

# Kostenvergelijking Gevelkozijnen



In opdracht van

VKG

Vereniging Kunststof Gevelementenindustrie



Adviesbureau voor bouwkosten en bouwtechniek

## Kostenvergelijking Gevelkozijnen

In opdracht van de Vereniging Kunststof Gevelementenindustrie (VKG) vergeleek Multi Consultants de kosten van verschillende soorten gevelkozijnen van diverse materialen, te weten hout, aluminium en kunststof.

De kosten van gevelkozijnen kunnen onderverdeeld worden in aanschafkosten en onderhoudskosten.

Zou men alleen op basis van de *aanschafkosten* een keuze maken, dan liggen de prijzen dicht bij elkaar, met een klein voordeel voor kunststof. In dat geval gaat men echter voorbij aan een in een aantal gevallen substantiële kostenpost over een lange periode. Het is dus belangrijk de *totale exploitatiekosten* te bekijken bij de keuze van een materiaalsoort. Om de keuze zo evenwichtig mogelijk te maken, is in het rapport uitgegaan van gelijkwaardige kwaliteit in productie en volledige montage van de elementen.

Er is voor het onderzoek gekozen voor onderstaande kozijnmaterialen:

### **Kozijnen van hout (FSC) met als afwerking verf en beits**

### **Kozijnen van Aluminium, geïsoleerd profiel**

### **Kozijnen van kunststof**

De gemaakte berekeningen gaan uit van de meest gangbare woningtypen in Nederland. De uitkomsten van dit rapport beperken zich tot de volgende woningtypen:

- Tussenwoningen ("Rijtjeshuizen")
- Twee onder een kap woningen.
- Vrijstaande woningen.
- Appartementen.
- Flats/Galerijwoningen.

Er is tevens uitgegaan van gemiddelde prijsstellingen zoals die worden toegepast door de meeste bouwkosten calculatiebureaus. Hierbij is rekening gehouden met het gemiddelde prijspeil van april 2008 uitgaande van regio Midden Nederland. De uitkomsten van dit onderzoek zijn ook toe te passen als gemiddelde waarden voor renovatieprojecten. Hierbij dient men echter rekening te houden met bijkomende kosten voor sloopwerkzaamheden en de afvoer van de bestaande kozijnen.

### **Berekeningsmethodiek**

Om de kosten per kozijntype goed te kunnen vergelijken is elk kozijn teruggerekend naar gemiddelde vierkantenmeter prijzen per kozijntype. Er is uitgegaan van een gemiddelde levensduur voor alle kozijnen van 30 jaar. De werkzaamheden dienen door vaklieden te worden uitgevoerd.

#### **Aanschafkosten**

Bij de aanschafkosten wordt uitgegaan van compleet afgemonteerde en geplaatste kozijnen, inclusief thermische beglazing HR++. In de genoemde aanschafkosten zijn alle directe en indirecte kosten opgenomen. De directe kosten bestaan uit de loonkosten, materialen en hulpmaterialen. De indirecte kosten bestaan uit de bouwplaats -, uitvoerings -, algemene kosten en winst en risico. De kosten van de aanschaf zijn gebaseerd op de geldende wettelijke voorschriften alsmede de voorschriften van de fabrikanten.

#### **Onderhoudskosten**

In genoemde onderhoudskosten zijn alle directe en indirecte kosten opgenomen. De directe kosten bestaan uit de loonkosten, materialen en hulpmaterialen. De indirecte kosten bestaan

uit de bouwplaats -, uitvoerings -, algemene kosten en winst en risico. De werkzaamheden dienen door vaklieden te worden uitgevoerd. De kosten van onderhoud zijn gebaseerd op de geldende wettelijke voorschriften alsmede de voorschriften van de fabrikanten.

#### **Onderhoud houten kozijnen**

Bij het onderhoud van houten kozijnen is uitgegaan van drie noodzakelijke onderhoudsbeurten. De 1e en 2e onderhoudsbeurt bestaat uit schilderen. Tijdens de derde onderhoudsbeurt wordt niet alleen het schilderwerk gedaan, ook het hang- en sluitwerk wordt gecontroleerd en meestal vervangen. Dit in verband met geactualiseerde veiligheidseisen. (Tabellen 1 t/m 8 blz. 32)

#### **Onderhoud aluminium kozijnen**

Aluminium kozijnen zijn wel onderhoudsarm, maar niet onderhoudsvrij. Er dient periodiek gereinigd en geconserveerd te worden en tevens dient het hang- en sluitwerk gecontroleerd te worden en meestal ook vervangen. Dit in verband met geactualiseerde veiligheidseisen. (Tabellen 9 t/m 16 blz. 40)

#### **Onderhoud kunststof kozijnen**

Ook kunststof kozijnen zijn wel onderhoudsarm, maar niet onderhoudsvrij. Onderhoud bestaat in 30 jaar uit twee onderhoudsbeurten. Hierbij dient gereinigd en geconserveerd te worden tevens dient het hang- en sluitwerk gecontroleerd te worden waarbij dit over het algemeen ook vervangen wordt. Dit in verband met geactualiseerde veiligheidseisen. (Tabellen 17 t/m 20 blz. 44)

## Samenvatting

De bevindingen van dit onderzoek maken duidelijk dat het verschil in gemiddelde aanschafkosten tussen de verschillende kozijnmaterialen in het voordeel van kunststof uitvalt. Deze verschillen zijn echter nog groter wanneer men de totale exploitatiekosten beschouwd. Hieruit blijkt dat op economische gronden de beslissing voor kunststof de grootste voordelen biedt. Deze kunnen oplopen tot een prijsverschil over de totale levensduur van 40% t.o.v. FSC hout. Door onzekerheid op de economische markt sterk fluctuerende energie en olieprijsen kunnen deze prijzen snel veranderen. De verwachting is echter dat de onderlinge verhoudingen in prijsstellingen tussen de genoemde kozijnmaterialen en types redelijk constant zullen blijven terwijl de kosten over de hele breedte geleidelijk zullen stijgen.

Levensduurkosten	kosten per m2 per jaar over een periode over 30 jaar					
	Rijtjes woning	Twee onder een kap	Vrijstaande	Flats galerije woningen	Appartementen	gemiddeld
<b>Woning met houten kozijnen(FSC)</b> dekkende verf.	46,19	42,93	45,68	46,66	47,61	45,81
<b>Woning met houten kozijnen(FSC)</b> dekkende beits.	45,22	42,10	44,73	45,71	46,60	44,87
<b>Woning Aluminium kozijnen,</b> gemoffeld, geïsoleerd profiel	32,10	29,84	32,59	33,71	33,05	32,26
<b>Woning Aluminium kozijnen,</b> geanodiseerd, geïsoleerd profiel	32,18	30,26	32,63	33,66	33,09	32,36
<b>Woning Kunststof kozijnen</b> met montage/stelkozijn	27,58	25,63	27,91	28,76	28,34	27,64

Prijsstelling april 2008

# Samenvatting Kozijnen

Tussenwoningen. (rijtjeshuizen)  
Twee onder een kap woningen.  
Vrijstaande woningen.  
Appartementen.  
Flats/ Galerijwoningen.

In deze 5 tabellen staan de aanschafkosten per m2, de onderhoudskosten per m2 en de totalen per jaar per m2.

Dit zijn de gemiddelde kosten per type woning met het genoemde materiaalsoort . In genoemde aanschaf- en onderhoudskosten zijn alle directe en indirecte kosten opgenomen.

De directe kosten bestaan uit de loonkosten, materialen en hulpmaterialen.

De indirecte kosten bestaan uit de bouwplaats - , uitvoering - , algemene kosten en winst en risico.

## Peildatum 1 april 2008, Regio: Midden Nederland.

Uitgangspunten voor dit onderzoek waren:

De werkzaamheden dienen door vaklieden te worden uitgevoerd.

De kosten van de aanschaf zijn gebaseerd op de geldende wettelijke voorschriften alsmede de voorschriften van de fabrikanten.

