

# **Eindtermen en toetsmatrijs vereenvoudigde overgang W naar U**

Bepaling energieprestatie utiliteitsgebouwen  
voor EP-W/B en EP-W/D adviseurs

**NTA 8800 basis- en detailopname**

Vastgesteld door de EPA-examencommissie en goedgekeurd door het CCvD van InstallQ op 1 december 2022

**Het examen voor utiliteitsgebouwen bestaat uit de volgende modules:**

- UW-B Overgangsmodule W naar U; MC-vragen basisopname over kennis van de energieprestatie methodiek voor utiliteitsbouw
- UW-D Overgangsmodule W naar U; MC-vragen basis- en detailopname over kennis van de energieprestatie methodiek voor utiliteitsbouw
- U2 Module 2 Utiliteitsbouw; Gebouw schematiseren (gebouw -> rekenzone)

Een **EP-W/B adviseur** dient examen te doen in de modules: UW-B en U2

Een **EP-W/D adviseur** dient examen te doen in de modules: UW-D en U2

In dit document worden de genummerd eindtermen weergegeven per module. Sommige eindtermen komen in meerdere modules voor, maar worden dan op andere aspecten getoetst (bijvoorbeeld parate kennis versus het kunnen toepassen van deze kennis in een casus).

In de tabellen met de eindtermen staat per eindterm een omschrijving gegeven en de aandachtspunten per eindterm.

Vervolgens is voor de modules UW/B en UW/D met MC-vragen aangegeven hoeveel punten er voor de betreffende eindterm (-en) kunnen worden bepaald. Het aantal punten dat per vraag verdiend kan worden is wisselend.

De eindtermen voor U module 2 zijn beschreven in het document “Eindtermen en toetsmatrijs Bepaling Energieprestatie utiliteitsgebouwen”.

<b>Vakbekwaamheid:</b>	EP-U/B Bepaling energieprestatie utiliteitsgebouwen - basisopname		
<b>Toets:</b>	Module WU -B	<b>Cesuur:</b>	24 van 32
<b>Toetsvorm:</b>	Meerkeuze, 27 vragen	<b>Toetsduur:</b>	120 minuten
<b>Beschrijving:</b>	<p>In dit onderdeel wordt aan de hand van 17 MC vragen de parate kennis m.b.t. de energieprestatiemethodiek voor utiliteitsbouw getoetst. De kandidaat krijgt vragen over de opnameprotocollen (ISSO 75.1) en interpretatie van de methodiek.</p> <p>Daarnaast worden er aan de hand van een casus 10 vragen gesteld over het opnemen van een utiliteitsgebouw.</p> <p>Voor de 17 MC-vragen over parate kennis wordt 1 punt per vraag toegekend, volgens onderstaande weging. Voor de 10 MC-vragen over de casus worden totaal 15 punten toegekend, volgens onderstaande weging.</p>		
<b>Hulpmiddelen:</b>	De kandidaat mag bij het examen gebruik maken van ISSO-Publicatie 75.1. Deze wordt door het exameninstituut uitgereikt en/of is beschikbaar in het examensysteem. Voor digitale afname is geen schrijfgerei en liniaal, schaalpat of geodriehoek nodig, echter wel toegestaan. Tevens is het gebruik van een niet-programmeerbare rekenmachine toegestaan.		

Nr.	Omschrijving	Aandachtspunten	Aantal punten	
			Kennis	Casus
<b>2. Opname gebouw</b>				
2.1	De EP-adviseur kan een gebouw splitsen in een utiliteitsgebouw- en woningdeel. Kan de gebruiksfuncties benoemen en de thermische-, klimatiserings- en rekenzone bepalen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energieprestatieplichtig deel</li> <li>- Gebruiksfuncties</li> <li>- Thermische zone</li> <li>- Klimatiseringszone</li> <li>- Rekenzone</li> </ul>	2	2 (totaal 2.1 t/m 2.4)

