



Verduurzaming + EP-Advies - Rapport Straat van Makassar 8, 1183HA te Amstelveen

*Auteur: Adrie ten Bookum
Opdrachtgever: Gemeente Amstelveen
Projectnummer: EPWB-ES1183HA8
FCL 474003-Taak 74115 ECL 38900
Z24-019524 D24-052419*

Document: Rapportage 1183HA8(Straat van Makassar).docx

Classificatie:
Onderwerp: Verduurzaming en EPA-rapport

Datum: 2 april 2024
Versie: 1.0
Status: Finaal
Pagina: 1 van 12

Document Historie

Historie

Revisie Nummer	Revisie Datum	Samenvatting van de wijzigingen	Initialen	Wijziging gemarkeerd
V.01	09Mar24	Initieel rapport	AtB	N
V1.0	2Apr24	Final rapport	AtB	N

Adviesrapport opgesteld, in opdracht van de Opdrachtgever, door:

Adrie ten Bookum

EP/W(B)-adviseur van Ten Bookum Energized Support voor EP-Certificatie en Buildinglabel
Certificaatnummer Adrie ten Bookum – 1855-1-3-2022
EP-W adviseur Basis – 55152670

Energized Support is partner van EP-Certificatie en BuildingLabel, die in bezit zijn van alle BRL 9500 deelcertificaten.

Verantwoording:

Dit rapport/advies is met de grootst mogelijke zorg samengesteld door de auteur(s) op basis van de verstrekte documenten en de (mondeling) verkregen informatie van de betrokkenen en is op een dusdanige wijze opgesteld dat waar van toepassing uitvoering door vaktechnisch deskundige derden mogelijk wordt geacht. Een vaktechnische deskundige derden is te allen tijde zelfstandig verantwoordelijk het advies voor eigen rekening en verantwoording te controleren en te valideren. Om deze redenen kan nog Ten Bookum Energized Support nog EP-Certificatie en/of BuildingLabel BV aansprakelijk worden gesteld voor eventuele gevolgschade die, direct dan wel indirect, voortvloeit uit de toepassing en/of uitvoering, in welke vorm dan ook, van de adviezen uit dit rapport.

Alle genoemde kerngetallen en eventuele bedragen in dit rapport zijn slechts indicatief en bedoeld als handvat en eventueel ter ondersteuning van de besluitvorming.

Aan de begrotingen en besparingsberekeningen kunnen geen rechten worden ontleend omdat de auteur(s)/adviseur(s) geen invloed hebben op het toekomstige gebruikersgedrag en de uitvoering ervan.

De auteurs geven, op basis van de verkregen informatie en de eigen expertise, een, waar van toepassing, onafhankelijk advies en doen suggesties welke de ontvanger zou kunnen gebruiken om voor eigen rekening en verantwoording eventuele verdere stappen te ondernemen.

Tenzij anders vermeld zijn alle genoemde bedragen inclusief 21% BTW.

Document: Rapportage 1183HA8(Straat van Makassar).docx

Classificatie:
Onderwerp: Verduurzaming en EPA-rapport

Datum: 2 april 2024
Versie: 1.0
Status: Finaal
Pagina: 2 van 12

Inhoud

Project gegevens	4
Samenvatting.....	5
1. Doel Energierapport.....	6
2. Object details	7
2.1 Overzichtsfoto's	7
2.2 Object-informatie (kadaster) en oriëntatie	7
2.3 Beschikbaar gestelde informatie door de eigenaar	7
3. Huidige situatie	8
3.1 Korte beschrijving van het object.....	8
3.2 Bouwkundige constructie	8
3.2.1 Ramen/Deuren.....	9
3.3 Technische eigenschappen	9
3.3.1 Individuele installaties	9
4. Energielabel en Maatregelen.....	10
4.1 Huidige indicatieve energielabel	10
4.2 De strategie bij verduurzaming	10
4.2.1 Advies 1 - Warmteverlies beperking via gevel	11
4.2.2 Advies 2 – Dak isolatie & Hernieuwbare energie (Zonnepanelen).....	11
Begrippenlijst	12

