

Rapport

Projectnummer:
20240408

Projectnaam:
Nieuwbouw woning [REDACTED] te Slek

Opdrachtgever : Levels-Boonen Architectuur & Vormgeving B.V.

Omschrijving rapport : BENG-berekening t.b.v. omgevingsvergunning

Projectplaats : Slek

Documentnummer : 20240408-076-RA-001

Datum : 4 april 2024

Status : Definitief

Versie : A

Opgesteld door : [REDACTED]

Projectleider : [REDACTED]

Inhoudsopgave

1.	Algemeen	2
1.1.	Inleiding	2
1.2.	Uitgangspunten.....	2
1.3.	Beoordeling voorlopig label	2
2.	Toetsingskader.....	3
2.1.	Energieprestatie - BENG	3
2.1.1.	Woonfunctie.....	3
2.1.2.	Waarde voor oververhitting.....	3
3.	Uitgangspunten berekening energiezuinigheid.....	4
3.1.	Constructies en bouwkundige voorwaarden	4
3.2.	Installaties woning	4
3.2.1.	Ventilatie.....	4
3.2.2.	Verwarming.....	4
3.2.3.	Koeling.....	5
3.2.4.	Tapwater.....	5
3.2.5.	Zonne-energie	5
4.	Resultaten energiezuinigheid	6
5.	Conclusie en aanbevelingen	7
BIJLAGE 1	Energielabel	
BIJLAGE 2	Uitdraai BENG-berekening	

1. Algemeen

1.1. Inleiding

Voor de nieuwbouw van een woning te Sleik is een BENG-berekening uitgevoerd in het kader van de omgevingsvergunningsaanvraag. Beoordeeld is of het plan voldoet aan de technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid, Afdeling 5.1 uit het Bouwbesluit 2012.

In voorliggende rapportage zijn de resultaten van de BENG-berekening inclusief de hiertoe behorende uitgangspunten weergegeven. In de bijlage is het geregistreerde voorlopige energielabel opgenomen. Dit energielabel is voorzien van een RVO-registratienummer.

1.2. Uitgangspunten

De toetsing is gebaseerd op een ontwerp van Levels-Boonen Architectuur & Vormgeving B.V. met werknummer 23036.

Berekeningen zijn uitgevoerd conform de NTA 8800 en er is gebruik gemaakt van versie 10.2.1 van het rekenmodel Vabi EPA.

1.3. Beoordeling voorlopig label

Als er een RVO-registratie gedaan is, weet het bevoegd gezag dat aan alle voorwaarden vanuit Regeling Bouwbesluit 2012 wordt voldaan. Verder weet de ambtenaar dat de berekening valt onder de kwaliteitsborging van de BRL 9500 met interne audits en externe audits door een Certificerende Instelling. Hiermee weet de controlerend ambtenaar dat de berekening door een vakbekwame adviseur is opgesteld en steekproefsgewijs door experts wordt gecontroleerd. Conform de beoordelingsrichtlijn van het RVO is een dergelijke RVO-registratie voldoende voor het bevoegd gezag om vergunning te kunnen verlenen. Een uitgebreide uitdraai van invoergegevens en rekenresultaten van de BENG-berekening is voor de volledigheid toch aan deze rapportage toegevoegd (zie bijlage 2). De berekening is middels het registratienummer en de landelijke database EP-online verifieerbaar.

Volantis Groep B.V. is voor deze berekening relevante deelgebieden gecertificeerd door een Certificerende Instelling.

2. Toetsingskader

2.1. Energieprestatie - BENG

Conform artikel 5.1 'aansturingsartikel nieuwbouw' is een te bouwen bouwwerk bijna energieneutraal (BENG). Aan onderstaande eisen moet worden voldaan:

2.1.1. Woonfunctie

Een woonfunctie heeft, bepaald volgens NTA 8800, de in onderstaande tabel aangegeven maximumwaarden voor energiebehoefte en primair fossiel energiegebruik en minimumwaarde voor het aandeel hernieuwbare energie.

Tabel 1: BENG eisen

	BENG 1 [kWh/m ² /jaar]		BENG 2 [kWh/m ² /jaar]	BENG 3 [%]
Woonfunctie (Andere woonfunctie)	Als/Ag ≤ 1,5:	≤ 55	≤ 30	≥ 50
	1,5 ≤ Als/Ag ≤ 3,0:	≤ 55 + 30 x (Als/Ag - 1,5)		
	Als/Ag > 3,0:	≤ 100 + 50 x (Als/Ag - 3,0)		

2.1.2. Waarde voor oververhitting

Bij toepassing van NTA 8800 moet rekening worden gehouden met een maximumwaarde voor oververhitting. Op die manier wordt het risico beperkt dat woonfuncties worden gebouwd die in steeds hetere zomers te warm worden. Deze waarde voor oververhitting (TOjuli) volgt rechtstreeks uit de berekening met NTA 8800.

De definitieve grenswaarde voor TOjuli is vastgesteld op 1,20 [-]. Wanneer sprake is van de aanwezigheid van een koelsysteem met als doel het koelen van de binnenlucht, wordt de waarde automatisch op nul gezet. Er wordt daarbij van uitgegaan dat het koelsysteem voldoende capaciteit heeft om in de koudebehoefte te kunnen voorzien. De voor voorliggend project gebruikte installatie is ontworpen op zowel verwarmen als koelen, waardoor automatisch aan TOjuli wordt voldaan.

3. Uitgangspunten berekening energiezuinigheid

3.1. Constructies en bouwkundige voorwaarden

In onderstaande tabel zijn de isolatiewaarden weergegeven van de verschillende scheidingsconstructies. Daarnaast zijn de verschillende aanvullende bouwkundige uitgangspunten weergegeven.