Nr.	Omschrijving	Aandachtspunten	Aantal punten		
			Kennis	Casus	
2.2	De EP adviseur kan een woning/woongebouw adequaat opnemen zoals is omschreven in het opnameprotocol ISSO 82.1. of De EP adviseur kan een utiliteitsgebouw adequaat opnemen zoals is omschreven in het opnameprotocol ISSO 75.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adviseur weet wanneer de detailopname moet worden toegepast en in welke situaties er ingeklapt moet worden.</li> <li>- waarnemingen in het gebouw</li> <li>- bestek en beschrijving</li> <li>- overige bronnen</li> <li>- beschikbare tekeningen</li> <li>- opnameformulier</li> </ul>	0		
2.3	De EP adviseur kan meten, rekenen en handelen, zodanig dat de gegevens, nodig voor het invullen van het opnameformulier 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>- verplichte en niet verplichte hulpmiddelen</li> </ul>	0		
2.4	De EP adviseur kan de algemene gebouw-/rekenzone gegevens opnemen en kan deze eventueel achterhalen en invullen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bouwjaar/renovatiejaar</li> <li>- gebouwtype en oriëntatie</li> <li>- serre, oriëntatie, balkon/galerijafdichting</li> <li>- interne warmtecapaciteit</li> <li>- gebouwhoogte, aantal bouwlagen</li> <li>- aangrenzende ruimten benoemen</li> </ul>	2		
2.5	De EP adviseur kan de oppervlakte van de bouw delen bepalen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gesloten gevels, <ul style="list-style-type: none"> <li>- gevelopeningen</li> <li>- daken, vloeren</li> <li>- perimeter</li> <li>- gebruiksoppervlak</li> </ul> </li> </ul>	0		5 (totaal 2.5 en 2.6B)

Nr.	Omschrijving	Aandachtspunten	Aantal punten	
			Kennis	Casus
2.6B	De EP adviseur kan op basis van de isolatiedikte, isolatietype en/of bouwjaar de thermische eigenschappen van constructies te bepalen en beoordelen en interpreteren aan de hand van de in het opnameprotocol gegeven tabellen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- isolatie aanwezig</li> <li>- isolatietype</li> <li>- isolatiedikte</li> <li>- luchtpouw</li> <li>- type kozijn</li> <li>- type glas, HR++, HR+, ....</li> <li>- Type afstandshouder</li> <li>- Type deur (geïsoleerd/niet-geïsoleerd)</li> <li>- Gecontroleerde verklaring</li> <li>- Leidingdoorvoer (door thermische schil)</li> <li>- Beschaduwing<sup>3</sup></li> </ul>	0	
2.7B	De EP adviseur kan de gegevens bepalen van de installaties voor ruimteverwarming.	<p><b>Afgifte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opstelplaats</li> <li>- extra ventilator</li> <li>- Deklaag bij vloerverwarming</li> <li>- Eisen gesteld in EN 1264</li> <li>- Steek</li> <li>- Warmte-opslag</li> <li>- Toevoer warme lucht</li> <li>- Temperatuurregeling</li> <li>- Verklaring conform NEN-EN 215/EN 15500 beoordelen</li> </ul> <p><b>Distributie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aanwezigheid isolatie / jaar</li> <li>- Leidingen in onverwarmde ruimten</li> <li>- lengte leidingen</li> <li>- Inregeling herkennen ( statisch, dynamisch)</li> <li>- Verklaring EN 14336 beoordelen</li> <li>- Afleverset</li> <li>- Pomp</li> </ul> <p><b>Opwekking</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuele- /collectieve opwekking</li> <li>- Warmte-/koude levering derden</li> <li>- Preferent/niet-preferent</li> <li>- Type opwekker</li> </ul>	2	8  (totaal 2.7B t/m 2.13)

