



# Landelijke Kwalificaties MBO

Sector: ICT

Branche: ICT

**Beroepengroep: Applicatieontwikkelaar**

Versie 2009-2010



## Inhoudsopgave

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Inleiding .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>Deel A: Beeld van de beroepengroep.....</b>                        | <b>5</b>  |
| <b>Deel B: De kwalificaties .....</b>                                 | <b>8</b>  |
| 1. Inleiding.....   | 8         |
| 2. Algemene informatie .....  | 8         |
| 2.1 Colofon .....   | 8         |
| 2.2 Formele vereisten.....  | 9         |
| 2.3 Typering Beroepengroep.....                                       | 10        |
| 2.4 Loopbaanperspectief.....  | 11        |
| 2.5 Trends en innovaties .....  | 12        |
| 3. Overzicht van het kwalificatiedossier .....                        | 14        |
| 4. Beschrijving van de uitstromen .....                               | 15        |
| 4.1 Applicatieontwikkelaar.....                                       | 16        |
| 5. Beschrijving van de kerntaken .....                                | 18        |
| 5.1 Kerntaak 1 Ontwerpen van applicaties .....                        | 18        |
| 5.2 Kerntaak 2 Realiseren van applicaties.....                        | 20        |
| 5.3 Kerntaak 3 Implementeren van applicaties .....                    | 21        |
| 5.4 Kerntaak 4 Onderhouden van applicaties .....                      | 22        |
| 6. Totaal overzicht proces-competentie-matrices .....                 | 24        |
| 6.1 Proces-competentie-matrix Ontwerpen van applicaties.....          | 25        |
| 6.2 Proces-competentie-matrix Realiseren van applicaties.....         | 26        |
| 6.3 Proces-competentie-matrix Implementeren van applicaties .....     | 27        |
| 6.4 Proces-competentie-matrix Onderhouden van applicaties .....       | 28        |
| <b>Deel C: Uitwerking van de kwalificaties .....</b>                  | <b>29</b> |
| 1. Inleiding.....   | 29        |
| 2. Applicatieontwikkelaar .....                                       | 29        |
| 3. Certificeerbare eenheden .....                                     | 54        |
| <b>Deel D: Verantwoording .....</b>                                   | <b>55</b> |
| 1. Inleiding.....   | 55        |
| 2. Proces- en inhoudsinformatie .....                                 | 55        |
| 2.1 Betrokkenen .....   | 55        |
| 2.2 Verwantschap.....   | 56        |
| 2.3 Vertaling beroepscompetentieprofielen in kwalificatiedossier..... | 61        |
| 2.4 Discussiepunten .....   | 62        |
| 2.5 Wijzigingen ten opzichte van de vorige versie .....               | 63        |
| 3. Ontwikkel- en onderhoudsperspectief.....                           | 65        |

## Inleiding

Voor u ligt het kwalificatiedossier Applicatieontwikkelaar. Dit dossier bestaat uit een aantal onderdelen.

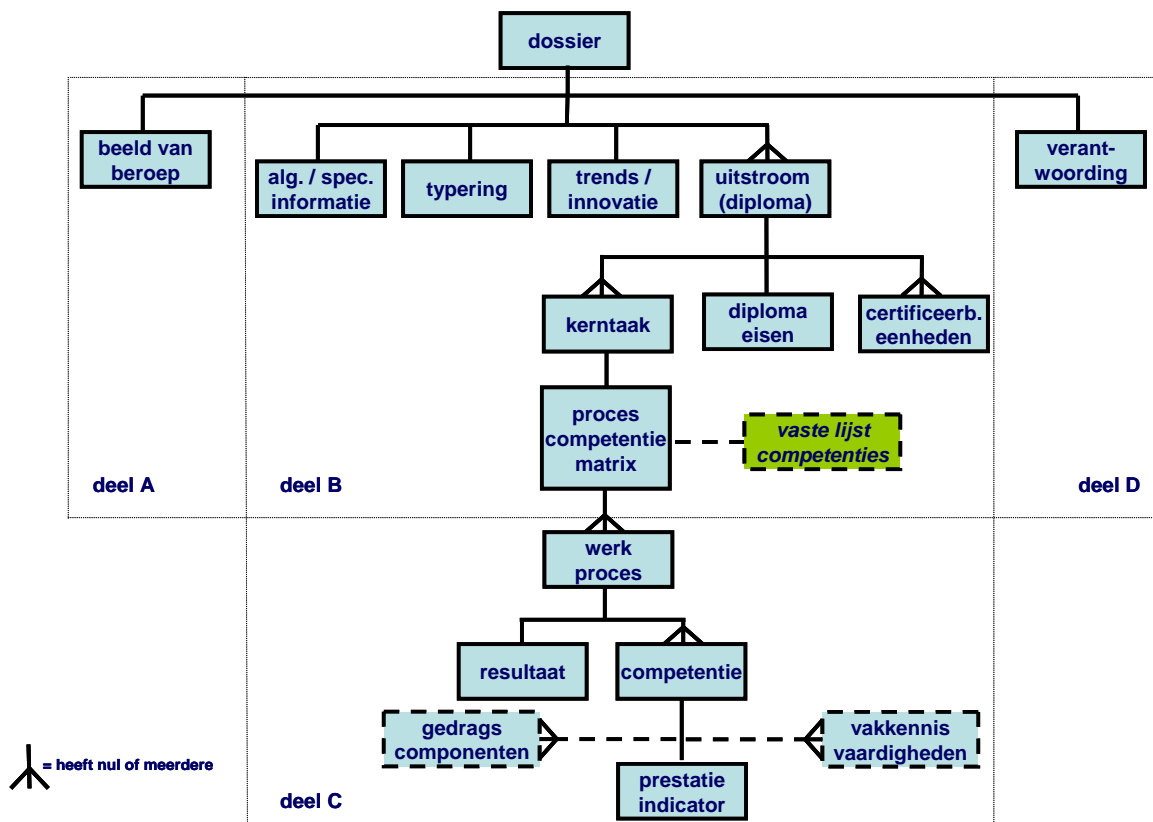
In deel A wordt voor alle geïnteresseerden een korte omschrijving gegeven van de beroepsgroep en de taken die de beroepsbeoefenaar zoal uitvoert en de competenties die hij/zij daarbij nodig heeft.

In deel B, de kwalificaties, worden op hoofdlijnen de diploma-eisen beschreven. Deze eisen geven samen weer wat de gediplomeerde moet kunnen als hij/zij op de arbeidsmarkt start.

In deel C wordt een uitwerking gegeven aan hetgeen in deel B is gesteld. Deel C is zowel inhoudelijk als methodologisch aan deel B gekoppeld, er is een één op één relatie tussen respectievelijk de kerntaken, de proces-competentie-matrices en de daarin opgenomen werkprocessen, de certificeerbare eenheden met deze entiteiten in deel C.

In deel D wordt verantwoording afgelegd over de totstandkoming van dit kwalificatiedossier. Ook vindt u hier de verwijzingen naar het voor dit dossier relevante bronnenmateriaal.

Hieronder vindt u de grafische weergave van de relaties tussen de verschillende elementen van dit kwalificatiedossier.



## Deel A: Beeld van de beroepsgroep

### Wat doet een functionaris binnen de beroepsgroep Applicatieontwikkelaar?

Het werk binnen Applicatieontwikkelaar bestaat uit vier kerntaken:

1. De applicatieontwikkelaar inventariseert (onderdelen van) de informatiebehoefte en/of wensen van klanten om vervolgens een applicatie te ontwerpen die in die informatiebehoefte voorziet en/of aan de wensen voldoet. Hij onderzoekt hoe een applicatie een bijdrage kan leveren aan de geconstateerde informatiebehoefte of wensen. De applicatieontwikkelaar overziet de consequenties van verandertrajecten voor de gebruikers. Op basis van het ontwerp inventariseert de applicatieontwikkelaar de uit te voeren activiteiten en maakt een plan van aanpak. In het plan van aanpak staan zowel de planning van de werkzaamheden als de kostenraming specifiek beschreven.  
De applicatieontwikkelaar richt in overleg met zijn leidinggevende/de projectleider de ontwikkelomgeving in conform de eisen van het ontwerp.  
Tevens zorgt hij voor het beheer van de ontwikkelomgeving. Dit houdt in dat hij (specifieke) software installeert en configureert, apparatuur koppelt, hard- en software onderhoudt, problemen signaleert en zorgt voor een oplossing.
2. De applicatieontwikkelaar brengt in kaart welke gegevens in de gegevensverzameling/database moeten komen en gaat na hoe gegevens worden aangeleverd. Hij bepaalt hoe gegevens gebruikt gaan worden (output) en stelt de structuur en specificaties voor een eenvoudige gegevensverzameling/database vast. Vervolgens bepaalt hij aan de hand van de structuur en specificaties de benodigde middelen en aanpassingen en doet eventueel een voorstel voor aanschaf van software/modules/uitbreidingen en bespreekt dit met zijn leidinggevende.  
De applicatieontwikkelaar maakt zich de aangewezen programmeertaal en -methodieken (indien nodig) eigen. De applicatieontwikkelaar realiseert (onderdelen van) een applicatie en/of voegt met collega's onderdelen van (bestaande) applicaties samen. Hij realiseert ergonomisch verantwoorde interfaces op basis van een bestaand ontwerp, bespreekt tussentijdse resultaten met de opdrachtgever en/of leidinggevende en past de applicatie zo nodig aan. Daarnaast zorgt hij tijdens en na het realisatieproces voor de documentatie.  
De applicatieontwikkelaar test de werking en functionaliteit van de gerealiseerde applicatie en/of interfaces en voert zo nodig aanpassingen door of doet verbetervoorstellen.
3. De applicatieontwikkelaar schrijft een implementatieplan waarin hij aangeeft hoe de applicatie technisch en organisatorisch wordt uitgewerkt. Hij presenteert het implementatieplan zodat betrokkenen volledig en juist geïnformeerd worden en voorbereid zijn op veranderingen.  
De applicatieontwikkelaar stelt een acceptatietest op en voert deze samen met het projectteam uit of biedt ondersteuning bij de uitvoering van acceptatietests. De resultaten van de implementatie en de uitgevoerde tests bespreekt en evalueert hij met de betrokkenen. De applicatieontwikkelaar legt de uitkomsten van de evaluatie schriftelijk vast.
4. De applicatieontwikkelaar richt een onderhouds-/beheerprocedure in om structureel informatie te verzamelen over incidenten, eisen en wensen. Hij beheert en onderhoudt de applicaties volgens geldende procedures/contractafspraken (SLA's). Ook registreert

en documenteert hij incidenten, eisen en wensen en interpreteert deze op correcte wijze.

### **Waar werkt een functionaris die zich bezighoudt met Applicatieontwikkeling?**

Een applicatieontwikkelaar werkt bij bedrijven die besturingssoftware, toepassingssoftware, entertainmentsoftware en/of IT-media producten ontwikkelen. Dit kunnen bedrijven zijn in zowel het klein-, midden- als het grootbedrijf.

### **Wat moet een Applicatieontwikkelaar kunnen?**

De hoofdtaak van de applicatieontwikkelaar is het ontwikkelen en realiseren van (delen van) software en/of IT-media producten. Te denken valt aan besturingsprogrammatuur, toepassingsprogrammatuur, netwerkprogrammatuur, webbased applicaties, games en andere entertainmentsoftware, interactieve informatiedragers zoals cd-rom's en websites met bijvoorbeeld juridische teksten, statistische gegevens, cursusmateriaal, televisiebeelden, etc. Ook is de applicatieontwikkelaar betrokken bij de implementatie van een applicatie en voert hij onderhoudsactiviteiten uit t.b.v. bestaande applicaties.

De werkzaamheden worden veelal in projectvorm uitgevoerd waardoor planning van werkzaamheden en samenwerking met collega's van belang is. De applicatieontwikkelaar dient zijn werkzaamheden zelfstandig te kunnen uitvoeren en af te stemmen met de projectleider/leidinggevende en collega's. Hij werkt onder de verantwoordelijkheid van de leidinggevende/projectleider, maar is verantwoordelijk voor de correcte uitvoering van zijn eigen werk.

De applicatieontwikkelaar staat vaak in direct contact met klanten en met collega's. Afhankelijk van de organisatie en branche waarin hij werkt, heeft hij tijdens het uitvoeren van zijn taken ook contact met ICT- en applicatieontwikkelaars, mediavormgevers, communicatie-adviseurs en tekstschrijvers.

| Niveaus         | Domein  |   |   |   |                                  |
|-----------------|---|---|---|---|----------------------------------|
|                 | Kantoor-automatisering  | Industriële automatisering  | Domotica/Building automation  | Elektrotechniek   | Digitaal forensisch onderzoek    |
| <b>Niveau 4</b> | Applicatie-ontwikkelaar<br><br>ICT-beheer <ul style="list-style-type: none"> <li>• ICT-beheerder</li> <li>• Netwerkbeheerder</li> </ul> | Elektrotechnische Industriële Producten en systemen <ul style="list-style-type: none"> <li>• technicus</li> </ul> Service apparatuur en installaties <ul style="list-style-type: none"> <li>• Service-technicus elektro-techniek</li> </ul> Middenkader Engineering <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technicus</li> <li>• Commercieel technicus</li> </ul> Werkvoorbereiden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekenaar/werkvoorbereider</li> <li>• Werkvoorbereider Fabricage</li> <li>• Werkvoorbereider Installatie</li> </ul> | Installeren <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leidinggevend monteur Elektro-technische Installaties</li> </ul> | Infratechniek <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technicus data/elektra</li> </ul>      | Particulier digitaal onderzoeker |
| <b>Niveau 3</b> | Medewerker beheer ICT   | Elektrotechnische Industriële Producten en systemen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eerste monteur</li> </ul> Service apparatuur en installaties <ul style="list-style-type: none"> <li>• Service-monteur elektro-techniek</li> </ul> Werkvoorbereiden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technisch tekenaar</li> </ul>  | Installeren <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eerste Monteur Elektro-technische Installaties</li> </ul>        | Infratechniek <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eerste Monteur data/elektra</li> </ul> | -                                |
| <b>Niveau 2</b> | Medewerker ICT  | Elektrotechnische Industriële Producten en systemen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monteur</li> </ul>   | Installeren <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monteur Elektrotechnische Installaties</li> </ul>                | Infratechniek <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monteur data/elektra</li> </ul>        | -                                |
| <b>Niveau 1</b> | -   | -   | -   | -   | -                                |

## Deel B: De kwalificaties

### 1. Inleiding

Voor u ligt Deel B van het kwalificatiedossier Applicatieontwikkelaar. In dit deel worden op hoofdlijnen de diploma-eisen beschreven voor:

*1 Applicatieontwikkelaar*

### 2. Algemene informatie

#### 2.1 Colofon

|                 |   |
|-----------------|---|
| Onder regie van | Kenniscentra beroepsonderwijs bedrijfsleven ECABO en Kenteq, samenwerkend in het Loket MBO ICT  |
| Ontwikkeld door | Kenniscentrum ECABO, afdeling Ontwikkeling en Innovatie, Kenniscentrum Kenteq, afdeling kwalificatiestructuur, in samenwerking met vertegenwoordigers van de branche en het middelbaar beroepsonderwijs |
| Verantwoording  | Vastgesteld door het bestuur van ECABO op het advies van de Paritaire commissies beroepsonderwijs bedrijfsleven ECABO en Kenteq, op 16 december 2008, te Amersfoort                                     |

## 2.2 Formele vereisten

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Diploma(s)                    | Applicatieontwikkelaar, niveau 4 (ECABO/Kenteq)   |
| In- en doorstroomrechten      | Voor instroom- en doorstroomrechten worden de wettelijke bepalingen aangehouden zoals vermeld in: <ul style="list-style-type: none"> <li>- de Doorstroomregeling VMBO-Beroepsonderwijs (ministerie van OCW, 2003)</li> <li>- WEB: Wet educatie en beroepsonderwijs (Staatsblad 501, 31 oktober 1995)</li> <li>- WHW: Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek, stb. 1992, 593)</li> </ul>   |
| Certificeerbare eenheden      | Niet van toepassing   |
| Wettelijke beroepsvereisten   | <input checked="" type="checkbox"/> nee<br><input type="checkbox"/> ja  |
| Branche vereisten             | <input checked="" type="checkbox"/> nee<br><input type="checkbox"/> ja  |
| Bron- en referentiedocumenten | <ul style="list-style-type: none"> <li>- In dit kwalificatiedossier is gebruik gemaakt van het referentiedocument (Moderne) Vreemde talen en Nederlands.</li> <li>- Tevens is in dit kwalificatiedossier gebruik gemaakt van het raamwerk Rekenen/Wiskunde mbo. Dit raamwerk is te vinden op <a href="http://www.fi.uu.nl/mbo/raamwerkrekenenwiskunde/welcome.xml">www.fi.uu.nl/mbo/raamwerkrekenenwiskunde/welcome.xml</a>.</li> <li>- Onlosmakelijk met dit kwalificatiedossier verbonden is het Brondocument Leren, Loopbaan en Burgerschap. De kwalificatie-eisen die in dit brondocument worden beschreven vormen samen met de diplomaverensten in dit kwalificatiedossier de wettelijke basis voor het onderwijs. Het brondocument is te vinden op <a href="http://www.coördinatiepunt.nl">www.coördinatiepunt.nl</a></li> <li>- De volgende BCP's vormen de basis voor dit dossier: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicatieontwikkelaar (ECABO, 9 februari 2004)</li> <li>- Media IT'er (GOC, 19 februari 2003)</li> </ul> </li> </ul> |

### 2.3 Typering Beroepengroep

De applicatieontwikkelaar werkt in de sector ICT. Hij werkt bij bedrijven die besturingsoftware, toepassingssoftware, entertainmentsoftware en/of IT-media producten ontwikkelen. Dit kunnen bedrijven zijn in zowel het klein-, midden- als het grootbedrijf.

De hoofdtaak van de applicatieontwikkelaar is het ontwikkelen en realiseren van (delen van) software en/of IT-media producten. Te denken valt aan besturingsprogrammatuur, toepassingsprogrammatuur, netwerkprogrammatuur, webbased applicaties, games en andere entertainmentsoftware, interactieve informatiedragers zoals cd-rom's en websites met bijvoorbeeld juridische teksten, statistische gegevens, cursusmateriaal, televisiebeelden, etc. Ook is de applicatieontwikkelaar betrokken bij de implementatie van een applicatie en voert hij onderhoudsactiviteiten uit ten behoeve van bestaande applicaties.

De werkzaamheden worden veelal in projectvorm uitgevoerd waardoor planning van werkzaamheden en samenwerking met collega's van belang is. De applicatieontwikkelaar dient zijn werkzaamheden zelfstandig te kunnen uitvoeren en af te stemmen met de projectleider/leidinggevende en collega's. Hij werkt onder de verantwoordelijkheid van de leidinggevende/projectleider, maar is verantwoordelijk voor de correcte uitvoering van zijn eigen werk.

De applicatieontwikkelaar staat vaak in direct contact met klanten en met collega's. Afhankelijk van de organisatie en branche waarin hij werkt, heeft hij tijdens het uitvoeren van zijn taken ook contact met andere ICT- en applicatieontwikkelaars, mediavormgevers, communicatieadviseurs en tekstschrijvers. De applicatieontwikkelaar staat voor de opgave om gedurende het proces van ontwerp tot implementatie, goed contact te onderhouden met alle betrokken partijen (opdrachtgever en gebruiker). Hij moet wensen en ideeën van opdrachtgevers en gebruikers inventariseren en vertalen naar een concreet product. Hij begeeft zich daarbij op het spanningsveld tussen de eisen van de opdrachtgever, de wensen van de gebruiker(s), de technische (on)mogelijkheden en de richtlijnen van de organisatie.

De applicatieontwikkelaar staat voor de opgave om zorgvuldig en nauwkeurig te werken en moet resultaatgericht zijn. Het is belangrijk dat hij zich houdt aan gemaakte afspraken met de opdrachtgever en dat hij zijn werkzaamheden documenteert volgens de geldende regels. Belangrijk is dat de applicatieontwikkelaar tijd en specificaties in de gaten houdt en tijdig actie onderneemt bij overschrijding van deadlines of andere problemen.

