

# Inzicht WarmteLek



# Inzicht Warmtelek

- tiental simpele vragen
- warmteverlies per bouwelement
- effect van verbeteringen
- energielabel / warmtepomp / graadje-lager / bomen / CO2

- Free BSD License
- Met dank aan Gert-Jan, Jannes, Maarten en iedereen die op een andere manier heeft bijgedragen



# De Vragen

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Straat + nummer + toevoeging							onbekend		
2	Email adres							onbekend		
3	Bezoek EnergieCoach Gewenst						Ja			
4	Aantal Bewoners						2.0			
5	Woningtype						HoekWoning			
6	Hoeveelheid Glas						Normaal	2.8		
7	Heeft het huis een punt dak						Nee	2.8		
8	Vloerverwarming op begane grond						Nee			
9	Is de woning onderkelderd						Nee			
10	Ventilatie Systeem						gestuurde ventilati			
11	Staat verwarming op etage aan						Nee			
12	Verbruik Warm Water						Normaal			
13	Is de vloer na-geïsoleerd						Nee			
14	Is de muur na-geïsoleerd						Nee			
15	Is het dak na-geïsoleerd						Nee			
16	Is het glas verbeterd						Ja			
17	Is extra kierdichting toegepast						Nee			
18	Aantal Zonnepanelen						10			
19	Huidig Gasverbruik [m <sup>3</sup> /jaar]						1500	X		
20	Huidig ElektraVerbruik [kWh/jaar]							88%		



# Web Vragenlijst

15. Hoeveel warm water gebruikt u ? Het warmwaterverbruik in de keuken is verwaarloosbaar, het gaat dus op bad- en douchegedrag.  
Als u minder dan 5 minuten doucht en een zuinige douchekop heeft is dat "Weinig".  
Als u 10 minuten of langer doucht en of een regendouch gebruikt is dat "Veel". \*

