



DIT BOUW ADVIES

INGEKOMEN

14 NOV 2023

OV2023078

behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
d.d. 10 juli 2024

Energieprestatieberekening
Noordeinde 133 – Landsmeer
16 november 2022



Inhoud

INLEIDING	2
OPDRACHT	2
WETTELIJK KADER.....	2
BEPALINGSMETHODE.....	3
HET ENERGIELABEL	4
GEBRUIKTE GEGEVENS	4
WERKWIJZE	5
Standaard omstandigheden	5
Detailopname versus basisopname	5
Algemene gegevens	6
Stappenplan	6
TOELICHTING WERKWIJZE	7
ALGEMENE KENMERKEN	7
De thermische zone	7
De klimatiseringszone	7
De rekenzone.....	7
Overige algemene kenmerken.....	7
KENMERKEN VAN DE THERMISCHE SCHIL	9
Bepalen van de thermische schil.....	9
Bepalen van de hoeveelheden	9
Orientatie, pand-id en verblijfsobject-id.....	9
Bepalen van de thermische eigenschappen	9
Lineaire warmteverliezen	10
Zomernachtventilatie	10
DE INSTALLATIES.....	11
BELEMMERINGEN EN BESCHADUWINGEN	12
BEREKENINGSRESULTAAT	13
CONCLUSIE.....	13
DISCLAIMER	13
BIJLAGE 1: Energielabel	14
BIJLAGE 2: kwaliteitsverklaringen	14
BIJLAGE 3: certificaten	14



INLEIDING

OPDRACHT

In opdracht van Hooschuur Architecten en Adviseurs, Noordeinde 16 te Wormerveer is voor de woning Noordeinde 133 te Landsmeer de energieprestatieberekening gemaakt volgens de NTA8800 en is de Bouwbesluittoetsing uitgevoerd voor afdeling 5.1 van het Bouwbesluit 2012. De energieprestatieberekening is geregistreerd in de database van RVO en het voorlopig energielabel is verkregen.

Deze toetsing is uitgevoerd om te worden bijgevoegd bij de aanvraag omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen.

WETTELIJK KADER

Per 1 juni 2022 dient de energieprestatie bepaald te worden volgens de NTA 8800:2022 inclusief eventueel gepubliceerde interpretatie en wijzigingsbesluiten.

Bij de aanvraag omgevingsvergunning wordt uitgegaan van ontwerpwaarden en wordt een voorlopig energielabel verkregen. Bij de oplevering wordt dit gewijzigd in een definitief energielabel aan de hand van de situatie zoals het gebouwde is gerealiseerd.

In beide situaties moet voldaan worden aan de (minimale) eisen zoals deze omschreven zijn in het Bouwbesluit.

Deze luiden als volgt:

Artikel 5.2:

- Lid 1.** Een gebruiksfunctie heeft, bepaald volgens NTA 8800, de in tabel 5.1 aangegeven maximum waarden voor energiebehoefte en primair fossiel energiegebruik en minimum waarde voor het aandeel hernieuwbare energie.
- Lid 3.** In afwijking van het eerste lid hoeft een woongebouw niet te voldoen aan de minimumwaarde voor het aandeel hernieuwbare energie, voor zover het als gevolg van locatiegebonden omstandigheden niet mogelijk is daaraan te voldoen.
- Lid 4.** Bij toepassing van dit artikel gelden voor een nevenfunctie van de woonfunctie de eisen aan de woonfunctie.
- Lid 5.** Bij toepassing van dit artikel op een gebruiksfunctie in een gebouw of een gedeelte daarvan, met een naar gebruiksoppervlak gewogen gemiddelde specifieke interne warmtecapaciteit van 180 kJ/m²K of minder, bepaald volgens NTA 8800, worden de in tabel 5.1 aangegeven maximumwaarden voor energiebehoefte verhoogd met 5 kWh/m².jr.

**Ad lid 1:**

Voor woningen gelden de volgende eisen:

BENG1 (energiebehoefte) moet minder zijn dan:

- 55 kWh/m² als $Als/Ag \leq 1,83$
- $55 + 30 * (Als/Ag - 1,5)$ als $Als/Ag > 1,83$ en $\leq 3,0$
- $100 + 50 * (Als/Ag - 3,0)$.
- Indien sprake is van houtskeletbouw met een specifieke interne warmtecapaciteit minder dan 180 kJ/m²K mag deze waarde met 5 kW/m² worden verhoogd.

BENG2 (primair fossiel energiegebruik moet minder zijn dan:

- 30 kWh/m²

BENG3 (aandeel hernieuwbare energie moet groter zijn dan:

- 50%

Daarnaast geldt dat bij oplevering voldaan moet worden aan de TO-juli eis, die een inschatting geeft van het risico op oververhitting. De grenswaarde hiervoor is 1,20. Indien sprake is van actieve koeling is deze eis niet van toepassing.

Artikel 5.3

In dit artikel worden de minimale Rc waardes gegeven waar de thermische schil aan moet voldoen.

Deze luiden als volgt (voor een woning):

- Vloer $R_c \geq 3,7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
- Gevel $R_c \geq 4,7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
- Dak $R_c \geq 6,3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
- Kozijnen $U_w \leq 2,2 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ en gemiddeld $U_w \leq 1,65 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Behalve bovenstaande eisen gelden geen aanvullende privaatrechterlijke eisen.

BEPALINGSMETHODE

De energieprestatie van een woning of woongebouw moet worden bepaald door een adviseur die werkzaam is voor een certificaathouder en volgens de voorschriften zoals omschreven in de vigerende BRL-9500. Hierbij moet een geattesteerd rekenprogramma worden gebruikt dat voldoet aan de BRL 9501. De berekening van de energieprestatie dient plaats te vinden volgens het opnameprotocol ISSO 82.1, versie 2020 4^e druk, laatst gewijzigd 18 februari 2022, inclusief het meest recente interpretatie- en wijzigingsdocument.

Deze berekening heeft overeenkomstig dit opnameprotocol plaatsgevonden en de energieprestatierapporten zijn gemaakt met de geattesteerde software van Vabi: versie 9.2.1, rekenkern 1.3, compilatie 8 november 2022.



HET ENERGIELABEL

Het energielabel wordt bepaald aan de hand van de berekening van de indicator: primair fossiel energiegebruik van een woning of woongebouw. Deze indicator is als volgt gekoppeld aan letter of lettercombinatie:

Tabel 1: Klassenindeling energielabel woningen naar primair fossiel energiegebruik (in kWh/m².jr)

Letter of lettercombinatie	Primair fossiel energiegebruik (in kWh/m ² .jr)
A+++	Kleiner of gelijk aan 0,00
A++	0,01 t/m 50,00
A+	50,01 t/m 75,00
A	75,01 t/m 105,00
B	105,01 t/m 160,00
C	160,01 t/m 190,00
D	190,01 t/m 250,00
E	250,01 t/m 290,00
F	290,01 t/m 335,00
G	335,01 t/m 380,00
	Groter dan 380,00

(bron: www.wetten.overheid.nl)

GEBRUIKTE GEGEVENS

Door de opdrachtgever zijn onderstaande gegevens ter beschikking gesteld:

- 210301 DO-00a Situatie nieuwbouw 2022-09-06.pdf
- 210301 DO-boekje nieuwbouw_2022-09-06.pdf



WERKWIJZE

In de ISSO 82.1 is omschreven hoe het energielabel moet worden bepaald.

Standaard omstandigheden

Bij het bepalen van de energieprestatie wordt uitgegaan van onderstaande standaard omstandigheden:

- standaard klimaatgegevens conform NEN 5060
- setpointtemperatuur voor verwarming 20°
- gereduceerde setpointtemperatuur voor verwarming (tussen ca. 17-19°C)
- setpointtemperatuur voor koeling 24°
- een vaststaand aantal bewoners
- ventilatie conform NTA8800/NEN8088-1
- interne warmteproductie per woning
- netto-warmtebehoefte voor warmwater
- energiebehoefte voor verlichting (wordt niet meegerekend bij woningen)

Detailopname versus basisopname

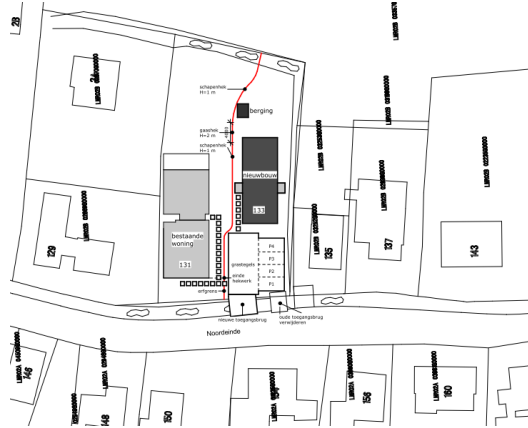
De ISSO 82.1 kent twee deelgebieden: de basis- en de detailopname. Principe is: detailopname, tenzij dat niet mogelijk is door het ontbreken van voldoende gegevens.

