

Project	
Kenmerk	313.2.4
Onderwerp	BENG-notitie
Datum	5 december 2023
Status	Definitief
Auteur	Henk van Prooijen

1 Inleiding

Voor de nieuwbouw woning van de is een BENG-berekening opgesteld, voor de aanvraag omgevingsvergunning met daarbij het volgende resultaat:

Prestatie indicator	Eis	Waarde
EP 1 in kWh/m ²	< 76,30	74,80
EP 2 in kWh/m ²	< 30	5,68
EP 3 in kWh/m ²	≥ 50	95,8
Label	-	A+++

In deze notitie worden de uitgangspunten van de berekening benoemd en de benodigde bewijslast dat nodig is bij oplevering.

2 Uitgangspunten

2.1 Thermische eigenschappen

De volgende bouwfysische uitgangspunten dienen minimaal aangehouden te worden.

Omschrijving		
Rc-waarde vloer	m ² K/W	5,0
Rc-waarde gevel	m ² K/W	4,7
Rc-waarde dak	m ² K/W	6,3
U-waarde raam (glas en kozijn)	W/m ² K	≤1,2

Op al onze diensten, documenten en tekeningen is nadrukkelijk de DNR 2011 van toepassing.

Infiltratie qv10;spec	dm ³ /s m ²	≤0,3
-----------------------	-----------------------------------	------

Op de oost-, west en zuidgevel wordt zonwering toegepast.

2.2 Technische installaties woning

- Warmte- en koudeopwekking door warmtepomp met verticale bodemwarmtewisselaar (VBWW) als bodembron. De warmtepomp gecombineerd met buffervat kan in de bijkeuken opgesteld worden.
- Warmte- en koude afgifte met vloerslangen. In de badkamer (aanvullend) elektrische radiatoren.
- Decentrale ventilatie-unit Zehnder ComfoAir Q450 met WTW, positionering op de zolder.
- Warmtapwater badkamer vanuit warmtepomp met buffervat.
- Warmtapwater keuken vanuit elektrische boiler en/of quooker i.v.m. de snelheid beschikbaar warmwater.

2.3 PV-panelen

De aanvraag omgevingsvergunning is gebaseerd op 9,6 kWp vermogen. Bij een vermogen van 400 Wp per paneel zijn dat 24 panelen op het dak met een zuidoriëntatie.

3 Bewijslast

Bij oplevering van de woning zal met bewijsmateriaal moeten worden aangetoond dat voldaan is aan de uitgangspunten. In deze notitie wordt de bewijslast toegelicht welke nodig is, en beschikbaar dient te zijn bij oplevering.

3.1 Isolatie gebouwschil

Conform de ISSO 82.1 dient aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de gestelde eisen met betrekking tot isolatie van de gebouwschil. Deze bewijslast dient met foto's en het KOMO-certificaat van het toegepaste isolatiemateriaal aangetoond te worden. Dit is weergegeven in de volgende tabellen.

Te bewijzen aspecten	Bewijs	Eisen
Dikte isolatie van: ≥1 gevel ≥1 dak* ≥1 BG- vloer	Foto`s waarop duidelijk te zien is wat de dikte is van het isolatiemateriaal. In afwijking kan ook worden volstaan met een rekening waarop is aangegeven dat bij de betreffende rekenzone(s) bepaalde isolatiedikte is toegepast. Indien verschillende dikten worden toegepast dient per dikte/type een foto gemaakt te worden. Indien er isolatie gebruikt wordt voorzien van een KOMO-attest/certificaat dan dient dit attest/certificaat bijgevoegd te worden.	Overzichtsfoto van totaal oppervlak. Daarna inzoomen zodat de dikte gecontroleerd kan worden. Dit kan b.v. aangetoond worden door een duimstok mee te fotograferen. Op de foto dient duidelijk te zijn dat de duimstok aanligt tegen de binnenwand en loodrecht op de isolatie staat.
Type isolatie van: ≥1 gevel ≥1 dak* ≥1 BG- vloer	Foto`s van het merk en type isolatie ter plekke van de bouwkundige constructie. Bij toepassing van isolatie met een KOMO-attest/certificaat dan dient dit certificaat bijgevoegd te worden.	Overzichtsfoto van totaal oppervlak. Daarna inzoomen. Op de foto dient het merk en type isolatie zichtbaar te zijn.
Plaatsing isolatie van: ≥1 gevel ≥1 dak* ≥1 BG- vloer	Foto`s waarop duidelijk te zien is dat de isolatie goed op elkaar aansluit.	Overzichtsfoto van totaal oppervlak. Daarna inzoomen. Op de foto dient goed zichtbaar te zijn dat de isolatie goed aansluit op: kozijn van raam en/of deur, dak, BG-vloer, op elkaar. Op minimaal 4 plekken in de gevel dient een foto gemaakt te worden dat de isolatie goed op elkaar aansluit.

* Indien het dak bestaat uit een prefab deel en een niet prefab deel dan dient van beide delen bewijs te worden verzameld.

Checklist

Deel	Foto`s
Gevel	Overzichtsfoto - Type en merk isolatie - Dikte isolatie - Aansluiting op kozijn - Aansluiting op vloer - Aansluiting op dak - Aansluiting isolatie op elkaar (4x)
Vloer	- Type en merk isolatie - Dikte isolatie
Dak	Overzichtsfoto - Type en merk isolatie - Dikte isolatie - Aansluiting op kozijn - Aansluiting op vloer - Aansluiting op dak - Aansluiting isolatie op elkaar (4x)

3.2 Luchtdoorlatendheidsmeting

De luchtdoorlatendheid van de woning dient gemeten te worden conform de NEN 2686 en de NEN-EN13829 (laatste versie van beide normen met wijzigingsbladen) door een onafhankelijke partij. Er dient voldaan te worden aan de volgende infiltratiewaarde:

Infiltratie qv10;spec	dm ³ /s m ²	≤ 0,3
-----------------------	-----------------------------------	-------

De Opdrachtnemer voert de meting uit aan de hand van de volgende stappen:

- 1 Opstellen meetplan. Dit meetplan wordt ter goedkeuring aan de Opdrachtgever voorgelegd. Er dient één meting uitgevoerd te worden.
- 2 Uitvoeren meting, vooraf dient de woning afgeplakt te worden.
- 3 De meting dient uitgevoerd te worden in combinatie met artificiële rook voor een zo optimaal mogelijk beeld.

- 4 De meetresultaten worden verwerkt in een digitaal meetrapport. In deze rapportage dienen de meetwaarden getoetst te worden aan de gestelde eisen en voorzien te zijn van een analyse.

De volgende aspecten dienen minimaal vermeld te zijn in het meetrapport:

- Adres van het betreffende gebouw;
- Persoon of bedrijf die/dat de meting heeft uitgevoerd;
- Datum van de meting;
- De gemeten $Q_{v,10}$ -waarde in $\text{dm}^3 / (\text{s m}^2)$.