

Bouwbesluitberekeningen

- inhoud:
- Gebieden
 - Daglicht
 - Ventilatie (incl. doorspuikbaarheid)
 - Energieprestatie
 - Milieuprestatieberekening

project:  J

locatie:  J

datum: **01-07-2014**

projectnummer: **2173**

kenmerk: **AA-BB001**

opdrachtgever:  J

EcoQuaestor - 4

Bepaling Milieuprestatie Gebouwen (in 4 stappen)

De methodiek van deze bepaling van de milieuprestaties van een gebouw voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit 2012 en is in overeenstemming met BMGG, juli 2011 en met NEN 8006:2004 inclusief correctieblad mei 2007.

Stap 1: type en hoofdmaten van het gebouw

Project hoofdkenmerken vrijstaande woning	hoeveelheden project referentie	Toelichtingen
Algemeen		
Type gebouw	(1) eengezinswoning	Een cel waarin een keuze gemaakt kan worden uit een lijst: keuze (1)
Projectnaam	vrijstaande woning	Een cel waarin een vrije invoer mogelijk is (doorgaans een getal): 100.000
Oppervlakten (NEN 2580)		
BVO - Bruto vloeroppervlakte	292 292 m ²	BVO, BrutoVloerOppervlakte van het gebouw volgens NEN 2580 (dus buitenruimten niet meetellen).
Aantal bouwlagen	3 3 stuks	Het aantal bouwlagen (d.w.z. event. kelder + begane grond + verdiepingen + event. toegankelijke zolder).
Kaveloppervlakte	1.000 364 m ²	De Kaveloppervlakte (dus het totaal van de bebouwde en onbebouwde oppervlakte).
Bebouwde oppervlakte	173 97 m ²	De bebouwde oppervlakte volgens NEN 2580.
Niet bebouwde oppervlakte	292 267 m ²	(Wordt berekend uit kaveloppervlakte minus bebouwde oppervlakte.)
GO - Gebruiksoppervlakte	198 222 m ²	GO, GebruiksOppervlakte van het gebouw volgens NEN 2580
		Schaduwkosten per m ² BVO per jaar 1,62

NEN 2699 niveau 3 elementclusters vrijstaande woning	hoeveelheden project referentie	Bouwkosten € per 1-1-2012	Ecokosten € per 1-1-2012	CO ₂ -footprint Kg eq.	CED MJ	Recipe Pts	Schaduwrijzen € per 1-1-2012
Bouwkundig							
Fundering	97 97 m ²	15.106	4.454	17.402	173.034	5.593	2.939
Skelet	292 292 m ²	45.378	15.933	59.345	645.329	15.009	10.486
Daken (inclusief dakopeningen)	274 137 m ²	26.589	4.064	15.584	103.639	9.157	2.070
Gevels (inclusief gevelopeningen)	243 160 m ²	47.904	11.966	30.661	358.578	11.489	4.551
Binnenwanden (inclusief openingen)	292 292 m ²	14.008	2.408	10.776	117.870	5.052	720
Vloeren	292 292 m ²	5.315	794	2.942	33.722	1.018	252
Trappen, hellingen, leuningen	292 292 m ²	8.068	1.098	2.501	24.497	1.023	96
Plafonds	292 292 m ²	1.381	456	1.310	26.114	140	147
Installaties							
W vloeistof/gas	292 292 m ²	7.192	830	1.276	25.272	208	2.253
W klimaat	292 292 m ²	17.485	2.574	6.660	101.702	678	4.050
E elektra: energie+licht	292 292 m ²	9.070	1.345	2.961	47.564	403	3.825
E elektra: communicatie	292 292 m ²	1.682	195	606	10.840	63	250
T transport	292 292 m ²	-	-	-	-	-	-
Inrichting							
Vaste inrichting (inclusief sanitair)	292 292 m ²	9.573	1.335	4.511	72.255	968	1.389
Terrein							
Terrein	267 267 m ²	2.976	848	3.686	24.463	1.783	848
Diversen							
Diversen	292 292 m ²	2.117	483	1.602	17.649	526	339
Subtotaal directe bouwkosten	292 292 m ²	213.843	48.785	161.825	1.782.529	53.111	34.215
Algemene bouwplaatskosten	292 292 m ²	14.600	2.336	6.189	89.332	584	639
Opslagen: alg.bedrijfskosten + winst	11 11 %	25.768	2.044	5.416	78.165	511	559
Totaal bouwkosten exclusief BTW	292 m ²	254.211	53.165	173.430	1.950.027	54.206	35.413
Idem referentie (1) eengezinswoning	292 m ²	218.177	46.170	152.492	1.727.614	43.762	33.068

Alle kostengegevens en indicaties van milieulasten zijn gebaseerd op het gebruik van materialen en constructies in referentieprojecten. Door de specifieke keuzes in een project kunnen uiteraard afwijkingen optreden ten opzichte van deze referenties. De hier gepresenteerde uitkomsten zijn mede bepaald op basis van de bouw fysieke kenmerken, de hoeveelheden en de materialisaties, die zijn aangegeven in de stappen 2, 3 en 4 van het model. Voorzover de gebruiker daar (nog) geen keuzes in gemaakt heeft, hebben de aangegeven waarden in de stappen 2, 3 en 4 betrekking op het referentieproject. De gebruiker is zelf verantwoordelijk voor een oordeelkundige selectie van referentieproject, bouw fysieke kenmerken, hoeveelheden en materialisaties. De makers en aanbieders van het model aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid voor de gevolgen van toepassing van het model in projecten.

Stap 2: thermische schil en installaties van het gebouw

Thermische schil + installaties vrijstaande woning	kenmerken project referentie	Toelichtingen
Rc-waarden		
Dak	Rc=4,0 Rc=3,5 m ² K/W	Betreeft de gesloten delen van het dak, dat deel uitmaakt van de thermische schil
Gevel	Rc=3,5 Rc=3,5 m ² K/W	Betreeft de gesloten delen van de gevel, die deel uitmaakt van de thermische schil
Vloer	Rc=3,5 Rc=3,5 m ² K/W	Betreeft de vloer, die deel uitmaakt van de thermische schil
Beglazing / U-waarde van ramen		
Dakopeningen	U=1,65 U=1,65 W/m ² K	U-raam=1,65 W/m ² K staat voor: houten, kunststof of geïsoleerd aluminium kozijn met dubbelglas HR++
Gevelopeningen	U=1,65 U=1,65 W/m ² K	U-raam=0,95 W/m ² K staat voor: passiefhuiskozijn met drielaagsglas HR+++ (NB. Kies HR+++ bij stap 4!)
Zonwering		
Buitenzonwering: vaste luifels	- - %	Ramen/puilen, voorzien van luifels, uitgedrukt in procenten van de totale oppervlakte van de gevelopeningen
Buitenzonwering: screens	- - %	Ramen/puilen, voorzien van zonwering, uitgedrukt in procenten van de totale oppervlakte van de gevelopeningen
		Overige keuzes i.v.m. energieverbruik, zoals t.a.v. oriëntatie en installaties, worden later in dit model toegevoegd.
Energieverbruik gas en elektriciteit bij benadering volgens EPA *)	hoeveelheden project referentie	Kosten ex.BTW € per 1-1-2012
Theoretisch gasverbruik per jaar	- - m ³	-
Theoretisch elektriciteitsverbruik per jaar	- - kWh	-
Totaal energiekosten per jaar ex.BTW	Berekening van energieverbruik en bijbehorende milieulast wordt later toegevoegd.	
Idem referentie (1) eengezinswoning	-	-

Het berekende energieverbruik in dit model is een schatting op basis van de uitgangspunten in de EPA methodiek, waarbij voor verschillende variabelen gemiddelde praktijkwaarden zijn aangenomen. De uitkomsten geven inzicht in de effecten van verschillende keuzes op het energieverbruik. Het blijven globale ramingen zonder de status van een "officiële" EPA berekening. Het berekende energieverbruik en alle kostengegevens en indicaties van milieulasten zijn gebaseerd op het gebruik van materialen en constructies in referentieprojecten. Door de specifieke keuzes in een project kunnen uiteraard afwijkingen optreden ten opzichte van deze referenties. De hier gepresenteerde uitkomsten zijn mede bepaald op basis van de hoeveelheden en de materialisaties, die zijn aangegeven in de stappen 3 en 4 van het model. Voorzover de gebruiker daar (nog) geen keuzes in gemaakt heeft, hebben de aangegeven waarden in de stappen 2, 3 en 4 betrekking op het referentieproject. De gebruiker is zelf verantwoordelijk voor een oordeelkundige selectie van referentieproject, bouw fysieke kenmerken, hoeveelheden en materialisaties. De makers en aanbieders van het model aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid voor de gevolgen van toepassing van het model in projecten.

EcoQuaestor - 4**Bepaling Milieuprestatie Gebouwen (in 4 stappen)**

De methodiek van deze bepaling van de milieuprestaties van een gebouw voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit 2012 en is in overeenstemming met BMGG, juli 2011 en met NEN 8006:2004 inclusief correctieblad mei 2007

Stap 3: afmetingen van het gebouw (volgens NEN 2699 - niveau 4 elementen)

Alle kostengegevens en indicaties van milieulasten zijn gebaseerd op het gebruik van materialen en constructies in referentieprojecten. Door de specifieke keuzes in een project kunnen uiteraard afwijkingen optreden ten opzichte van deze referenties. Niet alle combinaties zijn constructief, bouwfysisch of functioneel verantwoord. Gebruiker is zelf verantwoordelijk voor de oordeelkundige selectie van hoeveelheden, constructies en materialen.

NEN 2699 niveau 4 elementen vrijstaande woning	hoeveelheden		Bouwkosten € per 1-1-2012	Ecokosten € per 1-1-2012	CO2-footprint Kg eq.	CED MJ	Recipe Pts	Schaduwprizen € per 1-1-2012
	project	referentie						
Bouwkundig								
Fundering								
Bodemvoorzieningen	173	97 m2	3.057	629	2.375	16.308	1.374	188
Vloeren op grondslag	-	- m2	-	-	-	-	-	-
Funderingsconstructies	173	97 m2	12.049	3.825	15.027	156.726	4.219	2.751
Paalfunderingen	-	97 m2	-	-	-	-	-	-
Skelet								
Buitenwanden (skelet)	124	124 m2	6.925	1.907	8.559	92.712	2.626	1.076
Binnenwanden (skelet)	34	34 m2	2.348	1.014	4.628	30.090	1.374	1.040
Vloeren (skelet)	263	263 m2	15.562	8.226	31.255	297.954	6.763	6.489
Daken (skelet)	135	135 m2	14.095	3.246	10.679	163.761	3.742	1.482
Hoofddraagconstructies	292	292 m2	6.448	1.541	4.225	60.811	503	399
Daken								
Dakafbouwconstructies	268	135 m2	9.372	1.814	5.192	44.620	2.906	1.026
Dakopeningen	6	3 m2	4.074	924	2.342	19.048	1.259	277
Dakafwerkingen	268	135 m2	13.142	1.327	8.050	39.971	4.992	768
Gevels								
Buitenwandafbouwconstructies	184	121 m2	23.719	3.928	18.680	225.669	6.877	1.191
Buitenwandopeningen	59	39 m2	24.185	8.038	11.982	132.909	4.612	3.359
Buitenwandafwerkingen	184	121 m2	-	-	-	-	-	-
Binnenwanden								
Binnenwandafbouwconstructies	141	141 m2	6.120	1.088	5.383	67.038	2.187	243
Binnenwandopeningen	38	38 m2	5.213	937	3.150	39.059	1.181	387
Binnenwandafwerkingen	475	475 m2	2.675	384	2.243	11.772	1.685	90
Vloeren								
Vloerafbouwconstructies	-	- m2	-	-	-	-	-	-
Vloeropeningen	11	11 m2	250	100	175	895	132	7
Vloerafwerkingen	263	263 m2	5.065	694	2.767	32.827	887	245
Trappen, hellingen, leuningen								
Trappen en hellingconstructies	13	13 m2	5.236	772	1.177	17.711	102	72
Balustrades en leuningen	24	24 m	2.832	326	1.325	6.786	921	24
Trap- en hellingafwerkingen	13	13 m2	-	-	-	-	-	-
Plafonds								
Plafondafwerkingen	300	300 m2	1.381	456	1.310	26.114	140	147
Installaties								
W vloeistof/gas								
Afvoer vaste stoffen	-	- m2	-	-	-	-	-	-
Afvoeren (water)	292	292 m2	2.612	257	582	11.647	81	189
Water	292	292 m2	3.830	530	587	11.985	117	2.052
Gassen	292	292 m2	750	43	107	1.640	10	12
W klimaat								
Koeling	-	- m2	-	-	-	-	-	-
Verwarming	292	292 m2	14.682	1.899	4.857	73.833	507	2.595
Luchtbehandeling	292	292 m2	2.803	675	1.803	27.869	171	1.455
Regeling klimaat en sanitair	292	292 m2	-	-	-	-	-	-
E elektra: energie+licht								
Elektra algemeen	-	- m2	-	-	-	-	-	-
Krachtstroom	-	- m2	-	-	-	-	-	-
Verlichting	292	292 m2	9.070	1.345	2.961	47.564	403	3.825
E elektra: communicatie								
Communicatie	292	292 m2	1.280	127	375	6.983	38	172
Beveiliging	292	292 m2	402	68	231	3.857	24	78
Gebouwbeheervoorzieningen	-	- m2	-	-	-	-	-	-
T transport								
Lift en transport	-	- stuks	-	-	-	-	-	-
Inrichting								
Vaste inrichting								
Vaste inrichtingen	292	292 m2	9.573	1.335	4.511	72.255	968	1.389
Terrein								
Terrein	292	267 m2	2.976	848	3.686	24.463	1.783	848
Diversen								
Diversen	292	292 m2	2.117	483	1.602	17.649	526	339
Subtotaal directe bouwkosten	292	292 m2	213.843	48.785	161.825	1.782.529	53.111	34.215
Algemene bouwplaatskosten	292	292 m2	14.600	2.336	6.189	89.332	584	639
Opslagen: alg.bedrijfskosten + winst	11	11 %	25.768	2.044	5.416	78.165	511	559
Totaal bouwkosten exclusief BTW	292	m2	254.211	53.165	173.430	1.950.027	54.206	35.413
Idem referentie (1) eengezinswoning		292 m2	218.177	46.170	152.492	1.727.614	43.762	33.068

EcoQuaestor - 4

Bepaling Milieuprestatie Gebouwen (in 4 stappen)

Stap 4: materialisaties van het gebouw (volgens NEN 2699 - niveau 4 elementen)

Alle kostengegevens en indicaties van milieulasten zijn gebaseerd op het gebruik van materialen en constructies in referentieprojecten. Door de specifieke keuzes in een project kunnen uiteraard afwijkingen optreden ten opzichte van deze referenties. Niet alle combinaties zijn constructief, bouwfysisch of functioneel verantwoord. Gebruiker is zelf verantwoordelijk voor de gekozen combinatie van hoeveelheden, constructies en materialen.