Het gaat om compleet afgewerkte en geplaatste kozijnen, incl. thermische beglazing.

Rijties woning	Kosten per jaar per m2		
	Aanschaf in €	Onderhoud in €	Totaal in €
<b>Woning met houten kozijnen(FSC)</b> dekkende verf.	27,28	18,91	46,19
<b>Woning met houten kozijnen(FSC)</b> dekkende beits.	27,28	17,94	45,22
<b>Woning Aluminium kozijnen,</b> gemoffeld, geïsoleerd profiel	28,46	3,64	32,10
<b>Woning Aluminium kozijnen,</b> geanodiseerd, geïsoleerd profiel	28,20	3,98	32,18
<b>Woning Kunststof kozijnen</b> met montage/stelkozijn	23,72	3,86	27,58

Prijsstelling april 2008

<b>Twee onder een kap</b>			
	<b>Kosten per jaar per m2</b>		
	Aanschaf in €	Onderhoud in €	Totaal in €
<b>Woning met houten kozijnen(FSC)</b> dekkende verf.	25,40	17,53	42,93
<b>Woning met houten kozijnen(FSC)</b> dekkende beits.	25,50	16,60	42,10
<b>Woning Aluminium kozijnen,</b> gemoffeld, geïsoleerd profiel	26,50	3,34	29,84
<b>Woning Aluminium kozijnen,</b> geanodiseerd, geïsoleerd profiel	26,60	3,66	30,26
<b>Woning Kunststof kozijnen</b> met montage/stelkozijn	22,09	3,54	25,63

<b>Vrijstaande woning</b>			
	<b>Kosten per jaar per m2</b>		
	Aanschaf in €	Onderhoud in €	Totaal in €
<b>Woning met houten kozijnen(FSC)</b> dekkende verf.	28,07	17,61	45,68
<b>Woning met houten kozijnen(FSC)</b> dekkende beits.	28,07	16,66	44,73
<b>Woning Aluminium kozijnen,</b> gemoffeld, geïsoleerd profiel	29,29	3,30	32,59
<b>Woning Aluminium kozijnen,</b> geanodiseerd, geïsoleerd profiel	29,02	3,61	32,63
<b>Woning Kunststof kozijnen</b> met montage/stelkozijn	24,41	3,50	27,91

<b>Twee onder een kap</b>			
	<b>Kosten per jaar per m2</b>		
	Aanschaf in €	Onderhoud in €	Totaal in €
<b>Woning met houten kozijnen(FSC)</b> dekkende verf.	25,40	17,53	42,93
<b>Woning met houten kozijnen(FSC)</b> dekkende beits.	25,50	16,60	42,10
<b>Woning Aluminium kozijnen,</b> gemoffeld, geïsoleerd profiel	26,50	3,34	29,84
<b>Woning Aluminium kozijnen,</b> geanodiseerd, geïsoleerd profiel	26,60	3,66	30,26
<b>Woning Kunststof kozijnen</b> met montage/stelkozijn	22,09	3,54	25,63

<b>Vrijstaande woning</b>			
	<b>Kosten per jaar per m2</b>		
	Aanschaf in €	Onderhoud in €	Totaal in €
<b>Woning met houten kozijnen(FSC)</b> dekkende verf.	28,07	17,61	45,68
<b>Woning met houten kozijnen(FSC)</b> dekkende beits.	28,07	16,66	44,73
<b>Woning Aluminium kozijnen,</b> gemoffeld, geïsoleerd profiel	29,29	3,30	32,59
<b>Woning Aluminium kozijnen,</b> geanodiseerd, geïsoleerd profiel	29,02	3,61	32,63
<b>Woning Kunststof kozijnen</b> met montage/stelkozijn	24,41	3,50	27,91

<b>Flats/galerij woningen</b>			
	<b>Kosten per jaar per m2</b>		
	Aanschaf in €	Onderhoud in €	Totaal in €
<b>Woning met houten kozijnen(FSC)</b> dekkende verf.	29,05	17,61	46,66
<b>Woning met houten kozijnen(FSC)</b> dekkende beits.	29,05	16,66	45,71
<b>Woning Aluminium kozijnen,</b> gemoffeld, geïsoleerd profiel	30,41	3,30	33,71
<b>Woning Aluminium kozijnen,</b> geanodiseerd, geïsoleerd profiel	30,05	3,61	33,66
<b>Woning Kunststof kozijnen</b> met montage/stelkozijn	25,26	3,50	28,76

<b>Appartementen</b>			
	<b>Kosten per jaar per m2</b>		
	Aanschaf in €	Onderhoud in €	Totaal in €
<b>Woning met houten kozijnen(FSC)</b> dekkende verf.	28,19	19,42	47,61
<b>Woning met houten kozijnen(FSC)</b> dekkende beits.	28,19	18,41	46,60
<b>Woning Aluminium kozijnen,</b> gemoffeld, geïsoleerd profiel	29,42	3,63	33,05
<b>Woning Aluminium kozijnen,</b> geanodiseerd, geïsoleerd profiel	29,15	3,94	33,09
<b>Woning Kunststof kozijnen</b> met montage/stelkozijn	24,52	3,82	28,34

# Aanschafkosten

Het gaat hier om compleet afgemonteerde en geplaatste kozijnen, incl. thermische beglazing HR++.

In de genoemde aanschafkosten zijn alle directe en indirecte kosten opgenomen.

De directe kosten bestaan uit de loonkosten, materialen en hulpmaterialen.

De indirecte kosten bestaan uit de bouwplaats -, uitvoerings -, algemene kosten en winst en risico.

## Uitgangspunten

Peildatum 1 april 2008,

Regio: Midden Nederland.

De werkzaamheden dienen door vaklieden te worden uitgevoerd.

De kosten van de aanschaf zijn gebaseerd op de geldende wettelijke voorschriften alsmede de voorschriften van de fabrikanten.

In de tabellen staan de m<sup>2</sup> kozijnoppervlak, de aanschafkosten per m<sup>2</sup> en de totale kosten per kozijn.

De totale kosten per woning en de gemiddelde kosten per m<sup>2</sup>

De gemiddelde kosten van aanschaf per m<sup>2</sup> per jaar over een periode van 30 Jaar.

Tussenwoning tabel A1 t/m E5

Twee onder een kap tabel A1 t/m E5

Vrijstaande woningen tabel A1 t/m E5

Appartementen tabel A1 t/m E5

Flats/galerijwoningen tabel A1 t/m E5

Tabel A1 Rijtjes woning

Woning met houten ramen en dekkende verf FSC Hout	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	2,64	458,85	1211,36
Kozijnen met draaiende delen	11,4	907,35	10343,79
Kozijnen met voordeur	2,3	807,30	1856,79
Kozijnen met achterdeur	2,3	800,40	1840,92
	<b>18,64</b>		<b>15252,86</b>
		gemiddeld m2 per jaar m2	<b>818,29</b> 27,28

Tabel B1 Rijtjes woning

Woning met houten ramen en dekkende beits FSC Hout	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	2,64	458,85	1211,36
Kozijnen met draaiende delen	11,4	907,35	10343,79
Kozijnen met voordeur	2,3	807,30	1856,79
Kozijnen met achterdeur	2,3	800,40	1840,92
	<b>18,64</b>		<b>15252,86</b>
		gemiddeld m2 per jaar m2	<b>818,29</b> 27,28

Tabel C1 Rijtjes woning

Woning Aluminium kozijnen, gemoffeld Geïsoleerd profiel	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	2,64	478,80	1264,03
Kozijnen met draaiende delen	11,4	946,80	10793,52
Kozijnen met voordeur	2,3	842,40	1937,52
Kozijnen met achterdeur	2,3	835,20	1920,96
	<b>18,64</b>		<b>15916,03</b>
		gemiddeld m2 per jaar m2	<b>853,86</b> 28,46