Tabel 2: Constructies en bouwkundige voorwaarden

Uitgangspunt	Min. Bbl	Uitgangspunt cf. EP berekening
Rc waarde vloer en gevel g/a grond [$\text{m}^2\text{K/W}$]	$\geq 3,70$	$\geq 3,70$
Rc waarde gevel g/a buitenlucht of sterk geventileerde ruimte (garage) [$\text{m}^2\text{K/W}$]	$\geq 4,70$	$\geq 4,70$
Rc waarde dak en vloer g/a buitenlucht of sterk geventileerde ruimte (garage) [$\text{m}^2\text{K/W}$]	$\geq 6,30$	$\geq 6,30$
U waarde raam totaal [$\text{W/m}^2\text{K}$]	$\leq 1,65$	$\leq 1,30$
U waarde kozijn [$\text{W/m}^2\text{K}$]	-	-
U waarde glas [$\text{W/m}^2\text{K}$]	-	-
Psi glas [W/mK]	-	-
g-glas [-]	-	0,60
U waarde deur [$\text{W/m}^2\text{K}$]	$\leq 1,65$	$\leq 1,65$
Zonwering	-	Niet aanwezig
Luchtdichtheid $Q_v; 10; \text{spec}$ [$\text{dm}^3/\text{s/m}^2$]	-	Forfaitair
Koudebruggen	-	Forfaitair
Leidingdoorvoeren standleidingen (HWA VWA)	-	Forfaitair
Type bouwwijze vloeren	-	Zeer zwaar: Massieve beton
Type bouwwijze wanden	-	Zwaar: Dragend metselwerk, betonnen kolom-ligger skeletbouw

3.2. Installaties woning

Onderstaand zijn de uitgangspunten met betrekking tot de installaties samengevat.

3.2.1. Ventilatie

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd voor het ventilatiesysteem:

- Mechanische balansventilatie (individueel) met centrale WTW en CO_2 -metingen in tenminste de woonkamer en hoofdslaapkamer, zonder zonering (D5c);
- Recirculatie: onbekend;
- Type WTW: kruisstroomwarmtewisselaar, bypass: onbekend, fabricagejaar ≥ 2010 ;
- Volume regeling: onbekend;
- Kanalen buitenaansluiting zijn geïsoleerd (eigenschappen onbekend), toevoerkanaal buiten thermische zone (in garage), lengte kanalen buiten thermische zone ≤ 20 m en geïsoleerd (dikte ≥ 40 mm);
- Type ventilator: gelijkstroom, fabricagejaar > 2006 .

3.2.2. Verwarming

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd voor het verwarmingssysteem:

- Individuele opwekking middels een elektrische warmtepomp op buitenlucht (lucht/water), fabricagejaar ≥ 2015 ;
- Distributiemedium water, wateraanvoertemperatuur (forfaitair) $45/40$ °C, tweepijpsysteem (of meer);
- Leidingen door aangrenzende onverwarmde ruimte (garage) geïsoleerd;
- Afgiftesysteem vloerverwarming;
- Regeling onbekend.

3.2.3. Koeling

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd voor het koelsysteem:

- Individuele opwekking middels een elektrische warmtepomp op buitenlucht (lucht/water, compressiekoeling met indirecte verdamping);
- Distributiemedium water, wateraanvoertemperatuur (forfaitair) 17/21 °C;
- Leidingen door aangrenzende ongekoelde ruimte (garage) geïsoleerd;
- Aantal bouwlagen waardoor leidingen lopen: 3;
- Afgiftesysteem: vloerkoeling;
- Regeling onbekend.

3.2.4. Tapwater

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd voor warm tapwater:

- Individueel systeem op basis van een indirect verwarmd vat met elektrische warmtepomp op buitenlucht (lucht/water) als opwekker;
- Systeem aangesloten op hele woning (keuken en badkamers);
- Opwekker indirecte verwarmd vat is gelijk aan opwekker voor ruimteverwarming;
- Voorraadvat: 1stk, volume 300L, energielabel B, aansluitwijze voorraadvat: Leidingisolatie, T-stukken en kleppen geïsoleerd;
- Inwendige diameter uittapleiding keuken onbekend.

3.2.5. Zonne-energie

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd voor de zonne-energie:

- PV-panelen JA-Solar, JAM54S31-395-HC-BK (kwaliteitsverklaring 20201714GK) of minimaal gelijkwaardig met kwaliteitsverklaring;
- 21 PV-panelen totaal met een oppervlakte van 1,95 m² per paneel;
- Oriëntatie: Zuid: onbelemmerde opstelling op het dak van de 1^e verdieping of aan de zuidzijde van de verdieping op het dak van de begane grond, hellingshoek paneel 10°;
- Bouwintegratie: sterk geventileerd: open draagconstructie.

4. Resultaten energiezuinigheid

Op basis van alle voorgaande uitgangspunten leidt de BENG-berekening conform de NTA 8800 tot de resultaten zoals in onderstaande tabel weergegeven. Bij de aanvraag omgevingsvergunning moet als bewijs hiervoor het voorlopige energielabel aangeleverd worden. De resultaten zijn geregistreerd en verifieerbaar terug te vinden in de officiële landelijke database (www.ep-online.nl). In bijlage 1 is het energielabel en het bijbehorende registratienummer terug te vinden. De uitdraai van de BENG-berekening is terug te vinden onder bijlage 2.

Tabel 3: Resultaten BENG-berekening

	EP 1 [kWh/m²/jaar]		EP 2 [kWh/m²/jaar]		EP 3 [%]		TOjuli	
	Eis	Berekend	Eis	Berekend	Eis	Berekend	Eis	Berekend
Woning	≤ 77,60	77,80	≤ 30,00	28,70	≥ 50,0	73,4	1,20	-

5. Conclusie en aanbevelingen

Op basis van de beschreven uitgangspunten wordt voldaan aan de BENG-eisen conform Besluit bouwwerken leefomgeving.

Voorliggend document kan worden gebruikt voor de aanvraag omgevingsvergunning. Het voorlopige energielabel en bijbehorend registratienummer, zoals bijgevoegd in bijlage 1, dienen als bewijs te worden aangeleverd.

Indien na het indienen van de aanvraag omgevingsvergunning, of de verlening hiervan, het ontwerp nog wordt gewijzigd, heeft dit invloed op de definitieve energielabels en de BENG-indicatoren. Dit betekent dat de berekening herzien dient te worden.

Na realisatie van het plan dient het definitieve label te worden opgesteld. Het definitieve label dient bij oplevering elektronisch te worden gemeld, gegenereerd en overgedragen, met registratienummer, aan de opdrachtgever. Dit document is een vereiste bij oplevering. Hiervoor dient een opname plaats te vinden, waarbij de uitgangspunten van het voorlopige label getoetst wordt aan hetgeen is gerealiseerd. De vereiste fysieke opname op locatie, vindt bij voorkeur plaats kort voor oplevering.