De methodiek van deze bepaling van de milieuprestaties van een gebouw voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit 2012 en is in overeenstemming met BMGG, juli 2011 en met NEN 8006:2004 inclusief correctieblad mei 2007

EcoQuaestor - 4
Bepaling Milieuprestatie Gebouwen (in 4 stappen)

De methodiek van deze bepaling van de milieuprestaties van een gebouw voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit 2012 en is in overeenstemming met BMGG, juli 2011 met NEN 9906:2004 en NEN 9906:2007

NEN 2699 niveau 4 vrijstaande woning	materiaalkeuze 1 project	referentie	materiaalkeuze 2 project	referentie	materiaalkeuze 3 project	referentie	materiaalkeuze 4 project	referentie
Bouwkundig								
Fundering								
Bodemvoorzieningen	1 gesloten grondbalans (+17%rw.zand) 100%	100%	2 afvoer vervuilde grond, aanvul rw.zand 0%	0%	3 (parkeer)keider: damwand, schone gr. 0%	0%	4 (parkeer)keider: damwand, vervuilde gr. 0%	0%
Vloeren op grondslag	1 alleen liftput(ten) 0%	0%	2 betonvloer 100mm 0%	0%	3 betonvloer 200mm 0%	0%	4 monolithisch 20 kNm2 0%	0%
Funderingsconstructies	1 betonstroken voor fundering op staal 100%	100%	2 betonbalken voor paalf. (<3 bouwlagen) 100%	100%	3 betonbalken voor paalf. (>3 bouwlagen) 0%	0%	4 ... 0%	0%
Paalfunderingen	1 mortelschroefpalen (lengte 8m) 0%	0%	2 prefab betongalen (lengte 16m) 100%	100%	3 stalen buispalen (lengte 16m) 0%	0%	4 ... 0%	0%
Skelet								
Buitenwanden (skelet)	1 kalkzandsteen binnenblad 100%	100%	2 tpg.beton bi.blad(kop)+gipsblok(langs) 100%	100%	3 prefabbeton binnenblad 0%	0%	4 houtskeletbouw binnenblad 0%	0%
Binnenwanden (skelet)	1 kalkzandst.bi.wand (spouw 2x150) 100%	100%	2 l.p.g. betonwand (tunnelkist) 100%	100%	3 prefabbeton binnenwand 0%	0%	4 houtskeletbouw binnenwand 0%	0%
Vloeren (skelet)	1 breedplaatvloer (bg: combi/pe-vloer) 100%	100%	2 l.p.g. betonvloer (tunnelkist) 100%	100%	3 kanaalplaatvloer 0%	0%	4 houtskeletbouw vloer 0%	0%
Daken (skelet)	1 plat dak: constructie als bij vloeren 0%	0%	2 plat dak: stalen profielplaten 0%	0%	3 hellend dak: kapconstr. (maatwerk) 0%	0%	4 hellend dak: kapconstr. (seriematig) 100%	100%
Hoofddraagconstructies	1 woningbouw 100%	100%	2 betonkolommen en -baken 0%	0%	3 staakconstructie kantoren / scholen 0%	0%	4 staakconstructie bedrijfsshallen 0%	0%
Daken								
Dakafbouwconstructies	1 eenvoudige daktrimmen 0%	0%	2 boeiboorden en overstekken 0%	0%	3 eenvoudige dakgoten 100%	100%	4 overstekken en uitgetimmerde goten 0%	0%
Dakopeningen	1 koepels en lichtstraten 0%	0%	2 (tuimel)dakramen 0%	0%	3 dakluiken 0%	0%	4 dakkapel: uitwerken als gevel en dak 0%	0%
Dakafwerkingen	1 eps isolatie, kunststof bedekking 0%	0%	2 steenwol isolatie, kunststof bedekking 0%	0%	3 keramische pannen 100%	100%	4 aluminium profielbanen 0%	0%
Gevels								
Buitenwandafbouwconstr.	1 baksteen (met isolatie) 100%	100%	2 buitenisolatie met stukwerk 0%	0%	3 metalen sandwichpaneel(met isolatie) 0%	0%	4 regelwerk/isolatie: afwerken met (D41) 0%	0%
Buitenwandopeningen	1 hardhouten kozijnen met HR++ glas 100%	100%	2 aluminium kozijnen met HR++ glas 0%	0%	3 kunststof kozijnen met HR++ glas 0%	0%	4 HR+++ n.v.t. bij U=1,65 0%	0%
Buitenwandafwerkingen	1 redcedar delen op (1B21:4) of (1D21) 0%	0%	2 alu.(golf)plaat op (1B21:4) of (1D21) 0%	0%	3 leien bekleding op (1B21:4) of (1D21) 0%	0%	4 volkenplaat op (1B21:4) of (1D21) 0%	0%
Binnenwanden								
Binnenwandafbouwconstr.	1 kalkzandsteen (traditioneel) 0%	0%	2 gipsblokken 100%	100%	3 cellenbeton 0%	0%	4 systeemwanden (metal-stud) 0%	0%
Binnenwandopeningen	1 gezet-stalen kozijnen/opdekdeuren 100%	100%	2 houten kozijnen/stompe deuren 0%	0%	3 profielstalen puien/glas/stompe deuren 0%	0%	4 aluminium puien/glas/stompe deuren 0%	0%
Binnenwandafwerkingen	1 woningbouw: behangklaar, tegels 100%	100%	2 bedrijfven/casco: behangklaar, tegels 0%	0%	3 kantoor/afgewerkt: glasweefsel, tegels 0%	0%	4 zorg/scholen: glasweefsel, tegels 0%	0%
Vloeren								
Vloerafbouwconstructies	1 prefab-beton galerij / balkon 0%	0%	2 ... 0%	0%	3 ... 0%	0%	4 ... 0%	0%
Vloeropeningen	1 vloerluis (kruipruimte of put) 0%	0%	2 randafwerking vide (woningbouw) 100%	100%	3 randafwerking vide (bedrijfsgebouw) 0%	0%	4 randafwerking vide (zorg) 0%	0%
Vloerafwerkingen	1 woningbouw: cem.dekvloer, tegels 100%	100%	2 bedrijfven/casco: cem.dekvloer, tegels 0%	0%	3 kantoor/afgewerkt: tapijt, tegels 0%	0%	4 zorg/scholen: linoleum, tegels 0%	0%
Trappen, hellingen etc.								
Trappen en hellingconstr.	1 houten trap (maatwerk, 5m2/st) 0%	0%	2 houten trap (won.seriematig, 3,5m2/st) 100%	100%	3 prefab-beton met bordessen (6m2/st) 0%	0%	4 staal met bordessen (6m2/st) 0%	0%
Balustrades en leuning	1 houten traphek (maatwerk) 0%	0%	2 houten traphek (woningbouw serie) 100%	100%	3 balkon- en traphekken: stripstaal 0%	0%	4 balkon- en traphekken: glasplaten 0%	0%
Trap- en hellingafwerkingen	1 p.m. opgenomen in (1G24) 100%	100%	2 akoestische platen 0%	0%	3 brandwerende onderzijde 0%	0%	4 ... 0%	0%
Plafonds								
Plafondafwerkingen	1 woningbouw: spuitwerk (onderz.vloer) 100%	100%	2 bedrijfven/scholen: systeemplafonds 0%	0%	3 kantoor/afgewerkt: luxe systeemplaf. 0%	0%	4 zorg: combinatie syst. en stukwerk 0%	0%
Installaties								
W vloeistof/gas								
Afvoer vaste stoffen	1 ... 0%	0%	2 ... 0%	0%	3 ... 0%	0%	4 ... 0%	0%
Afvoeren (water)	1 woningbouw (basis) 100%	100%	2 woningbouw (met douche WTW) 0%	0%	3 kantoren / scholen 0%	0%	4 bedrijfshallen 0%	0%
Water	1 woningbouw (warmwater cv-ketel/gasboiler) 100%	100%	2 woningbouw (warmwater zonnecollector) 0%	0%	3 kantoren / scholen 0%	0%	4 bedrijfshallen 0%	0%
Gassen	1 woningbouw 100%	100%	2 kantoren 0%	0%	3 scholen 0%	0%	4 bedrijfshallen 0%	0%
W klimaat								
Koeling	1.compressiekoeling 36W/m2 BVO 0%	0%	2 compressiekoeling 80W/m2 BVO 0%	0%	3 compressie 36W/m2 BVO met WKO 0%	0%	4 compressie 80W/m2 BVO met WKO 0%	0%
Verwarming	1 HR-gasketel met radiatoren (per woning) 100%	100%	2 HR-gasketel met radiatoren (collectief) 0%	0%	3 EI.bodemwarmtepomp + vloerverwarming 0%	0%	4 EI.luchtwarmtepomp + vloerverwarming 0%	0%
Luchtbehandeling	1 Mechanische afzuiging (sanitair) 100%	100%	2 MV woningen met WTW 0%	0%	3 LB gebouwen met WTW; vent.voud = 3 0%	0%	4 LB gebouwen met WTW; vent.voud = 6 0%	0%
Regeling klimaat en sanitair	1 ... 100%	100%	2 ... 0%	0%	3 ... 0%	0%	4 ... 0%	0%
E elektra: energie+licht								
Elektra algemeen	1 woningbouw (veiligheidsaarding) 100%	100%	2 kantoren 0%	0%	3 scholen 0%	0%	4 bedrijfshallen 0%	0%
Krachtstroom	1 woningbouw: l.b.v. liften 0%	0%	2 kantoren: l.b.v. liften 0%	0%	3 scholen: l.b.v. liften 0%	0%	4 bedrijfshallen 0%	0%
Verlichting	1 woningbouw 100%	100%	2 bedrijfven/casco: basisverlichting 0%	0%	3 kantoren afgewerkt/scholen 0%	0%	4 zorg 0%	0%
E elektra: communicatie								
Communicatie	1 woningbouw 100%	100%	2 bedrijfven/casco: basisvoorziening 0%	0%	3 kantoren afgewerkt/scholen 0%	0%	4 zorg (excl. personen volg-oproepstels) 0%	0%
Beveiliging	1 woningbouw (alleen brand) 100%	100%	2 woningbouw (brand en inbraak) 0%	0%	3 bedrijfven/scholen (brand en inbraak) 0%	0%	4 zorg (brand, inbraak, toegangscontrole) 0%	0%
Gebouwbeheervoorz.	1 ... 0%	0%	2 ... 0%	0%	3 ... 0%	0%	4 ... 0%	0%
T transport								
Lift en transport	1 plateauift (rolstoelen) 0%	0%	2 personenlift (tot 8 personen) 0%	0%	3 personenlift/beddenlift (groot) 0%	0%	4 ... 0%	0%
Inrichting								
Vaste inrichting								
Vaste inrichtingen	1 woning: sanitair+keuken basis 100%	100%	2 woning: sanitair+keuken uitgebreid 0%	0%	3 kantoor/school: bale+sanitair+keuken 0%	0%	3 zorg: bale+sanitair+keuken 0%	0%
Terrein								
Terrein	1 woning:10% verhard+0% tuinaanleg 100%	100%	2 parkeren:50% verhard+0% tuinaanleg 0%	0%	3 parkeren:50% verhard+50% tuinaanleg 0%	0%	4 parkeren:70% verhard+30% tuinaanleg 0%	0%
Diversen								
Diversen	1 bouwk.en install.; post 1% 100%	100%	2 bouwk.en install.; post 2% 0%	0%	3 bouwk.en install.; post 5% 0%	0%	4 bouwk.en install.; post 10% 0%	0%

Gebieden

Inventarisatie van de gebruiksfuncties

Omschrijving gebruiksfunctie	Gebruiksoppervlakte [m2]	Gebruiksoppervlakte incl. gemeenschappelijk [m2]	Aantal personen
Woonfunctie	272,12	0,00	0
Totaal:	272,12	0,00	0

Inventarisatie van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten

Omschrijving verblijfsgebied	Omschrijving verblijfsruimte	Oppervlakte eis [m2]	Oppervlakte gehaald [m2]	Conclusie
Woonfunctie				
Verblijfsgebied 1		5,00	73,56	Voldoet
	0.03 woonkamer	n.v.t.		
	0.04 keuken	n.v.t.		
Verblijfsgebied 5		5,00	9,29	Voldoet
	1.08 slaapkamer	n.v.t.		
Verblijfsgebied 2		5,00	10,56	Voldoet
	0.06 kantoor	n.v.t.		
Verblijfsgebied 3		5,00	21,79	Voldoet
	1.02 slaapkamer	n.v.t.		
	1.03 slaapkamer	n.v.t.		
Verblijfsgebied 4		5,00	34,51	Voldoet
	1.05 slaapkamer	n.v.t.		
	1.06 slaapkamer	n.v.t.		
	1.04 hobbykamer	n.v.t.		
Totaal aan verblijfsgebied oppervlakte (55% gebruiksoppervlakte):		149,67	149,71	Voldoet

