



EINDTERMEN

OPLEIDING ACTUARIEEL ANALIST AG



Koninklijk Actuarieel Genootschap

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
1.1	Document Eindtermen opleiding Actuarieel Analist	3
1.2	Introductie	4
2	EINDTERMEN ACTUARIEEL ANALIST	5
2.1	Kennis	5
2.1.1	Kennis op hoofdlijnen	5
2.1.2	Kennis per domein	6
2.2	Competenties	8
2.3	Specifieke kerntaken	10
	BIJLAGE	19

1

INLEIDING

1.1 DOCUMENT EINDTERMEN OPLEIDING ACTUARIEEL ANALIST

Voor wie is dit document bedoeld?

In dit document zijn de eindtermen vastgelegd ten behoeve van de opleiding tot Actuarieel Analist AG. Deze eindtermen geven de te bereiken eindkwalificaties voor studenten weer en geven een overzicht van kennis, inzicht, vaardigheden en houdingsaspecten waarover een student minimaal dient te beschikken aan het einde van de opleiding.

De toelatingseisen voor het verkrijgen van de titel Actuarieel Analist AG zijn vastgesteld door het Koninklijk Actuarieel Genootschap (AG). Voor toelating tot het AG als lid Actuarieel Analist AG is het in ieder geval vereist dat studenten een door het AG geaccrediteerde opleiding succesvol hebben doorlopen.

Het document is bedoeld voor alle instellingen die een opleiding tot Actuarieel Analist aanbieden. De eindtermen voor Actuarieel Analist AG dienen afgedekt te zijn in het opleidingsprogramma van de onderwijsaanbieders. Dit dient door de onderwijsinstelling aangetoond te worden in een door het AG uit te voeren accreditatieproces.

Het vaststellen van de eindtermen Actuarieel Analist AG

De eindtermen voor de Actuarieel Analist AG zijn afgeleid van het beroepsprofiel voor de Actuarieel Analist. Deze eindtermen zijn door de Commissie Onderwijs van het AG ontwikkeld, en door het Bestuur en de Algemene Ledenvergadering van het AG vastgesteld op 20 november 2013. Het AG is de Nederlandse beroepsvereniging van actuarissen en actuariële analisten.

1.2 INTRODUCTIE

De Actuarieel Analist is een professional op HBO niveau. Dit niveau vormt de basis voor de eindtermen voor een opleiding tot Actuarieel Analist AG. Een accreditatie door de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO) is daarmee een van de basisvereisten die zal worden getoetst in de door het AG uitgevoerde accreditatie van de opleiding.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd bij het formuleren van de eindtermen:

- **Toekomstvast** – De eindtermen zijn zo toekomstvast mogelijk geformuleerd.
- **Niveau** – De eindtermen zijn gebaseerd op de minimale vereisten van een beginnende beroepsbeoefenaar.
- **Internationaal** – In de formuleringen is aansluiting gezocht bij de internationale richtlijnen¹ voor de Actuaris².

De eindtermen zijn als volgt geclusterd:

- **Kennis** – Een overzicht van het kennisdomein van de Actuarieel Analist.
- **Competenties** – Het gewenste gedrag van de Actuarieel Analist.
- **Specifieke kerntaken** – De beroepsactiviteiten die kenmerkend zijn voor de Actuarieel Analist.

1 – Deze richtlijnen bestaan uit de "Core syllabus for Actuarial training in Europe" (oktober 2011), de "2013 IAA Education Syllabus van de International Actuarial Association" (26 mei 2012)" en de "Updated IAA Education Syllabus" (februari 2016).

2 – Het verschil tussen de eindtermen van de Actuarieel Analist en de Actuaris uit zich in de soort opleiding (i.e. HBO versus WO) en daarbij in de mate van diepgang en complexiteit waarin de stof wordt onderwezen. De onderwerpen binnen het onderwijs komen veelal overeen. Daarom is gekozen voor aansluiting bij de internationale richtlijnen, ondanks dat deze zijn gericht op de Actuaris en niet specifiek op de Actuarieel Analist.

2

EINDTERMEN ACTUARIEEL ANALIST

De Actuarieel Analist (op het niveau van een beginnend beroepsbeoefenaar) beschikt over de benodigde kennis, toont het gewenste gedrag en is in staat de kerntaken die kenmerkend zijn voor het beroep Actuarieel Analist, uit te voeren. Deze benodigde kennis, het gewenste gedrag en de kerntaken, zijn in dit hoofdstuk uiteengezet.

