

Vabi Elements

Warmteverlies

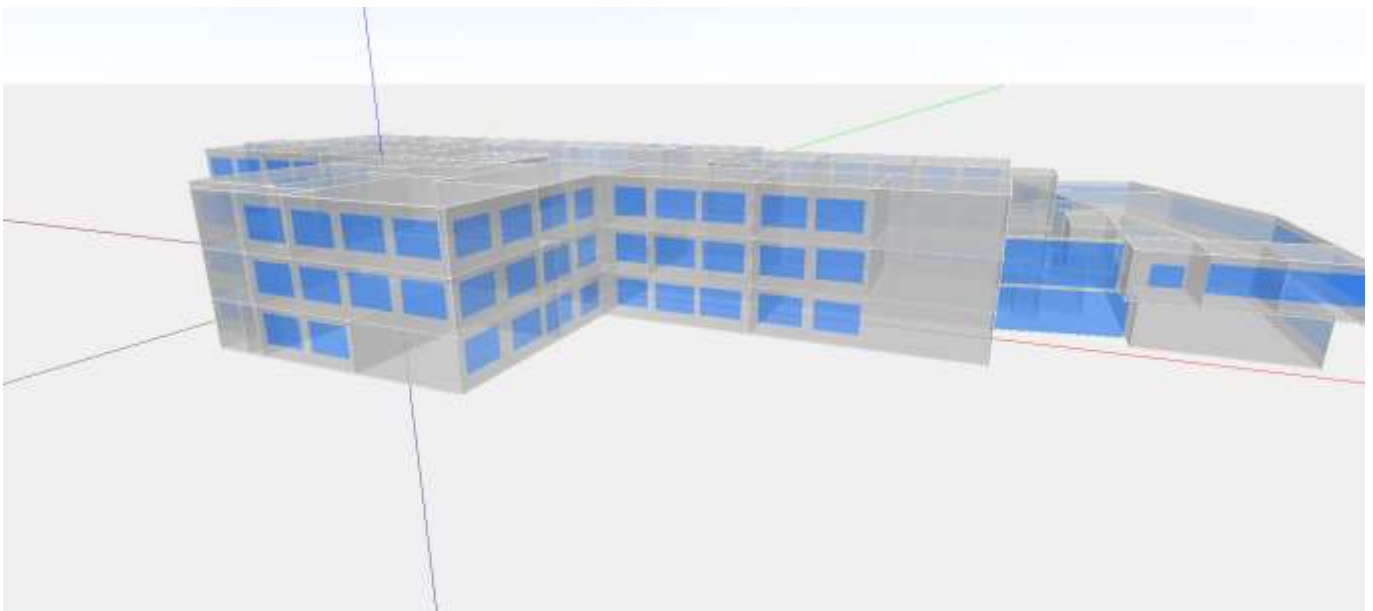
WVL Noordgouw 2022-04-21.vp

De Noordgouw

Projectnummer: -

-

Berekend op: 22-4-2022 11:08:16



Gemaakt met:

Vabi Elements 3.7.1.10

Vabi rekenkern Warmteverlies versie 2.29



Projectgegevens

Projectnaam	De Noordgouw
Projectnummer	-
Bestandsnaam	WVL Noordgouw 2022-04-21.vp
Omschrijving	-
Adres	

Uitgangspunten

Soort gebouw	utiliteitsgebouw
Warmteverliesberekening volgens	ISSO 51, 53 en 57 (2017)
Standaard buitentemperatuur	ja
Bepaling warmte-inhoud gebouw	forfaitair
Thermische massa	zwaar
Bruto inhoud gebouw	34104 m ³
Tijdconstante gebouw	458.8 h
Basisontwerpbuitentemperatuur	-10.0 °C
Temperatuurcorrectie tijdconstante	4.0 K
Buitentemperatuur	-6.0 °C
Voldoet aan Bouwbesluit	2012
Controle ventilatie-eisen	nee, geen controle op minimaal vereiste ventilatiedebieten Bouwbesluit !
Hogere ontwerp binnentemperaturen	nee
Gemiddelde Rc meer dan 3.5 m ² .K/W	ja
Thermische bruggen volgens	overige situaties
Toeslag thermische bruggen	0.10 W/m ² .K
Bepaling specifieke opwarmtoeslag:	
- Zwaarte gebouw	
Vloeren/wanden direct op/tegen grond	ja
- Grondwaterspiegel	1 m of meer onder vloer niveau
- Grondwaterfactor	1.00
- Bruto omtrek gebouw	474.6 m
- Bruto vloeroppervlakte gebouw	4463.9 m ²
- Gem diepte z onder maaiveld	0.2 m

