



Gemeente Breda

Bijlage 6 bij besluit
Z2018-008686-V1

V&L

Bouwbesluitberekeningen

Nieuwbouw van een woning
aan de Langelaar
te Teteringen

Rapportnummer : 2018160
4 december 2018



Gebruiksoppervlakte / Verblijfsgebieden

Rapportnummer : 2018160
4 december 2018



Gebruiksoppervlakte

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

Project gegevens

Project	:	2018160
Omschrijving	:	Van Meeteren-Joosen
Plaats	:	Teteringen
Aanmaakdatum	:	15-11-2018
Mutatie datum	:	4-12-2018
Auteur	:	Adviesbureau CBB

Projectrelatie(s)

Norbart Bouwadvies
Fresiastraat 47
4921 HB Made
Tel.: (0162) 68 57 79
Mobiel: (06) 11 06 60 34

Opdrachtgever(s):
Fam. van Meeteren-Joosen
Onderweg 47
4241 XE Arkel

Adviesbureau CBB

Dorpsstraat 4b 4845 CE Wagenberg
Nederland
Telefoon : 076-5935224
E-mail : info@c-b-b.nl
Internet : www.c-b-b.nl



Gebruiksoppervlakte

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

Overzicht invoergegevens

Gebouw

Omschrijving	:	Woonhuis
Gebouwtype	:	Woning
Hoofdfunctie gebouw	:	Woning particuliere bouw
Jaar Bouwbesluit	:	Bouwbesluit 2012 (wijz. jul 2015)
Installatie (woning)	:	Individuele installatie
Gebruikte eisen	:	Bouwbesluit woningen
Lengte (L)	:	16,60 [m]
Breedte (B)	:	11,10 [m]
Hoogte (H)	:	7,40 [m]
Oppervlakte (A)	:	199,08 [m²]
Gebruiksoppervlakte (Ag)	:	156,27 [m²]

Bouwlagen

Omschr	Ag [m²]	Avl [m²]
Begane grond	151,59	85,14
Verdieping	47,49	15,50
	199,08	100,64

Verblijfsgebieden

Omschr	L [m]	B [m]	Hn [m]	Avl [m²]
{Niv. 0} Begane grond				
{VG1} Verblijfsgebied 1	0,00	0,00	2,63	49,26
{VG2} Verblijfsgebied 2	0,00	0,00	2,63	18,55
{VG3} Verblijfsgebied 3 (Bedgebied)	0,00	0,00	2,63	17,33
{Niv. 1} Verdieping				
{VG4} Verblijfsgebied 4 (Bedgebied)	0,00	0,00	3,75	15,50
				100,64

Ruimten

Aand	Omschr	Vr	Functie	Type BB	L [m]	B [m]	Hn [m]	Ag [m²]	Ag(geb) [m²]
{Niv. 0} Begane grond									
0.01	Hal	Nee	Woonfunctie particulier	Verkeersruimte	4,50	3,37	2,63	11,88	11,88
0.02	Meterkast	Nee	Woonfunctie particulier	Meterruimte	1,45	0,69	2,63	0,98	0,98
0.03	Toilet	Nee	Woonfunctie particulier	Toiletruimte	1,84	1,73	2,63	3,16	3,16
0.04	Woonkamer	Ja	Woonfunctie particulier	Verblijfsruimte (VR)	10,32	7,20	2,63	54,69	54,69
0.05	Keuken	Ja	Woonfunctie particulier	Keuken (< 15kW)	4,96	3,74	2,63	18,55	18,55
0.06	Slaapkamer 1	Ja	Woonfunctie particulier	VR voor slapen	6,46	4,50	2,63	22,39	22,39
0.07	Badkamer 1	Nee	Woonfunctie particulier	Badruimte	3,15	2,00	2,63	6,30	6,30
0.08	Berging	Nee	Overige functie	Onbenoemd	3,61	2,45	2,63	8,84	8,84
0.09	Garage	Nee	Overige functie	Stallingsruimte auto	6,87	3,61	2,63	24,80	
{Niv. 1} Verdieping									
1.01	Overloop	Nee	Woonfunctie particulier	Verkeersruimte	3,79	1,60	3,75	5,05	5,05
1.02	Slaapkamer 2	Ja	Woonfunctie particulier	VR voor slapen	4,96	3,74	3,75	18,55	18,55
1.03	Badkamer 2	Nee	Woonfunctie particulier	Badruimte	2,66	2,21	3,75	5,88	5,88
1.04	Techniek	Nee	Woonfunctie particulier	Technische ruimte	5,86	4,50	3,75	18,01	



Gebruiksoppervlakte

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

Aand	Omschr	Vr	Functie	Type BB	L [m]	B [m]	Hn [m]	Ag [m²]	Ag(geb) [m²]
								199,08	156,27



Gebruiksoppervlakte

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

Gedetailleerd overzicht per ruimte

{0.01} Hal

Bouwlaag	:	{Niv. 0} Begane grond
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verkeersruimte
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie particulier eigendom
Lengte (L)	:	4,50 [m]
Breedte (B)	:	3,37 [m]
Netto hoogte	:	2,63 [m]

Berekening Ag	Formule	Uitwerking	A [m ²]
Gebruiksoppervlakte	A	11,88	11,88

{0.02} Meterkast

Bouwlaag	:	{Niv. 0} Begane grond
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Meterruimte
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie particulier eigendom
Lengte (L)	:	1,45 [m]
Breedte (B)	:	0,69 [m]
Netto hoogte	:	2,63 [m]

Berekening Ag	Formule	Uitwerking	A [m ²]
Gebruiksoppervlakte	A	0,98	0,98

{0.03} Toilet

Bouwlaag	:	{Niv. 0} Begane grond
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Toiletruimte
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie particulier eigendom
Lengte (L)	:	1,84 [m]
Breedte (B)	:	1,73 [m]
Netto hoogte	:	2,63 [m]

Berekening Ag	Formule	Uitwerking	A [m ²]
Gebruiksoppervlakte	A	3,16	3,16

{0.04} Woonkamer

Bouwlaag	:	{Niv. 0} Begane grond
Verblijfsgebied	:	{VG1} Verblijfsgebied 1
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie particulier eigendom
Lengte (L)	:	10,32 [m]
Breedte (B)	:	7,20 [m]
Netto hoogte	:	2,63 [m]

Berekening Ag	Formule	Uitwerking	A [m ²]
Gebruiksoppervlakte	A	54,69	54,69



Gebruiksoppervlakte

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

{0.05} Keuken

Bouwlaag	:	{Niv. 0} Begane grond
Verblijfsgebied	:	{VG2} Verblijfsgebied 2
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Keuken (< 15kW)
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie particulier eigendom
Lengte (L)	:	4,96 [m]
Breedte (B)	:	3,74 [m]
Netto hoogte	:	2,63 [m]

Berekening Ag	Formule	Uitwerking	A [m ²]
Gebruiksoppervlakte	A	18,55	18,55

{0.06} Slaapkamer 1

Bouwlaag	:	{Niv. 0} Begane grond
Verblijfsgebied	:	{VG3} Verblijfsgebied 3 (Bedgebied)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR voor slapen
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie particulier eigendom
Lengte (L)	:	6,46 [m]
Breedte (B)	:	4,50 [m]
Netto hoogte	:	2,63 [m]

Berekening Ag	Formule	Uitwerking	A [m ²]
Gebruiksoppervlakte	A	22,39	22,39

{0.07} Badkamer 1

Bouwlaag	:	{Niv. 0} Begane grond
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Badruimte
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie particulier eigendom
Lengte (L)	:	3,15 [m]
Breedte (B)	:	2,00 [m]
Netto hoogte	:	2,63 [m]

Berekening Ag	Formule	Uitwerking	A [m ²]
Gebruiksoppervlakte	A	6,30	6,30

{0.08} Berging

Bouwlaag	:	{Niv. 0} Begane grond
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Onbenoemd
Gebruiksfunctie	:	Overige functie
Subgebruiksfunctie	:	Algemeen / anders
Lengte (L)	:	3,61 [m]
Breedte (B)	:	2,45 [m]
Netto hoogte	:	2,63 [m]

Berekening Ag	Formule	Uitwerking	A [m ²]
Gebruiksoppervlakte	A	8,84	8,84



Gebruiksoppervlakte

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

{0.09} Garage

Bouwlaag	:	{Niv. 0} Begane grond
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Stallingsruimte auto
Gebruiksfunctie	:	Overige functie
Subgebruiksfunctie	:	Algemeen / anders
Lengte (L)	:	6,87 [m]
Breedte (B)	:	3,61 [m]
Netto hoogte	:	2,63 [m]

Berekening Ag	Formule	Uitwerking	A [m ²]
Gebruiksoppervlakte	A	24,80	24,80

{1.01} Overloop

Bouwlaag	:	{Niv. 1} Verdieping
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verkeersruimte
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie particulier eigendom
Lengte (L)	:	3,79 [m]
Breedte (B)	:	1,60 [m]
Netto hoogte	:	3,75 [m]

Berekening Ag	Formule	Uitwerking	A [m ²]
Gebruiksoppervlakte	A	5,05	5,05

{1.02} Slaapkamer 2

Bouwlaag	:	{Niv. 1} Verdieping
Verblijfsgebied	:	{VG4} Verblijfsgebied 4 (Bedgebied)
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR voor slapen
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie particulier eigendom
Lengte (L)	:	4,96 [m]
Breedte (B)	:	3,74 [m]
Netto hoogte	:	3,75 [m]

Berekening Ag	Formule	Uitwerking	A [m ²]
Gebruiksoppervlakte	A	18,55	18,55

{1.03} Badkamer 2

Bouwlaag	:	{Niv. 1} Verdieping
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Badruimte
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie particulier eigendom
Lengte (L)	:	2,66 [m]
Breedte (B)	:	2,21 [m]
Netto hoogte	:	3,75 [m]

Berekening Ag	Formule	Uitwerking	A [m ²]
Gebruiksoppervlakte	A	5,88	5,88



Gebruiksoppervlakte

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

{1.04} Techniek

Bouwlaag	:	{Niv. 1} Verdieping
Ruimtype Bouwbesluit	:	Technische ruimte
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie particulier eigendom
Lengte (L)	:	5,86 [m]
Breedte (B)	:	4,50 [m]
Netto hoogte	:	3,75 [m]

Berekening Ag	Formule	Uitwerking	A [m ²]
Gebruiksoppervlakte	A	18,01	18,01



Gebruiksoppervlakte

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

Controles gebouwniveau

Controle vloeroppervlakte verblijfsgebieden

Woonfunctie particulier eigendom

Eis : minimaal 10,00 [m²]

Eis : minimaal 0,0 [%] van Ag Woonfunctie particulier eigendom

Ag Woonfunctie particulier eigendom	:	165,44	[m ²]
0,0 [%] van Ag Woonfunctie particulier eigendom	:	0,00	[m ²]
Totaal Avl in verblijfsgebieden	:	100,64	[m ²]

Overige functie

Eis : minimaal 0,00 [m²]

Eis : minimaal 0,0 [%] van Ag overige functie

Ag Overigefunctie	:	33,64	[m ²]
0,0 [%] van Ag overige functie	:	0,00	[m ²]
Totaal Avl in verblijfsgebieden	:	0,00	[m ²]

voldoet

Controle aantal aanwezige toiletruimten

Eis : minimaal 1 toilet voor Woonfunctie particulier eigendom

Aantal toiletten aanwezig	:	3
---------------------------	---	---

voldoet

Controle aantal aanwezige badruimten

Eis : minimaal 1 badruimte

Aantal badruimtes vereist	:	1
Aantal badruimten aanwezig	:	2

voldoet

Controle aanwezige Ag buitenbergruimte

Eis : minimaal 0,00 [m²] Ag woonfunctie

Ag bergruimte aanwezig	:	0,00	[m ²]
------------------------	---	------	-------------------

voldoet

Controle aanwezige Ag buitenruimte

Eis : minimaal 0,00 [m²] Ag Woonfunctie particulier eigendom

Ag buitenruimte aanwezig	:	0,00	[m ²]
--------------------------	---	------	-------------------

voldoet

Controle grootte "woonkamer"