- Weinig
- Normaal
- Veel
- Ik twijfel

16. Eventuele toelichting op het gebruik van warm water:

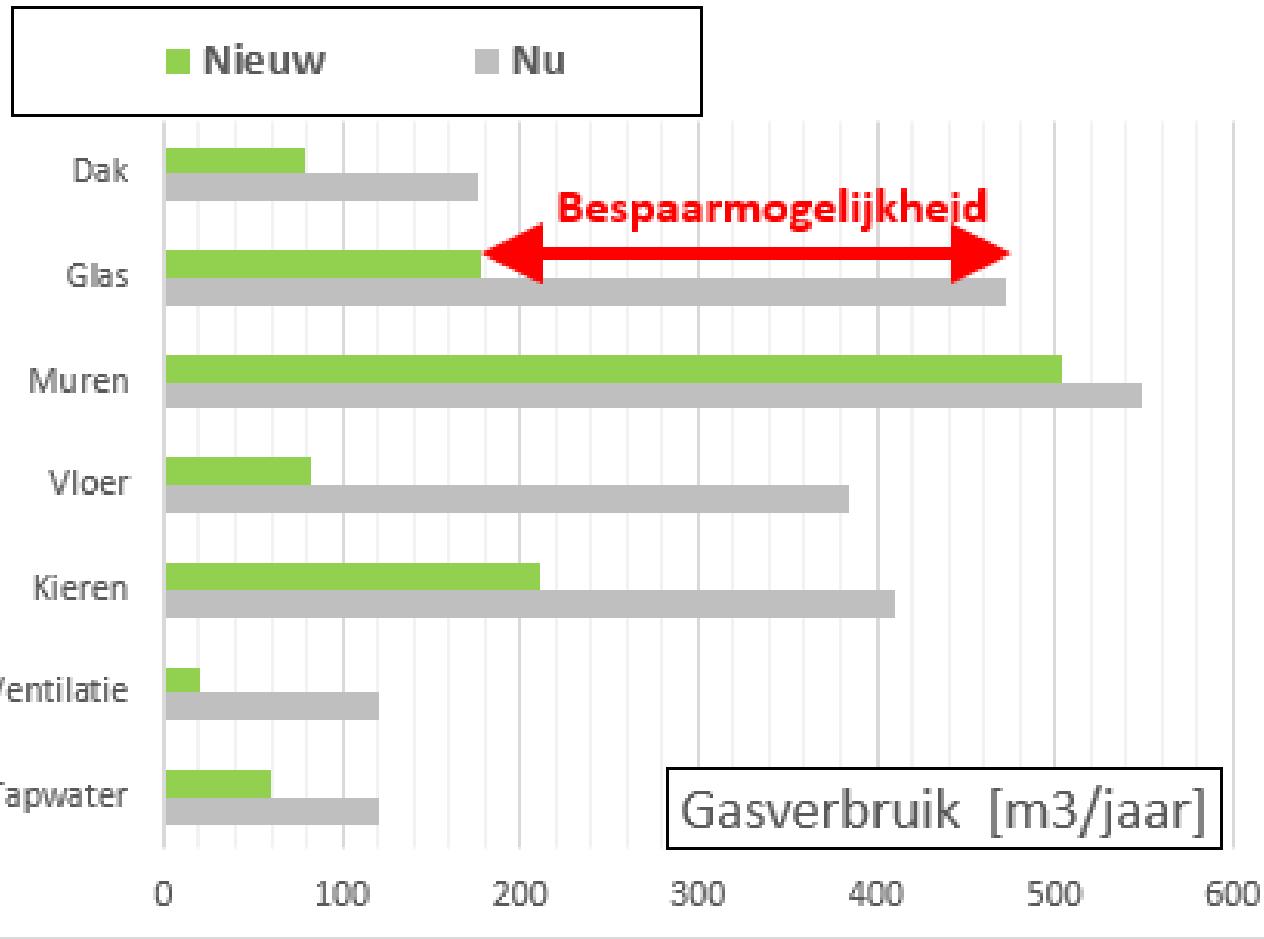
Voer uw antwoord in

17. Is de vloer extra geïsoleerd ?

\*



# Het Resultaat



# Speciale Velden

- Ug-waarde Glas

- Onderkelderd

- Autoschaling

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Straat + nummer + toevoeging								onbekend	
2	Email adres								onbekend	
3	Bezoek EnergieCoach Gewenst						Ja			
4	Aantal Bewoners						2.0			
5	Woningtype						HoekWoning			
6	Hoeveelheid Glas						Normaal	2.8		
7	Heeft het huis een punt dak						Nee	2.8		
8	Vloerverwarming op begane grond						Nee			
9	Is de woning onderkelderd						Nee			
10	Ventilatie Systeem						gestuurde ventilati			
11	Staat verwarming op etage aan						Nee			
12	Verbruik Warm Water						Normaal			
13	Is de vloer na-geïsoleerd						Nee			
14	Is de muur na-geïsoleerd						Nee			
15	Is het dak na-geïsoleerd						Nee			
16	Is het glas verbeterd						Ja			
17	Is extra kierdichting toegepast						Nee			
18	Aantal Zonnepanelen						10			
19	Huidig Gasverbruik [m3/jaar]						1500	X		
20	Huidig ElektraVerbruik [kWh/jaar]								88%	



# Gas Jaarverbruik Inschatten

	AA	AB	AC	AD	AE	AF
44	Gas	Model		Echt		
45	Jan	229		190		
46	Feb	150		130		
47	Maar	134		110		
48	April	84				
49	Mei	39				
50	Juni	37				
51	Juli	20				
52	Aug	13				
53	Sept	40				
54	Okt	92				
55	Nov	175				
56	Dec	198				
57	Jaar	1210				
58	Zelf					

	AA	AB	AC	AD	AE	AF
44	Gas	Model		Echt		
45	Jan	195		190		
46	Feb	128		130		
47	Maar	115		110		
48	April	73				
49	Mei	34				
50	Juni	32				
51	Juli	18				
52	Aug	12				
53	Sept	35				
54	Okt	79				
55	Nov	149				
56	Dec	169				
57	Jaar	1210				
58	Zelf	1040				



