

Energiebalans: Maatregelen

UITGANGSSITUATIE no. 1. Gebouw: _____ Adres: _____ proj nr. _____ datum: _____ ref. _____

Verwarmingssysteem:	nom. verm. kW. jaar.	
BIJSTOOKBEHOEFTE RUIMTEVERWARMING:	klwh. /H _b /h % bw. waakvlam: m ³ .	m ³ aardgas.
Wel/ geen rendementsverbetering:	ongeisoleerde leidingen: m ³ m ³	m ³ aardgas.
WARM TAPWATER:	waakvlam: m ³ .	m ³ aardgas.
KOKEN:	aanst. br. m ³ oven: m ³	m ³ aardgas.
GASVERBRUIK UITGANGSSITUATIE:		m ³ aardgas.

MAATREGELENPAKKET.			extra kosten			energiebesparing		besparing in geld			
Omschrijving.	A.	fl/m ² st	invest.	afschr/ levens duur.	jaarl. last/ annui teit.	netto t.o.v. no. 1.	bruto t.o.v. no. 1. h inst %.	C.	in 1-e jaar.	na n jaar kontant gemaakt.	terug- verdien tijd.
element.	(m ²)	(fl/m ²)	(fl)	(n jr)	(fl)	(kWh)	(m ³)		(fl)	(fl)	(jr.)

* TRANSMISSIE BEPERKEN.											
Vloeren:											
-											
Gevels:											
-											
-											
Ramen:											
-											
-											
Deuren:											
-											
Scheidingsw:											
-											
Daken:											
-											
Diversen:											
-											
K waarde:	It waarde:	T-Totaal:									

uitgangspunten:
 rente, nominaal: %
 inflatie : %
 energieprijstijging : %
 aardgasprijs : f
 (inkl. BTW.) .

* VENTILATIEVERLIES BEPERKEN.											
-											
* INTERNE WARMTE/ WARMTE TERUGWINNING.											
-											
* ZONBIJDRAGE INVLOED.											
vermindering tgv. isolatie:											
vermeerdering zonbijdrage :											
-											
T-V-I-Z-Totaal:											
* VERWARMINGSSYSTEEM.											
-											
leidingisolatie:											
* NACHTVERLAGING/ DIVERSEN.											
-											
** TOTAAL ALLE MAATREGELEN: T t/mN-Totaal:											

RENDEMENTSVERBETERINGEN.

Tapwater:											
Koken :											
TOTAAL ALLE BESPARINGEN:											

NIEUWE ENERGIEVERBRUIK : (haalbaar binnen gegeven randvoorwaarden) m³ aardgas.

Inventarisatie Energiebalans

projekt nr. _____ opname datum: _____ ref. _____

GEBOUW.

Naam gebouw: _____
Bouwjaar : _____
Adres : _____
Plaats : _____
Tel. : _____

SOORT GEBOUW.

0 - Woongebouw, aantal bouwlagen: _____
aantal wooneenh.: _____
0 - Rijenwoning, tussenwoning.
0 - Rijenwoning, eindwoning.
0 - Twee onder een kap.
0 - Vrijstaande woning.
0 - _____

BOUWWIJZE.

0 - Gietbouw/ Stapelbouw.
0 - Hout(skelet)bouw.
0 - Mengvorm.

BEWONERS.

Gemiddelde won. bezett. _____ pers.

GASVERBRUIK: opgave gasbedrijf: _____ m³ gas/ jaar. ELEKTRICITEITSVERBRUIK: opgave el. bedrijf: _____ kWh/ jaar.

STOOKGEDRAG:	PERIODE.	BEGANE GROND	Ti normaal	Ts stookgrens	VERDIEPING	Ti normaal	Ts stookgrens
	00-08 uur.		_____ °C	_____ °C		_____ °C	_____ °C
	08-18 uur.		_____ °C	_____ °C		_____ °C	_____ °C
	18-24 uur.		_____ °C	_____ °C		_____ °C	_____ °C

WARMTEBRON: Distributie.

0 - lokale verwarming.
0 - centrale verwarming.
0 - ekonomaat

Overdrachtsysteem.

0 - direkt (kachels: _____ st.) vermogen _____ kW/ _____.
0 - indirect: water: _____ vermogen _____ kW/ _____.
0 - indirect: lucht: _____ vermogen _____ kW/ _____.

Merk.

TAPWATERTOESTELLEN.

Elektrisch.

0 - boiler, alleen keuken. _____ l.
0 - boiler, keuken + badk. _____ l.
0 - el. doorstroomtoestel. _____ l.
(badkamer + keuken)
0 - _____ l.
0 - _____ l.
0 - _____ l.

Inhoud.

Gas.

0 - keukengeiser, alleen k. _____ l.
0 - kl. keukeng. gebruik k.+ bk. _____ l.
0 - gr. badk. g. gebruik k.+ bk. _____ l.
0 - gasboiler op zolder k.+ bk. _____ l.
0 - kombi- ketel in badkamer. _____ l.
0 - kombi- ketel op zolder. _____ l.
0 - kombi- ketel als H.R. -inst. _____ l.
0 - kombi- ketel met tapspiraal. _____ l.
0 - gaswandketel met tapspiraal. _____ l.

Inhoud.

HUISHOUDELIJKE APPARATUUR.

0 - elektrisch koken _____ st.
0 - gas koken _____ st.
0 - elektrische oven _____ st.
0 - elektrische grill _____ st.
0 - gas oven _____ st.
0 - gas grill _____ st.

Merken:

Merken:

Merken:

VOLUME (buitenwerks gemeten)

Volume benedenverdieping _____ m³
Volume bovenverdieping(en) _____ m³
Woonkamer _____ m³
Keuken _____ m³
Woonkamer/ open keuken _____ m³
Hal/ trappenhuis beneden _____ m³
Hal/ trappenhuis boven _____ m³
Zolder _____ m³
Toiletten, aantal: _____ m³
Badkamer, douche : _____ m³

VENTILATIESYSTEEM.

