Hoogspanningstechniek (K1533)

Servicedocument – Praktijkexamen

Uitgever: Exalo Media
Versie: 2026-10

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

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Examenmatrijs D1-K1

D1-K1: Verricht werkzaamheden aan hoogspanningsnetdelen	
Complexiteit:	Het werk varieert sterk door de grote diversiteit van opdrachten, componenten, spanningsniveaus, bouwjaren en filosofieën omtrent hoogspanningsnetdelen, nieuwe ontwikkelingen, toegepaste geautomatiseerde systemen en verschillen in de situatie ter plaatse. De beginnend beroepsbeoefenaar werkt volgens standaard werkwijzen en combinaties van standaard werkwijzen. Complicerend is dat bepaalde installaties, afhankelijk van hun toepassing, niet zonder meer buiten bedrijf mogen worden gesteld. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft bij de werkzaamheden te maken met vele betrokkenen, zowel intern als extern. Het werken in de hoogspanning brengt veiligheidsrisico's met zich mee. Tevens is het afbreukrisico groot, klanten zijn erg afhankelijk van een continue elektriciteitslevering. De beginnend beroepsbeoefenaar moet beschikken over brede en specialistische kennis en vaardigheden wat betreft het uitvoeren van nieuwbouw, renovatie, onderhoud en het lokaliseren, analyseren en oplossen van storingen in hoogspanningsnetdelen.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar verricht werkzaamheden, waarbij de werkbegeleider de organisatorische verantwoordelijkheid heeft. De beginnend beroepsbeoefenaar werkt altijd samen met en onder toezicht van een bevoegde werkbegeleider. Die werkt op basis van schriftelijke en mondelinge werkopdrachten van een werkverantwoordelijke. De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het eigen werk. Ook moet de beginnend beroepsbeoefenaar anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van deze wet- en regelgeving. De beginnend beroepsbeoefenaar kan bij de uitvoering van de eigen werkzaamheden altijd met gerichte vragen terugvallen op de werkbegeleider, de leidinggevende en de werkverantwoordelijke. Bij de uitvoering van dit keuzedeel heeft de beginnend beroepsbeoefenaar veelal nog geen aanwijzing conform de BEI-BHS.
Examenvorm:	Praktijkexamen Het praktijkexamen is een afsluitende toets waarbij de kandidaat in een realistische werkomgeving aantoont de vereiste kennis, vaardigheden en professionele houding te beheersen. De beoordeling vindt plaats aan de hand van vooraf vastgestelde criteria en richt zich op zowel het proces als het eindresultaat.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkproces: D1-K1-W1			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Neemt hoogspanningsnetdeel uit bedrijf	De beginnend beroepsbeoefenaar neemt hoogspanningsnetdeel uit bedrijf door relevante werkopdrachtgegevens te controleren, af te stemmen met betrokkenen en de situatie ter plaatse te verifiëren.	De beginnend beroepsbeoefenaar controleert met LMRA of het hoogspanningsnetdeel veilig is, brengt noodzakelijke blokkeringen, aardingen en afschermingen aan, en werkt zorgvuldig volgens tekeningen, instructies en procedures.	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft het hoogspanningsnetdeel veilig uit bedrijf genomen. Daardoor kan veilig aan het hoogspanningsnetdeel worden gewerkt.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkproces: D1-K1-W2			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Onderhoudt hoogspanningsnetdelen	De beginnend beroepsbeoefenaar controleert het hoogspanningsnetdeel met een LMRA, voert onderhoud uit, beoordeelt de veiligheid, overlegt bij veranderingen, vult inspectielijsten in, noteert werkzaamheden, meldt afronding en draagt de verantwoordelijkheid over.	De beginnend beroepsbeoefenaar werkt samen met de werkbegeleider en volgt aanwijzingen. Hij beoordeelt voortdurend de veiligheid, overlegt bij verstoringen en registreert inspecties, werkzaamheden en mutaties zorgvuldig.	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft het onderhoud aan het hoogspanningsnetdeel afgerond; de werkzaamheden en relevante mutaties zijn geregistreerd in de daarvoor beschikbare systemen.