Nr.	Omschrijving	Aandachtspunten	Aantal punten	
			Kennis	Casus
2.8B	De EP-adviseur kan de gegevens bepalen van de installaties voor ruimtekoeeling	<b>Afgifte</b> - regeling - Opstelplaats - extra ventilator - Beoordelen Verklaring conform NEN-EN 215/EN 15500 <b>Distributie</b> - Leidingen in niet gekoelde ruimten - Aanwezigheid isolatie / jaar - Inregeling herkennen ( statisch, dynamisch) - Verklaring EN 14336 - Afleverset - Pomp <b>Opwekking</b> - Individuele- /collectieve opwekking - Warmte-/koude levering derden - Preferent/niet-preferent - Type opwekker <b>Zomercomfort</b>	2	
2.9B	De EP-adviseur kan de gegevens bepalen van de installaties voor warmtapwaterbereiding.	<b>Afgifte-</b> - Uittapleidingen keuken/badkamer - Douchewater WTW <b>Distributie (circulatieleidingen)</b> - Leidingen binnen de thermische schil - Lengte leidingen - Inregeling - Afleverset - Pomp <b>opwekking</b> - type opwekker - zonneboiler, type, hoek, - oriëntatie - beschaduwing <sup>1</sup>	1	

Nr.	Omschrijving	Aandachtspunten	Aantal punten	
			Kennis	Casus
2.10B	De EP-adviseur 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>- Bypass</li> <li>- ventilatieroosters, vraaggestuurd (tijd of CO2), zelfregelend</li> <li>- Luchtdichtheidsklasse</li> <li>- Debietregeling</li> <li>- Isolatiekanalen, -dikte, -materiaal</li> <li>- Ventilator</li> <li>- qv10-meting</li> <li>- luchtbehandelingskast (en componenten in de LBK)</li> </ul>	4	
2.11	De EP-adviseur kan de gegevens bepalen van de installaties voor elektriciteitsopwekking	<ul style="list-style-type: none"> <li>- type fotovoltaïsche cel</li> <li>- hellingshoek</li> <li>- oriëntatie</li> <li>- HRE-installaties (micro- WKK)</li> <li>- WKK</li> <li>- Beschaduwing<sup>1</sup></li> <li>- fabricagejaar</li> </ul>	1	
2.12	De EP-adviseur kan de gegevens bepalen van de installaties voor ont-/ bevochtiging	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bevochtiging in luchtbehandelingsinstallaties</li> <li>- Vocht terugwinning</li> <li>- Ontvochtiging</li> </ul>	1	
2.13B	Verlichting	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Armaturen</li> <li>- Voorschakel apparatuur</li> <li>- Nieuwwaarde compensatie</li> <li>- Aanwezigheidsdetectie</li> <li>- Regelingen</li> <li>- Daglichtsectoren (basis)</li> </ul>	2	
<b>Totaal aantal punten</b>			<b>17</b>	<b>15</b>

<sup>1</sup> Beschaduwing komt voor bij ramen, PV-, PVT panelen en zonnecollectoren. De beschaduwing zal bij deze onderdelen in samenhang worden getoetst.

<b>Vakbekwaamheid:</b>	EP-U/D Bepaling energieprestatie utiliteitsgebouwen - detailopname		
<b>Toets:</b>	Module WU-D	<b>Cesuur:</b>	27 van 36
<b>Toetsvorm:</b>	Meerkeuze, 29 vragen	<b>Toetsduur:</b>	120 minuten
<b>Beschrijving:</b>	<p>In dit onderdeel wordt aan de hand van 19 MC vragen de parate kennis m.b.t. de energieprestatiemethodiek voor utiliteitsbouw getoetst. De kandidaat krijgt vragen over de opnameprotocollen (ISSO 75.1) en interpretatie van de methodiek.</p> <p>Daarnaast worden er aan de hand van een casus 10 vragen gesteld over het opnemen van een utiliteitsgebouw.</p> <p>Voor de 17 MC-vragen over parate kennis worden in totaal 17 punten toegekend, volgens onderstaande weging. Voor de 10 MC-vragen over de casus worden totaal 15 punten toegekend, volgens onderstaande weging. Voor de 2 MC-vragen over parate kennis voor detailadviseurs worden in totaal 4 punten toegekend.</p>		
<b>Hulpmiddelen:</b>	De kandidaat mag bij het examen gebruik maken van ISSO-Publicatie 75.1 en NTA 8800. Deze wordt door het exameninstituut uitgereikt en/of is beschikbaar in het examensysteem. Voor digitale afname is geen schrijfgerei en liniaal, schaallat of geodriehoek nodig, echter wel toegestaan. Tevens is het gebruik van een niet-programmeerbare rekenmachine toegestaan.		