Zone totalen

#	Naam	Transmissie [W]	Ventilatie [W]	Opwarmtoeslag [W]	Totaal [W]	[W/m ²]	[W/m ³]	Verwarmd oppervlak [m ²]	Verwarmd volume [m ³]
	School	69261	54512	56081	179854	32	11	5616.9	15712.5
	Sport, aula en garderobe	32929	33512	22423	88864	52	12	1694.4	7146.9
	Vleugel	29946	91092	9393	130431	136	51	957.8	2561.2



Zone School

Bepaling van het totaal benodigde vermogen

Soort gebouw	utiliteit
Gebouw met mechanische toevoer van ventilatielucht	ja
Verwarmingsbatterij	ja
WTW warmteterugwinning	ja
Ventilatie op gebouwniveau	43581.7 m³/h
Warmteopwekkers voor bepaling fractie z utiliteit	gescheiden warmteopwekkers per zone
Fractie z utiliteit	1.0
Warmteverlies door transmissie:	
- Warmteverlies naar buiten	40076 W
- Warmteverlies naar onverwarmde ruimten	28879 W
- Warmteverlies naar aangrenzend gebouw	0 W
- Warmteverlies naar de bodem	39 W
Warmteverlies door buitenluchtoetreding:	
- Warmteverlies door infiltratie	54846 W
- Warmteverlies door ventilatie	-333 W
Toeslag voor bedrijfsbeperking	56081 W
Gelijktijdig optredende additionele warmtevraag:	
- Warmteafgifte van vloerverwarming naar bodem/kruipruimte, wandverwarming naar buiten/aangrenzend pand, plafondverwarming naar buiten/aangrenzend pand	0 W
- Vermogen van de voorverwarmer van ventilatielucht	0 W
Aansluitvermogen	179587 W

Overzicht ruimten in de zone

Ruimte [2]	ISSO	Temp [°C]	Trans missie [W]	Ventilatie [W]	Opwarm toeslag [W]	Totaal [2] [W]	Totaal [W/m²]	Totaal [W/m³]
101 Garderobe	53	18.0	6116	2800	3295	12211	37	14
108 Overblijf/hal	53	20.0	10635	87	5257	15979	30	11
111 Lift	53	18.8						
112 Toilet jongens	53	15.6						
113 Toilet meisjes	53	17.0						
114 Leidingen	53	17.5						
115 Werkkast	53	17.8						
116 Concierge	53	20.0	496	0	404	900	33	12
117 Hulppersoneel	53	20.0	804	778	392	1974	75	28
118 Gang	53	17.3						
119 Miva	53	18.0	41	0	0	41	8	3
121 Keuken/berging	53	20.0	1247	784	539	2570	48	17
122 Alg. Berging	53	15.0	-374	315	0			
123 Conector	53	20.0	739	714	276	1729	94	34
124 Muzieklokaal	53	20.0	1795	778	837	3410	41	13
128 Werkkast	53	18.3						
129 Handvaardigheid	53	20.0	1695	780	729	3204	44	16
130 Handvaardigheid	53	20.0	2011	754	725	3490	48	18
131 Gang	53	18.0	548	0	710	1258	18	6