# Rc Sandwich Berekenen

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1 Materiaal	MKI	lambda	Dikte[cm]		Dikte[cm]	Rm		Dikte[cm]	Rm
2 protected									
3 baksteen		0.600			10	0.17		10	0.17
4 luchtpouw (>10 mm)		0.180			X	0.18			
5 kalkzandsteen		1.400			10	0.07		10	0.07
30 Schapenvol Generiek*	10.824	0.041	14.4						
31 Glaswol MWA 2012 cat-3*	0.190	0.035	12.3						
32 Knauf Supafil Cavity 033*	0.108	0.033	11.6						
33 Steenwol MWA 2012 cat-3*	0.220	0.035	12.3						
34 RockSone Base*	0.135	0.037	13.0						
35 EPS plaat cat-3*	0.373	0.036	12.6						
36 Dawostar EPS gevelplaat	0.262	0.032	11.3						
37 XPS (NIBE)*	1.440	0.027	9.5						
38 PUR platen (NIBE)*	1.225	0.025	8.8						
39 PIR platen (NIBE)*	1.078	0.022	7.7						
40 PUR	8.310	0.027	9.5						
41 AddGreen EPS parels*	0.154	0.034	11.9						
42 NeoPixels EPS parels*	0.154	0.034	11.9				6	1.76	
43 Enverifoam/Icynene/Aminotherm		0.035	12.3						
44 Aerogel (Bluedec)		0.014	4.7						
45 Deck-VQ 40 mm		4.2							
46 Deck-VQ 60 mm		7.5							
47									
48 Bereken dikte voor deze R		3.5							
49 Rsi + Rse					Muur	0.17		Muur	0.17
50 Totaal Rt = sum(Rm)+Rsi+Rse					20	0.59		26	2.17
51 Naam					Huidige Muur			Muur + Isolatie	

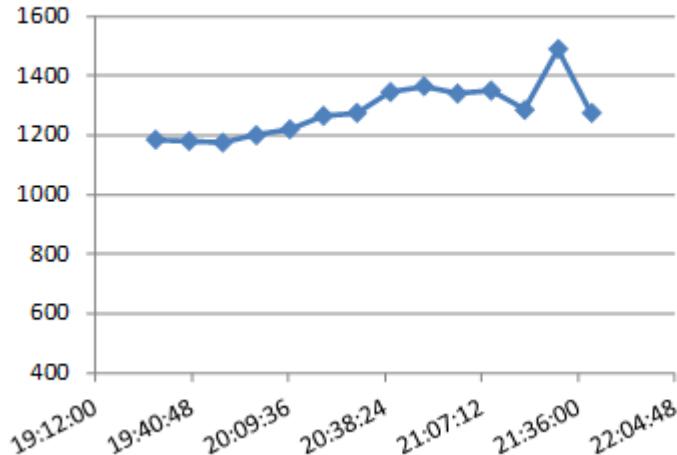


# Glas Info

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
		Dikte mm	Ug kWh/m2.K	Letsel Veilig	Doorval Veilig	Rw totaal	Rw+C Buurt	Rw+Ctr Verkeer	Prijs per m2	
7										
8	Oud glas									
9	Oud Enkelglas	6	6	5.8		32	31	30	€ 33	<a href="#">Dubbelglas</a>
10	Oud Dubbelglas	6-14-4	24	2.8		35	33	30	€ 79	<a href="#">Dubbelglas</a>
11										
12	Dubbel									
13	HR++	4-15-4*	23	1.1		32	31	28	€ 69	<a href="#">Dubbelglas</a>
14	HR++	5-15-4*	24	1.1		34	32	29	€ 70	<a href="#">Dubbelglas</a>
15	HR++	6-15-4*	25	1.1		35	33	30	€ 77	<a href="#">Dubbelglas</a>
16	HR++ Krypton	5-8-4*	17	1.2					€ 164	<a href="#">Dubbelglas</a>
17	HR++ Krypton	5-10-4*	19	1					€ 189	<a href="#">Dubbelglas</a>
18										
19	Gelaagd									
20	HR++ binnen gelaagd	4-15-33.1*	25	1	O-X				€ 102	<a href="#">Dubbelglas</a>
21	HR++ gelaagd	33.1-15-33.1*	28	1	X-X	36	34	31	€ 135	<a href="#">Dubbelglas</a>
22	HR gehard (Ug=2.8)	4-15-6	25		X-X				€ 272	<a href="#">GlasMaatje</a>
23										
24	Gelaagd Silence									
25	HR++	10-15-4*	29	1.1		40			€ 130	<a href="#">Dubbelglas</a>
26	HR++	44.1SI-16-8*	32	1.1	X-O	X-O	42		€ 213	<a href="#">Dubbelglas</a>
27	HR++	66.1S-15-44.1SI*	36	1.1	X-X	X-X	49		€ 397	<a href="#">Dubbelglas</a>
28										
29	Vacuum									
30	HR++ Max		8.3	0.4	X-X	36			€ 382	<a href="#">Dubbelglas</a>
31	HR++ Pro		6.3	0.43		39			€ 659	<a href="#">Dubbelglas</a>
32	Excellent	8.3-12.-4 ?	8.3	0.29	X-X	44			€ 720	<a href="#">Dubbelglas</a>
33	Beng triple coated		8.3	0.35	X-X	39			€ 405	<a href="#">AartBouman</a>
34	Fineo Acoustic		11.4	0.7	X-X	39	38	36		
35	Fineo 8		8	0.7	X-X				€ 644	<a href="#">AartBouman</a>
36										
37	Triple									
38	HR+++	4-12-4-12-4*	36	0.7		32	31	27	€ 108	<a href="#">Dubbelglas</a>
39	HR+++	4-18-4-18-4*	48	0.5					€ 108	<a href="#">Dubbelglas</a>
40	HR+++	5-12-4-12-4*	37	0.7		35	33	30	€ 115	<a href="#">Dubbelglas</a>
41	HR+++	5-12-4-12-5*	38	0.7		35	34	30	€ 121	<a href="#">Dubbelglas</a>
42	HR+++	6-12-4-12-4*	38	0.7		36	35	31	€ 121	<a href="#">Dubbelglas</a>
43	HR+++ Krypton	6*-8-4-8-4*	30	0.7					€ 278	<a href="#">Dubbelglas</a>
44	HR+++ Krypton	6*-12-4-12-4*	38	0.4					€ 302	<a href="#">Dubbelglas</a>
45	HR+++ Geluidswerend	44.1SI-12-4-12-4*	40	0.7	X-O	X-O	40		€ 224	<a href="#">Dubbelglas</a>
46	HR+++ Geluidswerend	6*-12-4-12-44.1*	42	0.7	O-X	O-X	43		€ 236	<a href="#">Dubbelglas</a>