Hiertoe dient een bouwdoossier met daarin bewijslast opgebouwd te worden gedurende de realisatie. De te verzamelen bewijslast ten aanzien van energiezuinigheid dient om de kwaliteit van energie gerelateerde eigenschappen van het gebouw aantoonbaar te maken. Dit is onderdeel van de methodiek. Wanneer niet aan deze bewijslast wordt voldaan cf. NTA8800 kan het definitieve label anders uitvallen dan het voorlopige label, met als gevolg dat niet meer aan de eisen wordt voldaan.

Volantis Consultants

Venlo

BIJLAGE 1 Energielabel

Deze woning
heeft energielabel

A+++



Isolatie			Installaties		
1	Gevels	+	7	Verwarming	Warmtepomp
2	Gevelpanelen	n.v.t.	8	Warm water	Warmtepomp
3	Daken	++	9	Zonneboiler	Geen zonneboiler
4	Vloeren	++	10	Ventilatie	Balansventilatiesysteem
5	Ramen	++	11	Koeling	Koeling aanwezig
6	Buitendeuren	++	12	Zonnepanelen	8271,9 Wp

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte
in de wintermaanden

Laag

Gemiddeld

Hoog

Risico op hoge
binnentemperaturen
in de zomermaanden

Laag

Hoog

Aandeel hernieuwbare
energie

73,4 %

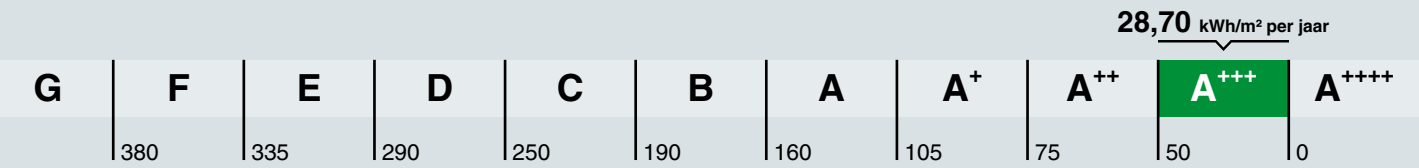
Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning			Opnamedetails	
Objectomschrijving			Naam	Examennummer
20240408 Nieuwbouw woning █████ te Sleik			██████████	64698
20240408 Nieuwbouwwoning █████ te Sleik			Certificaathouder	
			Volantis Groep B.V.	
Detailaanduiding	Bouwjaar	-	Inschrijfnummer	KvK-nummer
	Compactheid	2,26	SKGIKOB.012928	12060309
	Vloeroppervlakte	314 m²	Certificerende instelling	
			SKGIKOB	
Woningtype			Soort opname	
Vrijstaande woning			Detailopname	

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berekening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A+++ het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Uw woning gebruikt 28,70 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 6,73 kg CO₂ /m² per jaar.** De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden



De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kiedicht is en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. **De warmtebehoefte van uw woning is 54,22 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.** Bij een warmtebehoefte van maximaal 93 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja

nee

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 73,4%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil januari 2024

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
Laag	€400	€400	€395	€395	€375	€365	€340	€325	€320	€310	€305
Gemiddeld	€595	€590	€575	€565	€535	€500	€470	€450	€440	€425	€415
Hoog	€955	€890	€830	€775	€735	€690	€650	€615	€595	€575	€560

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan na-isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningsisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden (isolatiewaarden) van de gevels van **uw woning**.

Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp. 0 6 R_c
50,2 m² 4,7

West

Opp. 0 6 R_c
38,8 m² 4,7

Oost

Opp. 0 6 R_c
37,3 m² 4,7

Onbekend

Opp. 0 6 R_c
35,6 m² 3,7
35,6 m² 3,7
19,8 m² 3,7
19,8 m² 3,7
14,9 m² 4,7
9,8 m² 4,7

Zuid

Opp. 0 6 R_c
60,8 m² 4,7

Toelichting

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

1 Gevels (vervolg)

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald ($R_c = 1,0$ tot $1,7 \text{ m}^2\text{K/W}$). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Soleer daarom meteen richting de streefwaarde ($R_c 6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$).

3 Daken

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden (isolatiewaarden) van de daken van **uw woning**. Hoe lager de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Horizontaal

Opp.	0	8	R_c
176,4 m ²			6,3
24,5 m ²			6,3

Toelichting

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c -waarde.

Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen.

Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is of u wilt het dak na-isoleren, isoleer dan meteen richting de streefwaarde (R_c -waarde van $8,0 \text{ m}^2\text{K/W}$).

4 Vloeren

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden (isolatiewaarden) van de vloeren van **uw woning**. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Vloeren

Opp.	0	3,5	R_c
127,3 m ²			3,7
68,5 m ²			3,7
5,3 m ²			6,3

4 Vloeren (vervolg)

Toelichting

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

Als u uw vloer gaat na-isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c -waarde van 3,5 m²K/W).

5 Ramen

Hieronder ziet u de oppervlakten en U_w -waarden (isolatiewaarden) van de ramen van **uw woning**. Hoe lager de U_w -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp.	0	7	U_w
1,9 m ²			1,3
1,8 m ²			1,3
1,8 m ²			1,3
1,7 m ²			1,3

West

Opp.	0	7	U_w
5,0 m ²			1,3
5,0 m ²			1,3
2,4 m ²			1,3
1,9 m ²			1,3
1,9 m ²			1,3
0,9 m ²			1,3

Oost

Opp.	0	7	U_w
13,7 m ²			1,3
7,1 m ²			1,3
4,2 m ²			1,3
4,2 m ²			1,3
2,8 m ²			1,3

Zuid

Opp.	0	7	U_w
4,8 m ²			1,3
1,9 m ²			1,3
1,8 m ²			1,3
1,8 m ²			1,3
1,8 m ²			1,3
1,8 m ²			1,3

5 Ramen (vervolg)

Toelichting

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w -waarde. Hoe lager de U_w -waarde, hoe beter de isolatie is. HR⁺⁺⁺-glas en triple-glas hebben een lage U_w -waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR⁺⁺-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m²K).

6 Buitendeuren

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d -waarden (isolatiewaarden) van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de U_d -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

West

Opp. 0 4 U_d
2,5 m² 1,65

Onbekend

Opp. 0 4 U_d
2,4 m² 1,65

Toelichting

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d -waarde. Hoe lager de U_d -waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan meteen voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m²K).