Inventarisatie van de overige ruimten

Omschrijving ruimte	Type ruimte	Eis	Aanwezig	Conclusie
Woonfunctie				
0.02 toilet	toilet ruimte	(0,9 x 1,2) 1,08 m2	1,48 m2	Voldoet
1.07 badkamer	badruimte	1,6 m2	5,36 m2	Voldoet
Buitenberging	buitenberging	5 m2	28,49 m2	Voldoet
Buitenruimte	buitenruimte	4 m2	41,26 m2	Voldoet

Diverse bouwbesluit toetsingen

Toetsing	Opmerking	Eis	Gehaald	Conclusie
Woonfunctie				
Aantal toilet ruimten	-	1	1	Voldoet
Aantal badruimten	-	1	1	Voldoet
Aantal buitenbergingen	-	1	1	Voldoet
Aantal buitenruimten	-	1	1	Voldoet

Daglichtberekening volgens NEN 2057:2011

Equivalente daglichtoppervlakte van verblijfsruimten

naam	oppervlakte [m2]	vereiste equivalente daglichtoppervlakte [m2]	aanwezige equivalente daglichtoppervlakte [m2]	conclusie
Woonfunctie				
Verblijfsgebied 1				
0.03 woonkamer	39,35	0,50	7,67	voldoet
0.04 keuken	32,76	0,50	3,59	voldoet
Verblijfsgebied 2				
0.06 kantoor	10,56	0,50	1,12	voldoet
Verblijfsgebied 3				
1.02 slaapkamer	10,16	0,50	1,20	voldoet
1.03 slaapkamer	11,21	0,50	1,20	voldoet
Verblijfsgebied 4				
1.04 hobbykamer	5,95	0,50	0,60	voldoet
1.05 slaapkamer	13,06	0,50	1,20	voldoet
1.06 slaapkamer	14,82	0,50	1,65	voldoet
Verblijfsgebied 5				
1.08 slaapkamer	9,29	0,50	1,23	voldoet

Equivalente daglichtoppervlakte van verblijfsgebieden

naam	oppervlakte [m2]	vereiste Ae [m2]	aanwezige Ae [m2]	conclusie
Woonfunctie				
Verblijfsgebied 1	73,56	7,36 (10%)	11,26	voldoet
Verblijfsgebied 2	10,56	1,06 (10%)	1,12	voldoet
Verblijfsgebied 3	21,79	2,18 (10%)	2,39	voldoet
Verblijfsgebied 4	34,51	3,45 (10%)	3,45	voldoet
Verblijfsgebied 5	9,29	0,93 (10%)	1,23	voldoet

Equivalente daglichtoppervlakte per kozijn

naam	helling [gr]	Ad [m2]	alfa [gr]	beta [gr]	Cb	Cu	CIta	Ae [m2] Ad*Cb*Cu*CIta
Woonfunctie								
Verblijfsgebied 1								
0.03 woonkamer								
KOZ-G gespiegeld	90	0,95						0,73
- doorlaat		0,32	20	33	0,74	1,00	1,00	0,23
- doorlaat		0,32	20	22	0,78	1,00	1,00	0,25
- doorlaat		0,32	20	16	0,79	1,00	1,00	0,25
+ overstek: Overstek								
KOZ-G gespiegeld	90	0,95						0,76
- doorlaat		0,32	20	0	0,80	1,00	1,00	0,25
- doorlaat		0,32	20	0	0,80	1,00	1,00	0,25
- doorlaat		0,32	20	0	0,80	1,00	1,00	0,25
KOZ-H	90	3,91	20	21	0,78	1,00	1,00	3,05
+ overstek: Overstek								

naam	helling [gr]	Ad [m2]	alfa [gr]	beta [gr]	Cb	Cu	Cita	Ae [m2] Ad*Cb*Cu*Cita
KOZ-H	90	3,91	20	0	0,80	1,00	1,00	3,13
0.04 keuken								
KOZ-B	90	0,57						0,46
- doorlaat		0,32	20	0	0,80	1,00	1,00	0,26
- doorlaat		0,25	20	0	0,80	1,00	1,00	0,20
KOZ-B gespiegeld	90	0,57						0,46
- doorlaat		0,32	20	0	0,80	1,00	1,00	0,26
- doorlaat		0,25	20	0	0,80	1,00	1,00	0,20
KOZ-F	90	3,43	20	21	0,78	1,00	1,00	2,68
+ overstek: Overstek								
Verblijfsgebied 2								
0.06 kantoor								
KOZ-I gespiegeld	90	1,49						1,12
- doorlaat		0,36	24	21	0,75	1,00	1,00	0,27
- doorlaat		0,31	23	34	0,71	1,00	1,00	0,22
- doorlaat		0,83	20	26	0,76	1,00	1,00	0,63
+ belemmering: Belemmering								
+ overstek: Overstek								
Verblijfsgebied 3								
1.02 slaapkamer								
KOZ-I gespiegeld	90	1,49						1,20
- doorlaat		0,36	20	0	0,80	1,00	1,00	0,29
- doorlaat		0,31	20	0	0,80	1,00	1,00	0,25
- doorlaat		0,83	20	0	0,80	1,00	1,00	0,66
1.03 slaapkamer								
KOZ-I	90	1,49						1,20
- doorlaat		0,36	20	0	0,80	1,00	1,00	0,29
- doorlaat		0,31	20	0	0,80	1,00	1,00	0,25
- doorlaat		0,83	20	0	0,80	1,00	1,00	0,66
Verblijfsgebied 4								
1.04 hobbykamer								
D94118	55	0,66	20	0	0,92	1,00	1,00	0,60
1.05 slaapkamer								
KOZ-I gespiegeld	90	1,49						1,20
- doorlaat		0,36	20	0	0,80	1,00	1,00	0,29
- doorlaat		0,31	20	0	0,80	1,00	1,00	0,25
- doorlaat		0,83	20	0	0,80	1,00	1,00	0,66
1.06 slaapkamer								
D94118	90	0,73	20	0	0,80	1,00	1,00	0,58
KOZ-I	55	1,16	20	0	0,92	1,00	1,00	1,07
Verblijfsgebied 5								
1.08 slaapkamer								
D94118 gespiegeld	55	0,66	20	0	0,92	1,00	1,00	0,60
D94118-1	50	0,64	20	0	0,98	1,00	1,00	0,63

Doorspuikbaarheid volgens NEN 1087

Inventarisatie van de doorspuikbaarheid van verblijfsruimten

naam	oppervlakte A [m ²]	vereiste spuicapaciteit 3*A [dm ³ /s]	kozijnmerk	oriëntatie	luchtsnelheid v [m/s]	aanwezige spuicapaciteit Aeff*v*1000 [dm ³ /s]	conclusie
Woonfunctie							
0.03 woonkamer	39,35	118,05			0,4	433,44	voldoet
			KOZ-G gespiegeld	Noord			
			KOZ-H	Zuid			
			KOZ-G gespiegeld	Oost			
			KOZ-H	Oost			
0.04 keuken	32,76	98,28			0,4	1870,56	voldoet
			KOZ-B	West			
			KOZ-B gespiegeld	West			
			KOZ-F	Zuid			
0.06 kantoor	10,56	31,68			0,4	357,76	voldoet
			KOZ-I gespiegeld	West			
1.02 slaapkamer	10,16	30,48			0,4	357,76	voldoet
			KOZ-I gespiegeld	Oost			
1.03 slaapkamer	11,21	33,63			0,4	357,76	voldoet
			KOZ-I	Oost			
1.04 hobbykamer	5,95	17,85			0,4	323,36	voldoet
			D94118	Zuid			
1.05 slaapkamer	13,06	39,18			0,4	357,76	voldoet
			KOZ-I gespiegeld	West			
1.06 slaapkamer	14,82	44,46			0,4	681,12	voldoet
			KOZ-I	West			
			D94118	Noord			
1.08 slaapkamer	9,29	27,87			0,4	646,72	voldoet
			D94118 gespiegeld	Noord			
			D94118-1	Oost			

Inventarisatie van de doorspuikbaarheid van verblijfsgebieden

naam	oppervlakte A [m ²]	vereiste spuicapaciteit 6*A [dm ³ /s]	kozijnmerk	oriëntatie	luchtsnelheid v [m/s]	aanwezige spuicapaciteit Aeff*v*1000 [dm ³ /s]	conclusie
Woonfunctie							
Verblijfsgebied 1	73,56	441,36			0,4	2304,00	voldoet
0.03 woonkamer							
			KOZ-G gespiegeld	Noord			
			KOZ-H	Zuid			
			KOZ-G gespiegeld	Oost			
			KOZ-H	Oost			
0.04 keuken							
			KOZ-B	West			
			KOZ-B gespiegeld	West			
			KOZ-F	Zuid			
Verblijfsgebied 2	10,56	63,36			0,4	357,76	voldoet
0.06 kantoor							

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 3	21,79	130,74	KOZ-I gespiegeld	West	0,4	715,52	voldoet
1.02 slaapkamer							
1.03 slaapkamer			KOZ-I gespiegeld	Oost			
Verblijfsgebied 4	34,51	207,06	KOZ-I	Oost	0,4	1362,24	voldoet
1.05 slaapkamer							
1.06 slaapkamer			KOZ-I gespiegeld	West			
			KOZ-I	West			
1.04 hobbykamer			D94118	Noord			
Verblijfsgebied 5	9,29	55,74	D94118	Zuid	0,4	646,72	voldoet
1.08 slaapkamer							
			D94118 gespiegeld	Noord			
			D94118-1	Oost			

Inventarisatie van de spuiopeningen

naam	oriëntatie	oppervlakte A [m2]	max. openingshoek [gr]	J	Aeff A*J [m2]
D94118 gespiegeld					
raam in kozijn met HR+ + glas	Noord	0,94	60	0,860	0,81
D94118-1					
raam in kozijn met HR+ + glas	Oost	0,94	60	0,860	0,81
D94118					
raam in kozijn met HR+ + glas	Noord	0,94	60	0,860	0,81
D94118					
raam in kozijn met HR+ + glas	Zuid	0,94	60	0,860	0,81
KOZ-B gespiegeld					
raam in kozijn met HR+ + glas	West	0,37	60	0,860	0,32
KOZ-B					
raam in kozijn met HR+ + glas	West	0,37	60	0,860	0,32
KOZ-F					
deur in kozijn geïsoleerd	Zuid	4,04	90	1,000	4,04
KOZ-H					
raam in kozijn met HR+ + glas	Zuid	0,63	60	0,860	0,54
KOZ-H					
raam in kozijn met HR+ + glas	Oost	0,63	60	0,860	0,54
KOZ-I gespiegeld					
raam in kozijn met HR+ + glas	West	1,04	60	0,860	0,89
KOZ-I gespiegeld					
raam in kozijn met HR+ + glas	Oost	1,04	60	0,860	0,89
KOZ-I gespiegeld					

naam	oriëntatie	oppervlakte A [m2]	max. openingshoek [gr]	J	Aeff A*J [m2]
raam in kozijn met HR+ + glas KOZ-I	West	1,04	60	0,860	0,89
raam in kozijn met HR+ + glas KOZ-I	Oost	1,04	60	0,860	0,89
raam in kozijn met HR+ + glas	West	1,04	60	0,860	0,89

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										
0.02 toilet	1,48	-	-	-	7,0	0,0	-	7,0	7,0	voldoet
1.07 badkamer	5,36	-	-	-	14,0	0,0	-	14,0	14,0	voldoet
Verblijfsgebied 1	73,56	-	50	33,1	66,2	66,5	0,0	0,0	73,3	voldoet
Verblijfsgebied 2	10,56	-	100	9,5	9,5	10,8	10,8	0,0	0,0	voldoet
Verblijfsgebied 3	21,79	-	100	19,6	19,6	21,5	21,5	0,0	0,0	voldoet
Verblijfsgebied 4	34,51	-	100	31,1	31,1	33,9	33,9	0,0	0,0	voldoet
Verblijfsgebied 5	9,29	-	100	8,4	8,4	8,4	8,4	0,0	0,0	voldoet
						141,1			94,3	

Voor een ventilatiebalans moet er nog 46,8 dm3/s direct naar buiten afgevoerd worden

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						
Verblijfsgebied 1						
0.03 woonkamer	39,35	-	100	27,5	45	voldoet
0.04 keuken	32,76	-	50	11,5	21,6	voldoet
Verblijfsgebied 2						
0.06 kantoor	10,56	-	100	7,4	10,8	voldoet
Verblijfsgebied 3						
1.02 slaapkamer	10,16	-	100	7,1	10,8	voldoet
1.03 slaapkamer	11,21	-	100	7,8	10,8	voldoet
Verblijfsgebied 4						
1.04 hobbykamer	5,95	-	100	7,0	7,2	voldoet
1.05 slaapkamer	13,06	-	100	9,1	10,8	voldoet
1.06 slaapkamer	14,82	-	100	10,4	16	voldoet
Verblijfsgebied 5						
1.08 slaapkamer	9,29	-	100	7,0	8,4	voldoet