0 - natuurlijke ventilatie:
0 - veel ventilatie + tocht.
0 - normaal ventileren.
0 - normaal ventileren +
tochtwering/ kierdichting.
0 - mechanische ventilatie:

0 - standenregeling: standen.
0 - tochtwering/ kierdichting.

OPPERVLAKKEN EN AFMETINGEN VERWARMDE RUIMTEN: zie blz. _____

ONVERWARMDE BINNENRUIMTE(N):

Volume* (buitenwerks) _____ m³ _____ m³ _____ m³
Buitenwerks oppervlak _____
x gemidd. k- waarde : _____
Scheidingswand opp. _____
x gemidd. k- waarde : _____

ORIENTATIE & SITUATIE.

Gegevens en e.v. situatieschets.



DIVERSEN.

Inventarisatie Energiebalans

projekt nr. _____ opname datum: _____ ref. _____

GEBOUW.

Naam gebouw: _____
 Bouwjaar : _____
 Adres : _____
 Plaats : _____
 Tel. : _____

SOORT GEBOUW.

0 - Woongebouw, aantal bouwlagen: _____
 aantal wooneenh.: _____
 0 - Rijenwoning, tussenwoning.
 0 - Rijenwoning, eindwoning.
 0 - Twee onder een kap.
 0 - Vrijstaande woning.
 0 - _____

BOUWWIJZE.

0 - Gietbouw/ Stapelbouw.
 0 - Hout(skelet)bouw.
 0 - Mengvorm.

BEWONERS.

Gemiddelde won. bezett. _____ pers.

GASVERBRUIK: opgave gasbedrijf: _____ m³ gas/ jaar. ELEKTRICITEITSVERBRUIK: opgave el. bedrijf: _____ kWh/ jaar.

STOOKGEDRAG:	PERIODE.	BEGANE GROND Ti normaal	Ts stookgrens	VERDIEPING Ti normaal	Ts stookgrens
	00-08 uur.	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	08-18 uur.	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	18-24 uur.	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C

WARMTEBRON: Distributie.

0 - lokale verwarming.
 0 - centrale verwarming.
 0 - ekonomaat

Overdrachtsysteem.

0 - direkt (kachels: _____ st.) vermogen _____ kW/ _____.
 0 - indirect: water: _____ vermogen _____ kW/ _____.
 0 - indirect: lucht: _____ vermogen _____ kW/ _____.

Merk.

TAPWATERTOESTELLEN.

Elektrisch.

0 - boiler, alleen keuken. _____ l.
 0 - boiler, keuken + badk. _____ l.
 0 - el. doorstroomtoestel. _____ l.
 (badkamer + keuken)
 0 - _____ l.
 0 - _____ l.
 0 - _____ l.

Inhoud.

Gas.

0 - keukengeiser, alleen k. _____ l.
 0 - kl. keukeng. gebruik k.+ bk. _____ l.
 0 - gr. badk. g. gebruik k.+ bk. _____ l.
 0 - gasboiler op zolder k.+ bk. _____ l.
 0 - kombi- ketel in badkamer. _____ l.
 0 - kombi- ketel op zolder. _____ l.
 0 - kombi- ketel als H.R. -inst. _____ l.
 0 - kombi- ketel met tapspiraal. _____ l.
 0 - gaswandketel met tapspiraal. _____ l.

Inhoud.

HUISHOUDELIJKE APPARATUUR.

0 - elektrisch koken _____ st.
 0 - gas koken _____ st.
 0 - elektrische oven _____ st.
 0 - elektrische grill _____ st.
 0 - gas oven _____ st.
 0 - gas grill _____ st.

Merken: _____

Merken: _____

Merken: _____

VOLUME (buitenwerks gemeten)

Volume benedenverdieping _____ m³
 Volume bovenverdieping(en) _____ m³
 Woonkamer _____ m³
 Keuken _____ m³
 Woonkamer/ open keuken _____ m³
 Hal/ trappenhuis beneden _____ m³
 Hal/ trappenhuis boven _____ m³
 Zolder _____ m³
 Toiletten, aantal: _____ m³
 Badkamer, douche : _____ m³

VENTILATIESYSTEEM.

0 - natuurlijke ventilatie:
 0 - veel ventilatie + tocht.
 0 - normaal ventileren.
 0 - normaal ventileren +
 tochtwering/ kierdichting.
 0 - mechanische ventilatie:

 0 - standenregeling: standen.
 0 - tochtwering/ kierdichting.

OPPERVLAKKEN EN AFMETINGEN VERWARMDE RUIMTEN: zie blz. _____

ONVERWARMDE BINNENRUIMTE(N):

Volume* (buitenwerks) _____ m³ _____ m³ _____ m³
 Buitenwerks oppervlak _____
 x gemidd. k- waarde : _____
 Scheidingswand opp. _____
 x gemidd. k- waarde : _____

ORIENTATIE & SITUATIE.

Gegevens en e.v. situatieschets.