De applicatieontwikkelaar stelt zich klantgericht, proactief, kritisch en flexibel op. Hij kan goed samenwerken met mensen op alle niveaus, werkt nauwkeurig, heeft doorzettingsvermogen en kan goed omgaan met tijdsdruk. Het juist interpreteren van gegevens is voor de applicatieontwikkelaar van groot belang, evenals probleemoplossend en bedrijfsgericht denken. De applicatieontwikkelaar moet initiatief kunnen nemen en goed kunnen adviseren en organiseren binnen de richtlijnen van het bedrijf.

## 2.4 Loopbaanperspectief

De applicatieontwikkelaar kan doorstromen naar een bredere functie zoals die van ICT-beheerder. Na bijscholing of op basis van werkervaring kan hij doorgroeien naar een functie als applicatieontwikkelaar, programmeur of applicatiebeheerder op hbo-niveau.

Voor wat betreft het studieloopbaanperspectief geldt dat een gediplomeerde applicatieontwikkelaar rechtstreeks toegang heeft tot het hbo. Binnen het hbo zijn er mogelijkheden om door te stromen naar een ICT-opleiding: Bedrijfskundige Informatica, Informatica, Technische Informatica en Informatiedienstverlening- en Management of een opleiding op het vlak van game-design. Aansluitende opleidingen in het particulier onderwijs zijn terug te vinden binnen de opleidingsstructuren van bijvoorbeeld Microsoft en Exin. Nadere informatie vindt u in deel D.

## 2.5 Trends en innovaties

Hieronder worden enkele, voor de in dit kwalificatiedossier beschreven beroepen relevante ontwikkelingen beschreven. Het gaat hierbij om ontwikkelingen op de arbeidsmarkt en de beroepspraktijkvorming, ontwikkelingen in wetgeving en overheidsregulering en ontwikkelingen in de beroepsuitoefening zelf (b.v. technologische veranderingen of marktontwikkelingen in de sector). Deze ontwikkelingen worden beschreven om instellingen daarmee de mogelijkheid te bieden in de opleiding al rekening te houden met toekomstige veranderingen in de beroepsuitoefening.

|  |   |
|--|---|
| Arbeidsmarkt en Beroepspraktijkvorming | <p>De beschikbaarheid van BPV-plaatsen heeft betrekking op zowel de kwantiteit als de kwaliteit.</p> <p>Sinds de invoering van de WEB zijn de activiteiten er vooral op gericht te zorgen voor voldoende BPV-plaatsen. Deze zijn opgenomen in het bedrijvenregister. Het bedrijvenregister is te raadplegen via <a href="http://www.ecabo.nl">www.ecabo.nl</a> en <a href="http://www.kenteq.nl">www.kenteq.nl</a>. Volgens het laatste arbeidsmarktonderzoek, Monitor arbeidsmarkt en beroepsonderwijs 2007 - 2008 (ECABO) van februari 2008 zijn er in kwantitatieve zin ruim voldoende bedrijven beschikbaar.</p> <p>Door de invoering van competentiegericht onderwijs zal in kwalitatieve zin meer van leerbedrijven verwacht worden. In de examenpraktijk zal de betrokkenheid van leerbedrijven toenemen bij de beoordeling van de deelnemer. De komende jaren zal dan ook de kwaliteit centraal staan in de accreditatie en beoordeling van leerbedrijven.</p> <p>Uit de Marktmonitor 2006 blijkt het aantal bedrijven dat de komende 5 jaar een toename verwacht in de werkgelegenheid groter te zijn dan het aantal bedrijven dat een daling verwacht. Net zoals vorig jaar blijkt de verwachte toename in aantal werknemers zich vooral voor te doen in kleine bedrijven (tot 10 werknemers) en de daling vooral in grote bedrijven. Wanneer dit afgezet wordt tegen het aantal gediplomeerden dat de opleiding verlaat, moet de conclusie getrokken worden dat het arbeidsmarktperspectief voor de opleiding applicatieontwikkelaar in heel Nederland stabiel is.</p> |
| Wetgeving en regelgeving               | <p>Overheidsregulering op gebied van beveiliging van informatiesystemen neemt steeds meer toe. Ook wetgeving met betrekking op het omgaan met informatie speelt een steeds grotere rol (privacywetgeving). Uiteraard geldt de algemene Nederlandse wet- en regelgeving ook voor een applicatieontwikkelaar. Hierbij valt te denken aan bijvoorbeeld arbo- en veiligheidsvoorschriften. De applicatieontwikkelaar moet zorgen dat hij te allen tijde op de hoogte is van de op dat moment geldende wet- en regelgeving.</p>  |

|  |   |
|--|---|
| <p>Ontwikkelingen in de beroepsuitoefening</p> | <p>Binnen de ICT zijn kwaliteitseisen en standaarden aan voortdurende verandering onderhevig. Daarnaast neemt de roep om maatwerk toe: klanten/gebruikers hebben steeds meer kennis en vaardigheid op het gebied van ICT en oefenen daarmee een grotere invloed uit op het resultaat. Communicatie met gebruikers/klanten wordt dan ook steeds belangrijker; klantgerichtheid komt hoger in het vaandel te staan.</p> <p>Een andere ontwikkeling is dat beheertaken steeds meer plaatsonafhankelijk worden uitgevoerd. Toename van outsourcing van ICT-activiteiten naar ICT-dienstverlenende bedrijven komt vaker voor, waarbij grensoverstijgend werken al lang geen uitzondering meer is.</p> <p>Op technologisch vlak zorgt een verbeterde kwaliteit van de hard- en software voor een vermindering van de controlerende werkzaamheden en door technologische vooruitgang wordt het installeren en beheren eenvoudiger. Door (nog steeds) toenemend gebruik van het internet en dientengevolge webbased applicaties wordt steeds meer kennis van een medewerker verwacht.</p> <p>Bij de opkomst van de informatie- en communicatietechnologie was het gebruik hiervan en de achterliggende technologie nieuw en onbekend. Het kunnen werken met en het toepassen van deze nieuwe technologieën vroeg om zeer specialistische kennis. Inmiddels is het gebruik van ICT niet meer weg te denken uit de samenleving en het bedrijfsleven. Hierdoor komt binnen de ICT de verantwoordelijkheid steeds lager te liggen, waardoor de beslissingsbevoegdheid van een medewerker toeneemt. Een medewerker moet hiermee om leren gaan.</p> |
|--|---|

### 3. Overzicht van het kwalificatiedossier

Een kwalificatiedossier kan één of meerdere uitstromen bevatten. Met behulp van onderstaande matrix wordt, door te markeren welke kerntaken en werkprocessen de verschillende uitstromen gemeen hebben, duidelijk gemaakt waar de verwantschap tussen de verschillende uitstromen zich bevindt en waar uitstromen van elkaar verschillen.

| Kerntaak |                               | Werkproces   | Uitstroom               |
|----------|-------------------------------|--|-------------------------|
| 1        | Ontwerpen van applicaties     |  | Applicatie-ontwikkelaar |
|          |                               | 1.1 Vaststellen van de informatiebehoefte                        | x                       |
|          |                               | 1.2 Opleveren van een ontwerp van de applicatie                  | x                       |
|          |                               | 1.3 Opstellen van een plan van aanpak                            | x                       |
|          |                               | 1.4 Inrichten van een ontwikkelomgeving                          | x                       |
| 2        | Realiseren van applicaties    |  |                         |
|          |                               | 2.1 Aanleggen van een gegevensverzameling                        | x                       |
|          |                               | 2.2 Realiseren van applicaties                                   | x                       |
|          |                               | 2.3 Testen van applicaties                                       | x                       |
| 3        | Implementeren van applicaties |  |                         |
|          |                               | 3.1 Opstellen en presenteren van een implementatieplan           | x                       |
|          |                               | 3.2 Opstellen en uitvoeren van een acceptatietest                | x                       |
|          |                               | 3.3 Evalueren van een implementatie                              | x                       |
| 4        | Onderhouden van applicaties   |  |                         |
|          |                               | 4.1 Onderhouden van applicaties                                  | x                       |
|          |                               | 4.2 Beheren van content  | x                       |
|          |                               | 4.3 Documenteren en archiveren van (gegevens m.b.t.) applicaties | x                       |

#### **4. Beschrijving van de uitstromen**

In dit hoofdstuk worden de verschillende uitstromen van dit kwalificatiedossier nader omschreven.

De uitstromen welke deel uit maken van dit dossier zijn:

*1        Applicatieontwikkelaar*

## 4.1 Applicatieontwikkelaar

### Algemene informatie

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Context van de uitstroom      | De applicatieontwikkelaar werkt bij bedrijven die besturingsoftware, toepassingssoftware, entertainmentsoftware en/of IT-media producten ontwikkelen. Dit kunnen bedrijven zijn in zowel het klein-, midden- als het grootbedrijf.   |
| Typerende beroepshouding      | De applicatieontwikkelaar stelt zich klantgericht, proactief, kritisch en flexibel op. Hij kan goed samenwerken met mensen op alle niveaus, werkt nauwkeurig, heeft doorzettingsvermogen en kan goed omgaan met tijdsdruk. Het juist interpreteren van gegevens is voor de applicatieontwikkelaar van groot belang, evenals probleemoplossend en bedrijfsgericht denken. De applicatieontwikkelaar moet initiatief kunnen nemen en goed kunnen adviseren en organiseren binnen de richtlijnen van het bedrijf.   |
| Niveau van beroepsuitoefening | <input type="checkbox"/> niveau 1<br><input type="checkbox"/> niveau 2<br><input type="checkbox"/> niveau 3<br><input checked="" type="checkbox"/> niveau 4  |
| Rol en verantwoordelijkheden  | <p>De applicatieontwikkelaar werkt -als beginnende beroepsbeoefenaar- samen met collega's, projectleiders, leidinggevenden en klanten/gebruikers tijdens het ontwerpen, het implementeren en het onderhouden van applicaties. Hierbij is hij verantwoordelijke voor zijn eigen deeltaken. Bij de realisatie van een (deel van een) applicatie opereert de applicatieontwikkelaar daarentegen vaak zelfstandig, waarbij hij wel regelmatig overlegt en werkzaamheden afstemt met collega's en direct betrokkenen.</p> <p>De applicatieontwikkelaar wordt beoordeeld op resultaten. De eindverantwoordelijkheid ligt vaak bij een projectleider of leidinggevende, tenzij het om een eenvoudige kleine applicatie gaat.</p> <p>De applicatieontwikkelaar heeft over het algemeen een uitvoerende rol, maar moet ook tot op zekere hoogte zijn leidinggevende, collega's of klanten kunnen adviseren over het te realiseren product dan wel de onderhoud- en beheer activiteiten. Binnen het implementatietraject heeft hij bovendien een signalerende en ondersteunende rol.</p> |
| Complexiteit                  | De applicatieontwikkelaar heeft een diversiteit aan werkzaamheden. De complexiteit van de taken van een applicatieontwikkelaar wordt bepaald door de toenemende informatiebehoefte, de technische ontwikkelingen van hard- en software en de steeds hogere kwaliteits- en beschikbaarheidseisen die aan informatie en applicaties worden gesteld. De medewerker dient continue rekening te houden met de organisatie/de doelgroep waarbinnen/-voor de applicatie gaat draaien, de wensen van gebruikers etc. De applicatieontwikkelaar dient zich daarom ook flexibel en proactief op te stellen en probleemoplossend mee te denken. Ook dient hij goed op de hoogte te zijn van de mogelijkheden en beperkingen van diverse tools en methodieken.   |

|  | De applicatieontwikkelaar moet ontwikkelingen binnen zijn vakgebied bijhouden, zodat optimaal gebruik kan worden gemaakt van nieuwe mogelijkheden. Van deze nieuwe mogelijkheden dient hij opdrachtgevers, collega's, vormgevers en communicatie-adviseurs ook op de hoogte te stellen. Communicatie, luisteren en samenwerking met deze personen is in dit kader en in het kader van afstemming en voortgang ook belangrijk en maakt het werk complex.   |                |                                 |                          |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |
|--|---|----------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------|---------|-----------|----|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|-----------|-------|-------------------|---------|-----------|----|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|------------------------------|----------------|---------------------------------|--------------------------|----|--|--|--|--|----|--|--|--|--|----|--|--|--|--|----|--|--|--|--|----|--|--|--|--|----|--|--|--|--|
| Wettelijke beroepsvereisten                                | <input checked="" type="checkbox"/> nee<br><input type="checkbox"/> ja  |                |                                 |                          |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |
| Branche vereisten  | <input checked="" type="checkbox"/> nee<br><input type="checkbox"/> ja  |                |                                 |                          |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |
| Nederlands, (Moderne) Vreemde Talen en Rekenen en Wiskunde | <p>Standaard is in onderstaande matrix uitgewerkt wat voor de startend beroepsbeoefenaar de eisen zijn voor de beheersing van het Nederlands.</p> <p>De (Moderne) Vreemde Taal of Talen zijn voor zover relevant voor de beroepsuitoefening uitgewerkt.</p> <p><b>Nederlands</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Luisteren</th> <th>Lezen</th> <th>Gesprekken voeren</th> <th>Spreken</th> <th>schrijven</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Engels</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Luisteren</th> <th>Lezen</th> <th>Gesprekken voeren</th> <th>Spreken</th> <th>schrijven</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Standaard is in onderstaande matrix uitgewerkt wat voor de startend beroepsbeoefenaar de eisen zijn voor de beheersing van rekenen en wiskunde.</p> <p><b>Rekenen/Wiskunde</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Getallen/hoeveelheden, maten</th> <th>Ruimte en vorm</th> <th>Gegevensverwerking, onzekerheid</th> <th>Verbanden, veranderingen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Z2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Y2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Y1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>X2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>X1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |                | Luisteren                       | Lezen                    | Gesprekken voeren | Spreken | schrijven | C2 |  |  |  |  |  | C1 |  |  |  |  |  | B2 |  |  |  |  |  | B1 |  |  |  |  |  | A2 |  |  |  |  |  | A1 |  |  |  |  |  |  | Luisteren | Lezen | Gesprekken voeren | Spreken | schrijven | C2 |  |  |  |  |  | C1 |  |  |  |  |  | B2 |  |  |  |  |  | B1 |  |  |  |  |  | A2 |  |  |  |  |  | A1 |  |  |  |  |  |  | Getallen/hoeveelheden, maten | Ruimte en vorm | Gegevensverwerking, onzekerheid | Verbanden, veranderingen | Z2 |  |  |  |  | Z1 |  |  |  |  | Y2 |  |  |  |  | Y1 |  |  |  |  | X2 |  |  |  |  | X1 |  |  |  |  |
|  | Luisteren   | Lezen          | Gesprekken voeren               | Spreken                  | schrijven         |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |
| C2   |   |                |                                 |                          |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |
| C1   |   |                |                                 |                          |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |
| B2   |   |                |                                 |                          |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |
| B1   |   |                |                                 |                          |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |
| A2   |   |                |                                 |                          |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |
| A1   |   |                |                                 |                          |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |
|  | Luisteren   | Lezen          | Gesprekken voeren               | Spreken                  | schrijven         |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |
| C2   |   |                |                                 |                          |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |
| C1   |   |                |                                 |                          |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |
| B2   |   |                |                                 |                          |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |
| B1   |   |                |                                 |                          |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |
| A2   |   |                |                                 |                          |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |
| A1   |   |                |                                 |                          |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |
|  | Getallen/hoeveelheden, maten  | Ruimte en vorm | Gegevensverwerking, onzekerheid | Verbanden, veranderingen |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |
| Z2   |   |                |                                 |                          |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |
| Z1   |   |                |                                 |                          |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |
| Y2   |   |                |                                 |                          |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |
| Y1   |   |                |                                 |                          |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |
| X2   |   |                |                                 |                          |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |
| X1   |   |                |                                 |                          |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |           |       |                   |         |           |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |                              |                |                                 |                          |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |

## 5. Beschrijving van de kerntaken

In dit hoofdstuk zijn de verschillende kerntaken in dit kwalificatiedossier beschreven.

### 5.1 Kerntaak 1 Ontwerpen van applicaties

| Kerntaak 1 Ontwerpen van applicaties  | Werkprocessen bij kerntaak 1  |
|---|---|
| <p>Beschrijving kerntaak:<br/>De applicatieontwikkelaar inventariseert, onder andere door het voeren van gesprekken met betrokkenen, (onderdelen van) de informatiebehoefte en/of wensen van klanten op basis waarvan een applicatie kan worden ontworpen die in die informatiebehoefte voorziet en/of aan de wensen voldoet. Hij stelt deze informatiebehoefte vast en brengt deze gezamenlijk met de (on)mogelijkheden binnen de organisatie in kaart. Hij overlegt met de opdrachtgever over de uit te voeren werkzaamheden.</p> <p>De applicatieontwikkelaar onderzoekt hoe een applicatie een bijdrage levert aan de geconstateerde informatiebehoefte of wensen en levert daarvoor zowel een functioneel als technisch ontwerp op. Daarbij stelt hij ook globale planningen en kostenoverzichten op. De applicatieontwikkelaar overziet de consequenties van verandertrajecten voor de gebruikers. Hij bespreekt dit alles met de opdrachtgever/leidinggevende. Zonodig past hij het ontwerp of de planning aan. De applicatieontwikkelaar dient het functioneel ontwerp ook toe te kunnen lichten aan de collega('s) die (delen van) het technisch ontwerp en de applicatie realiseert.</p> <p>Op basis van het ontwerp inventariseert de applicatieontwikkelaar de uit te voeren activiteiten en maakt een plan van aanpak. In het plan van aanpak beschrijft de applicatieontwikkelaar zowel de planning van de werkzaamheden als de kostenraming specifiek. Hij bespreekt het plan van aanpak met de leidinggevende of projectleider en voert zo nodig aanpassingen door. Het plan van aanpak laat hij accorderen door de leidinggevende/projectleider.</p> <p>De applicatieontwikkelaar richt in overleg met zijn leidinggevende/de projectleider een ontwikkelomgeving in conform de eisen van het (technisch) ontwerp en houdt</p> | <ol style="list-style-type: none"><li>1.1 Vaststellen van de informatiebehoefte</li><li>1.2 Opleveren van een ontwerp van de applicatie</li><li>1.3 Opstellen van een plan van aanpak</li><li>1.4 Inrichten van een ontwikkelomgeving</li></ol> |

|  |  |
|--|--|
| <p>daarbij rekening met algemeen geldende procedures en regels.<br/>Tevens zorgt hij voor het beheer van de ontwikkelomgeving; i.c. hij installeert en configureert (specifieke) software, koppelt apparatuur, onderhoudt hard- en software, signaleert problemen en zorgt voor een oplossing daarvan.</p> |  |
|--|--|

## 5.2 Kerntaak 2 Realiseren van applicaties

| Kerntaak 2 Realiseren van applicaties  | Werkprocessen bij kerntaak 2   |
|--|--|
| <p>Beschrijving kerntaak:</p> <p>De applicatieontwikkelaar brengt in kaart welke gegevens in de gegevensverzameling/database moeten komen en gaat na hoe gegevens worden aangeleverd c.q. kunnen worden aangeleverd. Hij bepaalt hoe gegevens gebruikt gaan worden (output) en stelt de structuur en specificaties voor een eenvoudige gegevensverzameling/database vast. Vervolgens bepaalt hij a.d.h.v. de structuur en specificaties de benodigde middelen en aanpassingen en doet eventueel een voorstel voor aanschaf van software/modules/uitbreidingen en bespreekt dit met zijn leidinggevende. Hij voert het voorstel na goedkeuring uit en test de gegevensverzameling/database. In overleg met zijn leidinggevende past de applicatieontwikkelaar n.a.v. recente ontwikkelingen, incidenten, eisen of wensen de gegevensverzameling/database aan. Specificaties en wijzigingen documenteert hij en houdt de documentatie actueel.</p> <p>De applicatieontwikkelaar analyseert -waar nodig- het functioneel en technisch ontwerp en/of het plan van aanpak (incl. de gestelde ergonomie-eisen) en bespreekt zijn bevindingen met de leidinggevende/projectleider.</p> <p>De applicatieontwikkelaar maakt zich de aangewezen programmeertaal en -methodieken (indien nodig) eigen. Hij inventariseert mogelijk te hanteren interfaces en bespreekt zijn bevindingen met de leidinggevende/projectleider. De applicatieontwikkelaar realiseert (onderdelen van) een applicatie volgens opdracht. In overleg voegt hij met collega's en/of leidinggevende onderdelen van (bestaande) applicaties samen. Hij realiseert ergonomisch verantwoorde interfaces op basis van een bestaand ontwerp, bespreekt tussentijdse resultaten met de opdrachtgever en/of leidinggevende en past de applicatie zo nodig aan. Daarnaast zorgt hij tijdens en na het realisatieproces voor de documentatie.</p> <p>De applicatieontwikkelaar test de werking en functionaliteit van de gerealiseerde applicatie en/of interfaces en voert zonodig aanpassingen door of doet verbetervoorstellen. Bij veranderingen en/of aanpassingen aan applicaties dient hij de werkzaamheden op zorgvuldige wijze duidelijk te beschrijven of de daarvoor bestemde documentatie bij te werken.</p> | <p>2.1 Aanleggen van een gegevensverzameling</p> <p>2.2 Realiseren van applicaties</p> <p>2.3 Testen van applicaties</p> |