Inventarisatie van de ventilatieroosters

naam	capaciteit per meter c [dm ³ /s.m]	lengte l [m]	ventilatiecapaciteit l*c [dm ³ /s]
0.03 woonkamer			
KOZ-H klepventilatierooster glasplaatsing Duco - DucoLine 17 (ZR) glasgoot 26mm	17,4	1,29	22,5
KOZ-H klepventilatierooster glasplaatsing Duco - DucoLine 17 (ZR) glasgoot 26mm	17,4	1,29	22,5
0.04 keuken			
KOZ-B gespiegeld ventilatie in kozijn	16,0	0,65	10,3
KOZ-B klepventilatierooster glasplaatsing Duco - DucoLine 17 (ZR) glasgoot 26mm	17,4	0,65	11,2
0.06 kantoor			
KOZ-I gespiegeld klepventilatierooster glasplaatsing Duco - DucoLine 17 (ZR) glasgoot 26mm	17,4	0,62	10,8
1.02 slaapkamer			
KOZ-I gespiegeld klepventilatierooster glasplaatsing Duco - DucoLine 17 (ZR) glasgoot 26mm	17,4	0,62	10,8
1.03 slaapkamer			
KOZ-I klepventilatierooster glasplaatsing Duco - DucoLine 17 (ZR) glasgoot 26mm	17,4	0,62	10,8
1.04 hobbykamer			
D94118 ventilatie in kozijn	7,2	1,00	7,2
1.05 slaapkamer			
KOZ-I gespiegeld klepventilatierooster glasplaatsing Duco - DucoLine 17 (ZR) glasgoot 26mm	17,4	0,62	10,8
1.06 slaapkamer			
D94118 ventilatie in kozijn	5,2	1,00	5,2
KOZ-I klepventilatierooster glasplaatsing Duco - DucoLine 17 (ZR) glasgoot 26mm	17,4	0,62	10,8
1.08 slaapkamer			
D94118 gespiegeld ventilatie in kozijn	4,2	1,00	4,2
D94118-1 ventilatie in kozijn	4,2	1,00	4,2

Energieprestatieberekening volgens NEN 7120:2011/C2:2011

Geattesteerde EPG software, rekenkern versie 4.0.0

Toegepaste berekeningsmethodes

Koudebruggen	forfaitair	H13 NEN1068:2001/A4:2005
Verlichting	forfaitair	
Ventilatoren	forfaitair	
Externe warmtelevering	forfaitair	

Resultaten

energiepost	symbool	hoeveelheid [MJ]
ENERGIEGEBRUIK		
Verwarming	E;H;P	74822
Warm tapwater	E;W;P	16382
Koeling	E;C;P	0
Zomercomfort	E;SC;P	2538
Bevochtiging	E;hum;P	0
Ontvochtiging	E;dhum;P	0
Ventilatoren	E;V;P	3657
Verlichting	E;L;P	12539
ENERGIEPRODUCTIE		
Export warmte en koude	EP;exp;T	0
Export elektriciteit	EP;exp;el	0
Elektriciteit inbegrepen in functies	EP;pr;EPus;el	0
Elektriciteit niet inbegrepen in functies	EP;pr;nEPus;el	0
TOTAAL		
Totaal energiegebruik aardgas	E;P;tot;aardgas	90646
Totaal energiegebruik elektriciteit	E;P;tot;elektriciteit	19293
Totaal energiegebruik	E;P;tot	109938
Toelaatbaar energiegebruik	E;P;adm;tot;nb	88705

CO²-emissie

energiedrager	hoeveelheid [MJ]	CO ² -emissiecoëfficiënt [kg/MJ]	CO ² -uitstoot [kg]
Aardgas	90646	0,0506	4587
Elektriciteit	19293	0,0613	1183
Totaal			5769

Resultaten energieprestatie

	eis	gehaald	conclusie
Woonfunctie	0,60	0,75	voldoet niet
E;P;tot / E;P;adm;tot;nb	1,00	1,24	voldoet niet

Bouwkundige gegevens

Gebouwgegevens

naam	uitvoeringsvariant	lengte [m]	breedte [m]	hoogte [m]
Woning	vrijstaand hellend dak	12,25	15,30	7,30

Klimatiseringszones

naam	installatie systeem	type
Klimatiseringszone	klimaatsysteem verwarming en tapwater met combiketel ventilatiesysteem nat. toevoer, mech. afvoer decentrale toevoer, centrale afvoer	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	272			0,980	nee	traditioneel gemengd zwaar	450	122454
Woonfunctie	272	272	641					
totaal	272	272	641					

Schillen

naam	oriëntatie	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										
Beganegrondvloer - Begane grondvloer										
		141,54	3,50	0,26						
KOZ-F - deur										
	zuid	3,51	-	1,65	-	90	minimale belemmering	0,90	1,00	
KOZ-C gespiegeld - deur										
	west	1,26	-	1,65	-	90	minimale belemmering	0,85	1,00	
KOZ-C - deur										
	noord	1,26	-	1,65	-	90	minimale belemmering	1,00	1,00	
KOZ-A - deur										
	oost	1,50	-	1,65	-	90	minimale belemmering	0,85	1,00	
Vorgevel - Buitenwand										

naam	oriëntatie	A (Akoz) [m²]	Rc [(m²·K)/W]	U (Ugl/Ufr) [W/(m²·K)]	g:gl	helling [°]	situatie bescha- duwing	besch. red. fact. warmte	besch. red. fact. koude	zonwering
Achtergevel - Buitenwand	oost	74,31	3,50	0,27	-	90	minimale belemmering	0,85	1,00	
Rechtergevel - Buitenwand	west	74,31	3,50	0,27	-	90	minimale belemmering	0,85	1,00	
Linkergevel - Buitenwand	noord	39,28	3,50	0,27	-	90	minimale belemmering	1,00	1,00	
Dakvlak rechts (wam) - Dak-1	zuid	42,75	3,50	0,27	-	90	minimale belemmering	0,90	1,00	
Dakvlak achter - Dak	noord	23,29	4,50	0,22	-	55	minimale belemmering	1,00	1,00	
Dakvlak voor - Dak	west	43,49	4,50	0,22	-	50	minimale belemmering	0,90	1,00	
Dakvlak rechts - Dak-1	oost	43,49	4,50	0,22	-	50	minimale belemmering	0,90	1,00	
Dakvlak links - Dak-1	noord	64,80	4,50	0,22	-	55	minimale belemmering	1,00	1,00	
KOZ-G gespiegeld - beglazing	zuid	81,35	4,50	0,22	-	55	minimale belemmering	0,90	1,00	
KOZ-H - beglazing	noord	0,95 (1,40)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	90	minimale belemmering	1,00	1,00	nee
KOZ-G gespiegeld - beglazing	zuid	3,90 (5,36)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	90	minimale belemmering	0,90	1,00	nee
KOZ-H - beglazing	oost	0,95 (1,40)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
KOZ-B - beglazing	oost	3,90 (5,36)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
KOZ-B gespiegeld - beglazing	west	0,57 (1,09)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
KOZ-F - beglazing	west	0,57 (1,09)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
D94118 gespiegeld - beglazing	zuid	4,30 (3,74)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	90	minimale belemmering	0,90	1,00	nee
D5070 - beglazing	west	0,73 (1,24)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	50	minimale belemmering	0,90	1,00	nee
KOZ-J - beglazing	oost	0,09 (0,32)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	50	minimale belemmering	0,90	1,00	nee
KOZ-J gespiegeld - beglazing	oost	0,66 (0,98)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
KOZ-C gespiegeld - beglazing	west	0,66 (0,98)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee

naam	oriëntatie	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
KOZ-B1 gespiegeld - beglazing	west	2,22 (1,26)	-	0,60 (0,00/1,50)	0,00	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
	oost	1,00 (1,09)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
KOZ-B1 gespiegeld - beglazing	oost	1,00 (1,09)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
	oost	1,00 (1,09)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
KOZ-C - beglazing	noord	2,22 (1,26)	-	0,60 (0,00/1,50)	0,00	90	minimale belemmering	1,00	1,00	nee
	west	1,00 (1,09)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
KOZ-A - beglazing	oost	2,70 (2)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
	noord	0,73 (1,24)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	55	minimale belemmering	1,00	1,00	nee
D94118 gespiegeld - beglazing	oost	0,73 (1,24)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	50	minimale belemmering	0,90	1,00	nee
	west	1,50 (2,32)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	90	zijbelemmering links	0,75	1,00	nee
KOZ-I gespiegeld - beglazing	oost	1,50 (2,32)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
	oost	1,50 (2,32)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
KOZ-I - beglazing	west	1,50 (2,32)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
	west	1,50 (2,32)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	55	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
D94118 - beglazing	noord	0,73 (1,24)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	90	minimale belemmering	1,00	1,00	nee
	zuid	0,73 (1,24)	-	1,37 (1,10/1,50)	0,60	55	minimale belemmering	0,90	1,00	nee

Beschaduw- ing

naam	oriëntatie	helling [°]	rel. hoogte overstek [m]	rel. hoogte belemmering [m]	rel. breedte belemmering [m]	beschaduwings- reductiefactor warmte	beschaduwings- reductiefactor koude
Rekenzone KOZ-I gespiegeld - beglazing	west	90			1,19	0,75	1,00

Lineaire koudebruggen

naam	bron	25% toeslag	lengte [m]	Ψ [W/(m·K)]	Ψ_{gr} [W/(m·K)]	Ψ_e [W/(m·K)]	ϵ [m²/m]
Rekenzone							

naam	bron	25% toeslag	lengte [m]	Ψ [W/(m·K)]	Ψ_{gr} [W/(m·K)]	Ψ_e [W/(m·K)]	ϵ [m ² /m]
fundering - begane grondvloer	eigen waarde	ja	46,90		-0,100	0,900	0,0012

Installatie gegevens

Verwarming - systemen

naam	individueel systeem	energie-fractie	aantal toestellen	warmte-transport	opwekker	distributie systeem	afgifte systeem
klimaatsysteem verwarming en tapwater met combiketel	ja	1,000	1	water	cv combiketel HR/CW/HRww ketel Intergas - Kombi Kompakt HReco 36	verdelers/verzamelaar, leidingen in verwarmde ruimte	afgiftesysteem verwarming individueel of collectief individueel bemeterd

Verwarming - opwekkers

naam	type	aanvoer temperatuur [°C]	binnen EPC schil	energiedrager	opwekkings-rendement	eigen waarde	additioneel toestel	gelijkwaardigheidsverklaring
cv combiketel HR/CW/HRww ketel Intergas - Kombi Kompakt HReco 36	HR 107	LT	ja	gas	0,975	nee	nee	ja

Verwarming - distributiesysteem

naam	uitvoering	intern distributie rendement	extern distributie rendement	distributie rendement
verdelers/verzamelaar	leidingen in verwarmde ruimte	1,000	1,000	1,000

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]
cv combiketel HR/CW/HRww ketel Intergas - Kombi Kompakt HReco 36	19,009	0,031510	2,556	22,00	74264	1,00	218

Warm tapwater - systemen

naam	individueel systeem	energie-fractie	opwekker	distributie systeem	afgifte systeem
klimaatsysteem verwarming en tapwater met combiketel	ja	1,000	cv combiketel HR/CW/HRww ketel Intergas - Kombi Kompakt HReco 36	distributiesysteem tapwater individueel tapwater	afgiftesysteem tapwater voor woning

Warm tapwater - opwekkers

naam	type	klasse	energiedrager	opwekkingsrendement	eigen waarde	additioneel toestel	gelijkwaardigheidsverklaring
cv combiketel HR/CW/HRww ketel Intergas - Kombi Kompakt HReco 36	cv combiketel	CW5	gas	0,875	ja	nee	ja

Warm tapwater - distributiesystemen

naam	intern+extern rendement	distributierendement
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	3,62	6,96	0,860	0,860	0,860

Ventilatie - systemen

naam	toevoer	afvoer	WTW	distributie	sturing	uitvoering	gelijkwaardigheidsverklaring
ventilatiesysteem nat. toevoer, mech. afvoer decentrale toevoer, centrale afvoer	winddrukgestuurd	standaard		distributiesysteem ventilatie voor ventilatie	winddruksturing toevoer ?p=< 1 Pa	decentrale toevoer, centrale afvoer	ja

Ventilatie - toe- en afvoer

naam	regeling	asvermogen [W]	rendement elektromotor	vermogen [W]	zonering
ventilator afvoer radiaal gelijkstroom	geen regeling	-	-	forfaitair	geen zonering
klepventilatiooster glasplaatsing Duco - DucoLine 17 (ZR) glasgoot 26mm					geen zonering

Ventilatie - distributiesystemen

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

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	15946	12379	6590	1928	1096	1225,7	-130
februari	11331	9674	5131	1741	1734	1719,7	13,9
maart	9702	9459	4999	1928	2834	2640,1	194,1
april	3877	7472	3922	1866	5959	5213,3	745,9
mei	642	4905	2538	1928	6897	5931,3	965,5
juni	38	2882	1466	1866	6963	5950,7	1012
juli	5	1963	985	1928	6379	5505,8	873,2
augustus	5	1963	985	1928	6430	5587,3	842,7
september	751	3852	1979	1866	4251	3805,4	446
oktober	4717	6330	3295	1928	3034	2824,2	210,1
november	10622	8952	4728	1866	1193	1292,7	-100,1
december	14771	11406	6060	1928	767	955	-188,5
totaal	72407						

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	311,53	165,84	85,54	16,33	0,00	34,67
februari	1	312,66	165,84	85,54	16,33	0,00	34,67
maart	0,999	313,77	165,84	85,54	16,33	0,00	34,67
april	0,961	315,95	165,84	85,54	16,33	0,00	34,67
mei	0,771	320,55	165,84	85,54	16,33	0,00	34,67
juni	0,488	325,98	165,84	85,54	16,33	0,00	34,67
juli	0,354	330,54	165,84	85,54	16,33	0,00	34,67
augustus	0,352	330,54	165,84	85,54	16,33	0,00	34,67
september	0,830	322,77	165,84	85,54	16,33	0,00	34,67
oktober	0,989	318,59	165,84	85,54	16,33	0,00	34,67
november	1	313,99	165,84	85,54	16,33	0,00	34,67
december	1	312,14	165,84	85,54	16,33	0,00	34,67