Tabel D1 Rijtjes woning

Woning Aluminium kozijnen, geanodiseerd Geïsoleerd profiel	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	2,64	470,80	1242,91
Kozijnen met draaiende delen	11,4	938,80	10702,32
Kozijnen met voordeur	2,3	834,40	1919,12
Kozijnen met achterdeur	2,3	827,20	1902,56
	<b>18,64</b>		<b>15766,91</b>
		gemiddeld m2	<b>845,86</b>
		per jaar m2	28,20

Tabel E1 Rijtjes woning

Woning Kunststof kozijnen incl. montage- stelkozijn	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	2,64	399,00	1053,36
Kozijnen met draaiende delen	11,4	789,00	8994,60
Kozijnen met voordeur	2,3	702,00	1614,60
Kozijnen met achterdeur	2,3	696,00	1600,80
	<b>18,64</b>		<b>13263,36</b>
		gemiddeld m2	<b>711,55</b>
		per jaar m2	23,72

Tabel A2 Twee onder een kap

Woning met houten ramen en dekkende verf FSC Hout	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	5,68	458,85	2.606,27
Kozijnen met draaiende delen	10,52	907,35	9.545,32
Kozijnen met voordeur	2,3	807,30	1.856,79
Kozijnen met achterdeur	2,3	800,40	1.840,92
	<b>20,8</b>		<b>15.849,30</b>
		gemiddeld m2 per jaar m2	<b>761,99</b> 25,40

Tabel B2 Twee onder een kap

Woning met houten ramen en dekkende beits FSC Hout	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	5,68	458,85	2606,27
Kozijnen met draaiende delen	10,52	907,35	9545,32
Kozijnen met voordeur	2,3	807,30	1856,79
Kozijnen met achterdeur	2,3	800,40	1840,92
	<b>20,8</b>		<b>15849,30</b>
		gemiddeld m2 per jaar m2	<b>761,99</b> 25,40

Tabel C2 Twee onder een kap

Woning Aluminium kozijnen, gemoffeld Geïsoleerd profiel	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	5,68	478,80	2719,58
Kozijnen met draaiende delen	10,52	946,80	9960,34
Kozijnen met voordeur	2,3	842,40	1937,52
Kozijnen met achterdeur	2,3	835,20	1920,96
	<b>20,8</b>		<b>16538,40</b>
		gemiddeld m2 per jaar m2	<b>795,12</b> 26,50

Tabel D2 Twee onder een kap

Woning Aluminium kozijnen, geanodiseerd Geïsoleerd profiel	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	5,68	470,80	2674,14
Kozijnen met draaiende delen	10,52	938,80	9876,18
Kozijnen met voordeur	2,3	834,40	1919,12
Kozijnen met achterdeur	2,3	827,20	1902,56
	<b>20,8</b>		<b>16372,00</b>
		gemiddeld m2	<b>787,12</b>
		per jaar m2	26,24

Tabel E2 Twee onder een kap

Woning Kunststof kozijnen incl. montage- stelkozijn	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	5,68	399,00	2266,32
Kozijnen met draaiende delen	10,52	789,00	8300,28
Kozijnen met voordeur	2,30	702,00	1614,60
Kozijnen met achterdeur	2,30	696,00	1600,80
	<b>20,80</b>		<b>13782,00</b>
		gemiddeld m2	<b>662,60</b>
		per jaar m2	22,09

Tabel A3 Vrijstaande woning

Woning met houten ramen en dekkende verf FSC Hout	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	6,9	481,85	3324,77
Kozijnen met draaiende delen	16,32	995,90	16253,09
Kozijnen met voordeur	2,3	839,50	1930,85
Kozijnen met achterdeur	2,3	832,60	1914,98
	<b>27,82</b>		<b>23423,68</b>
		gemiddeld m2 per jaar m2	<b>841,97</b> 28,07

Tabel B3 Vrijstaande woning

Woning met houten ramen en dekkende beits FSC Hout	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	6,9	481,85	3324,77
Kozijnen met draaiende delen	16,32	995,90	16253,09
Kozijnen met voordeur	2,3	839,50	1930,85
Kozijnen met achterdeur	2,3	832,60	1914,98
	<b>27,82</b>		<b>23423,68</b>
		gemiddeld m2 per jaar m2	<b>841,97</b> 28,07

Tabel C3 Vrijstaande woning

Woning Aluminium kozijnen, gemoffeld Geïsoleerd profiel	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	6,9	502,80	3469,32
Kozijnen met draaiende delen	16,32	1039,20	16959,74
Kozijnen met voordeur	2,3	876,00	2014,80
Kozijnen met achterdeur	2,3	868,80	1998,24
	<b>27,82</b>		<b>24442,10</b>
		gemiddeld m2 per jaar m2	<b>878,58</b> 29,29

**Tabel D3 Vrijstaande woning**

Woning Aluminium kozijnen, geanodiseerd Geïsoleerd profiel	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	6,9	494,8	3414,1
Kozijnen met draaiende delen	16,32	1031,2	16829,2
Kozijnen met voordeur	2,3	868,0	1996,4
Kozijnen met achterdeur	2,3	860,8	1979,8
	<b>27,82</b>		<b>24219,54</b>
		gemiddeld m2 per jaar m2	<b>870,58</b> 29,02

**Tabel E3 Vrijstaande woning**

Woning Kunststof kozijnen incl. montage- stelkozijn	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	6,9	419	2891,10
Kozijnen met draaiende delen	16,32	866	14133,12
Kozijnen met voordeur	2,3	730	1679,00
Kozijnen met achterdeur	2,3	724	1665,20
	<b>27,82</b>		<b>20368,42</b>
		gemiddeld m2 per jaar m2	<b>732,15</b> 24,41

**Tabel A4 Appartementen**

Woning met houten ramen en dekkende verf FSC Hout	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	2,42	458,85	1110,42
Kozijnen met draaiende delen	18,35	907,35	16649,87
Kozijnen met voordeur	2,3	807,30	1856,79
Kozijnen met achter/balkondeur	2,3	800,40	1840,92
	<b>25,37</b>		<b>21458,00</b>
		gemiddeld m2 per jaar m2	<b>845,80</b> 28,19

**Tabel B4 Appartementen**

Woning met houten ramen en dekkende beits FSC Hout	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	2,42	458,85	1110,42
Kozijnen met draaiende delen	18,35	907,35	16649,87
Kozijnen met voordeur	2,3	807,30	1856,79
Kozijnen met achter/balkondeur	2,3	800,40	1840,92
	<b>25,37</b>		<b>21458,00</b>
		gemiddeld m2 per jaar m2	<b>845,80</b> 28,19

**Tabel C4 Appartementen**

Woning Aluminium kozijnen, gemoffeld Geïsoleerd profiel	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	2,42	478,80	1158,70
Kozijnen met draaiende delen	18,35	946,80	17373,78
Kozijnen met voordeur	2,3	842,40	1937,52
Kozijnen met achter/balkondeur	2,3	835,20	1920,96
	<b>25,37</b>		<b>22390,96</b>
		gemiddeld m2 per jaar m2	<b>882,58</b> 29,42

**Tabel D4 Appartementen**

Woning Aluminium kozijnen, geanodiseerd Geïsoleerd profiel	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	2,42	470,80	1139,34
Kozijnen met draaiende delen	18,35	938,80	17226,98
Kozijnen met voordeur	2,3	834,40	1919,12
Kozijnen met achter/balkondeur	2,3	827,20	1902,56
	<b>25,37</b>		<b>22188,00</b>
		gemiddeld m2 per jaar m2	<b>874,58</b> 29,15

**Tabel E4 Appartementen**

Woning Kunststof kozijnen incl. montage- stelkozijn	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	2,42	399	965,58
Kozijnen met draaiende delen	18,35	789	14478,15
Kozijnen met voordeur	2,3	702	1614,60
Kozijnen met achter/balkondeur	2,3	696	1600,80
	<b>25,37</b>		<b>18659,13</b>
		gemiddeld m2 per jaar m2	<b>735,48</b> 24,52

