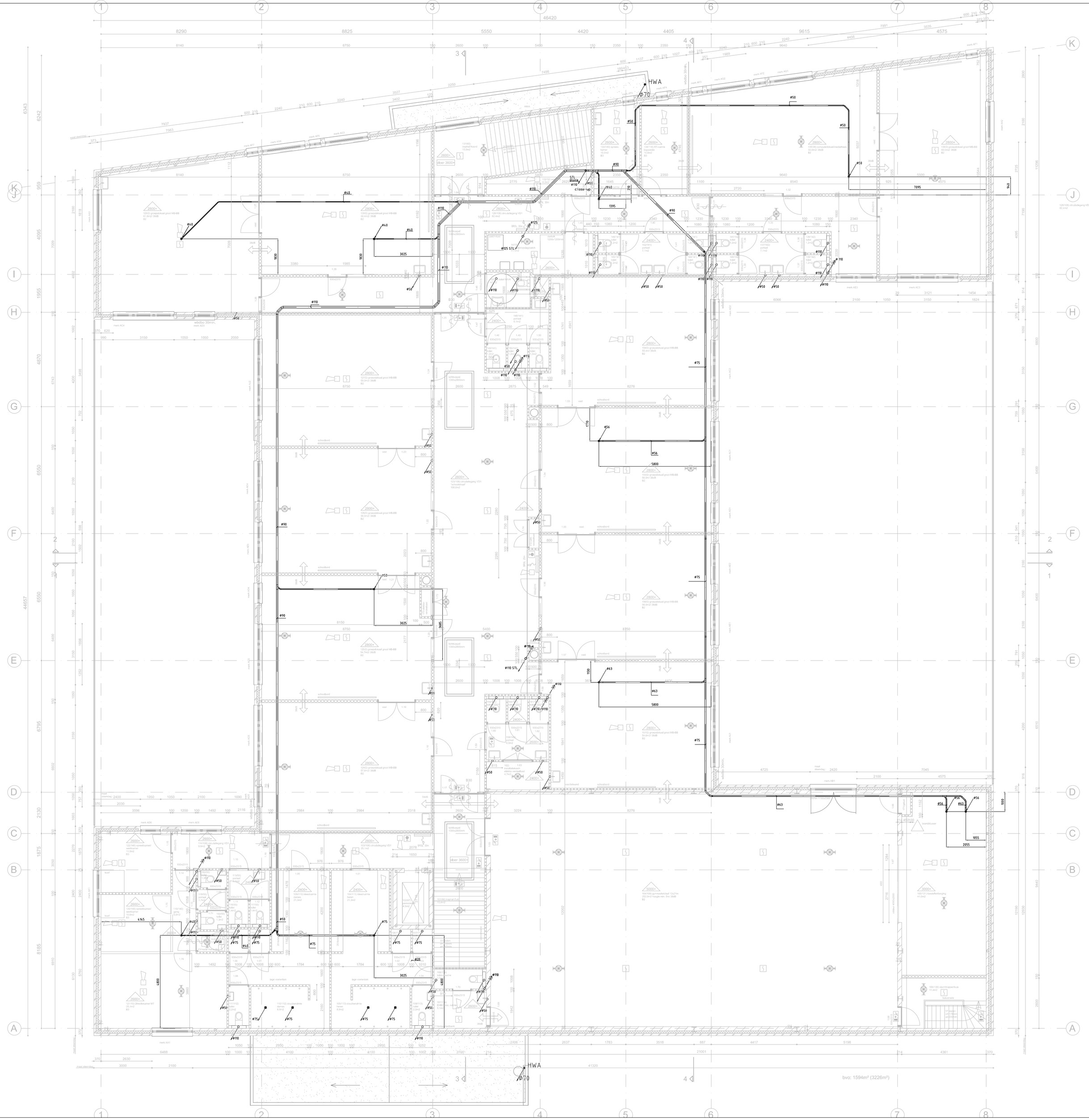


OPMERKINGEN

Riolering verdieping in
plafond begane grond

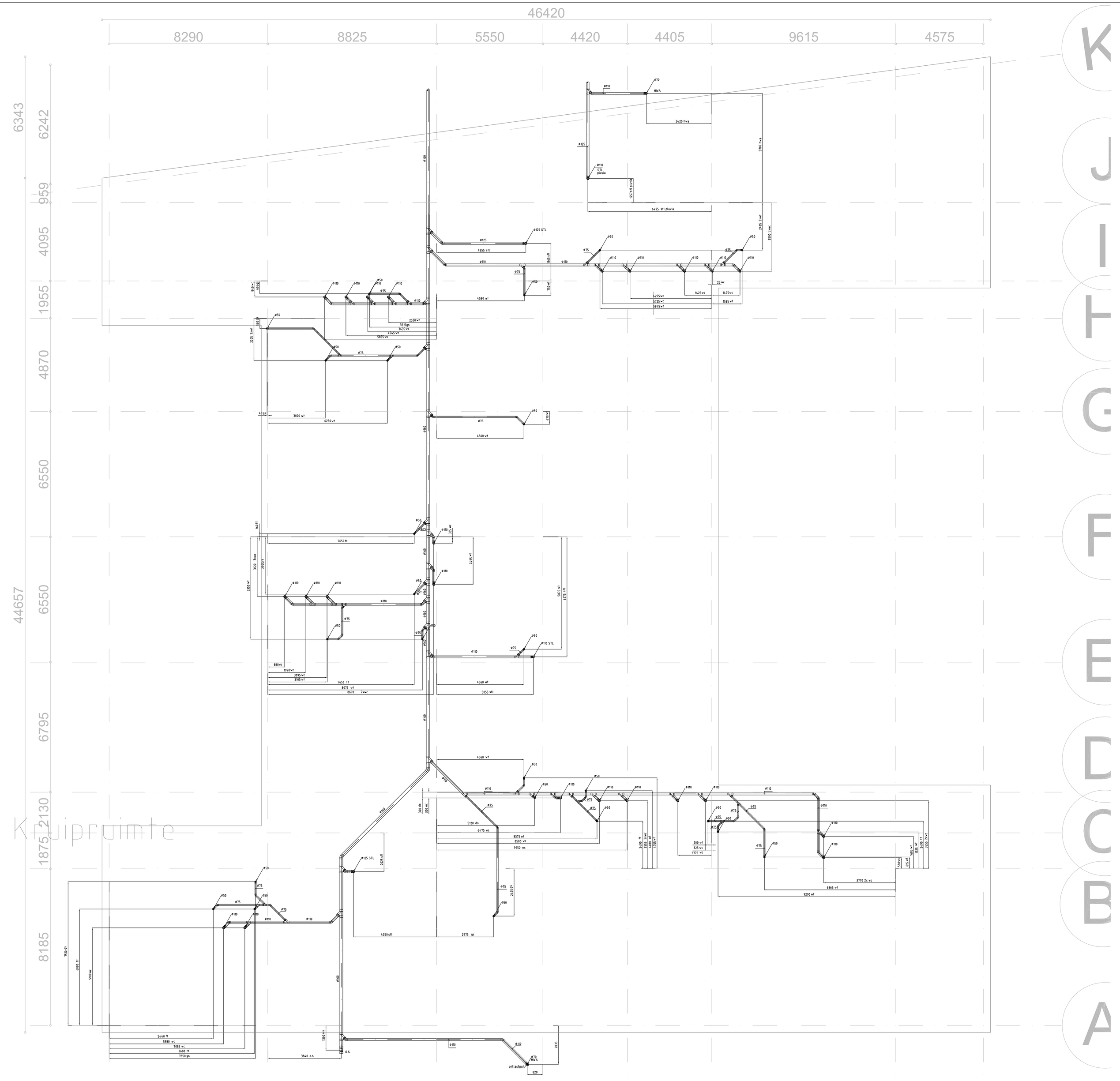
Aannemersbedrijf Van Agtmaal
Postbus 1
4730 AA Oudenbosch
tel: 0165-319000
fax: 0165-311860

Datum:	Status:	Omschrijving:	Getekend:	Gecontroleerd:
25-11-2011	CONCEPT		PvG	ir. Sj. Eegerdingk
21-10-2010	CONCEPT		PvG	ir. Sj. Eegerdingk
09-07-2010	CONCEPT		PvG	ir. Sj. Eegerdingk

Project:	Nieuwbouw Brede school "De Neerhof" te Zevenbergen	Projectnr.:	920.300
		Schaal:	1:100
Onderdeel:	RIOLERING 1e VERDIEPING	Formaat:	A1
Opdrachtgever:	AANNEMERSBEDRIJF VAN AGTMAAL B.V.	Bladnr.	S-R-01

dubotechniek
COMFORTSYSTEMEN BV
Van Voordenpark 5a 5301 KP - Zaltbommel
Postbus 2219 5300 CE - Zaltbommel
Tel.: (0418) 59 74 50 Fax.: (0418) 59 74 55
E-mail: info@dubocomfort.nl www.dubocomfort.nl

Auteursrechten voorbehouden, het geheel of gedeeltelijk kopiëren, gebruiken door derden van projecten, tekeningen en/of berekeningen van Dubotechniek b.v., in welke vorm dan ook, is uitdrukkelijk verboden.



Kruipruimte

K J I T G F E D C B A

RDBM SWZ FESKENS Installatiebureau BV

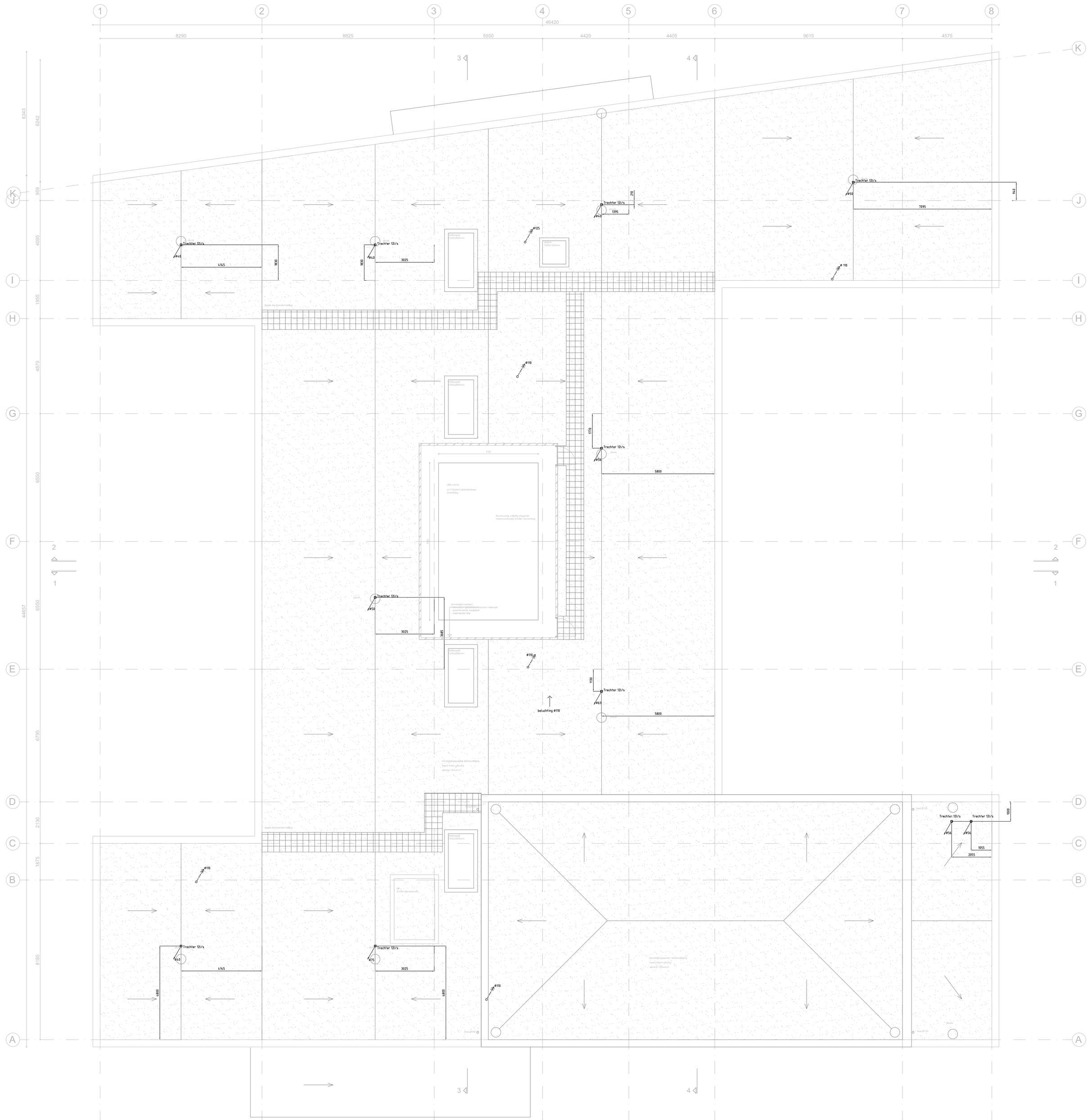
Aannemersbedrijf Van Agtmaal
Postbus 6
4730 AA Oudenbosch
tel: 0165-319000
fax: 0165-311860

Datum:	Status:	Omschrijving:	Getekend:	Gecontroleerd:
25-11-2011	CONCEPT		PvG	ir. Sj. Eegerdingk
21-10-2010	CONCEPT		PvG	ir. Sj. Eegerdingk
09-07-2010	CONCEPT		PvG	ir. Sj. Eegerdingk

Project:	Nieuwbouw Brede school "De Neerhof" te Zevenbergen	Projectnr.:	920.300
		Schaal:	1:100
Onderdeel:	RIOLERING KRUIPRUIMTE	Formaat:	A1
Opdrachtgever:	AANNEMERSBEDRIJF VAN AGTMAAL B.V.	Bladnr.	S-R--1

dubotechniek COMFORTSYSTEMEN BV
Van Voordenpark 5a 5301 KP - Zaltbommel
Postbus 2219 5300 CE - Zaltbommel
Tel.: (0418) 59 74 50 Fax.: (0418) 59 74 55
E-mail: info@dubocomfort.nl www.dubocomfort.nl

Auteursrechten voorbehouden, het geheel of gedeeltelijk kopiëren, gebruiken door derden van projecten, tekeningen en/of berekeningen van Dubotechniek b.v., in welke vorm dan ook, is uitdrukkelijk verboden.



Datum:	Status:	Omschrijving:	Getekend:	Gecontroleerd:
25-11-2011	CONCEPT		PvG	ir. Sj. Eegerdingk
21-10-2010	CONCEPT		PvG	ir. Sj. Eegerdingk
09-07-2010	CONCEPT		PvG	ir. Sj. Eegerdingk

Project:	Nieuwbouw Brede school "De Neerhof" te Zevenbergen	Projectnr.:	920.300
		Schaal:	1:100
Onderdeel:	RIOLERING INSTALLATIE DAK	Formaat:	A1
Opdrachtgever:	AANNEMERSBEDRIJF VAN AGTMAAL B.V.	Bladnr.	S-R-DAK

Aannemersbedrijf Van Agtmaal
Postbus 1
4730 AA Oudenbosch
tel: 0165-319000
fax: 0165-311860

dubotechniek
COMFORTSYSTEMEN BV

Van Voordenpark 5a 5301 KP - Zaltbommel
Postbus 2219 5300 CE - Zaltbommel
Tel.: (0418) 59 74 50 Fax.: (0418) 59 74 55
E-mail: info@dubocomfort.nl www.dubocomfort.nl

Auteursrechten voorbehouden, het geheel of gedeeltelijk kopiëren, gebruiken door derden van projecten, tekeningen en/of berekeningen van Dubotechniek b.v., in welke vorm dan ook, is uitdrukkelijk verboden.

GEBRUIKSFUNCTIE

VERBLIJFSGEBIED / VERBLIJFSRUIMTE

ONDERWIJS

KANTOOR

SPORT

RUIMTESOORT .

VERKEERSRUIMTE

VERKEERSRUIMTE LIFT

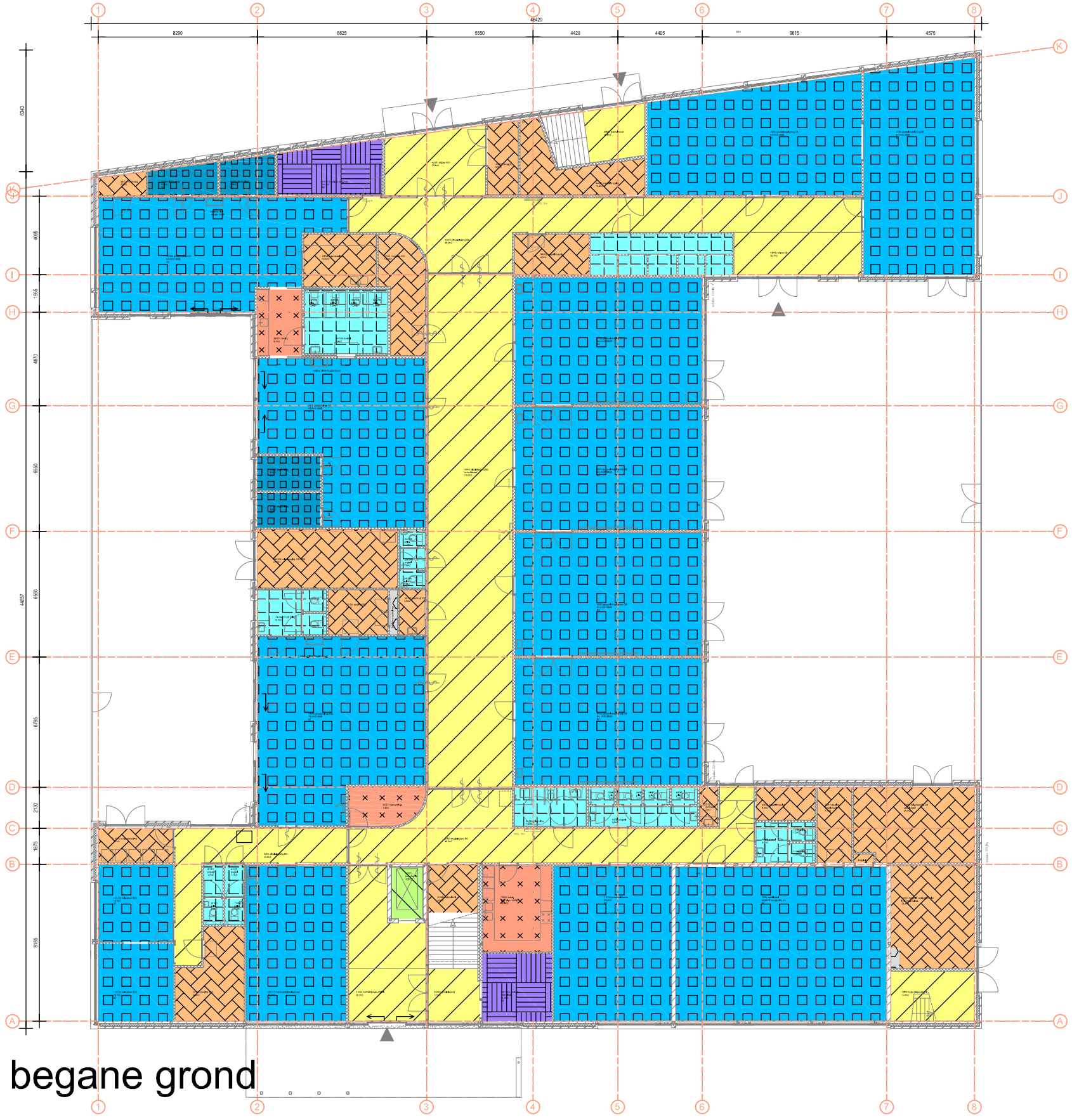
TOILETRUIMTE

BADRUIMTE

BERGRUIMTE

ONBENOEMDE RUIMTE

TECHNISCHE RUIMTE



begane grond

RDBM
ARCHITECTEN&ADVISEURS
www.rdbm.eu
Waterfront 390 NL-4531 HZ Terneuzen +31 115 75 10 20

Opdrachtgever	Stichting Woningbouw Zevenbergen
Project	Brede school "De Neerhof" te Zevenbergen
Onderwerp	Overzicht Verblijfsruimte/verblijfsgebied
	plattegrond begane grond

Fase	Bestek	**Formaat**	A3	**Projectnr**	7633H
Status	definitief	**Schaal**	1:250	**Tek.nr**	B-07
Getekend	jps	**Datum**	06-10-2011	**Bladnr**	09
Paraaf		**Wijzigingen**		**Bestand**	7633HB_07_09.dwg

GEBRUIKSFUNCTIE

VERBLIJFSGEBIED / VERBLIJFSRUIMTE

ONDERWIJS

KANTOOR

SPORT

RUIMTESOORT .

VERKEERSRUIMTE

VERKEERSRUIMTE LIFT

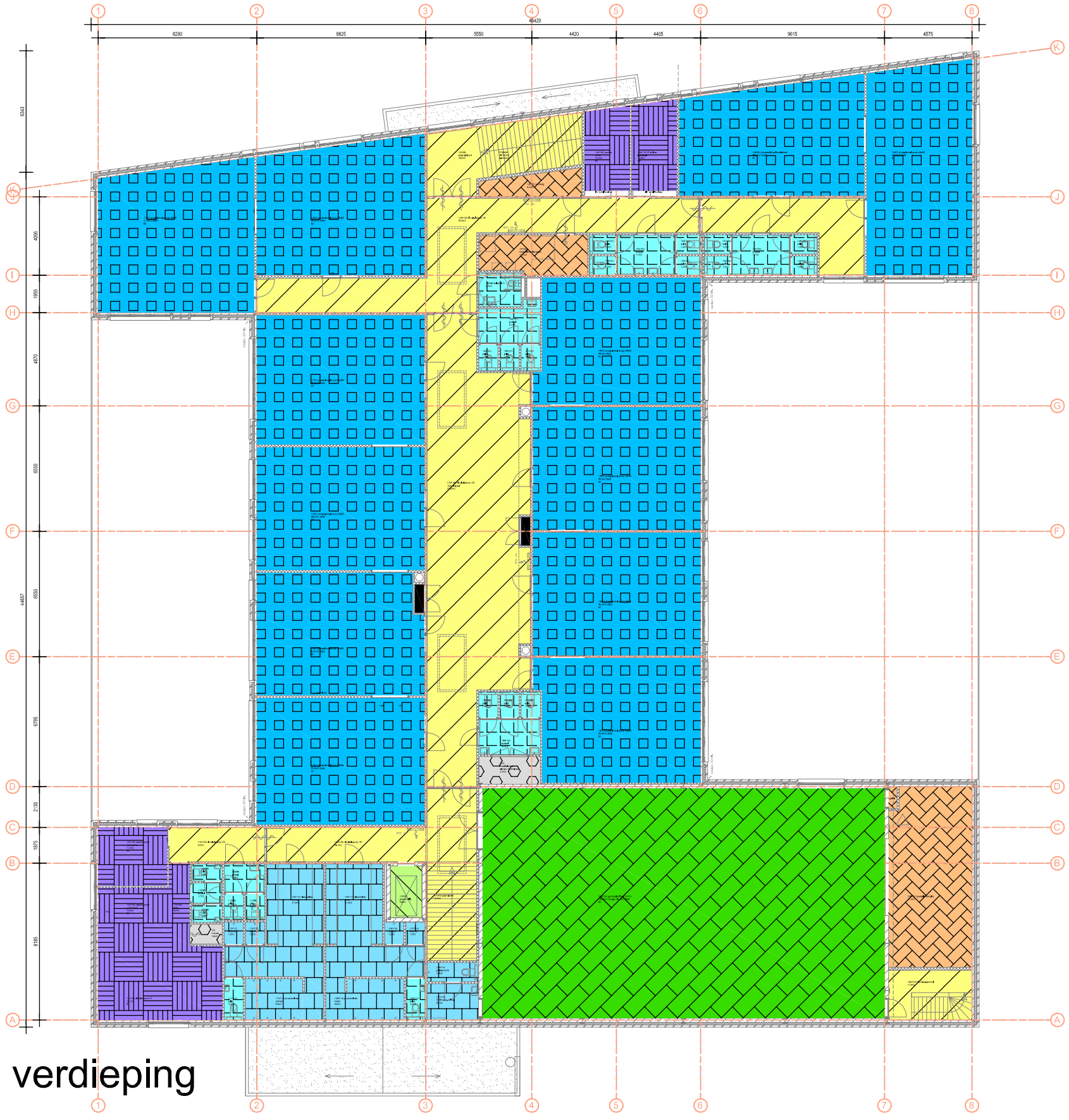
TOILETRUIMTE

BADRUIMTE

BERGRUIMTE

ONBENOEMDE RUIMTE

TECHNISCHE RUIMTE



verdieping

RDBM
ARCHITECTEN&ADVISEURS
www.rdbm.eu
Waterfront 390 NL-4531 HZ Terneuzen +31 115 75 10 20

Opdrachtgever	Stichting Woningbouw Zevenbergen
Project	Brede school "De Neerhof" te Zevenbergen
Onderwerp	Overzicht Verblijfsruimte/verblijfsgebied plattegrond verdieping

Fase	Bestek	**Formaat**	A3	**Projectnr**	7633H
Status	definitief	**Schaal**	1:250	**Tek.nr**	B-07
Getekend	jps	**Datum**	06-10-2011	**Bladnr**	10
Paraaf		**Wijzigingen**		**Bestand**	7633HB_07_09.dwg

RDBM ARCHITECTEN&ADVISEURS
www.rdbm.eu antwerpen terneuzen rotterdam

Project: Brede School De Neerhof te Zevenbergen
Datum: April 6. 2010
Gewijzigd Juni 21.2011
Onderwerp: oppervlakteberekening
Versie definitief

OPPERVLAK VERBLIJFSGEBIED PER GEBRUIKSFUNCTIE

Van toepassing zijn:

- Afdeling 4.5 Bouwbesluit
- Afdeling 4.6 Bouwbesluit
- Toegankelijkheid conform Bouwbesluit
- Oppervlakten en inhouden gebouwen volgens NEN 2580

Bezettingsgraadklasse	Verblijfsgebied per persoon in m2	Gebruiksoppervlak per persoon in m2
B1	meer dan 0,5 m2 maar niet meer dan 1,3 m2	meer dan 0,8 m2 maar niet meer dan 2 m2
B2	meer dan 1,3 m2 maar niet meer dan 3,3 m2	meer dan 2 m2 maar niet meer dan 5 m2
B3	meer dan 3,3 m2 maar niet meer dan 8 m2	meer dan 5 m2 maar niet meer dan 12 m2
B4	meer dan 8 m2 maar niet meer dan 20 m2	meer dan 12 m2 maar niet meer dan 30 m2
B5	meer dan 20 m2	meer dan 30 m2

Ruimteomschrijving	Ruimtenr.	Ruimtesoort	Gebruiksfunctie	Gebruiksoppervlak in m^2	Verblijfsruimte in m^2	Bezettings-graadklasse	aantal personen per verblijfsruimte	Verblijfsgebied in m2			Gebruiksoppervlak in m2		
								Onderwijs	Sport	Kantoor	Onderwijs	Sport	Kantoor
Verblijfsgebied 1 - Begane Grond													
hoofdentree	1	verkeersruimte	onderwijs	26,7							26,68		
personenlift	2	verkeersruimte	onderwijs	4,5							4,47		
circulatie gangen begane grond	3	verkeersruimte	onderwijs	59,0							59,04		
circulatie gangen begane grond	4	verkeersruimte	onderwijs	23,6							23,59		
handvaardigheidslokaal	5	verblijfsruimte	onderwijs	42,2	42,2	B2	33	42,17			42,17		
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	6	toiletruimte	onderwijs	1,7							1,69		
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	7	toiletruimte	onderwijs	1,7							1,69		
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	8	toiletruimte	onderwijs	1,2							1,21		
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	9	toiletruimte	onderwijs	1,2							1,21		
berging BSO	10	bergruimte	onderwijs	14,6							14,61		
huiskamer BSO	11	verblijfsruimte	onderwijs	15,7	15,7	B2	13	15,72			15,72		
huiskamer BSO	12	verblijfsruimte	onderwijs	15,7	15,7	B2	13	15,72			15,72		
containerberging	13	bergruimte	onderwijs	7,0							7,02		
circulatie gangen begane grond	14	verkeersruimte	onderwijs	118,2							118,20		
groepsruimte PSZ	15	verblijfsruimte	onderwijs	78,1	78,1	B2	61	78,10			78,10		
werkkast	16	bergruimte	onderwijs	3,0							3,00		
berging PSZ	17	bergruimte	onderwijs	7,0							7,00		
portaal sanitair PSZ	18	toiletruimte	onderwijs	5,4							5,38		
sanitair PSZ	19	toiletruimte	onderwijs	1,4							1,36		
sanitair PSZ	20	toiletruimte	onderwijs	1,4							1,36		
sanitair PSZ (vervalt)	21	toiletruimte	onderwijs	0,0							0,00		
toilet volwassenen	22	toiletruimte	onderwijs	1,2							1,21		
toilet volwassenen	23	toiletruimte	onderwijs	1,2							1,21		
portaal toilet volwassenen	24	toiletruimte	onderwijs	1,4							1,43		
buitenberging KDV & PSZ	25	bergruimte	onderwijs	22,3							22,30		
groepsruimte KDV	26	verblijfsruimte	onderwijs	63,8	63,8	B2	50	63,80			63,80		
slaapruimte	27	verblijfsruimte	onderwijs	5,9	5,9	B2	2	5,90			5,90		
slaapruimte	28	verblijfsruimte	onderwijs	5,9	5,9	B2	2	5,90			5,90		
berging KDV	29	bergruimte	onderwijs	12,5							12,50		
portaal toilet bovenbouw/middenbouw meisjes	30	toiletruimte	onderwijs	8,6							8,60		
toilet bovenbouw/middenbouw meisjes	31	toiletruimte	onderwijs	1,2							1,20		
toilet bovenbouw/middenbouw meisjes	32	toiletruimte	onderwijs	1,2							1,21		
toilet bovenbouw/middenbouw meisjes	33	toiletruimte	onderwijs	1,2							1,21		
toilet bovenbouw/middenbouw meisjes	34	toiletruimte	onderwijs	1,2							1,21		

werkkast schoonmaak + was- en droogruimte	35	bergruimte	onderwijs	10,4						10,40			
pantry	36	onbenoemde ruimte	onderwijs	8,1						8,10			
groepsruimte KDV	37	verblijfsruimte	onderwijs	64,3	64,3	B2	50	64,30		64,30			
werkkast	38	bergruimte	onderwijs	2,8						2,80			
slaapruimte	39	verblijfsruimte	onderwijs	5,5	5,5	B2	5	5,50		5,50			
slaapruimte	40	verblijfsruimte	onderwijs	5,5	5,5	B2	5	5,50		5,50			
berging KDV (vervalt)	41	bergruimte	onderwijs	0,0						0,00			
kantoor/berging KDV	41	verblijfsruimte	kantoor	14,1	14,1	B3	11		14,08		14,08		
entree KDV / PSZ	42	verkeersruimte	onderwijs	17,5						17,51			
kinderwagenberging	43	bergruimte	onderwijs	6,0						6,03			
magazijn / opslag	44	bergruimte	onderwijs	13,5						13,53			
traphal noord	45	verkeersruimte	onderwijs	13,5						13,52			
groepslokaal groot onderbouw	46	verblijfsruimte	onderwijs	62,0	62,0	B2	48	62,00		62,00			
groepslokaal groot onderbouw	47	verblijfsruimte	onderwijs	62,7	62,7	B2	49	62,72		62,72			
entree onderbouw	48	verkeersruimte	onderwijs	26,7						26,70			
circulatie gangen begane grond	49	verkeersruimte	onderwijs	45,8						45,80			
portaal toiletten onderbouw	50	toiletruimte	onderwijs	7,4						7,40			
toiletten onderbouw	51	toiletruimte	onderwijs	1,2						1,21			
toiletten onderbouw	52	toiletruimte	onderwijs	1,2						1,21			
toiletten onderbouw	53	toiletruimte	onderwijs	1,3						1,31			
toiletten onderbouw	54	toiletruimte	onderwijs	1,3						1,31			
toiletten onderbouw	55	toiletruimte	onderwijs	1,2						1,21			
magazijn / opslag	56	bergruimte	onderwijs	8,3						8,25			
groepslokaal groot onderbouw	57	verblijfsruimte	onderwijs	64,4	64,4	B2	50	64,35		64,35			
groepslokaal groot onderbouw	58	verblijfsruimte	onderwijs	62,4	62,4	B2	48	62,40		62,40			
groepslokaal groot onderbouw	59	verblijfsruimte	onderwijs	62,4	62,4	B2	48	62,40		62,40			
groepslokaal groot onderbouw	60	verblijfsruimte	onderwijs	64,1	64,1	B2	50	64,06		64,06			
toilet MIVA	61	toiletruimte	onderwijs	7,6						7,60			
portaal toiletten onderbouw	62	toiletruimte	onderwijs	5,9						5,90			
toiletten onderbouw	63	toiletruimte	onderwijs	1,2						1,21			
toiletten onderbouw	64	toiletruimte	onderwijs	1,2						1,21			
toiletten onderbouw	65	toiletruimte	onderwijs	1,2						1,21			
toiletten onderbouw	66	toiletruimte	onderwijs	1,2						1,21			
werkkast	67	bergruimte	onderwijs	1,9						1,90			
magazijn / opslag	68	bergruimte	onderwijs	5,3						5,29			
portaal toiletten personeel	69	toiletruimte	onderwijs	3,5						3,47			
toilet dubbel personeel	70	toiletruimte	onderwijs	1,2						1,20			
toilet dubbel personeel	71	toiletruimte	onderwijs	1,2						1,21			
berging speellokaal	72	bergruimte	onderwijs	7,1						7,07			
buitenberging onderbouw	73	bergruimte	onderwijs	24,1						24,10			
magazijn / opslag	74	bergruimte	onderwijs	23,4						23,37			
vluchttrappenhuis	75	verkeersruimte	onderwijs	11,3						11,34			
speellokaal	76	verblijfsruimte	onderwijs	88,5	88,5	B2	69	88,51		88,51			
personeelskamer	77	verblijfsruimte	onderwijs	49,9	49,9	B3	16	49,88		49,88			
pantry incl. uitgifte / opslag	78	onbenoemde ruimte	onderwijs	16,2						16,19			
werkruimte / concierge	79	verblijfsruimte	kantoor	12,7	12,7	B3	4		12,65		12,65		
circulatie gangen begane grond	80	verkeersruimte	onderwijs	7,1						7,12			
trappenhuis zuid	81	verkeersruimte	onderwijs	6,8						6,84			
repro-ruimte	82	verblijfsruimte	onderwijs	7,4						7,40			
totaal:				1476,33	845,64		begane grond	818,91	0,00	26,73	1449,60	0,00	26,73

Toetsing bouwbesluit:

totaal gebruiksoppervlak:			**1476,33 m2**
verblijfsgebied >55% van GO:	**845,64 m2**	>	**811,98 m2**
		dus	**voldoet!**

Ruimteomschrijving	Ruimtenr.	Ruimtesoort	Gebruiksfunctie	Gebruiksoppervlak in m^2	Verblijfsruimte in m^2	Bezettings-graadklasse	aantal personen per verblijfsruimte	Verblijfsgebied in m2			Gebruiksoppervlak in m2		
								Onderwijs	Sport	Kantoor	Onderwijs	Sport	Kantoor
Verblijfsgebied 2 - Verdieping													
trappenhuis zuid	101	verkeersruimte	onderwijs	13,4							13,42		
personenlift	102	verkeersruimte	onderwijs	4,5							4,47		
circulatie gangen 1e verdieping	103	verkeersruimte	onderwijs	25,1							25,10		
kleedruimte heren	104	badruimte	sport	21,3								21,25	
toilet en douches heren	105	badruimte	sport	8,9								8,86	
toilet en douches heren	106	badruimte	sport	1,2								1,17	
toilet en douches heren	107	badruimte	sport	1,2								1,17	
toilet en douches heren	108	toiletruimte	sport	2,2								2,16	
kleedruimte dames	109	badruimte	sport	21,3								21,25	
toilet en douches dames	110	badruimte	sport	8,9								8,86	
toilet en douches dames	111	toiletruimte	sport	2,2								2,16	
toilet en douches dames	112	badruimte	sport	1,2								1,17	
toilet en douches dames	113	badruimte	sport	1,2								1,17	
circulatie gangen 1e verdieping	114	verkeersruimte	onderwijs	9,0							9,01		
portaal toiletten bovenbouw/middenbouw	115	toiletruimte	onderwijs	3,1							3,13		
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	116	toiletruimte	onderwijs	1,4							1,37		
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	117	toiletruimte	onderwijs	1,4							1,37		
toilet met voorportaal volwassenen	118	toiletruimte	kantoor	1,7									1,70
gang	119	verkeersruimte	kantoor	4,4									4,40
spreekkamer / werkkamer	120	verblijfsruimte	kantoor	10,6	10,6	B3	4			10,62			10,62
directiekamer MT	121	verblijfsruimte	kantoor	25,1	25,1	B3	8			25,06			25,06
spreekkamer / werkkamer	122	verblijfsruimte	kantoor	11,0	11,0	B3	4			10,98			10,98
circulatie gangen 1e verdieping	123	verkeersruimte	onderwijs	110,5							110,50		
groepslokaal groot midden- bovenbouw	124	verblijfsruimte	onderwijs	57,8	57,8	B2	45	57,77			57,77		
groepslokaal groot midden- bovenbouw	125	verblijfsruimte	onderwijs	54,7	54,7	B2	44	54,70			54,70		
groepslokaal groot midden- bovenbouw	126	verblijfsruimte	onderwijs	56,0	56,0	B2	44	56,00			56,00		
groepslokaal groot midden- bovenbouw	127	verblijfsruimte	onderwijs	59,0	59,0	B2	18	59,00			59,00		
circulatie gangen 1e verdieping	128	verkeersruimte	onderwijs	82,4							82,42		
groepslokaal groot midden- bovenbouw	129	verblijfsruimte	onderwijs	61,6	61,6	B2	48	61,58			61,58		
groepslokaal groot midden- bovenbouw	130	verblijfsruimte	onderwijs	59,4	59,4	B2	46	59,40			59,40		
traphal noord	131	verkeersruimte	onderwijs	15,0							14,99		
werkkast/ magazijn	132	bergruimte	onderwijs	6,2							6,18		
spreekkamer / werkkamer	133	verblijfsruimte	kantoor	10,7	10,7	B3	4			10,74			10,74
RT-ruimte logopedie	134	verblijfsruimte	kantoor	11,5	11,5	B3	4			11,53			11,53
computerlokaal / mediatheek	135	verblijfsruimte	onderwijs	55,0	55,0	B2	43	55,00			55,00		
groepslokaal groot midden- bovenbouw	136	verblijfsruimte	onderwijs	60,0	60,0	B2	47	60,04			60,04		
portaal toilet bovenbouw/middenbouw meisjes	137	toiletruimte	onderwijs	6,4							6,40		
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	138	toiletruimte	onderwijs	1,2							1,21		
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	139	toiletruimte	onderwijs	1,2							1,21		
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	140	toiletruimte	onderwijs	1,2							1,21		
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	141	toiletruimte	onderwijs	1,2							1,20		
portaal toilet bovenbouw/middenbouw jongens	142	toiletruimte	onderwijs	6,4							6,40		
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	143	toiletruimte	onderwijs	1,2							1,20		
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	144	toiletruimte	onderwijs	1,2							1,20		
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	145	toiletruimte	onderwijs	1,2							1,20		
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	146	toiletruimte	onderwijs	1,2							1,20		
magazijn / opslag/ patch	147	bergruimte	onderwijs	11,5							11,50		
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	148	toiletruimte	onderwijs	6,2							6,20		
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	149	toiletruimte	onderwijs	1,2							1,21		
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	150	toiletruimte	onderwijs	1,2							1,21		
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	151	toiletruimte	onderwijs	1,2							1,21		

MiVa toilet	152	toiletruimte	onderwijs	3,9							3,90				
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	153	toiletruimte (vervalt)	onderwijs	0,0							0,00				
groepslokaal groot midden- bovenbouw	154	verblijfsruimte	onderwijs	55,4	55,4	B2	43	55,40			55,40				
groepslokaal groot midden- bovenbouw	155	verblijfsruimte	onderwijs	56,0	56,0	B2	43	56,00			56,00				
groepslokaal groot midden- bovenbouw	156	verblijfsruimte	onderwijs	56,0	56,0	B2	43	56,00			56,00				
groepslokaal groot midden- bovenbouw	157	verblijfsruimte	onderwijs	54,6	54,6	B2	43	54,60			54,60				
portaal toilet bovenbouw/middenbouw meisjes	158	toiletruimte	onderwijs	5,9							5,90				
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	159	toiletruimte	onderwijs	1,4							1,40				
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	160	toiletruimte	onderwijs	1,4							1,40				
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	161	toiletruimte	onderwijs	1,4							1,40				
installatiekast+elektra verdeelkast	162	bergruimte	onderwijs	4,7							4,70				
toilet dubbel personeel	163	toiletruimte	kantoor	1,3											1,30
gymnastiekzaal	164	sportzaal	sport	252,0	252,0	B1	504		252,00			252,00			
toestellenberging	165	bergruimte	sport	41,1								41,15			
vluchttrappenhuis	166	verkeersruimte	onderwijs	11,3							11,34				
EHBO ruimte / docentenruimte	167	badruimte	sport	5,1								5,11			
EHBO ruimte / docentenruimte	168	badruimte	sport	2,5								2,52			
toilet dubbel personeel	169	toiletruimte	kantoor	1,3											1,30
cv-kast	170	bergruimte	onderwijs	1,7							1,70				
geluidskast	171	bergruimte	onderwijs	0,6							0,60				
totaal:				1481,17	1006,42		eerste verdieping	685,49	252,00	68,93	1032,94	370,00	77,63		
							begane grond	818,91	0,00	26,73	1449,60	0,00	26,73		
Toetsing bouwbesluit:							**totaal**	**1504,40**	**252,00**	**95,66**	**2482,55**	**370,00**	**104,36**		
totaal gebruiksoppervlak:					**1481,17 m2**		bezetting	1119	504	39	1119	504	39		
verblijfsgebied >55% van GO:			**1006,42 m2**	>	**814,64 m2**		pers per m2	1,34	0,50	2,45	2,22	0,73	2,68		
				dus	**voldoet!**		**bezettings-graadklasse**	**B2**	**B1**	**B2**	**B2**	**B1**	**B2**		

Afwerkstaat Interieur

Opdrac	**Stichting Woningbouw Zevenbergen**
project:	**Brede school "De Neerhof" te Zevenbergen**
projectr	**7633H**
Stadium	bestek
referent	**1**
datum:	**11/06/2010**
wijz A:	21/06/2010
wijz B:	2/07/2010
wijz C:	23/08/2010
wijz D:	26/08/2010
wijz E:	1/09/2010
wijz F:	21/06/2011 (toilet 153 is vervallen)

ruimte	omschrijving	**PLAFOND**	verlaagd systeemplafond rockphon 600x1200	verlaagd panelenplafond gipsvinyl 600x600	verlaagd akoestisch systeemplafond, balbestendig	MS-gyproc, vlak en naadlood	vlak en naadloos afgewerkt plafond Ri-acoustic	isolatie + geperste houtwolplaat	geen specifieke plafondafwerking	**VLOEREN**	drooggeperste keramische vloertegel antislip	vloermat met vuilabsorptie	dekvloer met kunststofvloer	dekvloer met kunststofvloer	dekvloer met kunststofvloer	dekvloer met kunststofvloer	kunststof sportvloer	tapijt	dekvloer met epoxyafwerking	**PLINTEN**	houten plint dekkend geschilderd	keramische plint tpv vloertegels	**WANDEN**	glasvlies met sauswerk	glasvlies met sauswerk, afwasbaar	wandtegels van vloer tot plafond	wandtegels van vloer tot 120+vloer	Spuitpleisterwerk	sauswerk	**RAMEN**	vitrage	rolgordijn	verduistering
ruimtenummer																																		
											mosa global collection 2nd edition	forbo Coral Coral Classic	Gerflor Attraction tegels Aurarae 0291	Gerflor Attraction tegels Sunflower 0284	Gerflor Attraction tegels Olivia 0287	Gerflor Attraction tegels Freesia 0289	Gerflor taraflex actionsport 50 oak design 6375	Desso Reclaim ribs A819 8802								Mosa color	Mosa color							
001	hoofdentree		x									x	x								x			x										
002	personenlift												x																					
003	circulatie gangen begane grond		x										x	x							x			x										
004	circulatie gangen begane grond		x									x	x								x			x										
005	handvaardigheidslokaal		x										x								x			x										
006	toiletten bovenbouw/middenbouw jongens			x							x																	x						
007	toiletten bovenbouw/middenbouw jongens			x							x																	x						
008	toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes			x							x																	x						
009	toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes			x							x																	x						
010	berging BSO			x												x					x								x					
011	huiskamer BSO		x													x					x			x										
012	huiskamer BSO		x													x								x										
013	containerberging							x											x		x													
014	circulatie gangen begane grond		x										x	x							x			x										
015	groepsruimte PSZ		x												x						x			x										
016	werkkast			x							x										x								x	x				
017	berging PSZ			x											x						x									x				
018	sanitair PSZ			x											x													x						
019	sanitair PSZ			x											x													x						
020	sanitair PSZ			x											x													x						
021	sanitair PSZ			x											x													x						
022	toilet met voorportaal volwassenen			x							x																	x						
023	toilet met voorportaal volwassenen			x							x																	x						
024	toilet met voorportaal volwassenen			x							x																	x						
025	buitenberging KDV & PSZ							x											x		x									x				
026	groepsruimte KDV		x													x					x			x										
027	slaapruimte		x													x					x			x										x
028	slaapruimte		x													x					x			x										x
029	berging KDV			x												x					x									x				
030	toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes		x													x								x										
031	toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes		x													x								x										
032	toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes		x													x								x										
033	toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes		x													x								x										
034	toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes		x													x								x										
035	werkkast schoonmaak + was- en droogruimte			x							x																		x	x				
036	pantry			x												x					x													
037	groepsruimte KDV		x													x					x			x										
038	werkkast			x												x					x									x	x				
039	slaapruimte		x													x					x			x										x
040	slaapruimte		x													x					x			x										x
041	berging KDV			x												x					x													
041	spreekkamer / werkkamer KDV		x													x					x			x										
042	entree KDV / PSZ		x									x									x			x										
043	kinderwagenberging		x										x								x			x										
044	magazijn / opslag			x							x																		x					
045	traphal noord (prefab betontrap)		x									x									x		x	x										
046	groepslokaal groot onderbouw		x										x								x			x										
047	groepslokaal groot onderbouw		x										x								x			x										
048	entree onderbouw		x									x									x			x										
049	circulatie gangen begane grond		x										x	x							x			x										
050	toiletten onderbouw			x							x																	x						
051	toiletten onderbouw			x							x																	x						
052	toiletten onderbouw			x							x																	x						
053	toiletten onderbouw			x							x																	x						
054	toiletten onderbouw			x							x																	x						
055	toiletten onderbouw			x							x																	x						
056	magazijn / opslag			x							x																	x						
057	groepslokaal groot onderbouw		x												x						x			x										
058	groepslokaal groot onderbouw		x												x						x			x										
059	groepslokaal groot onderbouw		x												x						x			x										
060	groepslokaal groot onderbouw		x												x						x			x										
061	toilet MIVA			x							x																	x						
062	toiletten onderbouw			x							x																	x						
063	toiletten onderbouw			x							x																	x						
064	toiletten onderbouw			x							x																	x						
065	toiletten onderbouw			x							x																	x						
066	toiletten onderbouw			x							x																	x						
067	werkkast			x									x																x	x				

Afwerkstaat Interieur

Opdrac	**Stichting Woningbouw Zevenbergen**
project:	**Brede school "De Neerhof" te Zevenbergen**
projectr	**7633H**
Stadium	bestek
referent	**1**
datum:	**11/06/2010**
wijz A:	21/06/2010
wijz B:	2/07/2010
wijz C:	23/08/2010
wijz D:	26/08/2010
wijz E:	1/09/2010
wijz F:	21/06/2011 (toilet 153 is vervallen)

ruimte	omschrijving	**PLAFOND**	verlaagd systeemplafond rockphon 600x1200	verlaagd panelenplafond gipsvinyl 600x600	verlaagd akoestisch systeemplafond, balbestendig	MS-gyproc, vlak en naadlood	vlak en naadloos afgewerkt plafond Ri-acoustic	isolatie + geperste houtwolplaat	geen specifieke plafondafwerking	**VLOEREN**	drooggeperste keramische vloertegel antislip	vloermat met vuilabsorptie	dekvloer met kunststofvloer	dekvloer met kunststofvloer	dekvloer met kunststofvloer	dekvloer met kunststofvloer	kunststof sportvloer	tapijt	dekvloer met epoxyafwerking	**PLINTEN**	houten plint dekkend geschilderd	keramische plint tpv vloertegels	**WANDEN**	glasvlies met sauswerk	glasvlies met sauswerk, afwasbaar	wandtegels van vloer tot plafond	wandtegels van vloer tot 120+vloer	Spuitpleisterwerk	sauswerk	**RAMEN**	vitrage	rolgordijn	verduistering
ruimtenummer											mosa global collection 2nd edition	forbo Coral Coral Classic	Gerflor Attraction tegels Aurarae 0291	Gerflor Attraction tegels Sunflower 0284	Gerflor Attraction tegels Olivia 0287	Gerflor Attraction tegels Freesia 0289	Gerflor taraflex actionsport 50 oak design 6375	Desso Reclaim ribs A819 8802								Mosa color	Mosa color						
068	magazijn / opslag			x							x															x								
069	toilet dubbel personeel			x							x															x								
070	toilet dubbel personeel			x							x															x								
071	toilet dubbel personeel			x							x															x								
072	berging speellokaal			x								x								x							x							
073	buitenberging onderbouw							x										x		x							x							
074	magazijn / opslag/ techniek			x					x									x									x							
075	vluchttrappenhuis (stalen trap)		x																		x						x							
076	speellokaal						x					x								x					x									
077	personeelskamer		x									x								x				x										
078	keuken incl. uitgifte / opslag			x							x															x								
079	werkruimte / concierge		x									x								x				x										
080	circulatie gangen begane grond		x									x								x				x										
081	trappenhuis zuid (treden: houten bekleding)		x									x								x				x										
082	repro-ruimte		x									x								x				x										
083	elektra verdeelkast			x											x					x													x	
084	geluid			x								x								x													x	
101	trappenhuis zuid (treden: houten bekleding)		x									x								x				x										
102	personenlift											X																						
103	circulatie gangen 1e verdieping		x									x								x				x										
104	kleedruimte heren			x							x															x								
105	toilet en douches heren			x							x															x								
106	toilet en douches heren			x							x															x								
107	toilet en douches heren			x							x															x								
108	toilet en douches heren			x							x															x								
109	kleedruimte dames			x							x															x								
110	toilet en douches dames			x							x															x								
111	toilet en douches dames			x							x															x								
112	toilet en douches dames			x							x															x								
113	toilet en douches dames			x							x															x								
114	circulatie gangen 1e verdieping											x													x									
115	toilet dubbel personeel			x							x															x								
116	toilet dubbel personeel			x							x															x								
117	toilet dubbel personeel			x							x															x								
118	portaal		x									x																x						
119	spreekkamer / werkkamer		x									x						x						x										
120	spreekkamer / werkkamer		x									x						x						x										
121	directiekamer MT		x									x						x						x										
122	spreekkamer / werkkamer		x									x												x										
123	circulatie gangen 1e verdieping		x									x	x											x										
124	groepslokaal groot midden- bovenbouw		x									x												x										
125	groepslokaal groot midden- bovenbouw		x									x												x										
126	groepslokaal groot midden- bovenbouw		x									x												x										
127	groepslokaal groot midden- bovenbouw		x									x												x										
128	circulatie gangen 1e verdieping		x									x												x										
129	groepslokaal groot midden- bovenbouw		x									x												x										
130	groepslokaal groot midden- bovenbouw		x									x												x										
131	traphal noord (prefab betontrap)					x						x												x										
132	werkkast			x							x																					x	x	
133	spreekkamer / werkkamer		x									x								x				x										
134	RT-ruimte logopedie		x									x								x				x										
135	computerlokaal / mediatheek		x									x								x				x										
136	groepslokaal groot midden- bovenbouw		x									x								x				x										
137	toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes			x							x															x								
138	toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes			x							x															x								
139	toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes			x							x															x								
140	toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes			x							x															x								
141	toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes			x							x															x								
142	toiletten bovenbouw/middenbouw jongens			x							x															x								
143	toiletten bovenbouw/middenbouw jongens			x							x															x								
144	toiletten bovenbouw/middenbouw jongens			x							x															x								
145	toiletten bovenbouw/middenbouw jongens			x							x															x								
146	toiletten bovenbouw/middenbouw jongens			x							x															x								
147	magazijn / opslag			x							x															x								
148	toiletten bovenbouw/middenbouw jongens			x							x															x								
149	toiletten bovenbouw/middenbouw jongens			x							x															x								
150	toiletten bovenbouw/middenbouw jongens			x							x															x								
151	toiletten bovenbouw/middenbouw jongens			x							x															x								

Afwerkstaat Interieur

Opdrac: **Stichting Woningbouw Zevenbergen**

project: **Brede school "De Neerhof" te Zevenbergen**

project: **7633H**

Stadium bestek

referen: **1**

datum: **11/06/2010**

wijz A: 21/06/2010

wijz B: 2/07/2010

wijz C: 23/08/2010

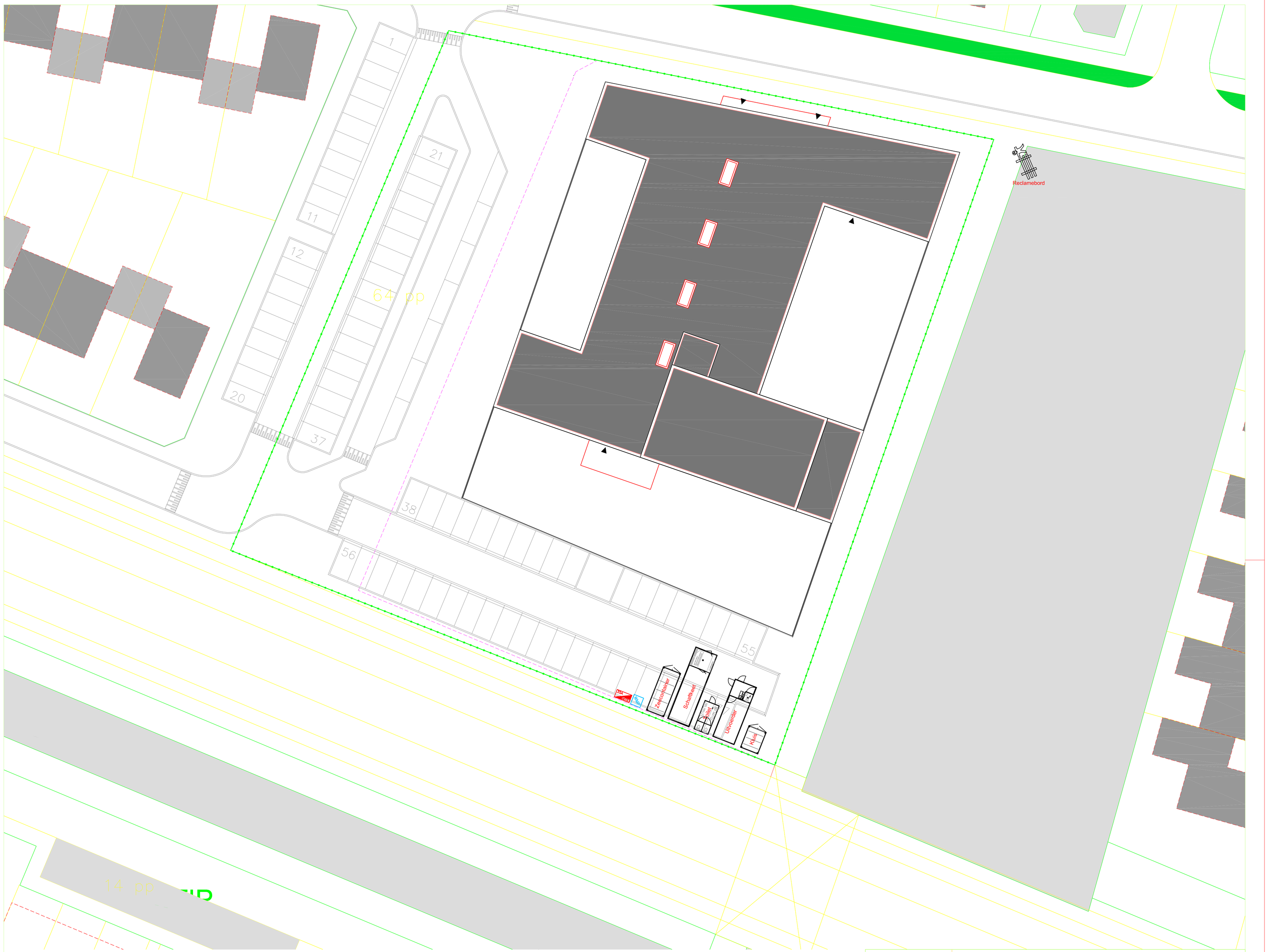
wijz D: 26/08/2010

wijz E: 1/09/2010

wijz F: 21/06/2011 (toilet 153 is vervallen)

ruimte	omschrijving

| ruimtenummer | | |



Project:	Brede school te Zevenbergen
Opdrachtgever:	Aannemersbedrijf van Agtmaal te Oudenbosch
Omschrijving:	Concept bouwplaatsinrichting

Aannemersbedrijf van Agtmaal Oudenbosch

Formaat:	A1	Werknummer:
Schaal:	1:500	n.t.b.
Datum:	06-04-2010	
Getekend:	MJ	Bladnummer:
Bestand:		BPI-01
@:	Bedrijfsbureau@vanagtmaal.nl	

RDBM ARCHITECTEN&ADVISEURS
www.rdbm.eu antwerpen terneuzen rotterdam

Project:	Brede School De Neerhof te Zevenbergen
Datum:	11/06/2010
Gewijzigd	21/06/2011
Onderwerp:	Berekening Daglicht
Versie	definitief

Equivalente daglichttoetreding

Van toepassing zijn:

- Afdeling 3.20 Bouwbesluit
- Equivalente daglichtopppervlakte volgens NEN 2057 moet ten minste gelijk zijn aan:
  onderwijsfunctie: 5 % van het vloeroppervlak van het verblijfsgebied.
- Per verblijfruimte moet min. 0,5 m^2 equivalente daglichtoppervlakte aanwezig zijn.
- Bij bepaling van de equivalente daglichtoppervlakte moet de belemmeringshoek,
  bedoeld in NEN 2057, tenminste 25 graden zijn.

Overzicht equivalente daglichtoppervlakte in m^2

Berekening: Ae = Ad x Cb x Cu

waarin:
Ae is de equivalente oppervlakte, in m^2
Ad is de oppervlakte van de doorlaat van een daglichtopening, in m^2
Cb is de belemmeringsfactor
Cu is de uitwendige reductiefactor = 1 of
Cu = 0,8 x A netto / A bruto

Verblijfsgebied 1 - Begane grond

Kozijnmerk	*ruimtenr.*	*ruimte*	*Ad in m^2*	*Cb*	*Cu*	*Aantal*	*Ae*	*opp ruimte in m^2*		
								in m^2	*5%*	*conclusie*
Onderwijsfunctie										
A1-A2	05	handvaardigheidslokaal	11,3	0,25	1,0	1	2,83	42,2	2,11	voldoet
O1	11	huiskamer BSO	7,4	0,86	1,0	1	6,36	15,7	0,79	voldoet
M2	12	huiskamer BSO	5,1	0,86	1,0	1	4,39	15,7	0,79	voldoet
X1-Y1	15	groepsruimte PSZ	11,7	0,86	1,0	1	10,10	78,1	3,91	voldoet
W1	26	groepsruimte KDV	7,6	0,86	1,0	1	6,54	63,8	3,19	voldoet
L4	27	slaapruimte	1,9	0,86	1,0	1	1,63	5,9	0,30	voldoet
L3	28	slaapruimte	1,9	0,86	1,0	1	1,63	5,9	0,30	voldoet
V1-L2-T-U	37	groepsruimte KDV	13,5	0,86	1,0	1	11,61	64,3	3,22	voldoet
N6	39	slaapruimte	0,7	0,86	1,0	1	0,60	5,5	0,28	voldoet
N5-N4	40	slaapruimte	1,4	0,86	1,0	1	1,17	5,5	0,28	voldoet
P1-P2-Q1	46	groepslokaal groot onderbouw	14,3	0,86	1,0	1	12,30	62,0	3,10	voldoet
G2-M1-D4-N1	47	groepslokaal groot onderbouw	15,4	0,86	1,0	1	13,24	62,7	3,14	voldoet
J4	57	groepslokaal groot onderbouw	9,3	0,86	1,0	1	8,03	64,4	3,22	voldoet
J3	58	groepslokaal groot onderbouw	9,3	0,86	1,0	1	8,03	62,4	3,12	voldoet
J2	59	groepslokaal groot onderbouw	9,3	0,86	1,0	1	8,03	62,4	3,12	voldoet
J1	60	groepslokaal groot onderbouw	9,3	0,86	1,0	1	8,03	64,1	3,20	voldoet
D2-D3-E1	76	speellokaal	19,2	0,86	1,0	1	16,51	88,5	4,43	voldoet
D1	77	personeelskamer	6,8	0,86	1,0	1	5,85	49,9	2,49	voldoet

Kozijn	*ruimtenr.*	*ruimte*	*Ad in m^2*	*Cb*	*Cu*	*Aantal*	*Ae*	*in m^2*	*ruimte*	*in m^2*	*2,5%*	*conclusie*
Kantoorfunctie												
N3-N2	41	kantoor/berging KDV	1,4	0,86	1,0	1	1,17	14,1		0,35	voldoet	
C1	79	werkruimte / concierge	4,1	0,15	1,0	1	0,62	12,7		0,32	voldoet	

Verblijfsgebied 2 - Verdieping

Kozijnmerk	*ruimtenr.*	*ruimte*	*Ad in m²*	*Cb*	*Cu*	*Aantal*	*Ae*	*in m²*	*ruimte*	*in m²*	*5%*	*conclusie*
Onderwijsfunctie												
AD5-AC6	124	groepslokaal groot MB-BB *	5,4	0,86	1,0	1		4,64		57,8	2,89	voldoet
AD4-AC5	125	groepslokaal groot MB-BB	5,4	0,86	1,0	1		4,64		54,7	2,74	voldoet
AE4-AE5	126	groepslokaal groot MB-BB	5,7	0,86	1,0	1		4,90		56,0	2,80	voldoet
AJ2	127	groepslokaal groot MB-BB	5,7	0,86	1,0	1		4,90		59,0	2,95	voldoet
AF7-AA3-AC4-AD3	129	groepslokaal groot MB-BB	9,4	0,86	1,0	1		8,08		61,6	3,08	voldoet
AG3-AG4	130	groepslokaal groot MB-BB	7,6	0,86	1,0	1		6,54		59,4	2,97	voldoet
AF2-AF3-AG1-AG2	135	computerlokaal / mediatheek	8,8	0,86	1,0	1		7,57		55,0	2,75	voldoet
AF1-AA2-AC3	136	groepslokaal groot MB-BB	8,1	0,86	1,0	1		6,97		60,0	3,00	voldoet
AC2-AD2	154	groepslokaal groot MB-BB	5,4	0,86	1,0	1		4,64		55,4	2,77	voldoet
AC1-AD1	155	groepslokaal groot MB-BB	5,4	0,86	1,0	1		4,64		56,0	2,80	voldoet
AE1-AE2	156	groepslokaal groot MB-BB	5,7	0,86	1,0	1		4,90		56,0	2,80	voldoet
AJ1	157	groepslokaal groot MB-BB	5,7	0,86	1,0	1		4,90		54,6	2,73	voldoet
	164	gymnastiekzaal		nvt	nvt	nvt		nvt				

Kozijn	*ruimtenr.*	*ruimte*	*Ad in m²*	*Cb*	*Cu*	*Aantal*	*Ae*	*in m²*	*ruimte*	*in m²*	*2,5%*	*conclusie*
Kantoorfunctie												
AK1	120	spreekkamer / werkkamer	1,8	0,86	1,0	1		1,55		10,6	0,27	voldoet
AA1	121	directiekamer MT	3,4	0,86	1,0	1		2,91		25,1	0,63	voldoet
AK1-AD6	122	spreekkamer / werkkamer	3,1	0,86	1,0	1		2,64		11,0	0,27	voldoet
AF5	133	spreekkamer / werkkamer	0,6	0,86	1,0	1		0,52		10,0	0,25	voldoet
AF4	134	RT-ruimte logopedie	0,6	0,86	1,0	1		0,52		10,8	0,27	voldoet

totale daglichttoetreding:					204,1
Opp. Verblijfsgebied 1+2 (VG 1):			1818,40 m2		
eis: daglichttoetreding >5% van VG:			90,92 m2		
	204,10 m2	>	90,92 m2	**Daglichttoetreding voldoet!**	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Project gegevens

Project	:	2010-023
Omschrijving	:	Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Plaats	:	Boxtel
Aanmaakdatum	:	9-3-2010
Mutatie datum	:	13-3-2010
Auteur	:	MT de Riet

Projectrelatie(s)

Opdrachtgever Van Agtmaal BV:
De heer J Snepvangers (directeur)
De heer J. Verbraak (hoofd ontwikkeling)
De heer E. Kint (projectleiding en werkvoorbereiding)

Toetsend adviesbureau:
ZRi adviseurs
Postbus 85577
2508 CG Den Haag
070-3615559
De heer S.P. de Bont (adviseur)

Architect:
RDBM Architecten&Adviseurs
Waterfront 390
4531HZ Terneuzen
0115-751020
De heer G-J van Eck (projectarchitect)
De heer J. Goossenaerts (adviseur)

Aannemer installaties:
Dubotechniek BV
Postbus 2219
5301KP Zaltbommel
0418-597450
De heer K-J van Bekkum (projectleider)
De heer S. Eegerdingk (adviseur)

Opmerkingen

Berekening opgesteld conform
Rapport "Uitgangspunten Gewogen Temperatuursoverschrijdingsberekeningen (GTO)"
Ontwerptekeningen dd 15-10-2009 (gevelindeling)
Ontwerptekeningen dd 24-02-2010 (plattegronden)

MdR Advies

De Papiermaker 22 5283 ZS Boxtel
Nederland
Telefoon : 0411 - 671151
Fax : 0411 - 601363
E-mail : info@mdr-advies.nl
Internet : www.mdr-advies.nl

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Gebouw opmerkingen

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Indeling gebouw

Oppervlaktes

Totale gebruiksoppervlakte fysieke gebouw (woning, woongebouw en utiliteit)	Ag;tot	:	2983,11	[m²]
Gebruiksoppervlakte verwarmde zones utiliteitsgebouw	Ag;verw	:	2983,11	[m²]
Gebruiksoppervlakte gekoelde zones utiliteitsgebouw	Ag;koel	:	1977,26	[m²]

Klimatiseringssystemen

Omschrijving	Ventilatiemethode	Transportmedium warmte	Transportmedium koeling	Csys [Ws/dm3]
Klimatiseringssysteem 1	D : Mech. toe- en afvoer	Water en lucht	Lucht	3,0

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Energiesectoren

Energiesector	Ruimte	Gebouwfunctie	Bezettingsgraadklasse (BB)	Ag;verw [m²]	Ag;koel [m²]
Kantoorfunctie	{114/140} Circulatiegang VD1	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	9,00	9,00
Kantoorfunctie	{121-120} Directiekamer MT / S	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	35,70	35,70
Kantoorfunctie	{118/28} Patchruimte	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	6,90	6,90
Kantoorfunctie	{122/140} Spreekkamer/Werkka	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	11,00	11,00
Kantoorfunctie	{115-117} Toiletten personeel	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	5,80	5,80
Onderwijsfunctie	{10/106} Berging	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	16,20	16,20
Onderwijsfunctie	{17/126} Berging PSZ	Onderwijsfunctie	n.v.t.	8,10	8,10
Onderwijsfunctie	{72/14} Berging speellokaal	Onderwijsfunctie	n.v.t.	7,10	7,10
Onderwijsfunctie	{25/105} buitenberging KDV/PS	Onderwijsfunctie	n.v.t.	22,30	22,30
Onderwijsfunctie	{73/686} Buitenberging OB	Onderwijsfunctie	n.v.t.	24,80	24,80
Onderwijsfunctie	{135/38} Computerlokaal/mediat	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	55,00	55,00
Onderwijsfunctie	{79/119} Concierge / werkruimte	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	12,70	12,70
Onderwijsfunctie	{136/2} Groepslokaal groot MB/E	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	60,00	60,00
Onderwijsfunctie	{130/2} Groepslokaal groot MB/E	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	59,50	59,50
Onderwijsfunctie	{129/2} Groepslokaal groot MB/E	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	61,90	61,90
Onderwijsfunctie	{127/2} Groepslokaal groot MB/E	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	59,00	59,00
Onderwijsfunctie	{126/2} Groepslokaal groot MB/E	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	59,00	59,00
Onderwijsfunctie	{125/2} Groepslokaal groot MB/E	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	56,00	56,00
Onderwijsfunctie	{124/2} Groepslokaal groot MB/E	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	57,80	57,80
Onderwijsfunctie	{157/2} Groepslokaal groot MB/E	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	55,60	55,60
Onderwijsfunctie	{156/2} Groepslokaal groot MB/E	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	56,00	56,00
Onderwijsfunctie	{155/2} Groepslokaal groot MB/E	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	56,00	56,00
Onderwijsfunctie	{154/2} Groepslokaal groot MB/E	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	55,60	55,60
Onderwijsfunctie	{46/8} Groepslokaal groot OB	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	62,00	62,00
Onderwijsfunctie	{47/8} Groepslokaal groot OB	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	62,70	62,70
Onderwijsfunctie	{57/8} Groepslokaal groot OB	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	64,40	64,40
Onderwijsfunctie	{58/8} Groepslokaal groot OB	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	62,40	62,40
Onderwijsfunctie	{59/8} Groepslokaal groot OB	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	62,40	62,40
Onderwijsfunctie	{60/8} Groepslokaal groot OB	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	64,10	64,10
Onderwijsfunctie	{15/98} Groepsruimte PSZ	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	78,10	78,10
Onderwijsfunctie	{5/117} Handvaardigheidslokaal	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	42,20	42,20
Onderwijsfunctie	{11/129} Huiskamer BSO	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	15,70	15,70
Onderwijsfunctie	{12/129} Huiskamer BSO	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	15,70	15,70
Onderwijsfunctie	{78/23} Keuken	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	16,20	16,20
Onderwijsfunctie	{74/32} Magazijn opslag/technie	Onderwijsfunctie	n.v.t.	23,40	23,40
Onderwijsfunctie	{44/32} Magazijn/opslag	Onderwijsfunctie	n.v.t.	13,90	13,90
Onderwijsfunctie	{56/32} Magazijn/opslag	Onderwijsfunctie	n.v.t.	8,30	8,30
Onderwijsfunctie	{68/32} Magazijn/opslag	Onderwijsfunctie	n.v.t.	5,30	5,30
Onderwijsfunctie	{147/32} Magazijn/opslag	Onderwijsfunctie	n.v.t.	26,70	26,70
Onderwijsfunctie	{77/18} Personeelskamer	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	49,90	49,90
Onderwijsfunctie	{x/x} Reproruimte	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	7,40	7,40
Onderwijsfunctie	{134/116} RT-ruimte / logopedie	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	11,50	11,50
Onderwijsfunctie	{76/6} Speellokaal	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	88,50	88,50
Onderwijsfunctie	{133/140} Spreekkamer	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	10,70	10,70
Onderwijsfunctie	{6-9/142} Toilet	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	5,80	5,80
Onderwijsfunctie	{18-21} Toilet PSZ	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	8,10	8,10
Onderwijsfunctie	{22-24/10} Toilet(ten)	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	3,80	3,80
Onderwijsfunctie	{50-55/52} Toiletten	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	12,20	12,20
Onderwijsfunctie	{159-163} Toiletten	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	12,70	12,70
Onderwijsfunctie	{148-153} Toiletten	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	12,70	12,70
Onderwijsfunctie	{146-141} Toiletten	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	11,20	11,20
Onderwijsfunctie	{141-137} Toiletten	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	11,20	11,20
Onderwijsfunctie	{61-66/52} Toiletten 2	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	17,70	17,70
Onderwijsfunctie	{69-71/55} Toiletten docenten	Onderwijsfunctie	n.v.t.	5,90	5,90
Onderwijsfunctie	{132/32} Werkkast	Onderwijsfunctie	n.v.t.	6,20	6,20

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Energiesector	Ruimte	Gebouwfunctie	Bezettingsgraadklasse (BB)	Ag;verw [m²]	Ag;koel [m²]
Sportfunctie	{167/114} EHBO-doc.ruimte	Onderwijsfunctie	n.v.t.	5,10	5,10
Sportfunctie	{164/109} Gymnastiekzaal	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	252,00	252,00
Sportfunctie	{109-114} Kleedkamer dames	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	34,80	34,80
Sportfunctie	{104-108} Kleedkamer heren	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	34,80	34,80
Sportfunctie	{165/131} Toestellenberging	Onderwijsfunctie	n.v.t.	41,16	41,16
Sportfunctie	{168/114} Toilet	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	2,50	2,50
Gemeenschappelijke functie	{80-81/49} Circulatiegang + trap	Onderwijsfunctie	n.v.t.	21,19	21,19
Gemeenschappelijke functie	{48-49/49} Circulatiegang BG	Onderwijsfunctie	n.v.t.	73,20	73,20
Gemeenschappelijke functie	{14/49} Circulatiegang BG schoo	Onderwijsfunctie	n.v.t.	118,20	118,20
Gemeenschappelijke functie	{103/108} Circulatiegang VD1	Onderwijsfunctie	n.v.t.	23,90	23,90
Gemeenschappelijke functie	{123/108} Circulatiegang VD1 S	Onderwijsfunctie	n.v.t.	113,60	113,60
Gemeenschappelijke functie	{13/70} Containerberging	Onderwijsfunctie	n.v.t.	7,00	7,00
Gemeenschappelijke functie	{3/49} Gang	Onderwijsfunctie	n.v.t.	59,00	59,00
Gemeenschappelijke functie	{119/140} Gang	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	4,40	4,40
Gemeenschappelijke functie	{4/49} Gang 2	Onderwijsfunctie	n.v.t.	26,60	26,60
Gemeenschappelijke functie	{1/40} Hoofdentree	Onderwijsfunctie	n.v.t.	26,70	26,70
Gemeenschappelijke functie	{2/97} Lift	Onderwijsfunctie	n.v.t.	4,60	4,60
Gemeenschappelijke functie	{102/97} Personenlift	Onderwijsfunctie	n.v.t.	4,60	4,60
Gemeenschappelijke functie	{131+128} Traphal + Circulatieg	Onderwijsfunctie	n.v.t.	97,40	97,40
Gemeenschappelijke functie	{45/65} Traphal noord	Onderwijsfunctie	n.v.t.	13,50	13,50
Gemeenschappelijke functie	{101/66} Traphal zuid	Onderwijsfunctie	n.v.t.	13,40	13,40
Gemeenschappelijke functie	{75/139} Vluchttrappenhuis	Onderwijsfunctie	n.v.t.	11,40	11,40
Gemeenschappelijke functie	{166/139} Vluchttrappenhuis	Onderwijsfunctie	n.v.t.	11,40	11,40
Gemeenschappelijke functie	{16/127} Werkkast	Onderwijsfunctie	n.v.t.	3,00	3,00
Gemeenschappelijke functie	{38/127} Werkkast	Onderwijsfunctie	n.v.t.	2,80	2,80
Gemeenschappelijke functie	{67/127} Werkkast	Onderwijsfunctie	n.v.t.	2,00	2,00
Bijeenkomstfunctie	{29/121} Berging KDV	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	12,50	12,50
Bijeenkomstfunctie	{43/122} Buggyruimte	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	6,00	6,00
Bijeenkomstfunctie	{42/51} Entree KDV	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	17,20	17,20
Bijeenkomstfunctie	{26/3} Groepsruimte KDV	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	63,80	63,80
Bijeenkomstfunctie	{37/98} Groepsruimte KDV	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	64,50	64,50
Bijeenkomstfunctie	{41/121} Kantoor KDV	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	14,10	14,10
Bijeenkomstfunctie	{36/101} Pantry	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	0,36	0,36
Bijeenkomstfunctie	{27/99} Slaapruimte	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	5,90	5,90
Bijeenkomstfunctie	{28/99} Slaapruimte	Onderwijsfunctie	B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <	5,90	5,90
Bijeenkomstfunctie	{39/99} Slaapruimte	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	5,50	5,50
Bijeenkomstfunctie	{40/99} Slaapruimte	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	5,50	5,50
Bijeenkomstfunctie	{30/34-10} Toilet KDV	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	13,40	13,40
Bijeenkomstfunctie	{35/98} Was&dr.ruimte KDV	Onderwijsfunctie	B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <	10,20	10,20

Bouwkundige gegevens

Transmissie

Definitie scheidingskonstrukties sector : Kantoorfunctie

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r Zonwering
{114/140} Circulatiegang VD1										
bm1	metal-studwand { 103/108-	{103/108} Circulat		1,80	3,10	1,41	2,000	0,440		
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 10	{103/108} Circulat		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020		
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{103/108} Circulat		0,87	2,32	2,02	0,000	2,490		
bm1	metal-studwand { 115-117-	{115-117} Toilette		2,22	3,10	4,73	2,000	0,440		
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	{115-117} Toilette		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020		
bm1	metal-studwand { 114/140-	{118/28} Patchruir		1,73	3,10	3,21	2,000	0,440		

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r	Zonwering
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	{118/28} Patchruir		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 114/140-	{119/140} Gang		1,16	3,10	1,45	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	{119/140} Gang		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 114/140-	{122/140} Spreekk		1,88	3,10	3,68	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	{122/140} Spreekk		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 114/140-	{124/2} Groepslok		0,46	3,10	1,43	2,000	0,440			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	4,64	3,10	9,97	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	2,10	2,10	4,41		1,630	0,70	1,00	Geen
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 114/1	{4/49} Gang 2		0,00	0,00	9,00	0,070	3,700			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	9,00	4,000	0,240			
{121-120} Directiekamer MT / Spreekkamer											
bm1	metal-studwand { 109-114-	{109-114} Kleedka		3,91	3,10	12,12	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 121-120-	{118/28} Patchruir		1,73	3,10	5,36	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 119/140-	{119/140} Gang		4,21	3,10	8,75	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	{119/140} Gang		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	{119/140} Gang		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	Z	6,54	3,10	15,58	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	Z	2,04	2,30	4,69		1,630	0,70	1,00	Geen
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	W	6,96	3,10	18,82	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	W	1,20	2,30	2,76		1,630	0,70	1,00	Geen
vl/pl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 121-1	{11/129} Huiskam		0,00	0,00	35,70	0,070	3,700			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	35,70	4,000	0,240			
bm1	metal-studwand { 122/140-	{122/140} Spreekk		3,70	3,10	11,47	2,000	0,440			
{118/28} Patchruimte											
bm1	metal-studwand { 109-114-	{109-114} Kleedka		1,26	3,10	3,91	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 118/28-1	{115-117} Toilette		3,04	3,10	9,42	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 114/140-	{114/140} Circulat		1,73	3,10	3,21	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	{114/140} Circulat		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 121-120-	{121-120} Directie		1,73	3,10	5,36	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 118/28-1	{119/140} Gang		4,30	3,10	13,33	2,000	0,440			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	6,90	4,000	0,240			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 6-9/1	{6-9/142} Toilet		0,00	0,00	2,90	0,070	3,700			
{122/140} Spreekkamer/Werkkamer											
bm1	metal-studwand { 114/140-	{114/140} Circulat		1,88	3,10	3,68	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	{114/140} Circulat		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 119/140-	{119/140} Gang		1,23	3,10	3,81	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 122/140-	{121-120} Directie		3,70	3,10	11,47	2,000	0,440			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	W	3,22	3,10	7,22	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	W	1,20	2,30	2,76		1,630	0,70	1,00	Geen
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	3,70	3,10	11,47	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	1,05	2,10	2,21		1,630	0,70	1,00	Geen
vl/pl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 122/1	{13/70} Containerl		0,00	0,00	11,00	3,000	0,310			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	11,00	4,000	0,240			
{115-117} Toiletten personeel											
bm1	metal-studwand { 109-114-	{109-114} Kleedka		5,40	3,10	16,74	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 118/28-1	{118/28} Patchruir		3,04	3,10	9,42	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 115-117-	{114/140} Circulat		2,22	3,10	4,73	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	{114/140} Circulat		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	5,80	4,000	0,240			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 6-9/1	{6-9/142} Toilet		0,00	0,00	5,80	0,070	3,700			
						374,90					

Definitie scheidingskonstrukties sector : Onderwijsfunctie

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r	Zonwering
{10/106} Berging											
bm1	binnenmuur metal-stud { 1(	{5/117} Handvaar(		4,93	3,10	15,28	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur metal-stud { 6-	{6-9/142} Toilet		2,22	3,10	6,88	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur metal-stud { 4/	{4/49} Gang 2		3,62	3,10	9,07	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur metal-stud { 11	{11/129} Huiskam(		2,80	3,10	8,68	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 1(	{4/49} Gang 2		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	Z	3,70	3,10	11,47	4,500	0,210			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 35(	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	16,20	4,500	0,100			
{17/126} Berging PSZ											
bm1	binnenmuur metal-stud { 15	{15/98} Groepsruir		3,70	3,10	9,32	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	{15/98} Groepsruir		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	binnenmuur metal-stud { 17	{16/127} Werkkas(		2,35	3,10	7,29	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur metal-stud { 17	{25/105} buitenbe(		3,70	3,10	11,47	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur metal-stud { 17	{18-21} Toilet PSZ		2,35	3,10	7,29	2,000	0,440			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 35(	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	8,10	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 17/1:	{125/2} Groepslok		0,00	0,00	8,10	0,070	3,700			
{72/14} Berging speellokaal											
bm2	binnenmuur steens { 76/6-7	{76/6} Speellokaal		1,90	3,10	3,74	0,348	1,640			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 76	{76/6} Speellokaal		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 73/686-7:	{73/686} Buitenbe		3,93	3,10	12,18	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 72/14-69-	{69-71/55} Toilette		2,17	3,10	6,73	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 72/14-68/	{68/32} Magazijn/(		1,76	3,10	5,46	2,000	0,440			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	1,90	3,10	5,89	4,500	0,210			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 35(	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	7,10	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 72/1-	{164/109} Gymnas		0,00	0,00	7,10	0,070	3,700			
{25/105} buitenberging KDV/PSZ											
bm1	binnenmuur metal-stud { 17	{17/126} Berging F		3,70	3,10	11,47	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur metal-stud { 18	{18-21} Toilet PSZ		3,65	3,10	11,32	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur metal-stud { 22	{22-24/10} Toilet(t		3,16	3,10	9,80	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur metal-stud { 26	{26/3} Groepsruim		4,00	3,10	12,40	2,000	0,440			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	W	3,65	3,10	7,02	4,500	0,210			
bd186	Buitendeur U=3,4 (2315 x 1	Buiten	W	2,10	2,70	4,30	0,000	3,400			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 35(	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	22,30	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 25/1(	{126/2} Groepslok		0,00	0,00	22,30	0,070	3,700			
{73/686} Buitenberging OB											
bm1	metal-studwand { 73/686-7-	{74/32} Magazijn (		4,36	3,10	13,52	2,000	0,440			
bm2	binnenmuur steens { 73/68(	{76/6} Speellokaal		1,88	3,10	5,83	0,348	1,640			
bm1	metal-studwand { 73/686-7:	{72/14} Berging sp		3,93	3,10	12,18	2,000	0,440			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	O	4,00	3,10	12,40	4,500	0,210			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	6,35	3,10	14,01	4,500	0,210			
bd186	Buitendeur U=3,4 (2315 x 1	Buiten	N	2,10	2,70	5,67	0,000	3,400			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 35(	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	24,80	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 73/6(	{164/109} Gymnas		0,00	0,00	7,82	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 73/6(	{165/131} Toestell		0,00	0,00	16,98	0,070	3,700			
{135/38} Computerlokaal/mediatheek											
bm1	metal-studwand { 134/116-	{134/116} RT-ruim		5,10	3,10	15,81	2,000	0,440			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 46/8-	{46/8} Groepsloka		0,00	0,00	55,00	0,070	3,700			
bm1	metal-studwand { 136/2-13	{136/2} Groepslok		6,45	3,10	15,40	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 13	{136/2} Groepslok		1,99	2,31	4,60	0,235	2,020			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	55,00	4,000	0,240			
bm1	metal-studwand { 135/38-1:	{131+128} Trapha		9,79	3,10	26,03	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	{131+128} Trapha		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{131+128} Trapha		0,94	2,31	2,17	0,000	2,490			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	9,88	3,10	18,87	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	2,20	2,10	4,62		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	0,60	2,10	1,26		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	2,20	2,10	4,62		1,630	0,70	1,00	Geen

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r	Zonwering
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	0,60	2,10	1,26		1,630	0,70	1,00	Geen
{79/119} Concierge / werkruimte											
bm1	metal-studwand { 80-81/49·	{80-81/49} Circula		3,56	3,10	6,71	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 8(	{80-81/49} Circula		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 8	{80-81/49} Circula		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 77/18-79,	{77/18} Personeel		3,56	3,10	11,04	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 79/119-7	{78/23} Keuken		3,70	3,10	11,47	2,000	0,440			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	Z	3,70	3,10	5,70	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	Z	2,06	2,80	5,77		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 35(	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	12,70	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 79/11	{164/109} Gymnas		0,00	0,00	12,70	0,070	3,700			
{136/2} Groepslokaal groot MB/BB											
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 47/8-	{47/8} Groepsloka		0,00	0,00	60,00	0,070	3,700			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	60,00	4,000	0,240			
bm1	metal-studwand { 136/2-13	{131+128} Trapha		4,10	3,10	10,56	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	{131+128} Trapha		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 136/2-13	{135/38} Compute		6,45	3,10	15,40	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 13	{135/38} Compute		1,99	2,31	4,60	0,235	2,020			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	Z	5,58	3,10	12,97	4,500	0,210			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	O	11,30	3,10	30,70	4,500	0,210			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	5,63	3,10	16,19	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	O	2,06	2,10	4,33		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	Z	2,06	2,10	4,33		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	0,60	2,10	1,26		1,630	0,70	1,00	Geen
{130/2} Groepslokaal groot MB/BB											
bm1	metal-studwand { 129/2-13	{129/2} Groepslok		6,33	3,10	15,02	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 12	{129/2} Groepslok		1,99	2,31	4,60	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 130/2-13	{131+128} Trapha		16,45	3,10	46,67	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	{131+128} Trapha		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{131+128} Trapha		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	8,98	3,10	17,12	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	2,25	2,10	4,73		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	2,25	2,10	4,73		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	0,60	2,10	1,26		1,630	0,70	1,00	Geen
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 130/2	{37/98} Groepsruii		0,00	0,00	22,70	0,070	3,700			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	59,50	4,000	0,240			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 29/12	{29/121} Berging k		0,00	0,00	12,50	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 41/12	{41/121} Kantoor k		0,00	0,00	14,10	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 35/9(	{35/98} Was&dr.ru		0,00	0,00	10,20	0,070	3,700			
{129/2} Groepslokaal groot MB/BB											
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	Z	8,29	3,10	16,87	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	Z	3,15	2,10	6,62		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	Z	1,05	2,10	2,21		1,630	0,70	1,00	Geen
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	W	7,01	3,10	17,32	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	W	2,10	2,10	4,41		1,630	0,70	1,00	Geen
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	8,29	3,10	24,44	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	0,60	2,10	1,26		1,630	0,70	1,00	Geen
bm1	metal-studwand { 129/2-13	{130/2} Groepslok		6,33	3,10	15,02	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 12	{130/2} Groepslok		1,99	2,31	4,60	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 129/2-13	{131+128} Trapha		1,80	3,10	1,41	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	{131+128} Trapha		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{131+128} Trapha		0,87	2,32	2,02	0,000	2,490			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 129/2	{37/98} Groepsruii		0,00	0,00	48,10	0,070	3,700			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	61,90	4,000	0,240			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 38/12	{38/127} Werkkas		0,00	0,00	2,80	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 39/9(	{39/99} Slaapruim		0,00	0,00	5,50	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 40/9(	{40/99} Slaapruim		0,00	0,00	5,50	0,070	3,700			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r	Zonwering
{127/2} Groepslokaal groot MB/BB											
bm1	metal-studwand { 126/2-12	{126/2} Groepslok		8,82	3,10	22,74	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 12	{126/2} Groepslok		1,99	2,31	4,60	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 127/2-12	{123/108} Circulat		4,95	3,10	11,03	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	{123/108} Circulat		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{123/108} Circulat		0,94	2,31	2,17	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 127/2-13	{131+128} Trapha		10,77	3,10	33,39	2,000	0,440			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	W	6,97	3,10	12,79	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	W	2,10	2,10	4,41		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	W	2,10	2,10	4,41		1,630	0,70	1,00	Geen
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 127/2	{26/3} Groepsruim		0,00	0,00	59,00	0,070	3,700			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	59,00	4,000	0,240			
{126/2} Groepslokaal groot MB/BB											
bm1	metal-studwand { 126/2-12	{125/2} Groepslok		8,82	3,10	22,74	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 12	{125/2} Groepslok		1,99	2,31	4,60	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 126/2-12	{127/2} Groepslok		8,82	3,10	22,74	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 12	{127/2} Groepslok		1,99	2,31	4,60	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 126/2-12	{123/108} Circulat		6,55	3,10	15,98	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	{123/108} Circulat		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{123/108} Circulat		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	W	6,55	3,10	11,49	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	W	2,10	2,10	4,41		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	W	2,10	2,10	4,41		1,630	0,70	1,00	Geen
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 126/2	{26/3} Groepsruim		0,00	0,00	24,90	0,070	3,700			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	59,00	4,000	0,240			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 27/9	{27/99} Slaapruim		0,00	0,00	5,90	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 28/9	{28/99} Slaapruim		0,00	0,00	5,90	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 25/1	{25/105} buitenbel		0,00	0,00	22,30	0,070	3,700			
{125/2} Groepslokaal groot MB/BB											
bm1	metal-studwand { 124/2-12	{124/2} Groepslok		8,82	3,10	22,74	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 12	{124/2} Groepslok		1,99	2,31	4,60	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 126/2-12	{126/2} Groepslok		8,82	3,10	22,74	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 12	{126/2} Groepslok		1,99	2,31	4,60	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 125/2-12	{123/108} Circulat		6,55	3,10	18,16	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	{123/108} Circulat		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{123/108} Circulat		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	W	6,55	3,10	11,48	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	W	3,15	2,10	6,62		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	W	1,05	2,10	2,21		1,630	0,70	1,00	Geen
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 125/2	{15/98} Groepsruii		0,00	0,00	36,80	0,070	3,700			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	56,00	4,000	0,240			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 16/12	{16/127} Werkkast		0,00	0,00	3,00	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 17/12	{17/126} Berging F		0,00	0,00	8,10	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 18-2	{18-21} Toilet PSZ		0,00	0,00	8,10	0,070	3,700			
{124/2} Groepslokaal groot MB/BB											
bm1	metal-studwand { 103/108-	{103/108} Circulat		10,33	3,10	32,02	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 114/140-	{114/140} Circulat		0,46	3,10	1,43	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 124/2-12	{123/108} Circulat		4,93	3,10	10,95	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	{123/108} Circulat		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{123/108} Circulat		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 124/2-12	{125/2} Groepslok		8,82	3,10	22,74	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 12	{125/2} Groepslok		1,99	2,31	4,60	0,235	2,020			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	W	6,83	3,10	12,34	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	W	3,15	2,10	6,62		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	W	1,05	2,10	2,21		1,630	0,70	1,00	Geen
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 124/2	{15/98} Groepsruii		0,00	0,00	50,40	0,070	3,700			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	57,80	4,000	0,240			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r	Zonwering
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { x/x-1	{x/x} Reproruimte		0,00	0,00	7,40	0,070	3,700			
{157/2} Groepslokaal groot MB/BB											
bm2	binnenmuur steens { 164/1	{164/109} Gymnas		8,33	3,10	25,82	0,348	1,640			
bm1	metal-studwand { 156/2-15	{156/2} Groepslok		8,75	3,10	22,53	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 15	{156/2} Groepslok		1,99	2,31	4,60	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 157/2-15	{159-163} Toilette		5,09	3,10	15,78	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 157/2-12	{123/108} Circulat		2,16	3,10	2,37	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	{123/108} Circulat		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{123/108} Circulat		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	O	6,75	3,10	12,10	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	O	3,15	2,10	6,62		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	O	1,05	2,10	2,21		1,630	0,70	1,00	Geen
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	55,60	4,000	0,240			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 60/8-	{60/8} Groepsloka		0,00	0,00	55,60	0,070	3,700			
{156/2} Groepslokaal groot MB/BB											
bm1	metal-studwand { 156/2-15	{155/2} Groepslok		8,75	3,10	22,53	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 15	{155/2} Groepslok		1,99	2,31	4,60	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 156/2-15	{157/2} Groepslok		8,75	3,10	22,53	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 15	{157/2} Groepslok		1,99	2,31	4,60	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 156/2-12	{123/108} Circulat		6,55	3,10	15,98	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	{123/108} Circulat		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{123/108} Circulat		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	O	6,55	3,10	11,48	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	O	3,15	2,10	6,62		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	O	1,05	2,10	2,21		1,630	0,70	1,00	Geen
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	56,00	4,000	0,240			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 59/8-	{59/8} Groepsloka		0,00	0,00	56,00	0,070	3,700			
{155/2} Groepslokaal groot MB/BB											
bm1	metal-studwand { 154/2-15	{154/2} Groepslok		8,75	3,10	22,53	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 15	{154/2} Groepslok		1,99	2,31	4,60	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 156/2-15	{156/2} Groepslok		8,75	3,10	22,53	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 15	{156/2} Groepslok		1,99	2,31	4,60	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 155/2-12	{123/108} Circulat		6,55	3,10	15,98	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	{123/108} Circulat		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{123/108} Circulat		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	O	6,55	3,10	11,48	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	O	3,15	2,10	6,62		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	O	1,05	2,10	2,21		1,630	0,70	1,00	Geen
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	56,00	4,000	0,240			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 58/8-	{58/8} Groepsloka		0,00	0,00	56,00	0,070	3,700			
{154/2} Groepslokaal groot MB/BB											
bm1	metal-studwand { 154/2-14	{146-141} Toilette		5,58	3,10	17,30	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 154/2-14	{147/32} Magazijn		2,48	3,10	7,69	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 154/2-14	{148-153} Toilette		5,09	3,10	15,78	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 154/2-12	{123/108} Circulat		2,16	3,10	2,37	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	{123/108} Circulat		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{123/108} Circulat		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	O	6,75	3,10	12,10	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	O	3,15	2,10	6,62		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	O	1,05	2,10	2,21		1,630	0,70	1,00	Geen
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	55,60	4,000	0,240			
bm1	metal-studwand { 154/2-15	{155/2} Groepslok		8,75	3,10	22,53	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 15	{155/2} Groepslok		1,99	2,31	4,60	0,235	2,020			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 57/8-	{57/8} Groepsloka		0,00	0,00	55,60	0,070	3,700			
{46/8} Groepslokaal groot OB											
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 134/1	{134/116} RT-ruim		0,00	0,00	11,50	0,070	3,700			
bm1	metal-studwand { 47/8-46/8	{47/8} Groepsloka		6,41	3,10	15,27	2,000	0,440			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r	Zonwering
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 47	{47/8} Groepsloka		1,99	2,31	4,60	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 46/8-48-4	{48-49/49} Circula		11,29	3,10	30,68	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 46	{48-49/49} Circula		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 4	{48-49/49} Circula		0,94	2,31	2,17	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 46/8-44/3	{44/32} Magazijn/c		2,05	3,10	6,35	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 46/8-45/6	{45/65} Traphal nc		2,80	3,10	8,68	2,000	0,440			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	62,00	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 46/8-	{135/38} Compute		0,00	0,00	55,00	0,070	3,700			
{47/8} Groepslokaal groot OB											
bm1	metal-studwand { 48-49/49	{48-49/49} Circula		4,10	3,10	8,39	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 48	{48-49/49} Circula		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 4	{48-49/49} Circula		0,94	2,31	2,17	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 47/8-46/8	{46/8} Groepsloka		6,41	3,10	15,27	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 47	{46/8} Groepsloka		1,99	2,31	4,60	0,235	2,020			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	Z	5,83	3,10	12,40	4,500	0,210			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	O	11,30	3,10	20,00	4,500	0,210			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	5,88	3,10	16,89	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	Z	2,10	2,70	5,67		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	O	2,94	2,23	6,56		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	O	3,80	2,23	8,47		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	0,60	2,23	1,34		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	62,70	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 47/8-	{136/2} Groepslok		0,00	0,00	60,00	0,070	3,700			
{57/8} Groepslokaal groot OB											
bm1	metal-studwand { 58/8-57/8	{58/8} Groepsloka		9,65	3,10	25,62	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 58	{58/8} Groepsloka		1,86	2,31	4,30	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 57/8-14/4	{14/49} Circulatieg		6,75	3,10	16,60	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 57	{14/49} Circulatieg		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 5	{14/49} Circulatieg		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 57/8-56/3	{56/32} Magazijn/c		4,00	3,10	12,40	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 57/8-50-5	{50-55/52} Toilette		5,65	3,10	17,52	2,000	0,440			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	O	6,75	3,10	6,75	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	O	5,25	2,70	14,18		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	64,40	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 57/8-	{123/108} Circulat		0,00	0,00	2,10	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 57/8-	{148-153} Toilette		0,00	0,00	7,00	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 57/8-	{154/2} Groepslok		0,00	0,00	55,60	0,070	3,700			
{58/8} Groepslokaal groot OB											
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 59	{59/8} Groepsloka		1,99	2,32	4,62	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 59/8-58/8	{59/8} Groepsloka		9,65	3,10	25,30	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 58/8-57/8	{57/8} Groepsloka		9,65	3,10	25,62	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 58	{57/8} Groepsloka		1,86	2,31	4,30	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 58/8-14/4	{14/49} Circulatieg		6,55	3,10	15,98	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 58	{14/49} Circulatieg		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 5	{14/49} Circulatieg		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	O	6,55	3,10	6,13	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	O	5,25	2,70	14,18		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	62,40	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 58/8-	{123/108} Circulat		0,00	0,00	6,55	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 58/8-	{155/2} Groepslok		0,00	0,00	56,00	0,070	3,700			
{59/8} Groepslokaal groot OB											
bm1	metal-studwand { 59/8-60/8	{60/8} Groepsloka		9,65	3,10	25,30	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 59	{58/8} Groepsloka		1,99	2,32	4,62	0,235	2,020			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 60	{60/8} Groepsloka		1,99	2,32	4,62	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 59/8-58/8	{58/8} Groepsloka		9,65	3,10	25,30	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 59/8-14/4	{14/49} Circulatieg		6,55	3,10	15,98	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 59	{14/49} Circulatieg		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r	Zonwering
dv1	binnenraam dubbel glas { 5	{14/49} Circulatieg		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	O	6,55	3,10	6,13	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	O	5,25	2,70	14,18		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	62,40	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 59/8-	{123/108} Circulat		0,00	0,00	6,55	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 59/8-	{156/2} Groepslok		0,00	0,00	56,00	0,070	3,700			
{60/8} Groepslokaal groot OB											
bm1	metal-studwand { 61-66/52·	{61-66/52} Toilette		9,65	3,10	29,92	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 59/8-60/8	{59/8} Groepsloka		9,65	3,10	25,30	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 60	{59/8} Groepsloka		1,99	2,32	4,62	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 60/8-14/4	{14/49} Circulatieg		6,72	3,10	16,50	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 60	{14/49} Circulatieg		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 6	{14/49} Circulatieg		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	O	6,72	3,10	6,65	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	O	5,25	2,70	14,18		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	64,10	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 60/8-	{157/2} Groepslok		0,00	0,00	55,60	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 60/8-	{159-163} Toilette		0,00	0,00	6,70	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 60/8-	{123/108} Circulat		0,00	0,00	2,20	0,070	3,700			
{15/98} Groepsruimte PSZ											
bm1	binnenmuur metal-stud { x/	{x/x} Reproruimte		5,27	3,10	16,34	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur metal-stud { 15	{4/49} Gang 2		4,61	3,10	9,98	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	{4/49} Gang 2		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{4/49} Gang 2		0,93	2,32	2,16	0,000	2,490			
bm1	binnenmuur metal-stud { 15	{14/49} Circulatieg		7,80	3,10	16,72	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1860x2315 { 15	{14/49} Circulatieg		1,86	2,31	4,30	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{14/49} Circulatieg		0,93	2,32	2,16	0,000	2,490			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{14/49} Circulatieg		0,00	0,00	0,20	0,000	2,490			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{14/49} Circulatieg		0,00	0,00	0,20	0,000	2,490			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{14/49} Circulatieg		0,00	0,00	0,20	0,000	2,490			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{14/49} Circulatieg		0,00	0,00	0,20	0,000	2,490			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{14/49} Circulatieg		0,00	0,00	0,20	0,000	2,490			
bm1	binnenmuur metal-stud { 15	{16/127} Werkkast		1,38	3,10	4,28	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur metal-stud { 15	{17/126} Berging F		3,70	3,10	9,32	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	{17/126} Berging F		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	binnenmuur metal-stud { 15	{18-21} Toilet PSZ		3,65	3,10	9,17	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	{18-21} Toilet PSZ		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	W	9,93	3,10	13,76	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	W	3,15	2,70	8,51		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	W	3,15	2,70	8,51		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	78,10	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 124/2	{124/2} Groepslok		0,00	0,00	50,40	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 125/2	{125/2} Groepslok		0,00	0,00	36,80	0,070	3,700			
{5/117} Handvaardigheidslokaal											
bm1	binnenmuur metal-stud { 1/	{1/40} Hoofdentree		8,11	3,10	25,14	2,000	0,440			
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 104-	{104-108} Kleedka		0,00	0,00	8,10	0,070	3,700			
bm1	binnenmuur metal-stud { 10	{10/106} Berging		4,93	3,10	15,28	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur 1/2 steens { 6-	{6-9/142} Toilet		3,18	3,10	9,86	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur 1/2 steens { 4/	{4/49} Gang 2		5,30	3,10	12,12	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 5/	{4/49} Gang 2		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	Z	5,30	3,10	1,59	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	Z	5,30	2,80	14,84		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	42,20	4,500	0,100			
dv1	binnenraam dubbel glas { 5	{4/49} Gang 2		0,93	2,32	2,16	0,000	2,490			
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 109-	{109-114} Kleedka		0,00	0,00	34,10	0,070	3,700			
{11/129} Huiskamer BSO											
bm1	binnenmuur metal-stud { 11	{10/106} Berging		2,80	3,10	8,68	2,000	0,440			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r	Zonwering
bm1	binnenmuur metal-stud { 11	{4/49} Gang 2		1,18	3,10	1,51	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	{4/49} Gang 2		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	binnenmuur metal-stud { 11	{12/129} Huiskam		3,90	3,10	9,09	2,000	0,440			
bd130	binnendeur 1300x2315 { 11	{12/129} Huiskam		1,30	2,31	3,00	0,235	2,020			
Bm30	Buitenmuur Rc3.0 400kg/m	Buiten	Z	3,90	3,10	12,09	4,500	0,210			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	W	4,03	3,10	3,62	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	W	4,03	2,20	8,87		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	15,70	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 121-1	{121-120} Directie		0,00	0,00	35,70	0,070	3,700			
{12/129} Huiskamer BSO											
bm1	binnenmuur metal-stud { 11	{11/129} Huiskam		3,90	3,10	9,09	2,000	0,440			
bd130	binnendeur 1300x2315 { 11	{11/129} Huiskam		1,30	2,31	3,00	0,235	2,020			
bm1	binnenmuur metal-stud {AC	Schil (AOR)		3,90	3,10	12,09	2,000	0,460			
bm1	binnenmuur metal-stud { 12	{4/49} Gang 2		4,03	3,10	10,34	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	{4/49} Gang 2		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	W	4,03	3,10	6,04	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	W	2,93	2,20	6,45		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	15,70	4,500	0,100			
{78/23} Keuken											
bm1	metal-studwand { 80-81/49	{80-81/49} Circula		4,70	3,10	14,57	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 79/119-7	{79/119} Concierg		3,70	3,10	11,47	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 77/18-78	{77/18} Personeel		4,70	3,10	14,57	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 3/49-78/2	{3/49} Gang		3,70	3,10	7,15	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 78	{3/49} Gang		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 7	{3/49} Gang		0,94	2,31	2,17	0,000	2,490			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	16,20	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 78/23	{164/109} Gymnas		0,00	0,00	16,20	0,070	3,700			
{74/32} Magazijn opslag/techniek											
bm2	binnenmuur steens { 76/6-7	{76/6} Speellokaal		5,38	3,10	14,53	0,348	1,640			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 76	{76/6} Speellokaal		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 75/139-7	{75/139} Vluchttra		4,36	3,10	13,52	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 73/686-7	{73/686} Buitenbe		4,36	3,10	13,52	2,000	0,440			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	O	5,38	3,10	13,63	4,500	0,210			
bd186	Buitendeur U=3.4 { O 90}	Buiten	O	1,16	2,63	3,05	0,000	3,400			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	23,40	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 74/32	{165/131} Toestell		0,00	0,00	23,40	0,070	3,700			
{44/32} Magazijn/opslag											
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 132/3	{132/32} Werkkas		0,00	0,00	6,20	0,070	3,700			
bm1	metal-studwand { 46/8-44/3	{46/8} Groepsloka		2,05	3,10	6,35	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 45/65-44	{45/65} Traphal nc		7,57	3,10	23,47	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 44/32-43	{43/122} Buggyrui		3,96	3,10	12,28	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 44/32-48	{48-49/49} Circula		6,60	3,10	18,31	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 44	{48-49/49} Circula		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	1,06	3,10	3,29	4,500	0,210			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	13,90	4,500	0,100			
{56/32} Magazijn/opslag											
bm1	metal-studwand { 57/8-56/3	{57/8} Groepsloka		4,00	3,10	12,40	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 56/32-48	{48-49/49} Circula		6,22	3,10	17,13	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 56	{48-49/49} Circula		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 56/32-50	{50-55/52} Toilette		2,22	3,10	6,88	2,000	0,440			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	8,30	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 56/32	{147/32} Magazijn		0,00	0,00	8,30	0,070	3,700			
{68/32} Magazijn/opslag											
bm1	metal-studwand { 72/14-68	{72/14} Berging sp		1,76	3,10	5,46	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 69-71/55	{69-71/55} Toilette		3,19	3,10	9,89	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 68/32-3/4	{3/49} Gang		1,76	3,10	3,31	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 68	{3/49} Gang		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r	Zonwering
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/	Buiten	N	3,19	3,10	9,89	4,500	0,210			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 35(	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	5,30	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 68/3	{164/109} Gymnas		0,00	0,00	5,30	0,070	3,700			
{147/32} Magazijn/opslag											
bm1	metal-studwand { 154/2-14	{154/2} Groepslok		2,48	3,10	7,69	2,000	0,440			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 56/3	{56/32} Magazijn/(		0,00	0,00	8,30	0,070	3,700			
bm1	metal-studwand { 148-153-	{148-153} Toilette		3,32	3,10	10,29	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 147/32-1	{131+128} Trapha		8,02	3,10	22,71	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 147/32-1	{146-141} Toilette		2,22	3,10	6,88	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 14	{131+128} Trapha		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	26,70	4,000	0,240			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 147/3	{48-49/49} Circula		0,00	0,00	18,40	0,070	3,700			
{77/18} Personeelskamer											
bm1	metal-studwand { 77/18-79	{79/119} Concierg		3,56	3,10	11,04	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 77/18-78	{78/23} Keuken		4,70	3,10	14,57	2,000	0,440			
bm2	binnenmuur steens { 77/18	{76/6} Speellokaal		8,26	3,10	25,61	0,348	1,640			
bm1	metal-studwand { 77/18-3/4	{3/49} Gang		6,20	3,10	14,89	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 77	{3/49} Gang		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 7	{3/49} Gang		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/	Buiten	Z	6,20	3,10	10,61	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	Z	3,86	2,23	8,61		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 35(	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	49,90	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 77/18	{164/109} Gymnas		0,00	0,00	49,90	0,070	3,700			
{x/x} Reproruimte											
bm1	binnenmuur metal-stud { x/	{3/49} Gang		5,37	3,10	14,50	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { x/	{3/49} Gang		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	binnenmuur metal-stud { x/	{15/98} Groepsruii		5,27	3,10	16,34	2,000	0,440			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 35(	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	7,40	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { x/x-1	{124/2} Groepslok		0,00	0,00	7,40	0,070	3,700			
{134/116} RT-ruimte / logopedie											
bm1	metal-studwand { 133/140-	{133/140} Spreekk		4,74	3,10	14,69	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 134/116-	{135/38} Compute		5,10	3,10	15,81	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 134/116-	{131+128} Trapha		2,45	3,10	4,85	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	{131+128} Trapha		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{131+128} Trapha		0,26	2,32	0,60	0,000	2,490			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/	Buiten	N	2,50	3,10	6,49	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	0,60	2,10	1,26		1,630	0,70	1,00	Geen
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 134/1	{46/8} Groepsloka		0,00	0,00	11,50	0,070	3,700			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	11,50	4,000	0,240			
{76/6} Speellokaal											
bm2	binnenmuur steens { 77/18	{77/18} Personeel		8,26	3,10	25,61	0,348	1,640			
bm2	binnenmuur steens { 76/6-7	{75/139} Vluchttra		2,68	3,10	8,31	0,348	1,640			
bm2	binnenmuur steens { 76/6-7	{74/32} Magazijn (		5,38	3,10	14,53	0,348	1,640			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 76	{74/32} Magazijn (		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm2	binnenmuur steens { 76/6-3	{3/49} Gang		4,35	3,10	9,16	0,348	1,640			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 76	{3/49} Gang		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 7	{3/49} Gang		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
bm2	binnenmuur steens { 76/6-6	{69-71/55} Toilette		3,19	3,10	9,89	0,348	1,640			
bm2	binnenmuur steens { 76/6-7	{72/14} Berging sp		1,90	3,10	3,74	0,348	1,640			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 76	{72/14} Berging sp		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/	Buiten	Z	11,22	3,10	10,32	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	Z	10,97	2,23	24,46		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 35(	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	88,50	4,500	0,100			
bm2	binnenmuur steens { 73/68	{73/686} Buitenbe		1,88	3,10	5,83	0,348	1,640			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 76/6-	{164/109} Gymnas		0,00	0,00	88,50	0,070	3,700			
{133/140} Spreekkamer											
bm1	metal-studwand { 132/32-1	{132/32} Werkkas		1,67	3,10	5,18	2,000	0,440			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r	Zonwering
bm1	metal-studwand { 133/140-	{131+128} Trapha		2,90	3,10	8,99	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 133/140-	{134/116} RT-ruim		4,74	3,10	14,69	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 133/140-	{131+128} Trapha		2,48	3,10	5,54	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	{131+128} Trapha		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{131+128} Trapha		0,26	2,32	0,60	0,000	2,490			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	2,50	3,10	6,49	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	0,60	2,10	1,26		1,630	0,70	1,00	Geen
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 133/1	{45/65} Traphal nc		0,00	0,00	10,70	0,070	3,700			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	10,70	4,000	0,240			
{6-9/142} Toilet											
bm1	binnenmuur 1/2 steens { 6-	{5/117} Handvaarc		3,18	3,10	9,86	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur 1/2 steens { 6-	{4/49} Gang 2		3,18	3,10	9,86	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur metal-stud { 6-	{10/106} Berging		2,22	3,10	6,88	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur 1/2 steens { 6-	{4/49} Gang 2		2,22	3,10	2,58	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 6-	{4/49} Gang 2		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 6-	{4/49} Gang 2		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	5,80	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 6-9/1	{118/28} Patchruir		0,00	0,00	2,90	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 6-9/1	{115-117} Toilette		0,00	0,00	5,80	0,070	3,700			
{18-21} Toilet PSZ											
bm1	binnenmuur metal-stud { 15	{15/98} Groepsruir		3,65	3,10	9,17	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	{15/98} Groepsruir		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	binnenmuur metal-stud { 17	{17/126} Berging F		2,35	3,10	7,29	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur metal-stud { 18	{25/105} buitenbe		3,65	3,10	11,32	2,000	0,440			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	W	2,35	3,10	4,45	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	W	1,05	2,70	2,84		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	8,10	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 18-2:	{125/2} Groepslok		0,00	0,00	8,10	0,070	3,700			
{22-24/10} Toilet(ten)											
bm1	binnenmuur metal-stud { 22	{16/127} Werkkast		1,38	3,10	4,28	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur metal-stud { 22	{25/105} buitenbe		3,16	3,10	9,80	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur metal-stud { 22	{14/49} Circulatieg		3,16	3,10	7,65	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 22	{14/49} Circulatieg		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	binnenmuur metal-stud { 22	{26/3} Groepsruim		1,38	3,10	4,28	2,000	0,440			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	3,80	4,500	0,100			
{50-55/52} Toiletten											
bm1	metal-studwand { 57/8-50-5	{57/8} Groepsloka		5,65	3,10	17,52	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 56/32-50-	{56/32} Magazijn/c		2,22	3,10	6,88	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 48-49/49-	{48-49/49} Circula		2,22	3,10	6,88	2,000	0,440			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	Z	1,60	3,10	4,96	4,500	0,210			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	12,20	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 50-5	{146-141} Toilette		0,00	0,00	11,20	0,070	3,700			
{159-163} Toiletten											
bm2	binnenmuur steens { 164/1	{164/109} Gymnas		3,30	3,10	10,23	0,348	1,640			
bm1	metal-studwand { 157/2-15	{157/2} Groepslok		5,09	3,10	15,78	2,000	0,440			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 60/8-	{60/8} Groepsloka		0,00	0,00	6,70	0,070	3,700			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	12,70	4,000	0,240			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 159-:	{14/49} Circulatieg		0,00	0,00	6,00	0,070	3,700			
{148-153} Toiletten											
bm1	metal-studwand { 154/2-14	{154/2} Groepslok		5,09	3,10	15,78	2,000	0,440			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 57/8-	{57/8} Groepsloka		0,00	0,00	7,00	0,070	3,700			
bm1	metal-studwand { 148-153-	{123/108} Circulat		3,57	3,10	11,07	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 148-153-	{131+128} Trapha		3,85	3,10	9,79	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 148-153-	{147/32} Magazijn		3,32	3,10	10,29	2,000	0,440			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	12,70	4,000	0,240			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 148-:	{14/49} Circulatieg		0,00	0,00	15,70	0,070	3,700			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 14	{131+128} Trapha		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r Zonwering
{146-141} Toiletten										
bm1	metal-studwand { 154/2-14	{154/2} Groepslok		5,58	3,10	17,30	2,000	0,440		
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 50-5	{50-55/52} Toilette		0,00	0,00	11,20	0,070	3,700		
bm1	metal-studwand { 147/32-1	{147/32} Magazijn		2,22	3,10	6,88	2,000	0,440		
bm1	metal-studwand { 146-141-	{131+128} Trapha		6,00	3,10	16,45	2,000	0,440		
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 14	{131+128} Trapha		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020		
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	11,20	4,000	0,240		
bm1	metal-studwand { 141-137-	{141-137} Toilette		2,22	3,10	6,88	2,000	0,440		
{141-137} Toiletten										
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	Z	6,15	3,10	19,07	4,500	0,210		
bm1	metal-studwand { 141-137-	{146-141} Toilette		2,22	3,10	6,88	2,000	0,440		
bm1	metal-studwand { 141-137-	{131+128} Trapha		8,22	3,10	23,33	2,000	0,440		
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 14	{131+128} Trapha		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020		
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	11,20	4,000	0,240		
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 141-1	{48-49/49} Circula		0,00	0,00	11,20	0,070	3,700		
{61-66/52} Toiletten 2										
bm1	metal-studwand { 67/127-6	{67/127} Werkkast		2,08	3,10	6,45	2,000	0,440		
bm1	metal-studwand { 3/49-61-6	{3/49} Gang		11,73	3,10	32,06	2,000	0,440		
bm1	metal-studwand { 61-66/52-	{60/8} Groepsloka		9,65	3,10	29,92	2,000	0,440		
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	17,70	4,500	0,100		
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 61	{3/49} Gang		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020		
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 61	{3/49} Gang		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020		
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 61-66	{164/109} Gymnas		0,00	0,00	17,70	0,070	3,700		
{69-71/55} Toiletten docenten										
bm2	binnenmuur steens { 76/6-6	{76/6} Speellokaal		3,19	3,10	9,89	0,348	1,640		
bm1	metal-studwand { 72/14-69-	{72/14} Berging sp		2,17	3,10	6,73	2,000	0,440		
bm1	metal-studwand { 69-71/55-	{68/32} Magazijn/c		3,19	3,10	9,89	2,000	0,440		
bm1	metal-studwand { 69-71/55-	{3/49} Gang		2,17	3,10	4,58	2,000	0,440		
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 69	{3/49} Gang		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020		
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	5,90	4,500	0,100		
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 69-71	{164/109} Gymnas		0,00	0,00	5,90	0,070	3,700		
{132/32} Werkkast										
bm1	metal-studwand { 132/32-13	{131+128} Trapha		11,88	3,10	36,83	2,000	0,440		
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	{131+128} Trapha		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020		
bm1	metal-studwand { 132/32-13	{133/140} Spreekk		1,67	3,10	5,18	2,000	0,440		
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 132/3	{44/32} Magazijn/c		0,00	0,00	6,20	0,070	3,700		
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	6,20	4,000	0,240		
						6785,67				