LET OP!**Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning**

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgergelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

In de tabel hieronder staat welke toestellen in **uw woning** aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt. In de meeste woningen is sprake van één verwarmings-toestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	313,5 m ²

8 Warm water

In de tabel hieronder is weergegeven welke warmwatertoestellen in **uw woning** aanwezig zijn. De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water.

Warmwatertoestellen	Warmtepomp
Douche met warmteterugwinning	Niet aanwezig

Verbeteradvies: warmteterugwinning uit douchewater

Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

Verbeteradvies: zonneboiler voor warm water en/of verwarming

Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem **uw woning** heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	313,5 m ²

11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Heeft **uw woning** een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	313.5 m ²

12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem van **uw woning** aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
8272 Wp	Zuid	41,0 m ²

Twijfels of klachten?

Bent u eigenaar van de woning? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel.

U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft.

De naam van de certificaathouder staat op de eerste pagina van dit energielabel.

Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling.

Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op de eerste pagina van dit energielabel.

Bent u huurder? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder.

De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen. Vindt u dat uw verhuurder uw melding niet goed behandelt en heeft het energielabel invloed op uw huurprijs? Dan kunt u de Huurcommissie inschakelen.

Meer informatie

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden.

Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.



Rapportage NTA8800

20240408 Nieuwbouw woning [REDACTED] te Sleik, 20240408 Nieuwbouwwoning

[REDACTED] te Sleik

Opdrachtgever
Adviseur

Levels-Boonen Architectuur & Vormgeving B.V.
Volantis

Objectgegevens

Informatief

Naam object	20240408 Nieuwbouwwoning [REDACTED] te Sleik
Objecttype	Woning
Bouwfase	Aanvraag omgevingsvergunning (nieuwbouw)
Opnameniveau	Detailopname
Uitgebreide methode voor lineaire koudebruggen	Nee
Subsidieaanvraag o.b.v.	Nee
Woning NOM gebouwd	Nee

Classificatie

Gebouwtype	Eengezinswoning
Subtype	Vrijstaand
Daktype	Plat dak / zonder kap
Gebouwhoogte	6,33 m

Adresgegevens

Straat	Slekkestraat
Huisnummer	
Huisletter - huisnummertoevoeging	
Detailaanduiding	
Postcode	6102VH
Woonplaats	Sleik
Afwijkende BAG identificatie	Nee
BAG Pand id	
BAG Object id	
Eenheid	
Complex	
Buurt	
Wijk	
Gemeente	
Vestiging	
Technisch Complex	
Financieel Complex	

Registratiegegevens invoer

Projectnaam	20240408 Nieuwbouw woning [REDACTED] te Sleik
-------------	---

ProvisionalID	4EA12E57859D416D8094815046F4B0B7
GTO berekening	Nee
Opnamedatum (bezoekdatum)	03-04-2024
Bezoekende EP adviseur anders dan registrerende adviseur	Nee
Invoerdatum	03-04-2024
Invoerende EP adviseur	[REDACTED]
Certificaathouder	Volantis
Gebruiker	
Status	Geregistreerd

Registratiegegevens EP-Online

Bouwfase	Aanvraag omgevingsvergunning (nieuwbouw)	
Opname	Detailopname	
ProvisionalID	4EA12E57859D416D8094815046F4B0B7	
Opnamedatum (bezoekdatum)	03-04-2024	DD-MM-YYYY
Registratienummer	253729208	
Registratiedatum	04-04-2024	DD-MM-YYYY
Registratienummer maatwerkadvies		
Registratiedatum maatwerkadvies		DD-MM-YYYY
EP2 EMG forf.	28,70	kWh/m2
EI EMG		
Energie label	A+++	
pdfBestandId (energielabel)	b2e58270-a00c-4362-964e-99a40a5f261d	
Rekenkern versie	1,4	
Straat	Slekkerstraat	
Huisnummer		
Huisletter - huisnummertoevoeging		
Detailaanduiding		
Postcode	6102VH	
Plaats	Sleik	
Gebruiksoppervlak	314	
ep1	77,60	
ep3	73,4	
toJuliMax	-1,00	
nettoWarmteBehoefte	54,22	
isolatiestandaard	93	
renovatiestandaard		
compactheid	2,26	
Deelpost qPrimair		
Deelpost elektra		
Deelpost gas		
Deelpost warmte		

Energieprestatie

Waarde	Resultaat	Eenheid
--------	-----------	---------

Energie label	A+++	
EP 1: Energiebehoefte	77,60	kWh/m ²
Nieuwbouweis: BENG-1 Energiebehoefte		kWh/m ²
	77,80	
EP 2: Primair fossiel energieverbruik	28,70	kWh/m ²
EP 2 EMG forf.: Primair fossiel energieverbruik	28,70	kWh/m ²
Nieuwbouweis: BENG-2: Primair fossiel energieverbruik	30,00	kWh/m ²
EP3: Hernieuwbare energie	73,4	%
Nieuwbouweis: BENG-3: Hernieuwbare energie	50,0	%
Nieuwbouweis: TO juli max	-	
CO ₂ uitstoot	2110	kg
Warmtebehoefte	54,22	kWh/m ²
Isolatiestandaard	93	kWh/m ²
Ag: Gebruiksoppervlakte	313,50	m ²
Als: Verliesoppervlakte	707,46	m ²
Als/Ag: Geometrieverhouding	2,26	

Maatwerkadvies

Waarde	Resultaat	Eenheid
Gasverbruik	0	m ³
Elektriciteitsverbruik	0	kWh
Totaal elektriciteit (netto)	0	kWh
CO ₂ uitstoot	0	kg

Samenvatting invoer

Rekenzone		
Bouwjaar	2023	
Installatie	Installatie	
Gebruiksoppervlakte	68,50	m ²
Gebruiksoppervlakte	173,70	m ²
Gebruiksoppervlakte	71,30	m ²

Installatie | Installatie

Ventilatie	Subsysteem	D5c Centrale WTW. CO ₂ -metingen in ten minste de woonk. en de hoofdslaapk., sturing ..., zonder zonering
Verwarming	Systeem	Individueel