Tabel A5 Flats/galerijwoningen

Woning met houten ramen en dekkende verf FSC Hout	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	1,92	458,85	880,99
Kozijnen met draaiende delen	30,74	907,35	27891,94
Kozijnen met voordeur	2,3	807,30	1856,79
Kozijnen met achter/balkondeur	2,3	800,40	1840,92
	<b>37,26</b>		<b>32470,64</b>
		gemiddeld m2 per jaar m2	<b>871,46</b> 29,05

Tabel B5 Flats/galerijwoningen

Woning met houten ramen en dekkende beits FSC Hout	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	1,92	458,85	880,99
Kozijnen met draaiende delen	30,74	907,35	27891,94
Kozijnen met voordeur	2,3	807,30	1856,79
Kozijnen met achter/balkondeur	2,3	800,40	1840,92
	<b>37,26</b>		<b>32470,64</b>
		gemiddeld m2 per jaar m2	<b>871,46</b> 29,05

Tabel C5 Flats/galerijwoningen

Woning Aluminium kozijnen, gemoffeld Geïsoleerd profiel	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	1,92	478,80	919,30
Kozijnen met draaiende delen	30,74	946,80	29104,63
Kozijnen met voordeur	2,3	842,40	1937,52
Kozijnen met achter/balkondeur	2,3	835,20	1920,96
	<b>37,26</b>		<b>33882,41</b>
		gemiddeld m2 per jaar m2	<b>909,35</b> 30,31

Tabel D5 Flats/galerijwoningen

Woning Aluminium kozijnen, geanodiseerd Geïsoleerd profiel	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	1,92	470,80	903,94
Kozijnen met draaiende delen	30,74	938,80	28858,71
Kozijnen met voordeur	2,3	834,40	1919,12
Kozijnen met achter/balkondeur	2,3	827,20	1902,56
	<b>37,26</b>		<b>33584,33</b>
		gemiddeld m2 per jaar m2	<b>901,35</b> 30,05

Tabel E5 Flats/galerijwoningen

Woning Kunststof kozijnen incl. montage- stelkozijn	m2	aanschaf kosten	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	1,92	399	766,08
Kozijnen met draaiende delen	30,74	789	24253,86
Kozijnen met voordeur	2,3	702	1614,60
Kozijnen met achter/balkondeur	2,3	696	1600,80
	<b>37,26</b>		<b>28235,34</b>
		gemiddeld m2 per jaar m2	<b>757,79</b> 25,26

## Onderhoudskosten per woning

In genoemde onderhoudskosten zijn alle directe en indirecte kosten opgenomen.

De directe kosten bestaan uit de loonkosten, materialen en hulpmaterialen

De indirecte kosten bestaan uit de bouwplaats -, uitvoerings -, algemene kosten en winst en risico.

Uitgangspunten:

Als onderhoudsperiode is 30 jaar aangehouden

Peildatum :1 april 2008.

Regio: Midden Nederland.

De werkzaamheden dienen door vaklieden te worden uitgevoerd.

De kosten van de aanschaf zijn gebaseerd op de geldende wettelijke voorschriften alsmede de voorschriften van de fabrikanten.

In de tabellen staan de m<sup>2</sup> kozijnoppervlak, de kosten per jaar op basis van het onderhoud. ( tabel 1 t/m 20)

De totale kosten per type kozijn, de totalen kosten per woning en de gemiddelde kosten per m<sup>2</sup> per jaar over een periode van 30 jaar.

Tussenwoning tabel A1 t/m E5

Twee onder een kap tabel A1 t/m E5

Vrijstaande woningen tabel A1 t/m E5

Appartementen tabel A1 t/m E5

Flats/galerijwoningen tabel A1 t/m E5

**Tabel C Rijtjes woning**

Woning Aluminium kozijnen, gemoffeld			
	m2	kosten per jaar	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	2,64	1,53	4,04
Kozijnen met draaiende delen	11,4	3,55	40,47
Kozijnen met voordeur	2,3	4,85	11,16
Kozijnen met achterdeur	2,3	5,31	12,21
	<b>18,64</b>		<b>67,88</b>
	gemiddeld	per jaar/ m2	<b>3,64</b>

**Tabel D Rijtjes woning**

Woning Aluminium kozijnen, geanodiseerd			
	m2	kosten per jaar	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	2,64	1,75	4,62
Kozijnen met draaiende delen	11,4	3,82	43,55
Kozijnen met voordeur	2,3	5,68	13,06
Kozijnen met achterdeur	2,3	5,65	13,00
	<b>18,64</b>		<b>74,23</b>
	gemiddeld	per jaar/ m2	<b>3,98</b>

Tabel A Twee onder een kap

Woning met houten ramen en dekkende verf	m2	kosten per jaar	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	5,68	9,65	54,81
Kozijnen met draaiende delen	10,52	19,55	205,67
Kozijnen met voordeur	2,3	21,69	49,89
Kozijnen met achterdeur	2,3	23,61	54,30
	<b>20,8</b>		<b>364,67</b>
	gemiddeld	per jaar/ m2	<b>17,53</b>

Tabel B Twee onder een kap

Woning met houten ramen en dekkende beits	m2	kosten per jaar	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	5,68	8,96	50,89
Kozijnen met draaiende delen	10,52	18,52	194,83
Kozijnen met voordeur	2,3	20,71	47,63
Kozijnen met achterdeur	2,3	22,57	51,91
	<b>20,8</b>		<b>345,27</b>
	gemiddeld	per jaar/ m2	<b>16,60</b>

Tabel C Twee onder een kap

Woning Aluminium kozijnen, gemoffeld	m2	kosten per jaar	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	5,68	1,53	8,69
Kozijnen met draaiende delen	10,52	3,55	37,35
Kozijnen met voordeur	2,3	4,85	11,16
Kozijnen met achterdeur	2,3	5,31	12,21
	<b>20,8</b>		<b>69,40</b>
	gemiddeld	per jaar/ m2	<b>3,34</b>

Tabel D Twee onder een kap

Woning Aluminium kozijnen, geanodiseerd	m2	kosten per jaar	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	5,68	1,75	9,94
Kozijnen met draaiende delen	10,52	3,82	40,19
Kozijnen met voordeur	2,3	5,68	13,06
Kozijnen met achterdeur	2,3	5,65	13,00
	<b>20,8</b>		<b>76,19</b>
	gemiddeld	per jaar/ m2	<b>3,66</b>

Tabel E Twee onder een kap

Woning Kunststof kozijnen	m2	kosten per jaar	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	5,68	1,67	9,49
Kozijnen met draaiende delen	10,52	3,71	39,03
Kozijnen met voordeur	2,3	5,49	12,63
Kozijnen met achterdeur	2,3	5,46	12,56
	<b>20,8</b>		<b>73,70</b>
	gemiddeld	per jaar/ m2	<b>3,54</b>

Tabel A Vrijstaande woning

Woning met houten ramen en dekkende verf	m2	kosten per jaar	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	6,9	9,65	66,59
Kozijnen met draaiende delen	16,32	19,55	319,06
Kozijnen met voordeur	2,3	21,69	49,89
Kozijnen met achterdeur	2,3	23,61	54,30
	<b>27,82</b>		<b>489,83</b>
	gemiddeld per jaar/ m2		<b>17,61</b>

Tabel B Vrijstaande woning

Woning met houten ramen en dekkende beits	m2	kosten per jaar	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	6,9	8,96	61,82
Kozijnen met draaiende delen	16,32	18,52	302,25
Kozijnen met voordeur	2,3	20,71	47,63
Kozijnen met achterdeur	2,3	22,57	51,91
	<b>27,82</b>		<b>463,61</b>
	gemiddeld per jaar/ m2		<b>16,66</b>

**Tabel C Vrijstaande woning**

Woning Aluminium kozijnen, gemoffeld	m2	kosten per jaar	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	6,9	1,53	10,56
Kozijnen met draaiende delen	16,32	3,55	57,94
Kozijnen met voordeur	2,3	4,85	11,16
Kozijnen met achterdeur	2,3	5,31	12,21
	<b>27,82</b>		<b>91,86</b>
	gemiddeld per jaar/ m2		<b>3,30</b>

