

project Woning -

BEM1601702
gemeente Steenberg

betreft Toetsing Bouwbesluit t.b.v.
Hoogstraat - kavel 2 Welberg

projectnummer

datum 24-3-2016

Behoort bij beschikking

d.d. 10-06-2016

nr.(s) ZK16001388

Juridisch beleidsmedewerker
Publiekszaken / vergunningen



projectgegevens

Hoogstraat - kavel 2 Welberg

opdrachtgever

toetsers **bruo de bie + de bie**

Torenstraat 32
5473 EL Heeswijk-Dinther

toetsingscriteria **Bouwbesluit 2012**

1 INLEIDING	4
2 OPPERVlakTEN VAN GEBIEDEN EN RUITEN	5
2.1 VERBLIJFSGEBIED EN VERBLIJFSRUIMTE	5
2.2 TOILETRUIMTE	5
2.3 BADRUIMTE	5
2.4 BUITENBERGING	5
2.5 BUITENRUIMTE	5
3 DAGLICHT	6
4 LUCHTVERVERSING	7
4.1 VENTILATIE	7
4.2 SPUIVOORZIENING	7
5 ENERGIEZUINIGHEID	8
5.1 THERMISCHE ISOLATIE	8
5.2 EPG-BEREKENING	8
5.3 UITGANGSPUNTEN EPG	8
6 CONCLUSIE	9
Bijlage I, PLATTEGRONDEN EN GEBIEDEN	10
Bijlage II, BEREKENINGEN	11
.....	34

In opdracht van _____ is het plan Woning _____ getoetst aan het Bouwbesluit 2012.

Dit rapport bevat de resultaten van de toetsing van Hoogstraat - kavel 2 Welberg.

Het plan is getoetst aan de eisen die worden gesteld in het Bouwbesluit ten aanzien van:

- Oppervlakten van gebieden en ruimten;
- Daglichttoetreding;
- Luchtverversing;
- Energiezuinigheid.

Dit rapport is onderdeel van de aanvraag omgevingsvergunning voor de fase bestektekening.

2.1 VERBLIJFSGEBIED EN VERBLIJFSRUIMTE

In afdeling 4.1 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- 55% van het gebruiksoppervlak dient kleiner te zijn dan het totale oppervlak aan verblijfsgebieden in een woning;
- Een verblijfsgebied een minimale oppervlakte heeft van 5m²;
- Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte een minimale breedte hebben van 1,8 m¹;
- De vrije hoogte boven een verblijfsgebied en een verblijfsruimte minimaal 2,6 m¹ bedraagt;
- Tenminste één verblijfsruimte een oppervlak van minimaal 11 m² bij een breedte van 3 m¹ heeft.

Aan bovenstaande eisen wordt voldaan. Zie voor tekeningen bijlage I en berekeningen bijlage II.

2.2 TOILETRUIMTE

In afdeling 4.2 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Per woning minimaal één toiletruimte aanwezig moet zijn;
- De afmeting van die toiletruimte minmaal 0,9 x 1,2 m¹ dient te zijn;
- De vrije hoogte minmaal 2,3 m¹ dient te zijn.

Aan bovenstaande eisen wordt voldaan. Zie voor tekeningen bijlage I en berekeningen bijlage II.

2.3 BADRUIMTE

In afdeling 4.3 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Per woning minimaal één badruimte aanwezig moet zijn;
- De vloeroppervlakte van die badruimte minimaal 1,6 m² dient te zijn met een breedte van minimaal 0,8 m¹;
- De vloeroppervlakte minmaal 2,2 m² dient te zijn met een breedte van minimaal 0,9 m¹ indien de badruimte is samengevoegd met een toiletruimte;
- De vrije hoogte minmaal 2,3 m¹ dient te zijn.

Aan bovenstaande eisen wordt voldaan. Zie voor tekeningen bijlage I en berekeningen bijlage II.

2.4 BUITENBERGING

In afdeling 4.5 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Een woning een afsluitbare bergruimte dient te hebben;
- De vloeroppervlakte van die bergruimte minimaal 5 m² dient te zijn met een breedte van minimaal 1,8 m¹;
- De vrije hoogte minmaal 2,3 m¹ dient te zijn;
- De bergruimte dient vanaf de openbare weg bereikbaar te zijn via het aansluitende terrein of via een gemeenschappelijke verkeersruimte.

Aan bovenstaande eisen wordt voldaan. Zie voor tekeningen bijlage I en berekeningen bijlage II.

2.5 BUITENRUIMTE

In afdeling 4.6 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Een woning een buitenruimte dient te hebben;
- De vloeroppervlakte van die buitenruimte minimaal 4 m² dient te zijn met een breedte van minimaal 1,5 m¹;
- De buitenruimte dient rechtstreeks bereikbaar te zijn vanuit een verblijfsgebied.

Aan bovenstaande eisen wordt voldaan. Zie voor tekeningen bijlage I en berekeningen bijlage II.

In afdeling 3.11 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- In een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een equivalent daglichtoppervlak aanwezig moet zijn van tenminste 10% van het vloeroppervlak van het verblijfsgebied;
- Per verblijfsruimte een equivalent daglichtoppervlak aanwezig moet zijn van tenminste 0,5 m².

Berekeningen conform NEN 2057:2011/C1.

Aan bovenstaande eisen wordt voldaan. Zie voor berekeningen bijlage II.

4.1 VENTILATIE

In afdeling 3.6 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Verblijfsgebieden een ventilatiecapaciteit dienen te hebben van 0,9 l/s per m² vloeroppvlakte, met een minimum van 7 l/s;
- Verblijfsruimten een ventilatiecapaciteit dienen te hebben van 0,7 l/s per m² vloeroppvlakte, met een minimum van 7 l/s;
- Verblijfsgebieden of verblijfsruimten met een kooktoestel een ventilatiecapaciteit dienen te hebben van minimaal 21 l/s;
- Toiletruimten een ventilatiecapaciteit van minimaal 7 l/s dienen te hebben;
- Badruimten een ventilatiecapaciteit van minimaal 14 l/s dienen te hebben.

Berekeningen ventilatie conform NEN 1087.

Aan bovenstaande eisen wordt niet voldaan. Zie voor berekeningen bijlage II.

4.2 SPUIVOORZIENING

In afdeling 3.7 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Een verblijfsgebied een minimale doorspuikbaarheid dient te hebben van 6 l/s per m² vloeroppvlak;
- Een verblijfsruimte een minimale doorspuikbaarheid dient te hebben van 3 l/s per m² vloeroppvlak;
- Iedere verblijfsruimte dient minimaal één beweegbaar raam te hebben.