Voor nieuwbouw is de detailmethode verplicht en deze is dan ook toegepast.



Algemene gegevens

Onderstaand de situatie:



Het huisnummer moet nog worden toegekend; voorlopig wordt Noordeinde 133 – 1121AK Landsmeer gehanteerd.

De oriëntatie van de voorgevel is zuid.

Stappenplan

Het volgende stappenplan is gevolgd:

1. Bepalen van de algemene kenmerken van het gebouw
 - a. Bepalen van de thermische zone
 - b. Bepalen van de klimatiseringszone(s)
 - c. Bepalen van de rekenzone (s)
 - d. Bepalen van de overige algemene kenmerken
2. Bepalen van de kenmerken van de thermische schil (Rc en U waardes)
 - a. Bepalen Rc waardes en Uw waardes
 - b. Bepalen van de lineaire warmteverliezen
3. Bepalen van de aanwezige installaties
 - a. verwarming
 - b. koeling
 - c. ventilatie
 - d. warm tapwater
 - e. gebouwgebonden energieproductie
4. Vaststellen van mogelijk belemmeringen en beschaduwingen



TOELICHTING WERKWIJZE

ALGEMENE KENMERKEN

De thermische zone

Voor grondgebonden woningen geldt dat de thermische zone gevormd wordt door de grenzen van de afzonderlijke woningen, waarbij per ruimte wordt bepaald of deze tot de thermische zone behoren. In ISSO 82.1 is omschreven welke type ruimtes niet tot de thermische zone behoren.

Vastgesteld is dat binnen de beschouwde woning er geen ruimte is, die niet tot de thermische zone behoort.

De klimatiseringszone

Woningen moeten in aparte klimatiseringszones worden gesplitst als er binnen die woningen verschillende typen klimaatinstallaties aanwezig zijn.

De woning heeft 1 klimatiseringsinstallatie en hoeft niet in verschillende klimatiseringszones worden gesplitst.

De rekenzone

Klimatiseringszones moeten in rekenzones worden gesplitst als er sprake is van een verschil in specifieke interne warmtecapaciteit met een factor 3.

In dit geval is daar geen sprake van: de klimatiseringszone bestaat uit één rekenzone.

Overige algemene kenmerken

De gebruiksoppervlakte

De gebruiksoppervlakte van de appartementen is bepaald conform de NEN2580 (2007, inclusief C1 2008) en is gedefinieerd als de 'oppervlakte op vloerniveau, tussen de opgaande scheidingsconstructies, die de desbetreffende ruimte of groep van ruimten omhullen'.

Hierbij worden de volgende oppervlakten niet meegerekend:

- oppervlakten van delen van vloeren waarboven de netto-hoogte minder dan 1,5 meter bedraagt
- oppervlakten van ruimten die niet voor mensen toegankelijk zijn.
- een of meerdere trapgaten, schalmgaten of vides met een individuele oppervlakte groter dan 4 m²
- een liftschaft
- een dragende binnenwand
- een vrijstaande bouwconstructie, niet zijnde een trap en leidingschaft, met een individuele horizontale doorsnede groter of gelijk aan 0,5 m²
- een leidingschaft met een individuele oppervlakte van de horizontale doorsnede groter of gelijk aan 0,5 m²



- een nis, een uitsparing en een uitspringend bouwdeel, met een individuele horizontale doorsnede kleiner dan $0,5 \text{ m}^2$

Bouwjaar

Voor het bouwjaar wordt het jaartal genomen dat op de aanvraag omgevingsvergunning is aangegeven, dan wel – indien de aanvraag niet beschikbaar is - het jaartal dat in de BAG viewer van het Kadaster is vermeld. De aanvraag zal worden gedaan in 2022.

Als bouwjaar is dus dit jaartal gehanteerd: 2022.

Infiltratie

Voor de infiltratie is uitgegaan van een ontwerpwaarde: $q_{v,10} = 0,40 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$

Deze waarde zal bij oplevering met een meting moeten worden aangetoond. ISSO 82.1 geeft richtlijnen voor het uitvoeren van deze meting en de gegevens die in het rapport moeten worden opgenomen.

Voor de infiltratie is ook van belang of er hwa- en / of vwa-standleidingen zijn die de thermische schil doorbreken. Via deze standleidingen vindt warmteverlies plaats. Indien de standleidingen geïsoleerd zijn is dit warmteverlies uiteraard minder.

Er is van uitgegaan dat in de woning een standleiding zal worden aangebracht met een ontluchting door het dak, die zal worden voorzien van isolatie.

Type draagconstructie van de rekenzone

Het type draagconstructie is van belang voor het bepalen van de interne warmtecapaciteit van de woningen.

De opbouw van de constructie is als volgt:

Bouwdeel	Omschrijving
Begane grondvloer	Betonnen systeenvloer
Verdiepingsvloeren	Houten vloer
Gevels	Houtskeletbouw constructie
Gevels dakkapellen	Houtskeletbouw constructie
Hellende daken	Houtskeletbouw constructie
Platte daken	Houtskeletbouw constructie

Verdieping	Omschrijving	Gewichtsklasse forfaitair ISSO 82.1	Specifieke interne warmtecapaciteit
		In kg/m^2	In $\text{kJ}/\text{m}^2.\text{K}$
Begane grond	Combinatievloer met HSB	250-500	180
1e verdieping	Volledig houtskeletbouw	< 250	80

De specifieke warmtecapaciteit verschilt nergens meer dan een factor 3, waarmee deze wordt vastgesteld op de waarde die aan het oppervlak met het grootste gebruiksoppervlakte is toegekend: $80 \text{ kJ}/\text{m}^2.\text{K}$.



KENMERKEN VAN DE THERMISCHE SCHIL

Bepalen van de thermische schil

De thermische schil van de woning bestaat uit die bouwdelen die de thermische zone scheiden van buitenlucht, grond, water of aangrenzende onverwarmde of sterk geventileerde ruimtes.

Bepalen van de hoeveelheden

Van alle onderdelen van de thermische schil zijn de hoeveelheden bepaald conform de voorschriften van ISSO 82.1. In het dossier is een spreadsheet aanwezig waarin de hoeveelheden zijn gespecificeerd.

Orientatie, pand-id en verblijfsobject-id

De orientaties van de woningen en het pand-id en het verblijfsobject id, zijn ontleend aan de BAG viewer.

Bepalen van de thermische eigenschappen

Principe van de EP-W detailmethode is, dat de Rc- en U-waardes van de toegepaste constructies worden berekend. Hierbij moet gebruik gemaakt worden van de rekenmethodiek uit de NTA8800 hoofdstuk 8. Indien gegevens ontbreken schrijft ISSO 82.1 voor hoe dan gehandeld moet worden.

Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning is de exacte opbouw van de constructies nog niet geheel bekend en mag uitgegaan worden van ontwerpwaarden, waarbij de Rc waardes nog niet met berekeningen hoeven te worden onderbouwd. Dit zal bij oplevering nader onderbouwd moeten worden.

Samenvattend zijn onderstaande bouwkundige uitgangspunten gehanteerd:

Rc en U - waardes		
Vloer begane grond	streekvloer combinatievloer	3,70
Vloer 1e verdieping	houten vloer	4,70
Dragende muren en binnenspouwbladen	houtskeletbouw elementen	4,70
Gemetselde plint	spouwmuur	4,70
Gevel dakkapellen voorzijde	houtskeletbouw elementen	4,70
Gevel dakkapellen zijwangen	houtskeletbouw elementen	4,70
Hellend daken	houtskeletbouw elementen	6,30
Platte daken	houtskeletbouw elementen	6,30
Kozijnen, ramen, deuren		
aluminium kozijnen	U frame (Kawneer profiel)	1,60
beglazing	triple glas Ug-waarde	0,60
	triple glas g-waarde	0,50
	warm edge afstandhouder Ψ	0,041
	resultaat Uw	1,01
dakramen	Velux	1,100
panelen	niet aanwezig	
voordeur	totale Ud kozijn-deur-glas combinatie	1,00



achterdeur	totale Ud kozijn-deur-glas combinatie	1,00
Algemeen		
Infiltratie	meetwaarde $Q_v,10$ in $\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{m}^2$	0,40
Thermische capaciteit	volledig houtskeletbouw	$\leftarrow 250 \text{ kg}/\text{m}^2$
Extra thermische capaciteit	PCM klimaatvloer	-
Kruipruimteventilatie	standaard	
Standleidingen riolering	aantal	1
	geïsoleerd	ja
Zomernachtventilatie		
voorgevel	0,9 m^2 netto doorlaat, positie volgens tekening	ja
achtergevel	0,9 m^2 netto doorlaat, positie volgens tekening	ja

Lineaire warmteverliezen

De lineaire warmteverliezen zijn forfaitair bepaald overeenkomstig de par. 8.2.1. van de NTA 8800.