**Tabel D Vrijstaande woning**

Woning Aluminium kozijnen, geanodiseerd	m2	kosten per jaar	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	6,9	1,75	12,08
Kozijnen met draaiende delen	16,32	3,82	62,34
Kozijnen met voordeur	2,3	5,68	13,06
Kozijnen met achterdeur	2,3	5,65	13,00
	<b>27,82</b>		<b>100,48</b>
	gemiddeld per jaar/ m2		<b>3,61</b>

**Tabel E Vrijstaande woning**

Woning Kunststof kozijnen	m2	kosten per jaar	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	6,9	1,67	11,52
Kozijnen met draaiende delen	16,32	3,71	60,55
Kozijnen met voordeur	2,3	5,49	12,63
Kozijnen met achterdeur	2,3	5,46	12,56
	<b>27,82</b>		<b>97,26</b>
	gemiddeld per jaar/ m2		<b>3,50</b>

**Tabel A Appartementen**

Woning met houten ramen en dekkende verf	m2	kosten per jaar	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	2,42	9,65	23,35
Kozijnen met draaiende delen	18,35	19,55	358,74
Kozijnen met voordeur	2,3	21,69	49,89
Kozijnen met achter/balkondeur	2,3	23,61	54,30
	<b>25,37</b>		<b>486,29</b>
	gemiddeld per jaar/ m2		<b>19,17</b>

**Tabel B Appartementen**

Woning met houten ramen en dekkende beits	m2	kosten per jaar	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	2,64	8,96	23,65
Kozijnen met draaiende delen	11,4	18,52	211,13
Kozijnen met voordeur	2,3	20,71	47,63
Kozijnen met achter/balkondeur	2,3	22,57	51,91
	<b>18,64</b>		<b>334,33</b>
	gemiddeld per jaar/ m2		<b>17,94</b>

**Tabel C Appartementen**

Woning Aluminium kozijnen, gemoffeld	m2	kosten per jaar	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	2,64	1,53	4,04
Kozijnen met draaiende delen	11,4	3,55	40,47
Kozijnen met voordeur	2,3	4,85	11,16
Kozijnen met achter/balkondeur	2,3	5,31	12,21
	<b>18,64</b>		<b>67,88</b>
	gemiddeld per jaar/ m2		<b>3,64</b>

**Tabel D Appartementen**

Woning Aluminium kozijnen, geanodiseerd	m2	kosten per jaar	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	2,64	1,75	4,62
Kozijnen met draaiende delen	11,4	3,82	43,55
Kozijnen met voordeur	2,3	5,68	13,06
Kozijnen met achter/balkondeur	2,3	5,65	13,00
	<b>18,64</b>		<b>74,23</b>
	gemiddeld per jaar/ m2		<b>3,98</b>

**Tabel A Flats/galerijwoningen**

Woning met houten ramen en dekkende verf	m2	kosten per jaar	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	1,92	9,65	18,53
Kozijnen met draaiende delen	30,74	19,55	600,97
Kozijnen met voordeur	2,3	21,69	49,89
Kozijnen met achter/balkondeur	2,3	23,61	54,30
	<b>37,26</b>		<b>723,69</b>
	gemiddeld per jaar/ m2		<b>19,42</b>

**Tabel B Flats/galerijwoningen**

Woning met houten ramen en dekkende beits	m2	kosten per jaar	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	1,92	8,96	17,20
Kozijnen met draaiende delen	30,74	18,52	569,30
Kozijnen met voordeur	2,3	20,71	47,63
Kozijnen met achter/balkondeur	2,3	22,57	51,91
	<b>37,26</b>		<b>686,05</b>
	gemiddeld per jaar/ m2		<b>18,41</b>

Tabel C Flats/galerijwoningen

Woning Aluminium kozijnen, gemoffeld	m2	kosten per jaar	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	1,92	1,53	2,94
Kozijnen met draaiende delen	30,74	3,55	109,13
Kozijnen met voordeur	2,3	4,85	11,16
Kozijnen met achter/balkondeur	2,3	5,31	12,21
	<b>37,26</b>		<b>135,43</b>
	gemiddeld per jaar/ m2		<b>3,63</b>

Tabel D Flats/galerijwoningen

Woning Aluminium kozijnen, geanodiseerd	m2	kosten per jaar	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	1,92	1,75	3,36
Kozijnen met draaiende delen	30,74	3,82	117,43
Kozijnen met voordeur	2,3	5,68	13,06
Kozijnen met achter/balkondeur	2,3	5,65	13,00
	<b>37,26</b>		<b>146,85</b>
	gemiddeld per jaar/ m2		<b>3,94</b>

Tabel E Flats/galerijwoningen

Woning Kunststof kozijnen	m2	kosten per jaar	totale kosten per woning
Kozijnen met vast glas	1,92	1,67	3,21
Kozijnen met draaiende delen	30,74	3,71	114,05
Kozijnen met voordeur	2,3	5,49	12,63
Kozijnen met achter/balkondeur	2,3	5,46	12,56
	<b>37,26</b>		<b>142,44</b>
	gemiddeld per jaar/ m2		<b>3,82</b>

# Onderhoudskosten

In genoemde onderhoudskosten zijn alle directe en indirecte kosten opgenomen.

De directe kosten bestaan uit de loonkosten, materialen en hulpmaterialen  
De indirecte kosten bestaan uit de bouwplaats -, uitvoerings -, algemene kosten en winst en risico.

Uitgangspunten :

**Peildatum 1 april 2008,**

**Regio: Midden Nederland**

Als onderhoudsperiode is 30 jaar aangehouden.

De werkzaamheden dienen door vaklieden te worden uitgevoerd.

De kosten van de aanschaf zijn gebaseerd op de geldende wettelijke voorschriften alsmede de voorschriften van de fabrikanten.

In de tabellen staat het jaar van onderhoud, de onderhoudsbeurt, de onderhoudskosten per beurt per m<sup>2</sup> kozijn.

De totale onderhoudskosten

De onderhoudskosten gemiddeld per jaar.

## Onderhoud Houten kozijnen

Tabellen 1 t/m 8

Er is uitgegaan van drie noodzakelijke onderhoudsbeurten .

Het 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> onderhoud bestaat uit schilderen.

Tijdens het derde onderhoud wordt niet alleen het schilderwerk gedaan, ook het hang- en sluitwerk wordt gecontroleerd en meestal vervangen.

Denk hierbij aan nieuwe veiligheidseisen ( inbraak)

Kozijn, Houten kozijnen met vast glas, dekkende verf

Kozijn, Houten kozijnen met vast glas, dekkende beits

Kozijn, Houten kozijnen met draaiende delen, dekkende verf

Kozijn, Houten kozijnen met draaiende delen, dekkende beits

Kozijn, Houten kozijnen met voordeur, dekkende verf

Kozijn, Houten kozijnen met voordeur, dekkende beits

Kozijn, Houten kozijnen met achterdeur, dekkende verf

Kozijn, Houten kozijnen met achterdeur, dekkende beits

## Onderhoud aluminium kozijnen

Tabellen 9 t/m 16

Aluminium is wel onderhoudsarm, maar niet onderhoudsvrij.

Er dient gereinigd en geconserveerd te worden en bij een volgende onderhoudsbeurt dient het hang- en sluitwerk gecontroleerd

te worden en meestal ook vervangen. Denk hierbij aan de nieuwe veiligheidseisen. (inbraak)

Kozijn, Aluminium met vast glas, geanodiseerd  
Kozijn, Aluminium met draaiende delen, geanodiseerd  
Kozijn, Aluminium met voordeur, geanodiseerd  
Kozijn, Aluminium met achterdeur, geanodiseerd

Kozijn, Aluminium met vast glas, gemoffeld  
Kozijn, Aluminium met draaiende delen, gemoffeld  
Kozijn, Aluminium met voordeur, gemoffeld  
Kozijn, Aluminium met achterdeur, gemoffeld

## **Onderhoud kunststof kozijnen**

Tabellen 17 t/m 20

Kunststof is wel onderhoudsarm, maar niet onderhoudsvrij.

