voor doeleinden van vergelijking werd het elektriciteitsverbruik omgerekend naar primaire energie (met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%).



Figuur 41: Verhouding elektriciteit- brandstoffen in de tertiaire sector in 2003 volgens de energiebalans Vlaanderen (met het elektriciteitsverbruik omgerekend naar primaire energie, rendement van 40% verondersteld voor elektriciteitsproductie)

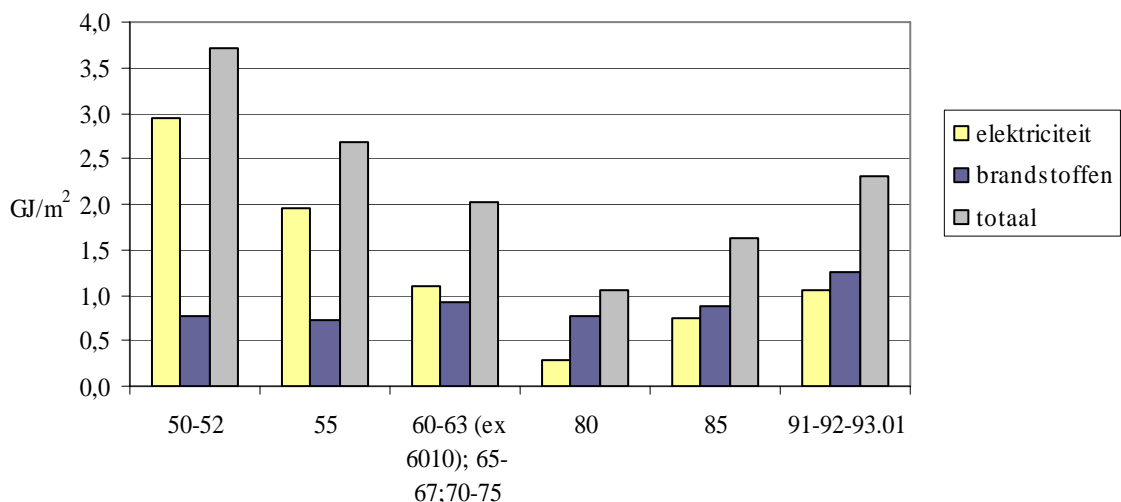
Voor het totaal energieverbruik in de tertiaire sector bedroeg de verhouding primaire elektriciteit/brandstoffen 61/39 (38/62 indien elektriciteit niet wordt omgerekend naar primaire energie).

Een overzicht van de verhouding primair elektriciteit/brandstoffen per deelsector wordt als volgt:

Tabel 33: Overzicht van de verhouding elektriciteit primair/brandstof volgens de energiebalans Vlaanderen 2003

	<i>% ele primair</i>	<i>% brandstof</i>
hotels en restaurants (55)	70	30
gezondheidszorg (85)	39	61
onderwijs (80)	35	65
kantoren en administraties (60-67;70-75;99)	67	33
handel (50-52)	71	29
andere diensten (41; 90-93)	58	42
totaal	61	39

In volgende figuur wordt het gewogen gemiddelde van de berekende kengetallen per oppervlakte en per deelsector weergegeven. Met gewogen gemiddelde wordt bedoeld dat rekening gehouden werd met de totaal geënquêteerde oppervlakte per kengetal binnen een deelsector. Het is een soort van controle of de resultaten van de kengetallen gebaseerd op beperkte steekproeven overeenkomen met de totalen uit de energiebalans.



Figuur 42: Verhouding kengetallen elektriciteit/m² – brandstoffen/m² in de tertiaire sector in 2003

In cijfers geeft dit volgend overzicht:

Tabel 34: Overzicht van de verhouding elektriciteit primair/brandstof van de kengetallen 2003

	<i>% ele primair</i>	<i>% brandstof</i>
Hotels en restaurants (55)	73	27
Gezondheidszorg (85)	46	54
Onderwijs (80)	27	73
Kantoren en administratie [60-63 (ex 6010); 65-67;70-75]	54	46
Handel (50-52)	79	21
Andere diensten (91-92-93.01)	46	54
totaal	56	44

In de deelsector handel (50-52) is er een duidelijk overwicht van elektriciteitsverbruik, zowel in de berekende kengetallen per m² als in het totaal verbruik in de energiebalans (Figuur 41). De verhouding 71/29 (71% elektriciteit en 29% brandstofverbruik ten opzichte van het totaal verbruik) in de energiebalans en 79/21 in de resultaten van de kengetallen liggen iets uit elkaar. De steekproef binnen deze sector is erg klein wat de afwijking kan verklaren.