Eis : minimaal 3,1 x 3,0 [m]

Grootste verblijfsruimte in Woonfunctie particulier eigendom	:	{0.04} Woonkamer	
Lengte {0.04} Woonkamer	:	10,32	[m]
Breedte {0.04} Woonkamer	:	7,20	[m]

voldoet

Controle aanwezigheid opstelplaats kooktoestel

Eis : minimaal 1 opstelplaats kooktoestel van 0,4 [m] x 0,4 [m]

Opstelplaats kooktoestel aanwezig in	:	{0.05} Keuken
--------------------------------------	---	---------------

voldoet

Controle aanwezigheid opstelplaats stooktoestel

Geen eis : Woonfunctie collectief verwarmd

voldoet



Gebruiksoppervlakte

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

Controle aanwezigheid opstelplaats warmwatertoestel

Eis : minimaal 0 opstelplaats warmwatertoestel
Geen opstelplaats warmwatertoestel aanwezig

voldoet



Gebruiksoppervlakte

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

Controles verblijfsgebiedniveau

Controle verblijfsgebieden

Omschrijving	Eis Hn [m]	Eis Avl [m ²]	Inv Hn [m]	Inv Avl [m ²]	Resultaat
{Niv. 0} Begane grond					
{VG1} Verblijfsgebied 1	2,10		2,63	49,26	voldoet
{VG2} Verblijfsgebied 2	2,10		2,63	18,55	voldoet
{VG3} Verblijfsgebied 3 (Bedgebied)	2,10		2,63	17,33	voldoet
{Niv. 1} Verdieping					
{VG4} Verblijfsgebied 4 (Bedgebied)	2,10		3,75	15,50	voldoet



Gebruiksoppervlakte

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

Controles ruimteniveau

Controle ruimten

Aand	Omschrijving	Ruimtetype Bouwbe:	Eis L [m]	Eis B [m]	Eis Hn [m]	Eis Ag/Avl [m²]	Inv L [m]	Inv B [m]	Inv Hn [m]	Inv Ag/Avl [m²]	OK
{Niv. 0} Begane grond											
0.01	Hal	Verkeersruimte					4,50	3,37	2,63	11,88	Ja
0.02	Meterkast	Meterruimte					1,45	0,69	2,63	0,98	Ja
0.03	Toilet	Toiletruimte	1,07	0,60	2,00		1,84	1,73	2,63	3,16	Ja
0.04	Woonkamer	Verblijfsruimte (VR)			2,10		10,32	7,20	2,63	49,26	Ja
0.05	Keuken	Keuken (< 15kW)			2,10		4,96	3,74	2,63	18,55	Ja
0.06	Slaapkamer 1	VR voor slapen			2,10		6,46	4,50	2,63	17,33	Ja
0.07	Badkamer 1	Badruimte		0,90	2,30	2,20	3,15	2,00	2,63	6,30	Ja
0.08	Berging	Onbenoemd					3,61	2,45	2,63	8,84	Ja
0.09	Garage	Stallingsruimte auto					6,87	3,61	2,63	24,80	Ja
{Niv. 1} Verdieping											
1.01	Overloop	Verkeersruimte					3,79	1,60	3,75	5,05	Ja
1.02	Slaapkamer 2	VR voor slapen			2,10		4,96	3,74	3,75	15,50	Ja
1.03	Badkamer 2	Badruimte		0,90	2,30	2,20	2,66	2,21	3,75	5,88	Ja
1.04	Techniek	Technische ruimte					5,86	4,50	3,75	18,01	Ja



Energie Prestatie

Rapportnummer : 2018160
4 december 2018

Van Meeteren-Joosen - 2018160
Woonhuis

0,00

Algemene gegevens

projectomschrijving	2018160
variant	Woonhuis
straat / huisnummer / toevoeging	Langelaar
postcode / plaats	Teteringen
eigendom	Koop
bouwjaar	2019
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	vrijstaande woning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
aantal woningen van dit type in het project	
totaal aantal woningen in het project	
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	04-12-2018
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	Woonhuis	traditioneel, gemengd zwaar	165,44
AOR	Berging	n.v.t.	8,84

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	16,60 m
breedte van het gebouw	11,10 m
hoogte van het gebouw	7,40 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
Woonhuis	nvt	hellend dak	0,42 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone Woonhuis							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 121,2 m²							
Begane grondvloer	121,17	6,00					
Gevel [voor] - buitenlucht, N - 69,3 m² - 90°							
Gevel	58,90	6,50				minimale belem.	
Raam	3,50		1,15	0,50	nee	minimale belem.	Keuken
Raam	3,50		1,15	0,50	nee	minimale belem.	Slaapkamer 2
Raam	2,40		1,15	0,50	nee	minimale belem.	Overloop
Raam	0,95		1,15	0,50	nee	minimale belem.	Badkamer 2
Gevel [voor] - buitenlucht, N - 5,7 m² - 90°							
Gevel	2,04	6,50				meest ongunstig	
Voordeur+zijlicht	3,70		1,65	0,00	nee	meest ongunstig	Hal
Gevel [voor] - buitenlucht, N - 4,2 m² - 90°							
Gevel	4,20	6,50				constante overstek ho < 0,5	
Gevel [links] - buitenlucht, O - 49,8 m² - 90°							
Gevel	43,72	6,50				minimale belem.	
Raam	2,33		1,15	0,50	nee	minimale belem.	Woonkamer
Deur	2,45		1,65	0,50	nee	minimale belem.	Keuken
Raam	1,26		1,15	0,50	nee	minimale belem.	Slaapkamer 2
Gevel [links] - buitenlucht, O - 1,0 m² - 90°							
Gevel	0,97	6,50				meest ongunstig	
Gevel [achter] - buitenlucht, Z - 34,8 m² - 90°							
Gevel	20,79	6,50				minimale belem.	
Raam	2,73		1,15	0,50	nee	constante overstek ho < 0,5	Slaapkamer 1
Raam	4,14		1,15	0,50	nee	constante overstek ho < 0,5	Woonkamer
Schuifpui	7,13		1,22	0,50	nee	constante overstek ho < 0,5	Woonkamer
Dak [achter] - buitenlucht, Z - 129,8 m² - 20°							
Dak [hellend]	129,81	9,50				minimale belem.	
Gevel [rechts] - buitenlucht, W - 24,0 m² - 90°							
Gevel	23,30	6,50				minimale belem.	
Raam	0,67		1,15	0,50	nee	minimale belem.	Techniek
Gevel [rechts] - buitenlucht, W - 2,5 m² - 90°							
Gevel	2,50	6,50				meest ongunstig	
Spouwmuur [garage] - sterk geventileerd, wand - 17,2 m²							
Spouwmuur	14,72	6,50					
Binnendeur	2,45		2,40	0,00	nee		
Spouwmuur [berging] - AOR; Berging; gevel - 6,1 m² - 90°							
Spouwmuur	6,13	6,50					
Uitkragende vloer - buitenlucht, HOR, vloer - 0,8 m² - 180°							
Uitkragende vloer	0,81	6,00				minimale belem.	

Transmissiegegevens rekenzone Woonhuis							
constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting

Lineaire transmissiegegevens rekenzone Woonhuis					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
Begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 121,2 m²					
Rand begane grondvloer	45,02	0,500	perimeter	n.v.t.	
Gevel [voor] - buitenlucht, N - 69,3 m² - 90°					
Binnenspouwblad op gevel [uitw.]	13,66	0,150	13. binnensp. op ge...	n.v.t.	
Kozijn	30,10	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
Gevel [voor] - buitenlucht, N - 5,7 m² - 90°					
Binnenspouwblad op gevel [uitw.]	2,50	0,150	13. binnensp. op ge...	n.v.t.	
Binnenspouwblad op gevel [inw.]	5,26	-0,150	14. binnensp. op ge...	n.v.t.	
Kozijn	6,52	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
Gevel [voor] - buitenlucht, N - 4,2 m² - 90°					
Binnenspouwblad op gevel [uitw.]	5,00	0,150	13. binnensp. op ge...	n.v.t.	
Gevel [links] - buitenlucht, O - 49,8 m² - 90°					
Kozijn	16,59	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
Gevel [achter] - buitenlucht, Z - 34,8 m² - 90°					
Binnenspouwblad op gevel [uitw.]	5,89	0,150	13. binnensp. op ge...	n.v.t.	
Kozijn	20,97	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
Dak [achter] - buitenlucht, Z - 129,8 m² - 20°					
Dakvoet	11,82	0,200	4a. dakvoet	n.v.t.	
Nok	11,82	0,100	7. nok / hoekkeper	n.v.t.	
Kopgevel	21,97	0,250	3. schuin dak - kop...	n.v.t.	
Gevel [rechts] - buitenlucht, W - 24,0 m² - 90°					
Opgaand werk	9,32	0,200	16. opgaand werk	n.v.t.	
Kozijn	3,37	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
Spouwmuur [garage] - sterk geventileerd, wand - 17,2 m²					
Kozijn	5,77	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
Uitkragende vloer - buitenlucht, HOR, vloer - 0,8 m² - 180°					
Uitkragingen	2,92	0,250	17. uitkragingen	n.v.t.	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

Begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	45,02 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer (d _{bw,v})	0,39 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z _o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R _{xw})	6,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv (R _{bw,o})	6,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R _{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer (d _{bw,o})	0,39 m

Transmissiegegevens rekenzone Berging							
constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 8,8 m²							

Transmissiegegevens rekenzone Berging							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwng	toelichting
Begane grondvloer	8,84	6,00					
Binnenmuur halfsteens - sterk geventileerd, wand - 9,0 m²							
Begane grondvloer	9,03	6,00					
Gevel [achter] - buitenlucht, Z - 9,0 m² - 90°							
Gevel	6,58	6,50				minimale belem.	
Deur	2,45		1,65	0,50	nee	minimale belem.	
Gevel [rechts] - buitenlucht, W - 6,1 m² - 90°							
Gevel	6,13	6,50				minimale belem.	
Dak [plat] - buitenlucht, HOR, dak - 8,8 m² - 0°							
Dak [plat]	8,84	6,00				minimale belem.	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone Berging					
constructie	l [m]	ψ [W/m²K]	omschrijving	+25%	toelichting
Begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 8,8 m²					
Rand begane grondvloer	9,67	0,500	perimeter	n.v.t.	
Gevel [achter] - buitenlucht, Z - 9,0 m² - 90°					
Binnenspouwblad op gevel [uitw.]	2,50	0,150	13. binnensp. op ge...	n.v.t.	
Kozijn	5,77	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
Gevel [rechts] - buitenlucht, W - 6,1 m² - 90°					
Binnenspouwblad op gevel [uitw.]	2,50	0,150	13. binnensp. op ge...	n.v.t.	
Dak [plat] - buitenlucht, HOR, dak - 8,8 m² - 0°					
Dakrand plat dak	9,67	0,150	1. dakrand plat dak	n.v.t.	
Opgaand werk	2,45	0,200	16. opgaand werk	n.v.t.	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

Begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	9,67 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer (d _{bw,v})	0,39 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z _o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m²/m¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R _{xw})	6,50 m²K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv (R _{bw,o})	6,50 m²K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R _{bf})	0,00 m²K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer (d _{bw,o})	0,39 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

Verwarming / Warmtapwater

Opwekking

type opwekker	combi-warmtepomp
bron warmtepomp	buitenlucht
toestel - warmtepomp	Daikin EVLQ08CV3 i.c.m. EHYHB(H)(X)08AV3 + externe boiler

ontwerpaanvoertemperatuur	$\theta_{sup} \leq 30^\circ$
energiefractie warmtepomp	1,000
aantal warmtepompen	1
type bijverwarming	geen bijverwarming
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	137 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	25.500 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	25.500 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	12.177 MJ
opwekkingsrendement verwarming - warmtepomp ($\eta_{H;gen}$)	4,250
opwekkingsrendement warmtapwater - warmtepomp ($\eta_{W;gen}$)	1,400
opwekkingsrendement - bijverwarming ($\eta_{H;gen}$)	0,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$	n.v.t.	1,00	