Onderhoud bestaat uit twee onderhoudsbeurten.  
Reinigen en conserveren en ook dient het hang- en  
sluitwerk gecontroleerd te worden waarbij over het  
algemeen dit ook vervangen wordt.  
Denk hierbij aan nieuwe veiligheidseisen ( inbraak)

Kozijn, Kunststof met vastglas  
Kozijn, Kunststof met draaiende delen  
Kozijn, Kunststof met voordeur  
Kozijn, Kunststof met achterdeur

## Houten kozijnen

Tabel 1

Kozijn, Houten kozijnen met vast glas  
Afwerklaag: dekkende verf

Jaar	Verrichte werkzaamheden	kosten per m2 kozijn
3	onderhoudsbeurt 1	25,35
5	onderhoudsbeurt 2	30,55
8	onderhoudsbeurt 1	25,35
10	onderhoudsbeurt 2	30,55
13	onderhoudsbeurt 1	25,35
16	onderhoudsbeurt 2	30,55
18	onderhoudsbeurt 1	25,35
20	onderhoudsbeurt 3	40,55
23	onderhoudsbeurt 1	25,35
26	onderhoudsbeurt 2	30,55
28	onderhoudsbeurt 1	25,35
	Onderhoudskosten over 30 jaar	<hr/> 289,50
	gemiddeld per jaar	9,65

Omschrijving

**onderhoudsbeurt 1**

Verwijderen oude lagen, maximaal 10 % kaalgekomen delen gronden, licht schuren, kaalgekomen delen gronden en aflakken

**onderhoudsbeurt 2**

Verwijderen oude lagen, maximaal 30 % kaalgekomen delen gronden, sponningen aanstoppen, spaarzaam plamuren, licht schuren, gronden en aflakken.

**onderhoudsbeurt 3**

Verwijderen oude lagen volledig, dekkend gronden, gaten en naden stoppen, sponningen aanstoppen, spaarzaam plamuren, licht schuren, gronden en aflakken.

Tabel 2

Kozijn, Houten kozijnen met vast glas  
Afwerklaag: dekkende beits

Jaar	Verrichte werkzaamheden	kosten per m2 kozijn
3	onderhoudsbeurt 1	23,55
6	onderhoudsbeurt 2	28,55
9	onderhoudsbeurt 1	23,55
12	onderhoudsbeurt 2	28,55
15	onderhoudsbeurt 1	23,55
18	onderhoudsbeurt 2	28,55
21	onderhoudsbeurt 3	36,90
24	onderhoudsbeurt 1	23,55
27	onderhoudsbeurt 2	28,55
30	onderhoudsbeurt 1	23,55

Onderhoudskosten over 30 jaar	268,85
gemiddeld per jaar	8,96

Omschrijving

**onderhoudsbeurt 1**

Verwijderen oude lagen, maximaal 10 % kaalgekomen delen dekkend beitsen, licht schuren, kaalgekomen delen beitsen en afbeitsen

**onderhoudsbeurt 2**

Verwijderen oude lagen, maximaal 30 % kaalgekomen delen dekkend beitsen, sponningen aanstoppen, spaarzaam plamuren, licht schuren, beitsen en afbeitsen.

**onderhoudsbeurt 3**

Verwijderen oude lagen volledig, dekkend beitsen, gaten en naden stoppen, sponningen aanstoppen, spaarzaam plamuren, licht schuren, beitsen en afbeitsen.

Tabel 3

Kozijn, Houten kozijnen met draaiende delen  
 Afwerklaag: dekkende verf

Jaar	Verrichte werkzaamheden	kosten per m2 kozijn
3	onderhoudsbeurt 1	49,15
5	onderhoudsbeurt 2	59,95
8	onderhoudsbeurt 1	49,15
10	onderhoudsbeurt 2	59,95
13	onderhoudsbeurt 1	49,15
16	onderhoudsbeurt 2	59,95
18	onderhoudsbeurt 1	49,15
20	onderhoudsbeurt 3	100,90
23	onderhoudsbeurt 1	49,15
26	onderhoudsbeurt 2	59,95
28	onderhoudsbeurt 1	49,15
	Onderhoudskosten over 30 jaar	586,45
	gemiddeld per jaar	19,55

Omschrijving

**onderhoudsbeurt 1**

Verwijderen oude lagen, maximaal 10 % kaalgekomen delen gronden, licht schuren, kaalgekomen delen gronden en aflakken

**onderhoudsbeurt 2**

Verwijderen oude lagen, maximaal 30 % kaalgekomen delen gronden, sponningen aanstoppen, spaarzaam plamuren, licht schuren, gronden en aflakken.

**onderhoudsbeurt 3**

Verwijderen oude lagen volledig, dekkend gronden, gaten en naden stoppen, sponningen aanstoppen, spaarzaam plamuren, licht schuren, gronden en aflakken. Vervangen hang- en sluitwerk

Tabel 4

Kozijn, Houten kozijnen met draaiende delen  
 Afwerklaag: dekkende beits

Jaar	Verrichte werkzaamheden	kosten per m2 kozijn
3	onderhoudsbeurt 1	46,15
6	onderhoudsbeurt 2	56,55
9	onderhoudsbeurt 1	46,15
12	onderhoudsbeurt 2	56,55
15	onderhoudsbeurt 1	46,15
18	onderhoudsbeurt 2	56,55
21	onderhoudsbeurt 3	98,75
24	onderhoudsbeurt 1	46,15
27	onderhoudsbeurt 2	56,55
30	onderhoudsbeurt 1	46,15
Onderhoudskosten over 30 jaar		555,70
gemiddeld per jaar		18,52

Omschrijving

**onderhoudsbeurt 1**

Verwijderen oude lagen, maximaal 10 % kaalgekomen delen dekkend beitsen, licht schuren, kaalgekomen delen beitsen en afbeitsen

**onderhoudsbeurt 2**

Verwijderen oude lagen, maximaal 30 % kaalgekomen delen dekkend beitsen, sponningen aanstoppen, spaarzaam plamuren, licht schuren, beitsen en afbeitsen.

**onderhoudsbeurt 3**

Verwijderen oude lagen volledig, dekkend beitsen, gaten en naden stoppen, sponningen aanstoppen, spaarzaam plamuren, licht schuren, beitsen en afbeitsen. Vervangen hang- en sluitwerk

Tabel 5

Kozijn, Houten kozijnen met voordeur  
Afwerklaag: dekkende verf

Jaar	Verrichte werkzaamheden	kosten per m2 kozijn
3	onderhoudsbeurt 1	45,65
5	onderhoudsbeurt 2	55,50
8	onderhoudsbeurt 1	45,65
10	onderhoudsbeurt 2	55,50
13	onderhoudsbeurt 1	45,65
16	onderhoudsbeurt 2	55,50
18	onderhoudsbeurt 1	45,65
20	onderhoudsbeurt 3	200,35
23	onderhoudsbeurt 1	45,65
26	onderhoudsbeurt 2	55,50
28	onderhoudsbeurt 1	45,65
	Onderhoudskosten over 30 jaar	650,60
	gemiddeld per jaar	21,69

Omschrijving

**onderhoudsbeurt 1**

Verwijderen oude lagen, maximaal 10 % kaalgekomen delen gronden, licht schuren, kaalgekomen delen gronden en aflakken

**onderhoudsbeurt 2**

Verwijderen oude lagen, maximaal 30 % kaalgekomen delen gronden, sponningen aanstoppen, spaarzaam plamuren, licht schuren, gronden en aflakken.