### 5.3 Kerntaak 3 Implementeren van applicaties

| Kerntaak 3 Implementeren van applicaties   | Werkprocessen bij kerntaak 3   |
|--|--|
| <p>Beschrijving kerntaak:<br/>De applicatieontwikkelaar inventariseert de consequenties van de implementatie van een applicatie binnen een organisatie. Deze bespreekt hij met de betrokkenen, waarna hij het implementatieplan schrijft. Hierin geeft hij aan hoe de applicatie technisch en organisatorisch wordt uitgewerkt. De applicatieontwikkelaar presenteert het implementatieplan zodat betrokkenen volledig en juist geïnformeerd worden en voorbereid zijn op veranderingen.</p> <p>De applicatieontwikkelaar stelt de acceptatietest op en biedt ondersteuning bij de uitvoering van acceptatietests. Hij voert de test samen met het projectteam uit. De applicatieontwikkelaar noteert en interpreteert de bevindingen en onderneemt de juiste acties naar aanleiding van de testresultaten.</p> <p>De applicatieontwikkelaar interpreteert de resultaten van de implementatie en de uitgevoerde tests en bespreekt deze met de betrokkenen. Tevens evalueert hij het gehele implementatietraject met de betrokken partijen. De applicatieontwikkelaar legt de uitkomsten van de evaluatie schriftelijk vast.</p> | <ul style="list-style-type: none"><li>3.1 Opstellen en presenteren van een implementatieplan</li><li>3.2 Opstellen en uitvoeren van een acceptatietest</li><li>3.3 Evalueren van een implementatie</li></ul> |

## 5.4 Kerntaak 4 Onderhouden van applicaties

| Kerntaak 4 Onderhouden van applicaties  | Werkprocessen bij kerntaak 4  |
|---|---|
| <p>Beschrijving kerntaak:<br/> De applicatieontwikkelaar richt een onderhoud-/beheerprocedure in om structureel informatie te verzamelen over incidenten, eisen en wensen. Hij beheert en onderhoudt volgens geldende procedures/contractafspraken (Service Level Agreement oftewel SLA) de applicatie. Ook registreert en documenteert hij incidenten, eisen en wensen en interpreteert deze op correcte wijze.<br/> De applicatieontwikkelaar lost (kleine) incidenten vaak onder tijdsdruk snel en adequaat op of onderneemt de juiste vervolgactie.<br/> Hij draagt oplossingsrichtingen aan met wijzigingsvoorstellen en bespreekt deze met de leidinggevende en/of de opdrachtgever/gebruiker.<br/> De applicatieontwikkelaar verricht in overleg met zijn leidinggevende en/of opdrachtgever de benodigde aanpassingen, test de werking en rapporteert aan zijn leidinggevende en/of opdrachtgever.<br/> Tenslotte documenteert hij wijzigingen en draagt zorg voor een complete en duidelijke documentatie.</p> <p>Voor het beheren van de content bepaalt de applicatieontwikkelaar de specificaties waaraan de gegevens moeten voldoen. Hij maakt afspraken met degenen die gegevens aanleveren en legt deze afspraken in procedures of regels vast. Hij beoordeelt aangeleverde gegevens op technische vereisten en bewerkt ze zo nodig en waar mogelijk als deze niet aan de technische vereisten voldoen.<br/> De applicatieontwikkelaar digitaliseert gegevens. Ook bewerkt hij images, draagt zorg voor de opmaak van een applicatie en beheert fonts, opmaak van lay-outs met enige kennis van colormanagement. Hierbij stemt hij met afnemers of gebruikers af hoe zij gegevens aangeleverd moeten krijgen.<br/> Volgens afspraken en regels verleent hij gebruikersrechten aan de gebruikers(groepen) van de applicatie.</p> <p>De applicatieontwikkelaar documenteert en archiveert gegevens m.b.t. het onderhouden van applicaties. De applicatieontwikkelaar archiveert bestanden zodat gegevensverzamelingen/databases up-to-date zijn.</p> | <p>4.1 Onderhouden van applicaties<br/> 4.2 Beheren van content<br/> 4.3 Documenteren en archiveren van (gegevens m.b.t.) applicaties</p> |

|  |  |
|--|--|
| Ook archiveert hij fysieke ontwerpen, tekeningen, huisstijlen en modellen.<br>Voor het archiveren stelt hij regels of procedures op. |  |
|--|--|

## **6. Totaal overzicht proces-competentie-matrices**

In de proces-competentie-matrix wordt aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen van een kerntaak. De kruisjes in de tabellen zijn wit op zwart gemarkeerd indien deze bij alle uitstromen van toepassing zijn. In DigiK is het onderscheid tussen de uitstromen op een andere manier weergegeven dan in Word.

## 6.1 Proces-competentie-matrix Ontwerpen van applicaties

| Kerntaak 1 Ontwerpen van applicaties |   | Competenties                        |           |            |                          |                           |                             |                              |                           |             |                           |                            |                                 |            |             |                      |       |                        |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |  |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------|-----------|------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------|-------------|----------------------|-------|------------------------|---|-------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------|--|
|                                      |   | A                                   | B         | C          | D                        | E                         | F                           | G                            | H                         | I           | J                         | K                          | L                               | M          | N           | O                    | P     | Q                      | R   | S                 | T                                  | U                                   | V                            | W                             | X                                   | Y                      |  |
|                                      |   | Beslissen en activiteiten initiëren | Aansturen | Begeleiden | Aandacht en begrip tonen | Samenwerken en overleggen | Ethisch en integer handelen | Relaties bouwen en netwerken | Overtuigen en beïnvloeden | Presenteren | Formuleren en rapporteren | Vakdeskundigheid toepassen | Materialen en middelen inzetten | Analyseren | Onderzoeken | Creëren en innoveren | Leren | Plannen en organiseren | Op de behoeften en verwachtingen van de 'klant' richten | Kwaliteit leveren | Instructies en procedures opvolgen | Omgaan met verandering en aanpassen | Met druk en tegenslag omgaan | Gedrevenheid en ambitie tonen | Ondernemend en commercieel handelen | Bedrijfsmatig handelen |  |
| <b>Werkprocessen</b>                 |   |                                     |           |            |                          |                           |                             |                              |                           |             |                           |                            |                                 |            |             |                      |       |                        |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |  |
| 1.1                                  | Vaststellen van de informatiebehoefte       |                                     |           |            |                          |                           |                             |                              |                           |             |                           |                            |                                 | x          | x           | x                    |       |                        |   | x                 |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |  |
| 1.2                                  | Opleveren van een ontwerp van de applicatie |                                     |           |            |                          |                           |                             |                              | x                         | x           | x                         | x                          |                                 | x          |             |                      |       | x                      |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |  |
| 1.3                                  | Opstellen van een plan van aanpak           |                                     |           |            |                          | x                         |                             |                              |                           |             | x                         |                            |                                 |            |             |                      |       | x                      |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |  |
| 1.4                                  | Inrichten van een ontwikkelomgeving         |                                     |           |            |                          | x                         |                             |                              |                           |             | x                         |                            | x                               |            |             |                      |       | x                      |   |                   | x                                  |                                     |                              |                               |                                     |                        |  |

## 6.2 Proces-competentie-matrix Realiseren van applicaties

| Kerntaak 2 Realiseren van applicaties |                                       | Competenties                       |           |            |                          |                           |                             |                              |                           |             |                           |                            |                                 |            |             |                      |       |                        |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |
|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|-----------|------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------|-------------|----------------------|-------|------------------------|---|-------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
|                                       |                                       | A                                  | B         | C          | D                        | E                         | F                           | G                            | H                         | I           | J                         | K                          | L                               | M          | N           | O                    | P     | Q                      | R   | S                 | T                                  | U                                   | V                            | W                             | X                                   | Y                      |
|                                       |                                       | Bejissen en activiteiten initiëren | Aansturen | Begeleiden | Aandacht en begrip tonen | Samenwerken en overleggen | Ethisch en integer handelen | Relaties bouwen en netwerken | Overtuigen en beïnvloeden | Presenteren | Formuleren en rapporteren | Vakdeskundigheid toepassen | Materialen en middelen inzetten | Analyseren | Onderzoeken | Creëren en innoveren | Leren | Plannen en organiseren | Op de behoeften en verwachtingen van de 'klant' richten | Kwaliteit leveren | Instructies en procedures opvolgen | Omgaan met verandering en aanpassen | Met druk en tegenslag omgaan | Gedrevenheid en ambitie tonen | Ondernemend en commercieel handelen | Bedrijfsmatig handelen |
| <b>Werkprocessen</b>                  |                                       |                                    |           |            |                          |                           |                             |                              |                           |             |                           |                            |                                 |            |             |                      |       |                        |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |
| 2.1                                   | Aanleggen van een gegevensverzameling |                                    |           |            |                          | x                         |                             |                              |                           |             | x                         |                            |                                 | x          | x           |                      |       |                        |   | x                 |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |
| 2.2                                   | Realiseren van applicaties            |                                    |           |            |                          |                           |                             |                              |                           |             | x                         |                            | x                               | x          |             |                      |       | x                      | x   |                   |                                    |                                     | x                            |                               |                                     |                        |
| 2.3                                   | Testen van applicaties                |                                    |           |            |                          |                           |                             |                              |                           |             | x                         | x                          | x                               | x          |             | x                    |       |                        |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |

### 6.3 Proces-competentie-matrix Implementeren van applicaties

| Kerntaak 3 Implementeren van applicaties |  | Competenties                        |           |            |                          |                           |                             |                              |                           |             |                           |                            |                                 |            |             |                      |       |                        |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |
|--|--|-------------------------------------|-----------|------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------|-------------|----------------------|-------|------------------------|---|-------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
|  |  | A                                   | B         | C          | D                        | E                         | F                           | G                            | H                         | I           | J                         | K                          | L                               | M          | N           | O                    | P     | Q                      | R   | S                 | T                                  | U                                   | V                            | W                             | X                                   | Y                      |
|  |  | Beslissen en activiteiten initiëren | Aansturen | Begeleiden | Aandacht en begrip tonen | Samenwerken en overleggen | Ethisch en integer handelen | Relaties bouwen en netwerken | Overtuigen en beïnvloeden | Presenteren | Formuleren en rapporteren | Vakdeskundigheid toepassen | Materialen en middelen inzetten | Analyseren | Onderzoeken | Creëren en innoveren | Leren | Plannen en organiseren | Op de behoeften en verwachtingen van de 'klant' richten | Kwaliteit leveren | Instructies en procedures opvolgen | Omgaan met verandering en aanpassen | Met druk en tegenslag omgaan | Gedrevenheid en ambitie tonen | Ondernemend en commercieel handelen | Bedrijfsmatig handelen |
| <b>Werkprocessen</b>                     |  |                                     |           |            |                          |                           |                             |                              |                           |             |                           |                            |                                 |            |             |                      |       |                        |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |
| 3.1                                      | Opstellen en presenteren van een implementatieplan |                                     |           |            |                          |                           |                             |                              | x                         | x           | x                         |                            |                                 | x          | x           |                      |       | x                      |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |
| 3.2                                      | Opstellen en uitvoeren van een acceptatietest      |                                     |           |            | x                        |                           |                             |                              |                           |             |                           | x                          |                                 |            | x           |                      |       |                        |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |
| 3.3                                      | Evalueren van een implementatie                    |                                     |           |            |                          | x                         |                             |                              |                           |             | x                         |                            |                                 | x          |             |                      | x     |                        |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |

## 6.4 Proces-competentie-matrix Onderhouden van applicaties

| Kerntaak 4 Onderhouden van applicaties |  | Competenties                        |           |            |                          |                           |                             |                              |                           |             |                           |                            |                                 |            |             |                      |       |                        |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |
|--|--|-------------------------------------|-----------|------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------|-------------|----------------------|-------|------------------------|---|-------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
|  |  | A                                   | B         | C          | D                        | E                         | F                           | G                            | H                         | I           | J                         | K                          | L                               | M          | N           | O                    | P     | Q                      | R   | S                 | T                                  | U                                   | V                            | W                             | X                                   | Y                      |
|  |  | Beslissen en activiteiten initiëren | Aansturen | Begeleiden | Aandacht en begrip tonen | Samenwerken en overleggen | Ethisch en integer handelen | Relaties bouwen en netwerken | Overtuigen en beïnvloeden | Presenteren | Formuleren en rapporteren | Vakdeskundigheid toepassen | Materialen en middelen inzetten | Analyseren | Onderzoeken | Creëren en innoveren | Leren | Plannen en organiseren | Op de behoeften en verwachtingen van de 'klant' richten | Kwaliteit leveren | Instructies en procedures opvolgen | Omgaan met verandering en aanpassen | Met druk en tegenslag omgaan | Gedrevenheid en ambitie tonen | Ondernemend en commercieel handelen | Bedrijfsmatig handelen |
| <b>Werkprocessen</b>                   |  |                                     |           |            |                          |                           |                             |                              |                           |             |                           |                            |                                 |            |             |                      |       |                        |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |
| 4.1                                    | Onderhouden van applicaties                                  |                                     |           |            |                          |                           |                             |                              |                           | x           |                           | x                          |                                 |            |             |                      |       | x                      |   | x                 |                                    |                                     | x                            |                               |                                     |                        |
| 4.2                                    | Beheren van content  |                                     |           |            | x                        |                           |                             |                              |                           | x           |                           | x                          | x                               |            |             |                      |       |                        |   | x                 | x                                  |                                     |                              |                               |                                     |                        |
| 4.3                                    | Documenteren en archiveren van (gegevens m.b.t.) applicaties |                                     |           |            |                          |                           |                             |                              |                           | x           |                           |                            | x                               |            |             |                      |       |                        |   | x                 | x                                  |                                     |                              |                               |                                     |                        |

## **Deel C: Uitwerking van de kwalificaties**

### **1. Inleiding**

Deel C is vastgesteld door het bestuur van het kenniscentrum, op advies van de paritaire commissie beroepsonderwijs en bedrijfsleven. Het (beroeps)onderwijs en bedrijfsleven hebben in gezamenlijkheid besloten dat de nadere uitwerking van deel C het onderwijs een goede basis biedt om een beroepsopleiding op te bouwen.

In dit deel van het kwalificatiedossier wordt de informatie uit deel B gespecificeerd, voor elke uitstroom. In de proces-competentie-matrices wordt specifiek per uitstroom aangegeven *welke* competenties aangewend worden bij de uitvoering van de onderscheiden werkprocessen. In de detaillering van de matrices wordt verantwoord waarom en hoe deze competenties van toepassing zijn.

### **2. Applicatieontwikkelaar**

#### **Kerntaak 1 Ontwerpen van applicaties**

## Proces-competentie-matrix Applicatieontwikkelaar

| Kerntaak 1 Ontwerpen van applicaties |   | Competenties |                           |           |            |                          |                           |                             |                              |                           |             |                           |                            |                                 |            |             |                      |       |                        |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |  |
|--------------------------------------|---|--------------|---------------------------|-----------|------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------|-------------|----------------------|-------|------------------------|---|-------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------|--|
|                                      |   | A            | B                         | C         | D          | E                        | F                         | G                           | H                            | I                         | J           | K                         | L                          | M                               | N          | O           | P                    | Q     | R                      | S   | T                 | U                                  | V                                   | W                            | X                             | Y                                   |                        |  |
|                                      |   | initieren    | Beslissen en activiteiten | Aansturen | Begeleiden | Aandacht en begrip tonen | Samenwerken en overleggen | Ethisch en integer handelen | Relaties bouwen en netwerken | Overtuigen en beïnvloeden | Presenteren | Formuleren en rapporteren | Vakdeskundigheid toepassen | Materialen en middelen inzetten | Analyseren | Onderzoeken | Creëren en innoveren | Leren | Plannen en organiseren | Op de behoeften en verwachtingen van de 'klant' richten | Kwaliteit leveren | Instructies en procedures opvolgen | Omgaan met verandering en aanpassen | Met druk en tegenslag omgaan | Gedrevenheid en ambitie tonen | Ondernemend en commercieel handelen | Bedrijfsmatig handelen |  |
| <b>Werkprocessen</b>                 |   |              |                           |           |            |                          |                           |                             |                              |                           |             |                           |                            |                                 |            |             |                      |       |                        |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |  |
| 1.1                                  | Vaststellen van de informatiebehoefte       |              |                           |           |            |                          |                           |                             |                              |                           |             |                           |                            | x                               | x          | x           |                      |       |                        | x   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |  |
| 1.2                                  | Opleveren van een ontwerp van de applicatie |              |                           |           |            |                          |                           |                             | x                            | x                         | x           | x                         |                            |                                 |            |             |                      |       | x                      |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |  |
| 1.3                                  | Opstellen van een plan van aanpak           |              |                           |           |            | x                        |                           |                             |                              |                           | x           |                           |                            |                                 |            |             |                      |       | x                      |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |  |
| 1.4                                  | Inrichten van een ontwikkelomgeving         |              |                           |           |            | x                        |                           |                             |                              |                           | x           |                           |                            | x                               |            |             |                      |       | x                      |   | x                 |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |  |

## Detaillering proces-competentie-matrices Applicatieontwikkelaar

In de detaillering van de matrices wordt duidelijk dat een bepaalde competentie van toepassing is, en wordt beschreven *hoe* die competenties worden aangewend ten behoeve van het resultaat van het werkproces. Per competentie kunnen meerdere componenten van toepassing zijn. Waar van toepassing, zijn kennis en vaardigheden vermeld welke nodig zijn voor competent gedrag, eventueel aangevuld met referenties (naar concrete geldende normen).