Zomernachtventilatie

Om de koelbehoefte te beperken is zomernachtventilatie toegepast. In het ontwerp dienen de volgende voorzieningen opgenomen te worden:

- 1 st. voorziening voor zomernachtventilatie in de voorgevel van 1 m^2 met een hoogte van 1,3 meter en waarvan het hart van de voorziening zich op 1,45 meter boven maaiveld bevindt.
- 1 st. voorziening voor zomernachtventilatie in de achtergevel van 1 m^2 met een hoogte van 1,3 meter en waarvan het hart van de voorziening zich op 4,2 meter boven maaiveld bevindt.

Op deze wijze is sprake van dwarsventilatie, handbediend.

De voorzieningen voor dwarsventilatie dienen te voldoen aan navolgende specificaties:

- Voor zomernachtventilatie, die bereikbaar zijn volgen NEN 5087:2013+A1:2016 in geopende stand inbraakwerend zijn volgens NEN5096:2012+A1:2015
- Het gebruik van de voorzieningen voor zomernachtventilatie niet leidt tot een toename van insecten en ongedierte in de woning. Voor woonfuncties is in uitwendige scheidingsconstructies met een hellingshoek meer dan 45 graden een gaas of perforatie met een maaswijdte van maximaal 3 mm vereist.
- De voorziening moet regenwerend zijn volgens NEN2778:2015
- De bediening moet lager dan 1,8 meter boven het vloeroppervlak mogelijk zijn.



DE INSTALLATIES

Het installatieconcept van de woning is het volgende:

INSTALLATIES		
Verwarming		
opwekking type	elektrische warmtepomp lucht-lucht	ja
fabriicaat en type	Aquarea	ja
distributie	tweepijpsysteem	ja
ontwerp aanvoertemperatuur	45-40 graden	ja
waterzijdige inregeling	waterzijdig ingeregeld	ja
leidingen in onverwarmde ruimtes	niet van toepassing	ja
distributiepomp	geen extra pomp	ja
afgifte begane grond	vloerverwarming	ja
afgifte 1e verdieping	LT radiatoren	ja
ruimtetemperatuur regeling	uitgebreide regeling per ruimte	ja
weersafhankelijk	ja	ja
adaptieve regeling	ja	ja
Warm tapwater		
opwekking	via de combi-warmtepomp	ja
opslagvat	200 liter geïntegreerd boiler vat	ja
energielabel opslagvat	→ C	ja
distributie	geen distributieleiding	ja
leidinglengtes	volgens tekening	ja
leidingdiameter	→ 10 mm	ja
douchewarmtewisselaar	niet aanwezig	ja
Koeling		
opwekking	als bij verwarming	ja
distributie	tweepijpsysteem	ja
ontwerp aanvoertemperatuur	17-21 graden	ja
waterzijdige inregeling	waterzijdig ingeregeld	ja
leidingen in onverwarmde ruimtes	niet aanwezig	ja
distributiepomp	geen extra pomp	ja
afgifte begane grond	vloerkoeling	ja
afgifte 1e verdieping	LT radiatoren	ja
ruimtetemperatuur regeling	uitgebreide regeling per ruimte	ja
weersafhankelijk	ja	ja
adaptieve regeling	ja	ja
Ventilatie		
ventilatiesysteem	C5c	ja
ventilatiestoestel	nader te bepalen	ja
CO2 sturing	in woonkamer en hoofdslaapkamer	ja
luchtdichtheid kanalen	A,B,C	ja
nominaal vermogen ventilatoren	nader te bepalen	ja
passieve koelregeling	niet aanwezig	ja



bypass	volledig	
Opwekking		
PV panelen	14 stuks	ja
fabrikaat	nader te bepalen	ja
type	nader te bepalen	ja
afmeting	1,90 m2 per paneel	ja
aantal Wp per paneel	380	ja
montage	matig geventileerd op het hellende dak	ja
hellingshoek	15 graden	ja
orientatie	zuid	ja
Zonwering		
Zonwering westgevel	screens, kleur onbekend	ja
Zonwering noordgevel	screens, kleur onbekend	nee
Zonwering oostgevel	screens, kleur onbekend	nee
Zonwering zuidgevel	screens, kleur onbekend	ja
Zonwering dakramen	screens, kleur onbekend	ja

BELEMMERINGEN EN BESCHADUWINGEN

Voor woningen moet worden vastgesteld of er overstekken aanwezig zijn ter plaatse van de lichtontvangende delen. Indien er koeling aanwezig is moeten tevens de zijbelemmeringen worden opgenomen. Dit betreft alleen belemmeringen op het eigen perceel met een hoogte groter dan 2,5 m1.

Er is geen sprake van belemmeringen en beschaduwings.



RESULTAAT

BEREKENINGSRESULTAAT

Het resultaat van de energieprestatieberekening is het volgende:

	Eis	Resultaat	Voldoet
BENG 1 (minder dan)	86,58	86,54	JA
BENG 2 (minder dan)	30,00	5,08	JA
BENG 3 (meer dan)	50,0 %	95,10	JA

CONCLUSIE

Wordt voldaan aan de minimale Rc waardes? JA

Wordt voldaan aan de maximale U-waardes? JA

Wordt voldaan de BENG 1, BENG 2 en BENG 3 -eis? JA

Indien de woning wordt uitgevoerd overeenkomstig het bepaalde in dit rapport mag verwacht worden dat bij oplevering voldaan wordt aan de eisen vanuit het Bouwbesluit 2012.

De in dit rapport gebruikte ontwerp-uitgangspunten dienen bij oplevering middels berekeningen nader worden onderbouwd. Bij afwijkingen van dit rapport zal ook moeten worden aangetoond dat aan de eisen wordt voldaan (bij oplevering).

DISCLAIMER

Wijzigingen in regelgeving en / of wijzigingen in het opnameprotocol 82.1 en / of wijzigingen in de berekeningsmethodiek NTA8800 die plaatsvinden na de totstandkoming van dit rapport kunnen leiden tot afwijkende uitkomsten in de energieprestatieberekening.



BIJLAGEN

BIJLAGE 1: Energielabel

BIJLAGE 2: kwaliteitsverklaringen

BIJLAGE 3: certificaten

Wormer,

d.d. 16 november 2022
Ing. E.T. Hooijschuur

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'E.T. Hooijschuur', written over a faint circular stamp or watermark.



DIT BOUW ADVIES

Bijlage 1

Deze woning heeft energielabel

A+++



Isolatie	Installaties	Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?
1 Gevels			
2 Gevelpanelen			
3 Daken			
4 Vloeren			
5 Ramen			
6 Buitendeuren			
7 Verwarming	Warmtepomp		nee ja
8 Warm water	Warmtepomp		nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig		nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem		nee ja
11 Koeling	Aanwezig		nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Aanwezig		nee ja

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

Warmtebehoefte
in de wintermaanden



Laag

Gemiddeld

Hoog

Risico op hoge
binnentemperaturen
in de zomermaanden



Laag

Hoog

Aandeel hernieuwbare
energie



95,1 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

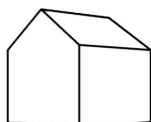
Nieuwbouw woonhuis naast Noordeinde 131 Landsmeer
Noordeinde 133 - Landsmeer

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 2,39
Vloeroppervlakte 171 m²

Woningtype

Vrijstaande woning



Opnamedetails

Naam

Erwin Hooijschuur

Examennummer

8818198

Certificaathouder

DIT bouwadvies BV

Inschrijfnnummer

SKGIKOB.012152

KvK-nummer

35008067

Certificerende instelling

SKGIKOB

Soort opname

Detailopname

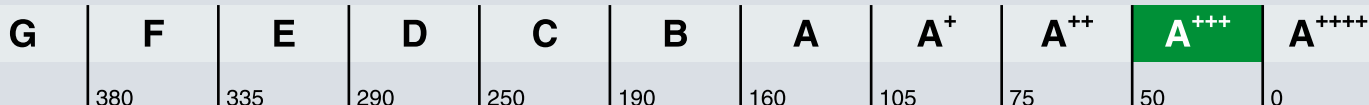


Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A+++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 5,08 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 1,19 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.