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	0,971	1,000	93,74	18,54	0,00	0,00	0,00
februari	0,971	1,000	84,67	16,74	0,00	0,00	0,00
maart	0,971	1,000	93,74	18,54	0,00	0,00	0,00
april	0,971	1,000	52,47	17,94	0,00	0,00	0,00
mei	0,971	1,000	8,69	18,54	0,00	0,00	0,00
juni	0,971	1,000	0,51	17,94	0,00	0,00	0,00
juli	0,971	1,000	0,07	18,54	0,00	0,00	0,00
augustus	0,971	1,000	0,07	18,54	0,00	0,00	0,00
september	0,971	1,000	10,16	17,94	0,00	0,00	0,00
oktober	0,971	1,000	63,84	18,54	0,00	0,00	0,00
november	0,971	1,000	90,72	17,94	0,00	0,00	0,00
december	0,971	1,000	93,74	18,54	0,00	0,00	0,00
totaal			592	218	0	0	

Energiegebruik koeling

maand	Q;C;nd [MJ]	Q;C;tr [MJ]	Q;C;ve [MJ]	Q;C;sol [MJ]	H;C;tr;adj [W/K]	H;C;ve;adj [W/K]
januari	1	17856	9697	1325	311,53	169,17
februari	2	14371	8979	2048	312,66	195,36
maart	12	14455	8535	3311	313,77	185,27
april	155	12038	9340	6897	315,95	245,13
mei	343	9186	10400	7969	320,55	362,90
juni	733	6759	8378	8041	325,98	404,05
juli	772	5843	7776	7370	330,54	439,86
augustus	842	5843	7460	7433	330,54	421,98
september	95	7864	9932	4932	322,77	407,63
oktober	18	10837	10811	3536	318,59	317,83
november	1	13754	9230	1433	313,99	210,71
december	0	16721	9289	949	312,14	173,41
totaal	2974					

maand	η ;C;ls [-]	a;C;red [-]	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	0,118	1,000	86,27	18,34	0,00	34,67
februari	0,162	1,000	93,73	32,44	0,00	34,67
maart	0,227	1,000	91,47	26,40	0,00	34,67
april	0,403	1,000	108,53	58,61	0,00	34,67
mei	0,488	1,000	145,08	119,03	0,00	34,67
juni	0,606	1,000	158,82	139,16	0,00	34,67
juli	0,626	1,000	170,18	157,29	0,00	34,67
augustus	0,640	1,000	163,51	149,23	0,00	34,67
september	0,377	1,000	159,75	141,18	0,00	34,67
oktober	0,252	1,000	130,13	96,87	0,00	34,67
november	0,143	1,000	98,31	40,49	0,00	34,67
december	0,111	1,000	87,74	20,35	0,00	34,67

maand	W;C;aux;ngen [MJ]	W;C;aux;gen;pref [MJ]	W;C;aux;gen;npref1 [MJ]	W;C;aux;gen;npref2 [MJ]
januari	0,00	0,00	0,00	0,00
februari	0,00	0,00	0,00	0,00
maart	0,00	0,00	0,00	0,00
april	0,00	0,00	0,00	0,00
mei	0,00	0,00	0,00	0,00
juni	0,00	0,00	0,00	0,00
juli	0,00	0,00	0,00	0,00
augustus	0,00	0,00	0,00	0,00
september	0,00	0,00	0,00	0,00
oktober	0,00	0,00	0,00	0,00
november	0,00	0,00	0,00	0,00
december	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	1047	1217	1217	1217	0,0	0	0
februari	946	1100	1100	1100	0,0	0	0
maart	1047	1217	1217	1217	0,0	0	0
april	1013	1178	1178	1178	0,0	0	0
mei	1047	1217	1217	1217	0,0	0	0
juni	1013	1178	1178	1178	0,0	0	0
juli	1047	1217	1217	1217	0,0	0	0
augustus	1047	1217	1217	1217	0,0	0	0
september	1013	1178	1178	1178	0,0	0	0
oktober	1047	1217	1217	1217	0,0	0	0
november	1013	1178	1178	1178	0,0	0	0
december	1047	1217	1217	1217	0,0	0	0
totaal	12328			14335			

Deze berekening is gemaakt met BCB versie 5.0.1.7 (2013-11-18 09-16); dataversie 17.7

epc tool 6145

Invoer

A_g	272	m ²
$A_{\text{verlies}} / A_{\text{Is}}$	641	m ²
$Q_{\text{pres;tot}} / E_{\text{Ptot}}$	109938	MJ

epc uitkomst

NEN 5128	0,747
NEN 7120	0,744

Deze herberekening is gemaakt conform norm met de door TNO gevalideerd rekentool en vormt de gecontroleerde gelijkwaardigheidsverklaring voor de Ecolution Combi 50 ventilatiewarmtepomp.

Het EPC resultaat na herberekening mag worden gebruikt in plaats van de originele waarde van de EPC. In het veld Resultaat na herberekening wordt deze EPC waarde gegeven.

Algemene gegevens

Projectomschrijving		
Bestandsnaam		
Omschrijving bouwwerk		vrijstaande woning
Adres		Rouveen
Soort bouwwerk		
Overige gebouwgegevens		

Resultaat voor herberekening

Aantal woonheden		1
Ag;verw.		272,00 m2
A verlies		641,00 m2
Verwarmen	Qprim;verw	74822 MJ
Hulpenergie	Qprim;hulp	0 MJ
Warm tapwater	Qprim;tap	16382 MJ
Ventilatoren	Qprim;vent	3657 MJ
Totaal	Qpres;tot	109938 MJ
EPC	(2 decimaal)	0,75
Aanvoertemperatuur cv		LT 60/30
Type of rendement cv toestel		HR107 ketel
Warm tapwater	Nopw;tap	0,875

Resultaat na herberekening

Verwarmen	Qprim;verw	56847 MJ
Hulpenergie	Qprim;hulp	558 MJ
Warm tapwater	Qprim;tap	12915 MJ
Ventilatoren	Qprim;vent	2284 MJ
Totaal	Qpres;tot	87680 MJ
EPC	(2 decimaal)	0,60
<i>EPC (3 decimaal)</i>	0,750	<i>voor herberekening</i>
<i>EPC (3 decimaal)</i>	0,154	<i>reductie</i>
<i>EPC (3 decimaal)</i>	0,596	<i>na herberekening</i>
<i>Nopw;verw</i>	1,249	<i>na herberekening</i>
<i>Nopw;tap</i>	1,110	<i>na herberekening</i>

Informatief

Reductie	CO2 emissie	1006 kg
	Gas	1164 m3
	Elektriciteit	-1940 kWh
	Energiekosten	353 euro

epc tool ⁶¹⁴⁵			
Invoer			
	A_g	272	m ²
	$A_{verlies} / A_{ls}$	641	m ²
	$Q_{pres;tot} / E_{Ptot}$	87680	MJ
epc uitkomst			
	NEN 5128	0,596	
	NEN 7120	0,593	

Ecolution Combi 50 herberekenen NEN7120

Niet alle NEN7120 software leveranciers zijn zover dat alle energiebesparende en duurzame producten geselecteerd kunnen worden. Dit infoblad beschrijft een werkwijze hoe de Inventum Ecolution Combi 50 voorlopig als herberekening gewaardeerd kan worden in een dergelijk geval.

Wat u hiervoor nodig heeft is het volgende;

- Infoblad 6145
- uw epq berekening.
- epq tool 6145
- www.ecocalc.nl *

* www.ecocalc.nl berekende al volgens NEN7120 en mocht als verklaring gebruikt worden in de NEN5128. Op dit moment staan nog de termen en symbolen vanuit de NEN5128 op deze verklaring, deze zullen binnenkort gewijzigd worden. Let op; de epq waarde op deze verklaring moet (handmatig) gecorrigeerd worden naar NEN7120, hoe dit gaat wordt beschreven in hoofdstuk 6.

1, Ga naar de website www.ecocalc.nl

Op deze website maakt u de volgende keuze; > Ecolution Combi 50 > Nieuwbouw NEN5128** .

** de berekening wordt volgens NEN7120 uitgevoerd met uitzondering van de epq waarde. Deze moet na deze herberekening opnieuw bepaald worden, zie hoofdstuk 6.

2, Vul het veld Resultaat voor herberekening in.

Let op;

- in de regel Hulpenergie $Q_{\text{prim};\text{hulp}}$ vult u **0** in.
- in de regel EPC moet u de epc waarde NEN5128 invoeren.

Deze epc waarden kunt u bepalen met de "epc tool 6145", zie hoofdstuk 6.

Resultaat voor herberekening

Invoerveld

Aantal wooneenheden		<input type="text" value="1"/>	?	NEN7120 symbolen	
Ag;verw.	Ag	<input type="text"/>	m ² ?		
A verlies	Als	<input type="text"/>	m ² ?		
Verwarmen	$Q_{\text{prim};\text{verw}}$	EH;p	<input type="text"/>	MJ ?	
Hulpenergie	$Q_{\text{prim};\text{hulp}}$		<input type="text" value="0"/>	MJ ?	Belangrijk Hier 0 invoeren
Warm tapwater	$Q_{\text{prim};\text{tap}}$	EW;p	<input type="text"/>	MJ ?	
Ventilatoren	$Q_{\text{prim};\text{vent}}$	Ev;p	<input type="text"/>	MJ ?	
Totaal	$Q_{\text{pres};\text{tot}}$	Eptot	<input type="text"/>	MJ ?	
EPC	(2 of 3 decimaal)		<input type="text"/>	MJ ?	Belangrijk Hier epc waarde NEN5128 invoeren. Zie hoofdstuk 6.
Verwarmen cv					
	Aanvoertemperatuur cv		LT < 35	?	
	Type cv toestel		HR107 ketel	?	
	Kwaliteitsverklaring hulpenergie		<input type="checkbox"/>	?	
	Toestelafhankelijke constante A		<input type="text"/>	?	
Warmtapwater					
	Kwaliteitsverklaring		<input type="checkbox"/>	?	
	CW klasse		CW3	?	
	N opw,tap		<input type="text"/>	?	

3, Start herberekening

Na het invoeren van de gevraagde gegevens op het invoerveld, drukt u op Start Herberekening.

Indien u een foutmelding krijgt moet u de epc waarden in dit invoerveld met 0,01 verlagen of verhogen. Deze epc waarde wordt alleen gebruikt om te controleren of de invoerwaarden; Ag, Averlies en Qpres;tot. met elkaar kloppen. Met deze epc waarden wordt niet verder gerekend in de herberekening.

4, Ga verder

Als de herberekening voltooit is drukt u op "Ga verder" om de herberekening als pdf verklaring te downloaden, volg hiervoor de instructies.

5, Pdf verklaring.

Let op

De herberekening is volgens NEN7120 uitgevoerd alleen de epc waarde op deze verklaring is nog volgens NEN5128, deze waarde is niet geldig voor de NEN7120.

Vervang deze epc waarde door de waarde bepaald met de meegeleverde epc tool 6145, zie hoofdstuk 6.

6, Epc tool 6145

Als bijlage van dit infoblad wordt een Excel epc tool meegeleverd. M.b.v.deze tool kan op eenvoudige wijze de epc voor NEN 5128 en NEN7120 bepaald worden.

De epc in deze tool wordt met de formule uit NEN 5128 en NEN7120 bepaald.

Als invoer is nodig;

Gebruiksoppervlakte	Ag	(Ag)
Verliesoppervlakte	Als	(Averlies)
Totale energieverbruik	Eptot	(Qpres;tot)



Certificaatnummer G66519/03 Vervangt G66519/02
Uitgegeven 2012-02-14 Eerste uitgave 2012-02-02

Certificaat

Productcertificaat GASKEUR CV Toestellen

VERKLARING VAN KIWA

Met dit, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie, afgegeven productcertificaat verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door

Intergas Verwarming B.V.

geleverde product, voorzien van de Gaskeur®-labeling zoals op dit certificaat vermeld, bij aflevering voldoet aan de, in de Kiwa BRL's GASKEUR CV Toestellen, gestelde eisen.

PRODUCTNAAM

Kombi Kompakt HReco 36

RENDEMENTSWAARDEN:

Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruiksrendement op tapwater, bedraagt 99.6% (Hi). Afhankelijk van de bruto warmtebehoefte voor tapwater volgens NEN 5128 / NEN 7120 kunnen voor de EPC-bepaling de volgende rendementswaarden worden gehanteerd: Het hoogst gemeten jaargebruiksrendement bedraagt 101.4% (Hi) bij $Q_{beh;tap;brute;i} / Q_{W;dis;nren;an}$ van 9000 MJ/jaar.

$Q_{beh;tap;brute;i} / Q_{W;dis;nren;an}$ (MJ/jaar)		$\eta_{opw;tap;i} (Hs) / \eta_{W;gen;gi} (Hs)$ Afgerond conform norm
Van:	Tot:	
0	13444	0.900
13444	∞	0.875



Kiwa

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

Intergas Verwarming B.V.
De Holwert 1
7741 KC COEVORDEN
Tel. 0524 512345
Fax 0524 516868
E-mail info@intergasverwarming.nl
www.intergas-verwarming.nl

GASKEUR		
HR	HR Verwarming	107
HR_{ww}	HR Warm Water	
CW	Comfort Warm Water	5
SV	Schonere Verbranding	

nummer	78709/01	Vervangt	-
Uitgegeven	11-07-2013	Eerste uitgave	11-07-2013
Geldig tot	1 jaar na uitgifte	Rapportnummer	130701243

Verklaring

Opwekkingsrendement verwarming en warmtapwaterbereiding

VERKLARING VAN KIWA

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

Inventum B.V.