DIVERSEN. _____

TRANSMISSIE WOONVERDIEPING/BEGANE GROND.	Oriëntatie	Ab	An	Materiaal
Begane grondvloer 6 m' bu. gevel.	III			
Begane grondvloer 6 m' bu. gevel.				
Vloerluiken e.d.				
Buitengevel no.				
Buitengevel no.				
Buitengevel no.				
Buitengevel no.				
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.				
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.				
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.				
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.				
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.				
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.				
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.				
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.				
Massieve deuren nrs.				
Massieve deuren nrs.				
Scheidingswanden onvw. bi. ruimte nrs.				
Scheidingswanden onvw. bi. ruimte nrs.				
Ramen, deuren onvw. bi. ruimte nrs.				
Ramen, deuren onvw. bi. ruimte nrs.				
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.				
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.				
Koudebruggen uitkr. 0,20 m' m'(+2W/K)				

TRANSMISSIE SLAAPVERDIEPING(EN)/ZOLDER.	Oriëntatie	Ab	An	Materiaal
Verdiepingsvloer aan buitenlucht.	III			
Buitengevel no.				
Buitengevel no.				
Buitengevel no.				
Buitengevel no.				
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.				
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.				
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.				
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.				
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.				
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.				
Massieve deuren nrs.				
Massieve deuren nrs.				
Scheidingswanden onvw. bi. ruimte nrs.				
Scheidingswanden onvw. bi. ruimte nrs.				
Ramen, deuren onvw. bi. ruimte nrs.				
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.				
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.				
Koudebruggen uitkr. 0,20 m' m'(+2W/K)				
Koudebruggen dakov. 0,20 m' m'(+1W/K)				
Dak, plat nrs.				
Dak, schuin nrs.				
Dak, schuin nrs.				
Dakramen, nrs. hell %. lagen glas.				
Dakramen, nrs. hell %. lagen glas.				
Dakramen, nrs. hell %. lagen glas.				
Dakramen, nrs. hell %. lagen glas.				
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.				

Energiebalans: Maatregelen

UITGANGSSITUATIE no. 1. Gebouw: _____ Adres: _____ proj nr. _____ datum: _____ ref. _____

Verwarmingssysteem:	nom. verm.	kw.	jaar.	
BIJSTOOKBEHOEFTE RUIMTEVERWARMING:	klwh.	/H _b	/h	% bw. waakvlam: m ³ .
Wel/ geen rendementsverbetering:		ongeleerde leidingen:	m'	m ³
WARM TAPWATER:		waakvlam:	m ³ .	m ³ aardgas.
KOKEN:	g.w.b.	p.	aanst. br.	m ³ oven: m ³
GASVERBRUIK UITGANGSSITUATIE:				m ³ aardgas.

MAATREGELENPAKKET.			extra kosten			energiebesparing		besparing in geld			
Omschrijving.	A.	fl/m ² st	invest.	afschr/ levens duur.	jaarl. last/ annui- teit.	netto t.o.v. no. 1.	bruto t.o.v. no. 1. h inst %.	C.	in 1-e jaar.	na n jaar kontant gemaakt.	terug- verdien- tijd.
element.	(m ²)	(fl/m ²)	(fl)	(n jr)	(fl)	(kWh)	(m ³)		(fl)	(fl)	(jr.)

* TRANSMISSIE BEPERKEN.											
Vloeren:											
-											
Gevels:											
-											
-											
Ramen:											
-											
-											
Deuren:											
-											
Scheidingsw:											
-											
Daken:											
-											
Diversen:											
-											
k waarde:	It waarde:	T-Totaal:									

* VENTILATIEVERLIES BEPERKEN.											
-											
* INTERNE WARMTE/ WARMTE TERUGWINNING.											
-											
* ZONBIJDRAGE INVLOED.											
vermindering tgv. isolatie:											
vermeerdering zonbijdrage :											
-											
T-V-I-Z-Totaal:											

* VERWARMINGSSYSTEEM.											
-											
leidingisolatie:											
* NACHTVERLAGING/ DIVERSEN.											
-											
** TOTAAL ALLE MAATREGELEN: T t/m N-Totaal:											

RENDEMENTSVERBETERINGEN.

Tapwater:											
Koken :											
TOTAAL ALLE BESPARINGEN:											

NIEUWE ENERGIEVERBRUIK : (haalbaar binnen gegeven randvoorwaarden) m³ aardgas.

uitgangspunten: rente, nom: %, inflatie: %, energieprij- stijging: %, aardgasprijs (inkl. BTW): f

Energiebalans: Maatregelen

UITGANGSSITUATIE no. 1. Gebouw: _____ Adres: _____ proj nr. _____ datum. _____ ref. _____

Verwarmingssysteem:	nom. verm. kW. jaar.	
BIJSTOOKBEHOEFTE RUIMTEVERWARMING:	klwh. /H _b /h % bw. waakvlam: m ³ .	m ³ aardgas.
Wel/ geen rendementsverbetering:	ongeisoleerde leidingen: m' m ³	m ³ aardgas.
WARM TAPWATER:	waakvlam: m ³ .	m ³ aardgas.
KOKEN:	aanst. br. m ³ oven: m ³	m ³ aardgas.
GASVERBRUIK UITGANGSSITUATIE:		m ³ aardgas.

MAATREGELENPAKKET.			extra kosten			energiebesparing		besparing in geld			
Omschrijving.	A.	fl/m ² st	invest.	afschr/ levens duur.	jaarl. last/ annui teit.	netto t.o.v. no. 1.	bruto t.o.v. no. 1. h inst %.	C.	in 1-e jaar.	na n jaar kontant gemaakt.	terug- verdien tijd.
element.	(m ²)	(fl/m ²)	(fl)	(n jr)	(fl)	(kWh)	(m ³)		(fl)	(fl)	(jr.)