Definitie scheidingskonstrukties sector : Sportfunctie

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r Zonwering
{167/114} EHBO-doc.ruimte										
bm2	binnenmuur steens { 164/1	{164/109} Gymnas		1,97	3,10	3,96	0,348	1,640		
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 16	{164/109} Gymnas		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020		
bm1	metal-studwand { 167/114-	{168/114} Toilet		2,80	3,10	8,68	2,000	0,440		
bm1	metal-studwand { 167/114-	{104-108} Kleedka		1,97	3,10	6,11	2,000	0,440		
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	Z	2,80	3,10	8,68	4,500	0,210		
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	5,10	4,000	0,240		
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 167/1	{80-81/49} Circula		0,00	0,00	5,10	0,070	3,700		
{164/109} Gymnastiekzaal										
bm2	binnenmuur steens + voorz	{101/66} Traphal z		0,00	0,00	252,00	2,000	0,440		
bm2	binnenmuur steens { 164/1	{103/108} Circulat		3,91	3,10	7,82	0,348	1,640		
bm2	binnenmuur steens { 164/1	{159-163} Toilette		3,30	3,10	10,23	0,348	1,640		
bm2	binnenmuur steens { 164/1	{157/2} Groepslok		8,33	3,10	25,82	0,348	1,640		
bm2	binnenmuur steens { 164/1	{168/114} Toilet		1,11	3,10	3,44	0,348	1,640		

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r	Zonwering
bm2	binnenmuur steens { 164/1	{167/114} EHBO-c		1,97	3,10	3,96	0,348	1,640			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 16	{167/114} EHBO-c		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bd1860	binnendeur 1860x2315 { 16	{103/108} Circulat		1,86	2,31	4,30	0,235	2,020			
bm2	binnenmuur steens { 164/1	{166/139} Vluchttr		2,68	4,70	10,45	0,348	1,640			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 16	{166/139} Vluchttr		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm2	binnenmuur steens { 164/1	{165/131} Toestell		9,52	4,70	30,19	0,348	1,640			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 16	{165/131} Toestell		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bd100	roldeur 400x310 { 164/109-	{165/131} Toestell		3,10	4,00	12,40	0,235	2,020			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	Z	21,21	4,70	99,69	4,500	0,210			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	W	12,43	1,60	19,89	4,500	0,210			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	21,21	4,70	94,40	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	2,30	2,30	5,29		1,630	0,70	1,00	Geen
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	21,00	12,00	252,00	4,000	0,240			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 79/11	{79/119} Concierg		0,00	0,00	12,70	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 78/23	{78/23} Keuken		0,00	0,00	16,20	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 77/18	{77/18} Personeel		0,00	0,00	49,90	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 76/6-	{76/6} Speellokaal		0,00	0,00	88,50	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 73/68	{73/686} Buitenbe		0,00	0,00	7,82	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 72/14	{72/14} Berging sp		0,00	0,00	7,10	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 69-7	{69-71/55} Toilette		0,00	0,00	5,90	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 68/32	{68/32} Magazijn/c		0,00	0,00	5,30	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 67/12	{67/127} Werkkast		0,00	0,00	2,00	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 61-66	{61-66/52} Toilette		0,00	0,00	17,70	0,070	3,700			
{109-114} Kleedkamer dames											
bm1	metal-studwand { 103/108-	{103/108} Circulat		3,08	3,10	7,40	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 10	{103/108} Circulat		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 104-108-	{104-108} Kleedka		8,21	3,10	25,45	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 109-114-	{115-117} Toilette		5,40	3,10	16,74	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 109-114-	{118/28} Patchruir		1,26	3,10	3,91	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 109-114-	{121-120} Directie		3,91	3,10	12,12	2,000	0,440			
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 109-1	{5/117} Handvaarc		0,00	0,00	34,10	0,070	3,700			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	34,80	4,000	0,240			
{104-108} Kleedkamer heren											
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 104-1	{5/117} Handvaarc		0,00	0,00	8,10	0,070	3,700			
bm2	binnenmuur steens { 102/9	{102/97} Personer		5,17	3,10	16,03	0,348	1,640			
bm1	metal-studwand { 168/114-	{168/114} Toilet		1,11	3,10	3,44	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 167/114-	{167/114} EHBO-c		1,97	3,10	6,11	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 103/108-	{103/108} Circulat		3,22	3,10	7,83	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 10	{103/108} Circulat		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 104-108-	{109-114} Kleedka		8,21	3,10	25,45	2,000	0,440			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	Z	5,30	3,10	16,43	4,500	0,210			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	34,80	4,000	0,240			
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 104-1	{1/40} Hoofdentree		0,00	0,00	26,70	0,070	3,700			
{165/131} Toestellenberging											
bm2	binnenmuur steens { 164/1	{164/109} Gymnas		9,52	4,70	30,19	0,348	1,640			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 16	{164/109} Gymnas		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bd100	roldeur 400x310 { 164/109-	{164/109} Gymnas		3,10	4,00	12,40	0,235	2,020			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	3,86	4,70	18,14	4,500	0,210			
bm1	metal-studwand { 165/131-	{166/139} Vluchttr		3,86	4,70	18,14	2,000	0,440			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	41,20	4,000	0,240			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 74/32	{74/32} Magazijn c		0,00	0,00	23,40	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 73/68	{73/686} Buitenbe		0,00	0,00	16,98	0,070	3,700			
{168/114} Toilet											
bm1	metal-studwand { 101/66-1	{101/66} Traphal z		2,80	3,10	8,68	2,000	0,440			
bm2	binnenmuur steens { 164/1	{164/109} Gymnas		1,11	3,10	3,44	0,348	1,640			
bm1	metal-studwand { 167/114-	{167/114} EHBO-c		2,80	3,10	8,68	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 168/114-	{104-108} Kleedka		1,11	3,10	3,44	2,000	0,440			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r	Zonwering
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	2,50	4,000	0,240			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 168/1	{80-81/49} Circula		0,00	0,00	2,50	0,070	3,700			
						1566,78					

Definitie scheidingskonstrukties sector : Gemeenschappelijke functie

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r	Zonwering
{80-81/49} Circulatiegang + traphal											
bm1	binnenmuur metal-stud { 1/	{1/40} Hoofdentree		5,12	3,10	4,01	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1860x2315 { 1/	{1/40} Hoofdentree		1,86	2,31	4,30	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{1/40} Hoofdentree		3,26	2,32	7,56	0,000	2,490			
bm2	binnenmuur steens + voorz	{2/97} Lift		2,72	3,10	8,43	2,000	0,440			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 168/1	{168/114} Toilet		0,00	0,00	2,50	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 167/1	{167/114} EHBO-c		0,00	0,00	5,10	0,070	3,700			
bm1	metal-studwand { 80-81/49·	{79/119} Concierg		3,56	3,10	6,71	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 80	{79/119} Concierg		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 8	{79/119} Concierg		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 80-81/49·	{78/23} Keuken		4,70	3,10	14,57	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 80-81/49·	{3/49} Gang		2,80	3,10	2,70	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 80	{3/49} Gang		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 8	{3/49} Gang		1,65	2,32	3,83	0,000	2,490			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	Z	2,80	3,10	0,84	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	Z	2,80	2,80	7,84		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		8,15	2,60	21,19	4,500	0,100			
{48-49/49} Circulatiegang BG											
bm1	metal-studwand { 14/49-48·	{14/49} Circulatieg		4,42	3,10	4,28	2,000	0,440			
bd167	binnendeur 1668x2315 { 14	{14/49} Circulatieg		1,67	2,31	3,86	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{14/49} Circulatieg		1,20	2,32	2,78	0,000	2,490			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{14/49} Circulatieg		1,20	2,32	2,78	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 56/32-48·	{56/32} Magazijn/c		6,22	3,10	17,13	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 56	{56/32} Magazijn/c		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 48-49/49·	{50-55/52} Toilette		2,22	3,10	6,88	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 48-49/49·	{47/8} Groepsloka		4,10	3,10	8,39	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 48	{47/8} Groepsloka		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 4	{47/8} Groepsloka		0,94	2,31	2,17	0,000	2,490			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	Z	6,79	3,10	6,87	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	Z	4,20	2,70	11,34		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	Z	1,05	2,70	2,84		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	73,20	4,500	0,100			
bm1	metal-studwand { 46/8-48-4	{46/8} Groepsloka		11,29	3,10	30,68	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 46	{46/8} Groepsloka		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 4	{46/8} Groepsloka		0,94	2,31	2,17	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 44/32-48·	{44/32} Magazijn/c		6,60	3,10	18,31	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 44	{44/32} Magazijn/c		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 43/122-4	{43/122} Buggyrui		1,70	3,10	5,27	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 42/51-48·	{42/51} Entree KD		5,35	3,10	4,23	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 42	{42/51} Entree KD		1,99	2,31	4,60	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 4	{42/51} Entree KD		1,68	2,31	3,88	0,000	2,490			
dv1	binnenraam dubbel glas { 4	{42/51} Entree KD		1,68	2,31	3,88	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 41/121-4	{41/121} Kantoor I		1,85	3,10	3,59	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 41	{41/121} Kantoor I		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 37/98-48·	{37/98} Groepsruir		1,90	3,10	1,57	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 37	{37/98} Groepsruir		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 3	{37/98} Groepsruir		0,94	2,31	2,17	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 35/98-48·	{35/98} Was&dr.ru		1,53	3,10	4,74	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 29/121-4	{29/121} Berging I		3,65	3,10	11,32	2,000	0,440			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r Zonwering
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 48-4	{131+128} Trapha		0,00	0,00	73,20	0,070	3,700		
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 147/	{147/32} Magazijn		0,00	0,00	18,40	0,070	3,700		
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 141-	{141-137} Toilette		0,00	0,00	11,20	0,070	3,700		
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 131+	{131+128} Trapha		0,00	0,00	97,40	0,070	3,700		
{14/49} Circulatiegang BG schoolstraat										
bm1	binnenmuur metal-stud { 15	{15/98} Groepsruii		7,80	3,10	16,72	2,000	0,440		
bd1860	binnendeur 1860x2315 { 15	{15/98} Groepsruii		1,86	2,31	4,30	0,235	2,020		
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{15/98} Groepsruii		0,93	2,32	2,16	0,000	2,490		
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{15/98} Groepsruii		0,00	0,00	0,20	0,000	2,490		
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{15/98} Groepsruii		0,00	0,00	0,20	0,000	2,490		
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{15/98} Groepsruii		0,00	0,00	0,20	0,000	2,490		
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{15/98} Groepsruii		0,00	0,00	0,20	0,000	2,490		
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{15/98} Groepsruii		0,00	0,00	0,20	0,000	2,490		
bm1	binnenmuur metal-stud { 14	{16/127} Werkkast		2,35	3,10	5,14	2,000	0,440		
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 16	{16/127} Werkkast		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020		
bm1	binnenmuur metal-stud { 22	{22-24/10} Toilet(t		3,16	3,10	7,65	2,000	0,440		
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 22	{22-24/10} Toilet(t		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020		
bm1	binnenmuur metal-stud { 26	{26/3} Groepsruim		8,98	3,10	22,53	2,000	0,440		
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 26	{26/3} Groepsruim		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020		
dv1	binnenraam dubbel glas { 2	{26/3} Groepsruim		0,93	2,32	2,16	0,000	2,490		
dv1	binnenraam dubbel glas { 2	{26/3} Groepsruim		0,00	0,00	0,20	0,000	2,490		
dv1	binnenraam dubbel glas { 2	{26/3} Groepsruim		0,00	0,00	0,20	0,000	2,490		
dv1	binnenraam dubbel glas { 2	{26/3} Groepsruim		0,00	0,00	0,20	0,000	2,490		
dv1	binnenraam dubbel glas { 2	{26/3} Groepsruim		0,00	0,00	0,20	0,000	2,490		
bm1	metal-studwand { 14/49-48	{48-49/49} Circula		4,42	3,10	4,28	2,000	0,440		
bd167	binnendeur 1668x2315 { 14	{48-49/49} Circula		1,67	2,31	3,86	0,235	2,020		
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{48-49/49} Circula		1,20	2,32	2,78	0,000	2,490		
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{48-49/49} Circula		1,20	2,32	2,78	0,000	2,490		
bm1	metal-studwand { 14/49-3/4	{3/49} Gang		4,42	3,10	4,28	2,000	0,440		
bd167	binnendeur 1668x2315 { 14	{3/49} Gang		1,67	2,31	3,86	0,235	2,020		
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{3/49} Gang		1,20	2,32	2,78	0,000	2,490		
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{3/49} Gang		1,20	2,32	2,78	0,000	2,490		
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	118,20	4,500	0,100		
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 103/1	{103/108} Circulat		0,00	0,00	23,90	0,070	3,700		
bm1	metal-studwand { 60/8-14/4	{60/8} Groepsloka		6,72	3,10	16,50	2,000	0,440		
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 60	{60/8} Groepsloka		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020		
dv1	binnenraam dubbel glas { 6	{60/8} Groepsloka		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490		
bm1	metal-studwand { 59/8-14/4	{59/8} Groepsloka		6,55	3,10	15,98	2,000	0,440		
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 59	{59/8} Groepsloka		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020		
dv1	binnenraam dubbel glas { 5	{59/8} Groepsloka		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490		
bm1	metal-studwand { 58/8-14/4	{58/8} Groepsloka		6,55	3,10	15,98	2,000	0,440		
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 58	{58/8} Groepsloka		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020		
dv1	binnenraam dubbel glas { 5	{58/8} Groepsloka		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490		
bm1	metal-studwand { 57/8-14/4	{57/8} Groepsloka		6,75	3,10	16,60	2,000	0,440		
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 57	{57/8} Groepsloka		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020		
dv1	binnenraam dubbel glas { 5	{57/8} Groepsloka		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490		
bm1	metal-studwand { 29/121-1	{29/121} Berging k		4,45	3,10	11,65	2,000	0,440		
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 29	{29/121} Berging k		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020		
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 159-	{159-163} Toilette		0,00	0,00	6,00	0,070	3,700		
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 148-	{148-153} Toilette		0,00	0,00	15,70	0,070	3,700		
{103/108} Circulatiegang VD1										
bm2	binnenmuur steens { 102/9	{102/97} Personer		2,08	3,10	6,45	0,348	1,640		
bm2	binnenmuur steens { 164/1	{164/109} Gymnas		3,91	3,10	7,82	0,348	1,640		
bd1860	binnendeur 1860x2315 { 16	{164/109} Gymnas		1,86	2,31	4,30	0,235	2,020		
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 103/1	{14/49} Circulatieg		0,00	0,00	23,90	0,070	3,700		
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	9,50	4,000	0,240		

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r	Zonwering
bm1	metal-studwand { 103/108-	{123/108} Circulat		2,59	3,10	2,33	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 1(	{123/108} Circulat		1,99	2,31	4,30	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{123/108} Circulat		0,30	2,32	0,70	0,000	2,490			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{123/108} Circulat		0,30	2,32	0,70	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 103/108-	{104-108} Kleedka		3,22	3,10	7,83	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 1(	{104-108} Kleedka		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 103/108-	{109-114} Kleedka		3,08	3,10	7,40	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 1(	{109-114} Kleedka		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 103/108-	{124/2} Groepslok		10,33	3,10	32,02	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 103/108-	{114/140} Circulat		1,80	3,10	1,41	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 1(	{114/140} Circulat		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{114/140} Circulat		0,87	2,32	2,02	0,000	2,490			
Dv20d	Dakraam HR+ U2,0 (+koz)	Buiten	Hor	0,00	0,00	3,60		2,000	0,60	1,00	Geen
Dv20d	Dakraam HR+ U2,0 (+koz)	Buiten	Hor	0,00	0,00	3,60		2,000	0,60	1,00	Geen
Dv20d	Dakraam HR+ U2,0 (+koz)	Buiten	Hor	0,00	0,00	3,60		2,000	0,60	1,00	Geen
Dv20d	Dakraam HR+ U2,0 (+koz)	Buiten	Hor	0,00	0,00	3,60		2,000	0,60	1,00	Geen
{123/108} Circulatiegang VD1 Schoolstraa											
bm1	metal-studwand { 103/108-	{103/108} Circulat		2,59	3,10	2,33	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 1(	{103/108} Circulat		1,99	2,31	4,30	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{103/108} Circulat		0,30	2,32	0,70	0,000	2,490			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{103/108} Circulat		0,30	2,32	0,70	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 154/2-12:	{154/2} Groepslok		2,16	3,10	2,37	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	{154/2} Groepslok		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{154/2} Groepslok		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 155/2-12:	{155/2} Groepslok		6,55	3,10	15,98	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	{155/2} Groepslok		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{155/2} Groepslok		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 156/2-12:	{156/2} Groepslok		6,55	3,10	15,98	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	{156/2} Groepslok		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{156/2} Groepslok		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 157/2-12:	{157/2} Groepslok		2,16	3,10	2,37	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	{157/2} Groepslok		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{157/2} Groepslok		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 124/2-12:	{124/2} Groepslok		4,93	3,10	10,95	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	{124/2} Groepslok		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{124/2} Groepslok		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 125/2-12:	{125/2} Groepslok		6,55	3,10	18,16	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	{125/2} Groepslok		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{125/2} Groepslok		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 126/2-12:	{126/2} Groepslok		6,55	3,10	15,98	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	{126/2} Groepslok		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{126/2} Groepslok		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 127/2-12:	{127/2} Groepslok		4,95	3,10	11,03	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	{127/2} Groepslok		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{127/2} Groepslok		0,94	2,31	2,17	0,000	2,490			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 60/8-	{60/8} Groepsloka		0,00	0,00	2,20	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 59/8-	{59/8} Groepsloka		0,00	0,00	6,55	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 58/8-	{58/8} Groepsloka		0,00	0,00	6,55	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 57/8-	{57/8} Groepsloka		0,00	0,00	2,10	0,070	3,700			
bm1	metal-studwand { 148-153-	{148-153} Toilette		3,57	3,10	11,07	2,000	0,440			
{13/70} Containerberging											
bm1	binnenmuur metal-stud { 13	{4/49} Gang 2		1,80	3,10	3,43	3,000	0,310			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	{4/49} Gang 2		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	W	1,80	3,10	5,58	4,500	0,210			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	3,90	3,10	7,79	4,500	0,210			
bd186	Buitendeur U=3,4 (2315 x 1	Buiten	N	1,86	2,31	4,30	0,000	3,400			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	7,00	4,500	0,100			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r	Zonwering
vl/pl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 122/1	{122/140} Spreekl		0,00	0,00	11,00	3,000	0,310			
{3/49} Gang											
bm1	binnenmuur metal-stud { 1/	{1/40} Hoofdentree		1,86	3,10	1,47	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1860x2315 { 1/	{1/40} Hoofdentree		1,86	2,31	4,30	0,235	2,020			
bm2	binnenmuur steens { 2/97-3	{2/97} Lift		2,25	3,10	6,98	0,348	1,640			
bm1	binnenmuur metal-stud { x/	{x/x} Reproruimte		5,37	3,10	14,50	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { x/	{x/x} Reproruimte		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 14/49-3/4	{14/49} Circulatieg		4,42	3,10	4,28	2,000	0,440			
bd167	binnendeur 1668x2315 { 14	{14/49} Circulatieg		1,67	2,31	3,86	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{14/49} Circulatieg		1,20	2,32	2,78	0,000	2,490			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{14/49} Circulatieg		1,20	2,32	2,78	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 80-81/49	{80-81/49} Circula		2,80	3,10	2,70	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 80	{80-81/49} Circula		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 8	{80-81/49} Circula		1,65	2,32	3,83	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 3/49-78/2	{78/23} Keuken		3,70	3,10	7,15	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 78	{78/23} Keuken		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 7	{78/23} Keuken		0,94	2,31	2,17	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 77/18-3/4	{77/18} Personeel		6,20	3,10	14,89	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 77	{77/18} Personeel		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 7	{77/18} Personeel		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
bm2	binnenmuur steens { 76/6-3	{76/6} Speellokaal		4,35	3,10	9,16	0,348	1,640			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 76	{76/6} Speellokaal		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 7	{76/6} Speellokaal		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 69-71/55	{69-71/55} Toilette		2,17	3,10	4,58	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 69	{69-71/55} Toilette		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 68/32-3/4	{68/32} Magazijn/c		1,76	3,10	3,31	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 68	{68/32} Magazijn/c		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 67/127-3	{67/127} Werkkast		3,13	3,10	7,55	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 67	{67/127} Werkkast		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 3/49-61-6	{61-66/52} Toilette		11,73	3,10	32,06	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 61	{61-66/52} Toilette		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 61	{61-66/52} Toilette		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	1,90	3,10	0,22	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	2,10	2,70	5,67		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	59,00	4,500	0,100			
{119/140} Gang											
bm1	metal-studwand { 114/140-	{114/140} Circulat		1,16	3,10	1,45	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	{114/140} Circulat		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 118/28-1	{118/28} Patchruir		4,30	3,10	13,33	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 119/140-	{122/140} Spreekl		1,23	3,10	3,81	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 119/140-	{121-120} Directie		4,21	3,10	8,75	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	{121-120} Directie		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	{121-120} Directie		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
vl/pl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 119/1	{4/49} Gang 2		0,00	0,00	4,40	0,070	3,700			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	4,40	4,000	0,240			
{4/49} Gang 2											
bm1	binnenmuur 1/2 steens { 4/	{5/117} Handvaarc		5,30	3,10	12,12	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 5/	{5/117} Handvaarc		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	binnenmuur 1/2 steens { 6-	{6-9/142} Toilet		3,18	3,10	9,86	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur 1/2 steens { 6-	{6-9/142} Toilet		2,22	3,10	2,58	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 6-	{6-9/142} Toilet		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 6-	{6-9/142} Toilet		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	binnenmuur metal-stud { 4/	{10/106} Berging		3,62	3,10	9,07	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 10	{10/106} Berging		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	binnenmuur metal-stud { 11	{11/129} Huiskam		1,18	3,10	1,51	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	{11/129} Huiskam		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	binnenmuur metal-stud { 12	{12/129} Huiskam		4,03	3,10	10,34	2,000	0,440			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r	Zonwering
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	{12/129} Huiskam		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	binnenmuur metal-stud { 13	{13/70} Containerl		1,80	3,10	3,43	3,000	0,310			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	{13/70} Containerl		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 5	{5/117} Handvaar		0,93	2,32	2,16	0,000	2,490			
bm1	binnenmuur metal-stud { 15	{15/98} Groepsruil		4,61	3,10	9,98	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	{15/98} Groepsruil		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{15/98} Groepsruil		0,93	2,32	2,16	0,000	2,490			
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 114/1	{114/140} Circulat		0,00	0,00	9,00	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 119/1	{119/140} Gang		0,00	0,00	4,40	0,070	3,700			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	26,60	4,500	0,100			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	4,34	3,10	4,94	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	3,15	2,70	8,51		1,630	0,70	1,00	Geen
{1/40} Hoofdentree											
bm1	binnenmuur metal-stud { 1/	{5/117} Handvaar		8,11	3,10	25,14	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur metal-stud { 1/	{3/49} Gang		1,86	3,10	1,47	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1860x2315 { 1/	{3/49} Gang		1,86	2,31	4,30	0,235	2,020			
bm2	binnenmuur steens { 1/40-2	{2/97} Lift		4,97	3,10	15,41	0,348	1,640			
bm1	binnenmuur metal-stud { 1/	{80-81/49} Circula		5,12	3,10	4,01	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1860x2315 { 1/	{80-81/49} Circula		1,86	2,31	4,30	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{80-81/49} Circula		3,26	2,32	7,56	0,000	2,490			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	Z	4,29	3,10	1,29	4,500	0,210			
Bd	Schuifpui HR (dicht) { Z 90}	Buiten	Z	4,29	2,80	12,01	0,230	2,500			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	26,70	4,500	0,100			
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 104-1	{104-108} Kleedka		0,00	0,00	26,70	0,070	3,700			
{2/97} Lift											
bm2	binnenmuur steens { 1/40-2	{1/40} Hoofdentre		4,97	3,10	15,41	0,348	1,640			
Vl30	Bg.vloer grond Rc=3.0 350	Grond		0,00	0,00	4,60	4,500	0,100			
Kw30	Kelderwand Rc=3,0 {Grond	Grond		10,43	1,40	14,60	4,500	0,210			
bm2	binnenmuur steens + voorz	{80-81/49} Circula		2,72	3,10	8,43	2,000	0,440			
bm2	binnenmuur steens { 2/97-3	{3/49} Gang		2,25	3,10	6,98	0,348	1,640			
{102/97} Personenlift											
bm2	binnenmuur steens + voorz	{101/66} Traphal z		3,08	3,10	9,55	2,000	0,440			
bm2	binnenmuur steens { 102/9	{104-108} Kleedka		5,17	3,10	16,03	0,348	1,640			
bm2	binnenmuur steens { 102/9	{103/108} Circulat		2,08	3,10	6,45	0,348	1,640			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	4,60	4,000	0,240			
{131+128} Traphal + Circulatiegang VD1											
bm1	metal-studwand { 127/2-13	{127/2} Groepslok		10,77	3,10	33,39	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 129/2-13	{129/2} Groepslok		1,80	3,10	1,41	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	{129/2} Groepslok		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{129/2} Groepslok		0,87	2,32	2,02	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 130/2-13	{130/2} Groepslok		16,45	3,10	46,67	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	{130/2} Groepslok		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{130/2} Groepslok		0,94	2,32	2,18	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 132/32-1	{132/32} Werkkas		11,88	3,10	36,83	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	{132/32} Werkkas		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 133/140-	{133/140} Spreekk		2,90	3,10	8,99	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 133/140-	{133/140} Spreekk		2,48	3,10	5,54	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	{133/140} Spreekk		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{133/140} Spreekk		0,26	2,32	0,60	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 134/116-	{134/116} RT-ruim		2,45	3,10	4,85	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	{134/116} RT-ruim		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{134/116} RT-ruim		0,26	2,32	0,60	0,000	2,490			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 48-4	{48-49/49} Circula		0,00	0,00	73,20	0,070	3,700			
bm1	metal-studwand { 148-153-	{148-153} Toilette		3,85	3,10	9,79	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 14	{148-153} Toilette		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 147/32-1	{147/32} Magazijn		8,02	3,10	22,71	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 14	{147/32} Magazijn		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r	Zonwering
bm1	metal-studwand { 146-141-	{146-141} Toilette		6,00	3,10	16,45	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 14	{146-141} Toilette		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 141-137-	{141-137} Toilette		8,22	3,10	23,33	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 14	{141-137} Toilette		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 136/2-13	{136/2} Groepslok		4,10	3,10	10,56	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	{136/2} Groepslok		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 135/38-1	{135/38} Compute		9,79	3,10	26,03	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	{135/38} Compute		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	{135/38} Compute		0,94	2,31	2,17	0,000	2,490			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	97,40	4,000	0,240			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 131+	{48-49/49} Circula		0,00	0,00	97,40	0,070	3,700			
{45/65} Traphal noord											
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 133/1	{133/140} Spreekk		0,00	0,00	10,70	0,070	3,700			
bm1	metal-studwand { 46/8-45/6	{46/8} Groepsloka		2,80	3,10	8,68	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 45/65-44	{44/32} Magazijn/c		7,57	3,10	23,47	2,000	0,440			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	5,60	3,10	8,76	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	3,07	2,80	8,60		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	13,50	4,500	0,100			
{101/66} Traphal zuid											
bm1	metal-studwand { 101/66-1	{168/114} Toilet		2,80	3,10	8,68	2,000	0,440			
bm2	binnenmuur steens + voorz	{102/97} Personer		3,08	3,10	9,55	2,000	0,440			
bm2	binnenmuur steens + voorz	{164/109} Gymnas		0,00	0,00	252,00	2,000	0,440			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	13,40	4,000	0,240			
{75/139} Vluchttrappenhuis											
bm2	binnenmuur steens { 76/6-7	{76/6} Speellokaal		2,68	3,10	8,31	0,348	1,640			
bm1	metal-studwand { 75/139-7	{74/32} Magazijn c		4,36	3,10	13,52	2,000	0,440			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	Z	4,36	3,10	13,52	4,500	0,210			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	O	2,68	3,10	5,26	4,500	0,210			
bd186	Buitendeur U=3,4 { O 90}	Buiten	O	1,16	2,63	3,05	0,000	3,400			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	11,40	4,500	0,100			
{166/139} Vluchttrappenhuis											
bm2	binnenmuur steens { 164/1	{164/109} Gymnas		2,68	4,70	10,45	0,348	1,640			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 16	{164/109} Gymnas		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 165/131-	{165/131} Toestell		3,86	4,70	18,14	2,000	0,440			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	O	2,68	4,70	12,60	4,500	0,210			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	Z	3,86	4,70	18,14	4,500	0,210			
Dk40s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	Hor	0,00	0,00	11,40	4,000	0,240			
{16/127} Werkkast											
bm1	binnenmuur metal-stud { 15	{15/98} Groepsruir		1,38	3,10	4,28	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur metal-stud { 22	{22-24/10} Toilet(t		1,38	3,10	4,28	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur metal-stud { 17	{17/126} Berging F		2,35	3,10	7,29	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur metal-stud { 14	{14/49} Circulatieg		2,35	3,10	5,14	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 16	{14/49} Circulatieg		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	3,00	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 16/12	{125/2} Groepslok		0,00	0,00	3,00	0,070	3,700			
{38/127} Werkkast											
bm1	metal-studwand { 39/99-38	{39/99} Slaapruim		1,34	3,10	4,15	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 38/127-3	{37/98} Groepsruir		2,99	3,10	7,12	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 38	{37/98} Groepsruir		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	2,57	3,10	7,97	4,500	0,210			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	W	0,98	3,10	3,04	4,500	0,210			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	2,80	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 38/12	{129/2} Groepslok		0,00	0,00	2,80	0,070	3,700			
{67/127} Werkkast											
bm1	metal-studwand { 67/127-3	{3/49} Gang		3,13	3,10	7,55	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 67	{3/49} Gang		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 67/127-6	{61-66/52} Toilette		2,08	3,10	6,45	2,000	0,440			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r	Zonwering
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	1,05	3,10	3,26	4,500	0,210			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	2,00	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 67/12	{164/109} Gymnas		0,00	0,00	2,00	0,070	3,700			
						2966,03					

Definitie scheidingskonstrukties sector : Bijeenkomstfunctie

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r	Zonwering
{29/121} Berging KDV											
bm1	metal-studwand { 26/3-29/1	{26/3} Groepsruim		1,95	3,10	6,05	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 35/98-29,	{35/98} Was&dr.ru		2,84	3,10	8,80	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 30/34-10	{30/34-10} Toilet k		4,25	3,10	13,18	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 29/121-1	{14/49} Circulatieg		4,45	3,10	11,65	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 29	{14/49} Circulatieg		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 29/121-4	{48-49/49} Circula		3,65	3,10	11,32	2,000	0,440			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	12,50	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 29/12	{130/2} Groepslok		0,00	0,00	12,50	0,070	3,700			
{43/122} Buggyruimte											
bm1	metal-studwand { 44/32-43,	{44/32} Magazijn/c		3,96	3,10	12,28	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 43/122-4	{42/51} Entree KD		3,73	3,10	6,96	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 43	{42/51} Entree KD		1,99	2,31	4,60	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 43/122-4	{48-49/49} Circula		1,70	3,10	5,27	2,000	0,440			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	1,72	3,10	5,33	4,500	0,210			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	6,00	4,500	0,100			
{42/51} Entree KDV											
bm1	metal-studwand { 43/122-4	{43/122} Buggyrui		3,73	3,10	6,96	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 43	{43/122} Buggyrui		1,99	2,31	4,60	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 42/51-41,	{41/121} Kantoor k		3,03	3,10	9,39	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 42/51-48	{48-49/49} Circula		5,35	3,10	4,23	2,000	0,440			
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 42	{48-49/49} Circula		1,99	2,31	4,60	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 4	{48-49/49} Circula		1,68	2,31	3,88	0,000	2,490			
dv1	binnenraam dubbel glas { 4	{48-49/49} Circula		1,68	2,31	3,88	0,000	2,490			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	5,45	3,10	2,84	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	5,02	2,80	14,06		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	17,20	4,500	0,100			
{26/3} Groepsruimte KDV											
bm1	binnenmuur metal-stud { 22	{22-24/10} Toilet(t		1,38	3,10	4,28	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur metal-stud { 26	{25/105} buitenbel		4,00	3,10	12,40	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur metal-stud { 26	{27/99} Slaapruim		1,93	3,10	3,83	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 26	{27/99} Slaapruim		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	binnenmuur metal-stud { 26	{28/99} Slaapruim		5,40	3,10	14,59	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 26	{28/99} Slaapruim		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	binnenmuur metal-stud { 26	{14/49} Circulatieg		8,98	3,10	22,53	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 26	{14/49} Circulatieg		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 2	{14/49} Circulatieg		0,93	2,32	2,16	0,000	2,490			
dv1	binnenraam dubbel glas { 2	{14/49} Circulatieg		0,00	0,00	0,20	0,000	2,490			
dv1	binnenraam dubbel glas { 2	{14/49} Circulatieg		0,00	0,00	0,20	0,000	2,490			
dv1	binnenraam dubbel glas { 2	{14/49} Circulatieg		0,00	0,00	0,20	0,000	2,490			
dv1	binnenraam dubbel glas { 2	{14/49} Circulatieg		0,00	0,00	0,20	0,000	2,490			
dv1	binnenraam dubbel glas { 2	{14/49} Circulatieg		0,00	0,00	0,20	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 26/3-29/1	{29/121} Berging k		1,95	3,10	6,05	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur metal-stud { 26	{30/34-10} Toilet k		4,48	3,10	13,89	2,000	0,440			
bm1	binnenmuur metal-stud { 26	{36/101} Pantry		2,32	3,10	3,33	2,000	0,440			
bd167	binnendeur 1668x2315 { 26	{36/101} Pantry		1,67	2,31	3,86	0,235	2,020			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	W	5,10	3,10	4,47	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	W	4,20	2,70	11,34		1,630	0,70	1,00	Geen

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r	Zonwering
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 35(	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	63,80	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 126/2	{126/2} Groepslok		0,00	0,00	24,90	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 127/2	{127/2} Groepslok		0,00	0,00	59,00	0,070	3,700			
{37/98} Groepsruimte KDV											
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 129/2	{129/2} Groepslok		0,00	0,00	48,10	0,070	3,700			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 130/2	{130/2} Groepslok		0,00	0,00	22,70	0,070	3,700			
bm1	metal-studwand { 41/121-3	{41/121} Kantoor I		3,73	3,10	9,13	2,000	0,440			
dv1	binnenraam dubbel glas { 4	{41/121} Kantoor I		1,05	2,31	2,43	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 40/99-37,	{40/99} Slaapruim		2,98	3,10	7,09	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 4(	{40/99} Slaapruim		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 39/99-37,	{39/99} Slaapruim		3,72	3,10	9,38	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 3(	{39/99} Slaapruim		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 38/127-3	{38/127} Werkkas		2,99	3,10	7,12	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 3(	{38/127} Werkkas		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 37/98-48	{48-49/49} Circula		1,90	3,10	1,57	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 37	{48-49/49} Circula		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 3	{48-49/49} Circula		0,94	2,31	2,17	0,000	2,490			
bm1	metal-studwand { 37/98-35,	{35/98} Was&dr.ru		5,20	3,10	13,97	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 37	{35/98} Was&dr.ru		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 37/98-36,	{36/101} Pantry		3,80	3,10	7,92	2,000	0,440			
bd167	binnendeur 1668x2315 { 37	{36/101} Pantry		1,67	2,31	3,86	0,235	2,020			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	Z	8,22	3,10	11,30	4,500	0,210			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	W	6,03	3,10	15,49	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	W	3,20	0,80	2,56		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	W	0,80	0,80	0,64		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	Z	1,05	2,70	2,84		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	Z	4,20	2,70	11,34		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 35(	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	64,50	4,500	0,100			
{41/121} Kantoor KDV											
bm1	metal-studwand { 42/51-41,	{42/51} Entree KD		3,03	3,10	9,39	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 41/121-4(	{40/99} Slaapruim		2,26	3,10	7,01	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 41/121-4:	{48-49/49} Circula		1,85	3,10	3,59	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 41/121-3	{37/98} Groepsruii		3,73	3,10	9,13	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 41	{48-49/49} Circula		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
dv1	binnenraam dubbel glas { 4	{37/98} Groepsruii		1,05	2,31	2,43	0,000	2,490			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	5,65	3,10	14,84	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	0,60	2,23	1,34		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	0,60	2,23	1,34		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 35(	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	14,10	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 41/12	{130/2} Groepslok		0,00	0,00	14,10	0,070	3,700			
{36/101} Pantry											
bm1	binnenmuur metal-stud { 26	{26/3} Groepsruim		2,32	3,10	3,33	2,000	0,440			
bd167	binnendeur 1668x2315 { 26	{26/3} Groepsruim		1,67	2,31	3,86	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 37/98-36,	{37/98} Groepsruii		3,80	3,10	7,92	2,000	0,440			
bd167	binnendeur 1668x2315 { 37	{37/98} Groepsruii		1,67	2,31	3,86	0,235	2,020			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	W	2,33	3,10	7,22	4,500	0,210			
bm1	metal-studwand { 36/101-3	{30/34-10} Toilet k		3,59	3,10	8,98	2,000	0,440			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 35(	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	0,36	4,500	0,100			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 36	{30/34-10} Toilet k		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
{27/99} Slaapruimte											
bm1	binnenmuur metal-stud {AC	Schil (AOR)		3,35	3,10	10,39	2,000	0,460			
bm1	binnenmuur metal-stud { 26	{26/3} Groepsruim		1,93	3,10	3,83	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 26	{26/3} Groepsruim		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	binnenmuur metal-stud { 28	{28/99} Slaapruim		3,35	3,10	10,39	2,000	0,440			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	W	1,93	3,10	3,14	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	W	1,05	2,70	2,84		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 35(	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	5,90	4,500	0,100			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Aand	Omschr uitgeb.	Grenst aan	Ori.	L [m]	B [m]	A [m²]	Rc m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]	ZTA	r	Zonwering
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 27/9{	{126/2} Groepslok		0,00	0,00	5,90	0,070	3,700			
{28/99} Slaapruimte											
bm1	binnenmuur metal-stud { 2{	{26/3} Groepsruim		5,40	3,10	14,59	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 2{	{26/3} Groepsruim		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	binnenmuur metal-stud { 2{	{27/99} Slaapruim		3,35	3,10	10,39	2,000	0,440			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	W	1,98	3,10	3,30	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	W	1,05	2,70	2,84		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 35(	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	5,90	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 28/9{	{126/2} Groepslok		0,00	0,00	5,90	0,070	3,700			
{39/99} Slaapruimte											
bm1	metal-studwand { 40/99-39,	{40/99} Slaapruim		1,83	3,10	5,67	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 39/99-38,	{38/127} Werkkas		1,34	3,10	4,15	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 39/99-37,	{37/98} Groepsruii		3,72	3,10	9,38	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 3{	{37/98} Groepsruii		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	3,76	3,10	8,98	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	0,60	2,23	1,34		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	0,60	2,23	1,34		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 35(	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	5,50	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 39/9{	{129/2} Groepslok		0,00	0,00	5,50	0,070	3,700			
{40/99} Slaapruimte											
bm1	metal-studwand { 41/121-4(	{41/121} Kantoor I		2,26	3,10	7,01	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 40/99-39,	{39/99} Slaapruim		1,83	3,10	5,67	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 40/99-37,	{37/98} Groepsruii		2,98	3,10	7,09	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 4(	{37/98} Groepsruii		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/r	Buiten	N	2,98	3,10	6,56	4,500	0,210			
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	0,60	2,23	1,34		1,630	0,70	1,00	Geen
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	N	0,60	2,23	1,34		1,630	0,70	1,00	Geen
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 35(	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	5,50	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 40/9{	{129/2} Groepslok		0,00	0,00	5,50	0,070	3,700			
{30/34-10} Toilet KDV											
bm1	binnenmuur metal-stud { 2{	{26/3} Groepsruim		4,48	3,10	13,89	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 36/101-3(	{36/101} Pantry		3,59	3,10	8,98	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 35/98-30,	{35/98} Was&dr.ru		3,88	3,10	12,03	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 3{	{36/101} Pantry		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 30/34-10·	{29/121} Berging I		4,25	3,10	13,18	2,000	0,440			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 35(	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	13,40	4,500	0,100			
{35/98} Was&dr.ruimte KDV											
bm1	metal-studwand { 37/98-35,	{37/98} Groepsruii		5,20	3,10	13,97	2,000	0,440			
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 37	{37/98} Groepsruii		2,31	0,93	2,15	0,235	2,020			
bm1	metal-studwand { 35/98-48·	{48-49/49} Circula		1,53	3,10	4,74	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 35/98-29,	{29/121} Berging I		2,84	3,10	8,80	2,000	0,440			
bm1	metal-studwand { 35/98-30,	{30/34-10} Toilet k		3,88	3,10	12,03	2,000	0,440			
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 35(	Kruipr.(0,56 [m])		0,00	0,00	10,20	4,500	0,100			
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 35/9{	{130/2} Groepslok		0,00	0,00	10,20	0,070	3,700			
						1121,57					

Lineaire thermische bruggen

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de thermische bruggen.
Bij de forfaitaire methode wordt een correctie op de U-waarde toegepast.

Definitie thermische bruggen sector : Kantoorfunctie

Bepalingsmethode	Begrenzing	P [m]

Definitie thermische bruggen sector : Onderwijsfunctie

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Bepalingsmethode	Begrenzing	P [m]
{10/106} Berging		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	2,50
{17/126} Berging PSZ		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	0,00
{72/14} Berging speellokaal		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	1,90
{25/105} buitenberging KDV/PSZ		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	3,16
{73/686} Buitenberging OB		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	10,40
{79/119} Concierge / werkruimte		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	3,73
{46/8} Groepslokaal groot OB		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	11,33
{47/8} Groepslokaal groot OB		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	23,00
{57/8} Groepslokaal groot OB		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	6,75
{58/8} Groepslokaal groot OB		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	6,55
{59/8} Groepslokaal groot OB		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	6,55
{60/8} Groepslokaal groot OB		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	6,72
{15/98} Groepsruimte PSZ		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	10,03
{5/117} Handvaardigheidslokaal		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	5,30
{11/129} Huiskamer BSO		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	8,06
{12/129} Huiskamer BSO		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	4,13
{78/23} Keuken		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	0,00
{74/32} Magazijn opslag/techniek		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	5,51
{44/32} Magazijn/opslag		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	1,06
{56/32} Magazijn/opslag		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	0,00
{68/32} Magazijn/opslag		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	3,19
{77/18} Personeelskamer		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	6,31
{x/x} Reproruimte		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	0,00
{76/6} Speellokaal		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	11,22
{6-9/142} Toilet		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	0,00
{18-21} Toilet PSZ		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	2,35
{22-24/10} Toilet(ten)		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	0,00
{50-55/52} Toiletten		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	1,45

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Bepalingsmethode	Begrenzing	P [m]
{61-66/52} Toiletten 2		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	0,00
{69-71/55} Toiletten docenten		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	0,00

Definitie thermische bruggen sector : Sportfunctie

Bepalingsmethode	Begrenzing	P [m]

Definitie thermische bruggen sector : Gemeenschappelijke functie

Bepalingsmethode	Begrenzing	P [m]
{80-81/49} Circulatiegang + traphal		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	2,85
{48-49/49} Circulatiegang BG		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	6,76
{14/49} Circulatiegang BG schoolstraat		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	0,00
{13/70} Containerberging		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	5,60
{3/49} Gang		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	1,90
{4/49} Gang 2		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	4,39
{1/40} Hoofdentree		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	3,87
{2/97} Lift		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	8,72
{45/65} Traphal noord		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	0,00
{75/139} Vluchttrappenhuis		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	0,00
{16/127} Werkkast		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	0,00
{38/127} Werkkast		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	0,00
{67/127} Werkkast		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	0,00

Definitie thermische bruggen sector : Bijeenkomstfunctie

Bepalingsmethode	Begrenzing	P [m]
{29/121} Berging KDV		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	0,00
{43/122} Buggyruimte		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	1,70
{42/51} Entree KDV		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	5,39
{26/3} Groepsruimte KDV		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	5,10
{37/98} Groepsruimte KDV		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	24,70
{41/121} Kantoor KDV		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	5,65

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Bepalingsmethode	Begrenzing	P [m]
{36/101} Pantry		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	2,33
{27/99} Slaapruimte		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	1,93
{28/99} Slaapruimte		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	1,93
{39/99} Slaapruimte		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	3,76
{40/99} Slaapruimte		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	3,00
{30/34-10} Toilet KDV		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	0,00
{35/98} Was&dr.ruimte KDV		
Handmatige invoer bij ruimte	Rand bgvloer	0,00

Infiltratie

Berekening infiltratie	:	Via karakteristieke luchtvolumestroom	
Invoeren infiltratie	:	Per gebouw	
f(qv10;kar) van het gebouw	:	0,625*ag	[dm3/s]
qv10;kar van het gebouw	:	1844,63	[dm3/s]
Ag;verw van het gebouw	:	2983,11	[m²]
Gebouwhoogte	:	0 tot 10 m	

Thermische capaciteit

Invoeren therm. capaciteit	:	Per gebouw	
Massa vloerkonstruktie per m2 Ag	:	>= 400	[kg/m²]
Type plafond	:	Gesloten plafond	

Installatie W

Toestellen verwarming en koeling per energiesector

Energiesector	Verwarmingssysteem	nopw;verw	nsys;verw	indiv.reg.	Koelsysteem	nopw;koel	nsys;koel
Kantoorfunctie	Warmtepomp	1,770	0,800	Nee	Koelsysteem 1	4,680	0,940
Onderwijsfunctie	Warmtepomp	1,770	0,880	Ja	Koelsysteem 1	4,680	0,940
Sportfunctie	Warmtepomp	1,770	0,880	Ja	Koelsysteem 1	4,680	0,940
Gemeenschappelijke func	Warmtepomp	1,770	0,880	Ja	Koelsysteem 1	4,680	0,940
Bijeenkomstfunctie	Warmtepomp	1,770	0,880	Ja	Koelsysteem 1	4,680	0,940

Verwarming en hulpenergie

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Verwarmingssysteem : Warmtepomp

Preferent toestel	Type toestel		:	Warmtepomp (elektrisch)	
	Bronnen		:	Grondwater/aquifer	
	Temperatuurniveau		:	30	[ºC]
	Vermogen		:	90,0	[kW]
Niet-preferent toestel	Type toestel		:	HR-107 ketel	
	Temperatuurniveau		:	50	[ºC]
	Vermogen		:	65,0	[kW]
Installatiekenmerken	Opwekkingsrendement	nopw;verw	:	1,770	
Hulpenergie	Aantal ketels-cv/luchtverwarmers met waakvlam		:	0	
Aangewezen sectoren :	Gemeenschappelijke functie				
	Bijeenkomstfunctie				
	Sportfunctie				
	Kantoorfunctie				
	Onderwijsfunctie				

Koeling

Koelsysteem : Koelsysteem 1

Koeltoestel	Type toestel		:	Koude-opslag / vrije koeling
Installatiekenmerken	Opwekkingsrendement	nopw;koel	:	4,680
Aangewezen sectoren :	Gemeenschappelijke functie			
	Bijeenkomstfunctie			
	Sportfunctie			
	Kantoorfunctie			
	Onderwijsfunctie			

Warmtapwater

Type toestel voor warm tapwater bereiding	:	Warmtapwatersysteem 1 (Warmtepomp)	nopw;tap =	0,546
Systeem voor distributie van warm tapwater	:	Alle tappunten binnen max. 3m	nsys;tap =	1,000
Sectoren met tappunten voor warmwater :		Kantoorfunctie		
		Onderwijsfunctie		
		Sportfunctie		
		Gemeenschappelijke functie		
		Bijeenkomstfunctie		

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Regeling ventilatie

Invoeren ventilatie	:	Per energiesector/ruimte
Berekening spuiventilatie (koelperiode)	:	Forfaitair

Energiesector : Kantoorfunctie

qv;min	:	60,7	[dm3/s]
qv;m;werk	:	60,7	[dm3/s]
Terugregeling buitenlucht	:	recirculatie en debietregeling	
Warmteterugwinapparatuur	:	Langz.rot./interm.(warmtewiel)(nwtw=0,7)	
Rendement nwtw	:	0,700	
Hulpenergieverbruik wtw			
- Ehulp;vorst;el	:	0,000	[kWh]
- Phulp;wtw	:	0,000	[kW]
- Qhulp;vorst	:	0,00	[MJ]
Natuurlijke ventilatie	:	Draairamen/draaivalramen	
uv;n;koel	:	2,00	[dm3/(s·m²)]

Energiesector : Onderwijsfunctie

qv;min	:	4723,3	[dm3/s]
qv;m;werk	:	4723,3	[dm3/s]
Terugregeling buitenlucht	:	recirculatie en debietregeling	
Warmteterugwinapparatuur	:	Langz.rot./interm.(warmtewiel)(nwtw=0,7)	
Rendement nwtw	:	0,700	
Hulpenergieverbruik wtw			
- Ehulp;vorst;el	:	0,000	[kWh]
- Phulp;wtw	:	0,000	[kW]
- Qhulp;vorst	:	0,00	[MJ]
Natuurlijke ventilatie	:	Draairamen/draaivalramen	
uv;n;koel	:	2,00	[dm3/(s·m²)]

Energiesector : Sportfunctie

qv;min	:	896,9	[dm3/s]
qv;m;werk	:	896,9	[dm3/s]
Terugregeling buitenlucht	:	recirculatie en debietregeling	
Warmteterugwinapparatuur	:	Langz.rot./interm.(warmtewiel)(nwtw=0,7)	
Rendement nwtw	:	0,700	
Hulpenergieverbruik wtw			
- Ehulp;vorst;el	:	0,000	[kWh]
- Phulp;wtw	:	0,000	[kW]
- Qhulp;vorst	:	0,00	[MJ]
Natuurlijke ventilatie	:	Draairamen/draaivalramen	
uv;n;koel	:	2,00	[dm3/(s·m²)]

Energiesector : Gemeenschappelijke functie

qv;min	:	432,2	[dm3/s]
qv;m;werk	:	432,2	[dm3/s]
Terugregeling buitenlucht	:	recirculatie en debietregeling	
Warmteterugwinapparatuur	:	Langz.rot./interm.(warmtewiel)(nwtw=0,7)	
Rendement nwtw	:	0,700	
Hulpenergieverbruik wtw			
- Ehulp;vorst;el	:	0,000	[kWh]
- Phulp;wtw	:	0,000	[kW]
- Qhulp;vorst	:	0,00	[MJ]
Natuurlijke ventilatie	:	Draairamen/draaivalramen	
uv;n;koel	:	2,00	[dm3/(s·m²)]

Energiesector : Bijeenkomstfunctie

qv;min	:	703,2	[dm3/s]
qv;m;werk	:	703,2	[dm3/s]
Terugregeling buitenlucht	:	recirculatie en debietregeling	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Warmteterugwinapparatuur	:	Langz.rot./interm.(warmtewiel)(nwtw=0,7)	
Rendement nwtw	:	0,700	
Hulpenergieverbruik wtw			
- Ehulp;vorst;el	:	0,000	[kWh]
- Phulp;wtw	:	0,000	[kW]
- Qhulp;vorst	:	0,00	[MJ]
Natuurlijke ventilatie	:	Draairamen/draaivalramen	
uv;n;koel	:	2,00	[dm3/(s·m²)]

Ventilatoren

Berekening ventilatoren	:	Forfaitair	
Peff	:	21,59	[kW]

Pompen

Pompen aanwezig in warmwater circuits	:	Nee		
Meer dan 50% asvermogen pompen heeft toerenregeling	:	Nee	fregel;verw =	0,00
Pompen aanwezig in gekoeld water circuits	:	Nee		
Meer dan 50% asvermogen pompen heeft toerenregeling	:	Nee	fregel;koel =	0,00

Installatie E

Verlichting

Berekening verlichting	:	Forfaitair
Invoeren verlichting	:	Per energiesector

Omschrijving	Type regeling
Kantoorfunctie	Veegpulsschakeling
Onderwijsfunctie	Veegpulsschakeling
Sportfunctie	Veegpulsschakeling
Gemeenschappelijke functie	Veegpulsschakeling
Bijeenkomstfunctie	Veegpulsschakeling

Overzicht eisen

Bouwbesluitjaar	:	Bouwbesluit 2003 (wijz. 2009)
EPC-eis;woon	:	0,80
Cepc;woon	:	1,12
CV	:	135,00
Ckoel	:	4,00
Yverlies	:	1,20
YV	:	1,25
Ykoel	:	3,00

Gebouwfunctie	EPC-eis	Cepc	Uv;min [dm3/(s·m²)]
Onderwijsfunctie	1,30	1,19	3,50

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Resultaten - energieprestatiegegevens

Verwarming	Qprim;verw	:	356391	[MJ]
Ventilatoren	Qprim;V	:	523782	[MJ]
Warmtapwater	Qprim;tap	:	27318	[MJ]
Pompen	Qprim;pomp	:	0	[MJ]
Koeling	Qprim;koel	:	42507	[MJ]
Bevochtiging	Qprim;bev	:	0	[MJ]
Verlichting	Qprim;vl	:	619569	[MJ]
Comp. PV-cellen	Qprim;pv	:	0	[MJ]
Comp. WK	Qprim;comp;wk	:	0	[MJ]
Totaal	Qpres;tot	:	1569566	[MJ]
	Qpres;toel	:	2108101	[MJ]
	Qpres;tot/Qpres;toel	:	0,745	

Gebruiksfunctie	:	Onderwijsfunctie
EPC-eis	:	1,30
EPC	:	0,96
EPC	:	voldoet

Resultaten - informatief

Totale CO2-emissie (incl. woonfunctie)	:	108784,61	[kg]

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Bijlagen

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school - variant

Meldingen

Geen fouten of waarschuwingen.

GTO-berekening

Werk: Nieuwbouw Brede school "De Neerhof" te Zevenbergen
Stichting Woningbouw Zevenbergen

Ontwerp: RDBM Architecten&Adviseurs
Waterfront 390
4531HZ Terneuzen
0115-751020
De heer G-J van Eck (projectarchitect)
De heer J. Goossenaerts (adviseur)

Opdracht: Van Agtmaal BV:
De heer J Snepvangers (directeur)
De heer J. Verbraak (hoofd ontwikkeling)
De heer E. Kint (projectleiding en werkvoorbereiding)

Installaties: Dubotechniek BV
Postbus 2219
5301KP Zaltbommel
0418-597450
De heer K-J van Bekkum (projectleider)
De heer S. Eegerdingk (adviseur)

Advies: ZRi adviseurs
Postbus 85577
2508 CG Den Haag
070-3615559
De heer S.P. de Bont (adviseur)

Toetsing: MdR Advies
De Papiermaker 22
5283 ZS Boxtel
Tel. 0411-671151
Fax 0411-601363

Datum: 11-06-2010

Inhoud

Inhoud 2
Inleiding 3
GTO-berekening 4
Opmerkingen tav voorlopige berekeningen dd 18-05-2010 5
Dywag- en Comfort-berekeningen 7

Inleiding

Deze berekening behoort bij het ontwerp voor de Brede school "De Neerhof" te Zevenbergen. De berekening betreft een GTO-berekening conform NEN-ISO 7730.

Bij de berekening zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:
Rapport "Uitgangspunten Gewogen Temperatuursoverschrijdingsberekeningen (GTO)"
Ontwerptekeningen dd 15-10-2009 (gevelindeling)
Ontwerptekeningen dd 24-02-2010 (plattegronden)

GTO-berekening

De berekening is uitgevoerd met de rekensoftware van BINK Sotware BV, Module "Dywag" voor de TO-berekening en Comfort voor de vertaling van TO-uren naar GTO-uren.

Ten behoeve van de berekening zijn vijf ruimtes gemodelleerd en berekend. Hierbij zijn een aantal varianten opgesteld. De uitkomsten hiervan zijn hieronder gegeven:

Ruimte	Eis GTO	Code in berekening	Met tussenuur GTO-uren	Zonder tussenuur GTO-uren	Opmerkingen
Speellokaal 76/6	150	BA01	132	101	*
Computerlokaal 135/38	(-)	BA02	171	140	*/**
Computerlokaal 135/38	(-)	BA02	2	0	*/**/***
Leslokaal 155/2	125	BA03	31	0	
Leslokaal 126/2	125	BA04	31	0	
Leslokaal 136/2	125	BA05	33	2	

LET OP:
Bij verwijdering tussenuur wordt het resultaat beter! Dit komt omdat in dit tussenuur ook de invloed van de koeling niet wordt berekend. Gedurende dit pauze-uur is de positieve invloed van de installaties groter dan de negatieve invloed van de personen en apparatuur.
OPMERKINGEN
* Leslokalen zijn opnieuw berekend. Positief verschil verwijderen tussenuur = 31 GTO-uren.
** GTO-eis niet duidelijk: is dit 0 uur of geen eis? Gebruikelijk bij computerlokalen is 200 uur
*** Hier is een aanvullende airco van 2500W toegepast.

De volledige berekeningen worden verder in dit rapport gegeven.

Opmerkingen tav voorlopige berekeningen dd 18-05-2010

Op 27 mei heeft dhr De Bont van ZRi Adviseurs Ingenieurs BV een aantal vragen gesteld mbt de voorlopige berekeningen gedateerd 18-05-2010.
Hieronder de vragen en de antwoorden hierop.

- In de comfortberekening staat bij metabolisme 70 W/m2, dit lijkt 70 W/persoon te moeten zijn;

MdR:
Het metabolisme bij de Comfortberekening is niet te verwarren met de warmtelast door personen, zoals ingegeven bij de Dywagberekening (200W/pers voor het speellokaal en 70W/persoon voor de overige ruimten.
Dit getal is een tussenstap in de Comfortberekening en heeft derhalve niets te maken in de warmtelast per persoon. Die wordt in Dywag ingegeven.

- Bij diverse ruimten geeft de comfortberekening aan bij 100 of 150 weeguren in de winter dat niet wordt voldaan

MdR:
Dit deel van de berekening is ook niet van toepassing en ook niet gevraagd.
De berekening is gericht op het bepalen van de overschrijdingsuren in de zomer, derhalve worden ook geen gegevens ingevoerd mbt de wintermaanden. Het referentie klimaatjaar loopt van 29 april tot 29 september, en in de berekening zijn geen gegevens ingevoerd voor de verwarming.
Overigens ben ik het met dhr De Bont eens dat dit verwarrend is, het is echter niet mogelijk deze uitkomsten uit de uitdraai te verwijderen.

- De Rc van de tussenvloer in Dywag komt niet overeen met de uitgangspunten in brief 6b (d.d. 1-3-2010) van Dubotechniek;

MdR:
Dit betreft een schrijffout in het bovengenoemde brief. De tussenvloer dient niet te worden geïsoleerd (zie ook tekeningen van de architect).

- De reductie van de warmtelast van de verlichting lijkt niet overeen te komen met de 50% in brief 6b (d.d. 1-3-2010) van Dubotechniek;

MdR:
Reductie verlichtingswarmte conform pag.8 rapport bedraagt 80%. Vermelde 50% is kennelijke typefout. Zie tabel 3 uit het kwaliteitsplan.

- Bij de gebruikstijden is een uur weggelaten midden op de dag, dit is niet vermeldt bij de uitgangspunten in brief 6b (d.d. 1-3-2010) van Dubotechniek;

MdR:
Dat klopt. Dit is besproken met dhr Eegerdingk dd 22-03-2010. Een en ander is ook overeenkomstig de richtlijnen van de RGD voor het opstellen van deze berekeningen.
Overigens is naar aanleiding van deze opmerking een variantberekening gemaakt voor de leslokalen waarbij dit aangepast is. Echter, hierdoor wordt het aantal GTO-uren minder. Dit komt omdat in de originele berekening tijdens het tussenuur ook

geen gebruik werd gemaakt van de installaties. Feitelijk geeft de berekening met tussenuur dus een ongunstig beeld van de installatie.

- Het computerlokaal kent geen overschrijdingen en wel een hoge warmtelast, klopt dit?;

MdR:
Omdat de GTO-eis aan het computerlokaal niet duidelijk was (0 uren of geen eis?) zijn er twee berekeningen uitgevoerd:
1 x zonder aanvullende maatregelen. Hieruit volgt een GTO van 171 uur. De gangbare eis voor dergelijke ruimtes is 200 uur.
1 x met aanvullende airco. Hieruit is gebleken dat een airco van 2500W noodzakelijk is voor 0 GTO-uren.

- Twee lokalen (vertrek 3 en 4) kennen exact evenveel overschrijdingen, deze hebben wel een andere oriëntatie. Is de oriëntatie meegenomen in het model?;

MdR:
Dat klopt. Zie de pagina's 7 ev uit de Dywagberekening. In de tabel staat in de 6e kolom de oriëntatie van het beschouwde vlak gegeven.

- De TO-uren zijn berekend, deze lijken nog te moeten worden omgezetnaar GTO-uren en getoetst aan de kwaliteitsplan.

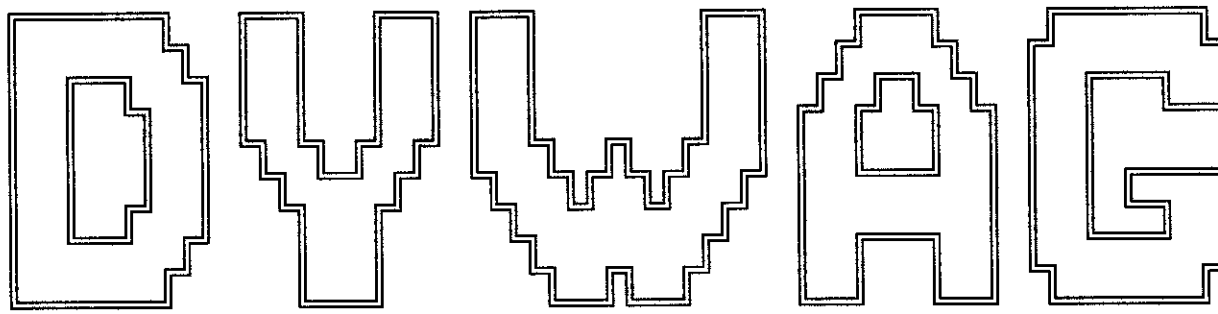
MdR:
De Dywagberekening betreft de berekening van de TO-uren. In de comfortberekening worden deze omgezet naar GTO-uren.

Naar aanleiding van bovenstaande opmerkingen zijn variantberekeningen gemaakt waarbij geen tussenuur is toegepast. De overige opmerkingen zijn voldoende beantwoord zonder dat hiervoor nog wijzigingen in de berekeningen voor hoeven te worden doorgevoerd.

Dywag- en Comfort-berekeningen

Op de hierna volgende bladzijden zijn de volgende berekeningen gegeven:

1. Dywag-berekening TO-uren voor variant met tussenuur (deze is maatgevend)
2 Alle varianten uitkomsten Comfortberekening.



Versie V6.05e CEN

DYnamisch WArmtegebruik in Gebouwen, DYWAG. Computerprogramma voor simulatie van temperaturen en warmtestromen in gebouwen.

Projekt : Brede School De Neerhof	Datum : 18-05-2010
Proj. nr: 10-1650	Projektkode: 0165019
Plaats : Zevenbergen	Bladnummer : 1

Berekening	: berekening 08		
Rekentijd van	: 17:48:39 tot 17:50:26 op 18-05-2010		
Klimaatfile	: KLI1995P.DYW (365 dagen)		
Rekenperiode	: Start Week:Dag 1:1 (1) t/m Week:Dag 53:1 (365)		
Zomertijd	: Start Week:Dag 13:1 (85) t/m Week:Dag 43:7 (301)		
Inslingeren	: Ja	Correctie naar 365	: Nee
Hemelkoepel	: Isotroop	Grondreflectiefactor	: 0.20
Uurfile	: Ja	Exportfiles	: 1 2 3 4 5
Nauwk. cijfer	: 2	Iteratieslagen	: 1
Beschad.diff.	: 0 [%]	Geen AOI	
Conv.factor CF	: 0.10	Solar lost factor SLF	: 0.000
Stralingsmodel	: HRI-const	HRI-const [W/m²k]	: 5.50
Fractie Toper.	: 0.50		

Berekening 19, alle vertrekken thermostaat koelseizoen max. 21C,
inblaastemperatuur ventilatie 19C,
thermostaat nachtbedrijf maximaal 24C,
schakeling zonwering 300/250W/m2. Additionele koeling computerruimte.

ADEK installatie advies BV
Ambachtsweg 15 2841 MA
Moordrecht
Telefoon: 0182 - 376360
Fax: 0182 - 376278
E-mail: info@adek.nl

Licentienummer 650708

A D E K i n s t a l l a t i e a d v i e s B V
M o o r d r e c h t

Projekt : Brede School De Neerhof
Proj. nr: 10-1650
Plaats : Zevenbergen

Datum : 18-05-2010
Projektkode: 0165019
bladnummer : 2

Projekt :Brede School De Neerhof
Projektnummer :10-1650
Plaats :Zevenbergen
Datum :18-05-2010

Opdrachtgever :
MdR-Advies
De Papiermaker 22
5283 ZS Boxtel

Vertrek 1, speellokaal 76/6
Vertrek 2, computerruimte 135/38
Vertrek 3, leslokaal 155/2
Vertrek 4, leslokaal 126/2
Vertrek 5, leslokaal 136/2

DYnamisch WArmtegebruik in Gebouwen, DYWAG. Computerprogramma voor simulatie van temperaturen en warmtestromen in gebouwen.
Toepassingen zijn bepaling van energiegebruik, koellast, warmtelast en temperatuur overschrijdingsberekeningen (TOB).

GEBOUWGEGEVENS

Vertrek : 1 (van 5) Gebouw omschrijving : Brede School

Omschrijving : Speellokaal 76/6 Lengte [m] : 11.000
Aantal ident. : 1 Breedte [m] : 8.100 L x B x H [m3] : 267.300
Aantal konstr.: 5 Hoogte [m] : 3.000 Netto Vol [m3] : 267.300

Wand nr	Kode	Type	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
1	1	E	25.00	7.70	180	0

Omschrijving : buitenwand
Lengte : 11.000 Hgte\Brdte : 3.000 [m]
Oppervl.: 13.000 [m²]
Rc: 3.033 [m²K/W] U-waarde: 0.312 [W/m²K]
Massa : 7349.8 [kg] Zondistr : 50 [%]
Warm.cap: 6174 [kJ/K]

Materiaal gegevens (van buiten naar binnen)

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	1	Gevelklinkers-II	0.1100	1.300	2100.0	840	0.900	0.100
2	2	VSpouw 36mm ˜ R=0.17	0.0360	0.212	1.2	1004		
3	6	Minerale wol-min	0.0950	0.035	35.0	840		
4	4	Kalksteen-I	0.1100	2.300	2750.0	840		
5	5	Cementpleister-I	0.0150	0.930	1900.0	840		

Wand nr	Kode	Type	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
2	2	V	25.00	7.70	180	0

Omschrijving : Dubbel glas NVN5125
ZTA : 0.60
Lengte : 10.000 Hgte\Brdte : 2.000 [m]
Oppervl.: 20.000 [m²] (= af bij nr. 1)
Rc: 0.402 [m²K/W] U-waarde: 1.748 [W/m²K]
Massa : 600.3 [kg]
Warm.cap: 504 [kJ/K]

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	7	buitenzijde glas	0.0060	0.800	2500.0	840		
2	8	VSpouw 12mm ˜ R=0.17	0.0120	0.031	1.2	1004		
3	9	binnenzijde glas	0.0060	0.800	2500.0	840		

Wand nr	Kode	Type	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
3	3	S	7.70	7.70		

Omschrijving : vloer boven kruiprmt
Temp. overz. : 12.0 [°C]
Lengte : 11.000 Hgte\Brdte : 8.100 [m]
Oppervl.: 89.100 [m²]
Rc: 3.027 [m²K/W] U-waarde: 0.304 [W/m²K]
Massa : 54974.7 [kg] Zondistr : 50 [%]
Warm.cap: 46347 [kJ/K]

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	10	PS schuim geëxp.-max	0.1000	0.035	30.0	1470		
2	11	Verdicht gewapend-I	0.2000	1.900	2500.0	840		
3	12	Cement afwerkvloer	0.0600	0.930	1900.0	840		

Wand nr	Kode	Type	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
4	4	I	7.70	7.70		

Omschrijving : vloer warmtestr op
Vertrek overz: 1
Lengte : 11.000 Hgte\Brdte : 8.100 [m]
Oppervl.: 89.100 [m²]
Rc: 0.700 [m²K/W] U-waarde: 1.042 [W/m²K]
Massa : 55157.2 [kg] Zondistr : 0 [%]
Warm.cap: 46333 [kJ/K]

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	12	Cement afwerkvloer	0.0600	0.930	1900.0	840		
2	11	Verdicht gewapend-I	0.2000	1.900	2500.0	840		
3	13	HSpouw 200mm ˆ R=.15	0.0400	1.333	1.2	1004		
4	15	Plafondplaat min.wol	0.0200	0.040	250.0	840		

GEBOUWGEGEVENS

Vertrek : 1 (van 5) Speellokaal 76/6 Vervolg

Wand nr	Kode	Type	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
5	5	I	7.70	7.70		

Omschrijving : interne wand
Vertrek overz: 1
Lengte : 27.100 Hgte\Brdte : 3.000 [m]
Oppervl.: 81.300 [m²]
Rc: 1.793 [m²K/W] U-waarde: 0.487 [W/m²K]
Massa : 4837.4 [kg] Zondistr : 50 [%]
Warm.cap: 4063 [kJ/K]

Materiaal gegevens (van buiten naar binnen)

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	16	Gipsplaten-I-max	0.0150	0.700	1400.0	840		
2	3	Minerale wol-max	0.0700	0.040	250.0	840		
3	16	Gipsplaten-I-max	0.0150	0.700	1400.0	840		

Zonweringsgegevens :

Wand nr	Zonw. neer bij zonstraling [W/m²] ≥	Zonw. op bij zonstraling [W/m²] <	Doorlaat-factor	ZTA glas	ZTA glas & zonw
2	300	250	0.24	0.60	0.14

GEBOUWGEGEVENS

Vertrek : 2 (van 5) Gebouw omschrijving : Brede School

Omschrijving : Computerlok. 135/38 Lengte [m] : 9.700
Aantal ident. : 1 Breedte [m] : 5.700 L x B x H [m3] : 154.812
Aantal konstr.: 5 Hoogte [m] : 2.800 Netto Vol [m3] : 154.812

Wand nr	Kode	Ty pe	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
1	6	B	25.00	7.70	0	0

Omschrijving : buitenwand

Lengte : 9.700 Hgte\Brdte : 2.800 [m]
Oppervl.: 18.700 [m²]
Rc: 3.033 [m²K/W] U-waarde: 0.312 [W/m²K]
Massa : 10572.4 [kg] Zondistr : 50 [%]
Warm.cap: 8881 [kJ/K]

Materiaal gegevens (van buiten naar binnen)

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	1	Gevelklinkers-II	0.1100	1.300	2100.0	840	0.900	0.100
2	2	VSpouw 36mm ˇ R=0.17	0.0360	0.212	1.2	1004		
3	6	Minerale wol-min	0.0950	0.035	35.0	840		
4	4	Kalksteen-I	0.1100	2.300	2750.0	840		
5	5	Cementpleister-I	0.0150	0.930	1900.0	840		

Wand nr	Kode	Ty pe	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
2	7	V	25.00	7.70	0	0

Omschrijving : Dubbel glas NVN5125
ZTA : 0.60
Lengte : 4.700 Hgte\Brdte : 1.800 [m]
Oppervl.: 8.460 [m²] (= af bij nr. 1)
Rc: 0.402 [m²K/W] U-waarde: 1.748 [W/m²K]
Massa : 253.9 [kg]
Warm.cap: 213 [kJ/K]

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	7	buitenzijde glas	0.0060	0.800	2500.0	840		
2	8	VSpouw 12mm ˇ R=0.17	0.0120	0.031	1.2	1004		
3	9	binnenzijde glas	0.0060	0.800	2500.0	840		

Wand nr	Kode	Ty pe	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
3	8	I	7.70	7.70		

Omschrijving : vloer warmtestr op
Vertrek overz: 2
Lengte : 9.700 Hgte\Brdte : 5.700 [m]
Oppervl.: 55.290 [m²]
Rc: 0.927 [m²K/W] U-waarde: 0.843 [W/m²K]
Massa : 30049.0 [kg] Zondistr : 50 [%]
Warm.cap: 25246 [kJ/K]

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	15	Plafondplaat min.wol	0.0200	0.040	250.0	840		
2	13	HSpouw 200mm ˆ R=.15	0.4000	1.333	1.2	1004		
3	11	Verdicht gewapend-I	0.2000	1.900	2500.0	840		
4	12	Cement afwerkvloer	0.0200	0.930	1900.0	840		

Wand nr	Kode	Ty pe	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
4	9	E	25.00	7.70	0	0

Omschrijving : dak

Lengte : 9.700 Hgte\Brdte : 5.700 [m]
Oppervl.: 55.290 [m²]
Rc: 5.014 [m²K/W] U-waarde: 0.193 [W/m²K]
Massa : 29020.6 [kg] Zondistr : 0 [%]
Warm.cap: 25057 [kJ/K]

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	17	Dakbed. rubber	0.0100	0.290	1500.0	1470	0.930	0.070
2	18	PS schuim geëxt.-max	0.1100	0.027	40.0	1470		
3	11	Verdicht gewapend-I	0.2000	1.900	2500.0	840		
4	19	HSpouw ˆ R=.15	0.4000	1.333	1.2	1004		
5	15	Plafondplaat min.wol	0.0200	0.040	250.0	840		

GEBOUWGEGEVENS

Vertrek : 2 (van 5) Computerlok. 135/38 Vervolg

Wand nr	Kode	Type	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
5	10	I	7.70	7.70		

Omschrijving : interne wand
Vertrek overz: 2
Lengte : 21.100 Hgte\Brdte : 2.800 [m]
Oppervl.: 59.080 [m²]
Rc: 1.793 [m²K/W] U-waarde: 0.487 [W/m²K]
Massa : 3515.3 [kg] Zondistr : 50 [%]
Warm.cap: 2953 [kJ/K]

Materiaal gegevens (van buiten naar binnen)

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	16	Gipsplaten-I-max	0.0150	0.700	1400.0	840		
2	3	Minerale wol-max	0.0700	0.040	250.0	840		
3	16	Gipsplaten-I-max	0.0150	0.700	1400.0	840		

Zonweringsgegevens :

Wand nr	Zonw. neer bij zonstraling [W/m²] ≥	Zonw. op bij zonstraling [W/m²] <	Doorlaat-factor	ZTA glas	ZTA glas & zonw
2	300	250	0.24	0.60	0.14

GEBOUWGEGEVENS

Vertrek : 3 (van 5) Gebouw omschrijving : Brede School

Omschrijving : Groepslokaal 155/2 Lengte [m] : 6.400
Aantal ident. : 1 Breedte [m] : 8.600 L x B x H [m3] : 154.112
Aantal konstr.: 5 Hoogte [m] : 2.800 Netto Vol [m3] : 154.112

Wand nr	Kode	Ty pe	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
1	11	E	25.00	7.70	90	0

Omschrijving : buitenwand

Lengte : 6.400 Hgte\Brdte : 2.800 [m]
Oppervl.: 12.160 [m²]
Rc: 3.033 [m²K/W] U-waarde: 0.312 [W/m²K]
Massa : 6874.9 [kg] Zondistr : 50 [%]
Warm.cap: 5775 [kJ/K]

Materiaal gegevens (van buiten naar binnen)

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	1	Gevelklinkers-II	0.1100	1.300	2100.0	840	0.900	0.100
2	2	VSpouw 36mm ˜ R=0.17	0.0360	0.212	1.2	1004		
3	6	Minerale wol-min	0.0950	0.035	35.0	840		
4	4	Kalksteen-I	0.1100	2.300	2750.0	840		
5	5	Cementpleister-I	0.0150	0.930	1900.0	840		

Wand nr	Kode	Ty pe	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
2	12	V	25.00	7.70	90	0

Omschrijving : Dubbel glas NVN5125
ZTA : 0.60
Lengte : 3.200 Hgte\Brdte : 1.800 [m]
Oppervl.: 5.760 [m²] (= af bij nr. 1)
Rc: 0.402 [m²K/W] U-waarde: 1.748 [W/m²K]
Massa : 172.9 [kg]
Warm.cap: 145 [kJ/K]

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	7	buitenzijde glas	0.0060	0.800	2500.0	840		
2	8	VSpouw 12mm ˜ R=0.17	0.0120	0.031	1.2	1004		
3	9	binnenzijde glas	0.0060	0.800	2500.0	840		

Wand nr	Kode	Ty pe	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
3	13	I	7.70	7.70		

Omschrijving : vloer warmtestr op
Vertrek overz: 3
Lengte : 6.400 Hgte\Brdte : 8.600 [m]
Oppervl.: 55.040 [m²]
Rc: 0.927 [m²K/W] U-waarde: 0.843 [W/m²K]
Massa : 29913.1 [kg] Zondistr : 50 [%]
Warm.cap: 25131 [kJ/K]

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	15	Plafondplaat min.wol	0.0200	0.040	250.0	840		
2	13	HSpouw 200mm ˆ R=.15	0.4000	1.333	1.2	1004		
3	11	Verdicht gewapend-I	0.2000	1.900	2500.0	840		
4	12	Cement afwerkvloer	0.0200	0.930	1900.0	840		

Wand nr	Kode	Ty pe	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
4	14	E	25.00	7.70	0	0

Omschrijving : dak

Lengte : 6.400 Hgte\Brdte : 8.600 [m]
Oppervl.: 55.040 [m²]
Rc: 5.014 [m²K/W] U-waarde: 0.193 [W/m²K]
Massa : 28889.4 [kg] Zondistr : 0 [%]
Warm.cap: 24944 [kJ/K]

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	17	Dakbed. rubber	0.0100	0.290	1500.0	1470	0.930	0.070
2	18	PS schuim geëxt.-max	0.1100	0.027	40.0	1470		
3	11	Verdicht gewapend-I	0.2000	1.900	2500.0	840		
4	19	HSpouw ˆ R=.15	0.4000	1.333	1.2	1004		
5	15	Plafondplaat min.wol	0.0200	0.040	250.0	840		

GEBOUWGEGEVENS

Vertrek : 3 (van 5) Groepslokaal 155/2 Vervolg

Wand nr	Kode	Type	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
5	15	I	7.70	7.70		

Omschrijving : interne wand
Vertrek overz: 3
Lengte : 23.600 Hgte\Brdte : 2.800 [m]
Oppervl.: 66.080 [m²]
Rc: 1.793 [m²K/W] U-waarde: 0.487 [W/m²K]
Massa : 3931.8 [kg] Zondistr : 50 [%]
Warm.cap: 3303 [kJ/K]

Materiaal gegevens (van buiten naar binnen)

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	16	Gipsplaten-I-max	0.0150	0.700	1400.0	840		
2	3	Minerale wol-max	0.0700	0.040	250.0	840		
3	16	Gipsplaten-I-max	0.0150	0.700	1400.0	840		

Zonweringsgegevens :

Wand nr	Zonw. neer bij zonstraling [W/m²] ≥	Zonw. op bij zonstraling [W/m²] <	Doorlaat-factor	ZTA glas	ZTA glas & zonw
2	300	250	0.24	0.60	0.14

GEBOUWGEGEVENS

Vertrek : 4 (van 5) Gebouw omschrijving : Brede School

Omschrijving : Groepslokaal 126/2 Lengte [m] : 6.400
Aantal ident. : 1 Breedte [m] : 8.600 L x B x H [m3] : 154.112
Aantal konstr.: 5 Hoogte [m] : 2.800 Netto Vol [m3] : 154.112

Wand nr	Kode	Ty pe	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
1	16	B	25.00	7.70	270	0

Omschrijving : buitenwand

Lengte : 6.400 Hgte\Brdte : 2.800 [m]
Oppervl.: 12.160 [m²]
Rc: 3.033 [m²K/W] U-waarde: 0.312 [W/m²K]
Massa : 6874.9 [kg] Zondistr : 50 [%]
Warm.cap: 5775 [kJ/K]

Materiaal gegevens (van buiten naar binnen)

	Mat kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	1	Gevelklinkers-II	0.1100	1.300	2100.0	840	0.900	0.100
2	2	VSpouw 36mm ˜ R=0.17	0.0360	0.212	1.2	1004		
3	6	Minerale wol-min	0.0950	0.035	35.0	840		
4	4	Kalksteen-I	0.1100	2.300	2750.0	840		
5	5	Cementpleister-I	0.0150	0.930	1900.0	840		

Wand nr	Kode	Ty pe	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
2	17	V	25.00	7.70	270	0

Omschrijving : Dubbel glas NVN5125
ZTA : 0.60
Lengte : 3.200 Hgte\Brdte : 1.800 [m]
Oppervl.: 5.760 [m²] (= af bij nr. 1)
Rc: 0.402 [m²K/W] U-waarde: 1.748 [W/m²K]
Massa : 172.9 [kg]
Warm.cap: 145 [kJ/K]

	Mat kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	7	buitenzijde glas	0.0060	0.800	2500.0	840		
2	8	VSpouw 12mm ˜ R=0.17	0.0120	0.031	1.2	1004		
3	9	binnenzijde glas	0.0060	0.800	2500.0	840		

Wand nr	Kode	Ty pe	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
3	13	I	7.70	7.70		

Omschrijving : vloer warmtestr op
Vertrek overz: 4
Lengte : 6.400 Hgte\Brdte : 8.600 [m]
Oppervl.: 55.040 [m²]
Rc: 0.927 [m²K/W] U-waarde: 0.843 [W/m²K]
Massa : 29913.1 [kg] Zondistr : 50 [%]
Warm.cap: 25131 [kJ/K]

	Mat kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	15	Plafondplaat min.wol	0.0200	0.040	250.0	840		
2	13	HSpouw 200mm ˆ R=.15	0.4000	1.333	1.2	1004		
3	11	Verdicht gewapend-I	0.2000	1.900	2500.0	840		
4	12	Cement afwerkvloer	0.0200	0.930	1900.0	840		

Wand nr	Kode	Ty pe	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
4	14	B	25.00	7.70	0	0

Omschrijving : dak

Lengte : 6.400 Hgte\Brdte : 8.600 [m]
Oppervl.: 55.040 [m²]
Rc: 5.014 [m²K/W] U-waarde: 0.193 [W/m²K]
Massa : 28889.4 [kg] Zondistr : 0 [%]
Warm.cap: 24944 [kJ/K]

	Mat kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	17	Dakbed. rubber	0.0100	0.290	1500.0	1470	0.930	0.070
2	18	PS schuim geëxt.-max	0.1100	0.027	40.0	1470		
3	11	Verdicht gewapend-I	0.2000	1.900	2500.0	840		
4	19	HSpouw ˆ R=.15	0.4000	1.333	1.2	1004		
5	15	Plafondplaat min.wol	0.0200	0.040	250.0	840		

GEBOUWGEGEVENS

Vertrek : 4 (van 5) Groepslokaal 126/2 Vervolg

Wand nr	Kode	Type	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
5	15	I	7.70	7.70		

Omschrijving : interne wand
Vertrek overz: 4
Lengte : 23.600 Hgte\Brdte : 2.800 [m]
Oppervl.: 66.080 [m²]
Rc: 1.793 [m²K/W] U-waarde: 0.487 [W/m²K]
Massa : 3931.8 [kg] Zondistr : 50 [%]
Warm.cap: 3303 [kJ/K]

Materiaal gegevens (van buiten naar binnen)

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	16	Gipsplaten-I-max	0.0150	0.700	1400.0	840		
2	3	Minerale wol-max	0.0700	0.040	250.0	840		
3	16	Gipsplaten-I-max	0.0150	0.700	1400.0	840		

Zonweringsgegevens :

Wand nr	Zonw. neer bij zonstraling [W/m²] ≥	Zonw. op bij zonstraling [W/m²] <	Doorlaat-factor	ZTA glas	ZTA glas & zonw
2	300	250	0.24	0.60	0.14

GEBOUWGEGEVENS

Vertrek : 5 (van 5) Gebouw omschrijving : Brede School

Omschrijving : Groepslokaal 136/2 Lengte [m] : 5.500
Aantal ident. : 1 Breedte [m] : 10.900 L x B x H [m3] : 167.860
Aantal konstr.: 9 Hoogte [m] : 2.800 Netto Vol [m3] : 167.860

Wand nr	Kode	Ty pe	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
1	18	E	25.00	7.70	0	0

Omschrijving : buitenwand

Lengte : 5.500 Hgte\Brdte : 2.800 [m]
Oppervl.: 14.770 [m²]
Rc: 3.033 [m²K/W] U-waarde: 0.312 [W/m²K]
Massa : 8350.5 [kg] Zondistr : 50 [%]
Warm.cap: 7015 [kJ/K]

Materiaal gegevens (van buiten naar binnen)

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	1	Gevelklinkers-II	0.1100	1.300	2100.0	840	0.900	0.100
2	2	VSpouw 36mm ˜ R=0.17	0.0360	0.212	1.2	1004		
3	6	Minerale wol-min	0.0950	0.035	35.0	840		
4	4	Kalksteen-I	0.1100	2.300	2750.0	840		
5	5	Cementpleister-I	0.0150	0.930	1900.0	840		

Wand nr	Kode	Ty pe	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
2	19	V	25.00	7.70	0	0

Omschrijving : Dubbel glas NVN5125
ZTA : 0.60
Lengte : 0.350 Hgte\Brdte : 1.800 [m]
Oppervl.: 0.630 [m²] (= af bij nr. 1)
Rc: 0.402 [m²K/W] U-waarde: 1.748 [W/m²K]
Massa : 18.9 [kg]
Warm.cap: 16 [kJ/K]

Materiaal gegevens (van buiten naar binnen)

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	7	buitenzijde glas	0.0060	0.800	2500.0	840		
2	8	VSpouw 12mm ˜ R=0.17	0.0120	0.031	1.2	1004		
3	9	binnenzijde glas	0.0060	0.800	2500.0	840		

Wand nr	Kode	Ty pe	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
3	20	E	25.00	7.70	90	0

Omschrijving : buitenwand

Lengte : 10.900 Hgte\Brdte : 2.800 [m]
Oppervl.: 27.100 [m²]
Rc: 3.033 [m²K/W] U-waarde: 0.312 [W/m²K]
Massa : 15321.5 [kg] Zondistr : 50 [%]
Warm.cap: 12870 [kJ/K]

Materiaal gegevens (van buiten naar binnen)

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	1	Gevelklinkers-II	0.1100	1.300	2100.0	840	0.900	0.100
2	2	VSpouw 36mm ˜ R=0.17	0.0360	0.212	1.2	1004		
3	6	Minerale wol-min	0.0950	0.035	35.0	840		
4	4	Kalksteen-I	0.1100	2.300	2750.0	840		
5	5	Cementpleister-I	0.0150	0.930	1900.0	840		

Wand nr	Kode	Ty pe	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
4	21	V	25.00	7.70	90	0

Omschrijving : Dubbel glas NVN5125
ZTA : 0.60
Lengte : 1.900 Hgte\Brdte : 1.800 [m]
Oppervl.: 3.420 [m²] (= af bij nr. 3)
Rc: 0.402 [m²K/W] U-waarde: 1.748 [W/m²K]
Massa : 102.6 [kg]
Warm.cap: 86 [kJ/K]

Materiaal gegevens (van buiten naar binnen)

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	7	buitenzijde glas	0.0060	0.800	2500.0	840		
2	8	VSpouw 12mm ˜ R=0.17	0.0120	0.031	1.2	1004		
3	9	binnenzijde glas	0.0060	0.800	2500.0	840		

GEBOUWGEGEVENS

Vertrek : 5 (van 5) Groepslokaal 136/2 Vervolg

Wand nr	Kode	Ty pe	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
5	22	E	25.00	7.70	180	0