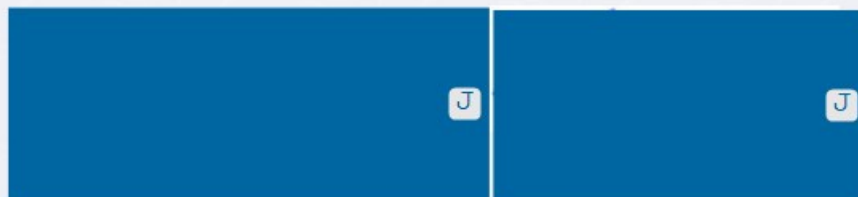
Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.

Het product is beoordeeld conform bijlage A en E van de NEN 7120:2011/C2:2011.

De op de bijlage vermelde waarden voor opwekkingsrendementen verwarming en warmtapwaterbereiding mogen worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in respectievelijk tabel 14.13 en 19.16 van de NEN 7120:2011/C2:2011 worden gegeven.

PRODUCTNAAM

Ecolution Combi 50



Productmanager
Kiwa Nederland B.V.

Unitmanager
Kiwa Nederland B.V.

Pagina 2

Nummer 78709/01

■ **Woning met laag energieverbruik waarvoor geldt:**

$$Q_{H;nd} / A_{g;tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$$

(pagina 3 t/m 9, tabellen 1 t/m 8)

■

■

Opwekkingsrendement verwarming

$\theta_{sup} = 30 \text{ }^\circ\text{C}$; $\theta_{ret} = 20 \text{ }^\circ\text{C}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881
70	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881
90	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045
110	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261
130	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448
150	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613
200	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960
250	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243
300	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484

Tabel 1a, $\eta_{H;gen}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	1,000	1,000	0,999	0,989	0,925	0,732	0,580	0,475	0,402	0,346	0,305	0,260
70	1,000	1,000	0,999	0,989	0,925	0,732	0,580	0,475	0,402	0,346	0,305	0,260
90	1,000	1,000	0,999	0,992	0,933	0,747	0,596	0,489	0,413	0,356	0,314	0,269
110	1,000	1,000	1,000	0,994	0,944	0,767	0,616	0,507	0,428	0,370	0,326	0,280
130	1,000	1,000	1,000	0,996	0,951	0,782	0,631	0,522	0,441	0,383	0,337	0,290
150	1,000	1,000	1,000	0,997	0,957	0,795	0,644	0,534	0,453	0,394	0,347	0,297
200	1,000	1,000	1,000	0,999	0,968	0,822	0,673	0,560	0,477	0,415	0,366	0,314
250	1,000	1,000	1,000	0,999	0,975	0,840	0,695	0,582	0,497	0,432	0,383	0,328
300	1,000	1,000	1,000	1,000	0,979	0,855	0,712	0,600	0,514	0,446	0,397	0,340

Tabel 1b, $F_{H;gen;si;gpref}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	72	87	102	131	163	177	185	190	192	195	197
70	49	72	87	102	131	163	177	185	190	192	195	197
90	48	70	85	100	129	161	176	184	189	192	194	197
110	47	68	83	97	126	160	175	183	188	191	194	196
130	46	67	81	94	123	157	173	182	187	190	193	197
150	45	66	79	92	121	156	172	181	186	190	192	196
200	44	63	76	88	116	153	169	179	185	189	191	195
250	43	61	74	86	113	149	168	177	183	188	190	194
300	43	60	72	83	110	146	166	176	183	187	190	193

Tabel 1c, $W_{H;aux}$

Opwekkingsrendement verwarming

$\theta_{sup} = 35 \text{ °C}$; $\theta_{ret} = 25 \text{ °C}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	4,858	4,858	4,859	4,861	4,866	4,870	4,871	4,872	4,872	4,872	4,872	4,872
70	4,858	4,858	4,859	4,861	4,866	4,870	4,871	4,872	4,872	4,872	4,872	4,872
90	5,020	5,020	5,020	5,022	5,028	5,032	5,034	5,034	5,035	5,035	5,035	5,035
110	5,235	5,235	5,235	5,236	5,243	5,248	5,249	5,250	5,250	5,250	5,250	5,251
130	5,420	5,420	5,420	5,421	5,428	5,433	5,435	5,436	5,436	5,436	5,437	5,437
150	5,584	5,584	5,584	5,585	5,592	5,598	5,599	5,600	5,601	5,601	5,601	5,601
200	5,927	5,927	5,927	5,928	5,935	5,942	5,945	5,946	5,946	5,946	5,947	5,947
250	6,208	6,208	6,208	6,208	6,215	6,224	6,226	6,227	6,228	6,228	6,229	6,229
300	6,447	6,447	6,447	6,447	6,454	6,463	6,466	6,467	6,468	6,468	6,469	6,469

Tabel 2a, $\eta_{H;gen}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	1,000	1,000	0,999	0,988	0,924	0,731	0,580	0,475	0,402	0,345	0,305	0,260
70	1,000	1,000	0,999	0,988	0,924	0,731	0,580	0,475	0,402	0,345	0,305	0,260
90	1,000	1,000	0,999	0,991	0,932	0,747	0,596	0,489	0,413	0,356	0,314	0,269
110	1,000	1,000	1,000	0,993	0,943	0,766	0,615	0,507	0,428	0,370	0,326	0,280
130	1,000	1,000	1,000	0,995	0,951	0,781	0,631	0,522	0,441	0,382	0,337	0,289
150	1,000	1,000	1,000	0,996	0,956	0,795	0,644	0,534	0,453	0,393	0,346	0,297
200	1,000	1,000	1,000	0,998	0,967	0,821	0,673	0,560	0,477	0,415	0,366	0,314
250	1,000	1,000	1,000	0,999	0,973	0,839	0,695	0,581	0,497	0,432	0,382	0,328
300	1,000	1,000	1,000	1,000	0,978	0,854	0,712	0,599	0,513	0,446	0,396	0,339

Tabel 2b, $F_{H;gen;si;g;pref}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	72	87	102	131	163	177	185	190	192	195	197
70	49	72	87	102	131	163	177	185	190	192	195	197
90	48	70	85	100	129	161	176	184	189	192	194	197
110	47	69	83	97	126	160	175	183	188	191	194	196
130	46	67	81	94	123	157	173	182	187	190	193	197
150	45	66	79	92	121	156	172	181	186	190	192	196
200	44	63	76	88	116	153	169	179	185	189	191	195
250	43	62	74	86	113	149	168	177	183	188	190	194
300	43	60	72	83	110	146	166	176	183	187	190	193

Tabel 2c, $W_{H;aux}$

Opwekkingsrendement verwarming

$\theta_{sup} = 45 \text{ }^\circ\text{C}$; $\theta_{ret} = 35 \text{ }^\circ\text{C}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	4,611	4,611	4,613	4,620	4,645	4,685	4,703	4,712	4,717	4,720	4,722	4,724
70	4,611	4,611	4,613	4,620	4,645	4,685	4,703	4,712	4,717	4,720	4,722	4,724
90	4,758	4,758	4,759	4,766	4,792	4,834	4,854	4,864	4,870	4,873	4,875	4,878
110	4,953	4,953	4,954	4,959	4,985	5,031	5,054	5,066	5,071	5,075	5,078	5,082
130	5,121	5,121	5,121	5,126	5,152	5,200	5,226	5,239	5,246	5,250	5,253	5,257
150	5,269	5,269	5,269	5,274	5,299	5,350	5,378	5,392	5,399	5,405	5,407	5,412
200	5,580	5,580	5,580	5,583	5,608	5,663	5,695	5,712	5,722	5,728	5,732	5,736
250	5,833	5,833	5,833	5,835	5,859	5,918	5,954	5,974	5,985	5,991	5,996	6,000
300	6,048	6,048	6,048	6,050	6,073	6,134	6,173	6,195	6,208	6,215	6,221	6,225

Tabel 3a, $\eta_{H;gen}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	1,000	1,000	0,998	0,987	0,919	0,726	0,576	0,472	0,399	0,343	0,303	0,259
70	1,000	1,000	0,998	0,987	0,919	0,726	0,576	0,472	0,399	0,343	0,303	0,259
90	1,000	1,000	0,999	0,989	0,927	0,741	0,591	0,485	0,410	0,354	0,312	0,267
110	1,000	1,000	0,999	0,992	0,937	0,760	0,610	0,503	0,425	0,368	0,324	0,278
130	1,000	1,000	1,000	0,994	0,946	0,774	0,625	0,517	0,438	0,379	0,334	0,287
150	1,000	1,000	1,000	0,995	0,951	0,787	0,638	0,529	0,449	0,390	0,343	0,295
200	1,000	1,000	1,000	0,997	0,962	0,813	0,665	0,554	0,472	0,411	0,363	0,311
250	1,000	1,000	1,000	0,998	0,968	0,830	0,687	0,575	0,492	0,427	0,379	0,324
300	1,000	1,000	1,000	0,999	0,973	0,844	0,703	0,592	0,508	0,441	0,392	0,336

Tabel 3b, $F_{H;gen;si;gpref}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	72	88	103	132	163	177	185	190	192	195	197
70	49	72	88	103	132	163	177	185	190	192	195	197
90	48	71	86	100	130	161	176	184	189	192	194	197
110	47	69	84	97	126	160	175	183	188	191	194	196
130	46	68	82	95	124	158	173	182	187	190	193	197
150	46	66	80	93	122	156	172	181	186	190	192	196
200	45	64	77	89	117	153	169	179	185	189	191	195
250	44	62	74	87	114	149	168	177	183	188	190	194
300	43	61	73	84	111	147	166	176	183	187	190	193

Tabel 3c, $W_{H;aux}$

Opwekkingsrendement verwarming

$\theta_{sup} = 55 \text{ }^\circ\text{C}$; $\theta_{ret} = 45 \text{ }^\circ\text{C}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	4,250	4,250	4,253	4,264	4,303	4,364	4,395	4,413	4,425	4,431	4,438	4,444
70	4,250	4,250	4,253	4,264	4,303	4,364	4,395	4,413	4,425	4,431	4,438	4,444
90	4,375	4,375	4,377	4,388	4,428	4,492	4,527	4,546	4,559	4,566	4,573	4,580
110	4,540	4,540	4,542	4,552	4,592	4,662	4,700	4,722	4,736	4,745	4,751	4,761
130	4,682	4,682	4,683	4,693	4,733	4,807	4,849	4,873	4,888	4,898	4,905	4,915
150	4,807	4,807	4,808	4,817	4,858	4,935	4,980	5,006	5,022	5,034	5,041	5,051
200	5,069	5,069	5,069	5,076	5,117	5,202	5,253	5,283	5,302	5,316	5,325	5,336
250	5,282	5,282	5,282	5,288	5,328	5,418	5,474	5,508	5,530	5,545	5,556	5,567
300	5,462	5,462	5,462	5,467	5,506	5,600	5,661	5,699	5,723	5,739	5,752	5,763

Tabel 4a, $\eta_{H;gen}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	1,000	1,000	0,997	0,985	0,913	0,719	0,570	0,466	0,395	0,339	0,300	0,256
70	1,000	1,000	0,997	0,985	0,913	0,719	0,570	0,466	0,395	0,339	0,300	0,256
90	1,000	1,000	0,998	0,987	0,922	0,733	0,584	0,479	0,405	0,349	0,308	0,264
110	1,000	1,000	0,999	0,990	0,931	0,752	0,603	0,496	0,419	0,362	0,320	0,274
130	1,000	1,000	0,999	0,992	0,939	0,765	0,616	0,510	0,431	0,374	0,329	0,283
150	1,000	1,000	1,000	0,993	0,946	0,777	0,629	0,521	0,442	0,384	0,338	0,290
200	1,000	1,000	1,000	0,996	0,956	0,802	0,654	0,545	0,464	0,404	0,356	0,306
250	1,000	1,000	1,000	0,997	0,963	0,819	0,675	0,564	0,482	0,419	0,371	0,318
300	1,000	1,000	1,000	0,998	0,968	0,832	0,691	0,580	0,497	0,432	0,384	0,329

Tabel 4b, $F_{H;gen;si;gpref}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	73	89	103	133	164	177	185	190	192	195	197
70	49	73	89	103	133	164	177	185	190	192	195	197
90	48	72	87	101	131	162	176	184	189	192	194	197
110	48	70	85	98	127	160	176	183	188	191	194	196
130	47	68	83	96	125	158	174	183	187	190	193	197
150	46	67	81	94	123	156	172	181	186	190	192	196
200	45	65	78	91	119	153	170	179	185	189	191	195
250	44	63	76	88	115	151	168	177	183	188	190	194
300	43	62	74	86	113	148	166	176	183	187	190	193

Tabel 4c, $W_{H;aux}$

Opwekkingsrendement verwarming

$\theta_{sup} = 70 \text{ }^\circ\text{C}$; $\theta_{ret} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	4,037	4,037	4,041	4,054	4,099	4,167	4,202	4,222	4,236	4,243	4,250	4,257
70	4,037	4,037	4,041	4,054	4,099	4,167	4,202	4,222	4,236	4,243	4,250	4,257
90	4,149	4,149	4,152	4,165	4,211	4,284	4,322	4,344	4,358	4,366	4,374	4,382
110	4,297	4,297	4,299	4,312	4,359	4,437	4,480	4,504	4,519	4,529	4,537	4,547
130	4,424	4,424	4,425	4,437	4,485	4,568	4,615	4,642	4,658	4,670	4,678	4,689
150	4,535	4,535	4,536	4,548	4,596	4,683	4,733	4,762	4,780	4,793	4,801	4,813
200	4,768	4,768	4,769	4,778	4,827	4,923	4,979	5,013	5,034	5,050	5,060	5,072
250	4,957	4,957	4,957	4,965	5,013	5,116	5,179	5,216	5,241	5,257	5,270	5,282
300	5,116	5,116	5,116	5,123	5,171	5,279	5,347	5,388	5,416	5,433	5,447	5,460