* TRANSMISSIE BEPERKEN.											
Vloeren:											
-											
Gevels:											
-											
-											
Ramen:											
-											
-											
Deuren:											
-											
Scheidingsw:											
-											
Daken:											
-											
Diversen:											
-											
k waarde:	It waarde:	T-Totaal:									

* VENTILATIEVERLIES BEPERKEN.											
-											
* INTERNE WARMTE/ WARMTE TERUGWINNING.											
-											
* ZONBIJDRAGE INVLOED.											
vermindering tgv. isolatie:											
vermeerdering zonbijdrage :											
-											
T-V-I-Z-Totaal:											

* VERWARMINGSSYSTEEM.											
-											
leidingisolatie:											
* NACHTVERLAGING/ DIVERSEN.											
-											
** TOTAAL ALLE MAATREGELEN: T t/m N-Totaal:											

RENDEMENTSVERBETERINGEN.											
Tapwater:											
Koken :											
TOTAAL ALLE BESPARINGEN:											

NIEUWE ENERGIEVERBRUIK : (haalbaar binnen gegeven randvoorwaarden) m³ aardgas.

uitgangspunten: rente, nom: %, inflatie: %, energieprijis- stijging: %, aardgasprijs (inkl. BTW): f

Energiebalans: Maatregelen

Energiebalans: Maatregelen										
A.		extra kosten		energiebesparing		besparing in geld				
(m²)	fl/m² st	invest. (fl)	afschr./ levens duur. (n jr)	jaarl. last/ annui- teit. (fl)	netto t.o.v. no. 1. (kWh)	bruto t.o.v. no. 1. à inst. % (m³)	C.	in 1-e jaar. (fl)	na n jaar kontant gemaakt. (fl)	terug- verdien tijd. (jr.)
TRANSMISSIE										
Begane grondvloer < 6 m' bu. gevel.										
Begane grondvloer > 6 m' bu. gevel.										
Vloerluiken e.d.										
Buitengevel no.										
Buitengevel no.										
Buitengevel no.										
Buitengevel no.										
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.										
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.										
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.										
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.										
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.										
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.										
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.										
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.										
Massieve deuren nrs.										
Massieve deuren nrs.										
Scheidingswanden onvw. bi. ruimte nrs.										
Scheidingswanden onvw. bi. ruimte nrs.										
Ramen, deuren onvw. bi. ruimte nrs.										
Ramen, deuren onvw. bi. ruimte nrs.										
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.										
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.										
Koudebruggen uitkr.>0,20 m' m'(+2w/K)										
Koudebruggen dakov.>0,20 m' m'(+1w/K)										
Dak, plat nrs.										
Dak, schuin nrs.										
Dak, schuin nrs.										
Dakramen, nrs. hell %. lagen glas.										
Dakramen, nrs. hell %. lagen glas.										
Dakramen, nrs. hell %. lagen glas.										
Dakramen, nrs. hell %. lagen glas.										
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.										
It waarde:		It waarde:		T-Totaal:						

TRANSMISSIE WOONVERDIEPING/BEGANE GROND.	Oriëntatie	Ab	An	Materiaal	A (m ²)	$\bar{K}$ (W/m ² K)	a	a. $\bar{K}$.A (W/K)	GR	a. $\bar{K}$.A.GR (kWh)
Begane grondvloer < 6 m' bu. gevel.	TTT									
Begane grondvloer > 6 m' bu. gevel.										
Vloerluiken e.d.										
Buitengevel no.										
Buitengevel no.										
Buitengevel no.										
Buitengevel no.										
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.										
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.										
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.										
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.										
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.										
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.										
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.										
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.										
Massieve deuren nrs.										
Massieve deuren nrs.										
Scheidingswanden onvw. bi. ruimte nrs.										
Scheidingswanden onvw. bi. ruimte nrs.										
Ramen, deuren onvw. bi. ruimte nrs.										
Ramen, deuren onvw. bi. ruimte nrs.										
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.										
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.										
Koudebruggen uitkr.>0,20 m' m'(+2W/K)										

 $A_{O1} =$
 $A_{O1}\bar{K} =$
 $QT1 =$

TRANSMISSIE SLAAPVERDIEPING(EN)/ZOLDER.	Oriëntatie	Ab	An	Materiaal	A (m ²)	$\bar{K}$ (W/m ² K)	a	a. $\bar{K}$.A (W/K)	GR	a. $\bar{K}$.A.GR (kWh)
Verdiepingsvloer aan buitenlucht.	TTT									
Buitengevel no.										
Buitengevel no.										
Buitengevel no.										
Buitengevel no.										
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.										
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.										
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.										
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.										
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.										
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.										
Massieve deuren nrs.										
Massieve deuren nrs.										
Scheidingswanden onvw. bi. ruimte nrs.										
Scheidingswanden onvw. bi. ruimte nrs.										
Ramen, deuren onvw. bi. ruimte nrs.										
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.										
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.										
Koudebruggen uitkr.>0,20 m' m'(+2W/K)										
Koudebruggen dakov.>0,20 m' m'(+1W/K)										
Dak, plat nrs.										
Dak, schuin nrs.										
Dak, schuin nrs.										
Dakramen, nrs. hell %. lagen glas.										
Dakramen, nrs. hell %. lagen glas.										
Dakramen, nrs. hell %. lagen glas.										
Dakramen, nrs. hell %. lagen glas.										
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.										

 $A_{O2} =$
 $A_{O2}\bar{K} =$
 $QT2 =$
 $A_O =$
 $A_O\bar{K} =$
 $QT =$
Energiebalans

projekt nr. _____

opname datum: _____ ref. _____

VENTILATIE WOONVERDIEPING	Ventilatiesysteem	n (/h)	V (m³)	a	anVpc/ 3600(w/K)	GR	anVpcGR (kWh)
		V1 =	tot =		QV1 =		
		V2 =	tot =		QV2 =		
Ao =		Σ V =	Σ anVpc =		Σ QV =		
		AoK =					
Ao/V =		K =	It =		sp. wv = $\frac{Q}{V}$ =		QT + QV =

INTERNE WARMTE WOONVERDIEPING	INTERNE WARMTE SLAAPVERDIEPING
Qi ₁ =	Qi ₂ =
QT1 + QV1 =	QT2 + QV2 =
Q vraag1 =	Q vraag2 =
Qi = kWh	Qi = kWh
Q vr. = kWh	Q vr. = kWh

ZON BIJDRAGE WOONVERDIEPING.	Omschrijving glasopeningen/koll.	Oriëntatie	hell%	An (m²)	fQz _b (kWh/m²)	ZTA	An.fQz _b .ZTA (kWh)	f = produkt zonnefactoren zie blz.

f_m zonbijdrage fraktie Qvr1 = $\frac{Q_{z,max} 1}{Q_{vr1}}$ = $\frac{Q_{z,max} 1}{Q_{vr1}}$ =

sp. wv = grfk--> f = $\frac{Q_{z,eff1}}{Q_{z,vr1}}$ = $\frac{f}{f_m} = \hat{n}_{dir}$ of $\hat{n}_{indir}$ () = Qz eff1 =

Bijstookbehoefte Q bij 1 = kWh.