## Detaillering proces-competentie-matrix Applicatieontwikkelaar

| <b>Kerntaak 1 Ontwerpen van applicaties</b>                 |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <b>1.1 werkproces Vaststellen van de informatiebehoefte</b> |   |   |   |
| <b>Omschrijving:</b>  | De applicatieontwikkelaar inventariseert, onder andere door het voeren van gesprekken met betrokkenen, (onderdelen van) de informatiebehoefte en/of wensen van klanten op basis waarvan een applicatie kan worden ontworpen die in die informatiebehoefte voorziet en/of aan de wensen voldoet. Hij stelt deze informatiebehoefte vast en brengt deze gezamenlijk met de (on)mogelijkheden binnen de organisatie in kaart. Hij overlegt met de opdrachtgever over de uit te voeren werkzaamheden. |   |   |
| <b>Gewenst resultaat:</b>                                   | - Vastgestelde informatiebehoefte en wensen van de opdrachtgever/organisatie en de (on)mogelijkheden binnen de organisatie zijn in kaart gebracht.  |   |   |
| <b>Competentie</b>  | <b>Component(en)</b>  | <b>Prestatie-Indicator</b>  | <b>Vakkennis en vaardigheden</b>  |
| Analyseren  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatie genereren uit gegevens</li> <li>- Gegevens controleren en aannames toetsen</li> <li>- Conclusies trekken</li> <li>- Oplossingen voor problemen bedenken</li> <li>- Verbanden leggen</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar analyseert de geïnterviewde behoeften en/of wensen van de klant zodanig dat hij de voldoende en juiste informatie heeft voor het opstellen van een ontwerp. Tegelijkertijd toetst hij de verkregen informatie voortdurend op (on)mogelijkheden en brengt in kaart wat dit organisatorisch betekent. | De applicatieontwikkelaar heeft kennis van: <ul style="list-style-type: none"> <li>- de informatiestromen binnen de organisatie</li> <li>- informatiesystemen</li> <li>- interviewtechnieken</li> <li>- de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied</li> </ul> |
| Onderzoeken   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatie achterhalen</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar verzamelt voldoende gegevens door o.a. interviews met betrokkenen te houden en het doen van onderzoeken, om informatie te kunnen genereren voor het ontwerp van een applicatie, dat aansluit bij de behoeften en wensen van de organisatie.   | De applicatieontwikkelaar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- werkt projectmatig</li> <li>- houdt rekening met ontwikkelingen in de toekomst</li> </ul>   |
| Creëren en innoveren  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vernieuwend en creatief</li> </ul>   | De applicatieontwikkelaar ziet en herkent de  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- beheerst de Nederlandse</li> </ul>   |

|   |  |   |                 |
|---|--|---|-----------------|
|   | handelen<br>- Veranderingen zoeken en introduceren<br>- Toekomstvisie laten zien<br>- Toekomstgerichte strategie(ën) ontwikkelen | consequenties van verandertrajecten binnen de organisatie waarin hij werkzaam is en weet deze om te zetten naar of in te passen in een functioneel en technisch ontwerp dat kan leiden tot nieuwe strategieën of toekomstige veranderingen in de organisatie. | en Engelse taal |
| Op de behoeften en verwachtingen van de klant richten | - Behoeften en verwachtingen achterhalen   | De applicatieontwikkelaar inventariseert actief of de wensen en behoeften van de betrokkenen aansluiten bij de mogelijkheden van de organisatie door gesprekken te voeren, interviews te houden en onderzoeken te (raad)plegen.                               |                 |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <b>Kerntaak 1 Ontwerpen van applicaties</b>                       |  |   |   |
| <b>1.2 werkproces Opleveren van een ontwerp van de applicatie</b> |  |   |   |
| <b>Omschrijving:</b>  | De applicatieontwikkelaar onderzoekt hoe een applicatie een bijdrage levert aan de geconstateerde informatiebehoefte of wensen en levert daarvoor zowel een functioneel als technisch ontwerp op. Daarbij stelt hij ook globale plannings en kostenoverzichten op. De applicatieontwikkelaar overziet de consequenties van verandertrajecten voor de gebruikers. Hij bespreekt dit alles met de opdrachtgever/leidinggevende. Zonodig past hij het ontwerp of de planning aan. De applicatieontwikkelaar dient het functioneel ontwerp ook toe te kunnen lichten aan de collega('s) die (delen van) het technisch ontwerp en de applicatie realiseert. |   |   |
| <b>Gewenst resultaat:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Een helder en functioneel opgesteld ontwerp waaruit blijkt dat alle beschikbare informatie is verwerkt, rekening gehouden is met de technische en financiële (on)mogelijkheden, de behoeftes van de organisatie en de in de organisatie gebruikte procedures en middelen.</li> <li>- Tevreden en goed geïnformeerde opdrachtgever en collega's die (delen van) het technisch ontwerp en de applicatie moeten realiseren.</li> <li>- Globale planning en kostenoverzichten</li> </ul>  |   |   |
| <b>Competentie</b>  | <b>Component(en)</b>   | <b>Prestatie-Indicator</b>  | <b>Vakkennis en vaardigheden</b>  |
| Overtuigen en beïnvloeden   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ideeën en meningen naar voren brengen en onderbouwen</li> <li>- Overeenstemming nastreven</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar komt actief met ideeën die aansluiten bij de wensen en behoeften van de klant of organisatie en weet deze onderbouwd en beargumenteerd over te brengen aan zijn opdrachtgever of leidinggevende waarbij hij streeft naar overeenstemming. | De applicatieontwikkelaar heeft kennis van: <ul style="list-style-type: none"> <li>- de informatiestromen binnen de organisatie</li> <li>- informatiesystemen</li> <li>- presentatietechnieken</li> </ul> |
| Presenteren   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Duidelijk uitleggen en toelichten</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar legt het functioneel ontwerp op een professionele wijze uit aan derden, zodat het   | De applicatieontwikkelaar:  |

|                            |  |   |   |
|----------------------------|--|---|---|
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betrouwbaarheid en deskundigheid uitstralen</li> <li>- Op toehoorders inspelen</li> </ul>   | ontwerp door de toehoorder begrepen wordt. Daarnaast legt hij het technisch ontwerp uit aan collega's, zodat de werkzaamheden die uit het technisch ontwerp voortvloeien kunnen worden uitgevoerd.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- werkt projectmatig</li> <li>- houdt rekening met ontwikkelingen in de toekomst</li> <li>- beheerst de Nederlandse en Engelse taal</li> </ul> |
| Formuleren en rapporteren  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nauwkeurig en volledig rapporteren</li> </ul>   | De applicatieontwikkelaar stelt een nauwkeurig en goed leesbaar functioneel- en technisch ontwerp op, waarbij in de uitwerking rekening gehouden wordt met zowel de technische en financiële mogelijkheden als de behoeftes van de organisatie. |   |
| Vakdeskundigheid toepassen | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expertise delen</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar draagt kennis en expertise op begrijpelijke wijze aan collega's over, waardoor zij in staat zijn om werkzaamheden of activiteiten gerelateerd aan het ontwerp te kunnen starten.                                      |   |
| Analyseren                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatie uiteenrafelen</li> <li>- Oplossingen voor problemen bedenken</li> <li>- Conclusies trekken</li> <li>- Verbanden leggen</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar interpreteert op juiste wijze de verkregen informatie en verwerkt deze in het ontwerp, waarbij hij oplossingen voor de behoeftes en wensen van de organisatie bedenkt.  |   |
| Plannen en organiseren     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Doelen en prioriteiten stellen</li> <li>- Activiteiten inplannen</li> <li>- Tijd indelen</li> <li>- Mensen en middelen organiseren</li> </ul> | De applicatieontwikkelaar formuleert duidelijke en concrete doelen waarin hij de essentiële activiteiten, werkzaamheden, benodigde tijd, mensen en middelen voor het opleveren van het ontwerp in kaart brengt.                                 |   |

|   |   |
|---|---|
| <b>Kerntaak 1 Ontwerpen van applicaties</b>             |   |
| <b>1.3 werkproces Opstellen van een plan van aanpak</b> |   |
| <b>Omschrijving:</b>                                    | Op basis van het ontwerp inventariseert de applicatieontwikkelaar de uit te voeren activiteiten en maakt een plan van aanpak. In het plan van aanpak beschrijft de applicatieontwikkelaar zowel de planning van de werkzaamheden als de kostenraming specifiek. Hij bespreekt het plan van aanpak met de leidinggevende of projectleider en voert zo nodig aanpassingen door. Het plan van aanpak laat hij accorderen door de leidinggevende/projectleider. |
| <b>Gewenst resultaat:</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Een helder, functioneel en volledig opgesteld plan van aanpak dat aansluit op de opdracht en dat geaccordeerd is door de leidinggevende/projectleider.</li> <li>- Een tevreden en goed geïnformeerde opdrachtgever.</li> </ul>   |

| Competentie               | Component(en)  | Prestatie-Indicator   | Vakkennis en vaardigheden  |
|---------------------------|--|---|--|
| Samenwerken en overleggen | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anderen raadplegen en betrekken</li> <li>- Afstemmen</li> </ul>   | De applicatieontwikkelaar zal gedurende het opstellen van het plan van aanpak met regelmaat het plan afstemmen en waar nodig anderen raadplegen en betrekken, waardoor het plan van aanpak een goede aansluiting vindt bij de wensen en behoeften van de organisatie.           | De applicatieontwikkelaar heeft kennis van: <ul style="list-style-type: none"> <li>- de informatiestromen binnen de organisatie</li> <li>- informatiesystemen</li> </ul>   |
| Formuleren en rapporteren | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nauwkeurig en volledig rapporteren</li> <li>- Correct formuleren</li> <li>- Structuur aanbrengen</li> </ul>                                 | De applicatieontwikkelaar schrijft een functioneel en volledig plan van aanpak dat zo nauwkeurig en volledig mogelijk aansluit op de opdracht en de gemaakte afspraken, zodat het door zijn leidinggevende/opdrachtgever geaccordeerd kan worden.                               | De applicatieontwikkelaar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- werkt projectmatig</li> <li>- houdt rekening met ontwikkelingen in de toekomst</li> <li>- beheerst de Nederlandse en Engelse taal</li> </ul> |
| Plannen en organiseren    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Doelen en prioriteiten stellen</li> <li>- Activiteiten plannen</li> <li>- Tijd indelen</li> <li>- Mensen en middelen organiseren</li> </ul> | De applicatieontwikkelaar plant de uit te voeren activiteiten in een logische volgorde, zodat hij een volledig overzicht heeft van de werkzaamheden en brengt eenduidig in beeld wat de uitvoering van de activiteiten voor de organisatie betekent in tijd, geld en bemensing. |  |

| <b>Kerntaak 1 Ontwerpen van applicaties</b>               |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <b>1.4 werkproces Inrichten van een ontwikkelomgeving</b> |  |   |  |
| <b>Omschrijving:</b>                                      | De applicatieontwikkelaar richt in overleg met zijn leidinggevende/de projectleider een ontwikkelomgeving in conform de eisen van het (technisch) ontwerp en houdt daarbij rekening met algemeen geldende procedures en regels. Tevens zorgt hij voor het beheer van de ontwikkelomgeving; i.c. hij installeert en configureert (specifieke) software, koppelt apparatuur, onderhoudt hard- en software, signaleert problemen en zorgt voor een oplossing daarvan. |   |  |
| <b>Gewenst resultaat:</b>                                 | - Ontwikkelomgeving is correct ingericht volgens de geldende regels en procedures en conform de eisen van het functioneel en technisch ontwerp.  |   |  |
| Competentie   | Component(en)  | Prestatie-Indicator   | Vakkennis en vaardigheden  |
| Samenwerken en overleggen                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anderen raadplegen en betrekken</li> <li>- Afstemmen</li> </ul>   | De applicatieontwikkelaar stemt zijn werkzaamheden en resultaten regelmatig met zijn opdrachtgever af, opdat de opdrachtgever op de hoogte blijft van de voortgang en de werkzaamheden en resultaten blijven aansluiten bij de wensen van de klant. | De applicatieontwikkelaar heeft kennis van: <ul style="list-style-type: none"> <li>- de informatiestromen binnen de organisatie</li> <li>- informatiesystemen</li> </ul> |
| Formuleren en   | - Nauwkeurig en volledig   | De applicatieontwikkelaar documenteert met  | - de actuele ontwikkelingen  |

|                                 |   |   |   |
|---------------------------------|---|---|---|
| rapporteren                     | rapporteren<br>- Correct formuleren<br>- Structuur aanbrengen   | regelmaat nauwkeurig en volledig de stand van zaken m.b.t. de inrichting van de ontwikkelomgeving en de behaalde resultaten en rapporteert deze op correcte wijze aan zijn leidinggevende/opdrachtgever, opdat de leidinggevende/opdrachtgever op de hoogte blijft van de voortgang en alle bevindingen gedocumenteerd in de organisatie bewaard blijven. | binnen het vakgebied<br><br>De applicatieontwikkelaar:<br>- werkt projectmatig<br>- houdt rekening met ontwikkelingen in de toekomst<br>- beheerst de Nederlandse en Engelse taal |
| Materialen en middelen inzetten | - Geschikte materialen en middelen kiezen<br>- Materialen en middelen doeltreffend gebruiken  | De applicatieontwikkelaar kiest de juiste materialen en middelen, zoals o.a. software en hardware, om een ontwikkelomgeving in te kunnen richten zodanig dat het aansluit bij wat er in het technisch ontwerp vermeld staat.  |   |
| Plannen en organiseren          | - Doelen en prioriteiten stellen<br>- Activiteiten plannen<br>- Tijd indelen<br>- Voortgang bewaken   | De applicatieontwikkelaar houdt voor het inrichten van een ontwikkelomgeving rekening met de haalbaarheid en met mogelijke veranderingen, zodat de activiteiten en voortgang van de werkzaamheden binnen de ontwikkelomgeving bewaakt blijven en volgens afspraak opgeleverd kunnen worden.   |   |
| Kwaliteit leveren               | - Kwaliteits- en productiviteitsnormen formuleren<br>- Kwaliteits- en productiviteitsnormen bewaken<br>- Kwaliteitsniveaus behalen<br>- Systematisch werken | De applicatieontwikkelaar bewaakt de kwaliteit in de ontwikkelomgeving conform de eisen die in het functioneel en technisch ontwerp vermeld staan, waarbij hij zijn werkzaamheden op een ordelijke en systematische manier aanpakt en toetst en tevens afwijkingen tijdig signaleert en rapporteert.  |   |

## **Kerntaak 2 Realiseren van applicaties**

## Proces-competentie-matrix Applicatieontwikkelaar

| Kerntaak 2 Realiseren van applicaties |                                       | Competenties                        |           |            |                          |                           |                             |                              |                           |             |                           |                            |                                 |            |             |                      |       |                        |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-----------|------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------|-------------|----------------------|-------|------------------------|---|-------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
|                                       |                                       | A                                   | B         | C          | D                        | E                         | F                           | G                            | H                         | I           | J                         | K                          | L                               | M          | N           | O                    | P     | Q                      | R   | S                 | T                                  | U                                   | V                            | W                             | X                                   | Y                      |
| <i>Werkprocessen</i>                  |                                       | Beslissen en activiteiten initiëren | Aansturen | Begeleiden | Aandacht en begrip tonen | Samenwerken en overleggen | Ethisch en integer handelen | Relaties bouwen en netwerken | Overtuigen en beïnvloeden | Presenteren | Formuleren en rapporteren | Vakdeskundigheid toepassen | Materialen en middelen inzetten | Analyseren | Onderzoeken | Creëren en innoveren | Leren | Plannen en organiseren | Op de behoeften en verwachtingen van de 'klant' richten | Kwaliteit leveren | Instructies en procedures opvolgen | Omgaan met verandering en aanpassen | Met druk en tegenslag omgaan | Gedrevenheid en ambitie tonen | Ondernemend en commercieel handelen | Bedrijfsmatig handelen |
| 2.1                                   | Aanleggen van een gegevensverzameling |                                     |           |            |                          | x                         |                             |                              |                           |             | x                         |                            |                                 | x          | x           |                      |       |                        | x   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |
| 2.2                                   | Realiseren van applicaties            |                                     |           |            |                          |                           |                             |                              |                           |             | x                         |                            | x                               | x          |             |                      |       | x                      | x   |                   |                                    |                                     | x                            |                               |                                     |                        |
| 2.3                                   | Testen van applicaties                |                                     |           |            |                          |                           |                             |                              |                           |             | x                         | x                          | x                               | x          |             | x                    |       |                        |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |

## Detaillering proces-competentie-matrix Applicatieontwikkelaar

| <b>Kerntaak 2 Realiseren van applicaties</b>                |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <b>2.1 werkproces Aanleggen van een gegevensverzameling</b> |   |  |  |
| <b>Omschrijving:</b>  | De applicatieontwikkelaar brengt in kaart welke gegevens in de gegevensverzameling/database moeten komen en gaat na hoe gegevens worden aangeleverd c.q. kunnen worden aangeleverd. Hij bepaalt hoe gegevens gebruikt gaan worden (output) en stelt de structuur en specificaties voor een eenvoudige gegevensverzameling/database vast. Vervolgens bepaalt hij a.d.h.v. de structuur en specificaties de benodigde middelen en aanpassingen en doet eventueel een voorstel voor aanschaf van software/modules/uitbreidingen en bespreekt dit met zijn leidinggevende. Hij voert het voorstel na goedkeuring uit en test de gegevensverzameling/database. In overleg met zijn leidinggevende past de applicatieontwikkelaar n.a.v. recente ontwikkelingen, incidenten, eisen of wensen de gegevensverzameling/database aan. Specificaties en wijzigingen documenteert hij en houdt de documentatie actueel. |  |  |
| <b>Gewenst resultaat:</b>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Een goede en naar tevredenheid van de beoogde gebruiker(s) functionerende gegevensverzameling/database.</li> <li>- Actuele en complete documentatie van de gegevensverzameling.</li> </ul>   |  |  |
| <b>Competentie</b>  | <b>Component(en)</b>  | <b>Prestatie-Indicator</b>   | <b>Vakkennis en vaardigheden</b>   |
| Samenwerken en overleggen                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proactief informeren</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar zorgt er proactief voor dat anderen, leidinggevende en collega's, goed geïnformeerd zijn over de manier waarop zij met gegevensverzamelingen/databases kunnen werken en welke procedures ze in acht moeten nemen als het gaat om het aanleveren van gegevens, zodat er sprake is van goed functionerende gegevensverzameling/database.   | De applicatieontwikkelaar heeft kennis van: <ul style="list-style-type: none"> <li>- De informatiestromen binnen de organisatie</li> <li>- Informatiesystemen</li> <li>- De actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied</li> </ul> |
| Formuleren en rapporteren                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nauwkeurig en volledig rapporteren</li> <li>- Structuur aanbrengen</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar brengt zorgvuldig en nauwkeurig in kaart welke gegevens op welke manier gepresenteerd moeten worden, zodat de weergave overeenstemt met de verwachtingen van de opdrachtgever. Daarnaast zorgt de applicatieontwikkelaar voor een actuele en complete documentatie van de gegevensverzameling/database waardoor informatie te raadplegen is en bewaard blijft in de organisatie. | De applicatieontwikkelaar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- werkt projectmatig</li> <li>- houdt rekening met ontwikkelingen in de toekomst</li> <li>- beheerst de Nederlandse en Engelse taal</li> </ul>                   |
| Analyseren  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gegevens controleren en aannames toetsen</li> <li>- Informatie uiteenrafelen</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar toetst of de gegevens die hij krijgt juist zijn en of deze gegevens in een gegevensverzameling/database verwerkt kunnen  |  |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conclusies trekken</li> <li>- Oplossingen voor problemen bedenken</li> </ul> | worden, waarbij hij rekening houdt met een logische structuur voor de veelheid aan gegevens en haalbare oplossingen bedenkt, zodat de gegevensverzameling naar tevredenheid is ingericht en blijft functioneren.                              |  |
| Onderzoeken   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vanuit meerdere invalshoeken kijken</li> </ul>                               | De applicatieontwikkelaar onderzoekt kritisch m.b.t. het gebruik van verschillende applicaties of er binnen de organisatie wel op een functionele manier gewerkt wordt of kan worden met de aanwezige applicaties.                            |  |
| Op de behoeften en verwachtingen van de klant richten | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aansluiten bij behoeften en verwachtingen</li> </ul>                         | De applicatieontwikkelaar is erop gericht zoveel mogelijk aan de verwachtingen te voldoen door op de hoogte te zijn van wat er in de organisatie leeft en speelt en dit te vertalen naar goed functionerende gegevensverzamelingen/databases. |  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <b>Kerntaak 2 Realiseren van applicaties</b>     |  |   |  |
| <b>2.2 werkproces Realiseren van applicaties</b> |  |   |  |
| <b>Omschrijving:</b>                             | De applicatieontwikkelaar analyseert -waar nodig- het functioneel en technisch ontwerp en/of het plan van aanpak (incl. de gestelde ergonomie-eisen) en bespreekt zijn bevindingen met de leidinggevende/projectleider. De applicatieontwikkelaar maakt zich de aangewezen programmeertaal en -methodieken (indien nodig) eigen. Hij inventariseert mogelijk te hanteren interfaces en bespreekt zijn bevindingen met de leidinggevende/projectleider. De applicatieontwikkelaar realiseert (onderdelen van) een applicatie volgens opdracht. In overleg voegt hij met collega's en/of leidinggevende onderdelen van (bestaande) applicaties samen. Hij realiseert ergonomisch verantwoorde interfaces op basis van een bestaand ontwerp, bespreekt tussentijdse resultaten met de opdrachtgever en/of leidinggevende en past de applicatie zo nodig aan. Daarnaast zorgt hij tijdens en na het realisatieproces voor de documentatie. |   |  |
| <b>Gewenst resultaat:</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerealiseerde (onderdelen van) applicaties voldoen aan de eisen van de opdracht en het functioneel en technisch ontwerp.</li> <li>- Gerealiseerde (onderdelen van) applicaties werken goed en naar tevredenheid van de gebruiker.</li> <li>- Gerealiseerde interfaces zijn ergonomisch verantwoord en sluiten aan bij het ontwerp.</li> <li>- Complete en goed verzorgde documentatie.</li> </ul>   |   |  |
| <b>Competentie</b>                               | <b>Component(en)</b>   | <b>Prestatie-Indicator</b>  | <b>Vakkennis en vaardigheden</b>   |
| Formuleren en rapporteren                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nauwkeurig en volledig rapporteren</li> <li>- Structuur aanbrengen</li> </ul>   | De applicatieontwikkelaar documenteert zijn werkzaamheden en resultaten voor, tijdens en na de realisatie van een applicatie volgens procedure nauwkeurig in het kwaliteitshandboek, opdat alle bevindingen en resultaten zorgvuldig bewaard blijven. | De applicatieontwikkelaar heeft kennis van: <ul style="list-style-type: none"> <li>- de informatiestromen binnen de organisatie</li> <li>- informatiesystemen</li> </ul> |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Materialen en middelen inzetten                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschikte materialen en middelen kiezen</li> <li>- Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li> </ul> | De applicatieontwikkelaar kiest de juiste materialen, en middelen, -vaak software(tools)- en gebruikt deze effectief opdat de gerealiseerde applicatie aan de gestelde eisen voldoet.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied</li> </ul> <p>De applicatieontwikkelaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- werkt projectmatig</li> <li>- houdt rekening met ontwikkelingen in de toekomst</li> <li>- beheerst de Nederlandse en Engelse taal</li> </ul> |
| Analyseren  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oplossingen voor problemen bedenken</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar vertaalt de informatie uit het functioneel en technisch ontwerp naar de juiste oplossingen, die hij in zijn werkzaamheden verwerkt.  |  |
| Plannen en organiseren                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Doelen en prioriteiten stellen</li> <li>- Activiteiten plannen</li> <li>- Tijd indelen</li> </ul>           | De applicatieontwikkelaar plant zijn werkzaamheden en activiteiten rondom het realiseren van een applicatie goed en volgens de gestelde eisen uit het ontwerp.   |  |
| Op de behoeften en verwachtingen van de klant richten | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aansluiten bij behoeften en verwachtingen</li> <li>- Klant tevredenheid in de gaten houden</li> </ul>       | De applicatieontwikkelaar stemt met regelmaat af met de opdrachtgever en bewaakt dat de applicatie aan de behoeften, wensen en eisen voldoet, zodat het resultaat uiteindelijk niet afwijkt van de vraag en de opdrachtgever niet voor verrassingen komt te staan. |  |
| Kwaliteit leveren                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kwaliteitsniveaus behalen</li> <li>- Systematisch werken</li> </ul>   | Op een logische, systematische wijze realiseert de applicatieontwikkelaar een applicatie die voldoet aan de eisen die in de opdracht en in het functioneel en technisch ontwerp vermeld staan.   |  |
| Met druk en tegenslag omgaan                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effectief blijven presteren onder druk</li> </ul>   | De applicatieontwikkelaar presteert ook onder (tijds)druk en/of in een stressvolle omgeving effectief en productief. Daarbij blijft hij gericht op zijn werkzaamheden en op de zaken die m.b.t. het realiseren van applicaties gedaan moeten worden.               |  |

