

SKILLS vmbo **Programma van Toetsing en Afsluiting 2024-2025**

Vak: Duurzame energie
Niveau: Basis
Leerjaar: 3 en/of 4

periode	Eindtermen/deeltaken: <i>Wat moet je kennen en kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat ga je hiervoor doen?</i>	PTA-code ²	Toetsvorm /duur	Weging	Herkansing ja/nee? ³
---------	---	--	-----------------------	-----------------	--------	---------------------------------

Voor een volledige uitwerking van de deeltaken, zie: [pie-keuzevak-5-duurzame-energie.pdf \(platformsvimbo.nl\)](https://platformsvimbo.nl/pie-keuzevak-5-duurzame-energie.pdf)

Leerjaar 3 en/of 4	K/PIE /5.1 – verslag onderzoek Een eenvoudig onderzoek uitvoeren naar het nut en noodzaak van duurzame energietechnieken en energie besparende maatregelen en de uitkomst presenteren.	<ul style="list-style-type: none"> • Je gaat onderzoek doen naar de noodzaak duurzame energie en je denkt na over je eigen bijdrage • Je leert de verhouding tussen people, planet en profit • Je maakt kennis met aan aantal duurzame vormen van energie opwekken 	311 of 411	Verslag	1	Ja
	K/PIE /5.1 – theorie toets	<ul style="list-style-type: none"> • K05 – H01 of vergelijk bare toets 	312 of 412	Toets	2	Ja
	K/PIE/5.2 – Meten aan PV paneel Met behulp van ICT-toepassingen opbrengsten berekeningen maak voor pv-panelen en het werk voorbereiden	<ul style="list-style-type: none"> • Je gaat pv-panelen onder verschillende hoeken plaatsen en de opbrengst van het pv-paneel meten • Je gaat in een spreadsheet programma de resultaten verwerken 	313 of 413	Spreadsheet	1	Ja
	K/PIE/5.3-Intekenen PV panelen Met behulp van een bouwtekening pv-panelen intekenen op een bestaand dak	<ul style="list-style-type: none"> • Je gaat het dak van je eigen huis of een aangewezen dak opmeten • Je gaat een tekening van het dak maken • Je past de pv-panelen in op de tekening 	414 of 414	Tekening	1	Ja
	K/PIE 5.4 – installaties aansluiten Met behulp van een bestaande bouwtekening pv-panelen monteren en hierbij de voorgeschreven PBM's en veiligheidsprocedures toepassen	<ul style="list-style-type: none"> • Je gaat zonnepanelen plaatsen. 	315 of 415	Praktijk	1	Ja
	K/PIE 5.5 Een eenvoudige sanitaire installatie aansluiten op een zonneboiler	<ul style="list-style-type: none"> • Je gaat een zonneboiler aansluiten 				
	K/PIE 5.6 – infrarood camera Metingen met infraroodcamera maken en verwerken in een plan t.b.v energie besparende oplossingen	<ul style="list-style-type: none"> • Je gaat metingen uitvoeren in en rond het schoolgebouw met behulp van de infraroodcamera • Je leert verklaren wat je ziet op de camera 	316 of 416	Verslag	1	Ja

		<ul style="list-style-type: none"> • Je gaat op zoek naar mogelijke oplossingen voor de gevonden energie lekken 				
	Meesterproef	<ul style="list-style-type: none"> • Je gaat op zoek naar energie besparende mogelijkheden in je eigen leefomgeving • Je leert een kosten baten analyse maken • Je presenteert minstens 3 voorstellen 	370 of 470	Presentatie		Nee

Berekening eindcijfer schoolexamen:

$$\frac{\left(\frac{\sum(\text{cijfer} * \text{weging})}{\sum \text{weging}}\right) + 470 \text{ of } 370}{2}$$

Bijzonderheden:

- Het PTA voor de beroepsgerichte keuzevakken kan gelden voor leerjaar 3 en/of 4, (dit is afhankelijk van het moment waarop dit vak gegeven wordt)
- Iedere beroepsgericht keuzevak wordt afgesloten met een Meesterproef, die 50% van het cijfer van het vak bepaalt
- De cijfers voor de beroepsgerichte keuzevakken worden verzameld in de bovenbouw en bewaard in een keuzevakkendossier.
- Het gemiddelde van deze afgeronde cijfers komt bij basis en kader op de eindlijst te staan (is combinatiecijfer)
- ²⁾PTA-code is de toetsnaam en is ook de code voor de cijferkolom in Magister
- ³⁾Wel/niet herkansbaar binnen de afspraken uit de herkansingsregeling van de school [**Artikel 50: Herkansingsregeling schoolexamen VMBO examenreglement, deel B**]
- Van alle afgenomen toetsen per onderwijsblok mag maximaal 1 herkansbare toets herkanst worden
- Tenzij anders aangegeven, is de toetsvorm van de herkansing gelijk aan de oorspronkelijke toetsvorm.
- Bij twee eenjarige PTA's is eindcijfer leerjaar 4 het resultaat van het doorlopend gemiddelde van leerjaar 3 en 4
- Bij een tweejarig PTA is eindcijfer leerjaar 4 het resultaat van het doorlopend gemiddelde van leerjaar 3 en 4