**onderhoudsbeurt 3**

Verwijderen oude lagen volledig, dekkend gronden, gaten en naden stoppen, sponningen aanstoppen, spaarzaam plamuren, licht schuren, gronden en aflakken.  
Vervangen hang- en sluitwerk

Tabel 6

Kozijn, Houten kozijnen met voordeur  
 Afwerklaag: dekkende beits

Jaar	Verrichte werkzaamheden	kosten per m2 kozijn
3	onderhoudsbeurt 1	43,10
6	onderhoudsbeurt 2	52,25
9	onderhoudsbeurt 1	43,10
12	onderhoudsbeurt 2	52,25
15	onderhoudsbeurt 1	43,10
18	onderhoudsbeurt 2	52,25
21	onderhoudsbeurt 3	196,9
24	onderhoudsbeurt 1	43,10
27	onderhoudsbeurt 2	52,25
30	onderhoudsbeurt 1	43,10
Onderhoudskosten over 30 jaar		621,4
gemiddeld per jaar		20,71

Omschrijving

**onderhoudsbeurt 1**

Verwijderen oude lagen, maximaal 10 % kaalgekomen delen dekkend beitsen, licht schuren, kaalgekomen delen beitsen en afbeitsen

**onderhoudsbeurt 2**

Verwijderen oude lagen, maximaal 30 % kaalgekomen delen dekkend beitsen, sponningen aanstoppen, spaarzaam plamuren, licht schuren, beitsen en afbeitsen.

**onderhoudsbeurt 3**

Verwijderen oude lagen volledig, dekkend beitsen, gaten en naden stoppen, sponningen aanstoppen, spaarzaam plamuren, licht schuren, beitsen en afbeitsen.  
 Vervangen hang- en sluitwerk

Tabel 7

Kozijn, Houten kozijnen met achterdeur  
 Afwerklaag: dekkende verf

Jaar	Verrichte werkzaamheden	kosten per m2 kozijn
3	onderhoudsbeurt 1	53,00
5	onderhoudsbeurt 2	65,10
8	onderhoudsbeurt 1	53,00
10	onderhoudsbeurt 2	65,10
13	onderhoudsbeurt 1	53,00
16	onderhoudsbeurt 2	65,10
18	onderhoudsbeurt 1	53,00
20	onderhoudsbeurt 3	182,75
23	onderhoudsbeurt 1	53,00
26	onderhoudsbeurt 2	65,10
28	onderhoudsbeurt 1	53,00
	Onderhoudskosten over 30 jaar	708,15
	gemiddeld per jaar	23,61

Omschrijving

**onderhoudsbeurt 1**

Verwijderen oude lagen, maximaal 10 % kaalgekomen delen gronden, licht schuren, kaalgekomen delen gronden en aflakken

**onderhoudsbeurt 2**

Verwijderen oude lagen, maximaal 30 % kaalgekomen delen gronden, sponningen aanstoppen, spaarzaam plamuren, licht schuren, gronden en aflakken.

**onderhoudsbeurt 3**

Verwijderen oude lagen volledig, dekkend gronden, gaten en naden stoppen, sponningen aanstoppen, spaarzaam plamuren, licht schuren, gronden en aflakken. Vervangen hang- en sluitwerk

Tabel 8

Kozijn, Houten kozijnen met achterdeur  
 Afwerklaag: dekkende beits

Jaar	Verrichte werkzaamheden	kosten per m2 kozijn
3	onderhoudsbeurt 1	50,55
6	onderhoudsbeurt 2	61,25
9	onderhoudsbeurt 1	50,55
12	onderhoudsbeurt 2	61,25
15	onderhoudsbeurt 1	50,55
18	onderhoudsbeurt 2	61,25
21	onderhoudsbeurt 3	179,45
24	onderhoudsbeurt 1	50,55
27	onderhoudsbeurt 2	61,25
30	onderhoudsbeurt 1	50,55
Onderhoudskosten over 30 jaar		677,2
gemiddeld per jaar		22,57

Omschrijving

**onderhoudsbeurt 1**

Verwijderen oude lagen, maximaal 10 % kaalgekomen delen dekkend beitsen, licht schuren, kaalgekomen delen beitsen en afbeitsen

**onderhoudsbeurt 2**

Verwijderen oude lagen, maximaal 30 % kaalgekomen delen dekkend beitsen, sponningen aanstoppen, spaarzaam plamuren, licht schuren, beitsen en afbeitsen.

**onderhoudsbeurt 3**

Verwijderen oude lagen volledig, dekkend beitsen, gaten en naden stoppen, sponningen aanstoppen, spaarzaam plamuren, licht schuren, beitsen en afbeitsen. Vervangen hang- en sluitwerk

## Aluminium kozijnen

Tabel 9

### Kozijn, Aluminium met vast glas, geanodiseerd

Afwerklaag: geanodiseerd ( Blank)

Jaar	Verrichte werkzaamheden	kosten per m2 kozijn
5	onderhoudsbeurt 1	8,75
10	onderhoudsbeurt 1	8,75
15	onderhoudsbeurt 1	8,75
20	onderhoudsbeurt 1	8,75
25	onderhoudsbeurt 1	8,75
30	onderhoudsbeurt 1	8,75
	Onderhoudskosten over 30 jaar	<u>52,50</u>
	gemiddeld per jaar	1,75

Omschrijving

#### onderhoudsbeurt 1

Reinigen kozijnen door schoonmaken en conserveren.

Tabel 10

### Kozijn, Aluminium met draaiende delen, geanodiseerd

Afwerklaag: geanodiseerd ( Blank)

Jaar	Verrichte werkzaamheden	kosten per m2 kozijn
5	onderhoudsbeurt 1	12,45
10	onderhoudsbeurt 1	12,45
15	onderhoudsbeurt 1	12,45
20	onderhoudsbeurt 2	52,25
25	onderhoudsbeurt 1	12,45
30	onderhoudsbeurt 1	12,45
	Onderhoudskosten over 30 jaar	<u>114,50</u>
	gemiddeld per jaar	3,82

Omschrijving

#### onderhoudsbeurt 1

Reinigen kozijnen door schoonmaken en conserveren.

#### onderhoudsbeurt 2

Reinigen kozijnen door schoonmaken en conserveren.

Hang en sluitwerk controleren, en rubberen afdichting vervangen

Tabel 11

**Kozijn, Aluminium met vast glas, gemoffeld**

Afwerklaag: gemoffeld in kleur

Jaar	Verrichte werkzaamheden	kosten per m2 kozijn
5	onderhoudsbeurt 1	7,65
10	onderhoudsbeurt 1	7,65
15	onderhoudsbeurt 1	7,65
20	onderhoudsbeurt 1	7,65
25	onderhoudsbeurt 1	7,65
30	onderhoudsbeurt 1	7,65
	Onderhoudskosten over 30 jaar	<u>45,90</u>
	gemiddeld per jaar	1,53

Omschrijving

**onderhoudsbeurt 1**

Reinigen kozijnen door schoonmaken en conserveren.

Tabel 12

**Kozijn, Aluminium met draaiende delen, gemoffeld**

Afwerklaag: gemoffeld in kleur

Jaar	Verrichte werkzaamheden	kosten per m2 kozijn
5	onderhoudsbeurt 1	11,15
10	onderhoudsbeurt 1	11,15
15	onderhoudsbeurt 1	11,15
20	onderhoudsbeurt 2	50,85
25	onderhoudsbeurt 1	11,15
30	onderhoudsbeurt 1	11,15
	Onderhoudskosten over 30 jaar	<u>106,60</u>
	gemiddeld per jaar	3,55

Omschrijving

**onderhoudsbeurt 1**

Reinigen kozijnen door schoonmaken en conserveren.

**onderhoudsbeurt 2**

Reinigen kozijnen door schoonmaken en conserveren.