Opwekker verwarming 1	Warmtepomp elektrisch	
Distributie		
Distributiemedium	Water	
Wateraanvoertemperatuur	45/40 °C	
Type distributie	Tweepijpsysteem	
Waterzijdig ingeregeld	Nee	
Aanvullende circulatiepompen	Nee	
aanwezig		
Leidingen geïsoleerd (binnen aangesloten verwarmde rekenzone)	Onbekend	
Appendages en beugels geïsoleerd	Nee	
Leidingen door onverwarmde ruimte	Ja	
Leidinglengte distributieleidingen	Onbekend	
Leidingen geïsoleerd (binnen aangesloten verwarmde rekenzone)	Ja, detailinvoer onbekend	
Isolatiejaar	Vanaf 1995	
Tapwater 1	Type installatie	Individueel
Opwekker tapwater 1	Type opwekker	Indirect verwarmd vat
Koeling	Koelsysteem	Individueel
Opwekker koeling 1	Type opwekker	Compressie koeling

Vloer kelder

Locatie	Vloeren	
Oppervlakte	68,47	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	68,47	m ²
Constructie	Vloer (Rc = 3.70)	
Grenst aan	Grond	

Linkergevel kelder

Locatie	Linkergevel	
Oppervlakte	35,61	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	35,61	m ²
Constructie	Gevel (Rc = 3.70) grenzend aan grond kelder	
Grenst aan	Grond	

Voorgevel kelder

Locatie	Voorgevel	
Oppervlakte	19,77	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	19,77	m ²
Constructie	Gevel (Rc = 3.70) grenzend aan grond kelder	
Grenst aan	Grond	

Rechtergevel kelder

Locatie	Rechtergevel	
Oppervlakte	35,61	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	35,61	m ²
Constructie	Gevel (Rc = 3.70) grenzend aan grond kelder	

Grenst aan Grond

Achtergevel kelder

Locatie	Achtergevel	
Oppervlakte	19,77	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	19,77	m ²
Constructie	Gevel (Rc = 3.70) grenzend aan grond kelder	
Grenst aan	Grond	

Dak kelder (aan garage)

Locatie	Daken	
Oppervlakte	24,54	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	24,54	m ²
Constructie	Dak plat (Rc = 6.30) dak kelder g/a garage	
Grenst aan	Aangrenzende sterk geventileerde ruimte	

Vloer begane grond

Locatie	Vloeren	
Oppervlakte	127,30	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	127,30	m ²
Constructie	Vloer (Rc = 3.70)	
Grenst aan	Grond	

Linkergevel (aan garage)

Locatie	Linkergevel	
Oppervlakte	17,28	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	14,93	m ²
Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Naam	Deur	
Oppervlakte	2,35	m ²
Constructie	Deur (U = 1.65)	
Grenst aan	Aangrenzende sterk geventileerde ruimte	

Linkergevel (Noord)

Locatie	Linkergevel	
Oppervlakte	57,30	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	50,15	m ²
Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Naam	Raam (Noord)	
Oppervlakte	1,79	m ²
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (Noord)	
Oppervlakte	1,79	m ²
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (Noord)	
Oppervlakte	1,66	m ²
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	

Naam	Raam (Noord)	
Oppervlakte	1,91	m ²
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Noord	

Voorgevel (aan garage)

Locatie	Voorgevel	
Oppervlakte	9,78	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	9,78	m ²
Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Grenst aan	Aangrenzende sterk geventileerde ruimte	

Voorgevel (West)

Locatie	Voorgevel	
Oppervlakte	58,45	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	38,85	m ²
Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Naam	Achterdeur (West)	
Oppervlakte	2,47	m ²
Constructie	Deur (U = 1.65)	
Naam	Raam (West)	
Oppervlakte	5,02	m ²
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Voordeur (West)	
Oppervlakte	2,38	m ²
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Voordeur raam (West)	
Oppervlakte	0,89	m ²
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (West)	
Oppervlakte	5,02	m ²
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam boven (West)	
Oppervlakte	1,91	m ²
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam boven (West)	
Oppervlakte	1,91	m ²
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	West	

Rechtergevel (Zuid)

Locatie	Rechtergevel	
Oppervlakte	74,58	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	60,75	m ²
Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Naam	Raam (Zuid)	
Oppervlakte	1,79	m ²
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (Zuid)	
Oppervlakte	1,79	m ²
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (Zuid)	
Oppervlakte	1,79	m ²
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (Zuid)	
Oppervlakte	1,79	m ²
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Achterdeur + raam (Zuid)	
Oppervlakte	4,79	m ²
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (Zuid)	
Oppervlakte	1,88	m ²
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Zuid	

Achtergevel (Oost)

Locatie	Achtergevel	
Oppervlakte	69,26	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	37,28	m ²
Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Naam	Raam (Oost)	
Oppervlakte	4,21	m ²
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (Oost)	
Oppervlakte	13,73	m ²
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (Oost)	
Oppervlakte	2,79	m ²
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (Oost)	
Oppervlakte	4,18	m ²

Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (Oost)	
Oppervlakte	7,07	m ²
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Oost	

Vloer 1e verdieping (overstek voorzijde)

Locatie	Vloeren	
Oppervlakte	5,30	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	5,30	m ²
Constructie	Vloer (Rc = 6.30) vd 1 boven entree	
Grenst aan	Buitenlucht	

Dak plat beg + vd1

Locatie	Daken	
Oppervlakte	176,40	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	176,40	m ²
Constructie	Dak plat (Rc = 6.30)	
Grenst aan	Buitenlucht	

Constructies**Constructie 1**

Naam	Gevel (Rc = 4.70)
Auto	Ja
Type constructie	Gevel
Invoer	Minimale eisen Bouwbesluit 2012

Constructie 2

Naam	Dak plat (Rc = 6.30)
Auto	Ja
Type constructie	Dak plat
Invoer	Minimale eisen Bouwbesluit 2012

Constructie 3

Naam	Deur (U = 1.65)
Auto	Ja
Type constructie	Deur
Deur met een raam >= 65 glas%	Nee
Invoer	Minimale eisen Bouwbesluit 2012
Oppervlakte per constructie	Nee

Constructie 4

Naam	Vloer (Rc = 3.70)
Auto	Ja
Type constructie	Vloer
Invoer	Minimale eisen Bouwbesluit 2012

Constructie 5

Naam	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Auto	Ja	
Type constructie	Raam	
Invoer	U-waarde	
U	1,30	W/(m ² ·K)
g	0,60	
Oppervlakte per constructie	Nee	

Constructie 6

Naam	Vloer (Rc = 6.30) vd 1 boven entree	
Auto	Nee	
Type constructie	Vloer	
Invoer	Rc-waarde	
Rc	6,30	m ² ·K/W

