



Specialisatie smart infra installatie, service en onderhoud (K1265)

Servicedocument – Afnamevorm: Praktijkexamen

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: Verrichten van werkzaamheden aan (complexe) smart infra-installaties	
Complexiteit:	De beginnend beroepsbeoefenaar krijgt steeds meer te maken met smart technologieën. Hij verricht werkzaamheden aan (complexe) smart infra-installaties waarvoor hij standaard werkwijzen toepast, die hij naar eigen inzicht uitvoert en combineert. Het gaat om een grote verscheidenheid aan installaties, systemen en apparatuur van een steeds wisselende en soms zeer complexe opbouw die elkaar onderling kunnen beïnvloeden. Hij speelt in op wisselende of onverwachte omstandigheden, binnen de grenzen van zijn kunnen. Fouten in de beoordeling of aanpak van zijn werkzaamheden aan (complexe) smart infra-installaties kunnen tijdverlies en materiaalschade veroorzaken. Het afbreukrisico van de functie is daarom groot. Hij zal de discipline moeten hebben om altijd zorgvuldig en veilig te werken, ook in (zeer) slechte omstandigheden en/of bij hoge tijdsdruk. Hij moet met de geïnstalleerde smart oplossingen informatie over de werking van het product kunnen verzamelen en deze informatie op een logische wijze kunnen verwerken. De veelheid aan data maakt het werk complex. Extra complicerend is dat de techniek in dit vakgebied steeds verandert waardoor hij voortdurend moet bijleren en voor nieuwe situaties komt te staan. Hij heeft brede en specialistische kennis en -vaardigheden voor het verrichten van metingen en controles, het oplossen van storingen en het installeren, modificeren en het onderhouden van deze (complexe) smart infra-installaties.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een uitvoerende rol en is in staat zelfstandig te werken. Hij is verantwoordelijk voor zijn eigen werkzaamheden aan (complexe) smart infra-installaties en legt verantwoording af aan zijn leidinggevende. Hij voert zijn werk uit volgens gestelde kwaliteitseisen en geldende wet- en regelgeving op het gebied van Arbo, milieu en veiligheid. 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 zijn leidinggevende. De beginnend beroepsbeoefenaar kan de (complexe) smart infra-installatie of een deel daarvan in of uit bedrijf nemen mits hij daartoe bevoegd is of onder toezicht werkt van een bevoegd persoon. Dit is geregeld in het aanwijzingsbeleid van het bedrijf.
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.

Werkproces: D1-K1-W1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Bereidt werkzaamheden aan (complexe) smart infra-installaties voor	De beginnend beroepsbeoefenaar ontvangt en interpreteert de werkopdracht, verzamelt instructies, tekeningen, gereedschappen en materialen, meldt zich, verkent de werkplek, beoordeelt veiligheid, neemt indien nodig maatregelen, bepaalt de werkmethode en overlegt bij vragen met leidinggevende, gedelegeerde of opdrachtgever.	De beginnend beroepsbeoefenaar overlegt tijdig met collega, leidinggevende, gedelegeerde en opdrachtgever, leest en interpreteert nauwkeurig de werkopdracht, kiest juiste materialen, middelen en pbm's, controleert deze zorgvuldig en werkt volgens voorschriften, normen, richtlijnen en regelgeving.	De werkopdracht is duidelijk, alle middelen en materialen zijn verzameld en de werkplek is veilig om de werkzaamheden uit te voeren. Vragen en/of onduidelijkheden zijn besproken.