Project gegevens

Datum : 2 april 2024
Project Referentie : EPWB-ES1183HA8
Adviseur : Adrie ten Bookum
Datum bezoek : 6 maart 2024

Klant / Opdrachtgever

Naam : Gemeente Amstelveen
Afdeling : Stedelijke Ontwikkeling
Adres : Postbus 4
Postcode / Woonplaats : 1180 BA Amstelveen
Contactpersoon : Mevrouw E. Kramer
E-mailadres : e.kramer@amstelveen.nl
Telefoonnummer :

Object

Adres : Straat van Makassar 8
Postcode / Woonplaats : 1183HA Amstelveen
Soort object/woning : Tussenwoning
Oriëntatie : Noord
Dak type : Platdak

Eigenaar : De heer H. Eggels

Software : VABI 10.1.2

Samenvatting

Met het oog op een gasloze toekomst is door de gemeente Amstelveen een wijk project gestart om bewoners te ondersteunen om hun woningen op deze gasloze toekomst voor te bereiden. In dat kader heeft de gemeente een aantal referentie woningen geselecteerd om het huidige energielabel vast te stellen en twee potentiële verduurzamingsmaatregelen vast die bijdragen de energieprestatie te verbeteren en de energiebehoefte verlagen.

Dit rapport is opgesteld voor het Straat van Makassar 8 te Amstelveen.

Op locatie is op 6 maart 2024 een energielabel opname gedaan en zijn met de opnamen gegevens berekeningen gemaakt volgens de nieuwe NTA8800 en opname methodiek ISSO 82.1 - 5e druk.

Het huidige energielabel van de woning is volgens de opname en de berekening uitgekomen op een:

Energielabel C

Op basis van het huidige energielabel zijn twee verduurzamingsmaatregelen doorgerekend.

Voor deze woning zijn dat:

- Beperken warmteverlies via de gevels door met name de enkele beglazing op de bovenverdieping te vervangen door kuststofkozijnen met HR++ glas en potentieel alle ramen te vervangen door HR++ glas. Deze maatregel zorgt voor het verminderen van de energievraag en levert een energielabel sprong op naar **Energielabel B**.
- In aanvulling op de vorige maatregel het toevoegen van hernieuwbare energie in de vorm van 18 zonnepanelen. Hiermee wordt ongeveer tussen de 6.750 kWh/jr aan hernieuwbare energie opgewekt. Tevens is het dan te adviseren om het dak te overlagen en extra isolatie aan te brengen van 120mm met een minimale isolatiewaarde van 2.89 m²K/W. Hiermee wordt een volgende labelsprong gemaakt naar **Energielabel A**.

Voornoemde maatregelen dragen bij aan een milieuvriendelijkere woning én bevorderen ook het binnenklimaat door het reduceren van de fossiele brandstoffen.

Bovendien resulteren de maatregelen in een lagere energiebehoefte, wat gunstig is voor het milieu maar ook leidt tot lagere energiekosten voor de bewoner(s)/eigenaar(s).

Om nog verder naar een gasloze woning te komen is het te adviseren om muur met de berging van nr 10 te isoleren en op termijn de stap te maken naar een hybride of all-electric warmtepomp.

Uiteindelijk vormen deze duurzame aanpassingen niet alleen een stap richting een groenere woning, maar bieden ze ook directe voordelen voor het wooncomfort en brengt de woning een stap dichterbij de gasloze toekomst.

1. Doel Energierapport




De opdrachtgever (Gemeente Amstelveen) wenst, in het kader van verduurzaming van de wijken, de woningeigenaren voor te bereiden naar een gasloze toekomst door middel van een onderzoek naar de huidige energieprestatie en een verbeteradviezen. Daarvoor wordt als referentie van zes woningen het energielabel bepaald conform de gestandaardiseerde opnamemethodiek van ISSO 82.1, 5e druk, waarbij drie woningen zich bevinden in Randwijck-West en drie in de Zeestratenbuurt. Deze selectie van zes woningen is op willekeurige basis gemaakt uit vrijwillige aanmeldingen van woningeigenaren.

De opdrachtgever heeft tevens gevraagd om twee verduurzamingsmaatregelen te onderzoeken die een positieve impact hebben op het energielabel.