Constructie 7

Naam	Gevel (Rc = 3.70) grenzend aan grond kelder	
Auto	Nee	
Type constructie	Gevel	
Invoer	Rc-waarde	
Rc	3,70	m ² ·K/W

Constructie 8

Naam	Dak plat (Rc = 6.30) dak kelder g/a garage	
Auto	Nee	
Type constructie	Dak plat	
Invoer	Minimale eisen Bouwbesluit 2012	

Installatie 1 | Installatie | Ventilatie**Algemeen**

Systeem	Individueel
Auto	Ja
Ventilatiesysteem	D Mechanische balansventilatie

Ventilatie | Systeem 1

Merk	-
Type	-
Installatiejaar	
Subsysteem	D5c Centrale WTW. CO2-metingen in ten minste de woonk. en de hoofdslaapk., sturing ..., zonder zonering
Ventilatiesysteem voorzien van passieve koeling	Nee
Debiet bekend	Nee
Recirculatie	Onbekend
Kwaliteitsverklaring VLA	Nee

LBK en WTW | Systeem 1

Luchtbehandelingskast (LBK) aanwezig	Nee
Type WTW	Kruisstroomwarmtewisselaar
Volumeregeling	Onbekend
Bypass	Bypass onbekend
Fabricagejaar	=> 2010
Isolatie kanaal buitenaansluiting	Geïsoleerd (eigenschappen onbekend)
Lengte kanaal buitenaansluiting	Onbekend

Distributie | Systeem 1

Luchtdichtheidsklasse	Onbekend
Toevoerkanaal buiten thermische zone	Ja
Lengte kanalen	Lengte <= 20 m
Isolatiewaarde kanalen	Geïsoleerd ($R_c \geq 1,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$); dikte $\geq 40 \text{ mm}$

Ventilatoren | Systeem 1

Ventilatoren	Onbekend
Type ventilator	Gelijkstroom
Fabricagejaar	>2006

Installatie 1 | Installatie | Verwarming**Algemeen**

Systeem	Individueel
Auto	Ja
Aantal warmteopwekkers	Eén

Opwekker verwarming 1

Merk	-
Type	-
Installatiejaar	
Type opwekker	Warmtepomp elektrisch
Type warmtepomp	Lucht / water
Bron warmtepomp	Buitenlucht
Voldoet aan minimale COP (tabel 9.28)	Ja
Kwaliteitsverklaring warmteopwekker	Nee
Hulpenergie	Fabricagejaar
Fabricagejaar toestel	≥ 2015
Kwaliteitsverklaring standby	Nee

Distributie

Distributiemedium	Water
Wataanvoertemperatuur	45/40 °C
Type distributie	Tweepijpsysteem
Waterzijdig ingeregeld	Nee
Aanvullende circulatiepompen	Nee
aanwezig	
Leidingen geïsoleerd (binnen aangesloten verwarmde rekenzone)	Onbekend

Appendages en beugels geïsoleerd	Nee
Leidingen door onverwarmde ruimte	Ja
Leidinglengte distributieleidingen	Onbekend
Leidingen geïsoleerd (binnen aangesloten verwarmde rekenzone)	Ja, detailinvoer onbekend
Isolatiejaar	Vanaf 1995

Afgiftesysteem

Hoogte ruimte grootste oppervlak	h <= 4m
Afgiftesysteem	Vloerverwarming
Type afgifte	Onbekend
Isolatie eisen	Onbekend
Regeling	Onbekende regeling

Installatie 1 | Installatie | Tapwater**Algemeen**

Aantal Warmtapwatersystemen	Eén
-----------------------------	-----

Installatie | Systeem 1

Type installatie	Individueel
Auto	Ja
Tapwatersysteem aangesloten op	Hele woning
Type opwekker	Indirect verwarmd vat
Aantal opwekkers	Eén

Opwekker tapwater 1 | Systeem 1

Merk	-
Type	-
Installatiejaar	
Type opwekker indirect verwarmd vat	Elektrische warmtepomp
Bron warmtepomp indirect verwarmd vat	Buitenlucht
Opwekker indirecte verwarmd vat ook voor ruimteverwarming	Ja
Verwarmingsopwekker	Opwekker 1

Voorraadvaten | Systeem 1

Aantal voorraadvaten	Eén	
Aantal	1	I
Aansluitwijze	Leidingisolatie, T-stukken en kleppen geïsoleerd	
Kwaliteitsverklaring	Nee	
Volume	300	I
Energielabel voorraadvat	B	

DWTW | Systeem 1

DWTW aanwezig	Nee
---------------	-----

Afgiftesysteem | Systeem 1

Gem. lengte per uittapleiding keuken 8 m <= l < 10 m
(boven aanrecht)
Gem. lengte per uittapleiding badkamer 8 m <= l < 10 m
(douche of bad)
Inwendige diameter uittapleidingen naar keuken Onbekend

Circulatieleiding | Systeem 1

Circulatieleiding aanwezig Nee

Installatie 1 | Installatie | Koeling**Algemeen**

Koeling aanwezig Ja
Koelsysteem Individueel
Auto Ja
Aantal opwekkers Een
Opwekkers

Opwekker koeling 1

Merk -
Type -
Installatiejaar
Type opwekker Compressiekoeling
Expansie Met indirecte verdamping
Aandrijving Elektrisch
Distributiesysteem geeft koude af aan In de ruimtes
afgiftesystemen
Kwaliteitsverklaring koude opwekker Nee

Distributie.

Distributiemedium Water
WATERAANVOERTEMPERATUUR 17/21 °C
Waterzijdig inregelen Nee
Hoofdcirculatiepomp Onbekend
Aanvullende circulatiepompen Nee
aanwezig
Leidingen geïsoleerd Onbekend
Appendages en beugels geïsoleerd Nee
Leidingen door ongekoelde ruimte Ja
Leidingen lengte Onbekend
Leidingen geïsoleerd Ja, detailinvoer onbekend
Isolatiejaar Vanaf 1995
Aantal bouwlagen waardoor leidingen
lopen 3

Afgifte

Type afgiftesysteem Vloerkoeling
Type regeling afgiftesysteem Onbekende regeling

Installatie 1 | Installatie | Zonne-Energie | PV panelen zuid

Zonne-energiesysteem

Merk		
Type		
Installatiejaar		
Zonne-energiesysteem	PV-panelen	
Ophalen BCRG	Ja	
Kwaliteitsverklaring Merk	PV-panelen (diverse fabrikanten): Jinko, Jolywood, Risen, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, ... Libra Energy BV	
Kwaliteitsverklaring Type	JAM54S31-395-HC-BK	
Oppervlak per paneel of collector	1,95	m ²
Aantal	21	
Hellingshoek	10	
Oriëntatie	Zuid	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	

