

# Eindtermen en toetsmatrijs: Netto warmtevraag zeer energiezuinige woningen

Vastgesteld door de EPA-examencommissie en goedgekeurd door de COEC van  
KvINL op 10-11-2016

Het examen Netto warmtevraag zeer energiezuinige woningen bestaat uit twee delen:

- 40 MC vragen tijdsduur 120 minuten
- Softwaretoets tijdsduur 120 minuten

Het betreft een open boek examen: de NEN 7120, handreiking BENG, NEN 1068, NEN 8088, NVN 7125 en ISSO 82.5 (inclusief alle bijlagen) mogen gebruikt worden tijdens het examen. Voor de normen NEN 7120, NEN 1068, NEN 1068 en NVN 7125 geldt dat het gaat om de wettelijk aangewezen normen inclusief de wettelijk aangewezen correctiebladen en aanvullingsbladen.

Kandidaten dienen zelf de normen en opnameprotocol mee te nemen.

	Omschrijving	Aandachtspunten	Toetsmatrijs aantal vragen
<b>1. Algemeen</b>			
1.1	De EPN-adviseur-woningen kan de nationale beoordelingsrichtlijn toepassen voor de certificatie van de netto warmtevraag zeer energie zuinige woningen.	- BRL 9500 Deel 00 - BRL 9500 Deel 05	<b>2</b>
1.2	De EPN-adviseur-woningen kan oordelen over de toepassing van het kwaliteitsverklaringen en gelijkwaardigheidsverklaringen.	- bouwbesluit, bouwvergunning - gecontroleerde - en niet-gecontroleerde verklaringen	
1.3	De EPN-adviseur-woningen is de rapportage Netto warmtevraag zeer energiezuinige woningen.	- Aspecten vermeld in de rapportage en uitvoer van het EPC.	
1.4	De EPN-adviseur-woningen kent de definitie van de EPC, weet hoe de netto warmtevraag tot stand komt en kent alle aspecten die van invloed zijn op de EPC en de netto warmtevraag en kan deze benoemen.	EPC woning - netto warmte vraag - totaal energiegebruik van de woning - gebruiksoppervlakte - Averlies	<b>1</b>
1.5	De EPN-adviseur-woningen heeft kennis van de standaardomstandigheden waarop de berekening van de EPC en netto warmtevraag is gebaseerd en kan deze benoemen.	- standaard weergegevens (NEN 5060) - Standaard gebruikersgedrag	
1.6*	De EPN-adviseur-woningen kan de NEN 7120 toepassen.	Alle aspecten uit de norm	<b>3</b>
1.7	De EPN-adviseur-woningen heeft kennis van de handreiking BENG (RvO.nl)	Alle aspecten uit de handreiking	
1.7*	De EPN-adviseur-woningen kan de NEN 8088 toepassen	Alle aspecten uit de norm	<b>2</b>
1.8*	De EPN-adviseur-woningen en kan de NEN 1068 toepassen	Alle aspecten uit de norm	<b>2</b>
1.9*	De EPN-adviseur-woningen kan de resultaten van de NVN 7125 beoordelen en gebruiken in de NEN 7120	Alle berekende rendementen	<b>2</b>