De meest genomen verduurzamingsmaatregelen door woningeigenaren omvatten onder andere het isoleren van gevels, daken of vloeren, het vervangen van beglazing door HR++ glas en het plaatsen van zonnepanelen (en soms ook zonnecollectoren).

2. Object details

2.1 Overzichtsfoto's

Voorgevel	
Achtergevel	
Ramen boven verdieping – Enkel glas	

2.2 Object-informatie (kadaster) en oriëntatie

Pand Identificatienummer	0362100001093347
Verblijfobject ID	0362010002032984
Gebruiksdoel	Woonfunctie
Oppervlakte	110 m ²
Oorspronkelijk bouwjaar	1965

2.3 Beschikbaar gestelde informatie door de eigenaar

Woning plattegronden

Document: Rapportage 1183HA8(Straat van Makassar).docx

Classificatie:
Onderwerp: Verduurzaming en EPA-rapport

Datum: 2 april 2024
Versie: 1.0
Status: Finaal
Pagina: 7 van 12

3. Huidige situatie

In het vorige hoofdstuk is de uitgangssituatie voor de opname aangegeven. De woning is een hoekwoning met een vloeroppervlak zoals vermeld bij het kadaster. Controlemeting vinden plaats bij de opname op locatie.

In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie van de bouwkundige schil en installaties verder uitgewerkt. Deze gegevens zijn gebruikt voor het doorberekenen van de Energieprestatie met de daarbij behorende energie labels.

3.1 Korte beschrijving van het object

Het object is een grondgebonden hoekwoning met een platdak en een onderdoorgang van een openbaar wandelpad. Van oorsprong zijn de woningen op deze locatie drive-in woningen waar het woongedeelte zich op de eerste etage bevindt. De benedenverdieping is verbouwd tot slaapvertrek, tuinkamer en berging met een extra badkamer/toilet.

- Met uitzondering van alle plattegrond tekeningen is er door de eigenaar geen aanvullende informatie aangeleverd, muv verbale informatie over de na-isolatie van de oostgevel.
- Bij de gemeente is voor deze woning het bouwdoosier opgevraagd om de pand constructie zo goed mogelijk te kunnen bepalen.

3.2 Bouwkundige constructie

Met de bouwkundige constructie wordt de 'schil' of het verliesgevend oppervlak van het object bedoeld. Het object is volgens het BAG-register van het Kadaster opgeleverd in 1965.

In 2005 is de begane grond verbouwd tot aanvullende verblijfruimtes.

De volgende waarden zijn gehanteerd in het rapport voor de bouwkundige schil:

Constructie (bestaand)	Isolatie-dikte	Rc-waarde (m ² K/W)	Opmerking
Gevels	Oostgevel boven 60mm Oostgevel BG Noord+Zuid boven Noord + Zuid BG	1,69 Conform verbouwjaar Conform Bouwjaar Conform verbouwjaar	
Vloeren	Bestaand Verbouwing	Conform Bouwjaar Conform verbouwjaar	
Bodem isolatie	Nvt		Vloer op grond
Dak	Niet geïsoleerd	Conform Bouwjaar	
Constructie (bestaand)	Isolatie-dikte	U-waarde (W/m ² K)	Opmerking
Ramen	Enkel; Dubbel; HR(+)	Forfaitaire	Kunststof/hout en Aluminium kozijnen
Panelen	NVT		
Deuren	Niet geïsoleerd	Conform Bouwjaar	

De Rc-waarde is de thermische weerstand van een constructie. Hoe hoger deze waarde, hoe beter de isolerende werking. De U-waarde is de warmtegeleidingscoëfficiënt, deze wordt gebruikt voor ramen en deuren. Hier geldt, hoe hoger de waarde, hoe slechter de isolerende werking.

Om de thermische weerstand en warmtegeleidingscoëfficiënt te kunnen vergelijken, is de formule toe te passen: $U=1/Rc$. Bijvoorbeeld: Een HR++ raam met warmtegeleidingscoëfficiënt van $U=1,8$ heeft dus een thermische weerstand Rc van 0,55.