Tabel 5a, $\eta_{H;gen}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	1,000	1,000	0,997	0,984	0,910	0,715	0,566	0,463	0,392	0,337	0,297	0,254
70	1,000	1,000	0,997	0,984	0,910	0,715	0,566	0,463	0,392	0,337	0,297	0,254
90	1,000	1,000	0,998	0,986	0,919	0,728	0,580	0,476	0,402	0,347	0,306	0,262
110	1,000	1,000	0,999	0,989	0,928	0,746	0,598	0,492	0,416	0,359	0,317	0,272
130	1,000	1,000	0,999	0,991	0,936	0,760	0,612	0,506	0,427	0,370	0,326	0,280
150	1,000	1,000	0,999	0,992	0,942	0,771	0,623	0,516	0,437	0,380	0,335	0,288
200	1,000	1,000	1,000	0,995	0,952	0,795	0,648	0,539	0,459	0,399	0,352	0,302
250	1,000	1,000	1,000	0,996	0,960	0,813	0,668	0,558	0,476	0,414	0,367	0,314
300	1,000	1,000	1,000	0,997	0,965	0,826	0,684	0,573	0,491	0,427	0,379	0,325

Tabel 5b, $F_{H;gen;si;gpref}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	74	89	104	133	164	178	185	190	192	195	197
70	49	74	89	104	133	164	178	185	190	192	195	197
90	49	72	87	102	131	162	176	184	190	192	194	197
110	48	70	85	99	128	160	175	183	188	191	194	196
130	47	69	83	97	126	159	174	183	187	190	193	197
150	46	68	82	95	124	157	173	182	186	190	192	196
200	45	65	79	92	119	153	170	179	185	190	191	195
250	44	64	76	89	116	151	168	178	184	188	191	194
300	44	62	75	87	114	149	167	176	183	187	190	193

Tabel 5c, $W_{H;aux}$

Opwekkingsrendement verwarming

$\theta_{sup} = 80 \text{ }^\circ\text{C}$; $\theta_{ret} = 60 \text{ }^\circ\text{C}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	3,810	3,810	3,810	3,818	3,868	3,952	3,996	4,021	4,038	4,047	4,057	4,065
70	3,810	3,810	3,810	3,818	3,868	3,952	3,996	4,021	4,038	4,047	4,057	4,065
90	3,908	3,908	3,908	3,915	3,965	4,054	4,102	4,130	4,148	4,159	4,168	4,178
110	4,037	4,037	4,037	4,042	4,092	4,188	4,242	4,273	4,292	4,305	4,315	4,328
130	4,148	4,148	4,148	4,151	4,201	4,303	4,361	4,396	4,416	4,431	4,441	4,455
150	4,245	4,245	4,245	4,247	4,296	4,403	4,465	4,502	4,524	4,541	4,552	4,567
200	4,446	4,446	4,446	4,447	4,494	4,610	4,681	4,724	4,750	4,771	4,782	4,798
250	4,609	4,609	4,609	4,609	4,653	4,777	4,855	4,902	4,933	4,954	4,969	4,986
300	4,746	4,746	4,746	4,746	4,787	4,916	5,002	5,053	5,087	5,109	5,127	5,144

Tabel 6a, $\eta_{H;gen}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	0,956	0,956	0,956	0,950	0,884	0,697	0,552	0,452	0,383	0,329	0,291	0,248
70	0,956	0,956	0,956	0,950	0,884	0,697	0,552	0,452	0,383	0,329	0,291	0,248
90	0,956	0,956	0,956	0,951	0,892	0,709	0,565	0,464	0,393	0,338	0,299	0,256
110	0,956	0,956	0,956	0,953	0,901	0,726	0,582	0,479	0,405	0,350	0,309	0,265
130	0,956	0,956	0,956	0,954	0,907	0,739	0,595	0,493	0,416	0,361	0,318	0,274
150	0,956	0,956	0,956	0,955	0,913	0,749	0,606	0,503	0,426	0,370	0,326	0,280
200	0,956	0,956	0,956	0,956	0,922	0,771	0,629	0,524	0,446	0,389	0,343	0,294
250	0,956	0,956	0,956	0,956	0,928	0,789	0,648	0,541	0,462	0,403	0,356	0,306
300	0,956	0,956	0,956	0,956	0,933	0,800	0,664	0,556	0,476	0,414	0,368	0,315

Tabel 6b, $F_{H;gen;si;gpref}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	72	87	102	131	162	175	182	187	190	193	194
70	49	72	87	102	131	162	175	182	187	190	193	194
90	48	70	86	100	129	160	174	182	187	189	192	194
110	47	69	83	97	126	158	173	180	186	189	191	194
130	46	67	82	95	124	157	172	181	185	188	190	194
150	46	66	80	93	122	155	171	179	184	187	190	193
200	45	64	77	90	118	151	168	177	182	187	189	192
250	44	63	75	87	115	149	166	175	181	186	188	191
300	43	61	73	85	112	147	165	174	180	185	187	191

Tabel 6c, $W_{H;aux}$

Hulpenergie ventilatie

A_g [m ²]	$P_{\text{nom,el}}$ [Watt]
50	6,66
70	7,23
90	8,09
110	9,20
130	10,59
150	12,24
200	17,60
250	24,61
300	33,33

Tabel 7

Opwekkingsrendement warmtapwaterbereiding

A_g [m ²]	$Q_{W;\text{dis;nren;an}}$ [MJ]						
	4000	6500	9000	11500	14000	16500	19000
50	2,233	2,354	2,497	2,663	2,851	3,063	3,297
70	2,233	2,354	2,497	2,663	2,851	3,063	3,297
90	2,282	2,405	2,551	2,721	2,914	3,130	3,369
110	2,346	2,472	2,623	2,797	2,995	3,217	3,463
130	2,400	2,530	2,684	2,862	3,065	3,292	3,544
150	2,448	2,580	2,737	2,919	3,126	3,357	3,614
200	2,547	2,684	2,847	3,037	3,252	3,493	3,877
250	2,626	2,768	2,936	3,131	3,353	3,602	3,877
300	2,693	2,838	3,011	3,211	3,438	3,693	3,975

Tabel 8a, $\eta_{W;\text{gen;gi}}$

$Q_{W;\text{dis;nren;an}}$ [MJ]							
4000	6500	9000	11500	14000	16500	19000	
0,800	0,800	0,760	0,718	0,626	0,535	0,443	

Tabel 8b, $f_{W;\text{gen;gi}}$

Pagina 10

Nummer 78709/01

Woning met hoog energieverbruik waarvoor geldt:

$Q_{H;nd} / A_{g;tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$

(pagina 11 t/m 17, tabellen 9 t/m16)

Opwekkingsrendement verwarming

$\theta_{sup} = 30 \text{ }^\circ\text{C}$; $\theta_{ret} = 20 \text{ }^\circ\text{C}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881
70	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881
90	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045
110	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261
130	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448
150	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613
200	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960
250	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243
300	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484

Tabel 9a, $\eta_{H;gen}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,873	0,714	0,589	0,497	0,428	0,376	0,317
70	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,873	0,714	0,589	0,497	0,428	0,376	0,317
90	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,886	0,732	0,606	0,512	0,441	0,388	0,327
110	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,903	0,753	0,627	0,532	0,459	0,403	0,341
130	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,915	0,771	0,644	0,548	0,474	0,416	0,352
150	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,925	0,787	0,660	0,562	0,487	0,428	0,363
200	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,942	0,816	0,691	0,592	0,514	0,453	0,384
250	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,954	0,838	0,716	0,615	0,536	0,473	0,401
300	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,962	0,855	0,736	0,634	0,554	0,489	0,416

Tabel 9b, $F_{H;gen;si;gpref}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	72	87	103	141	191	213	223	229	232	235	237
70	49	72	87	103	141	191	213	223	229	232	235	237
90	48	70	85	100	137	188	211	222	228	231	234	236
110	47	68	83	97	132	185	209	221	227	231	233	236
130	46	67	81	95	129	181	207	219	226	230	233	235
150	45	66	79	93	126	179	206	218	225	229	232	235
200	44	63	76	89	120	172	201	215	223	228	231	234
250	43	61	74	86	116	167	198	213	222	227	230	233
300	43	60	72	83	112	164	194	211	220	226	229	233

Tabel 9c, $W_{H;aux}$

Opwekkingsrendement verwarming

$\theta_{sup} = 35 \text{ }^\circ\text{C}$; $\theta_{ret} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	4,865	4,865	4,865	4,865	4,867	4,872	4,873	4,874	4,874	4,874	4,874	4,874
70	4,865	4,865	4,865	4,865	4,867	4,872	4,873	4,874	4,874	4,874	4,874	4,874
90	5,028	5,028	5,028	5,028	5,029	5,034	5,036	5,036	5,036	5,037	5,037	5,037
110	5,243	5,243	5,243	5,243	5,244	5,250	5,251	5,252	5,252	5,252	5,252	5,253
130	5,428	5,428	5,428	5,428	5,430	5,435	5,437	5,438	5,438	5,439	5,439	5,439
150	5,593	5,593	5,593	5,593	5,594	5,600	5,602	5,603	5,603	5,603	5,603	5,604
200	5,937	5,937	5,937	5,937	5,938	5,945	5,947	5,948	5,949	5,949	5,949	5,949
250	6,219	6,219	6,219	6,219	6,219	6,226	6,229	6,230	6,231	6,231	6,231	6,232
300	6,458	6,458	6,458	6,458	6,458	6,465	6,469	6,470	6,471	6,471	6,472	6,472

Tabel 10a, $\eta_{H;gen}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,873	0,714	0,589	0,496	0,428	0,376	0,317
70	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,873	0,714	0,589	0,496	0,428	0,376	0,317
90	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	0,886	0,732	0,606	0,511	0,441	0,387	0,327
110	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,903	0,753	0,627	0,531	0,459	0,403	0,340
130	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,914	0,771	0,644	0,548	0,473	0,416	0,352
150	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,925	0,787	0,660	0,562	0,486	0,428	0,363
200	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,942	0,815	0,691	0,591	0,514	0,453	0,384
250	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,953	0,837	0,715	0,615	0,536	0,472	0,401
300	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,961	0,854	0,736	0,634	0,553	0,489	0,415

Tabel 10b, $F_{H;gen;si;gpref}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	72	88	103	141	191	213	223	229	232	235	237
70	49	72	88	103	141	191	213	223	229	232	235	237
90	48	70	85	101	137	188	211	222	228	231	234	236
110	47	68	83	97	132	185	209	221	227	231	233	236
130	46	67	81	95	129	181	207	219	226	230	233	235
150	45	66	79	93	126	179	206	218	225	229	232	235
200	44	63	76	89	120	172	201	215	223	228	231	234
250	43	61	74	86	116	167	198	213	222	227	230	233
300	43	60	72	83	112	164	194	211	220	226	229	233

Tabel 10c, $W_{H;aux}$

Opwekkingsrendement verwarming

$\theta_{sup} = 45 \text{ }^\circ\text{C}$; $\theta_{ret} = 35 \text{ }^\circ\text{C}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	4,673	4,673	4,673	4,673	4,680	4,716	4,736	4,744	4,748	4,750	4,752	4,753
70	4,673	4,673	4,673	4,673	4,680	4,716	4,736	4,744	4,748	4,750	4,752	4,753
90	4,823	4,823	4,823	4,823	4,830	4,866	4,889	4,898	4,902	4,905	4,907	4,909
110	5,023	5,023	5,023	5,023	5,028	5,065	5,091	5,102	5,107	5,110	5,112	5,114
130	5,195	5,195	5,195	5,195	5,200	5,237	5,265	5,278	5,284	5,287	5,290	5,292
150	5,347	5,347	5,347	5,347	5,351	5,388	5,419	5,433	5,440	5,444	5,446	5,449
200	5,666	5,666	5,666	5,666	5,668	5,705	5,740	5,758	5,767	5,772	5,775	5,778
250	5,925	5,925	5,925	5,925	5,927	5,963	6,002	6,023	6,033	6,039	6,042	6,046
300	6,146	6,146	6,146	6,146	6,147	6,182	6,223	6,248	6,259	6,266	6,270	6,274

Tabel 11a, $\eta_{H;gen}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	1,000	1,000	1,000	1,000	0,988	0,868	0,710	0,586	0,494	0,426	0,374	0,315
70	1,000	1,000	1,000	1,000	0,988	0,868	0,710	0,586	0,494	0,426	0,374	0,315
90	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,880	0,728	0,602	0,509	0,439	0,385	0,325
110	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,897	0,748	0,623	0,528	0,456	0,401	0,338
130	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,908	0,765	0,640	0,544	0,470	0,414	0,350
150	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,918	0,780	0,655	0,558	0,483	0,425	0,360
200	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,935	0,808	0,685	0,587	0,510	0,450	0,381
250	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,946	0,829	0,709	0,610	0,531	0,469	0,398
300	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,955	0,845	0,729	0,628	0,548	0,485	0,412