5,08 kWh/m² per jaar



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 kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 56,55 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 98 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 95,1%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€345	€340	€330	€330	€315	€295	€255	€260	€255	€245	€240
Gemiddeld	€475	€470	€465	€455	€425	€385	€350	€345	€335	€320	€310
Hoog	€650	€640	€630	€610	€565	€505	€465	€450	€435	€415	€400

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 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 woningisolatie 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

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 CO_2 . Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

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 $1,7$ m^2K/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 m^2K/W).

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden 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
45,1 m ²			4,7
2,4 m ²			4,7
2,2 m ²			4,7

West

Opp.	0	6	R_c
27,1 m ²			4,7
1,4 m ²			4,7

Oost

Opp.	0	6	R_c
5,6 m ²			4,7
1,4 m ²			4,7

Zuid

Opp.	0	6	R_c
36,1 m ²			4,7
2,4 m ²			4,7

3 Daken

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt ook 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 CO_2 . 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, neem dan direct de isolatie mee, en isoleer het dak meteen richting de streefwaarde (R_c 8,0 m^2K/W).

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

Noord



Zuid



Onbekend



4 Vloeren

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.

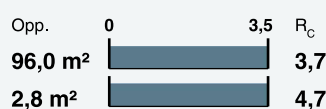
Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om 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 isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 3,5 m^2K/W).

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden 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



5 Ramen

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).

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w -waarden 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
2,8 m ²			1,01
2,6 m ²			1,01
2,3 m ²			1,01
1,5 m ²			1,1
1,1 m ²			1,01

West

Opp.	0	7	U_w
8,3 m ²			1,01
0,9 m ²			1,01

Oost

Opp.	0	7	U_w
17,3 m ²			1,01
13,4 m ²			1,01

Zuid

Opp.	0	7	U_w
6,9 m ²			1,01
3,2 m ²			1,01
2,6 m ²			1,01

6 Buitendeuren

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 voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m²K).


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

Noord

Opp. 0 4 U_d
2,6 m² 1

**Zuid**

Opp. 0 4 U_d
2,6 m² 1

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	170,6 m ²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

Maatregel: 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 inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Maatregel: 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	170,6 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	170,6 m ²

12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem 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
4778 Wp	Zuid	27,3 m ²

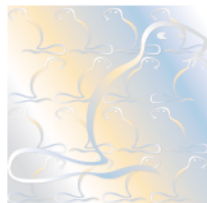
Disclaimer

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 BOUW ADVIES

Bijlage 2



nummer	107474/01	Vervangt	--
Uitgegeven	05-02-2021	Eerste uitgave	05-02-2021
Geldig tot	--	Rapportnummer	200801043

Kwaliteitsverklaring **Opwekkingsrendement verwarming, hulpenergie en warm tapwater onder praktijkomstandigheden**

VERKLARING VAN KIWA

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

Panasonic

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

Het product is beoordeeld conform de NTA 8800-2020.

De gegeven invoerwaarden kunnen worden gebruikt voor de berekening van het opwekkingsrendement voor verwarming, hulpenergie en warm tapwater onder praktijkomstandigheden in het kader van de NTA 8800.

PRODUCTNAAM

Panasonic Aquarea 9 kW All-In-One R32

(KIT-ADC09J3E5C, bestaande uit indoor unit KIT-ADC0309J3E5C-W en outdoor unit WH-UD09JE5)

(monovalent bedrijf)

Ron Scheepers
Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. +31 88 99 83 393
E-mail info@kiwa.com
www.kiwa.com

Panasonic Benelux
Europalaan 28E
5232 BC 's-Hertogenbosch
Postbus 236
5201 AE 's-Hertogenbosch
Tel: 073 73642502
www.aircon.panasonic.eu

VERKLARING



Panasonic Aquarea 9 kW All-In-One R32:

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

In de tabellen in bijlage 1 en 2 staat voor de split lucht/water-warmtepomp Aquarea 9 kW All-In-One R32, bestaande uit de WH-UD09JE5 buitenunit en de KIT-ADC0309J3E5C-W binnenunit, het opwekkingsrendement $\eta_{H;gen;hp;si}$, uitgedrukt als COP-waarde, de energiefractie $F_{H;gen;si,gpref}$ en de hulpenergie $W_{H;aux}$ voor de functie ruimteverwarming van het warmtepompsysteem, afhankelijk van:

- Woning met een laag energiegebruik (WLE, $Q_{H;nd} / A_{g;tot} \leq 41,67 \text{ kWh/m}^2$) of met een hoog energiegebruik (WHE, $Q_{H;nd} / A_{g;tot} > 41,67 \text{ kWh/m}^2$);
- De warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ van de woning;
- De ontwerp aanvoertemperatuur θ_{sup} van het verwarmingssysteem.

De hier vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming, die zijn bepaald volgens NTA 8800 bijlage Q, mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 9.27 van de NTA 8800 worden gegeven. De tabelwaarden mogen voor tussenliggende waarden voor de warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ lineair worden geïnterpoleerd.

De berekeningen zijn conform de NTA 8800:2020 uitgevoerd met de rekentool versie 5.4, zoals uitgegeven op 12 januari 2021 door Vereniging Warmtepompen.

Uitgangspunten:

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

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

Hulpenergie:

De in de volgende tabellen van bijlage 1 en 2 gegeven waarden voor de elektrische hulpenergie $W_{H;aux}$ zijn berekend zijn conform de NTA 8800:2020 met $B_{nom} = 1,971 \text{ (kW)}$ en de factoren $A = 70$, $B = 0,0261$ en $C = 0,7$.

Het hulpenergiegebruik is opgebouwd uit:

- Het verbruik van de elektronica van de warmtepomp gedurende het hele jaar.
- Het totale verbruik van de cv-pomp, inclusief voor-en nadraaitijd.

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

In de tabellen worden de volgende symbolen en termen gebruikt:

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

Het nominale verwarmingsvermogen van de Aquarea 9 kW All-In-One R32 warmtepomp bedraagt 8,29 kW (bij EN 14511-conditie L7/W35).



Panasonic Aquarea 9 kW All-In-One R32: OPWEKKINGSRENDEMENT WARM TAPWATER ONDER PRAKTIJKOMSTANDIGHEDEN

Dit opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor de Aquarea 9 kW All-In-One R32, bestaande uit de WH-UD09JE5 buitenunit en de KIT-ADC0309J3E5C-W binnenunit met een vatinhoud van 185 liter, is bepaald volgens de in de NTA 8800 hoofdstuk 13, paragraaf 13.8.4 gegeven normatieve methode voor warm tapwater, getest met 24 uursmetingen. De testen zijn uitgevoerd met de EN 16147 tapprofielen M en L met buitenlucht (7(6)°C als warmtebron. Het opwekkingsrendement is bepaald zonder het stand-by verbruik van de elektronica. Dit stand-by verbruik is reeds verdisconteerd in het opwekkingsrendement en de hulpenergie voor ruimteverwarming.

De hieronder gegeven invoerwaarden kunnen worden gebruikt voor de berekening van het opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor warm tapwater in het kader van de NTA 8800.