Werkproces: D1-K1-W3			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Lokaliseert, analyseert en lost storingen op in hoogspanningsnetdeel	De beginnend beroepsbeoefenaar controleert of het hoogspanningsnetdeel veilig is om aan te werken en lokaliseert daarna de storing met metingen en testen.	De beginnend beroepsbeoefenaar werkt zorgvuldig volgens tekeningen, instructies, procedures en bedrijfsregels, gebruikt persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en beoordeelt continu de veiligheid van de uitvoering.	De storing is gelokaliseerd en geanalyseerd; een veel voorkomende storing is opgelost, er is een tijdelijke voorziening getroffen of de storing is gemeld aan een andere discipline.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkproces: D1-K1-W4			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Monteert, installeert en/of beproeft van hoogspanningsnetdeel	De beginnend beroepsbeoefenaar monteert, herstelt, test en beproeft primaire en secundaire componenten van een hoogspanningsnetdeel, na controle met LMRA.	De beginnend beroepsbeoefenaar gebruikt materialen, middelen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord, beoordeelt steeds de veiligheid en overlegt bij verstoring van de situatie. Hij werkt volgens procedures.	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft montagewerk uitgevoerd en getest of beproefd, onvolkomenheden gecorrigeerd en vastgesteld dat het gemonteerde werk correct functioneert; het werk is opgeleverd.

Werkproces: D1-K1-W5			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Neemt hoogspanningsnetdeel in bedrijf	De beginnend beroepsbeoefenaar stelt zich op de hoogte van de uitvoeringsopdracht, verzamelt tekeningen en informatie, en controleert de bedieningsopdracht met de werkelijkheid voor start.	De beginnend beroepsbeoefenaar werkt zorgvuldig volgens procedures en beroepsnormen, beoordeelt voortdurend veiligheid met een LMRA, verwijdert afschermingen en aardingen, en overlegt met werkverantwoordelijke en bedieningsdeskundige.	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft het hoogspanningsnetdeel veilig in bedrijf genomen, waarbij de noodzakelijke veiligheidstoestand waarneembaar is hersteld en geborgd.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkprocessen	**Inhoud**	**Aanwijzingen**
Alle kerntaken en werkprocessen	Beoordeling praktijkexamen	De examinator beoordeelt de uitvoering van het praktijkexamen op basis van vastgestelde beoordelingscriteria die betrekking hebben op de vakinhoudelijke uitvoering. Het bewijsmateriaal ondersteunt de beoordeling, maar is niet zelfstandig beslissend. 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 per examenmoment opgeteld. De omzettingstabel van dat moment geeft het afzonderlijke momentcijfer. De school bepaalt eventuele weging, middeling en voorwaarden voor het eindresultaat.

Examen		
Werkprocessen	**Inhoud**	**Aanwijzingen**
Alle kerntaken en werkprocessen	Het examen bestaat uit het uitvoeren van het praktijkexamen	De examinator observeert en beoordeelt de uitvoering van het praktijkexamen tijdens het werken. Tijdens of direct na de uitvoering kan de examinator de student kort bevragen ter verduidelijking van gemaakte keuzes en uitgevoerde handelingen. Deze toelichting is ondersteunend van aard en maakt geen afzonderlijk beoordeeld onderdeel van het examen uit.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Examenmomenten en registratie

Dit examen bestaat uit afzonderlijk beoordeelde examenmomenten. De school registreert de momentcijfers en bepaalt eventuele weging, middeling en voorwaarden voor het eindresultaat. Een herkansing kan per moment; andere geldige resultaten blijven behouden.

Moment	Werkprocessen	Opdrachten	Max. punten
1	D1-K1-W1, D1-K1-W2, D1-K1-W3	1, 2, 3	36
2	D1-K1-W4, D1-K1-W5	4, 5	24

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