Omschrijving : buitenwand

Lengte : 5.500 Hgte\Brdte : 2.800 [m]
Oppervl.: 11.080 [m²]
Rc: 3.033 [m²K/W] U-waarde: 0.312 [W/m²K]
Massa : 6264.3 [kg] Zondistr : 50 [%]
Warm.cap: 5262 [kJ/K]

Materiaal gegevens (van buiten naar binnen)

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	1	Gevelklinkers-II	0.1100	1.300	2100.0	840	0.900	0.100
2	2	VSpouw 36mm ˜ R=0.17	0.0360	0.212	1.2	1004		
3	6	Minerale wol-min	0.0950	0.035	35.0	840		
4	4	Kalksteen-I	0.1100	2.300	2750.0	840		
5	5	Cementpleister-I	0.0150	0.930	1900.0	840		

Wand nr	Kode	Ty pe	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
6	23	V	25.00	7.70	180	0

Omschrijving : Dubbel glas NVN5125
ZTA : 0.60
Lengte : 2.400 Hgte\Brdte : 1.800 [m]
Oppervl.: 4.320 [m²] (= af bij nr. 5)
Rc: 0.402 [m²K/W] U-waarde: 1.748 [W/m²K]
Massa : 129.7 [kg]
Warm.cap: 109 [kJ/K]

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	7	buitenzijde glas	0.0060	0.800	2500.0	840		
2	8	VSpouw 12mm ˜ R=0.17	0.0120	0.031	1.2	1004		
3	9	binnenzijde glas	0.0060	0.800	2500.0	840		

Wand nr	Kode	Ty pe	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
7	24	I	7.70	7.70		

Omschrijving : vloer warmtestr op
Vertrek overz: 5
Lengte : 5.500 Hgte\Brdte : 10.900 [m]
Oppervl.: 59.950 [m²]
Rc: 0.927 [m²K/W] U-waarde: 0.843 [W/m²K]
Massa : 32581.6 [kg] Zondistr : 50 [%]
Warm.cap: 27373 [kJ/K]

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	15	Plafondplaat min.wol	0.0200	0.040	250.0	840		
2	13	HSpouw 200mm ˆ R=.15	0.4000	1.333	1.2	1004		
3	11	Verdicht gewapend-I	0.2000	1.900	2500.0	840		
4	12	Cement afwerkvloer	0.0200	0.930	1900.0	840		

Wand nr	Kode	Ty pe	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
8	25	E	25.00	7.70	0	0

Omschrijving : dak

Lengte : 5.500 Hgte\Brdte : 10.900 [m]
Oppervl.: 59.950 [m²]
Rc: 5.014 [m²K/W] U-waarde: 0.193 [W/m²K]
Massa : 31466.6 [kg] Zondistr : 0 [%]
Warm.cap: 27169 [kJ/K]

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	17	Dakbed. rubber	0.0100	0.290	1500.0	1470	0.930	0.070
2	18	PS schuim geëxt.-max	0.1100	0.027	40.0	1470		
3	11	Verdicht gewapend-I	0.2000	1.900	2500.0	840		
4	19	HSpouw ˆ R=.15	0.4000	1.333	1.2	1004		
5	15	Plafondplaat min.wol	0.0200	0.040	250.0	840		

Wand nr	Kode	Ty pe	α-ext [W/m²K]	α-int [W/m²K]	Orië [°N]	Stnd [°]
9	26	I	7.70	7.70		

Omschrijving : interne wand
Vertrek overz: 5
Lengte : 10.900 Hgte\Brdte : 2.800 [m]
Oppervl.: 30.520 [m²]
Rc: 1.793 [m²K/W] U-waarde: 0.487 [W/m²K]
Massa : 1815.9 [kg] Zondistr : 50 [%]
Warm.cap: 1525 [kJ/K]

Mat	kode	Omschrijving	dikte [m]	Lambda [W/mK]	s.m. [kg/m3]	s.w. [J/kgK]	abs	refl
1	16	Gipsplaten-I-max	0.0150	0.700	1400.0	840		
2	3	Minerale wol-max	0.0700	0.040	250.0	840		
3	16	Gipsplaten-I-max	0.0150	0.700	1400.0	840		

GEBOUWGEGEVENS

Zonweringsgegevens :

Wand nr	Zonw. neer bij zonstraling [W/m²] ≥	Zonw. op bij zonstraling [W/m²] <	Doorlaat-factor	ZTA glas	ZTA glas & zonw
4	300	250	0.24	0.60	0.14
6	300	250	0.24	0.60	0.14

INTERNE WARMTE LAST

Vertrek 1	Aantal	Warmte [W]	Vocht [g/h]	Stralings-fractie	Weekindeling	
Personen :	25	200.0	75.0	0.50	Ma Di Wo Do Vr - -	
Apparaten :	1	885.0	0.0	0.00	Ma Di Wo Do Vr - -	
Verlichting :	1	648.0	-	0.32	Ma Di Wo Do Vr - -	Plenum red.: 0.75

Dagindeling, uurlijkse activiteit/aanwezigheid [%]

Uur :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Personen :	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	0	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0
Apparaten :	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	0	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0
Verlichting :	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	0	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0

Vertrek 2	Aantal	Warmte [W]	Vocht [g/h]	Stralings-fractie	Weekindeling	
Personen :	20	70.0	37.5	0.50	Ma Di Wo Do Vr - -	
Apparaten :	1	2750.0	0.0	0.00	Ma Di Wo Do Vr - -	
Verlichting :	1	648.0	-	0.32	Ma Di Wo Do Vr - -	Plenum red.: 0.75

Dagindeling, uurlijkse activiteit/aanwezigheid [%]

Uur :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Personen :	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	0	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Apparaten :	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	0	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Verlichting :	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	0	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0

Vertrek 3	Aantal	Warmte [W]	Vocht [g/h]	Stralings-fractie	Weekindeling	
Personen :	30	70.0	37.5	0.50	Ma Di Wo Do Vr - -	
Apparaten :	1	750.0	0.0	0.00	Ma Di Wo Do Vr - -	
Verlichting :	1	648.0	-	0.32	Ma Di Wo Do Vr - -	Plenum red.: 0.75

Dagindeling, uurlijkse activiteit/aanwezigheid [%]

Uur :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Personen :	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	0	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Apparaten :	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	0	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Verlichting :	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	0	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0

INTERNE WARMTE LAST

Vertrek 4	Aantal	Warmte [W]	Vocht [g/h]	Stralings-fractie	Weekindeling	
Personen :	30	70.0	37.5	0.50	Ma Di Wo Do Vr - -	
Apparaten :	1	750.0	0.0	0.00	Ma Di Wo Do Vr - -	
Verlichting :	1	648.0	-	0.32	Ma Di Wo Do Vr - -	Plenum red.: 0.75

Dagindeling, uurlijkse activiteit/aanwezigheid [%]

Uur :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Personen :	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	0	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Apparaten :	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	0	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Verlichting :	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	0	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0

Vertrek 5	Aantal	Warmte [W]	Vocht [g/h]	Stralings-fractie	Weekindeling	
Personen :	30	70.0	37.5	0.50	Ma Di Wo Do Vr - -	
Apparaten :	1	750.0	0.0	0.00	Ma Di Wo Do Vr - -	
Verlichting :	1	648.0	-	0.32	Ma Di Wo Do Vr - -	Plenum red.: 0.75

Dagindeling, uurlijkse activiteit/aanwezigheid [%]

Uur :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Personen :	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	0	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Apparaten :	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	0	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Verlichting :	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	0	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0

REGELING

Vertrek 1 Speellokaal 76/6

THERMOSTAAT

Stookseizoen

Begin 1:1 (1) Temperatuur Min. [°C]	Max.	Eind 53:1 (365) Rel.Vochtigheid Min. [%]	Max.	
20.0	25.0	0	100	Dag
15.0	30.0	0	100	Nacht
15.0	30.0	0	100	Weekend

Koelseizoen

Begin 1:1 (1) Temperatuur Min. [°C]	Max.	Eind 53:1 (365) Rel.Vochtigheid Min. [%]	Max.	
20.0	21.0	0	100	Dag
15.0	24.0	0	100	Nacht
15.0	24.0	0	100	Weekend

Dagbedrijf (▓ = Dagbedrijf, - = Nachtbedrijf)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	[Uur]
-	-	-	-	-	-	-	-	▓	▓	▓	▓	▓	▓	▓	▓	▓	▓	▓	▓	▓	▓	▓	▓	

WeekBedrijf (- = Weekend)

Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
▓	▓	▓	▓	▓	-	-

LOKALE BASIS INSTALLATIE

Basis verwarmingscapaciteit : 10.00 [kW]
Brandstof : Aardgas
Verbrandingswaarde Hb : 35.0 [MJ/m3]
Rendement op bovenwaarde : 0.72

Basis koelcapaciteit : 2.21 [kW]

VENTILATIE

Infiltratie (vent.voud) : 0.15 [1/h] = 40 [m3/h]
Extra vent. door te openen ramen : 3.00 [1/h] = 802 [m3/h] (Alleen als pers. aanw.)
Temp. gevoeligheidsfactor : 1.00 Wind. gevoeligheidsfactor: 1.00
Ramen open t/m max. windsnelheid : 6.0 [m/s]
Ramen open bij binnentemp boven : 24.0 dicht onder 20.0 [°C]
Ramen dicht bij buitentemp onder : 12.0 en boven 25.0 [°C]
Lucht uit andere vertrekken : Nee

LUCHTBEHANDELING

Systeem : Standaard luchtbehandelkast (LBK)
Warmteterugwinning (WTW) : 70 [%]
Koudeterugwinning (KTW) : 0 [%]
Capaciteit verwarmingssektie : 12.00 [kW]
Capaciteit koelsektie : 10.00 [kW]
Capaciteit bevochtiging : 0 [g/kg]

		Dag	Nacht	Weekend
Buitenluchtaanzuig	[m3/h] :	1109	0	0
Vertrekluchtinblaas	[m3/h] :	1109	0	0
Inblaastemperatuur minimaal	[°C] :	17.0	0.0	0.0
maximaal	[°C] :	19.0	0.0	0.0
Inblaaslucht RV minimaal	[%] :	0	0	0
RV maximaal	[%] :	100	100	100

Nachtventilatie : 1109 [m3/h]
Bij buitentemp. tussen : 17.0 en 24.0 [°C]
Bij binnentemp. tussen : 22.0 en 40.0 [°C]
Bij (Tint-Text) tussen : 2.0 en 7.0 [°C]

REGELING

Vertrek 2 Computerlok. 135/38

THERMOSTAAT

Stookseizoen				Koelseizoen			
Begin 1:1 (1)		Eind 53:1 (365)		Begin 1:1 (1)		Eind 53:1 (365)	
Temperatuur		Rel.Vochtigheid		Temperatuur		Rel.Vochtigheid	
Min. [°C]	Max.	Min. [%]	Max.	Min. [°C]	Max.	Min. [%]	Max.
20.0	25.0	0	100	Dag 20.0	21.0	0	100
15.0	30.0	0	100	Nacht 15.0	24.0	0	100
15.0	30.0	0	100	Weekend 15.0	24.0	0	100

Dagbedrijf (▒ = Dagbedrijf, - = Nachtbedrijf)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	[Uur]
-	-	-	-	-	-	-	-	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒

WeekBedrijf (- = Weekend)

Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
▒	▒	▒	▒	▒	-	-

LOKALE BASIS INSTALLATIE

Basis verwarmingscapaciteit : 6.00 [kW]
Basis koelcapaciteit : 3.50 [kW]
Brandstof : Aardgas
Verbrandingswaarde Hb : 35.0 [MJ/m3]
Rendement op bovenwaarde : 0.72

VENTILATIE

Infiltratie (vent.voud) : 0.15 [1/h] = 23 [m3/h]
Extra vent. door te openen ramen : 3.00 [1/h] = 464 [m3/h] (Alleen als pers. aanw.)
Temp. gevoeligheidsfactor : 1.00 Wind. gevoeligheidsfactor: 1.00
Ramen open t/m max. windsnelheid : 6.0 [m/s]
Ramen open bij binnentemp boven : 24.0 dicht onder 20.0 [°C]
Ramen dicht bij buitentemp onder : 12.0 en boven 25.0 [°C]
Lucht uit andere vertrekken : Nee

LUCHTBEHANDELING

Systeem : Standaard luchtbehandelkast (LBK)
Warmteterugwinning (WTW) : 70 [%]
Koudeterugwinning (KTW) : 0 [%]
Capaciteit verwarmingssektie : 11.00 [kW]
Capaciteit koelsektie : 10.00 [kW]
Capaciteit bevochtiging : 0 [g/kg]

		Dag	Nacht	Weekend
Buitenluchtaanzuig	[m3/h] :	963	0	0
Vertrekluchtinblaas	[m3/h] :	963	0	0
Inblaastemperatuur minimaal	[°C] :	17.0	0.0	0.0
maximaal	[°C] :	19.0	0.0	0.0
Inblaaslucht RV minimaal	[%] :	0	0	0
RV maximaal	[%] :	100	100	100

Nachtventilatie : 963 [m3/h]
Bij buitentemp. tussen : 17.0 en 24.0 [°C]
Bij binnentemp. tussen : 22.0 en 40.0 [°C]
Bij (Tint-Text) tussen : 2.0 en 7.0 [°C]

REGELING

Vertrek 3 Groepslokaal 155/2

THERMOSTAAT

Stookseizoen

Begin 1:1 (1) Temperatuur Min. [°C]	Max.	Eind 53:1 (365) Rel.Vochtigheid Min. [%]	Max.
20.0	25.0	0	100
15.0	30.0	0	100
15.0	30.0	0	100

Koelseizoen

	Begin 1:1 (1) Temperatuur Min. [°C]	Max.	Eind 53:1 (365) Rel.Vochtigheid Min. [%]	Max.
Dag	20.0	21.0	0	100
Nacht	15.0	24.0	0	100
Weekend	15.0	24.0	0	100

Dagbedrijf (▒ = Dagbedrijf, - = Nachtbedrijf)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 [Uur]

- - - - - - - -▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒ -▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒ - - - - - - -

WeekBedrijf (- = Weekend)

Ma Di Wo Do Vr Za Zo

▒▒ ▒▒ ▒▒ ▒▒ ▒▒ - -

LOKALE BASIS INSTALLATIE

Basis verwarmingscapaciteit : 6.00 [kW]
Basis koelcapaciteit : 1.40 [kW]
Brandstof : Aardgas
Verbrandingswaarde Hb : 35.0 [MJ/m3]
Rendement op bovenwaarde : 0.72

VENTILATIE

Infiltratie (vent.voud) : 0.15 [1/h] = 23 [m3/h]
Extra vent. door te openen ramen : 0.50 [1/h] = 77 [m3/h] (Alleen als pers. aanw.)
Temp. gevoeligheidsfactor : 1.00 Wind. gevoeligheidsfactor: 1.00
Ramen open t/m max. windsnelheid : 6.0 [m/s]
Ramen open bij binnentemp boven : 24.0 dicht onder 20.0 [°C]
Ramen dicht bij buitentemp onder : 12.0 en boven 25.0 [°C]
Lucht uit andere vertrekken : Nee

LUCHTBEHANDELING

Systeem : Standaard luchtbehandelkast (LBK)
Warmteterugwinning (WTW) : 70 [%]
Koudeterugwinning (KTW) : 0 [%]
Capaciteit verwarmingssektie : 11.00 [kW]
Capaciteit koelsektie : 10.00 [kW]
Capaciteit bevochtiging : 0 [g/kg]

		Dag	Nacht	Weekend
Buitenluchtaanzuig	[m3/h] :	980	0	0
Vertrekluchtinblaas	[m3/h] :	980	0	0
Inblaastemperatuur minimaal	[°C] :	17.0	0.0	0.0
maximaal	[°C] :	19.0	0.0	0.0
Inblaaslucht RV minimaal	[%] :	0	0	0
RV maximaal	[%] :	100	100	100

Nachtventilatie : 980 [m3/h]
Bij buitentemp. tussen : 17.0 en 24.0 [°C]
Bij binnentemp. tussen : 24.0 en 40.0 [°C]
Bij (Tint-Text) tussen : 2.0 en 7.0 [°C]

REGELING

Vertrek 4 Groepslokaal 126/2

THERMOSTAAT

Stookseizoen

Begin 1:1 (1) Temperatuur Min. [°C]	Max.	Eind 53:1 (365) Rel.Vochtigheid Min. [%]	Max.
20.0	25.0	0	100
15.0	30.0	0	100
15.0	30.0	0	100

Koelseizoen

	Begin 1:1 (1) Temperatuur Min. [°C]	Max.	Eind 53:1 (365) Rel.Vochtigheid Min. [%]	Max.
Dag	20.0	21.0	0	100
Nacht	15.0	24.0	0	100
Weekend	15.0	24.0	0	100

Dagbedrijf (▒ = Dagbedrijf, - = Nachtbedrijf)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	[Uur]
-	-	-	-	-	-	-	-	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	

WeekBedrijf (- = Weekend)

Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
▒	▒	▒	▒	▒	-	-

LOKALE BASIS INSTALLATIE

Basis verwarmingscapaciteit : 6.00 [kW]
Brandstof : Aardgas
Verbrandingswaarde Hb : 35.0 [MJ/m3]
Rendement op bovenwaarde : 0.72

Basis koelcapaciteit : 1.40 [kW]

VENTILATIE

Infiltratie (vent.voud) : 0.15 [1/h] = 23 [m3/h]
Extra vent. door te openen ramen : 0.50 [1/h] = 77 [m3/h] (Alleen als pers. aanw.)
Temp. gevoeligheidsfactor : 1.00 Wind. gevoeligheidsfactor: 1.00
Ramen open t/m max. windsnelheid : 6.0 [m/s]
Ramen open bij binnentemp boven : 24.0 dicht onder 20.0 [°C]
Ramen dicht bij buitentemp onder : 12.0 en boven 25.0 [°C]
Lucht uit andere vertrekken : Nee

LUCHTBEHANDELING

Systeem : Standaard luchtbehandelkast (LBK)
Warmteterugwinning (WTW) : 70 [%]
Koudeterugwinning (KTW) : 0 [%]
Capaciteit verwarmingssektie : 11.00 [kW]
Capaciteit koelsektie : 10.00 [kW]
Capaciteit bevochtiging : 0 [g/kg]

		Dag	Nacht	Weekend
Buitenluchtaanzuig	[m3/h] :	980	0	0
Vertrekluchtinblaas	[m3/h] :	980	0	0
Inblaastemperatuur minimaal	[°C] :	17.0	0.0	0.0
maximaal	[°C] :	19.0	0.0	0.0
Inblaaslucht RV minimaal	[%] :	0	0	0
RV maximaal	[%] :	100	100	100

Nachtventilatie : 980 [m3/h]
Bij buitentemp. tussen : 17.0 en 24.0 [°C]
Bij binnentemp. tussen : 24.0 en 40.0 [°C]
Bij (Tint-Text) tussen : 2.0 en 7.0 [°C]

REGELING

Vertrek 5 Groepslokaal 136/2

THERMOSTAAT

Stookseizoen

	Begin 1:1 (1) Temperatuur Min. [°C]	Max.	Eind 53:1 (365) Rel.Vochtigheid Min. [%]	Max.
Dag	20.0	25.0	0	100
Nacht	15.0	30.0	0	100
Weekend	15.0	30.0	0	100

Koelseizoen

	Begin 1:1 (1) Temperatuur Min. [°C]	Max.	Eind 53:1 (365) Rel.Vochtigheid Min. [%]	Max.
Dag	20.0	21.0	0	100
Nacht	15.0	24.0	0	100
Weekend	15.0	24.0	0	100

Dagbedrijf (▒ = Dagbedrijf, - = Nachtbedrijf)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24 [Uur]
-	-	-	-	-	-	-	-	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒

WeekBedrijf (- = Weekend)

Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
▒	▒	▒	▒	▒	-	-

LOKALE BASIS INSTALLATIE

Basis verwarmingscapaciteit : 6.00 [kW]
Brandstof : Aardgas
Verbrandingswaarde Hb : 35.0 [MJ/m3]
Rendement op bovenwaarde : 0.72

Basis koelcapaciteit : 1.50 [kW]

VENTILATIE

Infiltratie (vent.voud) : 0.15 [1/h] = 25 [m3/h]
Extra vent. door te openen ramen : 0.50 [1/h] = 84 [m3/h] (Alleen als pers. aanw.)
Temp. gevoeligheidsfactor : 1.00 Wind. gevoeligheidsfactor: 1.00
Ramen open t/m max. windsnelheid : 6.0 [m/s]
Ramen open bij binnentemp boven : 24.0 dicht onder 20.0 [°C]
Ramen dicht bij buitentemp onder : 12.0 en boven 25.0 [°C]
Lucht uit andere vertrekken : Nee

LUCHTBEHANDELING

Systeem : Standaard luchtbehandelkast (LBK)
Warmteterugwinning (WTW) : 70 [%]
Koudeterugwinning (KTW) : 0 [%]
Capaciteit verwarmingssektie : 12.00 [kW]
Capaciteit koelsektie : 10.00 [kW]
Capaciteit bevochtiging : 0 [g/kg]

		Dag	Nacht	Weekend
Buitenluchtaanzuig	[m3/h] :	1050	0	0
Vertrekluchtinblaas	[m3/h] :	1050	0	0
Inblaastemperatuur minimaal	[°C] :	17.0	0.0	0.0
maximaal	[°C] :	19.0	0.0	0.0
Inblaaslucht RV minimaal	[%] :	0	0	0
RV maximaal	[%] :	100	100	100

Nachtventilatie : 1050 [m3/h]
Bij buitentemp. tussen : 17.0 en 24.0 [°C]
Bij binnentemp. tussen : 24.0 en 40.0 [°C]
Bij (Tint-Text) tussen : 2.0 en 7.0 [°C]

GLOBAAL OVERZICHT INVOER

Vertrekinvoer

Vertr 1 (267 m3)

Wand	Opp	U-waarde
1 Ez	13	0.31
2 V	20	1.75
3 Sz	89	0.30
4 I	89	1.04
5 Iz	81	0.49

Vertr 2 (155 m3)

Wand	Opp	U-waarde
1 Ez	19	0.31
2 V	8	1.75
3 Iz	55	0.84
4 E	55	0.19
5 Iz	59	0.49

Vertr 3 (154 m3)

Wand	Opp	U-waarde
1 Ez	12	0.31
2 V	6	1.75
3 Iz	55	0.84
4 E	55	0.19
5 Iz	66	0.49

Vertr 4 (154 m3)

Wand	Opp	U-waarde
1 Ez	12	0.31
2 V	6	1.75
3 Iz	55	0.84
4 E	55	0.19
5 Iz	66	0.49

Vertr 5 (168 m3)

Wand	Opp	U-waarde
1 Ez	15	0.31
2 V	1	1.75
3 Ez	27	0.31
4 V	3	1.75
5 Ez	11	0.31
6 V	4	1.75
7 Iz	60	0.84
8 E	60	0.19
9 Iz	31	0.49

INTERNE BELASTING — BELASTING — WEEK — DAGINDELING

Vnr	Groep	Aantal	Warmte [W]	Vocht [g/h]	Stral.fractie (R/(R+C))	Actief/Aanwezig op Ma Di Wo Do Vr Za Zo	1 2 1234567890123456789012345
1	Personen :	25	200.0	75.0	0.50	▓ ▓ ▓ ▓ ▓ - -	0000000011101111100000000
	Apparaten :	1	885.0	0.0	0.00	▓ ▓ ▓ ▓ ▓ - -	0000000011101111100000000
	Verlichting :	1	648.0	red: 0.75	0.32	▓ ▓ ▓ ▓ ▓ - -	0000000011101111100000000
2	Personen :	20	70.0	37.5	0.50	▓ ▓ ▓ ▓ ▓ - -	0000000011101111100000000
	Apparaten :	1	2750.0	0.0	0.00	▓ ▓ ▓ ▓ ▓ - -	0000000011101111100000000
	Verlichting :	1	648.0	red: 0.75	0.32	▓ ▓ ▓ ▓ ▓ - -	0000000011101111100000000
3	Personen :	30	70.0	37.5	0.50	▓ ▓ ▓ ▓ ▓ - -	0000000011101111100000000
	Apparaten :	1	750.0	0.0	0.00	▓ ▓ ▓ ▓ ▓ - -	0000000011101111100000000
	Verlichting :	1	648.0	red: 0.75	0.32	▓ ▓ ▓ ▓ ▓ - -	0000000011101111100000000
4	Personen :	30	70.0	37.5	0.50	▓ ▓ ▓ ▓ ▓ - -	0000000011101111100000000
	Apparaten :	1	750.0	0.0	0.00	▓ ▓ ▓ ▓ ▓ - -	0000000011101111100000000
	Verlichting :	1	648.0	red: 0.75	0.32	▓ ▓ ▓ ▓ ▓ - -	0000000011101111100000000
5	Personen :	30	70.0	37.5	0.50	▓ ▓ ▓ ▓ ▓ - -	0000000011101111100000000
	Apparaten :	1	750.0	0.0	0.00	▓ ▓ ▓ ▓ ▓ - -	0000000011101111100000000
	Verlichting :	1	648.0	red: 0.75	0.32	▓ ▓ ▓ ▓ ▓ - -	0000000011101111100000000

GLOBAAL OVERZICHT INVOER

REGELING	VERWARMING					KOELING				
Vertreknummer	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Stookseiz. [week:dag]	1:1-53:1	1:1-53:1	1:1-53:1	1:1-53:1	1:1-53:1	1:1-53:1	1:1-53:1	1:1-53:1	1:1-53:1	1:1-53:1
Nachtverlaging [h]	18- 8	18- 8	18- 8	18- 8	18- 8	18- 8	18- 8	18- 8	18- 8	18- 8
Weekbedrijf [MDWDVZZ]	MDWDV--	MDWDV--	MDWDV--	MDWDV--	MDWDV--	MDWDV--	MDWDV--	MDWDV--	MDWDV--	MDWDV--
Min/max Dagtemp [°C]	20/25	20/25	20/25	20/25	20/25	20/21	20/21	20/21	20/21	20/21
Min/max Nacht [°C]	15/30	15/30	15/30	15/30	15/30	15/24	15/24	15/24	15/24	15/24
Min/max Weekend [°C]	15/30	15/30	15/30	15/30	15/30	15/24	15/24	15/24	15/24	15/24
Basisvermogen [kW]	10.00	6.00	6.00	6.00	6.00	2.21	3.50	1.40	1.40	1.50
Ketel rendement [-]	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72					
Verbr.waarde Hb[MJ/e]	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0					
Luchtbehandelsysteem	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK
LBK capaciteit [kW]	12.00	11.00	11.00	11.00	12.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Buitenlucht Dag[m3/h]	1109	963	980	980	1050	1109	963	980	980	1050
Nacht [m3/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Weekend [m3/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inblaaslucht [m3/h]	1109	963	980	980	1050	1109	963	980	980	1050
Nacht [m3/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Weekend [m3/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inblaastemp Dag [°C]	17/19	17/19	17/19	17/19	17/19	17/19	17/19	17/19	17/19	17/19
Nacht [°C]	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0
Weekend [°C]	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0
Lucht uit vertreknr. met tot. deb.[m3/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nachtventil. [m3/h]	1109	963	980	980	1050	1109	963	980	980	1050
Extra ventil. [1/h]	3.00	3.00	0.50	0.50	0.50	3.00	3.00	0.50	0.50	0.50
Infiltratie [1/h]	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Rendement WTW/KTW [%]	70/ 0	70/ 0	70/ 0	70/ 0	70/ 0	70/ 0	70/ 0	70/ 0	70/ 0	70/ 0
Min/max Dag RV [%]	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Min/max Nacht RV [%]	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Min/max Weekend RV[%]	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100

CUMULATIEVE WAARDEN VAN DE BIJDRAGE PER KWARTAAL EN DE TOTALE BIJDRAGE.

Kw	Vnr	Zoninstr. +[kWh]	Infiltratie +[kWh]	-[kWh]	LBK Voelbaar +[kWh]	-[kWh]	LBK Latent +[kWh]	-[kWh]	Basisvermogen +[kWh]	-[kWh]	Intlast +[kWh]	Stook [h]	Koel [h]
1	1	993	0	-4135	81	-207	0	0	11	-1174	3289	166	590
1	2	420	0	-3118	149	-18	0	0	182	-965	2100	388	443
1	3	286	0	-3162	157	-47	0	0	164	-305	1518	389	359
1	4	286	0	-3162	157	-47	0	0	164	-305	1518	389	359
1	5	433	0	-3349	202	-15	0	0	329	-155	1518	460	225
2	1	1905	32	-3085	0	-749	0	-1	39	-1586	3340	28	1199
2	2	806	67	-1701	5	-378	0	-0	6	-1564	2133	45	610
2	3	549	56	-1738	5	-437	0	-0	5	-702	1542	35	656
2	4	549	56	-1738	5	-437	0	-0	5	-702	1542	35	656
2	5	884	61	-1866	6	-434	0	-0	16	-744	1542	58	725
3	1	1819	256	-1831	-1	-1240	0	-141	1	-1683	3391	100	1138
3	2	770	379	-939	-0	-911	0	-98	1	-1749	2166	75	785
3	3	524	327	-836	-0	-968	0	-101	0	-905	1565	75	1043
3	4	524	327	-836	-0	-968	0	-101	0	-905	1565	75	1043
3	5	855	357	-998	-0	-1023	0	-107	1	-1052	1565	76	1291
4	1	884	0	-4113	164	-309	0	-0	21	-1203	3391	224	633
4	2	374	2	-2983	200	-101	0	-0	163	-1077	2166	315	492
4	3	255	1	-3041	212	-156	0	-0	148	-380	1565	312	407
4	4	255	1	-3041	212	-156	0	-0	148	-380	1565	312	407
4	5	379	2	-3199	269	-119	0	-0	331	-288	1565	447	293
Tot	1	5602	288	-13165	244	-2505	0	-142	72	-5645	13411	518	3560
Tot	2	2370	447	-8740	354	-1407	0	-98	353	-5355	8565	823	2330
Tot	3	1613	385	-8777	373	-1608	0	-101	316	-2293	6190	811	2465
Tot	4	1613	385	-8777	373	-1608	0	-101	316	-2293	6190	811	2465
Tot	5	2550	419	-9412	477	-1592	0	-108	677	-2238	6190	1041	2534

Totaal energiegebruik voor verwarming van vertrek 1 is 72 [kWh] (10 m3 Aardgas met rendement 0.72)
Totaal energiegebruik voor verwarming van vertrek 2 is 353 [kWh] (50 m3 Aardgas met rendement 0.72)
Totaal energiegebruik voor verwarming van vertrek 3 is 316 [kWh] (45 m3 Aardgas met rendement 0.72)
Totaal energiegebruik voor verwarming van vertrek 4 is 316 [kWh] (45 m3 Aardgas met rendement 0.72)
Totaal energiegebruik voor verwarming van vertrek 5 is 677 [kWh] (97 m3 Aardgas met rendement 0.72)
Totaal energiegebruik voor verwarming is 1734 [kWh] (248 m3 Aardgas met rendement 0.72)

ALLE OPTREDENDE MAXIMA EN MINIMA PER KWARTAAL (Week:Dag:Klokuur)

Kw	Vnr		Zoninstr. [W]	Infiltratie [W]	Luchtbehand. [W]	Basisvermogen [W]	Temp [°C]	RV [%]
1	1	Min		-10850 (1:5:9)	-1899 (12:5:15)	-2210 (1:1:14)	17.7 (1:4:8)	16 (1:5:12)
		Max	3588 (5:2:14)	0 (0:0:0)	2152 (1:5:9)	1771 (12:5:14)	26.0 (12:6:13)	66 (5:4:13)
1	2	Min		-9188 (1:7:9)	-1069 (11:1:14)	-3500 (3:6:14)	15.0 (1:4:3)	15 (1:5:12)
		Max	1518 (5:2:14)	0 (0:0:0)	2493 (1:5:9)	2200 (1:4:18)	24.0 (1:1:13)	58 (5:4:13)
1	3	Min		-9111 (1:5:9)	-1445 (11:1:14)	-1400 (2:7:14)	15.0 (1:4:8)	15 (1:5:12)
		Max	1033 (5:2:14)	0 (0:0:0)	2488 (1:4:9)	2075 (1:4:18)	24.0 (3:6:13)	69 (5:4:13)
1	4	Min		-9111 (1:5:9)	-1445 (11:1:14)	-1400 (2:7:14)	15.0 (1:4:8)	15 (1:5:12)
		Max	1033 (5:2:14)	0 (0:0:0)	2488 (1:4:9)	2075 (1:4:18)	24.0 (3:6:13)	69 (5:4:13)
1	5	Min		-9765 (1:5:9)	-1098 (12:6:14)	-1500 (5:6:14)	15.0 (1:3:4)	15 (1:5:12)
		Max	1502 (5:2:14)	0 (0:0:0)	2873 (1:5:9)	3023 (1:4:18)	24.0 (7:5:13)	72 (5:4:13)
2	1	Min		-10120 (20:1:16)	-4377 (26:4:15)	-2210 (13:7:9)	18.6 (14:6:13)	19 (20:1:19)
		Max	3588 (20:3:9)	2468 (26:4:12)	70 (20:6:12)	3524 (19:4:18)	27.6 (26:6:13)	75 (26:4:12)
2	2	Min		-5841 (16:5:9)	-3800 (26:4:15)	-3500 (13:7:14)	19.2 (16:4:7)	20 (20:1:19)
		Max	1518 (20:3:9)	2726 (26:6:17)	513 (16:5:9)	790 (16:4:18)	25.0 (26:6:13)	81 (21:4:17)
2	3	Min		-5942 (16:5:9)	-3867 (26:4:15)	-1400 (13:7:11)	19.3 (16:4:7)	20 (20:1:19)
		Max	1033 (20:3:9)	2773 (26:6:17)	518 (16:5:9)	722 (16:4:18)	26.0 (26:6:13)	81 (21:4:17)
2	4	Min		-5942 (16:5:9)	-3867 (26:4:15)	-1400 (13:7:11)	19.3 (16:4:7)	20 (20:1:19)
		Max	1033 (20:3:9)	2773 (26:6:17)	518 (16:5:9)	722 (16:4:18)	26.0 (26:6:13)	81 (21:4:17)
2	5	Min		-6369 (16:5:9)	-4144 (26:4:15)	-1500 (13:7:15)	18.8 (16:4:7)	20 (20:1:19)
		Max	1502 (20:3:9)	2972 (26:6:17)	665 (16:5:9)	1119 (16:4:18)	26.5 (26:6:13)	81 (21:4:17)
3	1	Min		-7056 (39:7:13)	-10000 (29:6:15)	-2210 (26:7:9)	18.9 (39:7:13)	31 (39:5:22)
		Max	3552 (30:5:11)	3812 (29:6:12)	38 (38:4:14)	1175 (39:7:14)	27.2 (28:5:13)	88 (29:4:12)
3	2	Min		-4284 (39:5:16)	-8758 (29:6:15)	-3500 (26:7:9)	20.0 (39:5:18)	34 (39:5:16)
		Max	1502 (30:5:11)	3717 (30:4:17)	153 (39:5:18)	292 (39:7:18)	24.9 (31:4:13)	90 (29:5:13)
3	3	Min		-4659 (39:5:16)	-8912 (29:6:15)	-1400 (26:7:9)	20.1 (39:5:18)	34 (39:5:16)
		Max	1023 (30:5:11)	3781 (30:4:17)	4 (39:5:18)	0 (0:0:0)	25.9 (31:4:13)	90 (29:5:13)
3	4	Min		-4659 (39:5:16)	-8912 (29:6:15)	-1400 (26:7:9)	20.1 (39:5:18)	34 (39:5:16)
		Max	1023 (30:5:11)	3781 (30:4:17)	4 (39:5:18)	0 (0:0:0)	25.9 (31:4:13)	90 (29:5:13)
3	5	Min		-4759 (39:5:16)	-9549 (29:6:15)	-1500 (26:7:9)	20.0 (39:5:18)	34 (39:5:23)
		Max	1487 (30:5:11)	4053 (30:4:17)	174 (39:5:18)	465 (39:7:18)	26.5 (31:4:13)	89 (28:1:18)
4	1	Min		-12129 (52:5:9)	-2315 (41:1:15)	-2210 (40:1:9)	18.3 (52:4:8)	10 (52:7:7)
		Max	3552 (41:3:11)	0 (0:0:0)	2434 (52:5:9)	2456 (47:7:14)	26.5 (42:5:13)	77 (41:4:18)
4	2	Min		-10222 (52:5:9)	-1975 (41:1:15)	-3500 (40:1:14)	15.0 (52:4:5)	11 (52:7:12)
		Max	1502 (41:3:11)	814 (41:1:15)	2854 (52:5:9)	2202 (52:4:18)	24.0 (40:1:13)	83 (41:3:12)
4	3	Min		-10264 (52:5:18)	-2046 (41:1:15)	-1400 (40:1:9)	15.2 (52:4:8)	12 (52:5:18)
		Max	1023 (41:3:11)	526 (41:1:15)	2804 (52:4:9)	2060 (51:4:12)	24.3 (42:5:13)	86 (43:6:13)
4	4	Min		-10264 (52:5:18)	-2046 (41:1:15)	-1400 (40:1:9)	15.2 (52:4:8)	12 (52:5:18)
		Max	1023 (41:3:11)	526 (41:1:15)	2804 (52:4:9)	2060 (51:4:12)	24.3 (42:5:13)	86 (43:6:13)
4	5	Min		-11000 (52:5:18)	-2192 (41:1:15)	-1500 (40:1:11)	15.0 (49:4:4)	12 (52:5:18)
		Max	1487 (41:3:11)	750 (41:1:15)	3222 (52:5:9)	3086 (51:4:12)	24.0 (40:5:13)	80 (41:4:13)

TEMPERATUUR TABEL, UREN PER GRAAD CELCIUS, TOTAAL EN BIJ AANWEZIGHEID. (Aanw bij ≥ 10%)

Temperatuur ≥ < [°C]	Vertrek 1		Vertrek 2		Vertrek 3		Vertrek 4		Vertrek 5	
	Tot	Aanw	Tot	Aanw	Tot	Aanw	Tot	Aanw	Tot	Aanw
0 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 16	0	0	114	0	64	0	64	0	481	0
16 17	0	0	286	0	234	0	234	0	269	0
17 18	10	0	394	0	374	0	374	0	497	0
18 19	130	10	822	0	694	0	694	0	842	0
19 20	461	24	929	0	1091	0	1091	0	632	0
20 21	607	37	1302	14	1136	143	1136	143	1252	349
21 22	1689	373	2832	1469	1898	896	1898	896	1758	826
22 23	1718	349	1141	120	1358	460	1358	460	1189	403
23 24	2530	668	353	12	1234	156	1234	156	1045	137
24 25	1225	453	371	212	432	143	432	143	547	80
25 26	115	115	0	0	29	29	29	29	14	14
26 27	48	48	0	0	0	0	0	0	18	18
27 28	11	11	0	0	0	0	0	0	0	0
28 29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29 30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30 31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31 32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32 33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33 34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35 36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36 37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37 38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38 39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40 41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41 42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42 43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43 44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44 45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal [h] :	8544	2088	8544	1827	8544	1827	8544	1827	8544	1827
T>25 [°C] :	172	172	0	0	29	29	29	29	32	32
T>25½ [°C] :	96	96	0	0	25	25	25	25	26	26
T>28 [°C] :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ADEK installatie advies BV
Moordrecht

76/6

Projekt : Brede School De Neerhof
Proj. nr: 10-1650
Plaats : Zevenbergen

Datum : 14-04-2010
Projektkode: 01650 14
bladnummer : 5

Beoordeling van de behaaglijkheid over een periode van 8760 uren
Filenaam urenbestand voor berekening : F0165014.BA1
MET TUSSENUUR

Omschrijving	symbool	waarde	
Kledingweerstand zomer	Icl	0.108	[m²°C/W] (0.7 [clo])
Kledingweerstand winter	Icl	0.139	[m²°C/W] (0.9 [clo])
Metabolisme (aktiviteit) zomer	M	70	[W/m²] (1.2 [met])
Metabolisme (aktiviteit) winter	M	70	[W/m²] (1.2 [met])
Uitwendige arbeid	W	0	[W/m²]
Gemiddelde stralingstemperatuur	gst	file	
Luchttemperatuur	Ta	file	
Relatieve vochtigheid	RV	file	
Relatieve luchtsnelheid	vrg	afh. van metabolisme	
Zomer/Wintersituatie	Zomer:	113 t/m 273	[dagnr]
Weekend	We	1 2 3 4 5 6√ 7√	[dagnr]

Resumé kumulatieve temperatuurover- & -onderschrijding Ruimte: 1

Ta> [°C]	werktijd 8-17	werktijd 9-18	pers aanw	toets ≤100 h
≤20	109	139	15	
20	1979	1949	1241	
21	1696	1593	1143	
22	1290	1204	935	
23	822	812	647	
24	136	161	204	
25	21	52	64	≤ 100
26	0	20	20	
27	0	1	1	
28	0	0	0	≤ 20
29	0	0	0	
30	0	0	0	

PMV [-]		werktijd 8-17 uren	werktijd 9-18 uren	pers aanw uren
Winter	PMV ≤ -0.5	128	137	6
Jaar	PMV ≤ -0.5	130	143	12
-0.5 <	PMV < 0.5	1882	1839	1119
Zomer	PMV ≥ 0.5	76	106	125
Jaar	PMV ≥ 0.5	60	79	93

Weegtijd [Weeguren]	(toets ≤ 150/jr)		
Overschr. zomer	77	115	132
Onderschr. winter	181	191	7
Overschr. jaar	96	148	172
Onderschr. jaar	183	198	14

Beoordeling volgens primaire eis FANGER :
PMV ≥ 0.5 in de zomer gedurende max. 100 uren : Voldoet wel
PMV ≤-0.5 in de winter gedurende max. 100 uren: Voldoet NIET

(De RGD kriteria gelden voor een werktijd van 8-12 en 13-17 uur)
Beoordeling volgens RGD eisen en richtlijnen
PMV ≥ 0.5 in de zomer gedurende max. 150 weeguren : Voldoet wel
PMV ≤-0.5 in de winter gedurende max. 150 weeguren: Voldoet NIET

Beoordeling van het thermisch binnenklimaat volgens de
Wettelijke eisen en Rgd richtlijnen voor bouwfysica (maart 1994).

BINK COMFORT NEN-ISO 7730 BEOORDELING UURLIJKS

A D E K i n s t a l l a t i e a d v i e s B V
M o o r d r e c h t

135/38

Projekt : Brede School De Neerhof
Proj. nr: 10-1650
Plaats : Zevenbergen

Datum : 14-04-2010
Projektkode: 01650 14
bladnummer : 6

Beoordeling van de behaaglijkheid over een periode van 8760 uren
Filenaam urenbestand voor berekening : F0165014.BA2
MET TUSSENLUR, ZONDER AIRCO

Omschrijving	symbool	waarde
Kledingweerstand zomer	Icl	0.108 [m²°C/W] (0.7 [clo])
Kledingweerstand winter	Icl	0.139 [m²°C/W] (0.9 [clo])
Metabolisme (aktiviteit) zomer	M	70 [W/m²] (1.2 [met])
Metabolisme (aktiviteit) winter	M	70 [W/m²] (1.2 [met])
Uitwendige arbeid	W	0 [W/m²]
Gemiddelde stralingstemperatuur	gst	file
Luchttemperatuur	Ta	file
Relatieve vochtigheid	RV	file
Relatieve luchtsnelheid	vrg	afh. van metabolisme
Zomer/Wintersituatie	Zomer:	113 t/m 273 [dagnr]
Weekend	We	1 2 3 4 5 6√ 7√ [dagnr]

Resumé kumulatieve temperatuurover- & -onderschrijding Ruimte: 2

Ta> [°C]	werktijd 8-17	werktijd 9-18	pers aanw	toets ≤100 h
≤20	369	451	13	
20	1719	1637	1086	
21	1337	1206	999	
22	1008	917	832	
23	680	657	626	
24	253	271	351	
25	68	110	133	≤ 100
26	2	47	49	
27	0	29	29	
28	0	15	15	≤ 20
29	0	3	3	
30	0	0	0	

PMV [-]		werktijd 8-17 uren	werktijd 9-18 uren	pers aanw uren
Winter	PMV ≤ -0.5	438	455	72
Jaar	PMV ≤ -0.5	449	473	76
-0.5 <	PMV < 0.5	1557	1505	893
Zomer	PMV ≥ 0.5	82	110	130
Jaar	PMV ≥ 0.5	70	87	105

Weegtijd [Weeguren]	(toets ≤ 150/jr)		
Overschr. zomer	103	143	171
Onderschr. winter	896	914	98
Overschr. jaar	117	171	202
Onderschr. jaar	909	936	104

Beoordeling volgens primaire eis FANGER :
PMV ≥ 0.5 in de zomer gedurende max. 100 uren : Voldoet wel
PMV ≤-0.5 in de winter gedurende max. 100 uren: Voldoet NIET

(De RGD kriteria gelden voor een werktijd van 8-12 en 13-17 uur)
Beoordeling volgens RGD eisen en richtlijnen
PMV ≥ 0.5 in de zomer gedurende max. 150 weeguren : Voldoet wel
PMV ≤-0.5 in de winter gedurende max. 150 weeguren: Voldoet NIET

Beoordeling van het thermisch binnenklimaat volgens de
Wettelijke eisen en Rgd richtlijnen voor bouwfysica (maart 1994).

A D E K i n s t a l l a t i e a d v i e s B V
M o o r d r e c h t

155/38

Projekt : Brede School De Neerhof
Proj. nr: 10-1650
Plaats : Zevenbergen

Datum : 18-05-2010
Projektkode: 01650 20
bladnummer : 4

Beoordeling van de behaaglijkheid over een periode van 8760 uren
Filenaam urenbestand voor berekening : F0165019.BA2
MET TUSSENUUR, MET AIRCO 25000

Omschrijving	symbool	waarde	
Kledingweerstand zomer	Icl	0.108	[m²°C/W] (0.7 [clo])
Kledingweerstand winter	Icl	0.139	[m²°C/W] (0.9 [clo])
Metabolisme (aktiviteit) zomer	M	70	[W/m²] (1.2 [met])
Metabolisme (aktiviteit) winter	M	70	[W/m²] (1.2 [met])
Uitwendige arbeid	W	0	[W/m²]
Gemiddelde stralingstemperatuur	gst	file	
Luchttemperatuur	Ta	file	
Relatieve vochtigheid	RV	file	
Relatieve luchtsnelheid	vrg	afh. van metabolisme	
Zomer/Wintersituatie	Zomer:	113 t/m 273	[dagnr]
Weekend	We	1 2 3 4 5 6√ 7√	[dagnr]

Resumé kumulatieve temperatuurover- & -onderschrijding Ruimte: 2

Ta> [°C]	werktijd 8-17	werktijd 9-18	pers aanw	toets ≤100 h
≤20	424	503	0	
20	1664	1585	1099	
21	732	772	503	
22	337	451	207	
23	148	289	134	
24	0	18	18	
25	0	0	0	≤ 100
26	0	0	0	
27	0	0	0	
28	0	0	0	≤ 20
29	0	0	0	
30	0	0	0	

PMV [-]		werktijd 8-17 uren	werktijd 9-18 uren	pers aanw uren
Winter	PMV ≤ -0.5	492	513	78
Jaar	PMV ≤ -0.5	559	593	103
-0.5 <	PMV < 0.5	1529	1493	994
Zomer	PMV ≥ 0.5	0	2	2
Jaar	PMV ≥ 0.5	0	2	2
Weegtijd [Weeguren]		(toets ≤ 150/jr)		
Overschr. zomer		0	2	2
Onderschr. winter		981	1002	105
Overschr. jaar		0	2	2
Onderschr. jaar		1061	1100	134

Beoordeling volgens primaire eis FANGER :
PMV ≥ 0.5 in de zomer gedurende max. 100 uren : Voldoet wel
PMV ≤-0.5 in de winter gedurende max. 100 uren: Voldoet NIET

(De RGD kriteria gelden voor een werktijd van 8-12 en 13-17 uur)
Beoordeling volgens RGD eisen en richtlijnen
PMV ≥ 0.5 in de zomer gedurende max. 150 weeguren : Voldoet wel
PMV ≤-0.5 in de winter gedurende max. 150 weeguren: Voldoet NIET

Beoordeling van het thermisch binnenklimaat volgens de
Wettelijke eisen en Rgd richtlijnen voor bouwfysica (maart 1994).

A D E K i n s t a l l a t i e a d v i e s B V
M o o r d r e c h t

135/30

Projekt : Brede School De Neerhof
Proj. nr: 10-1650
Plaats : Zevenbergen

Datum : 10-06-2010
Projektkode: 01650 20
bladnummer : 4

Beoordeling van de behaaglijkheid over een periode van 8760 uren
Filenaam urenbestand voor berekening : F0165020.BA2
ZONDER THUISKLUR, MET AIRCO 25000

Omschrijving	symbool	waarde	
Kledingweerstand zomer	Icl	0.108	[m²°C/W] (0.7 [clo])
Kledingweerstand winter	Icl	0.139	[m²°C/W] (0.9 [clo])
Metabolisme (aktiviteit) zomer	M	70	[W/m²] (1.2 [met])
Metabolisme (aktiviteit) winter	M	70	[W/m²] (1.2 [met])
Uitwendige arbeid	W	0	[W/m²]
Gemiddelde stralingstemperatuur	gst	file	
Luchttemperatuur	Ta	file	
Relatieve vochtigheid	RV	file	
Relatieve luchtsnelheid	vrg	afh. van metabolisme	
Zomer/Wintersituatie	Zomer:	113 t/m 273	[dagnr]
Weekend	We	1 2 3 4 5 6√ 7√	[dagnr]

Resumé kumulatieve temperatuurover- & -onderschrijding Ruimte: 2

Ta> [°C]	werktijd 8-17	werktijd 9-18	pers aanw	toets ≤100 h
≤20	364	442	0	
20	1724	1646	1256	
21	758	714	425	
22	316	309	58	
23	147	152	0	
24	0	0	0	
25	0	0	0	≤ 100
26	0	0	0	
27	0	0	0	
28	0	0	0	≤ 20
29	0	0	0	
30	0	0	0	

PMV [-]		werktijd 8-17 uren	werktijd 9-18 uren	pers aanw uren
Winter	PMV ≤ -0.5	484	512	120
Jaar	PMV ≤ -0.5	563	603	172
-0.5 <	PMV < 0.5	1525	1485	1084
Zomer	PMV ≥ 0.5	0	0	0
Jaar	PMV ≥ 0.5	0	0	0

Weegtijd [Weeguren]	(toets ≤ 150/jr)		
Overschr. zomer	0	0	0
Onderschr. winter	975	1004	152
Overschr. jaar	0	0	0
Onderschr. jaar	1067	1115	211

Beoordeling volgens primaire eis FANGER :
PMV ≥ 0.5 in de zomer gedurende max. 100 uren : Voldoet wel
PMV ≤-0.5 in de winter gedurende max. 100 uren: Voldoet NIET

(De RGD kriteria gelden voor een werktijd van 8-12 en 13-17 uur)
Beoordeling volgens RGD eisen en richtlijnen
PMV ≥ 0.5 in de zomer gedurende max. 150 weeguren : Voldoet wel
PMV ≤-0.5 in de winter gedurende max. 150 weeguren: Voldoet NIET

Beoordeling van het thermisch binnenklimaat volgens de
Wettelijke eisen en Rgd richtlijnen voor bouwfysica (maart 1994).

155/2

A D E K i n s t a l l a t i e a d v i e s B V
M o o r d r e c h t

Projekt : Brede School De Neerhof
Proj. nr: 10-1650
Plaats : Zevenbergen

Datum : 18-05-2010
Projektkode: 01650 20
bladnummer : 5

Beoordeling van de behaaglijkheid over een periode van 8760 uren
Filenaam urenbestand voor berekening : F0165019.BA3

MET TUSSENUUR

Omschrijving	symbool	waarde	
Kledingweerstand zomer	Icl	0.108	[m²°C/W] (0.7 [clo])
Kledingweerstand winter	Icl	0.139	[m²°C/W] (0.9 [clo])
Metabolisme (aktiviteit) zomer	M	70	[W/m²] (1.2 [met])
Metabolisme (aktiviteit) winter	M	70	[W/m²] (1.2 [met])
Uitwendige arbeid	W	0	[W/m²]
Gemiddelde stralingstemperatuur	gst	file	
Luchttemperatuur	Ta	file	
Relatieve vochtigheid	RV	file	
Relatieve luchtsnelheid	vrg	afh. van metabolisme	
Zomer/Wintersituatie	Zomer:	113 t/m 273	[dagnr]
Weekend	We	1 2 3 4 5 6√ 7√	[dagnr]

Resumé kumulatieve temperatuurover- & -onderschrijding Ruimte: 3

Ta> [°C]	werktijd 8-17	werktijd 9-18	pers aanw	toets ≤100 h
≤20	448	502	24	
20	1640	1586	1075	
21	962	940	685	
22	702	747	478	
23	309	427	192	
24	0	40	40	
25	0	20	20	≤ 100
26	0	0	0	
27	0	0	0	
28	0	0	0	≤ 20
29	0	0	0	
30	0	0	0	

PMV [-]		werktijd 8-17 uren	werktijd 9-18 uren	pers aanw uren
Winter	PMV ≤ -0.5	465	483	66
Jaar	PMV ≤ -0.5	491	513	73
-0.5 <	PMV < 0.5	1597	1553	1004
Zomer	PMV ≥ 0.5	0	22	22
Jaar	PMV ≥ 0.5	0	20	20

Weegtijd [Weeguren]	(toets ≤ 150/jr)		
Overschr. zomer	0	31	31
Onderschr. winter	915	927	101
Overschr. jaar	0	33	33
Onderschr. jaar	946	964	109

Beoordeling volgens primaire eis FANGER :
PMV ≥ 0.5 in de zomer gedurende max. 100 uren : Voldoet wel
PMV ≤-0.5 in de winter gedurende max. 100 uren: Voldoet NIET

(De RGD kriteria gelden voor een werktijd van 8-12 en 13-17 uur)
Beoordeling volgens RGD eisen en richtlijnen
PMV ≥ 0.5 in de zomer gedurende max. 150 weeguren : Voldoet wel
PMV ≤-0.5 in de winter gedurende max. 150 weeguren: Voldoet NIET

Beoordeling van het thermisch binnenklimaat volgens de
Wettelijke eisen en Rgd richtlijnen voor bouwfysica (maart 1994).

A D E K i n s t a l l a t i e a d v i e s B V
M o o r d r e c h t

155/2

Projekt : Brede School De Neerhof
Proj. nr: 10-1650
Plaats : Zevenbergen

Datum : 10-06-2010
Projektkode: 01650 20
bladnummer : 5

Beoordeling van de behaaglijkheid over een periode van 8760 uren
Filenaam urenbestand voor berekening : F0165020.BA3

ZONDER TUSSENMUUR

Omschrijving	symbool	waarde	
Kledingweerstand zomer	Icl	0.108	[m²°C/W] (0.7 [clo])
Kledingweerstand winter	Icl	0.139	[m²°C/W] (0.9 [clo])
Metabolisme (aktiviteit) zomer	M	70	[W/m²] (1.2 [met])
Metabolisme (aktiviteit) winter	M	70	[W/m²] (1.2 [met])
Uitwendige arbeid	W	0	[W/m²]
Gemiddelde stralingstemperatuur	gst	file	
Luchttemperatuur	Ta	file	
Relatieve vochtigheid	RV	file	
Relatieve luchtsnelheid	vrg	afh. van metabolisme	
Zomer/Wintersituatie	Zomer:	113 t/m 273	[dagnr]
Weekend	We	1 2 3 4 5 6√ 7√	[dagnr]

Resumé kumulatieve temperatuurover- & -onderschrijding Ruimte: 3

Ta> [°C]	werktijd 8-17	werktijd 9-18	pers aanw	toets ≤100 h
≤20	388	443	24	
20	1700	1645	1232	
21	1011	937	664	
22	755	715	445	
23	314	316	73	
24	0	0	0	
25	0	0	0	≤ 100
26	0	0	0	
27	0	0	0	
28	0	0	0	≤ 20
29	0	0	0	
30	0	0	0	

PMV [-]		werktijd 8-17 uren	werktijd 9-18 uren	pers aanw uren
Winter	PMV ≤ -0.5	442	461	85
Jaar	PMV ≤ -0.5	463	487	93
-0.5 <	PMV < 0.5	1625	1601	1163
Zomer	PMV ≥ 0.5	0	0	0
Jaar	PMV ≥ 0.5	0	0	0

Weegtijd [Weeguren]	(toets ≤ 150/jr)		
Overschr. zomer	0	0	0
Onderschr. winter	882	896	121
Overschr. jaar	0	0	0
Onderschr. jaar	906	928	131

Beoordeling volgens primaire eis FANGER :
PMV ≥ 0.5 in de zomer gedurende max. 100 uren : Voldoet wel
PMV ≤-0.5 in de winter gedurende max. 100 uren: Voldoet NIET

(De RGD kriteria gelden voor een werktijd van 8-12 en 13-17 uur)
Beoordeling volgens RGD eisen en richtlijnen
PMV ≥ 0.5 in de zomer gedurende max. 150 weeguren : Voldoet wel
PMV ≤-0.5 in de winter gedurende max. 150 weeguren: Voldoet NIET

Beoordeling van het thermisch binnenklimaat volgens de
Wettelijke eisen en Rgd richtlijnen voor bouwfysica (maart 1994).

126/2

ADEK installatie advies BV
Moordrecht

Projekt : Brede School De Neerhof
Proj. nr: 10-1650
Plaats : Zevenbergen

Datum : 18-05-2010
Projektkode: 01650 20
bladnummer : 6

Beoordeling van de behaaglijkheid over een periode van 8760 uren
Filenaam urenbestand voor berekening : F0165019.BA4

MET TUSSENUUR

Omschrijving	symbool	waarde	
Kledingweerstand zomer	Icl	0.108	[m²°C/W] (0.7 [clo])
Kledingweerstand winter	Icl	0.139	[m²°C/W] (0.9 [clo])
Metabolisme (aktiviteit) zomer	M	70	[W/m²] (1.2 [met])
Metabolisme (aktiviteit) winter	M	70	[W/m²] (1.2 [met])
Uitwendige arbeid	W	0	[W/m²]
Gemiddelde stralingstemperatuur	gst	file	
Luchttemperatuur	Ta	file	
Relatieve vochtigheid	RV	file	
Relatieve luchtsnelheid	vrg	afh. van metabolisme	
Zomer/Wintersituatie	Zomer:	113 t/m 273	[dagnr]
Weekend	We	1 2 3 4 5 6√ 7√	[dagnr]

Resumé kumulatieve temperatuurover- & -onderschrijding Ruimte: 4

Ta> [°C]	werktijd 8-17	werktijd 9-18	pers aanw	toets ≤100 h
≤20	448	502	24	
20	1640	1586	1075	
21	962	940	685	
22	702	747	478	
23	309	427	192	
24	0	40	40	
25	0	20	20	≤ 100
26	0	0	0	
27	0	0	0	
28	0	0	0	≤ 20
29	0	0	0	
30	0	0	0	

PMV [-]		werktijd 8-17 uren	werktijd 9-18 uren	pers aanw uren
Winter	PMV ≤ -0.5	465	483	66
Jaar	PMV ≤ -0.5	491	513	73
-0.5 <	PMV < 0.5	1597	1553	1004
Zomer	PMV ≥ 0.5	0	22	22
Jaar	PMV ≥ 0.5	0	20	20

Weegtijd [Weeguren]	(toets ≤ 150/jr)		
Overschr. zomer	0	31	31
Onderschr. winter	915	927	101
Overschr. jaar	0	33	33
Onderschr. jaar	946	964	109

Beoordeling volgens primaire eis FANGER :
PMV ≥ 0.5 in de zomer gedurende max. 100 uren : Voldoet wel
PMV ≤-0.5 in de winter gedurende max. 100 uren: Voldoet NIET

(De RGD kriteria gelden voor een werktijd van 8-12 en 13-17 uur)
Beoordeling volgens RGD eisen en richtlijnen
PMV ≥ 0.5 in de zomer gedurende max. 150 weeguren : Voldoet wel
PMV ≤-0.5 in de winter gedurende max. 150 weeguren: Voldoet NIET

Beoordeling van het thermisch binnenklimaat volgens de
Wettelijke eisen en Rgd richtlijnen voor bouwfysica (maart 1994).

A D E K i n s t a l l a t i e a d v i e s B V
M o o r d r e c h t

126/2

Projekt : Brede School De Neerhof
Proj. nr: 10-1650
Plaats : Zevenbergen

Datum : 10-06-2010
Projektkode: 01650 20
bladnummer : 6

Beoordeling van de behaaglijkheid over een periode van 8760 uren
Filenaam urenbestand voor berekening : F0165020.BA4

ZONDER TUSSENUUR

Omschrijving	symbool	waarde
Kledingweerstand zomer	Icl	0.108 [m²°C/W] (0.7 [clo])
Kledingweerstand winter	Icl	0.139 [m²°C/W] (0.9 [clo])
Metabolisme (aktiviteit) zomer	M	70 [W/m²] (1.2 [met])
Metabolisme (aktiviteit) winter	M	70 [W/m²] (1.2 [met])
Uitwendige arbeid	W	0 [W/m²]
Gemiddelde stralingstemperatuur	gst	file
Luchttemperatuur	Ta	file
Relatieve vochtigheid	RV	file
Relatieve luchtsnelheid	vrg	afh. van metabolisme
Zomer/Wintersituatie	Zomer:	113 t/m 273 [dagnr]
Weekend	We	1 2 3 4 5 6√ 7√ [dagnr]

Resumé kumulatieve temperatuurover- & -onderschrijding Ruimte: 4

Ta> [°C]	werktijd 8-17	werktijd 9-18	pers aanw	toets ≤100 h
≤20	388	443	24	
20	1700	1645	1232	
21	1011	937	664	
22	755	715	445	
23	314	316	73	
24	0	0	0	
25	0	0	0	≤ 100
26	0	0	0	
27	0	0	0	
28	0	0	0	≤ 20
29	0	0	0	
30	0	0	0	

PMV [-]		werktijd 8-17 uren	werktijd 9-18 uren	pers aanw uren
Winter	PMV ≤ -0.5	442	461	85
Jaar	PMV ≤ -0.5	463	487	93
-0.5 <	PMV < 0.5	1625	1601	1163
Zomer	PMV ≥ 0.5	0	0	0
Jaar	PMV ≥ 0.5	0	0	0

Weegtijd [Weeguren]	(toets ≤ 150/jr)		
Overschr. zomer	0	0	0
Onderschr. winter	882	896	121
Overschr. jaar	0	0	0
Onderschr. jaar	906	928	131

Beoordeling volgens primaire eis FANGER :
PMV ≥ 0.5 in de zomer gedurende max. 100 uren : Voldoet wel
PMV ≤-0.5 in de winter gedurende max. 100 uren: Voldoet NIET

(De RGD kriteria gelden voor een werktijd van 8-12 en 13-17 uur)
Beoordeling volgens RGD eisen en richtlijnen
PMV ≥ 0.5 in de zomer gedurende max. 150 weeguren : Voldoet wel
PMV ≤-0.5 in de winter gedurende max. 150 weeguren: Voldoet NIET

Beoordeling van het thermisch binnenklimaat volgens de
Wettelijke eisen en Rgd richtlijnen voor bouwfysica (maart 1994).

A D E K i n s t a l l a t i e a d v i e s B V
M o o r d r e c h t

136/2

Projekt : Brede School De Neerhof
Proj. nr: 10-1650
Plaats : Zevenbergen

Datum : 18-05-2010
Projektkode: 01650 20
bladnummer : 7

Beoordeling van de behaaglijkheid over een periode van 8760 uren
Filenaam urenbestand voor berekening : F0165019.BA5
MET TUSSENUUR

Omschrijving	symbool	waarde
Kledingweerstand zomer	Icl	0.108 [m²°C/W] (0.7 [clo])
Kledingweerstand winter	Icl	0.139 [m²°C/W] (0.9 [clo])
Metabolisme (aktiviteit) zomer	M	70 [W/m²] (1.2 [met])
Metabolisme (aktiviteit) winter	M	70 [W/m²] (1.2 [met])
Uitwendige arbeid	W	0 [W/m²]
Gemiddelde stralingstemperatuur	gst	file
Luchttemperatuur	Ta	file
Relatieve vochtigheid	RV	file
Relatieve luchtsnelheid	vrg	afh. van metabolisme
Zomer/Wintersituatie	Zomer:	113 t/m 273 [dagnr]
Weekend	We	1 2 3 4 5 6√ 7√ [dagnr]

Resumé kumulatieve temperatuurover- & -onderschrijding Ruimte: 5

Ta> [°C]	werktijd 8-17	werktijd 9-18	pers aanw	toets ≤100 h
≤20	600	639	107	
20	1488	1449	992	
21	858	863	590	
22	615	657	389	
23	287	378	150	
24	0	39	39	
25	0	20	20	≤ 100
26	0	10	10	
27	0	0	0	
28	0	0	0	≤ 20
29	0	0	0	
30	0	0	0	

PMV [-]		werktijd 8-17 uren	werktijd 9-18 uren	pers aanw uren
Winter	PMV ≤ -0.5	651	651	179
Jaar	PMV ≤ -0.5	687	694	193
-0.5 <	PMV < 0.5	1399	1372	886
Zomer	PMV ≥ 0.5	2	22	20
Jaar	PMV ≥ 0.5	2	21	19

Weegtijd [Weeguren]	(toets ≤ 150/jr)		
Overschr. zomer	2	35	33
Onderschr. winter	1506	1495	289
Overschr. jaar	2	36	34
Onderschr. jaar	1551	1551	305

Beoordeling volgens primaire eis FANGER :
PMV ≥ 0.5 in de zomer gedurende max. 100 uren : Voldoet wel
PMV ≤-0.5 in de winter gedurende max. 100 uren: Voldoet NIET

(De RGD kriteria gelden voor een werktijd van 8-12 en 13-17 uur)
Beoordeling volgens RGD eisen en richtlijnen
PMV ≥ 0.5 in de zomer gedurende max. 150 weeguren : Voldoet wel
PMV ≤-0.5 in de winter gedurende max. 150 weeguren: Voldoet NIET

Beoordeling van het thermisch binnenklimaat volgens de
Wettelijke eisen en Rgd richtlijnen voor bouwfysica (maart 1994).

ADEK installatie advies BV
Moordrecht

126/2

Projekt : Brede School De Neerhof
Proj. nr: 10-1650
Plaats : Zevenbergen

Datum : 10-06-2010
Projektkode: 01650 20
bladnummer : 7

Beoordeling van de behaaglijkheid over een periode van 8760 uren
Filenaam urenbestand voor berekening : F0165020.BA5

ZONDER THUISWERKER

Omschrijving	symbool	waarde	
Kledingweerstand zomer	Icl	0.108	[m²°C/W] (0.7 [clo])
Kledingweerstand winter	Icl	0.139	[m²°C/W] (0.9 [clo])
Metabolisme (aktiviteit) zomer	M	70	[W/m²] (1.2 [met])
Metabolisme (aktiviteit) winter	M	70	[W/m²] (1.2 [met])
Uitwendige arbeid	W	0	[W/m²]
Gemiddelde stralingstemperatuur	gst	file	
Luchttemperatuur	Ta	file	
Relatieve vochtigheid	RV	file	
Relatieve luchtsnelheid	vrg	afh. van metabolisme	
Zomer/Wintersituatie	Zomer:	113 t/m 273	[dagnr]
Weekend	We	1 2 3 4 5 6√ 7√	[dagnr]

Resumé kumulatieve temperatuurover- & -onderschrijding Ruimte: 5

Ta> [°C]	werktijd 8-17	werktijd 9-18	pers aanw	toets ≤100 h
≤20	542	593	142	
20	1546	1495	1114	
21	922	861	577	
22	658	620	342	
23	274	282	41	
24	0	0	0	
25	0	0	0	≤ 100
26	0	0	0	
27	0	0	0	
28	0	0	0	≤ 20
29	0	0	0	
30	0	0	0	

PMV [-]		werktijd 8-17 uren	werktijd 9-18 uren	pers aanw uren
Winter	PMV ≤ -0.5	618	631	223
Jaar	PMV ≤ -0.5	650	671	243
-0.5 <	PMV < 0.5	1436	1415	1013
Zomer	PMV ≥ 0.5	2	2	0
Jaar	PMV ≥ 0.5	2	2	0

Weegtijd [Weeguren]	(toets ≤ 150/jr)		
Overschr. zomer	2	2	0
Onderschr. winter	1458	1471	363
Overschr. jaar	2	2	0
Onderschr. jaar	1496	1521	385

Beoordeling volgens primaire eis FANGER :
PMV ≥ 0.5 in de zomer gedurende max. 100 uren : Voldoet wel
PMV ≤-0.5 in de winter gedurende max. 100 uren: Voldoet NIET

(De RGD kriteria gelden voor een werktijd van 8-12 en 13-17 uur)
Beoordeling volgens RGD eisen en richtlijnen
PMV ≥ 0.5 in de zomer gedurende max. 150 weeguren : Voldoet wel
PMV ≤-0.5 in de winter gedurende max. 150 weeguren: Voldoet NIET

Beoordeling van het thermisch binnenklimaat volgens de
Wettelijke eisen en Rgd richtlijnen voor bouwfysica (maart 1994).

Warmteverliesberekening volgens ISSO 51, 53 en 57

Werk: Nieuwbouw Brede school "De Neerhof" te Zevenbergen
Stichting Woningbouw Zevenbergen

Ontwerp: RDBM Architecten&Adviseurs
Waterfront 390
4531HZ Terneuzen
0115-751020
De heer G-J van Eck (projectarchitect)
De heer J. Goossenaerts (adviseur)

Opdracht: Van Agtmaal BV:
De heer J Snepvangers (directeur)
De heer J. Verbraak (hoofd ontwikkeling)
De heer E. Kint (projectleiding en werkvoorbereiding)

Installaties: Dubotechniek BV
Postbus 2219
5301KP Zaltbommel
0418-597450
De heer K-J van Bekkum (projectleider)
De heer S. Eegerdingk (adviseur)

Advies: ZRi adviseurs
Postbus 85577
2508 CG Den Haag
070-3615559
De heer S.P. de Bont (adviseur)

Toetsing: MdR Advies
De Papiermaker 22
5283 ZS Boxtel
Tel. 0411-671151
Fax 0411-601363

Datum: 31-03-2010

Inhoud

Inhoud 2
Inleiding 3
Warmteverliesberekening 4

Inleiding

Deze berekening behoort bij het ontwerp voor de Brede school "De Neerhof" te Zevenbergen. De berekening betreft een warmteverliesberekening conform Isso 51, 53 en 57.

Bij de berekening zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:
Rapport "Uitgangspunten Gewogen Temperatuursoverschrijdingsberekeningen (GTO)"
Ontwerptekeningen dd 15-10-2009 (gevelindeling)
Ontwerptekeningen dd 24-02-2010 (plattegronden)

Warmteverliesberekening

De berekening is uitgevoerd met de rekensoftware van BINK Sotware BV, Module "Warmteverlies ISSO 51, 52 & 57", versie 8.6.0.4.

Ten behoeve van de berekening zijn alle afzonderlijke ruimtes en scheidingsvlakken gemodelleerd. Voor de verschillende ruimtes zijn de gegevens ten aanzien van binnenklimaat, ventilatie en klimatisering ingevoerd.
De volledige berekening is gegeven op de hierna volgende bladzijden. Uit de berekening kunnen de volgende kengetallen worden gedestilleerd:

Warmteverlies / m^2 GO:	60 W/m^2
Warmteverlies / m^3:	7,6 W/m^3.
Warmteverlies transmissie	110.656 W (110,66kW)
Totaal warteverlies:	67.825 W (67,83kW)
Totaal warmteverlies:	178.481 W (178,5kW)

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Project gegevens

Project	:	2010-023
Omschrijving	:	Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Plaats	:	Boxtel
Aanmaakdatum	:	9-3-2010
Mutatie datum	:	13-3-2010
Auteur	:	MT de Riet

Projectrelatie(s)

Opdrachtgever Van Agtmaal BV:
De heer J Snepvangers (directeur)
De heer J. Verbraak (hoofd ontwikkeling)
De heer E. Kint (projectleiding en werkvoorbereiding)

Toetsend adviesbureau:
ZRi adviseurs
Postbus 85577
2508 CG Den Haag
070-3615559
De heer S.P. de Bont (adviseur)

Architect:
RDBM Architecten&Adviseurs
Waterfront 390
4531HZ Terneuzen
0115-751020
De heer G-J van Eck (projectarchitect)
De heer J. Goossenaerts (adviseur)

Aannemer installaties:
Dubotechniek BV
Postbus 2219
5301KP Zaltbommel
0418-597450
De heer K-J van Bekkum (projectleider)
De heer S. Eegerdingk (adviseur)

Opmerkingen

Berekening opgesteld conform
Rapport "Uitgangspunten Gewogen Temperatuursoverschrijdingsberekeningen (GTO)"
Ontwerptekeningen dd 15-10-2009 (gevelindeling)
Ontwerptekeningen dd 24-02-2010 (plattegronden)

MdR Advies

De Papiermaker 22 5283 ZS Boxtel
Nederland
Telefoon : 0411 - 671151
Fax : 0411 - 601363
E-mail : info@mdr-advies.nl
Internet : www.mdr-advies.nl

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Gebouw opmerkingen

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Algemene- en gebouw gegevens

Omschrijving	:	Brede school	
Gebouwtype	:	Utiliteitsgebouw	
Hoofd gebouwfunctie	:	Onderwijsgebouw	
Lengte (L)	:	0,00	[m]
Breedte (B)	:	0,00	[m]
Oppervlakte	:	2983,11	[m²]
Hoogte (H)	:	0,00	[m]
Volume	:	23439,61	[m3]
Ontwerp buitentemp.	:	-10,0	[ºC]
Aantal aangrenzende gebouwen	:	0	
Warmtewinst nevenvertr. meerekenen	:	Ja	

Vloeren direct op grond

Jaarlijks gemidd. buitentemperatuur	:	9,0	[ºC]
Grondwaterspiegel	:	1 m of meer onder vloerniveau	
Gw	:	1,00	
Avl (in contact met grond)	:	4,60	[m²]
O (in contact met buitenlucht)	:	0,00	[m]
B'	:	0,00	[m]
z-hoogte	:	1,40	[m]

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Ruimten

Aand	Omschrijving	ISSO	Verwarmingsmethode	Ventilatiemethode	T-Ontw [ºC]
1/40	Hoofdentree	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	18,0
10/106	Berging	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	15,0
101/66	Traphal zuid	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	15,0
102/97	Personenlift	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	15,0
103/108	Circulatiegang VD1	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
104-108	Kleedkamer heren	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	21,0
109-114	Kleedkamer dames	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	21,0
11/129	Huiskamer BSO	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
114/140	Circulatiegang VD1	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
115-117	Toiletten personeel	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	18,0
118/28	Patchruimte	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	15,0
119/140	Gang	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
12/129	Huiskamer BSO	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
121-120	Directiekamer MT / Spreekkame	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
122/140	Spreekkamer/Werkkamer	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
123/108	Circulatiegang VD1 Schoolstraa	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	18,0
124/2	Groepslokaal groot MB/BB	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
125/2	Groepslokaal groot MB/BB	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
126/2	Groepslokaal groot MB/BB	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
127/2	Groepslokaal groot MB/BB	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
129/2	Groepslokaal groot MB/BB	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
13/70	Containerberging	53	Onverwarmd	A : Nat. toe- en afvoer	(balans) -7,2
130/2	Groepslokaal groot MB/BB	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
131+128	Traphal + Circulatiegang VD1	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
132/32	Werkkast	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
133/140	Spreekkamer	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
134/116	RT-ruimte / logopedie	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
135/38	Computerlokaal/mediatheek	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
136/2	Groepslokaal groot MB/BB	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
14/49	Circulatiegang BG schoolstraat	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
141-137	Toiletten	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	18,0
146-141	Toiletten	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	18,0
147/32	Magazijn/opslag	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	15,0
148-153	Toiletten	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	18,0
15/98	Groepsruimte PSZ	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
154/2	Groepslokaal groot MB/BB	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
155/2	Groepslokaal groot MB/BB	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
156/2	Groepslokaal groot MB/BB	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
157/2	Groepslokaal groot MB/BB	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
159-163	Toiletten	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	18,0
16/127	Werkkast	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	15,0
164/109	Gymnastiekzaal	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
165/131	Toestellenberging	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	15,0
166/139	Vluchttrappenhuis	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	18,0
167/114	EHBO-doc.ruimte	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	22,0
168/114	Toilet	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	22,0
17/126	Berging PSZ	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	15,0
18-21	Toilet PSZ	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	18,0
2/97	Lift	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	15,0
22-24/10	Toilet(ten)	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	18,0
25/105	buitenberging KDV/PSZ	53	Vloerverwarming	A : Nat. toe- en afvoer	12,0
26/3	Groepsruimte KDV	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
27/99	Slaapruimte	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
28/99	Slaapruimte	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Aand	Omschrijving	ISSO	Verwarmingsmethode	Ventilatiemethode	T-Ontw [ºC]
29/121	Berging KDV	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	15,0
3/49	Gang	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
30/34-10	Toilet KDV	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	18,0
35/98	Was&dr.ruimte KDV	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	15,0
36/101	Pantry	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	18,0
37/98	Groepsruimte KDV	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
38/127	Werkkast	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	15,0
39/99	Slaapruimte	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
4/49	Gang 2	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
40/99	Slaapruimte	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
41/121	Kantoor KDV	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
42/51	Entree KDV	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	18,0
43/122	Buggyruimte	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
44/32	Magazijn/opslag	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	15,0
45/65	Traphal noord	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	18,0
46/8	Groepslokaal groot OB	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
47/8	Groepslokaal groot OB	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
48-49/49	Circulatiegang BG	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
5/117	Handvaardigheidslokaal	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
50-55/52	Toiletten	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	18,0
56/32	Magazijn/opslag	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	15,0
57/8	Groepslokaal groot OB	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
58/8	Groepslokaal groot OB	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
59/8	Groepslokaal groot OB	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
6-9/142	Toilet	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	18,0
60/8	Groepslokaal groot OB	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
61-66/52	Toiletten 2	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	18,0
67/127	Werkkast	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	15,0
68/32	Magazijn/opslag	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	15,0
69-71/55	Toiletten docenten	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	18,0
72/14	Berging speellokaal	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	15,0
73/686	Buitenberging OB	53	Vloerverwarming	A : Nat. toe- en afvoer	15,0
74/32	Magazijn opslag/techniek	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
75/139	Vluchttrappenhuis	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	15,0
76/6	Speellokaal	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
77/18	Personeelskamer	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
78/23	Keuken	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	18,0
79/119	Concierge / werkruimte	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
80-81/49	Circulatiegang + traphal	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0
x/x	Reproruimte	53	Vloerverwarming	D : Mech. toe- en afvoer	20,0

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Ruimte afmetingen

Aand	Omschrijving	L [m]	B [m]	H [m]	Ag [m²]	Avl [m²]	V [m3]
1/40	Hoofdentree	0,00	0,00	3,26	26,70	26,70	87,04
10/106	Berging	0,00	0,00	3,26	16,20	16,20	52,81
101/66	Traphal zuid	0,00	0,00	3,26	13,40	13,40	43,68
102/97	Personenlift	0,00	0,00	3,26	4,60	4,60	15,00
103/108	Circulatiegang VD1	0,00	0,00	3,26	23,90	23,90	77,91
104-108	Kleedkamer heren	0,00	0,00	3,26	34,80	34,80	113,45
109-114	Kleedkamer dames	0,00	0,00	3,26	34,80	34,80	113,45
11/129	Huiskamer BSO	0,00	0,00	3,26	15,70	15,70	51,18
114/140	Circulatiegang VD1	0,00	0,00	3,26	9,00	9,00	29,34
115-117	Toiletten personeel	0,00	0,00	3,26	5,80	5,80	18,91
118/28	Patchruimte	0,00	0,00	3,26	6,90	6,90	22,49
119/140	Gang	0,00	0,00	3,26	4,40	4,40	14,34
12/129	Huiskamer BSO	0,00	0,00	3,26	15,70	15,70	51,18
121-120	Directiekamer MT / Spreekkamer	0,00	0,00	3,26	35,70	35,70	116,38
122/140	Spreekkamer/Werkkamer	0,00	0,00	3,26	11,00	11,00	35,86
123/108	Circulatiegang VD1 Schoolstraat	0,00	0,00	3,26	113,60	113,60	370,34
124/2	Groepslokaal groot MB/BB	0,00	0,00	3,26	57,80	57,80	188,43
125/2	Groepslokaal groot MB/BB	0,00	0,00	3,26	56,00	56,00	182,56
126/2	Groepslokaal groot MB/BB	0,00	0,00	3,26	59,00	59,00	192,34
127/2	Groepslokaal groot MB/BB	0,00	0,00	3,26	59,00	59,00	192,34
129/2	Groepslokaal groot MB/BB	0,00	0,00	3,26	61,90	61,90	201,79
13/70	Containerberging	0,00	0,00	3,26	7,00	7,00	22,82
130/2	Groepslokaal groot MB/BB	0,00	0,00	3,26	59,50	59,50	193,97
131+128	Traphal + Circulatiegang VD1	0,00	0,00	3,26	97,40	97,40	317,52
132/32	Werkkast	0,00	0,00	3,26	6,20	6,20	20,21
133/140	Spreekkamer	0,00	0,00	3,26	10,70	10,70	34,88
134/116	RT-ruimte / logopedie	0,00	0,00	3,26	11,50	11,50	37,49
135/38	Computerlokaal/mediatheek	0,00	0,00	3,26	55,00	55,00	179,30
136/2	Groepslokaal groot MB/BB	0,00	0,00	3,26	60,00	60,00	195,60
14/49	Circulatiegang BG schoolstraat	0,00	0,00	3,26	118,20	118,20	385,33
141-137	Toiletten	0,00	0,00	3,26	11,20	11,20	36,51
146-141	Toiletten	0,00	0,00	3,26	11,20	11,20	36,51
147/32	Magazijn/opslag	0,00	0,00	3,26	26,70	26,70	87,04
148-153	Toiletten	0,00	0,00	3,26	12,70	12,70	41,40
15/98	Groepsruimte PSZ	0,00	0,00	3,26	78,10	78,10	254,61
154/2	Groepslokaal groot MB/BB	0,00	0,00	3,26	55,60	55,60	181,26
155/2	Groepslokaal groot MB/BB	0,00	0,00	3,26	56,00	56,00	182,56
156/2	Groepslokaal groot MB/BB	0,00	0,00	3,26	56,00	56,00	182,56
157/2	Groepslokaal groot MB/BB	0,00	0,00	3,26	55,60	55,60	181,26
159-163	Toiletten	0,00	0,00	3,26	12,70	12,70	41,40
16/127	Werkkast	0,00	0,00	3,26	3,00	3,00	9,78
164/109	Gymnastiekzaal	21,00	12,00	5,00	252,00	252,00	1260,00
165/131	Toestellenberging	9,44	4,36	5,00	41,16	41,16	205,79
166/139	Vluchttrappenhuis	0,00	0,00	5,00	11,40	11,40	57,00
167/114	EHBO-doc.ruimte	0,00	0,00	3,26	5,10	5,10	16,63
168/114	Toilet	0,00	0,00	3,26	2,50	2,50	8,15
17/126	Berging PSZ	0,00	0,00	3,26	8,10	8,10	26,41
18-21	Toilet PSZ	0,00	0,00	3,26	8,10	8,10	26,41
2/97	Lift	0,00	0,00	3,26	4,60	4,60	15,00
22-24/10	Toilet(ten)	0,00	0,00	3,26	3,80	3,80	12,39
25/105	buitenberging KDV/PSZ	0,00	0,00	3,26	22,30	22,30	72,70
26/3	Groepsruimte KDV	0,00	0,00	3,26	63,80	63,80	207,99
27/99	Slaapruimte	0,00	0,00	3,26	5,90	5,90	19,23
28/99	Slaapruimte	0,00	0,00	3,26	5,90	5,90	19,23
29/121	Berging KDV	0,00	0,00	3,26	12,50	12,50	40,75

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Aand	Omschrijving	L [m]	B [m]	H [m]	Ag [m²]	Avl [m²]	V [m3]
3/49	Gang	0,00	0,00	3,26	59,00	59,00	192,34
30/34-10	Toilet KDV	0,00	0,00	3,26	13,40	13,40	43,68
35/98	Was&dr.ruimte KDV	0,00	0,00	3,26	10,20	10,20	33,25
36/101	Pantry	0,00	0,00	3,26	0,36	0,36	1,17
37/98	Groepsruimte KDV	0,00	0,00	3,26	64,50	64,50	210,27
38/127	Werkkast	0,00	0,00	3,26	2,80	2,80	9,13
39/99	Slaapruimte	0,00	0,00	3,26	5,50	5,50	17,93
4/49	Gang 2	0,00	0,00	3,26	26,60	26,60	86,72
40/99	Slaapruimte	0,00	0,00	3,26	5,50	5,50	17,93
41/121	Kantoor KDV	0,00	0,00	3,26	14,10	14,10	45,97
42/51	Entree KDV	0,00	0,00	3,26	17,20	17,20	56,07
43/122	Buggyruimte	0,00	0,00	3,26	6,00	6,00	19,56
44/32	Magazijn/opslag	0,00	0,00	3,26	13,90	13,90	45,31
45/65	Traphal noord	0,00	0,00	3,26	13,50	13,50	44,01
46/8	Groepslokaal groot OB	0,00	0,00	3,26	62,00	62,00	202,12
47/8	Groepslokaal groot OB	0,00	0,00	3,26	62,70	62,70	204,40
48-49/49	Circulatiegang BG	0,00	0,00	3,26	73,20	73,20	238,63
5/117	Handvaardigheidslokaal	0,00	0,00	3,26	42,20	42,20	137,57
50-55/52	Toiletten	0,00	0,00	3,26	12,20	12,20	39,77
56/32	Magazijn/opslag	0,00	0,00	3,26	8,30	8,30	27,06
57/8	Groepslokaal groot OB	0,00	0,00	3,26	64,40	64,40	209,94
58/8	Groepslokaal groot OB	0,00	0,00	3,26	62,40	62,40	203,42
59/8	Groepslokaal groot OB	0,00	0,00	3,26	62,40	62,40	203,42
6-9/142	Toilet	0,00	0,00	3,26	5,80	5,80	18,91
60/8	Groepslokaal groot OB	0,00	0,00	3,26	64,10	64,10	208,97
61-66/52	Toiletten 2	0,00	0,00	3,26	17,70	17,70	57,70
67/127	Werkkast	0,00	0,00	3,26	2,00	2,00	6,52
68/32	Magazijn/opslag	0,00	0,00	3,26	5,30	5,30	17,28
69-71/55	Toiletten docenten	0,00	0,00	3,26	5,90	5,90	19,23
72/14	Berging speellokaal	0,00	0,00	3,26	7,10	7,10	23,15
73/686	Buitenberging OB	0,00	0,00	3,26	24,80	24,80	80,85
74/32	Magazijn opslag/techniek	0,00	0,00	3,26	23,40	23,40	76,28
75/139	Vluchttrappenhuis	0,00	0,00	3,26	11,40	11,40	37,16
76/6	Speellokaal	0,00	0,00	3,26	88,50	88,50	288,51
77/18	Personeelskamer	0,00	0,00	3,26	49,90	49,90	162,67
78/23	Keuken	0,00	0,00	3,26	16,20	16,20	52,81
79/119	Concierge / werkruimte	0,00	0,00	3,26	12,70	12,70	41,40
80-81/49	Circulatiegang + traphal	8,15	2,60	3,26	21,19	21,19	69,08
x/x	Reproruimte	0,00	0,00	3,26	7,40	7,40	24,12
					2983,11	2983,11	10254,82

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Gebruikte konstrukties

Aand	Konstruktietype	Omschrijving	Rc [(m²·K)/W]	U [W/(m²·K)]
Bd	Buitenelement	Schuifpui HR (dicht)	0,230	2,500
bd0930	Binnendeur	binnendeur 930 x 2315	0,235	2,020
bd100	Binnendeur	binnendeur 100 x 230	0,235	2,020
bd130	Binnendeur	binnendeur 1300x2315	0,235	2,020
bd167	Binnendeur	binnendeur 1668x2315	0,235	2,020
bd186	Buitenelement	Buitendeur U=3,4 (2315 x 1860)		3,400
bd1860	Binnendeur	binnendeur 1860x2315	0,235	2,020
bm1	Binnenwand	metal-studwand	2,000	0,442
bm2	Binnenwand	binnenmuur steens	0,348	1,645
bm2	Binnenwand	binnenmuur steens + voorzetwand	2,000	0,442
Bm30	Buitenmuur	Buitenmuur RC3.0 400 kg/m2	3,000	0,315
Dk50s	Dak	Dak geisol. Rc=5.0 steenacht	5,000	0,193
dv1	Binnenraam	binnenraam dubbel glas	0,142	2,488
Dv18	Buitenraam	Glas HR+ U=1,8 (incl randeffect)		1,800
Dv20d	Dakraam	Dakraam HR+ U2,0 (+koz)		2,000
Kw30	Buitenmuur	Kelderwand Rc=3,0	3,000	0,315
pl/vl1	Tussenvl./plafond	verd. plaf/vl. ongeis.	0,070	3,030
vl/pl1	Tussenvl./plafond	verd. vl./plaf ongeis.	0,070	3,030
Vl30	Bg.vl. (grond)	Bg.vloer grond Rc=3.0 350 kg/m2	3,000	0,307
Vlku30	Bg.vl. (v.onv.ruimte)	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350 kg/m2	3,000	0,307

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Vlakken

{1/40} Hoofdentree

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
Bd	Schuifpui HR (dicht)	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	Z	90		4,29	2,80			12,01	12,01		12,01	2,600
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (5/1			90		8,11	3,10			25,14	25,14			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (3/4			90		1,86	3,10			5,77	1,47			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (80			90		5,12	3,10			15,87	4,01			0,442
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (2/9			90		4,97	3,10			15,41	15,41			1,645
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (80	binnenmuur metal-stud		90		3,26	2,32	0,60		7,56	7,56			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		Z	90		4,29	3,10			13,30	1,29		1,29	0,415
bd1860	binnendeur 1860x2315	Ruimte (3/4	binnenmuur metal-stud		90		1,86	2,31			4,30	4,30			2,020
bd1860	binnendeur 1860x2315	Ruimte (80	binnenmuur metal-stud		90		1,86	2,31			4,30	4,30			2,020
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis.	Ruimte (10			0	Ja					26,70	26,70			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					26,70	26,70			0,307
												128,89		13,30	

{10/106} Berging

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (5/1			90		4,93	3,10			15,28	15,28			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (6-9			90		2,22	3,10			6,88	6,88			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (4/4			90		3,62	3,10			11,22	9,07			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (11			90		2,80	3,10			8,68	8,68			0,442
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		Z	90		3,70	3,10			11,47	11,47		11,47	0,415
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (4/4	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					16,20	16,20			0,307
												69,73		11,47	

{101/66} Traphal zuid

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (16			90		2,80	3,10			8,68	8,68			0,442
bm2	binnenmuur steens + v	Ruimte (10			90		3,08	3,10			9,55	9,55			0,442
bm2	binnenmuur steens + v	Ruimte (16			90						252,00	252,00			0,442
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						13,40	13,40			0,293
												283,63			

{102/97} Personenlift

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm2	binnenmuur steens + v	Ruimte (10			90		3,08	3,10			9,55	9,55			0,442
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (10			90		5,17	3,10			16,03	16,03			1,645
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (10			90		2,08	3,10			6,45	6,45			1,645
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						4,60	4,60			0,293
												36,63			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{103/108} Circulatiegang VD1

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		2,59	3,10			8,03	2,33			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (10			90		3,22	3,10			9,98	7,83			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (10			90		3,08	3,10			9,55	7,40			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		10,33	3,10			32,02	32,02			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (11			90		1,80	3,10			5,58	1,41			0,442
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (10			90		2,08	3,10			6,45	6,45			1,645
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (16			90		3,91	3,10			12,12	7,82			1,645
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (12	metal-studwand		90		0,30	2,32	0,60		0,70	0,70			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (12	metal-studwand		90		0,30	2,32	0,60		0,70	0,70			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (11	metal-studwand		90		0,87	2,32	0,60		2,02	2,02			2,488
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						23,90	9,50			0,293
Dv20d	Dakraam HR+ U2,0 (+I	Buiten	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Hor	0				0,60		3,60	3,60			2,100
Dv20d	Dakraam HR+ U2,0 (+I	Buiten	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Hor	0				0,60		3,60	3,60			2,100
Dv20d	Dakraam HR+ U2,0 (+I	Buiten	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Hor	0				0,60		3,60	3,60			2,100
Dv20d	Dakraam HR+ U2,0 (+I	Buiten	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Hor	0				0,60		3,60	3,60			2,100
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (10	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (10	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (11	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1860x2315	Ruimte (16	binnenmuur steens		90		1,86	2,31			4,30	4,30			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,30	4,30			2,020
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis.	Ruimte (14			0	Ja					23,90	23,90			3,030
												131,53			

{104-108} Kleedkamer heren

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (16			90		1,11	3,10			3,44	3,44			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (16			90		1,97	3,10			6,11	6,11			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (10			90		3,22	3,10			9,98	7,83			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (10			90		8,21	3,10			25,45	25,45			0,442
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (10			90		5,17	3,10			16,03	16,03			1,645
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		Z	90		5,30	3,10			16,43	16,43		16,43	0,415
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						34,80	34,80			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (10	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis.	Ruimte (5/1			0	Ja					8,10	8,10			3,030
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis.	Ruimte (1/4			0	Ja					26,70	26,70			3,030
												147,04		16,43	

{109-114} Kleedkamer dames

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (10			90		3,08	3,10			9,55	7,40			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (10			90		8,21	3,10			25,45	25,45			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (11			90		5,40	3,10			16,74	16,74			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (11			90		1,26	3,10			3,91	3,91			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		3,91	3,10			12,12	12,12			0,442
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						34,80	34,80			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (10	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis.	Ruimte (5/1			0	Ja					34,10	34,10			3,030
												136,67			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{11/129} Huiskamer BSO

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (10			90		2,80	3,10			8,68	8,68			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (4/4			90		1,18	3,10			3,66	1,51			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (12			90		3,90	3,10			12,09	9,09			0,442
Bm30	Buitenmuur Rc3.0 400l	Buiten		Z	90		3,90	3,10			12,09	12,09		12,09	0,415
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		W	90		4,03	3,10			12,49	3,62		3,62	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	W	90		4,03	2,20	0,60		8,87	8,87		8,87	1,900
bd130	binnendeur 1300x2315	Ruimte (12	binnenmuur metal-stud		90		1,30	2,31			3,00	3,00			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (4/4	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. plaf/vl. ongeis.	Ruimte (12			0	Ja					35,70	35,70			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					15,70	15,70			0,307
												100,41		24,58	

{114/140} Circulatiegang VD1

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (10			90		1,80	3,10			5,58	1,41			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (11			90		2,22	3,10			6,88	4,73			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (11			90		1,73	3,10			5,36	3,21			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (11			90		1,16	3,10			3,60	1,45			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		1,88	3,10			5,83	3,68			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		0,46	3,10			1,43	1,43			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (10	metal-studwand		90		0,87	2,32	0,60		2,02	2,02			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		4,64	3,10			14,38	9,97		9,97	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		2,10	2,10	0,60		4,41	4,41		4,41	1,900
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						9,00	9,00			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (10	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (11	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (11	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (11	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis.	Ruimte (4/4			0	Ja					9,00	9,00			3,030
												61,06		14,38	

{115-117} Toiletten personeel

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (10			90		5,40	3,10			16,74	16,74			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (11			90		3,04	3,10			9,42	9,42			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (11			90		2,22	3,10			6,88	4,73			0,442
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						5,80	5,80			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (11	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (6-9			0	Ja					5,80	5,80			3,030
												44,64			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{118/28} Patchruimte

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (10			90		1,26	3,10			3,91	3,91			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (11			90		3,04	3,10			9,42	9,42			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (11			90		1,73	3,10			5,36	3,21			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		1,73	3,10			5,36	5,36			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (11			90		4,30	3,10			13,33	13,33			0,442
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						6,90	6,90			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (11	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (6-9			0	Ja					2,90	2,90			3,030
												47,18			

{119/140} Gang

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (11			90		1,16	3,10			3,60	1,45			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (11			90		4,30	3,10			13,33	13,33			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		1,23	3,10			3,81	3,81			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		4,21	3,10			13,05	8,75			0,442
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						4,40	4,40			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (11	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. plaf/vl. ongeis.	Ruimte (4/4			0	Ja					4,40	4,40			3,030
												42,59			

{12/129} Huiskamer BSO

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (11			90		3,90	3,10			12,09	9,09			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Schil AOR			90		3,90	3,10			12,09	12,09			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (4/4			90		4,03	3,10			12,49	10,34			0,442
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		W	90		4,03	3,10			12,49	6,04		6,04	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	W	90		2,93	2,20	0,60		6,45	6,45		6,45	1,900
bd130	binnendeur 1300x2315	Ruimte (11	binnenmuur metal-stud		90		1,30	2,31			3,00	3,00			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (4/4	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					15,70	15,70			0,307
												64,86		12,49	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{121-120} Directiekamer MT / Spreekkamer

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (10			90		3,91	3,10			12,12	12,12			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (11			90		1,73	3,10			5,36	5,36			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (11			90		4,21	3,10			13,05	8,75			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		3,70	3,10			11,47	11,47			0,442
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		Z	90		6,54	3,10			20,27	15,58		15,58	0,415
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		W	90		6,96	3,10			21,58	18,82		18,82	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	Z	90		2,04	2,30	0,60		4,69	4,69		4,69	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	W	90		1,20	2,30	0,60		2,76	2,76		2,76	1,900
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						35,70	35,70			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (11	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (11	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. plaf/vl. ongeis.	Ruimte (11			0	Ja					35,70	35,70			3,030
												155,25		41,85	

{122/140} Spreekkamer/Werkkamer

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (11			90		1,88	3,10			5,83	3,68			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (11			90		1,23	3,10			3,81	3,81			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		3,70	3,10			11,47	11,47			0,442
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		W	90		3,22	3,10			9,98	7,22		7,22	0,415
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		3,70	3,10			11,47	11,47		11,47	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	W	90		1,20	2,30	0,60		2,76	2,76		2,76	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten		N	90		1,05	2,10	0,60		2,21	2,21		2,21	1,900
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						11,00	11,00			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (11	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. plaf/vl. ongeis.	Ruimte (13			0	Ja					11,00	11,00			0,307
												66,77		23,66	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{123/108} Circulatiegang VD1 Schoolstraa

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (10			90		2,59	3,10			8,03	2,33			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (15			90		2,16	3,10			6,70	2,37			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (15			90		6,55	3,10			20,31	15,98			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (15			90		6,55	3,10			20,31	15,98			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (15			90		2,16	3,10			6,70	2,37			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		4,93	3,10			15,28	10,95			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		6,55	3,10			20,31	18,16			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		6,55	3,10			20,31	15,98			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		4,95	3,10			15,35	11,03			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (14			90		3,57	3,10			11,07	11,07			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (10	metal-studwand		90		0,30	2,32	0,60		0,70	0,70			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (10	metal-studwand		90		0,30	2,32	0,60		0,70	0,70			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (15	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (15	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (15	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (15	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (12	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (12			90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (12	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (12	metal-studwand		90		0,94	2,31	0,60		2,17	2,17			2,488
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (15	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (15	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (15	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (15	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (10	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,30	4,30			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (60			0	Ja					2,20	2,20			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (59			0	Ja					6,55	6,55			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (58			0	Ja					6,55	6,55			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (57			0	Ja					2,10	2,10			3,030
												163,95			

{124/2} Groepslokaal groot MB/BB

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (10			90		10,33	3,10			32,02	32,02			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (11			90		0,46	3,10			1,43	1,43			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		4,93	3,10			15,28	10,95			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		8,82	3,10			27,34	22,74			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (12	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		W	90		6,83	3,10			21,17	12,34		12,34	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	W	90		3,15	2,10	0,60		6,62	6,62		6,62	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	W	90		1,05	2,10	0,60		2,21	2,21		2,21	1,900
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						57,80	57,80			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,60	4,60			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (15			0	Ja					50,40	50,40			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (x/x			0	Ja					7,40	7,40			3,030
												212,84		21,17	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{125/2} Groepslokaal groot MB/BB

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		8,82	3,10			27,34	22,74			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		8,82	3,10			27,34	22,74			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		6,55	3,10			20,31	18,16			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (12			90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		W	90		6,55	3,10			20,31	11,48		11,48	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	W	90		3,15	2,10	0,60		6,62	6,62		6,62	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	W	90		1,05	2,10	0,60		2,21	2,21		2,21	1,900
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						56,00	56,00			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,60	4,60			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,60	4,60			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (15			0	Ja					36,80	36,80			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (16			0						3,00	3,00			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (17			0						8,10	8,10			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (18			0						8,10	8,10			3,030
												209,48		20,31	

{126/2} Groepslokaal groot MB/BB

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		8,82	3,10			27,34	22,74			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		8,82	3,10			27,34	22,74			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		6,55	3,10			20,31	15,98			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (12	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		W	90		6,55	3,10			20,31	11,49		11,49	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	W	90		2,10	2,10	0,60		4,41	4,41		4,41	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	W	90		2,10	2,10	0,60		4,41	4,41		4,41	1,900
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						59,00	59,00			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,60	4,60			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,60	4,60			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (26			0	Ja					24,90	24,90			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (27			0	Ja					5,90	5,90			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (28			0	Ja					5,90	5,90			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (25			0	Ja					22,30	22,30			3,030
												213,30		20,31	

{127/2} Groepslokaal groot MB/BB

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		8,82	3,10			27,34	22,74			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		4,95	3,10			15,35	11,03			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		10,77	3,10			33,39	33,39			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (12	metal-studwand		90		0,94	2,31	0,60		2,17	2,17			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		W	90		6,97	3,10			21,61	12,79		12,79	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	W	90		2,10	2,10	0,60		4,41	4,41		4,41	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	W	90		2,10	2,10	0,60		4,41	4,41		4,41	1,900
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						59,00	59,00			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,60	4,60			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (26			0	Ja					59,00	59,00			3,030
												215,69		21,61	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{129/2} Groepslokaal groot MB/BB

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		6,33	3,10			19,62	15,02			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		1,80	3,10			5,58	1,41			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (13	metal-studwand		90		0,87	2,32	0,60		2,02	2,02			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		Z	90		8,29	3,10			25,70	16,87		16,87	0,415
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		W	90		7,01	3,10			21,73	17,32		17,32	0,415
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		8,29	3,10			25,70	24,44			0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	Z	90		3,15	2,10	0,60		6,62	6,62		6,62	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	Z	90		1,05	2,10	0,60		2,21	2,21		2,21	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	W	90		2,10	2,10	0,60		4,41	4,41		4,41	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		0,60	2,10	0,60		1,26	1,26			1,900
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						61,90	61,90			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (13	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (13	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,60	4,60			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (37			0	Ja					48,10	48,10			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (38			0	Ja					2,80	2,80			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (39			0	Ja					5,50	5,50			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (40			0	Ja					5,50	5,50			3,030
												222,13		47,43	