Ruimte [2]	ISSO	Temp [°C]	Trans missie [W]	Ventilatie [W]	Opwarm toeslag [W]	Totaal [2] [W]	Totaal [W/m²]	Totaal [W/m³]
135 Tekenen	53	20.0	2834	2284	1057	6175	58	21
136 Tekenen	53	20.0	2058	1157	794	4009	51	18
137 Berging Tekenen	53	15.0	-346	0	0			
138 Berging aardrijkskunde	53	15.0	-417	0	0			
139 Leslokaal 1	53	20.0	1720	593	568	2881	51	19
140 Aardrijkskunde	53	20.0	1917	1787	715	4419	62	23
141 Leslokaal 2	53	20.0	1522	780	561	2863	51	19
143 Aardrijkskunde	53	20.0	1741	1122	529	3392	64	23
143a Noodtrap	53	5.2						
143b Schacht	53	14.4						
144 Aardrijkskunde	53	20.0	1942	972	671	3585	53	20
145 Docenten	53	20.0	485	0	213	699	49	18
146 Alg. Berging	53	15.0	-277	0	0			
147 Meterkast	53	17.2						
154 Noodtrap	53	6.7						
154a Berging	53	15.0	283	368	0	651	196	85
208 Hal	53	18.0	-1987	0	3378	1392	4	2
211 Lift	53	18.0						
212 Toilet jongens	53	18.0						
213 Toilet meisjes	53	17.0						
214 Schacht	53	17.0						
214 Schacht	53	17.6						
215 Werkkast	53	18.3						
216 Gang	53	18.0	-201	360	1275	1433	11	4
217 Gang	53	18.0	-984	-333	1293			
218 Gang	53	18.0	-159	0	719	559	8	3
219 Docenten	53	20.0	204	0	298	501	25	9
220 Docenten	53	20.0	204	0	197	401	20	7
221 Leslokaal 10	53	20.0	866	1513	522	2901	56	20
222 Leslokaal 9	53	20.0	709	780	537	2025	38	14
223 Leslokaal 8	53	20.0	524	780	536	1841	34	13
224 Leslokaal 7	53	20.0	524	780	537	1840	34	13
225 Leslokaal 6	53	20.0	620	780	537	1937	36	13
226 Portaal	53	18.0	2	0	44	46	11	4
227 Berging	53	15.0	-289	0	0			
228 Conector	53	20.0	302	390	262	954	55	20
229a Dokter	53	20.0	319	714	282	1316	70	26
229b Assistent	53	20.0	312	390	289	991	51	19
230 Leslokaal 11	53	20.0	522	778	551	1850	34	12
231 Leslokaal 12	53	20.0	530	780	553	1862	34	12
232 Leslokaal 13	53	20.0	550	754	550	1854	34	12
233 Leslokaal 16	53	20.0	694	1505	517	2716	52	19
234 Leslokaal 15	53	20.0	530	780	532	1842	35	13
235 Leslokaal 14	53	20.0	622	780	532	1934	36	13
236 Portaal	53	18.0	-46	0	47	1	0	0
237 Berging	53	15.0	-298	0	0			
238 Conector	53	20.0	273	377	250	901	54	20
239 Bibliotheek	53	20.0	558	393	427	1379	32	12
239a Bibliotheek	53	20.0	568	0	398	966	24	9
240 Berging	53	15.0	-548	161	0			
241 Pantry	53	18.0	24	0	63	87	14	5
243 Berging	53	15.0	-199	154	0			
244 Docenten	53	20.0	1864	2376	1760	5999	51	19
244a Noodtrap	53	9.9						
245 Rector	53	20.0	758	932	593	2283	58	21
246 Secretaresse	53	20.0	265	390	291	946	49	18
247 Administratie	53	20.0	890	594	611	2096	51	19
247a Berging administratie	53	15.0	-512	144	0			
250a Toiletten	53	18.2						
250b Toiletten	53	18.6						
251 Leslokaal 3	53	20.0	564	778	538	1880	35	13
252 Leslokaal 4	53	20.0	712	780	540	2031	38	14