Berekeningen doorspuikbaarheid conform NEN 1087.

Aan bovenstaande eisen wordt voldaan. Zie voor berekeningen bijlage II.

5.1 THERMISCHE ISOLATIE

In afdeling 5.1 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, toiletruimte of een badruimte dient een Rc-waarde te hebben van ten minste 4,5 m²K/W voor gevels, 6,0 m²K/W voor daken en 3,5 m²K/W voor vloeren;
- Dit is niet van toepassing op ramen, deuren en kozijnen. De U-waarde van deze constructieonderdelen dient ten hoogste 2,2 W/m²K te bedragen met een gemiddelde waarde van maximaal 1,65 W/m²K;
- Met ramen, deuren, kozijnen gelijk te stellen constructie-onderdelen hebben een U-waarde van maximaal 1,65 W/m²K.

Zie voor berekeningen bijlage II.

5.2 EPG-BEREKENING

In afdeling 5.1 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Een woonfunctie een volgens NEN 7120 bepaalde EPC van maximaal 0,4 heeft.

Aan bovenstaande eis wordt voldaan. Zie voor berekeningen bijlage II.

Uit de EPG-berekening volgt een EPC van 0,40.

5.3 UITGANGSPUNTEN EPG

Bouwkundige uitgangspunten:

- Lineaire koudebruggen volgens forfaitaire methode
- Infiltratie, eigen opgave $q;v_{10};spec = 0,400 \text{ dm}^3/(s \cdot m^2)$
- Rc-waarde gevels minimaal 5,00 m²K/W, voor 221,90 m² geveloppervlak
- Rc-waarde vloer minimaal 4,00 m²K/W, voor 139,00 m² vloeroppervlak
- Rc-waarde dak minimaal 4,00 m²K/W, voor 30,90 m² dakoppervlak
- Rc-waarde dak minimaal 7,00 m²K/W, voor 175,90 m² dakoppervlak
- U-waarde kozijn maximaal 0,90 W/m²K, voor 56,71 m² kozijnoppervlak
- U-waarde kozijn maximaal 1,15 W/m²K, voor 0,24 m² kozijnoppervlak
- U-waarde deur maximaal 1,65 W/m²K, voor 5,03 m² deuropervlak
- U-waarde glas maximaal 1,10 W/m²K, voor 34,67 m² glasoppervlak
- ZTA-waarde glas maximaal 0,60, voor 34,67 m² glasoppervlak

Installatie uitgangspunten:

Verwarming:

- Opwektoestel warmtepomp lucht-water Itho Daalderop - Base Cube Cube (buitenlucht)
- Temperatuurniveau $30 < T \leq 35^\circ\text{C}$
- Additioneel toestel cv combiketel HR/CW/HRww ketel Itho Daalderop - Base Cube Base Cube 24/35 (hybride toestel) (16L)
- Warmteafgifte dmv vloerverwarming, $RC \geq 2,5$

Warmtapwater:

- Opwektoestel cv combiketel HR/CW/HRww ketel Itho Daalderop - Base Cube Base Cube 24/35 (hybride toestel) (16L)
- CW klasse 5
- Douchewtw douchepijp wtw Itho Daalderop - douche WTW

Ventilatie:

- Toevoer CO₂-sturing
- Afvoer CO₂-sturing
- Luchtdichtheidsklasse klasse C

Aan de in hoofdstuk 2 gestelde eisen ten aanzien van gebieden en ruimten wordt voldaan.

Aan de in hoofdstuk 3 gestelde eisen ten aanzien van daglichttoetreding wordt voldaan.

Aan de in hoofdstuk 4 gestelde eisen ten aanzien van luchtverversing wordt niet voldaan.

Aan de in hoofdstuk 5 gestelde eisen ten aanzien van energiezuinigheid wordt voldaan.

Gebieden

Inventarisatie van de gebruiksfuncties

Omschrijving gebruiksfunctie	Gebruiksoppervlakte [m2]	Gebruiksoppervlakte incl. gemeenschappelijk [m2]	Aantal personen
Woonfunctie voor particulier eigendom	187,60	0,00	-
Totaal:	187,60	0,00	

Inventarisatie van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten

Omschrijving verblijfsgebied	Omschrijving verblijfsruimte	Oppervlakte eis [m2]	Oppervlakte gehaald [m2]	Conclusie
Woonfunctie voor particulier eigendom				
Verblijfsgebied 1 beggr		5,00	17,80	Voldoet
	Verblijfsruimte met opstelplaats voor kooktoestel	n.v.t.		
Verblijfsgebied 2 beggr		5,00	33,50	Voldoet
	Verblijfsruimte wonen	n.v.t.		
Verblijfsgebied 3 beggr		5,00	10,30	Voldoet
	Verblijfsruimte studie	n.v.t.		
Verblijfsgebied 4 beggr		5,00	10,30	Voldoet
	Verblijfsruimte TV kamer	n.v.t.		
Verblijfsgebied 5 beggr		5,00	24,20	Voldoet
	Verblijfsruimte bedruimte slapen 1	n.v.t.		
Verblijfsgebied 6 verd		5,00	10,60	Voldoet
	Verblijfsruimte bedruimte slapen 2	n.v.t.		
Verblijfsgebied 7 verd		5,00	9,40	Voldoet
	Verblijfsruimte bedruimte slapen 3	n.v.t.		
Totaal aan verblijfsgebied oppervlakte (55% gebruiksoppervlakte):		n.v.t.		

Inventarisatie van de overige ruimten

Omschrijving ruimte	Type ruimte	Eis	Aanwezig	Conclusie
Woonfunctie voor particulier eigendom				
Toiletruimte 1	toiletruimte	0,64 m2	1,4 m2	Voldoet

Diverse bouwbesluit toetsingen

Toetsing	Opmerking	Eis	Gehaald	Conclusie
Woonfunctie voor particulier eigendom				
Aantal toiletruimten	-	1	3	Voldoet

Daglichtberekening volgens NEN 2057:2011

Equivalente daglichtoppervlakte van verblijfsruimten

naam	oppervlakte [m ²]	vereiste Ae [m ²]	aanwezige Ae [m ²]	conclusie
Woonfunctie voor particulier eigendom				
Verblijfsgebied 1 beggr				
Verblijfsruimte met opstelplaats voor kooktoestel	17,80	0,50	2,19	voldoet
Verblijfsgebied 2 beggr				
Verblijfsruimte wonen	33,50	0,50	5,47	voldoet
Verblijfsgebied 3 beggr				
Verblijfsruimte studie	10,30	0,50	3,10	voldoet
Verblijfsgebied 4 beggr				
Verblijfsruimte TV kamer	10,30	0,50	3,10	voldoet
Verblijfsgebied 5 beggr				
Verblijfsruimte bedruimte slapen 1	24,20	0,50	7,05	voldoet
Verblijfsgebied 6 verd				
Verblijfsruimte bedruimte slapen 2	10,60	0,50	0,96	voldoet
Verblijfsgebied 7 verd				
Verblijfsruimte bedruimte slapen 3	9,40	0,50	0,96	voldoet