PV-panelen

Piekvermogen PV-panelen	Kwaliteitsverklaring	
Wattpiekvermogen	202,56	Wp/m ²
Code	20201714GK	
Bouwintegratie	Sterk geventileerd: open draagconstructie	

Rekenzones | Rekenzone | Algemeen

Algemeen

Bouwjaar	2023	
Renovatiejaar	0	
Qv10 gemeten	Nee	
Type bouwwijze vloeren	Zeer zwaar: Massieve beton	
Type bouwwijze wanden	Zwaar: Dragend metselwerk, betonnen kolom-ligger skeletbouw	
Kwaliteitsverklaring (PCM)	Nee	

Verdiepingen en gebruiksoppervlak

Gebruiksoppervlakte	Per verdieping	
Gebruiksoppervlakte	68,50	m ²
Gebruiksoppervlakte	173,70	m ²
Gebruiksoppervlakte	71,30	m ²

Leidingdoorvoeren verticale leiding thermische schil

Leidingdoorvoeren standleidingen HWA	Onbekend
VWA	

Zomernachtventilatie

Zomernachtventilatie aanwezig	Nee
-------------------------------	-----

Rekenzones | Naam rekenzone Rekenzone | Installatie

Algemeen

Installatie	Installatie
-------------	-------------

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Vloer kelder**Algemeen**

Locatie	Vloeren
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Vloer (Rc = 3.70)	
Oppervlakte	68,47	m ²
Oppervlakte	68,47	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	68,47	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Grond	
Perimeter	29,76	m
Auto	Nee	
Vloer op/boven maaiveld	Nee	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Linkergevel kelder**Algemeen**

Locatie	Linkergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel (Rc = 3.70) grenzend aan grond kelder	
Oppervlakte	35,61	m ²
Oppervlakte	35,61	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	35,61	m ²
Breedte	11,87	m
Hoogte of lengte	3,00	m
Grenst aan	Grond	
Diepte vloer onder maaiveld	3,00	m

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Voorgevel kelder**Algemeen**

Locatie	Voorgevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel (Rc = 3.70) grenzend aan grond kelder	
Oppervlakte	19,77	m ²
Oppervlakte	19,77	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	19,77	m ²
Breedte	6,59	m
Hoogte of lengte	3,00	m

Grenst aan	Grond	
Diepte vloer onder maaiveld	3,00	m

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Rechtergevel kelder

Algemeen

Locatie	Rechtergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel (Rc = 3.70) grenzend aan grond kelder	
Oppervlakte	35,61	m ²
Oppervlakte	35,61	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	35,61	m ²
Breedte	11,87	m
Hoogte of lengte	3,00	m
Grenst aan	Grond	
Diepte vloer onder maaiveld	3,00	m

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Achtergevel kelder

Algemeen

Locatie	Achtergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel (Rc = 3.70) grenzend aan grond kelder	
Oppervlakte	19,77	m ²
Oppervlakte	19,77	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	19,77	m ²
Breedte	6,59	m
Hoogte of lengte	3,00	m
Grenst aan	Grond	
Diepte vloer onder maaiveld	3,00	m

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Dak kelder (aan garage)

Algemeen

Locatie	Daken
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Dak plat (Rc = 6.30) dak kelder g/a garage	
Oppervlakte	24,54	m ²
Oppervlakte	24,54	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	24,54	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Aangrenzende sterk geventileerde ruimte	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Vloer begane grond

Algemeen

Locatie	Vloeren
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Vloer (Rc = 3.70)	
Oppervlakte	127,30	m ²
Oppervlakte	127,30	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	127,30	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Grond	
Perimeter	38,71	m
Auto	Nee	
Vloer op/boven maaiveld	Ja	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Linkergevel (aan garage)

Algemeen

Locatie	Linkergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Oppervlakte	17,28	m ²
Oppervlakte	17,28	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	14,93	m ²
Breedte	6,57	m
Hoogte of lengte	2,63	m
Grenst aan	Aangrenzende sterk geventileerde ruimte	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Deur	
Constructie	Deur (U = 1.65)	
Oppervlakte	2,35	m ²
Oppervlakte	2,35	m ²
Breedte	1,02	m
Hoogte of lengte	2,30	m

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Linkergevel (Noord)

Algemeen

Locatie	Linkergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Oppervlakte	57,30	m ²

Oppervlakte	57,30	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	50,15	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Raam (Noord)	
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Oppervlakte	1,79	m ²
Oppervlakte	1,79	m ²
Breedte	0,68	m
Hoogte of lengte	2,63	m
Oriëntatie	Noord	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Geen zonwering	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	Raam (Noord)	
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Oppervlakte	1,79	m ²
Oppervlakte	1,79	m ²
Breedte	0,68	m
Hoogte of lengte	2,63	m
Oriëntatie	Noord	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Geen zonwering	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 3

Naam	Raam (Noord)	
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Oppervlakte	1,66	m ²
Oppervlakte	1,66	m ²
Breedte	0,69	m
Hoogte of lengte	2,40	m
Oriëntatie	Noord	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	D: Overstek + (zij)belemmering	
Invoer overstek	ho < 0,5	
Zonwering	Geen zonwering	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 4

Naam	Raam (Noord)	
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Oppervlakte	1,91	m ²
Oppervlakte	1,91	m ²
Breedte	0,93	m
Hoogte of lengte	2,05	m

Oriëntatie	Noord
Hellingshoek	90°
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering
Zonwering	Geen zonwering

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Voorgevel (aan garage)

Algemeen

Locatie	Voorgevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Oppervlakte	9,78	m ²
Oppervlakte	9,78	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	9,78	m ²
Breedte	3,72	m
Hoogte of lengte	2,63	m
Grenst aan	Aangrenzende sterk geventileerde ruimte	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Voorgevel (West)

Algemeen

Locatie	Voorgevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Oppervlakte	58,45	m ²
Oppervlakte	58,45	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	38,85	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Achterdeur (West)	
Constructie	Deur (U = 1.65)	
Oppervlakte	2,47	m ²
Oppervlakte	2,47	m ²
Breedte	1,03	m
Hoogte of lengte	2,40	m
Oriëntatie	West	
Hellingshoek	90°	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	Raam (West)	
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Oppervlakte	5,02	m ²
Oppervlakte	5,02	m ²

