



Bouwkunde en bouwfysica (K0446)

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: Bouwkunde en bouwfysica	
Complexiteit:	De beginnend beroepsbeoefenaar moet zowel meerdere routines koppelen als zelf nieuwe routines ontwikkelen. De complexiteit van het werk is groot omdat het werk zich afspeelt in een hybride omgeving waar waardesystemen en handelingslogica's van verschillende sectoren met elkaar verbonden zijn en tot spanningen kan leiden. Het afbreukrisico is groot. Wanneer in de werkvoorbereiding iets fout gaat, heeft dat meestal verregaande gevolgen. Fouten kunnen leiden tot aanzienlijke kosten, verkeerd gebruik van de capaciteit, productiestilstand, financiële schade en ontevreden klanten (klantverlies). De beginnend beroepsbeoefenaar past bij zijn werkzaamheden brede kennis toe van voorschriften, warmtebeheersing, vochtbeheersing, daglichttoetreding, geluidbeheersing en brandpreventie, alsmede bijbehorende vaardigheden. Zijn werkzaamheden vragen kennis van samenwerking in de waardeketen. Regelmatig vindt in zijn werk confrontatie plaats met geheel andere en totaal nieuwe terreinen of problemen, vaak voortkomende uit bijzondere wensen van de klant.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar ontvangt leiding van, en is verantwoording verschuldigd aan, zijn leidinggevende. Bij grote projecten wordt in teamverband gewerkt en samengewerkt in een waardeketen. Samenwerking in de waardeketen heeft alles te maken met het uitwisselen en delen van kennis en het gebruiken van dezelfde systemen door de verschillende partijen in de bouwketen. Hij heeft een adviserende rol in gesprekken met stakeholders. Door de invloed die stakeholders kunnen uitoefenen, is het voor ondernemingen belangrijk om rekening te houden met stakeholders.
Examenvorm:	Portfolio met een eindpresentatie of met een CGI. De docent of examiner kan kiezen voor de eindpresentatie of het CGI.

Werkproces: D1-K1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Bouwkunde en bouwfysica	De student ontwikkelt een ontwerp voor isolatiematerialen dat voldoet aan de bouwvoorschriften en energie-eisen, en berekent de thermische eigenschappen om de prestaties te waarborgen.	- Analyseer de bouwkundige situatie en eisen - Selecteer geschikte isolatiematerialen - Bepaal de benodigde dikte en plaatsing - Bereken de thermische weerstand en warmtedoorgangscoefficiënt - Controleer de energieprestatie volgens normen - Documenteer het ontwerp en de berekeningen - Maak een overzicht van gebruikte materialen en specificaties - Beoordeel de impact op vocht- en geluidsisolatie - Presenteer het ontwerp aan de opdrachtgever - Verwerk feedback en finaliseer het ontwerp - Bereid de technische tekeningen en rapportages voor - Controleer de conformiteit met regelgeving - Dien het ontwerp in voor beoordeling - Reflecteer op het proces en verbeterpunten	- Volledig en duidelijk ontwerp - Correcte berekeningen volgens normen - Voldoen aan energie-eisen en voorschriften - Goede documentatie en onderbouwing - Presentatie van het ontwerp en berekeningen - Reflectieverslag over het proces

Werkproces: D1-K1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Bouwkunde en bouwfysica	De student ontwikkelt en onderbouwt bouwfysische oplossingen voor energie, vocht en geluid, passend bij bouwvoorschriften en normen, en presenteert deze in een gestructureerd portfolio.	- Bepaal de bouwfysische vraag en randvoorwaarden - Verzamel relevante bouwvoorschriften en normen - Selecteer geschikte materialen en technieken - Bereken warmte- en vochttransporten - Analyseer daglichttoetreding en geluidisolatie - Documenteer de berekeningen en keuzes - Maak schetsen en technische tekeningen - Onderbouw de oplossingen met theoretische onderbouwing - Controleer de oplossingen op normconformiteit - Presenteer het ontwerp in het portfolio - Reflecteer op de gemaakte keuzes - Verwerk feedback en verbeteringen - Finaliseer het portfolio met alle bewijsstukken - Controleer op volledigheid en kwaliteit - Dien het portfolio in voor beoordeling	- Compleet en overzichtelijk portfolio - Correcte en onderbouwde berekeningen - Aantoonbare kennis van bouwvoorschriften - Duidelijke documentatie van keuzes - Reflectie op het proces - Volledigheid van bewijsstukken

Werkproces: D1-K1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Bouwkunde en bouwfysica	De student ontwikkelt een bouwfysisch ontwerp dat voldoet aan de voorschriften en energie-eisen, en onderbouwt dit met berekeningen en documentatie.	- Analyseer de opdracht en stel eisen vast - Verzamel relevante voorschriften en normen - Maak een schets van de constructie - Bereken de warmteweerstand en warmtedoorgangscoefficiënt - Voer vocht- en daglichtberekeningen uit - Controleer de geluidisolatie en brandveiligheid - Documenteer de berekeningen en ontwerpkeuzes - Evalueer het ontwerp op energiezuinigheid en veiligheid - Pas het ontwerp aan op basis van evaluatie - Presenteer het definitieve ontwerp inclusief berekeningen	- Compleet en correct uitgevoerde berekeningen - Onderbouwing met relevante normen en voorschriften - Duidelijke en overzichtelijke documentatie - Voldoen aan energie- en brandveiligheidsvoorschriften - Realistisch en uitvoerbaar ontwerp

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