Equivalente daglichtoppervlakte van verblijfsgebieden

naam	oppervlakte [m ²]	vereiste Ae [m ²]	aanwezige Ae [m ²]	conclusie
Woonfunctie voor particulier eigendom				
Verblijfsgebied 1 beggr	17,80	0,00 (%)	2,19	voldoet
Verblijfsgebied 2 beggr	33,50	0,00 (%)	5,47	voldoet
Verblijfsgebied 3 beggr	10,30	0,00 (%)	3,10	voldoet
Verblijfsgebied 4 beggr	10,30	0,00 (%)	3,10	voldoet
Verblijfsgebied 5 beggr	24,20	0,00 (%)	7,05	voldoet
Verblijfsgebied 6 verd	10,60	0,00 (%)	0,96	voldoet
Verblijfsgebied 7 verd	9,40	0,00 (%)	0,96	voldoet

Equivalente daglichtoppervlakte per kozijn

naam	helling [gr]	Ad [m ²]	alfa [gr]	beta [gr]	Cb	Cu	C1ta	Ae [m ²] Ad*Cb*Cu*C1ta
Woonfunctie voor particulier eigendom								
Verblijfsgebied 1 beggr								
Verblijfsruimte met opstelplaats voor kooktoestel								
Kozijn D linker- gevel keuken	90	1,04	25	0	0,77	1,00	1,00	0,80
Kozijn D voor- gevel keuken	90	1,04	25	0	0,77	1,00	1,00	0,80

naam	helling [gr]	Ad [m ²]	alfa [gr]	beta [gr]	Cb	Cu	CIta	Ae [m ²] Ad*Cb*Cu*CIta
Kozijn D1 linkergevel keuken	90	0,76	25	0	0,77	1,00	1,00	0,59
Verblijfsgebied 2 beggr								
Verblijfsruimte wonen								
Kozijn G achtergevel wonen	90	2,30	25	0	0,77	1,00	1,00	1,77
Kozijn H achtergevel wonen 1	90	2,50	25	0	0,77	1,00	1,00	1,92
Kozijn H achtergevel wonen 2	90	2,30	25	0	0,77	1,00	1,00	1,77
Verblijfsgebied 3 beggr								
Verblijfsruimte studie								
Kozijn B voorgevel studie 1	90	1,44	25	0	0,77	1,00	1,00	1,11
Kozijn B voorgevel studie 2	90	1,44	25	0	0,77	1,00	1,00	1,11
Kozijn B1 linkergevel studie	90	1,14	25	0	0,77	1,00	1,00	0,88
Verblijfsgebied 4 beggr								
Verblijfsruimte TV kamer								
Kozijn B voorgevel TVkamer 1	90	1,44	25	0	0,77	1,00	1,00	1,11
Kozijn B voorgevel TVkamer 2	90	1,44	25	0	0,77	1,00	1,00	1,11
Kozijn B1 rechtergevel TVkamer	90	1,14	25	0	0,77	1,00	1,00	0,88
Verblijfsgebied 5 beggr								
Verblijfsruimte bedruimte slapen 1								
Kozijn C voorgevel slapen 1	90	0,51	25	0	0,77	1,00	1,00	0,39
Kozijn D1 rechtergevel slapen 1	90	0,76	25	0	0,77	1,00	1,00	0,59
Kozijn E achtergevel slapen 1	90	3,72	25	0	0,77	1,00	1,00	2,86
Kozijn F achtergevel slapen 1	90	1,86	25	0	0,77	1,00	1,00	1,43
Kozijn G linkergevel slapen 1	90	2,30	25	0	0,77	1,00	1,00	1,77
Verblijfsgebied 6 verd								
Verblijfsruimte bedruimte slapen 2								
Kozijn M linkergevel slapen 2	90	0,51	25	0	0,77	1,00	1,00	0,39
Kozijn N1 achtergevel slapen 2	90	0,74	25	0	0,77	1,00	1,00	0,57
Verblijfsgebied 7 verd								
Verblijfsruimte bedruimte slapen 3								
Kozijn M rechtergevel slapen 3	90	0,51	25	0	0,77	1,00	1,00	0,39
Kozijn N1 achtergevel slapen 3	90	0,74	25	0	0,77	1,00	1,00	0,57

Ventilatie volgens NEN 1087

Ventilatiecapaciteit van verblijfsgebieden, toilet- en badruimten

naam	opp. [m2]	aantal personen	perc. capa. van buiten [%]	vereiste capa. van buiten [dm3/s]	vereiste capaciteit [dm3/s]	max. toev. van buiten [dm3/s]	max. afv. naar overloop [dm3/s]	toev. van overloop [dm3/s]	afv. direct naar buiten [dm3/s]	conclusie
Woonfunctie voor particulier eigendom										
Badkamer met toilet 1	7,60	-	-	-	14,0	0,0	-	0,0	14,0	voldoet niet
Badkamer met toilet 2	4,90	-	-	-	14,0	0,0	-	0,0	14,0	voldoet niet
Toiletruimte 1	1,40	-	-	-	7,0	0,0	-	0,0	7,0	voldoet niet
Verblijfsgebied 1 beggr	17,80	-	50	10,5	21,0	0,0	0,0	0,0	41,6	voldoet niet
Verblijfsgebied 2 beggr	33,50	-	100	30,2	30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	voldoet niet
Verblijfsgebied 3 beggr	10,30	-	100	9,3	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	voldoet niet
Verblijfsgebied 4 beggr	10,30	-	100	9,3	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	voldoet niet
Verblijfsgebied 5 beggr	24,20	-	100	21,8	21,8	0,0	0,0	0,0	0,0	voldoet niet
Verblijfsgebied 6 verd	10,60	-	100	9,5	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	voldoet niet
Verblijfsgebied 7 verd	9,40	-	100	8,5	8,5	0,0	0,0	0,0	0,0	voldoet niet
						0,0			76,6	

