# Geavanceerde technische installaties tuinbouw (K0041)

## 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: Beheren complexiteit van technische installaties in de tuinbouw** | |
|---|---|
| **Complexiteit:** | De complexiteit van het werk wordt bepaald doordat de beginnend beroepsbeoefenaar medeverantwoordelijk is voor het gehele teeltproces, dat in hoge mate afhankelijk is van het functioneren van diverse, met elkaar samenhangende, technische installaties. De werking van deze installaties heeft een grote invloed op de teelt en daarmee op de bedrijfsvoering. In basis zijn de medewerkers in de tuinbouwbedrijven vooral onderlegd in de principes van de teelt. Omdat de technische installaties een steeds grotere invloed hebben op het succes van de bedrijven is technische kennis onontbeerlijk. De beginnend beroepsbeoefenaar zal meer technische kennis moeten vergaren en die moeten kunnen combineren met zijn teeltkennis teneinde een optimaal teeltresultaat te behalen. Op de werkvloer moeten (ver)storingen in de technische installaties indien mogelijk binnen het team kunnen worden opgevangen. In sommige gevallen zullen echter specialisten moeten worden geraadpleegd. Gezien het grote effect van de technische installatie op de teelt is het van belang dat dit tijdig gebeurt. Gezien de kosten moeten specialisten echter ook niet onnodig worden opgeroepen. |
| **Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:** | De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een organiserende, sturende en meewerkende rol. Hij werkt als verantwoordelijke aan de (aan hem toegewezen) teelt. Bij de uitvoering van zijn werk moet hij een team van medewerkers aansturen en zorgen dat de technische installatie in de kas optimaal functioneert. De beginnend beroepsbeoefenaar is als teeltspecialist (mede)verantwoordelijk voor de inrichting van de totale technische installatie in het bedrijf. De beginnend beroepsbeoefenaar is (mede)verantwoordelijk voor de inschatting of (ver)storingen zelf kunnen worden verholpen, of specialistische kennis moet worden ingeschakeld. |
| **Examenvorm:** | Praktijkexamen<br><br>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** |
| Beoordeelt werking technische installaties | De beginnend beroepsbeoefenaar beoordeelt de werking van de technische installaties, zowel afzonderlijk als in samenhang, en stemt het geheel onderling af in het bedrijf. | De beginnend beroepsbeoefenaar beoordeelt nauwkeurig de werking van technische installaties in het bedrijf en kijkt naar de samenhang tussen de verschillende installaties. | De beginnend beroepsbeoefenaar heeft vastgesteld dat het geheel van technische installaties in het bedrijf onderling afgestemd is. |

| **Werkproces: D1-K1-W2** | | | |
|---|---|---|---|
| **Titel werkproces** | **Uit te voeren** | **Aanwijzingen voor de opdracht** | **Resultaat** |
| Stelt technische installaties in of bij | De beginnend beroepsbeoefenaar zorgt voor de continue werking van technische installaties, zowel afzonderlijk als in samenhang, en past de werking aan op veranderende omstandigheden. | De beginnend beroepsbeoefenaar stelt zorgvuldig de technische installaties en de werking van het geheel aan installaties in het bedrijf af, waarbij hij de onderlinge samenhang aanpast. | De technische installatie in het bedrijf functioneert optimaal en blijft afgestemd op de veranderde omstandigheden, als geheel en in onderlinge samenhang. |

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

| **Werkproces: D1-K1-W3** | | | |
|---|---|---|---|
| **Titel werkproces** | **Uit te voeren** | **Aanwijzingen voor de opdracht** | **Resultaat** |
| Grijpt in bij onregelmatigheden | De beginnend beroepsbeoefenaar grijpt in bij onvoorziene omstandigheden en controleert de werking van technische installaties. Bij storingen beoordeelt hij herstel door het team of inschakelen van een expert. | De beginnend beroepsbeoefenaar verhelpt eenvoudige storingen van technische systemen op het bedrijf en beoordeelt wanneer een expert ingeschakeld moet worden. | De beginnend beroepsbeoefenaar grijpt in bij onregelmatigheden, waarna de technische installatie weer correct functioneert en de situatie waarneembaar genormaliseerd is. |

| **Werkproces: D1-K1-W4** | | | |
|---|---|---|---|
| **Titel werkproces** | **Uit te voeren** | **Aanwijzingen voor de opdracht** | **Resultaat** |
| Analyseert inzet technische systemen | De beginnend beroepsbeoefenaar analyseert het bedrijf en onderzoekt hoe technische systemen bijdragen aan productie. Hij bewaakt een optimale balans tussen investering, werking en teeltresultaten, volgens beroepsnormen. | De beginnend beroepsbeoefenaar analyseert nauwkeurig hoe technische systemen worden ingezet voor productie en maakt een juiste afweging tussen techniek en productieresultaat. | De beginnend beroepsbeoefenaar bepaalt een optimale balans tussen de werking van technische systemen en de productieresultaten. |

© 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.<br><br>Beoordelen gebeurt aan de hand van een puntenschaal:<br>- O = onvoldoende (0 punten). Wanneer het criterium niet op een acceptabele manier is uitgevoerd, zoals gewenst is in de beroepspraktijk.<br>- V = voldoende (1 punt). De uitvoering van het criterium voldoet aan het niveau dat van de beginnend beroepsbeoefenaar kan worden verwacht.<br>- G = goed (2 punten). De uitvoering van het criterium is bovengemiddeld goed en daarmee meer dan de beginnend beroepsbeoefenaar moet kennen of kunnen.<br><br>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.<br><br>Tijdens of direct na de uitvoering kan de examinator de student kort bevragen ter verduidelijking van gemaakte keuzes en uitgevoerde handelingen.<br>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 | 1, 2 | 24 |
| 2 | D1-K1-W3, D1-K1-W4 | 3, 4 | 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