2.1 KENNIS

De kennis waarover een Actuarieel Analist dient te beschikken is in sectie 2.1.1 op hoofdlijnen uiteengezet. De kennis is verder per domein uitgewerkt in sectie 2.1.2.

2.1.1 Kennis op hoofdlijnen

Kennisdomeinen en vakgebieden

De Actuarieel Analist beschikt over toepasbare theoretische kennis met betrekking tot volgende kennisdomeinen:

- 1 **Wiskunde**
- 2 **Kansrekening en statistiek**
- 3 **Risicomanagement van financiële instellingen en ondernemingen**

De Actuarieel Analist dient na afronding van de opleiding te beschikken over kennis op HBO-niveau ten aanzien van bovengenoemde kennisdomeinen. De opleiding dient dan ook door de NVAO op HBO-niveau geaccrediteerd te zijn, waarbij bovengenoemde kennisdomeinen aantoonbaar afgedekt worden in de kernvakken van de opleiding.

De Actuarieel Analist beschikt over toepasbare theoretische kennis met betrekking tot de volgende vakgebieden:

- 4 **Levensverzekeringen**
- 5 **Pensioenverzekeringen**
- 6 **Schade- en inkomensverzekeringen**
- 7 **Zorgverzekeringen**

De Actuarieel Analist beschikt na afronding van de opleiding over toepasbare kennis op HBO-niveau ten aanzien van bovengenoemde vakgebieden.

Ondersteunende kennisdomeinen

Daarnaast beschikt de Actuarieel Analist over toepasbare theoretische kennis met betrekking tot volgende kennisdomeinen:

- 8 Informatiesystemen
- 9 Economie
- 10 Accountancy
- 11 Wet- en regelgeving
- 12 Professionele 'standards of practice'

Na afloop van de opleiding dient de Actuarieel Analist basiskennis te hebben met betrekking tot deze ondersteunende kennisdomeinen.

2.1.2 Kennis per domein

De benodigde kennis is per domein verder uitgewerkt. De onderstaande onderwerpen omvatten de minimale kennis waarover de Actuarieel Analist beschikt. Bij deze eindtermen is een bijlage vanuit het AG beschikbaar, waarin meer gedetailleerd is aangegeven welke onderwerpen het AG verwacht binnen de verschillende kennisdomeinen en vakgebieden.

Kennisdomeinen en vakgebieden

- 1 **Wiskunde**
 - a. Lineaire algebra
 - b. Analyse / calculus
 - c. Financiële wiskunde
 - d. Actuariële wiskunde
- 2 **Kansrekening en statistiek**
 - a. Kansverdelingen
 - b. Onafhankelijke variabelen
 - c. Data analyse
 - d. Schatters
 - e. Correlaties
 - f. Introductie regressieanalyse
 - g. Hypothese tests en betrouwbaarheidsintervallen
 - h. Stochastische variabelen / processen
 - i. Introductie simulatiemethodieken
- 3 **Risicomanagement van financiële instellingen en ondernemingen**
 - a. Risico's binnen financiële instellingen
 - b. Risicomanagement
 - c. Solvabiliteitsmanagement (FTK, Basel III, Solvency II)
 - d. Risk appetite
 - e. Risicobeheersingsmaatregelen
 - f. Methodieken met betrekking tot het inschatten en waarderen van risico's
 - g. Balansmanagement
- 4 **Levensverzekeringen**
 - a. Producten
 - b. Herverzekering
 - c. Actuariële technieken ten behoeve van tarifiering, reservering en kapitaalbeslag
 - d. Verkoopkanalen

- 5 Pensioenverzekeringen**
- a. Pensioenstelsel in Nederland
 - b. Karakter pensioenovereenkomst: uitkeringsovereenkomst, kapitaalovereenkomst, premieovereenkomst
 - c. Herverzekering
 - d. Pensioendriehoek (pensioentoezegging, reglement, uitvoeringsovereenkomst)
 - e. Financieringsmethoden
 - f. Actuariële technieken ten behoeve van tarifiering, reservering en kapitaalbeslag
 - g. Pensioenuitvoerders

- 6 Schade- en inkomensverzekeringen**
- a. Producten
 - b. Herverzekering
 - c. Actuariële technieken ten behoeve van tarifiering, reservering en kapitaalbeslag
 - d. Verkoopkanalen

- 7 Zorgverzekeringen**
- a. Producten
 - b. Verevening
 - c. Herverzekering
 - d. Actuariële technieken ten behoeve van tarifiering, reservering en kapitaalbeslag
 - e. Verkoopkanalen