<i>Ruimte [2]</i>	<i>ISSO</i>	<i>Temp [°C]</i>	<i>Trans missie [W]</i>	<i>Ventilatie [W]</i>	<i>Opwarm toeslag [W]</i>	<i>Totaal [2] [W]</i>	<i>Totaal [W/m²]</i>	<i>Totaal [W/m³]</i>
253 Leslokaal 5	53	20.0	955	1417	526	2899	55	20
254 Noodtrap	53	4.1						
308 Hal	53	18.0	22	0	3378	3400	10	3
311 Lift	53	17.4						
311a Lift mach. kamer	53	16.8						
312 Toilet jongens	53	16.2						
313 Toilet meisjes	53	16.7						
315 Werkkast	53	17.4						
316 Gang	53	18.0	-208	-333	911	369	4	1
316a half lokaal	53	20.0	913	359	356	1629	46	16
316a Noodtrap	53	5.8						
317 Gang	53	18.0	-212	0	922	710	8	3
317a Noodtrap	53	19.4						
318 Gang	53	18.0	5	329	1042	1376	13	5
319 Docenten	53	20.0	427	0	298	725	37	13
320 half lokaal	53	20.0	386	362	356	1105	31	11
321 Leslokaal 17	53	20.0	653	1368	521	2543	49	17
322 Leslokaal 18	53	20.0	590	708	537	1834	34	12
323 Leslokaal 19	53	20.0	590	708	536	1834	34	12
324 Scheikundelokaal	53	20.0	981	1058	809	2848	35	12
325 Kabinet Scheikunde	53	20.0	297	356	397	1050	40	14
326 Portaal	53	18.0	24	0	44	68	15	5
327 Berging	53	15.0	-272	0	0			
328 Conrector	53	20.0	328	356	262	945	54	19
329 Amanuensis	53	20.0	505	1002	580	2086	54	19
330 Leslokaal 23	53	20.0	1013	706	753	2473	33	11
331 Leslokaal 24	53	20.0	592	708	553	1852	34	11
332 Leslokaal 25	53	20.0	511	699	550	1760	32	11
333 Leslokaal 27	53	20.0	651	1361	518	2529	49	17
334 Leslokaal 26	53	20.0	590	708	532	1830	34	12
335 Biologielokaal	53	20.0	904	1047	794	2745	35	12
337 Biologielokaal	53	20.0	1050	709	1109	2868	26	9
338 Natuurkundelokaal	53	20.0	1364	1795	945	4104	43	15
340a Noodtrap	53	10.2						
341 Natuurkundelokaal	53	20.0	1634	1374	807	3814	47	16
343 Techniek	53	14.9						
351 Leslokaal 22	53	20.0	618	706	538	1862	35	12
352 Leslokaal 21	53	20.0	590	708	540	1838	34	12
353 Leslokaal 20	53	20.0	740	1288	526	2554	49	17
Totalen			69261	54512	56081	179854	32	11



Zone Sport, aula en garderobe warmte vanuit sport

Bepaling van het totaal benodigde vermogen

Soort gebouw	utiliteit
Gebouw met mechanische toevoer van ventilatielucht	ja
Verwarmingsbatterij	ja
WTW warmteterugwinning	ja
Ventilatie op gebouwniveau	7998.6 m³/h
Warmteopwekkers voor bepaling fractie z utiliteit	gescheiden warmteopwekkers per zone
Fractie z utiliteit	1.0

Warmteverlies door transmissie:

- Warmteverlies naar buiten	17351 W
- Warmteverlies naar onverwarmde ruimten	15259 W
- Warmteverlies naar aangrenzend gebouw	0 W
- Warmteverlies naar de bodem	585 W

Warmteverlies door buitenluchtoetreding:

- Warmteverlies door infiltratie	4576 W
- Warmteverlies door ventilatie	28936 W

Toeslag voor bedrijfsbeperking	22423 W
--------------------------------	---------

Gelijktijdig optredende additionele warmtevraag:

- Warmteafgifte van vloerverwarming naar bodem/kruipruimte, wandverwarming naar buiten/aangrenzend pand, plafondverwarming naar buiten/aangrenzend pand	0 W
- Vermogen van de voorverwarmer van ventilatielucht	0 W