Tappatroon	i1=M	i2=L
Invoerwaarden voor software berekeningen in het kader van de NTA 8800		
$Q_{W;test,i(x)}$	5,890	11,689
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	2,709	3,940
$P_{nom,gi}$	8,29	8,29
$f_{prac,gi}$	0,90	0,90
Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling		
SCF_{gi}	n.v.t.	n.v.t.
Smart	0	0
$T_{set;test,i}$	50,8	51,9
$T_{set;design}$	55	55
Informatieve waarden		
P_{rated}	7,909	7,993
Thermostaat instelling	52 °C / 8 K	52 °C / 8 K
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	1,957	2,670

$Q_{W;test,i(x)}$	is de dagelijkse hoeveelheid energie die door de opwkker gi geleverd wordt ten behoeve van warm tapwater voor tappatroon $i(x)$ in kWh/dag;
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	is de dagelijkse energieverbruik voor tappatroon $i(x)$ voor de ingestelde temperatuur in kWh/dag;
$P_{nom,gi}$	is het nominale vermogen van opwkker gi volgens opgave van de leverancier of zoals vermeld op het typeplaatje in kW;
$f_{prac,gi}$	is de dimensieloze correctiefactor voor opwkker gi onder praktijkomstandigheden;
SCF_{gi}	is de dimensieloze Smart Control Factor voor opwkker gi volgens EN 16147;
Smart	smart=0 indien $SCF < 0.7$ of als smart control niet van toepassing is, anders geldt smart=1
$T_{set;test,i}$	is het gemiddelde van de gemeten maximale warm water temperaturen bij de 55 °C tappingen in °C;
$T_{set;design}$	is de ontwerptemperatuurinstelling van het toestel en het ontwerp van de installatie in °C;
P_{rated}	is het gemiddelde vermogen van de opwkker gi tijdens tappatroon $i(x)$ in kW volgens EN 16147;
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	is het opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor warm tapwater voor tappatroon $i(x)$ inclusief correcties voor $T_{set;test,i}$, op basis van de temperatuurinstelling van de thermostaat, en legionellapreventie.

Voor de bepaling van de gemiddelde dagelijkse hoeveelheid energie die door deze warmtepomp gebruikt wordt ten behoeve van warm tapwater moet tussen de twee genoemde tapklassen rechtlijnig worden geïnterpoleerd middels formule 13.154 van de NTA 8800. Bij gebruik van de testcombinatie S/M en L mag worden geëxtrapoleerd tot een warmtebehoefte van ten hoogste 5585 kWh/jaar.



DIT BOUW ADVIES

Bijlage 3

NL-EPBD® PROCESCERTIFICAAT SKGIKOB.012152.02.NL

Uitgegeven op: 14-04-2021
Geldig tot: 22-02-2024

Vervangt: SKGIKOB.012152.01.NL
Uitgegeven: 22-02-2021



Certificaathouder

DIT bouwadvies B.V.
Eendrachtstraat 4
1531 DV Wormer
T: +31 (0)610 449 969
E: erwin@ditbouwadvies.nl
I: www.ditbouwadvies.nl



Energieprestatie-rapport woningen

Met subdeelgebied(en):
Basisopname, Detailopname

DIT bouwadvies B.V.

Verklaring van SKG-IKOB

Dit certificaat is op basis van BRL 9500-W d.d. 2019-11-28 met wijzigingsblad d.d. 2020-12-15 afgegeven door SKG-IKOB conform het vigerende Reglement voor Attestering, Certificatie en Inspectie van SKG-IKOB. Voor het deelgebied Woningen en bovengenoemde subdeelgebied(en).

SKG-IKOB verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door de certificaathouder verrichte werkzaamheden met betrekking tot het afgeven van het energieprestatierapport zijn uitgevoerd volgens de in deze Beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen.

SKG-IKOB verklaart dat met inachtneming van het bovenstaande de door de certificaathouder afgeleverde energieprestatierapporten voor woningen voldoen aan de daaraan gestelde eisen in de Regeling en het Besluit Energieprestatie Gebouwen.

Voor SKG-IKOB

ing. J. Bogaard,
Certificatiemanager

SKG-IKOB draagt zorg voor aanmelding van dit certificaat bij Stichting Bouwkwaliiteit: www.bouwkwaliiteit.nl, en bij Stichting InstallQ: www.installq.nl. Gebruikers van dit certificaat worden geadviseerd op www.skgikob.nl te controleren of dit document nog geldig is. Dit certificaat bestaat uit één bladzijde.



Nadruk is verboden

© is een collectief merk van
Stichting Bouwkwaliiteit

SKG-IKOB Certificatie
Poppenbouwing 56
4191 NZ Geldermalsen

Postbus 202
4190 CE Geldermalsen

T 088-2440100
info@skgikob.nl
www.skgikob.nl

Beoordeeld is:
- Kwaliteitssysteem
- Proces
Periodieke controle

NL-EPBD® PROCESCERTIFICAAT SKGIKOB.012153.02.NL

Uitgegeven op: 16-03-2022
Geldig tot: 22-02-2024

Vervangt: SKGIKOB.012153.01.NL
Uitgegeven: 22-02-2021



Certificaathouder

DIT bouwadvies B.V.
Eendrachtstraat 4
1531 DV Wormer
T: +31 (0)610 449 969
E: erwin@ditbouwadvies.nl
I: www.ditbouwadvies.nl



Energieprestatie-rapport utiliteitsgebouwen

Met subdeelgebied(en):
Basisopname, Detailopname

DIT bouwadvies B.V.

KvK Nummer: 35008067

Verklaring van SKG-IKOB Certificatie

Dit certificaat is op basis van BRL 9500-U d.d. 2019-11-28 met wijzigingsblad d.d. 2020-12-15 afgegeven door SKG-IKOB Certificatie conform het vigerende Reglement voor Attestering, Certificatie en Inspectie van SKG-IKOB Certificatie. Voor het deelgebied utiliteitsgebouwen en bovengenoemde subdeelgebied(en).

SKG-IKOB Certificatie verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door de certificaathouder verrichte werkzaamheden met betrekking tot het afgeven van energieprestatierapport zijn uitgevoerd volgens de in deze Beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen.

SKG-IKOB Certificatie verklaart dat met inachtneming van het bovenstaande de door de certificaathouder afgeleverde energieprestatierapporten voor utiliteitsgebouwen voldoen aan de daaraan gestelde eisen in de Regeling en het Besluit Energieprestatie Gebouwen.

Voor SKG-IKOB Certificatie

ing. J. Bogaard,
Certificatiemanager

SKG-IKOB Certificatie draagt zorg voor aanmelding van dit certificaat bij Toelatingsorganisatie Kwaliteitsborging Bouw: www.tlokb.nl, en bij Stichting InstallQ: www.installq.nl. Gebruikers van dit certificaat worden geadviseerd op www.skgikob.nl te controleren of dit document nog geldig is. Dit certificaat bestaat uit één bladzijde.



Nadruk is verboden

® is een collectief merk van
Toelatingsorganisatie Kwaliteitsborging Bouw

SKG-IKOB Certificatie
Poppenbouwing 56
4191 NZ Geldermalsen

Postbus 202
4190 CE Geldermalsen

T 088-2440100
info@skgikob.nl
www.skgikob.nl



Beoordeeld is:
- Kwaliteitssysteem
- Proces
Periodieke controle



DIT BOUW ADVIES

Bijlage 4



Rapportage NTA8800

Noordeinde 133 - Landsmeer

Opdrachtgever
 Adviseur DIT Bouwadvies

Objectgegevens

Informatief

Naam object	Noordeinde 133 - Landsmeer
Objecttype	Woning
Bouwfase	Aanvraag omgevingsvergunning (nieuwbouw)
Opnameniveau	Detailopname
Uitgebreide methode	Nee
Subsidieaanvraag o.b.v.	Nee
Woning NOM gebouwd	Nee

Classificatie

Gebouwtype	Eengezinswoning
Subtype	Vrijstaand
Daktype	Hellend dak
Gebouwhoogte	7,50 m

Adresgegevens

Straat	Noordeinde
Huisnummer	133
Huisletter - huisnummertoevoeging	
Detailaanduiding	
Postcode	1121AK
Woonplaats	Landsmeer
BAG Pand id	
BAG Object id	
Vhe	
Complex	
Buurt	
Wijk	
Gemeente	
Vestiging	
Technisch Complex	
Financieel Complex	

Registratiegegevens invoer

Projectnaam	Nieuwbouw woonhuis naast Noordeinde 131 Landsmeer
-------------	--

ProvisionalID	3822B21F8B2E4C99879D9ED1C3BA5605
GTO berekening	Nee
Opnamedatum (bezoekdatum)	2022-09-21
Bezoekende EP adviseur anders dan registrerende adviseur	Nee
Invoerdatum	2022-09-26
Invoerende EP adviseur	E.T. Hooijschuur
Certificaathouder	DIT bouwadvies BV
Gebruiker	Eigenaar
Status	Geregistreerd