|  |   |
|--|---|
| <b>Kerntaak 2 Realiseren van applicaties</b> |   |
| <b>2.3 werkproces Testen van applicaties</b> |   |
| <b>Omschrijving:</b>                         | De applicatieontwikkelaar test de werking en functionaliteit van de gerealiseerde applicatie en/of interfaces en voert zonodig aanpassingen door of doet verbetervoorstellen. Bij veranderingen en/of aanpassingen aan applicaties dient hij de werkzaamheden op zorgvuldige wijze duidelijk te beschrijven of de daarvoor bestemde documentatie bij te werken. |
| <b>Gewenst resultaat:</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Correct uitgevoerde testactiviteiten</li> <li>- Bijgewerkte documentatie en duidelijk beschreven testresultaten</li> <li>- Correct uitgevoerde en juiste acties naar aanleiding van de testresultaten</li> <li>- Een goed functionerend en volgens ontwerp gerealiseerde applicatie</li> </ul>                         |

| <b>Competentie</b>              | <b>Component(en)</b>   | <b>Prestatie-Indicator</b>   | <b>Vakkennis en vaardigheden</b>  |
|---------------------------------|--|--|---|
| Formuleren en rapporteren       | - Nauwkeurig en volledig rapporteren   | De applicatieontwikkelaar houdt gedurende het testen van applicaties documentatie bij en waar nodig past hij deze aan zodat alle testresultaten in de organisatie op een correcte manier gedocumenteerd en gearhiveerd blijven.  | De applicatieontwikkelaar heeft kennis van: <ul style="list-style-type: none"> <li>- de informatiestromen binnen de organisatie</li> <li>- informatiesystemen</li> <li>- de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied</li> </ul> De applicatieontwikkelaar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- werkt projectmatig</li> <li>- houdt rekening met ontwikkelingen in de toekomst</li> <li>- beheerst de Nederlandse en Engelse taal</li> </ul> |
| Vakdeskundigheid toepassen      | - Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden  | De applicatieontwikkelaar gebruikt eerder opgedane kennis en ervaringen om snel, correct en adequaat zijn testactiviteiten uit te voeren.  |   |
| Materialen en middelen inzetten | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschikte materialen en middelen kiezen</li> <li>- Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li> <li>- Materialen en middelen doelmatig gebruiken</li> </ul>   | De applicatieontwikkelaar kiest en maakt gebruik van de juiste materialen en middelen om doeltreffend en doelmatig de werking en functionaliteit van de gerealiseerde applicatie te testen.  |   |
| Analyseren                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatie genereren uit gegevens</li> <li>- Gegevens controleren en aannames toetsen</li> <li>- Informatie uiteenrafelen</li> <li>- Conclusies trekken</li> <li>- Oplossingen voor problemen bedenken</li> <li>- Verbanden leggen</li> </ul> | De applicatieontwikkelaar verzamelt bij het testen van applicaties op een adequate wijze relevante gegevens en toetst deze op juistheid en betrouwbaarheid, waardoor hij komt tot onderbouwde conclusies en waar nodig oplossingen aandraagt en vervolgacties kan uitzetten. |   |
| Creëren en innoveren            | - Verandering zoeken en introduceren   | De applicatieontwikkelaar beoordeelt tijdens het testen kritisch en op juiste wijze of naar aanleiding van de testresultaten mogelijke aanpassingen of veranderingen doorgevoerd moeten worden.  |   |

### **Kerntaak 3 Implementeren van applicaties**

### Proces-competentie-matrix Applicatieontwikkelaar

| Kerntaak 3 Implementeren van applicaties |  | Competenties                        |           |            |                          |                           |                             |                              |                           |             |                           |                            |                                 |            |             |                      |       |                        |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |
|--|--|-------------------------------------|-----------|------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------|-------------|----------------------|-------|------------------------|---|-------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
|  |  | A                                   | B         | C          | D                        | E                         | F                           | G                            | H                         | I           | J                         | K                          | L                               | M          | N           | O                    | P     | Q                      | R   | S                 | T                                  | U                                   | V                            | W                             | X                                   | Y                      |
|  |  | Beslissen en activiteiten initiëren | Aansturen | Begeleiden | Aandacht en begrip tonen | Samenwerken en overleggen | Ethisch en integer handelen | Relaties bouwen en netwerken | Overtuigen en beïnvloeden | Presenteren | Formuleren en rapporteren | Vakdeskundigheid toepassen | Materialen en middelen inzetten | Analyseren | Onderzoeken | Creëren en innoveren | Leren | Plannen en organiseren | Op de behoeften en verwachtingen van de 'klant' richten | Kwaliteit leveren | Instructies en procedures opvolgen | Omgaan met verandering en aanpassen | Met druk en tegenslag omgaan | Gedrevenheid en ambitie tonen | Ondernemend en commercieel handelen | Bedrijfsmatig handelen |
| <b>Werkprocessen</b>                     |  |                                     |           |            |                          |                           |                             |                              |                           |             |                           |                            |                                 |            |             |                      |       |                        |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |
| 3.1                                      | Opstellen en presenteren van een implementatieplan |                                     |           |            |                          |                           |                             |                              | x                         | x           | x                         |                            |                                 | x          | x           |                      |       | x                      |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |
| 3.2                                      | Opstellen en uitvoeren van een acceptatietest      |                                     |           |            | x                        |                           |                             |                              |                           |             |                           | x                          |                                 |            | x           |                      |       |                        |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |
| 3.3                                      | Evalueren van een implementatie                    |                                     |           |            |                          | x                         |                             |                              |                           |             | x                         |                            |                                 | x          |             |                      | x     |                        |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |

## Detaillering proces-competentie-matrix Applicatieontwikkelaar

| <b>Kerntaak 3 Implementeren van applicaties</b>                          |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <b>3.1 werkproces Opstellen en presenteren van een implementatieplan</b> |  |   |   |
| <b>Omschrijving:</b>   | De applicatieontwikkelaar inventariseert de consequenties van de implementatie van een applicatie binnen een organisatie. Deze bespreekt hij met de betrokkenen, waarna hij het implementatieplan schrijft. Hierin geeft hij aan hoe de applicatie technisch en organisatorisch wordt uitgewerkt. De applicatieontwikkelaar presenteert het implementatieplan zodat betrokkenen volledig en juist geïnformeerd worden en voorbereid zijn op veranderingen. |   |   |
| <b>Gewenst resultaat:</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Helder en volledig geschreven implementatieplan (technisch en organisatorisch).</li> <li>- Volledig en juist geïnformeerde betrokkenen die op verandering zijn voorbereid</li> </ul>  |   |   |
| <b>Competentie</b>   | <b>Component(en)</b>   | <b>Prestatie-Indicator</b>  | <b>Vakkennis en vaardigheden</b>  |
| Overtuigen en beïnvloeden  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ideeën en meningen naar voren brengen en onderbouwen</li> <li>- Overeenstemming nastreven</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar presenteert zijn implementatieplan onderbouwd en met steekhoudende argumenten, waarbij hij genomen beslissingen verdedigt en streeft naar overeenstemming door met oplossingen voor bezwaren te komen en anderen overtuigt van de voordelen van zijn implementatieplan. | <p>De applicatieontwikkelaar heeft kennis van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de informatiestromen binnen de organisatie</li> <li>- informatiesystemen</li> <li>- presentatietechnieken</li> <li>- de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied</li> </ul> <p>De applicatieontwikkelaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- werkt projectmatig</li> <li>- houdt rekening met ontwikkelingen in de toekomst</li> <li>- communiceert duidelijk met alle betrokkenen</li> <li>- beheerst de Nederlandse en Engelse taal</li> </ul> |
| Presenteren  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Duidelijk uitleggen en toelichten</li> <li>- Betrouwbaarheid en deskundigheid uitstralen</li> <li>- Op toehoorders inspelen</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar weet op een duidelijke, heldere wijze zichzelf en zijn boodschap te presenteren, waarbij hij betrouwbaarheid uitstraalt. Met regelmaat checkt hij de aansluiting met de toehoorders of het implementatieplan begrepen wordt.  |   |
| Formuleren en rapporteren  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nauwkeurig en volledig rapporteren</li> </ul>   | De applicatieontwikkelaar stelt een implementatieplan op dat voldoet aan alle technisch en organisatorische aspecten, zodat alle betrokkenen juist en volledig geïnformeerd en voorbereid zijn.   |   |
| Analyseren   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gegevens controleren en aannames toetsen</li> </ul>   | De applicatieontwikkelaar toetst alle voor hem beschikbare gegevens en informatie kritisch op juistheid, volledigheid, betrouwbaarheid en relevantie, zodat hij de consequenties van de implementatie van de applicatie goed in kan schatten.   |   |
| Onderzoeken  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vanuit meerdere invalshoeken kijken</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar onderzoekt en (her)kent daardoor alle relevante en (mogelijke) ontwikkelingen in de organisatie en werkomgeving en verwerkt deze  |   |

|                        |  |  |  |
|------------------------|--|--|--|
|                        |  | in het implementatieplan.  |  |
| Plannen en organiseren | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Doelen en prioriteiten stellen</li> <li>- Activiteiten inplannen</li> <li>- Tijd indelen</li> <li>- Mensen en middelen organiseren</li> </ul> | De applicatieontwikkelaar schrijft een helder en volledig implementatieplan waarin hij aangeeft welke werkzaamheden er wanneer, hoe en door wie uitgevoerd moeten worden en wat de implementatie voor consequenties heeft voor de betrokkenen en de organisatie. |  |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <b>Kerntaak 3 Implementeren van applicaties</b>                     |   |   |  |
| <b>3.2 werkproces Opstellen en uitvoeren van een acceptatietest</b> |   |   |  |
| <b>Omschrijving:</b>  | De applicatieontwikkelaar stelt de acceptatietest op en biedt ondersteuning bij de uitvoering van acceptatietests. Hij voert de test samen met het projectteam uit. De applicatieontwikkelaar noteert en interpreteert de bevindingen en onderneemt de juiste acties naar aanleiding van de testresultaten.                     |   |  |
| <b>Gewenst resultaat:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Correct uitgevoerde testactiviteiten door een goed opgestelde acceptatietest.</li> <li>- Bijgewerkte documentatie en duidelijk beschreven testresultaten.</li> <li>- Correct uitgevoerde en juiste acties n.a.v. de testresultaten.</li> <li>- Goed ingerichte applicaties.</li> </ul> |   |  |
| <b>Competentie</b>  | <b>Component(en)</b>  | <b>Prestatie-Indicator</b>  | <b>Vakkennis en vaardigheden</b>   |
| Aandacht en begrip tonen  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Luisteren</li> <li>- Inleven in andermans gevoelens</li> <li>- Begrip hebben voor standpunten en houdingen van anderen</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar luistert aandachtig en begripvol naar anderen wanneer zij kanttekeningen of vragen hebben m.b.t. de applicatie. Deze verkregen informatie verwerkt hij in zijn acceptatietest en gebruikt hij vervolgens om testactiviteiten correct uit te voeren.                                   | De applicatieontwikkelaar heeft kennis van: <ul style="list-style-type: none"> <li>- de informatiestromen binnen de organisatie</li> <li>- informatiesystemen</li> <li>- de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied</li> </ul> |
| Formuleren en rapporteren   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nauwkeurig en volledig rapporteren</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar formuleert, rapporteert en documenteert de resultaten van de implementatie en de daarbij horende uitgevoerde (acceptatie)tests, zodat alle resultaten op een juiste manier binnen de organisatie bewaard blijven.   | De applicatieontwikkelaar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- werkt projectmatig</li> <li>- houdt rekening met ontwikkelingen in de toekomst</li> </ul>  |
| Vakdeskundigheid toepassen  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expertise delen</li> </ul>   | De applicatieontwikkelaar draagt bij het opstellen van het testplan zijn eigen expertise op een begrijpelijke wijze over aan betrokkenen en legt uit hoe de acceptatietests uitgevoerd moeten worden. Daarnaast weet de applicatieontwikkelaar gebruikers met overtuiging te adviseren over het gebruik van een | <ul style="list-style-type: none"> <li>- communiceert duidelijk met alle betrokkenen</li> <li>- beheerst de Nederlandse en Engelse taal</li> </ul>   |

|             |                          |   |  |
|-------------|--------------------------|---|--|
|             |                          | applicatie, legt de werking van een applicatie duidelijk uit, zodat men de werking van de applicatie begrijpt en accepteert.  |  |
| Onderzoeken | - Informatie achterhalen | De applicatieontwikkelaar voert een acceptatietest uit door onder andere uitgebreid informatie te verzamelen, zoals vragen, opmerkingen en klachten, zodat hij deze informatie kan gebruiken voor zijn acceptatietest, met als doel een goed ingerichte applicatie op te leveren. |  |

| <b>Kerntaak 3 Implementeren van applicaties</b>       |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <b>3.3 werkproces Evalueren van een implementatie</b> |   |   |  |
| <b>Omschrijving:</b>                                  | De applicatieontwikkelaar interpreteert de resultaten van de implementatie en de uitgevoerde tests en bespreekt deze met de betrokkenen. Tevens evalueert hij het gehele implementatietraject met de betrokken partijen. De applicatieontwikkelaar legt de uitkomsten van de evaluatie schriftelijk vast. |   |  |
| <b>Gewenst resultaat:</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Een correct en volledig afgerond implementatietraject.</li> <li>- Een nauwkeurige en volledige eindrapportage.</li> </ul>  |   |  |
| <b>Competentie</b>                                    | <b>Component(en)</b>  | <b>Prestatie-Indicator</b>  | <b>Vakkennis en vaardigheden</b>   |
| Samenwerken en overleggen                             | - Anderen raadplegen en betrekken   | De applicatieontwikkelaar bespreekt de resultaten van de implementatie en de uitgevoerde (acceptatie)tests met de betrokkenen, waarbij hij vraagt naar meningen en ideeën die hij tenslotte verwerkt in zijn eindrapportage.  | De applicatieontwikkelaar heeft kennis van: <ul style="list-style-type: none"> <li>- de informatiestromen binnen de organisatie</li> <li>- informatiesystemen</li> <li>- de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied</li> </ul> |
| Formuleren en rapporteren                             | - Nauwkeurig en volledig rapporteren  | De applicatieontwikkelaar verwerkt de resultaten van de implementatie en de uitgevoerde (acceptatie)tests juist en controleert en past waar nodig de bijbehorende documentatie aan en verwerkt het in een eindrapportage, zodat het implementatietraject correct en volledig is afgerond.     | De applicatieontwikkelaar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- werkt projectmatig</li> <li>- houdt rekening met ontwikkelingen in de toekomst</li> </ul>  |
| Analyseren  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatie genereren uit gegevens</li> <li>- Conclusies trekken</li> <li>- Oplossingen voor problemen bedenken</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar bestudeert kritisch alle uitkomsten m.b.t. het implementatietraject en weegt hierbij voor- en nadelen af, maakt logische gevolgtrekkingen en bedenkt eventueel hieruitvolgend verschillende alternatieve oplossingen alvorens tot een eindrapportage van het gehele | <ul style="list-style-type: none"> <li>- communiceert duidelijk met alle betrokkenen</li> <li>- beheerst de Nederlandse en Engelse taal</li> </ul>   |

|       |                                |   |  |
|-------|--------------------------------|---|--|
|       |                                | implementatietraject te komen.  |  |
| Leren | - Leren van feedback en fouten | De applicatieontwikkelaar gaat op zoek naar feedback over het implementatieproject, waarbij hij kritisch zijn eigen werkzaamheden evalueert als het gaat om de eigen prestaties, fouten verbeteringen om zijn eigen effectiviteit te vergroten. |  |

