Hoogspanningstechniek (K1058)

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 HS-netdelen	
Complexiteit:	Het werk varieert sterk door de grote diversiteit van opdrachten, componenten, spanningsniveaus, bouwjaren en filosofieën omtrent HS-netdelen, 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. Het werken aan hoogspanningsinstallaties doet een groot beroep op het analytisch denkvermogen van de beginnend beroepsbeoefenaar en zijn vermogen om problemen op te lossen. Hij heeft te maken met vele betrokkenen waarmee hij steeds op passende wijze moet omgaan (interne opdrachtgevers zoals collega monteurs/technici, leidinggevenden en externe opdrachtgevers zoals klanten en gebruikers). Het werken in de hoogspanning brengt veiligheidsrisico's met zich mee. Tevens is het afbreukrisico groot, klanten zijn erg afhankelijk van een continue elektriciteitslevering. Hij zal de discipline moeten hebben om altijd zorgvuldig en veilig, volgens de (soms complexe) procedures, te werken, ook in (zeer) slechte omstandigheden en/of bij hoge tijdsdruk. Hij 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 HS-netdelen.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar verricht werkzaamheden, waarbij de teamleider als leidinggevende de organisatorische verantwoordelijkheid heeft. De teamleider heeft een voorwaardenscheppende en coachende rol; de teamleider heeft geen verantwoordelijkheid ten aanzien van de werkzaamheden die vallen onder de BEI. De beginnend beroepsbeoefenaar werkt altijd samen met en onder toezicht van een bevoegde werkbegeleider. Hij werkt op basis van schriftelijke en mondelinge werkopdrachten van een werkverantwoordelijke. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn werk. Hij voert zijn werk uit volgens de gestelde kwaliteitseisen en de geldende wet- en regelgeving. Ook moet hij anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van deze wet- en regelgeving. Hij kan bij de uitvoering van zijn 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. Daarom werkt hij bij de uitvoering van de werkprocessen samen met en onder toezicht van een werkbegeleider die bevoegd is om de werkzaamheden uit te voeren, waarbij het beleid volgens de BEI-BHS wordt gevolgd.
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**
Uit bedrijf nemen van HS-netdelen	De beginnend beroepsbeoefenaar neemt een HS-netdeel uit bedrijf door zich te oriënteren op werkopdracht, tekeningen en plannen, ter plaatse te verifiëren, en af te stemmen over uitvoering en bedieningsplan.	De beginnend beroepsbeoefenaar werkt samen met werkbegeleider en bedieningsdeskundige en volgt aanwijzingen nauwgezet. De beginnend beroepsbeoefenaar controleert via LMRA veiligheid, zorgt voor blokkeringen, spanningsloosheid, aardingen en afschermingen.	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft het HS-netdeel veilig uit bedrijf genomen, waardoor veilig aan het HS-netdeel kan worden gewerkt.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkproces: D1-K1-W2			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Onderhouden van HS-netdelen	De beginnend beroepsbeoefenaar controleert via LMRA of het HS-netdeel veilig is om aan te werken en voert onderhoud uit aan primaire en secundaire installaties, inclusief beoordeling en afronding.	De beginnend beroepsbeoefenaar werkt nauwgezet volgens tekeningen, instructies en procedures, gebruikt PBM en middelen zorgvuldig en beoordeelt voortdurend veilige voortzetting van het werk. Bij mogelijke verstoring overlegt hij tijdig.	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft het onderhoud aan HS-netdelen afgerond en de uitgevoerde werkzaamheden en mutaties geregistreerd in de beschikbare systemen.

Werkproces: D1-K1-W3			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Lokaliseren, analyseren en oplossen van storingen in HS-netdelen	De beginnend beroepsbeoefenaar controleert via LMRA of het netdeel veilig is om aan te werken, lokaliseert en analyseert de storing met metingen en bepaalt daarna de oplossingsvolgorde.	De beginnend beroepsbeoefenaar werkt nauwgezet samen, volgt aanwijzingen en procedures, gebruikt pbm en middelen zorgvuldig en beoordeelt voortdurend de veilige werkuitvoering, bij verstoringen overlegt hij tijdig.	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**
Monteren, installeren en/of beproeven van HS-netdelen	De beginnend beroepsbeoefenaar werkt aan geplande of ongeplande werkzaamheden in HS-netdelen en controleert vooraf of het netdeel veilig is om aan te werken via LMRA.	De beginnend beroepsbeoefenaar monteert, herstelt, test en beproeft zorgvuldig primaire en secundaire componenten, beoordeelt voortdurend veiligheid en overlegt tijdig bij verstorende omgevingsfactoren.	De beginnend beroepsbeoefenaar levert het gemonteerde HS-netdeel op dat correct functioneert na test en beproeving. Onvolkomenheden zijn gecorrigeerd en de werkzaamheden zijn afgerond.

Werkproces: D1-K1-W5			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
In bedrijf nemen van HS-netdelen	De beginnend beroepsbeoefenaar neemt kennis van de uitvoeringsopdracht, verzamelt tekeningen, technische informatie en het bedieningsplan. Hij verifieert de juistheid ter plaatse en stelt het HS-netdeel veilig in bedrijf.	De beginnend beroepsbeoefenaar werkt samen met werkbegeleider en volgt aanwijzingen, controleert tekeningen en opdracht, en beoordeelt voortdurend veiligheid via een LMRA. Hij verwijdert afschermingen, aardingen en blokkeringen zorgvuldig volgens procedures.	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft het HS-netdeel veilig in bedrijf genomen, waardoor het operationeel en aantoonbaar bedrijfsklaar is.

© 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