



Remote service engineering (K1259)

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: Voert op afstand service en onderhoud uit aan apparatuur	
Complexiteit:	De beginnend beroepsbeoefenaar werkt deels volgens standaard werkwijzen. Hij/zij voert zowel routinematige als niet- routinematige werkzaamheden uit. Hij/zij maakt gebruik van brede kennis en vaardigheden op het gebied van E-, W-, besturings- en installatietechniek en ICT. Complicerende factoren zijn de diversiteit aan installatietypes, systemen en apparatuur, het digitaal communiceren met anderen (ook in het Engels, bijv. met internationale contacten), het analyseren en interpreteren van data en informatie en het trekken van de juiste conclusies. Aan de hand van de conclusies bedenkt hij/zij oplossingen voor de gegeven situatie. Hierbij begeleidt hij/zij anderen op afstand om aanpassingen te doen aan apparatuur.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een uitvoerende rol en werkt zelfstandig onder verantwoordelijkheid van een leidinggevende. Hij/zij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn eigen werkzaamheden, waarbij de uitvoering ter plaatse vaak door anderen wordt gerealiseerd. Hij/zij werkt onder leiding van een uitvoerder of opzichter; individueel, met een collega of in een ploeg. Hij/zij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden met gerichte vragen terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende. Hij/zij werkt volgens arbo-regels en geldende bedrijfsregels.
Examenvorm:	Portfolio met een eindpresentatie of met een CGI. De docent of examiner kan kiezen voor de eindpresentatie of het CGI.

Werkproces: D1-K1-W1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Ontvangt op afstand storings- en waarschuwingssignalen en analyseert deze	De beginnend beroepsbeoefenaar ontvangt storings- of waarschuwingssignalen op afstand, raadpleegt relevante documentatie en onderzoekt de oorzaak door testen en metingen uit te voeren, waardoor hij/zij de storing diagnosticeert en de omvang inschat; bij onduidelijkheid consulteert hij/zij een collega of leidinggevende.	De beginnend beroepsbeoefenaar raadpleegt een collega of leidinggevende bij het niet vinden van de locatie of oorzaak van een storing binnen een afgesproken tijd, verricht werkzaamheden efficiënt en effectief, gebruikt digitale middelen verantwoord, volgt tekeningen en instructies nauwkeurig en werkt volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.	De locatie en oorzaak van de storing of waarschuwing zijn op afstand vastgesteld en geanalyseerd. Er is een inschatting gemaakt van de aard en omvang van de (herstel)werkzaamheden.

Werkproces: D1-K1-W2			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Verhelpt op afstand storingen en stelt apparatuur bij/af en regelt deze in	De beginnend beroepsbeoefenaar maakt een plan van aanpak op basis van de storingsdiagnose en past indien nodig op afstand digitale instelwaarden aan, regelt en test virtueel totdat het probleem is opgelost; bij behoefte geeft hij/zij op locatie instructies aan de monteur/operator.	De beginnend beroepsbeoefenaar handelt snel en correct op signalen van het maintenance systeem, werkt veilig volgens procedures, maakt juiste keuzes bij storingsanalyse, werkt vlot en nauwkeurig met digitale vaardigheden, betreft en instrueert tijdig collega's en lost problemen binnen de gestelde tijd op.	Het gesignaleerd probleem aan het systeem is op afstand opgelost. De instelwaarden van de apparatuur zijn digitaal bijgesteld.

Werkproces: D1-K1-W3			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Monitort op afstand de werking van apparatuur	De beginnend beroepsbeoefenaar monitort op afstand de werking van apparatuur, installaties en dataverkeer, signaleert potentiële storingen, bepaalt de benodigde maatregelen en termijn, registreert alles in het onderhoudsmanagementsysteem en geeft indien nodig de tijdsperiode en het gewenste resultaat aan.	De beginnend beroepsbeoefenaar handelt snel en correct op signalen, bepaalt op basis van vakmanschap de maatregelen, volgt online protocollen volgens bedrijfsprocedures en legt werkzaamheden en status van apparatuur volledig en correct vast in het onderhoudsmanagementsysteem.	De apparatuur is gemonitord en eventuele uit te voeren maatregelen zijn opgeslagen in het onderhoudsmanagementsysteem.

Werkproces: D1-K1-W4			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Stuurt op afstand preventief onderhoud aan apparatuur aan	De beginnend beroepsbeoefenaar stelt een onderhoudsplan op, bepaalt de status van componenten op basis van het onderhoudsinformatiesysteem, en adviseert over vervanging en preventief onderhoud. Hij/zij rapporteert en legt onderdelen vast in het systeem.	De beginnend beroepsbeoefenaar geeft deskundig onderhoudsadvies over specifieke onderdelen, stelt prioriteiten op basis van informatie uit het onderhoudsinformatiesysteem en adviseert en rapporteert volledig en volgens bedrijfsprocedures en systemen.	Er is in het onderhoudsinformatiesysteem een advies vastgelegd over de onderdelen die in aanmerking komen voor preventief onderhoud.

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