Ventilatiecapaciteit van verblijfsruimten

naam	opp. [m2]	aantal personen	perc. capa. van buiten [%]	vereiste capa. van buiten [dm3/s]	max. toev. van buiten [dm3/s]	conclusie
Woonfunctie voor particulier eigendom						
Verblijfsgebied 1 beggr						
Verblijfsruimte met opstelplaats voor kooktoestel	17,80	-	50	10,5	0,0	voldoet niet
Verblijfsgebied 2 beggr						
Verblijfsruimte wonen	33,50	-	100	23,4	0,0	voldoet niet
Verblijfsgebied 3 beggr						
Verblijfsruimte studie	10,30	-	100	7,2	0,0	voldoet niet
Verblijfsgebied 4 beggr						
Verblijfsruimte TV kamer	10,30	-	100	7,2	0,0	voldoet niet
Verblijfsgebied 5 beggr						
Verblijfsruimte bedruimte slapen 1						

naam	opp. [m2]	aantal personen	perc. capa. van buiten [%]	vereiste capa. van buiten [dm3/s]	max. toev. van buiten [dm3/s]	conclusie
Verblijfsgebied 6 verd Verblijfsruimte bedruimte slapen 2	24,20	-	100	16,9	0,0	voldoet niet
Verblijfsgebied 7 verd Verblijfsruimte bedruimte slapen 3	10,60	-	100	7,4	0,0	voldoet niet
	9,40	-	100	7,0	0,0	voldoet niet

Doorspuikbaarheid volgens NEN 1087

Inventarisatie van de doorspuikbaarheid van verblijfsruimten

naam	oppervlakte A [m2]	vereiste spuicapaciteit 3*A [dm3/s]	kozijnmerk	oriëntatie	luchtsnelheid v [m/s]	aanwezige spuicapaciteit Aeff*v*1000 [dm3/s]	conclusie
Woonfunctie voor particulier eigendom							
Verblijfsruimte bedruimte slapen 1	24,20	72,60			0,4	1097,36	voldoet
			Kozijn D1 rechtergevel slapen 1	West			
			Kozijn E achtergevel slapen 1	Zuid			
			Kozijn F achtergevel slapen 1	Zuid			
			Kozijn G linkergevel slapen 1	Oost			
			Kozijn C voorgevel slapen 1	Noord			
Verblijfsruimte bedruimte slapen 2	10,60	31,80			0,4	361,20	voldoet
			Kozijn M linkergevel slapen 2	Oost			
			Kozijn N1 achtergevel slapen 2	Zuid			
Verblijfsruimte bedruimte slapen 3	9,40	28,20			0,4	361,20	voldoet
			Kozijn M rechtergevel slapen 3	Oost			
			Kozijn N1 achtergevel slapen 3	Zuid			
Verblijfsruimte met opstelplaats voor kooktoestel	17,80	53,40			0,4	374,96	voldoet
			Kozijn D voorgevel keuken	Noord			
			Kozijn D linkergevel keuken	Oost			
			Kozijn D1 linkergevel keuken	Oost			
Verblijfsruimte studie	10,30	30,90			0,4	522,88	voldoet
			Kozijn B voorgevel studie 1	Noord			
			Kozijn B voorgevel studie 2	Noord			
			Kozijn B1 linkergevel studie	Oost			
Verblijfsruimte TV kamer	10,30	30,90			0,4	522,88	voldoet
			Kozijn B voorgevel TVkamer 1	Noord			
			Kozijn B voorgevel TVkamer 2	Noord			

naam	oppervlakte A [m2]	vereiste spuicapaciteit 3*A [dm3/s]	kozijnmerk	oriëntatie	luchtsnelheid v [m/s]	aanwezige spuicapaciteit Aeff*v*1000 [dm3/s]	conclusie
Verblijfsruimte wonen	33,50	100,50	Kozijn B1 rechtergevel TVkamer	West	0,4	722,40	voldoet
			Kozijn H achtergevel wonen 1	Zuid			
			Kozijn H achtergevel wonen 2	Zuid			
			Kozijn G achtergevel wonen	Zuid			

Inventarisatie van de doorspuikbaarheid van verblijfsgebieden

naam	oppervlakte A [m2]	vereiste spuicapaciteit 6*A [dm3/s]	kozijnmerk	oriëntatie	luchtsnelheid v [m/s]	aanwezige spuicapaciteit Aeff*v*1000 [dm3/s]	conclusie
Woonfunctie voor particulier eigendom							
Verblijfsgebied 1 beggr	17,80	106,80			0,4	374,96	voldoet
Verblijfsruimte met opstelplaats voor kooktoestel			Kozijn D voorgevel keuken	Noord			
			Kozijn D linkergevel keuken	Oost			
			Kozijn D1 linkergevel keuken	Oost			
Verblijfsgebied 2 beggr	33,50	201,00			0,4	722,40	voldoet
Verblijfsruimte wonen			Kozijn H achtergevel wonen 1	Zuid			
			Kozijn H achtergevel wonen 2	Zuid			
			Kozijn G achtergevel wonen	Zuid			
Verblijfsgebied 3 beggr	10,30	61,80			0,4	522,88	voldoet
Verblijfsruimte studie			Kozijn B voorgevel studie 1	Noord			
			Kozijn B voorgevel studie 2	Noord			
			Kozijn B1 linkergevel studie	Oost			
Verblijfsgebied 4 beggr	10,30	61,80			0,4	522,88	voldoet
Verblijfsruimte TV kamer			Kozijn B voorgevel TVkamer 1	Noord			
			Kozijn B voorgevel TVkamer 2	Noord			
			Kozijn B1 rechtergevel TVkamer	West			

naam	oppervlakte A [m2]	vereiste spuicapaciteit 6*A [dm3/s]	kozijnmerk	oriëntatie	luchtsnelheid v [m/s]	aanwezige spuicapaciteit Aeff*v*1000 [dm3/s]	conclusie
Verblijfsgebied 5 beggr	24,20	145,20			0,4	1097,36	voldoet
Verblijfsruimte bedruimte slaper 1			Kozijn D1 rechtergevel slaper 1	West			
			Kozijn E achtergevel slaper 1	Zuid			
			Kozijn F achtergevel slaper 1	Zuid			
			Kozijn G linkergevel slaper 1	Oost			
			Kozijn C voorgevel slaper 1	Noord			
Verblijfsgebied 6 verd	10,60	63,60			0,4	361,20	voldoet
Verblijfsruimte bedruimte slaper 2			Kozijn M linkergevel slaper 2	Oost			
			Kozijn N1 achtergevel slaper 2	Zuid			
Verblijfsgebied 7 verd	9,40	56,40			0,4	361,20	voldoet
Verblijfsruimte bedruimte slaper 3			Kozijn M rechtergevel slaper 3	Oost			
			Kozijn N1 achtergevel slaper 3	Zuid			