Aansluitvermogen	89131 W
-------------------------	----------------

Overzicht ruimten in de zone

Ruimte [2]	ISSO	Temp [°C]	Trans missie [W]	Ventilatie [W]	Opwarm toeslag [W]	Totaal [2] [W]	Totaal [W/m²]	Totaal [W/m³]
S 001 Gymzaal	57	15.0	5796	7662	4201	17659	63	12
S 002 Gymzaal	57	15.0	4929	7662	5159	17750	52	10
S 003 Gymzaal	57	15.0	5160	7662	3958	16780	64	11
S 004 Toestel berging	53	15.0						
S 006 Toestel berging	53	15.0						
S 007 Docenten	53	15.0	40	0	172	212	19	7
S 008 Docenten	53	15.0	22	0	95	116	18	7
S 009 Gang	53	18.0	3813	213	1047	5072	48	19
S 010 Gang	53	18.0	1415	892	296	2603	88	35
S 011 Waslokaal 1	53	15.0	453	558	317	1328	63	25
S 012 Waslokaal 2	53	15.0	232	356	202	790	59	23
S 013 Waslokaal 3	53	15.0	160	362	205	728	53	21
S 014 Waslokaal 4	53	15.0	170	356	202	728	54	21
S 015 Waslokaal 5	53	15.0	98	362	205	665	49	19
S 016 Waslokaal 6	53	15.0	-22	388	220	585	40	16
S 017 Kleedkamer 1	53	15.0	415	536	304	1255	62	25
S 017a Toilet	53	15.4						
S 018 Kleedkamer 2	53	15.0	284	536	304	1124	55	22
S 018a Toilet	53	15.4						



<i>Ruimte [2]</i>	<i>ISSO</i>	<i>Temp [°C]</i>	<i>Trans missie [W]</i>	<i>Ventilatie [W]</i>	<i>Opwarm toeslag [W]</i>	<i>Totaal [2] [W]</i>	<i>Totaal [W/m²]</i>	<i>Totaal [W/m³]</i>
S 019 Kleedkamer 3	53	15.0	284	536	304	1124	55	22
S 019a Toilet	53	15.4						
S 020 Kleedkamer 4	53	15.0	284	536	304	1124	55	22
S 020a Toilet	53	15.4						
S 021 Kleedkamer 5	53	15.0	284	536	304	1124	55	22
S 021a Toilet	53	15.4						
S 022 Kleedkamer 6	53	15.0	284	536	304	1124	55	22
S 023a1 Toilet	53	15.5						
S 023a2 Toilet	53	15.5						
S 023a3 Toilet	53	15.5						
S 023b1 Toilet	53	15.5						
S 023b2 Toilet	53	15.5						
S 023c1 Toilet	53	15.5						
S 023c2 Toilet	53	15.5						
S 023d Toilet	53	15.4						
S 024 Werkkast	53	16.3						
S 025 Werkkast	53	7.5						
S 026 Gasmeter	53	3.7						
S 027 Berging overblijf	53	15.0	21	353	0	374	28	11
S 028 Berging buiten mat.	53	15.0						
S 029 Berging buiten mat.	53	15.0						
S 030a Trafo HS	53	-5.6						
S 030b Trafo LS	53	5.9						
S 032 Douche	53	15.0	21	0	30	50	25	9
S 033 Douche	53	15.0	-43	0	30			
S 034 Kast	53	15.0	16	0	0	16	12	4
S 035 Cv Onderst	53	10.0	36	0	148	184	19	7
S 103 Gang	53	18.0	560	203	288	1051	36	14
S 106 Aula	53	20.0	8175	3268	3853	15296	40	11
Totalen			32929	33512	22423	88864	52	12