\* Inclusief de wettelijk aangewezen correctie-/aanvullingsbladen

	Omschrijving	Aandachtspunten	Toetsmatrijs aantal vragen
<b>2. Opname gebouw</b>			
2.1	De EPN-adviseur-woningen kan een woning adequaat opnemen zoals is omschreven in het opnameprotocol.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- waarnemingen in het gebouw</li> <li>- beschikbaar EPC-berekening bestek en beschrijving</li> <li>- beschikbare tekeningen</li> <li>- overige bronnen</li> <li>- opnameformulier</li> </ul>	<b>1</b>
2.2	De EPN-adviseur-woningen kan meten, rekenen en handelen, zodanig dat de gegevens, nodig voor het invullen van het opname-/ controleformulier, correct worden verzameld.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- waarnemen, meten, rekenen</li> <li>- technisch tekening lezen</li> <li>- fotograferen, digitale camera</li> <li>- gereedschap voor lengtemeting</li> <li>- hellingshoekmeter</li> <li>- kompas</li> <li>- zaklamp</li> <li>- verplichte en niet verplichte hulpmiddelen</li> </ul>	<b>1</b>
2.3	De EPN-adviseur-woningen kan de algemene woninggegevens opnemen en kan deze eventueel achterhalen en invullen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bouwjaar/renovatiejaar</li> <li>- woningtype en oriëntatie</li> <li>- type dak</li> <li>- gebruiksoppervlak per woonlaag</li> <li>- serre, oriëntatie,</li> <li>- balkon/galerijafdichting-</li> </ul>	<b>2</b>
2.4	De EPN-adviseur-woningen kan de oppervlakte van de bouwdelen bepalen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gebruiksoppervlak</li> <li>- gesloten gevels, gevelopeningen</li> <li>- daken, vloeren</li> </ul>	<b>3</b>
2.5	De EPN-adviseur-woningen kan de methoden, nodig om de thermische eigenschappen van constructies en woongebouw te bepalen, interpreteren en toepassen en aan de hand van de NEN 1068 de eigenschappen narekenen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- isolatie aanwezig</li> <li>- isolatietype</li> <li>- isolatiedikte</li> <li>- Aanbrengkwaliteit isolatie</li> <li>- koudebruggen/thermische bruggen</li> <li>- luchtsponw</li> <li>- type kozijn</li> <li>- type glas, HR++, HR+, ...</li> <li>- Rc-waarde, U-waarde, ZTA-waarde</li> </ul>	<b>6</b>
2.6	De EPN-adviseur-woningen kan de gegevens bepalen van de installaties voor ruimteverwarming.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opwekking</li> <li>- distributie</li> <li>- afgifte</li> </ul>	<b>4</b>

	Omschrijving	Aandachtspunten	Toetsmatrijs aantal vragen
2.7	De EPN-adviseur-woningen kan de gegevens bepalen van de installaties voor ruimtekouling	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actief en passief koelen</li> <li>- opwekking</li> <li>- distributie</li> <li>- afgifte</li> <li>- zomercomfort</li> </ul>	<b>2</b>
2.8	De EPN-adviseur-woningen kan de gegevens bepalen van de installaties voor warmtapwaterbereiding.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opwekking</li> <li>- distributie</li> <li>- afgifte</li> <li>- zonneboiler, type, hoek, oriëntatie</li> </ul>	<b>4</b>
2.9	De EPN-adviseur-woningen kan de gegevens bepalen van de installaties voor ventilatie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- type ventilatiesysteem</li> <li>- WTW, bepaling WTW-rendement, invloed aanzuigkanaal en isolatie op rendement</li> <li>- qv10 –meting</li> <li>- klepramen</li> <li>- ventilatieroosters, vraaggestuurd, zelfregelend</li> </ul>	<b>2</b>
2.10	De EPN-adviseur-woningen kan de gegevens bepalen van de installaties voor electriciteitsopwekking	<ul style="list-style-type: none"> <li>- type fotovoltaïsche cel</li> <li>- hellingshoek</li> <li>- oriëntatie</li> <li>- HRE-installaties</li> <li>- windturbines</li> </ul>	<b>2</b>
2.11	De EPN-adviseur-woningen kan de prestatie van het ventilatiesysteem (optioneel in opnameprotocol) beoordelen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ventilatiecapaciteit</li> <li>- inregelen</li> <li>- kwaliteit</li> <li>- BRL 's</li> </ul>	<b>1</b>
<b>Totaal aantal vragen</b>			<b>40</b>

	Omschrijving	Aandachtspunten	Toetsmatrijs aantal vragen
4.0	De EPN-adviseur-woningen kan de gegevens van een woning van de opnamelijst uit ISSO 82.5 op de correcte wijze invoeren in een geattesteerd NL-EPBD softwareprogramma. Indien de werkelijke gegevens van de woning afwijken van de aannames in de EPC-berekening dan kan EPN-adviseur-woningen opnieuw de nettowarmtevraag en de EPC bepalen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conform BRL 9501 geattesteerde software</li> <li>- Correctie van de EPC-berekening</li> <li>- Netto warmtevraag</li> <li>- Energieposten voor ruimteverwarming, warmtapwaterbereiding, verlichting, hulpenergie, PV-cellen</li> </ul>	Onderdeel 2 van de toets