ZONBIJDRAGE SLAAPVERDIEPING.	Omschrijving glasopeningen/koll.	Oriëntatie	hell%	An (m²)	fQz _b (kWh/m²)	ZTA	An.fQz _b .ZTA (kWh)	f =

f_m zonbijdrage fraktie Qvr2 = $\frac{Q_{z,max} 2}{Q_{vr2}}$ = $\frac{Q_{z,max} 2}{Q_{vr2}}$ =

sp. wv = grfk--> f = $\frac{Q_{z,eff2}}{Q_{z,vr2}}$ = $\frac{f}{f_m} = \hat{n}_{dir}$ of $\hat{n}_{indir}$ () = Qz eff2 =

Bijstookbehoefte Q bij 2 = kWh.

(Qvr1 + Qvr2) - (Qz eff1 + Qz eff2) = Totaal Bijstookbehoefte Q bij = kWh.

OPVALLENDE ZONNESTRALING.

ORIENTATIE:

$$\begin{array}{l}
 \text{DIR.} \quad \text{hoek v.} \quad \text{schad.} \quad \text{overst.} \quad \text{REFL.} \quad \text{grond-} \quad \text{refl.} \quad \text{Totaal.} \\
 \text{ } \quad \text{inval.} \quad \text{redukt.} \quad \text{faktor.} \quad \text{ } \quad \text{refl.} \quad \text{faktor.} \quad \text{ } \\
 \text{ } \quad \text{ } \quad \text{DIFF.} \quad \text{ } \quad \text{ } \quad \text{ } \quad \text{ } \quad \text{ } \\
 \text{ } \times \text{ } \times \text{ } = \text{ } + \text{ } \times \text{ } = \text{ } \times \text{ } \times \text{ } = \text{ } \\
 \text{ } \times \text{ } = \text{ } \times \text{ } = \text{ } + \text{ }
 \end{array}$$

ORIENTATIE:

$$\begin{array}{l}
 \text{DIR.} \quad \text{hoek v.} \quad \text{schad.} \quad \text{overst.} \quad \text{REFL.} \quad \text{grond-} \quad \text{refl.} \quad \text{Totaal.} \\
 \text{ } \quad \text{inval.} \quad \text{redukt.} \quad \text{faktor.} \quad \text{ } \quad \text{refl.} \quad \text{faktor.} \quad \text{ } \\
 \text{ } \quad \text{ } \quad \text{DIFF.} \quad \text{ } \quad \text{ } \quad \text{ } \quad \text{ } \quad \text{ } \\
 \text{ } \times \text{ } \times \text{ } = \text{ } + \text{ } \times \text{ } = \text{ } \times \text{ } \times \text{ } = \text{ } \\
 \text{ } \times \text{ } = \text{ } \times \text{ } = \text{ } + \text{ }
 \end{array}$$

ORIENTATIE:

$$\begin{array}{l}
 \text{DIR.} \quad \text{hoek v.} \quad \text{schad.} \quad \text{overst.} \quad \text{REFL.} \quad \text{grond-} \quad \text{refl.} \quad \text{Totaal.} \\
 \text{ } \quad \text{inval.} \quad \text{redukt.} \quad \text{faktor.} \quad \text{ } \quad \text{refl.} \quad \text{faktor.} \quad \text{ } \\
 \text{ } \quad \text{ } \quad \text{DIFF.} \quad \text{ } \quad \text{ } \quad \text{ } \quad \text{ } \quad \text{ } \\
 \text{ } \times \text{ } \times \text{ } = \text{ } + \text{ } \times \text{ } = \text{ } \times \text{ } \times \text{ } = \text{ } \\
 \text{ } \times \text{ } = \text{ } \times \text{ } = \text{ } + \text{ }
 \end{array}$$

ORIENTATIE:

$$\begin{array}{l}
 \text{DIR.} \quad \text{hoek v.} \quad \text{schad.} \quad \text{overst.} \quad \text{REFL.} \quad \text{grond-} \quad \text{refl.} \quad \text{Totaal.} \\
 \text{ } \quad \text{inval.} \quad \text{redukt.} \quad \text{faktor.} \quad \text{ } \quad \text{refl.} \quad \text{faktor.} \quad \text{ } \\
 \text{ } \quad \text{ } \quad \text{DIFF.} \quad \text{ } \quad \text{ } \quad \text{ } \quad \text{ } \quad \text{ } \\
 \text{ } \times \text{ } \times \text{ } = \text{ } + \text{ } \times \text{ } = \text{ } \times \text{ } \times \text{ } = \text{ } \\
 \text{ } \times \text{ } = \text{ } \times \text{ } = \text{ } + \text{ }
 \end{array}$$

buro voor

energie

Ontwerp
architectuur
stedebouw.

ir peter van gerwen
villenhoeve 5
3831 TX - leusden
tel 033 - 947534



R-waarde berekening		formule: $R = \frac{d}{\lambda}$			
				materialen	nr
nr	λ in W/mK	d in m'	R in m ² K/W	opmerkingen	
totaal R-constructie					
R-lucht exterieur				0,04	
R-lucht interieur				0,13	
totaal R-lucht tot lucht					