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	forfaitair
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	forfaitair
inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	0,742

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	ja
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	ja
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee

Aangesloten rekenzones

Woonhuis

Ventilatie

Ventilatie

ventilatiesysteem	<i>Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal</i>
systeemvariant	<i>Zehnder ComfoAir Q600, CO2 sturing op afvoer</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,00 (forfaitair conform systeemvariant D.3 NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,95 (forfaitair conform systeemvariant D.3 NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA B</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken warmteterugwinning

toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel	<i>geïsoleerd kanaal</i>
type isolatie toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel bekend	<i>nee</i>
lengte toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel (L_{bu})	<i>1,0 m</i>
rendement warmteterugwinning vlgs NEN 5138	<i>0,98</i>
rendement warmteterugwinning inclusief dissipatie	<i>ja</i>
fractie lucht via bypass	<i>1</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>56,00 W (1 units)</i>
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	<i>0,364</i>
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	<i>20,384 W</i>

Aangesloten rekenzones

Woonhuis

Zonnestroom

Zonnestroom

piekvermogen (Wp) per paneel	<i>285 Wp/paneel</i>
------------------------------	----------------------

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwning
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	22	Z	20	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	15.360 MJ
hulpenergie		1.401 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	22.267 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	658 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	1.646 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	7.623 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	48.988 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ
Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	165,44 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	429,92 m ²
Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		5.312 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		4.638 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		5.316 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.634 kWh
CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	-2 kg
Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	-0 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	E_{Ptot}	-34 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	42.605 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,000 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,00 -
BENG indicatoren		
energiebehoefte		44,1 kWh/m ²
primair energiegebruik		-5,0 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie		108 %

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaringen



nummer	80071/04	Vervangt	80071/03
Uitgegeven	28-07-2017	Eerste uitgave	11-03-2016
Geldig tot	--	Rapportnummer	130701618/3

Verklaring Opwekkingsrendement verwarming t.b.v. de NEN 7120

VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van een product, zoals op deze verklaring vermeld, van

Daikin Airconditioning Netherlands B.V.

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.

Het product is beoordeeld conform NEN 7120+C2:2012/A1:2017.

De in de bijlage vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120 worden gegeven.

De voor hulpenergie vermelde waarden mogen worden gebruikt in plaats van de waarden welke kunnen worden berekend volgens 14.7 van de NEN 7120.

PRODUCTNAAM

**EVLQ08CV3 i.c.m.
EHYHB(H)(X)08AV3**

Harm Schiphouwer
Projectleider
Kiwa Nederland B.V.

Jan Meuleman
Productmanager
Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.
Wilmsdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. 055 539 33 55
Fax 055 539 34 62
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Daikin Airconditioning Netherlands B.V.
Fascinato Boulevard 562
2909 VA Capelle aan den IJssel
Tel. +31 88 32 45 455
Fax +31 88 32 45 459
E-mail info@daikin.nl
www.daikin.nl



Blad 2

nummer 80071/04

Daikin EVLQ08CV3 i.c.m. EHYHB(H)(X)08AV3

OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{H;gen;si;hp}$, ENERGIEFRACTIE $F_{H;gen;si;gpref}$ EN HULPENERGIE $W_{H;aux}$ RUIMTEVERWARMING

In de tabellen op de volgende pagina's staat voor de lucht/water-warmtepomp Daikin EVLQ08CV3 i.c.m. EHYHB(H)(X)08AV3 het opwekkingsrendement $\eta_{H;gen;si;hp}$, uitgedrukt als COP-waarde, de energiefractie $F_{H;gen;si;gpref}$ en de hulpenergie $W_{H;aux}$ voor de functie ruimteverwarming van het warmtepompsysteem, afhankelijk van:

- Woning met een laag energiegebruik ($Q_{H;nd} / A_{g;tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$) of met een hoog energiegebruik ($Q_{H;nd} / A_{g;tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$);
 - De warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ van de woning;
 - De ontwerp aanvoertemperatuur η_{sup} van het verwarmingssysteem.
- De hier vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120 worden gegeven.

Opwekkingsrendement en energiefractie:

De in de volgende tabellen van de hoofdstukken 1 en 2 gegeven waarden voor het opwekkingsrendement en de energiefractie voor de functie ruimteverwarming van de warmtepomp mogen worden gebruikt in NEN 7120:2012. De tabelwaarden mogen voor tussenliggende waarden voor de warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ lineair worden geïnterpoleerd. De berekeningen zijn uitgevoerd met de rekentool versie 3.3, conform bijlage E van de NEN 7120+C2:2012/A1:2017, door de DHPA geleverd 22 juni 2017.

Uitgangspunten:

Lucht/water-warmtepomp, werkend uitsluitend met buitenlucht als bronmedium.

Als uitgangspunt bij de berekeningen is er vanuit gegaan dat de warmtepomp bij alle buitentemperaturen en alle afgiftetemperaturen in bedrijf blijft en de bijverwarming alleen in bedrijf komt wanneer de warmtepomp de warmtebehoefte niet kan dekken.

Hulpenergie:

De in de volgende tabellen van hoofdstukken 1 en 2 gegeven waarden voor hulpenergie $W_{H;aux}$ mogen worden gebruikt in NEN 7120. De hier vermelde waarden voor hulpenergie mogen worden gebruikt in plaats van de waarden welke kunnen worden berekend volgens 14.7 van de NEN7120.

Het hulpenergiegebruik is opgebouwd uit:

- Het stand-by verbruik van de warmtepomp gedurende de tijd dat de compressor niet draait voor de functie ruimteverwarming;
- Het totale verbruik van de cv-pomp, inclusief voor-en nadraaitijd.

Het hulpenergiegebruik genoemd in deze verklaring betreft alleen het verbruik van de warmtepomp voor het gedeelte van de warmtevraag wat door de warmtepomp wordt gedekt. Het hulpenergiegebruik van een eventuele bijstook dient apart te worden bepaald en valt buiten deze verklaring.



In de tabellen worden de volgende symbolen en termen gebruikt:

$\eta_{H;gen;si;hp}$	is het dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming, van de elektrische warmtepomp in systeem si;
$F_{H;gen;si,gpref}$	is de dimensieloze energiefraction voor ruimteverwarming, die de warmtepomp levert aan het systeem si;
$Q_{H;nd}$	is de warmtebehoefte waarin systeem si moet voorzien, in MJ per jaar;
$A_{g;tot}$	is het gebruiksoppervlak van de woning, in m ² ;
θ_{sup}	is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsstelsel ten behoeve van ruimteverwarming, in °C;
$Q_{H;dis;nren}$	is de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar;
$W_{H;aux}$	is de hoeveelheid hulpenergie (stand-by verbruik elektronica en verbruik cv-pomp) ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar.

Het nominale verwarmingsvermogen van de Daikin EVLQ08CV3 i.c.m. EHYHB(H)(X)08AV3 bedraagt 7,511 kW (bij EN 14511-conditie L7/W35).



Daikin EVLQ08CV3 i.c.m. EHYHB(H)(X)08AV3: OPWEKKINGSRENDEMENT RUIMTEVERWARMING
 $\eta_{H,gen;si;hp}$, ENERGIEFRACTIE $F_{H,gen;si;gpref}$ EN HULPENERGIE $W_{H,aux}$

Hoofdstuk 1

Woning met laag energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H,nd} / A_{g,tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht.

Tabel 1.1: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $\theta_{sup} \leq 30^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,008	4,008	4,013	4,144	4,453	4,610	4,687	4,742
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,974	0,926	0,863
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	424	439	468	522	618	705	777	833

Tabel 1.2: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $30^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,848	3,848	3,853	3,980	4,276	4,431	4,511	4,571
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,973	0,924	0,861
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	425	440	470	527	627	716	791	848

Tabel 1.3: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $35^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 40^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,652	3,652	3,657	3,780	4,061	4,221	4,312	4,380
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,971	0,920	0,856
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	426	442	474	533	638	731	807	865

Tabel 1.4: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $40^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,441	3,441	3,446	3,565	3,835	4,002	4,104	4,182
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,968	0,916	0,852
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	427	444	477	540	652	748	825	884

Tabel 1.5: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $45^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 50^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,277	3,277	3,283	3,398	3,658	3,824	3,930	4,010
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,967	0,915	0,850
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	428	445	481	547	663	763	843	903

Tabel 1.6: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $55^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 55^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,065	3,065	3,069	3,179	3,401	3,581	3,702	3,793
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,965	0,911	0,846
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	429	448	485	555	682	786	868	929



Hoofdstuk 2

Woning met hoog energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H,nd} / A_{g,tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht,

Tabel 2.1: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;qpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $\theta_{sup} \leq 30^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,134	4,134	4,134	4,195	4,508	4,705	4,808	4,864
$F_{H,gen;si;qpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,974	0,936
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	424	438	466	521	616	705	787	857

Tabel 2.2: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;qpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $30^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,983	3,983	3,983	4,044	4,344	4,534	4,637	4,697
$F_{H,gen;si;qpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,972	0,933
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	425	439	468	525	624	716	800	872

Tabel 2.3: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;qpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $35^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 40^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,805	3,805	3,805	3,865	4,150	4,336	4,444	4,515
$F_{H,gen;si;qpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,970	0,930
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	425	441	471	530	634	729	816	889

Tabel 2.4: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;qpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $40^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,611	3,611	3,611	3,671	3,941	4,127	4,241	4,323
$F_{H,gen;si;qpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	0,968	0,926
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	426	442	474	537	646	745	835	908

Tabel 2.5: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;qpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $45^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 50^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,453	3,453	3,453	3,512	3,771	3,953	4,068	4,153
$F_{H,gen;si;qpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,991	0,967	0,925
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	427	444	477	542	657	760	852	928

Tabel 2.6: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;qpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $55^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 55^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,255	3,255	3,255	3,313	3,525	3,716	3,844	3,941
$F_{H,gen;si;qpref}$ [-]	0,996	0,996	0,996	0,996	1,000	0,990	0,964	0,921
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	428	446	481	550	674	782	877	953

**Verklaring conform norm****TNO 2016 R10784**

Bepaling van het energetische rendement van
het warmteterugwinapparaat
"Zehnder ComfoAir Q600"
Meetbrief volgens NEN 5138-2004

Technical Sciences

Stieltjesweg 1
2628 CK Delft
Postbus 155
2600 AD Delft

www.tno.nl

T +31 88 866 30 00

Datum	10 juni 2016
Auteur(s)	H.A.J. Hammink
Exemplaarnummer	0100297464
Opdrachtgever	Zehnder Group Nederland B.V. Lingenstraat 2 8028 PM Zwolle
Projectnummer	060.16515
Trefwoorden	warmteterugwinning rendement

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belang-hebbenden is toegestaan.

