



# Biomoleculaire identificatie (K0623)

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](mailto:info@exalo.nl)  
<https://exalo.nl>

## Examenmatrijs D1-K1

| D1-K1: Voert werkzaamheden uit op het gebied van moleculaire identificatie |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Complexiteit:</b>                                                       | Van de werkzaamheden rondom moleculaire identificatie moet de beginnend beroepsbeoefenaar het belang en het resultaat begrijpen. Specialistische kennis van de technieken waarmee hij werkt is daarom van belang. Een groot deel van de taken van de beginnend beroepsbeoefenaar voert hij uit volgens standaardprocedures en protocollen. De laboratoriumwerkzaamheden betreffen enerzijds sterk routinematige handelingen, anderzijds kunnen afwijkende situaties voorkomen die om een aangepaste aanpak vragen. Bij het uitvoeren van de werkzaamheden rondom moleculaire identificatie is een adequate planning, van meerdere activiteiten tegelijk, noodzakelijk. De beginnend beroepsbeoefenaar beschikt over specialistische kennis en vaardigheden op het gebied van moleculaire identificatie. Hij integreert zijn theoretische kennis en praktische vaardigheden bij de werkzaamheden en is in staat de consequenties van zijn handelen te overzien en hier naar te handelen. De complexiteit wordt verder bepaald door de variatie en diversiteit in het monstermateriaal en mogelijke onvoorziene omstandigheden waarbij een juiste inschatting van de urgentie moet worden gemaakt. Hij is zich bewust van de grote maatschappelijke en economische verantwoordelijkheid van het werk, de impact die onjuiste geïnterpreteerde resultaten en onjuiste rapportages veroorzaken. |
| <b>Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:</b>                            | De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor het zelfstandig, juist, tijdig en efficiënt uitvoeren van analyses. Hij signaleert afwijkingen en neemt beslissingen over mogelijke volgende stappen tijdens de analyse. Hierbij kent hij de grens van zijn eigen verantwoordelijkheid en weet hij wanneer er anderen moeten worden ingeschakeld. Hij is in staat de consequenties van zijn handelen te overzien. Hij werkt volgens de geldende protocollen, regels ten aanzien van ARBO, milieu, veiligheid en kwaliteitssystemen. De beginnend beroepsbeoefenaar werkt volgens de ethische beroepscode en kan discreet omgaan met vertrouwelijke gegevens.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Examenvorm:</b>                                                         | 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 het gebied van moleculaire identificatie | De student voert een moleculaire identificatie uit volgens protocol en rapporteert de resultaten correct en volledig | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lees de opdracht en verzamel benodigde materialen</li> <li>- Bereid de apparatuur en reagentia voor</li> <li>- Voer de moleculaire identificatie uit volgens protocol</li> <li>- Documenteer alle stappen en waarnemingen</li> <li>- Analyseer de resultaten en bepaal de uitkomst</li> <li>- Rapporteer de bevindingen in een gestructureerd verslag</li> <li>- Controleer de rapportage op volledigheid en juistheid</li> <li>- Presenteer de resultaten indien nodig aan collega's</li> <li>- Reflecteer op het proces en noteer verbeterpunten</li> <li>- Bewaar alle bewijsstukken en documentatie correct op</li> <li>- Sluit de opdracht af en ruim de werkplek op</li> <li>- Evalueer de uitvoering en leerpunten</li> <li>- Vraag feedback op het rapport en de uitvoering</li> <li>- Verwerk feedback en pas rapport aan indien nodig</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volledig en correct uitgevoerd volgens protocol</li> <li>- Duidelijke en volledige rapportage</li> <li>- Correct gebruik van apparatuur en reagentia</li> <li>- Resultaten onderbouwd met data</li> <li>- Reflectie op eigen proces en verbeterpunten</li> <li>- Opgeslagen en gedocumenteerde bewijsstukken</li> </ul> |

|  |  |                                             |  |
|--|--|---------------------------------------------|--|
|  |  | - Dien het eindrapport in bij de begeleider |  |
|--|--|---------------------------------------------|--|