## **Kerntaak 4 Onderhouden van applicaties**

**Proces-competentie-matrix Applicatieontwikkelaar**

| Kerntaak 4 Onderhouden van applicaties |  | Competenties                        |           |            |                          |                           |                             |                              |                           |             |                           |                            |                                 |            |             |                      |       |                        |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |
|--|--|-------------------------------------|-----------|------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------|-------------|----------------------|-------|------------------------|---|-------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
|  |  | A                                   | B         | C          | D                        | E                         | F                           | G                            | H                         | I           | J                         | K                          | L                               | M          | N           | O                    | P     | Q                      | R   | S                 | T                                  | U                                   | V                            | W                             | X                                   | Y                      |
|  |  | Beslissen en activiteiten initiëren | Aansturen | Begeleiden | Aandacht en begrip tonen | Samenwerken en overleggen | Ethisch en integer handelen | Relaties bouwen en netwerken | Overtuigen en beïnvloeden | Presenteren | Formuleren en rapporteren | Vakdeskundigheid toepassen | Materialen en middelen inzetten | Analyseren | Onderzoeken | Creëren en innoveren | Leren | Plannen en organiseren | Op de behoeften en verwachtingen van de 'klant' richten | Kwaliteit leveren | Instructies en procedures opvolgen | Omgaan met verandering en aanpassen | Met druk en tegenslag omgaan | Gedrevenheid en ambitie tonen | Ondernemend en commercieel handelen | Bedrijfsmatig handelen |
| <b>Werkprocessen</b>                   |  |                                     |           |            |                          |                           |                             |                              |                           |             |                           |                            |                                 |            |             |                      |       |                        |   |                   |                                    |                                     |                              |                               |                                     |                        |
| 4.1                                    | Onderhouden van applicaties                                  |                                     |           |            |                          |                           |                             |                              |                           | x           |                           | x                          |                                 |            |             |                      |       | x                      |   | x                 |                                    |                                     | x                            |                               |                                     |                        |
| 4.2                                    | Beheren van content  |                                     |           |            | x                        |                           |                             |                              |                           | x           |                           | x                          | x                               |            |             |                      |       |                        |   | x                 | x                                  |                                     |                              |                               |                                     |                        |
| 4.3                                    | Documenteren en archiveren van (gegevens m.b.t.) applicaties |                                     |           |            |                          |                           |                             |                              |                           | x           |                           |                            | x                               |            |             |                      |       |                        |   | x                 | x                                  |                                     |                              |                               |                                     |                        |

## Detaillering proces-competentie-matrix Applicatieontwikkelaar

| <b>Kerntaak 4 Onderhouden van applicaties</b>     |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <b>4.1 werkproces Onderhouden van applicaties</b> |   |  |  |
| <b>Omschrijving:</b>                              | <p>De applicatieontwikkelaar richt een onderhoud-/beheerprocedure in om structureel informatie te verzamelen over incidenten, eisen en wensen. Hij beheert en onderhoudt volgens geldende procedures/contractafspraken (Service Level Agreement oftewel SLA) de applicatie. Ook registreert en documenteert hij incidenten, eisen en wensen en interpreteert deze op correcte wijze.</p> <p>De applicatieontwikkelaar lost (kleine) incidenten vaak onder tijdsdruk snel en adequaat op of onderneemt de juiste vervolgactie.</p> <p>Hij draagt oplossingsrichtingen aan met wijzigingsvoorstellen en bespreekt deze met de leidinggevende en/of de opdrachtgever/gebruiker.</p> <p>De applicatieontwikkelaar verricht in overleg met zijn leidinggevende en/of opdrachtgever de benodigde aanpassingen, test de werking en rapporteert aan zijn leidinggevende en/of opdrachtgever.</p> <p>Tenslotte documenteert hij wijzigingen en draagt zorg voor een complete en duidelijke documentatie.</p> |  |  |
| <b>Gewenst resultaat:</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Goede en naar tevredenheid van de gebruiker(s) functionerende applicatie.</li> <li>- Incidentmeldingen, (nieuwe) eisen en wensen zijn adequaat geregistreerd, afgehandeld en gedocumenteerd.</li> <li>- Problemen zijn op correcte wijze in kaart gebracht en goed doordachte verbetervoorstellen/oplossingsrichtingen zijn aangedragen.</li> <li>- Actuele en complete documentatie.</li> </ul>   |  |  |
| <b>Competentie</b>                                | <b>Component(en)</b>  | <b>Prestatie-Indicator</b>   | <b>Vakkennis en vaardigheden</b>   |
| Formuleren en rapporteren                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Structuur aanbrengen</li> <li>- Nauwkeurig en volledig</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar stelt een eenduidige en bruikbare onderhouds-/ beheerprocedure op om structureel informatie te verzamelen over incidenten, eisen en wensen, zodat informatie in de organisatie bewaard blijft en geraadpleegd kan worden.  | De applicatieontwikkelaar heeft kennis van: <ul style="list-style-type: none"> <li>- de informatiestromen binnen de organisatie</li> <li>- informatiesystemen</li> </ul>   |
| Materialen en middelen inzetten                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>   | De applicatieontwikkelaar kiest overwogen voor de juiste materialen, softwaretools en middelen om incidenten op een correcte manier op te lossen.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied</li> </ul>   |
| Plannen en organiseren                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voortgang bewaken</li> </ul>   | De applicatieontwikkelaar stelt voor het uitvoeren van onderhouds- en beheerwerkzaamheden reële deadlines en bewaakt de voortgang van de werkzaamheden conform de geldende procedures en (contract)afspraken, zodat aan de verwachtingen van zowel de gebruiker(s) als de organisatie naar tevredenheid voldaan wordt. | De applicatieontwikkelaar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- werkt projectmatig</li> <li>- houdt rekening met ontwikkelingen in de toekomst</li> <li>- communiceert duidelijk met alle betrokkenen</li> </ul> |

|                                    |  |   |   |
|------------------------------------|--|---|---|
| Kwaliteit leveren                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kwaliteits- en productiviteitsnormen formuleren</li> <li>- Kwaliteits- en productiviteitsnormen bewaken</li> <li>- Systematisch werken</li> </ul> | De applicatieontwikkelaar handelt incidentmeldingen m.b.t. applicaties af waarbij hij toetst of zijn werkzaamheden conform de geldende kwaliteitsnormen en naar tevredenheid van de gebruiker(s) is verlopen.   | - beheerst de Nederlandse en Engelse taal |
| Instructies en procedures opvolgen | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Werken conform voorgeschreven procedures</li> <li>- Werken conform veiligheidsvoorschriften</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar voert zijn werkzaamheden conform de geldende procedures, (contract) afspraken en veiligheidsvoorschriften uit, zodat incidentmeldingen, (nieuwe) wensen en/of eisen adequaat worden geregistreerd, afgehandeld en gedocumenteerd. |   |
| Met druk en tegenslag omgaan       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effectief blijven presteren onder druk</li> <li>- Grenzen stellen</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar presteert effectief onder tijdsdruk en deadlines, waarbij hij duidelijk zijn eigen grenzen herkent en bewaakt.  |   |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <b>Kerntaak 4 Onderhouden van applicaties</b> |  |  |  |
| <b>4.2 werkproces Beheren van content</b>     |  |  |  |
| <b>Omschrijving:</b>                          | <p>Voor het beheren van de content bepaalt de applicatieontwikkelaar de specificaties waaraan de gegevens moeten voldoen. Hij maakt afspraken met degenen die gegevens aanleveren en legt deze afspraken in procedures of regels vast. Hij beoordeelt aangeleverde gegevens op technische vereisten en bewerkt ze zo nodig en waar mogelijk als deze niet aan de technische vereisten voldoen.</p> <p>De applicatieontwikkelaar digitaliseert gegevens. Ook bewerkt hij images, draagt zorg voor de opmaak van een applicatie en beheert fonts, opmaak van lay-outs met enige kennis van colormanagement. Hierbij stemt hij met afnemers of gebruikers af hoe zij gegevens aangeleverd moeten krijgen.</p> <p>Volgens afspraken en regels verleent hij gebruikersrechten aan de gebruikers(groepen) van de applicatie.</p> |  |  |
| <b>Gewenst resultaat:</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heldere regels en procedures voor het aanleveren van gegevens.</li> <li>- Correcte opmaak applicatie, bewerkte images, lay-outs e.d.</li> <li>- Beheert content (m.b.t. de ontwikkelde applicatie) afgestemd op de afnemers/gebruikers.</li> <li>- Correcte toekenning van gebruikersrechten</li> </ul>   |  |  |
| <b>Competentie</b>                            | <b>Component(en)</b>   | <b>Prestatie-Indicator</b>   | <b>Vakkennis en vaardigheden</b>   |
| Samenwerken en overleggen                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Afstemmen</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar legt zijn plannen en werkzaamheden m.b.t. applicaties en content globaal aan betrokkenen uit, waarbij hij toont dat hij naast de | De applicatieontwikkelaar heeft kennis van: <ul style="list-style-type: none"> <li>- de informatiestromen</li> </ul> |

|                                    |  |  |  |
|------------------------------------|--|--|--|
|                                    |  | voorgeschreven procedures en veiligheidsvoorschriften ook rekening houdt met de wensen van de gebruikers en hierbij streeft naar overeenstemming.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- binnen de organisatie informatiesystemen</li> <li>- de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied</li> </ul> De applicatieontwikkelaar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- werkt projectmatig</li> <li>- houdt rekening met ontwikkelingen in de toekomst</li> <li>- communiceert duidelijk met alle betrokkenen</li> <li>- beheerst de Nederlandse en Engelse taal</li> </ul> |
| Formuleren en rapporteren          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nauwkeurig en volledig rapporteren</li> <li>- Structuur aanbrengen</li> </ul>   | De applicatieontwikkelaar stelt heldere procedures en regels op en legt afspraken m.b.t. het aanleveren van gegevens vast, zodat het beheren van applicaties volgens een duidelijk structuur verloopt.   |  |
| Materialen en middelen inzetten    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschikte materialen en middelen inzetten</li> <li>- Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li> <li>- Materialen en middelen doelmatig gebruiken</li> </ul> | De applicatieontwikkelaar kiest voor zijn beheeractiviteiten de benodigde software(tools) correct, functioneel en effectief uit om applicaties en content goed te kunnen beheren.  |  |
| Analyseren                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gegevens controleren en aannames toetsen</li> <li>- Oplossingen voor problemen bedenken</li> <li>- Conclusies trekken</li> <li>- Verbanden leggen</li> </ul>        | De applicatieontwikkelaar controleert of gegevens volgens de regels en procedures zijn aangeleverd, waarna hij ze op details beoordeelt op technische vereisten en volledigheid.   |  |
| Kwaliteit leveren                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kwaliteitsniveaus halen</li> <li>- Kwaliteits- en productiviteitsniveaus formuleren</li> <li>- Kwaliteits- en productiviteitsniveaus bewaken</li> </ul>             | De applicatieontwikkelaar voert zijn beheeractiviteiten afgestemd op de afnemers/eindgebruikers tot in details kwalitatief goed uit, waarbij hij bewaakt dat de kwaliteit en de productiviteit aan de hand van vooraf gestelde eisen gewaarborgd wordt en hij eventuele afwijkingen signaleert en rapporteert. |  |
| Instructies en procedures opvolgen | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Werken conform voorgeschreven procedures</li> <li>- Werken conform veiligheidsvoorschriften</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar beheert conform de voorgeschreven procedures en veiligheidsvoorschriften de content van de applicaties. Daarnaast verleent hij, volgens afspraken en regels, gebruikersrechten aan gebruikers en controleert of deze op de juiste manier worden toegekend en toegepast.              |  |

| <b>Kerntaak 4 Onderhouden van applicaties</b>                                      |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <b>4.3 werkproces Documenteren en archiveren van (gegevens m.b.t.) applicaties</b> |   |  |  |
| <b>Omschrijving:</b>   | De applicatieontwikkelaar documenteert en archiveert gegevens m.b.t. het onderhouden van applicaties. De applicatieontwikkelaar archiveert bestanden zodat gegevensverzamelingen/databases up-to-date zijn. Ook archiveert hij fysieke ontwerpen, tekeningen, huisstijlen en modellen. Voor het archiveren stelt hij regels of procedures op. |  |  |
| <b>Gewenst resultaat:</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Goed opgezet en bijgewerkt (digitaal) archief.</li> <li>- Heldere en eenduidige procedures ten behoeve van de archivering.</li> </ul>  |  |  |
| <b>Competentie</b>   | <b>Component(en)</b>  | <b>Prestatie-Indicator</b>   | <b>Vakkennis en vaardigheden</b>   |
| Formuleren en rapporteren  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nauwkeurig en volledig rapporteren</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar stelt heldere procedures en regels op voor het documenteren en archiveren van gegevens(verzamelingen), opdat alle gegevens, data en content zorgvuldig binnen de organisatie bewaard blijven.  | De applicatieontwikkelaar heeft kennis van: <ul style="list-style-type: none"> <li>- de informatiestromen binnen de organisatie</li> <li>- informatiesystemen</li> <li>- de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied</li> </ul> De applicatieontwikkelaar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- werkt projectmatig</li> <li>- houdt rekening met ontwikkelingen in de toekomst</li> <li>- communiceert duidelijk met alle betrokkenen</li> <li>- beheerst de Nederlandse en Engelse taal</li> </ul> |
| Analyseren   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gegevens controleren en aannames toetsen</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar controleert of bestaande documentatie m.b.t. applicaties, content, gegevensverzamelingen volgens de regels en procedures zijn aangeleverd en getoetst zijn op volledigheid, zodat deze correct gearhiveerd kunnen worden.                  |  |
| Kwaliteit leveren  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kwaliteitsniveaus halen</li> <li>- Systematisch werken</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar levert tot op detailniveau en op een ordelijke en systematische manier een goede archivering op van alle documentatie m.b.t. content, gegevensverzamelingen en applicaties, opdat er sprake is van een goed bijgewerkt (digitaal) archief. |  |
| Instructies en procedures opvolgen   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Werken conform voorgeschreven procedures</li> </ul>  | De applicatieontwikkelaar archiveert alle documentatie, content en gegevensverzamelingen van applicaties volgens voorgeschreven procedures, waardoor er sprake is van een goed (digitaal) archief.   |  |
|  |   |  |  |

### **3. Certificeerbare eenheden**

Niet van toepassing

## **Deel D: Verantwoording**

### **1. Inleiding**

De verantwoording bij het kwalificatiedossier heeft tot doel de ontwikkeling van het kwalificatiedossier toe te lichten en te verantwoorden.

Het is een verantwoording van de stappen die zijn gezet bij het opstellen van het kwalificatiedossier zodat voor derden de procesgang transparant is.

Het is een toelichting op de keuzes die zijn gemaakt bij het opstellen van de kwalificaties, zodat voor gebruikers inzichtelijk is wat wel en niet in het kwalificatiedossier is opgenomen en waarom die keuzes zijn gemaakt.

Het geeft aan welke wijzigingen er in het huidige dossier zijn ten op zichte van het dossier uit het vorige cohort. In die zin is dit deel er ook als versiebeheer.

Het is een vooruitblik op het ontwikkelingsperspectief van de kwalificaties in het licht van de dynamiek op de arbeidsmarkt en de dynamiek in de relaties tussen opleidingsinstellingen en behoeften van het bedrijfsleven.

Het Verantwoordingsdocument is van en voor de gebruikers. De verantwoording helpt het beroepsonderwijs keuzes te maken bij de inrichting van het onderwijs, de inhoud van de beroepspraktijkvorming en de examinering. Voor het bedrijfsleven wordt inzichtelijk gemaakt wat de relatie is tussen hun 'eigen' beroepscompetentieprofiel en het uiteindelijke kwalificatiedossier. Daarbij zijn twee vertaalslagen aan de orde:

- De selectie van één, respectievelijk het verwant verklaren van meerdere beroepscompetentieprofielen.
- De vertaling van vakvolwassen beroepsbeoefenaar naar beginnend beroepsbeoefenaar.

De verantwoording bestaat uit twee delen:

- Proces- en inhoudsinformatie
- Ontwikkel- en onderhoudsinformatie

In Proces- en inhoudsinformatie staat reflectie op het ontwikkelingsproces van het kwalificatiedossier centraal. Belangrijke thema's zijn wie in welke hoedanigheid betrokken is geweest bij de ontwikkeling van het kwalificatiedossier, welke onderwerpen en discussies aan de orde waren. Maar ook wat er in dit kwalificatiedossier gewijzigd is ten opzichte van het vorige dossier.

In de Ontwikkel- en onderhoudsinformatie geven de betrokken partijen aan welke agenda voor de toekomst uit het overleg en de discussiepunten tussen alle partijen tijdens het tot stand komen van het kwalificatiedossier naar voren zijn gekomen.

### **2. Proces- en inhoudsinformatie**

#### **2.1 Betrokkenen**

Het kwalificatiedossier ICT-beheer is in een samenwerkingsverband ontwikkeld door kenniscentrum ECABO, afdeling Ontwikkeling en Innovatie, en kenniscentrum Kenteq, afdeling Kwalificatiestructuur.

Het kwalificatiedossier (2007-2008, eerste versie in verbeterd format) is voorgelegd aan de Adviescommissie ICT (ACB ICT) van ECABO op 6 september 2006. De ACB ICT bestond destijds in totaal uit 16 afgevaardigden. Vijf hiervan vertegenwoordigen het bedrijfsleven vanuit de organisaties

van Fox IT, Logica CMG, Getronics PinkRocade, Provincie Noord-Brabant en Centrum Arbeidsmarktvaartstukken ICT (CA-ICT). De MBO Raad wordt vertegenwoordigd middels vier afgevaardigden vanuit het reguliere beroepsonderwijs. De particuliere opleiders worden vertegenwoordigd middels Exin en de Vereniging van Opleidingsinstituten voor ICT. Tevens levert het Centrum voor Werk en inkomen een afgevaardigde. Branche- en beroepsverenigingen zijn vertegenwoordigd middels het Platform voor ICT-professionals Ngi en de Branchevereniging Nederlandse Computer Winkels (NLCW). Daarnaast leveren het HBO-I platform en Microsoft ieder een afgevaardigde.

Het kwalificatiedossier (2007-2008, eerste versie in verbeterd format) is na een positief advies van de ACB ICT voorgelegd aan de Paritaire Commissie beroepsonderwijsbedrijfsleven ECABO in oktober 2006 en ter kennisname aan de Paritaire Commissie van Kenteq.

De Paritaire commissie beroepsonderwijs bedrijfsleven ECABO bestond destijds uit twee vertegenwoordigers vanuit de werkgevers (Rabobank Nederland en Holland Casino), twee vanuit werknemersorganisaties (FNV Bondgenoten en MHP De Unie), een vertegenwoordiger vanuit het particuliere onderwijs (Schoevers opleidingen), drie vanuit het reguliere beroepsonderwijs (afgevaardigd vanuit de MBO Raad), en twee adviserende leden, waarvan een vanuit het vmbo en een vanuit het hbo.

De Paritaire Commissie van Kenteq was samengesteld uit vertegenwoordigers van de MBO Raad, het O&O Fonds, ENb, Paepon, CNV Bedrijvenbond, de Koninklijke Metaalunie, de HBO-Raad, het VMBO Platform Technische Installaties en het Platform Metaal & Metalelektronica NVKL Uneto-VNI.

Het hbo is uiteraard ook betrokken geweest bij de ontwikkeling van het dossier. Aan de ene kant middels vertegenwoordigers vanuit het hbo die deel hebben genomen aan de expertmeetings. Aan de andere kant middels een vertegenwoordiging binnen de Adviescommissie Bestuur ICT. Het dossier is na vaststelling ook formeel overhandigd aan het HBO-I.

Middels de achterban -formeel vertegenwoordigd in de ACB ICT en Paritaire Commissies- zal de actualiteit van het dossier structureel en voortdurend worden gemonitord.

In de jaren volgend op het dossier 2007-2008 zijn slecht summier wijzigingen aangebracht in de dossiers (zie elders in Deel D). Aan de structuur (kerntaken en werkprocessen) is hierbij niets veranderd. De summier wijzigingen zijn telkens weer voorgelegd aan de ACB ICT en de Paritaire Commissies en door hen voorzien van een positief advies.