Tabel 11b, $F_{H;gen;si;gpref}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	72	88	104	141	192	213	223	229	232	235	237
70	49	72	88	104	141	192	213	223	229	232	235	237
90	48	71	86	101	138	188	211	222	228	231	234	236
110	47	69	83	98	133	184	209	221	227	231	233	236
130	46	67	81	95	130	182	207	219	226	230	233	235
150	46	66	80	93	127	179	206	218	225	229	232	235
200	44	64	77	89	121	173	201	215	223	228	231	234
250	44	62	74	86	117	168	198	213	222	227	230	233
300	43	61	72	84	113	164	195	211	220	226	229	233

Tabel 11c, $W_{H;aux}$

Opwekkingsrendement verwarming

$\theta_{sup} = 55 \text{ }^\circ\text{C}$; $\theta_{ret} = 45 \text{ }^\circ\text{C}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	4,363	4,363	4,363	4,363	4,376	4,435	4,475	4,495	4,506	4,512	4,517	4,521
70	4,363	4,363	4,363	4,363	4,376	4,435	4,475	4,495	4,506	4,512	4,517	4,521
90	4,494	4,494	4,494	4,494	4,507	4,567	4,610	4,633	4,645	4,652	4,657	4,662
110	4,668	4,668	4,668	4,668	4,679	4,741	4,789	4,815	4,829	4,837	4,843	4,848
130	4,818	4,818	4,818	4,818	4,828	4,890	4,942	4,971	4,987	4,996	5,002	5,009
150	4,950	4,950	4,950	4,950	4,959	5,022	5,077	5,108	5,126	5,137	5,143	5,150
200	5,227	5,227	5,227	5,227	5,233	5,296	5,357	5,395	5,417	5,430	5,439	5,447
250	5,452	5,452	5,452	5,452	5,456	5,518	5,585	5,627	5,653	5,669	5,678	5,687
300	5,642	5,642	5,642	5,642	5,646	5,706	5,777	5,824	5,852	5,870	5,881	5,892

Tabel 12a, $\eta_{H;gen}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	1,000	1,000	1,000	1,000	0,986	0,861	0,703	0,580	0,489	0,422	0,371	0,312
70	1,000	1,000	1,000	1,000	0,986	0,861	0,703	0,580	0,489	0,422	0,371	0,312
90	1,000	1,000	1,000	1,000	0,989	0,873	0,720	0,596	0,503	0,434	0,382	0,322
110	1,000	1,000	1,000	1,000	0,991	0,889	0,739	0,615	0,522	0,451	0,396	0,335
130	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,901	0,756	0,632	0,537	0,465	0,409	0,346
150	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,910	0,770	0,646	0,550	0,477	0,420	0,356
200	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,927	0,797	0,675	0,578	0,502	0,443	0,376
250	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,939	0,818	0,697	0,600	0,523	0,461	0,391
300	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,947	0,833	0,716	0,617	0,539	0,477	0,405

Tabel 12b, $F_{H;gen;si;gpref}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	73	89	105	142	191	213	223	229	232	235	237
70	49	73	89	105	142	191	213	223	229	232	235	237
90	48	71	87	102	139	189	211	222	228	231	234	236
110	47	70	84	99	135	185	209	221	227	231	233	236
130	47	68	82	97	131	183	207	219	226	230	233	235
150	46	67	81	95	128	180	205	218	225	229	232	235
200	45	64	78	91	123	174	201	215	223	228	231	234
250	44	63	75	88	119	169	198	213	222	227	230	233
300	43	61	73	85	115	166	195	211	220	226	229	233

Tabel 12c, $W_{H;aux}$

Opwekkingsrendement verwarming

$\theta_{sup} = 70 \text{ }^\circ\text{C}$; $\theta_{ret} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	4,169	4,169	4,169	4,169	4,187	4,255	4,301	4,327	4,341	4,350	4,356	4,361
70	4,169	4,169	4,169	4,169	4,187	4,255	4,301	4,327	4,341	4,350	4,356	4,361
90	4,289	4,289	4,289	4,289	4,305	4,376	4,426	4,454	4,469	4,480	4,486	4,492
110	4,447	4,447	4,447	4,447	4,462	4,534	4,589	4,621	4,639	4,651	4,658	4,666
130	4,583	4,583	4,583	4,583	4,596	4,670	4,729	4,764	4,785	4,798	4,806	4,815
150	4,703	4,703	4,703	4,703	4,715	4,789	4,853	4,890	4,913	4,927	4,936	4,946
200	4,953	4,953	4,953	4,953	4,962	5,037	5,108	5,153	5,180	5,197	5,209	5,220
250	5,156	5,156	5,156	5,156	5,163	5,238	5,315	5,364	5,396	5,416	5,429	5,442
300	5,327	5,327	5,327	5,327	5,333	5,407	5,489	5,543	5,578	5,600	5,615	5,630

Tabel 13a, $\eta_{H;gen}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	1,000	1,000	1,000	1,000	0,985	0,857	0,699	0,576	0,486	0,419	0,368	0,310
70	1,000	1,000	1,000	1,000	0,985	0,857	0,699	0,576	0,486	0,419	0,368	0,310
90	1,000	1,000	1,000	1,000	0,988	0,869	0,715	0,592	0,500	0,431	0,379	0,320
110	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,884	0,734	0,611	0,518	0,448	0,393	0,332
130	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	0,897	0,750	0,627	0,533	0,461	0,405	0,343
150	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,905	0,764	0,640	0,545	0,473	0,416	0,353
200	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,922	0,791	0,669	0,572	0,497	0,439	0,372
250	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,934	0,811	0,690	0,594	0,517	0,456	0,387
300	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,943	0,826	0,708	0,610	0,533	0,471	0,400

Tabel 13b, $F_{H;gen;si;gpref}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	73	89	105	143	192	213	223	229	232	235	237
70	49	73	89	105	143	192	213	223	229	232	235	237
90	49	72	87	103	140	190	211	222	228	231	234	236
110	48	70	85	100	136	186	210	221	227	231	233	236
130	47	69	83	97	132	183	207	219	226	230	233	235
150	46	67	81	95	129	180	205	218	225	229	232	235
200	45	65	78	91	124	175	202	216	223	228	231	234
250	44	63	76	89	120	170	198	213	222	226	230	233
300	44	62	74	86	116	167	196	211	220	226	229	233

Tabel 13c, $W_{H;aux}$

Opwekkingsrendement verwarming

$\theta_{sup} = 80 \text{ }^\circ\text{C}$; $\theta_{ret} = 60 \text{ }^\circ\text{C}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	3,969	3,969	3,969	3,969	3,980	4,064	4,122	4,154	4,173	4,184	4,192	4,199
70	3,969	3,969	3,969	3,969	3,980	4,064	4,122	4,154	4,173	4,184	4,192	4,199
90	4,076	4,076	4,076	4,076	4,085	4,171	4,235	4,270	4,290	4,303	4,312	4,320
110	4,217	4,217	4,217	4,217	4,224	4,312	4,382	4,422	4,446	4,460	4,469	4,479
130	4,338	4,338	4,338	4,338	4,344	4,432	4,507	4,551	4,578	4,594	4,605	4,616
150	4,444	4,444	4,444	4,444	4,449	4,537	4,617	4,665	4,694	4,712	4,724	4,737
200	4,666	4,666	4,666	4,666	4,668	4,755	4,845	4,901	4,935	4,957	4,973	4,987
250	4,845	4,845	4,845	4,845	4,846	4,931	5,028	5,090	5,131	5,156	5,172	5,189
300	4,996	4,996	4,996	4,996	4,996	5,078	5,181	5,250	5,294	5,322	5,341	5,360

Tabel 14a, $\eta_{H;gen}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	0,970	0,970	0,970	0,970	0,962	0,839	0,685	0,565	0,477	0,411	0,361	0,305
70	0,970	0,970	0,970	0,970	0,962	0,839	0,685	0,565	0,477	0,411	0,361	0,305
90	0,970	0,970	0,970	0,970	0,964	0,851	0,700	0,580	0,490	0,423	0,372	0,314
110	0,970	0,970	0,970	0,970	0,966	0,864	0,719	0,598	0,507	0,439	0,385	0,326
130	0,970	0,970	0,970	0,970	0,967	0,876	0,733	0,613	0,521	0,451	0,397	0,336
150	0,970	0,970	0,970	0,970	0,968	0,884	0,746	0,626	0,534	0,462	0,407	0,345
200	0,970	0,970	0,970	0,970	0,969	0,901	0,772	0,653	0,559	0,486	0,429	0,364
250	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,911	0,790	0,673	0,580	0,505	0,446	0,379
300	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,920	0,806	0,690	0,595	0,520	0,460	0,391

Tabel 14b, $F_{H;gen;si;gpref}$

A_g [m ²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	72	88	104	141	190	211	220	226	229	232	234
70	49	72	88	104	141	190	211	220	226	229	232	234
90	48	71	86	101	138	188	209	219	225	229	232	234
110	47	69	84	98	134	184	207	218	224	228	231	233
130	46	68	82	96	131	181	205	217	224	227	230	233
150	46	66	80	94	128	179	203	215	222	227	229	232
200	45	64	77	90	123	173	200	213	220	225	228	232
250	44	63	75	88	119	169	196	211	219	224	227	231
300	43	61	73	85	115	165	194	209	218	223	226	230

Tabel 14c, $W_{H;aux}$

Hulpenergie ventilatie

A_g [m ²]	$P_{\text{nom;el}}$ [Watt]
50	6,66
70	7,23
90	8,09
110	9,20
130	10,59
150	12,24
200	17,60
250	24,61
300	33,33

Tabel 15

Opwekkingsrendement warmtapwaterbereiding

A_g [m ²]	Warmtebehoefte QW;dis [MJ]						
	4000	6500	9000	11500	14000	16500	19000
50	2,233	2,354	2,497	2,663	2,851	3,063	3,297
70	2,233	2,354	2,497	2,663	2,851	3,063	3,297
90	2,282	2,405	2,551	2,721	2,914	3,130	3,369
110	2,346	2,472	2,623	2,797	2,995	3,217	3,463
130	2,400	2,530	2,684	2,862	3,065	3,292	3,544
150	2,448	2,580	2,737	2,919	3,126	3,357	3,614
200	2,547	2,684	2,847	3,037	3,252	3,493	3,877
250	2,626	2,768	2,936	3,131	3,353	3,602	3,877
300	2,693	2,838	3,011	3,211	3,438	3,693	3,975

Tabel 16a, $\eta_{W;\text{gen;gi}}$

Warmtebehoefte QW;dis [MJ]							
4000	6500	9000	11500	14000	16500	19000	
0,800	0,800	0,760	0,718	0,626	0,535	0,443	

Tabel 16b, $f_{W;\text{gen;gi}}$

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties terugvinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van artikel 5 van de Wet open overheid (Woo). De legenda verwijzing die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

Legenda verwijzing	Artikel verwijzing	Uitzonderingsgrond
Artikel 5.1 lid 1 Woo – Absolute uitzonderingsgronden De openbaarmaking van deze informatie:		
A	art. 5.1 lid 1 a	Kan de eenheid van de Kroon in gevaar brengen.
B	art. 5.1 lid 1 b	Kan de veiligheid van de Staat schaden.
C	art. 5.1 lid 1 c	Betreft bedrijfs- en fabricagegegevens die vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld.
D	art. 5.1 lid 1 d	Betreft persoonsgegevens als bedoeld in paragraaf 3.1 (bijzondere persoonsgegevens) of paragraaf 3.2 (persoonsgegevens van strafrechtelijke aard) van de UAVG.
E	art. 5.1 lid 1 e	Betreft nummers die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven als bedoeld in artikel 46 van de UAVG.
Artikel 5.1 lid 2 Woo – Relatieve uitzonderingsgronden Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen:		
F	art. 5.1 lid 2 a	Het belang van de betrekkingen van Nederland met andere staten en met internationale organisaties.
G	art. 5.1 lid 2 b	Het belang van de economische of financiële belangen van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen.
H	art. 5.1 lid 2 c	Het belang van de opsporing en vervolging van strafbare feiten.
I	art. 5.1 lid 2 d	Het belang van de inspectie, controle en toezicht door bestuursorganen.
J	art. 5.1 lid 2 e	Het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen.
K	art. 5.1 lid 2 f	Het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens.
L	art. 5.1 lid 2 g	Het belang van de bescherming van het milieu waar deze informatie betrekking op heeft.
M	art. 5.1 lid 2 h	Het belang van de beveiliging van personen en bedrijven en het voorkomen van sabotage.
N	art. 5.1 lid 2 i	Het belang van het goed functioneren van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen.
O	art. 5.1 lid 4	Het belang dat de geadresseerde erbij heeft om als eerste kennis te kunnen nemen van de informatie (tijdelijke beperking).
P	art. 5.1 lid 5	Het belang van de onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.
Q	art. 5.1 lid 6	Het belang genoemd in artikel 5.1 lid 1 sub c en het hier milieu-informatie betreft waardoor, bij openbaarmaking, ernstige schade wordt toegebracht aan het genoemde belang in artikel 5.1 lid 1 sub c.
Artikel 5.2 lid 1 Woo – Persoonlijke beleidsopvattingen De informatie uit documenten betreft:		
R	art. 5.2 lid 1	Persoonlijke beleidsopvattingen. Onder persoonlijke beleidsopvattingen worden verstaan ambtelijke adviezen, visies, standpunten en overwegingen ten behoeve van intern beraad, niet zijnde feiten, prognoses, beleidsalternatieven, de gevolgen van een bepaald beleidsalternatief of andere onderdelen met een overwegend objectief karakter.
S	Art. 5.2 lid 2	Tot personen te herleiden gegevens, met betrekking tot door het bestuursorgaan, met het oog op een goede en democratische bestuursvoering, verstrekte informatie die kwalificeert als persoonlijke beleidsopvattingen.
Overig		
T		De informatie valt buiten de reikwijdte van het verzoek.