In de deelsector hotels en restaurants (NACE 55) was de verhouding elektriciteit/brandstoffen voor de kengetallen 73%/27%. Voor de totale deelsector is in de energiebalans deze verhouding 70%/30%. Ook dit zijn vergelijkbare resultaten, ondanks de kleine steekproef.

In de deelsector kantoren en administraties is de verdeling tussen het elektriciteits- en brandstofverbruik voor de berekende kengetallen per oppervlakte bijna gelijk verdeeld (54%/46%). In de energiebalans is de verhouding elektriciteit/brandstoffen 67%/33%. Deze resultaten laten een andere verhouding zien. Een mogelijke verklaring is dat in de energiebalans nog wel een aantal sectoren zitten waarvoor geen kengetallen konden berekend worden (spoorstations en werkhuizen, post, defensie).

Voor de onderwijssector is de verhouding voor de kengetallen voor elektriciteit en brandstoffen per oppervlakte van basis, middelbaar- en hoger onderwijs zonder de universiteiten ongeveer 27%/73%. Voor het totaal verbruik van de deelsector onderwijs is deze verhouding 35%/65%.

Voor de deelsector gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening geven de kengetallen voor elektriciteit en brandstoffen per oppervlakte een verhouding van 46%/54%. In het totaal verbruik van deze deelsector in de energiebalans is deze verhouding ongeveer 39%/61%.

Voor de sector “Andere gemeenschaps-, sociale en persoonlijke dienstverlening” waarvoor kengetallen werden berekend, is de verhouding voor de kengetallen voor elektriciteit en brandstoffen per oppervlakte ongeveer 46%/54%. Voor het totaalverbruik van deze

deelsector in de energiebalans is deze verhouding ongeveer 58%/42%. Hier zijn in de energiebalans deelsectoren inbegrepen waarvoor geen kengetallen konden berekend worden (afvalwater en afvalverzamelingssector (90)).

Voor het totaal energieverbruik in de tertiaire sector bedroeg de verhouding primaire elektriciteit/brandstoffen 61/39. Het gewogen gemiddelde van de ze verhouding op basis van de berekende kengetallen bedraagt voor 2003 56/44.

Algemeen kan gesteld worden dat de verhouding gevonden in de kengetallen redelijk overeenkomt met de verhouding van het primair elektriciteitsverbruik en brandstofverbruik berekend voor de totale energiebalans. Voor een aantal sectoren is de afwijking wat groter, wat kan te wijten zijn aan het feit dat niet altijd voor de hele deelsector kengetallen konden berekend worden of dat de steekproef klein is ten opzichte van de hele sector.

3.7.3 Samenvatting en vergelijking met de resultaten van 2000

In volgende tabel staat een samenvatting van de resultaten van 2003 in vergelijking met deze van 2000.

Tabel 35: Vergelijking energiekengetallen 2003 en 2000 (electriciteit omgerekend naar primaire energie met een rendement voor elektriciteitsproductie van 40%)