{13/70} Containerberging

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (4/4			90		1,80	3,10			5,58	3,43			0,307
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		W	90		1,80	3,10			5,58	5,58		5,58	0,415
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		3,90	3,10			12,09	7,79		7,79	0,415
bd186	Buitendeur U=3,4 (231	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		1,86	2,31			4,30	4,30		4,30	3,500
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (4/4	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. plaf/vl. ongeis.	Ruimte (12			0	Ja					11,00	11,00			0,307
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0						7,00	7,00			0,307
												41,25		17,67	

{130/2} Groepslokaal groot MB/BB

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		6,33	3,10			19,62	15,02			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		16,45	3,10			51,00	46,67			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (13	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		8,98	3,10			27,84	17,12		17,12	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		2,25	2,10	0,60		4,73	4,73		4,73	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		2,25	2,10	0,60		4,73	4,73		4,73	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		0,60	2,10	0,60		1,26	1,26		1,26	1,900
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						59,50	59,50			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (13	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,60	4,60			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (37			0	Ja					22,70	22,70			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (29			0	Ja					12,50	12,50			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (41			0	Ja					14,10	14,10			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (35			0	Ja					10,20	10,20			3,030
												217,46		27,84	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{131+128} Traphal + Circulatiegang VD1

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		10,77	3,10			33,39	33,39			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		1,80	3,10			5,58	1,41			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		16,45	3,10			51,00	46,67			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		11,88	3,10			36,83	36,83			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		2,90	3,10			8,99	8,99			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		2,48	3,10			7,69	5,54			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		2,45	3,10			7,60	4,85			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (14			90		3,85	3,10			11,94	9,79			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (14			90		8,02	3,10			24,86	22,71			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (14			90		6,00	3,10			18,60	16,45			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (14			90		8,22	3,10			25,48	23,33			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		4,10	3,10			12,71	10,56			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		9,79	3,10			30,35	26,03			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (12	metal-studwand		90		0,87	2,32	0,60		2,02	2,02			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (13	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (13			90		0,26	2,32	0,60		0,60	0,60			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (13	metal-studwand		90		0,26	2,32	0,60		0,60	0,60			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (13	metal-studwand		90		0,94	2,31	0,60		2,17	2,17			2,488
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						97,40	97,40			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (13	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (13			90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (13	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (13	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (14	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (14	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (14	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (14	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (13	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (13	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (48			0	Ja					73,20	73,20			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (48			0	Ja					97,40	97,40			3,030
												545,77			

{132/32} Werkkast

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		11,88	3,10			36,83	36,83			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		1,67	3,10			5,18	5,18			0,442
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						6,20	6,20			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (13			90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (44			0	Ja					6,20	6,20			3,030
												56,56			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{133/140} Spreekkamer

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		1,67	3,10			5,18	5,18			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		2,90	3,10			8,99	8,99			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		4,74	3,10			14,69	14,69			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		2,48	3,10			7,69	5,54			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (13			90		0,26	2,32	0,60		0,60	0,60			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		2,50	3,10			7,75	6,49		6,49	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		0,60	2,10	0,60		1,26	1,26		1,26	1,900
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						10,70	10,70			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (13	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (45			0	Ja					10,70	10,70			3,030
												66,30		7,75	

{134/116} RT-ruimte / logopedie

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		4,74	3,10			14,69	14,69			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		5,10	3,10			15,81	15,81			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		2,45	3,10			7,60	4,85			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (13	metal-studwand		90		0,26	2,32	0,60		0,60	0,60			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		2,50	3,10			7,75	6,49		6,49	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		0,60	2,10	0,60		1,26	1,26		1,26	1,900
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						11,50	11,50			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (13	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (46			0	Ja					11,50	11,50			3,030
												68,85		7,75	

{135/38} Computerlokaal/mediatheek

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		5,10	3,10			15,81	15,81			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		6,45	3,10			20,00	15,40			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		9,79	3,10			30,35	26,03			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (13	metal-studwand		90		0,94	2,31	0,60		2,17	2,17			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		9,88	3,10			30,63	18,87		18,87	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		2,20	2,10	0,60		4,62	4,62		4,62	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		0,60	2,10	0,60		1,26	1,26		1,26	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		2,20	2,10	0,60		4,62	4,62		4,62	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		0,60	2,10	0,60		1,26	1,26		1,26	1,900
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						55,00	55,00			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (13	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (13	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,60	4,60			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (46			0	Ja					55,00	55,00			3,030
												206,79		30,63	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{136/2} Groepslokaal groot MB/BB

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		4,10	3,10			12,71	10,56			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		6,45	3,10			20,00	15,40			0,442
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		Z	90		5,58	3,10			17,30	12,97			0,415
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		O	90		11,30	3,10			35,03	30,70		30,70	0,415
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		5,63	3,10			17,45	16,19		16,19	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	O	90		2,06	2,10	0,60		4,33	4,33		4,33	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	Z	90		2,06	2,10	0,60		4,33	4,33			1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		0,60	2,10	0,60		1,26	1,26		1,26	1,900
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						60,00	60,00			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (13	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (13	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,60	4,60			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (47			0	Ja					60,00	60,00			3,030
												222,49		52,48	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{14/49} Circulatiegang BG schoolstraat

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (15			90		7,80	3,10			24,18	16,72			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (16			90		2,35	3,10			7,29	5,14			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (22			90		3,16	3,10			9,80	7,65			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (26			90		8,98	3,10			27,84	22,53			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (48			90		4,42	3,10			13,70	4,28			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (3/4			90		4,42	3,10			13,70	4,28			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (60			90		6,72	3,10			20,83	16,50			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (59			90		6,55	3,10			20,31	15,98			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (58			90		6,55	3,10			20,31	15,98			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (57			90		6,75	3,10			20,93	16,60			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (29			90		4,45	3,10			13,80	11,65			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (15	binnenmuur metal-stud		90		0,93	2,32	0,60		2,16	2,16			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (15	binnenmuur metal-stud		90				0,60		0,20	0,20			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (15	binnenmuur metal-stud		90				0,60		0,20	0,20			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (15	binnenmuur metal-stud		90				0,60		0,20	0,20			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (15	binnenmuur metal-stud		90				0,60		0,20	0,20			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (15	binnenmuur metal-stud		90				0,60		0,20	0,20			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (26	binnenmuur metal-stud		90		0,93	2,32	0,60		2,16	2,16			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (26	binnenmuur metal-stud		90				0,60		0,20	0,20			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (26	binnenmuur metal-stud		90				0,60		0,20	0,20			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (26	binnenmuur metal-stud		90				0,60		0,20	0,20			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (26	binnenmuur metal-stud		90				0,60		0,20	0,20			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (48	metal-studwand		90		1,20	2,32	0,60		2,78	2,78			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (48	metal-studwand		90		1,20	2,32	0,60		2,78	2,78			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (3/4	metal-studwand		90		1,20	2,32	0,60		2,78	2,78			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (3/4	metal-studwand		90		1,20	2,32	0,60		2,78	2,78			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (60	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (59	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (58	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (57	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
bd167	binnendeur 1668x2315	Ruimte (48	metal-studwand		90		1,67	2,31			3,86	3,86			2,020
bd167	binnendeur 1668x2315	Ruimte (3/4	metal-studwand		90		1,67	2,31			3,86	3,86			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (16	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (22	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (26	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (60	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (59	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (58	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (57	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (29	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1860x2315	Ruimte (15	binnenmuur metal-stud		90		1,86	2,31			4,30	4,30			2,020
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis.	Ruimte (10			0	Ja					23,90	23,90			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (15			0						6,00	6,00			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (14			0	Ja					15,70	15,70			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					118,20	118,20			0,307
												356,49			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{141-137} Toiletten

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (14			90		2,22	3,10			6,88	6,88			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		8,22	3,10			25,48	23,33			0,442
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		Z	90		6,15	3,10			19,07	19,07		19,07	0,415
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						11,20	11,20			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (13	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (48			0	Ja					11,20	11,20			3,030
												73,83		19,07	

{146-141} Toiletten

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (15			90		5,58	3,10			17,30	17,30			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (14			90		2,22	3,10			6,88	6,88			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		6,00	3,10			18,60	16,45			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (14			90		2,22	3,10			6,88	6,88			0,442
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						11,20	11,20			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (13	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (50			0	Ja					11,20	11,20			3,030
												72,06			

{147/32} Magazijn/opslag

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (15			90		2,48	3,10			7,69	7,69			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (14			90		3,32	3,10			10,29	10,29			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		8,02	3,10			24,86	22,71			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (14			90		2,22	3,10			6,88	6,88			0,442
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						26,70	26,70			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (13	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (56			0	Ja					8,30	8,30			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (48			0	Ja					18,40	18,40			3,030
												103,12			

{148-153} Toiletten

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (15			90		5,09	3,10			15,78	15,78			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		3,57	3,10			11,07	11,07			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (13			90		3,85	3,10			11,94	9,79			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (14			90		3,32	3,10			10,29	10,29			0,442
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						12,70	12,70			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (13	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (57			0	Ja					7,00	7,00			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (14			0	Ja					15,70	15,70			3,030
												84,48			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{15/98} Groepsruimte PSZ

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (x/x			90		5,27	3,10			16,34	16,34			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (4/4			90		4,61	3,10			14,29	9,98			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (14			90		7,80	3,10			24,18	16,72			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (16			90		1,38	3,10			4,28	4,28			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (17			90		3,70	3,10			11,47	9,32			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (18			90		3,65	3,10			11,32	9,17			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (4/4	binnenmuur metal-stud		90		0,93	2,32	0,60		2,16	2,16			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (14	binnenmuur metal-stud		90		0,93	2,32	0,60		2,16	2,16			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (14	binnenmuur metal-stud		90				0,60		0,20	0,20			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (14	binnenmuur metal-stud		90				0,60		0,20	0,20			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (14	binnenmuur metal-stud		90				0,60		0,20	0,20			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (14	binnenmuur metal-stud		90				0,60		0,20	0,20			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (14	binnenmuur metal-stud		90				0,60		0,20	0,20			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		W	90		9,93	3,10			30,78	13,76		13,76	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	W	90		3,15	2,70	0,60		8,51	8,51		8,51	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	W	90		3,15	2,70	0,60		8,51	8,51		8,51	1,900
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (4/4	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (17	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (18	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1860x2315	Ruimte (14	binnenmuur metal-stud		90		1,86	2,31			4,30	4,30			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (12			0	Ja					50,40	50,40			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (12			0	Ja					36,80	36,80			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					78,10	78,10			0,307
												277,96		30,78	

{154/2} Groepslokaal groot MB/BB

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (14			90		5,58	3,10			17,30	17,30			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (14			90		2,48	3,10			7,69	7,69			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (14			90		5,09	3,10			15,78	15,78			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		2,16	3,10			6,70	2,37			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (15			90		8,75	3,10			27,13	22,53			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (12	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		O	90		6,75	3,10			20,93	12,10		12,10	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	O	90		3,15	2,10	0,60		6,62	6,62		6,62	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	O	90		1,05	2,10	0,60		2,21	2,21		2,21	1,900
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						55,60	55,60			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (15	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,60	4,60			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (57			0	Ja					55,60	55,60			3,030
												206,73		20,93	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{155/2} Groepslokaal groot MB/BB

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (15			90		8,75	3,10			27,13	22,53			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (15			90		8,75	3,10			27,13	22,53			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		6,55	3,10			20,31	15,98			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (12	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		O	90		6,55	3,10			20,31	11,48		11,48	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	O	90		3,15	2,10	0,60		6,62	6,62		6,62	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	O	90		1,05	2,10	0,60		2,21	2,21		2,21	1,900
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						56,00	56,00			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (15	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,60	4,60			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (15	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,60	4,60			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (58			0	Ja					56,00	56,00			3,030
												206,88		20,31	

{156/2} Groepslokaal groot MB/BB

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (15			90		8,75	3,10			27,13	22,53			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (15			90		8,75	3,10			27,13	22,53			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		6,55	3,10			20,31	15,98			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (12	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		O	90		6,55	3,10			20,31	11,48		11,48	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	O	90		3,15	2,10	0,60		6,62	6,62		6,62	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	O	90		1,05	2,10	0,60		2,21	2,21		2,21	1,900
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						56,00	56,00			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (15	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,60	4,60			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (15	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,60	4,60			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (59			0	Ja					56,00	56,00			3,030
												206,88		20,31	

{157/2} Groepslokaal groot MB/BB

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (15			90		8,75	3,10			27,13	22,53			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (15			90		5,09	3,10			15,78	15,78			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (12			90		2,16	3,10			6,70	2,37			0,442
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (16			90		8,33	3,10			25,82	25,82			1,645
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (12	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		O	90		6,75	3,10			20,93	12,10		12,10	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	O	90		3,15	2,10	0,60		6,62	6,62		6,62	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	O	90		1,05	2,10	0,60		2,21	2,21		2,21	1,900
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						55,60	55,60			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (12	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (15	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,60	4,60			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (60			0	Ja					55,60	55,60			3,030
												207,56		20,93	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{159-163} Toiletten

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (15			90		5,09	3,10			15,78	15,78			0,442
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (16			90		3,30	3,10			10,23	10,23			1,645
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						12,70	12,70			0,293
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (60			0	Ja					6,70	6,70			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (14			0						6,00	6,00			3,030
												51,41			

{16/127} Werkkast

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (15			90		1,38	3,10			4,28	4,28			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (22			90		1,38	3,10			4,28	4,28			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (17			90		2,35	3,10			7,29	7,29			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (14			90		2,35	3,10			7,29	5,14			0,442
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (14	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (12			0						3,00	3,00			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					3,00	3,00			0,307
												29,14			

{164/109} Gymnastiekzaal

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm2	binnenmuur steens + v	Ruimte (10			90						252,00	252,00			0,442
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (10			90		3,91	3,10			12,12	7,82			1,645
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (15			90		3,30	3,10			10,23	10,23			1,645
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (15			90		8,33	3,10			25,82	25,82			1,645
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (16			90		1,11	3,10			3,44	3,44			1,645
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (16			90		1,97	3,10			6,11	3,96			1,645
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (16			90		2,68	4,70			12,60	10,45			1,645
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (16			90		9,52	4,70			44,74	30,19			1,645
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		Z	90		21,21	4,70			99,69	99,69		99,69	0,415
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		W	90		12,43	1,60			19,89	19,89		19,89	0,415
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		21,21	4,70			99,69	94,40			0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		2,30	2,30	0,60		5,29	5,29			1,900
bd100	roldeur 400x310	Ruimte (16	binnenmuur steens		90		3,10	4,00			12,40	12,40			2,020
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0		21,00	12,00			252,00	252,00			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (16	binnenmuur steens		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (16	binnenmuur steens		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (16	binnenmuur steens		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1860x2315	Ruimte (10	binnenmuur steens		90		1,86	2,31			4,30	4,30			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (79			0	Ja					12,70	12,70			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (78			0	Ja					16,20	16,20			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (77			0	Ja					49,90	49,90			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (76			0	Ja					88,50	88,50			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (73			0	Ja					7,82	7,82			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (72			0	Ja					7,10	7,10			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (69			0	Ja					5,90	5,90			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (68			0	Ja					5,30	5,30			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (67			0	Ja					2,00	2,00			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (61			0	Ja					17,70	17,70			3,030
												051,45		119,58	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{165/131} Toestellenberging

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (16			90		3,86	4,70			18,14	18,14			0,442
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (16			90		9,52	4,70			44,74	30,19			1,645
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		3,86	4,70			18,14	18,14		18,14	0,415
bd100	roldeur 400x310	Ruimte (16	binnenmuur steens		90		3,10	4,00			12,40	12,40			2,020
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						41,20	41,20			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (16	binnenmuur steens		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (74			0	Ja					23,40	23,40			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (73			0	Ja					16,98	16,98			3,030
												162,60		18,14	

{166/139} Vluchttrappenhuis

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (16			90		3,86	4,70			18,14	18,14			0,442
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (16			90		2,68	4,70			12,60	10,45			1,645
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		O	90		2,68	4,70			12,60	12,60		12,60	0,415
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		Z	90		3,86	4,70			18,14	18,14		18,14	0,415
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						11,40	11,40			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (16	binnenmuur steens		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
												72,88		30,74	

{167/114} EHBO-doc.ruimte

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (16			90		2,80	3,10			8,68	8,68			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (10			90		1,97	3,10			6,11	6,11			0,442
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (16			90		1,97	3,10			6,11	3,96			1,645
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		Z	90		2,80	3,10			8,68	8,68		8,68	0,415
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						5,10	5,10			0,293
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (16	binnenmuur steens		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (80			0	Ja					5,10	5,10			3,030
												39,78		8,68	

{168/114} Toilet

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (10			90		2,80	3,10			8,68	8,68			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (16			90		2,80	3,10			8,68	8,68			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (10			90		1,11	3,10			3,44	3,44			0,442
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (16			90		1,11	3,10			3,44	3,44			1,645
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 ste	Buiten		Hor	0						2,50	2,50			0,293
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (80			0	Ja					2,50	2,50			3,030
												29,24			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{17/126} Berging PSZ

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [º]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (15			90		3,70	3,10			11,47	9,32			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (16			90		2,35	3,10			7,29	7,29			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (25			90		3,70	3,10			11,47	11,47			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (18			90		2,35	3,10			7,29	7,29			0,442
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (15	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (12			0						8,10	8,10			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					8,10	8,10			0,307
												53,72			

{18-21} Toilet PSZ

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [º]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (15			90		3,65	3,10			11,32	9,17			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (17			90		2,35	3,10			7,29	7,29			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (25			90		3,65	3,10			11,32	11,32			0,442
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		W	90		2,35	3,10			7,29	4,45		4,45	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	W	90		1,05	2,70	0,60		2,84	2,84		2,84	1,900
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (15	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (12			0						8,10	8,10			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					8,10	8,10			0,307
												53,42		7,29	

{2/97} Lift

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [º]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (1/4			90		4,97	3,10			15,41	15,41			1,645
bm2	binnenmuur steens + v	Ruimte (80			90		2,72	3,10			8,43	8,43			0,442
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (3/4			90		2,25	3,10			6,98	6,98			1,645
Kw30	Kelderwand Rc=3,0	Grond			90		10,43	1,40			14,60	14,60			0,243
Vl30	Bg.vloer grond Rc=3.0	Grond			0						4,60	4,60			0,181
												50,02			

{22-24/10} Toilet(ten)

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [º]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (16			90		1,38	3,10			4,28	4,28			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (25			90		3,16	3,10			9,80	9,80			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (14			90		3,16	3,10			9,80	7,65			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (26			90		1,38	3,10			4,28	4,28			0,442
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (14	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					3,80	3,80			0,307
												31,96			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{25/105} buitenberging KDV/PSZ

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (17			90		3,70	3,10			11,47	11,47			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (18			90		3,65	3,10			11,32	11,32			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (22			90		3,16	3,10			9,80	9,80			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (26			90		4,00	3,10			12,40	12,40			0,442
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		W	90		3,65	3,10			11,32	7,02		7,02	0,415
bd186	Buitendeur U=3,4 (231	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	W	90		2,10	2,70			4,30	4,30		4,30	3,500
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (12			0	Ja					22,30	22,30			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0						22,30	22,30			0,307
												100,91		11,32	

{26/3} Groepsruimte KDV

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (22			90		1,38	3,10			4,28	4,28			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (25			90		4,00	3,10			12,40	12,40			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (27			90		1,93	3,10			5,98	3,83			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (28			90		5,40	3,10			16,74	14,59			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (14			90		8,98	3,10			27,84	22,53			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (29			90		1,95	3,10			6,05	6,05			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (30			90		4,48	3,10			13,89	13,89			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (36			90		2,32	3,10			7,19	3,33			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (14	binnenmuur metal-stud		90		0,93	2,32	0,60		2,16	2,16			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (14	binnenmuur metal-stud		90				0,60		0,20	0,20			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (14	binnenmuur metal-stud		90				0,60		0,20	0,20			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (14	binnenmuur metal-stud		90				0,60		0,20	0,20			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (14	binnenmuur metal-stud		90				0,60		0,20	0,20			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (14	binnenmuur metal-stud		90				0,60		0,20	0,20			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		W	90		5,10	3,10			15,81	4,47		4,47	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	W	90		4,20	2,70	0,60		11,34	11,34		11,34	1,900
bd167	binnendeur 1668x2315	Ruimte (36	binnenmuur metal-stud		90		1,67	2,31			3,86	3,86			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (27	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (28	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (14	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (12			0	Ja					24,90	24,90			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (12			0	Ja					59,00	59,00			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					63,80	63,80			0,307
												257,88		15,81	

{27/99} Slaapruimte

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	binnenmuur metal-stud	Schil AOR			90		3,35	3,10			10,39	10,39			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (26			90		1,93	3,10			5,98	3,83			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (28			90		3,35	3,10			10,39	10,39			0,442
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		W	90		1,93	3,10			5,98	3,14		3,14	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	W	90		1,05	2,70	0,60		2,84	2,84		2,84	1,900
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (26	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (12			0	Ja					5,90	5,90			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					5,90	5,90			0,307
												44,54		5,98	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{28/99} Slaapruimte

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [º]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (26			90		5,40	3,10			16,74	14,59			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (27			90		3,35	3,10			10,39	10,39			0,442
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		W	90		1,98	3,10			6,14	3,30		3,30	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	W	90		1,05	2,70	0,60		2,84	2,84		2,84	1,900
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (26	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (12			0	Ja					5,90	5,90			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					5,90	5,90			0,307
												45,07		6,14	

{29/121} Berging KDV

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [º]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (26			90		1,95	3,10			6,05	6,05			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (35			90		2,84	3,10			8,80	8,80			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (30			90		4,25	3,10			13,18	13,18			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (14			90		4,45	3,10			13,80	11,65			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (48			90		3,65	3,10			11,32	11,32			0,442
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (14	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (13			0	Ja					12,50	12,50			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					12,50	12,50			0,307
												78,15			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{3/49} Gang

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (1/4			90		1,86	3,10			5,77	1,47			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (x/x			90		5,37	3,10			16,65	14,50			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (14			90		4,42	3,10			13,70	4,28			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (80			90		2,80	3,10			8,68	2,70			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (78			90		3,70	3,10			11,47	7,15			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (77			90		6,20	3,10			19,22	14,89			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (69			90		2,17	3,10			6,73	4,58			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (68			90		1,76	3,10			5,46	3,31			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (67			90		3,13	3,10			9,70	7,55			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (61			90		11,73	3,10			36,36	32,06			0,442
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (2/9			90		2,25	3,10			6,98	6,98			1,645
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (76			90		4,35	3,10			13,49	9,16			1,645
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (14	metal-studwand		90		1,20	2,32	0,60		2,78	2,78			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (14	metal-studwand		90		1,20	2,32	0,60		2,78	2,78			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (80	metal-studwand		90		1,65	2,32	0,60		3,83	3,83			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (78	metal-studwand		90		0,94	2,31	0,60		2,17	2,17			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (77	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (76	binnenmuur steens		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		1,90	3,10			5,89	0,22		0,22	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		2,10	2,70	0,60		5,67	5,67		5,67	1,900
bd167	binnendeur 1668x2315	Ruimte (14	metal-studwand		90		1,67	2,31			3,86	3,86			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (x/x	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (80	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (78	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (77	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (76	binnenmuur steens		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (69	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (68	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (67	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (61	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (61	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1860x2315	Ruimte (1/4	binnenmuur metal-stud		90		1,86	2,31			4,30	4,30			2,020
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					59,00	59,00			0,307
												219,10		5,89	

{30/34-10} Toilet KDV

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (26			90		4,48	3,10			13,89	13,89			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (36			90		3,59	3,10			11,13	8,98			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (35			90		3,88	3,10			12,03	12,03			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (29			90		4,25	3,10			13,18	13,18			0,442
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (36	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					13,40	13,40			0,307
												63,63			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{35/98} Was&dr.ruimte KDV

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (37			90		5,20	3,10			16,12	13,97			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (48			90		1,53	3,10			4,74	4,74			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (29			90		2,84	3,10			8,80	8,80			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (30			90		3,88	3,10			12,03	12,03			0,442
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (37	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (13			0	Ja					10,20	10,20			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					10,20	10,20			0,307
												62,09			

{36/101} Pantry

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (26			90		2,32	3,10			7,19	3,33			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (37			90		3,80	3,10			11,78	7,92			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (30			90		3,59	3,10			11,13	8,98			0,442
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		W	90		2,33	3,10			7,22	7,22		7,22	0,415
bd167	binnendeur 1668x2315	Ruimte (26	binnenmuur metal-stud		90		1,67	2,31			3,86	3,86			2,020
bd167	binnendeur 1668x2315	Ruimte (37	metal-studwand		90		1,67	2,31			3,86	3,86			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (30	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					0,36	0,36			0,307
												37,68		7,22	

{37/98} Groepsruimte KDV

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (41			90		3,73	3,10			11,56	9,13			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (40			90		2,98	3,10			9,24	7,09			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (39			90		3,72	3,10			11,53	9,38			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (38			90		2,99	3,10			9,27	7,12			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (48			90		1,90	3,10			5,89	1,57			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (35			90		5,20	3,10			16,12	13,97			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (36			90		3,80	3,10			11,78	7,92			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (41	metal-studwand		90		1,05	2,31	0,60		2,43	2,43			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (48	metal-studwand		90		0,94	2,31	0,60		2,17	2,17			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		Z	90		8,22	3,10			25,48	11,30		11,30	0,415
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		W	90		6,03	3,10			18,69	15,49		15,49	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	W	90		3,20	0,80	0,60		2,56	2,56		2,56	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	W	90		0,80	0,80	0,60		0,64	0,64		0,64	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	Z	90		1,05	2,70	0,60		2,84	2,84		2,84	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	Z	90		4,20	2,70	0,60		11,34	11,34		11,34	1,900
bd167	binnendeur 1668x2315	Ruimte (36	metal-studwand		90		1,67	2,31			3,86	3,86			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (40	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (39	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (38	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (48	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (35	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (12			0	Ja					48,10	48,10			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (13			0	Ja					22,70	22,70			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					64,50	64,50			0,307
												254,86		44,17	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{38/127} Werkkast

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (39			90		1,34	3,10			4,15	4,15			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (37			90		2,99	3,10			9,27	7,12			0,442
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		2,57	3,10			7,97	7,97		7,97	0,415
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		W	90		0,98	3,10			3,04	3,04		3,04	0,415
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (37	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (12			0	Ja					2,80	2,80			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					2,80	2,80			0,307
												30,03		11,01	

{39/99} Slaapruimte

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (40			90		1,83	3,10			5,67	5,67			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (38			90		1,34	3,10			4,15	4,15			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (37			90		3,72	3,10			11,53	9,38			0,442
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		3,76	3,10			11,66	8,98		8,98	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		0,60	2,23	0,60		1,34	1,34		1,34	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		0,60	2,23	0,60		1,34	1,34		1,34	1,900
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (37	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (12			0	Ja					5,50	5,50			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					5,50	5,50			0,307
												44,01		11,66	

{4/49} Gang 2

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	binnenmuur 1/2 steens	Ruimte (5/1			90		5,30	3,10			16,43	12,12			0,442
bm1	binnenmuur 1/2 steens	Ruimte (6-9			90		3,18	3,10			9,86	9,86			0,442
bm1	binnenmuur 1/2 steens	Ruimte (6-9			90		2,22	3,10			6,88	2,58			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (10			90		3,62	3,10			11,22	9,07			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (11			90		1,18	3,10			3,66	1,51			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (12			90		4,03	3,10			12,49	10,34			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (13			90		1,80	3,10			5,58	3,43			0,307
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (15			90		4,61	3,10			14,29	9,98			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (5/1	binnenmuur 1/2 steens		90		0,93	2,32	0,60		2,16	2,16			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (15	binnenmuur metal-stud		90		0,93	2,32	0,60		2,16	2,16			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		4,34	3,10			13,45	4,94		4,94	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		3,15	2,70	0,60		8,51	8,51		8,51	1,900
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (5/1	binnenmuur 1/2 steens		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (6-9	binnenmuur 1/2 steens		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (6-9	binnenmuur 1/2 steens		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (10	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (11	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (12	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (13	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (15	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis.	Ruimte (11			0	Ja					9,00	9,00			3,030
vl/pl1	verd. plaf/vl. ongeis.	Ruimte (11			0	Ja					4,40	4,40			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					26,60	26,60			0,307
												133,86		13,45	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{40/99} Slaapruimte

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (41			90		2,26	3,10			7,01	7,01			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (39			90		1,83	3,10			5,67	5,67			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (37			90		2,98	3,10			9,24	7,09			0,442
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		2,98	3,10			9,24	6,56		6,56	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		0,60	2,23	0,60		1,34	1,34		1,34	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		0,60	2,23	0,60		1,34	1,34		1,34	1,900
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (37	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (12			0	Ja					5,50	5,50			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					5,50	5,50			0,307
												42,16		9,24	

{41/121} Kantoor KDV

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (42			90		3,03	3,10			9,39	9,39			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (40			90		2,26	3,10			7,01	7,01			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (48			90		1,85	3,10			5,74	3,59			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (37			90		3,73	3,10			11,56	9,13			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (37	metal-studwand		90		1,05	2,31	0,60		2,43	2,43			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		5,65	3,10			17,52	14,84		14,84	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		0,60	2,23	0,60		1,34	1,34		1,34	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		0,60	2,23	0,60		1,34	1,34		1,34	1,900
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (48	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (13			0	Ja					14,10	14,10			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					14,10	14,10			0,307
												79,42		17,52	

{42/51} Entree KDV

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (43			90		3,73	3,10			11,56	6,96			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (41			90		3,03	3,10			9,39	9,39			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (48			90		5,35	3,10			16,59	4,23			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (48	metal-studwand		90		1,68	2,31	0,60		3,88	3,88			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (48	metal-studwand		90		1,68	2,31	0,60		3,88	3,88			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		5,45	3,10			16,90	2,84		2,84	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		5,02	2,80	0,60		14,06	14,06		14,06	1,900
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (43	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,60	4,60			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (48	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,60	4,60			2,020
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					17,20	17,20			0,307
												71,64		16,90	

{43/122} Buggyruimte

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (44			90		3,96	3,10			12,28	12,28			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (42			90		3,73	3,10			11,56	6,96			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (48			90		1,70	3,10			5,27	5,27			0,442
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		1,72	3,10			5,33	5,33		5,33	0,415
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (42	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,60	4,60			2,020
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					6,00	6,00			0,307
												40,44		5,33	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{44/32} Magazijn/opslag

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (46			90		2,05	3,10			6,35	6,35			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (45			90		7,57	3,10			23,47	23,47			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (43			90		3,96	3,10			12,28	12,28			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (48			90		6,60	3,10			20,46	18,31			0,442
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		1,06	3,10			3,29	3,29		3,29	0,415
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (48	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (13			0	Ja					6,20	6,20			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					13,90	13,90			0,307
												85,95		3,29	

{45/65} Traphal noord

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (46			90		2,80	3,10			8,68	8,68			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (44			90		7,57	3,10			23,47	23,47			0,442
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		5,60	3,10			17,36	8,76		8,76	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		3,07	2,80	0,60		8,60	8,60		8,60	1,900
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (13			0	Ja					10,70	10,70			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					13,50	13,50			0,307
												73,71		17,36	

{46/8} Groepslokaal groot OB

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (47			90		6,41	3,10			19,87	15,27			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (48			90		11,29	3,10			35,00	30,68			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (44			90		2,05	3,10			6,35	6,35			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (45			90		2,80	3,10			8,68	8,68			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (48	metal-studwand		90		0,94	2,31	0,60		2,17	2,17			2,488
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (48	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (47	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,60	4,60			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (13			0	Ja					11,50	11,50			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (13			0	Ja					55,00	55,00			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					62,00	62,00			0,307
												198,40			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{47/8} Groepslokaal groot OB

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (48			90		4,10	3,10			12,71	8,39			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (46			90		6,41	3,10			19,87	15,27			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (48	metal-studwand		90		0,94	2,31	0,60		2,17	2,17			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		Z	90		5,83	3,10			18,07	12,40			0,415
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		O	90		11,30	3,10			35,03	20,00		20,00	0,415
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		5,88	3,10			18,23	16,89		16,89	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	Z	90		2,10	2,70	0,60		5,67	5,67			1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	O	90		2,94	2,23	0,60		6,56	6,56		6,56	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	O	90		3,80	2,23	0,60		8,47	8,47		8,47	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		0,60	2,23	0,60		1,34	1,34		1,34	1,900
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (48	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (46	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,60	4,60			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (13			0	Ja					60,00	60,00			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					62,70	62,70			0,307
												226,61		53,26	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{48-49/49} Circulatiegang BG

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (14			90		4,42	3,10			13,70	4,28			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (56			90		6,22	3,10			19,28	17,13			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (50			90		2,22	3,10			6,88	6,88			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (47			90		4,10	3,10			12,71	8,39			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (46			90		11,29	3,10			35,00	30,68			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (44			90		6,60	3,10			20,46	18,31			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (43			90		1,70	3,10			5,27	5,27			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (42			90		5,35	3,10			16,59	4,23			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (41			90		1,85	3,10			5,74	3,59			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (37			90		1,90	3,10			5,89	1,57			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (35			90		1,53	3,10			4,74	4,74			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (29			90		3,65	3,10			11,32	11,32			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (14	metal-studwand		90		1,20	2,32	0,60		2,78	2,78			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (14	metal-studwand		90		1,20	2,32	0,60		2,78	2,78			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (47	metal-studwand		90		0,94	2,31	0,60		2,17	2,17			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (46	metal-studwand		90		0,94	2,31	0,60		2,17	2,17			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (42	metal-studwand		90		1,68	2,31	0,60		3,88	3,88			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (42	metal-studwand		90		1,68	2,31	0,60		3,88	3,88			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (37	metal-studwand		90		0,94	2,31	0,60		2,17	2,17			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		Z	90		6,79	3,10			21,05	6,87		6,87	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	Z	90		4,20	2,70	0,60		11,34	11,34		11,34	1,900
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	Z	90		1,05	2,70	0,60		2,84	2,84		2,84	1,900
bd167	binnendeur 1668x2315	Ruimte (14	metal-studwand		90		1,67	2,31			3,86	3,86			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (56	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (47	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (46	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (44	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (41	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (37	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (42	metal-studwand		90		1,99	2,31			4,60	4,60			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (13			0	Ja					73,20	73,20			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (14			0	Ja					18,40	18,40			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (14			0	Ja					11,20	11,20			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (13			0	Ja					97,40	97,40			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					73,20	73,20			0,307
												452,03		21,05	

{5/117} Handvaardigheidslokaal

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (1/4			90		8,11	3,10			25,14	25,14			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (10			90		4,93	3,10			15,28	15,28			0,442
bm1	binnenmuur 1/2 steens	Ruimte (6-9			90		3,18	3,10			9,86	9,86			0,442
bm1	binnenmuur 1/2 steens	Ruimte (4/4			90		5,30	3,10			16,43	12,12			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (4/4	binnenmuur 1/2 steens		90		0,93	2,32	0,60		2,16	2,16			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		Z	90		5,30	3,10			16,43	1,59		1,59	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	Z	90		5,30	2,80	0,60		14,84	14,84		14,84	1,900
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (4/4	binnenmuur 1/2 steens		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis.	Ruimte (10			0	Ja					8,10	8,10			3,030
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis.	Ruimte (10			0	Ja					34,10	34,10			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					42,20	42,20			0,307
												167,54		16,43	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{50-55/52} Toiletten

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (57			90		5,65	3,10			17,52	17,52			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (56			90		2,22	3,10			6,88	6,88			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (48			90		2,22	3,10			6,88	6,88			0,442
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		Z	90		1,60	3,10			4,96	4,96		4,96	0,415
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (14			0	Ja					11,20	11,20			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					12,20	12,20			0,307
												59,64		4,96	

{56/32} Magazijn/opslag

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (57			90		4,00	3,10			12,40	12,40			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (48			90		6,22	3,10			19,28	17,13			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (50			90		2,22	3,10			6,88	6,88			0,442
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (48	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (14			0	Ja					8,30	8,30			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					8,30	8,30			0,307
												55,16			

{57/8} Groepslokaal groot OB

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (58			90		9,65	3,10			29,92	25,62			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (14			90		6,75	3,10			20,93	16,60			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (56			90		4,00	3,10			12,40	12,40			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (50			90		5,65	3,10			17,52	17,52			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (14	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		O	90		6,75	3,10			20,93	6,75		6,75	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	O	90		5,25	2,70	0,60		14,18	14,18		14,18	1,900
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (14	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (58	metal-studwand		90		1,86	2,31			4,30	4,30			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (12			0	Ja					2,10	2,10			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (14			0	Ja					7,00	7,00			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (15			0	Ja					55,60	55,60			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					64,40	64,40			0,307
												230,80		20,93	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{58/8} Groepslokaal groot OB

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (59			90		9,65	3,10			29,92	25,30			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (57			90		9,65	3,10			29,92	25,62			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (14			90		6,55	3,10			20,31	15,98			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (14	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		O	90		6,55	3,10			20,31	6,13		6,13	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	O	90		5,25	2,70	0,60		14,18	14,18		14,18	1,900
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (14	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (59	metal-studwand		90		1,99	2,32			4,62	4,62			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (57	metal-studwand		90		1,86	2,31			4,30	4,30			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (12			0	Ja					6,55	6,55			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (15			0	Ja					56,00	56,00			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					62,40	62,40			0,307
												225,41		20,31	

{59/8} Groepslokaal groot OB

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	metal-studwand	Ruimte (60			90		9,65	3,10			29,92	25,30			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (58			90		9,65	3,10			29,92	25,30			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (14			90		6,55	3,10			20,31	15,98			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (14	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		O	90		6,55	3,10			20,31	6,13		6,13	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	O	90		5,25	2,70	0,60		14,18	14,18		14,18	1,900
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (14	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (58	metal-studwand		90		1,99	2,32			4,62	4,62			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (60	metal-studwand		90		1,99	2,32			4,62	4,62			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (12			0	Ja					6,55	6,55			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (15			0	Ja					56,00	56,00			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					62,40	62,40			0,307
												225,41		20,31	

{6-9/142} Toilet

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	binnenmuur 1/2 steens	Ruimte (5/1			90		3,18	3,10			9,86	9,86			0,442
bm1	binnenmuur 1/2 steens	Ruimte (4/4			90		3,18	3,10			9,86	9,86			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (10			90		2,22	3,10			6,88	6,88			0,442
bm1	binnenmuur 1/2 steens	Ruimte (4/4			90		2,22	3,10			6,88	2,58			0,442
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (4/4	binnenmuur 1/2 steens		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (4/4	binnenmuur 1/2 steens		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (11			0	Ja					2,90	2,90			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (11			0	Ja					5,80	5,80			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					5,80	5,80			0,307
												47,98			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{60/8} Groepslokaal groot OB

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (61			90		9,65	3,10			29,92	29,92			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (59			90		9,65	3,10			29,92	25,30			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (14			90		6,72	3,10			20,83	16,50			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (14	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		O	90		6,72	3,10			20,83	6,65		6,65	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	O	90		5,25	2,70	0,60		14,18	14,18		14,18	1,900
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (14	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1990x2315	Ruimte (59	metal-studwand		90		1,99	2,32			4,62	4,62			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (15			0	Ja					55,60	55,60			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (15			0	Ja					6,70	6,70			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (12			0	Ja					2,20	2,20			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					64,10	64,10			0,307
												230,10		20,83	

{61-66/52} Toiletten 2

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (67			90		2,08	3,10			6,45	6,45			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (3/4			90		11,73	3,10			36,36	32,06			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (60			90		9,65	3,10			29,92	29,92			0,442
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (3/4	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (3/4	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (16			0	Ja					17,70	17,70			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					17,70	17,70			0,307
												108,13			

{67/127} Werkkast

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (3/4			90		3,13	3,10			9,70	7,55			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (61			90		2,08	3,10			6,45	6,45			0,442
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		1,05	3,10			3,26	3,26		3,26	0,415
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (3/4	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (16			0	Ja					2,00	2,00			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					2,00	2,00			0,307
												23,41		3,26	

{68/32} Magazijn/opslag

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (72			90		1,76	3,10			5,46	5,46			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (69			90		3,19	3,10			9,89	9,89			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (3/4			90		1,76	3,10			5,46	3,31			0,442
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		3,19	3,10			9,89	9,89		9,89	0,415
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (3/4	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (16			0	Ja					5,30	5,30			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					5,30	5,30			0,307
												41,30		9,89	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{69-71/55} Toiletten docenten

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (72			90		2,17	3,10			6,73	6,73			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (68			90		3,19	3,10			9,89	9,89			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (3/4			90		2,17	3,10			6,73	4,58			0,442
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (76			90		3,19	3,10			9,89	9,89			1,645
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (3/4	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (16			0	Ja					5,90	5,90			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					5,90	5,90			0,307
												45,04			

{72/14} Berging speellokaal

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (73			90		3,93	3,10			12,18	12,18			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (69			90		2,17	3,10			6,73	6,73			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (68			90		1,76	3,10			5,46	5,46			0,442
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (76			90		1,90	3,10			5,89	3,74			1,645
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		1,90	3,10			5,89	5,89		5,89	0,415
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (76	binnenmuur steens		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (16			0	Ja					7,10	7,10			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					7,10	7,10			0,307
												50,35		5,89	

{73/686} Buitenberging OB

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (74			90		4,36	3,10			13,52	13,52			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (72			90		3,93	3,10			12,18	12,18			0,442
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (76			90		1,88	3,10			5,83	5,83			1,645
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		O	90		4,00	3,10			12,40	12,40		12,40	0,415
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		N	90		6,35	3,10			19,68	14,01		14,01	0,415
bd186	Buitendeur U=3,4 (231	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	N	90		2,10	2,70			5,67	5,67		5,67	3,500
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (16			0	Ja					7,82	7,82			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (16			0	Ja					16,98	16,98			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					24,80	24,80			0,307
												113,21		32,08	

{74/32} Magazijn opslag/techniek

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (75			90		4,36	3,10			13,52	13,52			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (73			90		4,36	3,10			13,52	13,52			0,442
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (76			90		5,38	3,10			16,68	14,53			1,645
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		O	90		5,38	3,10			16,68	13,63		13,63	0,415
bd186	Buitendeur U=3.4	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	O	90		1,16	2,63	0,60		3,05	3,05		3,05	3,500
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (76	binnenmuur steens		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (16			0	Ja					23,40	23,40			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					23,40	23,40			0,307
												107,20		16,68	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{75/139} Vluchttrappenhuis

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (74			90		4,36	3,10			13,52	13,52			0,442
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (76			90		2,68	3,10			8,31	8,31			1,645
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		Z	90		4,36	3,10			13,52	13,52		13,52	0,415
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		O	90		2,68	3,10			8,31	5,26		5,26	0,415
bd186	Buitendeur U=3,4	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	O	90		1,16	2,63	0,60		3,05	3,05		3,05	3,500
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0						11,40	11,40			0,307
												55,06		21,83	

{76/6} Speellokaal

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (77			90		8,26	3,10			25,61	25,61			1,645
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (75			90		2,68	3,10			8,31	8,31			1,645
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (74			90		5,38	3,10			16,68	14,53			1,645
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (3/4			90		4,35	3,10			13,49	9,16			1,645
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (69			90		3,19	3,10			9,89	9,89			1,645
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (72			90		1,90	3,10			5,89	3,74			1,645
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (73			90		1,88	3,10			5,83	5,83			1,645
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (3/4	binnenmuur steens		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		Z	90		11,22	3,10			34,78	10,32		10,32	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	Z	90		10,97	2,23	0,60		24,46	24,46		24,46	1,900
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (74	binnenmuur steens		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (3/4	binnenmuur steens		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (72	binnenmuur steens		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (16			0	Ja					88,50	88,50			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					88,50	88,50			0,307
												297,48		34,78	

{77/18} Personeelskamer

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (79			90		3,56	3,10			11,04	11,04			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (78			90		4,70	3,10			14,57	14,57			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (3/4			90		6,20	3,10			19,22	14,89			0,442
bm2	binnenmuur steens	Ruimte (76			90		8,26	3,10			25,61	25,61			1,645
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (3/4	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		Z	90		6,20	3,10			19,22	10,61		10,61	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	Z	90		3,86	2,23	0,60		8,61	8,61		8,61	1,900
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (3/4	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (16			0	Ja					49,90	49,90			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					49,90	49,90			0,307
												189,46		19,22	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{78/23} Keuken

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (80			90		4,70	3,10			14,57	14,57			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (79			90		3,70	3,10			11,47	11,47			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (77			90		4,70	3,10			14,57	14,57			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (3/4			90		3,70	3,10			11,47	7,15			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (3/4	metal-studwand		90		0,94	2,31	0,60		2,17	2,17			2,488
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (3/4	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (16			0	Ja					16,20	16,20			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					16,20	16,20			0,307
												84,48			

{79/119} Concierge / werkruimte

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	metal-studwand	Ruimte (80			90		3,56	3,10			11,04	6,71			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (77			90		3,56	3,10			11,04	11,04			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (78			90		3,70	3,10			11,47	11,47			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (80	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		Z	90		3,70	3,10			11,47	5,70		5,70	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	Z	90		2,06	2,80	0,60		5,77	5,77		5,77	1,900
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (80	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (16			0	Ja					12,70	12,70			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					12,70	12,70			0,307
												70,42		11,47	

{80-81/49} Circulatiegang + traphal

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (1/4			90		5,12	3,10			15,87	4,01			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (79			90		3,56	3,10			11,04	6,71			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (78			90		4,70	3,10			14,57	14,57			0,442
bm1	metal-studwand	Ruimte (3/4			90		2,80	3,10			8,68	2,70			0,442
bm2	binnenmuur steens + v	Ruimte (2/9			90		2,72	3,10			8,43	8,43			0,442
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (1/4	binnenmuur metal-stud		90		3,26	2,32	0,60		7,56	7,56			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (79	metal-studwand		90		0,94	2,32	0,60		2,18	2,18			2,488
dv1	binnenraam dubbel gla	Ruimte (3/4	metal-studwand		90		1,65	2,32	0,60		3,83	3,83			2,488
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400	Buiten		Z	90		2,80	3,10			8,68	0,84		0,84	0,415
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl r	Buiten	Buitenmuur RC3.0 400	Z	90		2,80	2,80	0,60		7,84	7,84		7,84	1,900
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (79	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (3/4	metal-studwand		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
bd1860	binnendeur 1860x2315	Ruimte (1/4	binnenmuur metal-stud		90		1,86	2,31			4,30	4,30			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (16			0	Ja					2,50	2,50			3,030
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (16			0	Ja					5,10	5,10			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja	8,15	2,60			21,19	21,19			0,307
												96,06		8,68	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{x/x} Reproruimte

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Ligt in vlak	ori	st [°]	v	L [m]	B/H [m]	ItovVl [m]	Hvide [m]	Apr;b [m²]	Apr [m²]	Aa [m²]	Au [m²]	U(ek) W/(m²·K)]
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (3/			90		5,37	3,10			16,65	14,50			0,442
bm1	binnenmuur metal-stud	Ruimte (15			90		5,27	3,10			16,34	16,34			0,442
bd0930	binnendeur 930 x 2315	Ruimte (3/	binnenmuur metal-stud		90		2,31	0,93			2,15	2,15			2,020
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis.	Ruimte (12			0	Ja					7,40	7,40			3,030
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0	Kruipruimte			0	Ja					7,40	7,40			0,307
												47,79			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Klimatiseringssysteem gegevens

Klimatiseringssysteem 1

Ventilatiesysteem	:	D : Mech. toe- en afvoer	
Type warmteterugwinning	:	Langz.rot./interm.(warmtewiel)(nwtw=0,7)	
Voorverwarming in te blazen lucht	:	Ja	
Inblaastemperatuur (Tinbl)	:	17,0	[ºC]
Ketel voor levering vermogen	:	HR-ketel	
Nachtstand	:	Ja	
Nachtstand	:	50	[%]

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Ruimten

Aand	Omschrijving	T [ºC]	dTv [K]	dTgr [K]	Aanvoer	qAanv [dm3/s]	TAanv [ºC]	Afvoer	qAfv [dm3/s]	TAfv [ºC]	PhiVv [W]	PhiWTW [W]	PhiNa [W]
1/40	Hoofdentree	18,0	-1,5		Mechanisch		17,0	Mechanisch		16,5			
10/106	Berging	15,0	-1,5		{4/49} Gang 2		18,5	Mechanisch	11,1	13,5			
101/66	Traphal zuid	15,0	-1,5		Mechanisch		17,0	Mechanisch		13,5			
102/97	Personenlift	15,0	-1,5		Mechanisch		17,0	Mechanisch		13,5			
103/10	Circulatiegang VD1	20,0	-1,5		Mechanisch	17,5	17,0	Andere ruimte		18,5	153	435	32
104-10	Kleedkamer heren	21,0	-1,5		{103/108} Circulati		18,5	Mechanisch	52,5	19,5			
109-11	Kleedkamer dames	21,0	-1,5		{103/108} Circulati		18,5	Mechanisch	52,5	19,5			
11/129	Huiskamer BSO	20,0	-1,5		Mechanisch	62,5	17,0	Mechanisch	62,5	18,5	547	1554	114
114/14	Circulatiegang VD1	20,0	-1,5		{122/140} Spreekk		18,5	Mechanisch		18,5			
115-11	Toiletten personeel	18,0	-1,5		{114/140} Circulati		18,5	Mechanisch	14,0	16,5			
118/28	Patchruimte	15,0	-1,5		Mechanisch		17,0	Mechanisch		13,5			
119/14	Gang	20,0	-1,5		Mechanisch		17,0	Mechanisch		18,5			
12/129	Huiskamer BSO	20,0	-1,5		Mechanisch	62,5	17,0	Mechanisch	62,5	18,5	547	1554	114
121-12	Directiekamer MT / Spı	20,0	-1,5		Mechanisch	46,4	17,0	Andere ruimte		18,5	406	1154	85
122/14	Spreekkamer/Werkkan	20,0	-1,5		Mechanisch	16,7	17,0	Andere ruimte		18,5	146	414	30
123/10	Circulatiegang VD1 Sc	18,0	-1,5		Mechanisch	69,4	17,0	Andere ruimte		16,5	607	1725	-42
124/2	Groepslokaal groot MB	20,0	-1,5		Mechanisch	272,5	17,0	Mechanisch	272,5	18,5	2384	6775	497
125/2	Groepslokaal groot MB	20,0	-1,5		Mechanisch	272,5	17,0	Mechanisch	272,5	18,5	2384	6775	497
126/2	Groepslokaal groot MB	20,0	-1,5		Mechanisch	272,5	17,0	Mechanisch	272,5	18,5	2384	6775	497
127/2	Groepslokaal groot MB	20,0	-1,5		Mechanisch	272,5	17,0	Mechanisch	272,5	18,5	2384	6775	497
129/2	Groepslokaal groot MB	20,0	-1,5		Mechanisch	272,5	17,0	Mechanisch	272,5	18,5	2384	6775	497
130/2	Groepslokaal groot MB	20,0	-1,5		Mechanisch	272,5	17,0	Mechanisch	272,5	18,5	2384	6775	497
131+12	Traphal + Circulatiegar	20,0	-1,5		{129/2} Groepslok		18,5	Andere ruimte		18,5			
132/32	Werkkast	20,0	-1,5		Mechanisch	13,0	17,0	Mechanisch	13,0	18,5	114	323	24
133/14	Spreekkamer	20,0	-1,5		Mechanisch	16,8	17,0	Mechanisch	16,8	18,5	147	418	31
134/11	RT-ruimte / logopedie	20,0	-1,5		Mechanisch	18,3	17,0	Mechanisch	18,3	18,5	160	456	33
135/38	Computerlokaal/media	20,0	-1,5		Mechanisch	192,5	17,0	Mechanisch	192,5	18,5	1684	4786	351
136/2	Groepslokaal groot MB	20,0	-1,5		Mechanisch	272,5	17,0	Mechanisch	272,5	18,5	2384	6775	497
14/49	Circulatiegang BG sch	20,0	-1,5		Mechanisch	69,4	17,0	Mechanisch	69,4	18,5	607	1726	127
141-13	Toiletten	18,0	-1,5		{131+128} Trapha		18,5	Mechanisch	27,8	16,5			
146-14	Toiletten	18,0	-1,5		{131+128} Trapha		18,5	Mechanisch	27,8	16,5			
147/32	Magazijn/opslag	15,0	-1,5		{131+128} Trapha		18,5	Mechanisch	8,4	13,5			
148-15	Toiletten	18,0	-1,5		{123/108} Circulati		16,5	Mechanisch	34,7	16,5			
15/98	Groepsruimte PSZ	20,0	-1,5		Mechanisch	347,2	17,0	Mechanisch	347,2	18,5	3037	8632	633
154/2	Groepslokaal groot MB	20,0	-1,5		Mechanisch	272,5	17,0	Mechanisch	272,5	18,5	2384	6775	497
155/2	Groepslokaal groot MB	20,0	-1,5		Mechanisch	272,5	17,0	Mechanisch	272,5	18,5	2384	6775	497
156/2	Groepslokaal groot MB	20,0	-1,5		Mechanisch	272,5	17,0	Mechanisch	272,5	18,5	2384	6775	497
157/2	Groepslokaal groot MB	20,0	-1,5		Mechanisch	272,5	17,0	Mechanisch	272,5	18,5	2384	6775	497
159-16	Toiletten	18,0	-1,5		{123/108} Circulati		16,5	Mechanisch	34,7	16,5			
16/127	Werkkast	15,0	-1,5		{14/49} Circulatieg		18,5	Mechanisch	7,0	13,5			
164/10	Gymnastiekzaal	20,0	-1,5		Mechanisch	806,4	17,0	Mechanisch	806,4	18,5	7054	20048	1471
165/13	Toestellenberging	15,0	-1,5		{164/109} Gymnas		18,5	Mechanisch		13,5			
166/13	Vluchttrappenhuis	18,0	-1,5		Mechanisch		17,0	Mechanisch		16,5			
167/11	EHBO-doc.ruimte	22,0	-1,5		Mechanisch	14,0	17,0	Andere ruimte		20,5	122	348	59
168/11	Toilet	22,0	-1,5		{167/114} EHBO-c		20,5	Mechanisch	14,0	20,5			
17/126	Berging PSZ	15,0	-1,5		{15/98} Groepsruir		18,5	Mechanisch	6,9	13,5			
18-21	Toilet PSZ	18,0	-1,5		{15/98} Groepsruir		18,5	Mechanisch	20,8	16,5			
2/97	Lift	15,0	-1,5		{3/49} Gang		18,5	Mechanisch		13,5			
22-24/1	Toilet(ten)	18,0	-1,5		{14/49} Circulatieg		18,5	Mechanisch	7,0	16,5			
26/3	Groepsruimte KDV	20,0	-1,5		Mechanisch	227,2	17,0	Mechanisch	227,2	18,5	1988	5649	414
27/99	Slaapruimte	20,0	-1,5		Mechanisch	21,1	17,0	Mechanisch	21,1	18,5	185	525	38
28/99	Slaapruimte	20,0	-1,5		Mechanisch	21,1	17,0	Mechanisch	21,1	18,5	185	525	38
29/121	Berging KDV	15,0	-1,5		Mechanisch	8,4	17,0	Mechanisch	8,4	13,5	73	209	-36
3/49	Gang	20,0	-1,5		{14/49} Circulatieg		18,5	Andere ruimte		18,5			
30/34-1	Toilet KDV	18,0	-1,5		{36/101} Pantry		16,5	Mechanisch	27,8	16,5			

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Aand	Omschrijving	T [ºC]	dTv [K]	dTgr [K]	Aanvoer	qAanv [dm3/s]	TAanv [ºC]	Afvoer	qAfv [dm3/s]	TAfv [ºC]	PhiVv [W]	PhiWTW [W]	PhiNa [W]
35/98	Was&dr.ruimte KDV	15,0	-1,5		{37/98} Groepsruir		18,5	Mechanisch	77,8	13,5			
36/101	Pantry	18,0	-1,5		{26/3} Groepsruim		18,5	Mechanisch	21,0	16,5			
37/98	Groepsruimte KDV	20,0	-1,5		Mechanisch	227,2	17,0	Andere ruimte		18,5	1988	5649	414
38/127	Werkkast	15,0	-1,5		Mechanisch		17,0	Mechanisch		13,5			
39/99	Slaapruimte	20,0	-1,5		Mechanisch	21,1	17,0	Mechanisch	21,1	18,5	185	525	38
4/49	Gang 2	20,0	-1,5		{5/117} Handvaarc		18,5	Mechanisch	20,8	18,5			
40/99	Slaapruimte	20,0	-1,5		Mechanisch	21,1	17,0	Mechanisch	21,1	18,5	185	525	38
41/121	Kantoor KDV	20,0	-1,5		Mechanisch	22,4	17,0	Mechanisch	22,4	18,5	196	557	41
42/51	Entree KDV	18,0	-1,5		{48-49/49} Circula		18,5	Mechanisch		16,5			
43/122	Buggyruimte	20,0	-1,5		{42/51} Entree KD		16,5	Mechanisch	6,9	18,5			
44/32	Magazijn/opslag	15,0	-1,5		{48-49/49} Circula		18,5	Mechanisch	11,1	13,5			
45/65	Traphal noord	18,0	-1,5		Mechanisch		17,0	Mechanisch		16,5			
46/8	Groepslokaal groot OB	20,0	-1,5		Mechanisch	272,5	17,0	Mechanisch	272,5	18,5	2384	6775	497
47/8	Groepslokaal groot OB	20,0	-1,5		Mechanisch	272,5	17,0	Mechanisch	272,5	18,5	2384	6775	497
48-49/4	Circulatiegang BG	20,0	-1,5		Mechanisch	51,2	17,0	Mechanisch	51,2	18,5	448	1274	93
5/117	Handvaardigheidsloka	20,0	-1,5		Mechanisch	227,2	17,0	Mechanisch	227,2	18,5	1988	5649	414
50-55/5	Toiletten	18,0	-1,5		{47/8} Groepsloka		18,5	Mechanisch	34,7	16,5			
56/32	Magazijn/opslag	15,0	-1,5		{48-49/49} Circula		18,5	Mechanisch	11,1	13,5			
57/8	Groepslokaal groot OB	20,0	-1,5		Mechanisch	272,5	17,0	Mechanisch	272,5	18,5	2384	6775	497
58/8	Groepslokaal groot OB	20,0	-1,5		Mechanisch	272,5	17,0	Mechanisch	272,5	18,5	2384	6775	497
59/8	Groepslokaal groot OB	20,0	-1,5		Mechanisch	272,5	17,0	Mechanisch	272,5	18,5	2384	6775	497
6-9/142	Toilet	18,0	-1,5		{4/49} Gang 2		18,5	Mechanisch	14,0	16,5			
60/8	Groepslokaal groot OB	20,0	-1,5		Mechanisch	272,5	17,0	Mechanisch	272,5	18,5	2384	6775	497
61-66/5	Toiletten 2	18,0	-1,5		{3/49} Gang		18,5	Mechanisch	41,8	16,5			
67/127	Werkkast	15,0	-1,5		{3/49} Gang		18,5	Mechanisch		13,5			
68/32	Magazijn/opslag	15,0	-1,5		Mechanisch		17,0	Mechanisch		13,5			
69-71/5	Toiletten docenten	18,0	-1,5		{3/49} Gang		18,5	Mechanisch	7,0	16,5			
72/14	Berging speellokaal	15,0	-1,5		Mechanisch		17,0	Mechanisch		13,5			
74/32	Magazijn opslag/techni	20,0	-1,5		Mechanisch	16,1	17,0	Mechanisch	16,1	18,5	141	400	29
75/139	Vluchttrappenhuis	15,0	-1,5		Mechanisch		17,0	Mechanisch		13,5			
76/6	Speellokaal	20,0	-1,5		Mechanisch	347,2	17,0	Mechanisch	347,2	18,5	3037	8632	633
77/18	Personeelskamer	20,0	-1,5		Mechanisch	138,9	17,0	Mechanisch	138,9	18,5	1215	3453	253
78/23	Keuken	18,0	-1,5		{3/49} Gang		18,5	Mechanisch	21,0	16,5			
79/119	Concierge / werkruimte	20,0	-1,5		Mechanisch	17,8	17,0	Mechanisch	17,8	18,5	156	442	32
80-81/4	Circulatiegang + trapha	20,0	-1,5		Mechanisch		17,0	Mechanisch		18,5			
x/x	Reproruimte	20,0	-1,5		{3/49} Gang		18,5	Mechanisch	69,4	18,5			
						7753,3			8045,9		67825	192760	13952

D : Mech. toe- en afvoer **[W]**

Aanvoer debiet qAanvoer		:	**7753,3 [dm3/s]**	
Retour debiet qRetour	**(TRetour = 18,3 [ºC])**	:	**8045,9 [dm3/s]**	
Type vorstbeveiliging	**Geen / onbekend**			
WTW berekend over		:	**7753,3 [dm3/s]**	
Lucht direct naar buiten		:	**292,6 [dm3/s]**	
TWTW	**(nWTW = 0,70)**	:	**9,8 [ºC]**	
Warmtewinst wtw PhiWTW	**(Te = -10,0 [ºC] => TWTW = 9,8 [ºC])**	:	**-192760**	**[W]**
Voorverwarming PhiVv	**(TWTW = 9,8 [ºC] => TInblaas 17,0 [ºC])**	:		**67825**

Vermogen voorverwarmer PhiW : **67825** **[W]**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Ventilatie/infiltratie

Gebouw voldoet aan Bouwbesluit	:	Ja	
Jaar Bouwbesluit	:	Bouwbesluit 2003 (wijz. 2009)	
qv10;kar (qv10)	:	Ag	[dm3/s]
qv10;kar	:	2951,41	[dm3/s]
Ag	:	2951,41	[m²]
qv10;kar per m2 Ag	:	1,00	[dm3/(s·m²)]
Gebouwhoogte	:	4,00	[m]

Ruimte ventilatie-/infiltratiegegevens

Aand	Omschrijving	Ventilatiemethode	qi m3/(s.m2)]	ni [1/h]	V [m3]	qi [m3/s]	qv;eis [dm3/s]	qv;eis [m3/h]	qv;min [dm3/s]	qv;min [m3/h]
1/40	Hoofdentree	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290							
10/106	Berging	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290						11,1	40,0
101/66	Traphal zuid	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290							
102/97	Personenlift	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290							
103/10	Circulatiegang VD1	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290						17,5	63,0
104-10	Kleedkamer heren	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				45,2	162,9	52,5	189,0
109-11	Kleedkamer dames	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				45,2	162,9	52,5	189,0
11/129	Huiskamer BSO	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				55,0	197,8	62,5	225,0
114/14	Circulatiegang VD1	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290							
115-11	Toiletten personeel	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				7,0	25,2	14,0	50,4
118/28	Patchruimte	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290							
119/14	Gang	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290							
12/129	Huiskamer BSO	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				55,0	197,8	62,5	225,0
121-12	Directiekamer MT / S	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				46,4	167,1	46,4	167,1
122/14	Spreekkamer/Werkka	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				14,3	51,5	16,7	60,0
123/10	Circulatiegang VD1 S	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290						69,4	249,8
124/2	Groepslokaal groot M	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				202,3	728,3	272,5	981,0
125/2	Groepslokaal groot M	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				196,0	705,6	272,5	981,0
126/2	Groepslokaal groot M	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				206,5	743,4	272,5	981,0
127/2	Groepslokaal groot M	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				206,5	743,4	272,5	981,0
129/2	Groepslokaal groot M	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				216,7	779,9	272,5	981,0
13/70	Containerberging	A : Nat. toe- en afvoer	0,001290							
130/2	Groepslokaal groot M	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				208,3	749,7	272,5	981,0
131+1	Traphal + Circulatiega	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290						120,0	432,0
132/32	Werkkast	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290						13,0	46,8
133/14	Spreekkamer	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				15,0	53,9	16,8	60,5
134/11	RT-ruimte / logopedie	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				16,1	58,0	18,3	66,0
135/38	Computerlokaal/medi	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				192,5	693,0	192,5	693,0
136/2	Groepslokaal groot M	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				210,0	756,0	272,5	981,0
14/49	Circulatiegang BG sc	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290						69,4	250,0
141-13	Toiletten	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				7,0	25,2	27,8	100,1
146-14	Toiletten	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				7,0	25,2	27,8	100,1
147/32	Magazijn/opslag	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290						8,4	30,2
148-15	Toiletten	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				7,0	25,2	34,7	124,9
15/98	Groepsruimte PSZ	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				273,4	984,1	347,2	1250,0
154/2	Groepslokaal groot M	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				194,6	700,6	272,5	981,0
155/2	Groepslokaal groot M	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				196,0	705,6	272,5	981,0
156/2	Groepslokaal groot M	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				196,0	705,6	272,5	981,0
157/2	Groepslokaal groot M	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				194,6	700,6	272,5	981,0
159-16	Toiletten	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				7,0	25,2	34,7	124,9
16/127	Werkkast	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290						7,0	25,2
164/10	Gymnastiekzaal	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				806,4	2903,0	806,4	2903,0
165/13	Toestellenberging	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290							
166/13	Vluchttrappenhuis	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290							

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Aand	Omschrijving	Ventilatiemethode	qi m3/(s.m2)]	ni [1/h]	V [m3]	qi [m3/s]	qv;eis [dm3/s]	qv;eis [m3/h]	qv;min [dm3/s]	qv;min [m3/h]
167/11	EHBO-doc.ruimte	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290						14,0	50,4
168/11	Toilet	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				7,0	25,2	14,0	50,4
17/126	Berging PSZ	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290						6,9	25,0
18-21	Toilet PSZ	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				7,0	25,2	20,8	75,0
2/97	Lift	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290							
22-24/	Toilet(ten)	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				7,0	25,2	7,0	25,2
25/105	buitenberging KDV/P	A : Nat. toe- en afvoer	0,001290							
26/3	Groepsruimte KDV	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				204,2	735,0	227,2	818,0
27/99	Slaapruimte	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				18,9	68,0	21,1	76,0
28/99	Slaapruimte	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				18,9	68,0	21,1	76,0
29/121	Berging KDV	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290						8,4	30,2
3/49	Gang	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290						76,8	276,5
30/34-	Toilet KDV	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				7,0	25,2	27,8	100,1
35/98	Was&dr.ruimte KDV	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290						77,8	280,0
36/101	Pantry	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				21,0	75,6	21,0	75,6
37/98	Groepsruimte KDV	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				83,8	301,9	227,2	818,0
38/127	Werkkast	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290							
39/99	Slaapruimte	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				7,2	25,7	21,1	76,0
4/49	Gang 2	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290						20,8	75,0
40/99	Slaapruimte	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				7,2	25,7	21,1	76,0
41/121	Kantoor KDV	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				18,3	66,0	22,4	80,6
42/51	Entree KDV	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290							
43/122	Buggyruimte	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290						6,9	25,0
44/32	Magazijn/opslag	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290						11,1	40,0
45/65	Traphal noord	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290							
46/8	Groepslokaal groot O	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				117,8	424,1	272,5	981,0
47/8	Groepslokaal groot O	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				119,1	428,9	272,5	981,0
48-49/	Circulatiegang BG	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290						51,2	184,5
5/117	Handvaardigheidslok	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				147,7	531,7	227,2	818,0
50-55/	Toiletten	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				7,0	25,2	34,7	125,0
56/32	Magazijn/opslag	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290						11,1	40,0
57/8	Groepslokaal groot O	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				225,4	811,4	272,5	981,0
58/8	Groepslokaal groot O	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				218,4	786,2	272,5	981,0
59/8	Groepslokaal groot O	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				218,4	786,2	272,5	981,0
6-9/14	Toilet	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				7,0	25,2	14,0	50,4
60/8	Groepslokaal groot O	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				224,3	807,7	272,5	981,0
61-66/	Toiletten 2	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				7,0	25,2	41,8	150,5
67/127	Werkkast	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290							
68/32	Magazijn/opslag	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290							
69-71/	Toiletten docenten	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				7,0	25,2	7,0	25,2
72/14	Berging speellokaal	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290							
73/686	Buitenberging OB	A : Nat. toe- en afvoer	0,001290							
74/32	Magazijn opslag/tech	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290						16,1	58,0
75/139	Vluchttrappenhuis	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290							
76/6	Speellokaal	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				309,8	1115,1	347,2	1250,0
77/18	Personeelskamer	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				69,9	251,5	138,9	500,0
78/23	Keuken	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				21,0	75,6	21,0	75,6
79/119	Concierge / werkruim	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290				17,8	64,0	17,8	64,0
80-81/	Circulatiegang + trapl	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290							
x/x	Reproruimte	D : Mech. toe- en afvoer	0,001290						69,4	250,0

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Verwarmingssysteem gegevens

HR-ketel

Verwarmingssysteem	:	CV-toestel	
Aanvoertemperatuur ketel	:	55,0	[°C]
Retourtemperatuur ketel	:	30,0	[°C]

Regeling en opwarmtoeslag utiliteitsgedeelte <= 5 [m]

Bedrijfswijze	:	Continu bedrijf
Type regeling	:	Centrale kamerthermostaat

Geen ruimte met centrale thermostaat gekozen

Ruimten

Aand	Omschrijving	Verwarmingsmethode	T [°C]	Aa [m²]
utiliteitsgedeelte <= 5 [m]				
1/40	Hoofdentree	Vloerverwarming	18,0	
10/106	Berging	Vloerverwarming	15,0	
101/66	Traphal zuid	Vloerverwarming	15,0	
102/97	Personenlift	Vloerverwarming	15,0	
103/108	Circulatiegang VD1	Vloerverwarming	20,0	
104-108	Kleedkamer heren	Vloerverwarming	21,0	
109-114	Kleedkamer dames	Vloerverwarming	21,0	
11/129	Huiskamer BSO	Vloerverwarming	20,0	
114/140	Circulatiegang VD1	Vloerverwarming	20,0	
115-117	Toiletten personeel	Vloerverwarming	18,0	
118/28	Patchruimte	Vloerverwarming	15,0	
119/140	Gang	Vloerverwarming	20,0	
12/129	Huiskamer BSO	Vloerverwarming	20,0	
121-120	Directiekamer MT / Spreekkamer	Vloerverwarming	20,0	
122/140	Spreekkamer/Werkkamer	Vloerverwarming	20,0	
123/108	Circulatiegang VD1 Schoolstraat	Vloerverwarming	18,0	
124/2	Groepslokaal groot MB/BB	Vloerverwarming	20,0	
125/2	Groepslokaal groot MB/BB	Vloerverwarming	20,0	
126/2	Groepslokaal groot MB/BB	Vloerverwarming	20,0	
127/2	Groepslokaal groot MB/BB	Vloerverwarming	20,0	
129/2	Groepslokaal groot MB/BB	Vloerverwarming	20,0	
130/2	Groepslokaal groot MB/BB	Vloerverwarming	20,0	
131+128	Traphal + Circulatiegang VD1	Vloerverwarming	20,0	
132/32	Werkkast	Vloerverwarming	20,0	
133/140	Spreekkamer	Vloerverwarming	20,0	
134/116	RT-ruimte / logopedie	Vloerverwarming	20,0	
135/38	Computerlokaal/mediatheek	Vloerverwarming	20,0	
136/2	Groepslokaal groot MB/BB	Vloerverwarming	20,0	
14/49	Circulatiegang BG schoolstraat	Vloerverwarming	20,0	
141-137	Toiletten	Vloerverwarming	18,0	
146-141	Toiletten	Vloerverwarming	18,0	
147/32	Magazijn/opslag	Vloerverwarming	15,0	
148-153	Toiletten	Vloerverwarming	18,0	
15/98	Groepsruimte PSZ	Vloerverwarming	20,0	
154/2	Groepslokaal groot MB/BB	Vloerverwarming	20,0	
155/2	Groepslokaal groot MB/BB	Vloerverwarming	20,0	
156/2	Groepslokaal groot MB/BB	Vloerverwarming	20,0	
157/2	Groepslokaal groot MB/BB	Vloerverwarming	20,0	
159-163	Toiletten	Vloerverwarming	18,0	
16/127	Werkkast	Vloerverwarming	15,0	
164/109	Gymnastiekzaal	Vloerverwarming	20,0	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Aand	Omschrijving	Verwarmingsmethode	T [°C]	Aa [m²]
165/131	Toestellenberging	Vloerverwarming	15,0	
166/139	Vluchttrappenhuis	Vloerverwarming	18,0	
167/114	EHBO-doc.ruimte	Vloerverwarming	22,0	
168/114	Toilet	Vloerverwarming	22,0	
17/126	Berging PSZ	Vloerverwarming	15,0	
18-21	Toilet PSZ	Vloerverwarming	18,0	
2/97	Lift	Vloerverwarming	15,0	
22-24/10	Toilet(ten)	Vloerverwarming	18,0	
25/105	buitenberging KDV/PSZ	Vloerverwarming	12,0	
26/3	Groepsruimte KDV	Vloerverwarming	20,0	
27/99	Slaapruimte	Vloerverwarming	20,0	
28/99	Slaapruimte	Vloerverwarming	20,0	
29/121	Berging KDV	Vloerverwarming	15,0	
3/49	Gang	Vloerverwarming	20,0	
30/34-10	Toilet KDV	Vloerverwarming	18,0	
35/98	Was&dr.ruimte KDV	Vloerverwarming	15,0	
36/101	Pantry	Vloerverwarming	18,0	
37/98	Groepsruimte KDV	Vloerverwarming	20,0	
38/127	Werkkast	Vloerverwarming	15,0	
39/99	Slaapruimte	Vloerverwarming	20,0	
4/49	Gang 2	Vloerverwarming	20,0	
40/99	Slaapruimte	Vloerverwarming	20,0	
41/121	Kantoor KDV	Vloerverwarming	20,0	
42/51	Entree KDV	Vloerverwarming	18,0	
43/122	Buggyruimte	Vloerverwarming	20,0	
44/32	Magazijn/opslag	Vloerverwarming	15,0	
45/65	Traphal noord	Vloerverwarming	18,0	
46/8	Groepslokaal groot OB	Vloerverwarming	20,0	
47/8	Groepslokaal groot OB	Vloerverwarming	20,0	
48-49/49	Circulatiegang BG	Vloerverwarming	20,0	
5/117	Handvaardigheidslokaal	Vloerverwarming	20,0	
50-55/52	Toiletten	Vloerverwarming	18,0	
56/32	Magazijn/opslag	Vloerverwarming	15,0	
57/8	Groepslokaal groot OB	Vloerverwarming	20,0	
58/8	Groepslokaal groot OB	Vloerverwarming	20,0	
59/8	Groepslokaal groot OB	Vloerverwarming	20,0	
6-9/142	Toilet	Vloerverwarming	18,0	
60/8	Groepslokaal groot OB	Vloerverwarming	20,0	
61-66/52	Toiletten 2	Vloerverwarming	18,0	
67/127	Werkkast	Vloerverwarming	15,0	
68/32	Magazijn/opslag	Vloerverwarming	15,0	
69-71/55	Toiletten docenten	Vloerverwarming	18,0	
72/14	Berging speellokaal	Vloerverwarming	15,0	
73/686	Buitenberging OB	Vloerverwarming	15,0	
74/32	Magazijn opslag/techniek	Vloerverwarming	20,0	
75/139	Vluchttrappenhuis	Vloerverwarming	15,0	
76/6	Speellokaal	Vloerverwarming	20,0	
77/18	Personeelskamer	Vloerverwarming	20,0	
78/23	Keuken	Vloerverwarming	18,0	
79/119	Concierge / werkruimte	Vloerverwarming	20,0	
80-81/49	Circulatiegang + traphal	Vloerverwarming	20,0	
x/x	Reproruimte	Vloerverwarming	20,0	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Warmteverlies per ruimte

{1/40} Hoofdentree

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Algemeen / anders, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verkeersruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	18,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 26,70 [m²]; V: 87,04 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 0,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bd	Schuifpui HR (dicht) { Z 90}	Buiten	12,01	2,600	28,0	18,0		-10,0		1,000	31,23	31,23	874
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	1,29	0,415	28,0	18,0		-10,0		1,000	0,54	0,54	15
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud { 1/4	Ruimte (5/117)	25,14	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,79	-0,79	-22
bm1	binnenmuur metal-stud { 1/4	Ruimte (3/49)	1,47	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,05	-0,05	-1
bm1	binnenmuur metal-stud { 1/4	Ruimte (80-81/4	4,01	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,13	-0,13	-4
bm2	binnenmuur steens { 1/40-2	Ruimte (2/97)	15,41	1,645	3,0	18,0		15,0		0,107	2,72	2,72	76
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (80-81/4	7,56	2,488	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-1,34	-1,34	-38
bd1860	binnendeur 1860x2315 { 1/4	Ruimte (3/49)	4,30	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,62	-0,62	-17
bd1860	binnendeur 1860x2315 { 1/4	Ruimte (80-81/4	4,30	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,62	-0,62	-17
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 104-1	Ruimte (104-108	26,70	3,030		18,0		21,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	26,70	0,307		18,0				0,000	0,00	0,00	0
			128,89									30,93	866

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - -10,0) / (18,0 - -10,0) = 0,946	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,219 * 1004 * 13,30 * 0,946 = 19,9 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 19,9 * (18,0 - -10,0) = 557 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - 17,0) / (18,0 - -10,0) = -0,018	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 0,0 / 1000 * 1,219 * 1004 * -0,018 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (18,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 557 + 0	557

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 866 + 557 + 0 **1422**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{10/106} Berging

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Binnenbergruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	15,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 16,20 [m²]; V: 52,81 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {4/49} Gang 2 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 11,1 [dm3/s] qv;eis: = 0,0, qv;sel: 11,1
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	11,47	0,415	25,0	15,0		-10,0		1,000	4,77	4,77	119
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud { 10	Ruimte (5/117)	15,28	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-1,35	-1,35	-34
bm1	binnenmuur metal-stud { 6-9	Ruimte (6-9/142)	6,88	0,442	-3,0	15,0		18,0		-0,120	-0,37	-0,37	-9
bm1	binnenmuur metal-stud { 4/4	Ruimte (4/49)	9,07	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,80	-0,80	-20
bm1	binnenmuur metal-stud { 11	Ruimte (11/129)	8,68	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,77	-0,77	-19
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 10	Ruimte (4/49)	2,15	2,020	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,87	-0,87	-22
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	16,20	0,307		15,0				0,000	0,00	0,00	0
			69,73									0,61	15

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - -10,0) / (15,0 - -10,0) = 0,940	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,232 * 1004 * 11,47 * 0,940 = 17,2 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 17,2 * (15,0 - -10,0) = 430 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - 18,5) / (15,0 - -10,0) = -0,200	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 11,1 / 1000 * 1,232 * 1004 * -0,200 = -2,7 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= -2,7 * (15,0 - -10,0) = -69 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 430 + -69	361

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 15 + 361 + 0 **377**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{101/66} Traphal zuid

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verkeersruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	15,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 13,40 [m²]; V: 43,68 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qveis = 0,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	13,40	0,293	25,0	15,0		-10,0		1,000	3,93	3,93	98
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 101/66-1(	Ruimte (168/114	8,68	0,442	-7,0	15,0		22,0		-0,280	-1,08	-1,08	-27
bm2	binnenmuur steens + voorz	Ruimte (102/97)	9,55	0,442		15,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
bm2	binnenmuur steens + voorz	Ruimte (164/109	252,00	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-22,30	-22,30	-558
			283,63									-19,44	-486

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - -10,0) / (15,0 - -10,0) = 0,940	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,232 * 1004 * 0,00 * 0,940 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (15,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - 17,0) / (15,0 - -10,0) = -0,140	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 0,0 / 1000 * 1,232 * 1004 * -0,140 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (15,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + 0	0

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = -486 + 0 + 0 **-486**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{102/97} Personenlift

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verkeersruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	15,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 4,60 [m²]; V: 15,00 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qveis = 0,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	4,60	0,293	25,0	15,0		-10,0		1,000	1,35	1,35	34
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm2	binnenmuur steens + voorz	Ruimte (101/66)	9,55	0,442		15,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
bm2	binnenmuur steens { 102/97	Ruimte (104-108	16,03	1,645	-6,0	15,0		21,0		-0,240	-6,33	-6,33	-158
bm2	binnenmuur steens { 102/97	Ruimte (103/108	6,45	1,645	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-2,12	-2,12	-53
			36,63									-7,10	-177

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - -10,0) / (15,0 - -10,0) = 0,940	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,232 * 1004 * 0,00 * 0,940 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (15,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - 17,0) / (15,0 - -10,0) = -0,140	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 0,0 / 1000 * 1,232 * 1004 * -0,140 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (15,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + 0	0

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = -177 + 0 + 0 **-177**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{103/108} Circulatiegang VD1

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verkeersruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 23,90 [m²]; V: 77,91 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Andere ruimte
qv;min	:	qvsel = 17,5 [dm3/s] qv;eis: = 0,0, qv;sel: 17,5
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	9,50	0,293	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,79	2,79	84
Dv20d	Dakraam HR+ U2,0 (+koz)	Buiten	3,60	2,100	30,0	20,0		-10,0		1,000	7,56	7,56	227
Dv20d	Dakraam HR+ U2,0 (+koz)	Buiten	3,60	2,100	30,0	20,0		-10,0		1,000	7,56	7,56	227
Dv20d	Dakraam HR+ U2,0 (+koz)	Buiten	3,60	2,100	30,0	20,0		-10,0		1,000	7,56	7,56	227
Dv20d	Dakraam HR+ U2,0 (+koz)	Buiten	3,60	2,100	30,0	20,0		-10,0		1,000	7,56	7,56	227
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 103/108-1	Ruimte (123/108	2,33	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,07	0,07	2
bm1	metal-studwand { 103/108-1	Ruimte (104-108	7,83	0,442	-1,0	20,0		21,0		-0,033	-0,12	-0,12	-3
bm1	metal-studwand { 103/108-1	Ruimte (109-114	7,40	0,442	-1,0	20,0		21,0		-0,033	-0,11	-0,11	-3
bm1	metal-studwand { 103/108-1	Ruimte (124/2)	32,02	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 103/108-1	Ruimte (114/140	1,41	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm2	binnenmuur steens { 102/97	Ruimte (102/97)	6,45	1,645	5,0	20,0		15,0		0,167	1,77	1,77	53
bm2	binnenmuur steens { 164/10	Ruimte (164/109	7,82	1,645		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (123/108	0,70	2,488	2,0	20,0		18,0		0,067	0,12	0,12	3
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (123/108	0,70	2,488	2,0	20,0		18,0		0,067	0,12	0,12	3
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (114/140	2,02	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 10	Ruimte (104-108	2,15	2,020	-1,0	20,0		21,0		-0,033	-0,14	-0,14	-4
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 10	Ruimte (109-114	2,15	2,020	-1,0	20,0		21,0		-0,033	-0,14	-0,14	-4
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 10	Ruimte (114/140	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd1860	binnendeur 1860x2315 { 16	Ruimte (164/109	4,30	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 10	Ruimte (123/108	4,30	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,58	0,58	17
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 103/1	Ruimte (14/49)	23,90	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
			131,53									35,16	1055

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 0,00 * 0,950 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (20,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 17,5 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 1,1 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 1,1 * (20,0 - -10,0) = 32 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + 32	32

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 1055 + 32 + 0 **1087**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{104-108} Kleedkamer heren

Gebruiksfunctie	:	9 : Sportfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR kleedruimte onderwijs
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	21,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 34,80 [m²]; V: 113,45 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {103/108} Circulatie 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 52,5 [dm3/s] Avl: 34,80, qv;eis: MAX(7.0;1.3*Avl) = 45,2, qv;sel: 52,5
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	16,43	0,415	31,0	21,0		-10,0		1,000	6,83	6,83	212
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	34,80	0,293	31,0	21,0		-10,0		1,000	10,21	10,21	317
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 168/114-1	Ruimte (168/114	3,44	0,442	-1,0	21,0		22,0		-0,032	-0,05	-0,05	-2
bm1	metal-studwand { 167/114-1	Ruimte (167/114	6,11	0,442	-1,0	21,0		22,0		-0,032	-0,09	-0,09	-3
bm1	metal-studwand { 103/108-1	Ruimte (103/108	7,83	0,442	1,0	21,0		20,0		0,032	0,11	0,11	3
bm1	metal-studwand { 104-108-:	Ruimte (109-114	25,45	0,442		21,0		21,0		0,000	0,00	0,00	0
bm2	binnenmuur steens { 102/97	Ruimte (102/97)	16,03	1,645	6,0	21,0		15,0		0,194	5,10	5,10	158
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 10	Ruimte (103/108	2,15	2,020	1,0	21,0		20,0		0,032	0,14	0,14	4
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 104-1	Ruimte (5/117)	8,10	3,030		21,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 104-1	Ruimte (1/40)	26,70	3,030		21,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
			147,04									22,26	690

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (21,0 + -1,5 - -10,0) / (21,0 - -10,0) = 0,952	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,207 * 1004 * 16,43 * 0,952 = 24,4 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 24,4 * (21,0 - -10,0) = 758 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (21,0 + -1,5 - 18,5) / (21,0 - -10,0) = 0,032	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 52,5 / 1000 * 1,207 * 1004 * 0,032 = 2,1 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 2,1 * (21,0 - -10,0) = 64 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 758 + 64	821

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 690 + 821 + 0 **1511**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{109-114} Kleedkamer dames

Gebruiksfunctie	:	9 : Sportfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR kleedruimte onderwijs
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	21,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 34,80 [m²]; V: 113,45 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {103/108} Circulatie 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 52,5 [dm3/s] Avl: 34,80, qv;eis: MAX(7.0;1.3*Avl) = 45,2, qv;sel: 52,5
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	34,80	0,293	31,0	21,0		-10,0		1,000	10,21	10,21	317
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 103/108-1	Ruimte (103/108	7,40	0,442	1,0	21,0		20,0		0,032	0,11	0,11	3
bm1	metal-studwand { 104-108-1	Ruimte (104-108	25,45	0,442		21,0		21,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 109-114-1	Ruimte (115-117	16,74	0,442	3,0	21,0		18,0		0,097	0,72	0,72	22
bm1	metal-studwand { 109-114-1	Ruimte (118/28)	3,91	0,442	6,0	21,0		15,0		0,194	0,33	0,33	10
bm1	metal-studwand { 109-114-1	Ruimte (121-120	12,12	0,442	1,0	21,0		20,0		0,032	0,17	0,17	5
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 10	Ruimte (103/108	2,15	2,020	1,0	21,0		20,0		0,032	0,14	0,14	4
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 109-1	Ruimte (5/117)	34,10	3,030		21,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
			136,67									11,68	362

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (21,0 + -1,5 - -10,0) / (21,0 - -10,0) = 0,952	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,207 * 1004 * 0,00 * 0,952 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (21,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (21,0 + -1,5 - 18,5) / (21,0 - -10,0) = 0,032	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 52,5 / 1000 * 1,207 * 1004 * 0,032 = 2,1 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 2,1 * (21,0 - -10,0) = 64 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + 64	64

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 362 + 64 + 0 **426**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{11/129} Huiskamer BSO

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 15,70 [m²]; V: 51,18 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 62,5 [dm3/s] Avl: 15,70, qv;eis: MAX(7.0;3.5*Avl) = 55,0, qv;sel: 62,5
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur Rc3.0 400kg/m	Buiten	12,09	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	5,02	5,02	151
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	3,62	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	1,50	1,50	45
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	8,87	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	16,85	16,85	506
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud { 11	Ruimte (10/106)	8,68	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	0,64	0,64	19
bm1	binnenmuur metal-stud { 11	Ruimte (4/49)	1,51	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	binnenmuur metal-stud { 11	Ruimte (12/129)	9,09	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd130	binnendeur 1300x2315 { 11	Ruimte (12/129)	3,00	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	Ruimte (4/49)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 121-1	Ruimte (121-120	35,70	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	15,70	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			100,41									24,02	721

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 24,58 * 0,950 = 36,6 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 36,6 * (20,0 - -10,0) = 1099 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 62,5 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 3,8 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 3,8 * (20,0 - -10,0) = 114 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 1099 + 114	1213

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 721 + 1213 + 0 **1933**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{114/140} Circulatiegang VD1

Gebruiksfunctie	:	6 : Kantoorfunctie (B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verkeersruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 9,00 [m²]; V: 29,34 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {122/140} Spreekkame 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qveis = 0,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	9,97	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	4,14	4,14	124
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	4,41	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	8,38	8,38	251
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	9,00	0,293	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,64	2,64	79
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 103/108-1	Ruimte (103/108	1,41	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 115-117-1	Ruimte (115-117	4,73	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,14	0,14	4
bm1	metal-studwand { 114/140-1	Ruimte (118/28)	3,21	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	0,24	0,24	7
bm1	metal-studwand { 114/140-1	Ruimte (119/140	1,45	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 114/140-1	Ruimte (122/140	3,68	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 114/140-1	Ruimte (124/2)	1,43	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (103/108	2,02	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 10	Ruimte (103/108	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	Ruimte (115-117	2,15	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	Ruimte (118/28)	2,15	2,020	5,0	20,0		15,0		0,167	0,72	0,72	22
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	Ruimte (119/140	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	Ruimte (122/140	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 114/1	Ruimte (4/49)	9,00	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
			61,06									16,55	497

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 14,38 * 0,950 = 21,4 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 21,4 * (20,0 - -10,0) = 643 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 18,5) / (20,0 - -10,0) = 0,000	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 0,0 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,000 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (20,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 643 + 0	643

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 497 + 643 + 0 **1139**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{115-117} Toiletten personeel

Gebruiksfunctie	:	6 : Kantoorfunctie (B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Toiletruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	18,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 5,80 [m²]; V: 18,91 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {114/140} Circulatie 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 14,0 [dm3/s] qv;eis: 7.0*nt = 7,0, qv;sel: 14,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	5,80	0,293	28,0	18,0		-10,0		1,000	1,70	1,70	48
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 109-114-:	Ruimte (109-114	16,74	0,442	-3,0	18,0		21,0		-0,107	-0,79	-0,79	-22
bm1	metal-studwand { 118/28-11	Ruimte (118/28)	9,42	0,442	3,0	18,0		15,0		0,107	0,45	0,45	13
bm1	metal-studwand { 115-117-:	Ruimte (114/140	4,73	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,15	-0,15	-4
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	Ruimte (114/140	2,15	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 6-9/1-	Ruimte (6-9/142)	5,80	3,030		18,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
			44,64									0,90	25

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - -10,0) / (18,0 - -10,0) = 0,946	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,219 * 1004 * 0,00 * 0,946 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (18,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - 18,5) / (18,0 - -10,0) = -0,071	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 14,0 / 1000 * 1,219 * 1004 * -0,071 = -1,2 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= -1,2 * (18,0 - -10,0) = -34 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + -34	-34

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 25 + -34 + 0 **-9**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{118/28} Patchruimte

Gebruiksfunctie	:	6 : Kantoorfunctie (B4 :Avl >8.0 - <=20.0; Ag >12.0 - <=30.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Technische ruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	15,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 6,90 [m²]; V: 22,49 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qveis = 0,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	6,90	0,293	25,0	15,0		-10,0		1,000	2,02	2,02	51
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 109-114-:	Ruimte (109-114	3,91	0,442	-6,0	15,0		21,0		-0,240	-0,42	-0,42	-10
bm1	metal-studwand { 118/28-11	Ruimte (115-117	9,42	0,442	-3,0	15,0		18,0		-0,120	-0,50	-0,50	-13
bm1	metal-studwand { 114/140-1	Ruimte (114/140	3,21	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,28	-0,28	-7
bm1	metal-studwand { 121-120-:	Ruimte (121-120	5,36	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,47	-0,47	-12
bm1	metal-studwand { 118/28-11	Ruimte (119/140	13,33	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-1,18	-1,18	-29
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	Ruimte (114/140	2,15	2,020	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,87	-0,87	-22
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 6-9/1	Ruimte (6-9/142	2,90	3,030		15,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
			47,18									-1,70	-42

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - -10,0) / (15,0 - -10,0) = 0,940	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,232 * 1004 * 0,00 * 0,940 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (15,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - 17,0) / (15,0 - -10,0) = -0,140	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 0,0 / 1000 * 1,232 * 1004 * -0,140 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (15,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + 0	0

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = -42 + 0 + 0 **-42**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{119/140} Gang

Gebruiksfunctie	:	6 : Kantoorfunctie (B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verkeersruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 4,40 [m²]; V: 14,34 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qveis = 0,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	4,40	0,293	30,0	20,0		-10,0		1,000	1,29	1,29	39
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 114/140-1	Ruimte (114/140	1,45	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 118/28-11	Ruimte (118/28)	13,33	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	0,98	0,98	29
bm1	metal-studwand { 119/140-1	Ruimte (122/140	3,81	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 119/140-1	Ruimte (121-120	8,75	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	Ruimte (114/140	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	Ruimte (121-120	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	Ruimte (121-120	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 119/1	Ruimte (4/49)	4,40	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
			42,59									2,27	68

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 0,00 * 0,950 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (20,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 0,0 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (20,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + 0	0

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 68 + 0 + 0 = 68

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{12/129} Huiskamer BSO

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 15,70 [m²]; V: 51,18 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 62,5 [dm3/s] Avl: 15,70, qv;eis: MAX(7.0;3.5*Avl) = 55,0, qv;sel: 62,5
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	6,04	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,51	2,51	75
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	6,45	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	12,26	12,26	368
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud { 11	Ruimte (11/129)	9,09	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	binnenmuur metal-stud { 12	Ruimte (4/49)	10,34	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd130	binnendeur 1300x2315 { 11	Ruimte (11/129)	3,00	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	Ruimte (4/49)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud {AO	Schil AOR	12,09	0,442		20,0				1,000	5,35	5,35	160
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	15,70	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			64,86									20,11	603

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 12,49 * 0,950 = 18,6 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 18,6 * (20,0 - -10,0) = 558 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 62,5 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 3,8 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 3,8 * (20,0 - -10,0) = 114 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 558 + 114	672

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 603 + 672 + 0 **1276**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{121-120} Directiekamer MT / Spreekkamer

Gebruiksfunctie	:	6 : Kantoorfunctie (B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 35,70 [m²]; V: 116,38 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Andere ruimte
qv;min	:	qveis = 46,4 [dm3/s] Avl: 35,70, qv;eis: MAX(13.0;1.3*Avl) = 46,4, qv;sel: 39,4
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	15,58	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	6,47	6,47	194
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	18,82	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	7,82	7,82	235
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	4,69	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	8,91	8,91	267
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	2,76	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	5,24	5,24	157
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	35,70	0,293	30,0	20,0		-10,0		1,000	10,48	10,48	314
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 109-114-:	Ruimte (109-114	12,12	0,442	-1,0	20,0		21,0		-0,033	-0,18	-0,18	-5
bm1	metal-studwand { 121-120-:	Ruimte (118/28)	5,36	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	0,40	0,40	12
bm1	metal-studwand { 119/140-1	Ruimte (119/140	8,75	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 122/140-1	Ruimte (122/140	11,47	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	Ruimte (119/140	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	Ruimte (119/140	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 121-1	Ruimte (11/129)	35,70	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
			155,25									39,14	1174

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 41,85 * 0,950 = 62,4 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 62,4 * (20,0 - -10,0) = 1871 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 46,4 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 2,8 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 2,8 * (20,0 - -10,0) = 85 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 1871 + 85	1955

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 1174 + 1955 + 0 **3129**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{122/140} Spreekkamer/Werkkamer

Gebruiksfunctie	:	6 : Kantoorfunctie (B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 11,00 [m²]; V: 35,86 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Andere ruimte
qv;min	:	qvsel = 16,7 [dm3/s] Avl: 11,00, qv;eis: MAX(13.0;1.3*Avl) = 14,3, qv;sel: 16,7
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	7,22	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	3,00	3,00	90
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	11,47	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	4,77	4,77	143
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	2,76	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	5,24	5,24	157
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	2,21	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	4,20	4,20	126
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	11,00	0,293	30,0	20,0		-10,0		1,000	3,23	3,23	97
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 114/140-1	Ruimte (114/140	3,68	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 119/140-1	Ruimte (119/140	3,81	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 122/140-1	Ruimte (121-120	11,47	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	Ruimte (114/140	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
vl/pl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 122/1	Ruimte (13/70)	11,00	0,307		20,0		-7,2		0,000	0,00	0,00	0
			66,77									20,44	613

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 23,66 * 0,950 = 35,3 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 35,3 * (20,0 - -10,0) = 1058 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 16,7 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 1,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 1,0 * (20,0 - -10,0) = 30 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 1058 + 30	1088

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 613 + 1088 + 0 **1701**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{123/108} Circulatiegang VD1 Schoolstraa

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verkeersruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	18,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 113,60 [m²]; V: 370,34 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Andere ruimte
qv;min	:	qvsel = 69,4 [dm3/s] qv;eis: = 0,0, qv;sel: 69,4
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 103/108-1	Ruimte (103/108	2,33	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,07	-0,07	-2
bm1	metal-studwand { 154/2-123	Ruimte (154/2)	2,37	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,07	-0,07	-2
bm1	metal-studwand { 155/2-123	Ruimte (155/2)	15,98	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,51	-0,51	-14
bm1	metal-studwand { 156/2-123	Ruimte (156/2)	15,98	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,51	-0,51	-14
bm1	metal-studwand { 157/2-123	Ruimte (157/2)	2,37	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,07	-0,07	-2
bm1	metal-studwand { 124/2-123	Ruimte (124/2)	10,95	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,35	-0,35	-10
bm1	metal-studwand { 125/2-123	Ruimte (125/2)	18,16	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,57	-0,57	-16
bm1	metal-studwand { 126/2-123	Ruimte (126/2)	15,98	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,51	-0,51	-14
bm1	metal-studwand { 127/2-123	Ruimte (127/2)	11,03	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,35	-0,35	-10
bm1	metal-studwand { 148-153-1	Ruimte (148-153	11,07	0,442		18,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (103/108	0,70	2,488	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,12	-0,12	-3
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (103/108	0,70	2,488	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,12	-0,12	-3
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (154/2)	2,18	2,488	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,39	-0,39	-11
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (155/2)	2,18	2,488	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,39	-0,39	-11
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (156/2)	2,18	2,488	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,39	-0,39	-11
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (157/2)	2,18	2,488	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,39	-0,39	-11
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (124/2)	2,18	2,488	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,39	-0,39	-11
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (125/2)	2,18	2,488	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,39	-0,39	-11
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (126/2)	2,18	2,488	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,39	-0,39	-11
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (127/2)	2,17	2,488	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,39	-0,39	-11
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	Ruimte (154/2)	2,15	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	Ruimte (155/2)	2,15	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	Ruimte (156/2)	2,15	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	Ruimte (157/2)	2,15	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	Ruimte (124/2)	2,15	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	Ruimte (125/2)	2,15	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	Ruimte (126/2)	2,15	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	Ruimte (127/2)	2,15	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 10	Ruimte (103/108	4,30	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,62	-0,62	-17
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 60/8-	Ruimte (60/8)	2,20	3,030		18,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 59/8-	Ruimte (59/8)	6,55	3,030		18,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 58/8-	Ruimte (58/8)	6,55	3,030		18,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 57/8-	Ruimte (57/8)	2,10	3,030		18,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
			163,95									-9,46	-265

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - -10,0) / (18,0 - -10,0) = 0,946	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,219 * 1004 * 0,00 * 0,946 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (18,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - 17,0) / (18,0 - -10,0) = -0,018	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 69,4 / 1000 * 1,219 * 1004 * -0,018 = -1,5 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= -1,5 * (18,0 - -10,0) = -42 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + -42	-42

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = -265 + -42 + 0 **-307**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{124/2} Groepslokaal groot MB/BB

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR onderwijs voor groep leerlingen
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 57,80 [m²]; V: 188,43 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 272,5 [dm3/s] Avl: 57,80, qv;eis: MAX(7.0;3.5*Avl) = 202,3, qv;sel: 272,5
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	12,34	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	5,13	5,13	154
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	6,62	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	12,58	12,58	377
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	2,21	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	4,20	4,20	126
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	57,80	0,293	30,0	20,0		-10,0		1,000	16,96	16,96	509
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 103/108-1	Ruimte (103/108	32,02	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 114/140-1	Ruimte (114/140	1,43	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 124/2-12	Ruimte (123/108	10,95	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,32	0,32	10
bm1	metal-studwand { 124/2-12	Ruimte (125/2)	22,74	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (123/108	2,18	2,488	2,0	20,0		18,0		0,067	0,36	0,36	11
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	Ruimte (123/108	2,15	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 12	Ruimte (125/2)	4,60	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 124/2	Ruimte (15/98)	50,40	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { x/x-1	Ruimte (x/x)	7,40	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
			212,84									39,84	1195

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 21,17 * 0,950 = 31,5 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 31,5 * (20,0 - -10,0) = 946 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 272,5 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 16,6 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 16,6 * (20,0 - -10,0) = 497 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 946 + 497	1443

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 1195 + 1443 + 0 **2638**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{125/2} Groepslokaal groot MB/BB

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR onderwijs voor groep leerlingen
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 56,00 [m²]; V: 182,56 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 272,5 [dm3/s] Avl: 56,00, qv;eis: MAX(7.0;3.5*Avl) = 196,0, qv;sel: 272,5
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	11,48	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	4,77	4,77	143
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	6,62	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	12,58	12,58	377
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	2,21	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	4,20	4,20	126
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	56,00	0,293	30,0	20,0		-10,0		1,000	16,43	16,43	493
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 124/2-125	Ruimte (124/2)	22,74	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 126/2-125	Ruimte (126/2)	22,74	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 125/2-123	Ruimte (123/108	18,16	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,54	0,54	16
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (123/108	2,18	2,488	2,0	20,0		18,0		0,067	0,36	0,36	11
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	Ruimte (123/108	2,15	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 12	Ruimte (124/2)	4,60	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 12	Ruimte (126/2)	4,60	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 125/2	Ruimte (15/98)	36,80	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 16/12	Ruimte (16/127)	3,00	3,030	5,0	20,0		15,0		0,167	1,52	1,52	45
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 17/12	Ruimte (17/126)	8,10	3,030	5,0	20,0		15,0		0,167	4,09	4,09	123
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 18-21	Ruimte (18-21)	8,10	3,030	2,0	20,0		18,0		0,067	1,64	1,64	49
			209,48									46,41	1392

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 20,31 * 0,950 = 30,3 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 30,3 * (20,0 - -10,0) = 908 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 272,5 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 16,6 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 16,6 * (20,0 - -10,0) = 497 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 908 + 497	1405

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 1392 + 1405 + 0 **2797**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{126/2} Groepslokaal groot MB/BB