Inventarisatie van de spuiopeningen

naam	oriëntatie	oppervlakte A [m2]	max. openingshoek [gr]	J	Aeff A*J [m2]
Kozijn B1 linkergevel studie					
raam in kozijn met HR++ glas	Oost	1,52	60	0,860	1,31
Kozijn B1 rechtergevel TVkamer					
raam in kozijn met HR++ glas	West	1,52	60	0,860	1,31
Kozijn D1 linkergevel keuken					
raam in kozijn met HR++ glas	Oost	1,09	60	0,860	0,94
Kozijn D1 rechtergevel slaper 1					
raam in kozijn met HR++ glas	West	1,09	60	0,860	0,94
Kozijn G achtergevel wonen					
raam in kozijn met HR++ glas	Zuid	2,10	60	0,860	1,81
Kozijn G linkergevel slaper 1					
raam in kozijn met HR++ glas	Oost	2,10	60	0,860	1,81

naam	oriëntatie	oppervlakte A [m2]	max. openingshoek [gr]	J	Aeff A*J [m2]
Kozijn N1 achtergevel slapen 2					
raam in kozijn met HR++ glas	Zuid	1,05	60	0,860	0,90
Kozijn N1 achtergevel slapen 3					
raam in kozijn met HR++ glas	Zuid	1,05	60	0,860	0,90

Energieprestatieberekening volgens NEN 7120:2011/C5:2014

Geattesteerde EPG software, rekenkern versie 6.1

Toegepaste berekeningsmethodes

Koudebruggen	forfaitair	formule 3 NEN 1068:2012/C1:2014
Verlichting	forfaitair	
Ventilatoren	forfaitair	
Externe warmtelevering	forfaitair	

Resultaten

energiepost	symbool	hoeveelheid [MJ]
ENERGIEGEBRUIK		
Verwarming	E;H;P	21108
Warm tapwater	E;W;P	10470
Koeling	E;C;P	0
Zomercomfort	E;SC;P	4124
Bevochtiging	E;hum;P	0
Ontvochtiging	E;dhum;P	0
Ventilatoren	E;V;P	6961
Verlichting	E;L;P	8663
ENERGIEPRODUCTIE		
Export warmte en koude	EP;exp;T	0
Export elektriciteit	EP;exp;el	0
Elektriciteit inbegrepen in functies	EP;pr;EPus;el	0
TOTAAL		
Totaal energiegebruik aardgas	E;P;tot;aardgas	10470
Totaal bruto energiegebruik elektriciteit	E;P;tot;elektriciteit;bruto	40856
Productie elektriciteit inbegrepen in functies	EP;pr;EPus;el	0
Productie elektriciteit niet inbegrepen in functies	EP;pr;nEPus;el	0
Totaal energiegebruik	E;P;tot	51327
Toelaatbaar energiegebruik	E;P;adm;tot;nb	51594

CO2-emissie

energiedrager	hoeveelheid [MJ]	hoeveelheid	CO2-emissiecoëfficiënt [kg/MJ]	CO2-uitstoot [kg]
Aardgas	10470	298 m³	0,0506	530
Elektriciteit	40856	4433 kWh	0,0613	2504
Totaal				3034

Resultaten energieprestatie

	eis	gehaald	conclusie
Woonfunctie	0,40	0,40	voldoet
E;P;tot / E;P;adm;tot;nb	1,00	1,00	voldoet

Bouwkundige gegevens

Gebouwgegevens

naam	uitvoeringsvariant	lengte [m]	breedte [m]	hoogte [m]
Woning	vrijstaand hellend dak	9,00	9,00	7,50

Klimatiseringszones

naam	installatie systeem	type
Klimatiseringszone	klimaatsysteem Itho Daalderop - Cube met mechanische luchttoevoer	verwarming, tapwater, ventilatie

Rekenzones

naam	Ag [m ²]	Ag incl [m ²]	Als [m ²]	qv;10;spec [dm ³ /(s·m ²)]	eigen waarde	bouwtype	D [kJ/(m ² ·K)]	C [kJ/K]
Klimatiseringszone								
Rekenzone	188			0,400	ja	traditioneel, gemengd zwaar	450	84600
Woonfunctie voor particulier eigendom								
	188	188	588					
totaal	188	188	588					

Schillen

naam	oriëntatie / begrenzing	A (Akoz) [m ²]	Rc [(m ² ·K)/W]	U (Ugl/Ufr) [W/(m ² ·K)]	g;gl	helling [°]	situatie bescha- duwing	besch. red. fact. warmte	besch. red. fact. koude	zonwering
Rekenzone										
rekenconstructie - Begane grondvloer										
	grond	139,00	4,00	0,24						
Kozijn A voorgevel - deur										
	noord	2,55	-	1,65	-	90	minimale belemmering	1,00	1,00	
Kozijn J rechtergevel berging - deur										
	west	2,48	-	1,65	-	90	minimale belemmering	0,85	1,00	
rekenconstructie - Buitenwand achtergevel woning										
	zuid	18,80	5,00	0,20	-	90	constante overstek	0,90	1,00	
rekenconstructie - Buitenwand achtergevel zijvleugel links										
	zuid	10,80	5,00	0,20	-	90	minimale belemmering	0,90	1,00	
rekenconstructie - Buitenwand achtergevel zijvleugel rechts										
	zuid	10,10	5,00	0,20	-	90	minimale belemmering	0,90	1,00	
rekenconstructie - Buitenwand linkergevel slapen 1										