R-waarde berekening		formule: $R = \frac{d}{\lambda}$			
				materialen	nr
nr	λ in W/mK	d in m'	R in m ² K/W	opmerkingen	
totaal R-constructie					
R-lucht exterieur				0,04	
R-lucht interieur				0,13	
totaal R-lucht tot lucht					



R-waarde berekening		formule: $R = \frac{d}{\lambda}$			
				materialen	nr
nr	λ in W/mK	d in m'	R in m ² K/W	opmerkingen	
totaal R-constructie					
R-lucht exterieur				0,04	
R-lucht interieur				0,13	
totaal R-lucht tot lucht					



R-waarde berekening		formule: $R = \frac{d}{\lambda}$			
				materialen	nr
nr	λ in W/mK	d in m'	R in m ² K/W	opmerkingen	
totaal R-constructie					
R-lucht exterieur				0,04	
R-lucht interieur				0,13	
totaal R-lucht tot lucht					

* VENTILATIE - SYSTEMEN:

* Natuurlijke ventilatie c.q.: _____

VENTILATIE WOONVERDIEPING	Ventilatiesysteem	n (/h)	V (m³)	a	anVpc/ 3600(w/K)	GR		anVpcGR (kWh)
		V1 =		tot =				QV1 =
VENTILATIE SLAAPVERDIEPING								
		V2 =		tot =				QV2 =
$\bar{k} = \frac{A_o \bar{k}}{A_o} =$		A _o =		Σ V =		Σ anVpc =		Σ QV =
$I_t = \frac{80 \frac{A_o}{V} (1-\bar{k}) + 30}{4 \frac{A_o}{V} + 1} =$		A _o /V =		A _o $\bar{k}$ =		sp. wv = $\frac{A_o \bar{k}}{V} =$		QT + QV =

* Mechanische ventilatie c.q.: _____

VENTILATIE WOONVERDIEPING	Ventilatiesysteem	n (/h)	V (m³)	a	anVpc/ 3600(w/K)	GR		anVpcGR (kWh)
		V1 =		tot =				QV1 =
VENTILATIE SLAAPVERDIEPING								
		V2 =		tot =				QV2 =
$\bar{k} = \frac{A_o \bar{k}}{A_o} =$		A _o =		Σ V =		Σ anVpc =		Σ QV =
$I_t = \frac{80 \frac{A_o}{V} (1-\bar{k}) + 30}{4 \frac{A_o}{V} + 1} =$		A _o /V =		A _o $\bar{k}$ =		sp. wv = $\frac{A_o \bar{k}}{V} =$		QT + QV =

Energiebalans: Maatregelen

project nr. _____ opname datum: _____ ref. _____



ZON BIJDRAGE WOONVERDIEPING.	Omschrijving glasopeningen/koll.	Oriëntatie	hell%	An (m ²)	fQz _b (kWh/m ²)	ZTA	An.fQz _b .ZTA (kWh)

f =
produkt zonnefactoren
zie blz.

f_m zonbijdrage fraktie Qvr1 =

Qz_{max} 1 =

: Qvr1

=

sp. wv =

grfk-->

f = $\frac{Qz \text{ eff1}}{Qz \text{ vr1}}$ =

$\frac{f}{f_m} = \hat{a}_{dir}$ of $\hat{a}_{indir}$ ()

= Qz eff1 =

⊖

Bijstookbehoefte Q bij 1 = kWh.

ZONBIJDRAGE SLAAPVERDIEPING.	Omschrijving glasopeningen/koll.	Oriëntatie	hell%	An (m ²)	fQz _b (kWh/m ²)	ZTA	An.fQz _b .ZTA (kWh)

f =

f_m zonbijdrage fraktie Qvr2 =

Qz_{max} 2 =

: Qvr2

=

sp. wv =

grfk-->

f = $\frac{Qz \text{ eff2}}{Qz \text{ vr2}}$ =

$\frac{f}{f_m} = \hat{a}_{dir}$ of $\hat{a}_{indir}$ ()

= Qz eff2 =

⊖

Bijstookbehoefte Q bij 2 = kWh.

(Qvr1 + Qvr2) - (Qz eff1 + Qz eff2) =

Totaal Bijstookbehoefte Q bij = kWh.

ZON BIJDRAGE WOONVERDIEPING.	Omschrijving glasopeningen/koll.	Oriëntatie	hell%	An (m ²)	fQz _b (kWh/m ²)	ZTA	An.fQz _b .ZTA (kWh)

f =
produkt zonnefactoren
zie blz.

f_m zonbijdrage fraktie Qvr1 =

Qz_{max} 1 =

: Qvr1

=

sp. wv =

grfk-->

f = $\frac{Qz \text{ eff1}}{Qz \text{ vr1}}$ =

$\frac{f}{f_m} = \hat{a}_{dir}$ of $\hat{a}_{indir}$ ()

= Qz eff1 =

⊖

Bijstookbehoefte Q bij 1 = kWh.

ZONBIJDRAGE SLAAPVERDIEPING.	Omschrijving glasopeningen/koll.	Oriëntatie	hell%	An (m ²)	fQz _b (kWh/m ²)	ZTA	An.fQz _b .ZTA (kWh)

f =

f_m zonbijdrage fraktie Qvr2 =

Qz_{max} 2 =

: Qvr2

=

sp. wv =

grfk-->

f = $\frac{Qz \text{ eff2}}{Qz \text{ vr2}}$ =

$\frac{f}{f_m} = \hat{a}_{dir}$ of $\hat{a}_{indir}$ ()

= Qz eff2 =

⊖

Bijstookbehoefte Q bij 2 = kWh.

