



Duurzaam vakmanschap Elektrotechnische installaties geschikt voor niveau 2 en 3 (K0798)

Servicedocument - Afnamevorm: Portfolio-opdrachten + Presentatie/CGI

Uitgever: Exalo Media
Versie: 2026-03

Auteursrechtwaarschuwing

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Dit document bevat inhoud die beschermd wordt door het auteursrecht. Exalo Media bezit het auteursrecht op de tekst, afbeeldingen, grafieken, en andere inhoud die in dit document worden weergegeven, tenzij anders aangegeven.

Niets in dit document mag worden verveelvoudigd, verspreid, overgedragen, tentoongesteld, gereproduceerd, of op enige andere wijze gebruikt worden zonder de uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Exalo Media. Het is strikt verboden om de inhoud van dit document te wijzigen, aan te passen of te vertalen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Exalo Media.

Exalo Media behoudt zich het recht voor om juridische stappen te ondernemen tegen personen of entiteiten die inbreuk maken op het auteursrecht van dit document.

Voor toestemming om de inhoud van dit document te gebruiken, neem contact op met:

Exalo Media
info@exalo.nl
<https://exalo.nl>

Examenmatrijs D1-K1

D1-K1: Installeert en optimaliseert (innovatieve) elektrotechnische installaties die bijdragen aan verduurzaming van de gebouwde	
Complexiteit:	De beginnend beroepsbeoefenaar werkt volgens standaard werkwijzen, maar moet ook, afhankelijk van wat hij tegenkomt, naar eigen inzicht kunnen handelen. Hij maakt gebruik van actuele kennis, bestaande uit feiten, kernbegrippen, theorieën, methoden en processen op het gebied van elektrotechnische installaties. Hij heeft cognitieve en praktische vaardigheden om taken uit te voeren naar eigen inzicht en veel voorkomende problemen te kunnen oplossen. Hij beschikt over technisch inzicht. De complexiteit en het afbreukrisico van zijn werk wordt mede bepaald doordat hij moet werken met tekeningen en schema's van duurzame elektrotechnische installaties, gebaseerd op nieuwe technische innovaties. Ook wordt de complexiteit mede bepaald door de uiteenlopende partijen, die allemaal nodig zijn om de totale kwaliteit van de duurzame installatie te kunnen realiseren. Interdisciplinair vakmanschap is van het grootste belang en het kunnen motiveren van anderen binnen het vakgebied voor duurzaamheid door een positieve werkhouding.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een uitvoerende rol. Hij werkt zelfstandig en samen met collega's en cliënten onder supervisie van een leidinggevende. Hij raadpleegt zijn direct leidinggevende bij onbekende situaties. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn eigen werk. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op zijn leidinggevende of een (vakvolwassen) collega.
Examenvorm:	Portfolio met een eindpresentatie of met een CGI. De docent of examinerator kan kiezen voor de eindpresentatie of het CGI.

Werkproces: D1-K1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Installeert en optimaliseert (innovatieve) elektrotechnische installaties die bijdragen aan verduurzaming van de gebouwde	De student voert een duurzame elektrotechnische installatie uit, test deze op werking en documenteert het proces volgens de gestelde eisen.	- Ontvang de opdracht en controleer de specificaties - Verzamel benodigde materialen en gereedschappen - Plaats de installatie volgens het ontwerp - Sluit de elektrische componenten correct aan - Voer de eerste tests uit op de installatie - Documenteer de testresultaten en afwijkingen - Voer de juiste aanpassingen door indien nodig - Beoordeel de werking en veiligheid van de installatie - Maak een rapport met bevindingen en aanbevelingen - Overhandig de installatie en documentatie aan de opdrachtgever	- Volledige installatie volgens ontwerp en specificaties - Correcte aansluiting en werking - Duidelijke documentatie van het proces - Veiligheid en kwaliteit gewaarborgd - Opleveringsrapport inclusief eventuele afwijkingen