3.2.1 Ramen/Deuren

Alle ramen zijn voorzien van hout, kunststof of niet geïsoleerde aluminium kozijnen met enkel, dubbel, HR of HR+ glas. Door de verschillende vervangings fasen is er een mix van kozijn en glas types ontstaan.

3.3 Technische eigenschappen

3.3.1 Individuele installaties

3.3.1.1 Verwarming

Verwarmingsinstallatie	
Merk/Type informatie	Nefit HRC 30
Aansluitingen	1
Regeling	Thermostaat in Woonkamer
Afgifte systeem	Radiatoren voor de buitengevels (2-pijps)

3.3.1.2 Tapwater – Badkamer/Keuken

Boiler/Queoker/doorstroomtoestel	Vanuit Verwarming – CW5
Leidinglengte Keuken	0-2 m
Leidinglengte badkamer	6-8 m

3.3.1.3 Ventilatie

Ventilatie	Natuurlijke Ventilatie
------------	------------------------

3.3.1.4 PV(T) (Zonnepanelen)

PV/PVT	NVT
--------	-----

4. Energielabel en Maatregelen

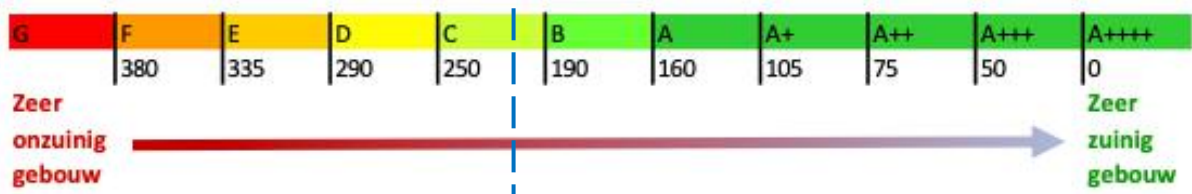
4.1 Huidige indicatieve energielabel

Met de aangeleverde en opgenomen gegevens is een berekening gemaakt van het energielabel voor uw woning in de huidige toestand zoals die berekend zou worden bij een formele energielabel aanvraag voor bijvoorbeeld bij verkoop of verhuur. Deze berekening is gedaan om de effectiviteit van de voorgestelde maatregelen te kunnen beoordelen ten opzichte van de huidige situatie.

Voor uw woning komen hier de volgende resultaten uit:

- EP1: 166,22 kWh/m²
- EP2: 226,10 kWh/m²
- EP3: 0,0%
- TOjuli: 1,67
- **Label: C**
- WB: 170 kWh/m²

Deze woning heeft een **energielabel C** met een EP2 van 226,10 kWh/m² per jaar.



De energierekening voor de woning eigenaar hangt echter niet alleen van de woning af, maar ook van het gebruikspatroon van haar bewoners. Het energielabel gaat alleen over de benodigde energie die nodig is om de woning comfortabel te kunnen bewonen met zo min mogelijk energie.

Opmerking:

Het energielabel wordt bepaald op basis van protocollaire uitgangspunten en op basis van isolatie die echt bewezen is door zichtbaarheid of vergunningsverleningen of door facturen van installatie. De werkelijkheid kan afwijken.

NB: Voor deze woning is door de adviseur **geen** Energielabel geregistreerd omdat de gemeente niet de eigenaar is van de woning. Dit zou eventueel wel in een later stadium kunnen door de eigenaar indien deze dit wenst. Indien de woning binnen 3 maanden na opnamedatum wordt geregistreerd hoeft de EP-adviseur niet opnieuw de woning te bezoeken.

4.2 De strategie bij verduurzaming

De strategische aanpak voor verduurzaming die wij onderschrijven is volgens de aanpak van "Trias Energetica".

Dat betekent dat er eerst onderzocht wordt in hoeverre verspilling van energie voorkomen kan worden. De praktische oplossing is dan scenario's waarin "isoleren" een hoofdrol speelt.