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR onderwijs voor groep leerlingen
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 59,00 [m²]; V: 192,34 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 272,5 [dm3/s] Avl: 59,00, qv;eis: MAX(7.0;3.5*Avl) = 206,5, qv;sel: 272,5
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	11,49	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	4,77	4,77	143
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	4,41	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	8,38	8,38	251
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	4,41	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	8,38	8,38	251
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	59,00	0,293	30,0	20,0		-10,0		1,000	17,31	17,31	519
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 126/2-125	Ruimte (125/2)	22,74	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 126/2-127	Ruimte (127/2)	22,74	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 126/2-123	Ruimte (123/108	15,98	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,47	0,47	14
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (123/108	2,18	2,488	2,0	20,0		18,0		0,067	0,36	0,36	11
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	Ruimte (123/108	2,15	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 12	Ruimte (125/2)	4,60	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 12	Ruimte (127/2)	4,60	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 126/2	Ruimte (26/3)	24,90	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 27/99	Ruimte (27/99)	5,90	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 28/99	Ruimte (28/99)	5,90	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 25/10	Ruimte (25/105)	22,30	3,030		20,0		12,0		0,000	0,00	0,00	0
			213,30									39,97	1199

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 20,31 * 0,950 = 30,3 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 30,3 * (20,0 - -10,0) = 908 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 272,5 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 16,6 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 16,6 * (20,0 - -10,0) = 497 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 908 + 497	1405

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 1199 + 1405 + 0 **2604**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{127/2} Groepslokaal groot MB/BB

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR onderwijs voor groep leerlingen
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 59,00 [m²]; V: 192,34 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 272,5 [dm3/s] Avl: 59,00, qv;eis: MAX(7.0;3.5*Avl) = 206,5, qv;sel: 272,5
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	12,79	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	5,31	5,31	159
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	4,41	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	8,38	8,38	251
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	4,41	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	8,38	8,38	251
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	59,00	0,293	30,0	20,0		-10,0		1,000	17,31	17,31	519
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 126/2-127	Ruimte (126/2)	22,74	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 127/2-123	Ruimte (123/108	11,03	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,33	0,33	10
bm1	metal-studwand { 127/2-131	Ruimte (131+128	33,39	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (123/108	2,17	2,488	2,0	20,0		18,0		0,067	0,36	0,36	11
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	Ruimte (123/108	2,15	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 12	Ruimte (126/2)	4,60	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 127/2	Ruimte (26/3)	59,00	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
			215,69									40,36	1211

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 21,61 * 0,950 = 32,2 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 32,2 * (20,0 - -10,0) = 966 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 272,5 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 16,6 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 16,6 * (20,0 - -10,0) = 497 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 966 + 497	1463

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 1211 + 1463 + 0 **2674**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{129/2} Groepslokaal groot MB/BB

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR onderwijs voor groep leerlingen
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 61,90 [m²]; V: 201,79 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 272,5 [dm3/s] Avl: 61,90, qv;eis: MAX(7.0;3.5*Avl) = 216,7, qv;sel: 272,5
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	16,87	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	7,01	7,01	210
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	17,32	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	7,20	7,20	216
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	24,44	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	10,15	10,15	305
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	6,62	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	12,58	12,58	377
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	2,21	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	4,20	4,20	126
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	4,41	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	8,38	8,38	251
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	1,26	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,39	2,39	72
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	61,90	0,293	30,0	20,0		-10,0		1,000	18,16	18,16	545
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 129/2-13(	Ruimte (130/2)	15,02	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 129/2-131	Ruimte (131+12(	1,41	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (131+12(	2,02	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	Ruimte (131+12(	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 12	Ruimte (130/2)	4,60	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 129/2	Ruimte (37/98)	48,10	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 38/12	Ruimte (38/127)	2,80	3,030		20,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 39/99	Ruimte (39/99)	5,50	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 40/99	Ruimte (40/99)	5,50	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
			222,13									70,07	2102

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 47,43 * 0,950 = 70,7 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 70,7 * (20,0 - -10,0) = 2120 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 272,5 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 16,6 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 16,6 * (20,0 - -10,0) = 497 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 2120 + 497	2617

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 2102 + 2617 + 0 **4719**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{13/70} Containerberging

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, n.v.t.)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Binnenbergruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Temp via warmtebalans	:	Ja
Balanstemperatuur	:	-7,2 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 7,00 [m²]; V: 22,82 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: 0,0 [K]
Verwarmingsmethode	:	Onverwarmd
Ventilatiemethode	:	A : Nat. toe- en afvoer
Ventilatielucht	:	Toe: Buiten -10,0 [ºC]
qv;min	:	qveis = 0,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0, qv;sel: 100,0

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	5,58	0,415	2,8	-7,2		-10,0		1,000	2,32	2,32	7
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	7,79	0,415	2,8	-7,2		-10,0		1,000	3,24	3,24	9
bd186	Buitendeur U=3,4 (2315 x 1	Buiten	4,30	3,500	2,8	-7,2		-10,0		1,000	15,05	15,05	42
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud { 13	Ruimte (4/49)	3,43	0,307	-27,2	-7,2		20,0		-9,650	-10,15	-10,15	-29
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	Ruimte (4/49)	2,15	2,020	-27,2	-7,2		20,0		-9,650	-41,92	-41,92	-118
vl/pl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 122/1	Ruimte (122/140	11,00	0,307		-7,2		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	7,00	0,307		-7,2				0,500	1,07	1,07	3
			41,25									-30,39	-86

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, natuurlijke toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (-7,2 + 0,0 - -10,0) / (-7,2 - -10,0) = 1,000	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,328 * 1004 * 17,67 * 1,000 = 30,4 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 30,4 * (-7,2 - -10,0) = 86 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (-7,2 + 0,0 - -10,0) / (-7,2 - -10,0) = 1,000	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 0,0 / 1000 * 1,328 * 1004 * 1,000 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (-7,2 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= grootste van PhiI en PhiVent		86

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Opwarmtoeslag is niet bepaald.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = -86 + 86 + 0 **0**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{130/2} Groepslokaal groot MB/BB

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR onderwijs voor groep leerlingen
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 59,50 [m²]; V: 193,97 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 272,5 [dm3/s] Avl: 59,50, qv;eis: MAX(7.0;3.5*Avl) = 208,3, qv;sel: 272,5
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	17,12	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	7,11	7,11	213
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	4,73	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	8,99	8,99	270
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	4,73	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	8,99	8,99	270
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	1,26	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,39	2,39	72
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	59,50	0,293	30,0	20,0		-10,0		1,000	17,46	17,46	524
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 129/2-13(	Ruimte (129/2)	15,02	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 130/2-13(	Ruimte (131+12(	46,67	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (131+12(	2,18	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	Ruimte (131+12(	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 12	Ruimte (129/2)	4,60	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 130/2	Ruimte (37/98)	22,70	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 29/12	Ruimte (29/121)	12,50	3,030		20,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 41/12	Ruimte (41/121)	14,10	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 35/98	Ruimte (35/98)	10,20	3,030		20,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
			217,46									44,94	1348

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 27,84 * 0,950 = 41,5 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 41,5 * (20,0 - -10,0) = 1244 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 272,5 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 16,6 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 16,6 * (20,0 - -10,0) = 497 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 1244 + 497	1741

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 1348 + 1741 + 0 **3090**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{131+128} Traphal + Circulatiegang VD1

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verkeersruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 97,40 [m²]; V: 317,52 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {129/2} Groepslokaal 18,5 [ºC]Af: Andere ruimte
qv;min	:	qvsel = 120,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0, qv;sel: 120,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	97,40	0,293	30,0	20,0		-10,0		1,000	28,58	28,58	857
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 127/2-131	Ruimte (127/2)	33,39	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 129/2-131	Ruimte (129/2)	1,41	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 130/2-131	Ruimte (130/2)	46,67	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 132/32-13	Ruimte (132/32)	36,83	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 133/140-1	Ruimte (133/140	8,99	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 133/140-1	Ruimte (133/140	5,54	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 134/116-1	Ruimte (134/116	4,85	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 148-153-1	Ruimte (148-153	9,79	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bm1	metal-studwand { 147/32-13	Ruimte (147/32)	22,71	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	1,67	1,67	50
bm1	metal-studwand { 146-141-1	Ruimte (146-141	16,45	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,49	0,49	15
bm1	metal-studwand { 141-137-1	Ruimte (141-137	23,33	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,69	0,69	21
bm1	metal-studwand { 136/2-131	Ruimte (136/2)	10,56	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 135/38-13	Ruimte (135/38)	26,03	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (129/2)	2,02	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (130/2)	2,18	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (133/140	0,60	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (134/116	0,60	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (135/38)	2,17	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	Ruimte (129/2)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	Ruimte (130/2)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	Ruimte (132/32)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	Ruimte (133/140	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	Ruimte (134/116	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 14	Ruimte (148-153	2,15	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 14	Ruimte (147/32)	2,15	2,020	5,0	20,0		15,0		0,167	0,72	0,72	22
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 14	Ruimte (146-141	2,15	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 14	Ruimte (141-137	2,15	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	Ruimte (136/2)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	Ruimte (135/38)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 48-49	Ruimte (48-49/4	73,20	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 131+	Ruimte (48-49/4	97,40	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
			545,77									33,31	999

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 0,00 * 0,950 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (20,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 18,5) / (20,0 - -10,0) = 0,000	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 120,0 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,000 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (20,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + 0	0

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 999 + 0 + 0 **999**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{132/32} Werkkast

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, n.v.t.)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Binnenbergruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 6,20 [m²]; V: 20,21 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 13,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0, qv;sel: 13,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	6,20	0,293	30,0	20,0		-10,0		1,000	1,82	1,82	55
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 132/32-1	Ruimte (131+12	36,83	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 132/32-1	Ruimte (133/140	5,18	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	Ruimte (131+12	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 132/3	Ruimte (44/32)	6,20	3,030		20,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
			56,56									1,82	55

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 0,00 * 0,950 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (20,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 13,0 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 0,8 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,8 * (20,0 - -10,0) = 24 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + 24	24

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 55 + 24 + 0 **78**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{133/140} Spreekkamer

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR onderwijs voor onderwijzend personeel
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 10,70 [m²]; V: 34,88 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 16,8 [dm3/s] Avl: 10,70, qv;eis: MAX(7.0;1.4*Avl) = 15,0, qv;sel: 16,8
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	6,49	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,70	2,70	81
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	1,26	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,39	2,39	72
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	10,70	0,293	30,0	20,0		-10,0		1,000	3,14	3,14	94
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 132/32-13	Ruimte (132/32)	5,18	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 133/140-1	Ruimte (131+128	8,99	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 133/140-1	Ruimte (134/116	14,69	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 133/140-1	Ruimte (131+128	5,54	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (131+128	0,60	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	Ruimte (131+128	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 133/1	Ruimte (45/65)	10,70	3,030		20,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
			66,30									8,23	247

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 7,75 * 0,950 = 11,5 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 11,5 * (20,0 - -10,0) = 346 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 16,8 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 1,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 1,0 * (20,0 - -10,0) = 31 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 346 + 31	377

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 247 + 377 + 0 **624**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{134/116} RT-ruimte / logopedie

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR onderwijs voor onderwijzend personeel
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 11,50 [m²]; V: 37,49 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 18,3 [dm3/s] Avl: 11,50, qv;eis: MAX(7.0;1.4*Avl) = 16,1, qv;sel: 18,3
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	6,49	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,70	2,70	81
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	1,26	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,39	2,39	72
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	11,50	0,293	30,0	20,0		-10,0		1,000	3,37	3,37	101
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 133/140-1	Ruimte (133/140	14,69	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 134/116-1	Ruimte (135/38)	15,81	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 134/116-1	Ruimte (131+128	4,85	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (131+128	0,60	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	Ruimte (131+128	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 134/1	Ruimte (46/8)	11,50	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
			68,85									8,46	254

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 7,75 * 0,950 = 11,5 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 11,5 * (20,0 - -10,0) = 346 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 18,3 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 1,1 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 1,1 * (20,0 - -10,0) = 33 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 346 + 33	380

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 254 + 380 + 0 **634**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{135/38} Computerlokaal/mediatheek

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Algemeen / anders, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR onderwijs voor groep leerlingen
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 55,00 [m²]; V: 179,30 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qveis = 192,5 [dm3/s] Avl: 55,00, qv;eis: MAX(7.0;3.5*Avl) = 192,5, qv;sel: 181,7
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	18,87	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	7,84	7,84	235
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	4,62	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	8,78	8,78	263
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	1,26	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,39	2,39	72
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	4,62	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	8,78	8,78	263
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	1,26	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,39	2,39	72
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	55,00	0,293	30,0	20,0		-10,0		1,000	16,14	16,14	484
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 134/116-1	Ruimte (134/116	15,81	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 136/2-13	Ruimte (136/2)	15,40	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 135/38-1	Ruimte (131+12	26,03	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (131+12	2,17	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	Ruimte (131+12	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 13	Ruimte (136/2)	4,60	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 46/8-	Ruimte (46/8)	55,00	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
			206,79									46,32	1390

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 30,63 * 0,950 = 45,6 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 45,6 * (20,0 - -10,0) = 1369 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 192,5 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 11,7 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 11,7 * (20,0 - -10,0) = 351 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 1369 + 351	1720

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 1390 + 1720 + 0 **3110**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{136/2} Groepslokaal groot MB/BB

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Algemeen / anders, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR onderwijs voor groep leerlingen
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 60,00 [m²]; V: 195,60 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 272,5 [dm3/s] Avl: 60,00, qv;eis: MAX(7.0;3.5*Avl) = 210,0, qv;sel: 272,5
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	12,97	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	5,39	5,39	162
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	30,70	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	12,75	12,75	383
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	16,19	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	6,73	6,73	202
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	4,33	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	8,23	8,23	247
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	4,33	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	8,23	8,23	247
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	1,26	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,39	2,39	72
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	60,00	0,293	30,0	20,0		-10,0		1,000	17,61	17,61	528
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 136/2-131	Ruimte (131+12	10,56	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 136/2-135	Ruimte (135/38)	15,40	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	Ruimte (131+12	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 13	Ruimte (135/38)	4,60	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 47/8-	Ruimte (47/8)	60,00	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
			222,49									61,32	1840

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 52,48 * 0,950 = 78,2 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 78,2 * (20,0 - -10,0) = 2346 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 272,5 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 16,6 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 16,6 * (20,0 - -10,0) = 497 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 2346 + 497	2843

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 1840 + 2843 + 0 **4682**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{14/49} Circulatiegang BG schoolstraat

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verkeersruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 118,20 [m²]; V: 385,33 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 69,4 [dm3/s] qv;eis: = 0,0, qv;sel: 69,4
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud { 15	Ruimte (15/98)	16,72	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	binnenmuur metal-stud { 14	Ruimte (16/127)	5,14	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	0,38	0,38	11
bm1	binnenmuur metal-stud { 22	Ruimte (22-24/1(	7,65	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,23	0,23	7
bm1	binnenmuur metal-stud { 26	Ruimte (26/3)	22,53	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 14/49-48-	Ruimte (48-49/4!	4,28	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 14/49-3/4	Ruimte (3/49)	4,28	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 60/8-14/4	Ruimte (60/8)	16,50	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 59/8-14/4	Ruimte (59/8)	15,98	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 58/8-14/4	Ruimte (58/8)	15,98	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 57/8-14/4	Ruimte (57/8)	16,60	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 29/121-1(	Ruimte (29/121)	11,65	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	0,86	0,86	26
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (15/98)	2,16	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (15/98)	0,20	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (15/98)	0,20	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (15/98)	0,20	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (15/98)	0,20	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (15/98)	0,20	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 2	Ruimte (26/3)	2,16	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 2	Ruimte (26/3)	0,20	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 2	Ruimte (26/3)	0,20	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 2	Ruimte (26/3)	0,20	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 2	Ruimte (26/3)	0,20	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 2	Ruimte (26/3)	0,20	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (48-49/4!	2,78	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (48-49/4!	2,78	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (3/49)	2,78	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (3/49)	2,78	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 6	Ruimte (60/8)	2,18	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 5	Ruimte (59/8)	2,18	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 5	Ruimte (58/8)	2,18	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 5	Ruimte (57/8)	2,18	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd167	binnendeur 1668x2315 { 14	Ruimte (48-49/4!	3,86	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd167	binnendeur 1668x2315 { 14	Ruimte (3/49)	3,86	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 16	Ruimte (16/127)	2,15	2,020	5,0	20,0		15,0		0,167	0,72	0,72	22
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 22	Ruimte (22-24/1(	2,15	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 26	Ruimte (26/3)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 60	Ruimte (60/8)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 59	Ruimte (59/8)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 58	Ruimte (58/8)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 57	Ruimte (57/8)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 29	Ruimte (29/121)	2,15	2,020	5,0	20,0		15,0		0,167	0,72	0,72	22
bd1860	binnendeur 1860x2315 { 15	Ruimte (15/98)	4,30	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 103/1	Ruimte (103/108	23,90	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 159-1	Ruimte (159-163	6,00	3,030	2,0	20,0		18,0		0,067	1,21	1,21	36
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 148-1	Ruimte (148-153	15,70	3,030		20,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	118,20	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			356,49									4,41	132

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 0,00 * 0,950 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (20,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 69,4 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 4,2 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 4,2 * (20,0 - -10,0) = 127 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + 127	127

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 132 + 127 + 0 **259**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{141-137} Toiletten

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Toiletruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	18,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 11,20 [m²]; V: 36,51 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {131+128} Traphal + 18,5 [ºC]Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 27,8 [dm3/s] qv;eis: 7.0*nt = 7,0, qv;sel: 27,8
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	19,07	0,415	28,0	18,0		-10,0		1,000	7,92	7,92	222
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	11,20	0,293	28,0	18,0		-10,0		1,000	3,29	3,29	92
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 141-137-:	Ruimte (146-141	6,88	0,442		18,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 141-137-:	Ruimte (131+128	23,33	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,74	-0,74	-21
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 14	Ruimte (131+128	2,15	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 141-1	Ruimte (48-49/4!	11,20	3,030		18,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
			73,83									10,16	285

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - -10,0) / (18,0 - -10,0) = 0,946	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,219 * 1004 * 19,07 * 0,946 = 28,5 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 28,5 * (18,0 - -10,0) = 798 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - 18,5) / (18,0 - -10,0) = -0,071	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 27,8 / 1000 * 1,219 * 1004 * -0,071 = -2,4 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= -2,4 * (18,0 - -10,0) = -68 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 798 + -68	730

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 285 + 730 + 0 **1015**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{146-141} Toiletten

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Toiletruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	18,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 11,20 [m²]; V: 36,51 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {131+128} Traphal + 18,5 [ºC]Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 27,8 [dm3/s] qv;eis: 7.0*nt = 7,0, qv;sel: 27,8
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	11,20	0,293	28,0	18,0		-10,0		1,000	3,29	3,29	92
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 154/2-14(	Ruimte (154/2)	17,30	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,55	-0,55	-15
bm1	metal-studwand { 147/32-1/	Ruimte (147/32)	6,88	0,442	3,0	18,0		15,0		0,107	0,33	0,33	9
bm1	metal-studwand { 146-141-:	Ruimte (131+12{	16,45	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,52	-0,52	-15
bm1	metal-studwand { 141-137-:	Ruimte (141-137	6,88	0,442		18,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 14	Ruimte (131+12{	2,15	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 50-5{	Ruimte (50-55/5:	11,20	3,030		18,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
			72,06									2,24	63

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - -10,0) / (18,0 - -10,0) = 0,946	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,219 * 1004 * 0,00 * 0,946 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (18,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - 18,5) / (18,0 - -10,0) = -0,071	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 27,8 / 1000 * 1,219 * 1004 * -0,071 = -2,4 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= -2,4 * (18,0 - -10,0) = -68 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + -68	-68

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 63 + -68 + 0 **-5**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{147/32} Magazijn/opslag

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, n.v.t.)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Binnenbergruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	15,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 26,70 [m²]; V: 87,04 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {131+128} Traphal + 18,5 [ºC]Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 8,4 [dm3/s] qv;eis: = 0,0, qv;sel: 8,4
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	26,70	0,293	25,0	15,0		-10,0		1,000	7,83	7,83	196
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 154/2-147	Ruimte (154/2)	7,69	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,68	-0,68	-17
bm1	metal-studwand { 148-153-1	Ruimte (148-153	10,29	0,442	-3,0	15,0		18,0		-0,120	-0,55	-0,55	-14
bm1	metal-studwand { 147/32-13	Ruimte (131+128	22,71	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-2,01	-2,01	-50
bm1	metal-studwand { 147/32-14	Ruimte (146-141	6,88	0,442	-3,0	15,0		18,0		-0,120	-0,37	-0,37	-9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 14	Ruimte (131+128	2,15	2,020	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,87	-0,87	-22
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 56/32	Ruimte (56/32)	8,30	3,030		15,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 147/3	Ruimte (48-49/49	18,40	3,030		15,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
			103,12									3,36	84

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - -10,0) / (15,0 - -10,0) = 0,940	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,232 * 1004 * 0,00 * 0,940 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (15,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - 18,5) / (15,0 - -10,0) = -0,200	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 8,4 / 1000 * 1,232 * 1004 * -0,200 = -2,1 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= -2,1 * (15,0 - -10,0) = -52 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + -52	-52

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 84 + -52 + 0 **32**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{148-153} Toiletten

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Toiletruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	18,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 12,70 [m²]; V: 41,40 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {123/108} Circulatie 16,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 34,7 [dm3/s] qv;eis: 7.0*nt = 7,0, qv;sel: 34,7
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	12,70	0,293	28,0	18,0		-10,0		1,000	3,73	3,73	104
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 154/2-14	Ruimte (154/2)	15,78	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,50	-0,50	-14
bm1	metal-studwand { 148-153-:	Ruimte (123/108	11,07	0,442		18,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 148-153-:	Ruimte (131+12	9,79	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
bm1	metal-studwand { 148-153-:	Ruimte (147/32)	10,29	0,442	3,0	18,0		15,0		0,107	0,49	0,49	14
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 14	Ruimte (131+12	2,15	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 57/8-	Ruimte (57/8)	7,00	3,030		18,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 148-1	Ruimte (14/49)	15,70	3,030		18,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
			84,48									3,10	87

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - -10,0) / (18,0 - -10,0) = 0,946	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,219 * 1004 * 0,00 * 0,946 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (18,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - 16,5) / (18,0 - -10,0) = 0,000	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 34,7 / 1000 * 1,219 * 1004 * 0,000 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (18,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + 0	0

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 87 + 0 + 0 **87**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{15/98} Groepsruimte PSZ

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR onderwijs voor groep leerlingen
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 78,10 [m²]; V: 254,61 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 347,2 [dm3/s] Avl: 78,10, qv;eis: MAX(7.0;3.5*Avl) = 273,4, qv;sel: 347,2
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	13,76	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	5,72	5,72	172
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	8,51	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	16,17	16,17	485
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	8,51	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	16,17	16,17	485
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud { x/›	Ruimte (x/x)	16,34	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	binnenmuur metal-stud { 15	Ruimte (4/49)	9,98	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	binnenmuur metal-stud { 15	Ruimte (14/49)	16,72	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	binnenmuur metal-stud { 15	Ruimte (16/127)	4,28	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	0,32	0,32	9
bm1	binnenmuur metal-stud { 15	Ruimte (17/126)	9,32	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	0,69	0,69	21
bm1	binnenmuur metal-stud { 15	Ruimte (18-21)	9,17	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,27	0,27	8
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (4/49)	2,16	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (14/49)	2,16	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (14/49)	0,20	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (14/49)	0,20	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (14/49)	0,20	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (14/49)	0,20	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (14/49)	0,20	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	Ruimte (4/49)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	Ruimte (17/126)	2,15	2,020	5,0	20,0		15,0		0,167	0,72	0,72	22
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	Ruimte (18-21)	2,15	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bd1860	binnendeur 1860x2315 { 15	Ruimte (14/49)	4,30	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 124/2	Ruimte (124/2)	50,40	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 125/2	Ruimte (125/2)	36,80	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	78,10	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			277,96									40,34	1210

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 30,78 * 0,950 = 45,9 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 45,9 * (20,0 - -10,0) = 1376 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 347,2 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 21,1 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 21,1 * (20,0 - -10,0) = 633 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 1376 + 633	2009

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 1210 + 2009 + 0 **3219**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{154/2} Groepslokaal groot MB/BB

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Algemeen / anders, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR onderwijs voor groep leerlingen
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 55,60 [m²]; V: 181,26 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 272,5 [dm3/s] Avl: 55,60, qv;eis: MAX(7.0;3.5*Avl) = 194,6, qv;sel: 272,5
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	12,10	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	5,03	5,03	151
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	6,62	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	12,58	12,58	377
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	2,21	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	4,20	4,20	126
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	55,60	0,293	30,0	20,0		-10,0		1,000	16,31	16,31	489
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 154/2-14(	Ruimte (146-141	17,30	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,51	0,51	15
bm1	metal-studwand { 154/2-147	Ruimte (147/32)	7,69	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	0,57	0,57	17
bm1	metal-studwand { 154/2-14{	Ruimte (148-153	15,78	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,47	0,47	14
bm1	metal-studwand { 154/2-12:	Ruimte (123/108	2,37	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,07	0,07	2
bm1	metal-studwand { 154/2-15:	Ruimte (155/2)	22,53	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (123/108	2,18	2,488	2,0	20,0		18,0		0,067	0,36	0,36	11
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	Ruimte (123/108	2,15	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 15	Ruimte (155/2)	4,60	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 57/8-	Ruimte (57/8)	55,60	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
			206,73									40,38	1211

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 20,93 * 0,950 = 31,2 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 31,2 * (20,0 - -10,0) = 936 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 272,5 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 16,6 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 16,6 * (20,0 - -10,0) = 497 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 936 + 497	1432

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 1211 + 1432 + 0 **2644**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{155/2} Groepslokaal groot MB/BB

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Algemeen / anders, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR onderwijs voor groep leerlingen
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 56,00 [m²]; V: 182,56 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 272,5 [dm3/s] Avl: 56,00, qv;eis: MAX(7.0;3.5*Avl) = 196,0, qv;sel: 272,5
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	11,48	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	4,77	4,77	143
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	6,62	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	12,58	12,58	377
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	2,21	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	4,20	4,20	126
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	56,00	0,293	30,0	20,0		-10,0		1,000	16,43	16,43	493
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 154/2-15	Ruimte (154/2)	22,53	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 156/2-15	Ruimte (156/2)	22,53	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 155/2-12	Ruimte (123/108	15,98	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,47	0,47	14
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (123/108	2,18	2,488	2,0	20,0		18,0		0,067	0,36	0,36	11
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	Ruimte (123/108	2,15	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 15	Ruimte (154/2)	4,60	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 15	Ruimte (156/2)	4,60	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 58/8-	Ruimte (58/8)	56,00	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
			206,88									39,10	1173

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 20,31 * 0,950 = 30,3 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 30,3 * (20,0 - -10,0) = 908 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 272,5 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 16,6 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 16,6 * (20,0 - -10,0) = 497 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 908 + 497	1405

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 1173 + 1405 + 0 **2578**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{156/2} Groepslokaal groot MB/BB

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Algemeen / anders, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR onderwijs voor groep leerlingen
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 56,00 [m²]; V: 182,56 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 272,5 [dm3/s] Avl: 56,00, qv;eis: MAX(7.0;3.5*Avl) = 196,0, qv;sel: 272,5
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	11,48	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	4,77	4,77	143
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	6,62	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	12,58	12,58	377
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	2,21	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	4,20	4,20	126
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	56,00	0,293	30,0	20,0		-10,0		1,000	16,43	16,43	493
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 156/2-155	Ruimte (155/2)	22,53	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 156/2-157	Ruimte (157/2)	22,53	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 156/2-123	Ruimte (123/108	15,98	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,47	0,47	14
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (123/108	2,18	2,488	2,0	20,0		18,0		0,067	0,36	0,36	11
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	Ruimte (123/108	2,15	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 15	Ruimte (155/2)	4,60	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 15	Ruimte (157/2)	4,60	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 59/8-	Ruimte (59/8)	56,00	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
			206,88									39,10	1173

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 20,31 * 0,950 = 30,3 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 30,3 * (20,0 - -10,0) = 908 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 272,5 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 16,6 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 16,6 * (20,0 - -10,0) = 497 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 908 + 497	1405

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 1173 + 1405 + 0 **2578**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{157/2} Groepslokaal groot MB/BB

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Algemeen / anders, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR onderwijs voor groep leerlingen
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 55,60 [m²]; V: 181,26 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 272,5 [dm3/s] Avl: 55,60, qv;eis: MAX(7.0;3.5*Avl) = 194,6, qv;sel: 272,5
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	12,10	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	5,03	5,03	151
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	6,62	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	12,58	12,58	377
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	2,21	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	4,20	4,20	126
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	55,60	0,293	30,0	20,0		-10,0		1,000	16,31	16,31	489
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 156/2-157	Ruimte (156/2)	22,53	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 157/2-159	Ruimte (159-163	15,78	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,47	0,47	14
bm1	metal-studwand { 157/2-123	Ruimte (123/108	2,37	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,07	0,07	2
bm2	binnenmuur steens { 164/10	Ruimte (164/109	25,82	1,645		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (123/108	2,18	2,488	2,0	20,0		18,0		0,067	0,36	0,36	11
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	Ruimte (123/108	2,15	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 15	Ruimte (156/2)	4,60	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 60/8-	Ruimte (60/8)	55,60	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
			207,56									39,30	1179

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 20,93 * 0,950 = 31,2 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 31,2 * (20,0 - -10,0) = 936 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 272,5 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 16,6 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 16,6 * (20,0 - -10,0) = 497 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 936 + 497	1432

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 1179 + 1432 + 0 **2612**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{159-163} Toiletten

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Toiletruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	18,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 12,70 [m²]; V: 41,40 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {123/108} Circulatie 16,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 34,7 [dm3/s] qv;eis: 7.0*nt = 7,0, qv;sel: 34,7
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	12,70	0,293	28,0	18,0		-10,0		1,000	3,73	3,73	104
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 157/2-15	Ruimte (157/2)	15,78	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,50	-0,50	-14
bm2	binnenmuur steens { 164/1(	Ruimte (164/109	10,23	1,645	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-1,20	-1,20	-34
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 60/8-	Ruimte (60/8)	6,70	3,030		18,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 159-1	Ruimte (14/49)	6,00	3,030	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-1,30	-1,30	-36
			51,41									0,73	20

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - -10,0) / (18,0 - -10,0) = 0,946	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,219 * 1004 * 0,00 * 0,946 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (18,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - 16,5) / (18,0 - -10,0) = 0,000	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 34,7 / 1000 * 1,219 * 1004 * 0,000 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (18,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + 0	0

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 20 + 0 + 0 = 20

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{16/127} Werkkast

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, n.v.t.)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Binnenbergruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	15,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 3,00 [m²]; V: 9,78 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {14/49} Circulatiega 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 7,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0, qv;sel: 7,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud { 15	Ruimte (15/98)	4,28	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,38	-0,38	-9
bm1	binnenmuur metal-stud { 22	Ruimte (22-24/1(	4,28	0,442	-3,0	15,0		18,0		-0,120	-0,23	-0,23	-6
bm1	binnenmuur metal-stud { 17	Ruimte (17/126)	7,29	0,442		15,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	binnenmuur metal-stud { 14	Ruimte (14/49)	5,14	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,45	-0,45	-11
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 16	Ruimte (14/49)	2,15	2,020	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,87	-0,87	-22
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 16/12	Ruimte (125/2)	3,00	3,030	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-1,82	-1,82	-45
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	3,00	0,307		15,0				0,000	0,00	0,00	0
			29,14									-3,75	-94

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - -10,0) / (15,0 - -10,0) = 0,940	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,232 * 1004 * 0,00 * 0,940 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (15,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - 18,5) / (15,0 - -10,0) = -0,200	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 7,0 / 1000 * 1,232 * 1004 * -0,200 = -1,7 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= -1,7 * (15,0 - -10,0) = -43 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + -43	-43

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = -94 + -43 + 0 **-137**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{164/109} Gymnastiekzaal

Gebruiksfunctie	:	9 : Sportfunctie (Voor onderwijs, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR onderwijs voor lichamelijke oefening
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 21,00 [m]; B: 12,00 [m]; H: 5,00 [m]; A: 252,00 [m²]; V: 1260,00 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 806,4 [dm3/s] Avl: 252,00, qv;eis: MAX(7.0;3.2*Avl) = 806,4, qv;sel: 806,4
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	99,69	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	41,42	41,42	1243
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	19,89	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	8,26	8,26	248
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	94,40	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	39,22	39,22	1177
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	5,29	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	10,05	10,05	302
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	252,00	0,293	30,0	20,0		-10,0		1,000	73,94	73,94	2218
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm2	binnenmuur steens + voorz	Ruimte (101/66)	252,00	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	18,58	18,58	558
bm2	binnenmuur steens { 164/10	Ruimte (103/108	7,82	1,645		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm2	binnenmuur steens { 164/10	Ruimte (159-163	10,23	1,645	2,0	20,0		18,0		0,067	1,12	1,12	34
bm2	binnenmuur steens { 164/10	Ruimte (157/2)	25,82	1,645		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm2	binnenmuur steens { 164/10	Ruimte (168/114	3,44	1,645	-2,0	20,0		22,0		-0,067	-0,38	-0,38	-11
bm2	binnenmuur steens { 164/10	Ruimte (167/114	3,96	1,645	-2,0	20,0		22,0		-0,067	-0,43	-0,43	-13
bm2	binnenmuur steens { 164/10	Ruimte (166/139	10,45	1,645	2,0	20,0		18,0		0,067	1,15	1,15	34
bm2	binnenmuur steens { 164/10	Ruimte (165/131	30,19	1,645	5,0	20,0		15,0		0,167	8,28	8,28	248
bd100	roldeur 400x310 { 164/109-	Ruimte (165/131	12,40	2,020	5,0	20,0		15,0		0,167	4,18	4,18	125
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 16	Ruimte (167/114	2,15	2,020	-2,0	20,0		22,0		-0,067	-0,29	-0,29	-9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 16	Ruimte (166/139	2,15	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 16	Ruimte (165/131	2,15	2,020	5,0	20,0		15,0		0,167	0,72	0,72	22
bd1860	binnendeur 1860x2315 { 16	Ruimte (103/108	4,30	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 79/11	Ruimte (79/119)	12,70	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 78/23	Ruimte (78/23)	16,20	3,030		20,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 77/18	Ruimte (77/18)	49,90	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 76/6-	Ruimte (76/6)	88,50	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 73/68	Ruimte (73/686)	7,82	3,030		20,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 72/14	Ruimte (72/14)	7,10	3,030		20,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 69-71	Ruimte (69-71/5	5,90	3,030		20,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 68/32	Ruimte (68/32)	5,30	3,030		20,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 67/12	Ruimte (67/127)	2,00	3,030		20,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 61-66	Ruimte (61-66/5	17,70	3,030		20,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
			1051,45									206,11	6183

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 119,58 * 0,950 = 178,2 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 178,2 * (20,0 - -10,0) = 5345 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 806,4 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 49,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 49,0 * (20,0 - -10,0) = 1471 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 5345 + 1471	6816

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 6183 + 6816 + 0 **12999**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{165/131} Toestellenberging

Gebruiksfunctie	:	9 : Sportfunctie (Voor basisonderwijs, n.v.t.)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Binnenbergruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	15,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 9,44 [m]; B: 4,36 [m]; H: 5,00 [m]; A: 41,16 [m²]; V: 205,79 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {164/109} Gymnastiek 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qveis = 0,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	18,14	0,415	25,0	15,0		-10,0		1,000	7,54	7,54	188
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	41,20	0,293	25,0	15,0		-10,0		1,000	12,09	12,09	302
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 165/131-1	Ruimte (166/139	18,14	0,442	-3,0	15,0		18,0		-0,120	-0,96	-0,96	-24
bm2	binnenmuur steens { 164/10	Ruimte (164/109	30,19	1,645	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-9,93	-9,93	-248
bd100	roldeur 400x310 { 164/109-	Ruimte (164/109	12,40	2,020	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-5,01	-5,01	-125
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 16	Ruimte (164/109	2,15	2,020	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,87	-0,87	-22
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 74/32	Ruimte (74/32)	23,40	3,030		15,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 73/68	Ruimte (73/686)	16,98	3,030		15,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
			162,60									2,85	71

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - -10,0) / (15,0 - -10,0) = 0,940	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,232 * 1004 * 18,14 * 0,940 = 27,2 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 27,2 * (15,0 - -10,0) = 680 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - 18,5) / (15,0 - -10,0) = -0,200	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 0,0 / 1000 * 1,232 * 1004 * -0,200 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (15,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 680 + 0	680

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 71 + 680 + 0 **752**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{166/139} Vluchttrappenhuis

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verkeersruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	18,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 5,00 [m]; A: 11,40 [m²]; V: 57,00 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qveis = 0,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	12,60	0,415	28,0	18,0		-10,0		1,000	5,23	5,23	147
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	18,14	0,415	28,0	18,0		-10,0		1,000	7,54	7,54	211
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	11,40	0,293	28,0	18,0		-10,0		1,000	3,35	3,35	94
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 165/131-1	Ruimte (165/131	18,14	0,442	3,0	18,0		15,0		0,107	0,86	0,86	24
bm2	binnenmuur steens { 164/1(	Ruimte (164/109	10,45	1,645	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-1,23	-1,23	-34
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 16	Ruimte (164/109	2,15	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
			72,88									15,44	432

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - -10,0) / (18,0 - -10,0) = 0,946	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,219 * 1004 * 30,74 * 0,946 = 45,9 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 45,9 * (18,0 - -10,0) = 1286 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - 17,0) / (18,0 - -10,0) = -0,018	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 0,0 / 1000 * 1,219 * 1004 * -0,018 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (18,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 1286 + 0	1286

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 432 + 1286 + 0 **1719**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{167/114} EHBO-doc.ruimte

Gebruiksfunctie	:	9 : Sportfunctie (Voor basisonderwijs, n.v.t.)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Onbenoemd
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	22,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 5,10 [m²]; V: 16,63 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Andere ruimte
qv;min	:	qvsel = 14,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0, qv;sel: 14,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	8,68	0,415	32,0	22,0		-10,0		1,000	3,61	3,61	115
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	5,10	0,293	32,0	22,0		-10,0		1,000	1,50	1,50	48
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 167/114-1	Ruimte (168/114	8,68	0,442		22,0		22,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 167/114-1	Ruimte (104-108	6,11	0,442	1,0	22,0		21,0		0,031	0,08	0,08	3
bm2	binnenmuur steens { 164/10	Ruimte (164/109	3,96	1,645	2,0	22,0		20,0		0,063	0,41	0,41	13
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 16	Ruimte (164/109	2,15	2,020	2,0	22,0		20,0		0,063	0,27	0,27	9
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 167/1	Ruimte (80-81/4	5,10	3,030		22,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
			39,78									5,87	188

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (22,0 + -1,5 - -10,0) / (22,0 - -10,0) = 0,953	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,203 * 1004 * 8,68 * 0,953 = 12,9 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 12,9 * (22,0 - -10,0) = 412 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (22,0 + -1,5 - 17,0) / (22,0 - -10,0) = 0,109	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 14,0 / 1000 * 1,203 * 1004 * 0,109 = 1,8 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 1,8 * (22,0 - -10,0) = 59 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 412 + 59	472

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 188 + 472 + 0 **659**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{168/114} Toilet

Gebruiksfunctie	:	9 : Sportfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Toiletruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	22,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 2,50 [m²]; V: 8,15 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {167/114} EHBO-doc.r 20,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 14,0 [dm3/s] qv;eis: 7.0*nt = 7,0, qv;sel: 14,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Dk50s	Dak geisol. Rc=5.0 steenac	Buiten	2,50	0,293	32,0	22,0		-10,0		1,000	0,73	0,73	23
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 101/66-1(	Ruimte (101/66)	8,68	0,442	7,0	22,0		15,0		0,219	0,84	0,84	27
bm1	metal-studwand { 167/114-1	Ruimte (167/114	8,68	0,442		22,0		22,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 168/114-1	Ruimte (104-108	3,44	0,442	1,0	22,0		21,0		0,031	0,05	0,05	2
bm2	binnenmuur steens { 164/1(	Ruimte (164/109	3,44	1,645	2,0	22,0		20,0		0,063	0,35	0,35	11
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 168/1	Ruimte (80-81/4!	2,50	3,030		22,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
			29,24									1,97	63

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (22,0 + -1,5 - -10,0) / (22,0 - -10,0) = 0,953	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,203 * 1004 * 0,00 * 0,953 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (22,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (22,0 + -1,5 - 20,5) / (22,0 - -10,0) = 0,000	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 14,0 / 1000 * 1,203 * 1004 * 0,000 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (22,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + 0	0

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 63 + 0 + 0 = 63

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{17/126} Berging PSZ

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, n.v.t.)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Binnenbergruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	15,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 8,10 [m²]; V: 26,41 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {15/98} Groepsruimte 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 6,9 [dm3/s] qv;eis: = 0,0, qv;sel: 6,9
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud { 15	Ruimte (15/98)	9,32	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,82	-0,82	-21
bm1	binnenmuur metal-stud { 17	Ruimte (16/127)	7,29	0,442		15,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	binnenmuur metal-stud { 17	Ruimte (25/105)	11,47	0,442	3,0	15,0		12,0		0,120	0,61	0,61	15
bm1	binnenmuur metal-stud { 17	Ruimte (18-21)	7,29	0,442	-3,0	15,0		18,0		-0,120	-0,39	-0,39	-10
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	Ruimte (15/98)	2,15	2,020	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,87	-0,87	-22
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 17/12	Ruimte (125/2)	8,10	3,030	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-4,91	-4,91	-123
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	8,10	0,307		15,0				0,000	0,00	0,00	0
			53,72									-6,38	-160

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - -10,0) / (15,0 - -10,0) = 0,940	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,232 * 1004 * 0,00 * 0,940 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (15,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - 18,5) / (15,0 - -10,0) = -0,200	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 6,9 / 1000 * 1,232 * 1004 * -0,200 = -1,7 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= -1,7 * (15,0 - -10,0) = -43 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + -43	-43

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = -160 + -43 + 0 **-202**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{18-21} Toilet PSZ

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Toiletruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	18,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 8,10 [m²]; V: 26,41 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {15/98} Groepsruimte 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 20,8 [dm3/s] qv;eis: 7.0*nt = 7,0, qv;sel: 20,8
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	4,45	0,415	28,0	18,0		-10,0		1,000	1,85	1,85	52
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	2,84	1,900	28,0	18,0		-10,0		1,000	5,40	5,40	151
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud { 15	Ruimte (15/98)	9,17	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,29	-0,29	-8
bm1	binnenmuur metal-stud { 17	Ruimte (17/126)	7,29	0,442	3,0	18,0		15,0		0,107	0,35	0,35	10
bm1	binnenmuur metal-stud { 18	Ruimte (25/105)	11,32	0,442	6,0	18,0		12,0		0,214	1,07	1,07	30
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	Ruimte (15/98)	2,15	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 18-21	Ruimte (125/2)	8,10	3,030	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-1,75	-1,75	-49
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	8,10	0,307		18,0				0,000	0,00	0,00	0
			53,42									6,31	177

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - -10,0) / (18,0 - -10,0) = 0,946	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,219 * 1004 * 7,29 * 0,946 = 10,9 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 10,9 * (18,0 - -10,0) = 305 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - 18,5) / (18,0 - -10,0) = -0,071	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 20,8 / 1000 * 1,219 * 1004 * -0,071 = -1,8 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= -1,8 * (18,0 - -10,0) = -51 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 305 + -51	254

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 177 + 254 + 0 **431**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{2/97} Lift

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verkeersruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	15,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 4,60 [m²]; V: 15,00 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {3/49} Gang 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qveis = 0,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm2	binnenmuur steens { 1/40-2	Ruimte (1/40)	15,41	1,645	-3,0	15,0		18,0		-0,120	-3,04	-3,04	-76
bm2	binnenmuur steens + voorz	Ruimte (80-81/4	8,43	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,75	-0,75	-19
bm2	binnenmuur steens { 2/97-3	Ruimte (3/49)	6,98	1,645	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-2,30	-2,30	-57
Ht;ig : grond (Gw = 1,00, Avl = 4,60, O = 0,00, B' = 0,00, z = 1,40).													
Kw30	Kelderwand Rc=3,0 {Grond	Grond	14,60	0,243	6,0	15,0		9,0		0,240	0,85	1,24	31
Vl30	Bg.vloer grond Rc=3.0 350	Grond	4,60	0,181	6,0	15,0		9,0		0,240	0,20	0,29	7
			50,02									-4,56	-114

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - -10,0) / (15,0 - -10,0) = 0,940	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,232 * 1004 * 0,00 * 0,940 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (15,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - 18,5) / (15,0 - -10,0) = -0,200	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 0,0 / 1000 * 1,232 * 1004 * -0,200 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (15,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + 0	0

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = -114 + 0 + 0 **-114**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{22-24/10} Toilet(ten)

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Toiletruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	18,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 3,80 [m²]; V: 12,39 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {14/49} Circulatiega 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 7,0 [dm3/s] qv;eis: 7.0*nt = 7,0, qv;sel: 7,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud { 22	Ruimte (16/127)	4,28	0,442	3,0	18,0		15,0		0,107	0,20	0,20	6
bm1	binnenmuur metal-stud { 22	Ruimte (25/105)	9,80	0,442	6,0	18,0		12,0		0,214	0,93	0,93	26
bm1	binnenmuur metal-stud { 22	Ruimte (14/49)	7,65	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,24	-0,24	-7
bm1	binnenmuur metal-stud { 22	Ruimte (26/3)	4,28	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,14	-0,14	-4
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 22	Ruimte (14/49)	2,15	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	3,80	0,307		18,0				0,000	0,00	0,00	0
			31,96									0,44	12

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - -10,0) / (18,0 - -10,0) = 0,946	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,219 * 1004 * 0,00 * 0,946 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (18,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - 18,5) / (18,0 - -10,0) = -0,071	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 7,0 / 1000 * 1,219 * 1004 * -0,071 = -0,6 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= -0,6 * (18,0 - -10,0) = -17 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + -17	-17

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 12 + -17 + 0 **-5**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{25/105} buitenberging KDV/PSZ

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Algemeen / anders, n.v.t.)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Binnenbergruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	12,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 22,30 [m²]; V: 72,70 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	A : Nat. toe- en afvoer
Ventilatielucht	:	Toe: Buiten -10,0 [ºC]
qv;min	:	qveis = 0,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	7,02	0,415	22,0	12,0		-10,0		1,000	2,92	2,92	64
bd186	Buitendeur U=3,4 (2315 x 1	Buiten	4,30	3,500	22,0	12,0		-10,0		1,000	15,05	15,05	331
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud { 17	Ruimte (17/126)	11,47	0,442	-3,0	12,0		15,0		-0,136	-0,69	-0,69	-15
bm1	binnenmuur metal-stud { 18	Ruimte (18-21)	11,32	0,442	-6,0	12,0		18,0		-0,273	-1,37	-1,37	-30
bm1	binnenmuur metal-stud { 22	Ruimte (22-24/1(	9,80	0,442	-6,0	12,0		18,0		-0,273	-1,18	-1,18	-26
bm1	binnenmuur metal-stud { 26	Ruimte (26/3)	12,40	0,442	-8,0	12,0		20,0		-0,364	-2,00	-2,00	-44
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 25/10	Ruimte (126/2)	22,30	3,030		12,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	22,30	0,307		12,0				0,500	3,42	3,42	75
			100,91									16,15	355

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, natuurlijke toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (12,0 + -1,5 - -10,0) / (12,0 - -10,0) = 0,932	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,245 * 1004 * 11,32 * 0,932 = 17,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 17,0 * (12,0 - -10,0) = 374 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (12,0 + -1,5 - -10,0) / (12,0 - -10,0) = 0,932	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 0,0 / 1000 * 1,245 * 1004 * 0,932 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (12,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= grootste van PhiI en PhiVent		374

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 355 + 374 + 0 **730**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{26/3} Groepsruimte KDV

Gebruiksfunctie	:	2 : Bijeenkomstfunctie (Voor kinderopvang, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 63,80 [m²]; V: 207,99 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 227,2 [dm3/s] Avl: 63,80, qv;eis: MAX(7.0;3.2*Avl) = 204,2, qv;sel: 227,2
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	4,47	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	1,86	1,86	56
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	11,34	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	21,55	21,55	646
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud { 22	Ruimte (22-24/1(	4,28	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,13	0,13	4
bm1	binnenmuur metal-stud { 26	Ruimte (25/105)	12,40	0,442	8,0	20,0		12,0		0,267	1,46	1,46	44
bm1	binnenmuur metal-stud { 26	Ruimte (27/99)	3,83	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	binnenmuur metal-stud { 26	Ruimte (28/99)	14,59	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	binnenmuur metal-stud { 26	Ruimte (14/49)	22,53	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 26/3-29/1	Ruimte (29/121)	6,05	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	0,45	0,45	13
bm1	binnenmuur metal-stud { 26	Ruimte (30/34-1(	13,89	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,41	0,41	12
bm1	binnenmuur metal-stud { 26	Ruimte (36/101)	3,33	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,10	0,10	3
dv1	binnenraam dubbel glas { 2	Ruimte (14/49)	2,16	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 2	Ruimte (14/49)	0,20	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 2	Ruimte (14/49)	0,20	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 2	Ruimte (14/49)	0,20	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 2	Ruimte (14/49)	0,20	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 2	Ruimte (14/49)	0,20	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd167	binnendeur 1668x2315 { 26	Ruimte (36/101)	3,86	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,52	0,52	16
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 26	Ruimte (27/99)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 26	Ruimte (28/99)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 26	Ruimte (14/49)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 126/2	Ruimte (126/2)	24,90	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 127/2	Ruimte (127/2)	59,00	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	63,80	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			257,88									26,47	794

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 15,81 * 0,950 = 23,6 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 23,6 * (20,0 - -10,0) = 707 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 227,2 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 13,8 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 13,8 * (20,0 - -10,0) = 414 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 707 + 414	1121

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0
Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 794 + 1121 + 0			**1915**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{27/99} Slaapruimte

Gebruiksfunctie	:	2 : Bijeenkomstfunctie (Voor kinderopvang, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR voor slapen
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 5,90 [m²]; V: 19,23 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 21,1 [dm3/s] Avl: 5,90, qv;eis: MAX(7.0;3.2*Avl) = 18,9, qv;sel: 21,1
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	3,14	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	1,30	1,30	39
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	2,84	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	5,40	5,40	162
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud { 26	Ruimte (26/3)	3,83	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	binnenmuur metal-stud { 28	Ruimte (28/99)	10,39	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 26	Ruimte (26/3)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 27/99	Ruimte (126/2)	5,90	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud {AO	Schil AOR	10,39	0,442		20,0				1,000	4,60	4,60	138
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	5,90	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			44,54									11,30	339

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 5,98 * 0,950 = 8,9 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 8,9 * (20,0 - -10,0) = 267 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 21,1 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 1,3 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 1,3 * (20,0 - -10,0) = 38 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 267 + 38	306

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 339 + 306 + 0 **645**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{28/99} Slaapruimte

Gebruiksfunctie	:	2 : Bijeenkomstfunctie (Voor kinderopvang, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR voor slapen
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 5,90 [m²]; V: 19,23 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 21,1 [dm3/s] Avl: 5,90, qv;eis: MAX(7.0;3.2*Avl) = 18,9, qv;sel: 21,1
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	3,30	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	1,37	1,37	41
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	2,84	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	5,40	5,40	162
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud { 26	Ruimte (26/3)	14,59	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	binnenmuur metal-stud { 28	Ruimte (27/99)	10,39	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 26	Ruimte (26/3)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 28/99	Ruimte (126/2)	5,90	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	5,90	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			45,07									6,77	203

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 6,14 * 0,950 = 9,1 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 9,1 * (20,0 - -10,0) = 274 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 21,1 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 1,3 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 1,3 * (20,0 - -10,0) = 38 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 274 + 38	313

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 203 + 313 + 0 **516**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{29/121} Berging KDV

Gebruiksfunctie	:	2 : Bijeenkomstfunctie (Voor kinderopvang, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Binnenbergruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	15,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 12,50 [m²]; V: 40,75 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 8,4 [dm3/s] qv;eis: = 0,0, qv;sel: 8,4
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 26/3-29/1	Ruimte (26/3)	6,05	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,54	-0,54	-13
bm1	metal-studwand { 35/98-29/	Ruimte (35/98)	8,80	0,442		15,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 30/34-10-	Ruimte (30/34-1(	13,18	0,442	-3,0	15,0		18,0		-0,120	-0,70	-0,70	-17
bm1	metal-studwand { 29/121-1/	Ruimte (14/49)	11,65	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-1,03	-1,03	-26
bm1	metal-studwand { 29/121-4{	Ruimte (48-49/4(	11,32	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-1,00	-1,00	-25
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 29	Ruimte (14/49)	2,15	2,020	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,87	-0,87	-22
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 29/12	Ruimte (130/2)	12,50	3,030		15,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	12,50	0,307		15,0				0,000	0,00	0,00	0
			78,15									-4,14	-103

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - -10,0) / (15,0 - -10,0) = 0,940	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,232 * 1004 * 0,00 * 0,940 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (15,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - 17,0) / (15,0 - -10,0) = -0,140	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 8,4 / 1000 * 1,232 * 1004 * -0,140 = -1,5 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= -1,5 * (15,0 - -10,0) = -36 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + -36	-36

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = -103 + -36 + 0 **-140**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{3/49} Gang

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verkeersruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 59,00 [m²]; V: 192,34 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {14/49} Circulatiega 18,5 [ºC] Af: Andere ruimte
qv;min	:	qvsel = 76,8 [dm3/s] qv;eis: = 0,0, qv;sel: 76,8
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	0,22	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	0,09	0,09	3
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	5,67	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	10,77	10,77	323
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud { 1/4	Ruimte (1/40)	1,47	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,04	0,04	1
bm1	binnenmuur metal-stud { x/>	Ruimte (x/x)	14,50	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 14/49-3/4	Ruimte (14/49)	4,28	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 80-81/49-	Ruimte (80-81/4	2,70	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 3/49-78/2	Ruimte (78/23)	7,15	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,21	0,21	6
bm1	metal-studwand { 77/18-3/4	Ruimte (77/18)	14,89	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 69-71/55-	Ruimte (69-71/5	4,58	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,14	0,14	4
bm1	metal-studwand { 68/32-3/4	Ruimte (68/32)	3,31	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	0,24	0,24	7
bm1	metal-studwand { 67/127-3/	Ruimte (67/127)	7,55	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	0,56	0,56	17
bm1	metal-studwand { 3/49-61-6	Ruimte (61-66/5	32,06	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,95	0,95	28
bm2	binnenmuur steens { 2/97-3	Ruimte (2/97)	6,98	1,645	5,0	20,0		15,0		0,167	1,91	1,91	57
bm2	binnenmuur steens { 76/6-3	Ruimte (76/6)	9,16	1,645		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (14/49)	2,78	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (14/49)	2,78	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 8	Ruimte (80-81/4	3,83	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 7	Ruimte (78/23)	2,17	2,488	2,0	20,0		18,0		0,067	0,36	0,36	11
dv1	binnenraam dubbel glas { 7	Ruimte (77/18)	2,18	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 7	Ruimte (76/6)	2,18	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd167	binnendeur 1668x2315 { 14	Ruimte (14/49)	3,86	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { x/>	Ruimte (x/x)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 80	Ruimte (80-81/4	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 78	Ruimte (78/23)	2,15	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 77	Ruimte (77/18)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 76	Ruimte (76/6)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 69	Ruimte (69-71/5	2,15	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 68	Ruimte (68/32)	2,15	2,020	5,0	20,0		15,0		0,167	0,72	0,72	22
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 67	Ruimte (67/127)	2,15	2,020	5,0	20,0		15,0		0,167	0,72	0,72	22
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 61	Ruimte (61-66/5	2,15	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 61	Ruimte (61-66/5	2,15	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bd1860	binnendeur 1860x2315 { 1/4	Ruimte (1/40)	4,30	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,58	0,58	17
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	59,00	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			219,10									18,46	554

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 5,89 * 0,950 = 8,8 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 8,8 * (20,0 - -10,0) = 263 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 18,5) / (20,0 - -10,0) = 0,000	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 76,8 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,000 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (20,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 263 + 0	263

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 554 + 263 + 0 **817**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{30/34-10} Toilet KDV

Gebruiksfunctie	:	2 : Bijeenkomstfunctie (Voor kinderopvang, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Toiletruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	18,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 13,40 [m²]; V: 43,68 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {36/101} Pantry 16,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 27,8 [dm3/s] qv;eis: 7.0*nt = 7,0, qv;sel: 27,8
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud { 26	Ruimte (26/3)	13,89	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,44	-0,44	-12
bm1	metal-studwand { 36/101-3(	Ruimte (36/101)	8,98	0,442		18,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 35/98-30/	Ruimte (35/98)	12,03	0,442	3,0	18,0		15,0		0,107	0,57	0,57	16
bm1	metal-studwand { 30/34-10-	Ruimte (29/121)	13,18	0,442	3,0	18,0		15,0		0,107	0,62	0,62	17
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 36	Ruimte (36/101)	2,15	2,020		18,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	13,40	0,307		18,0				0,000	0,00	0,00	0
			63,63									0,76	21

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - -10,0) / (18,0 - -10,0) = 0,946	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,219 * 1004 * 0,00 * 0,946 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (18,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - 16,5) / (18,0 - -10,0) = 0,000	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 27,8 / 1000 * 1,219 * 1004 * 0,000 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (18,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + 0	0

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 21 + 0 + 0 = 21

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{35/98} Was&dr.ruimte KDV

Gebruiksfunctie	:	2 : Bijeenkomstfunctie (Voor kinderopvang, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Onbenoemd
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	15,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 10,20 [m²]; V: 33,25 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {37/98} Groepsruimte 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 77,8 [dm3/s] qv;eis: = 0,0, qv;sel: 77,8
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 37/98-35/	Ruimte (37/98)	13,97	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-1,24	-1,24	-31
bm1	metal-studwand { 35/98-48-	Ruimte (48-49/4	4,74	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,42	-0,42	-10
bm1	metal-studwand { 35/98-29/	Ruimte (29/121)	8,80	0,442		15,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 35/98-30/	Ruimte (30/34-1	12,03	0,442	-3,0	15,0		18,0		-0,120	-0,64	-0,64	-16
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 37	Ruimte (37/98)	2,15	2,020	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,87	-0,87	-22
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 35/98	Ruimte (130/2)	10,20	3,030		15,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	10,20	0,307		15,0				0,000	0,00	0,00	0
			62,09									-3,16	-79

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - -10,0) / (15,0 - -10,0) = 0,940	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,232 * 1004 * 0,00 * 0,940 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (15,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - 18,5) / (15,0 - -10,0) = -0,200	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 77,8 / 1000 * 1,232 * 1004 * -0,200 = -19,2 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= -19,2 * (15,0 - -10,0) = -481 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + -481	-481

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = -79 + -481 + 0 **-560**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{36/101} Pantry

Gebruiksfunctie	:	2 : Bijeenkomstfunctie (Voor kinderopvang, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Keuken (< 15kW)
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	18,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 0,36 [m²]; V: 1,17 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {26/3} Groepsruimte 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qveis = 21,0 [dm3/s] Avl: 0,36, qv;eis: 21.0 = 21,0, qv;sel: 20,8
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	7,22	0,415	28,0	18,0		-10,0		1,000	3,00	3,00	84
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud { 26	Ruimte (26/3)	3,33	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,11	-0,11	-3
bm1	metal-studwand { 37/98-36/	Ruimte (37/98)	7,92	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,25	-0,25	-7
bm1	metal-studwand { 36/101-3(	Ruimte (30/34-1(	8,98	0,442		18,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
bd167	binnendeur 1668x2315 { 26	Ruimte (26/3)	3,86	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,56	-0,56	-16
bd167	binnendeur 1668x2315 { 37	Ruimte (37/98)	3,86	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,56	-0,56	-16
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 36	Ruimte (30/34-1(	2,15	2,020		18,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	0,36	0,307		18,0				0,000	0,00	0,00	0
			37,68									1,53	43

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - -10,0) / (18,0 - -10,0) = 0,946	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,219 * 1004 * 7,22 * 0,946 = 10,8 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 10,8 * (18,0 - -10,0) = 302 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - 18,5) / (18,0 - -10,0) = -0,071	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 21,0 / 1000 * 1,219 * 1004 * -0,071 = -1,8 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= -1,8 * (18,0 - -10,0) = -51 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 302 + -51	251

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 43 + 251 + 0 **294**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{37/98} Groepsruimte KDV

Gebruiksfunctie	:	2 : Bijeenkomstfunctie (Voor kinderopvang, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 64,50 [m²]; V: 210,27 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Andere ruimte
qv;min	:	qvsel = 227,2 [dm3/s] Avl: 64,50, qv;eis: MAX(7.0;1.3*Avl) = 83,8, qv;sel: 227,2
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	11,30	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	4,69	4,69	141
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	15,49	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	6,44	6,44	193
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	2,56	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	4,86	4,86	146
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	0,64	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	1,22	1,22	36
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	2,84	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	5,40	5,40	162
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	11,34	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	21,55	21,55	646
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 41/121-3	Ruimte (41/121)	9,13	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 40/99-37/	Ruimte (40/99)	7,09	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 39/99-37/	Ruimte (39/99)	9,38	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 38/127-3	Ruimte (38/127)	7,12	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	0,53	0,53	16
bm1	metal-studwand { 37/98-48-	Ruimte (48-49/4	1,57	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 37/98-35/	Ruimte (35/98)	13,97	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	1,03	1,03	31
bm1	metal-studwand { 37/98-36/	Ruimte (36/101)	7,92	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,23	0,23	7
dv1	binnenraam dubbel glas { 4	Ruimte (41/121)	2,43	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 3	Ruimte (48-49/4	2,17	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd167	binnendeur 1668x2315 { 37	Ruimte (36/101)	3,86	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,52	0,52	16
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 40	Ruimte (40/99)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 39	Ruimte (39/99)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 38	Ruimte (38/127)	2,15	2,020	5,0	20,0		15,0		0,167	0,72	0,72	22
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 37	Ruimte (48-49/4	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 37	Ruimte (35/98)	2,15	2,020	5,0	20,0		15,0		0,167	0,72	0,72	22
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 129/2	Ruimte (129/2)	48,10	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 130/2	Ruimte (130/2)	22,70	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	64,50	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			254,86									47,91	1437

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 44,17 * 0,950 = 65,8 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 65,8 * (20,0 - -10,0) = 1974 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 227,2 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 13,8 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 13,8 * (20,0 - -10,0) = 414 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 1974 + 414	2389

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 1437 + 2389 + 0 **3826**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{38/127} Werkkast

Gebruiksfunctie	:	2 : Bijeenkomstfunctie (Voor kinderopvang, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Binnenbergruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	15,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 2,80 [m²]; V: 9,13 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qveis = 0,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	7,97	0,415	25,0	15,0		-10,0		1,000	3,31	3,31	83
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	3,04	0,415	25,0	15,0		-10,0		1,000	1,26	1,26	32
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 39/99-38/	Ruimte (39/99)	4,15	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,37	-0,37	-9
bm1	metal-studwand { 38/127-37	Ruimte (37/98)	7,12	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,63	-0,63	-16
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 38	Ruimte (37/98)	2,15	2,020	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,87	-0,87	-22
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 38/12	Ruimte (129/2)	2,80	3,030		15,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	2,80	0,307		15,0				0,000	0,00	0,00	0
			30,03									2,71	68

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - -10,0) / (15,0 - -10,0) = 0,940	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,232 * 1004 * 11,01 * 0,940 = 16,5 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 16,5 * (15,0 - -10,0) = 413 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - 17,0) / (15,0 - -10,0) = -0,140	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 0,0 / 1000 * 1,232 * 1004 * -0,140 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (15,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 413 + 0	413

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 68 + 413 + 0 **481**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{39/99} Slaapruimte

Gebruiksfunctie	:	2 : Bijeenkomstfunctie (Voor kinderopvang, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 5,50 [m²]; V: 17,93 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 21,1 [dm3/s] Avl: 5,50, qv;eis: MAX(7.0;1.3*Avl) = 7,2, qv;sel: 21,1
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	8,98	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	3,73	3,73	112
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	1,34	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,55	2,55	76
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	1,34	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,55	2,55	76
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 40/99-39/	Ruimte (40/99)	5,67	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 39/99-38/	Ruimte (38/127)	4,15	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	0,31	0,31	9
bm1	metal-studwand { 39/99-37/	Ruimte (37/98)	9,38	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 39	Ruimte (37/98)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 39/99	Ruimte (129/2)	5,50	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	5,50	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			44,01									9,13	274

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 11,66 * 0,950 = 17,4 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 17,4 * (20,0 - -10,0) = 521 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 21,1 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 1,3 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 1,3 * (20,0 - -10,0) = 38 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 521 + 38	560

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 274 + 560 + 0 **834**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{4/49} Gang 2

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verkeersruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 26,60 [m²]; V: 86,72 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {5/117} Handvaardigh 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 20,8 [dm3/s] qv;eis: = 0,0, qv;sel: 20,8
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	4,94	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,05	2,05	62
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	8,51	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	16,17	16,17	485
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur 1/2 steens { 4/4	Ruimte (5/117)	12,12	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	binnenmuur 1/2 steens { 6-9	Ruimte (6-9/142)	9,86	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bm1	binnenmuur 1/2 steens { 6-9	Ruimte (6-9/142)	2,58	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,08	0,08	2
bm1	binnenmuur metal-stud { 4/4	Ruimte (10/106)	9,07	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	0,67	0,67	20
bm1	binnenmuur metal-stud { 11	Ruimte (11/129)	1,51	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	binnenmuur metal-stud { 12	Ruimte (12/129)	10,34	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	binnenmuur metal-stud { 15	Ruimte (15/98)	9,98	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 5.	Ruimte (5/117)	2,16	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (15/98)	2,16	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 5/2	Ruimte (5/117)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 6-9	Ruimte (6-9/142)	2,15	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 6-9	Ruimte (6-9/142)	2,15	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 10	Ruimte (10/106)	2,15	2,020	5,0	20,0		15,0		0,167	0,72	0,72	22
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 11	Ruimte (11/129)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 12	Ruimte (12/129)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 15	Ruimte (15/98)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 114/1	Ruimte (114/140	9,00	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 119/1	Ruimte (119/140	4,40	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud { 13	Ruimte (13/70)	3,43	0,307	27,2	20,0		-7,2		0,906	0,95	0,95	29
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 13	Ruimte (13/70)	2,15	2,020	27,2	20,0		-7,2		0,906	3,94	3,94	118
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	26,60	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			133,86									25,45	763

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 13,45 * 0,950 = 20,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 20,0 * (20,0 - -10,0) = 601 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 18,5) / (20,0 - -10,0) = 0,000	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 20,8 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,000 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (20,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 601 + 0	601

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 763 + 601 + 0 **1365**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{40/99} Slaapruimte

Gebruiksfunctie	:	2 : Bijeenkomstfunctie (Voor kinderopvang, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 5,50 [m²]; V: 17,93 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 21,1 [dm3/s] Avl: 5,50, qv;eis: MAX(7.0;1.3*Avl) = 7,2, qv;sel: 21,1
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	6,56	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,73	2,73	82
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	1,34	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,55	2,55	76
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	1,34	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,55	2,55	76
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 41/121-4(	Ruimte (41/121)	7,01	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 40/99-39/	Ruimte (39/99)	5,67	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 40/99-37/	Ruimte (37/98)	7,09	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 40	Ruimte (37/98)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 40/99	Ruimte (129/2)	5,50	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	5,50	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			42,16									7,82	235

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 9,24 * 0,950 = 13,8 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 13,8 * (20,0 - -10,0) = 413 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 21,1 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 1,3 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 1,3 * (20,0 - -10,0) = 38 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 413 + 38	452

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 235 + 452 + 0 **686**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{41/121} Kantoor KDV

Gebruiksfunctie	:	2 : Bijeenkomstfunctie (Voor kinderopvang, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 14,10 [m²]; V: 45,97 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 22,4 [dm3/s] Avl: 14,10, qv;eis: MAX(7.0;1.3*Avl) = 18,3, qv;sel: 22,4
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	14,84	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	6,17	6,17	185
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	1,34	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,55	2,55	76
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	1,34	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,55	2,55	76
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 42/51-41/	Ruimte (42/51)	9,39	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,28	0,28	8
bm1	metal-studwand { 41/121-4(	Ruimte (40/99)	7,01	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 41/121-4{	Ruimte (48-49/4!	3,59	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 41/121-3]	Ruimte (37/98)	9,13	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 4	Ruimte (37/98)	2,43	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 41	Ruimte (48-49/4!	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 41/12	Ruimte (130/2)	14,10	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	14,10	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			79,42									11,53	346

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 17,52 * 0,950 = 26,1 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 26,1 * (20,0 - -10,0) = 783 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 22,4 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 1,4 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 1,4 * (20,0 - -10,0) = 41 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 783 + 41	824

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 346 + 824 + 0 **1170**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{42/51} Entree KDV

Gebruiksfunctie	:	2 : Bijeenkomstfunctie (Voor kinderopvang, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verkeersruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	18,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 17,20 [m²]; V: 56,07 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {48-49/49} Circulati 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qveis = 0,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	2,84	0,415	28,0	18,0		-10,0		1,000	1,18	1,18	33
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	14,06	1,900	28,0	18,0		-10,0		1,000	26,71	26,71	748
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 43/122-42	Ruimte (43/122)	6,96	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,22	-0,22	-6
bm1	metal-studwand { 42/51-41/	Ruimte (41/121)	9,39	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,30	-0,30	-8
bm1	metal-studwand { 42/51-48-	Ruimte (48-49/49	4,23	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,13	-0,13	-4
dv1	binnenraam dubbel glas { 4	Ruimte (48-49/49	3,88	2,488	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,69	-0,69	-19
dv1	binnenraam dubbel glas { 4	Ruimte (48-49/49	3,88	2,488	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,69	-0,69	-19
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 43	Ruimte (43/122)	4,60	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,66	-0,66	-19
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 42	Ruimte (48-49/49	4,60	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,66	-0,66	-19
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	17,20	0,307		18,0				0,000	0,00	0,00	0
			71,64									24,54	687

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - -10,0) / (18,0 - -10,0) = 0,946	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,219 * 1004 * 16,90 * 0,946 = 25,3 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 25,3 * (18,0 - -10,0) = 707 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - 18,5) / (18,0 - -10,0) = -0,071	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 0,0 / 1000 * 1,219 * 1004 * -0,071 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (18,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 707 + 0	707

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 687 + 707 + 0 **1394**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{43/122} Buggyruimte

Gebruiksfunctie	:	2 : Bijeenkomstfunctie (Voor kinderopvang, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verkeersruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 6,00 [m²]; V: 19,56 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {42/51} Entree KDV 16,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 6,9 [dm3/s] qv;eis: = 0,0, qv;sel: 6,9
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	5,33	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,21	2,21	66
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 44/32-43/	Ruimte (44/32)	12,28	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	0,91	0,91	27
bm1	metal-studwand { 43/122-42	Ruimte (42/51)	6,96	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,21	0,21	6
bm1	metal-studwand { 43/122-48	Ruimte (48-49/4	5,27	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 43	Ruimte (42/51)	4,60	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,62	0,62	19
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	6,00	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			40,44									3,94	118

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 5,33 * 0,950 = 7,9 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 7,9 * (20,0 - -10,0) = 238 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 16,5) / (20,0 - -10,0) = 0,067	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 6,9 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,067 = 0,6 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,6 * (20,0 - -10,0) = 17 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 238 + 17	255

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 118 + 255 + 0 **373**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{44/32} Magazijn/opslag

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, n.v.t.)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Binnenbergruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	15,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 13,90 [m²]; V: 45,31 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {48-49/49} Circulati 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 11,1 [dm3/s] qv;eis: = 0,0, qv;sel: 11,1
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	3,29	0,415	25,0	15,0		-10,0		1,000	1,37	1,37	34
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 46/8-44/3	Ruimte (46/8)	6,35	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,56	-0,56	-14
bm1	metal-studwand { 45/65-44/	Ruimte (45/65)	23,47	0,442	-3,0	15,0		18,0		-0,120	-1,25	-1,25	-31
bm1	metal-studwand { 44/32-43/	Ruimte (43/122)	12,28	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-1,09	-1,09	-27
bm1	metal-studwand { 44/32-48-	Ruimte (48-49/4	18,31	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-1,62	-1,62	-41
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 44	Ruimte (48-49/4	2,15	2,020	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,87	-0,87	-22
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 132/3	Ruimte (132/32)	6,20	3,030		15,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	13,90	0,307		15,0				0,000	0,00	0,00	0
			85,95									-4,02	-100

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - -10,0) / (15,0 - -10,0) = 0,940	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,232 * 1004 * 3,29 * 0,940 = 4,9 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 4,9 * (15,0 - -10,0) = 123 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - 18,5) / (15,0 - -10,0) = -0,200	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 11,1 / 1000 * 1,232 * 1004 * -0,200 = -2,7 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= -2,7 * (15,0 - -10,0) = -69 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 123 + -69	55

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = -100 + 55 + 0 **-46**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{45/65} Traphal noord

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verkeersroute
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	18,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 13,50 [m²]; V: 44,01 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qveis = 0,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	8,76	0,415	28,0	18,0		-10,0		1,000	3,64	3,64	102
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	8,60	1,900	28,0	18,0		-10,0		1,000	16,34	16,34	458
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 46/8-45/6	Ruimte (46/8)	8,68	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,27	-0,27	-8
bm1	metal-studwand { 45/65-44/	Ruimte (44/32)	23,47	0,442	3,0	18,0		15,0		0,107	1,11	1,11	31
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 133/1	Ruimte (133/140	10,70	3,030		18,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	13,50	0,307		18,0				0,000	0,00	0,00	0
			73,71									20,82	583

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - -10,0) / (18,0 - -10,0) = 0,946	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,219 * 1004 * 17,36 * 0,946 = 25,9 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 25,9 * (18,0 - -10,0) = 726 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - 17,0) / (18,0 - -10,0) = -0,018	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 0,0 / 1000 * 1,219 * 1004 * -0,018 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (18,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 726 + 0	726

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 583 + 726 + 0 **1309**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{46/8} Groepslokaal groot OB

Gebruiksfunctie	:	2 : Bijeenkomstfunctie (Algemeen / anders, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 62,00 [m²]; V: 202,12 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 272,5 [dm3/s] Avl: 62,00, qv;eis: MAX(7.0;1.9*Avl) = 117,8, qv;sel: 272,5
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 47/8-46/8	Ruimte (47/8)	15,27	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 46/8-48-4	Ruimte (48-49/4	30,68	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 46/8-44/3	Ruimte (44/32)	6,35	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	0,47	0,47	14
bm1	metal-studwand { 46/8-45/6	Ruimte (45/65)	8,68	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,26	0,26	8
dv1	binnenraam dubbel glas { 4	Ruimte (48-49/4	2,17	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 46	Ruimte (48-49/4	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 47	Ruimte (47/8)	4,60	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 134/1	Ruimte (134/116	11,50	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 46/8-	Ruimte (135/38)	55,00	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	62,00	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			198,40									0,72	22

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 0,00 * 0,950 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (20,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 272,5 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 16,6 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 16,6 * (20,0 - -10,0) = 497 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + 497	497

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 22 + 497 + 0 **519**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{47/8} Groepslokaal groot OB

Gebruiksfunctie	:	2 : Bijeenkomstfunctie (Algemeen / anders, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 62,70 [m²]; V: 204,40 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 272,5 [dm3/s] Avl: 62,70, qv;eis: MAX(7.0;1.9*Avl) = 119,1, qv;sel: 272,5
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	12,40	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	5,15	5,15	155
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	20,00	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	8,31	8,31	249
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	16,89	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	7,02	7,02	211
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	5,67	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	10,77	10,77	323
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	6,56	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	12,46	12,46	374
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	8,47	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	16,09	16,09	483
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	1,34	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,55	2,55	76
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 48-49/49-	Ruimte (48-49/4	8,39	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 47/8-46/8	Ruimte (46/8)	15,27	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 4	Ruimte (48-49/4	2,17	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 48	Ruimte (48-49/4	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 47	Ruimte (46/8)	4,60	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 47/8-	Ruimte (136/2)	60,00	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	62,70	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			226,61									62,35	1871

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 53,26 * 0,950 = 79,4 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 79,4 * (20,0 - -10,0) = 2381 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 272,5 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 16,6 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 16,6 * (20,0 - -10,0) = 497 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 2381 + 497	2878

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 1871 + 2878 + 0 **4748**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{48-49/49} Circulatiegang BG

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verkeersruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 73,20 [m²]; V: 238,63 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	0,7*A = 51,2 [dm3/s] qv;eis: = 0,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	6,87	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,85	2,85	86
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	11,34	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	21,55	21,55	646
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	2,84	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	5,40	5,40	162
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 14/49-48-	Ruimte (14/49)	4,28	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 56/32-48-	Ruimte (56/32)	17,13	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	1,26	1,26	38
bm1	metal-studwand { 48-49/49-	Ruimte (50-55/5	6,88	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,20	0,20	6
bm1	metal-studwand { 48-49/49-	Ruimte (47/8)	8,39	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 46/8-48-4	Ruimte (46/8)	30,68	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 44/32-48-	Ruimte (44/32)	18,31	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	1,35	1,35	41
bm1	metal-studwand { 43/122-48	Ruimte (43/122)	5,27	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 42/51-48-	Ruimte (42/51)	4,23	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,12	0,12	4
bm1	metal-studwand { 41/121-48	Ruimte (41/121)	3,59	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 37/98-48-	Ruimte (37/98)	1,57	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 35/98-48-	Ruimte (35/98)	4,74	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	0,35	0,35	10
bm1	metal-studwand { 29/121-48	Ruimte (29/121)	11,32	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	0,83	0,83	25
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (14/49)	2,78	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (14/49)	2,78	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 4	Ruimte (47/8)	2,17	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 4	Ruimte (46/8)	2,17	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 4	Ruimte (42/51)	3,88	2,488	2,0	20,0		18,0		0,067	0,64	0,64	19
dv1	binnenraam dubbel glas { 4	Ruimte (42/51)	3,88	2,488	2,0	20,0		18,0		0,067	0,64	0,64	19
dv1	binnenraam dubbel glas { 3	Ruimte (37/98)	2,17	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd167	binnendeur 1668x2315 { 14	Ruimte (14/49)	3,86	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 56	Ruimte (56/32)	2,15	2,020	5,0	20,0		15,0		0,167	0,72	0,72	22
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 48	Ruimte (47/8)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 46	Ruimte (46/8)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 44	Ruimte (44/32)	2,15	2,020	5,0	20,0		15,0		0,167	0,72	0,72	22
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 41	Ruimte (41/121)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 37	Ruimte (37/98)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 42	Ruimte (42/51)	4,60	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,62	0,62	19
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 48-49	Ruimte (131+128	73,20	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 147/3	Ruimte (147/32)	18,40	3,030		20,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 141-1	Ruimte (141-137	11,20	3,030		20,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 131+1	Ruimte (131+128	97,40	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	73,20	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			452,03									37,28	1118

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 21,05 * 0,950 = 31,4 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 31,4 * (20,0 - -10,0) = 941 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 51,2 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 3,1 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 3,1 * (20,0 - -10,0) = 93 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 941 + 93	1034

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 1118 + 1034 + 0 **2153**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{5/117} Handvaardigheidslokaal

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR onderwijs voor groep leerlingen
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 42,20 [m²]; V: 137,57 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 227,2 [dm3/s] Avl: 42,20, qv;eis: MAX(7.0;3.5*Avl) = 147,7, qv;sel: 227,2
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	1,59	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	0,66	0,66	20
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	14,84	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	28,20	28,20	846
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud { 1/4	Ruimte (1/40)	25,14	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,74	0,74	22
bm1	binnenmuur metal-stud { 10	Ruimte (10/106)	15,28	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	1,13	1,13	34
bm1	binnenmuur 1/2 steens { 6-9	Ruimte (6-9/142)	9,86	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,29	0,29	9
bm1	binnenmuur 1/2 steens { 4/4	Ruimte (4/49)	12,12	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 5,	Ruimte (4/49)	2,16	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 5/:	Ruimte (4/49)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 104-1	Ruimte (104-108	8,10	3,030		20,0		21,0		0,000	0,00	0,00	0
pl/vl1	verd. plaf/vl. ongeis. { 109-1	Ruimte (109-114	34,10	3,030		20,0		21,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	42,20	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			167,54									31,02	930

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 16,43 * 0,950 = 24,5 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 24,5 * (20,0 - -10,0) = 734 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 227,2 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 13,8 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 13,8 * (20,0 - -10,0) = 414 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 734 + 414	1149

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 930 + 1149 + 0 **2079**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{50-55/52} Toiletten

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Toiletruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	18,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 12,20 [m²]; V: 39,77 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {47/8} Groepslokaal 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 34,7 [dm3/s] qv;eis: 7.0*nt = 7,0, qv;sel: 34,7
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	4,96	0,415	28,0	18,0		-10,0		1,000	2,06	2,06	58
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 57/8-50-5	Ruimte (57/8)	17,52	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,55	-0,55	-16
bm1	metal-studwand { 56/32-50-	Ruimte (56/32)	6,88	0,442	3,0	18,0		15,0		0,107	0,33	0,33	9
bm1	metal-studwand { 48-49/49-	Ruimte (48-49/4	6,88	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,22	-0,22	-6
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 50-5	Ruimte (146-141	11,20	3,030		18,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	12,20	0,307		18,0				0,000	0,00	0,00	0
			59,64									1,62	45

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - -10,0) / (18,0 - -10,0) = 0,946	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,219 * 1004 * 4,96 * 0,946 = 7,4 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 7,4 * (18,0 - -10,0) = 208 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - 18,5) / (18,0 - -10,0) = -0,071	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 34,7 / 1000 * 1,219 * 1004 * -0,071 = -3,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= -3,0 * (18,0 - -10,0) = -85 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 208 + -85	123

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 45 + 123 + 0 **168**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{56/32} Magazijn/opslag

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, n.v.t.)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Binnenbergruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	15,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 8,30 [m²]; V: 27,06 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {48-49/49} Circulati 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 11,1 [dm3/s] qv;eis: = 0,0, qv;sel: 11,1
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 57/8-56/3	Ruimte (57/8)	12,40	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-1,10	-1,10	-27
bm1	metal-studwand { 56/32-48-	Ruimte (48-49/4	17,13	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-1,52	-1,52	-38
bm1	metal-studwand { 56/32-50-	Ruimte (50-55/5	6,88	0,442	-3,0	15,0		18,0		-0,120	-0,37	-0,37	-9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 56	Ruimte (48-49/4	2,15	2,020	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,87	-0,87	-22
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 56/32	Ruimte (147/32)	8,30	3,030		15,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	8,30	0,307		15,0				0,000	0,00	0,00	0
			55,16									-3,85	-96

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - -10,0) / (15,0 - -10,0) = 0,940	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,232 * 1004 * 0,00 * 0,940 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (15,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - 18,5) / (15,0 - -10,0) = -0,200	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 11,1 / 1000 * 1,232 * 1004 * -0,200 = -2,7 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= -2,7 * (15,0 - -10,0) = -69 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + -69	-69

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = -96 + -69 + 0 **-165**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{57/8} Groepslokaal groot OB

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR onderwijs voor groep leerlingen
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 64,40 [m²]; V: 209,94 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 272,5 [dm3/s] Avl: 64,40, qv;eis: MAX(7.0;3.5*Avl) = 225,4, qv;sel: 272,5
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	6,75	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,80	2,80	84
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	14,18	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	26,94	26,94	808
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 58/8-57/8	Ruimte (58/8)	25,62	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 57/8-14/4	Ruimte (14/49)	16,60	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 57/8-56/3	Ruimte (56/32)	12,40	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	0,91	0,91	27
bm1	metal-studwand { 57/8-50-5	Ruimte (50-55/5	17,52	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,52	0,52	16
dv1	binnenraam dubbel glas { 5	Ruimte (14/49)	2,18	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 57	Ruimte (14/49)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 58	Ruimte (58/8)	4,30	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 57/8-	Ruimte (123/108	2,10	3,030		20,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 57/8-	Ruimte (148-153	7,00	3,030		20,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 57/8-	Ruimte (154/2)	55,60	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	64,40	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			230,80									31,18	935

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 20,93 * 0,950 = 31,2 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 31,2 * (20,0 - -10,0) = 936 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 272,5 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 16,6 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 16,6 * (20,0 - -10,0) = 497 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 936 + 497	1432

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 935 + 1432 + 0 **2368**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{58/8} Groepslokaal groot OB

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR onderwijs voor groep leerlingen
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 62,40 [m²]; V: 203,42 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 272,5 [dm3/s] Avl: 62,40, qv;eis: MAX(7.0;3.5*Avl) = 218,4, qv;sel: 272,5
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	6,13	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,55	2,55	76
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	14,18	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	26,94	26,94	808
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 59/8-58/8	Ruimte (59/8)	25,30	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 58/8-57/8	Ruimte (57/8)	25,62	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 58/8-14/4	Ruimte (14/49)	15,98	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 5	Ruimte (14/49)	2,18	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 58	Ruimte (14/49)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 59	Ruimte (59/8)	4,62	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 58	Ruimte (57/8)	4,30	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 58/8-	Ruimte (123/108	6,55	3,030		20,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 58/8-	Ruimte (155/2)	56,00	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	62,40	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			225,41									29,49	885

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 20,31 * 0,950 = 30,3 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 30,3 * (20,0 - -10,0) = 908 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 272,5 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 16,6 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 16,6 * (20,0 - -10,0) = 497 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 908 + 497	1405

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 885 + 1405 + 0 **2289**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{59/8} Groepslokaal groot OB

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR onderwijs voor groep leerlingen
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 62,40 [m²]; V: 203,42 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 272,5 [dm3/s] Avl: 62,40, qv;eis: MAX(7.0;3.5*Avl) = 218,4, qv;sel: 272,5
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	6,13	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,55	2,55	76
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	14,18	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	26,94	26,94	808
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 59/8-60/8	Ruimte (60/8)	25,30	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 59/8-58/8	Ruimte (58/8)	25,30	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 59/8-14/4	Ruimte (14/49)	15,98	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 5	Ruimte (14/49)	2,18	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 59	Ruimte (14/49)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 59	Ruimte (58/8)	4,62	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 60	Ruimte (60/8)	4,62	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 59/8-	Ruimte (123/108	6,55	3,030		20,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 59/8-	Ruimte (156/2)	56,00	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	62,40	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			225,41									29,49	885

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 20,31 * 0,950 = 30,3 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 30,3 * (20,0 - -10,0) = 908 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 272,5 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 16,6 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 16,6 * (20,0 - -10,0) = 497 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 908 + 497	1405

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 885 + 1405 + 0 **2289**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{6-9/142} Toilet

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Toiletruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	18,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 5,80 [m²]; V: 18,91 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {4/49} Gang 2 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 14,0 [dm3/s] qv;eis: 7.0*nt = 7,0, qv;sel: 14,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur 1/2 steens { 6-9	Ruimte (5/117)	9,86	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
bm1	binnenmuur 1/2 steens { 6-9	Ruimte (4/49)	9,86	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
bm1	binnenmuur metal-stud { 6-9	Ruimte (10/106)	6,88	0,442	3,0	18,0		15,0		0,107	0,33	0,33	9
bm1	binnenmuur 1/2 steens { 6-9	Ruimte (4/49)	2,58	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,08	-0,08	-2
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 6-9	Ruimte (4/49)	2,15	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 6-9	Ruimte (4/49)	2,15	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 6-9/1	Ruimte (118/28)	2,90	3,030		18,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 6-9/1	Ruimte (115-117	5,80	3,030		18,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	5,80	0,307		18,0				0,000	0,00	0,00	0
			47,98									-1,00	-28

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - -10,0) / (18,0 - -10,0) = 0,946	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,219 * 1004 * 0,00 * 0,946 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (18,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - 18,5) / (18,0 - -10,0) = -0,071	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 14,0 / 1000 * 1,219 * 1004 * -0,071 = -1,2 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= -1,2 * (18,0 - -10,0) = -34 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + -34	-34

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = -28 + -34 + 0 **-62**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{60/8} Groepslokaal groot OB

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR onderwijs voor groep leerlingen
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 64,10 [m²]; V: 208,97 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 272,5 [dm3/s] Avl: 64,10, qv;eis: MAX(7.0;3.5*Avl) = 224,3, qv;sel: 272,5
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	6,65	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,76	2,76	83
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	14,18	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	26,94	26,94	808
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 61-66/52-	Ruimte (61-66/5	29,92	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,88	0,88	26
bm1	metal-studwand { 59/8-60/8	Ruimte (59/8)	25,30	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 60/8-14/4	Ruimte (14/49)	16,50	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 6	Ruimte (14/49)	2,18	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 60	Ruimte (14/49)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd1860	binnendeur 1990x2315 { 60	Ruimte (59/8)	4,62	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 60/8-	Ruimte (157/2)	55,60	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 60/8-	Ruimte (159-163	6,70	3,030		20,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 60/8-	Ruimte (123/108	2,20	3,030		20,0		18,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	64,10	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			230,10									30,59	918

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 20,83 * 0,950 = 31,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 31,0 * (20,0 - -10,0) = 931 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 272,5 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 16,6 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 16,6 * (20,0 - -10,0) = 497 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 931 + 497	1428

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 918 + 1428 + 0 **2346**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{61-66/52} Toiletten 2

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Toiletruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	18,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 17,70 [m²]; V: 57,70 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {3/49} Gang 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 41,8 [dm3/s] qv;eis: 7.0*nt = 7,0, qv;sel: 41,8
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 67/127-61	Ruimte (67/127)	6,45	0,442	3,0	18,0		15,0		0,107	0,31	0,31	9
bm1	metal-studwand { 3/49-61-6	Ruimte (3/49)	32,06	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-1,01	-1,01	-28
bm1	metal-studwand { 61-66/52-	Ruimte (60/8)	29,92	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,95	-0,95	-26
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 61	Ruimte (3/49)	2,15	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 61	Ruimte (3/49)	2,15	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 61-66	Ruimte (164/109	17,70	3,030		18,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	17,70	0,307		18,0				0,000	0,00	0,00	0
			108,13									-2,27	-64

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - -10,0) / (18,0 - -10,0) = 0,946	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,219 * 1004 * 0,00 * 0,946 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (18,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - 18,5) / (18,0 - -10,0) = -0,071	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 41,8 / 1000 * 1,219 * 1004 * -0,071 = -3,7 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= -3,7 * (18,0 - -10,0) = -102 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + -102	-102

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = -64 + -102 + 0 **-166**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{67/127} Werkkast

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, n.v.t.)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Onbenoemd
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	15,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 2,00 [m²]; V: 6,52 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {3/49} Gang 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qveis = 0,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	3,26	0,415	25,0	15,0		-10,0		1,000	1,35	1,35	34
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 67/127-3/	Ruimte (3/49)	7,55	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,67	-0,67	-17
bm1	metal-studwand { 67/127-61	Ruimte (61-66/5:	6,45	0,442	-3,0	15,0		18,0		-0,120	-0,34	-0,34	-9
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 67	Ruimte (3/49)	2,15	2,020	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,87	-0,87	-22
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 67/12	Ruimte (164/109	2,00	3,030		15,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	2,00	0,307		15,0				0,000	0,00	0,00	0
			23,41									-0,52	-13

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - -10,0) / (15,0 - -10,0) = 0,940	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,232 * 1004 * 3,26 * 0,940 = 4,9 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 4,9 * (15,0 - -10,0) = 122 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - 18,5) / (15,0 - -10,0) = -0,200	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 0,0 / 1000 * 1,232 * 1004 * -0,200 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (15,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 122 + 0	122

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = -13 + 122 + 0 **109**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{68/32} Magazijn/opslag

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, n.v.t.)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Binnenbergruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	15,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 5,30 [m²]; V: 17,28 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qveis = 0,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	9,89	0,415	25,0	15,0		-10,0		1,000	4,11	4,11	103
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 72/14-68/	Ruimte (72/14)	5,46	0,442		15,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 69-71/55-	Ruimte (69-71/5	9,89	0,442	-3,0	15,0		18,0		-0,120	-0,53	-0,53	-13
bm1	metal-studwand { 68/32-3/4	Ruimte (3/49)	3,31	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,29	-0,29	-7
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 68	Ruimte (3/49)	2,15	2,020	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,87	-0,87	-22
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 68/32	Ruimte (164/109	5,30	3,030		15,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	5,30	0,307		15,0				0,000	0,00	0,00	0
			41,30									2,42	61

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - -10,0) / (15,0 - -10,0) = 0,940	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,232 * 1004 * 9,89 * 0,940 = 14,8 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 14,8 * (15,0 - -10,0) = 371 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - 17,0) / (15,0 - -10,0) = -0,140	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 0,0 / 1000 * 1,232 * 1004 * -0,140 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (15,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 371 + 0	371

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 61 + 371 + 0 **431**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{69-71/55} Toiletten docenten

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, n.v.t.)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Toiletruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	18,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 5,90 [m²]; V: 19,23 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {3/49} Gang 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qveis = 7,0 [dm3/s] qv;eis: 7.0*nt = 7,0, qv;sel: 6,9
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 72/14-69-	Ruimte (72/14)	6,73	0,442	3,0	18,0		15,0		0,107	0,32	0,32	9
bm1	metal-studwand { 69-71/55-	Ruimte (68/32)	9,89	0,442	3,0	18,0		15,0		0,107	0,47	0,47	13
bm1	metal-studwand { 69-71/55-	Ruimte (3/49)	4,58	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,14	-0,14	-4
bm2	binnenmuur steens { 76/6-6	Ruimte (76/6)	9,89	1,645	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-1,16	-1,16	-33
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 69	Ruimte (3/49)	2,15	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 69-71	Ruimte (164/109	5,90	3,030		18,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	5,90	0,307		18,0				0,000	0,00	0,00	0
			45,04									-0,83	-23

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - -10,0) / (18,0 - -10,0) = 0,946	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,219 * 1004 * 0,00 * 0,946 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (18,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - 18,5) / (18,0 - -10,0) = -0,071	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 7,0 / 1000 * 1,219 * 1004 * -0,071 = -0,6 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= -0,6 * (18,0 - -10,0) = -17 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + -17	-17

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = -23 + -17 + 0 **-40**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{72/14} Berging speellokaal

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, n.v.t.)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Binnenbergruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	15,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 7,10 [m²]; V: 23,15 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qveis = 0,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	5,89	0,415	25,0	15,0		-10,0		1,000	2,45	2,45	61
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 73/686-72	Ruimte (73/686)	12,18	0,442		15,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 72/14-69-	Ruimte (69-71/5	6,73	0,442	-3,0	15,0		18,0		-0,120	-0,36	-0,36	-9
bm1	metal-studwand { 72/14-68/	Ruimte (68/32)	5,46	0,442		15,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
bm2	binnenmuur steens { 76/6-7	Ruimte (76/6)	3,74	1,645	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-1,23	-1,23	-31
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 76	Ruimte (76/6)	2,15	2,020	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-0,87	-0,87	-22
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 72/14	Ruimte (164/109	7,10	3,030		15,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	7,10	0,307		15,0				0,000	0,00	0,00	0
			50,35									-0,01	0

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - -10,0) / (15,0 - -10,0) = 0,940	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,232 * 1004 * 5,89 * 0,940 = 8,8 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 8,8 * (15,0 - -10,0) = 221 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - 17,0) / (15,0 - -10,0) = -0,140	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 0,0 / 1000 * 1,232 * 1004 * -0,140 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (15,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 221 + 0	221

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 0 + 221 + 0 **221**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{73/686} Buitenberging OB

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, n.v.t.)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Buitenbergruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	15,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 24,80 [m²]; V: 80,85 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	A : Nat. toe- en afvoer
Ventilatielucht	:	Toe: Buiten -10,0 [ºC]
qv;min	:	qveis = 0,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	12,40	0,415	25,0	15,0		-10,0		1,000	5,15	5,15	129
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	14,01	0,415	25,0	15,0		-10,0		1,000	5,82	5,82	146
bd186	Buitendeur U=3,4 (2315 x 1	Buiten	5,67	3,500	25,0	15,0		-10,0		1,000	19,84	19,84	496
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 73/686-74	Ruimte (74/32)	13,52	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-1,20	-1,20	-30
bm1	metal-studwand { 73/686-72	Ruimte (72/14)	12,18	0,442		15,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
bm2	binnenmuur steens { 73/686	Ruimte (76/6)	5,83	1,645	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-1,92	-1,92	-48
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 73/68	Ruimte (164/109	7,82	3,030		15,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 73/68	Ruimte (165/131	16,98	3,030		15,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	24,80	0,307		15,0				0,000	0,00	0,00	0
			113,21									27,70	693

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, natuurlijke toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - -10,0) / (15,0 - -10,0) = 0,940	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,232 * 1004 * 32,08 * 0,940 = 48,1 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 48,1 * (15,0 - -10,0) = 1203 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - -10,0) / (15,0 - -10,0) = 0,940	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 0,0 / 1000 * 1,232 * 1004 * 0,940 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (15,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= grootste van PhiI en PhiVent		1203

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 693 + 1203 + 0 **1896**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{74/32} Magazijn opslag/techniek

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, n.v.t.)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Binnenbergruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 23,40 [m²]; V: 76,28 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 16,1 [dm3/s] qv;eis: = 0,0, qv;sel: 16,1
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	13,63	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	5,66	5,66	170
bd186	Buitendeur U=3.4 { O 90}	Buiten	3,05	3,500	30,0	20,0		-10,0		1,000	10,67	10,67	320
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 75/139-7⁄	Ruimte (75/139)	13,52	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	1,00	1,00	30
bm1	metal-studwand { 73/686-7⁄	Ruimte (73/686)	13,52	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	1,00	1,00	30
bm2	binnenmuur steens { 76/6-7	Ruimte (76/6)	14,53	1,645		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 76	Ruimte (76/6)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 74/32	Ruimte (165/131	23,40	3,030		20,0		15,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	23,40	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			107,20									18,33	550

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 16,68 * 0,950 = 24,9 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 24,9 * (20,0 - -10,0) = 746 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 16,1 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 1,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 1,0 * (20,0 - -10,0) = 29 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 746 + 29	775

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 550 + 775 + 0 **1325**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{75/139} Vluchttrappenhuis

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verkeersruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	15,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 11,40 [m²]; V: 37,16 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qveis = 0,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	13,52	0,415	25,0	15,0		-10,0		1,000	5,62	5,62	140
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	5,26	0,415	25,0	15,0		-10,0		1,000	2,19	2,19	55
bd186	Buitendeur U=3,4 { O 90}	Buiten	3,05	3,500	25,0	15,0		-10,0		1,000	10,67	10,67	267
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 75/139-7/	Ruimte (74/32)	13,52	0,442	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-1,20	-1,20	-30
bm2	binnenmuur steens { 76/6-7	Ruimte (76/6)	8,31	1,645	-5,0	15,0		20,0		-0,200	-2,73	-2,73	-68
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	11,40	0,307		15,0				0,500	1,75	1,75	44
			55,06									16,30	407

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - -10,0) / (15,0 - -10,0) = 0,940	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,232 * 1004 * 21,83 * 0,940 = 32,7 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 32,7 * (15,0 - -10,0) = 819 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (15,0 + -1,5 - 17,0) / (15,0 - -10,0) = -0,140	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 0,0 / 1000 * 1,232 * 1004 * -0,140 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (15,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 819 + 0	819

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 407 + 819 + 0 **1226**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{76/6} Speellokaal

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B2 :Avl >1.3 - <=3.3; Ag >2.0 - <=5.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR onderwijs voor spelactiviteiten
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 88,50 [m²]; V: 288,51 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 347,2 [dm3/s] Avl: 88,50, qv;eis: MAX(7.0;3.5*Avl) = 309,8, qv;sel: 347,2
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	10,32	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	4,29	4,29	129
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	24,46	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	46,47	46,47	1394
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm2	binnenmuur steens { 77/18-	Ruimte (77/18)	25,61	1,645		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm2	binnenmuur steens { 76/6-7	Ruimte (75/139)	8,31	1,645	5,0	20,0		15,0		0,167	2,28	2,28	68
bm2	binnenmuur steens { 76/6-7	Ruimte (74/32)	14,53	1,645		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm2	binnenmuur steens { 76/6-3	Ruimte (3/49)	9,16	1,645		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm2	binnenmuur steens { 76/6-6	Ruimte (69-71/5	9,89	1,645	2,0	20,0		18,0		0,067	1,08	1,08	33
bm2	binnenmuur steens { 76/6-7	Ruimte (72/14)	3,74	1,645	5,0	20,0		15,0		0,167	1,03	1,03	31
bm2	binnenmuur steens { 73/68(	Ruimte (73/686)	5,83	1,645	5,0	20,0		15,0		0,167	1,60	1,60	48
dv1	binnenraam dubbel glas { 7	Ruimte (3/49)	2,18	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 76	Ruimte (74/32)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 76	Ruimte (3/49)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 76	Ruimte (72/14)	2,15	2,020	5,0	20,0		15,0		0,167	0,72	0,72	22
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 76/6-	Ruimte (164/109	88,50	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	88,50	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			297,48									57,47	1724

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 34,78 * 0,950 = 51,8 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 51,8 * (20,0 - -10,0) = 1555 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 347,2 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 21,1 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 21,1 * (20,0 - -10,0) = 633 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 1555 + 633	2188

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 1724 + 2188 + 0 **3912**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{77/18} Personeelskamer

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR onderwijs voor onderwijzend personeel
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 49,90 [m²]; V: 162,67 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 138,9 [dm3/s] Avl: 49,90, qv;eis: MAX(7.0;1.4*Avl) = 69,9, qv;sel: 138,9
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	10,61	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	4,41	4,41	132
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	8,61	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	16,36	16,36	491
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 77/18-79/	Ruimte (79/119)	11,04	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 77/18-78/	Ruimte (78/23)	14,57	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,43	0,43	13
bm1	metal-studwand { 77/18-3/4	Ruimte (3/49)	14,89	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm2	binnenmuur steens { 77/18-	Ruimte (76/6)	25,61	1,645		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 7	Ruimte (3/49)	2,18	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 77	Ruimte (3/49)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 77/18	Ruimte (164/109	49,90	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	49,90	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			189,46									21,20	636

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 19,22 * 0,950 = 28,6 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 28,6 * (20,0 - -10,0) = 859 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 138,9 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 8,4 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 8,4 * (20,0 - -10,0) = 253 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 859 + 253	1112

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 636 + 1112 + 0 **1748**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{78/23} Keuken

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Keuken (< 15kW)
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	18,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 16,20 [m²]; V: 52,81 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {3/49} Gang 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qveis = 21,0 [dm3/s] Avl: 16,20, qv;eis: 21.0 = 21,0, qv;sel: 20,8
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 80-81/49-	Ruimte (80-81/4	14,57	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,46	-0,46	-13
bm1	metal-studwand { 79/119-7	Ruimte (79/119)	11,47	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,36	-0,36	-10
bm1	metal-studwand { 77/18-78/	Ruimte (77/18)	14,57	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,46	-0,46	-13
bm1	metal-studwand { 3/49-78/2	Ruimte (3/49)	7,15	0,442	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,23	-0,23	-6
dv1	binnenraam dubbel glas { 7	Ruimte (3/49)	2,17	2,488	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,39	-0,39	-11
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 78	Ruimte (3/49)	2,15	2,020	-2,0	18,0		20,0		-0,071	-0,31	-0,31	-9
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 78/23	Ruimte (164/109	16,20	3,030		18,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	16,20	0,307		18,0				0,000	0,00	0,00	0
			84,48									-2,21	-62