## 2.2 Verwantschap

In de allereerste verkennende onderzoeken die de betrokken kenniscentra hebben uitgevoerd zijn alle BCP's uit de ICT-branche en het BCP Mediavormgever uit de Grafimediabranche betrokken. Al snel bleek dat er een wezenlijke overlap is tussen de BCP's Applicatieontwikkelaar en Media IT'er. Bij het opstellen van het kwalificatieprofiel Applicatieontwikkelaar is daarom gebruik gemaakt van de beroepscompetentieprofielen:

- Applicatieontwikkelaar
- Media IT'er

Bij beide beroepen staat het realiseren van applicaties en IT-media producten centraal. Te denken valt aan besturingsprogrammatuur, toepassingsprogrammatuur, netwerkprogrammatuur, games en andere entertainmentsoftware, interactieve informatiedragers zoals cd-rom's en websites met bijvoorbeeld juridische teksten, statistische gegevens, cursusmateriaal, televisiebeelden, etc. Daarnaast onderhouden beide beroepsbeoefenaars contact met klanten en collega's. Het verschil tussen de BCP's zit voornamelijk in de context. Het BCP Applicatieontwikkelaar is op een hoger abstractieniveau beschreven dan het BCP Media IT'er. De Applicatieontwikkelaar houdt zich namelijk bezig met het ontwikkelen en realiseren van allerlei soorten applicaties, terwijl het bij de Media IT'er heel specifiek gaat het om het realiseren van multimedia applicaties. Het BCP Media IT'er is specifiek gericht op de wereld van de multimedia, terwijl het BCP Applicatieontwikkelaar een veel breder

gebied omvat. Daarnaast houdt de Media IT'er zich nadrukkelijk bezig met contentmanagement, wat niet als aparte kerntaak is beschreven in het BCP Applicatieontwikkelaar.

Tot het beroepscompetentieprofiel van de Media IT'er behoort ook een taak op het gebied van netwerkbeheer. De inhoud van deze taak is niet vergelijkbaar met de kerntaken binnen het beroepscompetentieprofiel Applicatieontwikkelaar. Het gaat er bij de Media IT'er om dat deze beroepsbeoefenaar de basisvaardigheden heeft voor het beheer van de hard- en software in een klein multimediabedrijf. Het gaat dan vooral om netwerkonderdelen die een nauwe relatie hebben met zijn dagelijkse werk. Eenvoudige werkzaamheden (zoals het oplossen van eenvoudige storingen, aansluiten hardware, installeren en configureren van software, etc.) moet hij namelijk zelf uitvoeren. Wanneer de werkzaamheden te ingewikkeld worden, roept hij de hulp in van een deskundige (bijvoorbeeld een netwerk- of ICT-beheerder).

Voor het beschrijven van de kerntaak 'Onderhoudt applicaties' is ook gekeken naar het BCP Applicatiebeheerder. Omdat er alleen op detailniveau informatie is gebruikt uit dit BCP gaat het te ver om dit BCP werkelijk als onderliggend BCP te positioneren voor dit KP.

In de tabel wordt schematisch de vergelijking van kerntaken en competenties uit de BCP's Applicatieontwikkelaar en Media IT'er weergegeven.

| Kerntaken en competenties<br>Applicatieontwikkelaar   | Kerntaken en competenties Media IT'er  |
|---|--|
| <b>Ontwerpt applicaties</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyseren informatiebehoefte</li> <li>- Toelichten functionele ontwerpen</li> <li>- Vertalen van functionele ontwerpen in technische ontwerpen</li> </ul>   |  |
| <b>Realiseert applicaties</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maken van een plan van aanpak en inrichten ontwikkelomgeving</li> <li>- Ontwerpen en realiseren van gebruikersinterfaces</li> <li>- Realiseren van applicaties</li> <li>- Onderdelen van applicaties samenvoegen</li> <li>- Kwaliteit van applicaties vaststellen</li> </ul> | <b>Realiseert applicaties</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertalen van een advies aan een klant in een plan van aanpak</li> <li>- Ontwerpen van applicaties voor media-uitingen</li> <li>- Realiseren van applicaties voor media-uitingen</li> <li>- Implementeren van applicaties voor media-uitingen</li> </ul> |
|   | <b>Beheert applicaties</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beheren van applicaties</li> </ul>   |
| <b>Test en implementeert applicaties</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opstellen en uitvoeren van een implementatieplan</li> <li>- Opstellen en uitvoeren van een acceptatietest</li> <li>- Evalueren van een implementatie</li> </ul>   |  |
|   | <b>Managet content</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opzetten van een database</li> <li>- Beheren van content</li> </ul>  |
|   | <b>Beheert netwerken</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beheren van netwerken</li> <li>- Adviseren over hard- en software</li> </ul>   |

De kerntaak *Ontwerpt applicaties* komt alleen in het BCP Applicatieontwikkelaar voor. Alleen het vertalen van functionele ontwerpen naar technische ontwerpen is ook een onderdeel van het BCP Media IT'er. Dit komt in dat BCP terug bij de realisatie. Het analyseren van de informatiebehoefte en het opstellen van een functioneel ontwerp is alleen van toepassing binnen het BCP Applicatieontwikkelaar.

Beide BCP's kennen een kerntaak *Realiseert applicaties*. De beschrijving van competenties verschilt, maar de inhoud vertoont grote verwantschap. Het verschil wordt voornamelijk bepaald door de

context waarin competenties worden uitgevoerd en de mate van detaillering van de competenties. In het BCP Applicatieontwikkelaar worden onderdelen van het realisatieproces beschreven in meerdere competenties en daarmee explicieter aangegeven.

De kerntaak *Beheert applicaties* komt alleen in het BCP Media IT'er voor. In het BCP Applicatieontwikkelaar wordt dit niet expliciet genoemd, maar impliciet wordt wel verondersteld dat de applicatieontwikkelaar ontwikkelde applicaties kan onderhouden (denk aan updates e.d.).

Voor de kerntaak *Test en implementeert applicaties* geldt precies het omgekeerde. Deze kerntaak komt alleen in het BCP Applicatieontwikkelaar voor. In het BCP Media IT'er komt dit onderwerp wel aan de orde, maar is het beschreven in diverse competenties en beheersingscriteria.

De kerntaak *Managet content* komt alleen voor in het BCP Media IT'er. Het gaat binnen deze kerntaak om het beheren van gegevens (content) en het opzetten van een database. In het BCP Applicatieontwikkelaar wordt dit niet apart beschreven, maar het behoort wel tot de werkzaamheden van een Applicatieontwikkelaar.

De kerntaak *Beheert netwerken* komt ook alleen voor in het BCP Media IT'er. Het gaat hier niet om netwerkbeheer zoals bij de BCP's Netwerkbeheerder of ICT-beheerder. De Media IT'er moet slechts voor zijn eigen werkomgeving hard- en software kunnen onderhouden en beheren. Dit betekent dat hij de voor hem specifieke hardware aan kan sluiten en software kan installeren en configureren. Bedrijven in de multimedia branche zijn vaak klein. Het kan daarom voorkomen dat een Media IT'er ook eenvoudige algemene netwerkbeheeractiviteiten uitvoert. Wanneer het echter enigszins complex wordt, zal er een ICT-beheerder of netwerkbeheerder aan te pas moeten komen.

#### *Afbakening ten opzichte van andere beroepscompetentieprofielen*

De overige BCP's uit het ICT-domein zijn ook meegenomen in het verwantschapsonderzoek. Het gaat hierbij om de BCP's van het hogere niveau. De BCP's Medewerker telecom en ICT-medewerker vertoonden qua niveau te veel verschillen en zijn verder niet bij de inhoudelijke vergelijking meegenomen.

Er is echter geen verwantschap met de overige BCP's. De Applicatieontwikkelaar en de Media IT'er richten zich voornamelijk op de softwarematige aspecten binnen de ICT.

Zoals eerder genoemd, bevat het beroepscompetentieprofiel van de Media IT'er een kerntaak op het gebied van netwerkbeheer. De inhoud van deze taak is echter niet te vergelijken met de kerntaken zoals beschreven binnen het beroepscompetentieprofiel Netwerkbeheerder. Het gaat er bij de Media IT'er om dat deze persoon de basisvaardigheden heeft voor het beheer van een netwerk in een klein multimediabedrijf. Het gaat dan vooral om netwerkonderdelen die een nauwe relatie hebben met zijn dagelijkse werk. De eenvoudige en gangbare zaken kan hij zelf oplossen, als het te ingewikkeld wordt, roept hij de hulp in van een deskundige (bijvoorbeeld een netwerk- of ICT-beheerder).

Totaaloverzicht vergelijking BCP's ICT-domein voor niveau 4

| Applicatieontwikkelaar  | Media IT'er   | Netwerkbeheerder  | Telecom-ICT engineer   | ICT-beheerder   | Embedded systems engineer   | Applicatiebeheerder   |
|---|---|---|--|---|---|---|
| <b>Ontwerpt applicaties</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analyseren informatiebehoefte</li> <li>- toelichten functioneel ontwerp</li> <li>- vertalen functioneel ontwerp naar technisch ontwerp</li> </ul>  |   | <b>Ontwerpt een netwerkinfrastructuur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ontwerpen netwerkinfrastructuur</li> </ul>   |  | <b>Ontwikkelt informatiesystemen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analyseren informatiebehoefte</li> <li>- toelichten functionele ontwerp</li> <li>- vertalen functioneel naar technisch ontwerp</li> <li>- realiseren van informatiesysteem</li> <li>- testen van informatiesysteem</li> <li>- opstellen/onderhouden documentatie</li> </ul> |   |   |
| <b>Realiseert applicaties</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maken plan van aanpak, inrichten ontwikkelomgeving</li> <li>- ontwerpen en realiseren van gebruikersinterfaces</li> <li>- realiseren van applicaties</li> <li>- onderdelen samenvoegen</li> <li>- kwaliteit applicaties vaststellen</li> </ul> | <b>Realiseert applicaties t.b.v. media-uitingen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vertalen van een advies aan klant in plan van aanpak</li> <li>- ontwerpen van een applicatie voor media-uitingen</li> <li>- realiseren van een applicatie voor media-uitingen</li> <li>- implementeren van een applicatie voor media-uitingen</li> </ul> | <b>Installeert netwerken</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- schrijven implementatieplan</li> <li>- installeren van besturingssystemen en netwerkcomponenten</li> <li>- documenteren en onderhouden documentatie</li> <li>- testen of het netwerk voldoet</li> </ul> | <b>Installeert telecomnetwerken</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- installeren telecomnetwerken</li> <li>- documenteren en onderhouden van documentatie</li> </ul> |   | <b>Realiseert embedded systemen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opstellen plan van aanpak</li> <li>- realiseren van een embedded systeem</li> <li>- componenten samenvoegen</li> <li>- documenteren en onderhouden van procedures</li> </ul> |   |
| <b>Test en implementeert applicaties</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opstellen en uitvoeren van een implementatieplan</li> <li>- opstellen en uitvoeren van een acceptatietest</li> <li>- evalueren implementatie</li> </ul>   |   |   |  | <b>Implementeert informatiesystemen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- overzien consequenties veranderprojecten</li> <li>- opstellen en uitvoeren implementatieplan</li> <li>- ondersteuning bieden bij acceptatietests</li> <li>- evalueren implementatie</li> </ul>   |   | <b>Adviseert over gebruikersbelangen in implementatie- en verandertrajecten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- overzien consequenties veranderprojecten</li> <li>- adviseren over consequenties van veranderprojecten</li> <li>- uitvoeren acceptatietests</li> </ul> |

| Applicatieontwikkelaar | Media IT'er   | Netwerkbeheerder  | Telecom-ICT engineer  | ICT-beheerder   | Embedded systems engineer   | Applicatiebeheerder   |
|------------------------|---|---|---|---|---|---|
|                        | <b>Beheert applicaties t.b.v. media-uitingen</b><br>- beheren van applicaties                                   | <b>Beheert een netwerkinfrastructuur</b><br>- opstellen/onderhouden procedures<br>- storingen verhelpen en continuïteit waarborgen<br>- beheren netwerkinfrastructuur | <b>Onderhoudt en modificeert telecomnetwerken</b><br>- onderhouden telecomnetwerken<br>- verhelpen van storingen<br>- modificeren van netwerken | <b>Beheert informatiesystemen</b><br>- lokaliseren, documenteren en opheffen van storingen<br>- voorkomen van storingen<br>- opstellen en onderhouden van procedures                    | <b>Onderhoudt embedded systemen</b><br>- documenteren en onderhouden van documentatie<br>- opstellen en onderhouden van procedures<br>- vaststellen kwaliteit embedded systeem<br>- storingen verhelpen en gevolgen beperken<br>- beheren en onderhouden van een embedded systeem | <b>Richt applicaties in en ondersteunt gebruikers</b><br>- applicaties installeren en aanpassen en testactiviteiten uitvoeren<br>- opstellen en onderhouden gebruikersprocedures<br>- toelichten werking applicaties<br>- bepalen gevolgen technische aanpassingen<br>- informatieverzoeken en incidentmeldingen afhandelen |
|                        | <b>Beheert netwerken t.b.v. media-uitingen</b><br>- beheren van netwerken<br>- adviseren over hard- en software |   |   |   |   |   |
|                        |   |   |   | <b>Organiseert een servicedesk</b><br>- ontwerpen en inrichten van een servicedesk<br>- toelichting werking informatiesystemen<br>- afhandelen informatieverzoeken en incidentmeldingen |   | <b>Verzamelt en prioriteit eisen en wensen</b><br>- inrichten/onderhouden beheer-procedures<br>- beheren, beveiligen, testen van applicaties<br>- specificeren van problemen en oplossingsrichtingen aanreiken  |
|                        | <b>Managet content t.b.v. media-uitingen</b><br>- opzetten van een database<br>- beheren van content            |   |   |   |   |   |

### 2.3 Vertaling beroepscompetentieprofielen in kwalificatiedossier

Tijdens het ontwikkelen van de kwalificatiedossier Applicatieontwikkelaar (versie 2005-2006) zijn de geselecteerde BCP's vertaald naar het kwalificatieprofiel. Een aantal kerntaken en competenties zijn specifiek voor één van de BCP's. Er is echter voor gekozen om deze samen te brengen in het kwalificatieprofiel 2005-2006 omdat een breed kwalificatieprofiel meer mogelijkheden biedt voor deelnemers.

Bij applicatieontwikkeling is het testen en het implementeren een belangrijk onderdeel van het werk. Het is van wezenlijk belang. Daarom én omdat deze taak in voorkomende gevallen ook door een andere persoon dan de ontwikkelaar uitgevoerd kan worden, is testen en implementeren als aparte kerntaak opgenomen in het KP 2005-2006.

Bij de laatste kerntaak in het KP 2005-2006 is gekozen voor de term 'onderhouden' en niet voor 'beheren'. 'Onderhouden' wordt beschouwd als het operationeel houden (vandaag) van hulpmiddelen (reactief). 'Beheren' is daarnaast ook preventief te werk gaan en met een helikopterview de inzet van hulpmiddelen in processen beschouwen en garanderen.

Het verschil tussen de vakvolwassen en de beginnende beroepsbeoefenaar komt vooral tot uiting in het niveau waarop competenties beheerst moeten worden. Tijdens het ontwikkelen bleek dat deze vertaalslag echter minimaal behoefde te zijn. Bij enkele competenties bleek het noodzakelijk om context (bijv. 'binnen een project') toe te voegen. Dit om helder te maken binnen welke kaders de competentie gezien moet worden en om te voorkomen dat het niveau te hoog ingeschat wordt.

In het kwalificatieprofiel 2005-2006 is helder en expliciet aangegeven aan wie een beginnend beroepsbeoefenaar goedkeuring moet vragen alvorens met zijn werkzaamheden verder te gaan. Ook is helder en expliciet aangegeven aan wie de beginnend beroepsbeoefenaar verantwoording moet afleggen. In de meeste gevallen betreft dit de leidinggevende of de opdrachtgever. Het is daarbij belangrijk dat de beginnend beroepsbeoefenaar zich een juiste houding weet te geven ten opzichte van zijn meerdere.

In een enkel geval is een succes criterium uit het beroepscompetentieprofiel niet overgenomen in het kwalificatieprofiel omdat het niveau duidelijk te hoog is voor een beginnend beroepsbeoefenaar. Ook zijn enkele competenties en beheersingscriteria aangepast omdat er verschil bestaat tussen de vakvolwassen beroepsbeoefenaar en de beginnend beroepsbeoefenaar.

De vertaalslag van een vakvolwassen beroepsbeoefenaar naar een beginnend beroepsbeoefenaar en de vertaalslag van de beroepscompetentieprofielen naar het kwalificatieprofiel is, in een expertmeeting, gevalideerd door een klankbordgroep met vertegenwoordigers (beroepsbeoefenaars) uit de ICT-branche en het scholingsveld. De deelnemers uit het scholingsveld zijn afgevaardigd door de projectgroep BVE ICT. Op- en aanmerkingen zijn meegenomen bij de verdere ontwikkeling van het kwalificatieprofiel 2005-2006. Het aangepaste concept kwalificatieprofiel 2005-2006 is vervolgens nog eenmaal voorgelegd aan de experts alvorens het is doorgestuurd naar het ACB ICT.

Bij het omzetten van het kwalificatieprofiel Applicatieontwikkelaar 2005-2006 naar het kwalificatieprofiel Applicatieontwikkelaar 'verbeterd format' is gebruik gemaakt van de hierboven beschreven vertaalslag. De inhoud van het kwalificatieprofiel 2005-2006 en het niveau waarop de werkzaamheden beschreven zijn, hebben dan ook als basis gediend voor dit kwalificatieprofiel.

Het kwalificatiedossier 2008-2009 is slechts op taalfouten en data (paragraaf 2.5 Trends en innovatie) aangepast. Er hebben geen inhoudelijke wijzigingen plaatsgevonden.

## 2.4 Discussiepunten

### *Certificeerbare eenheden*

Tijdens de ACB-ICT vergadering van 13 oktober 2004 is besloten om geen certificeerbare eenheden te benoemen, omdat er geen arbeidsmarktrelevantie gezien wordt voor afzonderlijke onderdelen van het kwalificatieprofiel. Het civiel effect kan niet worden aangetoond.

De onderwijsgeleding heeft aangegeven deelcertificaten ongewenst te vinden. Daarin werden zij gesteund door de vertegenwoordigers vanuit het bedrijfsleven. Daarnaast werd gesteld dat het moeilijk is om certificeerbare redenen te benoemen, omdat er een sterke gevoeligheid voor conjunctuurschommelingen bestaat; de mbo-ICT'er heeft een zwakke positie in de markt ten opzichte van de hbo'er, zeker bij een neergaande conjunctuur en dan is het niet wenselijk om onderdelen van het diploma als certificeerbare eenheid te benoemen.

Wel streeft de sector naar transparantie in de markt door vergelijkingen te maken tussen (delen) van de kwalificaties en branchediploma's, hierbij intensief overleg plegend met brancheorganisaties en branche-certificeerders.

### *Afstemming en transparantie van de kwalificatiestructuur voor de deelgebieden ICT, media en gaming*

Het beroepscompetentieprofiel Applicatieontwikkelaar is onder regie van de Kenniscentra ECABO en Kenteq (samenwerkend in het Loket MBO ICT) en in samenwerking met het ICT-bedrijfsleven ontwikkeld. Het beroepscompetentieprofiel Media IT'er is onder regie van het Kenniscentrum GOC en in samenwerking met de grafimediabranche ontwikkeld. Beide beroepscompetentieprofielen liggen ten grondslag aan het kwalificatiedossier Applicatieontwikkelaar. Het kwalificatiedossier Applicatieontwikkelaar is echter ontwikkeld door en onder verantwoordelijkheid van de Kenniscentra beroepsonderwijs bedrijfsleven ECABO en Kenteq (samenwerkend in het Loket MBO ICT). Tijdens het migratietraject is contact gezocht met GOC om te bekijken in hoeverre door hen ontwikkelde ICT-gerelateerde kwalificatiedossiers (de dossiers Mediatechnologie en Mediavormgever) aansluiten bij het kwalificatiedossier Applicatieontwikkelaar. Door GOC is besloten om deze vergelijkingsslag pas na afronding van het migratietraject op te pakken. Voorgaande speelde tot en met 2006.