In deze woning zijn op basis van de indicatieve label opname de volgende bemerkingen te maken:

- Het platte dak is niet geïsoleerd
- Op de boven verdieping bevinden zich nog ramen met enkel glas en aluminium kozijnen
- De 1^e verdieping heeft een mix van enkel; dubbel en HR(+) glas

Om bovenstaande punten aan te pakken blijft het een afweging tussen kosten en baten en de mate waarin u wilt bijdragen aan verbetering van het milieu en de richting van een gasloze woning wilt en kunt maken.

In aanvulling op bovenstaande punten kunnen scenario's worden onderzocht hoe de eventuele restvraag aan energie zo effectief mogelijk ingevuld kan worden. Warmtenetten, warmtepompen en warmteterugwinsystemen, waarbij zo min mogelijk fossiele brandstof wordt gebruikt (meestal elektriciteit), vallen daaronder.

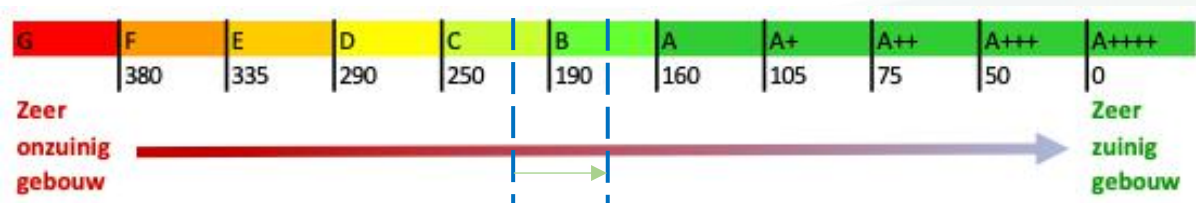
4.2.1 Advies 1 - Warmteverlies beperking via gevel

De woning heeft op de bovenste etage en in de keuken op de 1^e etage allemaal aluminium kozijnen met enkel-glas, waarschijnlijk nog uit de oorspronkelijke bouwperiode. Het is te adviseren om minimaal deze ramen te vervangen voor hout of kunststof kozijnen met minimaal HR++ glas. In aanvulling daarop kan overwogen worden om meteen alle ramen op de eerste verdieping te vervangen voor HR++ glas zodat de woning op een uniform niveau onderhouden kan worden.

Hiermee worden de volgende resultaten behaald:

- EP1: 129,48 kWh/m²
- EP2: 182,49 kWh/m²
- EP3: 0,0%
- TOjuli: 1,89
- **Label: B**
- WB: 134 kWh/m²

Er wordt met deze maatregel dus een **labelsprong** gemaakt van label C naar label B.



4.2.2 Advies 2 – Dak isolatie & Hernieuwbare energie (Zonnepanelen)

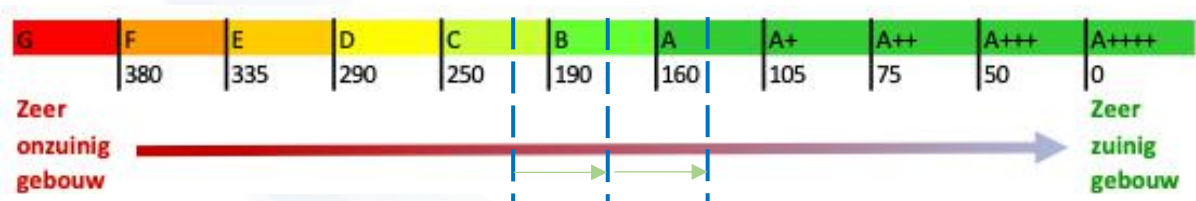
Door gebruik te gaan maken van hernieuwbare energie (zonnepanelen) wordt de hoeveelheid geconsumeerde energie van het openbare net verder gereduceerd. Alvorens tot het plaatsen van zonnepanelen over te gaan wordt geadviseerd om het dak te vernieuwen en te isoleren met 12 cm isolatie met een minimale Rc-waarde (isolatiewaarde) van 2,89 m²K/W.

Voor de berekening van een zonnepaneel installatie voor deze woning zijn we uitgegaan van 18 zonnepanelen van 405Wp met een verwachte opbrengst van 6.750 kWh/jr.

