



De zinkproducerende industrie: logging en zuivering (K0628)

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 werkzaamheden uit op een loging en zuiveringsafdeling	
Complexiteit:	De beginnend beroepsbeoefenaar voert werkzaamheden uit op een afdeling voor loging en zuivering. Zijn werkzaamheden zijn vooral gericht op het toepassen van brede en specialistische kennis en vaardigheden gerelateerd aan het oplossen van zink uit het roostgoed (loging) en het zuiveren van de loging van cadmium, koper kobalt en nikkel (zuivering). Hij voert zijn werk volgens standaard procedures uit. De complexiteit bij loging en zuivering wordt onder andere bepaald doordat het verkeerd bijsturen van de processen grote consequenties heeft gezien de volumestromen die door de afdeling gaan. Daarnaast wordt de complexiteit bepaald door het feit dat het effect van zijn handelingen pas in een later stadium en bij andere processen of afdelingen zichtbaar wordt. Verkeerd uitgevoerde handelingen kunnen grote gevolgen hebben voor veiligheid, het milieu en de bedrijfseconomische belangen, de beginnend beroepsbeoefenaar dient hier ten alle tijden rekening mee te houden.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar verricht de werkzaamheden zelfstandig en in een team. Hij heeft een uitvoerende en controlerende rol. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit en continuïteit van zijn eigen werk.
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
Voert werkzaamheden uit op een loging en zuiveringsafdeling	De student voert een chemische analyse uit op een zuiveringsproces en interpreteert de meetresultaten om procesaanpassingen te adviseren	- Voorbereiden van monsters volgens de protocollen - Uitvoeren van de chemische analyse met titratie of ICP - Documenteren van de meetwaarden nauwkeurig - Interpretieren van de meetresultaten in de context van het proces - Analyseren van variaties in de inputstromen - Bepalen van de gevolgen voor de volgende processtappen - Formuleren van procesaanpassingen op basis van de analyse - Rapporteren van de bevindingen en aanbevelingen - Controleren of alle bewijsstukken compleet en correct zijn - Reflecteren op de uitgevoerde werkzaamheden en verbeterpunten	- Correcte voorbereiding van monsters - Nauwkeurige uitvoering van de analyse - Duidelijke en volledige documentatie - Correcte interpretatie van meetwaarden - Onderbouwde procesaanpassingen - Veilig werken volgens voorschriften

Werkproces: D1-K1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Voert werkzaamheden uit op een logging en zuiveringsafdeling	De student voert chemische analyses uit op het zuiveringsproces en interpreteert de resultaten om procesaanpassingen te adviseren	- Monstervoorbereiding uitvoeren - Meetwaarden verzamelen met ICP of titratie - Resultaten interpreteren binnen de procescontext - Variaties in inputstromen analyseren - Gevolgen voor volgende processtappen inschatten - Procesparameters aanpassen op basis van de analyse - Documenteren van de uitgevoerde analyses - Resultaten rapporteren aan team - Veiligheidsvoorschriften naleven tijdens werkzaamheden - Feedback vragen en verwerken - Procesverbeteringen voorstellen - Werkprocedures controleren en bijwerken - Werkplek schoonmaken en opruimen - Einde werkzaamheden evalueren - Rapportage definitief maken - Resultaten bespreken met supervisor	- Correcte monsters voorbereiding - Accurate meetresultaten - Duidelijke interpretaties - Veilig werken volgens voorschriften - Volledige documentatie van werkzaamheden - Rapportage met aanbevelingen

Werkproces: D1-K1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Voert werkzaamheden uit op een logging en zuiveringsafdeling	De student voert chemische analyses uit om de kwaliteit van zuiveringsproducten te beoordelen en procesaanpassingen te ondersteunen	- Voorbereiden van monsters volgens protocol - Uitvoeren van titratie of ICP-metingen - Interpreteer meetwaarden binnen procescontext - Documenteer de meetresultaten nauwkeurig - Analyseer afwijkingen en variaties in de data - Bepaal de kwaliteit van de oplossingen en bijproducten - Formuleer procesaanpassingen op basis van resultaten - Communiceer bevindingen aan het team - Bewaar en archiveer alle bewijsmaterialen volgens procedures - Evalueer de analyseprocedure en verbeter waar nodig	- Correcte voorbereiding van monsters - Nauwkeurige uitvoering van analyses - Correcte interpretatie van meetwaarden - Duidelijke en volledige documentatie - Veiligheidsvoorschriften naleven - Resultaten passen binnen kwaliteitsnormen

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