Zone Vleugel HT afgifte

Bepaling van het totaal benodigde vermogen

Soort gebouw	utiliteit
Gebouw met mechanische toevoer van ventilatielucht	nee
<i>Warmteverlies door transmissie:</i>	
- Warmteverlies naar buiten	25098 W
- Warmteverlies naar onverwarmde ruimten	4305 W
- Warmteverlies naar aangrenzend gebouw	0 W
- Warmteverlies naar de bodem	544 W
<i>Warmteverlies door buitenluchttoetreding:</i>	
- Warmteverlies door infiltratie	7558 W
- Warmteverlies door ventilatie	84033 W
Toeslag voor bedrijfsbeperking	9393 W
<i>Gelijktijdig optredende additionele warmtevraag:</i>	
- Warmteafgifte van vloerverwarming naar bodem/kruipruimte, wandverwarming naar buiten/aangrenzend pand, plafondverwarming naar buiten/aangrenzend pand	0 W
- Vermogen van de voorverwarmer van ventilatielucht	0 W
Aansluitvermogen	130930 W

Overzicht ruimten in de zone

Ruimte [2]	ISSO	Temp [°C]	Trans missie [W]	Ventilatie [W]	Opwarm toeslag [W]	Totaal [2] [W]	Totaal [W/m²]	Totaal [W/m³]
V001 Open leerplein	53	20.0	8515	45933	3364	57812	172	65
V004 Gang	53	18.0	1993	499	663	3154	48	18
V005 Trap	53	16.6						
V006 Toilet	53	18.2						
V007 Trap	53	13.9						
V008 Werkkast	53	16.8						
V010 Schacht	53	18.6						
V011 Open leerplein	53	20.0	9476	29731	3187	42393	133	49
V011 Schacht	53	15.6						
V012 Open leerplein	53	20.0	4571	8369	897	13837	154	57
V013 Kantoor	53	20.0	522	1395	248	2165	131	49
V014 Kantoor	53	20.0	700	826	267	1793	101	37
V015 Kantoor	53	20.0	1737	2069	324	4130	191	71
V016 Trappenhuis	53	19.4						
V017 Trappenhuis	53	19.1						
V018 Werkkast	53	18.5						
V019 Berging	53	10.0	-1611	0	264			
V019 Opslag	53	15.0	168	918	0	1085	25	9
V110 Kantoor	53	20.0	715	388	170	1272	113	42
V111 Kantoor	53	20.0	1548	965	274	2788	153	57
Totalen			29946	91092	9393	130431	136	51



Overzicht van alle toegepaste constructies

Num	Omschrijving	Type	Rc wrde [(m ² .K)/W]	U wrde [W/(m ² .K)]	Bk [3] bu bi	Vw [6]	Opp. [7] [m ²]	Transm. [W]
1	VL - Tussen, beton met plafond	vlak	0.33		1	nee	7614.44	400
2	DK - Plat, beton (Rc=8.0)	vlak	7.98		3	nee	3524.02	20599
3	BIWA, kalkzandsteen 100 mm	vlak	0.10		1	nee	8642.26	6079
4	VL - Begane grond beton (Rc=1,8) naisolatie	vlak	1.80		1	nee	3932.07	36182
5	BUW, HSB + MW (Rc=5,3)	vlak	5.30		1	nee	1803.13	12650
6	Raam - Hout, HR+++ glas	glas		0.80			631.62	14676
7	Raam - Hout, HR+++ glas kozijn	kozijn		2.40			81.52	5249
8	Deur - Buiten, 70 mm hardhout	deur	0.41				31.86	1430
9	Raam - Lichtkoepel (3 wandig, incl dakopstand U=2)	glas		2.00			65.88	3497
10	VL - Tussen, beton zonder plenum	vlak	0.36		1	ja	888.79	25
11	Rc 2,5	vlak	2.50		3	nee	248.78	2992
12	Raam - Hout, HR++ glas	glas		1.10			107.67	3291
13	Raam - Hout, HR++ glas kozijn	kozijn		2.40			9.19	587
14	VL - Begane grond beton (Rc=2.5)	vlak	2.51		1	ja	69.36	815
15	00 Dak - Plat, beton (Rc=7)	vlak	7.03		1	nee	519.22	3445
16	Raam - Hout, Dubbelglas	glas		3.20			153.25	13149
17	Raam - Hout, Dubbelglas kozijn	kozijn		2.40			13.84	900