(Qvr1 + Qvr2) - (Qz eff1 + Qz eff2) =

Totaal Bijstookbehoefte Q bij = kWh.

VENTILATIE WOONVERDIEPING	Ventilatiesysteem	n (/h)	V (m³)	a	anVpc/ 3600(w/K)	GR	anVpcGR (kWh)

VENTILATIE SLAAPVERDIEPING

$\bar{k} = \frac{A_o \bar{k}}{A_o} =$ $A_o =$ $\Sigma V =$ $\Sigma anVpc =$ $\Sigma QV =$
 $It = \frac{80 \frac{A_o}{V} (1 - \bar{k}) + 30}{4 \frac{A_o}{V} + 1} =$ $A_o/V =$ $sp. wv = \frac{A_o \bar{k}}{V} =$ $QT + QV =$
 $V1 =$ $tot =$ $QV1 =$
 $V2 =$ $tot =$ $QV2 =$

INTERNE WARMTE WOONVERDIEPING

gem. w.b: $p.$ Iw tabel: $kWh/d.$ $ds.$
 $Q_{i\text{eff}1} = \hat{n} \cdot Iw \cdot ds \cdot 0,793 = (kWh)$
 $0,8 \cdot \cdot \cdot =$
 $Q_{wtV} = \hat{n}_{wtV} \cdot QV1$
 $\cdot \cdot \cdot =$
 $Q_{wtTw} = \hat{n}_{wtTw} \cdot 0,63 Q_{Tw}$
 $\cdot \cdot \cdot =$
 $Q_{wtH} = \hat{n}_{wtH} \cdot 0,63 Q_H$
 $\cdot \cdot \cdot =$
 $Q_{i1} =$
 $QT1 + QV1 =$
 $Q \text{ vraag1} =$

INTERNE WARMTE SLAAPVERDIEPING

gem. w.b: $p.$ Iw tabel: $kWh/d.$ $ds.$
 $Q_{i\text{eff}2} = \hat{n} \cdot ds \cdot 0,207 = (kWh)$
 $0,8 \cdot \cdot \cdot =$
 $Q_{wtV} = \hat{n}_{wtV} \cdot QV2$
 $\cdot \cdot \cdot =$
 $Q_{wtTw} = \hat{n}_{wtTw} \cdot 0,63 Q_{Tw}$
 $\cdot \cdot \cdot =$
 $Q_{wtH} = \hat{n}_{wtH} \cdot 0,63 Q_H$
 $\cdot \cdot \cdot =$
 $Q_{i2} =$
 $QT2 + QV2 =$
 $Q \text{ vraag2} =$
 personen, elektra, warm water, koken.
 warmteterugwinning ventilatie.
 warmteterugwinning tapwater.
 warmteterugwinning huishoudel. app. g.
 $Q_i =$ $Q \text{ vr.} =$

ZON BIJDRAGE WOONVERDIEPING.

Omschrijving glasopeningen/koll.	Oriëntatie	hell%	An (m²)	fQz _b (kWh/m²)	ZTA	An.fQz _b .ZTA (kWh)	f = produkt zonnefactoren zie blz.

$f_m \text{ zonbijdrage fraktie } Q_{vr1} =$ $Q_{z\text{max}1} =$ $Q_{vr1} =$

$sp. wv =$ $grfk \rightarrow f = \frac{Q_z \text{ eff1}}{Q_z \text{ vr1}} =$ $\frac{f}{f_m} = \hat{n}_{dir} \text{ of } \hat{n}_{indir} () = Q_z \text{ eff1} =$
 Bijstookbehoefte Q bij 1 = kWh.

ZONBIJDRAGE SLAAPVERDIEPING.

Omschrijving glasopeningen/koll.	Oriëntatie	hell%	An (m²)	fQz _b (kWh/m²)	ZTA	An.fQz _b .ZTA (kWh)	f =

$f_m \text{ zonbijdrage fraktie } Q_{vr2} =$ $Q_{z\text{max}2} =$ $Q_{vr2} =$

$sp. wv =$ $grfk \rightarrow f = \frac{Q_z \text{ eff2}}{Q_z \text{ vr2}} =$ $\frac{f}{f_m} = \hat{n}_{dir} \text{ of } \hat{n}_{indir} () = Q_z \text{ eff2} =$
 Bijstookbehoefte Q bij 2 = kWh.

$(Q_{vr1} + Q_{vr2}) - (Q_z \text{ eff1} + Q_z \text{ eff2}) =$ Totaal Bijstookbehoefte Q bij = kWh.

Energiebalans: Maatregelen

project nr. _____ opname datum: _____ ref. _____



TRANSMISSIE WOONVERDIEPING/BEGANE GROND.	Oriëntatie	Ab	An	Materiaal
Begane grondvloer < 6 m' bu. gevel.	T T T			
Begane grondvloer > 6 m' bu. gevel.				
Vloerluiken e.d.				
Buitengevel no.				
Buitengevel no.				
Buitengevel no.				
Buitengevel no.				
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.				
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.				
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.				
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.				
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.				
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.				
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.				
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.				
Massieve deuren nrs.				
Massieve deuren nrs.				
Scheidingswanden onvw. bi. ruimte nrs.				
Scheidingswanden onvw. bi. ruimte nrs.				
Ramen, deuren onvw. bi. ruimte nrs.				
Ramen, deuren onvw. bi. ruimte nrs.				
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.				
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.				
Koudebruggen uitkr. > 0,20 m' m' (+2W/K)				