Met de toevoeging van dakisolatie en de hernieuwbare energie aan het vorige advies worden de volgende resultaten behaald:

- EP1: 133,89 kWh/m²
- EP2: 141,03 kWh/m²
- EP3: 15,2%
- TOjuli: 1,86
- **Label: A**
- WB: 138 kWh/m²

Er wordt met deze maatregel dus een **labelsprong** gemaakt van label B naar label A.



Begrippenlijst

Energie-Index

De energie-index is een getal dat de energetische kwaliteit van een woning weergeeft.

Energielabel

Het energielabel voor woningen geeft met de klassen A++++ (groen, zeer zuinig) tot en met G (rood, zeer onzuinig) aan hoe energiezuinig een huis is in vergelijking met soortgelijke huizen.

Energielabelklasse

Indeling waarbij de energie-index ingedeeld wordt naar energielabelklassen die weergeven hoe energiezuinig een woning is. Er zijn elf energielabelklassen van donkergroen tot rood:

EP 2 EMG forf. [kWh/m ²]	Labelklasse NTA8800
≤ 0,00	A++++
0,01 - 50,00 *	A+++
50,01 - 75,00	A++
75,01 - 105,00	A+
105,01 - 160,00	A
160,01 - 190,00	B
190,01 - 250,00	C
250,01 - 290,00	D
290,01 - 335,00	E
335,01 - 380,00	F
> 380,00	G

* nieuwbouweis BENG 2

EP1-waarde

EP1 geeft de energiebehoefte van het pand weer en zegt iets over de bouwkundige en isolatie-technische eigenschappen van het pand.

EP2-waarde

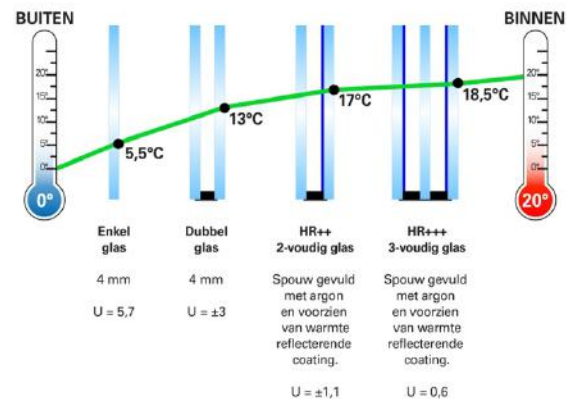
EP2 is het berekende primair fossiel energiegebruik per jaar in kWh/m² woonoppervlak. Hoe hoger de EP2 waarde hoe slechter het energielabel. Primair fossiel energiegebruik verwijst naar het gebruik van energie die rechtstreeks afkomstig is van fossiele brandstoffen, zoals steenkool, olie en aardgas, voordat het wordt omgezet in andere vormen van energie.

EP3-waarde

EP3 is het minimale aandeel hernieuwbare energie in procenten; Het aandeel hernieuwbare energie wordt bepaald door de hoeveelheid hernieuwbare energie te delen door het totaal van hernieuwbare energie en primair fossiel energiegebruik.

HR(++) glas

Dubbelglas zijn twee glasplaten met daartussen "lucht". HR glas is hetzelfde als dubbelglas maar dan met een coating. HR+ en HR++ bevatten naast een coating ook argongas. HR staat voor Hoog Rendement.



Rc-waarde

De Rc-waarde geeft aan hoe goed een materiaal warmte tegenhoudt. Hoe hoger de Rc- waarde, hoe beter het isoleert. RC staat voor Resistance Construction oftewel de thermische weerstand van een constructiedeel.

TOJuli - Risico op hoge binnentemperaturen in de zomer

TO-juli is een indicator geeft een indicatie van het risico op temperatuuroverschrijding en wordt bepaald aan de hand van de berekende koelbehoefte over de maand juli. Hoe hoger de waarde, des te groter het risico op temperatuuroverschrijding.

WB – Warmtebehoefte

Hoe beter een woning geïsoleerd is, hoe minder energie er nodig is om het 's winters warm te krijgen en houden. Heeft een woning een hoge warmtebehoefte, dan is er veel energie nodig voor verwarming. Heeft een woning een lage warmtebehoefte, dan is er weinig energie nodig voor verwarming.