Registratiegegevens EP-Online

Bouwfase	Aanvraag omgevingsvergunning (nieuwbouw)	
Opname	Detailopname	
ProvisionalID	3822B21F8B2E4C99879D9ED1C3BA5605	
Opnamedatum (bezoekdatum)	21-09-2022	DD-MM-YYYY
Registratienummer	715149945	
Registratiedatum	16-11-2022	DD-MM-YYYY
EP2 EMG forf. [kWh/m2]	5,08	
EI [-]	0,00	
EI EMG [-]		
Energie label	A+++	
pdfBestandId (energielabel)	60086537-cdd4-466c-af28-b82ebd73e529	
Rekenkern versie	1,3	
Straat	Noordeinde	
Huisnummer	133	
Huisletter - huisnummertoevoeging		
Detailaanduiding		
Postcode	1121AK	
Plaats	Landsmeer	
Gebruiksoppervlak	171	
ep1	86,54	
ep3	95,1	
toJuliMax	-1,00	
nettoWarmteBehoefte	57,00	
standaard	98	
compactheid	2,39	
Deelpost qPrimair		
Deelpost elektra		
Deelpost gas		
Deelpost warmte		
Registratie op basis van referentie	Nee	

Energieprestatie

Waarde	Resultaat	Eenheid
Energielabel	A+++	

EP 1: Energiebehoefte	86,54	kWh/m ²
Nieuwbouweis: BENG-1 Energiebehoefte		kWh/m ²
	86,58	
EP 2: Primair fossiel energieverbruik	5,08	kWh/m ²
EP 2 EMG forf.: Primair fossiel energieverbruik	5,08	kWh/m ²
Nieuwbouweis: BENG-2: Primair fossiel energieverbruik	30,00	kWh/m ²
EP3: Hernieuwbare energie	95,1	%
Nieuwbouweis: BENG-3: Hernieuwbare energie	50,0	%
Nieuwbouweis: TO juli max	1,20	-
CO2 uitstoot	203	kg
Warmtebehoefte	57	kWh/m ²
Bestaande bouw: Standaard	98	kWh/m ²
Ag: Gebruiksoppervlakte	170,63	m ²
Als: Verliesoppervlakte	407,10	m ²
Als/Ag: Geometrieverhouding	2,39	-

Maatwerkadvies

Waarde	Resultaat	Eenheid
Gasverbruik		m ³
Elektriciteitsverbruik	7373	kWh
Elektriciteitsopwekking (omvormer)	4193	kWh
Totaal elektriciteit (netto)	3180	kWh
Warmteverbruik		GJ
CO2 uitstoot	-93	kg

Samenvatting invoer

Rekenzone		
Bouwjaar	2022	
Installatie	Noordeinde 133 - Landsmeer-zonwering D zomernacht-Kopie, Rekenzone	
Gebruiksoppervlakte	95,95	m ²
Gebruiksoppervlakte	74,68	m ²

Installatie | Noordeinde 133 - Landsmeer-zonwering D zomernacht-Kopie, Rekenzone

Ventilatie	Subsysteem	D5c Centrale WTW. CO2- metingen in ten minste de woonk. en de hoofdslaapk . , sturing ... , zonder zonering
Verwarming	Systeem	Individueel
Opwekker verwarming 1	Warmtepomp elektrisch	
Distributie		
Distributiemedium	Water	
WATERAANVOERTEMPERatuur	40/35 °C	
Type distributie	Tweepijpssysteem	
Waterzijdig ingeregeld	Nee	
Aanvullende circulatiepompen	Nee	
aanwezig		
Leidingen geïsoleerd	Ja, detailinvoer onbekend	
Isolatiejaar	Vanaf 1995	
Appendages en beugels geïsoleerd	Nee	
Onverwarmde leidingen door ruimte	Nee	
Tapwater 1	Type installatie	Individueel
Opwekker tapwater 1	Type opwekker	Compleet toestel
Koeling	Koelsysteem	Individueel
Opwekker koeling 1	Type opwekker	Compressie koeling

Gevel (Noord)

Locatie	Linkergevel	
Oppervlakte	46,25	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	45,13	m ²
Constructie	Gevel HSB met bekleding	
Naam	Raam (Noord)	
Oppervlakte	1,12	m ²
Constructie	Kozijn aluminium	
Zonwering	Geen zonwering	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Noord	

Gevel (West)		
Locatie	Voorgevel	
Oppervlakte	36,27	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	27,07	m ²
Constructie	Gevel HSB met bekleding	
Naam	Raam (West)	
Oppervlakte	8,32	m ²
Constructie	Kozijn aluminium	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (West)	
Oppervlakte	0,88	m ²
Constructie	Kozijn aluminium	
Zonwering	Geen zonwering	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	West	

Vloer		
Locatie	Vloeren	
Oppervlakte	95,95	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	95,95	m ²
Constructie	Vloer (Rc = 3.70) boven kruipruimte	
Grenst aan	Kruipruimte	

Dak hellend (Noord)		
Locatie	Daken	
Oppervlakte	65,32	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	63,83	m ²
Constructie	Dak hellend (Rc = 6.30)	
Naam	Raam (Noord)	
Oppervlakte	1,49	m ²
Constructie	Dakraam Velux	
Zonwering	Screens (buiten)	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Noord	

Vloer		
Locatie	Vloeren	
Oppervlakte	2,76	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	2,76	m ²
Constructie	Vloer (Rc = 4.70) boven buitenlucht	
Grenst aan	Buitenlucht	

Gevel (West)		
Locatie	Voorgevel	
Oppervlakte	1,45	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	1,45	m ²
Constructie	Gevel HSB dakkapel	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	West	

Gevel (Noord)		
Locatie	Linkergevel	
Oppervlakte	7,65	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	2,35	m ²
Constructie	Gevel HSB met bekleding	
Naam	Raam (Noord)	
Oppervlakte	2,65	m ²
Constructie	Kozijn aluminium	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Deur (Noord)	
Oppervlakte	2,65	m ²
Constructie	Deur (U = 1.00)	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Noord	

Dak hellend (Zuid)		
Locatie	Daken	
Oppervlakte	74,97	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	74,97	m ²
Constructie	Dak hellend (Rc = 6.30)	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Zuid	

Gevel (Oost)		
Locatie	Achtergevel	
Oppervlakte	36,27	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	5,62	m ²
Constructie	Gevel HSB met bekleding	
Naam	Raam (Oost)	
Oppervlakte	17,28	m ²
Constructie	Kozijn aluminium	
Zonwering	Screens (buiten)	
Naam	Raam (Oost)	
Oppervlakte	13,37	m ²
Constructie	Kozijn aluminium	
Zonwering	Screens (buiten)	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Oost	

Gevel (Noord)		
Locatie	Linkergevel	
Oppervlakte	7,28	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	2,21	m ²
Constructie	Gevel HSB dakkapel	
Naam	Raam (Noord)	
Oppervlakte	2,76	m ²
Constructie	Kozijn aluminium	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (Noord)	
Oppervlakte	2,31	m ²

Constructie	Kozijn aluminium
Zonwering	Geen zonwering
Grenst aan	Buitenlucht
Oriëntatie	Noord

Gevel (Oost)

Locatie	Achtergevel	
Oppervlakte	1,45	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	1,45	m ²
Constructie	Gevel HSB dakkapel	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Oost	

Dak plat

Locatie	Daken	
Oppervlakte	6,36	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	6,36	m ²
Constructie	Dak plat (Rc = 6.30) dakkapel	
Grenst aan	Buitenlucht	

Gevel (Zuid)

Locatie	Rechtergevel	
Oppervlakte	46,25	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	36,13	m ²
Constructie	Gevel HSB met bekleding	
Naam	Raam (Zuid)	
Oppervlakte	6,88	m ²
Constructie	Kozijn aluminium	
Zonwering	Screens (buiten)	
Naam	Raam (Zuid)	
Oppervlakte	3,24	m ²
Constructie	Kozijn aluminium	
Zonwering	Screens (buiten)	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Zuid	

Gevel (Zuid)

Locatie	Rechtergevel	
Oppervlakte	7,65	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	2,35	m ²
Constructie	Gevel HSB met bekleding	
Naam	Raam (Zuid)	
Oppervlakte	2,65	m ²
Constructie	Kozijn aluminium	
Zonwering	Screens (buiten)	
Naam	Deur (Zuid)	
Oppervlakte	2,65	m ²
Constructie	Deur (U = 1.00)	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Zuid	

Constructies

Constructie 1

Naam	Vloer (Rc = 3.70) boven kruipruimte
Auto	Nee
Type constructie	Vloer
Invoer	Minimale eisen Bouwbesluit 2012

Constructie 2

Naam	Vloer (Rc = 4.70) boven buitenlucht	
Auto	Nee	
Type constructie	Vloer	
Invoer	Rc-waarde	
Rc	4,70	m ² ·K/W