© 2016 TNO

TNO-Resultaten

Bepaling van het energetisch rendement van het warmteterugwinapparaat
"Zehnder ComfoAir Q600", Meetbrief volgens NEN 5138-2004

Verklaring conform norm | TNO 2016 R10784

2 / 2

Verklaring conform norm
Rendement warmteterugwinapparaat
t.b.v. berekeningen NEN 8088 / NEN 7120
Energieprestatie voor woningen en woongebouwen
-bepalingsmethode-

Door TNO Technical Sciences is in opdracht van Zehnder Group Nederland B.V. het rendement vastgesteld volgens de norm NEN 5138-2004 Warmteterugwinning in gebouwen -Rendementsbepaling WTA voor individuele ventilatiesystemen.

fabrikaat/merk	:	Zehnder	
type	:	ComfoAir Q600	
serienr.	:	4715020651603210059	
bouwjaar	:	2016	
qv-lucht_max	:	600 m ³ /h	
qv-lucht_nom	:	360 m ³ /h (60% van qv-lucht_max)	
η_{WTW}	:	97,6 %	
$P_{el;vent}$	:	77,4 W	(elektrisch vermogen) gemeten bij: U=230,1V; I=0,63A; cos ϕ =0,54
P_{el}	:	83,7 W	(elektrisch vermogen inclusief vorstbeveiliging volgens vorstbeveiligingsregime 1)

Datum: 10 juni 2016

Plaats: Delft



Ir. E. Hagen
Research manager
Structural Reliability

Meetresultaten zijn vermeld in rapport TNO 2016 R10750 d.d. juni 2016



Equivalente daglichtoppervlakte

Rapportnummer : 2018160
4 december 2018



Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

Project gegevens

Project	:	2018160
Omschrijving	:	Van Meeteren-Joosen
Plaats	:	Teteringen
Aanmaakdatum	:	15-11-2018
Mutatie datum	:	4-12-2018
Auteur	:	Adviesbureau CBB

Projectrelatie(s)

Norbart Bouwadvies
Fresiastraat 47
4921 HB Made
Tel.: (0162) 68 57 79
Mobiel: (06) 11 06 60 34

Opdrachtgever(s):
Fam. van Meeteren-Joosen
Onderweg 47
4241 XE Arkel

Adviesbureau CBB

Dorpsstraat 4b 4845 CE Wagenberg
Nederland
Telefoon : 076-5935224
E-mail : info@c-b-b.nl
Internet : www.c-b-b.nl



Daglichtberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

Gebouw overzicht

Gebouwgegevens

Omschrijving	:	Woonhuis
Gebouwtype	:	Woning

Verblijfsgebieden

Omschr	Hpeil [m]	L [m]	B [m]	H [m]	Avl [m²]	Aeq;eis [m²]
Begane grond						
{VG1} Verblijfsgebied 1	0,00	0,00	0,00	2,63	49,26	0,00
{VG2} Verblijfsgebied 2	0,00	0,00	0,00	2,63	18,55	0,00
{VG3} Verblijfsgebied 3 (Bedgebied)	0,00	0,00	0,00	2,63	17,33	0,00
Verdieping						
{VG4} Verblijfsgebied 4 (Bedgebied)	2,95	0,00	0,00	3,75	15,50	0,00

Ruimten

Aand	Omschr	Vr	Functie	L [m]	B [m]	H [m]	Avl [m²]	Aeq;min [m²]
Begane grond								
0.01	Hal	Nee	Woonfunctie particulier eigen	4,50	3,37	2,63	11,88	0,00
0.02	Meterkast	Nee	Woonfunctie particulier eigen	1,45	0,69	2,63	0,98	0,00
0.03	Toilet	Nee	Woonfunctie particulier eigen	1,84	1,73	2,63	3,16	0,00
0.04	Woonkamer	Ja	Woonfunctie particulier eigen	10,32	7,20	2,63	49,26	0,50
0.05	Keuken	Ja	Woonfunctie particulier eigen	4,96	3,74	2,63	18,55	0,50
0.06	Slaapkamer 1	Ja	Woonfunctie particulier eigen	6,46	4,50	2,63	17,33	0,50
0.07	Badkamer 1	Nee	Woonfunctie particulier eigen	3,15	2,00	2,63	6,30	0,00
0.08	Berging	Nee	Overige functie	3,61	2,45	2,63	8,84	0,00
0.09	Garage	Nee	Overige functie	6,87	3,61	2,63	24,80	0,00
Verdieping								
1.01	Overloop	Nee	Woonfunctie particulier eigen	3,79	1,60	3,75	5,05	0,00
1.02	Slaapkamer 2	Ja	Woonfunctie particulier eigen	4,96	3,74	3,75	15,50	0,50
1.03	Badkamer 2	Nee	Woonfunctie particulier eigen	2,66	2,21	3,75	5,88	0,00
1.04	Techniek	Nee	Woonfunctie particulier eigen	5,86	4,50	3,75	18,01	0,00



Daglichtberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

Overzicht vlakken per ruimte

Aand	Omschr uitgeb.	Konstr.type	Grenst aa ln vlak	Stand [°]	LTA [-]	Diepte [mm]	Ln [m]	Bn [m]	An [m²]
{0.01} Hal									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
{0.02} Meterkast									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
{0.03} Toilet									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
{0.04} Woonkamer									
Rm	Raam HR+++ (+koz) { O 90}	Buitenraam	Buitenluc Geen	90	0,80	390	1,75	0,99	1,73
Sch	Schuifpui HR+++ (+koz) { Z 90}	Buitenraam	Buitenluc Geen	90	0,80	390	2,27	2,01	4,56
Rm	Raam HR+++ (+koz) { Z 90}	Buitenraam	Buitenluc Geen	90	0,80	390	1,57	2,19	3,44
{0.05} Keuken									
Rm	Raam HR+++ (+koz) { N 90}	Buitenraam	Buitenluc Geen	90	0,80	390	2,69	0,99	2,66
Dr	Deur HR+++ (+koz) { O 90}	Buitenraam	Buitenluc Geen	90	0,80	390	0,63	1,47	0,93
{0.06} Slaapkamer 1									
Rm	Raam HR+++ (+koz) { Z 90}	Buitenraam	Buitenluc Geen	90	0,80	390	2,00	1,37	1,88
{0.07} Badkamer 1									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
{0.08} Berging									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
{0.09} Garage									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
{1.01} Overloop									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
{1.02} Slaapkamer 2									
Rm	Raam HR+++ (+koz) { N 90}	Buitenraam	Buitenluc Geen	90	0,80	390	3,00	1,17	2,47
Rm	Raam HR+++ (+koz) { O 90}	Buitenraam	Buitenluc Geen	90	0,80	390	0,90	0,99	0,89
{1.03} Badkamer 2									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
{1.04} Techniek									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Daglichtberekening

Project : 2018160 Omschr. : Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum : 4-12-2018 Plaats : Teteringen
Gebouwtype : Woning Gebouw : Woonhuis

Overzicht belemmeringen en overstekken per ruimte

Overzicht belemmeringen

Omschrijving			Hpeil [m]	Hvl [m]	Stand [°]	alfa [°]	Afst [m]	Hgte [m]
{0.01} Hal								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
{0.02} Meterkast								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
{0.03} Toilet								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
{0.04} Woonkamer								
Raam HR+++ (+koz) { O 90}	Vereenvoudigd		0,00	0,09	90	20	0,00	0,00
Schuifpui HR+++ (+koz) { Z 90}	Vereenvoudigd		0,00	0,15	90	20	0,00	0,00
Raam HR+++ (+koz) { Z 90}	Vereenvoudigd		0,00	1,24	90	20	0,00	0,00
{0.05} Keuken								
Raam HR+++ (+koz) { N 90}	Vereenvoudigd		0,00	1,09	90	20	0,00	0,00
Deur HR+++ (+koz) { O 90}	Vereenvoudigd		0,00	0,70	90	20	0,00	0,00
{0.06} Slaapkamer 1								
Raam HR+++ (+koz) { Z 90}	Vereenvoudigd		0,00	1,09	90	20	0,00	0,00
{0.07} Badkamer 1								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
{0.08} Berging								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
{0.09} Garage								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
{1.01} Overloop								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
{1.02} Slaapkamer 2								
Raam HR+++ (+koz) { N 90}	Vereenvoudigd		2,95	0,94	90	20	0,00	0,00
Raam HR+++ (+koz) { O 90}	Vereenvoudigd		2,95	0,94	90	20	0,00	0,00
{1.03} Badkamer 2								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
{1.04} Techniek								
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht overstekken

Omschrijving			Hvl [m]	Stand [°]	beta 1 [°]	overstek [m]	overstek [m]
{0.01} Hal							
-	-	-	-	-	-	-	-
{0.02} Meterkast							
-	-	-	-	-	-	-	-
{0.03} Toilet							
-	-	-	-	-	-	-	-
{0.04} Woonkamer							
Raam HR+++ (+koz) { O 90}	Vereenvoudigd		0,09	90	73	0,18	0,95
Schuifpui HR+++ (+koz) { Z 90}	Vereenvoudigd		0,15	90	51	0,30	0,95
Raam HR+++ (+koz) { Z 90}	Vereenvoudigd		1,24	90	20	0,00	0,00
{0.05} Keuken							
Raam HR+++ (+koz) { N 90}	Vereenvoudigd		1,09	90	38	0,00	0,00



Daglichtberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

Omschrijving		HvI [m]	Stand [°]	beta ↓ [°]	↑ overstek [m]	↓ overstek [m]
Deur HR+++ (+koz) { O 90}	Vereenvoudigd	0,70	90	28	0,00	0,00
{0.06} Slaapkamer 1						
Raam HR+++ (+koz) { Z 90}	Vereenvoudigd	1,09	90	57	0,18	0,95
{0.07} Badkamer 1						
-	-	-	-	-	-	-
{0.08} Berging						
-	-	-	-	-	-	-
{0.09} Garage						
-	-	-	-	-	-	-
{1.01} Overloop						
-	-	-	-	-	-	-
{1.02} Slaapkamer 2						
Raam HR+++ (+koz) { N 90}	Vereenvoudigd	0,94	90	34	0,00	0,00
Raam HR+++ (+koz) { O 90}	Vereenvoudigd	0,94	90	38	0,00	0,00
{1.03} Badkamer 2						
-	-	-	-	-	-	-
{1.04} Techniek						
-	-	-	-	-	-	-



Daglichtberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

Aeq resultaten per ruimte

{0.04} Woonkamer

Invoergegevens:

Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie particulier eigendom
Bouwlaag	:	Begane grond
Verblijfsruimte	:	Ja
Ruimtype Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)
Netto lengte	:	10,32 [m]
Netto breedte	:	7,20 [m]
Vloeroppervlakte	:	49,26 [m²]

Geplaatste vlakken:

Nr	Aand	Omschr uitgeb.	Konstr.type	Grenst a Ligt in vlak	LTA [-]	Stand [°]	Diepte [mm]	Ln [m]	Bn [m]	An [m²]
23	Rm	Raam HR+++ (+koz) { O 90}	Buitenraam	Buitenluc Geen	0,80	90	390	1,75	0,99	1,73
24	Sch	Schuifpui HR+++ (+koz) { Z 9	Buitenraam	Buitenluc Geen	0,80	90	390	2,27	2,01	4,56
25	Rm	Raam HR+++ (+koz) { Z 90}	Buitenraam	Buitenluc Geen	0,80	90	390	1,57	2,19	3,44

Resultaten:

Nr	Aand	Omschr uitgeb.	LTA [-]	An [m²]	Hvl [m]	Beta [°]	Alfa [°]	Abuitw [m²]	Anuitw [m²]	Cu [-]	Cb [-]	Ad [m²]	Aeq [m²]
23	Rm	Raam HR+++ (+koz) { O 90}	0,80	1,73	0,09	73	20	0,00	0,00	1,00	0,22	0,84	0,18
24	Sch	Schuifpui HR+++ (+koz) { Z 90}	0,80	4,56	0,15	51	20	0,00	0,00	1,00	0,61	3,54	2,16
25	Rm	Raam HR+++ (+koz) { Z 90}	0,80	3,44	1,24	20	20	0,00	0,00	1,00	0,78	3,44	2,68
												9,73	5,03
												7,82	5,03

Resumé:

Totaal eis Aeq	:	0,50	[m²]
Totaal behaalde Aeq	:	5,03	[m²]
Percentage van vloeroppervlak	:	10,21	[%]

De behaalde Aeq voldoet



Daglichtberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

{0.05} Keuken

Invoergegevens:

Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie particulier eigendom
Bouwlaag	:	Begane grond
Verblijfsruimte	:	Ja
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Keuken (< 15kW)
Netto lengte	:	4,96 [m]
Netto breedte	:	3,74 [m]
Vloeroppervlakte	:	18,55 [m ²]

Geplaatste vlakken:

Nr	Aand	Omschr uitgeb.	Konstr.type	Grenst a Ligt in vlak	LTA [-]	Stand [°]	Diepte [mm]	Ln [m]	Bn [m]	An [m ²]
26	Rm	Raam HR+++ (+koz) { N 90}	Buitenraam	Buitenluc Geen	0,80	90	390	2,69	0,99	2,66
27	Dr	Deur HR+++ (+koz) { O 90}	Buitenraam	Buitenluc Geen	0,80	90	390	0,63	1,47	0,93

Resultaten:

Nr	Aand	Omschr uitgeb.	LTA [-]	An [m ²]	Hvl [m]	Beta [°]	Alfa [°]	Abuitw [m ²]	Anuitw [m ²]	Cu [-]	Cb [-]	Ad [m ²]	Aeq [m ²]
26	Rm	Raam HR+++ (+koz) { N 90}	0,80	2,66	1,09	38	20	0,00	0,00	1,00	0,71	2,66	1,89
27	Dr	Deur HR+++ (+koz) { O 90}	0,80	0,93	0,70	28	20	0,00	0,00	1,00	0,76	0,93	0,71
			3,59										2,60

Resumé:

Totaal eis Aeq	:	0,50	[m ²]
Totaal behaalde Aeq	:	2,6	[m ²]
Percentage van vloeroppervlak	:	14,02	[%]

De behaalde Aeq voldoet



Daglichtberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

{0.06} Slaapkamer 1

Invoergegevens:

Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie particulier eigendom
Bouwlaag	:	Begane grond
Verblijfsruimte	:	Ja
Ruimtype Bouwbesluit	:	VR voor slapen
Netto lengte	:	6,46 [m]
Netto breedte	:	4,50 [m]
Vloeroppervlakte	:	17,33 [m ²]

Geplaatste vlakken:

Nr	Aand	Omschr uitgeb.	Konstr.type	Grenst a	Ligt in vlak	LTA	Stand	Diepte	Ln	Bn	An
						[-]	[°]	[mm]	[m]	[m]	[m ²]
28	Rm	Raam HR+++ (+koz) { Z 90}	Buitenraam	Buitenluc	Geen	0,80	90	390	2,00	1,37	1,88

Resultaten:

Nr	Aand	Omschr uitgeb.	LTA	An	Hvl	Beta	Alfa	Abuitw	Anuitw	Cu	Cb	Ad	Aeq
			[-]	[m ²]	[m]	[°]	[°]	[m ²]	[m ²]	[-]	[-]	[m ²]	[m ²]
28	Rm	Raam HR+++ (+koz) { Z 90}	0,80	1,88	1,09	57	20	0,00	0,00	1,00	0,54	1,88	1,02
				1,88								1,88	1,02

Resumé:

Totaal eis Aeq	:	0,50	[m ²]
Totaal behaalde Aeq	:	1,02	[m ²]
Percentage van vloeroppervlak	:	5,89	[%]

De behaalde Aeq voldoet



Daglichtberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

{1.02} Slaapkamer 2

Invoergegevens:

Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie particulier eigendom
Bouwlaag	:	Verdieping
Verblijfsruimte	:	Ja
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR voor slapen
Netto lengte	:	4,96 [m]
Netto breedte	:	3,74 [m]
Vloeroppervlakte	:	15,50 [m ²]

Geplaatste vlakken:

Nr	Aand	Omschr uitgeb.	Konstr.type	Grenst a Ligt in vlak	LTA [-]	Stand [°]	Diepte [mm]	Ln [m]	Bn [m]	An [m ²]
29	Rm	Raam HR+++ (+koz) { N 90}	Buitenraam	Buitenluc Geen	0,80	90	390	3,00	1,17	2,47
30	Rm	Raam HR+++ (+koz) { O 90}	Buitenraam	Buitenluc Geen	0,80	90	390	0,90	0,99	0,89

Resultaten:

Nr	Aand	Omschr uitgeb.	LTA [-]	An [m ²]	Hvl [m]	Beta [°]	Alfa [°]	Abuitw [m ²]	Anuitw [m ²]	Cu [-]	Cb [-]	Ad [m ²]	Aeq [m ²]
29	Rm	Raam HR+++ (+koz) { N 90}	0,80	2,47	0,94	34	20	0,00	0,00	1,00	0,73	2,47	1,80
30	Rm	Raam HR+++ (+koz) { O 90}	0,80	0,89	0,94	38	20	0,00	0,00	1,00	0,71	0,89	0,63
			3,36										2,44

Resumé:

Totaal eis Aeq	:	0,50	[m ²]
Totaal behaalde Aeq	:	2,44	[m ²]
Percentage van vloeroppervlak	:	15,74	[%]

De behaalde Aeq voldoet



Daglichtberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

Resumé Aeq verblijfsgebieden (NEN 2057)

{VG1} Verblijfsgebied 1

Invoergegevens:

Gebouwtype	:	Woning	
Bouwlaag	:	Begane grond	
Peilhoogte	:	0	[m]
Netto lengte	:	0,00	[m]
Netto breedte	:	0,00	[m]
Vloeroppervlakte	:	49,26	[m²]

Resultaten:

Aand	Omschr	Ln [m]	Bn [m]	Hn [m]	Avl [m²]	Aeq [m²]
0.04	Woonkamer	10,32	7,20	2,63	49,26	5,03
					49,26	5,03

Resumé

Totaal eis Aeq	:	geen	[m²]
Totaal behaalde Aeq	:	5,03	[m²]
Percentage van vloeroppervlak	:	10,21	[%]

Aan dit verblijfsgebied is geen eis gesteld



Daglichtberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

{VG2} Verblijfsgebied 2

Invoergegevens:

Gebouwtype	:	Woning	
Bouwlaag	:	Begane grond	
Peilhoogte	:	0	[m]
Netto lengte	:	0,00	[m]
Netto breedte	:	0,00	[m]
Vloeroppervlakte	:	18,55	[m ²]

Resultaten:

Aand	Omschr	Ln [m]	Bn [m]	Hn [m]	Avl [m ²]	Aeq [m ²]
0.05	Keuken	4,96	3,74	2,63	18,55	2,60
					18,55	2,60

Resumé

Totaal eis Aeq	:	geen	[m ²]
Totaal behaalde Aeq	:	2,6	[m ²]
Percentage van vloeroppervlak	:	14,02	[%]

Aan dit verblijfsgebied is geen eis gesteld



Daglichtberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

{VG3} Verblijfsgebied 3 (Bedgebied)

Invoergegevens:

Gebouwtype	:	Woning	
Bouwlaag	:	Begane grond	
Peilhoogte	:	0	[m]
Netto lengte	:	0,00	[m]
Netto breedte	:	0,00	[m]
Vloeroppervlakte	:	17,33	[m ²]

Resultaten:

Aand	Omschr	Ln [m]	Bn [m]	Hn [m]	Avl [m ²]	Aeq [m ²]
0.06	Slaapkamer 1	6,46	4,50	2,63	17,33	1,02
					17,33	1,02

Resumé

Totaal eis Aeq	:	geen	[m ²]
Totaal behaalde Aeq	:	1,02	[m ²]
Percentage van vloeroppervlak	:	5,89	[%]

Aan dit verblijfsgebied is geen eis gesteld



Daglichtberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

{VG4} Verblijfsgebied 4 (Bedgebied)

Invoergegevens:

Gebouwtype	:	Woning	
Bouwlaag	:	Verdieping	
Peilhoogte	:	2,95	[m]
Netto lengte	:	0,00	[m]
Netto breedte	:	0,00	[m]
Vloeroppervlakte	:	15,50	[m ²]

Resultaten:

Aand	Omschr	Ln [m]	Bn [m]	Hn [m]	Avl [m ²]	Aeq [m ²]
1.02	Slaapkamer 2	4,96	3,74	3,75	15,50	2,44
					15,50	2,44

Resumé

Totaal eis Aeq	:	geen	[m ²]
Totaal behaalde Aeq	:	2,44	[m ²]
Percentage van vloeroppervlak	:	15,74	[%]

Aan dit verblijfsgebied is geen eis gesteld



Ventilatie

Rapportnummer : 2018160
4 december 2018



Ventilatieberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

Project gegevens

Project	:	2018160
Omschrijving	:	Van Meeteren-Joosen
Plaats	:	Teteringen
Aanmaakdatum	:	15-11-2018
Mutatie datum	:	4-12-2018
Auteur	:	Adviesbureau CBB

Projectrelatie(s)

Norbart Bouwadvies
Fresiastraat 47
4921 HB Made
Tel.: (0162) 68 57 79
Mobiel: (06) 11 06 60 34

Opdrachtgever(s):
Fam. van Meeteren-Joosen
Onderweg 47
4241 XE Arkel

Adviesbureau CBB

Dorpsstraat 4b 4845 CE Wagenberg
Nederland
Telefoon : 076-5935224
E-mail : info@c-b-b.nl
Internet : www.c-b-b.nl



Ventilatieberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

Gebouw overzicht

Omschrijving	:	Woonhuis
Gebouwtype	:	Woning
Jaar Bouwbesluit	:	Bouwbesluit 2012 (wijz. jul 2015)

Totale ventilatie toe- en afvoer

Totale toevoer: 239,41 [dm3/s]

Totale afvoer : 239,41 [dm3/s]

Totale mechanische ventilatie toe- en afvoer

Totale toevoer: 89,11 [dm3/s]

Totale afvoer : 89,11 [dm3/s]

Verblijfsgebieden

Aand	Omschr	L [m]	B [m]	Avl [m ²]	f(...) qv;eis [dm3/s]
{Niv. 0} Begane grond					
VG1	Verblijfsgebied 1	0,00	0,00	49,26	44,33
VG2	Verblijfsgebied 2	0,00	0,00	18,55	16,70
VG3	Verblijfsgebied 3	0,00	0,00	17,33	15,60
{Niv. 1} Verdieping					
VG4	Verblijfsgebied 4	0,00	0,00	15,50	13,95

Ruimten

Aand	Omschr	Vr	Functie	Type BB	f(x) nP	Avl [m ²]	qv;eis [dm3/s]
{Niv. 0} Begane grond							
0.01	Hal	Nee	Woonfunctie particulier eig	Verkeersruimte	0,00 ()	11,88	0,00
0.02	Meterkast	Nee	Woonfunctie particulier eig	Meterruimte	0,00 ()	0,98	2,00
0.03	Toilet	Nee	Woonfunctie particulier eig	Toiletruimte	0,00 ()	3,16	7,00
0.04	Woonkamer	Ja	Woonfunctie particulier eig	Verblijfsruimte (VR)	0,00 ()	49,26	44,33
0.05	Keuken	Ja	Woonfunctie particulier eig	Keuken (< 15kW)	0,00 ()	18,55	21,00
0.06	Slaapkamer 1	Ja	Woonfunctie particulier eig	VR voor slapen	0,00 ()	17,33	15,60
0.07	Badkamer 1	Nee	Woonfunctie particulier eig	Badruimte	0,00 ()	6,30	14,00
0.08	Berging	Nee	Overige functie	Onbenoemd	0,00 ()	8,84	0,00
0.09	Garage	Nee	Overige functie	Stallingsruimte auto	0,00 ()	24,80	74,40
{Niv. 1} Verdieping							
1.01	Overloop	Nee	Woonfunctie particulier eig	Verkeersruimte	0,00 ()	5,05	0,00
1.02	Slaapkamer 2	Ja	Woonfunctie particulier eig	VR voor slapen	0,00 ()	15,50	13,95
1.03	Badkamer 2	Nee	Woonfunctie particulier eig	Badruimte	0,00 ()	5,88	14,00
1.04	Techniek	Nee	Woonfunctie particulier eig	Technische ruimte	0,00 ()	18,01	0,00



Ventilatieberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

Overzicht per verblijfsgebied

{VG1} Verblijfsgebied 1

Invoergegevens :

Bouwlaag	:	{Niv. 0} Begane grond	
Lengte (L)	:	0,00	[m]
Breedte (B)	:	0,00	[m]
Vloeroppervlakte (Avl)	:	49,26	[m ²]

Balansgegevens :

Omschrijving	Onderdeel van gezamenlijke balans	Balans Avl [m ²]	Balans Toevoer [dm ³ /s]	Balans Afvoer [dm ³ /s]	Ruimte Avl [m ²]	Ruimte Toevoer [dm ³ /s]	Ruimte Afvoer [dm ³ /s]	Vers % [%]
{0.04} Woonkamer					49,26	44,33	44,33	100,0
					49,26	44,33	44,33	100,0

Resumé :