Medio 2007 is door het kenniscentrum GOC bij het Coördinatiepunt een aanvraag ingediend om een nieuwe uitstroom Gamedeveloper aan het bestaande kwalificatiedossier Mediatechnologie toe te voegen. Naar het oordeel van het Coördinatiepunt was er onvoldoende duidelijk of er overlap en/of verwantschap met reeds bestaande kwalificatiedossiers bestond. Het kenniscentrum GOC werd daarom gevraagd in overleg met de kenniscentra Kenteq en ECABO (Loket MBO ICT), PMLF en Savantis duidelijkheid te verschaffen over de aanpak van de kwalificaties in het werkgebied van Gaming. Na overleg tussen de directies van de betrokken kenniscentra is een werkgroep gevormd van ontwikkelaars. Deze werkgroep kreeg de opdracht mee om met een advies te komen m.b.t. de positionering van de uitstroom Gamedeveloper. Het advies dat hierop volgde luidt om het beroepscompetentieprofiel Gamedeveloper voor een deel op te nemen in het kwalificatiedossier Applicatieontwikkelaar en voor een deel in het kwalificatiedossier Mediatechnologie. Binnen het kwalificatiedossier Applicatieontwikkelaar worden de aspecten van de internet-gametechnologie onder gebracht. Daar waar het gaat om de productie van 3D-games krijgt dit een plek als aparte uitstroom binnen het kwalificatiedossier Mediatechnologie.

Ook concludeert de werkgroep dat op dit moment de markt van gamedevelopment volop in beweging is en het lastig te voorspellen is welke kant de ontwikkelingen exact op gaan. Het is nog maar de vraag of de aangebrachte scheiding tussen de internet games en de 3D-platform games zal blijven bestaan of dat deze in de komende jaren snel naar elkaar toe zullen groeien.

Op grond van de ervaringen die nauwkeurig gemonitord en geëvalueerd dienen te worden, zullen er zeker bijstellingen van de opgeleverde kwalificatiedossiers plaatsvinden. In ieder geval moet dan goed gekeken worden naar de inhoud (in relatie tot de ontwikkelingen in de beroepenvelden) en het aggregatieniveau van formulering. Eventuele bijstellingen moeten leiden tot meer transparantie van de kwalificatiestructuur voor de deelgebieden ICT, media en gaming. De vertegenwoordigers in de werkgroep van de kenniscentra adviseren dit proces, niet eerder dan 2010 te starten, en in volle gezamenlijkheid (dus met relevante branches en onderwijsinstellingen) uit te voeren.

### Rekenen en wiskunde

Er is een breed gedeelde zorg over de rekenvaardigheden van diverse groepen leerlingen, studenten en beroepsbeoefenaars. Om de beheersing van de basisvaardigheden op dit gebied transparant en meetbaar te maken is er een raamwerk rekenen/wiskunde ontwikkeld. Het ministerie van OCW heeft formeel bepaald dat het raamwerk de basis wordt voor het vaststellen van de niveaus rekenen/wiskunde voor het mbo.

In 2008 heeft ECABO met behulp van het raamwerk gewerkt aan het in kaart brengen van het voor het beroep vereiste minimale niveau van rekenen en wiskunde. Hierbij blijkt het raamwerk werkbaar om de relatie te leggen tussen de beroepsuitoefening en de gewenste rekenvaardigheid (met name doordat het raamwerk praktische voorbeelden geeft), maar tegelijkertijd biedt het geen eenduidig antwoord op de precieze duiding van het niveau. Interpretatieverschillen in het aangeven van het niveau binnen zekere marges is niet uit te sluiten. Ook vormt de conceptstatus van het raamwerk onderwerp van discussie bij de raadpleging van sociale partners. Zij geven aan dat de op dit moment nog beperkte toepassing van het raamwerk in de praktijk hen weinig aanknopingspunten biedt om tot een goed oordeel over de voorgestelde niveaus te komen.

Ondanks genoemde discussiepunten zijn in alle ECABO-dossiers niveaus voor rekenen en wiskunde opgenomen. Deze niveaus zijn afgestemd met Adviescommissies bestuur dan wel Sectiebesturen en voorgelegd in de Paritaire commissie. Voor de ICT dossiers geldt dat in de ACB-ICT vergadering van 10 september 2008 het toevoegen van rekenen/wiskunde-niveaus is besproken. Uitkomst van deze discussie was om in de dossiers 2009-2010 dezelfde niveaus op te nemen zoals deze in het raamwerk rekenen/wiskunde worden voorgesteld voor het Leren, Loopbaan en Burgerschapsniveau. ECABO gaat 2009 gebruiken om het analysekader zoals vastgesteld in het raamwerk in de praktijk te toetsen. Mogelijk dat de resultaten van deze toetsing van invloed zijn op de nog te bepalen niveaus voor de dossiers 2010-2011.

## 2.5 Wijzigingen ten opzichte van de vorige versie

| Categorie                     | Kruis aan welke categorie van toepassing is | Omschrijving   |
|-------------------------------|---|--|
| Categorie 1: Nieuw dossier    |   | Dit dossier zat voorheen niet in de kwalificatiestructuur. Nadere toelichting is niet nodig.   |
| Categorie 2: Nieuwe elementen |   | Dit betreft sterk gewijzigde dossiers waarop het Coördinatiepunt een ingangstoets heeft uitgevoerd. Er is sprake van nieuwe of samengevoegde uitstromen, certificeerbare eenheden, bcp's, etc. Bij de toelichting hieronder bevindt zich een samenvatting van de wijzigingen in dit dossier.   |
| Categorie 3: Wijzigingen      | x   | Er zijn zaken gewijzigd in een bestaand dossier. Bijvoorbeeld inhoudelijke wijzigingen in de kerntaakbeschrijving, veranderingen in competentiekeuzes en resultaatveranderingen in prestatie-indicatoren. Ook kleinere wijzigingen, zoals het toevoegen van matrices voor rekenen/wiskunde, het herstellen van spelfouten, herformuleringen die geen betekenisverschillen inhouden en beperkte tekstuele wijzigingen in de uitwerking van deel C vallen hieronder. Bij de toelichting hieronder bevindt zich een samenvatting van de wijzigingen in dit dossier. |
| Categorie 4: Ongewijzigd      |   | Dossier is volledig ongewijzigd. Nadere toelichting is niet nodig.   |

### *Categorie 3: wijzigingen*

Jaarlijks dienen de dossiers opnieuw ter vaststelling aangeboden te worden aan het Ministerie OCW. Dit heeft er toe geleid een categorisering aan te maken binnen de dossiers. Er bestaan vier categorieën: nieuw dossier, dossier met nieuwe elementen, dossier met beperkte wijzigingen, ongewijzigd dossier. Het dossier Applicatieontwikkelaar valt binnen categorie 3, een dossier met beperkte wijzigingen.

De grootste wijziging is dat in het kwalificatiedossier Applicatieontwikkelaar de niveaus voor rekenen/wiskunde-vaardigheden benoemd zijn (zie paragraaf 4.1 in deel B). Ook zijn de niveau-eisen Nederlands aangepast conform de eisen zoals verwoord in het Leren, Loopbaan en Burgerschapsdocument. Voor de Applicatieontwikkelaar betekent dit dat het onderdeel 'spreken' (heette voorheen 'productie') is opgehoogd naar B2 (zie paragraaf 4.1 in deel B en paragraaf 3 in deel D). Aan paragraaf D.2.4 is de discussie omtrent afstemming met het dossier Mediatechnologie toegevoegd.

Verder zijn een aantal zinnen in inleidende standaardteksten geüpdate en is de laatste grafische weergave van het ICT-landschap aan deel A toegevoegd. Inhoudelijk is dit niet van invloed op het dossier. Tot slot is de ontwikkelagenda aangevuld.

### 3. Ontwikkel- en onderhoudsperspectief

In de onderstaande ontwikkelagenda is aangegeven wat in de paritaire commissie is afgesproken over:

- de termijn waarop het kwalificatiedossier opnieuw bekeken wordt;
- de items bij het onderhoud van het kwalificatiedossier in elk geval aan de orde zullen komen;
- de wijze waarop informatie uit het kwaliteitszorgsysteem van het kenniscentrum over de tevredenheid van gebruikers van het dossier bij de onderhoudsbeurt betrokken wordt.

| Onderwerp   | Actie  | Wie  | Wanneer   |
|---|--|--|-----------|
| Activiteiten t.b.v. onderhoud kwalificatiestructuur | <p>Als kenniscentrum vervult ECABO samen met Kenteq binnen de ICT-sector een brugfunctie tussen het beroepsonderwijs en het bedrijfsleven. Een van de primaire taken is de ontwikkeling en het onderhoud van de kwalificatiestructuur. Hiervoor verzamelen adviseurs van ECABO en Kenteq (samenwerkend binnen het LoketMBOICT) actief en continu actuele informatie over de ICT-sector. Daarbij is het opbouwen en onderhouden van contacten met en het creëren van draagvlak bij de belangrijkste stakeholders (uit onderwijs en bedrijfsleven) van cruciaal belang.</p> <p>Het in kaart brengen van de ontwikkelingen in deze sector ten behoeve van de ontwikkeling en het onderhoud van de kwalificatiestructuur geschiedt onder andere door het produceren van sectorschetsen, netwerkonderhoud, digitale platform (<a href="http://www.loketmboict.nl">www.loketmboict.nl</a>), vergelijking reguliere en niet reguliere opleidingen, arbeidsmarktonderzoek en Kenniskringen Btg ESB&amp;I.</p> <p>Op basis van informatie die voortkomt uit de geschetste activiteiten kan besloten worden om een (of meerdere) kwalificatiedossier(s) opnieuw te bekijken, dan wel te komen tot ontwikkeling van nieuwe of bijgestelde beroepscompetentieprofielen en kwalificatiedossiers c.q. uitstromen (diploma's). In de verschillende bestuurslagen van ECABO en Kenteq worden hierover besluiten genomen.</p> <p>De Paritaire commissie van ECABO heeft, gezien de werkwijze van ECABO ten aanzien van de ontwikkeling en het onderhoud van de kwalificatiestructuur, besloten om geen termijnen vast te stellen waarop de kwalificatiedossiers opnieuw bekeken worden. Indien er aanleiding is voor wijzigingen in de kwalificatiestructuur -op basis van eigen onderzoek, dan wel naar aanleiding van signalen van buiten- worden de kwalificatiedossiers geagendeerd bij de Paritaire commissie(s) van ECABO en Kenteq. Er wordt in ieder geval gekeken naar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de herkenbaarheid van de kwalificatiedossiers op de arbeidsmarkt;</li> <li>- de uitvoerbaarheid van de kwalificatiedossiers in de onderwijs- en examenpraktijk;</li> <li>- de transparantie, duurzaamheid en flexibiliteit van de kwalificatiedossiers.</li> </ul> <p>Vanzelfsprekend zullen ECABO en Kenteq aandacht besteden aan alle relevante onderwerpen die door (leden van) de Paritaire commissie worden aangedragen.</p> | ECABO (afdeling Ontwikkeling en innovatie) & Kenteq (afdeling kwalificatiestructuur) | Jaarlijks |

|  |   |  |                                     |
|--|---|--|-------------------------------------|
|  | <p><i>Continue kwaliteitsverbeteringen</i></p> <p>Gedurende de experimenteerperiode blijft gewerkt worden aan mogelijk noodzakelijke aanscherping met betrekking tot de structuur van het dossier, tekstuele verbeteringen en, specifiek, de kolom vakkennis en vaardigheden. Het (nog verder) verbeteren van de herkenbaarheid, transparantie maar zeker ook de uitvoerbaarheid van de kwalificatiedossiers staat hierbij voorop.</p>  |  | Gedurende de experimenteerperiode   |
| Monitoren van de werking van de ECABO dossiers | <p>Gedurende de experimenteerperiode wordt het werken van de kwalificatiedossiers als informatie- en communicatiemiddel voor de gebruikers gevolgd. De verlengde experimenteerperiode wordt benut om op basis van ervaringen van de gebruikers over een wat langere termijn gemotiveerd te besluiten tot (eventuele) verdergaande kwaliteitsslagen in de dossiers. Zijn verdergaande aanpassingen noodzakelijk dan worden deze aangebracht vóór de integrale invoering van de LKS in verbeterd format.</p> <p>Met ingang van het schooljaar 2007-2008 lopen hiervoor onder andere de volgende initiatieven:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• onderzoek, in opdracht van de Paritaire commissie, naar de werking van de competentiegerichte kwalificatiedossiers in het licht van de informatie- en communicatiewaarde ervan voor gebruikers;</li> <li>• onderzoek naar regionale inkleuring van onderwijsprogramma's op basis van de kwalificatiedossiers;</li> <li>• Er zijn projecten uitgezet waarbij het beoordelen in de BPV centraal staat. Onderwijs en bedrijven communiceren hierover op basis van dossiers en afgeleide producten.</li> <li>• Door middel van vragenlijsten worden de experimenteerclusters en de kenniskringen bevraagd voor het verkrijgen van informatie over 'het werken' van de kwalificatiedossiers.</li> <li>• ECABO werkt nauw samen met de Stichting Praktijkleren en zal daarbij structureel gegevens verzamelen over de informatiewaarde van de kwalificatiedossiers.</li> </ul> | ECABO (afdeling Ontwikkeling en innovatie) & Kenteq (afdeling kwalificatiestructuur) | Voor indiening schooljaar 2009-2010 |
| Doorstroom mbo-hbo                             | <p>Voor de toelating naar het hbo wordt in de eerste plaats verwezen naar de wettelijke doorstroomrechten, zoals opgenomen in de paragrafen B.2.2 en B.2.4. In de huidige situatie heeft iedereen die in het bezit is van een mbo-diploma op niveau 4, het recht om door te stromen naar elke hbo-opleiding. Wel wordt bij de overheid nagedacht over het herformuleren van de toelatingsregeling in het geval van een niet-sectorale doorstroom van mbo naar hbo.</p> <p>Een deel van de gediplomeerden op niveau 4 stroomt door naar het hbo. ECABO en Kenteq kennen als doelstellingen de optimalisering van de aansluiting mbo-hbo en de bevordering van het doorleren. Deze verantwoordelijkheid komt in ieder geval tot uitdrukking in het geven van voorlichting aan de Landelijke Opleidingsoverleggen in het hbo over de veranderingen in de kwalificatiestructuur mbo. Daarnaast spannen ECABO en Kenteq zich in voor zaken zoals de programmatische aansluiting, de optimalisering van mbo-hbo studietrajecten, de positionering van Associate degrees (Ad's) en het aantrekkelijker maken van doorleren voor mbo-gediplomeerden.</p> <p>Sinds 2004 werken ECABO en Kenteq intensief samen met het HBO-I Platform. Zo zijn ECABO en Kenteq op basis van hun expertise betrokken bij de realisatie en positionering van de Ad binnen de beroepskolom. Op 18 september 2006 is het onderzoeksresultaat van het onderzoek naar de arbeidsmarktrelevantie voor</p>   | ECABO, afdeling Ontwikkeling en innovatie  | Jaarlijks                           |

|           |  |  |           |
|-----------|--|--|-----------|
|           | <p>Ad ICT gepubliceerd. Het HBO-I Platform, Loket MBO ICT en ICT-Office zijn de opdrachtgevers van dit onderzoek geweest. In dit onderzoek wordt geconcludeerd dat een Ad ICT wenselijk wordt geacht. Meer en actuele informatie over de Ad voor dit kwalificatiedossier staat op <a href="http://www.loketmboict.nl">www.loketmboict.nl</a>.</p> <p>Om zicht te krijgen op de inhoudelijke verwantschap van deze mbo-kwalificatie met de genoemde hbo-opleidingen gaan ECABO en Kenteq samen met het HBO-I Platform een vergelijking maken tussen de opleidingsprofielen van deze opleidingen en het kwalificatieprofiel. De hbo-opleidingen zijn door de HBO-raad zo goed mogelijk geclusterd en geordend in domeinen. In het rapport <i>Bachelor of ICT, een competentiegerichte profielbeschrijving</i> (2004) zijn op basis daarvan domeincompetenties weergegeven.</p> <p>De eerste gediplomeerden op basis van dit kwalificatieprofiel zijn pas over enkele jaren te verwachten. Dit leidt er toe dat er nu tijd is om de aansluiting mbo-hbo op basis van de kwalificatiestructuur volgens verbeterd format goed vorm te geven. De resultaten van de bovengenoemde vergelijkingen zullen, samen met de bestaande ervaringen met de aansluiting, het fundament vormen voor nader overleg met het hbo over de aansluiting op landelijk niveau. Programmatische aansluiting, optimalisering van mbo-hbo studietrajecten en promotie van Associate degrees om het doorleren voor gediplomeerden aantrekkelijker te maken en het studierendement te verbeteren bepalen de agenda voor (verder) overleg op korte en langere termijn.</p> <p>Ten aanzien van inhoudelijke aansluiting is het ons aspiratieniveau dat er programmatisch sprake is van een doorlopende leerlijn, waardoor er naast de vormgeving van de uitstroom naar de arbeidsmarkt periodiek kan worden gewerkt aan een logische doorstroom naar de verwante hbo-opleidingen. Optimalisatie van mbo-hbo studietrajecten is bereikt als de mbo-gediplomeerde op het hbo niet wordt geconfronteerd met opdrachten die erop zijn gericht competenties te verwerven die hij al heeft respectievelijk nog niet kan verwerven op basis van de gevolgde mbo-kwalificatie.</p> <p>De resultaten van het landelijk overleg kunnen gaan fungeren als de basis voor regionale afspraken, voorzover op landelijk niveau geen bindende afspraken zijn te maken. De resultaten van dit overleg, zowel landelijk als regionaal, zullen worden geplaatst op <a href="http://www.loketmboict.nl">www.loketmboict.nl</a>.</p> |  |           |
| Onderzoek | <p>Beveiliging neemt binnen de ICT een steeds prominentere plek in. Onderzocht wordt of beveiliging/beveiligingsawareness sterker aangezet moet worden in de ICT-dossiers.</p> <p>Jaarlijks worden vragen gesteld over het geëiste niveau van de Nederlandse taalvaardigheid. Veelal wordt gesteld dat het niveau op onderdelen te hoog is ingeschat. Besloten is een onderzoek uit te zetten waarin de gewenste niveaus voor Nederlands opnieuw worden bepaald. In afwachting van de uitkomsten van dit onderzoek worden de niveaus in de dossiers Medewerker beheer ICT, Applicatieontwikkelaar, ICT-beheer en Particulier digitaal onderzoeker aangepast conform de niveaus zoals vastgesteld in het referentiedocument Talen. Het dossier Medewerker ICT is reeds conform het referentiedocument.</p> <p>Vanaf dossier 2009-2010 zijn niveaus voor rekenen/wiskunde opgenomen. In overleg met de</p>   | ECABO (afdeling Ontwikkeling en innovatie) & Kenteq (afdeling kwalificatiestructuur) | 2010-2011 |

|  |   |   |      |
|--|---|---|------|
|  | <p>Adviescommissie ICT is besloten de niveaus in eerste instantie gelijk te stellen aan de voorgestelde niveaus voor Leren, Loopbaan en Burgerschap. Het komend jaar wordt eerst ervaring opgedaan met de niveaus uit het raamwerk op basis waarvan de niveaus in de dossiers bij een volgend cohort waar nodig aangepast worden.</p> <p>De kerntaakbeschrijving van kerntaak 3 lijkt op verschillende manieren geïnterpreteerd te worden. Uitgezocht gaat worden of dit ook daadwerkelijk voorkomt. Indien dat het geval is, wordt het komend jaar met behulp van experts de inhoud van kerntaak 3 aangescherpt.</p> |   |      |
| Afstemming Applicatieontwikkelaar & Mediatechnologie | <p>Volgen van de ontwikkelingen in de beroepenvelden Applicatieontwikkelaar en Mediatechnologie (Gamedevelopment). Op grond van ervaringen die nauwkeurig gemonitord en geëvalueerd zullen worden, worden wellicht bijstellingen van de kwalificatiedossiers plaats. Eventuele bijstellen moeten leiden tot optimale transparantie van de kwalificatiestructuur voor de deelgebieden ICT, Media en Gaming.</p>  | <p>ECABO (afdeling Ontwikkeling en innovatie) &amp; Kenteq (afdeling kwalificatiestructuur) &amp; GOC</p> | 2009 |