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - -10,0) / (18,0 - -10,0) = 0,946	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,219 * 1004 * 0,00 * 0,946 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (18,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (18,0 + -1,5 - 18,5) / (18,0 - -10,0) = -0,071	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 21,0 / 1000 * 1,219 * 1004 * -0,071 = -1,8 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= -1,8 * (18,0 - -10,0) = -51 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + -51	-51

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = -62 + -51 + 0 **-113**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{79/119} Concierge / werkruimte

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 12,70 [m²]; V: 41,40 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qveis = 17,8 [dm3/s] Avl: 12,70, qv;eis: MAX(7.0;1.4*Avl) = 17,8, qv;sel: 16,7
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	5,70	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	2,37	2,37	71
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	5,77	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	10,96	10,96	329
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	metal-studwand { 80-81/49-	Ruimte (80-81/4	6,71	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 77/18-79/	Ruimte (77/18)	11,04	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 79/119-7	Ruimte (78/23)	11,47	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,34	0,34	10
dv1	binnenraam dubbel glas { 8	Ruimte (80-81/4	2,18	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 80	Ruimte (80-81/4	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 79/11	Ruimte (164/109	12,70	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	12,70	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			70,42									13,67	410

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 11,47 * 0,950 = 17,1 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 17,1 * (20,0 - -10,0) = 513 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 17,8 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 1,1 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 1,1 * (20,0 - -10,0) = 32 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 513 + 32	545

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 410 + 545 + 0 **955**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{80-81/49} Circulatiegang + traphal

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verkeersruimte
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 8,15 [m]; B: 2,60 [m]; H: 3,26 [m]; A: 21,19 [m²]; V: 69,08 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: Mechanisch 17,0 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qveis = 0,0 [dm3/s] qv;eis: = 0,0
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ie : buitenlucht. (inclusief forfaitaire opslag U-waarde van 0,1)													
Bm30	Buitenmuur RC3.0 400 kg/n	Buiten	0,84	0,415	30,0	20,0		-10,0		1,000	0,35	0,35	10
Dv18	Glas HR+ U=1,8 (incl rande	Buiten	7,84	1,900	30,0	20,0		-10,0		1,000	14,90	14,90	447
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud { 1/4	Ruimte (1/40)	4,01	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,12	0,12	4
bm1	metal-studwand { 80-81/49-	Ruimte (79/119)	6,71	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	metal-studwand { 80-81/49-	Ruimte (78/23)	14,57	0,442	2,0	20,0		18,0		0,067	0,43	0,43	13
bm1	metal-studwand { 80-81/49-	Ruimte (3/49)	2,70	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm2	binnenmuur steens + voorz	Ruimte (2/97)	8,43	0,442	5,0	20,0		15,0		0,167	0,62	0,62	19
dv1	binnenraam dubbel glas { 1	Ruimte (1/40)	7,56	2,488	2,0	20,0		18,0		0,067	1,25	1,25	38
dv1	binnenraam dubbel glas { 8	Ruimte (79/119)	2,18	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
dv1	binnenraam dubbel glas { 8	Ruimte (3/49)	3,83	2,488		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 80	Ruimte (79/119)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { 80	Ruimte (3/49)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd1860	binnendeur 1860x2315 { 1/4	Ruimte (1/40)	4,30	2,020	2,0	20,0		18,0		0,067	0,58	0,58	17
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 168/1	Ruimte (168/114	2,50	3,030		20,0		22,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { 167/1	Ruimte (167/114	5,10	3,030		20,0		22,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	21,19	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			96,06									18,25	547

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 8,68 * 0,950 = 12,9 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 12,9 * (20,0 - -10,0) = 388 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 17,0) / (20,0 - -10,0) = 0,050	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 0,0 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,050 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (20,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 388 + 0	388

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 547 + 388 + 0 **935**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

{x/x} Reproruimte

Gebruiksfunctie	:	8 : Onderwijsfunctie (Voor basisonderwijs, B3 :Avl >3.3 - <=8.0; Ag >5.0 - <=12.0)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Onbenoemd
Berekeningsmethode	:	ISSO 53:2003 (Forfaitair (NEN 1068, H13))
Ontwerptemperatuur	:	20,0 [ºC]
Ruimtematen	:	L: 0,00 [m]; B: 0,00 [m]; H: 3,26 [m]; A: 7,40 [m²]; V: 24,12 [m3]
Temperatuurgradienten	:	dT1: 0,0 [K]; dT2: 0,0 [K]; dTv: -1,5 [K]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming <systeem : HR-ketel>
Ventilatiemethode	:	D : Mech. toe- en afvoer <systeem : Klimatiseringssysteem 1>
Ventilatielucht	:	Toe: {3/49} Gang 18,5 [ºC] Af: Mechanisch
qv;min	:	qvsel = 69,4 [dm3/s] qv;eis: = 0,0, qv;sel: 69,4
Vloer/wandverwarming verliezen	:	Via perc. warmteverlies ruimte, 10 [%]

Transmissieverliezen

Aand	Omschrijving	Grenst aan	Apr [m²]	U(ek) [W/(m²·K)]	dT [ºC]	T [ºC]	dTgr [K]	TOver [ºC]	dTgr [K]	f	A.U.f [W/K]	Ht [W/K]	PhiT [W]
Ht;ia : aangrenzend verwarmde ruimten.													
bm1	binnenmuur metal-stud { x/›	Ruimte (3/49)	14,50	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bm1	binnenmuur metal-stud { x/›	Ruimte (15/98)	16,34	0,442		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
bd0930	binnendeur 930 x 2315 { x/›	Ruimte (3/49)	2,15	2,020		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
vl/pl1	verd. vl./plaf ongeis. { x/x-1	Ruimte (124/2)	7,40	3,030		20,0		20,0		0,000	0,00	0,00	0
Ht;io : aangrenzend onverwarmde ruimten.													
Vlku30	Bg vl. kruip util. Rc=3.0 350	Kruipruimte	7,40	0,307		20,0				0,000	0,00	0,00	0
			47,79									0,00	0

Ventilatie/infiltratie verliezen

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiV [W]
Berekeningsmethode ISSO 53, voldoet aan Bouwbesluit, mechanische toevoer.			
fv	= (Ti + dTv - Te) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - -10,0) / (20,0 - -10,0) = 0,950	
Hi	= qi * rho * cp * Au * fv	= 0,00129 * 1,211 * 1004 * 0,00 * 0,950 = 0,0 [W/K]	
PhiI	= Hi * (Ti - Te)	= 0,0 * (20,0 - -10,0) = 0 [W]	
fv	= (Ti + dTv - Tv) / (Ti - Te)	= (20,0 + -1,5 - 18,5) / (20,0 - -10,0) = 0,000	
Hv	= qv;min / 1000 * rho * cp * fv	= 69,4 / 1000 * 1,211 * 1004 * 0,000 = 0,0 [W/K]	
PhiVent	= Hv * (Ti - Te)	= 0,0 * (20,0 - -10,0) = 0 [W]	
PhiV	= PhiI + PhiVent	= 0 + 0	0

Toeslag

Waarde	Formule	Uitwerking	PhiO [W]
Berekeningsmethode volgens ISSO 53, continu bedrijf.			
PhiO			0

Totaal warmteverlies = PhiT + PhiV + PhiO = 0 + 0 + 0 **0**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Aansluittotalen ruimten

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Overzicht verwarmde ruimtes

Aand	Omschrijving	T [°C]	Ag [m²]	V [m3]	PhiT [W]	PhiV [W]	PhiO [W]	PhiToe [W]	PhiPr [W]	PhiTot [W]	[W/m²]	Kental [W/m3]
utiliteitsgedeelte <= 5 [m]												
1/40	Hoofdentree	18,0	26,70	87,04	866	557				1422	53	16
10/106	Berging	15,0	16,20	52,81	15	361				377	23	7
101/66	Traphal zuid	15,0	13,40	43,68	-486					-486	-36	-11
102/97	Personenlift	15,0	4,60	15,00	-177					-177	-39	-12
103/108	Circulatiegang VD1	20,0	23,90	77,91	1055	32				1087	45	14
104-108	Kleedkamer heren	21,0	34,80	113,45	690	821				1511	43	13
109-114	Kleedkamer dames	21,0	34,80	113,45	362	64				426	12	4
11/129	Huiskamer BSO	20,0	15,70	51,18	721	1213				1933	123	38
114/140	Circulatiegang VD1	20,0	9,00	29,34	497	643				1139	127	39
115-117	Toiletten personeel	18,0	5,80	18,91	25	-34				-9	-2	
118/28	Patchruimte	15,0	6,90	22,49	-42					-42	-6	-2
119/140	Gang	20,0	4,40	14,34	68					68	16	5
12/129	Huiskamer BSO	20,0	15,70	51,18	603	672				1276	81	25
121-120	Directiekamer MT / Spreekk	20,0	35,70	116,38	1174	1955				3129	88	27
122/140	Spreekkamer/Werkkamer	20,0	11,00	35,86	613	1088				1701	155	47
123/108	Circulatiegang VD1 Schoolst	18,0	113,60	370,34	-265	-42				-307	-3	-1
124/2	Groepslokaal groot MB/BB	20,0	57,80	188,43	1195	1443				2638	46	14
125/2	Groepslokaal groot MB/BB	20,0	56,00	182,56	1392	1405				2797	50	15
126/2	Groepslokaal groot MB/BB	20,0	59,00	192,34	1199	1405				2604	44	14
127/2	Groepslokaal groot MB/BB	20,0	59,00	192,34	1211	1463				2674	45	14
129/2	Groepslokaal groot MB/BB	20,0	61,90	201,79	2102	2617				4719	76	23
130/2	Groepslokaal groot MB/BB	20,0	59,50	193,97	1348	1741				3090	52	16
131+128	Traphal + Circulatiegang VD	20,0	97,40	317,52	999					999	10	3
132/32	Werkkast	20,0	6,20	20,21	55	24				78	13	4
133/140	Spreekkamer	20,0	10,70	34,88	247	377				624	58	18
134/116	RT-ruimte / logopedie	20,0	11,50	37,49	254	380				634	55	17
135/38	Computerlokaal/mediatheek	20,0	55,00	179,30	1390	1720				3110	57	17
136/2	Groepslokaal groot MB/BB	20,0	60,00	195,60	1840	2843				4682	78	24
14/49	Circulatiegang BG schoolstra	20,0	118,20	385,33	132	127				259	2	1
141-137	Toiletten	18,0	11,20	36,51	285	730				1015	91	28
146-141	Toiletten	18,0	11,20	36,51	63	-68				-5		
147/32	Magazijn/opslag	15,0	26,70	87,04	84	-52				32	1	
148-153	Toiletten	18,0	12,70	41,40	87					87	7	2
15/98	Groepsruimte PSZ	20,0	78,10	254,61	1210	2009				3219	41	13
154/2	Groepslokaal groot MB/BB	20,0	55,60	181,26	1211	1432				2644	48	15
155/2	Groepslokaal groot MB/BB	20,0	56,00	182,56	1173	1405				2578	46	14
156/2	Groepslokaal groot MB/BB	20,0	56,00	182,56	1173	1405				2578	46	14
157/2	Groepslokaal groot MB/BB	20,0	55,60	181,26	1179	1432				2612	47	14
159-163	Toiletten	18,0	12,70	41,40	20					20	2	
16/127	Werkkast	15,0	3,00	9,78	-94	-43				-137	-46	-14
164/109	Gymnastiekzaal	20,0	252,00	1260,00	6183	6816				12999	52	10
165/131	Toestellenberging	15,0	41,16	205,79	71	680				752	18	4
166/139	Vluchttrappenhuis	18,0	11,40	57,00	432	1286				1719	151	30
167/114	EHBO-doc.ruimte	22,0	5,10	16,63	188	472				659	129	40
168/114	Toilet	22,0	2,50	8,15	63					63	25	8
17/126	Berging PSZ	15,0	8,10	26,41	-160	-43				-202	-25	-8
18-21	Toilet PSZ	18,0	8,10	26,41	177	254				431	53	16
2/97	Lift	15,0	4,60	15,00	-114					-114	-25	-8
22-24/10	Toilet(ten)	18,0	3,80	12,39	12	-17				-5	-1	
25/105	buitenberging KDV/PSZ	12,0	22,30	72,70	355	374				730	33	10
26/3	Groepsruimte KDV	20,0	63,80	207,99	794	1121				1915	30	9
27/99	Slaapruimte	20,0	5,90	19,23	339	306				645	109	34
28/99	Slaapruimte	20,0	5,90	19,23	203	313				516	87	27
29/121	Berging KDV	15,0	12,50	40,75	-103	-36				-140	-11	-3

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Aand	Omschrijving	T [°C]	Ag [m²]	V [m3]	PhiT [W]	PhiV [W]	PhiO [W]	PhiToe [W]	PhiPr [W]	PhiTot [W]	[W/m²]	Kental [W/m3]
3/49	Gang	20,0	59,00	192,34	554	263				817	14	4
30/34-10	Toilet KDV	18,0	13,40	43,68	21					21	2	
35/98	Was&dr.ruimte KDV	15,0	10,20	33,25	-79	-481				-560	-55	-17
36/101	Pantry	18,0	0,36	1,17	43	251				294	815	251
37/98	Groepsruimte KDV	20,0	64,50	210,27	1437	2389				3826	59	18
38/127	Werkkast	15,0	2,80	9,13	68	413				481	172	53
39/99	Slaapruimte	20,0	5,50	17,93	274	560				834	152	46
4/49	Gang 2	20,0	26,60	86,72	763	601				1365	51	16
40/99	Slaapruimte	20,0	5,50	17,93	235	452				686	125	38
41/121	Kantoor KDV	20,0	14,10	45,97	346	824				1170	83	25
42/51	Entree KDV	18,0	17,20	56,07	687	707				1394	81	25
43/122	Buggyruimte	20,0	6,00	19,56	118	255				373	62	19
44/32	Magazijn/opslag	15,0	13,90	45,31	-100	55				-46	-3	-1
45/65	Traphal noord	18,0	13,50	44,01	583	726				1309	97	30
46/8	Groepslokaal groot OB	20,0	62,00	202,12	22	497				519	8	3
47/8	Groepslokaal groot OB	20,0	62,70	204,40	1871	2878				4748	76	23
48-49/49	Circulatiegang BG	20,0	73,20	238,63	1118	1034				2153	29	9
5/117	Handvaardigheidslokaal	20,0	42,20	137,57	930	1149				2079	49	15
50-55/52	Toiletten	18,0	12,20	39,77	45	123				168	14	4
56/32	Magazijn/opslag	15,0	8,30	27,06	-96	-69				-165	-20	-6
57/8	Groepslokaal groot OB	20,0	64,40	209,94	935	1432				2368	37	11
58/8	Groepslokaal groot OB	20,0	62,40	203,42	885	1405				2289	37	11
59/8	Groepslokaal groot OB	20,0	62,40	203,42	885	1405				2289	37	11
6-9/142	Toilet	18,0	5,80	18,91	-28	-34				-62	-11	-3
60/8	Groepslokaal groot OB	20,0	64,10	208,97	918	1428				2346	37	11
61-66/52	Toiletten 2	18,0	17,70	57,70	-64	-102				-166	-9	-3
67/127	Werkkast	15,0	2,00	6,52	-13	122				109	55	17
68/32	Magazijn/opslag	15,0	5,30	17,28	61	371				431	81	25
69-71/55	Toiletten docenten	18,0	5,90	19,23	-23	-17				-40	-7	-2
72/14	Berging speellokaal	15,0	7,10	23,15		221				221	31	10
73/686	Buitenberging OB	15,0	24,80	80,85	693	1203				1896	76	23
74/32	Magazijn opslag/techniek	20,0	23,40	76,28	550	775				1325	57	17
75/139	Vluchttrappenhuis	15,0	11,40	37,16	407	819				1226	108	33
76/6	Speellokaal	20,0	88,50	288,51	1724	2188				3912	44	14
77/18	Personeelskamer	20,0	49,90	162,67	636	1112				1748	35	11
78/23	Keuken	18,0	16,20	52,81	-62	-51				-113	-7	-2
79/119	Concierge / werkruimte	20,0	12,70	41,40	410	545				955	75	23
80-81/49	Circulatiegang + traphal	20,0	21,19	69,08	547	388				935	44	14
x/x	Reproruimte	20,0	7,40	24,12								
Totaal	utiliteitsgedeelte <= 5 [m]		2976,11	10232,00	51215	68483				119698	40	12

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Aansluitvermogen verwarmingssystemen

HR-ketel

Phi;a meenemen bij aansluitvermogen	:	Nee
Installatie	:	Individuele installatie

Gelijktijdigheid infiltratie

Fractie z (utiliteit)	:	0,5

Leidingverliezen

Leiding verlies methode	:	N.v.t.

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Overzicht ruimtes

Ruimtes utiliteitsgedeelte <= 5 [m]

Aand	Omschrijving	T [ºC]	PhiT ie;io;ig [W]	PhiT ib [W]	PhiT ia [W]	PhiV natuur [W]	PhiVent mech [W]	PhiI mech z [W]	PhiI mech [W]	PhiO [W]
1/40	Hoofdentree	18,0	889					557		
10/106	Berging	15,0	119				-69	430		
101/66	Traphal zuid	15,0	98							
102/97	Personenlift	15,0	34							
103/108	Circulatiegang VD1	20,0	991				32			
104-108	Kleedkamer heren	21,0	528				64	758		
109-114	Kleedkamer dames	21,0	317				64			
11/129	Huiskamer BSO	20,0	701				114	1099		
114/140	Circulatiegang VD1	20,0	455					643		
115-117	Toiletten personeel	18,0	48				-34			
118/28	Patchruimte	15,0	51							
119/140	Gang	20,0	39							
12/129	Huiskamer BSO	20,0	603				114	558		
121-120	Directiekamer MT / Spreekkamer	20,0	1168				85	1871		
122/140	Spreekkamer/Werkkamer	20,0	613				30	1058		
123/108	Circulatiegang VD1 Schoolstraat	18,0					-42			
124/2	Groepslokaal groot MB/BB	20,0	1166				497	946		
125/2	Groepslokaal groot MB/BB	20,0	1139				497	908		
126/2	Groepslokaal groot MB/BB	20,0	1165				497	908		
127/2	Groepslokaal groot MB/BB	20,0	1182				497	966		
129/2	Groepslokaal groot MB/BB	20,0	2102				497		2120	
130/2	Groepslokaal groot MB/BB	20,0	1348				497	1244		
131+128	Traphal + Circulatiegang VD1	20,0	857							
132/32	Werkkast	20,0	55				24			
133/140	Spreekkamer	20,0	247				31	346		
134/116	RT-ruimte / logopedie	20,0	254				33	346		
135/38	Computerlokaal/mediatheek	20,0	1390				351	1369		
136/2	Groepslokaal groot MB/BB	20,0	1840				497		2346	
14/49	Circulatiegang BG schoolstraat	20,0					127			
141-137	Toiletten	18,0	314				-68	798		
146-141	Toiletten	18,0	92				-68			
147/32	Magazijn/opslag	15,0	196				-52			
148-153	Toiletten	18,0	104							
15/98	Groepsruimte PSZ	20,0	1142				633	1376		
154/2	Groepslokaal groot MB/BB	20,0	1144				497	936		
155/2	Groepslokaal groot MB/BB	20,0	1139				497	908		
156/2	Groepslokaal groot MB/BB	20,0	1139				497	908		
157/2	Groepslokaal groot MB/BB	20,0	1144				497	936		
159-163	Toiletten	18,0	104							
16/127	Werkkast	15,0					-43			
164/109	Gymnastiekzaal	20,0	5187				1471		5345	
165/131	Toestellenberging	15,0	491					680		
166/139	Vluchttrappenhuis	18,0	451					1286		
167/114	EHBO-doc.ruimte	22,0	163				59	412		
168/114	Toilet	22,0	23							
17/126	Berging PSZ	15,0					-43			
18-21	Toilet PSZ	18,0	203				-51	305		
2/97	Lift	15,0	38							
22-24/10	Toilet(ten)	18,0					-17			
25/105	buitenberging KDV/PSZ	12,0	471			374				
26/3	Groepsruimte KDV	20,0	702				414	707		
27/99	Slaapruimte	20,0	339				38	267		
28/99	Slaapruimte	20,0	203				38	274		

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Aand	Omschrijving	T [ºC]	PhiT ie;io;ig [W]	PhiT ib [W]	PhiT ia [W]	PhiV natuur [W]	PhiVent mech [W]	PhiI mech z [W]	PhiI mech [W]	PhiO [W]
29/121	Berging KDV	15,0					-36			
3/49	Gang	20,0	326					263		
30/34-10	Toilet KDV	18,0								
35/98	Was&dr.ruimte KDV	15,0					-481			
36/101	Pantry	18,0	84				-51	302		
37/98	Groepsruimte KDV	20,0	1325				414	1974		
38/127	Werkkast	15,0	114					413		
39/99	Slaapruimte	20,0	265				38	521		
4/49	Gang 2	20,0	693					601		
40/99	Slaapruimte	20,0	235				38	413		
41/121	Kantoor KDV	20,0	338				41	783		
42/51	Entree KDV	18,0	781					707		
43/122	Buggyruimte	20,0	66				17	238		
44/32	Magazijn/opslag	15,0	34				-69	123		
45/65	Traphal noord	18,0	559					726		
46/8	Groepslokaal groot OB	20,0					497			
47/8	Groepslokaal groot OB	20,0	1871				497		2381	
48-49/49	Circulatiegang BG	20,0	894				93	941		
5/117	Handvaardigheidslokaal	20,0	866				414	734		
50-55/52	Toiletten	18,0	58				-85	208		
56/32	Magazijn/opslag	15,0					-69			
57/8	Groepslokaal groot OB	20,0	892				497	936		
58/8	Groepslokaal groot OB	20,0	885				497	908		
59/8	Groepslokaal groot OB	20,0	885				497	908		
6-9/142	Toilet	18,0					-34			
60/8	Groepslokaal groot OB	20,0	891				497	931		
61-66/52	Toiletten 2	18,0					-102			
67/127	Werkkast	15,0	34					122		
68/32	Magazijn/opslag	15,0	103					371		
69-71/55	Toiletten docenten	18,0					-17			
72/14	Berging speellokaal	15,0	61					221		
73/686	Buitenberging OB	15,0	770			1203				
74/32	Magazijn opslag/techniek	20,0	490				29	746		
75/139	Vluchttrappenhuis	15,0	506					819		
76/6	Speellokaal	20,0	1523				633	1555		
77/18	Personeelskamer	20,0	623				253	859		
78/23	Keuken	18,0					-51			
79/119	Concierge / werkruimte	20,0	400				32	513		
80-81/49	Circulatiegang + traphal	20,0	457					388		
x/x	Reproruimte	20,0								
			51215			1577	12691	42024	12191	

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Overzicht verwarmde vloeren/wanden ruimtes

Aand	Omschrijving	Avv [m²]	Vv [W/m²]	Vv [%]	PhiTot [W]	PhiVvv [W]
1/40	Hoofdentree			10	1422	142
10/106	Berging			10	377	38
103/108	Circulatiegang VD1			10	1087	109
104-108	Kleedkamer heren			10	1511	151
109-114	Kleedkamer dames			10	426	43
11/129	Huiskamer BSO			10	1933	193
114/140	Circulatiegang VD1			10	1139	114
115-117	Toiletten personeel			10	-9	-1
118/28	Patchruimte			10	-42	-4
119/140	Gang			10	68	7
12/129	Huiskamer BSO			10	1276	128
121-120	Directiekamer MT / Spreekkamer			10	3129	313
122/140	Spreekkamer/Werkkamer			10	1701	170
123/108	Circulatiegang VD1 Schoolstraat			10	-307	-31
124/2	Groepslokaal groot MB/BB			10	2638	264
125/2	Groepslokaal groot MB/BB			10	2797	280
126/2	Groepslokaal groot MB/BB			10	2604	260
127/2	Groepslokaal groot MB/BB			10	2674	267
129/2	Groepslokaal groot MB/BB			10	4719	472
130/2	Groepslokaal groot MB/BB			10	3090	309
131+128	Traphal + Circulatiegang VD1			10	999	100
132/32	Werkkast			10	78	8
133/140	Spreekkamer			10	624	62
134/116	RT-ruimte / logopedie			10	634	63
135/38	Computerlokaal/mediatheek			10	3110	311
136/2	Groepslokaal groot MB/BB			10	4682	468
14/49	Circulatiegang BG schoolstraat			10	259	26
141-137	Toiletten			10	1015	101
146-141	Toiletten			10	-5	-1
147/32	Magazijn/opslag			10	32	3
148-153	Toiletten			10	87	9
15/98	Groepsruimte PSZ			10	3219	322
154/2	Groepslokaal groot MB/BB			10	2644	264
155/2	Groepslokaal groot MB/BB			10	2578	258
156/2	Groepslokaal groot MB/BB			10	2578	258
157/2	Groepslokaal groot MB/BB			10	2612	261
159-163	Toiletten			10	20	2
16/127	Werkkast			10	-137	-14
164/109	Gymnastiekzaal			10	12999	1300
165/131	Toestellenberging			10	752	75
167/114	EHBO-doc.ruimte			10	659	66
168/114	Toilet			10	63	6
17/126	Berging PSZ			10	-202	-20
18-21	Toilet PSZ			10	431	43
22-24/10	Toilet(ten)			10	-5	
25/105	buitenberging KDV/PSZ			10	730	73
26/3	Groepsruimte KDV			10	1915	192
27/99	Slaapruimte			10	645	64
28/99	Slaapruimte			10	516	52
29/121	Berging KDV			10	-140	-14
3/49	Gang			10	817	82
30/34-10	Toilet KDV			10	21	2
35/98	Was&dr.ruimte KDV			10	-560	-56
36/101	Pantry			10	294	29
37/98	Groepsruimte KDV			10	3826	383

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Aand	Omschrijving	Avv [m²]	Vv [W/m²]	Vv [%]	PhiTot [W]	PhiVvv [W]
38/127	Werkkast			10	481	48
39/99	Slaapruimte			10	834	83
4/49	Gang 2			10	1365	136
40/99	Slaapruimte			10	686	69
41/121	Kantoor KDV			10	1170	117
42/51	Entree KDV			10	1394	139
43/122	Buggyruimte			10	373	37
44/32	Magazijn/opslag			10	-46	-5
45/65	Traphal noord			10	1309	131
46/8	Groepslokaal groot OB			10	519	52
47/8	Groepslokaal groot OB			10	4748	475
48-49/49	Circulatiegang BG			10	2153	215
5/117	Handvaardigheidslokaal			10	2079	208
50-55/52	Toiletten			10	168	17
56/32	Magazijn/opslag			10	-165	-16
57/8	Groepslokaal groot OB			10	2368	237
58/8	Groepslokaal groot OB			10	2289	229
59/8	Groepslokaal groot OB			10	2289	229
6-9/142	Toilet			10	-62	-6
60/8	Groepslokaal groot OB			10	2346	235
61-66/52	Toiletten 2			10	-166	-17
67/127	Werkkast			10	109	11
68/32	Magazijn/opslag			10	431	43
69-71/55	Toiletten docenten			10	-40	-4
72/14	Berging speellokaal			10	221	22
73/686	Buitenberging OB			10	1896	190
74/32	Magazijn opslag/techniek			10	1325	132
76/6	Speellokaal			10	3912	391
77/18	Personeelskamer			10	1748	175
78/23	Keuken			10	-113	-11
79/119	Concierge / werkruimte			10	955	96
80-81/49	Circulatiegang + traphal			10	935	94
x/x	Reproruimte			10		
						11970

Aansluitvermogen		**[W]**	**[W]**
PhiTie + PhiTio + PhiTig	utiliteitsgedeelte <= 5 [m]	51215	
Totaal transmissie		**+ ------- :**	**51215**
PhiV, ruimtes nat. toevoer	utiliteitsgedeelte <= 5 [m]	1577	
PhiVent, ruimtes mech. toevoer	utiliteitsgedeelte <= 5 [m]	12691	
PhiI, ruimtes mech. toevoer (zonder fractie z)	utiliteitsgedeelte <= 5 [m]	12191	
PhiI, ruimtes mech. toevoer (incl. z : 0,50)	utiliteitsgedeelte <= 5 [m]	21012	
Totaal ventilatie/infiltratie		**+ ------- :**	**47471**
Totaal ruimtes PhiTot		**:**	**98686**
PhiVvv, Verliezen verwarmde vloeren/wanden		**:**	**11970**
Aansluitvermogen ketel		**:**	**110656**
PhiVv, voorverwarming ventilatielucht	Klimatiseringssysteem 1	67825	
Totaal voorverwarming ventilatielucht		**+ ------- :**	**67825**
Aansluitvermogen ketel incl. voorverwarming		**:**	**178481**

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Bijlagen

Project	: 2010-023	Omschr.	: Nieuwbouw brede school Zevenbergen
Mutatiedatum	: 13-3-2010	Plaats	: Boxtel
Gebouwtype	: Utiliteitsgebouw	Gebouw	: Brede school

Meldingen

Waarschuwingen

In ruimte "{101/66} Traphal zuid" met vloerverwarming zijn geen verwarmde vloeren aangetroffen.
In ruimte "{102/97} Personenlift" met vloerverwarming zijn geen verwarmde vloeren aangetroffen.
In ruimte "{166/139} Vluchttrappenhuis" met vloerverwarming zijn geen verwarmde vloeren aangetroffen.
In ruimte "{2/97} Lift" met vloerverwarming zijn geen verwarmde vloeren aangetroffen.
In ruimte "{25/105} buitenberging KDV/PSZ" met vloerverwarming zijn geen verwarmde vloeren aangetroffen.
In ruimte "{75/139} Vluchttrappenhuis" met vloerverwarming zijn geen verwarmde vloeren aangetroffen.

Project:

NIEUWBOUW VAN EEN BREDE SCHOOL "DE NEERHOF" TE ZEVENBERGEN.

Opdrachtgever:

Naam : Stichting Woningbouw Zevenbergen
Adres : Kon. Wilhelminastraat 15
Postcode/plaats: 4761 BV Zevenbergen
Postbus: 10
Postcode/plaats: 4760 AA Zevenbergen
Tel.: 0168 - 326666
Fax: 0186 - 326668
E-mail: info@swzwonen.nl
Site: www.swzwonen.nl

Architect:

Naam: RDBM Architecten & Adviseurs
Adres: Waterfront 390
Postcode/plaats: NL-4531 HZ Terneuzen
Tel.: +31 - 115 75 10 20
Fax: +31 - 115 75 10 29
E-mail: terneuzen@rdbm.eu
Site: www.rdbm.nl

Arbeidsinspectie:

Naam: Arbeidsinspectie
Postbus: 820
Postcode/plaats: 3500 AV Utrecht
Tel.: 0800 - 270 0000
Fax: 070 - 333 6161
E-mail: arbeidsinspectie@minszw.nl
Site: www.arbeidsinspectie.nl

Inleiding

Op basis van de in het bestek omschreven werkzaamheden is een inschatting gemaakt van mogelijke arbo-risico's. Deze inschatting is gebaseerd op kennis en inzicht van arbeidsomstandigheden in de bouwnijverheid en de daarbij voorkomende gezondheids- en veiligheidsrisico's.

Specifiek aandacht is gegeven aan die onderwerpen in het Arbobesluit waarvoor aparte inventarisatie en registratieverplichtingen gelden:

- jeugdigen (art. 1.36)
- zwangeren (art 1.41)
- gevaarlijke stoffen in het algemeen (art. 4.2)
- kankerverwekkende stoffen in het algemeen (art. 4.13 en 4.14)
- asbest (art. 4.43 en 4.50)
- lood (art. 4.64 en 4.67)
- fysieke belasting (art. 5.3)
- beeldschermwerk (art. 5.9).
- geluid (art. 6.7)
- persoonlijke beschermingsmiddelen PBM (art. 8.2)

Arbobesluit afdeling Bouwproces

In het kader van het Arbobesluit afdeling Bouwproces moet bij de volgende werken de regionaal directeur van de Arbeidsinspectie van de regio, waarin de bouwlocatie ligt, schriftelijk in kennis worden gesteld van het voornemen om een bouwwerk te realiseren:

- bouwwerken die een geraamde duur van meer dan 30 werkdagen hebben en op de bouwplaats meer dan 20 werknemers tegelijk arbeid verrichten of
- bouwwerken waarbij met het tot stand brengen van het bouwwerk meer dan 500 mandagen zullen zijn gemoeid, (als indicatie gaat het om bouwwerken met een aannemingssom van meer dan circa € 340.000,00).

De kennisgeving geschiedt voor aanvang van de werkzaamheden.

Een ander aspect van het Arbobesluit afdeling Bouwproces is dat bij elk bouwwerk een Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan) moet zijn ontwikkeld.

Een V&G-plan moet aanwezig zijn indien:

- de bouwtijd langer is dan 30 werkdagen en op **enig** moment meer dan 20 werknemers aanwezig zijn
- de bouwtijd langer is dan 500 mandagen
- risicovolle bouwwerken (zie onderstaand overzicht).

In de Europese richtlijn 92/57/EEG minimum voorschriften inzake veiligheid en gezondheid voor tijdelijke en mobiele bouwplaatsen worden de volgende risicovolle werken genoemd *(deze opsomming is **niet** limitatief)*:

- werken met een extra risico voor bedelving, vastraken of vallen
- werken met bijzonder gevaarlijke chemische of biologische stoffen (*waarvoor bijzondere voorschriften gelden)*
- werken met ioniserende straling
- werken in de nabijheid van hoogspanningskabels
- werkzaamheden in verband met de montage of demontage van zware prefabelementen

Aandachtspunten zijn:

- is het V&G-plan op het werk aanwezig?
- is er een V&G-dossier conform het Arbobesluit afdeling Bouwproces ?
- is in dit dossier de informatie van de coördinator ontwerpfase aanwezig?
- is er afstemming tussen de coördinator ontwerpfase en de coördinator uitvoeringsfase?
- zijn deze V&G-plannen op elkaar afgestemd?
- is het V&G-plan uitvoeringsfase bekend bij onderaannemers en zijn zij betrokken bij de opstelling hiervan?
- zijn er V&G-deelplannen?
- beschikt de coördinator uitvoeringsfase over voldoende arbodeskundigheid?
- is er ondersteuning/toetsing door een deskundige dienst?

Bestekanalyse

In deze bestekanalyse is ten aanzien van de arbeid en veiligheid uitgegaan van de aandachtspunten zoals deze genoemd staan in bijlage 1 van Arbo-Informatieblad: AI-1: 'Arbo- en verzuimbeleid'.

Algemene voorzieningen

Inrichting bouwterrein

Bij plaatsing van keten/loodsenpark rekening houden met:

- hygiënische voorzieningen (voldoende wasgelegenheid/toiletten), en schoonmaak onderhoud van schaft en sanitaire ruimten
- vluchtwegen (bereikbaarheid bij calamiteiten voor hulpverlening)
- voldoende bedrijfshulpverleners tijdens alle fasen van het bouwen
- voldoende EHBO- en blusmiddelen
- gescheiden opslag van producten/materialen. Hierbij rekening houden met mogelijke brandgevaarlijkheid. Zorg voor productinformatie en relevante PISA-bladen.

Overleg (w.o. voorlichting en onderricht)

- overleg over te nemen maatregelen op arbogebied
- mogelijkheid voor gerichte voorlichting en instructie, ook naar medewerkers onderaannemers.

Logistiek

Door een goede afstemming van logistieke maatregelen kan de fysieke belasting welke ontstaat door transport van materialen in de diverse stadia van het bouwproces worden beperkt. Te denken valt hierbij o.a. aan:

- aanbrengen van schoon zand in en om bouwput
- plaatsing van metselstenen met behulp van kraan of truck op de steiger
- plaatsing van afwerkmaterialen met behulp van kraan in de af te werken ruimten.

Fysische factoren

Schadelijk geluid

Bij een groot aantal werkzaamheden kan er sprake zijn van blootstelling aan gehoorbeschadigende geluidsniveaus. Deze werkzaamheden zijn onder meer:

- heien
- alle werkzaamheden waarbij elektrisch handgereedschap wordt gebruikt zoals: boormachines, handcirkelzagen, sloophamers, tackers, spijkerschietpistolen etc.
- gebruik bouwcirkelzaag

Ook aanwezigheid in de nabijheid van werkzaamheden, welke gepaard gaan met een hoog geluidsniveau, kan een blootstelling geven aan gehoorbeschadigende geluidsniveaus.

Trillingen

Het gebruik van handgereedschap zoals sloophamers, (pneumatische) boormachines kan naast blootstelling aan schadelijk geluid, leiden tot een belasting in de vorm van hand/armtrillingen.

Verlichting

Om te komen tot voldoende verlichtingsniveaus zal in voorkomende gevallen het gebruik van bouwlampen noodzakelijk zijn. Hierbij kan sprake zijn van hinderlijke stralingswarmte.

Klimaat

Gelet op het wisselend binnen/buiten werken (o.a. afhankelijk van mate van glasdichtheid) is er sprake van wisselend werken in warmte/koude. Tevens is hierbij sprake van fysiek zware arbeid. Het dragen van goede werkkleding, die de spieren warm houdt, maar transpiratie doorlaat, is hierbij noodzakelijk. Met name de rug moet goed worden beschermd door het dragen van een lang hemd.
Het gebruik van heaters en/of bouwlampen kan oorzaak zijn van plaatselijk grote stralingswarmte.

Gevaarlijke stoffen

Gassen

Tijdens diverse werkzaamheden kan er sprake zijn van blootstelling aan gezondheidsschadelijke dampen. Te denken valt hierbij aan:

- verwerken van warm bitumen
- gebruik lijmen, primers, voorstrijkmiddelen e.d.
- lassen/branden op reeds geschilderde oppervlakken
- ontvetten van oppervlakken voorafgaand aan kitten
- gebruik van epoxy's bij vloerafwerking

Blootstelling is onder meer afhankelijk van de gebruikte producten, de mate van ventilatie en het gebruik van persoonlijke bescherming.
Zorg in elk geval voor registratie van aanwezige stoffen. Vraag van deze stoffen/producten informatie op bij de leverancier (veiligheidsinformatiebladen) en/of zoek de informatie in de relevante PISA-bladen. Van materialen en producten waarvan het etiket door de leverancier is voorzien van een **oranje gevaarsymbool**, moet u een aantal gegevens vastleggen (zie PISA).
Zorg voor afdoende maatregelen en de juiste PBM, gerichte voorlichting en instructie van betrokken medewerkers.

Stof

Bij stofblootstelling moet een onderscheid worden gemaakt in een blootstelling aan 'inert' stof en blootstelling aan kwartshoudend stof..

Blootstelling aan 'inert' stof zal vooral plaats vinden bij het aanmaken van mortel en pleister. De gezondheidskundige advieswaarden en vastgestelde grenswaarden kunnen hierbij gemakkelijk worden overschreden.

Blootstelling aan kwartshoudend stof komt voor bij mechanische bewerkingen, aanmaak van mortel, schoonmaken en vernevelen. Voorbeelden zijn het slopen, het frezen van sleuven voor leidingen en het droogschuren van oppervlakken waarin kwartshoudend materiaal is verwerkt. Kwartshoudend stof is kankerverwekkend.

Een overzicht van de verplichtingen voor het werken met kankerverwekkende stoffen staat in AI-blad 6 Werken met kankerverwekkende stoffen en processen. Ook de relevante PISA-bladen geven de juiste informatie. Gerichte voorlichting en instructie én gebruik van ademhalingsbescherming is vereist.

Vezels

Blootstelling aan Man Made Mineral Fibers (MMMF) vindt plaats bij het aanbrengen van isolatiemateriaal zoals glaswol en steenwol. Naast huidirritatie kunnen deze vezels aanleiding zijn tot irritatie van luchtwegen. De wettelijke grenswaarde is 2 respirabele vezels/cm^3 . Overschrijding van deze grens kan plaats vinden bij zagen en scheuren van het materiaal. Huidbescherming in de vorm van goed sluitende kleding en adembescherming in de vorm van P-2 masker is noodzakelijk.

Opslag/registratie/productinformatie

Afhankelijk van de samenstelling van de gebruikte producten zijn aanvullende maatregelen m.b.t. opslag noodzakelijk. Let hierbij specifiek op brandgevaarlijke stoffen en houdt rekening met een in te stellen rook-, las- en open vuurverbod. Registratie van gevaarlijke stoffen is een verplichting ingevolge art. 4.2 van het Arbobesluit. In deze registratie dient te zijn opgenomen naam van het product en de gebruikte/te verwerken hoeveelheid. Daarnaast dient van elk product een veiligheidsinformatieblad aanwezig te zijn (dient meegeleverd te worden door de leverancier). De relevante PISA-bladen kunt u hiervoor ook gebruiken. De betreffende informatie kan gebruikt worden voor gerichte voorlichting en instructie bij de keuze van de persoonlijke beschermingsmiddelen en over de manier van opslag en afvalverwerking.

Lichamelijke belasting

Bij een groot deel van de uit te voeren werken is sprake van een grote fysieke belasting. Enerzijds wordt deze veroorzaakt door het tillen, trekken en duwen van zware machines en lasten, anderzijds door langdurig staan, regelmatig bukken, werken in ongunstige houdingen en door repeterende bewegingen.

In de bouw zijn al veel afspraken gemaakt om de lichamelijke belasting te verminderen (zie Bouw-CAO, art. 48 lid 4 en 5). Bovendien zijn hierover in diverse A-bladen afspraken vastgelegd.
Door inzet van (mechanische) hulpmiddelen (kraan, opkar, heftruck, hefsteiger, verreiker, schragen) kan de lichamelijke belasting beperkt worden. Daarnaast kan door gerichte voorlichting en instructie een bewustwordingsproces in gang worden gezet, waardoor mogelijke schade aan het houdings- en bewegingsapparaat kan worden voorkomen of beperkt. Werkzaamheden waarbij sprake is van een grote fysieke belasting zijn: grondwerk, koppen snellen, aanbrengen van wapeningsstaal, aanbrengen van bekisting, storten van beton, afwerken van vloeren, metselwerk, stellen van gevelelementen, afhangen van deuren, aanbrengen pleisterwerk.
Toepassing van arbovriendelijke materialen en werkmethoden wordt door de overheid gestimuleerd (FARBO-regeling).

Werkplekinrichting

Hierbij moet vooral gedacht worden aan inzet van ladders en steigers. Deze dienen op de juiste wijze te worden opgebouwd en gebruikt. Hierbij moet rekening worden gehouden met het plaatsen van materialen op de steigers, waarbij voldoende werkruimte vrij moet blijven. Toegankelijkheid naar werkplekken kan worden vergroot door het vroegtijdig aanbrengen van trappen.
Vloeroppervlakken moeten worden vrijgehouden van obstakels en vloeropeningen moeten voldoende beveiligd en afgedekt zijn.
Specifieke aandachtspunten hierbij zijn werkzaamheden welke gelijktijdig worden verricht, met name in de afbouwfase. Arbouw heeft controlelijsten ontwikkeld die bij bouwprojecten zowel in de voorbereidings- als in de uitvoeringsfase kunnen worden gebruikt.

Gereedschappen, werktuigen en machines

Deze dienen in een goede staat van onderhoud te verkeren en afgestemd te zijn op het werk dat ermee moet worden verricht. Ook moeten de nodige veiligheidsvoorzieningen aanwezig zijn, zoals signalering, noodstops, afscherming, spouwmessen etc.

Aandachtsgebieden hierbij zijn:

- elektrisch handgereedschap, bouwcirkelzagen en hun afzuiging
- (rol)steigers, ladders, slijpmachines, heaters, bouwlampen
- bouwliften, kranen, grondverzetmachines e.d. moeten periodiek gekeurd worden.
- alle kranen dienen te zijn voorzien van een veiligheidscertificaat.

In de controlelijsten van Arbouw wordt aandacht besteed aan verschillende aspecten bij gebruik van gereedschappen, werktuigen en machines. De handboeken Arbeidsmiddelen van Arbouw bevatten checklijsten voor de controle van gereedschappen en materialen.

Functie-inhoud, werkdruk, werk- en rusttijden

Uit de bestekanalyse is hier geen duidelijk beeld van de krijgen. Uiteraard is een werkdruk afhankelijk van zeer vele factoren. In de organisatie en planning van de diverse werkzaamheden zal hiervan een beter beeld ontstaan.

Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

Er zullen voldoende persoonlijke beschermingsmiddelen aanwezig moeten zijn, hierbij wordt gedacht aan:

1. Ademhalingsbescherming
   - P2-filters
   - P3-filters
   - A-filters
   - Wegwerpmaskers
   - Halfgelaatsmaskers
   - Luchtkappen
   - Volgelaatsmaskers
   - Aangeblazen half- of volgelaatsmaskers
2. Gehoorbescherming
   - Oordoppen en –proppen
   - Oorkappen
   - Otoplastieken
3. Oogbescherming
   - Veiligheids- en ruimzichtbrillen
   - Lasbrillen
   - Beschermbrillen
4. Gelaatsbescherming
   - Lashelmen en –schilden
   - Gelaatschermen
5. Hoofdbescherming
   - Gewone veiligheidshelm
   - Veiligheidshelm met gootje
   - Veiligheidshelm verlengde achterkant
   - Veiligheidshelm met verkorte klep
   - Veiligheidshelm in combinatie met gelaatbescherming
   - Veiligheidshelm in combinatie met gehoorbescherming
6. Handbescherming
   - Handschoenen tegen mechanische invloeden
     - Snijvaste handschoenen
     - Werkhandschoenen
     - Overige handschoenen
   - Handschoenen die beschermen tegen chemicaliën
   - Handschoenen die beschermen tegen hitte en vonken
7. Voetbescherming (veiligheidsschoenen)
   - Veiligheidsschoenen laag model
   - Veiligheidsschoenen hoog model
   - Veiligheidslaarzen van leer
   - Veiligheidslaarzen van kunststof
8. Lichaamsbescherming (beschermende kleding)
   - Winterkleding
   - Regenkleding
   - Laskleding
     - Lasjas
     - Lasschort
     - Lasbroek
     - Lasmouw
     - Beenkappen
   - Chemiekleding
   - Wegwerpkleding
   - Bedrijfskleding
9. Valbeveiliging
   - Werken in het verticale vlak
   - Werken in het horizontale vlak

1 Projectgegevens

Het project betreft de nieuwbouw van: een brede school “De Neerhof”
Ligging/adres bouwlocatie: Zevenbergen

2 Namen/adressen betrokken partijen

Opdrachtgever

Naam:	Stichting Woningbouw Zevenbergen
Adres:	Kon. Wilhelminastraat 15
Postcode/plaats:	4761 BV Zevenbergen
Postbus:	10
Postcode/plaats:	4760 AA Zevenbergen
Telefoon:	0168 - 326666
Telefax:	0168 - 326668
Contactpersoon:	
E-mail:	info@swzwonen.nl
Site:	www.swzwonen.nl

Ontwerpende partij

Naam:	RDBM Architecten & Adviseurs
Adres:	Waterfront 390
Postcode/plaats:	NL-4531 HZ Terneuzen
Telefoon:	+31 - 115 75 10 20
Telefax:	+31 - 115 75 10 29
Contactpersoon:	Dhr. J. Neve
E-mail:	j.neve@rdbm.eu
Site :	www.rdbm.eu

Uitvoerende partij/hoofdaannemer

Naam:	Aannemersbedrijf Van Agtmaal bv
Adres:	Veilingweg 1
Postcode/plaats:	4731 CW Oudenbosch
Postbus:	1
Postcode/plaats:	4730 AA Oudenbosch
Telefoon:	0165 - 319000
Telefax:	0165 - 311860
Contactpersoon:	
E-mail:	info@vanagtmaal.nl
Site:	www.vanagtmaal.nl

Coördinator ontwerpfase

Naam:	RDBM Architecten & Adviseurs
Adres:	Waterfront 390
Postcode/plaats:	NL-4531 HZ Terneuzen
Telefoon:	+31 - 115 75 10 20
Telefax:	+31 - 115 75 10 29
Contactpersoon:	Dhr. J. Neve
E-mail:	j.neve@rdbm.eu
Site :	www.rdbm.eu

Coördinator uitvoeringsfase

Naam:	Aannemersbedrijf Van Agtmaal bv
Adres:	Veilingweg 1
Postcode/plaats:	4731 CW Oudenbosch
Postbus:	1
Postcode/plaats:	4730 AA Oudenbosch
Telefoon:	0165 - 319000
Telefax:	0165 - 311860
Contactpersoon:	
E-mail:	info@vanagtmaal.nl
Site:	www.vanagtmaal.nl

Uitvoering bestekanalyse

Naam:	KABU BV
Adres:	Armstrongstraat 1
Postcode/plaats:	5081 GJ Hilvarenbeek
Telefoon:	013 – 505 6033
Telefax:	013 – 505 6032
Contactpersoon:	Dhr. B. Katier
E-mail:	bas@kabu.nl
Site:	www.kabu.nl

3 Planning- en uitvoeringsgegevens

Geplande aanvangsdatum van de bouwwerkzaamheden: n.t.b. volgens aannemingsovereenkomst
Geplande bouwtijd: n.t.b. volgens aannemingsovereenkomst
Vermoedelijk maximum aantal werknemers dat gelijktijdig op de bouwlocatie zal zijn:
Gepland aantal ondernemingen en zelfstandigen op de bouwplaats:

Namen van reeds geselecteerde ondernemingen:
.....

4 Veiligheids- en Gezondheidsgevaren voortvloeiend uit het ontwerp (bestek)

Type werk	Bestekpost	Activiteit	Mogelijk arborisico	Mogelijke risico-oorzaak	Suggestie
Loodsen en keten	05.31	opstelling van keten inrichting	keten in draairichting kraan-/ transportmiddelen ontbreken verbanddoos A in de bouwkeet	onjuiste opstelling/valgevaar materiaal op keten	ketenpark zoveel mogelijk aan de rand van het bouwwerk vaste plek voor verbanddoos A in de bouwkeet
Schoonmaak en preventief onderhoud	05.34	verwijderen verontreinigingen stofbelasting	schoonmaakmiddelen vegen bij het 'bezemschoon' opleveren	blootstelling van luchtwegen/ huid aan schoonmaak-, oplosmiddelen en stof	veiligheidsbladen schoonmaak-middelen opvragen zo nodig gezondheidsvriendelijke middelen goede ventilatie en zo nodig stofmasker
Werkterreininrichtingsplan	05.41	het verwerken van afval	struikelen/vallen milieu	onduidelijke aangeving	puinbakken met bordjes: welk afval in welke bak afspraken met leverancier, onderaannemer/ afvoer eigen afval hergebruik afval?
		bedrijfshulpverlening	geen calamiteitenprocedure onvoldoende bedrijfshulp-verleners/EHBO'ers op de bouwplaats brandgevaar op de bouwplaats	onvoldoende procedures	opstellen calamiteitenplan voldoende gediplomeerde EHBO'ers op de bouwplaats lijst met belangrijke telefoonnummers bij telefoon/ EHBO'er voldoende brandblusapparatuur in keten/loodsen
		opslag materialen	opslag van gevaarlijke stoffen	blootstelling aan gassen/dampen brandgevaar	aparte afgesloten brandveilige container aangeven d.m.v. borden
Werkterreininrichting	05.41	los/laadplaatsen	beknelling/ongeval	ondeugdelijk stapelen rijden heftruck weersomstandigheden	controle 'stapelen' waarschuwingssignaal droog en vorstvrij opslaan van bouwmaterialen
		kraanopstelling	kantelgevaar verkeerde plaats	slechte ondergrond slechte afstemming met aannemer	werken volgens regels let op verkeersvoorzieningen en intern transport gaan van/naar keten
Bouwafrastering	05.42	borden op afrastering	onduidelijkheid helmplicht	valgevaar materiaal lawaaibelasting (heien)	in plan opnemen bordje helmplicht gehoorbescherming

Grondwerk	12.00	. het werken met grondverzet-machines	. in cabine blootstelling aan geluid, trillingen; houding	. cabineramen open houden . slechte stoelen in cabine	. cabineramen/deuren dicht houden, gehoorbescherming . stoel op luchtvering, stoel die ergonomisch instelbaar is
			. veiligheid	. achteruit rijden, ongevallen derden	. automatisch geluidssignaal bij achteruitrijden op machines bevestigen/kamera in cabine
			. fysiek zwaar werk in 'natte' bouwput	. geen drainage . kantelen machines door onregelmatige ondergrond: hellingen en taluds	. draineren + schoonzand in en om bouwput . kantel- en valbeveiliging op machines.
	12.40	. het werken met verontreinigde grond	. blootstelling aan gevaarlijke stoffen	. ontbreken van een 'schoongrondverklaring'	. zorgen voor 'schoongrondverklaring' voordat met grondwerk wordt begonnen
	12.50	. verdichten van grond	. blootstelling aan lawaai . blootstelling aan trillingen	. hanteren van trilplaat	. dragen van gehoorbeschermingsmiddelen . trildempende machines gebruiken . anti-trilhandvaten . anti-trilhandschoenen
Buitenriolering en drainage	14.33	. gebruik glij/kleefmiddel	. mogelijk blootstelling aan schadelijke stoffen	. samenstelling product	. product informatie opvragen
	14.51 t/m 60	. veilig hijsen van rioleringsbuizen en putten	. gevaar van vallende voorwerpen	. onvoldoende afstemming met overige werkzaamheden . onjuist hijsgereedschap	. goede afstemming met overige werkzaamheden . zorgen voor veilig en goedgekeurd hijsgereedschap . helmplicht
Terreinverhardingen	15.00	. leggen van bestratingen	. fysieke belasting stratenmakers	. gewicht bestrating werkhoudingen	. zoveel mogelijk mechanisch opperen/straten . voorlichting en instructie
Beplantingen	16	- het werken met zandmachines en grond-verzetmachines	- beknelling/ongeval - lichamelijke belasting - gehoorletsel	- letsel t.g.v. machines - gehoorletsel	- goede afstemming met overige werkzaamheden - helmplicht en veiligheidsschoenen - gehoorbeschermingsmiddelen
Terreininrichtingen vooraf vervaardigd	17.42	. het plaatsen van metalen poorten en hekken . terreinopstallen	. gevaar voor vallende voorwerpen	. onjuist hijsgereedschap . onvoldoende afstemming met overige werkzaamheden	. goede afstemming met overige werkzaamheden . zorgen voor veilig en goedgekeurd hijsgereedschap . helmplicht!!
Funderingspanelen en damwanden	20.32	. aanbrengen van palen/damwanden en zonodig afhakken	. statische lichamelijke belasting . trillingen . geluid . stofbelasting (kwarts)	. hanteren sloophamer . blootstellen aan kwartstof . onjuist heigereedschap	. hydraulisch koppen snellen . goede afstemming van werkzaamheden . helmplicht . veilig hijsgereedschap

KABU bestek- en kalkulatieburo
Armstrongstraat 1
5081 GJ Hilvarenbeek
tel.: 013 – 505 6033 fax: 013 – 505 6032
site: www.kabu.nl e-mail: info@kabu.nl

Betonreparatie	21.21	aanbrengen van voorstrijkmiddel en PCC	irritatie van huid en ogen overgevoeligheidsreacties	bestanddelen in PCC mortel en voorstrijkmiddel	veiligheidsbladen opvragen bij leveranciers, voor inschatten gezondheidsrisico's huidaanraking vermijden hand- en oogbescherming goede hygiëne
Bekistingen	21.32	het aanbrengen van bekistingen	lichamelijke belasting	gewicht/grootte van bekistings-panelen	gewicht/grootte van panelen aanpassen mechanisch plaatsen? standaard in het bekistingssysteem opgenomen leuningwerk
		het aanbrengen van bekisting- en ontkistingsolie door vernevelaar	irritatie van ademhalingswegen allergie van de huid, eczemen	samenstelling van de ontkistingsolie	veiligheidsbladen opvragen bij leveranciers, voor inschatten gezondheidsrisico's uit de wind staan z.n ademhalingsbescherming huidaanraking vermijden, goed sluitende kleding hand- en oogbescherming goede hygiëne
Wapeningswerk	21.40	aanbrengen van wapeningswerk	hoge lichamelijke belasting werkhouding vlechters verwondingen vallende voorwerpen	gewicht wapening vlechten op het werk scherpe uiteinden betonijzer wegspringende metaaldeeltjes onjuist hijsgereedschap	zoveel mogelijk mechanisch op de werkplek brengen voorlichting/instructie hand- en oogbescherming veilig hijsen, helmplicht!!
Gestorte beton	21.50	schuren beton en instrooien cementpoeder, glad en dicht afstrijken storten van betonspecie	aanraking met de huid van cementpoeder en irritatie van ademhalingswegen aanraking met de huid van betonspecie, waardoor allergieën, droogheid, kloven van de huid kunnen ontstaan	stofvorming cementpoeder opspatten van betonspecie	veiligheidsbladen opvragen bij leveranciers, voor het inschatten van eventuele gezondheidsrisico's goed sluitende kleding dragen, huidaanraking vermijden ventilatie ademhalingsbescherming
Nabehandeling	21.71	nabehandeling niet-bekist betonoppervlak	aanraking met de huid van cementpoeder en irritatie van ademhalingswegen	stofvorming cementpoeder	veiligheidsbladen opvragen bij leveranciers, voor het inschatten van eventuele gezondheidsrisico's goed sluitende kleding dragen, huidaanraking vermijden ventilatie ademhalingsbescherming

KABU bestek- en kalkulatieburo
Armstrongstraat 1
5081 GJ Hilvarenbeek
tel.: 013 – 505 6033 fax: 013 – 505 6032
site: www.kabu.nl e-mail: info@kabu.nl

Metselwerk	22.00 t/m 22.32	. metselwerk	. fysieke belasting metselaar	. veel bukken, draaien, tillen	. beperken gewicht stenen . zoveel mogelijk mechanisch opperen naar de werkplek (hijsen, heftruck, opkar, metselspecie pompen naar de werkplek) . metselschragen, niveauverschillen in de steiger . voorlichting, ergonomie, tilinstructie
			. huidirritatie/eczeem	. cement en toeslagstoffen	. contact met cement vermijden, gebruik handschoenen
Kalkzandsteen	22.32	. metselwerk	. fysieke belasting metselaar	. veel bukken, draaien, tillen	. beperken gewicht stenen . zoveel mogelijk mechanisch opperen naar de werkplek (hijsen, heftruck, opkar, metselspecie pompen naar de werkplek) . metselschragen, niveauverschillen in de steiger . voorlichting, ergonomie, tilinstructie
			. huidirritatie/eczeem	. cement en toeslagstoffen	. contact met cement vermijden, gebruik handschoenen
Lijmen kalkzandsteen	22.42	- gebruik van lijmmortels	- huidirritatie en eczeem	- huidcontact met lijmmortel	- productinformatie opvragen - contact met lijmmortel vermijden en handschoenen dragen
Voegwerk	22.72	. aanbrengen van voegen . reinigen van voegen	. huidirritatie/eczeem . huidirritatie, ademhalingswegen	. huidcontact met voegmiddel . contact verdund azijnzuur	. contact met voegmiddel vermijden, handschoenen dragen . contact met verdunt azijnzuur vermijden en handschoenen dragen . keuze tot ander gezondheidsvriendelijker schoonmaakmiddel
Isolatie	22.83	. het aanbrengen van minerale wolplaat	. irritatie van ademhalingswegen . irritatie van de huid	. samenstelling van en contact met de wolplaat	. keuze tot ander gezondheids-vriendelijker isolatiemateriaal . zoveel mogelijk op maat aanleveren . niet zagen maar snijden van platen . goed sluitende kleding dragen, huidaanraking vermijden . goede hygiëne . adembescherming (tenminste P-2 filter)

Vochtkeringen	22.84	. verlijmen en afwerken van vochtkeringsstroken met bitumenlijm	. irritatie van ademhalingswegen . irritatie van de huid	. samenstelling van de producten	. veiligheidsbladen opvragen bij leveranciers, voor het inschatten van eventuele gezondheidsrisico's . eventueel andere gebruiksvriendelijker producten kiezen . huidaanraking, inademing vermijden (beschermingsmiddelen) . goede hygiëne
Constructieve elementen	23.30	. plaatsen van lateien	. valgevaar tijdens hijsen . fysieke belasting	. onvoldoende afstemming met andere werkzaamheden . onjuist hijsgereedschap . onnodig tillen van lateien	. zorgen voor goede afstemming met overige werkzaamheden . zorgen voor veilig en goedgekeurd hijsgereedschap . helmplicht! . lateien alleen machinaal tillen
Vrijdragende vloerelementen	23.42	. plaatsen van platen	. valgevaar tijdens hijsen	. onvoldoende afstemming met andere werkzaamheden . onjuist hijsgereedschap	. zorgen voor goede afstemming met overige werkzaamheden . zorgen voor veilig en goedgekeurd hijsgereedschap . helmplicht!
Kozijnelementen	23.51	- plaatsen van elementen	- valgevaar tijdens hijsen	- onvoldoende afstemming met andere werkzaamheden - onjuist hijsgereedschap	- zorgen voor goede afstemming met overige werkzaamheden - zorgen voor veilig en goedgekeurd hijsgereedschap - helmplicht!
Trap- en balustrade elementen	23.61 en 23.62	- plaatsen van trap- en balustrade elementen	- valgevaar tijdens hijsen	- onvoldoende afstemming met andere werkzaamheden - onjuist hijsgereedschap	- zie 'werkplekinrichting' - zorgen voor goede afstemming met overige werkzaamheden - zorgen voor veilig en goedgekeurd hijsgereedschap - helmplicht!
Bekledings- en afdekkings-elementen	23.70	- plaatsen van bekledings- en afdekkingselementen	- valgevaar tijdens hijsen - fysieke belasting	- onvoldoende afstemming met andere werkzaamheden - onjuist hijsgereedschap - onnodig tillen van lateien	- zorgen voor goede afstemming met overige werkzaamheden - zorgen voor veilig en goedgekeurd hijsgereedschap - helmplicht! - lateien alleen machinaal tillen
Voegvullingen	23.82	. voegvulling	. inhalatie van dampen . huidcontact met voorstrijkmiddel, kitten	. irritatie huid, ogen, luchtwegen . ontstaan allergieën	. opvragen veiligheidsbladen en beoordeling hiervan . vervangen door gezondheids-vriendelijke product met zo laag mogelijk gehalte toxische bestanddelen . gerichte voorlichting en instructie . gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen

KABU bestek- en kalkulatieburo
Armstrongstraat 1
5081 GJ Hilvarenbeek
tel.: 013 – 505 6033 fax: 013 – 505 6032
site: www.kabu.nl e-mail: info@kabu.nl

Balkconstructies	24.31	algemeen	valgevaar belasting houdings- bewegingsapparaat	onjuist gebruik ladders/steigers geen valbeveiliging gewicht v.d. balken	instructie/controle op gebruik ladders en steigers vroegtijdig aanbrengen valbeveiliging (netten) aanbrengen met kraan
Regel-, tengel- en rachelwerk	24.32	gezaagd hout	stofinhalatie vurenhout en trespa platen	stofbelasting	gebruik adembescherming
Beschietingen	24.41	beschieting gipsplaat en multiplex	irritatie ademhalingswegen geluid	stofbelasting geluid schietpistolen samenstelling PUR schuim	gebruik adembescherming gebruik gehoorbescherming
Isolatie	24.81	- het aanbrengen van minerale wolplaat	- irritatie van ademhalingswegen - irritatie van de huid	- samenstelling van en contact met de wolplaat	- keuze tot ander gezondheids vriendelijker isolatiemateriaal - zoveel mogelijk op maat aanleveren - niet zagen maar snijden van platen - goed sluitende kleding dragen huidaanraking vermijden - goede hygiëne - adembescherming (tenminste P-2 filter)
Metaalconstructiewerk	25	plaatsen van staalskelet en constructieonderdelen	laswerkzaamheden valgevaar voor werknemers (van materiaal) gehoorbeschadiging	onzorgvuldig werken	het gebruik van steigers en/of valbeveiliging vangnetten spannen gehoorbescherming
Kozijnen, ramen, deuren	30	aanbrengen van kozijnen, ramen en deuren	lichamelijke belasting werknemer knelgevaar bij plaatsing	gewicht, hanteerbaarheid materiaal	zoveel mogelijk mechanisch, draaghulpmiddelen op de werkplek brengen Rekening houden met begaanbaarheid van de werkplek
Daklichtkoepels	30.43	plaatsen van daklichtkoepels	valgevaar door de openingen van de koepels	onvoldoende afscherming van de gaten	goede afscherming van de openingen waarin de koepels worden geplaatst
Dakluiken	30.44	plaatsen van dakluiken	valgevaar door de openingen van de luiken	onvoldoende afscherming van de gaten	goede afscherming van de openingen waarin de luiken worden geplaatst
Garage- en bedrijfsbuiten-deuren	30.62	- aanbrengen van garage- en bedrijfsbuitendeuren	- lichamelijke belasting werknemer - knelgevaar bij plaatsing	- gewicht, hanteerbaarheid materiaal	- zoveel mogelijk mechanisch, draaghulpmiddelen op de werkplek brengen - rekening houden met begaanbaarheid van de werkplek

Trappen en balustraden (geen beton)	32	. plaatsen trap incl. traptreden . plaatsen van balustraden	. valgevaar voor werknemers (van materiaal) . gehoorbeschadiging . lichamelijke belasting werknemer . knelgevaar bij plaatsing	. gewicht, hanteerbaarheid materiaal . houding waaronder de bevestigingen moeten worden aangebracht . verkeerde tilhouding	. trap plaatsen in ruwbouwfase . noodbalustraden aanbrengen . gebruik van hulpmiddelen bij het verplaatsen en stellen van trappen
Dakbedekkingen	33.31	. voorbehandeling ondergrond	. voorsmeerlaag bitumenoplossing	. irritatie/huid en luchtwegen en ogen	. veiligheidsbladen opvragen en inschatten gezondheidsrisico's . goede hygiëne
	33.32 t/m 33.35	. isolatie/afschotlaag . bitumineuze dakbedekkingen . dakdetails . transport dekmateriaal	. brandgevaar . aanraking met de huid van bitumen . blootstelling bitumen dampen . valgevaar . fysieke belasting	. het branden van bitumen met gasbrander . samenstelling bitumen . samenstelling damp (PAK's) . onvoldoende dakrandbeveiligingen . afmeting/gewicht rollen dakbedekkingsmateriaal . gewicht betontegels (8kg)	. poederblusser op de werkplek . aanraking bitumen vermijden . adembescherming . voor het werk begint voldoende dakrandbeveiliging aanbrengen . gebruik mechanische hulpmiddelen voor horizontaal en verticaal transport
Beglazing	34	. aanbrengen kitten, rugvullingsmateriaal . aanbrengen van enkel en dubbelbladig glas	. huidirritatie . irritatie aan de luchtwegen . fysieke belasting	. risico's afhankelijk van de samenstelling van de kitten, PUR . tilbelasting en houding	. veiligheidsbladen opvragen bij leverancier, voor het inschatten van eventuele gezondheidsrisico's . eventueel ander gezondheids-vriendelijkere lijm kiezen . huidaanraking, inademing vermijden . goede hygiëne . gebruik van hulpmiddelen bij het verplaatsen en stellen van ramen etc.
Natuur en kunststeen	35	. op maat maken van natuursteen	. blootstelling aan stof (kwarts) tijdens zagen	. droog zagen van natuursteen . zonderstof in luchtwegen	. natuursteen nat zagen . stofafzuiging op zaagmachine . gebruik P-2 stofmasker
Voegen	36	. voegvulling	. inhalatie van dampen . huidcontact met voorstrijkmiddel, kitten	. irritatie huid, ogen, luchtwegen ontstaan allergieën	. opvragen veiligheidsbladen en beoordeling hiervan . vervangen door gezondheids-vriendelijke product met zo laag mogelijk gehalte toxische bestanddelen . gerichte voorlichting en instructie . gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen
Gevelschermen	38	. aanbrengen gevelschermen	. geluidsbelasting . belasting houdings- en bewegingsapparaat	. onvoldoende beveiliging, onjuist gebruik beveiliging . werkhoudingen en gewicht	. gebruik van gehoorbescherming . controle op opbouw/gebruik steigers en ladders

KABU bestek- en kalkulatieburo
Armstrongstraat 1
5081 GJ Hilvarenbeek
tel.: 013 – 505 6033 fax: 013 – 505 6032
site: www.kabu.nl e-mail: info@kabu.nl

Tegelwerk	41	aanbrengen van wand, vloer en plinttegels	huidirritatie irritatie aan de luchtwegen belasting houdings- en bewegingsapparaat	risico's afhankelijk van de samenstelling van de kitten, tegellijmen werkhoudingen en gewicht tegels	veiligheidsbladen opvragen bij leverancier, voor het inschatten van eventuele gezondheidsrisico's eventueel ander gezondheids-vriendelijkere lijm kiezen huidaanraking, inademing vermijden goede hygiëne
Voegwerk	41.71	aanbrengen van voegmiddel	huid- en luchtwegirritatie belasting houdings- en bewegingsapparaat	risico's afhankelijk van samenstelling kitten werkhoudingen	veiligheidsbladen opvragen bij leverancier, voor het inschatten van eventuele gezondheidsrisico's eventueel ander gezondheids-vriendelijkere lijm kiezen huidaanraking, inademing vermijden goede hygiëne
Dekvloeren en vloersystemen	42.23	voorbehandeling ondergrond	stofbelasting	schoonmaken, reinigen ondergrond	niet vegen maar stofzuigen
	42.31	gehechte morteldekvloeren	stofbelasting geluidsbelasting huidirritatie trillingsbelasting belasting houdings- en bewegingsapparaat	aanmaken mortel (leegstorten zakken) trilplaat, pleistermachine contact met cement, toeslagstoffen gebruik trilplaat trekken, duwen aan machines	indien mogelijk kiezen voor vloeivloeren. Indien onmogelijk gebruik maken van P-2 stofmaskers zorg voor zeer goede ventilatie gebruik epoxybestendige kleding/ schoeisel gebruik adem, huid en gezichtsbescherming op basis van gerichte voorlichting en instructie
Metaal en kunststofwerk	43	aanbrengen van roosters, omrandingen en afdekprofielen	ontstaan van snijwonden	scherpe randen aan profielen	zorgvuldig omgaan met scherpe materialen handschoenen dragen
Plafond en wandsystemen	44	aanbrengen panelen- en roosterplafonds	blootstelling aan Man Made Mineral Fibers (MMMF) blootstelling aan (kwarts)houdend stof blootstelling aan gehoorbeschadigend geluid trillingsbelasting fysieke belasting	samenstelling van panelen, en het op maat maken hiervan boren in o.a. beton gebruik boormachine transport van paneelmateriaal, werkhoudingen	goed sluitende kleding, adembescherming P-2 masker gebruik van gehoorbescherming en gedempte compressor controle op opbouw/gebruik steigers en ladders
Afbouw timmerwerk	45+ 45.46	hout zagen met cirkelzaag-machine	ongevallen met zaagmachines geluidsbelasting houtstofbelasting wegschieten van houtsplinters	onvoldoende beveiliging, onjuist gebruik beveiliging hardheid van het hout, keuze zaagblad bewerking versplintering van het hout	toezien op juist gebruik, voldoende beveiligingen geluidarme zaagbladen, onderhoud gebruik van afzuiging, zonodig masker met P-2 stoffilter veiligheidsbril
Beschietingen	45.41.20	beschieting met vlakke vezelcementplaat en multiplex	blootstelling aan hoge geluidsniveaus	niet dragen van gehoorbescherming	gehoorbescherming verplicht

KABU bestek- en kalkulatieburo
Armstrongstraat 1
5081 GJ Hilvarenbeek
tel.: 013 – 505 6033 fax: 013 – 505 6032
site: www.kabu.nl e-mail: info@kabu.nl

Schilderwerk	46	. schilderswerkzaamheden	. inademing van oplosmiddelen: irritaties . huidirritaties, allergie . beschadigingen aan het zenuwstelsel . inademing loodmeniedamp	. samenstelling verfsoort	. veiligheidsbladen opvragen bij leverancier, voor het inschatten van eventuele gezondheidsrisico's . eventueel oplosmiddelarme verven (loodvrije) kiezen . huidaanraking, inademing vermijden . goede hygiëne . gerichte voorlichting/instructie . analyse verfbestek
Binneninrichting	47	. installeren van kasten, aanrecht, werk- en buffetbladen en balie	. fysieke belasting	. werkhoudingen en gewicht van kasten etc.	. gebruik maken van hulpmiddelen . tillen met meerdere personen
Behangwerk, vloerbedekking, stoffering	48	. lijmen met wandbekleding, elastische vloerbedekking, zachte vloerbedekking	. huid, oog en luchtwegirritaties . fysieke belasting . brandgevaar	. blootstelling aan componenten voorkomend in de lijm, zoals: oplosmiddelen, epoxy's, aminen . werkhoudingen en transport van te gebruiken materialen, producten . open vuur in combinatie met brandbare dampen	. op basis van productinformatie kiezen voor lijmen met zo min mogelijke toxische bestanddelen . te gebruiken materiaal met behulp van mechanisch transport ter plaatse brengen . afstemming met andere werkzaamheden
Dakgoten en hemelwaterafvoeren	50	. plaatsen van dakgoten	. valgevaar tijdens montage	. onjuist gebruik ladder en steigermateriaal	. goed en veilig gebruik van ladders en steigers
Installatiewerkzaamheden	51/52/53/54/ 55/60/61/70/ 75/80	. plaatsen waterinstallaties . plaatsen sanitair . plaatsen brandbestrijdingsmiddelen . plaatsen gasinstallaties . plaatsen verwarmingsinstallaties . plaatsen ventilatie installaties . plaatsen elektrotechnische installaties . plaatsen communicatie installaties . plaatsen beveiligingsinstallatie	. valgevaar tijdens montage . las- en soldeerwerkzaamheden . lichamelijke belasting . knelgevaar tijdens montage	. onjuist gebruik ladder en steigermateriaal . gewicht materiaal	. goed en veilig gebruik van ladders en steigers. . rekening houden met begaanbaarheid . gerichte voorlichting en instructie . gebruik van beschermingsmiddelen

KABU bestek- en kalkulatieburo
Armstrongstraat 1
5081 GJ Hilvarenbeek
tel.: 013 – 505 6033 fax: 013 – 505 6032
site: www.kabu.nl e-mail: info@kabu.nl

Veiligheids- en gezondheidsplan voortvloeiend uit de omgeving van de bouwlokatie (niet uitputtend)

Verkeerswegen		. aanleg bouwwegen	. blootstelling aan lawaai . blootstelling aan trillingen	. cabineramen open houden . kantelen machines door onregelmatige ondergrond . hanteren van trilplaat	. cabineramen/deuren dicht houden, gehoorbescherming . kantel- en valbeveiliging op machines. . trildempende machines gebruiken
Hoogspanningskabels ondergronds		. werken met bouwkraan . graafwerk	. elektrocutie	. doorsteken leidingen bij graafwerk	. leidinggegevens opvragen bij Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC)
Gas- en Olieleidingen		. graafwerk	. explosiegevaar	. doorsteken leidingen bij graafwerk	. leidinggegevens opvragen bij Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC)
Explosieven		. graafwerk	. explosiegevaar	. beschadiging van in de grond aanwezige bommen/ munitie	. gegevens opvragen bij defensie
Bodemverontreiniging niet van toepassing					
Overige					

KABU bestek- en kalkulatieburo
Armstrongstraat 1
5081 GJ Hilvarenbeek
tel.: 013 – 505 6033 fax: 013 – 505 6032
site: www.kabu.nl e-mail: info@kabu.nl

project
Brede school De Neerhof te Zevenbergen

betreft
Brandveiligheid: doorstroom- / opvangcapaciteit

datum
13-04-2010

documentcode
RBZ0801R002

opdrachtgever
RDBM Architecten en Adviseurs
T.a.v. de heer Jef Neve
Korte Kievitstraat 22
B-2018 Antwerpen
BELGIË

adres
Balistraat 1
2585 XK Den Haag
Postbus 85577
2508 CG Den Haag
T (070) 361 55 59
F (070) 361 79 30
info@zri.nl
www.zri.nl

ISO 9001:2000 gecertificeerd, lid van de ONRI, al onze opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens de DNR-2005
KvK Haaglanden 27143118

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Wettelijk kader: Bouwbesluit	4
3	Capaciteit van vluchtroutes	6
3.1	Berekening doorstroomcapaciteit deuren	6
3.2	Berekening doorstroomcapaciteit trappen	6
3.3	Toelichting op rekenresultaten	8
4	Evaluatie	9

1 Inleiding

In opdracht van RDBM architecten en adviseurs is voor de Brede school De Neerhof te Zevenbergen een onderzoek verricht naar de capaciteit van de vluchtwegen teneinde te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit. In de Brede school wordt onder andere een kinderdagverblijf, een peuterspeelzaal, een buitenschoolse opvang en een basisschool met lokalen en gymzaal ondergebracht.

Het onderzoek heeft betrekking op het bouwkundig ontwerp en bijbehorende brandcompartimentering (d.d. 8 april 2010).

Op basis van de criteria in het Bouwbesluit is een berekening uitgevoerd voor De Neerhof. De functies en bezettingsgraadklassen van de verschillende ruimten zijn geëxtraheerd uit ruimtelijst (zie bijlage 1). De berekening is uitgevoerd op basis van het vloeroppervlak en gebruiksoppervlak, conform de toelichting bij de Regeling Bouwbesluit, artikel 3.1. De ongunstigste uitkomst is hierbij als maatgevend beschouwd.

2 Uitgangspunten

2.1 Wettelijk kader: Bouwbesluit

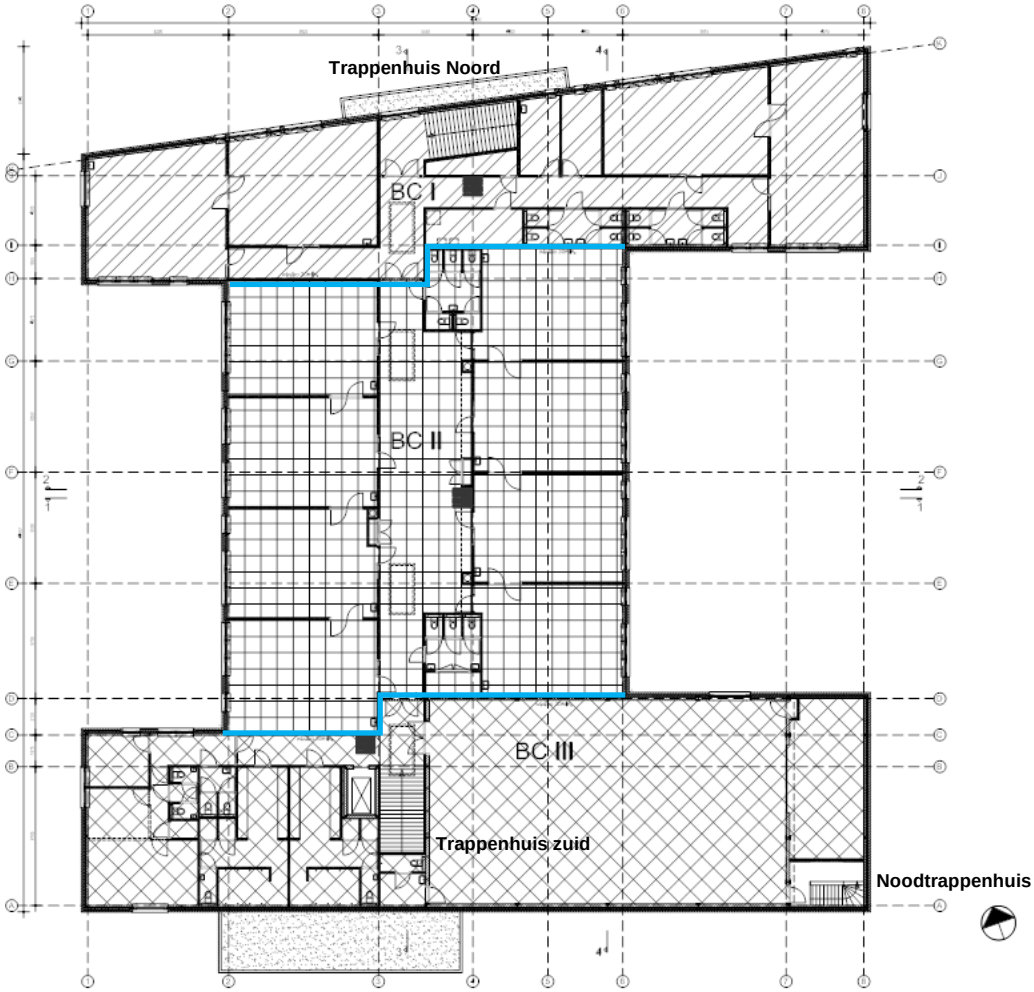
Op basis van het Bouwbesluit artikel 2.173 is een berekening van de opvang- en doorstroomcapaciteit van vluchtroutes gemaakt. Het genoemde artikel geeft een functionele eis door de verwijzing naar de Ministeriele Regeling Bouwbesluit.

Het ontruimingsprincipe in het Bouwbesluit is gebaseerd op het bepalen van het aantal personen dat aangewezen is op een bepaald rookvrij trappenhuis. De tijd die nodig is om alle gebruikers in het rookvrije trappenhuis te krijgen, wordt bepaald door de loopafstand en de vrije doorgang van de deuropening. Opvang- en doorstroomcapaciteit bepalen samen of (delen van) het gebouw tijdig ontruimd kunnen worden.

Vanwege de onderlinge verschillen in bezetting en de functie zijn voor alle trappenhuizen en vluchtsectoren de bepalingen uitgevoerd.

Omdat er bij de Breede school de Neerhof geen sprake is van rookvrije trappenhuizen (de trappenhuizen maken onderdeel uit van de brandcompartimenten) en slechts één verdieping is aangewezen op de trappenhuizen, is er directe doorstroming. Er ontstaat immers niet de situatie dat bovenliggende verdiepingen moeten wachten op mensen van onderliggende verdiepingen. Hierdoor is een opvangcapaciteit van de trappenhuizen niet van belang en wordt enkel getoetst op de doorstroming.

Bij de bepaling van de doorstroming is uitgegaan van de extreme situatie dat het gehele gebouw gelijktijdig wordt ontruimd. Er wordt daarbij niet uitgegaan van gefaseerde ontruiming.



Figuur 1 | *Brandcompartimenten en trappenhuizen op de eerste verdieping.*

3 Capaciteit van vluchtroutes

Voor de capaciteit van de vluchtroutes zijn de trappenhuizen maatgevend, daar de doorstroomcapaciteit van de trappenhuizen lager is dan de doorstroomcapaciteit van de deuren die leiden naar het trappenhuis. Hieronder wordt eerst de doorstroomcapaciteit van de deuren vastgesteld in paragraaf 3.1. In paragraaf 3.2 wordt ingegaan op de trappen.

3.1 Berekening doorstroomcapaciteit deuren

De maatgevende deur naar het noodtrappenhuis heeft een breedte van 850 mm. Volgens de Ministeriele Regeling Bouwbesluit kunnen door een deur van 850 mm per minuut 76 personen vluchten. Dit is meer dan de capaciteit van het noodtrappenhuis welke per minuut 54 personen bedraagt (zie Bijlage 2).

De maatgevende deur naar de twee trappenhuizen, noord en zuid, heeft een breedte van 1700 mm. Volgens de Ministeriele Regeling Bouwbesluit kunnen door een deur van 1700 mm per minuut 153 personen vluchten. Dit is meer dan de capaciteit per trappenhuis welke per minuut 117 personen bedraagt (zie Bijlage 2).

Een maatgevende toegangsdeur tot het gebouw op de begane grond is 1800 mm, uitgaande van het feit dat niemand gebruik maakt van het noodtrappenhuis. Hierbij is er vanuit gegaan dat iedereen vlucht via de twee hoofdtrappen. Een deur van 1800 mm heeft volgens de Ministeriele Regeling Bouwbesluit een capaciteit van 162 personen per minuut. Het totaal aantal personen, berekend volgens de methode van de Ministeriele Regeling Bouwbesluit, is 1076. Dit betekent via deze deur, indien iedereen via één deur zou vluchten, dat alle personen in 6:38 min. buiten staat.

Geconcludeerd wordt dat de doorstroomcapaciteit van de trappenhuizen maatgevend is voor de capaciteit van de vluchtwegen. De opvangcapaciteit is niet van belang daar er geen sprake is van rookvrije trappenhuizen waar meerdere verdiepingen van afhankelijk zijn. Zie paragraaf 3.2 voor de doorstroomcapaciteit van de trappenhuizen.

3.2 Berekening doorstroomcapaciteit trappen

Voor de trappenhuizen is de doorstroomcapaciteit berekend. In bijlage 1 is de ruimtelijst toegevoegd waar deze berekening op gebaseerd is.

De trappenhuizen hebben geen bijzondere veiligheidsvoorzieningen. Het gebouw inclusief de trappenhuizen dient derhalve in maximaal 15 minuten te kunnen worden ontruimd.

Bij de berekeningen is de bezettingsgraad conform de ruimtestaat van de architect aangehouden, zie bijlage 1. Dit betekend voor de onderwijsruimten dat wordt uitgegaan van B2 en vor de personeelsruimten B3. Voor de bezettingsgraad van de gymzaal zijn twee scenario's berekend.

Het eerste scenario is met een bezetting B2 van de gymzaal waarbij het noodtrappenhuis niet is meegenomen in de berekening. Iedereen op de verdieping vlucht via de hoofdtrappenhuizen. Het tweede scenario gaat uit van een bezetting B1 van de gymzaal. Hierbij wordt wel gebruik gemaakt van het noodtrappenhuis.

Voor de berekeningen wordt gesteld dat de trappenhuizen gezamenlijk voldoende capaciteit dienen te hebben. Daar het mogelijk is naar meerdere trappenhuizen te vluchten wordt de capaciteit van de trappenhuizen samengenomen. Hierbij is de berekening onafhankelijk van de hoeveelheid vluchtende mensen per trappenhuis. Er wordt hierbij uitgegaan van een directe volledige ontruiming, dus geen gefaseerde ontruiming.

Bij de berekening van de capaciteit van de trappenhuizen worden enkel de personen op de verdieping meegenomen, daar de personen op de begane grond bij het vluchten geen gebruik zullen maken van de trappenhuizen.
Om het aantal personen dat moet worden te bepalen gebruik maakt van de trappenhuizen wordt de hoogste getalswaarde uit de volgende formules (per bezettingsgraadklasse) gebruikt:

$$V_{B1}/0{,}8 + V_{B2}/2 + V_{B3}/5 + V_{B4}/12 + V_{B5}/30$$

$$G_{B1}/1{,}2 + G_{B2}/3 + G_{B3}/7{,}5 + G_{B4}/18 + G_{B5}/45$$

Waarbij:

V_{Bi} de vloeroppervlakte (m^2) aan verblijfsgebied met bezettingsgraadklasse Bi die is aangewezen op de vluchtroutes die de trappenhuizen binnenkomen.

G_{Bi} de gebruiksoppervlakte (m^2) aan ruimte met bezettingsgraadklasse Bi die is aangewezen op de vluchtroutes die de trappenhuizen binnenkomen.

De resultaten van beide bovenstaande berekeningen zijn samengevat in tabel 1.

bouwlaag	minimum aantal personen
1 (gymzaal B2)	483
1 (gymzaal B1)	672

Tabel 1 | *Aantal personen per gehele verdieping dat is aangewezen op de trappenhuizen. Er is onderscheid gemaakt tussen de eerste verdieping incl. gymzaal met bezettingsgraadklasse B2 en de eerste verdieping incl. gymzaal met bezettingsgraadklasse B1.*

De doorstroomcapaciteit van de trappenhuizen wordt berekend voor de verdieping aan de hand van de breedte van het smalste deel plus een minuut per onderliggende bouwlaag. Binnen 15 minuten dient het gebouw inclusief de trappenhuizen te zijn ontruimd. In de berekening is de noodzakelijke doorstroomcapaciteit bepaald en de maximale doorstroomcapaciteit van de trappenhuizen. Indien de maximale doorstroomcapaciteit van de trappenhuizen hoger is dan het noodzakelijke voldoet de verdieping. Dit is weergegeven in tabel 2.

scenario*	trappenhuis			doorstroomcapaciteit	noodzakelijke
	noord	zuid	nood	trappenhuizen	doorstroomcapaciteit
1	117	117	-	234	35
2	117	117	54	288	48

Tabel 2 | *Doorstroomcapaciteit per trappenhuis, het totaal en de benodigde capaciteit.*

* *Scenario 1: gymzaal B2, noodtrappenhuis niet meegenomen.*
Scenario 2: gymzaal B1, noodtrappenhuis wel meegenomen.

3.3 Toelichting op rekenresultaten

Uit de berekeningen voor doorstroomcapaciteit van de trappenhuizen volgt dat wordt voldaan aan de gestelde eisen.

Een uitgebreide berekening is toegevoegd in bijlage 2.

4 Evaluatie

Voor het ontwerp van de Brede school De Neerhof te Zevenbergen is een onderzoek verricht naar de opvang- en doorstroomcapaciteit om te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit.

Het Bouwbesluit geeft een functionele eis door de verwijzing naar de Ministeriele Regeling Bouwbesluit.
Opvangcapaciteit is van belang als een trappenhuis niet direct kan doorstromen vanwege het gebruik van een rookvrij trappenhuis door meerdere bouwlagen. Vanwege het feit dat er slechts één bouwlaag gebruik maakt van de trappenhuizen en het geen rookvrije trappenhuizen betreft, is er geen noodzaak voor een berekening van de opvangcapaciteit.

Ten aanzien van de doorstroomcapaciteit is aangetoond dat de trappenhuizen maatgevend zijn. De capaciteit van vluchtwegen is als zodanig getoetst en voldoet aan de in het Bouwbesluit gestelde eis.

van Zanten Raadgevende ingenieurs b.v.

ir. S.P. (Bas) de Bont
debont@zri.nl
(06) 50646179

bijlage 1. Ruimtelijst De Neerhof;
bijlage 2 Berekening opvang- en doorstroomcapaciteit.