$f(\dots) qv;eis$	:	$MAX(7.0;0.9*Avl)$	[dm ³ /s]
qv;eis	:	44,33	[dm ³ /s]
qv;sel	:	44,33	[dm ³ /s]
Eis toevoer direct van buiten	:	50,0	[%]
Toevoer direct van buiten	:	100,0	[%]

De berekende/geselecteerde qv voldoet

Percentage verse lucht direct van buiten voldoet



Ventilatieberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

{VG2} Verblijfsgebied 2

Invoergegevens :

Bouwlaag	:	{Niv. 0} Begane grond	
Lengte (L)	:	0,00	[m]
Breedte (B)	:	0,00	[m]
Vloeroppervlakte (Avl)	:	18,55	[m²]

Balansgegevens :

Omschrijving	Onderdeel van gezamenlijke balans	Balans Avl [m²]	Balans Toevoer [dm³/s]	Balans Afvoer [dm³/s]	Ruimte Avl [m²]	Ruimte Toevoer [dm³/s]	Ruimte Afvoer [dm³/s]	Vers % [%]
{0.05} Keuken					18,55	21,00	21,00	50,0
					18,55	21,00	21,00	62,9

Resumé :

$f(\dots)_{qv,eis}$	:	$MAX(7.0; 0.9 \cdot Avl)$	[dm³/s]
qv,eis	:	16,70	[dm³/s]
qv,sel	:	21,00	[dm³/s]
Eis toevoer direct van buiten	:	50,0	[%]
Toevoer direct van buiten	:	62,9	[%]

De berekende/geselecteerde qv voldoet

Percentage verse lucht direct van buiten voldoet



Ventilatieberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

{VG3} Verblijfsgebied 3 (Bedgebied)

Invoergegevens :

Bouwlaag	:	{Niv. 0} Begane grond	
Lengte (L)	:	0,00	[m]
Breedte (B)	:	0,00	[m]
Vloeroppervlakte (Avl)	:	17,33	[m²]

Balansgegevens :

Omschrijving	Onderdeel van gezamenlijke balans	Balans Avl [m²]	Balans Toevoer [dm³/s]	Balans Afvoer [dm³/s]	Ruimte Avl [m²]	Ruimte Toevoer [dm³/s]	Ruimte Afvoer [dm³/s]	Vers % [%]
{0.06} Slaapkamer 1					17,33	17,58	17,58	100,0
					17,33	17,58	17,58	100,0

Resumé :

$f(\dots) qv;eis$	:	$MAX(7.0;0.9*Avl)$	[dm³/s]
qv;eis	:	15,60	[dm³/s]
qv;sel	:	17,58	[dm³/s]
Eis toevoer direct van buiten	:	50,0	[%]
Toevoer direct van buiten	:	100,0	[%]

De berekende/geselecteerde qv voldoet

Percentage verse lucht direct van buiten voldoet



Ventilatieberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

{VG4} Verblijfsgebied 4 (Bedgebied)

Invoergegevens :

Bouwlaag	:	{Niv. 1} Verdieping	
Lengte (L)	:	0,00	[m]
Breedte (B)	:	0,00	[m]
Vloeroppervlakte (Avl)	:	15,50	[m²]

Balansgegevens :

Omschrijving	Onderdeel van gezamenlijke balans	Balans Avl [m²]	Balans Toevoer [dm³/s]	Balans Afvoer [dm³/s]	Ruimte Avl [m²]	Ruimte Toevoer [dm³/s]	Ruimte Afvoer [dm³/s]	Vers % [%]
{1.02} Slaapkamer 2					15,50	16,70	16,70	100,0
					15,50	16,70	16,70	100,0

Resumé :

$f(\dots)_{qv,eis}$	:	$MAX(7.0; 0.9 \cdot Avl)$	[dm³/s]
qv,eis	:	13,95	[dm³/s]
qv,sel	:	16,70	[dm³/s]
Eis toevoer direct van buiten	:	50,0	[%]
Toevoer direct van buiten	:	100,0	[%]

De berekende/geselecteerde qv voldoet

Percentage verse lucht direct van buiten voldoet



Ventilatieberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

Overzicht per ruimte

{0.02} Meterkast

Invoergegevens :

Bouwlaag	:	{Niv. 0} Begane grond	
Aanduiding	:	0.02	
Verblijfsruimte	:	Nee	
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Meterruimte	
Lengte (L)	:	1,45	[m]
Breedte (B)	:	0,69	[m]
Hoogte (H)	:	2,63	[m]
Netto volume (Vn)	:	2,63	[m3]

Ventilatie-elementen :

Vlak-omschrijving	Type	Merk	Ruimte	Van/naar	Beh. qv1 [dm3/s]
Toevoer					
Deurkier/opening	Deurkier/opening		Meterkast	Hal	2,00
Afvoer					
Deurkier/opening	Deurkier/opening		Meterkast	Hal	2,00

Balans gegevens :

Aand	Omschrijving	f(x) qv;eis [dm3/s]	qv;eis [dm3/s]	Toevoer [dm3/s]	Afvoer [dm3/s]	qv;sel /ers % [dm3/s] [%]
0.02	Meterkast	MAX(2.0;1.0*Avvl)	2,00	2,00	2,00	2,00 0,0

Resumé :

qv;eis	:	2,00	[dm3/s]
qv;sel (qvsel)	:	2,00	[dm3/s]

De berekende/geselecteerde qv voldoet



Ventilatieberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

{0.03} Toilet

Invoergegevens :

Bouwlaag	:	{Niv. 0} Begane grond
Aanduiding	:	0.03
Verblijfsruimte	:	Nee
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Toiletruimte
Lengte (L)	:	1,84 [m]
Breedte (B)	:	1,73 [m]
Hoogte (H)	:	2,63 [m]
Vloeroppervlakte (Avl)	:	3,16 [m²]

Ventilatie-elementen :

Vlak-omschrijving	Type	Merk	Ruimte	Van/naar	Beh. qv1 [dm3/s]
-------------------	------	------	--------	----------	------------------

Toevoer

Deurkier/opening	Deurkier/opening		Toilet	Hal	7,00
------------------	------------------	--	--------	-----	------

Afvoer

Kanaal (mech.)	Kanaal (mech.)		Toilet	Buiten	7,00
----------------	----------------	--	--------	--------	------

Balans gegevens :

Aand	Omschrijving	f(x) qv;eis [dm3/s]	qv;eis [dm3/s]	Toevoer [dm3/s]	Afvoer [dm3/s]	qv;sel /ers % [dm3/s]	%
0.03	Toilet	7.0*nt	7,00	7,00	7,00	7,00	0,0

Resumé :

qv;eis	:	7,00	[dm3/s]
qv;sel (qvsel)	:	7,00	[dm3/s]

De berekende/geselecteerde qv voldoet



Ventilatieberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

{0.04} Woonkamer

Invoergegevens :

Bouwlaag	:	{Niv. 0} Begane grond	
Verblijfsgebied	:	{VG1} Verblijfsgebied 1	
Aanduiding	:	0.04	
Verblijfsruimte	:	Ja	
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)	
Lengte (L)	:	10,32	[m]
Breedte (B)	:	7,20	[m]
Hoogte (H)	:	2,63	[m]
Vloeroppervlakte (Avl)	:	49,26	[m²]

Ventilatie-elementen :

Vlak-omschrijving	Type	Merk	Ruimte	Van/naar	Beh. qv1 [dm3/s]
Toevoer					
Kanaal (mech.)	Kanaal (mech.)		Woonkamer	Buiten	44,33
Afvoer					
Deurkier/opening	Deurkier/opening		Woonkamer	Hal	3,42
Deurkier/opening	Deurkier/opening		Woonkamer	Keuken	10,50
Kanaal (mech.)	Kanaal (mech.)		Woonkamer	Buiten	30,41

Balans gegevens :

Aand	Omschrijving	f(x) qv;eis [dm3/s]	qv;eis [dm3/s]	Toevoer [dm3/s]	Afvoer [dm3/s]	qv;sel /ers % [dm3/s] [%]
0.04	Woonkamer	MAX(7.0;0.9*Avl)	44,33	44,33	44,33	44,33 100,0

Resumé :

qv;eis	:	44,33	[dm3/s]
qv;sel (qvsel)	:	44,33	[dm3/s]

De berekende/geselecteerde qv voldoet



Ventilatieberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

{0.05} Keuken

Invoergegevens :

Bouwlaag	:	{Niv. 0} Begane grond	
Verblijfsgebied	:	{VG2} Verblijfsgebied 2	
Aanduiding	:	0.05	
Verblijfsruimte	:	Ja	
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Keuken (< 15kW)	
Lengte (L)	:	4,96	[m]
Breedte (B)	:	3,74	[m]
Hoogte (H)	:	2,63	[m]
Vloeroppervlakte (Avl)	:	18,55	[m²]

Ventilatie-elementen :

Vlak-omschrijving	Type	Merk	Ruimte	Van/naar	Beh. qv1 [dm3/s]
Toevoer					
Kanaal (mech.)	Kanaal (mech.)		Keuken	Buiten	10,50
Deurkier/opening	Deurkier/opening		Keuken	Woonkamer	10,50
Afvoer					
Kanaal (mech.)	Kanaal (mech.)		Keuken	Buiten	21,00

Balans gegevens :

Aand	Omschrijving	f(x) qv;eis [dm3/s]	qv;eis [dm3/s]	Toevoer [dm3/s]	Afvoer [dm3/s]	qv;sel /ers % [dm3/s] [%]
0.05	Keuken	MAX(21.0; 0.9*Avl)	21,00	21,00	21,00	21,00 50,0

Resumé :

qv;eis	:	21,00	[dm3/s]
qv;sel (qvsel)	:	21,00	[dm3/s]

De berekende/geselecteerde qv voldoet



Ventilatieberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

{0.06} Slaapkamer 1

Invoergegevens :

Bouwlaag	:	{Niv. 0} Begane grond
Verblijfsgebied	:	{VG3} Verblijfsgebied 3 (Bedgebied)
Aanduiding	:	0.06
Verblijfsruimte	:	Ja
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR voor slapen
Lengte (L)	:	6,46 [m]
Breedte (B)	:	4,50 [m]
Hoogte (H)	:	2,63 [m]
Vloeroppervlakte (Avl)	:	17,33 [m²]

Ventilatie-elementen :

Vlak-omschrijving	Type	Merk	Ruimte	Van/naar	Beh. qv1 [dm³/s]
Toevoer					
Kanaal (mech.)	Kanaal (mech.)		Slaapkamer 1	Buiten	17,58
Afvoer					
Deurkier/opening	Deurkier/opening		Slaapkamer 1	Badkamer 1	14,00
Deurkier/opening	Deurkier/opening		Slaapkamer 1	Hal	3,58

Balans gegevens :

Aand	Omschrijving	f(x) qv;eis [dm³/s]	qv;eis [dm³/s]	Toevoer [dm³/s]	Afvoer [dm³/s]	qv;sel /ers % [dm³/s] [%]
0.06	Slaapkamer 1	MAX(7.0;0.9*Avl)	15,60	17,58	17,58	17,58 100,0

Resumé :

qv;eis	:	15,60	[dm³/s]
qv;sel (qvsel)	:	17,58	[dm³/s]

De berekende/geselecteerde qv voldoet



Ventilatieberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

{0.07} Badkamer 1

Invoergegevens :

Bouwlaag	:	{Niv. 0} Begane grond	
Aanduiding	:	0.07	
Verblijfsruimte	:	Nee	
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Badruimte	
Lengte (L)	:	3,15	[m]
Breedte (B)	:	2,00	[m]
Hoogte (H)	:	2,63	[m]
Vloeroppervlakte (Avl)	:	6,30	[m²]

Ventilatie-elementen :

Vlak-omschrijving	Type	Merk	Ruimte	Van/naar	Beh. qv1 [dm3/s]
-------------------	------	------	--------	----------	---------------------

Toevoer

Deurkier/opening	Deurkier/opening		Badkamer 1	Slaapkamer 1	14,00
------------------	------------------	--	------------	--------------	-------

Afvoer

Kanaal (mech.)	Kanaal (mech.)		Badkamer 1	Buiten	14,00
----------------	----------------	--	------------	--------	-------

