Specialisatie stadswarmte (K1211)

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: Verrichten van werkzaamheden aan (complexe) stadswarmte-installaties	
Complexiteit:	De beginnend beroepsbeoefenaar verricht werkzaamheden aan (complexe) stadswarmte installaties waarvoor standaardwerkwijzen gelden en die naar eigen inzicht wordt uitgevoerd, waarbij verschillende standaardwerkzaamheden gecombineerd worden. Hij heeft (brede en specialistische) kennis van en -vaardigheden voor het verrichten van metingen en controles, het oplossen van storingen en het uitwisselen van componenten. Het gaat om (complexe) stadswarmte-installaties in gebouwen maar ook stadswarmtestations in het distributienetwerk. Hij heeft vaak te maken met verschillende en ook complexe systemen en een diversiteit aan componenten. Hij moet kunnen omgaan met hoge watertemperatuur en waterdruk in de installatie. Ook de snelle digitale ontwikkelingen hebben ook invloed op de complexiteit van zijn werk. Hij voert zijn werkzaamheden uit in een technische ruimte.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een uitvoerende rol en is in staat zelfstandig te werken. Hij is verantwoordelijk voor zijn eigen werkzaamheden en legt verantwoording af aan zijn leidinggevende. Hij speelt in op wisselende of onverwachte omstandigheden, binnen de grenzen van zijn kunnen. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn werk. Hij voert zijn werk uit volgens de 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 een (complexe) stadswarmte installatie of 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. De beginnend beroepsbeoefenaar kan op bouwplaatsen werken. Dan is het vereist dat hij beschikt over het certificaat Basisveiligheid VCA. Dit valt onder de verantwoordelijkheid 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.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkproces: D1-K1-W1			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Bereidt de werkzaamheden aan de (complexe) stadswarmte-installatie voor	De beginnend beroepsbeoefenaar krijgt de opdracht, overlegt, verzamelt en controleert documenten, meldt zich op de locatie, verkent de werkplek, beoordeelt de veiligheid, neemt maatregelen en informeert de klant indien nodig.	De beginnend beroepsbeoefenaar leest instructies, werktekeningen, voorschriften en controlelijsten zorgvuldig; bij onduidelijkheid vraagt hij tijdig uitleg. Hij stemt aanpak en veiligheidsmaatregelen af en volgt procedures.	De opdracht is duidelijk, alle benodigde materialen en middelen zijn verzameld en de werklocatie is veilig ingericht om de werkzaamheden aan de stadswarmte-installatie uit te voeren.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkproces: D1-K1-W2			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Controleert en onderhoudt de (complexe) stadswarmte-installatie	De beginnend beroepsbeoefenaar controleert visueel de (complexe) stadswarmte-installatie met behulp van een controlelijst, controleert werking, voert onderhoud uit en stelt zo nodig instellingen/parameters opnieuw in.	De beginnend beroepsbeoefenaar werkt zorgvuldig volgens bedrijfsprocedures en arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften, leest en voert meetgegevens in, beoordeelt deze en registreert tekortkomingen.	De (complexe) stadswarmte-installatie is gecontroleerd en onderhouden; meetgegevens zijn ingevoerd en beoordeeld. Tekortkomingen zijn geregistreerd.

Werkproces: D1-K1-W3			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Lokaliseert storingen in de (complexe) stadswarmte-installatie	De beginnende beroepsbeoefenaar lokaliseert de storing in de complexe stadswarmte-installatie door storingslogboeken te raadplegen, de storingsgeschiedenis te interpreteren en visuele controles uit te voeren.	De beginnende beroepsbeoefenaar analyseert zorgvuldig de storing en verricht metingen of testen, gebruikt middelen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord, volgt tekeningen en procedures nauwkeurig.	De plaats en oorzaak van de storing zijn binnen redelijke tijd vastgesteld, waardoor aard en omvang van de herstelwerkzaamheden duidelijk zijn.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkproces: D1-K1-W4			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Vervangt en repareert componenten van (complexe) stadswarmte-installaties	De beginnend beroepsbeoefenaar controleert of de (complexe) stadswarmte-installatie buiten bedrijf is, bepaalt de werkvolgorde, demonteert, reinigt, vervangt bij slijtage en monteert weer.	De beginnend beroepsbeoefenaar controleert zorgvuldig installatie en componenttoestand, kiest passende materialen en beschermingsmiddelen, test de installatie, rapporteert nauwkeurig en volgt arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften.	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft componenten gedemonteerd, gecontroleerd op slijtage en zo nodig gereinigd; versleten componenten zijn voor revisie aangeboden. De installatie is getest.

Werkproces: D1-K1-W5			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Rondt werkzaamheden aan de (complexe) stadswarmte-installatie af	De beginnend beroepsbeoefenaar ruimt de werkplek op, bergt materialen en middelen op, voert afval af, informeert de klant indien nodig en vult digitale formulieren en werkbonnen aan.	De beginnend beroepsbeoefenaar handelt zorgvuldig en klantgericht, werkt volgens bedrijfsprocedures en arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften, en informeert zijn leidinggevende wanneer dit nodig is.	De werkplek is opgeruimd en overgebleven materialen zijn opgeborgen; de klant is tevreden en de leidinggevende is geïnformeerd na afronding van werkzaamheden.

© 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