Nr.	Omschrijving	Aandachtspunten	Aantal punten	
			Kennis	Casus
<b>2. Opname gebouw</b>				
2.1	De EP-adviseur kan een gebouw splitsen in een utiliteitsgebouw- en woningdeel. Kan de gebruiksfuncties benoemen en de thermische-, klimatiserings- en rekenzone bepalen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energieprestatieplichtig deel</li> <li>- Gebruiksfuncties</li> <li>- Thermische zone</li> <li>- Klimatiseringszone</li> <li>- Rekenzone</li> </ul>	2	2 (totaal 2.1 t/m 2.4)



Nr.	Omschrijving	Aandachtspunten	Aantal punten		
			Kennis	Casus	
2.2	De EP adviseur kan een woning/woongebouw adequaat opnemen zoals is omschreven in het opnameprotocol ISSO 82.1. of De EP adviseur kan een utiliteitsgebouw adequaat opnemen zoals is omschreven in het opnameprotocol ISSO 75.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adviseur weet wanneer de detailopname moet worden toegepast en in welke situaties er ingeklapt moet worden.</li> <li>- waarnemingen in het gebouw</li> <li>- bestek en beschrijving</li> <li>- overige bronnen</li> <li>- beschikbare tekeningen</li> <li>- opnameformulier</li> </ul>	0		
2.3	De EP adviseur kan meten, rekenen en handelen, zodanig dat de gegevens, nodig voor het invullen van het opnameformulier 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>- verplichte en niet verplichte hulpmiddelen</li> </ul>	0		
2.4	De EP adviseur kan de algemene gebouw-/rekenzone gegevens opnemen en kan deze eventueel achterhalen en invullen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bouwjaar/renovatiejaar</li> <li>- gebouwtype en oriëntatie</li> <li>- serre, oriëntatie, balkon/galerijafdichting</li> <li>- interne warmtecapaciteit</li> <li>- gebouwhoogte, aantal bouwlagen</li> <li>- aangrenzende ruimten benoemen</li> </ul>	2		
2.5	De EP adviseur kan de oppervlakte van de bouw delen bepalen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gesloten gevels, <ul style="list-style-type: none"> <li>- gevelopeningen</li> <li>- daken, vloeren</li> <li>- perimeter</li> <li>- gebruiksoppervlak</li> </ul> </li> </ul>	0		5 (totaal 2.5 en 2.6B)

Nr.	Omschrijving	Aandachtspunten	Aantal punten	
			Kennis	Casus
2.6B	De EP adviseur kan op basis van de isolatiedikte, isolatietype en/of bouwjaar de thermische eigenschappen van constructies te bepalen en beoordelen en interpreteren aan de hand van de in het opnameprotocol gegeven tabellen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- isolatie aanwezig</li> <li>- isolatietype</li> <li>- isolatiedikte</li> <li>- luchtspouw</li> <li>- type kozijn</li> <li>- type glas, HR++, HR+, ....</li> <li>- Type afstandshouder</li> <li>- Type deur (geïsoleerd/niet-geïsoleerd)</li> <li>- Gecontroleerde verklaring</li> <li>- Leidingdoorvoer (door thermische schil)</li> <li>- Beschaduwings<sup>3</sup></li> </ul>	0	
2.7B	De EP adviseur kan de gegevens bepalen van de installaties voor ruimteverwarming.	<p><b>Afgifte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opstelplaats</li> <li>- extra ventilator</li> <li>- Deklaag bij vloerverwarming</li> <li>- Eisen gesteld in EN 1264</li> <li>- Steek</li> <li>- Warmte-opslag</li> <li>- Toevoer warme lucht</li> <li>- Temperatuurregeling</li> <li>- Verklaring conform NEN-EN 215/EN 15500 beoordelen</li> </ul> <p><b>Distributie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aanwezigheid isolatie / jaar</li> <li>- Leidingen in onverwarmde ruimten</li> <li>- lengte leidingen</li> <li>- Inregeling herkennen ( statisch, dynamisch)</li> <li>- Verklaring EN 14336 beoordelen</li> <li>- Afleverset</li> <li>- Pomp</li> </ul> <p><b>Opwekking</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuele- /collectieve opwekking</li> <li>- Warmte-/koude levering derden</li> <li>- Preferent/niet-preferent</li> <li>- Type opwekker</li> </ul>	2	8  (totaal 2.7B t/m 2.13)