Hang en sluitwerk controleren, en rubberen afdichting vervangen

tabel 13

**Kozijn, Aluminium met voordeur, geanodiseerd**

Afwerklaag: geanodiseerd ( Blank)

Jaar	Verrichte werkzaamheden	kosten per m2 kozijn
5	onderhoudsbeurt 1	16,95
10	onderhoudsbeurt 1	16,95
15	onderhoudsbeurt 1	16,95
20	onderhoudsbeurt 2	85,75
25	onderhoudsbeurt 1	16,95
30	onderhoudsbeurt 1	16,95
	Onderhoudskosten over 30 jaar	<u>170,50</u>
	gemiddeld per jaar	5,68

Omschrijving

**onderhoudsbeurt 1**

Reinigen kozijnen door schoonmaken en conserveren.

**onderhoudsbeurt 2**

Reinigen kozijnen door schoonmaken en conserveren.

Hang en sluitwerk constroleren, en rubberse afdichting vervangen

tabel 14

**Kozijn, Aluminium met achterdeur, geanodiseerd**

Afwerklaag: geanodiseerd ( Blank)

Jaar	Verrichte werkzaamheden	kosten per m2 kozijn
5	onderhoudsbeurt 1	18,45
10	onderhoudsbeurt 1	18,25
15	onderhoudsbeurt 1	18,25
20	onderhoudsbeurt 2	77,90
25	onderhoudsbeurt 1	18,25
30	onderhoudsbeurt 1	18,25
	Onderhoudskosten over 30 jaar	<u>169,35</u>
	gemiddeld per jaar	5,65

Omschrijving

**onderhoudsbeurt 1**

Reinigen kozijnen door schoonmaken en conserveren.

**onderhoudsbeurt 2**

Reinigen kozijnen door schoonmaken en conserveren.

Hang en sluitwerk constroleren, en rubberse afdichting vervangen

**tabel 15**

**Kozijn, Aluminium met voordeur, gemoffeld**

Afwerklaag: gemoffeld in kleur

Jaar	Verrichte werkzaamheden	kosten per m2 kozijn
5	onderhoudsbeurt 1	12,25
10	onderhoudsbeurt 1	12,25
15	onderhoudsbeurt 1	12,25
20	onderhoudsbeurt 2	84,15
25	onderhoudsbeurt 1	12,25
30	onderhoudsbeurt 1	12,25
	Onderhoudskosten over 30 jaar	<u>145,40</u>
	gemiddeld per jaar	4,85

Omschrijving

**onderhoudsbeurt 1**

Reinigen kozijnen door schoonmaken en conserveren.

**onderhoudsbeurt 2**

Reinigen kozijnen door schoonmaken en conserveren.

Hang en sluitwerk constroleren, en rubberse afdichting vervangen

**Tabel 16**

**Kozijn, Aluminium met achterdeur, gemoffeld**

Afwerklaag: gemoffeld in kleur

Jaar	Verrichte werkzaamheden	kosten per m2 kozijn
5	onderhoudsbeurt 1	16,75
10	onderhoudsbeurt 1	16,75
15	onderhoudsbeurt 1	16,75
20	onderhoudsbeurt 2	75,60
25	onderhoudsbeurt 1	16,75
30	onderhoudsbeurt 1	16,75
	Onderhoudskosten over 30 jaar	<u>159,35</u>
	gemiddeld per jaar	5,31

Omschrijving

**onderhoudsbeurt 1**

Reinigen kozijnen door schoonmaken en conserveren.

**onderhoudsbeurt 2**

Reinigen kozijnen door schoonmaken en conserveren.

Hang en sluitwerk constroleren, en rubberse afdichting vervangen

## Kunststof kozijnen

Tabel 17

### Kozijn, Kunststof met vastglas

Jaar	Verrichte werkzaamheden	kosten per m2 kozijn
5	onderhoudsbeurt 1	8,35
10	onderhoudsbeurt 1	8,35
15	onderhoudsbeurt 1	8,35
20	onderhoudsbeurt 1	8,35
25	onderhoudsbeurt 1	8,35
30	onderhoudsbeurt 1	8,35
	Onderhoudskosten over 30 jaar	<u>50,10</u>
	gemiddeld per jaar	1,67

Omschrijving

#### **onderhoudsbeurt 1**

Reinigen kozijnen door schoonmaken en conserveren.

Tabel 18

### Kozijn, Kunststof met draaiende delen

Jaar	Verrichte werkzaamheden	kosten per m2 kozijn
5	onderhoudsbeurt 1	11,95
10	onderhoudsbeurt 1	11,95
15	onderhoudsbeurt 1	11,95
20	onderhoudsbeurt 2	51,60
25	onderhoudsbeurt 1	11,95
30	onderhoudsbeurt 1	11,95
	Onderhoudskosten over 30 jaar	<u>111,35</u>
	gemiddeld per jaar	3,71

Omschrijving

#### **onderhoudsbeurt 1**

Reinigen kozijnen door schoonmaken en conserveren.

#### **onderhoudsbeurt 2**

Reinigen kozijnen door schoonmaken en conserveren.

Hang en sluitwerk controleren, en rubber afdichting vervangen

Tabel 19

**Kozijn, Kunststof met voordeur**

Jaar	Verrichte werkzaamheden	kosten per m2 kozijn
5	onderhoudsbeurt 1	15,95
10	onderhoudsbeurt 1	15,95
15	onderhoudsbeurt 1	15,95
20	onderhoudsbeurt 2	84,85
25	onderhoudsbeurt 1	15,95
30	onderhoudsbeurt 1	15,95
	Onderhoudskosten over 30 jaar	<u>164,60</u>
	gemiddeld per jaar	5,49

Omschrijving

**onderhoudsbeurt 1**

Reinigen kozijnen door schoonmaken en conserveren.

**onderhoudsbeurt 2**

Reinigen kozijnen door schoonmaken en conserveren.

Hang en sluitwerk controleren, en rubberse afdichting vervangen

tabel 20

**Kozijn, Kunststof met achterdeur**

Jaar	Verrichte werkzaamheden	kosten per m2 kozijn
5	onderhoudsbeurt 1	17,65
10	onderhoudsbeurt 1	17,65
15	onderhoudsbeurt 1	17,65
20	onderhoudsbeurt 2	76,45
25	onderhoudsbeurt 1	17,65
30	onderhoudsbeurt 1	17,65
	Onderhoudskosten over 30 jaar	<u>164,70</u>
	gemiddeld per jaar	5,49

Omschrijving

**onderhoudsbeurt 1**

Reinigen kozijnen door schoonmaken en conserveren.

**onderhoudsbeurt 2**

Reinigen kozijnen door schoonmaken en conserveren.

Hang en sluitwerk controleren, en rubberse afdichting vervangen



**J.E.L de Rechteren van Hemert (Ed)** is bouwmanager en kostendeskundige bij Multi Consultants te Doetinchem.

Na zijn studie is hij werkzaam geweest bij de IBB - Kondor, als werk/project voorbereider.

In 1979 was hij redacteur, Beheer en Onderhoud, bij Misset (Reed Elsevier) en vanaf 1987 hoofdredacteur Bouwkosten en was verantwoordelijk voor de ontwikkeling van de Kosten Data Bouw boeken, Taxatieboekjes en GWW –Kosten, Bouwkosten en beheer en Onderhoud.

Van 1990 tot 1997 uitgever/onderzoeker bij QP-Bouw en ontwikkelde het Calculatie Vademecum Kleinbouw, klantenwerk en handboek manuren.

Bij Ten Hagen & Stam van 1997 tot 2004 was hij werkzaam als uitgever voor het fonds klein aannemers. Was verantwoordelijk voor de kostenreeks Burgerwerk, Bouwvak, Schilderwerk en, ontwikkelde de Herstelkosten voor Bouwgebrek.

Schrijft artikelen op het gebied van begroten, calculeren, onderhoud, bouwmanagement, bedrijfsvoering, levensduurkosten en kostenvergelijking



Adviesburo voor bouwkosten en bouwtechniek en onderzoekswerk

Hof van Avignon 2  
7007 JB Doetinchem  
(T) 0314-362043  
(F) 0314-362042

[www.Multiconsultants.nl](http://www.Multiconsultants.nl)

[Info@Multiconsultants.nl](mailto:Info@Multiconsultants.nl)