## CO<sub>2</sub>[ppm]



# Ventilatie

Ventilatie behoefte							
1	A	B	C	D	E	F	G
2							
3	CO <sub>2</sub> begin [ppm]	1035			MOET worden ingevuld		
4	CO <sub>2</sub> eind [ppm]	1285			Berekend		
5	Tijdsduur [min]	25			ToDo		
6	Aantal aanwezigen	3					
7							
8	Bij aanwezigen	1	2	3	4	6	8
9	Luchten om X uur	4.0	2.0	1.3	1.0	0.7	0.5
10							
11	Qv10 [dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ]						
12	Gasverlies [m <sup>3</sup> /jaar]						
13							
14							



# Import BAG Register

Met dank aan:

Bert Hubert  
Van  
Cloud Kootwijk



<https://berthub.eu/articles/posts/dutch-postcode-and-building-database/>





# Kiezen en Prioriteren

vanaf versie 4.1

	A	D	E	G	H	I	J	K	L	M
1	Rd	Essenhof 8	Opp m2	Prijs (1)	Besparing (2)	Milieu Impact (3)	Prijs Keuze	Besparing Keuze	Subsidie	Biobased Bonus
2										
3	4.8	PUR platen 120mm		€3,670	300 m3	1.23				
4	8.0	PUR platen 200mm		€4,800	310 m3	1.23				
5	4.8	Tonzon 3-laags		€1,700	300 m3	0.02				
6	7.0	Tonzon 4-laags		€1,790	310 m3	0.02				
7	3.5	PIF 105 mm??		€2,620	290 m3	0.06				
8	3.5	PIF_BIO_Floor_35		€2,790	290 m3	0.12	€2,790	290 m3	€480	87
9	5.2	PIF_BIO_Floor_50		€3,270	300 m3	0.12				
10										
11		BODEM: Iso Parels 200mm		€1,220						
12		BODEM: Iso Parels 350mm		€1,530						
13	3.5	Vloer / Bodem Isolatie	44		PIF_BIO_Floor_35			Vloerverwarming >>		Nee
14										
15	1.9	Iso Parels 50 mm		€2,430	420 m3	0.15	€2,430	420 m3	€910	
16	2.2	Iso Parels 60 mm		€2,690	440 m3	0.15				
17	2.5	Iso Parels 70 mm		€2,950	460 m3	0.15				
18	1.9	SpouwMuur Isolatie	87		Iso Parels 50 mm			Etage Verwarmd >>		Nee
19										
20	1.1	HR++, Ug=1.1		€1,460	120 m3		€1,460	120 m3	€471	
21	0.7	Triple, Ug=0.7		€1,770	140 m3					
22	0.7	Vacuüm, Ug=0.7		€4,200	140 m3					
23	0.4	Beng Glas, Ug=0.4		€4,710	160 m3					
24										
25	1.1	Hout + HR++		€6,800	120 m3					
26	1.1	Kunststof + HR++		€6,150	120 m3					
27	1.1	Aluminium + HR++		€8,570	120 m3					
28	0.7	Hout + HR+++	FALSA	€7,130	140 m3					
29	0.7	Kunststof + HR+++	FIOR	€6,480	140 m3					
30	0.7	Aluminium + HR+++	1	€8,890	140 m3					
31	1.1	Kozijnen + Glas	9	HR++, Ug=1.1				Wat >>		Onder
32										
33	6.4	PIR 140mm		€5,200	130 m3	1.08				
34	10.5	PIR 230mm		€6,120	140 m3	1.08				
35	3.7	Vlas 150mm		€5,000	120 m3	0.30	€5,001	120 m3	€1,658	
36	4.0	SchuinDak Isolatie	51		Vlas 150mm					2 dakkapellen
37										
38		Zehnder ComfoAir 70		€1,900						
39		Ducobox Energy Premium 400		€3,500						
40		Ventilatie								
41										
42		Warmtepomp								
43										
44		SubTotaal					€11,680	950 m3	€3,520	€87