Werkproces: D1-K1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Installeert en optimaliseert (innovatieve) elektrotechnische installaties die bijdragen aan verduurzaming van de gebouwde	De student leert het installeren en optimaliseren van duurzame elektrotechnische installaties, gericht op verduurzaming van gebouwen en energiebesparing, door het uitvoeren van praktische werkzaamheden en het maken van een overzichtelijk rapport.	- Inventariseer de benodigde materialen en gereedschappen - Lees en interpreteer het ontwerp- en installatieplan - Installeer de duurzame elektrotechnische systemen volgens het plan - Voer de aansluiting uit op de gebouwinstallatie - Stel de systemen in en controleer de werking - Voer testen uit op de functionaliteit en energieprestatie - Documenteer de installatie en eventuele afwijkingen - Maak een energieprestatie-advies op basis van de installatie - Schrijf een instructie of handleiding voor gebruik en onderhoud - Evalueer de installatie en noteer verbeterpunten - Overleg met collega's en opdrachtgever over de resultaten - Voer eventuele aanpassingen door op basis van feedback - Borgen van de kwaliteit door het vastleggen van afwijkingen - Rapporteer de uitgevoerde	- Volledige installatie volgens het ontwerp - Correcte aansluiting en werking - Duidelijke documentatie - Energieprestatie-advies met onderbouwing - Handleiding voor gebruik en onderhoud - Reflectieverslag over het proces

		werkzaamheden en bevindingen - Reflecteer op het proces en de geleerde vaardigheden	
--	--	---	--

Werkproces: D1-K1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Installeert en optimaliseert (innovatieve) elektrotechnische installaties die bijdragen aan verduurzaming van de gebouwde	De student leert het installeren en optimaliseren van duurzame elektrotechnische installaties, gericht op verduurzaming van gebouwen en energiebesparing, door het uitvoeren van praktische werkzaamheden en het documenteren van het proces.	- Inventariseer de benodigde materialen en gereedschappen - Lees en interpreteer het ontwerp- en installatieplan - Bereid de werkplek voor volgens veiligheidsvoorschriften - Installeer de duurzame elektrotechnische componenten volgens het schema - Sluit de systemen aan op de gebouwinstallatie - Voer de eerste inbedrijfstelling uit en controleer de werking - Pas instellingen aan voor optimale energieprestaties - Voer functionele testen uit en documenteer de resultaten - Maak een instructie of handleiding voor gebruik en onderhoud - Evalueer de installatie en rapporteer afwijkingen of verbeterpunten - Voer een energieprestatie-advies uit op basis van de installatie - Voer een kwaliteitscontrole uit en borg de werkzaamheden - Documenteer alle werkzaamheden en resultaten in het portfolio	- Duidelijke en volledige installatie volgens het ontwerp - Correcte aansluiting en werking van systemen - Goede documentatie en rapportage - Toepassing van veiligheidsvoorschriften - Aantoonbare kennis van duurzame installatiematerialen - Reflectie op eigen werkzaamheden en verbeterpunten

		- Reflecteer op het proces en de behaalde resultaten - Bespreek de werkzaamheden met de begeleider en ontvang feedback - Voer eventuele correcties of verbeteringen door	
--	--	--	--

Werkprocessen	Inhoud	Aanwijzingen
Alle werkprocessen	Beoordeling totale portfolio	De examinerator beoordeelt het portfolio op basis van een enkele criteria om de kwaliteit en kwantiteit te controleren. Als dit is goed bevonden kan met het beoordelingsmodel het portfolio inhoudelijk worden beoordeeld. Hierna wordt de presentatie of het CGI gehouden en beoordeeld. Beoordelen gebeurt aan de hand van een puntenschaal: - O = onvoldoende (0 punten). Wanneer het criterium niet op een acceptabele manier is uitgevoerd, zoals gewenst is in de beroepspraktijk. - V = voldoende (1 punt). De uitvoering van het criterium voldoet aan het niveau dat van de beginnend beroepsbeoefenaar kan worden verwacht. - G = goed (2 punten). De uitvoering van het criterium is bovengemiddeld goed en daarmee meer dan de beginnend beroepsbeoefenaar moet kennen of kunnen. De behaalde punten worden opgeteld. Met de omzettingstabel wordt er een eindcijfer berekend (eventueel met OVG-schaal).

Examen		
Werkprocessen	Inhoud	Aanwijzingen
Alle werkprocessen	Het examen bestaat uit het de portfolio-opdrachten en een mondelinge toelichting van de portfolio-opdrachten. De examinerator bepaalt de tijd en locatie van de toelichting. De docent kan kiezen in welke vorm het examen wordt afgenomen, eventueel in samenspraak met de student: - Portfolio met een eindpresentatie - Portfolio met een CGI	De examenkandidaat bereidt een presentatie voor over zijn portfolio. Hij krijgt onder andere vragen over wat hij heeft gedaan in het portfolio, welke keuzes hij heeft gemaakt en wat hij heeft geleerd. De vorm waarin de kandidaat de toelichting geeft, wordt van tevoren bepaald ((online) presentatie of CGI). De beoordeling van de toelichting vindt plaats aan de hand van een beoordelingsformulier.