Nr.	Omschrijving	Aandachtspunten	Aantal punten	
			Kennis	Casus
2.8B	De EP-adviseur kan de gegevens bepalen van de installaties voor ruimtekoeling	<b>Afgifte</b> - regeling - Opstelplaats - extra ventilator - Beoordelen Verklaring conform NEN-EN 215/EN 15500 <b>Distributie</b> - Leidingen in niet gekoelde ruimten - Aanwezigheid isolatie / jaar - Inregeling herkennen ( statisch, dynamisch) - Verklaring EN 14336 - Afleverset - Pomp <b>Opwekking</b> - Individuele- /collectieve opwekking - Warmte-/koude levering derden - Preferent/niet-preferent - Type opwekker <b>Zomercomfort</b>	2	
2.9B	De EP-adviseur kan de gegevens bepalen van de installaties voor warmtapwaterbereiding.	<b>Afgifte-</b> - Uittapleidingen keuken/badkamer - Douchewater WTW <b>Distributie (circulatieleidingen)</b> - Leidingen binnen de thermische schil - Lengte leidingen - Inregeling - Afleverset - Pomp <b>opwekking</b> - type opwekker - zonneboiler, type, hoek, - oriëntatie - beschaduwing <sup>1</sup>	1	

Nr.	Omschrijving	Aandachtspunten	Aantal punten	
			Kennis	Casus
2.10B	De EP-adviseur 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>- Bypass</li> <li>- ventilatieroosters, vraaggestuurd (tijd of CO2), zelfregelend</li> <li>- Luchtdichtheidsklasse</li> <li>- Debietregeling</li> <li>- Isolatiekanalen, -dikte, -materiaal</li> <li>- Ventilator</li> <li>- qv10-meting</li> <li>- luchtbehandelingskast (en componenten in de LBK)</li> </ul>	4	
2.11	De EP-adviseur kan de gegevens bepalen van de installaties voor elektriciteitsopwekking	<ul style="list-style-type: none"> <li>- type fotovoltaïsche cel</li> <li>- hellingshoek</li> <li>- oriëntatie</li> <li>- HRE-installaties (micro- WKK)</li> <li>- WKK</li> <li>- Beschaduwing<sup>1</sup></li> <li>- fabricagejaar</li> </ul>	1	
2.12	De EP-adviseur kan de gegevens bepalen van de installaties voor ont-/ bevochtiging	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bevochtiging in luchtbehandelingsinstallaties</li> <li>- Vocht terugwinning</li> <li>- Ontvochtiging</li> </ul>	1	
2.13B	Verlichting	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Armaturen</li> <li>- Voorschakel apparatuur</li> <li>- Nieuwwaarde compensatie</li> <li>- Aanwezigheidsdetectie</li> <li>- Regelingen</li> <li>- Daglichtsectoren (basis)</li> </ul>	2	
2.13D	De EP-adviseur kan de gegevens bepalen van de verlichtingsinstallaties. (2 rekenvragen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- daglichtsectoren detail</li> </ul>	4	0
<b>Totaal aantal punten</b>			<b>21</b>	<b>15</b>

<sup>1</sup> Beschaduwing komt voor bij ramen, PV-, PVT panelen en zonnecollectoren. De beschaduwing zal bij deze onderdelen in samenhang worden getoetst.