# Mogelijkheden

- Prijs
- Besparing (schokkend)
- Milieu-Impact

A	D	E	G	H	I	J
1	Rd	Opp m2	Prijs (1)	Besparing (2)	Milieu Impact (3)	Prijs Keuze
2						
3	4.8	PUR platen 120mm	€3,670	300 m3	1.23	
4	8.0	PUR platen 200mm	€4,800	310 m3	1.23	
5	4.8	Tonzon 3-laags	€1,700	300 m3	0.02	
6	7.0	Tonzon 4-laags	€1,790	310 m3	0.02	
7	3.5	PIF 105 mm??	€2,620	290 m3	0.06	
8	3.5	PIF_BIO_Floor_35	€2,790	290 m3	0.12	€2,790
9	5.2	PIF_BIO_Floor_50	€3,270	300 m3	0.12	
10						
11		BODEM: Iso Parels 200mm	€1,220			
12		BODEM: Iso Parels 350mm	€1,530			
13	3.5	Vloer / Bodem Isolatie	44	PIF_BIO_Floor_35		
14						



# Resultaat

A	D	E	G	H	I	J	K	L	M	
1	Rd	Essenhof 8	Opp m2	Prijs (1)	Besparing (2)	Milieu Impact (3)	Prijs Keuze	Besparing Keuze	Subsidie	Biobased Bonus
2										
3	4.8	PUR platen 120mm		€3,670	300 m3	1.23				
4	8.0	PUR platen 200mm		€4,800	310 m3	1.23				
5	4.8	Tonzon 3-laags		€1,700	300 m3	0.02				
6	7.0	Tonzon 4-laags		€1,790	310 m3	0.02				
7	3.5	PIF 105 mm??		€2,620	290 m3	0.06				
8	3.5	PIF_BIO_Floor_35		€2,790	290 m3	0.12	€2,790	290 m3	€480	87
9	5.2	PIF_BIO_Floor_50		€3,270	300 m3	0.12				
10										
11		BODEM: Iso Parels 200mm		€1,220						
12		BODEM: Iso Parels 350mm		€1,530						
13	3.5	Vloer / Bodem Isolatie	44	PIF_BIO_Floor_35			Vloerverwarming >>>			Nee
44		SubTotaal					€11,680	950 m3	€3,520	€87
45										
46		Vloer / Bodem Isolatie	1	PIF_BIO_Floor_35						
47		SpouwMuur Isolatie		Iso Parels 50 mm						
48		Kozijnen + Glas		HR++, Ug=1.1						
49		SchuinDak Isolatie		Vlas 150mm						
50		Ventilatie								
51		Warmtepomp								
52		plaats teken als van toepassing >>>	x	Gemeentelijke NIP Subsidie					€1,250	
53		Netto Totaal		Netto Totaal			€6,823			
54		Gasprijs >>>	€1.40	Besparing Gas per jaar			€1,330			
55				Terugverdientijd			5.1			

# Live



Vragen  
Opmerkingen  
Suggesties

?

Links:

- InZicht WarmteLek Documentatie
- <https://verbeterjehuis.smarttwin.nl/>

