



Engineer infratechnieken (K0677)

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: Vertaalt klantwensen naar een ontwerp van een distributienet gas en/of elektra.	
Complexiteit:	De beginnend beroepsbeoefenaar is gericht op het maken van ontwerpen van ondergrondse infratechnieken voor projecten in telkens variërende omstandigheden. Dit vraagt van hem dat hij brede en specialistische vakkennis en vaardigheden op het gebied van opbouw, werking en aanlegproces kan vertalen naar klantwensen en/of kaders. Als gevolg van veranderende wensen, eisen en kaders van de klant moet het ontwerp aangepast worden. Bij de dataverwerking is hij mede afhankelijk van door derden aangeleverde revisiegegevens. Het afbreukrisico van de functie is groot. Klanten zijn erg afhankelijk van een continue elektriciteits- en gaslevering.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor het komen tot een ontwerp dat voldoet aan de wensen van de klant binnen vast omschreven aansluitvoorwaarden. Hij voert zijn activiteiten zelfstandig uit. Hij is verantwoordelijk voor zijn eigen takenpakket, is medeverantwoordelijk voor het eindresultaat en legt verantwoording aan zijn leidinggevende af.
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
Stelt een offerte op voor het te ontwikkelen distributienet gas en/of elektra	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft klanten uit diverse sectoren, stelt wensen en kaders vast, denkt na over technische oplossingen voor knelpunten in ondergrondse infrastructuurprojecten, bespreekt deze met de klant, ontvangt nieuwe informatie en adviseert op basis daarvan, waarna hij een offerte opstelt en toelicht.	De beginnend beroepsbeoefenaar overlegt met klanten over wensen, toont interesse, luistert aandachtig, stelt vragen, adviseert over technische en financiële aspecten, raadpleegt collega's bij knelpunten, stelt correcte offertes op, licht deze toe, reageert op feedback, past de offertes aan indien nodig en communiceert passend met klanten uit diverse sectoren.	De wensen en kaders van de klant voor het te ontwerpen distributienet gas en/of elektra zijn verwerkt tot een offerte. De offerte wordt toegelicht aan de klant.

Werkproces: D1-K1-W2			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Ontwerpt een distributienet gas en/of elektra	De beginnend beroepsbeoefenaar maakt op basis van de offerte een ontwerp voor ondergrondse infratechnieken gas en/of elektra, voert capaciteitstoetsen uit, maakt netanalyses en kostenramingen, organiseert schouwingen en technische opnames om kaders te bepalen, stemt ontwerpwijzigingen af met de klant, en rondt de ontwerpfase af met een presentatie.	De beginnend beroepsbeoefenaar vertaalt klantwensen naar ontwerp voor distributienetten en aansluitingen, voert schouwingen en opnames uit, maakt capaciteitstoetsen en netanalyses, ontwerpt netaanpassingen, stelt kostenramingen en alternatieven op, bespreekt deze met de klant, verwerkt inzichten, stemt aanpassingen af, ontwikkelt ontwerpen, maakt bestekken en presenteert het definitieve ontwerp.	Er is een ontwerp, een detailontwerp en een bestek voor een distributienet gas en/of elektra. Het geheel is gepresenteerd aan de klant.

Examenmatrijs D1-K2

D1-K2: Draagt projectverantwoordelijkheid bij de ontwikkeling van een distributienet gas en/of elektra.	
Complexiteit:	De beginnend beroepsbeoefenaar kan brede en specialistische vakkennis en vaardigheden op het gebied van opbouw, werking en aanlegproces vertalen naar administratieve projectspecifieke randvoorwaarden. In de uitvoeringsfase werkt hij samen met de afdeling uitvoering, externe partijen en de klant. Het organiseren van onderlinge afstemming verhoogt de complexiteit. Het afbreukrisico van de functie is groot. Klanten zijn erg afhankelijk van een continue elektriciteits- en gaslevering.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor het bestellen van de benodigde assets ten behoeve van het project. Hij is er voor verantwoordelijk dat budgetteringsafspraken nagekomen worden en dat de vastgestelde eisen aan de techniek en kwaliteit van de ondergrondse infratechnieken nageleefd worden. Hij voert zijn activiteiten zelfstandig uit. Hij is verantwoordelijk voor zijn eigen takenpakket, is medeverantwoordelijk voor het eindresultaat en legt verantwoording aan zijn leidinggevende af.
Examenvorm:	Portfolio met een eindpresentatie of met een CGI. De docent of examiner kan kiezen voor de eindpresentatie of het CGI.

Werkproces: D1-K2-W1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Bereidt het project ondergrondse infratechnieken gas en/of elektra voor	De beginnend beroepsbeoefenaar bereidt ondergrondse infratechnieken gas en/of elektra voor door materialen en diensten te reserveren, vergunningen en zakelijke rechten te regelen, grond te kopen, een projectbudget aan te vragen en te overleggen met betrokken partijen over planning.	De beginnend beroepsbeoefenaar reserveert tijdig materialen en diensten, noteert mutaties correct in systemen, regelt benodigde vergunningen, zakelijke rechten en grondverwerving, vraagt op tijd een passend projectbudget aan, organiseert overleg met betrokken partijen over de planning en bespreekt deze met de klant.	Het project is op hoofdlijnen gepland en aan de randvoorwaarden is voldaan: materialen en diensten zijn gereserveerd, vergunningen zijn verkregen, zakelijke rechten geregeld, grond aangekocht, projectbudget aangevraagd en er is overleg geweest over de planning met de verschillende partijen. Het project is klaar om uitgevoerd te worden.

Werkproces: D1-K2-W2			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Bewaakt en stuurt de projectuitvoering op hoofdlijnen	De beginnend beroepsbeoefenaar draagt de uitvoering van ondergrondse infratechnieken gas en/of elektra over aan de uitvoerder, blijft verantwoordelijk voor het gehele project en bewaakt en stuurt tijdens de uitvoering op techniek, financiën, kwaliteit en voortgang, indien nodig contact met uitvoerder en klant.	De beginnend beroepsbeoefenaar zorgt voor een correcte projectoverdracht, controleert montagevoorschriften en voert metingen uit om fouten te detecteren. Hij bewaakt projectkosten, planning en bespreekt afwijkingen met de uitvoerder en klant, en stuurt bij bij problemen met planning, begroting, techniek of kwaliteit.	Het project is overgedragen aan de uitvoerder, waarbij de algehele projectverantwoordelijkheid bij de engineer blijft. De montagevoorschriften zijn gehanteerd. De planning is aangehouden of bijgesteld. De kosten vallen binnen de begroting of zijn verantwoord.

Werkproces: D1-K2-W3			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Rondt het project af en levert het op aan de klant	De beginnend beroepsbeoefenaar verwerkt na afronding van werkzaamheden de mutaties en levert het project ondergrondse infratechnieken gas en/of elektra op aan de klant.	De beginnend beroepsbeoefenaar verwerkt mutaties correct na uitvoering, levert de eindoplevering en bespreekt het bestek om gebreken te benoemen, luistert en zoekt samen met de klant naar oplossingen, en verwerkt technische data en tekeningen correct, volledig en volgens standaarden.	Het project is opgeleverd aan de klant en de mutaties zijn verwerkt in de systemen.

Examen		
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