Ondersteunende kennisdomeinen

- 8 Informatiesystemen**
- a. Omgaan met gegevens
 - b. Documentatie van systemen
 - c. "Audit trail" van administratiesystemen
 - d. Introductie modellering

- 9 Economie**
- a. Elementaire bedrijfseconomie
 - b. Macro-economie
 - c. Financiële economie
 - d. Beleggingen
 - e. Introductie "asset liability management" (ALM)

- 10 Accountancy**
- a. Basisprincipes van het boekhouden
 - b. Journaliseren
 - c. Kolommenbalans
 - d. Registers
 - e. Balans van een fonds / verzekeraar
 - f. Winst en verlies van een fonds / verzekeraar
 - g. Budgetteren
 - h. Kennis van accountingverplichtingen in het kader van RJ271 / IAS19

- 11 Wet en regelgeving**
- a. Opbouw van het Nederlands recht
 - b. Basiskennis van recht, toezichthouders, financiële wetgeving en toetsingskaders
 - c. Basiskennis van sociale zekerheidsstelsel

- 12 Professionele 'standards of practice'**
- a. Permanente educatie
 - b. Gedragscode van het AG naleven
 - c. Bankierseed
 - d. Corporate Governance Code
 - e. Integriteitregelingen in praktijk

In de bijlage is een nadere uitwerking beschikbaar bij bovenstaande kennisdomeinen van de Actuarieel Analist.

2.2 COMPETENTIES

De Actuarieel Analist beheerst de volgende competenties. Het gewenste gedrag sluit aan bij deze competenties:

Management & leiding geven

Plannen & organiseren

Doelen en prioriteiten bepalen en benodigde tijd, acties en middelen aangeven om de bepaalde doelen te kunnen bereiken.

Niveau

Maakt zelfstandig een haalbare en effectieve planning en bepaalt zelf benodigde tijd, acties, middelen en bijbehorende prioriteiten in relatie met activiteiten van anderen.

Interpersoonlijke effectiviteit

Samenwerken

Binnen een (multidisciplinair) teamverband bijdragen aan een gezamenlijk resultaat of probleemoplossing, ook wanneer de samenwerking een onderwerp betreft dat niet direct van persoonlijk belang is.

Niveau

Initieert zelf samenwerking met anderen, vraagt hen om input, deelt op eigen initiatief kennis, informatie en ideeën, informeert actief waar hij van nut kan zijn, kan stressbestendig in een team functioneren en stelt zich flexibel op.

Communicatie

Is in staat meningen, ideeën en feiten op effectieve wijze onder woorden te brengen, op schrift te stellen en te presenteren. Is in staat op actieve en effectieve wijze te reageren op behoeften en gevoelens van anderen.

Niveau

Zorgt ervoor dat anderen hem goed en aandachtig blijven volgen, past zo nodig zijn taalgebruik aan afhankelijk van de doelgroep en de reacties van anderen. Communiqueert zowel in de Nederlandse als Engelse taal. Weet te onderhandelen en is resultaatgericht in gesprekken.

Besluitvorming

Oordeelsvorming

Gegevens en mogelijke alternatieve handelwijzen in het licht van relevante criteria tegen elkaar afwegen en tot realistische beoordelingen komen.

Niveau

Houdt in zijn afweging rekening met alle relevante aspecten. Staat open voor argumenten uit verschillende invalshoeken en disciplines. Trekt zelfstandig een conclusie die hij goed kan verdedigen.

Omgevings sensitiviteit (externe oriëntatie)

Is goed geïnformeerd over organisatorische, maatschappelijke en politieke ontwikkelingen of andere omgevingsfactoren en benut deze kennis effectief voor de eigen functie of organisatie. Onderkent de impact van zijn activiteiten op de omgeving.

Niveau

Selecteert zelfstandig, volledig en efficiënt informatiebronnen over relevante ontwikkelingen in de organisatie én de bredere omgeving en benut deze kennis ten behoeve van zijn eigen activiteiten.

Persoonlijke effectiviteit

Vakmanschap

Beschikt over de inhoudelijke kennis, de vaardigheden en de juiste houding om het eigen vak (i.e. de werkzaamheden als actuariel analist) kwalitatief goed uit te oefenen. Trots op het eigen vak en de wil en passie om daarin te excelleren.
Synoniem: professioneel.

Niveau

Kan de voor het vakgebied vereiste kennis en vaardigheden toepassen. Werkt transparant met de juiste mate van detail.