Balans gegevens :

Aand	Omschrijving	f(x) qv;eis [dm3/s]	qv;eis [dm3/s]	Toevoer [dm3/s]	Afvoer [dm3/s]	qv;sel /ers % [dm3/s] [%]
0.07	Badkamer 1	14.0	14,00	14,00	14,00	14,00 0,0

Resumé :

qv;eis	:	14,00	[dm3/s]
qv;sel (qvsel)	:	14,00	[dm3/s]

De berekende/geselecteerde qv voldoet



Ventilatieberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

{0.09} Garage

Invoergegevens :

Bouwlaag	:	{Niv. 0} Begane grond
Aanduiding	:	0.09
Verblijfsruimte	:	Nee
Ruimtype Bouwbesluit	:	Stallingsruimte auto
Lengte (L)	:	6,87 [m]
Breedte (B)	:	3,61 [m]
Hoogte (H)	:	2,63 [m]
Gebruiksoppervlakte (Ag)	:	24,80 [m²]

Ventilatie-elementen :

Vlak-omschrijving	Type	Merk	Ruimte	Van/naar	Beh. qv1 [dm3/s]
-------------------	------	------	--------	----------	---------------------

Toevoer

Niet afsluitbare opening	Niet afsluitbare opening		Garage	Buiten	74,40
--------------------------	--------------------------	--	--------	--------	-------

Afvoer

Niet afsluitbare opening	Niet afsluitbare opening		Garage	Buiten	74,40
--------------------------	--------------------------	--	--------	--------	-------

Balans gegevens :

Aand	Omschrijving	f(x) qv;eis [dm3/s]	qv;eis [dm3/s]	Toevoer [dm3/s]	Afvoer [dm3/s]	qv;sel /ers % [dm3/s] [%]
0.09	Garage	3.0*Ag	74,40	74,40	74,40	74,40 100,0

Resumé :

qv;eis	:	74,40	[dm3/s]
qv;sel (qvsel)	:	74,40	[dm3/s]

De berekende/geselecteerde qv voldoet



Ventilatieberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

{1.02} Slaapkamer 2

Invoergegevens :

Bouwlaag	:	{Niv. 1} Verdieping	
Verblijfsgebied	:	{VG4} Verblijfsgebied 4 (Bedgebied)	
Aanduiding	:	1.02	
Verblijfsruimte	:	Ja	
Ruimtetype Bouwbesluit	:	VR voor slapen	
Lengte (L)	:	4,96	[m]
Breedte (B)	:	3,74	[m]
Hoogte (H)	:	3,75	[m]
Vloeroppervlakte (Avl)	:	15,50	[m²]

Ventilatie-elementen :

Vlak-omschrijving	Type	Merk	Ruimte	Van/naar	Beh. qv1 [dm3/s]
-------------------	------	------	--------	----------	---------------------

Toevoer

Kanaal (mech.)	Kanaal (mech.)		Slaapkamer 2	Buiten	16,70
----------------	----------------	--	--------------	--------	-------

Afvoer

Deurkier/opening	Deurkier/opening		Slaapkamer 2	Overloop	16,70
------------------	------------------	--	--------------	----------	-------

Balans gegevens :

Aand	Omschrijving	f(x) qv;eis [dm3/s]	qv;eis [dm3/s]	Toevoer [dm3/s]	Afvoer [dm3/s]	qv;sel /ers % [dm3/s] [%]
1.02	Slaapkamer 2	MAX(7.0;0.9*Avl)	13,95	16,70	16,70	16,70 100,0

Resumé :

qv;eis	:	13,95	[dm3/s]
qv;sel (qvsel)	:	16,70	[dm3/s]

De berekende/geselecteerde qv voldoet



Ventilatieberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

{1.03} Badkamer 2

Invoergegevens :

Bouwlaag	:	{Niv. 1} Verdieping	
Aanduiding	:	1.03	
Verblijfsruimte	:	Nee	
Ruimtetype Bouwbesluit	:	Badruimte	
Lengte (L)	:	2,66	[m]
Breedte (B)	:	2,21	[m]
Hoogte (H)	:	3,75	[m]
Vloeroppervlakte (Avl)	:	5,88	[m²]

Ventilatie-elementen :

Vlak-omschrijving	Type	Merk	Ruimte	Van/naar	Beh. qv1 [dm3/s]
-------------------	------	------	--------	----------	---------------------

Toevoer

Deurkier/opening	Deurkier/opening		Badkamer 2	Overloop	14,00
------------------	------------------	--	------------	----------	-------

Afvoer

Kanaal (mech.)	Kanaal (mech.)		Badkamer 2	Buiten	14,00
----------------	----------------	--	------------	--------	-------

Balans gegevens :

Aand	Omschrijving	f(x) qv;eis [dm3/s]	qv;eis [dm3/s]	Toevoer [dm3/s]	Afvoer [dm3/s]	qv;sel /ers % [dm3/s] [%]
1.03	Badkamer 2	14.0	14,00	14,00	14,00	14,00 0,0

Resumé :

qv;eis	:	14,00	[dm3/s]
qv;sel (qvsel)	:	14,00	[dm3/s]

De berekende/geselecteerde qv voldoet



Ventilatieberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

Overzicht spuiventilatie

{VG1} Verblijfsgebied 1

Invoergegevens :

Bouwlaag	:	{Niv. 0} Begane grond	
Lengte (L)	:	0,00	[m]
Breedte (B)	:	0,00	[m]
Vloeroppervlakte (Avl)	:	49,26	[m²]

Spuiventilatie-elementen :

Uitgebreide omschrijving	Oppervlakte draaibare delen ASpui [m²]	Max openingshoek spui Max Hoek [°]	Eff. oppervlak Aeff [m²]	Vangnet eis [dm3/s]	ehaald ruimte [dm3/s]
{0.04} Woonkamer					
Schuifpui HR+++ (+koz) { Z 90°	3,31	90	3,3100	147,78	331,00

Resumé :

f(x) qvspui;eis	:	6,0*Avl	[dm³/s]
qvspui;eis (qvspv)	:	295,56	[dm³/s]
Gevelsituatie	:	Eén gevel situatie	
Effectief spuioppervlak	:	3,31	[m²]
Orientatie	:	Zuid 180 [°]	
Spuicapaciteit	:	Door oppervlak zelf bepaald	
Behaalde spuicapaciteit	:	331,00	[dm³/s]

De berekende/geselecteerde spuicapaciteit voldoet



Ventilatieberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

{VG2} Verblijfsgebied 2

Invoergegevens :

Bouwlaag	:	{Niv. 0} Begane grond	
Lengte (L)	:	0,00	[m]
Breedte (B)	:	0,00	[m]
Vloeroppervlakte (Avl)	:	18,55	[m²]

Spuiventilatie-elementen :

Uitgebreide omschrijving	Oppervlakte draaibare delen ASpui [m²]	Max openingshoek spui Max Hoek [°]	Eff. oppervlak Aeff [m²]	Vangnet eis [dm³/s]	ehaald ruimte [dm³/s]
{0.05} Keuken					
Deur HR+++ (+koz) { O 90}	2,16	90	2,1600	55,65	216,00

Resumé :

f(x) qvspui;eis	:	6,0*Avl	[dm³/s]
qvspui;eis (qvspv)	:	111,30	[dm³/s]
Gevelsituatie	:	Eén gevel situatie	
Effectief spuioppervlak	:	2,16	[m²]
Orientatie	:	Oost 90 [°]	
Spuicapaciteit	:	Door oppervlak zelf bepaald	
Behaalde spucapaciteit	:	216,00	[dm³/s]

De berekende/geselecteerde spucapaciteit voldoet



Ventilatieberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

{VG3} Verblijfsgebied 3 (Bedgebied)

Invoergegevens :

Bouwlaag	:	{Niv. 0} Begane grond	
Lengte (L)	:	0,00	[m]
Breedte (B)	:	0,00	[m]
Vloeroppervlakte (Avl)	:	17,33	[m²]

Spuiventilatie-elementen :

Uitgebreide omschrijving	Oppervlakte draaibare delen ASpui [m²]	Max openingshoek spui Max Hoek [°]	Eff. oppervlak Aeff [m²]	Vangnet eis [dm³/s]	ehaald ruimte [dm³/s]
{0.06} Slaapkamer 1					
Raam HR+++ (+koz) { Z 90}	1,04	90	1,0400	51,99	104,00

Resumé :

f(x) qvspui;eis	:	6,0*Avl	[dm³/s]
qvspui;eis (qvspv)	:	103,98	[dm³/s]
Gevelsituatie	:	Eén gevel situatie	
Effectief spuioppervlak	:	1,04	[m²]
Orientatie	:	Zuid 180 [°]	
Spuicapaciteit	:	Door oppervlak zelf bepaald	
Behaalde spucapaciteit	:	104,00	[dm³/s]

De berekende/geselecteerde spucapaciteit voldoet



Ventilatieberekening

Project	: 2018160	Omschr.	: Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum	: 4-12-2018	Plaats	: Teteringen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonhuis

{VG4} Verblijfsgebied 4 (Bedgebied)

Invoergegevens :

Bouwlaag	:	{Niv. 1} Verdieping	
Lengte (L)	:	0,00	[m]
Breedte (B)	:	0,00	[m]
Vloeroppervlakte (Avl)	:	15,50	[m²]

Spuiventilatie-elementen :

Uitgebreide omschrijving	Oppervlakte draaibare delen ASpui [m²]	Max openingshoek spui Max Hoek [°]	Eff. oppervlak Aeff [m²]	Vangnet eis [dm³/s]	ehaald ruimte [dm³/s]
{1.02} Slaapkamer 2					
Raam HR+++ (+koz) { N 90}	0,93	90	0,9300	46,50	93,00

Resumé :

f(x) qvspui;eis	:	6,0*Avl	[dm³/s]
qvspui;eis (qvspv)	:	93,00	[dm³/s]
Gevelsituatie	:	Eén gevel situatie	
Effectief spuioppervlak	:	0,93	[m²]
Orientatie	:	Noord 0 [°]	
Spuicapaciteit	:	Door oppervlak zelf bepaald	
Behaalde spucapaciteit	:	93,00	[dm³/s]

De berekende/geselecteerde spucapaciteit voldoet



Ventilatieberekening

Project : 2018160 Omschr. : Van Meeteren-Joosen
Mutatiedatum : 4-12-2018 Plaats : Teteringen
Gebouwtype : Woning Gebouw : Woonhuis

Overzicht ventilatie-elementen per ruimte

Vlak-omschrijving	Toe/af	Beh. qv1 [dm3/s]	Van/naar	L doorl. (Ld) [mm]	B doorl. (Bd) [mm]	A doorl. (Ad) [cm²]	Diam. doorl. (Dd) [mm]	qv1/m (qv1m) [m3/(s·m)]	qv1 [dm3/s]
{0.01} Hal									
Deurkier/opening	Toevoer	3,58	Slaapkamer 1	900	5				
Deurkier/opening	Toevoer	3,42	Woonkamer	900	5				
Deurkier/opening	Toevoer	2,00	Meterkast	900	9				
Deurkier/opening	Afvoer	7,00	Toilet	900	10				
Deurkier/opening	Afvoer	2,00	Meterkast	900	9				
{0.02} Meterkast									
Deurkier/opening	Toevoer	2,00	Hal	900	9				
Deurkier/opening	Afvoer	2,00	Hal	900	9				
{0.03} Toilet									
Deurkier/opening	Toevoer	7,00	Hal	900	10				
Kanaal (mech.)	Afvoer	7,00	Buiten						
{0.04} Woonkamer									
Kanaal (mech.)	Toevoer	44,33	Buiten						
Deurkier/opening	Afvoer	3,42	Hal	900	5				
Deurkier/opening	Afvoer	10,50	Keuken	900	15				
Kanaal (mech.)	Afvoer	30,41	Buiten						
{0.05} Keuken									
Kanaal (mech.)	Toevoer	10,50	Buiten						
Deurkier/opening	Toevoer	10,50	Woonkamer	900	15				
Kanaal (mech.)	Afvoer	21,00	Buiten						
{0.06} Slaapkamer 1									
Kanaal (mech.)	Toevoer	17,58	Buiten						
Deurkier/opening	Afvoer	14,00	Badkamer 1	900	19				
Deurkier/opening	Afvoer	3,58	Hal	900	5				
{0.07} Badkamer 1									
Deurkier/opening	Toevoer	14,00	Slaapkamer 1	900	19				
Kanaal (mech.)	Afvoer	14,00	Buiten						
{0.08} Berging									
{0.09} Garage									
Niet afsluitbare opening	Toevoer	74,40	Buiten			1181,0			
Niet afsluitbare opening	Afvoer	74,40	Buiten			1181,0			
{1.01} Overloop									
Deurkier/opening	Toevoer	16,70	Slaapkamer 2	900	23				
Deurkier/opening	Afvoer	2,70	Techniek	900	4				
Deurkier/opening	Afvoer	14,00	Badkamer 2	900	19				
{1.02} Slaapkamer 2									
Kanaal (mech.)	Toevoer	16,70	Buiten						
Deurkier/opening	Afvoer	16,70	Overloop	900	23				
{1.03} Badkamer 2									
Deurkier/opening	Toevoer	14,00	Overloop	900	19				
Kanaal (mech.)	Afvoer	14,00	Buiten						
{1.04} Techniek									
Deurkier/opening	Toevoer	2,70	Overloop	900	4				
Kanaal (mech.)	Afvoer	2,70	Buiten						