NACE	2003						2000					
	ele/opp			brandstof / opp			ele/opp			brandstof / opp		
	[GJ/m ²]	MIN	MAX	[GJ/m ²]	MIN	MAX	[[GJ/m ²]	MIN	MAX	[[GJ/m ²]	MIN	MAX
50	1,07	0,02	4,64	0,53	0,00	1,96	0,72	0,03	2,58	0,50	0,03	1,97
51.3	11,6	0,23	36,80	1,7	0,00	14,37	28,83	0,39	366,95	8,79	0,08	110,35
51 (excl. 51.3)	1,78	0,03	23,85	0,89	0,00	10,18	3,17	0,13	5,66	1,56	0,05	4,07
52	2,56	0,15	7,66	0,40	0,00	1,75	4,04	0,17	10,49	0,61	0,02	2,23
55.1	1,54	0,36	6,17	0,49	0,00	1,74	1,55	0,41	2,95	1,08	0,32	2,02
55.2	2,81	0,03	10,07	0,75	0,01	1,76						
55.3-55.5	5,08	1,34	9,04	6,51	0,43	34,86						
60-63 (excl. 6010)	1,72	0,20	9,49	1,45	0,00	13,62	2,62	0,14	16,37	0,89	0,02	5,01
65-67	1,46	0,70	2,30	1,14	0,16	6,78	1,94	1,70	0,47	0,80	0,68	0,34
70-74	1,30	0,36	8,75	0,68	0,00	4,18	1,39	0,19	4,73	0,59	0,11	2,33
75	0,66	0,02	11,84	0,73	0,00	10,35	0,88	0,01	4,56	0,77	0,01	3,58
80.1 en 80.2	0,27	0,00	3,70	0,83	0,00	16,79	0,22	0,00	15,59	0,71	0,09	6,52
80.3	0,35	0,04	0,98	0,49	0,06	1,19	0,50	0,04	8,66	0,68	0,16	4,11
85.11	0,81	0,11	2,17	0,88	0,10	5,68	0,89	0,17	9,38	0,92	0,00	6,49
85.31	0,59	0,12	3,13	0,94	0,00	10,10	0,71	0,09	24,00	1,09	0,02	21,87
85.32	0,63	0,06	3,93	0,73	0,00	2,62	1,42	0,17	9,58	1,08	0,16	8,55
91	0,55	0,07	1,86	0,22	0,00	0,68						
92.1 tem												
92.5;92.7	0,95	0,03	35,26	0,65	0,00	5,42	0,95	0,15	5,75	0,80	0,14	2,15
92.6 (excl. zwembaden)	0,61	0,02	4,67	0,72	0,00	4,24	0,97	0,19	4,46	0,88	0,11	4,18
92.6 (zwembaden)	2,05	0,04	8,31	3,09	0,10	12,12	1,59	0,04	3,73	2,59	0,23	6,23
92.7	nb			nb			2,16	0,43	4,13	1,06	0,44	1,85
93.01	1,20	0,04	1,93	4,14	0,92	7,48						

Niet voor alle deelsectoren lopen de cijfers van 2000 en 2003 gelijk. Vooral de deelsectoren waar de steekproef erg klein is (bv. handel, hotels en restaurants) liggen de gemiddelde berekende waarden van 2000 en 2003 soms erg uit elkaar. Er werd geen klimaatscorrectie uitgevoerd op de resultaten. Omdat 2003 een kouder jaar was dan 2000, zouden de resultaten van 2003 een gemiddeld hoger specifiek energieverbruik moeten aangeven (indien er verder geen wijzigingen zijn geweest). Dit is zeker niet steeds het geval. Redenen hiervoor zijn zeker de beperkte steekproeven binnen een sector, het feit dat binnen sommige sectoren de klimaatsafhankelijkheid van het verbruik minder groot is dan wordt aangenomen, andere eerder individuele wijzigingen die zijn opgetreden binnen de ondernemingen van een sector, enz. Algemene conclusies over de evolutie van de berekende kengetallen zijn dan ook onmogelijk te maken.

4 BESLUIT

Op basis van bijkomende vragen bij de enquête van het jaar 2003, werd er een update gemaakt van de bijlage 'Energiekengetallen van de tertiaire sector in Vlaanderen 2000' bij het rapport van de energiebalans 2000.

Binnen eenzelfde deelsector lopen de cijfers soms sterk uiteen en is de spreiding op de berekende gemiddelde waarde erg groot. Ook tussen de verschillende deelsectoren zijn de waarden erg uiteenlopend. De tertiaire sector is dan ook een verzameling van uiteenlopende activiteiten. Bovendien is de steekproef voor bepaalde sectoren, zoals 'handel' en 'hotels en restaurants', erg klein in vergelijking met het aantal inrichtingen binnen de sector.

De resultaten van dit rapport zijn niet bedoeld om uitspraken te doen over energie-efficiëntie van een sector tegenover een andere of om berekening te doen naar mogelijke besparingen. Ook de vergelijking tussen 2003 en 2000 geeft op deelsector niveau geen informatie over een al dan niet verminderde energiebehoefte per oppervlakte of een andere parameter. Hiervoor zijn de steekproefgroottes te beperkt. De resultaten bieden wel de mogelijkheid aan een onderneming om zichzelf naar energieverbruik toe te situeren binnen zijn sector en zo een aanzet te geven om zijn energieverbruik nader te bekijken. Algemene conclusies over de evolutie van de kengetallen van 2000 naar 2003 zijn, gezien de beperkte steekproef, ook niet te trekken.