Constructie 3

Naam	Gevel HSB met bekleding	
Auto	Nee	
Type constructie	Gevel	
Invoer	Rc-waarde	
Rc	4,70	m ² ·K/W

Constructie 4

Naam	Gevel HSB dakkapel	
Auto	Nee	
Type constructie	Gevel	
Invoer	Rc-waarde	
Rc	4,70	m ² ·K/W

Constructie 5

Naam	Kozijn aluminium	
Auto	Nee	
Type constructie	Raam	
Invoer	U-kozijn, U-glas en PSI-glas	
g	0,50	-
Oppervlakte per constructie	Nee	
U kozijn	1,60	W/(m ² ·K)
U glas	0,60	W/(m ² ·K)
Psi glas	0,045	W/(m·K)

Constructie 6

Naam	Dakraam Velux	
Auto	Nee	
Type constructie	Raam	
Invoer	U-waarde	
U	1,10	W/(m ² ·K)
g	0,60	-
Oppervlakte per constructie	Nee	

Constructie 7

Naam	Deur (U = 1.00)	
Auto	Ja	
Type constructie	Deur	
Deur met een raam >= 65 glas%	Nee	
Invoer	U-waarde	
U	1,00	W/(m ² ·K)
Oppervlakte per constructie	Nee	

Constructie 8

Naam	Dak hellend (Rc = 6.30)	
Auto	Ja	
Type constructie	Dak hellend	
Rieten dak	Nee	
Invoer	Rc-waarde	
Rc	6,30	m ² ·K/W

Constructie 9

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

Installatie 1 | Noordeinde 133 - Landsmeer-zonwering D zomernacht-Kopie, Rekenzone | Ventilatie

Algemeen

Systeem	Individueel
Aantal identieke systemen	1
Auto	Ja
Ventilatiesysteem	D Mechanische balansventilatie

Ventilatie | Systeem 1

Merk	Nader te bepalen
Type	
Installatiejaar	2022
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	Geen recirculatie aanwezig
Kwaliteitsverklaring VLA	Nee

LBK en WTW | Systeem 1

Luchtbehandelingskast (LBK) aanwezig	Nee
Type WTW	Kruisstroomwarmtewisselaar
Volumeregeling	Constant volume (debiet over aan- en afvoer bij WTW gelijk)

Bypass	Bypass volledig
Isolatie kanaal buitenaansluiting	Geïsoleerd (eigenschappen onbekend)
Lengte kanaal buitenaansluiting	Onbekend

Distributie | Systeem 1

Luchtdichtheidsklasse	LUKA A, B of C
Toevoerkanaal buiten verwarmde zone	Nee

Ventilatoren | Systeem 1

Ventilatoren	Onbekend
Type ventilator	Gelijkstroom
Fabricagejaar	>2006

Installatie 1 | Noordeinde 133 - Landsmeer-zonwering D zomernacht-Kopie, Rekenzone | Verwarming

Algemeen

Systeem	Individueel
Aantal identieke systemen	1
Auto	Ja
Aantal warmteopwekkers	Eén

Opwekker verwarming 1

Merk	Panasonic	
Type	Aquarea all-in-one R32	
Installatiejaar	2022	
Type opwekker	Warmtepomp elektrisch	
Type warmtepomp	Lucht / water	
Bron warmtepomp	Buitenlucht	
Voldoet aan minimale COP (tabel 9.28)	Nee	
Kwaliteitsverklaring warmteopwekker	Ja	
Rendement (nh;gen;hp;si)	5,625	
Energiefractie (FH;gen;si,gpref)	1,000	
Code	20210210GK	
Hulpenergie	Kwaliteitsverklaring	
Type verklaring	Waux	
Waux	107,00	kWh
Code	20210210GK	
Kwaliteitsverklaring standby	Nee	

Distributie

Distributiemedium	Water
Wateraanvoertemperatuur	40/35 °C
Type distributie	Tweepijpssysteem
Waterzijdig ingeregeld	Nee
Aanvullende circulatiepompen aanwezig	Nee
Leidingen geïsoleerd	Ja, detailinvoer onbekend

Isolatiejaar	Vanaf 1995
Appendages en beugels geïsoleerd	Nee
Onverwarmde leidingen door ruimte	Nee

Afgiftesysteem

Hoogte ruimte grootste oppervlak	$h \leq 4\text{m}$
Afgiftesysteem	Vloerverwarming
Type afgifte	Natsysteem
Isolatie eisen	Onbekend
Regeling	Auto. reg. per ruimte + handmatig overrulen (aan/uit) + adaptieve regeling

Installatie 1 | Noordeinde 133 - Landsmeer-zonwering D zomernacht-Kopie, Rekenzone | Tapwater

Algemeen

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

Installatie | Systeem 1

Type installatie	Individueel
Aantal identieke systemen	1
Auto	Ja
Tapwatersysteem aangesloten op	Hele woning
Type opwekker	Compleet toestel
Aantal opwekkers	Eén

Opwekker tapwater 1 | Systeem 1

Merk	Panasonic
Type	Aquarea all-in-one R32
Installatiejaar	2022
Type toestel	Elektrische warmtepomp
Bron warmtepomp	Anders dan ventilatieretourlucht
Kwaliteitsverklaring	Ja
Type kwaliteitsverklaring	Meetgegevens EN 16147
Meetgegevens EN13203 of EN16147	

Bruto warmtapwaterbehoefte (Q _{w;dis;nren})	0,00	kWh/jaar
Code	20200210GK	

DWTW | Systeem 1

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

Afgiftesysteem | Systeem 1

Leidinglengte naar keuken	$4\text{ m} \leq l < 6\text{ m}$
Leidinglengte naar badkamer	$6\text{ m} \leq l < 8\text{ m}$
Inwendige diameter leiding keuken	$d > 10\text{ mm}$

Circulatieleiding | Systeem 1

Circulatieleiding aanwezig Nee

Installatie 1 | Noordeinde 133 - Landsmeer-zonwering D zomernacht-Kopie, Rekenzone | Koeling

Algemeen

Koeling aanwezig	Ja
Koelsysteem	Individueel
Aantal identieke systemen	1
Auto	Ja
Aantal opwekkers	Een
Opwekkers	

Opwekker koeling 1

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

Distributie.

Distributiemedium	Water
Wataeraanvoertemperatuur	17/21 °C
Waterzijdig inregelen	Nee
Hoofdcirculatiepomp	Onbekend
Aanvullende circulatiepompen aanwezig	Nee
Leidingen geïsoleerd	Ja, detailinvoer onbekend
Isolatiejaar	Vanaf 1995
Appendages en beugels geïsoleerd	Nee
Leidingen door ongekoelde ruimte	Nee
Aantal bouwlagen waardoor leidingen lopen	2

Afgifte

Type afgiftesysteem	Vloerkoeling
Type regeling afgiftesysteem	Auto. reg. per ruimte + handmatig overrulen (aan/uit) + adaptieve regeling

Installatie 1 | Noordeinde 133 - Landsmeer-zonwering D zomernacht-Kopie, Rekenzone | Zonne-Energie |

Zonne-energiesysteem

Merk	
Type	
Installatiejaar	

Zonne-energiesysteem	PV-panelen
Oppervlak per paneel of collector	1,95
Aantal	14
Hellingshoek	49
Oriëntatie	Zuid
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering

PV-panelen

Piekvermogen PV-panelen	Monokristallijn
Fabricagejaar	Vanaf 2018
Bouwintegratie	Matig geventileerd: met luchtspouw

Rekenzones | Rekenzone | Algemeen

Algemeen

Bouwjaar	2022	
Renovatiejaar	0	
Qv10 gemeten	Ja	
Qv10-waarde	0,4	dm ³ /(s.m ²)
Gebouwmassa	Minder dan 250kg/m ² bv: Houtskeletbouw(hsb) of Staalframebouw(sfb) met lichte vloeren	
Kwaliteitsverklaring (PCM)	Nee	

Verdiepingen en gebruiksoppervlak

Gebruiksoppervlakte	Per verdieping	
Gebruiksoppervlakte	95,95	m ²
Gebruiksoppervlakte	74,68	m ²

Leidingdoorvoeren verticale leiding thermische schil

Leidingdoorvoeren standleidingen HWA	Aanwezig
VWA	
Aantal (verticaal door thermische schil)	1
Leidingen geïsoleerd	Ja