Breedte	2,09	m
Hoogte of lengte	2,40	m
Oriëntatie	West	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwng	Minimale belemmering	
Zonwering	Geen zonwering	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 3

Naam	Voordeur (West)	
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Oppervlakte	2,38	m ²
Oppervlakte	2,38	m ²
Breedte	0,99	m
Hoogte of lengte	2,40	m
Oriëntatie	West	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwng	D: Zijbelemmering	
Zijbelemmering	Links	
Relatieve breedte zijbelemmering	bb < 1.0	
Zonwering	Geen zonwering	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 4

Naam	Voordeur raam (West)	
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Oppervlakte	0,89	m ²
Oppervlakte	0,89	m ²
Breedte	0,37	m
Hoogte of lengte	2,40	m
Oriëntatie	West	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwng	D: Zijbelemmering	
Zijbelemmering	Links	
Relatieve breedte zijbelemmering	bb < 1.0	
Zonwering	Geen zonwering	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 5

Naam	Raam (West)	
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Oppervlakte	5,02	m ²
Oppervlakte	5,02	m ²
Breedte	2,09	m
Hoogte of lengte	2,40	m
Oriëntatie	West	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwng	Minimale belemmering	
Zonwering	Geen zonwering	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 6

Naam	Raam boven (West)	
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	

Oppervlakte	1,91	m ²
Oppervlakte	1,91	m ²
Breedte	0,93	m
Hoogte of lengte	2,05	m
Oriëntatie	West	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Geen zonwering	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 7

Naam	Raam boven (West)	
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Oppervlakte	1,91	m ²
Oppervlakte	1,91	m ²
Breedte	0,93	m
Hoogte of lengte	2,05	m
Oriëntatie	West	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Geen zonwering	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Rechtergevel (Zuid)**Algemeen**

Locatie	Rechtergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Oppervlakte	74,58	m ²
Oppervlakte	74,58	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	60,75	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Raam (Zuid)	
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Oppervlakte	1,79	m ²
Oppervlakte	1,79	m ²
Breedte	0,68	m
Hoogte of lengte	2,63	m
Oriëntatie	Zuid	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Geen zonwering	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	Raam (Zuid)
------	-------------

Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Oppervlakte	1,79	m ²
Oppervlakte	1,79	m ²
Breedte	0,68	m
Hoogte of lengte	2,63	m
Oriëntatie	Zuid	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwning	Minimale belemmering	
Zonwering	Geen zonwering	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 3

Naam	Raam (Zuid)	
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Oppervlakte	1,79	m ²
Oppervlakte	1,79	m ²
Breedte	0,68	m
Hoogte of lengte	2,63	m
Oriëntatie	Zuid	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwning	Minimale belemmering	
Zonwering	Geen zonwering	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 4

Naam	Raam (Zuid)	
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Oppervlakte	1,79	m ²
Oppervlakte	1,79	m ²
Breedte	0,68	m
Hoogte of lengte	2,63	m
Oriëntatie	Zuid	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwning	D: Overstek + (zij)belemmering	
Invoer overstek	0,5 <= ho < 1.0	
Zonwering	Geen zonwering	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 5

Naam	Achterdeur + raam (Zuid)	
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Oppervlakte	4,79	m ²
Oppervlakte	4,79	m ²
Breedte	1,82	m
Hoogte of lengte	2,63	m
Oriëntatie	Zuid	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwning	D: Overstek + (zij)belemmering	
Invoer overstek	0,5 <= ho < 1.0	
Zonwering	Geen zonwering	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 6

Naam	Raam (Zuid)
------	-------------

Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Oppervlakte	1,88	m ²
Oppervlakte	1,88	m ²
Breedte	0,93	m
Hoogte of lengte	2,02	m
Oriëntatie	Zuid	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Geen zonwering	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Achtergevel (Oost)

Algemeen

Locatie	Achtergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Oppervlakte	69,26	m ²
Oppervlakte	69,26	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	37,28	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Raam (Oost)	
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Oppervlakte	4,21	m ²
Oppervlakte	4,21	m ²
Breedte	1,60	m
Hoogte of lengte	2,63	m
Oriëntatie	Oost	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	D: Zijbelemmering	
Zijbelemmering	Links	
Relatieve breedte zijbelemmering	1,0 <= bb < 3.73	
Zonwering	Geen zonwering	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	Raam (Oost)	
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Oppervlakte	13,73	m ²
Oppervlakte	13,73	m ²
Breedte	5,22	m
Hoogte of lengte	2,63	m
Oriëntatie	Oost	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	D: Zijbelemmering	
Zijbelemmering	Links	

Relatieve breedte zijbelemmering bb < 1.0
 Zonwering Geen zonwering

Deelvlak in hoofdbouwdeel 3

Naam	Raam (Oost)	
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Oppervlakte	2,79	m ²
Oppervlakte	2,79	m ²
Breedte	1,06	m
Hoogte of lengte	2,63	m
Oriëntatie	Oost	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	D: Overstek + (zij)belemmering	
Invoer overstek	ho < 0,5	
Zonwering	Geen zonwering	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 4

Naam	Raam (Oost)	
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Oppervlakte	4,18	m ²
Oppervlakte	4,18	m ²
Breedte	1,59	m
Hoogte of lengte	2,63	m
Oriëntatie	Oost	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	D: Overstek + (zij)belemmering	
Invoer overstek	ho < 0,5	
Zonwering	Geen zonwering	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 5

Naam	Raam (Oost)	
Constructie	Raam (U = 1.30, g = 0.60)	
Oppervlakte	7,07	m ²
Oppervlakte	7,07	m ²
Breedte	2,69	m
Hoogte of lengte	2,63	m
Oriëntatie	Oost	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Geen zonwering	

**Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Vloer 1e verdieping (overstek
 voorziide)**
Algemeen

Locatie	Vloeren
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Vloer (Rc = 6.30) vd 1 boven entree	
Oppervlakte	5,30	m ²

Oppervlakte	5,30	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	5,30	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Dak plat beg + vd1**Algemeen**

Locatie	Daken
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Dak plat (Rc = 6.30)	
Oppervlakte	176,40	m ²
Oppervlakte	176,40	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	176,40	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