Bijlage 1
ruimtelijst De Neerhof

RDBM ARCHITECTEN&ADVISEURS
www.rdbm.eu antwerpen terneuzen rotterdam

Project: Brede School De Neerhof te Zevenbergen
Datum: April 6. 2010
Onderwerp: Berekening oppervlakte, daglicht en ventilatie
Versie 1 (Concept)

Oppervlakten en verblijfsgebieden

Van toepassing zijn:

- Afdeling 4.5 Bouwbesluit
- Afdeling 4.6 Bouwbesluit
- Oppervlakten en inhouden gebouwen volgens NEN 2580

Ruimteomschrijving	Ruimtenr.	Ruimtesoort	Gebruiksfunctie	Gebruiksoppervlak in m^2	Verblijfsruimte in m^2	Bezettings-graadklasse	aantal personen per verblijfsruimte
Verblijfsgebied 1 - Begane Grond							
hoofdentree	1	verkeersruimte	onderwijs	26,7			
personenlift	2	verkeersruimte	onderwijs	4,5			
circulatie gangen begane grond	3	verkeersruimte	onderwijs	59,0			
circulatie gangen begane grond	4	verkeersruimte	onderwijs	23,6			
handvaardigheidslokaal	5	verblijfsruimte	onderwijs	42,2	42,2	B2	33
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	6	toiletruimte	onderwijs	1,7			
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	7	toiletruimte	onderwijs	1,7			
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	8	toiletruimte	onderwijs	1,2			
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	9	toiletruimte	onderwijs	1,2			
berging BSO	10	bergruimte	onderwijs	14,6			
huiskamer BSO	11	verblijfsruimte	onderwijs	15,7	15,7	B2	13
huiskamer BSO	12	verblijfsruimte	onderwijs	15,7	15,7	B2	13
containerberging	13	bergruimte	onderwijs	7,0			
circulatie gangen begane grond	14	verkeersruimte	onderwijs	118,2			
groepsruimte PSZ	15	verblijfsruimte	onderwijs	78,1	78,1	B2	61
werkkast	16	bergruimte	onderwijs	3,0			
berging PSZ	17	bergruimte	onderwijs	7,0			
sanitair PSZ	18	toiletruimte	onderwijs	8,1			
sanitair PSZ	19	toiletruimte	onderwijs	1,2			
sanitair PSZ	20	toiletruimte	onderwijs	1,2			
sanitair PSZ	21	toiletruimte	onderwijs	1,2			
toilet met voorportaal volwassenen	22	toiletruimte	onderwijs	1,2			
toilet met voorportaal volwassenen	23	toiletruimte	onderwijs	1,2			
toilet met voorportaal volwassenen	24	toiletruimte	onderwijs	1,4			
buitenberging KDV & PSZ	25	bergruimte	onderwijs	22,3			
groepsruimte KDV	26	verblijfsruimte	onderwijs	63,8	63,8	B2	50
slaapruimte	27	verblijfsruimte	onderwijs	5,9	5,9	B2	2
slaapruimte	28	verblijfsruimte	onderwijs	5,9	5,9	B2	2
berging KDV	29	bergruimte	onderwijs	5,8			
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	30	toiletruimte	onderwijs	12,5			
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	31	toiletruimte	onderwijs	8,6			
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	32	toiletruimte	onderwijs	1,2			
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	33	toiletruimte	onderwijs	1,2			
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	34	toiletruimte	onderwijs	1,2			
werkkast schoonmaak + was- en droogruimte	35	bergruimte	onderwijs	10,4			
pantry	36	onbenoemde ruimte	onderwijs	8,1			
groepsruimte KDV	37	verblijfsruimte	onderwijs	64,3	64,3	B2	50
werkkast	38	bergruimte	onderwijs	2,8			
slaapruimte	39	verblijfsruimte	onderwijs	5,5	5,5	B2	5
slaapruimte	40	verblijfsruimte	onderwijs	5,5	5,5	B2	5
berging KDV	41	bergruimte	onderwijs	5,5			
spreekkamer / werkkamer KDV	41	verblijfsruimte	onderwijs	14,1	14,1	B3	11
entree KDV / PSZ	42	verkeersruimte	onderwijs	17,5			
kinderwagenberging	43	bergruimte	onderwijs	6,0			
magazijn / opslag	44	bergruimte	onderwijs	13,5			
traphal noord	45	verkeersruimte	onderwijs	13,5			
groepslokaal groot onderbouw	46	verblijfsruimte	onderwijs	62,0	62,0	B2	48
groepslokaal groot onderbouw	47	verblijfsruimte	onderwijs	62,7	62,7	B2	49
entree onderbouw	48	verkeersruimte	onderwijs	26,7			
circulatie gangen begane grond	49	verkeersruimte	onderwijs	45,2			
toiletten onderbouw	50	toiletruimte	onderwijs	5,9			
toiletten onderbouw	51	toiletruimte	onderwijs	1,2			
toiletten onderbouw	52	toiletruimte	onderwijs	1,2			

toiletten onderbouw	53	toiletruimte	onderwijs	1,3			
toiletten onderbouw	54	toiletruimte	onderwijs	1,3			
toiletten onderbouw	55	toiletruimte	onderwijs	1,2			
magazijn / opslag	56	bergruimte	onderwijs	8,3			
groepslokaal groot onderbouw	57	verblijfsruimte	onderwijs	64,4	64,4	B2	50
groepslokaal groot onderbouw	58	verblijfsruimte	onderwijs	62,4	62,4	B2	48
groepslokaal groot onderbouw	59	verblijfsruimte	onderwijs	62,4	62,4	B2	48
groepslokaal groot onderbouw	60	verblijfsruimte	onderwijs	64,1	64,1	B2	50
toilet MIVA	61	toiletruimte	onderwijs	7,6			
toiletten onderbouw	62	toiletruimte	onderwijs	5,2			
toiletten onderbouw	63	toiletruimte	onderwijs	1,2			
toiletten onderbouw	64	toiletruimte	onderwijs	1,2			
toiletten onderbouw	65	toiletruimte	onderwijs	1,2			
toiletten onderbouw	66	toiletruimte	onderwijs	1,2			
werkkast	67	bergruimte	onderwijs	2,0			
magazijn / opslag	68	bergruimte	onderwijs	5,3			
toilet dubbel personeel	69	toiletruimte	onderwijs	3,5			
toilet dubbel personeel	70	toiletruimte	onderwijs	2,0			
toilet dubbel personeel	71	toiletruimte	onderwijs	1,2			
berging speellokaal	72	bergruimte	onderwijs	7,1			
buitenberging onderbouw	73	bergruimte	onderwijs	24,1			
magazijn / opslag	74	bergruimte	onderwijs	23,4			
vluchttrappenhuis	75	verkeersruimte	onderwijs	11,3			
speellokaal	76	verblijfsruimte	onderwijs	88,5	88,5	B2	69
personeelskamer	77	verblijfsruimte	onderwijs	49,9	49,9	B3	16
pantry incl. uitgifte / opslag	78	onbenoemde ruimte	onderwijs	16,2			
werkruimte / concierge	79	verblijfsruimte	onderwijs	12,7	12,7	B3	4
circulatie gangen begane grond	80	verkeersruimte	onderwijs	7,1			
trappenhuis zuid	81	verkeersruimte	onderwijs	6,8			
repro-ruimte	82	verblijfsruimte	onderwijs	7,4			
Verblijfsgebied 2 - Verdieping							
trappenhuis zuid	101	verkeersruimte	onderwijs	13,4			
personenlift	102	verkeersruimte	onderwijs	4,5			
circulatie gangen 1e verdieping	103	verkeersruimte	onderwijs	23,9			
kleedruimte heren	104	badruimte	onderwijs	21,3			
toilet en douches heren	105	badruimte	onderwijs	8,9			
toilet en douches heren	106	badruimte	onderwijs	1,2			
toilet en douches heren	107	badruimte	onderwijs	1,2			
toilet en douches heren	108	toiletruimte	onderwijs	2,2			
kleedruimte dames	109	badruimte	onderwijs	21,3			
toilet en douches dames	110	badruimte	onderwijs	8,9			
toilet en douches dames	111	toiletruimte	onderwijs	2,2			
toilet en douches dames	112	badruimte	onderwijs	1,2			
toilet en douches dames	113	toiletruimte	onderwijs	1,2			
circulatie gangen 1e verdieping	114	verkeersruimte	onderwijs	9,0			
toiletten bovenbouw/middenbouw	115	toiletruimte	onderwijs	3,4			
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	116	toiletruimte	onderwijs	1,2			
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	117	toiletruimte	onderwijs	1,2			
toilet met voorportaal volwassenen	118	toiletruimte	onderwijs	1,4			
spreekkamer / werkkamer	120	verblijfsruimte	onderwijs	10,6	10,6	B3	4
directiekamer MT	121	verblijfsruimte	onderwijs	25,1	25,1	B3	8
spreekkamer / werkkamer	122	verblijfsruimte	onderwijs	11,0	11,0	B3	4
circulatie gangen 1e verdieping	123	verkeersruimte	onderwijs	113,6			
groepslokaal groot midden- bovenbouw	124	verblijfsruimte	onderwijs	57,8	57,8	B2	45
groepslokaal groot midden- bovenbouw	125	verblijfsruimte	onderwijs	56,0	56,0	B2	44
groepslokaal groot midden- bovenbouw	126	verblijfsruimte	onderwijs	56,0	56,0	B2	44
groepslokaal groot midden- bovenbouw	127	verblijfsruimte	onderwijs	59,0	59,0	B2	18
circulatie gangen 1e verdieping	128	verkeersruimte	onderwijs	82,4			
groepslokaal groot midden- bovenbouw	129	verblijfsruimte	onderwijs	61,6	61,6	B2	48
groepslokaal groot midden- bovenbouw	130	verblijfsruimte	onderwijs	59,4	59,4	B2	46
traphal noord	131	verkeersruimte	onderwijs	15,0			
magazijn / opslag	132	bergruimte	onderwijs	6,2			
spreekkamer / werkkamer	133	verblijfsruimte	onderwijs	10,7	10,7	B3	4
RT-ruimte logopedie	134	verblijfsruimte	onderwijs	11,5	11,5	B3	4
computerlokaal / mediatheek	135	verblijfsruimte	onderwijs	55,0	55,0	B2	43
groepslokaal groot midden- bovenbouw	136	verblijfsruimte	onderwijs	60,0	60,0	B2	47
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	137	toiletruimte	onderwijs	6,3			
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	138	toiletruimte	onderwijs	1,2			
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	139	toiletruimte	onderwijs	1,2			

toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	140	toiletruimte	onderwijs	1,2				
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	141	toiletruimte	onderwijs	1,2				
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	142	toiletruimte	onderwijs	6,3				
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	143	toiletruimte	onderwijs	1,2				
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	144	toiletruimte	onderwijs	1,2				
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	145	toiletruimte	onderwijs	1,2				
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	146	toiletruimte	onderwijs	1,2				
magazijn / opslag/ patch	147	bergruimte	onderwijs	12,1				
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	148	toiletruimte	onderwijs	6,3				
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	149	toiletruimte	onderwijs	1,2				
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	150	toiletruimte	onderwijs	1,2				
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	151	toiletruimte	onderwijs	1,2				
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	152	toiletruimte	onderwijs	1,2				
toiletten bovenbouw/middenbouw jongens	153	toiletruimte	onderwijs	1,2				
groepslokaal groot midden- bovenbouw	154	verblijfsruimte	onderwijs	55,6	55,6	B2	43	
groepslokaal groot midden- bovenbouw	155	verblijfsruimte	onderwijs	56,0	56,0	B2	43	
groepslokaal groot midden- bovenbouw	156	verblijfsruimte	onderwijs	56,0	56,0	B2	43	
groepslokaal groot midden- bovenbouw	157	verblijfsruimte	onderwijs	55,0	55,0	B2	43	
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	158	toiletruimte	onderwijs	6,0				
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	159	toiletruimte	onderwijs	1,2				
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	160	toiletruimte	onderwijs	1,2				
toiletten bovenbouw/middenbouw meisjes	161	toiletruimte	onderwijs	1,2				
installatiekast+elektra verdeelkast	162	bergruimte	onderwijs	4,7				
toilet dubbel personeel	163	toiletruimte	onderwijs	1,3				
gymnastiekzaal	164	verblijfsruimte	sport bij onderwijs	252,0	252,0	B2	194	
						B1	504	
toestellenberging	165	bergruimte	onderwijs	41,1				
vluchttrappenhuis	166	verkeersruimte	onderwijs	11,3				
EHBO ruimte / docentenruimte	167	badruimte	onderwijs	5,1				
EHBO ruimte / docentenruimte	168	badruimte	onderwijs	2,5				
toilet dubbel personeel	169	toiletruimte	onderwijs	1,3				
cv-kast	170	bergruimte	onderwijs	1,7				
totaal:				2966,36	1853,93			

Toetsing bouwbesluit:

totaal gebruiksoppervlak:				**2966,36**
55% van GO:	**2966,36**	**m²**	=	**1631,50** **m²**
totaal verblijfsruimte:				**1853,93**
			dus	**voldoet!**

Bijlage 2
berekening opvang- en doorstroomcapaciteit

					OPVANGCAPACITEIT VLUCHTTRAPPENHUIZEN									***DOORSTROOMCAPACITEIT***				
					benodigd			berekend										
verdieping	bouwdeel/functie	bezettingsgraadklasse	vloeroppervlak verblijfsgebieden [m^2]	gebruiksoppervlak [m^2]	opvangcap. o.b.v. vloeropp. verblijfsgebied [aantal pers.]	opvangcap. o.b.v. gebruiksoppervlakte [aantal pers.]	benodigde opvangcapaciteit [aantal pers.]	locatie trap	vloeropp bordessen [m^2]	breedte trap [m]	aantal treden [-]	berekende opvangcapaciteit [aantal pers.]	berekende opvangcapaciteit (totaal) [aantal pers.]	benodigde doorstroomcapaciteit [pers./min]	berekende doorstroomcapaciteit per trap [pers./min]	berekende doorstroomcapaciteit totaal [pers./min]	voldoet ja/nee	opmerkingen
0	Groepslokalen	B2	783,2	783,2	404	269	404	n.v.t.				0	0	59	0	0	n.v.t.	
	Personeelsruimten	B3	62,6	62,6								0			0			
1	Groepslokalen	B2	939,4	939,4	483	322	483	Noord	0	2,6	24	56	112	35	117	234	ja	
	Personeelsruimten	B3	68,9	68,9				Zuid	0	2,6	24	56			117			

					OPVANGCAPACITEIT VLUCHTTRAPPENHUIZEN										***DOORSTROOMCAPACITEIT***				
					benodigd			berekend											
verdieping	bouwdeel/functie	bezettingsgraadklasse	vloeroppervlak verblijfsgebieden [m^2]	gebruiksoppervlak [m^2]	opvangcap. o.b.v. vloeropp. verblijfsgebied [aantal pers.]	opvangcap. o.b.v. gebruiksoppervlakte [aantal pers.]	benodigde opvangcapaciteit [aantal pers.]	locatie trap	vloeropp bordessen [m^2]	breedte trap [m]	aantal treden [-]	berekende opvangcapaciteit [aantal pers.]	berekende opvangcapaciteit (totaal) [aantal pers.]	benodigde doorstroomcapaciteit [pers./min]	berekende doorstroomcapaciteit per trap [pers./min]	berekende doorstroomcapaciteit totaal [pers./min]	voldoet ja/nee	opmerkingen
0	Groepslokalen	B2	783,2	783,2	404	269	404	n.v.t.				0	0	72	0	0	n.v.t.	
	Personeelsruimten	B3	62,6	62,6								0			0			
1	Groepslokalen	B2	687,4	939,4	672	532	672	Noord	0	2,6	24	56	155	48	117	288	ja	
	Gymzaal	B1	252	252				Zuid	0	2,6	24	56			117			
	Personeelsruimten	B3	68,9	68,9				Nood	5,28	1,2	20	43			54			

Brede School De Neerhof

School De Neerhof te Zevenbergen

Contactpersoon:
Ordernr.:
Firma:
Klantnr.:

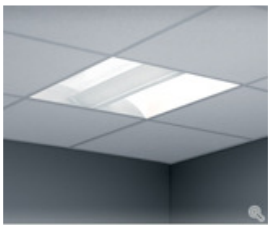
Datum: 07.06.2010
Operator: J. Huijbregts

Verhoeven Elektrotechniek BV

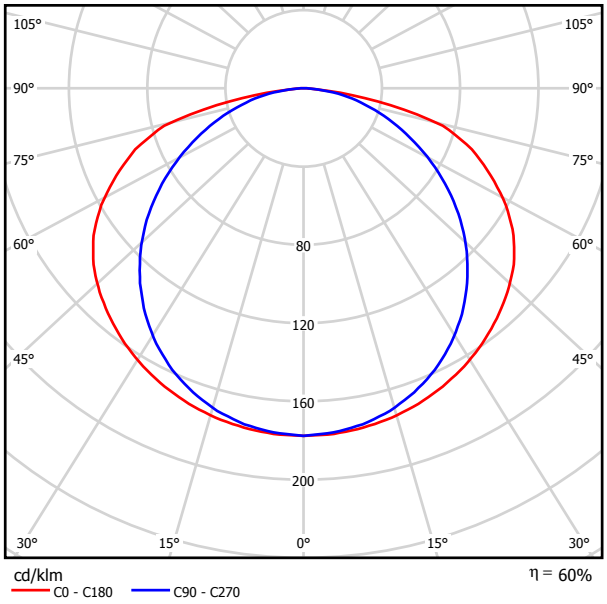
Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

ETAP EVER600-155PFBE / Gegevensblad armaturen



Lichtuitstraling 1:



Armatuurcategorie volgens CIE: 100
CIE Flux code: 42 74 95 100 60

ALTER - vierkant - inbouwarmatuur
softlight

lamptype: TC-L

Available lamps:
55W TC-L

Lichtuitstraling 1:

f-waardering volgens UGR

ρ Plafond		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Muren		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Vloer		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Ruimteafmeting X	Y	Perspectief dwars t.o.v. lampenas					Perspectief langs t.o.v. lampenas				
2H	2H	17.3	18.7	17.6	19.0	19.2	15.4	16.8	15.7	17.1	17.3
	3H	19.6	20.9	20.0	21.2	21.5	16.9	18.2	17.2	18.5	18.7
	4H	20.7	21.9	21.1	22.2	22.5	17.5	18.7	17.9	19.0	19.3
	6H	21.5	22.6	21.8	22.9	23.2	18.0	19.1	18.4	19.4	19.8
	8H	21.6	22.7	22.0	23.0	23.3	18.1	19.2	18.5	19.5	19.9
	12H	21.6	22.7	22.0	23.0	23.3	18.2	19.3	18.6	19.6	19.9
4H	2H	18.0	19.2	18.3	19.5	19.8	16.6	17.8	17.0	18.1	18.4
	3H	20.6	21.6	20.9	21.9	22.3	18.4	19.4	18.8	19.7	20.1
	4H	21.8	22.7	22.2	23.1	23.5	19.1	20.1	19.5	20.4	20.8
	6H	22.7	23.5	23.2	23.9	24.3	19.7	20.5	20.1	20.9	21.3
	8H	22.9	23.7	23.4	24.1	24.5	19.9	20.6	20.3	21.0	21.5
	12H	23.0	23.7	23.4	24.1	24.5	20.0	20.7	20.5	21.1	21.5
8H	4H	22.2	22.9	22.6	23.3	23.7	19.9	20.6	20.3	21.0	21.5
	6H	23.2	23.8	23.7	24.3	24.7	20.7	21.3	21.1	21.7	22.2
	8H	23.5	24.0	24.0	24.5	25.0	20.9	21.5	21.4	21.9	22.4
	12H	23.6	24.1	24.1	24.5	25.0	21.1	21.5	21.6	22.0	22.5
12H	4H	22.2	22.8	22.6	23.3	23.7	20.0	20.7	20.5	21.1	21.5
	6H	23.3	23.8	23.8	24.3	24.7	20.9	21.4	21.3	21.8	22.3
	8H	23.6	24.1	24.1	24.5	25.0	21.2	21.6	21.7	22.1	22.6

Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.1 / -0.2	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.3 / -0.4	+0.4 / -0.7
Standaardtabel	BK08	BK06
Correctie-opteltal	4.9	1.5

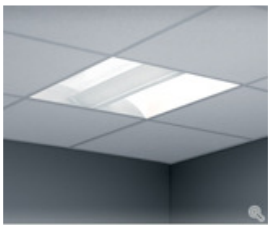
Gecorrigeerde verblindingsindicatie in relatie tot 4800lm Totale lichtstroom

Verhoeven Elektrotechniek BV

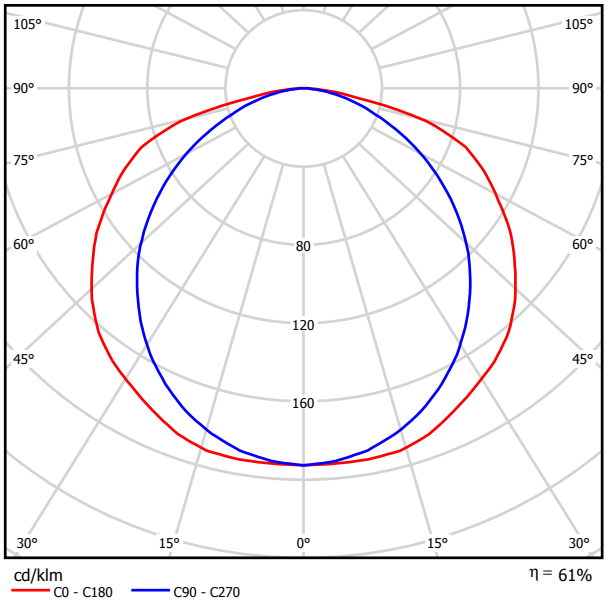
Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

ETAP EVER600-255BG / Gegevensblad armaturen



Lichtuitstraling 1:



Armatuurcategorie volgens CIE: 100
CIE Flux code: 44 76 96 100 61

ALTER - vierkant - inbouwarmatuur
softlight

lamptype: TC-L

Available lamps:
55W TC-L

Lichtuitstraling 1:

f-waardering volgens UGR

ρ Plafond		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Muren		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Vloer		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Ruimteafmeting X	Y	Perspectief dwars t.o.v. lampenas					Perspectief langs t.o.v. lampenas				
2H	2H	19.6	20.9	19.9	21.2	21.4	17.7	19.1	18.0	19.4	19.6
	3H	21.8	23.1	22.1	23.3	23.6	19.0	20.3	19.4	20.5	20.8
	4H	22.8	24.0	23.1	24.3	24.5	19.5	20.7	19.8	21.0	21.2
	6H	23.3	24.4	23.6	24.7	25.0	19.8	20.9	20.2	21.2	21.5
	8H	23.4	24.4	23.7	24.7	25.1	19.9	20.9	20.2	21.2	21.6
	12H	23.4	24.4	23.8	24.7	25.1	19.9	20.9	20.3	21.2	21.6
4H	2H	20.2	21.4	20.5	21.7	22.0	18.8	20.0	19.2	20.3	20.6
	3H	22.7	23.7	23.0	24.0	24.3	20.4	21.4	20.7	21.7	22.0
	4H	23.8	24.7	24.2	25.0	25.4	21.0	21.9	21.4	22.2	22.6
	6H	24.4	25.2	24.8	25.5	25.9	21.4	22.1	21.8	22.5	22.9
	8H	24.5	25.2	25.0	25.6	26.0	21.5	22.2	21.9	22.6	23.0
	12H	24.6	25.2	25.0	25.7	26.1	21.5	22.2	22.0	22.6	23.0
8H	4H	24.0	24.8	24.5	25.2	25.6	21.6	22.4	22.1	22.7	23.2
	6H	24.7	25.3	25.2	25.7	26.2	22.2	22.8	22.7	23.2	23.7
	8H	24.9	25.4	25.4	25.9	26.4	22.4	22.9	22.8	23.3	23.8
	12H	25.1	25.5	25.5	26.0	26.5	22.4	22.9	22.9	23.3	23.8
12H	4H	24.1	24.7	24.5	25.1	25.5	21.7	22.3	22.1	22.8	23.2
	6H	24.8	25.3	25.3	25.7	26.2	22.3	22.8	22.8	23.3	23.8
	8H	25.0	25.4	25.5	25.9	26.4	22.5	23.0	23.0	23.4	23.9

Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.3	+0.3 / -0.4
S = 2.0H	+0.3 / -0.5	+0.6 / -0.9
Standaardtabel	BK07	BK05
Correctie-opteltal	6.4	2.8

Gecorrigeerde verblindingsindicatie in relatie tot 9600lm Totale lichtstroom

Verhoeven Elektrotechniek BV

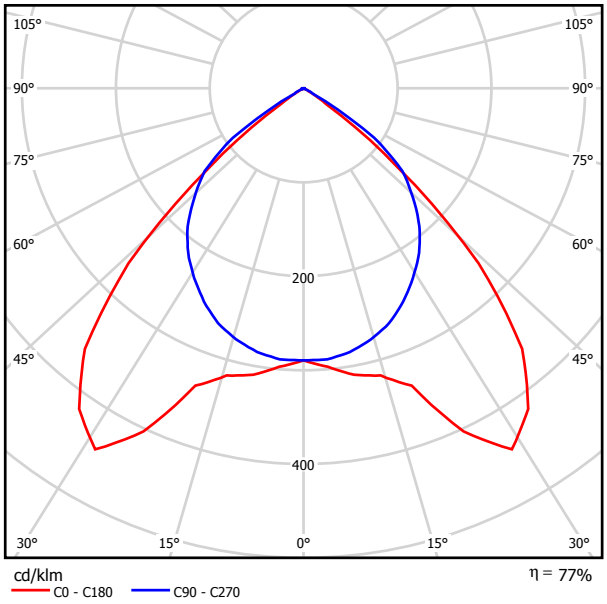
Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

ETAP U1602/258HFW P1 (std) / Gegevensblad armaturen



Lichtuitstraling 1:



Armatuurcategorie volgens CIE: 100
CIE Flux code: 66 99 100 100 77

langwerpig - inbouwarmatuur
lineaire reflector - gesatineerd aluminium
type schotje: Isolum®
lamptype: T8 - Ø 26 mm

Available lamps:
58W T8

Lichtuitstraling 1:

f-waardering volgens UGR

ρ Plafond		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Muren		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Vloer		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Ruimteafmeting X	Y	Perspectief dwars t.o.v. lampenas					Perspectief langs t.o.v. lampenas				
2H	2H	18.1	19.2	18.4	19.4	19.6	18.0	19.0	18.3	19.2	19.5
	3H	18.0	18.9	18.3	19.2	19.4	17.8	18.8	18.1	19.0	19.3
	4H	17.9	18.8	18.2	19.0	19.3	17.8	18.6	18.1	18.9	19.2
	6H	17.9	18.6	18.2	18.9	19.2	17.7	18.5	18.0	18.8	19.1
	8H	17.8	18.6	18.2	18.9	19.2	17.7	18.4	18.0	18.7	19.0
	12H	17.8	18.5	18.1	18.8	19.1	17.6	18.3	18.0	18.6	19.0
4H	2H	18.1	19.0	18.4	19.2	19.5	17.9	18.8	18.2	19.0	19.3
	3H	18.0	18.7	18.3	19.0	19.3	17.8	18.5	18.1	18.8	19.1
	4H	17.9	18.5	18.3	18.9	19.2	17.7	18.3	18.1	18.6	19.0
	6H	17.8	18.4	18.2	18.7	19.1	17.6	18.1	18.0	18.5	18.9
	8H	17.8	18.3	18.2	18.7	19.1	17.6	18.1	18.0	18.4	18.9
	12H	17.8	18.2	18.2	18.6	19.0	17.5	18.0	18.0	18.4	18.8
8H	4H	17.8	18.3	18.2	18.7	19.1	17.6	18.1	18.0	18.4	18.9
	6H	17.7	18.1	18.2	18.5	19.0	17.5	17.9	18.0	18.3	18.8
	8H	17.7	18.0	18.1	18.5	18.9	17.5	17.8	17.9	18.2	18.7
	12H	17.6	17.9	18.1	18.4	18.9	17.4	17.7	17.9	18.2	18.7
12H	4H	17.8	18.2	18.2	18.6	19.0	17.5	18.0	18.0	18.4	18.8
	6H	17.7	18.0	18.1	18.5	18.9	17.5	17.8	17.9	18.2	18.7
	8H	17.6	17.9	18.1	18.4	18.9	17.4	17.7	17.9	18.2	18.7

Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S

S = 1.0H	+2.0 / -6.5	+1.4 / -1.9
S = 1.5H	+3.5 / -18.8	+3.1 / -14.8
S = 2.0H	+5.3 / -23.9	+3.9 / -22.4
Standaardtabel	BK00	BK00
Correctie-opteltal	-1.3	-1.5

Gecorrigeerde verblindingsindicatie in relatie tot 10400lm Totale lichtstroom

Verhoeven Elektrotechniek BV

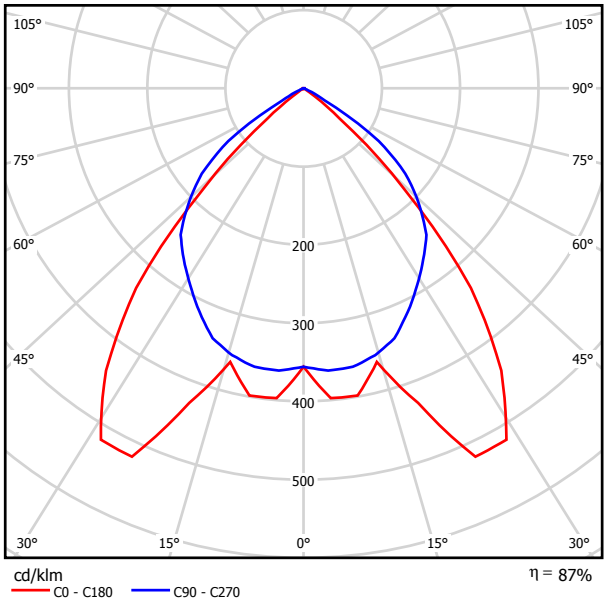
Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

ETAP 60ø/60ø UT1871_254_P1 / Gegevensblad armaturen

In de armaturenkatalogus vindt u een afbeelding van het armatuur.

Lichtuitstraling 1:



Armatuurcategorie volgens CIE: 100
CIE Flux code: 71 99 100 100 87

Lichtuitstraling 1:

f-waardering volgens UGR

ρ Plafond		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Muren		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Vloer		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Ruimteafmeting X	Y	Perspectief dwars t.o.v. lampenas					Perspectief langs t.o.v. lampenas				
2H	2H	19.1	20.1	19.3	20.3	20.5	20.6	21.6	20.9	21.8	22.0
	3H	18.9	19.8	19.2	20.0	20.3	20.4	21.3	20.7	21.6	21.8
	4H	18.9	19.7	19.2	19.9	20.2	20.4	21.2	20.7	21.4	21.7
	6H	18.8	19.5	19.1	19.8	20.1	20.3	21.0	20.6	21.3	21.6
	8H	18.7	19.5	19.1	19.7	20.1	20.3	21.0	20.6	21.3	21.6
	12H	18.7	19.4	19.1	19.7	20.0	20.2	20.9	20.6	21.2	21.5
4H	2H	19.1	19.9	19.4	20.1	20.4	20.4	21.2	20.7	21.5	21.8
	3H	18.9	19.6	19.3	19.9	20.2	20.3	21.0	20.6	21.3	21.6
	4H	18.8	19.4	19.2	19.8	20.1	20.2	20.8	20.6	21.1	21.5
	6H	18.8	19.3	19.2	19.6	20.0	20.1	20.6	20.5	21.0	21.4
	8H	18.7	19.2	19.1	19.6	20.0	20.1	20.6	20.5	20.9	21.3
	12H	18.7	19.1	19.1	19.5	19.9	20.1	20.5	20.5	20.9	21.3
8H	4H	18.7	19.2	19.1	19.6	20.0	20.1	20.6	20.5	20.9	21.3
	6H	18.6	19.0	19.1	19.4	19.9	20.0	20.4	20.5	20.8	21.3
	8H	18.6	18.9	19.1	19.4	19.8	20.0	20.3	20.4	20.7	21.2
	12H	18.5	18.8	19.0	19.3	19.8	19.9	20.2	20.4	20.7	21.2
12H	4H	18.7	19.1	19.1	19.5	19.9	20.1	20.5	20.5	20.9	21.3
	6H	18.6	18.9	19.1	19.4	19.8	20.0	20.3	20.4	20.7	21.2
	8H	18.5	18.8	19.0	19.3	19.8	19.9	20.2	20.4	20.7	21.2

Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S		
S = 1.0H	+2.2 / -10.7	+1.5 / -1.8
S = 1.5H	+3.5 / -22.3	+2.4 / -10.2
S = 2.0H	+5.4 / -26.4	+4.2 / -19.1
Standaardtabel	BK00	BK00
Correctie-opteltal	0.1	1.5

Gecorrigeerde verblindingsindicatie in relatie tot 8900lm Totale lichtstroom

Verhoeven Elektrotechniek BV

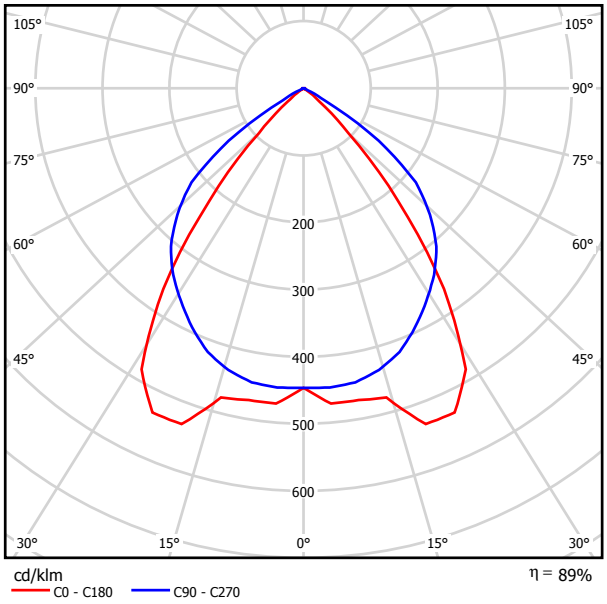
Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

ETAP UT1861/254HFW P8 (std) / Gegevensblad armaturen



Lichtuitstraling 1:



Armatuurcategorie volgens CIE: 100
CIE Flux code: 76 99 100 100 89

Thalia® - langwerpig - inbouwarmatuur
lineaire reflector - gesatineerd aluminium
type schotje: Equilum®
lamptype: T5 - Ø 16 mm

Available lamps:
54W T5

Lichtuitstraling 1:

f-waardering volgens UGR

ρ Plafond		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Muren		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Vloer		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Ruimteafmeting X	Y	Perspectief dwars t.o.v. lampenas					Perspectief langs t.o.v. lampenas				
2H	2H	17.1	18.0	17.3	18.2	18.4	20.8	21.7	21.0	21.9	22.1
	3H	16.9	17.7	17.2	18.0	18.2	20.6	21.5	20.9	21.7	21.9
	4H	16.9	17.6	17.2	17.9	18.1	20.6	21.3	20.9	21.6	21.9
	6H	16.8	17.5	17.1	17.8	18.1	20.5	21.2	20.8	21.5	21.8
	8H	16.8	17.4	17.1	17.7	18.0	20.5	21.1	20.8	21.4	21.7
	12H	16.7	17.3	17.1	17.7	18.0	20.4	21.1	20.8	21.4	21.7
4H	2H	17.1	17.8	17.4	18.1	18.4	20.6	21.3	20.9	21.6	21.9
	3H	16.9	17.6	17.3	17.9	18.2	20.4	21.1	20.8	21.4	21.7
	4H	16.9	17.4	17.2	17.7	18.1	20.4	20.9	20.8	21.3	21.6
	6H	16.8	17.2	17.2	17.6	18.0	20.3	20.8	20.7	21.1	21.5
	8H	16.7	17.2	17.2	17.5	18.0	20.3	20.7	20.7	21.1	21.5
	12H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	20.2	20.6	20.7	21.0	21.4
8H	4H	16.7	17.2	17.2	17.5	18.0	20.3	20.7	20.7	21.1	21.5
	6H	16.7	17.0	17.1	17.4	17.9	20.2	20.5	20.6	20.9	21.4
	8H	16.6	16.9	17.1	17.4	17.8	20.1	20.4	20.6	20.9	21.3
	12H	16.6	16.8	17.1	17.3	17.8	20.1	20.3	20.6	20.8	21.3
12H	4H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	20.2	20.6	20.7	21.0	21.4
	6H	16.6	16.9	17.1	17.4	17.8	20.1	20.4	20.6	20.9	21.3
	8H	16.6	16.8	17.1	17.3	17.8	20.1	20.3	20.6	20.8	21.3

Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S

S = 1.0H	+3.2 / -12.1	+1.2 / -1.5
S = 1.5H	+4.7 / -19.4	+2.6 / -10.2
S = 2.0H	+6.6 / -22.2	+4.5 / -20.2
Standaardtabel	BK00	BK00
Correctie-opteltal	-1.9	1.8

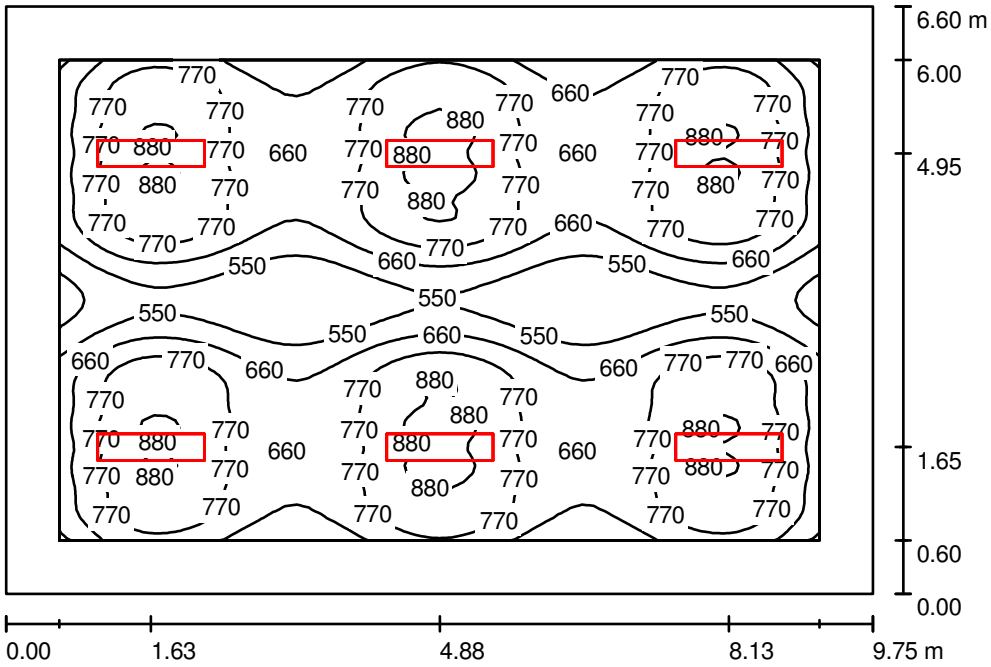
Gecorrigeerde verblindingsindicatie in relatie tot 8900lm Totale lichtstroom

Verhoeven Elektrotechniek BV

Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

Groepslokaal groot OB lamp in P8 / Samenvatting



Hoogte van de ruimte: 2.800 m, Montagehoogte: 2.859 m, Behoudfactor: 0.85

Waarden in Lux, Schaal 1:85

Vlak	ρ [%]	E_{gem} [lx]	E_s [lx]	E_{max} [lx]	E_s / E_{gem}
Werkvlak	/	715	396	923	0.554
Vloer	20	582	305	802	0.524
Plafond	70	101	70	120	0.691
Muren (4)	50	182	72	381	/

Werkvlak:

Hoogte:	0.750 m
Raster:	64 x 64 Punten
Randzone:	0.600 m

UGR

	In de lengte-	Loodrecht
Linkermuur	17	20
Ondermuur	17	20

(CIE, SHR = 0.25.) t.o.v. armatuuras

Armaturen stuklijst

Nr.	Stuk	Type (Correctiefactor)	Φ [lm]	P [W]
1	6	ETAP UT1861/254HFW P8 (std) (1.000)	8900	119.0
		Totaal:	53400	714.0

Specifiek vermogen: 11.10 W/m² = 1.55 W/m²/100 lx (Oppervlakte: 64.35 m²)

Verhoeven Elektrotechniek BV

Postbus 2190
4800 CD Breda

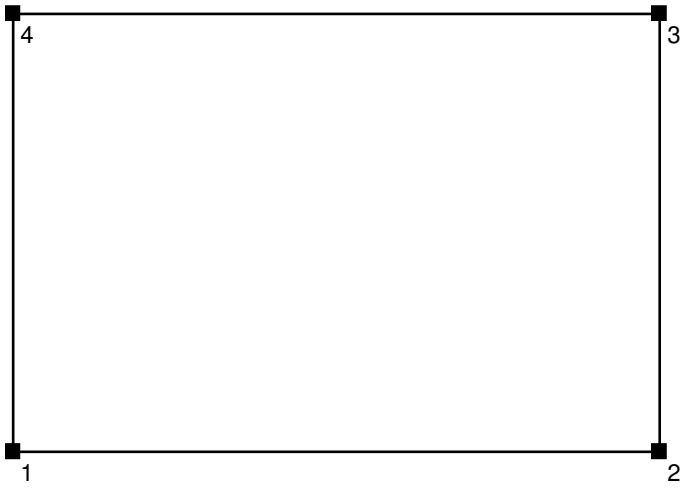
Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

Groepslokaal groot OB lamp in P8 / Invoerprotocol

Werkvlakhoogte: 0.750 m
Randzone: 0.600 m

Behoudfactor: 0.85

Hoogte van de ruimte: 2.800 m
Oppervlakte: 64.35 m²



Vlak	Rho [%]	van ([m] | [m])	tot ([m] | [m])	Lengte [m]
Vloer	20	/	/	/
Plafond	70	/	/	/
Wand 1	50	(0.000 | 0.000)	(9.750 | 0.000)	9.750
Wand 2	50	(9.750 | 0.000)	(9.750 | 6.600)	6.600
Wand 3	50	(9.750 | 6.600)	(0.000 | 6.600)	9.750
Wand 4	50	(0.000 | 6.600)	(0.000 | 0.000)	6.600

Verhoeven Elektrotechniek BV

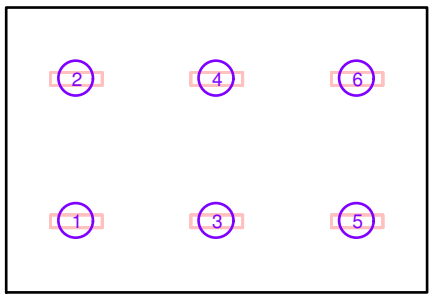
Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

Groepslokaal groot OB lamp in P8 / Armaturen (coördinatenlijst)

ETAP UT1861/254HFW P8 (std)

8900 lm, 119.0 W, 1 x 2 x 54W T5 (Correctiefactor 1.000).



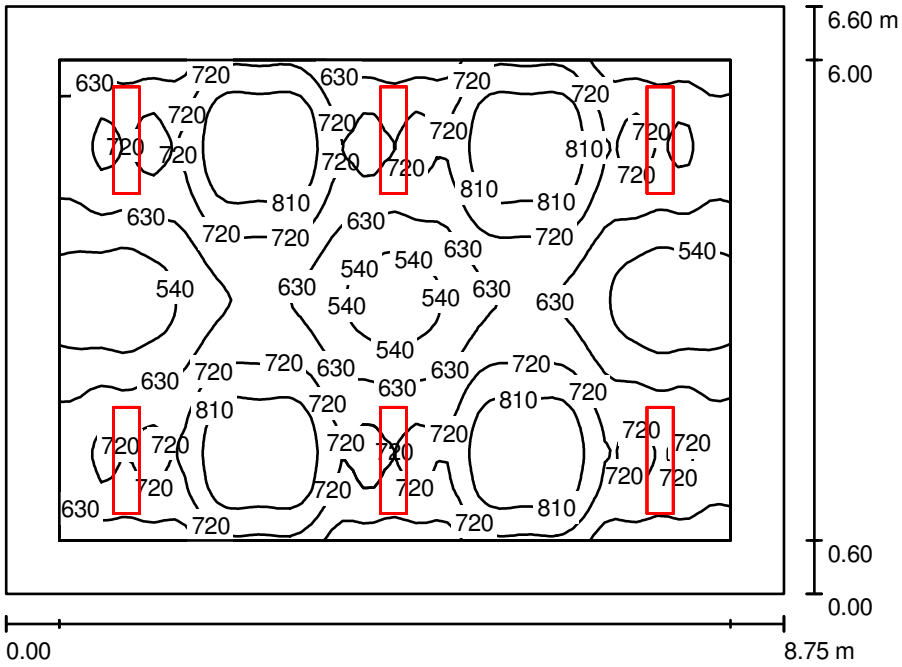
Nr.	Positie [m]			Rotatie [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1.630	1.650	2.859	0.0	0.0	90.0
2	1.630	4.950	2.859	0.0	0.0	90.0
3	4.880	1.650	2.859	0.0	0.0	90.0
4	4.880	4.950	2.859	0.0	0.0	90.0
5	8.130	1.650	2.859	0.0	0.0	90.0
6	8.130	4.950	2.859	0.0	0.0	90.0

Verhoeven Elektrotechniek BV

Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

Groepslokaal groot OB lamp in P1 / Samenvatting



Hoogte van de ruimte: 2.800 m, Montagehoogte: 2.859 m, Behoudfactor: 0.85

Waarden in Lux, Schaal 1:85

Vlak	ρ [%]	E_{gem} [lx]	E_s [lx]	E_{max} [lx]	E_s / E_{gem}
Werkvlak	/	686	474	899	0.692
Vloer	20	578	350	833	0.605
Plafond	70	115	76	128	0.668
Muren (4)	50	244	82	464	/

Werkvlak:

Hoogte:	0.750 m
Raster:	64 x 64 Punten
Randzone:	0.600 m

UGR	In de lengte-	Loodrecht	t.o.v. armatuuras
Linkermuur	19	20	
Ondermuur	19	20	

(CIE, SHR = 0.25.)

Armaturen stuklijst

Nr.	Stuk	Type (Correctiefactor)	Φ [lm]	P [W]
1	6	ETAP 60ø/60ø UT1871_254_P1 (1.000)	8900	119.0
		Totaal:	53400	714.0

Specifiek vermogen: 12.36 W/m² = 1.80 W/m²/100 lx (Oppervlakte: 57.75 m²)

Verhoeven Elektrotechniek BV

Postbus 2190
4800 CD Breda

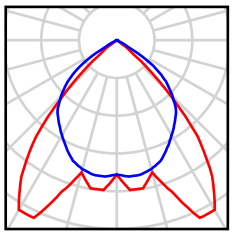
Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

Groepslokaal groot OB lamp in P1 / Stuklijst armaturen

6 Stuk

ETAP 60ø/60ø UT1871_254_P1
Artikelnr.: 60ø/60ø
Lichtstroom armatuur: 8900 lm
Armatuurvermogen: 119.0 W
Armatuurcategorie volgens CIE: 100
CIE Flux code: 71 99 100 100 87
Uitrusting: 2 x 54W T5 (Correctiefactor 1.000).

In de armaturenkatalogus vindt u een afbeelding van het armatuur.



Verhoeven Elektrotechniek BV

Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

Groepslokaal groot OB lamp in P1 / Lichttechnische resultaten

Totale lichtstroom: 53400 lm
Totaal vermogen: 714.0 W
Behoudfactor: 0.85
Randzone: 0.600 m

Vlak	Gemiddelde verlichtingssterkten [lx] direct	indirect	totaal	Reflecterend vermogen [%]	Gemiddelde luminantie [cd/m²]
Werkvlak	596	90	686	/	/
Vloer	473	105	578	20	37
Plafond	0.00	115	115	70	26
Wand 1	143	104	248	50	39
Wand 2	132	103	235	50	37
Wand 3	143	104	248	50	39
Wand 4	138	105	243	50	39

Gelijkmatigheden op het werkvlak
E_s / E_{gem}: 0.692 (1:1)
E_s / E_{max}: 0.528 (1:2)

UGR	In de lengte-	Loodrecht	t.o.v. armatuuras
Linkermuur	19	20	
Ondermuur	19	20	

(CIE, SHR = 0.25.)

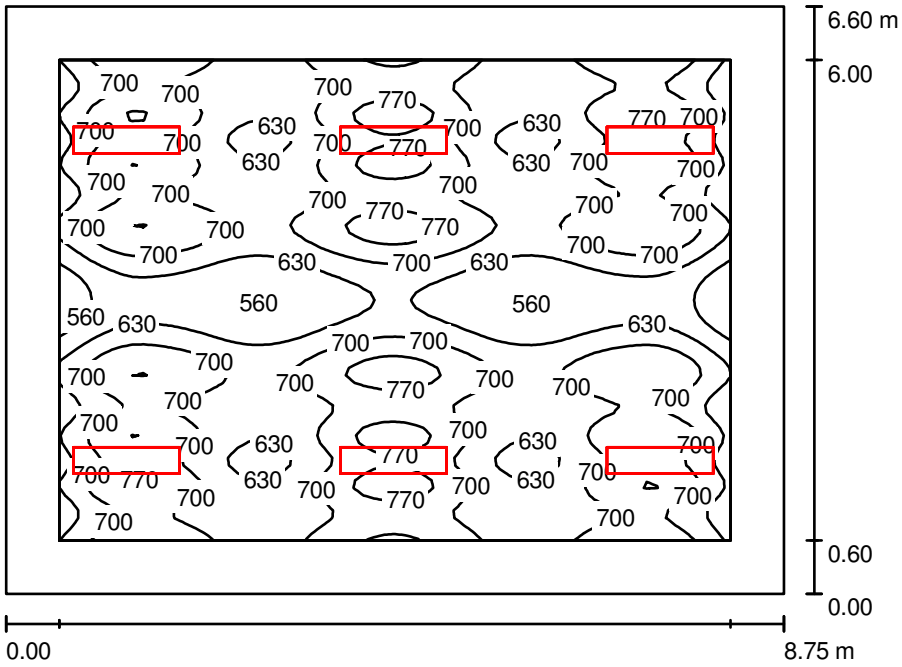
Specifiek vermogen: 12.36 W/m² = 1.80 W/m²/100 lx (Oppervlakte: 57.75 m²)

Verhoeven Elektrotechniek BV

Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

Groepslokaal groot OB lamp in P1 / Samenvatting



Hoogte van de ruimte: 2.800 m, Montagehoogte: 2.859 m, Behoudfactor: 0.85

Waarden in Lux, Schaal 1:85

Vlak	ρ [%]	E_{gem} [lx]	E_s [lx]	E_{max} [lx]	E_s / E_{gem}
Werkvlak	/	683	500	819	0.732
Vloer	20	580	370	840	0.638
Plafond	70	114	79	130	0.692
Muren (4)	50	242	82	458	/

Werkvlak:

Hoogte:	0.750 m
Raster:	64 x 64 Punten
Randzone:	0.600 m

UGR

	In de lengte-	Loodrecht
Linkermuur	19	20
Ondermuur	19	20

(CIE, SHR = 0.25.) t.o.v. armatuuras

Armaturen stuklijst

Nr.	Stuk	Type (Correctiefactor)	Φ [lm]	P [W]
1	6	ETAP 60ø/60ø UT1871_254_P1 (1.000)	8900	119.0
		Totaal:	53400	714.0

Specifiek vermogen: 12.36 W/m² = 1.81 W/m²/100 lx (Oppervlakte: 57.75 m²)

Verhoeven Elektrotechniek BV

Postbus 2190
4800 CD Breda

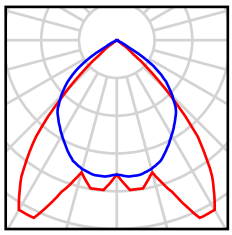
Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

Groepslokaal groot OB lamp in P1 / Stuklijst armaturen

6 Stuk

ETAP 60ø/60ø UT1871_254_P1
Artikelnr.: 60ø/60ø
Lichtstroom armatuur: 8900 lm
Armatuurvermogen: 119.0 W
Armatuurcategorie volgens CIE: 100
CIE Flux code: 71 99 100 100 87
Uitrusting: 2 x 54W T5 (Correctiefactor 1.000).

In de armaturenkatalogus vindt u een afbeelding van het armatuur.



Verhoeven Elektrotechniek BV

Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

Groepslokaal groot OB lamp in P1 / Lichttechnische resultaten

Totale lichtstroom: 53400 lm
Totaal vermogen: 714.0 W
Behoudfactor: 0.85
Randzone: 0.600 m

Vlak	Gemiddelde verlichtingssterkten [lx] direct	indirect	totaal	Reflecterend vermogen [%]	Gemiddelde luminantie [cd/m²]
Werkvlak	595	88	683	/	/
Vloer	475	105	580	20	37
Plafond	0.00	114	114	70	25
Wand 1	136	104	240	50	38
Wand 2	140	102	242	50	39
Wand 3	136	104	240	50	38
Wand 4	144	105	249	50	40

Gelijkmatigheden op het werkvlak
E_s / E_{gem}: 0.732 (1:1)
E_s / E_{max}: 0.611 (1:2)

UGR	In de lengte-	Loodrecht	t.o.v. armatuuras
Linkermuur	19	20	
Ondermuur	19	20	

(CIE, SHR = 0.25.)

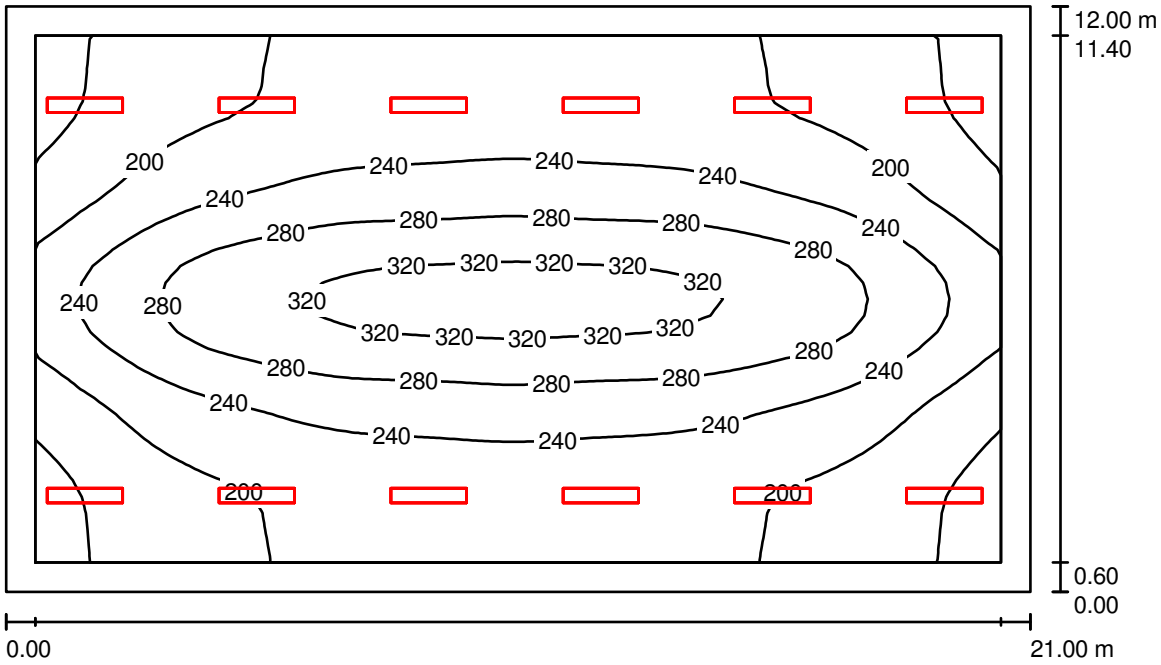
Specifiek vermogen: 12.36 W/m² = 1.81 W/m²/100 lx (Oppervlakte: 57.75 m²)

Verhoeven Elektrotechniek BV

Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

Gymzaal / Samenvatting



Hoogte van de ruimte: 2.800 m, Montagehoogte: 7.000 m, Behoudfactor: 0.85

Waarden in Lux, Schaal 1:155

Vlak	ρ [%]	E_{gem} [lx]	E_s [lx]	E_{max} [lx]	E_s / E_{gem}
Werkvlak	/	232	140	333	0.603
Vloer	20	216	122	329	0.567
Plafond	70	46	37	54	0.813
Muren (4)	50	101	65	169	/

Werkvlak:

Hoogte:	0.750 m
Raster:	64 x 32 Punten
Randzone:	0.600 m

UGR

	In de lengte-	Loodrecht
Linkermuur	18	18
Ondermuur	18	18

(CIE, SHR = 0.25.) t.o.v. armatuuras

Armaturen stuklijst

Nr.	Stuk	Type (Correctiefactor)	Φ [lm]	P [W]
1	12	ETAP U1602/258HFW P1 (std) (1.000)	10400	107.0
		Totaal:	124800	1284.0

Specifiek vermogen: 5.10 W/m² = 2.19 W/m²/100 lx (Oppervlakte: 252.00 m²)

Verhoeven Elektrotechniek BV

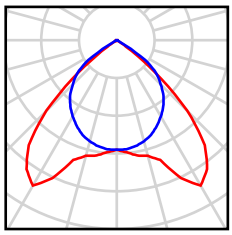
Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

Gymzaal / Stuklijst armaturen

12 Stuk ETAP U1602/258HFW P1 (std)
Artikelnr.: U1602/258HFW
Lichtstroom armatuur: 10400 lm
Armatuurvermogen: 107.0 W
Armatuurcategorie volgens CIE: 100
CIE Flux code: 66 99 100 100 77
Uitrusting: 2 x 58W T8 (Correctiefactor 1.000).





Verhoeven Elektrotechniek BV

Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

Gymzaal / Lichttechnische resultaten

Totale lichtstroom: 124800 lm
Totaal vermogen: 1284.0 W
Behoudfactor: 0.85
Randzone: 0.600 m

Vlak	Gemiddelde verlichtingssterkten [lx] direct	indirect	totaal	Reflecterend vermogen [%]	Gemiddelde luminantie [cd/m²]
Werkvlak	196	36	232	/	/
Vloer	178	38	216	20	14
Plafond	0.00	46	46	70	10
Wand 1	67	38	105	50	17
Wand 2	55	38	93	50	15
Wand 3	68	38	107	50	17
Wand 4	55	38	93	50	15

Gelijkmatigheden op het werkvlak
E_s / E_{gem}: 0.603 (1:2)
E_s / E_{max}: 0.421 (1:2)

UGR	In de lengte-	Loodrecht	t.o.v. armatuuras
Linkermuur	18	18	
Ondermuur	18	18	

(CIE, SHR = 0.25.)

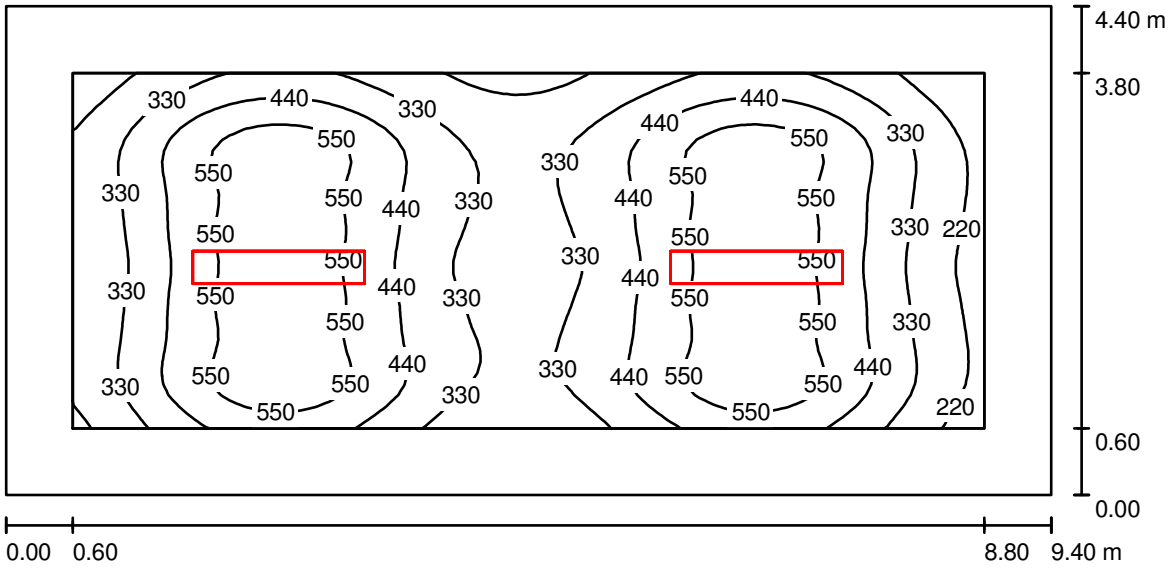
Specifiek vermogen: 5.10 W/m² = 2.19 W/m²/100 lx (Oppervlakte: 252.00 m²)

Verhoeven Elektrotechniek BV

Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

Toestelberging / Samenvatting



Hoogte van de ruimte: 2.800 m, Montagehoogte: 2.859 m, Behoudfactor: 0.85

Waarden in Lux, Schaal 1:68

Vlak	ρ [%]	E_{gem} [lx]	E_s [lx]	E_{max} [lx]	E_s / E_{gem}
Werkvlak	/	423	125	631	0.294
Vloer	20	291	113	390	0.387
Plafond	70	47	30	57	0.644
Muren (4)	50	85	30	253	/

Werkvlak:
Hoogte: 0.750 m
Raster: 64 x 32 Punten
Randzone: 0.600 m

UGR (CIE, SHR = 0.25.)

	In de lengte-	Loodrecht	t.o.v. armatuuras
Linkermuur	18	18	
Ondermuur	18	18	

Armaturen stuklijst

Nr.	Stuk	Type (Correctiefactor)	Φ [lm]	P [W]
1	2	ETAP U1602/258HFW P1 (std) (1.000)	10400	107.0
		Totaal:	20800	214.0

Specifiek vermogen: 5.17 W/m² = 1.22 W/m²/100 lx (Oppervlakte: 41.36 m²)

Verhoeven Elektrotechniek BV

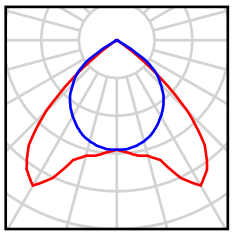
Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

Toestelberging / Stuklijst armaturen

2 Stuk ETAP U1602/258HFW P1 (std)
Artikelnr.: U1602/258HFW
Lichtstroom armatuur: 10400 lm
Armatuurvermogen: 107.0 W
Armatuurcategorie volgens CIE: 100
CIE Flux code: 66 99 100 100 77
Uitrusting: 2 x 58W T8 (Correctiefactor 1.000).





Verhoeven Elektrotechniek BV

Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

Toestelberging / Lichttechnische resultaten

Totale lichtstroom: 20800 lm
Totaal vermogen: 214.0 W
Behoudfactor: 0.85
Randzone: 0.600 m

Vlak	Gemiddelde verlichtingssterkten [lx] direct	indirect	totaal	Reflecterend vermogen [%]	Gemiddelde luminantie [cd/m²]
Werkvlak	391	31	423	/	/
Vloer	248	43	291	20	19
Plafond	0.02	47	47	70	10
Wand 1	56	43	99	50	16
Wand 2	30	39	69	50	11
Wand 3	37	44	81	50	13
Wand 4	38	41	79	50	13

Gelijkmatigheden op het werkvlak
E_s / E_{gem}: 0.294 (1:3)
E_s / E_{max}: 0.197 (1:5)

UGR In de lengte- Loodrecht t.o.v. armatuuras
Linkermuur 18 18
Ondermuur 18 18
(CIE, SHR = 0.25.)

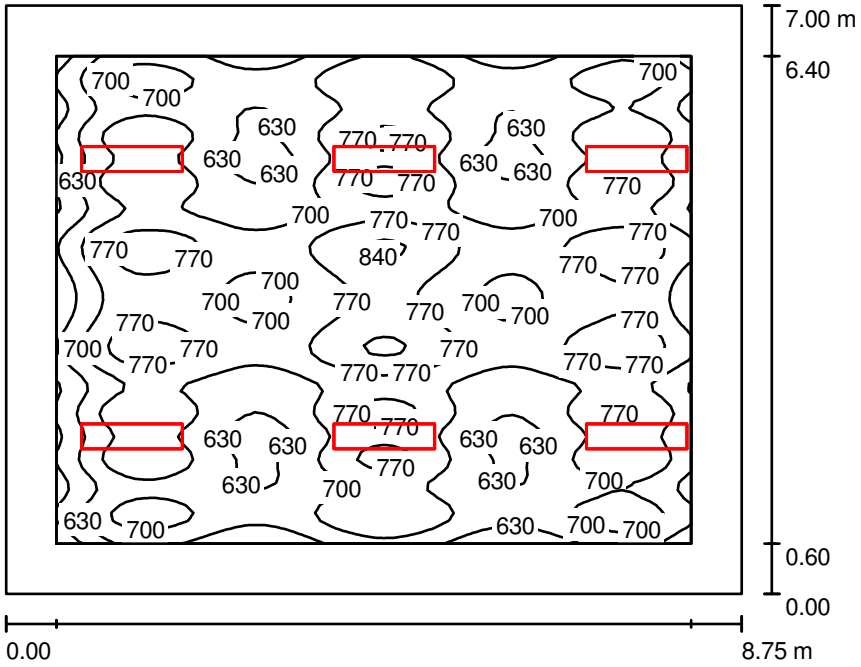
Specifiek vermogen: 5.17 W/m² = 1.22 W/m²/100 lx (Oppervlakte: 41.36 m²)

Verhoeven Elektrotechniek BV

Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

Groepslokaal groot MB-BB lamp in P1 / Samenvatting



Hoogte van de ruimte: 2.800 m, Montagehoogte: 2.859 m, Behoudfactor: 0.85

Waarden in Lux, Schaal 1:90

Vlak	ρ [%]	E_{gem} [lx]	E_s [lx]	E_{max} [lx]	E_s / E_{gem}
Werkvlak	/	704	507	855	0.720
Vloer	20	575	311	922	0.541
Plafond	70	106	70	123	0.665
Muren (4)	50	204	74	509	/

Werkvlak:

Hoogte:	0.750 m
Raster:	64 x 64 Punten
Randzone:	0.600 m

UGR

	In de lengte-	Loodrecht
Linkermuur	19	20
Ondermuur	19	20

(CIE, SHR = 0.25.) t.o.v. armatuuras

Armaturen stuklijst

Nr.	Stuk	Type (Correctiefactor)	Φ [lm]	P [W]
1	6	ETAP 60ø/60ø UT1871_254_P1 (1.000)	8900	119.0
		Totaal:	53400	714.0

Specifiek vermogen: 11.66 W/m² = 1.66 W/m²/100 lx (Oppervlakte: 61.25 m²)

Verhoeven Elektrotechniek BV

Postbus 2190
4800 CD Breda

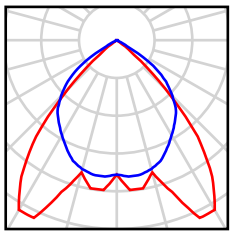
Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

Groepslokaal groot MB-BB lamp in P1 / Stuklijst armaturen

6 Stuk

ETAP 60ø/60ø UT1871_254_P1
Artikelnr.: 60ø/60ø
Lichtstroom armatuur: 8900 lm
Armatuurvermogen: 119.0 W
Armatuurcategorie volgens CIE: 100
CIE Flux code: 71 99 100 100 87
Uitrusting: 2 x 54W T5 (Correctiefactor 1.000).

In de armaturenkatalogus vindt u een afbeelding van het armatuur.



Verhoeven Elektrotechniek BV

Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

Groepslokaal groot MB-BB lamp in P1 / Lichttechnische resultaten

Totale lichtstroom: 53400 lm
Totaal vermogen: 714.0 W
Behoudfactor: 0.85
Randzone: 0.600 m

Vlak	Gemiddelde verlichtingssterkten [lx] direct	indirect	totaal	Reflecterend vermogen [%]	Gemiddelde luminantie [cd/m²]
Werkvlak	626	79	704	/	/
Vloer	483	92	575	20	37
Plafond	0.00	106	106	70	24
Wand 1	84	95	179	50	29
Wand 2	154	94	247	50	39
Wand 3	90	95	186	50	30
Wand 4	125	91	216	50	34

Gelijkmatigheden op het werkvlak
E_s / E_{gem}: 0.720 (1:1)
E_s / E_{max}: 0.593 (1:2)

UGR	In de lengte-	Loodrecht	t.o.v. armatuuras
Linkermuur	19	20	
Ondermuur	19	20	

(CIE, SHR = 0.25.)

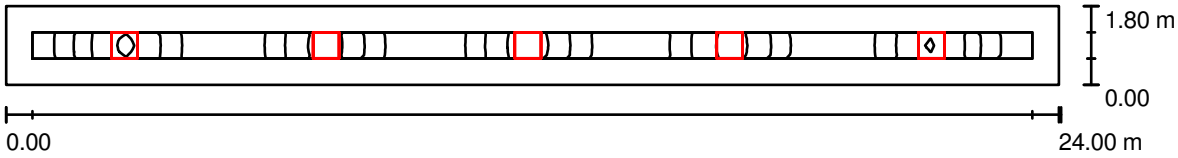
Specifiek vermogen: 11.66 W/m² = 1.66 W/m²/100 lx (Oppervlakte: 61.25 m²)

Verhoeven Elektrotechniek BV

Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

gang / Samenvatting



Hoogte van de ruimte: 2.800 m, Montagehoogte: 2.859 m, Behoudfactor: 0.85

Waarden in Lux, Schaal 1:172

Vlak	ρ [%]	E_{gem} [lx]	E_s [lx]	E_{max} [lx]	E_s / E_{gem}
Werkvlak	/	358	162	514	0.451
Vloer	20	261	120	335	0.460
Plafond	70	91	49	146	0.545
Muren (4)	50	199	56	623	/

Werkvlak:

Hoogte:	0.750 m
Raster:	128 x 4 Punten
Randzone:	0.600 m

Armaturen stuklijst

Nr.	Stuk	Type (Correctiefactor)	Φ [lm]	P [W]
1	5	ETAP EVER600-255BG (1.000)	9600	113.0
		Totaal:	48000	565.0

Specifiek vermogen: 13.08 W/m² = 3.65 W/m²/100 lx (Oppervlakte: 43.20 m²)

Verhoeven Elektrotechniek BV

Postbus 2190
4800 CD Breda

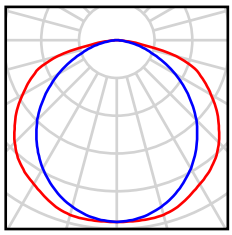
Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

gang / Stuklijst armaturen

5 Stuk

ETAP EVER600-255BG
Artikelnr.: EVER600-255BG
Lichtstroom armatuur: 9600 lm
Armatuurvermogen: 113.0 W
Armatuurcategorie volgens CIE: 100
CIE Flux code: 44 76 96 100 61
Uitrusting: 2 x 55W TC-L (Correctiefactor 1.000).





Verhoeven Elektrotechniek BV

Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

gang / Lichttechnische resultaten

Totale lichtstroom: 48000 lm
Totaal vermogen: 565.0 W
Behoudfactor: 0.85
Randzone: 0.600 m

Vlak	Gemiddelde verlichtingssterkten [lx] direct	indirect	totaal	Reflecterend vermogen [%]	Gemiddelde luminantie [cd/m²]
Werkvlak	268	90	358	/	/
Vloer	178	83	261	20	17
Plafond	0.05	91	91	70	20
Wand 1	123	82	205	50	33
Wand 2	58	57	115	50	18
Wand 3	123	82	205	50	33
Wand 4	66	62	128	50	20

Gelijkmatigheden op het werkvlak
E_s / E_{gem}: 0.451 (1:2)
E_s / E_{max}: 0.314 (1:3)

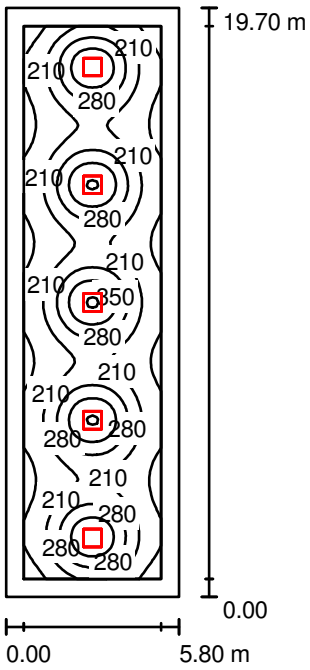
Specifiek vermogen: 13.08 W/m² = 3.65 W/m²/100 lx (Oppervlakte: 43.20 m²)

Verhoeven Elektrotechniek BV

Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

gang breed / Samenvatting



Hoogte van de ruimte: 2.800 m, Montagehoogte: 2.859 m, Behoudfactor: 0.85

Waarden in Lux, Schaal 1:253

Vlak	ρ [%]	E_{gem} [lx]	E_s [lx]	E_{max} [lx]	E_s / E_{gem}
Werkvlak	/	230	109	427	0.475
Vloer	20	179	89	275	0.497
Plafond	70	40	30	51	0.733
Muren (4)	50	95	35	146	/

Werkvlak:

Hoogte: 0.750 m
Raster: 128 x 32 Punten
Randzone: 0.600 m

Armaturen stuklijst

Nr.	Stuk	Type (Correctiefactor)	Φ [lm]	P [W]
1	5	ETAP EVER600-255BG (1.000)	9600	113.0
		Totaal:	48000	565.0

Specifiek vermogen: 4.94 W/m² = 2.15 W/m²/100 lx (Oppervlakte: 114.26 m²)

Verhoeven Elektrotechniek BV

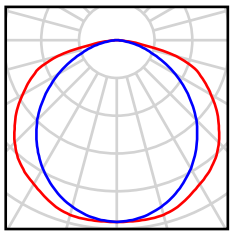
Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

gang breed / Stuklijst armaturen

5 Stuk ETAP EVER600-255BG
Artikelnr.: EVER600-255BG
Lichtstroom armatuur: 9600 lm
Armatuurvermogen: 113.0 W
Armatuurcategorie volgens CIE: 100
CIE Flux code: 44 76 96 100 61
Uitrusting: 2 x 55W TC-L (Correctiefactor 1.000).





Verhoeven Elektrotechniek BV

Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

gang breed / Lichttechnische resultaten

Totale lichtstroom: 48000 lm
Totaal vermogen: 565.0 W
Behoudfactor: 0.85
Randzone: 0.600 m

Vlak	Gemiddelde verlichtingssterkten [lx] direct	indirect	totaal	Reflecterend vermogen [%]	Gemiddelde luminantie [cd/m²]
Werkvlak	197	33	230	/	/
Vloer	141	38	179	20	11
Plafond	0.03	40	40	70	9.00
Wand 1	56	35	91	50	14
Wand 2	61	36	97	50	15
Wand 3	56	35	91	50	14
Wand 4	61	35	96	50	15

Gelijkmatigheden op het werkvlak
E_s / E_{gem}: 0.475 (1:2)
E_s / E_{max}: 0.256 (1:4)

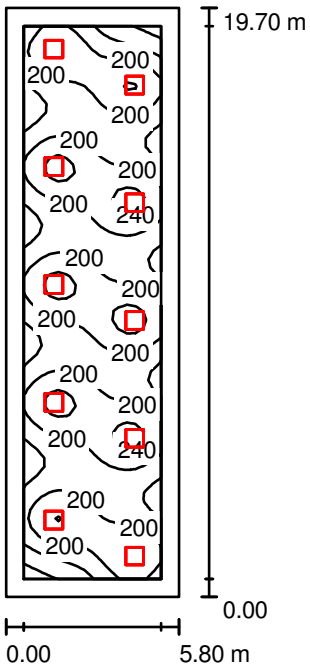
Specifiek vermogen: 4.94 W/m² = 2.15 W/m²/100 lx (Oppervlakte: 114.26 m²)

Verhoeven Elektrotechniek BV

Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

Alternatief gang breed / Samenvatting



Hoogte van de ruimte: 2.800 m, Montagehoogte: 2.859 m, Behoudfactor: 0.85

Waarden in Lux, Schaal 1:253

Vlak	ρ [%]	E_{gem} [lx]	E_s [lx]	E_{max} [lx]	E_s / E_{gem}
Werkvlak	/	199	101	262	0.509
Vloer	20	164	84	202	0.514
Plafond	70	42	30	60	0.711
Muren (4)	50	111	35	204	/

Werkvlak:

Hoogte:	0.750 m
Raster:	64 x 16 Punten
Randzone:	0.600 m

Armaturen stuklijst

Nr.	Stuk	Type (Correctiefactor)	Φ [lm]	P [W]
1	10	ETAP EVER600-155PFBE (1.000)	4800	58.0
		Totaal:	48000	580.0

Specifiek vermogen: 5.08 W/m² = 2.55 W/m²/100 lx (Oppervlakte: 114.26 m²)

Verhoeven Elektrotechniek BV

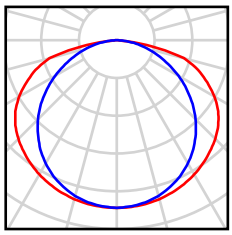
Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

Alternatief gang breed / Stuklijst armaturen

10 Stuk ETAP EVER600-155PFBE
Artikelnr.: EVER600-155PFBE
Lichtstroom armatuur: 4800 lm
Armatuurvermogen: 58.0 W
Armatuurcategorie volgens CIE: 100
CIE Flux code: 42 74 95 100 60
Uitrusting: 1 x 55W TC-L (Correctiefactor 1.000).





Verhoeven Elektrotechniek BV

Postbus 2190
4800 CD Breda

Operator J. Huijbregts
Telefoon 07605236211
Fax 0765140352
e-Mail j.huijbregts@verhoeven-et.nl

Alternatief gang breed / Lichttechnische resultaten

Totale lichtstroom: 48000 lm
Totaal vermogen: 580.0 W
Behoudfactor: 0.85
Randzone: 0.600 m

Vlak	Gemiddelde verlichtingssterkten [lx] direct	indirect	totaal	Reflecterend vermogen [%]	Gemiddelde luminantie [cd/m²]
Werkvlak	162	38	199	/	/
Vloer	123	41	164	20	10
Plafond	0.02	42	42	70	9.42
Wand 1	58	38	96	50	15
Wand 2	80	38	117	50	19
Wand 3	58	38	96	50	15
Wand 4	76	37	113	50	18

Gelijkmatigheden op het werkvlak
E_s / E_{gem}: 0.509 (1:2)
E_s / E_{max}: 0.387 (1:3)

Specifiek vermogen: 5.08 W/m² = 2.55 W/m²/100 lx (Oppervlakte: 114.26 m²)

RDBM ARCHITECTEN&ADVISEURS
www.rdbm.eu antwerpen terneuzen rotterdam

Project: Brede School De Neerhof te Zevenbergen

Datum: 26 augustus 2011
Onderwerp: berekening aantal toiletten
Versie definitief

BEREKENING AANTAL TOILETTEN

Van toepassing zijn:

- Afdeling 4.7 Bouwbesluit

- Toegankelijkheid conform Bouwbesluit
- Oppervlakten en inhouden gebouwen volgens NEN 2580

Tabel 4.34
bij onderwijsfunctie en B2
aantal m2 delen door 60 om aantal toiletten te bepalen
bij kantoorfunctie B3 < 75 m2 : 1 toilet nodig

Ruimteomschrijving	Ruimtenr.	Ruimtesoort	Gebruiksfunctie	Gebruiksoppervlak in m²	Verblijfsruimte in m²	Bezettings-graadklasse	aantal personen per verblijfsruimte	aantal toiletten		
								Onderwijs	Sport	Kantoor
Verblijfsgebied 1 - Begane Grond										
handvaardigheidslokaal	5	verblijfsruimte	onderwijs	42.2	42.2	B2	33	1.00		
huiskamer BSO	11	verblijfsruimte	onderwijs	15.7	15.7	B2	13			
huiskamer BSO	12	verblijfsruimte	onderwijs	15.7	15.7	B2	13	1.00		
groepsruimte PSZ	15	verblijfsruimte	onderwijs	78.1	78.1	B2	61	2.00		
groepsruimte KDV	26	verblijfsruimte	onderwijs	63.8	63.8	B2	50			
slaapruimte	27	verblijfsruimte	onderwijs	5.9	5.9	B2	2			
slaapruimte	28	verblijfsruimte	onderwijs	5.9	5.9	B2	2	2.00		
groepsruimte KDV	37	verblijfsruimte	onderwijs	64.3	64.3	B2	50			
slaapruimte	39	verblijfsruimte	onderwijs	5.5	5.5	B2	5			
slaapruimte	40	verblijfsruimte	onderwijs	5.5	5.5	B2	5	2.00		
kantoor/berging KDV	41	verblijfsruimte	kantoor	14.1	14.1	B3	11			1.00
groepslokaal groot onderbouw	46	verblijfsruimte	onderwijs	62.0	62.0	B2	48			
groepslokaal groot onderbouw	47	verblijfsruimte	onderwijs	62.7	62.7	B2	49	3.00		
groepslokaal groot onderbouw	57	verblijfsruimte	onderwijs	64.4	64.4	B2	50			
groepslokaal groot onderbouw	58	verblijfsruimte	onderwijs	62.4	62.4	B2	48			
groepslokaal groot onderbouw	59	verblijfsruimte	onderwijs	62.4	62.4	B2	48			
groepslokaal groot onderbouw	60	verblijfsruimte	onderwijs	64.1	64.1	B2	50	5.00		
speellokaal	76	verblijfsruimte	onderwijs	88.5	88.5	B2	69	2.00		
personeelskamer	77	verblijfsruimte	onderwijs	49.9	49.9	B3	16	1.00		
werkruimte / concierge	79	verblijfsruimte	kantoor	12.7	12.7	B3	4			1.00
totaal:				845.64	845.64		begane grond	19.00	0.00	2.00

Toetsing bouwbesluit:

totaal benodigd aantal toiletten op begane grond		**21.00**
aanwezig		**21 (excl MIVA toilet)**
benodigd aantal integraal toegankelijke toiletten:		**21/35 = 1**
	dus	**voldoet!**

Ruimteomschrijving	Ruimtenr.	Ruimtesoort	Gebruiksfunctie	Gebruiksoppervlak in m^2	Verblijfsruimte in m^2	Bezettings-graadklasse	aantal personen per verblijfsruimte	aantal toiletten		
								Onderwijs	Sport	Kantoor
Verblijfsgebied 2 - Verdieping										
spreekkamer / werkkamer	120	verblijfsruimte	kantoor	10.6	10.6	B3	4			
directiekamer MT	121	verblijfsruimte	kantoor	25.1	25.1	B3	8			
spreekkamer / werkkamer	122	verblijfsruimte	kantoor	11.0	11.0	B3	4			1.00
groepslokaal groot midden- bovenbouw	124	verblijfsruimte	onderwijs	57.8	57.8	B2	45			
groepslokaal groot midden- bovenbouw	125	verblijfsruimte	onderwijs	54.7	54.7	B2	44			
groepslokaal groot midden- bovenbouw	126	verblijfsruimte	onderwijs	56.0	56.0	B2	44			
groepslokaal groot midden- bovenbouw	127	verblijfsruimte	onderwijs	59.0	59.0	B2	18	4.00		
groepslokaal groot midden- bovenbouw	129	verblijfsruimte	onderwijs	61.6	61.6	B2	48			
groepslokaal groot midden- bovenbouw	130	verblijfsruimte	onderwijs	59.4	59.4	B2	46	3.00		
spreekkamer / werkkamer	133	verblijfsruimte	kantoor	10.7	10.7	B3	4			
RT-ruimte logopedie	134	verblijfsruimte	kantoor	11.5	11.5	B3	4			1.00
computerlokaal / mediatheek	135	verblijfsruimte	onderwijs	55.0	55.0	B2	43			
groepslokaal groot midden- bovenbouw	136	verblijfsruimte	onderwijs	60.0	60.0	B2	47	2.00		
groepslokaal groot midden- bovenbouw	154	verblijfsruimte	onderwijs	55.4	55.4	B2	43			
groepslokaal groot midden- bovenbouw	155	verblijfsruimte	onderwijs	56.0	56.0	B2	43			
groepslokaal groot midden- bovenbouw	156	verblijfsruimte	onderwijs	56.0	56.0	B2	43			
groepslokaal groot midden- bovenbouw	157	verblijfsruimte	onderwijs	54.6	54.6	B2	43	4.00		
gymnastiekzaal	164	sportzaal	sport	252.0	252.0	B1	504		5.00	
totaal:				1006.42	1006.42		eerste verdieping	13.00	5.00	2.00

Toetsing bouwbesluit:

totaal benodigd aantal toiletten op verdieping	**20.00**
aanwezig	**21 (excl MIVA toilet)**
benodigd aantal integraal toegankelijke toiletten:	**20/35 = 1**
dus	**voldoet!**

Brede School De Neerhof te Zevenbergen

Datum: 25-02-2010

Ventilatiebalans

Kleurgebruik: nat. toe- en afvoer | mech. toevoer LBK | mech. afvoer LBK

De uitgangspunten voor de ventilatie zijn Kwaliteitsplan, Bouwbesluit en voor de leslokalen het Senter Novem Rapport Frisse Scholen met een ventilatieeis van 17,5 m3/uur/m2. De hoogste van deze drie eisen is aangehouden in het ontw 32,7 m³/h/p

Voor de niet leslokalen met een hoge bezetting is in analogie met voornoemd rapport een zelfde minimale ventilatieeis aangehouden gerelateerd aan het aantal personen, te weten 32,7 m3/uur/persoon (56 m2 lokaal x 17,5 m3/uur/m2 17,5 m³/s.m²

Th	Bwdl	Ruimten				Eisen volgens Kwaliteitsplan					Bouwbesluiteisen		SenterN.	SenterN.	Hoogste eis		Installatie-ontwerp m.v.		
	Ventilatie	Ruimtenaam	Opp. (m^2)	Bezetting (pers)	Toilets (st.)	Temp. (°C)	Functie	Lucht afvoer (dm³/s of dm³/s.m²)	(m^3/uur)	Lucht toevoer (dm³/s.m²)	(m^3/uur)	Lucht afvoer (dm³/s of dm³/s.m²)	Lucht toevoer (dm³/s.m²)	17,5 (m^3/uur/m^2)	32,7 (m^3/uur/p)	Afvoer (m^3/uur)	Toevoer (m^3/uur)	Afvoer (m^3/uur)	Toevoer (m^3/uur)	V.V. (-1/h)
		Begane grond																		
TH	Nat.	Buiten berging OB	25 m²			15 °C		Natuurlijk		Natuurlijk		0 m³/h	0,0 dm³/s.m²							
2x TH	OB Zuid	Hoofd entree	27 m²			18 °C		0,7 dm³/s.m²	68 m³/h				0,7 dm³/s.m²					75 m³/h		
		Circ. gangen b.g. "Hoofdentree"	85 m²			20 °C	Gem.verkeersr.	0,7 dm³/s.m²	214 m³/h				0,7 dm³/s.m²				214 m³/h		250 m³/h	1,1 V
		Toilet miva + douche	8 m²		1	18 °C		14,0 dm³/s	50 m³/h			14,0 dm³/s				50 m³/h		50 m³/h		2,3 V
		Toilet OB	10 m²		4	18 °C		7,0 dm³/s	101 m³/h			7,0 dm³/s				101 m³/h		100 m³/h		3,6 V
		Werkkast	2 m²			15 °C		7,0 dm³/s	25 m³/h			0,0 dm³/s				25 m³/h		25 m³/h		4,5 V
		Magazijn	5 m²			15 °C		0,7 dm³/s.m²	13 m³/h			0,0 dm³/s.m²				13 m³/h		25 m³/h		1,8 V
		Toilet personeel	5 m²		2	18 °C		7,0 dm³/s	50 m³/h			7,0 dm³/s				50 m³/h		50 m³/h		4,0 V
		Reproruimte	7 m²			20 °C	*Onderwijs B3*	6,0 dm³/s.m²	151 m³/h				2,4 dm³/s.m²			151 m³/h		250 m³/h		12,8 V
1x TH		Speellokaal	88 m²	25		20 °C	Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	1109 m³/h		3,5 dm³/s.m²		818 m³/h		1109 m³/h	793 m³/h	1109 m³/h	4,5 V
		Magazijn techniek /TR	23 m²			20 °C		0,7 dm³/s.m²	58 m³/h	Natuurlijk		0 m³/h				58 m³/h				
		Berging Speellokaal	7 m²			15 °C		0,7 dm³/s.m²	18 m³/h			0 m³/h				18 m³/h		25 m³/h		1,3 V
TH		Personeelskamer	50 m²	20		20 °C	Onderwijs B3			1,4 dm³/s.m²	252 m³/h		1,4 dm³/s.m²		654 m³/h		654 m³/h	604 m³/h	654 m³/h	4,7 V
TH		Concierge	12 m²	1		20 °C	Onderwijs B3			1,4 dm³/s.m²	60 m³/h		1,4 dm³/s.m²				60 m³/h		60 m³/h	1,8 V
TH		Keuken	16 m²			18 °C			50 m³/h			75 m³/h				75 m³/h		75 m³/h		1,7 V
OB Zuid		Subtotaal bouwdeel OB Zuid	345 m²															2073 m³/h	2073 m³/h	
1x TH	BSO	Circ. gangen b.g. BSO	23 m²			20 °C	Gem.verkeers.	0,7 dm³/s.m²	58 m³/h		0 m³/h		0,7 dm³/s.m²				58 m³/h			0,0 V
		Berging BSO	16 m²			15 °C		0,7 dm³/s.m²	40 m³/h			0,0 dm³/s.m²				40 m³/h		40 m³/h		0,9 V
		Toilet Meisjes BSO	3 m²		1	18 °C		7,0 dm³/s	25 m³/h			7,0 dm³/s				25 m³/h		25 m³/h		3,0 V
		Toilet Jongens BSO	3 m²		1	18 °C		7,0 dm³/s	25 m³/h			7,0 dm³/s				25 m³/h		25 m³/h		3,0 V
TH		Handvaardigheidslokaal	42 m²	25		20 °C	Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	529 m³/h		3,5 dm³/s.m²	735 m³/h			735 m³/h	695 m³/h	735 m³/h	6,3 V
TH		Huiskamer BSO1	16 m²	8		20 °C	Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	202 m³/h		3,5 dm³/s.m²		262 m³/h		262 m³/h	237 m³/h	262 m³/h	5,8 V
TH		Huiskamer BSO2	16 m²	8		20 °C	Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	202 m³/h		3,5 dm³/s.m²		262 m³/h		262 m³/h	237 m³/h	262 m³/h	5,8 V
BSO		Subtotaal bouwdeel BSO	119 m²															1259 m³/h	1259 m³/h	
	Nat.	Containerberging	7 m²			15 °C		9,0 dm³/s				100,0 dm³/s								
1x TH	PSZ	Groepsruimte PSZ	78 m²	25		20 °C	Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	983 m³/h		3,5 dm³/s.m²		818 m³/h		983 m³/h	883 m³/h	983 m³/h	4,5 V
		Berging PSZ	8 m²			15 °C		0,7 dm³/s.m²	20 m³/h			0,0 dm³/s.m²				20 m³/h		25 m³/h		1,1 V
		Toilet PSZ	8 m²		3	18 °C		7,0 dm³/s	76 m³/h			7,0 dm³/s				76 m³/h		75 m³/h		3,3 V
PSZ		Subtotaal bouwdeel PSZ	94 m²															983 m³/h	983 m³/h	
1x TH	OB Midden	Circ. gangen b.g. "Schoolstraat"	118 m²			20 °C	Gem.verkeersr.	0,7 dm³/s.m²	297 m³/h		0 m³/h		0,7 dm³/s.m²				297 m³/h	145 m³/h	250 m³/h	0,8 V
		Berging KDV	12 m²			15 °C		0,7 dm³/s.m²	30 m³/h			0,0 dm³/s.m²				30 m³/h		30 m³/h		0,9 V
		Toilet personeel	6 m²		2	18 °C		7,0 dm³/s	50 m³/h			7,0 dm³/s				50 m³/h		50 m³/h		3,2 V
		Werkkast	3 m²			18 °C		7,0 dm³/s	25 m³/h			0,0 dm³/s				25 m³/h		25 m³/h		3,0 V
TH		Groepslokaal OB3	64 m²	30		20 °C	Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	806 m³/h		3,5 dm³/s.m²	1120 m³/h			1120 m³/h	1120 m³/h	1120 m³/h	6,3 V
TH		Groepslokaal OB4	62 m²	30		20 °C	Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	781 m³/h		3,5 dm³/s.m²	1085 m³/h			1085 m³/h	1085 m³/h	1085 m³/h	6,3 V
TH		Groepslokaal OB5	62 m²	30		20 °C	Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	781 m³/h		3,5 dm³/s.m²	1085 m³/h			1085 m³/h	1085 m³/h	1085 m³/h	6,3 V
TH		Groepslokaal OB6	64 m²	30		20 °C	Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	806 m³/h		3,5 dm³/s.m²	1120 m³/h			1120 m³/h	1120 m³/h	1120 m³/h	6,3 V
OB Midden		Subtotaal bouwdeel OB Midden	391 m²															4660 m³/h	4660 m³/h	
	Nat.	Buiten berging KDV	21 m²			15 °C		Natuurlijk		Natuurlijk		0 m³/h	0,0 dm³/s.m²							
TH	KDV 1	Groepsruimte KDV 1	64 m²	25		20 °C	Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	806 m³/h		3,5 dm³/s.m²		818 m³/h		818 m³/h	818 m³/h	818 m³/h	4,6 V
TH		Slaapruimte KDV	6 m²			20 °C	Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	76 m³/h		3,5 dm³/s.m²				76 m³/h	76 m³/h	76 m³/h	4,5 V
TH		Slaapruimte KDV	6 m²			20 °C	Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	76 m³/h		3,5 dm³/s.m²				76 m³/h	76 m³/h	76 m³/h	4,5 V
KDV 1		Subtotaal bouwdeel KDV 1	76 m²															970 m³/h	970 m³/h	
1x TH	KDV 2	Groepsruimte KDV 2	64 m²	25		20 °C	Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	806 m³/h		3,5 dm³/s.m²		818 m³/h		818 m³/h	363 m³/h	818 m³/h	4,6 V
		Toilet KDV	10 m²		4	18 °C		7,0 dm³/s	101 m³/h			7,0 dm³/s				101 m³/h		100 m³/h		3,5 V
		Pantry KDV	8 m²			18 °C			50 m³/h			75 m³/h				75 m³/h		75 m³/h		3,3 V
		Wasdroogruimte KDV	10 m²			15 °C		7,0 dm³/s	25 m³/h			0,0 dm³/s				25 m³/h		280 m³/h		10,0 V
		Extra kast KDV	3 m²			15 °C			0 m³/h			0,0 dm³/s				0 m³/h		0 m³/h		0,0 V

TH		Slaapruimte KDV	6 m²		20 °C Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	76 m³/h	3,5 dm³/s.m²			76 m³/h	76 m³/h	76 m³/h	4,5 V
TH		Slaapruimte KDV	6 m²		20 °C Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	76 m³/h	3,5 dm³/s.m²			76 m³/h	76 m³/h	76 m³/h	4,5 V
KDV 2		Subtotaal bouwdeel KDV 2	107 m²											970 m³/h	970 m³/h	
TH		Spreekkamer/kantoor KDV	14 m²	1	20 °C Onderwijs B3			1,4 dm³/s.m²	71 m³/h	1,4 dm³/s.m²			71 m³/h		81 m³/h	2,1 V
TH	OB Noord	Magazijn /werkkast	8 m²		20 °C	0,7 dm³/s.m²	20 m³/h		0 m³/h				0 m³/h	46 m³/h		2,1 V
		Circ. gangen b.g. "Entree KDV/PSZ"	73 m²		20 °C Gem.verkeersr.	0,7 dm³/s.m²	184 m³/h		0 m³/h	0,7 dm³/s.m²			184 m³/h		150 m³/h	0,7 V
		Entree KDV/PSZ	17 m²		18 °C	0,7 dm³/s.m²	43 m³/h	Natuurlijk		0,7 dm³/s.m²						
		Buggyruimte	6 m²		20 °C	0,7 dm³/s.m²	15 m³/h			0,0 dm³/s.m²			15 m³/h	25 m³/h		1,5 V
		Magazijn	14 m²		15 °C	0,7 dm³/s.m²	35 m³/h			0,0 dm³/s.m²			35 m³/h	35 m³/h		0,9 V
		Toilet OB	13 m²	5	18 °C	7,0 dm³/s	126 m³/h			7,0 dm³/s			126 m³/h	125 m³/h		3,4 V
TH		Groepslokaal OB1	62 m²	30	20 °C Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	781 m³/h	3,5 dm³/s.m²	1085 m³/h		1085 m³/h	1085 m³/h	1085 m³/h	6,3 V
TH		Groepslokaal OB2	62 m²	30	20 °C Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	781 m³/h	3,5 dm³/s.m²	1085 m³/h		1085 m³/h	1085 m³/h	1085 m³/h	6,3 V
OB Noord		Subtotaal bouwdeel OB Noord	269 m²											2401 m³/h	2401 m³/h	
		1e Verdieping														
TH		Circ. gangen 1e "Gymzaal"	24 m²		20 °C Gem.verkeersr.	0,7 dm³/s.m²	60 m³/h		0 m³/h	0,7 dm³/s.m²			60 m³/h		63 m³/h	0,9 V
TH		Kleedkamer dames	35 m²		21 °C *Sport/onderw. B3*	1,5 dm³/s.m²	189 m³/h			2,4 dm³/s.m²			189 m³/h	189 m³/h		1,9 V
TH		Kleedkamer heren	35 m²		21 °C *Sport/onderw. B3*	1,5 dm³/s.m²	189 m³/h			2,4 dm³/s.m²			189 m³/h	189 m³/h		1,9 V
1x TH	Gym	Gymnastieklokaal	252 m²		22 °C Sportfunctie B2			3,2 dm³/s.m²	2903 m³/h	3,2 dm³/s.m²			2903 m³/h	2538 m³/h	2903 m³/h	4,1 V
		Toestelbergingen	41 m²		15 °C	0,7 dm³/s.m²	103 m³/h	Natuurlijk		0,0 dm³/s.m²			103 m³/h			
1x TH		EHBO ruimte	8 m²		22 °C Onderwijs B3			1,4 dm³/s.m²	42 m³/h	1,4 dm³/s.m²			42 m³/h			0,0 V
		Toilet EHBO	3 m²		22 °C	14,0 dm³/s	50 m³/h			7,0 dm³/s			50 m³/h	50 m³/h		6,0 V
Gym		Subtotaal bouwdeel Gym	398 m²											2966 m³/h	2966 m³/h	
1x TH		Circ. gangen 1e "Directie"	9 m²		20 °C Niet gem.verkeer	0,7 dm³/s.m²	23 m³/h		0 m³/h				23 m³/h			
		Toilet personeel	6 m²	2	18 °C	7,0 dm³/s	50 m³/h			7,0 dm³/s			50 m³/h	50 m³/h		3,0 V
geen vlv	Directie	Serverruimte	7 m²		N.T.B.					0,0 dm³/s				25 m³/h		1,3 V
TH		Spreekkkamer 2	11 m²	1	20 °C Onderwijs B3			1,4 dm³/s.m²	55 m³/h	1,4 dm³/s.m²			55 m³/h	35 m³/h	60 m³/h	2,0 V
TH		Directiekamer + MT	41 m²	1	20 °C Kantoor B3			1,3 dm³/s.m²	192 m³/h	1,3 dm³/s.m²			192 m³/h	142 m³/h	192 m³/h	1,7 V
Directie		Subtotaal bouwdeel Directie	74 m²											252 m³/h	252 m³/h	
TH		Circ. gangen 1e "Schoolstraat"	114 m²		20 °C Niet gem.verkeer	0,7 dm³/s.m²	287 m³/h		0 m³/h				287 m³/h			
		Toilet jongens	14 m²	5	18 °C	7,0 dm³/s	126 m³/h			7,0 dm³/s			126 m³/h	125 m³/h		3,3 V
		Toilet meisjes	14 m²	5	18 °C	7,0 dm³/s	126 m³/h			7,0 dm³/s			126 m³/h	125 m³/h		3,3 V
TH		Groepslokaal BB1	58 m²	30	20 °C Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	731 m³/h	3,5 dm³/s.m²	1015 m³/h		1015 m³/h	984 m³/h	1015 m³/h	6,3 V
TH		Groepslokaal BB2	56 m²	30	20 °C Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	706 m³/h	3,5 dm³/s.m²	980 m³/h		980 m³/h	949 m³/h	980 m³/h	6,3 V
TH	BB Midden	Groepslokaal BB3	56 m²	30	20 °C Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	706 m³/h	3,5 dm³/s.m²	980 m³/h		980 m³/h	949 m³/h	980 m³/h	6,3 V
TH		Groepslokaal BB4	59 m²	30	20 °C Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	743 m³/h	3,5 dm³/s.m²	1033 m³/h		1033 m³/h	1000 m³/h	1033 m³/h	6,3 V
TH		Groepslokaal BB5	55 m²	30	20 °C Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	693 m³/h	3,5 dm³/s.m²	963 m³/h		963 m³/h	932 m³/h	963 m³/h	6,3 V
TH		Groepslokaal BB6	56 m²	30	20 °C Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	706 m³/h	3,5 dm³/s.m²	980 m³/h		980 m³/h	949 m³/h	980 m³/h	6,3 V
TH		Groepslokaal BB7	56 m²	30	20 °C Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	706 m³/h	3,5 dm³/s.m²	980 m³/h		980 m³/h	949 m³/h	980 m³/h	6,3 V
TH		Groepslokaal BB8	55 m²	30	20 °C Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	693 m³/h	3,5 dm³/s.m²	963 m³/h		963 m³/h	932 m³/h	963 m³/h	6,3 V
BB Midden		Subtotaal bouwdeel BB Midden	592 m²											7894 m³/h	7894 m³/h	
TH		Groepslokaal BB9	62 m²	30	20 °C Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	781 m³/h	3,5 dm³/s.m²	1085 m³/h		1085 m³/h	1034 m³/h	1085 m³/h	6,3 V
TH		Groepslokaal BB10	59 m²	30	20 °C Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	743 m³/h	3,5 dm³/s.m²	1033 m³/h		1033 m³/h	982 m³/h	1033 m³/h	6,3 V
TH		Groepslokaal BB11	60 m²	30	20 °C Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	756 m³/h	3,5 dm³/s.m²	1050 m³/h		1050 m³/h	1000 m³/h	1050 m³/h	6,3 V
TH		PC werkplekken BB12	55 m²	20	20 °C Onderwijs B2			3,5 dm³/s.m²	693 m³/h	3,5 dm³/s.m²	963 m³/h		963 m³/h	913 m³/h	963 m³/h	6,3 V
TH		RT-ruimte	12 m²		20 °C Onderwijs B3			1,4 dm³/s.m²	60 m³/h	1,4 dm³/s.m²			60 m³/h	66 m³/h	66 m³/h	2,0 V
TH	BB Noord	Spreekkkamer 1	11 m²		20 °C Onderwijs B3			1,4 dm³/s.m²	55 m³/h	1,4 dm³/s.m²			55 m³/h	60 m³/h	60 m³/h	2,0 V
TH		Magazijn /werkkamer	6 m²		20 °C Kantoor B3			1,3 dm³/s.m²	28 m³/h	1,3 dm³/s.m²			28 m³/h		28 m³/h	1,7 V
		Circ. gangen 1e "Boven-Bouw"	80 m²		20 °C Niet gem.verkeer	0,7 dm³/s.m²	202 m³/h		0 m³/h				202 m³/h			0,0 V
1x TH		Toilet jongens	10 m²	4	18 °C	7,0 dm³/s	101 m³/h			7,0 dm³/s			101 m³/h	100 m³/h		3,5 V
		Toilet meisjes	10 m²	4	18 °C	7,0 dm³/s	101 m³/h			7,0 dm³/s			101 m³/h	100 m³/h		3,5 V
		Magazijn /techniek	12 m²		15 °C	0,7 dm³/s.m²	30 m³/h			0,0 dm³/s.m²			30 m³/h	30 m³/h		0,9 V
BB Noord		Subtotaal bouwdeel BB Noord	378 m²											4285 m³/h	4285 m³/h	
		Totaal	**2895 m²**	**695**			**3.683 m³/h**		**22.053 m³/h**		**19.338 m³/h**	**4.447 m³/h**	**00 m³/h**	**00 m³/h**	**28.714 m³/h**	**28.713 m³/h**	**3,5 V**
LBK Luchtdeel Zuid															**6.551 m³/h**	**6.550 m³/h**	
LBK Luchtdeel Midden															**14.507 m³/h**	**14.507 m³/h**	
LBK Luchtdeel Noord															**7.656 m³/h**	**7.656 m³/h**	
Totaal												4447 m³/h			**28.714 m³/h**	**28.713 m³/h**	

• akoestiek
• bouwfysica
• brandveiligheid
• duurzaamheid
• installatietechniek

nelissen

nelissen ingenieursbureau b.v.

AANVULLENDE RAPPORTAGE AKOESTISCHE WERKZAAMHEDEN NIEUWBOUW BREDE SCHOOL “DE NEERHOF” TE ZEVENBERGEN

17 oktober 2011
3241.008.ur.iso/cne

opdrachtgever	Aannemersbedrijf Van Agtmaal BV Postbus 1 4730 AA Oudenbosch Tel. +31 (165) 31 90 00
architect	RDBM architecten&adviseurs Waterfront 390 4531 HZ Terneuzen Tel. +31 (115) 75 10 20
adviseur	Nelissen ingenieursbureau b.v. Postbus 1289 5602 BG Eindhoven Tel. +31 (40) 248 46 56
gezien	.
verificatie	.

INHOUDSOPGAVE

1.	**inleiding**	**3**
2.	**luchtgeluidisolatie tussen lokalen met een wisseldeur**	**4**
2.1.	inleiding	4
2.2.	eisen	4
2.3.	voorzieningenpakket 1 dubbele deur	4
2.4.	voorzieningenpakket 2 enkele deur	5
3.	**installatiegeluid**	**6**
3.1.	inleiding	6
3.2.	eisen	6
3.3.	voorzieningen	6
3.3.1.	horizontale verkeersruimte	6
3.3.2.	gymnastieklokaal	7
4.	**geluiduiduistraling naar de omgeving**	**8**
4.1.	inleiding	8
4.2.	eisen	8
4.3.	voorzieningen ten behoeve van het activiteitenbesluit	8
4.4.	voorzieningen ten behoeve van het eigen gebouw	9
4.5.	overig	9
bijlage 1.	**voorziening inblaas gymzaal**	

copyright: niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd of gepubliceerd zonder schriftelijke toestemming van nelissen ingenieursbureau b.v.

1. INLEIDING

Ten behoeve van de nieuwbouw van de brede school “De Neerhof” te Zevenbergen zijn door Nelissen ingenieursbureau b.v. akoestische werkzaamheden uitgevoerd. Deze zijn verwoord in de rapportage 3241.002.ur.rke d.d. 23 februari 2011. Naar aanleiding van deze rapportage is het verzoek gekomen een aantal aanvullende akoestische werkzaamheden uit te voeren, welke in voorliggende rapportage worden behandeld. Het betreft de volgende werkzaamheden:

- luchtgeluidisolatie tussen lokalen met een wisseldeur
- installatiegeluidniveau in verblijfsruimten
- geluiduitstraling van buiten opgestelde installaties

Uitgangspunten bij deze rapportage zijn:

- rapportage akoestische advieswerkzaamheden van Nelissen ingenieursbureau b.v. met kenmerk 3241.002.ur.rke d.d. 23 februari 2011
- reactie meme ZRI aangaande akoestische aspecten van Nelissen ingenieursbureau b.v. met kenmerk 3241.004.ur.rke d.d. 23 maart 2011
- tekeningen met projectnummer 7633H van RDBM architecten & adviseurs te Terneuzen d.d. 2 juli 2010
    - bouwkundige plattegronden met nummer B-01 tot en met B-03
    - gevels en doorsneden met nummer B-04 tot en met B-05
    - detailtekeningen met nummer B-06
    - kozijnstaten met nummer B-08 en B-09
    - afwerkstaat interieur
- energieprestatieberekening nieuwbouw brede school Zevenbergen met projectnummer 2010-023 d.d. 13 maart 2010 van MdR Advies te Boxtel
- bouwkundig bestek met besteknummer 7633H d.d. 5 juli 2010 van KABU te Hilvarenbeek
- constructief deel bestek d.d. 14 juli 2010 van adviesbureau De Wissel
- kwaliteitsplan rapport 1 “Ruimten” d.d. 20 maart 2009 van RDBM architecten & adviseurs te Terneuzen
- kwaliteitsplan rapport 2 “Eisen” d.d. 20 maart 2009 van RDBM architecten & adviseurs te Terneuzen
- kwaliteitsplan rapport 3a “Benodigde oppervlakte (num)” d.d. 20 maart 2009 van RDBM architecten & adviseurs te Terneuzen
- kwaliteitsplan rapport 4 “Afwerking van ruimten” d.d. 20 maart 2009 van RDBM architecten & adviseurs te Terneuzen
- kwaliteitsplan brede school Zevenbergen d.d. 9 september 2009 van RDBM architecten & adviseurs te Terneuzen
- installatietechnische tekeningen met projectnummer 920,300 en bladnummer V-00, V-01 en V-dak d.d. 14 juni 2010 van Dubotechniek b.v.
- diverse telefonische overleggen op verschillende data met Aannemersbedrijf Van Agtmaal B.V.

2. LUCHTGELUIDISOLATIE TUSSEN LOKALEN MET EEN WISSELDEUR

2.1. inleiding

In de rapportage 3241.002.ur.rke d.d. 23 februari 2011 is geconcludeerd dat de wandopbouw tussen groepslokalen onderling niet voldoet aan de gestelde eisen. In dit hoofdstuk wordt beschreven welke twee pakketten van voorzieningen toegepast kunnen worden om wel aan de gestelde eisen te voldoen.

2.2. eisen

Tussen lokalen is een luchtgeluidisolatie van $R'_w \geq 38$ dB vereist. Als basiswand is, conform de rapportage 3241.002.ur.rke d.d. 23 februari 2011, uitgegaan van de volgende scheidingswand:

- 150 mm metal-stud wand, MS 150 DG/2.100.2.A Rw = 58 dB of gelijkwaardig

2.3. voorzieningenpakket 1 dubbele deur

Om te voldoen aan de gestelde eisen, dient een volgende deurconstructie te worden toegepast:

- dubbele deuren, 43 mm massieve deur met driezijdig dubbele kierdichting en valdorpel, R_w = 38 dB, voor de totale constructie, bijvoorbeeld Reinaerdt SH 43/38. De middenaansluiting is eveneens voorzien van dubbele kierdichting
- beglazing in deur zes mm gelaagd glas R_w = 32 dB (circa 15%)

Met deze opbouw wordt voldaan aan R'_w van 38 dB behaald, omdat de deur een relatief klein onderdeel van de scheidingswand vormt. Dit betekent dat op plaatsen in het lokaal dicht bij de deur, geluiden vanuit het aangrenzende lokaal goed hoorbaar kunnen zijn, vooral als de geluidsbron aan de andere kant van de wand zich eveneens dicht bij de deur bevindt (bijvoorbeeld de leraar die bij het bord iets staat uit te leggen).

Om in het gehele lokaal een goed akoestisch werkklimaat te realiseren wordt geadviseerd om uit te gaan van de volgende deurconstructie:

- dubbele deuren, 54 mm massieve deur met driezijdig dubbele kierdichting en valdorpel, R_w = 42 dB, voor de totale constructie, bijvoorbeeld Reinaerdt SH 54/42. De middenaansluiting is eveneens voorzien van dubbele kierdichting
- beglazing in deur 10 mm gelaagd glas R_w = 38 dB (circa 15%)

Met deze opbouw wordt een R'_w van circa 43 dB behaald en zal geluidoverlast op plaatsen dichtbij de deur verder beperkt worden.

2.4. voorzieningenpakket 2 enkele deur

Het toepassen van een dubbele deur tussen twee ruimten waartussen een relatief hoge geluidisolatie vereist is, vraagt om zware voorzieningen. Geadviseerd wordt de noodzaak van het aanbrengen van een dubbele deur te heroverwegen en te beoordelen of een enkele deur eveneens tot de mogelijkheden behoort. Geluidtechnisch blijft, ongeacht de zware eisen die aan de deur worden gesteld, de aansluiting van de twee deurbladen bij een dubbele deur een zwakke plaats in de constructie. Wanneer ervoor wordt gekozen om een enkele deur aan te brengen, vervalt deze zwakke plaats in de deurconstructie.

Wanneer wordt uitgegaan van de volgende deurconstructie:
- enkele deur, 43 mm massieve deur met driezijdig dubbele kierdichting en valdorpel, R_w = 38 dB, voor de totale constructie, bijvoorbeeld Reinaerdt SH 43/38
- beglazing in deur zes mm gelaagd glas R_w = 32 dB

wordt een R'_w van circa 42 dB behaald. Ook hiermee zal de geluidoverlast op plaatsen dichtbij de deur enigszins beperkt worden.

Er wordt geadviseerd om minimaal van deze constructieopbouw met een enkele deur uit te gaan om een goed akoestisch werkklimaat te realiseren in het gehele lokaal.

3. INSTALLATIEGELUID

3.1. inleiding

In de rapportage 3241.002.ur.rke d.d. 23 februari 2011 is geconcludeerd dat niet voor alle ruimten aan de gestelde eisen voor installatiegeluid wordt voldaan. In dit hoofdstuk worden de benodigde voorzieningen besproken om wel aan deze eisen te voldoen. Het betreft de volgende ruimten:

- horizontale verkeersruimte
- gymnastieklokaal

3.2. eisen

Voor alle gestelde eisen wordt verwezen naar het rapport 2 “Eisen”, zoals vermeld in hoofdstuk 1. In tabel 3.1. zijn de eisen van de maatgevende en beoordeelde ruimten weergegeven.

tabel 3.1.: maximale achtergrondgeluidniveau ten gevolge van de installatie

ruimte	maximale installatiegeluidniveau (L_{Aeq}) [dB(A)]
groepslokaal	40
horizontale verkeersruimte	40
slaapruimte kinderdagverblijf	30
gymnastieklokaal	40

3.3. voorzieningen

3.3.1. horizontale verkeersruimte

Om in de horizontale verkeersruimte aan de gestelde eisen te voldoen, dient de volgende voorziening te worden toegepast:

- een coulissendemper in het luchtkanaal, ter plaatse van het afzuigpunt, bijvoorbeeld Trox MSA 100 met een lengte van twee meter en een spleetbreedte van 100 mm, of akoestisch gelijkwaardig*

In tabel 3.2. is de demping per octaafband van deze coulissendemper weergegeven. Deze voorziening dient eveneens te worden toegepast in alle soortgelijke situaties.

* bij de keuze voor een akoestisch gelijkwaardige demper is de demping in de octaafband van 125 Hz leidend.

tabel 3.2.: demping coulissendemper MSA 100, l = 2 meter, s = 100 mm

f (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Trox MSA 100 l = 2m, s = 100mm	5	12	19	24	36	34	22	16

3.3.2. gymnastieklokaal

Om in de gymzaal te voldoen aan de gestelde eisen dient in het toevoerkanaal de akoestische plaat ter plaatse van het toevoerrooster te worden aangepast:

- op de plaat dient een geluidabsorberend materiaal te worden aangebracht, bijvoorbeeld minerale wol met een dikte van minimaal 50 mm (reeds op tekening aangegeven)
- er dient eveneens op het plafond boven de plaat minerale wol te worden aangebracht
- de breedte van de akoestische plaat bedraagt minimaal 500 mm vanaf de rand van het toevoerkanaal
- de luchtsnelheid van de inblaaslucht boven de akoestische plaat bedraagt maximaal 2,5 m/s

Een en ander is ter verduidelijking weergegeven in bijlage 1.