Zomernachtventilatie

Zomernachtventilatie aanwezig	Ja	
Type zomernachtventilatie	Dwarsventilatie	
BedieningZomernachtventilatie	Handbediend	
Raam	zijgevel	
Netto Oppervlakte	0,9	m ²
Hoogte maaiveld - midden	1,5	m
Hoogte onderkant - bovenkant	1,5	m
Oriëntatie	Zuid	
Hoek	Verticaal	
Raam	achtergevel	
Netto Oppervlakte	0,9	m ²
Hoogte maaiveld - midden	4	m
Hoogte onderkant - bovenkant	2	m

Orientatie	Oost
Hoek	Verticaal
Kwaliteitsverklaring zomernachtventilatie	Nee

Rekenzones | Naam rekenzone Rekenzone | Installatie

Algemeen

Installatie	Noordeinde 133 - Landsmeer-zonwering D zomernacht-Kopie, Rekenzone
-------------	---

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Gevel (Noord)

Algemeen

Locatie	Linkergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel HSB met bekleding	
Oppervlakte	46,25	m ²
Oppervlakte	46,25	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	45,13	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Raam (Noord)	
Constructie	Kozijn aluminium	
Oppervlakte	1,12	m ²
Oppervlakte	1,12	m ²
Breedte	1,30	m
Hoogte of lengte	0,86	m
Oriëntatie	Noord	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Geen zonwering	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Gevel (West)

Algemeen

Locatie	Voorgevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel HSB met bekleding	
Oppervlakte	36,27	m ²
Oppervlakte	36,27	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	27,07	m ²
Breedte	0,00	m

Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Raam (West)	
Constructie	Kozijn aluminium	
Oppervlakte	8,32	m ²
Oppervlakte	8,32	m ²
Breedte	1,30	m
Hoogte of lengte	6,40	m
Oriëntatie	West	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Geen zonwering	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	Raam (West)	
Constructie	Kozijn aluminium	
Oppervlakte	0,88	m ²
Oppervlakte	0,88	m ²
Breedte	1,75	m
Hoogte of lengte	0,50	m
Oriëntatie	West	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Geen zonwering	

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

Locatie	Vloeren
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Vloer (Rc = 3.70) boven kruipruimte	
Oppervlakte	95,95	m ²
Oppervlakte	95,95	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	95,95	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Kruipruimte	
Perimeter	47,26	m
Auto	Nee	
Bodemisolatie kruipruimte	Ongeïsoleerd	
Aanwezigheid ventilatie kruipruimte	Onbekend	
Vloer op/boven maaiveld	Ja	
Hoogte bovenkant vloer - maaiveld		m
	0,02	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Dak hellend (Noord)

Algemeen

Locatie	Daken
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Dak hellend (Rc = 6.30)	
Oppervlakte	65,32	m ²
Oppervlakte	65,32	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	63,83	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Raam (Noord)	
Constructie	Dakraam Velux	
Oppervlakte	1,49	m ²
Oppervlakte	1,49	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Noord	
Hellingshoek	45°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Screens (buiten)	
Kleur	Overige kleuren	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Vloer

Algemeen

Locatie	Vloeren
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Vloer (Rc = 4.70) boven buitenlucht	
Oppervlakte	2,76	m ²
Oppervlakte	2,76	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	2,76	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Gevel (West)

Algemeen

Locatie	Voorgevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel HSB dakkapel	
Oppervlakte	1,45	m ²
Oppervlakte	1,45	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	1,45	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Gevel (Noord)

Algemeen

Locatie	Linkergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel HSB met bekleding	
Oppervlakte	7,65	m ²
Oppervlakte	7,65	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	2,35	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Raam (Noord)	
Constructie	Kozijn aluminium	
Oppervlakte	2,65	m ²
Oppervlakte	2,65	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Noord	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Geen zonwering	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	Deur (Noord)	
Constructie	Deur (U = 1.00)	
Oppervlakte	2,65	m ²
Oppervlakte	2,65	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Noord	
Hellingshoek	90°	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Dak hellend (Zuid)

Algemeen

Locatie	Daken
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Dak hellend (Rc = 6.30)	
Oppervlakte	74,97	m ²
Oppervlakte	74,97	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	74,97	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Gevel (Oost)**Algemeen**

Locatie	Achtergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel HSB met bekleding	
Oppervlakte	36,27	m ²
Oppervlakte	36,27	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	5,62	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Raam (Oost)	
Constructie	Kozijn aluminium	
Oppervlakte	17,28	m ²
Oppervlakte	17,28	m ²
Breedte	2,70	m
Hoogte of lengte	6,40	m
Oriëntatie	Oost	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Screens (buiten)	
Kleur	Onbekend	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	Raam (Oost)	
Constructie	Kozijn aluminium	
Oppervlakte	13,37	m ²
Oppervlakte	13,37	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Oost	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	D: Zijbelemmering	
Zijbelemmering	Beide	
Relatieve breedte zijbelemmering	1,0 <= bb < 3.73	

Zonwering	Screens (buiten)
Kleur	Onbekend

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Gevel (Noord)

Algemeen

Locatie	Linkergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel HSB dakkapel	
Oppervlakte	7,28	m ²
Oppervlakte	7,28	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	2,21	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Raam (Noord)	
Constructie	Kozijn aluminium	
Oppervlakte	2,76	m ²
Oppervlakte	2,76	m ²
Breedte	1,30	m
Hoogte of lengte	2,12	m
Oriëntatie	Noord	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Geen zonwering	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	Raam (Noord)	
Constructie	Kozijn aluminium	
Oppervlakte	2,31	m ²
Oppervlakte	2,31	m ²
Breedte	1,30	m
Hoogte of lengte	1,78	m
Oriëntatie	Noord	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Geen zonwering	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Gevel (Oost)

Algemeen

Locatie	Achtergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel HSB dakkapel
-------------	--------------------

Oppervlakte	1,45	m ²
Oppervlakte	1,45	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	1,45	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Dak plat

Algemeen

Locatie	Daken
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Dak plat (Rc = 6.30) dakkapel	
Oppervlakte	6,36	m ²
Oppervlakte	6,36	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	6,36	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Gevel (Zuid)

Algemeen

Locatie	Rechtergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel HSB met bekleding	
Oppervlakte	46,25	m ²
Oppervlakte	46,25	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	36,13	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Raam (Zuid)	
Constructie	Kozijn aluminium	
Oppervlakte	6,88	m ²
Oppervlakte	6,88	m ²
Breedte	1,30	m
Hoogte of lengte	5,29	m
Oriëntatie	Zuid	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Screens (buiten)	
Kleur	Overige kleuren	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	Raam (Zuid)	
Constructie	Kozijn aluminium	
Oppervlakte	3,24	m ²
Oppervlakte	3,24	m ²
Breedte	1,30	m
Hoogte of lengte	2,49	m
Oriëntatie	Zuid	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Screens (buiten)	
Kleur	Overige kleuren	

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

Locatie	Rechtergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel HSB met bekleding	
Oppervlakte	7,65	m ²
Oppervlakte	7,65	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	2,35	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Raam (Zuid)	
Constructie	Kozijn aluminium	
Oppervlakte	2,65	m ²
Oppervlakte	2,65	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Zuid	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	
Zonwering	Screens (buiten)	
Kleur	Overige kleuren	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	Deur (Zuid)	
Constructie	Deur (U = 1.00)	
Oppervlakte	2,65	m ²
Oppervlakte	2,65	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Zuid	
Hellingshoek	90°	

Rekenzones Rekenzone Maatwerk		
Datatype	Invoer	Eenheid
Gebruikersprofiel / Bewonersprofiel	Standaard	
Warmtebehoefte	545	kWh per persoon per jaar
Aantal bewoners		
Invoermethode apparatuur en verlichting	W per persoon	
IWP: Personen, apparatuur en verlichting	180	W per persoon
Correctiefactor bezettingstijd personen	0,60	-
Verwarming aanpassen	Ja	
Setpointtemperatuur verwarming	20,0	°C
Gereduceerde setpointtemperatuur verwarming	16,0	°C
Uren per (werk)dag gereduceerd	10	h
Gereduceerde setpointtemperatuur verwarming weekend	16,0	°C
Dagen gereduceerde setpointtemperatuur in uren per week	48	h
Aandeel matig verwarmd	0,6	
Koeling aanpassen	Ja	
Setpointtemperatuur koelen	24,0	°C
Dagen andere setpointtemperatuur in uren per week		h
Correctiefactor ventilatiehoeveelheid volgens vrije invoer	Nee	