naam	oriëntatie / begrenzing	A (Akoz) [m²]	Rc [(m²·K)/W]	U (Ugl/Ufr) [W/(m²·K)]	g;gl	helling [°]	situatie beschaduwning	besch. red. fact. warmte	besch. red. fact. koude	zonwering
rekenconstructie - Buitenwand linkergevel woning	oost	7,20	5,00	0,20	-	90	constante overstek	0,85	1,00	
rekenconstructie - Buitenwand linkergevel zijvleugel 2	oost	29,30	5,00	0,20	-	90	minimale belemmering	0,85	1,00	
rekenconstructie - Buitenwand rechtergevel berging	oost	27,20	5,00	0,20	-	90	minimale belemmering	0,85	1,00	
rekenconstructie - Buitenwand rechtergevel woning	west	8,10	5,00	0,20	-	90	constante overstek	0,85	1,00	
rekenconstructie - Buitenwand rechtergevel zijvleugel 1	west	30,20	5,00	0,20	-	90	minimale belemmering	0,85	1,00	
rekenconstructie - Buitenwand voorgevel woning	west	27,20	5,00	0,20	-	90	minimale belemmering	0,85	1,00	
rekenconstructie - Buitenwand voorgevel zijvleugel links	noord	28,20	5,00	0,20	-	90	minimale belemmering	1,00	1,00	
rekenconstructie - Buitenwand voorgevel zijvleugel rechts	noord	9,70	5,00	0,20	-	90	minimale belemmering	1,00	1,00	
rekenconstructie - Dak achtergevel woning	noord	15,10	5,00	0,20	-	90	minimale belemmering	1,00	1,00	
rekenconstructie - Dak linkergevel zijvleugel links	zuid	41,10	7,00	0,14	-	37	minimale belemmering	0,90	1,00	
rekenconstructie - Dak linkergevel zijvleugel rechts	oost	23,00	7,00	0,14	-	40	minimale belemmering	0,90	1,00	
rekenconstructie - Dak plat dak	oost	23,00	7,00	0,14	-	40	minimale belemmering	0,90	1,00	
rekenconstructie - Dak rechtergevel zijvleugel links		30,90	4,00	0,25	-	0	minimale belemmering	1,00	1,00	
rekenconstructie - Dak rechtergevel zijvleugel rechts	west	23,00	7,00	0,14	-	40	minimale belemmering	0,90	1,00	
rekenconstructie - Dak voorgevel woning	west	23,00	7,00	0,14	-	40	minimale belemmering	0,90	1,00	
Kozijn A voorgevel - beglazing	noord	42,80	7,00	0,14	-	37	minimale belemmering	1,00	1,00	
Kozijn B voorgevel studie 1 - beglazing	noord	0,20 (0,24)	-	1,15 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	1,00	1,00	nee
Kozijn B voorgevel studie 2 - beglazing	noord	1,44 (1,90)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	1,00	1,00	nee
Kozijn B voorgevel TVkamer 1 - beglazing	noord	1,44 (1,90)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	1,00	1,00	nee
Kozijn B voorgevel TVkamer 2 - beglazing	noord	1,44 (1,90)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	1,00	1,00	nee

naam	oriëntatie / begrenzing	A (Akoz) [m²]	Rc [(m²·K)/W]	U (Ugl/Ufr) [W/(m²·K)]	g;gl	helling [°]	situatie beschaduwing	besch. red. fact. warmte	besch. red. fact. koude	zonwering
Kozijn B1 linkergevel studie - beglazing	noord	1,44 (1,90)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	1,00	1,00	nee
Kozijn B1 rechtergevel TVkamer - beglazing	oost	1,14 (1,90)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
Kozijn C voorgevel slapen 1 - beglazing	west	1,14 (1,90)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
Kozijn D linkergevel keuken - beglazing	noord	0,51 (0,77)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	1,00	1,00	nee
Kozijn D rechtergevel berging - beglazing	oost	1,04 (1,40)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
Kozijn D voorgevel baden 1 - beglazing	west	1,04 (1,40)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
Kozijn D voorgevel keuken - beglazing	noord	1,04 (1,40)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	1,00	1,00	nee
Kozijn D1 achtergevel berging - beglazing	noord	1,04 (1,40)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	1,00	1,00	nee
Kozijn D1 linkergevel keuken - beglazing	zuid	0,76 (1,40)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	0,90	1,00	nee
Kozijn D1 rechtergevel baden 1 - beglazing	oost	0,76 (1,40)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
Kozijn D1 rechtergevel slapen 1 - beglazing	west	0,76 (1,40)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
Kozijn E achtergevel slapen 1 - beglazing	west	0,76 (1,40)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
Kozijn F achtergevel slapen 1 - beglazing	zuid	3,72 (4,80)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	0,90	1,00	nee
Kozijn G achtergevel slapen 1 - beglazing	zuid	1,86 (2,40)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	0,90	1,00	nee
Kozijn G linkergevel slapen 1 - beglazing	zuid	2,30 (4,80)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	0,90	1,00	nee
Kozijn H achtergevel wonen 1 - beglazing	oost	2,30 (4,80)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
Kozijn H achtergevel wonen 2 - beglazing	zuid	2,50 (4,80)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	0,90	1,00	nee
Kozijn L voorgevel - beglazing	zuid	2,30 (4,80)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	0,90	1,00	nee
Kozijn M linkergevel slapen 2 - beglazing	noord	0,50 (0,77)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	1,00	1,00	nee
Kozijn M rechtergevel slapen 3 - beglazing	oost	0,51 (0,77)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee

naam	oriëntatie / begrenzing	A (Akoz) [m²]	Rc [(m²·K)/W]	U (Ugl/Ufr) [W/(m²·K)]	g;gl	helling [°]	situatie beschaduw- duwing	besch. red. fact. warmte	besch. red. fact. koude	zonwering
Kozijn N1 achtergevel badkamer 2 - beglazing	oost	0,51 (1,35)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
	zuid	0,74 (1,35)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	0,90	1,00	nee
	zuid	0,74 (1,35)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	0,90	1,00	nee
	zuid	0,74 (1,35)	-	0,90 (1,10/0,71)	0,60	90	minimale belemmering	0,90	1,00	nee
totaal vloeroppervlak = 139,00 m² totaal constructieoppervlak = 433,73 m² totaal kozijnoppervlak = 56,95 m² totaal glasoppervlak = 34,67 m²										

Beschaduw- ing

naam	oriëntatie	helling [°]	rel. hoogte overstek [m]	rel. hoogte belemmering [m]	rel. breedte belemmering [m]	beschaduwings- reductiefactor warmte	beschaduwings- reductiefactor koude
Rekenzone							
rekenconstructie - Buitenwand rechtergevel berging	west	90	1,00			0,85	1,00
rekenconstructie - Buitenwand linker-gevel slapen 1	oost	90	1,00			0,85	1,00
rekenconstructie - Buitenwand achtergevel woning	zuid	90	1,00			0,90	1,00

Lineaire koudebruggen

naam	bron	25% toeslag	lengte [m]	ψ [W/(m·K)]	ε [m²/m]
Rekenzone					
knoop fundering - begane grondvloer Psi; e=0,5, Psi;gr=		nee	70,90	0,500	