Materialen constructie 1 VL - Tussen, beton met plafond

Omschrijving	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m ² .K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m ³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Beton - Afwerklaag	materiaal	30		1.300	2000	840
Beton - Verdicht gewapend	materiaal	180		1.900	2500	840
Spouw - Horizontaal warmtestroom naar boven ongeventileerd	spouw	280	0.160			
Plaat - Gipsplaat	materiaal	13		0.230	900	840

Materialen constructie 2 DK - Plat, beton (Rc=8.0)

Omschrijving	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m ² .K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m ³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Rubber	materiaal	2		0.170	1200	1470
Isolatie - PIR (polyisocyaanaatschuim)	materiaal	202		0.026	30	1470
Metaal - Staal	materiaal	2		41.000	7800	480
Spouw - Horizontaal warmtestroom naar boven ongeventileerd	spouw	500	0.160			
Plaat - Gipsplaat	materiaal	10		0.230	900	840

Materialen constructie 3 BIWA, kalkzandsteen 100 mm

Omschrijving	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m ² .K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m ³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Metselstenen - Kalkzandsteen	materiaal	100		1.000	2000	840

**Materialen constructie 5 BUW, HSB + MW (Rc=5,3)**

Omschrijving	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m ² .K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m ³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Pleister - Cementpleister	materiaal	10		0.950	1900	840
Isolatie - Minerale wol/vezelplaat (glaswol/steenwol)	materiaal	171		0.035	35	840
Metselstenen - Baksteen	materiaal	100		0.800	2100	840
Spouw - Vertikaal niet geventileerd	spouw	60	0.180			
Metselstenen - Kalkzandsteen	materiaal	100		1.000	2000	840

Materialen constructie 8 Deur - Buiten, 70 mm hardhout

Omschrijving	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m ² .K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m ³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Hout - Hardhout	materiaal	70		0.170	800	1880

Materialen constructie 10 VL - Tussen, beton zonder plenum

Omschrijving	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m ² .K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m ³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Beton - Afwerklaag	materiaal	70		1.300	2000	840
Beton - Verdicht gewapend	materiaal	200		1.900	2500	840
Spouw - Horizontaal warmtestroom naar boven ongeventileerd	spouw	300	0.160			
Plaat - Gipsplaat	materiaal	10		0.230	900	840

Materialen constructie 14 VL - Begane grond beton (Rc=2.5)

Omschrijving	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m ² .K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m ³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Beton - Afwerklaag	materiaal	50		1.300	2000	840
Beton - Verdicht gewapend	materiaal	300		1.900	2500	840
Isolatie - EPS (polystyreen geëxpandeerd schuim)	materiaal	81		0.035	15	1470

Materialen constructie 15 00 Dak - Plat, beton (Rc=7)

Omschrijving	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m ² .K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m ³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Dak - Dakleer	materiaal	3		0.170	1200	1470
Isolatie - EPS (polystyreen geëxpandeerd schuim)	materiaal	240		0.035	15	1470
Beton - Verdicht gewapend	materiaal	300		1.900	2500	840

Toelichting

Afkorting	Ref.#	Omschrijving
Fractie Z	[1]	Correctie op het gesommeerd infiltratie-warmteverlies doordat de wind niet tegelijk op alle buitengevels zal staan
	[2]	Ruimten welke niet worden verwarmd en ruimten welke geen warmteverlies hebben worden niet meegenomen in de resultaten (ook in de deelposten niet)
Bk	[3]	Bekleding
- Bu		Bekleding aan de buitenzijde
- Bi		Bekleding aan de binnenzijde



- 1	Steenachtige bekleding
- 2	Steenachtig met isolerende bekleding
- 3	Niet-steenachtige constructie
Cz	[4] Correctiefactor voor zekerheidsklasse naar aangrenzende gebouwen is toegepast indien in de kolom een '+' staat
Vw	[5] Berekende vermogens met een '*' worden niet meegenomen in het ruimtetotaal
Opp.	[6] Verwarming in constructie
	[7] Constructies tussen ruimten worden in de oppervlakte dubbel meegeteld



Foto's en tekeningen