| Werkproces: D1-K1                                                   |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titel werkproces                                                    | Uit te voeren                                                                                                                           | Aanwijzingen voor de opdracht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Resultaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Voert werkzaamheden uit op het gebied van moleculaire identificatie | De student voert een moleculaire identificatie uit volgens vastgestelde protocollen en documenteert het proces en de resultaten correct | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lees het protocol voor moleculaire identificatie</li> <li>- Bereid de benodigde apparatuur en materialen voor</li> <li>- Voer de stappen uit zoals beschreven in het protocol</li> <li>- Documenteer alle handelingen en observaties</li> <li>- Voer de benodigde berekeningen uit voor de analyse</li> <li>- Interpreteer de resultaten en vergelijk met referentiewaarden</li> <li>- Documenteer de uitkomsten en conclusies</li> <li>- Controleer of alle stappen correct zijn uitgevoerd</li> <li>- Rapporteer de bevindingen volgens de richtlijnen</li> <li>- Bewaar alle bewijsstukken en documentatie op de juiste wijze</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volledig en correct ingevuld protocol</li> <li>- Duidelijke documentatie van alle stappen</li> <li>- Correcte uitvoering volgens protocol</li> <li>- Accurate berekeningen en interpretaties</li> <li>- Behoud van alle bewijsstukken</li> <li>- Resultaat voldoet aan de gestelde normen</li> </ul> |

| <b>Werkproces: D1-K1</b>                                            |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titel werkproces</b>                                             | <b>Uit te voeren</b>                                                                                                                                             | <b>Aanwijzingen voor de opdracht</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Resultaat</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Voert werkzaamheden uit op het gebied van moleculaire identificatie | De student voert een moleculaire identificatie uit volgens protocol en documenteert het proces correct, zodat de resultaten betrouwbaar en reproduceerbaar zijn. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lees het onderzoeksprotocol zorgvuldig door</li> <li>- Bereid de benodigde apparatuur en materialen voor</li> <li>- Voer de monstername uit volgens de instructies</li> <li>- Bereid de monsters voor op analyse</li> <li>- Voer de moleculaire identificatiemethode uit volgens protocol</li> <li>- Documenteer alle stappen en waarnemingen nauwkeurig</li> <li>- Analyseer de verkregen gegevens en bepaal de identificatie</li> <li>- Controleer de resultaten op consistentie en betrouwbaarheid</li> <li>- Rapporteer de bevindingen volgens de richtlijnen</li> <li>- Bewaar alle bewijsstukken en documentatie correct</li> <li>- Reinigt en ruimt de gebruikte apparatuur op</li> <li>- Evalueer het proces en noteer verbeterpunten</li> <li>- Reflecteer op de uitgevoerde werkzaamheden</li> <li>- Dien het volledige dossier in voor beoordeling</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volledig en correct ingevuld protocol</li> <li>- Duidelijke en volledige documentatie</li> <li>- Correct gebruik van apparatuur</li> <li>- Resultaten binnen de gestelde norm</li> <li>- Reflectie op het proces</li> <li>- Tijdige indiening van het dossier</li> </ul> |



| Werkprocessen      | Inhoud                       | Aanwijzingen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alle werkprocessen | Beoordeling totale portfolio | <p>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.</p> <p>Hierna wordt de presentatie of het CGI gehouden en beoordeeld.</p> <p>Beoordelen gebeurt aan de hand van een puntenschaal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O = onvoldoende (0 punten). Wanneer het criterium niet op een acceptabele manier is uitgevoerd, zoals gewenst is in de beroepspraktijk.</li> <li>- V = voldoende (1 punt). De uitvoering van het criterium voldoet aan het niveau dat van de beginnend beroepsbeoefenaar kan worden verwacht.</li> <li>- G = goed (2 punten). De uitvoering van het criterium is bovengemiddeld goed en daarmee meer dan de beginnend beroepsbeoefenaar moet kennen of kunnen.</li> </ul> <p>De behaalde punten worden opgeteld. Met de omzettingstabel wordt er een eindcijfer berekend (eventueel met OVG-schaal).</p> |

| Examen             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Werkprocessen      | Inhoud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Aanwijzingen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Alle werkprocessen | <p>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.</p> <p>De docent kan kiezen in welke vorm het examen wordt afgenomen, eventueel in samenspraak met de student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Portfolio met een eindpresentatie</li> <li>- Portfolio met een CGI</li> </ul> | <p>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.</p> <p>De vorm waarin de kandidaat de toelichting geeft, wordt van tevoren bepaald ((online) presentatie of CGI).</p> <p>De beoordeling van de toelichting vindt plaats aan de hand van een beoordelingsformulier.</p> |

## 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](mailto:info@exalo.nl)