Installatie gegevens

Verwarming - systemen

naam	individueel systeem	energiefractie	aantal toestellen	warmte-transport	opwekker	distributie systeem	afgifte systeem
klimaatstelsysteem ltho Daalderop - Cube met mechanische luchttoevoer	ja	1,000	2	water	warmtepomp lucht-water ltho Daalderop - Base Cube Cube (buitenlucht) cv combiketel HR/CW/HRww ketel ltho Daalderop - Base Cube Base Cube 24/35 (hybride toestel) (16L)	verdeler/ verzamelaar, leidingen in verwarmde ruimte	afgiftesysteem verwarming individueel of collectief individueel bemeterd

Verwarming - opwekkers

naam	type	aanvoer temperatuur [°C]	binnen EPC schil	energiedrager	opwekkingsrendement	eigen waarde	additioneel toestel	gelijkwaardigheidsverklaring
warmtepomp lucht-water ltho Daalderop - Base Cube Cube (buitenlucht)		30 < T <= 35°C		elektriciteit	4,600	ja	nee	ja
cv combiketel HR/CW/ HRww ketel ltho Daalderop - Base Cube Base Cube 24/35 (hybride toestel) (16L)		LT		gas	0,950	ja	ja	ja

Verwarming - distributiesysteem

naam	uitvoering	intern distributie rendement	extern distributie rendement	distributie rendement	Q;H;dis;nren [MJ]
verdeler/verzamelaar	leidingen in verwarmde ruimte	1,000	1,000	1,000	37068

Verwarming - afgiftesystemen

naam	type	ruimte hoogte	afgifte rendement	eigen waarde
afgiftesysteem verwarming individueel of collectief individueel bemeterd	vloerverwarming, RC >= 2,5	tot 8m	1,000	nee

Verwarming - hulpenergie volgens bijlage C

opwekker	A-factor	B-factor	C-factor	B;nom [kW]	E;H [MJ]	f;P;del	W;H;aux [MJ]
warmtepomp lucht-water ltho Daalderop - Base Cube Cube (buitenlucht)	0,000	0,000000	0,000	0,00	0	0,00	0

opwekker	A-factor	B-factor	C-factor	B;nom [kW]	E;H [MJ]	f;P;del	W;H;aux [MJ]
cv combiketel HR/CW/HRww ketel Itho Daalderop - Base Cube Base Cube 24/35 (hybride toestel) (16L)	37,475	0,071220	1,649	24,00	8058	1,00	187

Warm tapwater - systemen

naam	individueel systeem	energie- fractie	opwekker	distributie systeem	afgifte systeem
klimaatstelsysteem Itho Daalderop - Cube met mechanische luchttoevoer	ja	1,000	cv combiketel HR/CW/ HRww ketel Itho Daalderop - Base Cube Base Cube 24/35 (hybride toestel) (16L)	distributiesysteem tapwater individueel tapwater	afgiftesysteem tapwater voor woning

Warm tapwater - opwekkers

naam	type	klasse	energiedrager	opwekkings- rendement	eigen waarde	additioneel toestel	gelijkwaardig- heidsverklaring
cv combiketel HR/CW/HRww ketel Itho Daalderop - Base Cube Base Cube 24/35 (hybride toestel) (16L)	cv combiketel	CW-5	gas	0,850	ja	nee	ja

Warm tapwater - distributiesystemen

naam	intern+extern rendement	distributie- rendement
distributiesysteem tapwater individueel tapwater	1,000	1,000

Warm tapwater - afgiftesystemen

naam	diameter [mm]	leidinglengte aanrecht [m]	leidinglengte badkamer [m]	rendement aanrecht	rendement badkamer	afgifte- rendement
afgiftesysteem tapwater voor woning	diameter <= 8mm	7,00	9,00	0,670	0,820	0,785

Warm tapwater - douche wtw

naam	aansluitwijze	rendement
douchepijp wtw Itho Daalderop - douche WTW	individuele DWTW-unit aangesloten op zowel de koudepoort van de douche-mengkraan als de inlaat van het toestel	0,500

Ventilatie - systemen

naam	toevoer	afvoer	WTW	distributie	gelijk-waardigheids-verklaring	eigen waarde
klimaatstelsysteem Itho Daalderop - Cube met mechanische luchtoevoer	CO2-sturing	CO2-sturing	warmtewisselaar tegenstroom Zehnder - WHR 920	distributiesysteem ventilatie voor ventilatie	nee	-

Ventilatie - toe- en afvoer

naam	regeling	asvermogen [W]	rendement elektromotor	vermogen [W]	zonering
ventilator axiaal gelijkstroom tbv WTW unit	geen regeling	-	-	forfaitair	2 of meer zones

Ventilatie - wtw-units

naam	type	bypass aandeel [%]	rendement WTW
warmtewisselaar tegenstroom Zehnder - WHR 920	tegenstroom, 920	100	0,96

Ventilatie - distributiesystemen

naam	type	luchtdichtheids- klasse
distributiesysteem ventilatie voor ventilatie	voor ventilatie	KlasseC

Uitgebreide rekenresultaten

Energiegebruik verwarming

maand	Q;H;nd [MJ]	Q;H;tr [MJ]	Q;H;ve [MJ]	Q;H;int [MJ]	Q;H;sol [MJ]	Q;sol;trans [MJ]	Q;sol;ntrans [MJ]
januari	8713	9954	1674	1522	1393	1567,6	-174,1
februari	6052	7982	1303	1375	1862	1963,1	-101,4
maart	4899	7971	1270	1522	2840	2872,0	-32,3
april	1356	6502	996	1473	5352	5144,9	207,3
mei	203	4700	644	1522	5942	5624,7	317,0
juni	20	3191	372	1473	5850	5504,7	345,3
juli	5	2536	250	1522	5475	5197,7	277,4
augustus	4	2483	250	1522	5661	5408,1	253,4
september	212	3713	503	1473	4050	3974,1	75,6
oktober	1826	5479	837	1522	3180	3218,3	-38,0
november	5641	7350	1201	1473	1439	1594,7	-156,1
december	8137	9192	1539	1522	1073	1269,2	-196,6
totaal	37068						

maand	η ;H;gn [-]	H;H;tr;adj [W/K]	H;H;ve;adj [W/K]	q;H;ve;sys [dm ³ /s]	q;H;ve;spui [dm ³ /s]	q;H;ve;verbr [dm ³ /s]	q;H;ve;inf [dm ³ /s]
januari	1,000	247,18	41,56	39,19	11,28	0,00	19,03
februari	0,999	254,56	41,56	39,19	11,28	0,00	19,03
maart	0,995	260,90	41,56	39,19	11,28	0,00	19,03
april	0,900	271,29	41,56	39,19	11,28	0,00	19,03
mei	0,689	303,08	41,56	39,19	11,28	0,00	19,03
juni	0,484	356,20	41,56	39,19	11,28	0,00	19,03
juli	0,397	421,34	41,56	39,19	11,28	0,00	19,03
augustus	0,380	412,67	41,56	39,19	11,28	0,00	19,03
september	0,725	307,00	41,56	39,19	11,28	0,00	19,03
oktober	0,955	272,11	41,56	39,19	11,28	0,00	19,03
november	0,999	254,38	41,56	39,19	11,28	0,00	19,03
december	1,000	248,22	41,56	39,19	11,28	0,00	19,03