TRANSMISSIE SLAAPVERDIEPING(EN)/ZOLDER.	Oriëntatie	Ab	An	Materiaal
Verdiepingsvloer aan buitenlucht.	T T T			
Buitengevel no.				
Buitengevel no.				
Buitengevel no.				
Buitengevel no.				
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.				
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.				
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.				
Ramen, glasdeuren nrs. . lagen glas.				
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.				
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.				
Massieve deuren nrs.				
Massieve deuren nrs.				
Scheidingswanden onvw. bi. ruimte nrs.				
Scheidingswanden onvw. bi. ruimte nrs.				
Ramen, deuren onvw. bi. ruimte nrs.				
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.				
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.				
Koudebruggen uitkr. > 0,20 m' m' (+2W/K)				
Koudebruggen dakov. > 0,20 m' m' (+1W/K)				
Dak, plat nrs.				
Dak, schuin nrs.				
Dak, schuin nrs.				
Dakramen, nrs. hell %. lagen glas.				
Dakramen, nrs. hell %. lagen glas.				
Dakramen, nrs. hell %. lagen glas.				
Dakramen, nrs. hell %. lagen glas.				
Nachtisolatie nrs. periode h/ h.				

ORIENTATIE:

DIR.	hoek v. inval.	schad. reduct.	overst. faktor.	REFL.	grond-refl.	refl. faktor.	Totaal.
			<				

ONVERWARDE BINNENRUIMTE* no.	Oriëntatie	Ab	An	Materiaal	k.	A.k.
Buitengevel						
Buitengevel						
Buitengevel						
Buitengevel						
Ramen, glasdeuren						
Ramen glasdeuren						
Ramen glasdeuren						
Massieve deuren, luiken						
Massieve deuren, luiken						
Dak						
Dak						
Dakramen lagen glas						
Dakramen lagen glas						
Volume* (buitenwerks) =	m ³	.0,5 +			A*.k* =	

Scheidingswand						
Scheidingswand						
Ramen, deuren						
Ramen, deuren						

$$A_j \cdot k_j =$$

INTERNE WARMTE WOONVERDIEPING			
gem. w.b:	p.	Iw tabel:	klwh/d.
ds.			
$Q_{i_eff1} = \dot{A} \cdot Iw \cdot ds \cdot 0,793 = (klwh)$			
$0,8 \cdot \cdot \cdot = \cdot$			
$Q_{wtV} = \dot{A}_{wtV} \cdot QV1$			
$\cdot \cdot \cdot = \cdot$			
$Q_{wtTw} = \dot{A}_{wtTw} \cdot 0,63 Q_{Tw}$			
$\cdot \cdot \cdot = \cdot$			
$Q_{wtH} = \dot{A}_{wtH} \cdot 0,63 Q_H$			
$\cdot \cdot \cdot = \cdot$			
$Q_{i1} = \cdot$			
$QT1 + QV1 = \cdot$			
$Q_{vraag1} = \cdot$			

INTERNE WARMTE SLAAPVERDIEPING			
gem. w.b:	p.	Iw tabel:	klwh/d.
ds.			
$Q_{i_eff2} = \dot{A} \cdot \cdot \cdot ds \cdot 0,207 = (klwh)$			
$0,8 \cdot \cdot \cdot = \cdot$			
$Q_{wtV} = \dot{A}_{wtV} \cdot QV2$			
$\cdot \cdot \cdot = \cdot$			
$Q_{wtTw} = \dot{A}_{wtTw} \cdot 0,63 Q_{Tw}$			
$\cdot \cdot \cdot = \cdot$			
$Q_{wtH} = \dot{A}_{wtH} \cdot 0,63 Q_H$			
$\cdot \cdot \cdot = \cdot$			
$Q_{i2} = \cdot$			
$QT2 + QV2 = \cdot$			
$Q_{vraag2} = \cdot$			

VENTILATIE WOONVERDIEPING	Ventilatiesysteem	n (/h)	V (m³)	a	anVpc/ 3600(w/K)	GR	anVpcGR (klwh)
		V1 =	tot =		QV1 =		
		V2 =	tot =		QV2 =		
$\bar{K} = \frac{Ao\bar{K}}{Ao} =$	Ao =	$\Sigma V =$	$\Sigma anVpc =$		$\Sigma QV =$		
				$Ao\bar{K} =$			
$It = \frac{80 \frac{Ao}{V} (1-\bar{K}) + 30}{4 \frac{Ao}{V} + 1} =$		Ao/V =		sp. wv = $\frac{\cdot}{V} =$		QT + QV =	

ONVERWARMDE BINNENRUIMTE* no.	Oriëntatie	Ab	An	Materiaal	k.	A.k.
Buitengevel						
Buitengevel						
Buitengevel						
Buitengevel						
Ramen, glasdeuren						
Ramen glasdeuren						
Ramen glasdeuren						
Massieve deuren, luiken						
Massieve deuren, luiken						
Dak						
Dak						
Dakramen lagen glas						
Dakramen lagen glas						

Volume* (buitenwerks) = m³

.0,5 +

A*.k* =

Scheidingswand						
Scheidingswand						
Ramen, deuren						
Ramen, deuren						

Aj.kj =

ONVERWARMDE BINNENRUIMTE* no.	Oriëntatie	Ab	An	Materiaal	k.	A.k.
Buitengevel						
Buitengevel						
Buitengevel						
Buitengevel						
Ramen, glasdeuren						
Ramen glasdeuren						
Ramen glasdeuren						
Massieve deuren, luiken						
Massieve deuren, luiken						
Dak						
Dak						
Dakramen lagen glas						
Dakramen lagen glas						

Volume* (buitenwerks) = m³

.0,5 +

A*.k* =

Scheidingswand						
Scheidingswand						
Ramen, deuren						
Ramen, deuren						

Aj.kj =

Inventarisatie Energiebalans

project nr. _____ opname datum: _____ ref. _____

buro voor

energie

Ontwerp
architectuur
stedebouw.

ir peter van gerwen
uilenhoeve 5
3831 TX - leusden
tel 033 - 947534