Toelichting bij dit servicedocument

Dit servicedocument geeft een beknopt overzicht van de opbouw en inhoud van het exameninstrument. Het document is bedoeld om opleidingen en examencommissies te helpen bij de **oriëntatie op het examenproduct**.

Omdat exameninstrumenten zelf niet vrij gedeeld kunnen worden, biedt dit servicedocument inzicht in onder andere:

- De structuur van het examen
- De relatie met het kwalificatiedossier of keuzedeel
- De toetsmatrijs
- De manier van beoordelen

Op basis van deze informatie kunnen opleidingen doorgaans goed beoordelen of het exameninstrument aansluit bij hun onderwijs en examinering.

Voorbeelden van examenmateriaal

Wilt u een beter beeld krijgen van de manier waarop Exalo examens ontwikkelt? Op onze website vindt u een aantal **voorbeelddocumenten** die laten zien hoe examens, beoordelingsformulieren en instructies zijn opgebouwd.

Deze voorbeelden zijn te vinden via: <https://exalo.nl/ons-concept/>

Veelgestelde vragen

Veel praktische vragen van opleidingen gaan bijvoorbeeld over:

- Hoe een exameninstrument wordt ingezet in de praktijk
- Hoe de beoordeling is opgebouwd
- Welke documenten worden meegeleverd
- Hoe het vaststellen door de examencommissie werkt

Op de productpagina van elk exameninstrument vindt u daarom een **uitgebreide FAQ** met antwoorden op de meest gestelde vragen.

Afnamevorm van het examen

Exalo Media ontwikkelt exameninstrumenten met een afnamevorm die past bij de aard van het werkproces of het keuzedeel. Afhankelijk van het examen kan dit bijvoorbeeld bestaan uit een praktijkopdracht, een beroepsproduct, een gesprek, een observatie in de praktijk of een combinatie van deze onderdelen. In het servicedocument staat beschreven **welke afnamevorm voor dit exameninstrument is uitgewerkt** en hoe de beoordeling plaatsvindt.

Wij realiseren ons dat opleidingen hun onderwijs en examinering soms anders hebben ingericht. Het kan daarom voorkomen dat de standaard afnamevorm van een exameninstrument niet volledig aansluit bij de manier waarop een opleiding het onderwijs heeft georganiseerd.

In dat geval kan in overleg worden gekeken naar **alternatieve afnamevormen of aanpassingen aan het exameninstrument**. Denk bijvoorbeeld aan een andere combinatie van examenonderdelen of een aangepaste manier van beoordelen. Dergelijke aanpassingen worden altijd afgestemd met de opleiding en moeten plaatsvinden **voordat het exameninstrument ter vaststelling wordt aangeboden aan de examencommissie**.

Afhankelijk van de aard en omvang van de aanpassing kunnen hiervoor **ontwikkel- of aanpassingskosten** in rekening worden gebracht. Heeft uw opleiding specifieke wensen rondom de afnamevorm van het examen? Neem dan gerust contact met ons op om de mogelijkheden te bespreken.

Vaststelling van het exameninstrument

Exameninstrumenten van Exalo worden aangeboden voor gebruik via een **Route 2 vaststellingsprocedure**. Dit betekent dat het exameninstrument wordt vastgesteld door de **examencommissie van de onderwijsinstelling** die het examen gebruikt.

Wij adviseren daarom om vóór aanschaf of inzet **af te stemmen met de eigen examencommissie** of deze werkwijze aansluit bij het beleid van de instelling. Het servicedocument en de bijbehorende toetsmatrijs zijn opgesteld om examencommissies te ondersteunen bij deze beoordeling.

Vragen of aanvullende informatie

Heeft uw opleiding of examencommissie aanvullende vragen over het exameninstrument, de documentatie of de inzet in de praktijk? Neem dan gerust contact met ons op. Wij denken graag mee:

→ <https://exalo.nl>

→ info@exalo.nl