maand	a;H;red;night [-]	a;H;red;wknd [-]	W;H;aux;ngen [MJ]	W;H;aux;gen;pref [MJ]	W;H;aux;gen; npref1 [MJ]	W;H;aux;gen; npref2 [MJ]	W;H;aux;sol [MJ]
januari	0,974	1,000	93,74	0,00	15,89	0,00	0,00
februari	0,974	1,000	84,67	0,00	14,35	0,00	0,00
maart	0,974	1,000	93,74	0,00	15,89	0,00	0,00
april	0,974	1,000	35,85	0,00	15,38	0,00	0,00
mei	0,974	1,000	5,37	0,00	15,89	0,00	0,00
juni	0,974	1,000	0,53	0,00	15,38	0,00	0,00
juli	0,974	1,000	0,13	0,00	15,89	0,00	0,00
augustus	0,974	1,000	0,11	0,00	15,89	0,00	0,00
september	0,974	1,000	5,60	0,00	15,38	0,00	0,00
oktober	0,974	1,000	48,28	0,00	15,89	0,00	0,00
november	0,974	1,000	90,72	0,00	15,38	0,00	0,00
december	0,974	1,000	93,74	0,00	15,89	0,00	0,00
totaal			552	0	187	0	

Energiegebruik koeling

maand	Q;C;nd [MJ]	Q;C;tr [MJ]	Q;C;ve [MJ]	Q;C;sol [MJ]	Q;C;sol;trans [MJ]	Q;C;sol;ntrans [MJ]
januari	9	14168	2313	1664	1758,2	-94,1
februari	23	11701	2595	2209	2196,0	12,9
maart	79	12019	2280	3357	3202,8	153,7
april	521	10337	3338	6314	5744,6	569,5
mei	750	8686	4776	7031	6266,0	765,0
juni	1036	7386	4004	6926	6119,9	806,1
juli	905	7448	3825	6475	5781,9	693,6
augustus	1063	7295	3590	6684	6029,8	654,5
september	310	7480	4820	4771	4433,7	337,1
oktober	116	9256	4632	3740	3594,6	145,3
november	15	11143	2882	1717	1786,5	-69,7
december	6	13297	2288	1292	1426,0	-133,9
totaal	4833					

maand	η ;C;ls [-]	H;C;tr;adj [W/K]	H;C;ve;adj [W/K]	q;C;ve;sys [dm ³ /s]	q;C;ve;spui [dm ³ /s]	q;C;ve;verbr [dm ³ /s]	q;C;ve;inf [dm ³ /s]
januari	0,193	247,18	40,35	39,45	12,67	0,00	19,03
februari	0,249	254,56	56,45	42,07	22,41	0,00	19,03
maart	0,336	260,90	49,50	41,28	18,24	0,00	19,03
april	0,531	271,29	87,59	47,03	40,50	0,00	19,03
mei	0,580	303,08	166,64	58,26	82,23	0,00	19,03
juni	0,646	356,20	193,10	62,18	96,14	0,00	19,03
juli	0,629	421,34	216,40	65,32	108,66	0,00	19,03
augustus	0,656	412,67	203,07	63,49	103,10	0,00	19,03
september	0,482	307,00	197,81	62,44	97,53	0,00	19,03
oktober	0,371	272,11	136,16	53,82	66,93	0,00	19,03
november	0,226	254,38	65,78	43,63	27,97	0,00	19,03
december	0,180	248,22	42,71	39,98	14,06	0,00	19,03

maand	a;C;red [-]	W;C;aux;ngen [MJ]	W;C;aux;gen;pref [MJ]	W;C;aux;gen;npref1 [MJ]	W;C;aux;gen;npref2 [MJ]
januari	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00
februari	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00
maart	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00
april	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00
mei	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00
juni	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00
juli	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00
augustus	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00
september	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00
oktober	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00
november	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00
december	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00

Energiegebruik tapwater

maand	Q;W;nd [MJ]	Q;W;dis [MJ]	Q;W;em [MJ]	Q;W;dis;nren [MJ]	Q;W;ren [MJ]	Q;W;rcd;d [MJ]	Q;W;rcd;u [MJ]
januari	827	756	756	756	0,0	298	0
februari	747	683	683	683	0,0	269	0
maart	827	756	756	756	0,0	298	0
april	800	731	731	731	0,0	288	0
mei	827	756	756	756	0,0	298	0
juni	800	731	731	731	0,0	288	0
juli	827	756	756	756	0,0	298	0
augustus	827	756	756	756	0,0	298	0
september	800	731	731	731	0,0	288	0
oktober	827	756	756	756	0,0	298	0
november	800	731	731	731	0,0	288	0
december	827	756	756	756	0,0	298	0
totaal	9736			8900			

Transmissieverlies

naam	H;D [W/K]	H;g [W/K]	H;U [W/K]	H;A [W/K]	ΔU ;for [W/m ² K]
Woonfunctie					
januari	210,4323	36,7437	0,0000	0,0000	0,1510
februari	210,4323	44,1257	0,0000	0,0000	0,1510
maart	210,4323	50,4698	0,0000	0,0000	0,1510
april	210,4323	60,8532	0,0000	0,0000	0,1510
mei	210,4323	92,6430	0,0000	0,0000	0,1510
juni	210,4323	145,7724	0,0000	0,0000	0,1510
juli	210,4323	210,9051	0,0000	0,0000	0,1510
augustus	210,4323	202,2334	0,0000	0,0000	0,1510
september	210,4323	96,5725	0,0000	0,0000	0,1510
oktober	210,4323	61,6740	0,0000	0,0000	0,1510
november	210,4323	43,9523	0,0000	0,0000	0,1510
december	210,4323	37,7877	0,0000	0,0000	0,1510

Transmissieverlies vloeren

naam	oppervlakte [m ²]	U;fl [W/m ² K]	H;g [W/K]	H;pi [W/K]	H;pe [W/K]
rekenconstructie - Begane grondvloer	139	0,1899 0,2400	61,8590	26,8618	15,4818