Milieuprestatatie

Rapportnummer : 2018160
4 december 2018

SBK

Postbus 1201

2280 CE Rijswijk

tel.: (070) 3072929

email: info@bouwkwaliteit.nl

web: www.milieuprestatiebewijs.nl



afgiftedatum:

4 December, 2018 09:26 AM

MPG Bewijs Nr.: [2018-4579]

Bewijs Milieuprestatie Gebouw (NL-MPG)

zoals bedoeld in artikel 3.1 van Regelingen Bouwbesluit:2012
(publicatie in Staatscourant nr. 23914 van 29 december 2011)

Stichting Bouwkwaliteit verklaart hierbij dat voor het project Van Meeteren-Joosen te Tetering voldaan is aan het voorschrift zoals vastgelegd in artikel 5.8 en 5.9 in het Bouwbesluit: voor wat betreft het hanteren van de daarin aangewezen bepalingsmethode en een correct gebruik van de daarin toe te passen milieudata.

Voor de berekening is gebruik gemaakt van het Rekenprogramma GPR Bouwbesluit waarin de SBK- Bepalingmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken d.d. 1-11-2011 geïmplementeerd is. Bij de berekening is tevens gebruik gemaakt van de gegevens uit de Nationale Milieudatabase van SBK versie 2.2.

Gegeven de ingevoerde eigenschappen van het bouwwerk voor de berekening voor onderstaand project bedraagt de MPG (schaduwprijs) gekwantificeerd volgens de SBK-Bepalingmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken:

€ 0.95 per m2 BVO per jaar

In de berekening is aangegeven, onderscheidenlijk naar de milieukengetallen:

Totaal emissies: € 0.945 per m2 BVO per jaar
Totaal grondstoffen: € 0.008 per m2 BVO per jaar

Projectgegevens:

Van Meeteren-Joosen

opdrachtgever: Fam. van Meeteren-Joosen

Teteringen

Gebouwgegevens:

Type gebouw: Vrijstaande woning

Bruto Vloer Oppervlak: 204 m2

Levensduur: 75 jaar

Gegevens aanvrager omgevingsvergunning:

Norbart Bouwadvies

contactpersoon: Dhr. R. Norbart

Fresiastraat 47, 4921 HB Made

0162 68 57 79 rob@norbartbouwadvies.nl

Dit bewijs bestaat uit 1 voorblad en 0 volgbladen. Dit bewijs en de hierbij behorende berekening zijn geregistreerd bij Stichting Bouwkwaliteit.

Algemene gegevens

Algemeen

Naam gebouw:	Van Meeteren-Joosen
Code gebouw:	18-209
Auteur(s):	K. Segers
Organisatie:	Bureau Segers
Opdrachtgever:	Fam. van Meeteren-Joosen
Architect:	Norbart Bouwadvies
Datum bouwvergunningaanvraag:	
Opmerkingen:	

Locatie

Straatnaam:	Langelaar
Postcode:	
Plaatsnaam:	Teteringen

Gebouwkenmerken

Gebruiksfuncties

Gebruiksfunctie:	Woongebouw
Levensduur:	75 jaar
Type:	Vrijstaande woning
Bvo:	204 m2
GO:	165,4 m2

Resultaten

Gewogen milieueffecten

Grondstoffen:	0,008 €/m2 BVO*jaar
Emissies:	0,945 €/m2 BVO*jaar
MPG (schaduwprijs):	0,95 €/m2 BVO*jaar

Gebruikte versies software en database

Versie GPR Bouwbesluit:	1.1
Versie Nationale Milieudatabase:	2.2
Versie GPR MPG rekenkern:	1.1.6

Materialisering

Fundering

Bodemvoorzieningen

Grondaanvullingen	Zand	9,7 m3
Bodemafsluitingen	Zand [200 mm dikte]	121,2 m2

Fundering

Funderingsbalken	VOBN; beton, in het werk gestort, C20/25, CEMIII; incl. wapening+eps [600 mm breedte, 250 mm dikte]	73,3 m1
Opgaand metselwerk	Kalkzandsteen lijmblokken (onder maaiveld) [120 mm dikte]	19,1 m2
Opgaand metselwerk	Baksteenmetselwerk WEBER BEAMIX mortels [100 mm dikte]	30,8 m2
Funderingspalen	Heipaal; beton, prefab; AB-FAB [320 mm breedte, 320 mm dikte]	148 m1
Isolatielagen	Resolschuim platen [6.5 m2k/w r-waarde]	29,9 m2

Vloeren

Vloeren, begane grond

Vloeren, vrijdragend	VBI Kanaalplaatvloer 200 Groen	126,6 m2
Isolatielagen	EPS [6 m2k/w r-waarde]	126,6 m2
Dekvloeren	Zandcement [70 mm dikte]	121,2 m2
Afwerklagen	MOSA Keramische vloertegels; ongeglazuurd/geplaatst/gevoegd	8,9 m2

Vloeren, verdieping

Vloeren	Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB [50]	52,3 m2
Vloeren	VOBN; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25, CEMIII; incl. wapening [200 mm dikte]	52,3 m2
Dekvloeren	Zandcement [70 mm dikte]	47,7 m2
Afwerklagen, vloer	MOSA Keramische vloertegels; ongeglazuurd/geplaatst/gevoegd	5,6 m2
Afwerklagen, plafond	Spuitleister [3 mm dikte]	177,5 m2

Draagconstructie

Hoofddraagconstructies

Dragende wanden, massief	Kalkzandsteen metselwerk [100 mm dikte]	12,5 m2
Dragende wanden, massief	Kalkzandsteen metselwerk [120 mm dikte]	132,1 m2
Constructies (kg)	Staal zwaar constructiestaal o.a. balken, profielen en liggers	5790 kg
Constructies (kg)	Staal licht constructiestaal o.a. kozijnen, luchtkanalen, platen	496 kg

Gevels

Gevels, dicht

Spouwwallen, buitenblad	Baksteenmetselwerk WEBER BEAMIX mortels [100 mm dikte]	159,5 m2
Spouwwallen, binnenblad, massief	Kalkzandsteen metselwerk [120 mm dikte]	156,4 m2

Isolatielagen	PUR/PIRschuim platen (pentaan geblazen); verzinkt stalen bevestiging [6.5 m2k/w r-waarde]	161,1 m2
---------------	---	----------

Gevels, open

Kozijnen	Aluminium vast en/of draaiend, geanodiseerd	34,8 m2
Deuren	Aluminium; gemoffeld; bekleding:volkern	2 p
Beglazing	Drievoudig glas; droog beglaasd [28 mm dikte]	33 m2
Stelkozijnen	Onverduurzaamd hout; geverfd	12 p
Vensterbanken	Vensterbank - gegoten composietsteen [200 mm dikte]	10,1 m1
Waterslagen	Aluminium; gemoffeld [100 mm breedte, 2 mm hoogte]	17,3 m1
Waterkeringen	Pvc; gerecycled pvc; folie [50 mm breedte, 1 mm dikte]	17,3 m1
Hang- en sluitwerk	Scharnieren	20 p
Hang- en sluitwerk	Sloten	2 p
Hang- en sluitwerk	Raamsluitingen	3 p
Hang- en sluitwerk	Cilinders	2 p
Hang- en sluitwerk	Hang- en sluitwerk voor schuifdeuren	1 p
Hang- en sluitwerk	Brievenbussen	1 p

Daken

Daken, hellend

Daken	Europees naaldhouten balken met europees naaldhout delenn; duurzame bosbouw	158,5 m2
Isolatielagen	Unidek Aero [209 mm dikte]	161,7 m2
Bedekkingen	Keramische pan - ongeglazuurd	164,9 m2
Waterkeringen	Loodslab; Stichting Bouwlood [0.5 m1 breedte, 1.3 mm dikte]	28,2 m1
Verlaagde plafonds	Volkernplaat; d:7mm; +regels, hout	14,1 m2
Aftimmering, buiten	Volkern; op regelwerk, geisoleerd [8 mm dikte]	26 m1

Installaties

Warmtelevering

Warmteopwekkingsinstallaties W-Warmtepomp lucht - water hybride 24 kW, CW5 bouw		1 p
Warmtedistributiesystemen	Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling	165,4 m2gbo
Warmteafgiftesystemen	Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren	165,4 m2gbo
Warmtapwaterinstallaties	Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter	1 p

Elektrische installatie

Aarding	aarding woningen	165,4 m2gbo
Elektriciteitsleidingen	Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc	165,4 m2gbo
Elektriciteitsopwekkingsystemen	PV, mono-Si; hellend dak; incl. inverter+kabels	35,2 m2
Electriciteitslevering, extern	Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair)	4317 kWh

Luchtbehandeling

Luchtdistributiesystemen	VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; W-bouw, individueel	165,4 m2gbo
--------------------------	---	-------------

Water- en gasdistributie

Waterleidingen	Koper (leiding +mantelbuis)	165,4 m2gbo
----------------	-----------------------------	-------------

Afvoeren

Buitenrioleringen	Pvc; gerecycled; leiding	165,4 m2gbo
Binnenrioleringen	Pvc; gerecycled; leiding	165,4 m2gbo
Dakgoten	DBM zinken dakgoot (bak, mast)	12,6 m1
Dakgoten	Hout met bitumen; getimmerde goot; verduurzaamd en geschilderd:alkyd	12,6 m1
Hemelwaterafvoeren	DBM Zinken hemelwaterafvoer	7 m1

Inbouw

Binnenwanden

Niet dragende wanden, massief	Gipsblokken, normale dichtheid (NBVG) [100 mm dikte]	36,9 m2
Afwerkklagen	Gipspleister (NBVG) [5 mm dikte]	578,5 m2
Afwerkklagen	MOSA Keramische wandtegels; geglazuurd/geplaatst/gevoegd	85 m2

Binnenwandopeningen

Binnenkozijnen	Hout; geschilderd:alkyd	24,4 m2
Binnendeuren	Spaanplaat; geschilderd:alkyd	10 p
Binnendorpels	Gegoten Composietsteen binnendorpel [50 mm breedte, 20 mm hoogte]	2,7 m1

Trappen en liften

Interne trappen	Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw	1 p
Leuningen	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [60 mm diameter]	4 m1

Vaste voorzieningen

Keukenkasten	Multiplex; geschilderd:alkyd	4,9 m1
Aanrechtbladen	Kunstharsgebonden; massief [30 mm dikte]	4,9 m1
Toiletten	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	4 p
Wasvoorzieningen	Keramik; wastafel	4 p
Douchevoorzieningen	Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot	2 p

Terreinvoorzieningen

Verhardingen	Straatbaksteen; KNB [65 mm dikte]	10 m2
--------------	-----------------------------------	-------