5 BIBLIOGRAFIE

- [1] Bilans énergétiques de la Region Wallonne 1999/ 2002, ICEDD , oktober 2001/oktober 2004
- [2] Monitoring of Energy Efficiency Indicators in The Netherlands in 2000, ECN-C-01-018, december 2000
- [3] Cijfers en tabellen, Novem (<http://www.novem.nl/default.asp?documentId=28079>)
- [4] Rational Use of Energy in the Hotels sector, EU DG for Energy (DGXVII)
- [5] NACE Rev. 1, statistische nomenclatuur van de economische activiteiten in de Europese Gemeenschap, 1996
- [6] Energiewijzer ziekenhuizen, NVTG, april 1990
- [7] Energiegebruik en energiebesparingspotentieel in de verzorgingsinstellingen in Vlaanderen, VITO rapport 2000/ETE/R/085, september 2000
- [8] Energiegebruik en energiebesparingspotentieel in de basis- en secundaire scholen in Vlaanderen, VITO rapport 2001/ETE/R/050, juni 2001
- [9] Energieverbruik en energiebesparingspotentieel bij de overdekte zwembaden in Vlaanderen, VITO rapport 2001/ETE/R/097, november 2001
- [10] RSZ gegevens over aantal inrichtingen op 30/6/2002 (<http://www.onssrsz.lss.fgov.be/onssrsz/index.htm>)

BIJLAGE: VERKLARING VAN DE GEBRUIKTE NACE CODES

NACE code	Verklaring	
	HANDEL	
50	Verkoop, onderhoud en reparatie van auto's en motorrijwielen; kleinhandel in motorbrandstoffen	
51	Groothandel en handelsbemiddeling (met uitzondering van de handel in auto's en motorrijwielen)	
51.3	Groothandel in voedings- en genotsmiddelen	
52	Kleinhandel (met uitzondering van handel in auto's en motorrijwielen en voor de reparatie van consumentenartikelen)	
	HOTELS & RESTAURANTS	
55	Hotels en restaurants	
55.1	Hotels	
55.2	Kampeerterreinen en overige accommodaties voor kortstondig verblijf	
55.3	Restaurants	
55.4	Drankgelegenheden	
55.5	Kantines en Catering	
	KANTOREN EN ADMINISTRATIES	
60	Vervoer te land; vervoer via pijpleidingen	Vervoer te land; vervoer over water; luchtvaart
60.10	Spoorvervoer	
61	Vervoer over water	
62	Luchtvaart	
63	Vervoersondersteunende activiteiten; reisbureaus	
64	Post en telecommunicatie	
65	Financiële instellingen, exclusief het verzekeringswezen en pensioenfondsen	Financiële instellingen
66	Verzekeringswezen en pensioenfondsen, exclusief verplichte sociale verzekeringen	
67	Ondersteunende activiteiten in verband met financiële instellingen	
70	Exploitatie van en handel in onroerend goed	Exploitatie van en handel in onroerend goed, verhuur en zakelijke dienstverlening
71	Verhuur van machines en werktuigen zonder bedieningspersoneel en van overige onroerende goederen	
72	Activiteiten in verband met computers	
73	Speur- en ontwikkelingswerk	
74	Overige zakelijke dienstverlening	
75	Openbaar bestuur en defensie; verplichte sociale verzekeringen	
99	Extraterritoriale organisaties	
	ONDERWIJS	
80	Onderwijs	
80.1	Basisonderwijs	
80.2	Voortgezet onderwijs	
80.3	Hoger onderwijs	
80.4	Volwasseneneducatie en overige vormen van onderwijs	
	GEZONDHEIDSZORG EN MAATSCHAPPELIJKE DIENSTVERLENING	
85.11	Ziekenhuizen	
85.31	Maatschappelijke dienstverlening waarbij onderdak verschaft wordt	
85.32	Maatschappelijke dienstverlening waarbij geen onderdak verschaft wordt	
	ANDERE GEMEENSCHAPS-, SOCIALE EN PERSOONLIJKE DIENSTVERLENING	
90	Afvalwater- en afvalverzamelingssector	
91	Verenigingen waaronder voornamelijk religieuze en politieke verenigingen en jeugd- en milieuverenigingen	
92	Cultuur, sport en recreatie	
92.1	Activiteiten op gebied van film en video	
92.2	Radio en televisie	
92.3	Amusement	
92.4	Persagentschappen	
92.5	Bibliotheken, openbare archieven, musea en overige culturele activiteiten	
92.6	Sport	
92.7	Overige recreatie (casino's, grote recreatieparken, pretparken)	
93	Overige diensten zoals wasserijen en begraafplaatsen	