In het afvoerkanaal dient te worden uitgegaan van de volgende voorzieningen:

- coulissendemper, bijvoorbeeld Trox MSA1100 met een lengte van één meter en een speetbreedte van 100 mm (dempingswaarden zie tabel 3.3.), of akoestisch gelijkwaardig*
- de luchtsnelheid ter plaatse van de perforaties in het rooster dient maximaal 2 m/s te bedragen

* bij de keuze voor een akoestisch gelijkwaardige demper is de demping in de octaafband van 125 Hz leidend.

tabel 3.3.: demping coulissendemper MSA 100, l = 1 meter, s = 100 mm

f (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Trox MSA 100 l = 2m, s = 100mm	3	8	9	13	21	21	15	11

Op basis van bovenstaande voorzieningen wordt voor het achtergrondniveau ten gevolge van de luchtbehandelingsinstallatie voldaan aan de gestelde eisen.

4. GELUIDUIDUISTRALING NAAR DE OMGEVING

4.1. inleiding

In de rapportage 3241.002.ur.rke d.d. 23 februari 2011 is geconcludeerd dat wat betreft de geluidafstraling van de luchtbehandelingskast op het dak niet voldaan wordt aan de maximale grenswaarden in het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (activiteitenbesluit). In dit hoofdstuk zullen hiertoe voorzieningen worden geadviseerd en zal eveneens worden beoordeeld wat de geluidbelasting op de gevels van het eigen gebouw is. Hiervoor bestaan geen wettelijke eisen en er zijn geen aanvullende eisen in het kwaliteitsplan gesteld, echter is het vanuit comfortoverwegingen wenselijk dat deze geluidbelasting niet te hoog is.

Als uitgangspunt is gehanteerd dat de school, en daarmee ook de luchtbehandelingskast, alleen gedurende de dagperiode in gebruik is.

4.2. eisen

In het activiteitenbesluit zijn eisen omschreven met betrekking tot de toegestane geluidbelasting op de gevel van gevoelige gebouwen, zoals woningen. In tabel 4.1. zijn deze eisen voor de langtijdgemiddelde geluidbelasting ($L_{Ar,LT}$) weergegeven. De geluidbelasting ten gevolge van de luchtbehandelingskast dient op de genoemde tijdstippen niet meer te bedragen dan in tabel 4.1. wordt weergegeven.

tabel 4.1.: toegestane langtijdgemiddelde geluidbelasting ($L_{Ar,LT}$)

	7:00 – 19:00	19:00 – 23:00	23:00 – 7:00
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

De weergegeven waarden komen overeen met een etmaalwaarde van 50 dB(A).

4.3. voorzieningen ten behoeve van het activiteitenbesluit

In het bouwkundig ontwerp is reeds voorzien in een metselwerk wand rondom de luchtbehandelingskast. Dit is echter akoestisch gezien een harde wand. Deze wand heeft conform de bouwkundige tekeningen een hoogte van 1,4 meter.

Om te voldoen aan de gestelde eisen dient deze wand aan de zijde van de luchtbehandelingskast te worden voorzien van een akoestisch geluidabsorberend materiaal, zoals minerale wol achter een geperforeerde plaat. Deze wand dient een hoogte te hebben die minimaal overeenkomt met de hoogte van de luchtbehandelingskast, op basis van de huidige gegevens dus 1,7 meter.

4.4. voorzieningen ten behoeve van het eigen gebouw

Wanneer met bovenstaande voorzieningen de geluidbelasting op de gevels van het eigen gebouw wordt beoordeeld, zal ook voor deze gevels aan de gestelde eisen voldaan worden. Echter bevinden zich in het dak, onder andere direct naast het scherm van de luchtbehandelingskast, een aantal lichtkoepels. Ter plaatse van de dichtstbijzijnde lichtkoepel zal de langtijdgemiddelde geluidbelasting 65 tot 70 dB(A) bedragen. Ondanks dat deze lichtkoepels grenzen aan verkeersruimte en niet direct aan verblijfsruimten, wordt dit niveau niet acceptabel geacht. Er zijn een tweetal mogelijkheden:

- het aanbrengen van dempers in de aanzuig- en afblaassecties van de luchtbehandelingskast. Bij de afblaassectie gaat het om een coulissendemper met een demping van minimaal 10 dB bij 125 Hz en bij de aanzuigsectie om een coulissendemper met een demping van minimaal 8 dB bij 125 Hz. In tabel 4.2. is aangegeven welke dempers, met bijbehorende dempingswaarden, bijvoorbeeld gekozen kunnen worden. Bij de demperselectie dient als uitgangspunt te worden aangehouden dat de luchtsnelheid in het kanaal ter plaatse van de demper maximaal 10 m/s mag bedragen.
- het heroverwegen van het toepassen van daklichten

tabel 4.2.: demping aanzuig- en afblaassectie luchtbehandelingskast

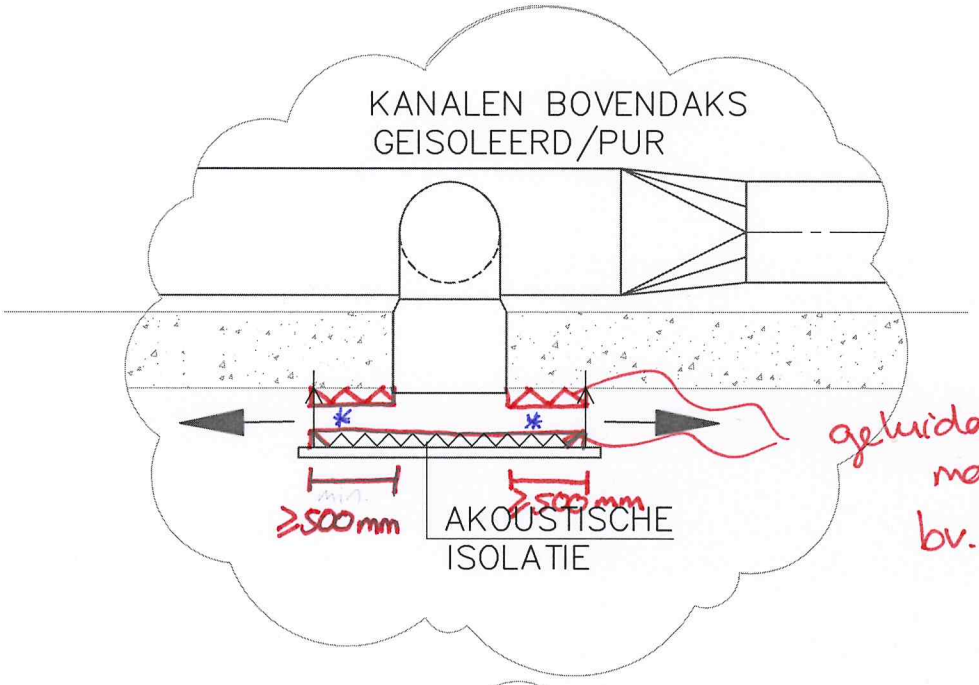
f (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
aanzuigzectie: Trox MSA 100 l = 1m, s = 100mm	3	8	9	13	21	21	15	11
afblaassectie: Trox MSA 100 l=1,5 m, s=100mm	4	10	14	19	29	28	19	13

4.5. overig

Op de bouwkundige tekeningen is een steenachtig scherm rondom de luchtbehandelingskast aangegeven. Door de aanwezigheid van dit scherm bestaat er ons inziens een risico op menging van toe- en afvoerlucht. Om dit te voorkomen wordt geadviseerd om tussen de toe- en afvoeropening een scherm te plaatsen.

bijlage 1. voorziening inblaas gymzaal

DETAIL INBLAAS GYMZAAL



4

* max. snelheid 2,5 m/s

Redenko

Meetgegevens *Thermia Robust 45 U*

Vermogens

Bron/CV temperatuur [°C]	10/35	5/35	0/35	-5/35	10/50	5/50	0/50	-5/50	0/45
Geleverd vermogen [kW]	59,38	50,90	43,89	38,45	54,08	47,50	41,81	36,24	42,71
Elektrisch opgenomen vermogen [kW]	10,91	10,62	10,87	10,57	14,73	14,62	14,61	14,42	13,37
Koelend vermogen [kW]	42,54	35,54	29,92	24,94	35,44	29,79	24,73	19,87	26,64
COP (EN255)	5,30	4,67	3,93	3,54	3,60	3,19	2,81	2,47	3,13
COP (EXCLUSIEF POMPEN)	5,44	4,79	4,04	3,64	3,67	3,25	2,86	2,51	3,19

Verdamper

Temperatuur in [°C]	10,0	5,0	5,8	-5,0	10,0	5,0	4,8	-5,05	5,8
Temperatuur uit [°C]	4,9	0,7	-3,6	-8,2	5,79	1,35	-3,0	-7,58	-3,2
Flow [l/min]	137,8	136,8	134,42	130,4	138,94	134,56	132,82	130,62	132,5
Drukval (berekend) [kPa]	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4

Condensor

Temperatuur uit [°C]	35,0	35,0	35,1	34,95	49,95	49,93	50,1	49,9	45,0
Temperatuur in [°C]	21,1	23,4	25,1	26,2	37,43	38,91	40,5	41,7	35,0
Flow [l/min]	61,57	62,84	62,95	62,89	61,93	61,94	62,21	63,44	61,62
Drukval (berekend) [kPa]	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7

Koudemiddel

Hoge druk [bar]	15,90	15,71	15,89	15,75	22,30	22,45	22,394	22,36	20,03
Lage druk [bar]	5,01	4,22	3,54	2,90	5,19	4,42	3,69	2,96	3,62
Drukleiding [°C]	52,9	54,7	57,0	59,7	68,9	71,3	76,1	82,1	69,42
Na condensor [°C]	35,5	35,7	35,9	35,6	49,2	49,3	48,84	45,3	44,5
Zuigleiding [°C]	8,5	3,0	-3,1	-8,7	8,3	3,7	-1,2	-7,1	-2,4
Overhitting [K]	9,2	8,0	6,1	4,7	8,9	7,1	6,9	5,9	6,3
Onderkoeling [K]	1,2	0,5	0,8	0,6	1,3	1,4	1,7	4,9	1,3

Electrisch

Spanning [V]	392	392	392	392	392	392	392	392	392
Stroomsterkte L1 [A]	20,3	20,7	20,7	21,2	25,7	25,9	26	25,9	23,7
Stroomsterkte L1 [A	20,15	20,6	20,6	20,6	25,1	25,15	25,3	25,2	23,5
Stroomsterkte L1 [A	20,8	21,1	21,1	21,5	26	25,9	26	26	23,95
Cos φ	0,79	0,77	0,77	0,74	0,84	0,84	0,84	0,83	0,83

Warmtepomp i.c.m. open bronnen en LTV-systeem.

• akoestiek
• bouwfysica
• brandveiligheid
• duurzaamheid
• installatietechniek

nelissen

nelissen ingenieursbureau b.v.

18 april 2012
3241.010.ur.jma/cne

rapportage permanente vuurlast slaapruimte - nieuwbouw brede school "De Neerhof" te Zevenbergen

---

1. inleiding

In opdracht van Aannemersbedrijf Van Agtmaal BV is voor de maatgevende slaapruimte van het kinderdagverblijf van de nieuwbouw van de brede school "De Neerhof" te Zevenbergen door Nelissen ingenieursbureau b.v. de permanente vuurlast bepaald. Het doel hiervan is om de eventuele reductie op de eisen die door de gemeente zijn gesteld ten aanzien van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag.

2. uitgangspunten

Bij het bepalen van de vuurbelasting en het opstellen van de notitie zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

- tekeningen met projectnummer 7633H van RDBM architecten & adviseurs te Terneuzen d.d. 8 juni 2011
  - bouwkundige plattegronden met nummer B-01 tot en met B-03
  - gevels en doorsneden met nummer B-04 tot en met B-05
- tekeningen met projectnummer 7633H van RDBM architecten & adviseurs te Terneuzen d.d. 2 juli 2010
  - detailtekeningen met nummer B-06
  - kozijnstaten met nummer B-08 en B-09
  - afwerkstaat interieur
- bouwkundig bestek van KABU te Hilvarenbeek met besteknummer 7633H d.d. 5 juli 2010
- publicatie 'handreiking grote brandcompartimenten' van het ministerie van VROM d.d. mei 2007
- NEN 6068

Postbus 1289 | 5602 BG Eindhoven | Furkapas 4
T (040) 248 46 56 | F (040) 248 08 10 | K.v.K. 17137297
ING Bank 67.36.38.839 | Postbank 28 87 384 | Bedrijfsnr. 4064
www.nelissenbv.nl | E nelissen@nelissenbv.nl

NL LID INGENIEURS

3. bepaling permanente vuurlast

Aan de permanente vuurbelasting dragen die constructieonderdelen bij die tot een gebouw behoren en niet pas in de afbouwfase worden aangebracht. Dus draagconstructie, uitwendige scheidingsconstructie en alle andere vaste onderdelen van het gebouw.

Voor de permanente vuurbelasting van de maatgevende slaapruimte is uitgegaan van slaapruimte met ruimtenummer 40. Deze slaapruimte is maatgevend vanwege het beperkte vloeroppervlak in relatie tot het aantal kozijnen en de grootte van de kozijnen.

De materialen die bepalend zijn voor de permanente vuurbelasting zijn:

- buitenkozijnen: hout
- binnendeur: hout
- binnendeurkozijnen: hout
- wanden: isolatie (minerale wol brandklasse 1)
- waterkerende folie: EPDM

4. conclusie

Uitgaande van de kengetallen is voor de maatgevende slaapruimte de verwachte permanente vuurbelasting bepaald. Zoals uit de berekeningen, welke zijn bijgevoegd in de bijlage, blijkt, bedraagt de reeel te verwachten gemiddelde permanente vuurbelasting voor de slaapruimte circa 463 MJ per m^2 vloeroppervlak (= 24,0 vurenhout per m^2 vloeroppervlak).

Nelissen ingenieursbureau b.v.

ing. Jimmy Maessen

bijlage 1. **permanente vuurbelasting maatgevende slaapruimte conform publicatie 'handreiking grote brandcompartimenten' van het ministerie van VROM d.d. mei 2007**

---

vuurbelasting berekening versie 2011-1

projectnummer:	3241
projectnaam:	Brede School te Zevenbergen
datum:	18-apr-12
bestandmaan:	3241.vuurlast.001.jma.xls
brandcompartiment:	maatgevende slaapruimte 40
oppervlak brandcompariment:	5,51 [m²]

constructie-onderdeel	materiaal	dikte [m]	oppervlak [m²]	volume [m³]	aantal	[kg/m³]	[kg/m²]	[kg/stuk]	gewicht [kg]	[MJ/kg]	[MJ/stuk]	[MJ/m²]	totale vuurlast [MJ]	totale vuurlast [MJ]
permanente vuurlasten														
kozijnen	hout, hardhout			0,143		550			79	16,8			1320	
deuren	hout, vuren	0,040	2,153	0,09	1	550			47	19,0			900	
waterkerende folie	EPDM	0,003	4,62	0,01386		1400			19	17,0			330	
												totaal		**2.550**
												totaal	**463**	**vuurlast/m²**
												totaal	**134**	**kg vurenhout**
												totaal	**24**	**kg vurenhout/m²**

Moerdijk

Brede school Bosselaar-Zuid

ruimtelijke onderbouwing

identificatie

projectnummer:

192303.16298.00

projectleider:

ir. G.J.G. Bokelman

auteur:

ing. D.J. Willems

planstatus

datum:

05-06-2012 ontwerpversie

opdrachtgever:

Woningstichting Brabantse Waard

R.008/03

gecertificeerd door Lloyd's conform ISO 9001: 2000

aangesloten bij: ONRI BNSP

RBOI adviseurs ruimtelijke ordening

RBOI - Rotterdam bv
Delftsestraat 17a
Postbus 150
3000 AD Rotterdam
telefoon (010) 413 06 20
E-mail: info@rboi.nl

© *RBOI-Rotterdam bv*
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder toestemming van RBOI-Rotterdam bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dna waarvoor het is vervaardigd.

Inhoud

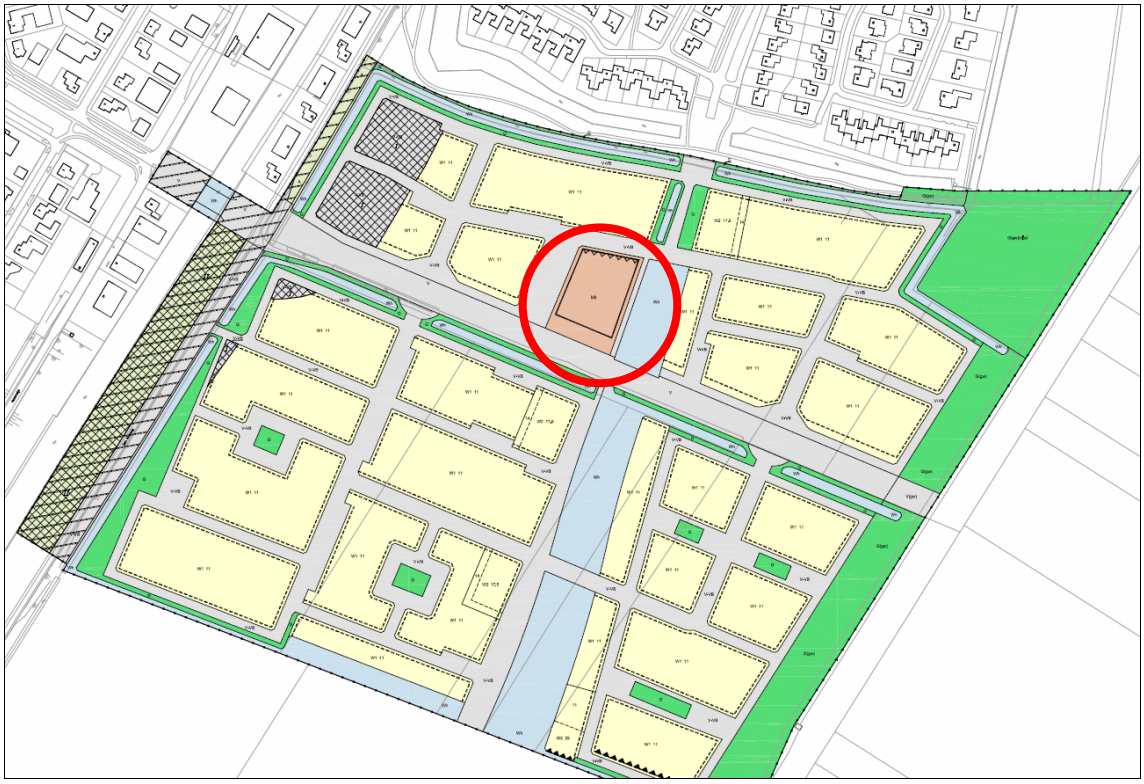
1. Inleiding **3**
- 1.1. Aanleiding 3
- 1.2. Vigerend bestemmingsplan 3
- 1.3. Reden omgevingsvergunning 3
- 1.4. Doel 4
- 1.5. Leeswijzer 4

2. Bouwplan **5**
- 2.1. Het plangebied 5
- 2.2. Bouwplan 5

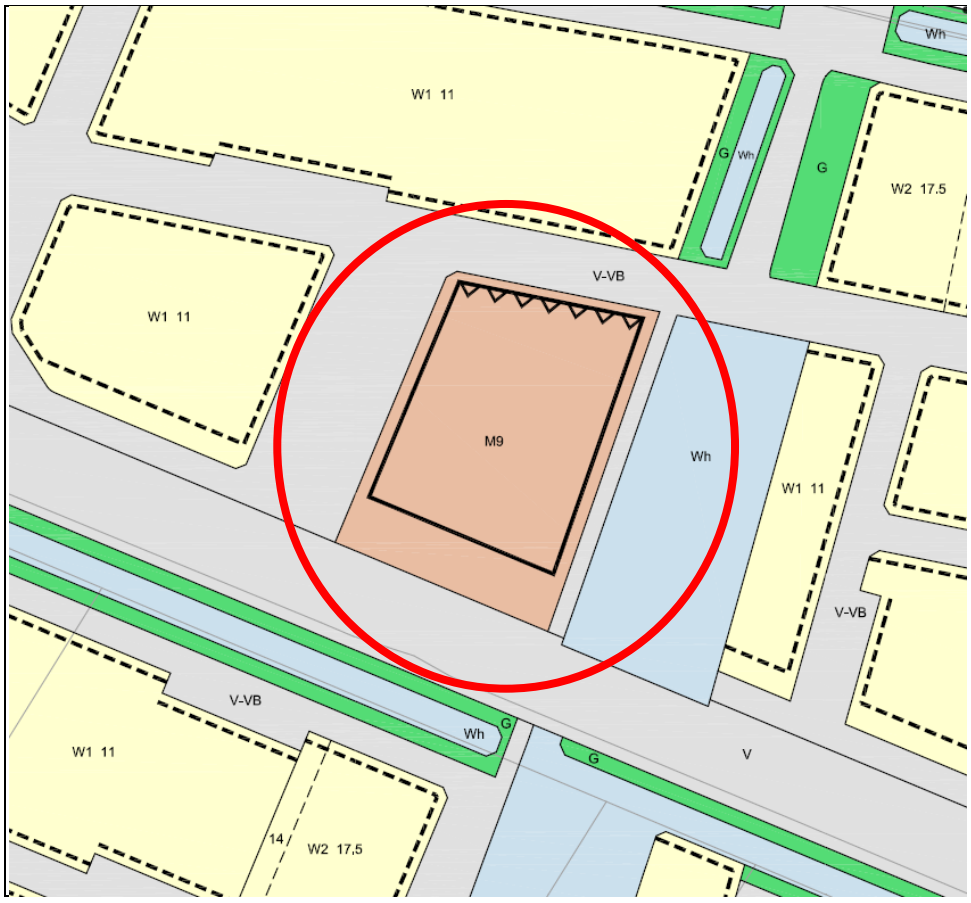
3. Onderzoek **9**
- 3.1. Inleiding 9
- 3.2. Verkeersomgeving rondom de school 9
- 3.3. Schaduwanalyse 10
- 3.4. Uitvoerbaarheid 11
- 3.5. Conclusie 11

Bijlage:

1 Bezonningstekeningen.



Plankaart vigerend bestemmingsplan Bosselaar-Zuid en ligging plangebied (rode cirkel)



Plankaart vigerend bestemmingsplan Bosselaar-Zuid - detail locatie Brede school

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

De woningcorporatie Brabantse Waard heeft een omgevingsvergunning ingediend voor het bouwen van een Brede school in de nieuwe woonwijk Bosselaar-Zuid te Zevenbergen. Dit gebouw biedt een onderkomen voor een basisschool, een peuterspeelzaal, een kinderdagverblijf en een buitenschoolse opvang. Deze Brede school past grotendeels qua bestemming en locatie binnen het vigerende bestemmingsplan Bosselaar-Zuid. Qua bouwhoogte is er echter een geringe overschrijding en het beoogde gebouw ligt deels buiten het vigerende bouwvlak.

1.2. Vigerend bestemmingsplan

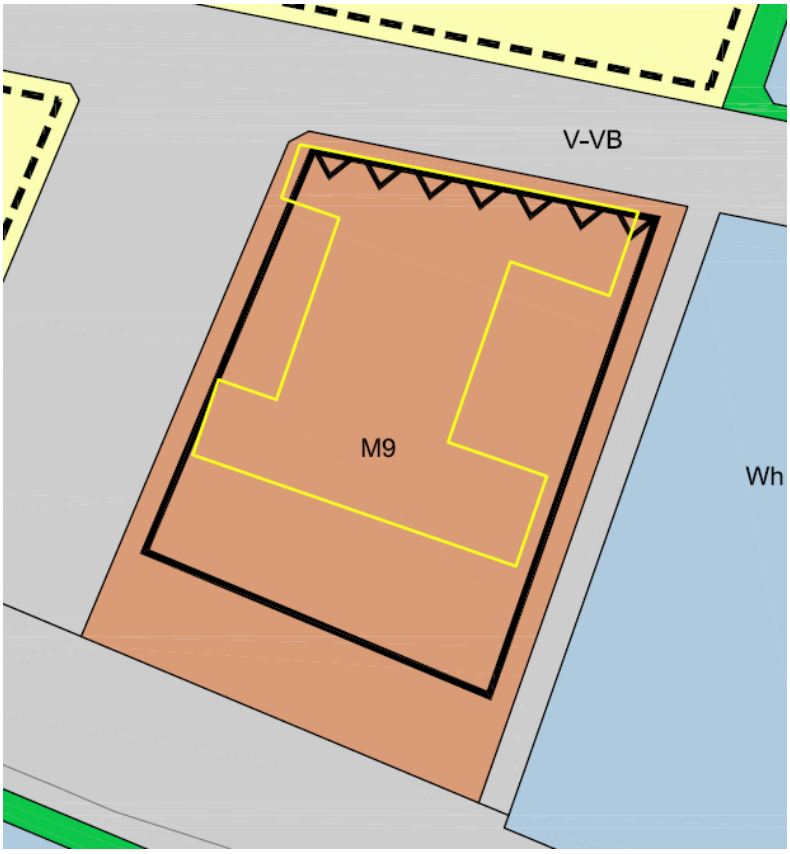
Ter plaatse van het plangebied vigeert het bestemmingsplan Bosselaar-Zuid. Dit bestemmingsplan is vastgesteld op 18-12-2008, goedgekeurd door de Gedeputeerde Staten op 14-07-2009 en op 22 december 2010 is na de uitspraak van de Raad van State het bestemmingsplan onherroepelijk geworden.
De bestemming op de gronden van het plangebied is Maatschappelijke voorzieningen. In de doeleindenomschrijving in artikel 7.1 van de voorschriften van het vigerende bestemmingsplan staat dat hier onderwijsvoorzieningen zijn toegestaan. De bouwhoogte mag niet meer bedragen dan aangegeven op de plankaart, dit is 9 m.

1.3. Reden omgevingsvergunning

Het beoogde bouwplan past niet geheel binnen de juridische kaders van het vigerende bestemmingsplan vanwege geringe overschrijdingen van de bouwhoogte en het bouwvlak.

Bouwhoogte
Het beoogde gebouw past qua doeleindenomschrijving binnen het vigerende bestemmingsplan. Ten aanzien van de beoogde bouwhoogte is er een overschrijding van 0,5 m omdat het beoogde Brede schoolgebouw 9,5 m is.
Omdat in het vigerende bestemmingsplan geen binnenplanse afwijkingsbevoegdheid aanwezig is voor kleine afwijkingen van de in het plan opgenomen percentages en afmetingen kan vooralsnog geen omgevingsvergunning voor het bouwen van deze Brede school worden afgegeven. Omdat het ook niet mogelijk blijkt het bouwplan zodanig aan te passen dat het gebouw binnen de voorgeschreven bouwhoogte van 9 m kan worden gerealiseerd, wordt een aanvraag gedaan voor het afwijken van de voorgeschreven bouwhoogte in het bestemmingsplan.

Bouwvlak
In onderstaande figuur is de grens van het gebouw – de gele lijn – geprojecteerd op het vigerende bouwvlak. Hierop is zichtbaar dat het overgrote deel van het gebouw binnen het bouwvlak is gelegen met uitzondering van de noordwesthoek van het gebouw. Hier is een overschrijding van maximaal 2 m.



Detail bouwvlak en bouwplan (gele lijn)

1.4. Doel

Dit document vormt de ruimtelijke onderbouwing en is de basis voor de omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan. Ontwikkelingen waarbij wordt afgeweken van het bestemmingsplan dienen te voldoen aan een goede ruimtelijke ordening. In deze onderbouwing wordt dit aangetoond waarbij de nadruk ligt op de beeldkwaliteiteffecten van de verhoging en het aspect schaduwwerking.

1.5. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de locatie, het vigerende bestemmingsplan en het bouwplan toegelicht. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van de onderzoeksaspecten beschreven. In bijlage 1 zijn de schaduwtekeningen opgenomen.

2. Bouwplan

2.1. Het plangebied

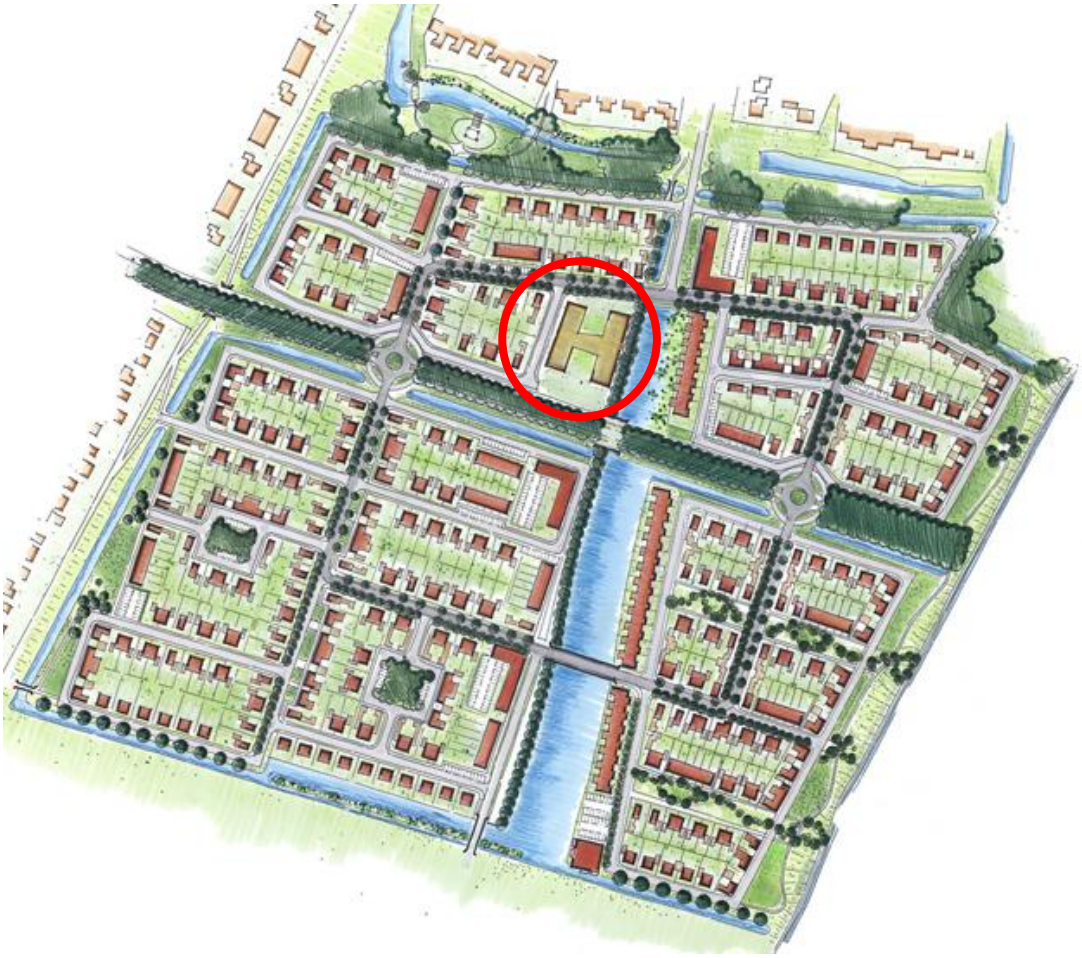
Bestaande situatie
Het plangebied ligt aan de zuidkant van Zevenbergen in de te ontwikkelen wijk Bosselaar-Zuid. Thans is dit nog open agrarisch gebied ten zuiden van de woonwijk Bosselaar.

De nieuwe wijk Bosselaar-Zuid
De nieuwe woonwijk Bosselaar heeft een dichte groene beplantingszone die tevens de noordelijke begrenzing van het plangebied vormt. Ten westen grenst de wijk Bosselaar-Zuid aan de Allenweg die op de oostelijke waterkering langs de Roode Vaart ligt. De oostzijde wordt begrensd door de spoorlijn tussen Roosendaal en Dordrecht. Aan de zuidzijde grenst de nieuwe wijk aan een smalle greppelsloot.
De hoofdstructuur van het woongebied Bosselaar-Zuid wordt verankerd door de randen en door een tweetal 'assen'. Aan de noordzijde vormt de groene rand rond de bestaande wijk Bosselaar de hechting met Zevenbergen. Aan de oostzijde is een groene zone langs de spoorlijn geprojecteerd. De zuidzijde is open: vanuit de wijk is zicht over de open polder. De westelijke rand hecht zich via een groene openbare zone aan de dijk langs de Roode Vaart.
De twee belangrijkste structuurdragers van het woongebied Bosselaar-Zuid zijn de oost-westas van de Verlengde Zuidrand en noord-zuidas van een open schegvormige ruimte.

Ligging in de nieuwe wijk Bosselaar-Zuid
De beoogde Brede school ligt op de kruising van de twee structuurdragers. De hoofdoriëntatie van het gebouw is op de oost-westas omdat hier de entree van het gebouw is gepositioneerd.

2.2. Bouwplan

Beschrijving bouwplan
Het beoogde gebouw in de te ontwikkelen wijk Bosselaar-Zuid is bedoeld voor een basisschool, een peuterspeelzaal, een kinderdagverblijf en een buitenschoolse opvang (BSO). De hoofdmassa van de basisschool bestaat uit twee vleugels langs de straten Aquamarijn en de Zuidrand en een middenstuk waaraan de schoolpleinen zijn gelegen. Het gebouw bestaat uit twee bouwlagen voor de lokalen, een speellokaal, keuken, werkruimten en personeelsruimten. Door de plaatsing van de brievenbussen en de naam van de basisschool op de zuidgevel heeft dit de stedenbouwkundige uitstraling van een hoofdentree.
De bouwmassa langs de Zuidrand heeft een bouwhoogte van 9,5 m omdat de sporthal op de 1^{e} etage is gelegen. Een tweede reden voor de hogere bouwhoogte is de positionering van de luchtbehandelingskast (LBK) in het middengedeelte van de basisschool. Door te kiezen voor deze locatie van de LBK is er meer ruimte voor inpandig ventilatiekanalen.



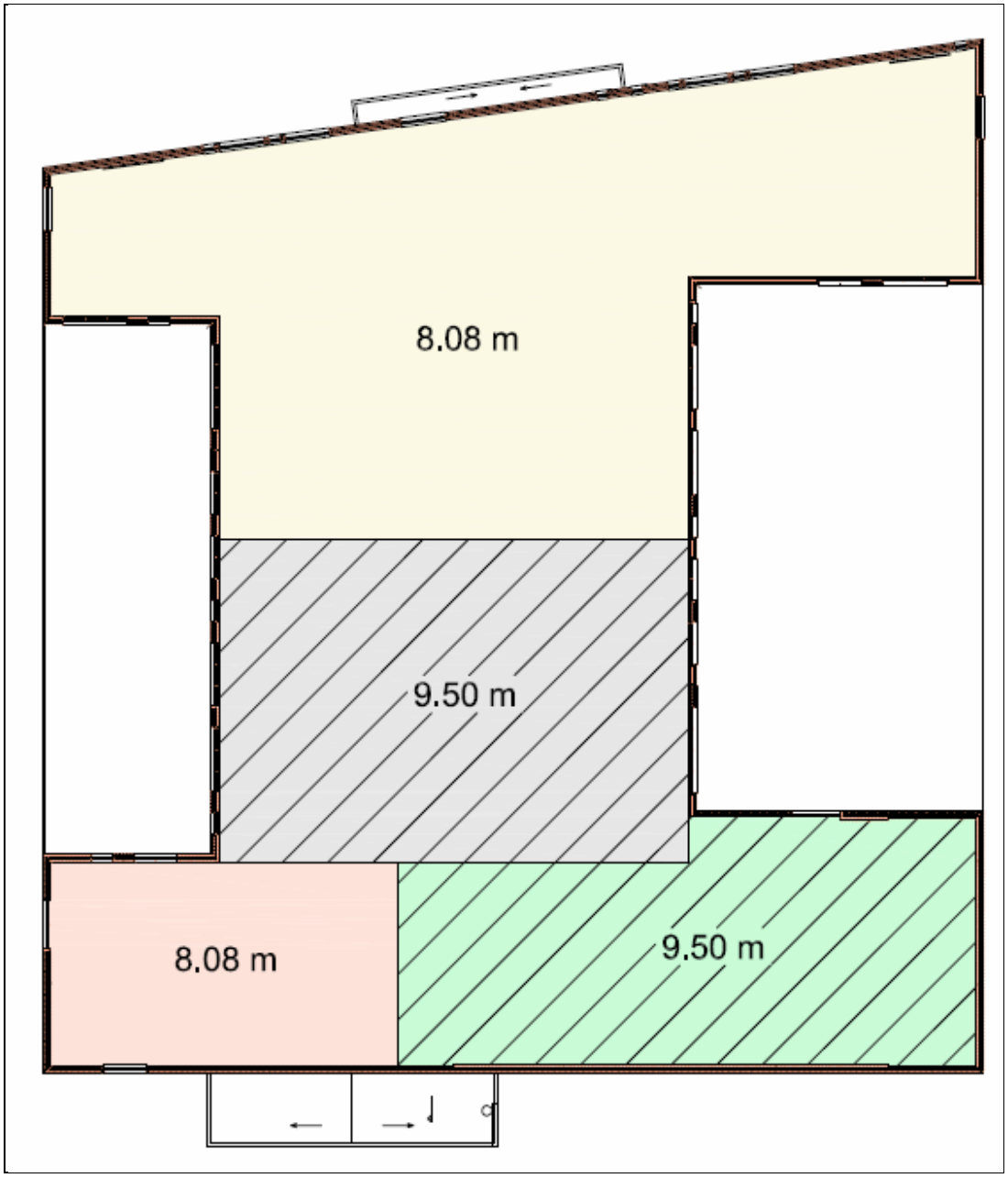
Stedenbouwkundig plan Bosselaar-Zuid - ligging plangebied (rode cirkel)

Bouwhoogte en peilmaat

In het vigerende bestemmingsplan Bosselaar-Zuid is de bouwhoogte van de basisschool op 9 m gesteld. Deze hoogte wordt gemeten vanaf het peil zoals deze geregeld is in artikel 1.39 van het vigerende bestemmingsplan:

a. voor een gebouw, waarvan de hoofdtoegang grenst aan de weg: de hoogte van de kruin van de weg;
b. voor andere gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde: de gemiddelde hoogte van het afgewerkte terrein ter plaatse van de bouw;
c. voor bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gebouwd boven watergangen of waterpartijen: het waterpeil.

In dit geval is sub a niet van toepassing omdat de hoofdentree aan de zuidzijde niet *direct* aan de hoofdweg ligt. Dan geldt sub b; de bouwhoogte wordt dan bepaald vanaf het afgewerkte terrein ter plaatse. De hoogte van het aansluitende terrein is op basis van de ontwerptekeningen 150 mm +NAP. De maximale bouwhoogte van de dakrand van de gymzaal is 9.490 mm +NAP. De bouwhoogte is daarmee 9.490 mm – 150 mm = 9.340 mm. In deze onderbouwing is dit afgerond op 9.500 mm.



Bouwhoogte

Overschrijding bouwvlak

In de noordwest hoek van het pand is sprake van een overschrijding van het bouwvlak. Het gebouw steekt namelijk 2 m door het bouwvlak. De reden hiervoor is dat het gebouw in totaliteit naar de westzijde is opgeschoven om aan de oostzijde van de school een voetpad in het profiel in te voegen. Bij de uitwerking van het bouwplan en de inrichting van de omliggende infrastructuur is namelijk gebleken dat voor voetgangers een openbaar voetpad ontbrak naast het geprojecteerde fietspad. Voetgangers die de school vanaf de noord en oostzijde naderen, zouden geneigd zijn om over het fietspad te lopen. Op spitstijden zou dit tot ongewenste situaties leiden.

Aan de noord-westzijde van de school is nog voldoende overruimte aanwezig om een voetpad in te passen. De lengte van de gevel aan de Aquamarijn-zijde bedraagt 45 m. De overschrijding bedraagt daarmee circa 4 %. Anderzijds wordt deze overschrijding gecompenseerd doordat in de noordoostzijde het bouwvlak niet volledig wordt benut. De overschrijding van het bouwvlak zal de hoofdstructuur van de wijk niet nadelig beïnvloeden. De belangrijkste zichtlijnen ter plaatse van de school is oost-west georiënteerd. Omdat de verplaatsing van het gebouw samenvalt met deze oost-west richting is er geen sprake van barrière werking. Aan de westzijde van het gebouw heeft de overschrijding tevens geen nadelige gevolgen. De verkeerssituatie blijft intact en de beoogde woningen ondervinden geen hinder.

Conclusie

Gezien de geringe overschrijding van de vigerende bouwhoogte en het bouwvlak, de ruime afstand tot de omliggende woonvlakken (19 m aan de nieuwe straat Aquamarijn en 60 m aan de Zuidrandzijde) en het hoogteaccent van slechts enkele bouwdelen is de overschrijding van de toegestane bouwhoogte stedenbouwkundig aanvaardbaar. De geringe verhoging heeft geen nadelig effect op de beeldkwaliteitseisen en de stedenbouwkundige structuur van de wijk.



Bouwplan

3. Onderzoek

3.1. Inleiding

In het vigerende bestemmingsplan Bosselaar-Zuid zijn de milieuaspecten onderzocht. De beoogde ontwikkeling in het kader van deze omgevingsvergunning is de 50 cm verhoging van de maximale bouwhoogte van de basisschool en de geringe overschrijding van het bouwvlak enkel in de noordwesthoek van het gebouw. Door deze ontwikkeling neemt de omvang van het gebouw niet dusdanig toe dat er meer gebruiksmogelijkheden zijn. Ook neemt het aantal leerlingen hierdoor niet toe.
Omdat de verhoging van de bouwhoogte van 50 cm en de andere locatie van de gevel geen gevolgen heeft voor de technische onderzoeksaspecten (zoals weg- en railverkeerlawaai, externe veiligheid, luchtkwaliteit, milieuhinder, water, ecologie, archeologie en bodem) is er geen aanleiding om deze aspecten te onderzoeken. Het onderzoek in het vigerende bestemmingsplan Bosselaar-Zuid voldoet hiermee nog voor de bestemming Maatschappelijke voorzieningen.

Beleid
Gelet op de geringe impact waarop deze ruimtelijke onderbouwing voorziet en de minimale afwijking van het plan kan worden gesteld dat de verschillende beleidsdocumenten niet in de weg staan aan deze ontwikkeling.

In paragraaf 3.2 en 3.3 wordt respectievelijk ingegaan op de verkeersaspecten, en de beeldkwaliteiteffecten van de verhoging en het aspect schaduwwerking.

3.2. Verkeersomgeving rondom de school

De schoolomgeving van de Brede school in de wijk is diverse malen besproken in het reguliere verkeersoverleg met wethouder, VVN, politie en gemeente (verkeer en handhaving).
Zoals bij alle schoolomgevingen is gekeken naar de veiligheid (geen drukke weg langs school en goede oversteekvoorzieningen) en vooral naar de goede bereikbaarheid voor voetgangers, fietsers en auto's die de kinderen afzetten bij school (Kiss & Ride).

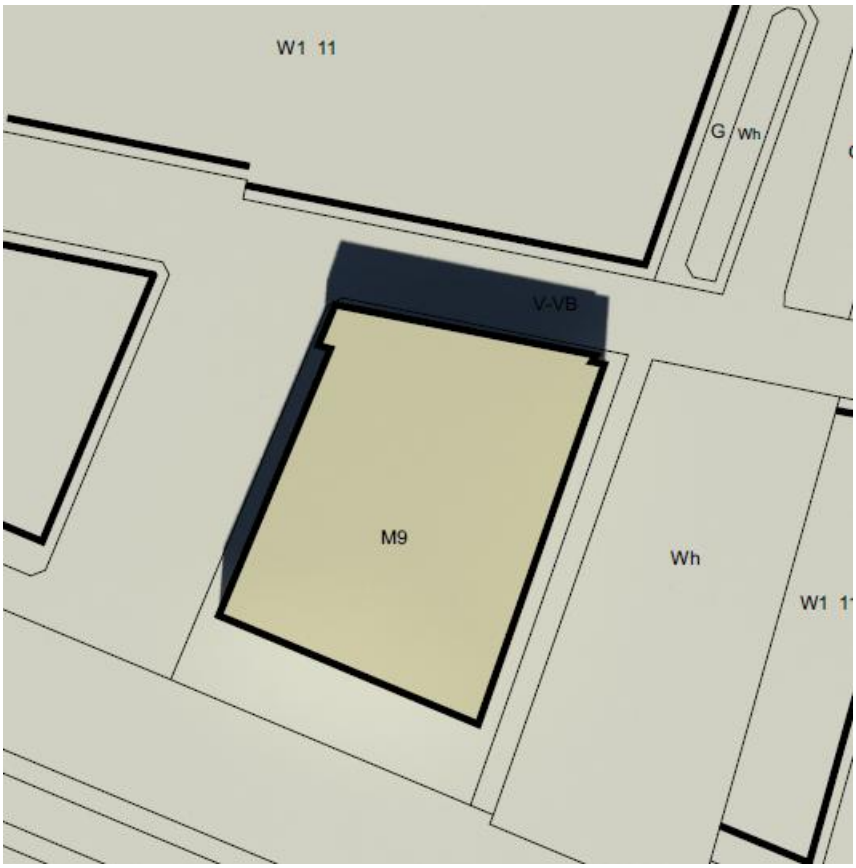
De resultaten van het overleg zijn dat:
- het halen en brengen van kinderen met de auto goed is opgelost door de 4 dubbele langsparkeerstrook aan de noordwestzijde van de school en een korte route naar de Zuidrand;
- de school voor fietsers goed bereikbaar is via het doorgaande fietspad van het centrum naar de wijk en door tunnel onder de Zuidrand en ook via de omliggende woonstraten die weer aansluiten op de rotondes met oversteekvoorzieningen;

- voor voetgangers is aan de zuidoostzijde een openbaar voetpad ingepast. Hierdoor ontstaat de mogelijkheid om langs het fietspad een openbaar voetpad aan te leggen en ontstaat er meer uitzicht op de fietsers;
- doordat het voetpad is ingevoegd ontstaat er voor het autoverkeer meer zicht op het drukke doorgaande fietspad bij de kruising Aquamarijn/fietspad. De verkeersveiligheid van het plan is voldoende.

3.3. Schaduwanalyse

Met betrekking tot het aspect licht en bezonning is een zonnestudie uitgevoerd naar de gevolgen van de bouwmassa van de stelling op de omliggende bebouwing, zie bijlage 1. De uitgangspunten voor deze studie is het bouwvlak van de basisschool in het vigerende bestemmingsplan, met de uitbouw in de noordwest hoek en een bouwhoogte van 9,5 m over de gehele footprint. Hiermee is een worstcasescenario geschetst. Op de figuren is namelijk zichtbaar dat slechts over een gedeelte van het gebouw een hogere bouwhoogte wordt gerealiseerd, terwijl voor het overige een lagere bouwhoogte geldt.

Het voorjaar (21 maart) en najaar (23 september) wordt als maatgevende periode beschouwd voor de beoordeling van de schaduwhinder op de omliggende bebouwing. De studie wijst uit dat de schaduwwerking van de bouwmassa niet reikt tot het direct ten noorden gelegen woonvlak. De conclusie is dat de geringe toename van de bouwhoogte niet zal leiden tot een vermindering van de bezonning van de omliggende woningen of tuinen.



Schaduwdiagram - Toekomstige situatie in de periode 21 maart/23 september om 12.00 uur.

3.4. Uitvoerbaarheid

Maatschappelijke uitvoerbaarheid
De omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan zal overeenkomstig de Algemene wet bestuursrecht (afdeling 3.4) gedurende zes weken ter inzage liggen en worden toegestuurd aan overleginstanties. Tijdens deze periode wordt de mogelijkheid geboden voor het indienen van zienswijzen.

Economische uitvoerbaarheid
Het plan maakt geen ontwikkelingen mogelijk die niet reeds voortvloeien uit het vigerende bestemmingsplan. Er is zodoende geen sprake van een aangewezen bouwplan waarvoor de verplichting geldt kosten te verhalen. De aangewezen bouwplannen staan in artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening. Een exploitatieplan of anderszins anterieure overeenkomsten ten aanzien van het kostenverhaal zijn niet noodzakelijk.

3.5. Conclusie

Het ontwerp van Brede school past qua bestemmingslegging binnen het vigerende bestemmingsplan. De geringe overschrijding van de bouwhoogte van twee bouwdelen heeft geen nadelige gevolgen op de bezonningssituatie van de omliggende woningen. Onderzoek naar de aspecten van verkeer, milieu, waterhuishouding, archeologie en flora en fauna is niet relevant. De ontwikkelingen voldoen aan de voorwaarden voor een goede ruimtelijke ordening.

Bijlage 1 Bezonningstekeningen

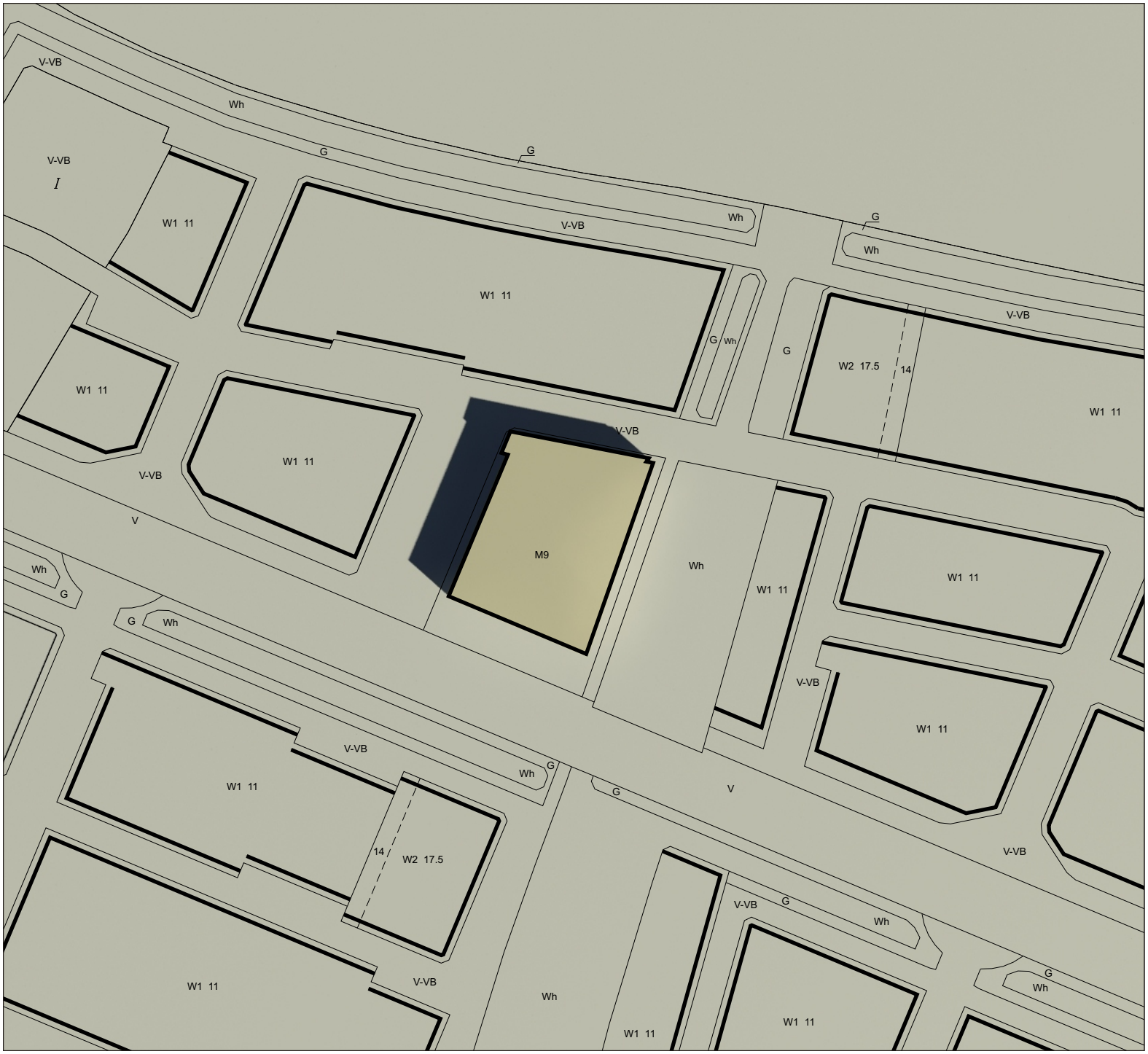
Woningstichting Brabantse Waard

RO School Bosselaar Zuid

Bezonningstekeningen

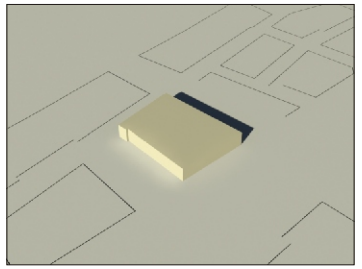
RBOI
adviseurs ruimtelijke ordening

bezonningstekeningen 21 maart/23 september



21 maart/23 september 09:00
Toekomstige situatie

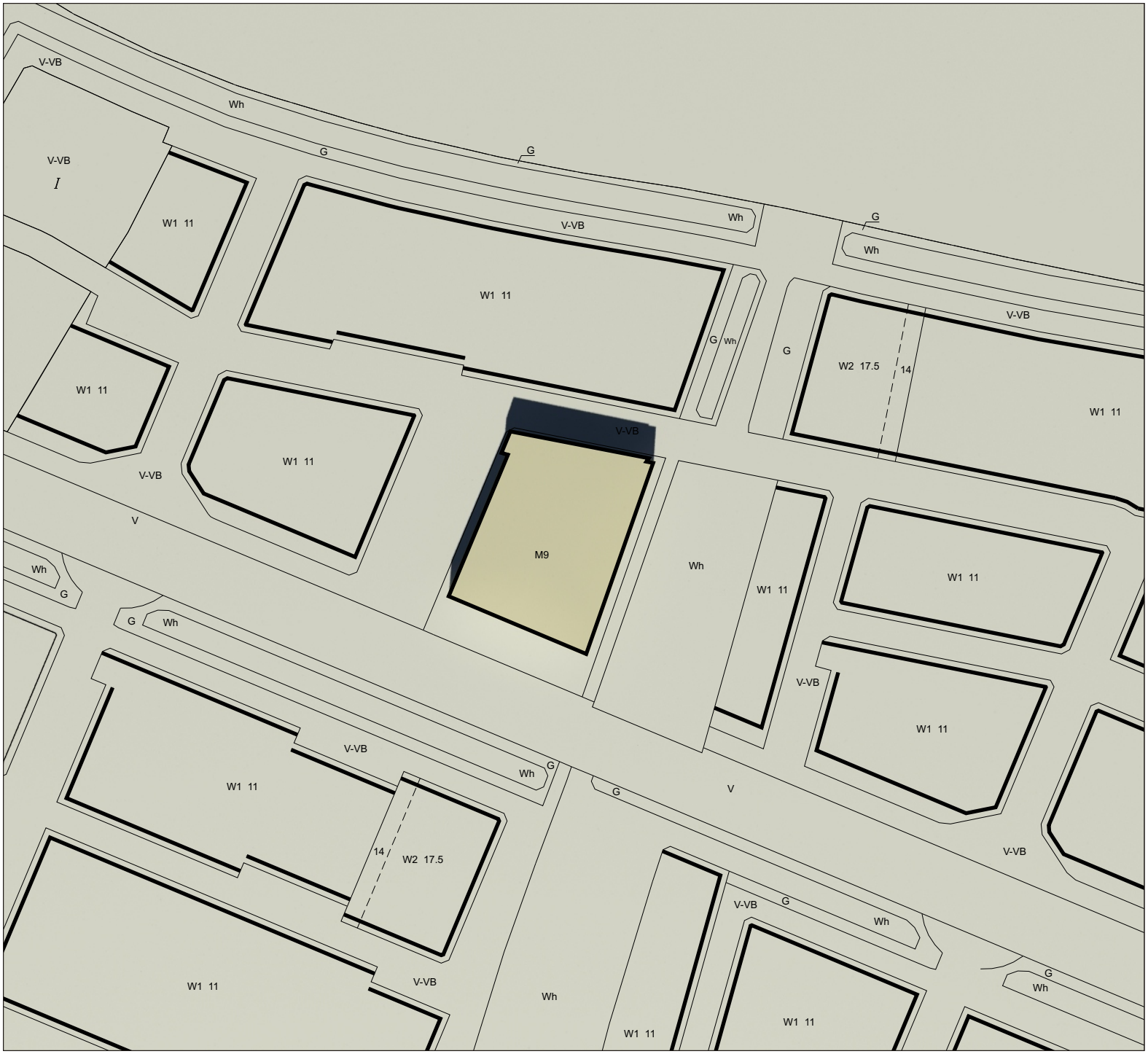
Bouwmassa op basis van hoogte 9,50 m



N

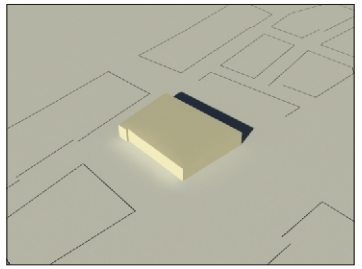
gemeente:	Moerdijk
opdracht:	RO School Bosselaar Zuid
nummer:	192303.16298.00
onderwerp:	Bezonningsdiagrammen RO School Bosselaar Zuid
datum:	03-04-2012
bureau:	Rotterdam
referte:	ir. G.J.G. Bokelman
getekend:	r.n.

RBOI



21 maart/23 september 12:00
Toekomstige situatie

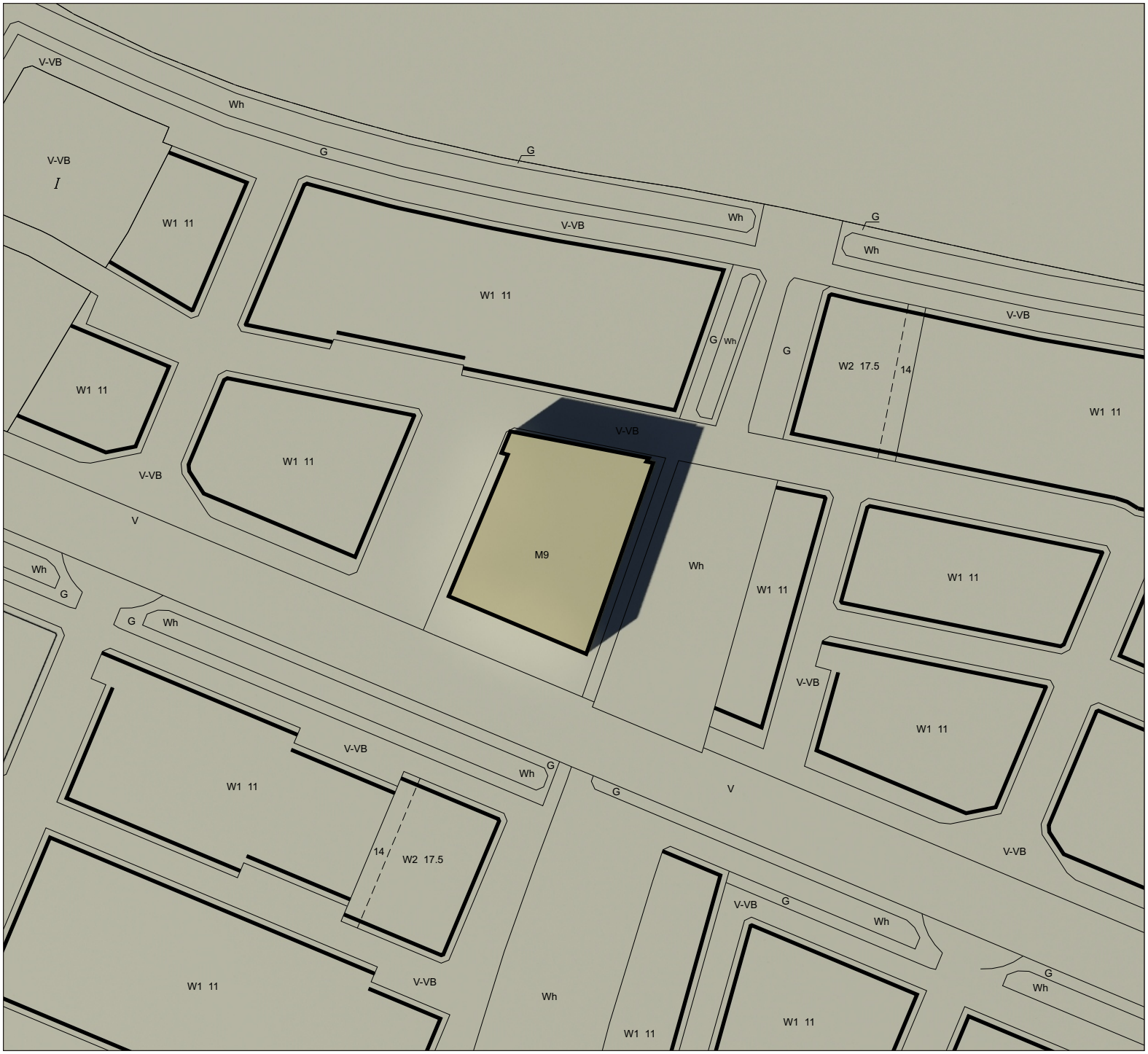
Bouwmassa op basis van hoogte 9,50 m



N

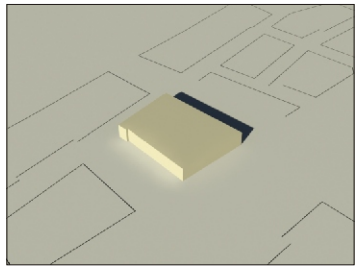
gemeente:	Moerdijk
opdracht:	RO School Bosselaar Zuid
nummer:	192303.16298.00
onderwerp:	Bezonningsdiagrammen RO School Bosselaar Zuid
datum:	03-04-2012
bureau:	Rotterdam
referte:	ir. G.J.G. Bokelman
getekend:	r.n.

RBOI



21 maart/23 september 15:00
Toekomstige situatie

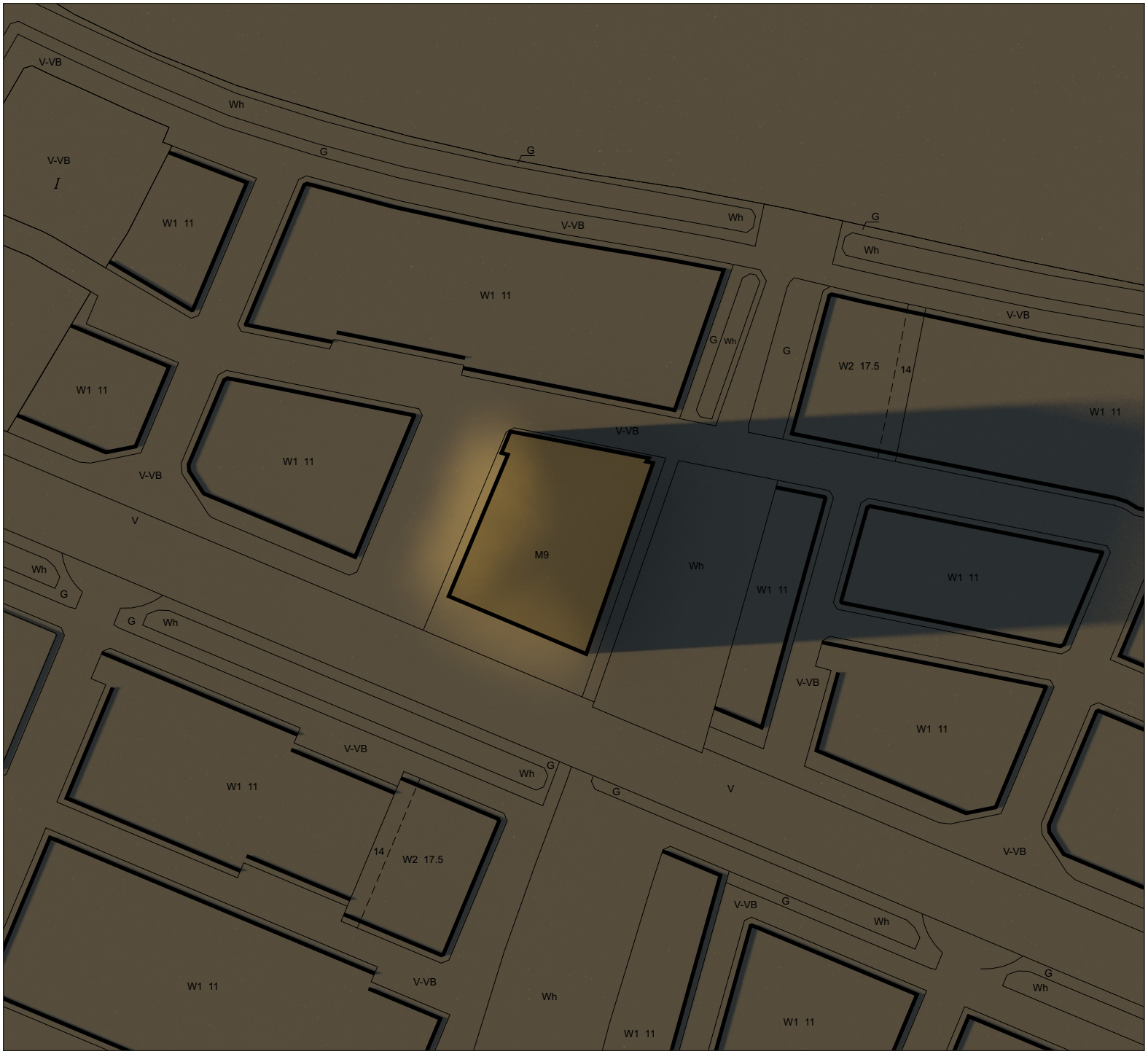
Bouwmassa op basis van hoogte 9,50 m



N

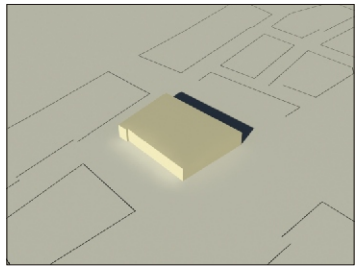
gemeente:	Moerdijk
opdracht:	RO School Bosselaar Zuid
nummer:	192303.16298.00
onderwerp:	Bezonningsdiagrammen RO School Bosselaar Zuid
datum:	03-04-2012
bureau:	Rotterdam
referte:	ir. G.J.G. Bokelman
getekend:	r.n.

RBOI



21 maart/23 september 17:30
Toekomstige situatie

Bouwmassa op basis van hoogte 9,50 m

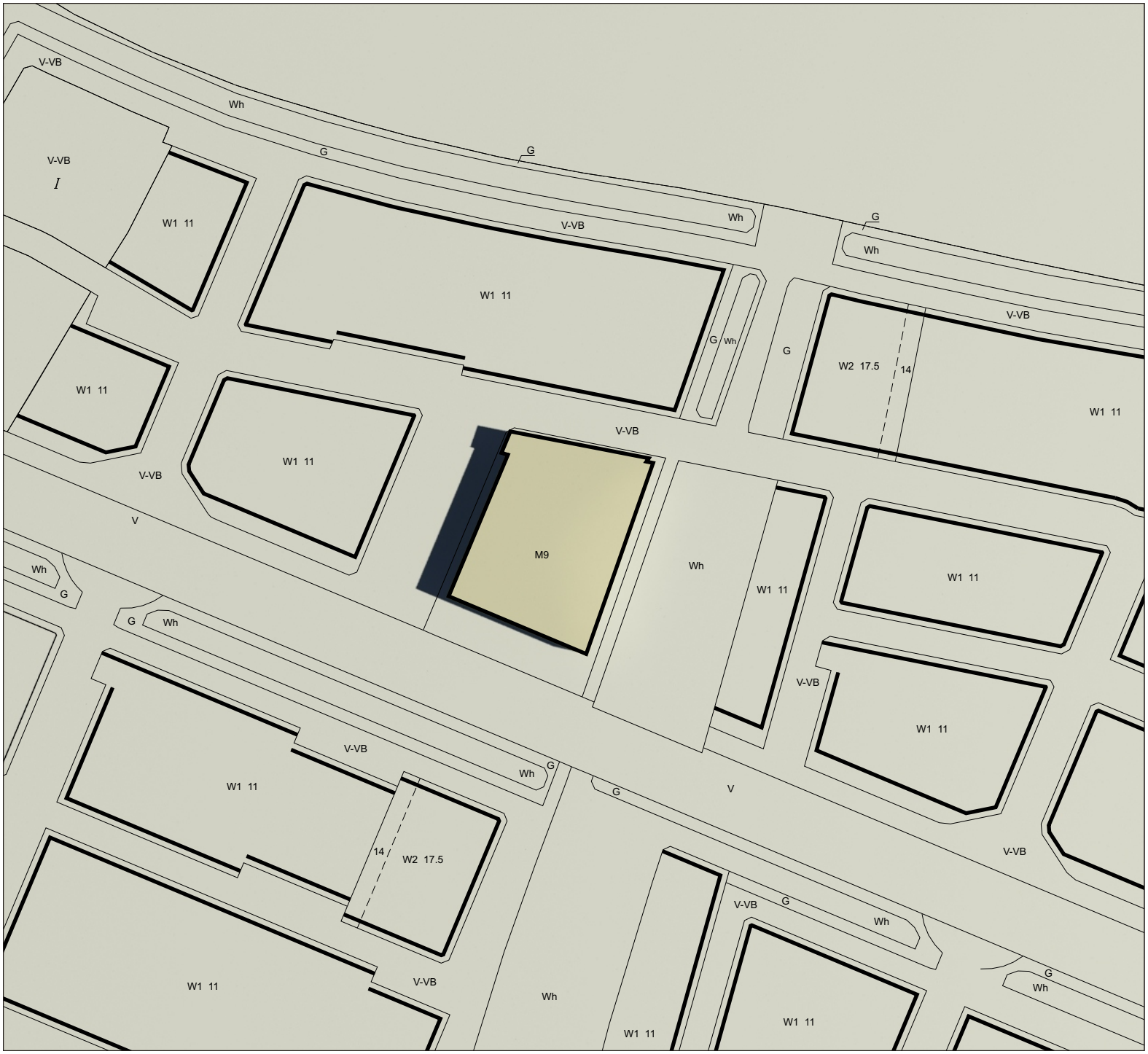


N

gemeente:	Moerdijk
opdracht:	RO School Bosselaar Zuid
nummer:	192303.16298.00
onderwerp:	Bezonningsdiagrammen RO School Bosselaar Zuid
datum:	03-04-2012
bureau:	Rotterdam
referte:	ir. G.J.G. Bokelman
getekend:	r.n.

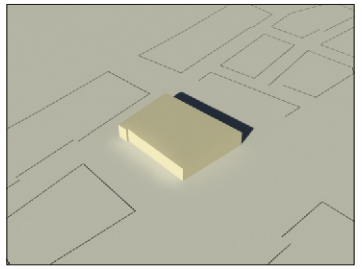
RBOI

bezonningstekeningen 21 juni



21 juni 09:00
Toekomstige situatie

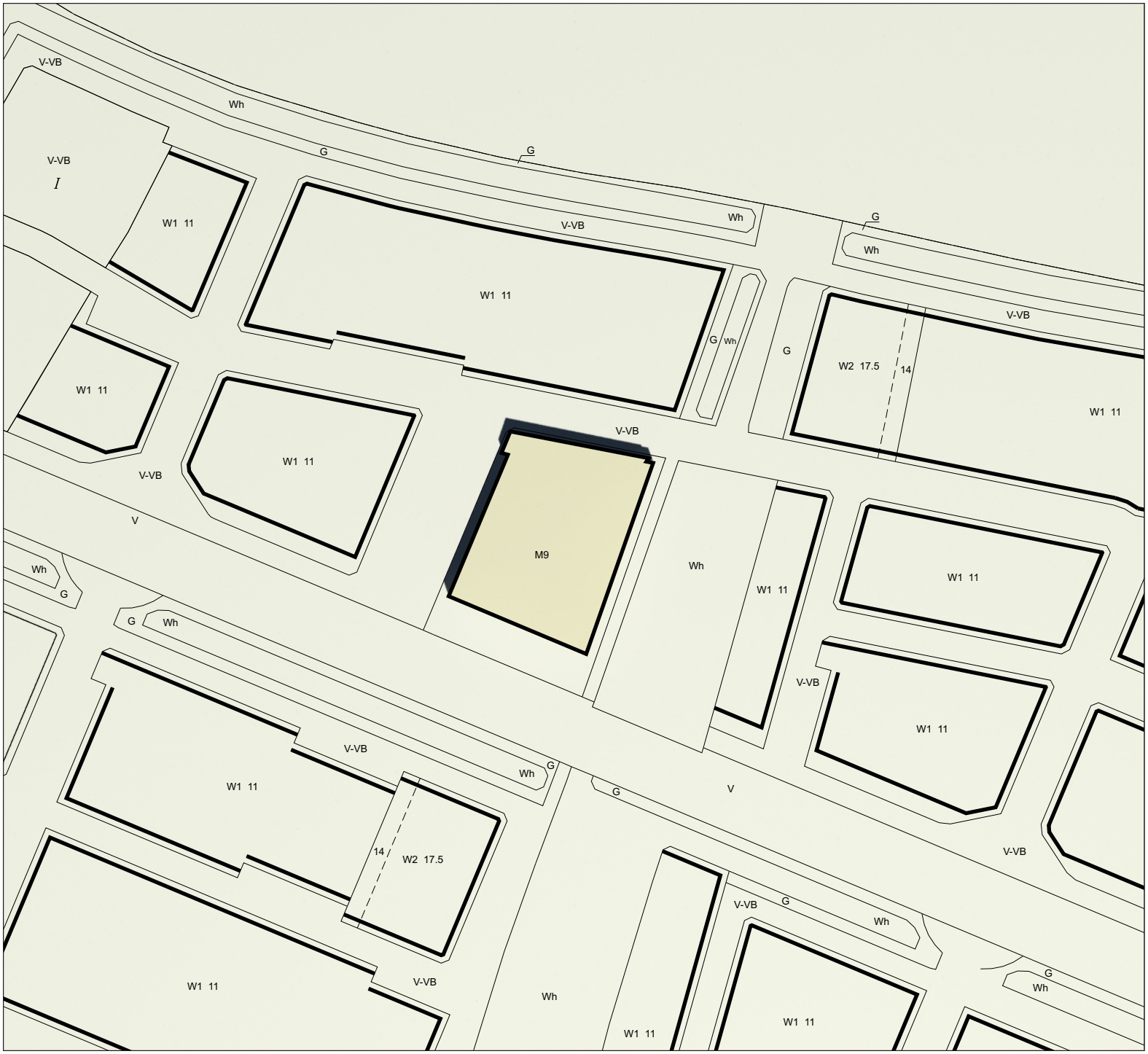
Bouwmassa op basis van hoogte 9,50 m



N

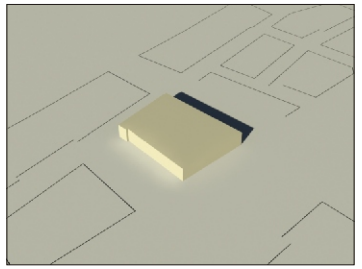
gemeente:	Moerdijk
opdracht:	RO School Bosselaar Zuid
nummer:	192303.16298.00
onderwerp:	Bezonningsdiagrammen RO School Bosselaar Zuid
datum:	03-04-2012
bureau:	Rotterdam
referte:	ir. G.J.G. Bokelman
getekend:	r.n.

RBOI



21 juni 12:00
Toekomstige situatie

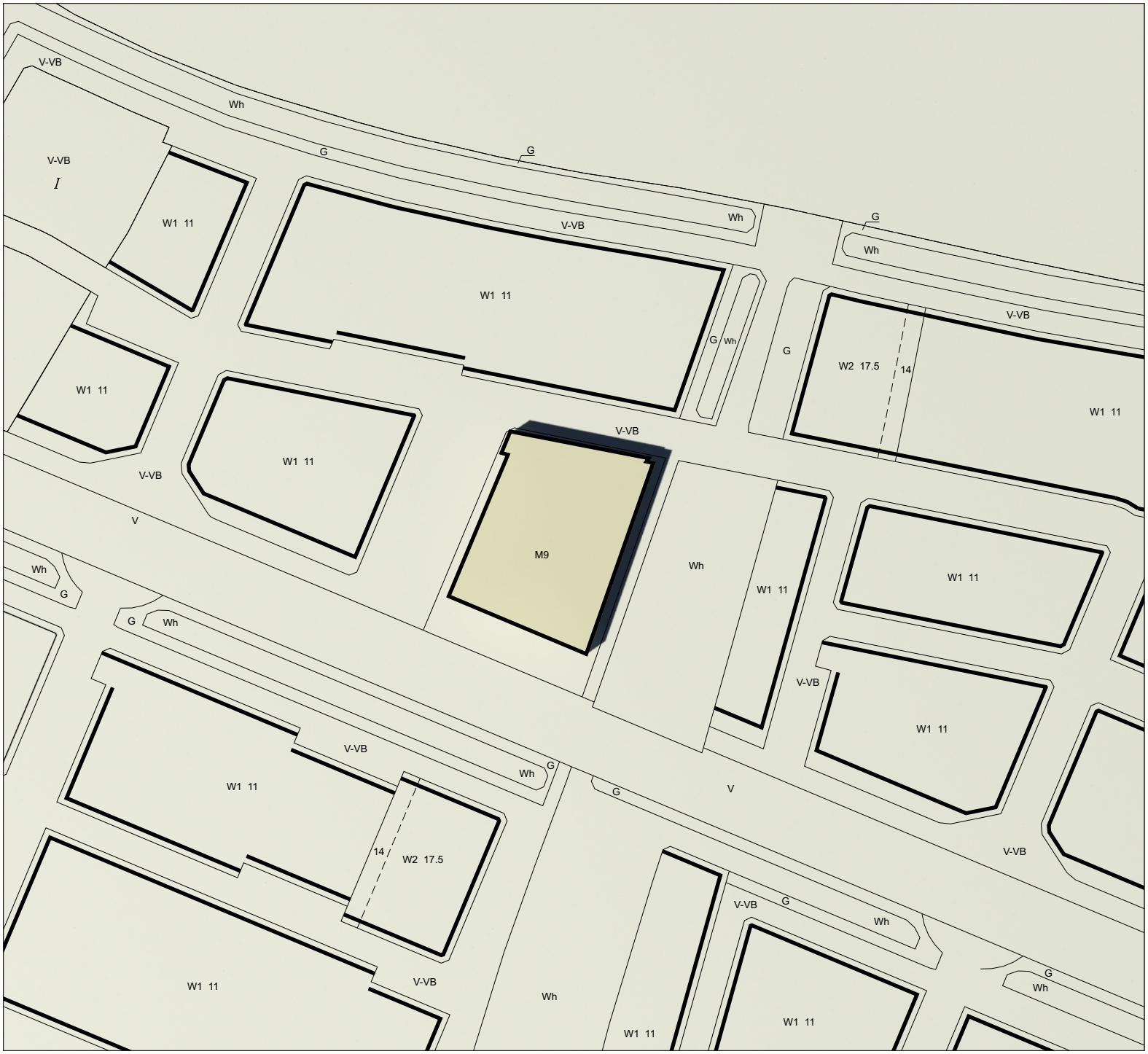
Bouwmassa op basis van hoogte 9,50 m



N

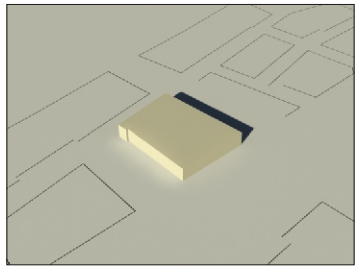
gemeente:	Moerdijk
opdracht:	RO School Bosselaar Zuid
nummer:	192303.16298.00
onderwerp:	Bezonningsdiagrammen RO School Bosselaar Zuid
datum:	03-04-2012
bureau:	Rotterdam
referte:	ir. G.J.G. Bokelman
getekend:	r.n.

RBOI



21 juni 15:00
Toekomstige situatie

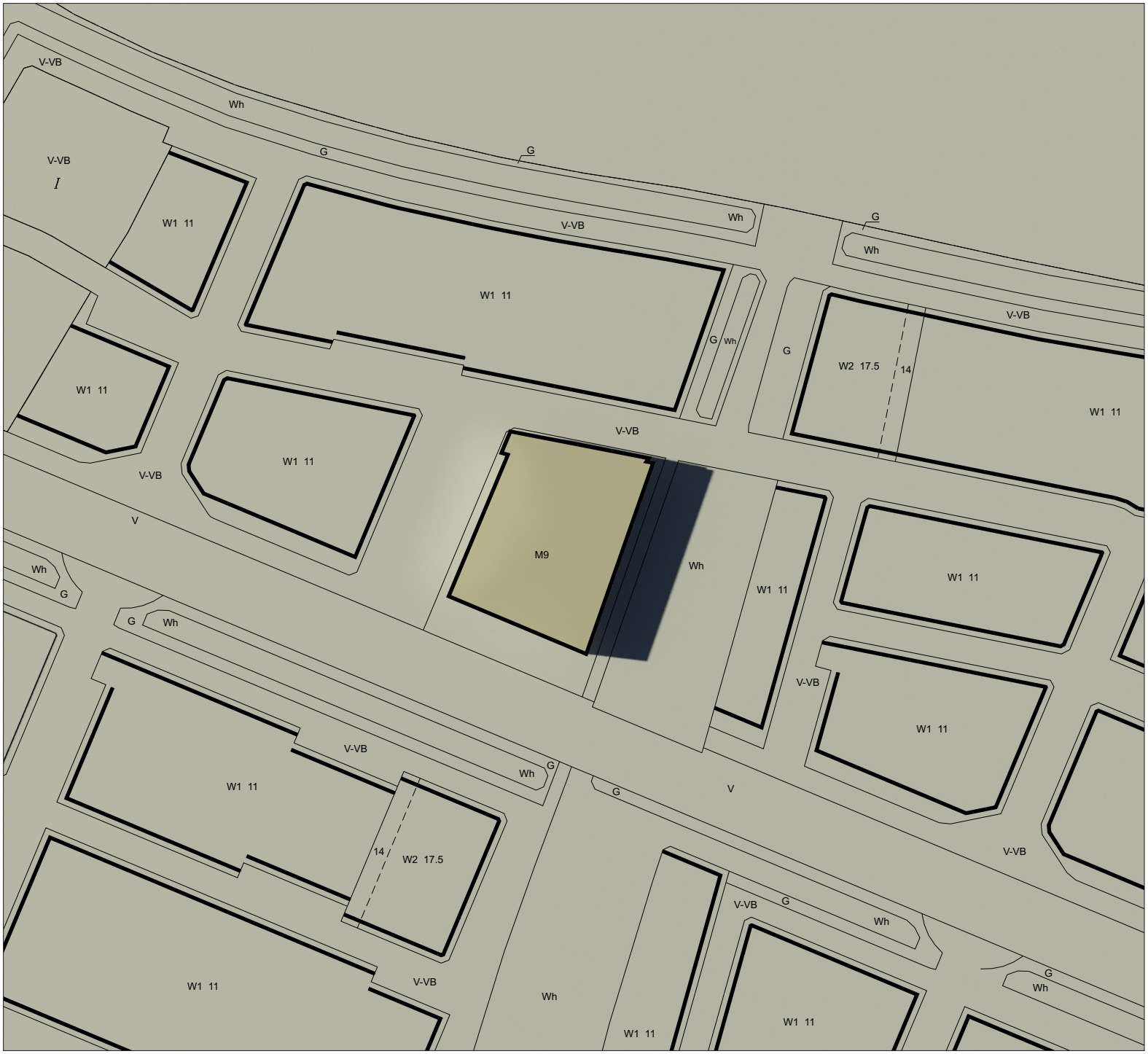
Bouwmassa op basis van hoogte 9,50 m



N

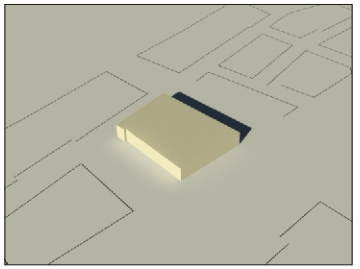
gemeente:	Moerdijk
opdracht:	RO School Bosselaar Zuid
nummer:	192303.16298.00
onderwerp:	Bezonningsdiagrammen RO School Bosselaar Zuid
datum:	03-04-2012
bureau:	Rotterdam
referte:	ir. G.J.G. Bokelman
getekend:	r.n.

RBOI



21 juni 18:00
Toekomstige situatie

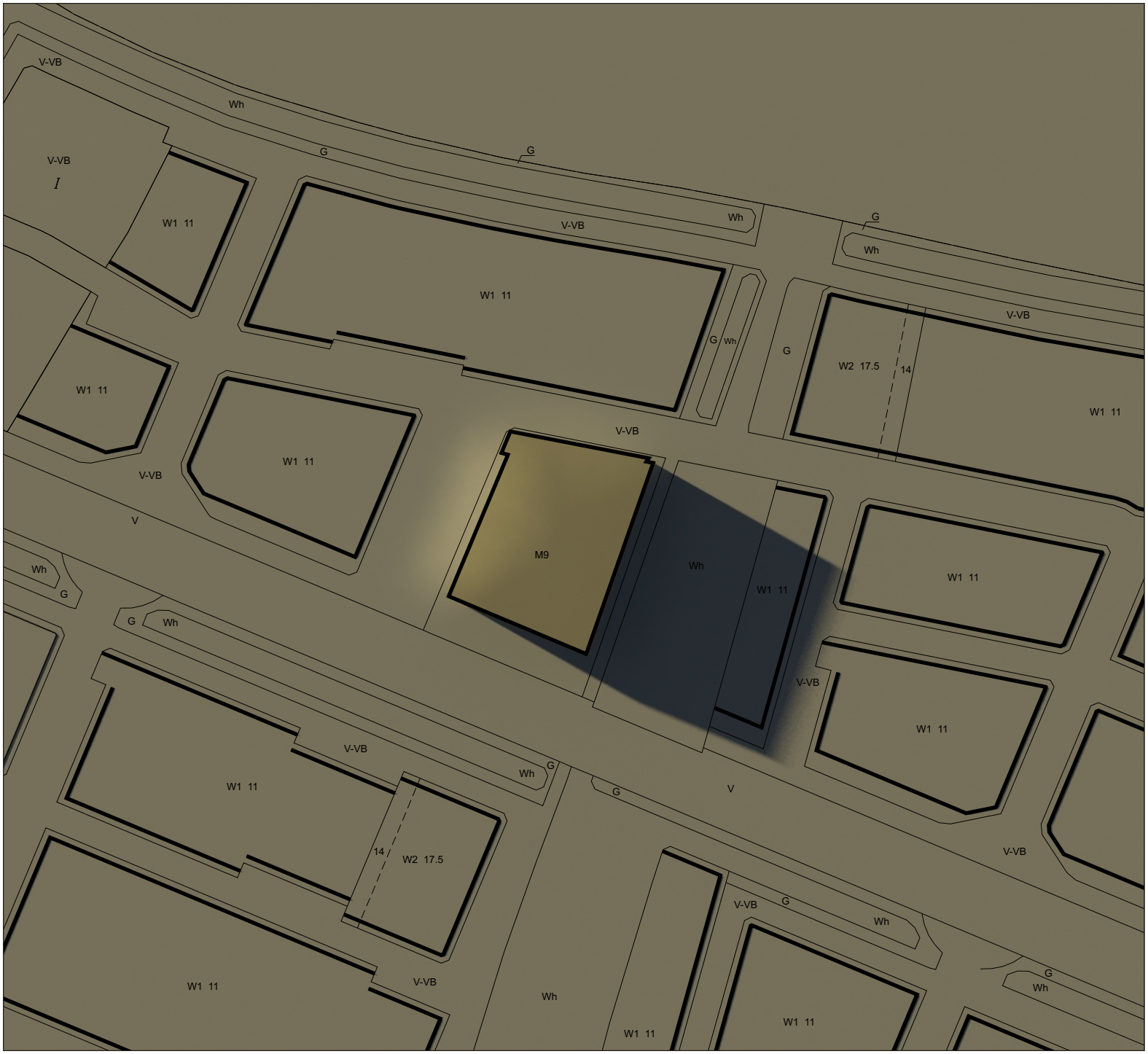
Bouwmassa op basis van hoogte 9,50 m



N

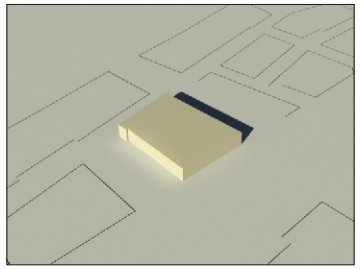
gemeente:	Moerdijk
opdracht:	RO School Bosselaar Zuid
nummer:	192303.16298.00
onderwerp:	Bezonningsdiagrammen RO School Bosselaar Zuid
datum:	03-04-2012
bureau:	Rotterdam
referte:	ir. G.J.G. Bokelman
getekend:	r.n.

RBOI



21 juni 20:00
Toekomstige situatie

Bouwmassa op basis van hoogte 9,50 m

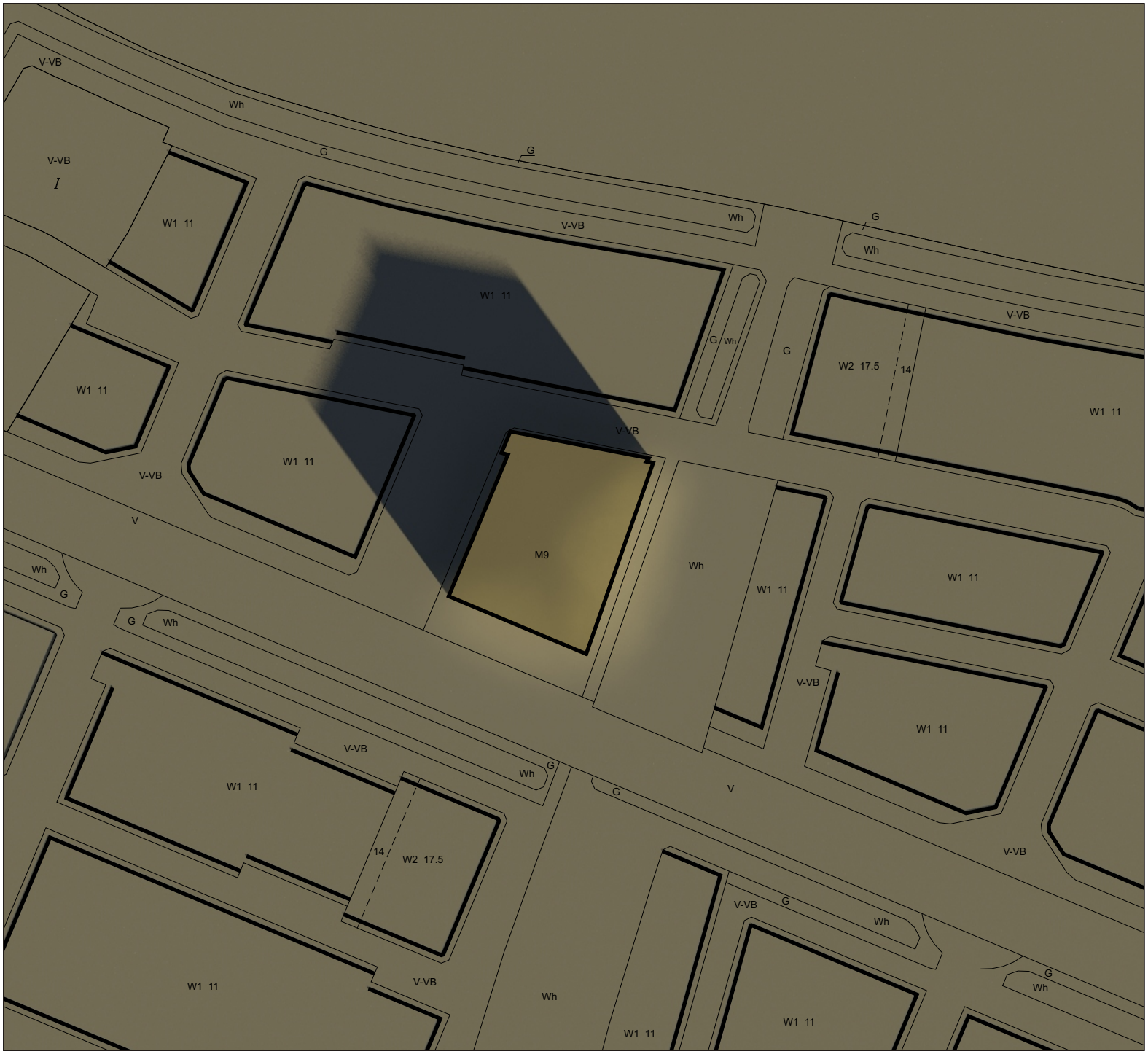


N

gemeente:	Moerdijk
opdracht:	RO School Bosselaar Zuid
nummer:	192303.16298.00
onderwerp:	Bezonningsdiagrammen RO School Bosselaar Zuid
datum:	03-04-2012
bureau:	Rotterdam
referte:	ir. G.J.G. Bokelman
getekend:	r.n.

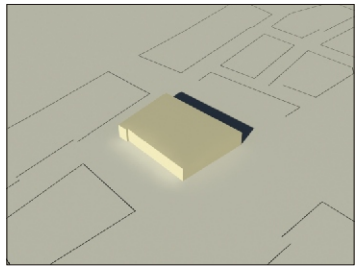
RBOI

bezonningstekeningen 22 december



22 december 09:00
Toekomstige situatie

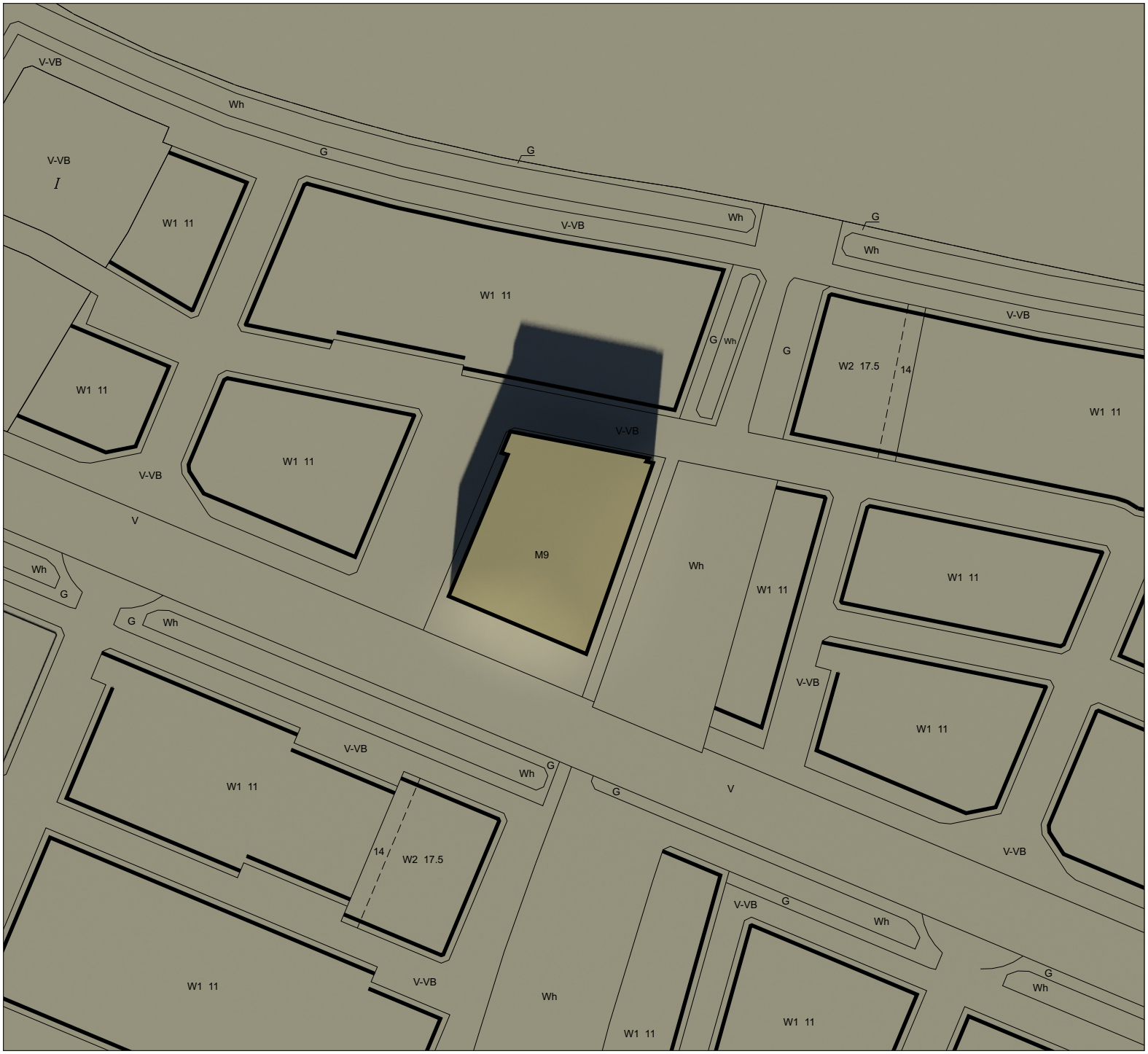
Bouwmassa op basis van hoogte 9,50 m



N

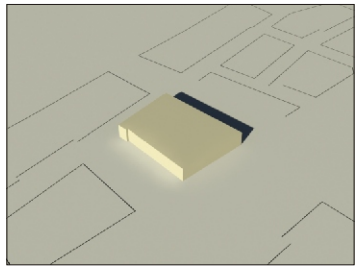
gemeente:	Moerdijk
opdracht:	RO School Bosselaar Zuid
nummer:	192303.16298.00
onderwerp:	Bezonningsdiagrammen RO School Bosselaar Zuid
datum:	03-04-2012
bureau:	Rotterdam
referte:	ir. G.J.G. Bokelman
getekend:	r.n.

RBOI



22 december 12:00
Toekomstige situatie

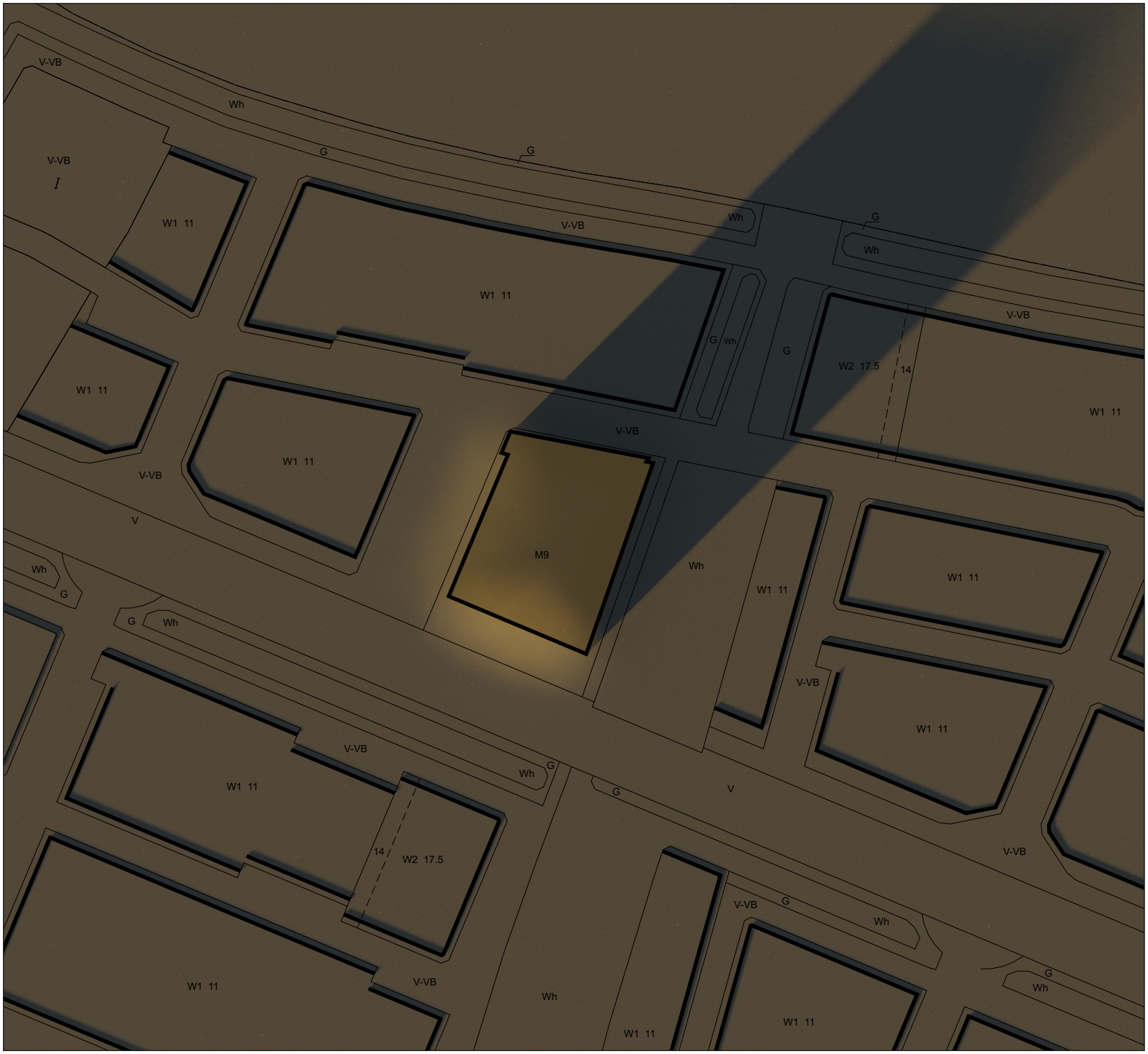
Bouwmassa op basis van hoogte 9,50 m



N

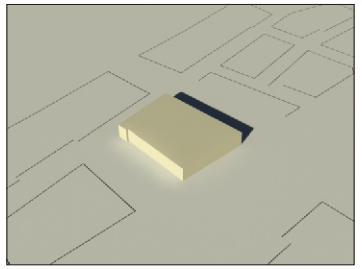
gemeente:	Moerdijk
opdracht:	RO School Bosselaar Zuid
nummer:	192303.16298.00
onderwerp:	Bezonningsdiagrammen RO School Bosselaar Zuid
datum:	03-04-2012
bureau:	Rotterdam
referte:	ir. G.J.G. Bokelman
getekend:	r.n.

RBOI



22 december 15:00
Toekomstige situatie

Bouwmassa op basis van hoogte 9,50 m



N

gemeente:	Moerdijk
opdracht:	RO School Bosselaar Zuid
nummer:	192303.16298.00
onderwerp:	Bezonningsdiagrammen RO School Bosselaar Zuid
datum:	03-04-2012
bureau:	Rotterdam
referte:	ir. G.J.G. Bokelman
getekend:	r.n.

RBOI