Werkproces: D1-K1-W2			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Installeert, modificeert en justeert (complexe) slimme componenten in smart infra-installatie en stelt deze in bedrijf	De beginnend beroepsbeoefenaar monteert en sluit slimme componenten en smart infra-installaties aan, modificeert indien nodig, controleert en stelt de installatie in en af, voert metingen uit, voert correcties door en stelt de installatie in bedrijf indien bevoegd, in overleg met leidinggevende bij onduidelijkheden.	De beginnend beroepsbeoefenaar overlegt op tijd met de leidinggevende, leest de opdracht zorgvuldig, kiest en gebruikt gereedschappen en PBM's effectief, voert vakdeskundig en nauwkeurig werkzaamheden uit, controleert zorgvuldig en werkt volgens voorschriften, normen, richtlijnen en regelgeving.	De slimme componenten zijn geïnstalleerd. De smart infra-installatie werkt volgens opdracht.

Werkproces: D1-K1-W3			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Onderhoudt (complexe) smart infra-installaties	De beginnend beroepsbeoefenaar beoordeelt visueel en metingen de werking van smart infra, bespreekt dit met de opdrachtgever, voert preventief en correctief onderhoud uit, leest informatie uit, voert software-updates uit indien nodig, en overlegt bij onduidelijkheden met zijn leidinggevende.	De beginnend beroepsbeoefenaar overlegt tijdig met zijn leidinggevende, leest en interpreteert opdrachten nauwkeurig, kiest de juiste gereedschappen, middelen en pbm's en gebruikt deze zorgvuldig. Hij voert het onderhoud vakdeskundig, nauwkeurig en volgens voorschriften en normen uit en controleert zorgvuldig zijn werkzaamheden.	Het onderhoud aan de (complexe) smart infra-installatie is uitgevoerd.

Werkproces: D1-K1-W4			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Verhelpt storingen aan (complexe) smart infra installaties	De beginnend beroepsbeoefenaar leest storingsmeldingen van complexe infra installaties op afstand, interpreteert, beoordeelt de ernst, bespreekt met de opdrachtgever, analyseert, bepaalt urgentie, overlegt met een specialist indien nodig, verhelpt direct of laat dit over aan collega's, en raadpleegt bij onduidelijkheden zijn leidinggevende.	De beginnend beroepsbeoefenaar overlegt tijdig met leidinggevende, opdrachtgever, collega of specialist; kiest en gebruikt gereedschappen, middelen en pbm's zorgvuldig; analyseert storingen grondig; toont vakdeskundigheid bij beoordeling en verhelpen; voert werkzaamheden nauwkeurig uit en controleert deze; werkt volgens voorschriften, normen en regelgeving.	De urgentie van de storing is ingeschat en er is passende actie ondernomen. Zo nodig is overlegd met zijn leidinggevende, opdrachtgever, collega en/of specialist.

Werkproces: D1-K1-W5			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Rondt de werkzaamheden af	De beginnend beroepsbeoefenaar informeert de opdrachtgever over uitgevoerde werkzaamheden aan de smart infra- installatie, beantwoordt vragen, vult digitale formulieren in en rapporteert aan zijn leidinggevende.	De beginnend beroepsbeoefenaar rapporteert tijdig en volledig aan zijn leidinggevende, beantwoordt geduldig en vakdeskundig vragen van de opdrachtgever, noteert zorgvuldig de uitgevoerde werkzaamheden en mutaties, gaat zorgvuldig om met rapportagesystemen en werkt volgens de geldende procedures.	De opdrachtgever is geïnformeerd over de uitgevoerde werkzaamheden, de werkzaamheden zijn gerapporteerd.

Examen		
Werkprocessen	Inhoud	Aanwijzingen
Alle kerntaken en werkprocessen	Beoordeling praktijkexamen	De examinerator 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 opgeteld. Met de omzettingstabel wordt er een eindcijfer berekend (eventueel met OVG-schaal).

Examen		
Werkprocessen	Inhoud	Aanwijzingen
Alle kerntaken en werkprocessen	Het examen bestaat uit het uitvoeren van het praktijkexamen	De examinerator observeert en beoordeelt de uitvoering van het praktijkexamen tijdens het werken. Tijdens of direct na de uitvoering kan de examinerator 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.

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