Onafhankelijkheid

Acties ondernemen die meer gebaseerd zijn op eigen overtuiging dan op een verlangen een ander een plezier te doen. Heeft lef, durft buiten de context te denken, vaart een eigen koers, binnen de context van de organisatie en gericht op de doelstellingen van de organisatie.

Niveau

Kiest zelfstandig voor een eigen aanpak en handhaaft deze ook als anderen daarvan nog overtuigd moeten worden (en overtuigt dan ook anderen). Stelt zich onafhankelijk op bij het geven van een oordeel op basis van eigen kennis, inzicht en ethisch besef.

Motivatieel gedrag

Initiatief

Kansen signaleren en ernaar handelen. Uit zichzelf beginnen en actief uitoefenen van invloed op gebeurtenissen.

Niveau

Benut zelfstandig kansen en nieuwe mogelijkheden die zich voordoen, zoekt actief naar verbetermogelijkheden en neemt daarop actie.

Integriteit

Respecteren en handhaven van algemeen aanvaarde sociale en ethische normen in de uitoefening van zijn functie.

Niveau

Stelt zichzelf persoonlijk verantwoordelijk voor het eigen handelen, bewaart vertrouwelijkheid van verkregen informatie, is eerlijk over mogelijkheden en risico's.

In de bijlage zijn voorbeelden opgenomen van bovenstaande competenties die illustratief zijn voor de manier waarop een Actuariel Analist zijn kerntaken uitvoert.

2.3 SPECIFIEKE KERNTAKEN

De in deze sectie beschreven kern- en deeltaken komen overeen met het beroepsprofiel voor de Actuarieel Analist. Daarbij zijn per deeltaak de leeropbrengsten (of leerresultaten) gedefinieerd.

De Actuarieel Analist zal onderstaande kerntaken enkel kunnen uitvoeren als hij/zij beschikt over de vereiste kennis, zoals omschreven in sectie 2.1 en wanneer de Actuarieel Analist het gewenste gedrag toont, zoals is omschreven in sectie 2.2. Na afloop van de opleiding dient de Actuarieel Analist onderstaande kerntaken, deeltaken en leeropbrengsten volledig te kunnen uitvoeren.

Kerntaak 1: Het waarderen van onzekere kasstromen met betrekking tot een product / risico / portefeuille / onderneming

Belangrijkste kennisdomeinen

- Wiskunde
- Kansrekening en Statistiek
- Economie
- Pensioen
- Verzekeringen

Belangrijkste competenties

- Samenwerken
- Communicatie
- Vakmanschap

Deeltaak 1.1

Adequate model parameters en methoden onderzoeken die aansluiten bij de (risico) strategie van de onderneming

Leeropbrengst

Verzamelt juiste data over een product / risico / portefeuille / onderneming.

Onderzoekt data en weet mate van relevantie in te schatten.

Valideert veronderstellingen (eventueel met hulp andere betrokkenen) onderliggend aan de waardering.

Vergelijkt veronderstellingen met gegevens over voorgaande jaren.

Heeft zicht op de voor- en nadelen van methodes om onzekere kasstromen te bepalen / waarderen en weet deze te noemen.

Bepaalt (met eventuele betrokkenen) of veronderstellingen / methodes acceptabel zijn om de kasstromen te bepalen / waarderen.

Handelt in lijn met wet- en regelgeving en relevante richtlijnen voor het opstellen van veronderstellingen en methodieken.

<p>Deeltaak 1.2 Selecteren en ontwikkelen (dat wil zeggen bouwen op basis van aanwijzingen) van passende hulpmiddelen (software en modellen) bij de gekozen methode</p>	<p>Leeropbrengst</p> <p>Stelt een lijst op met benodigde brongegevens.</p> <p>Geeft aan in welk formaat de informatie benodigd is.</p> <p>Weet verificaties op de brongegevens uit te voeren (bijvoorbeeld steekproefsgewijs).</p> <p>Bepaalt of de brongegevens juist, volledig en consistent zijn in het kader van de gekozen methode.</p>
<p>Deeltaak 1.3 Selecteren en ontwikkelen (dat wil zeggen bouwen op basis van aanwijzingen) van passende hulpmiddelen (software en modellen) bij de gekozen methode</p>	<p>Leeropbrengst</p> <p>Weet zelf een eenvoudig model te ontwikkelen of aan te passen voor de bepaling / waardering van onzekere kasstromen.</p> <p>Kan een complex model bouwen in samenwerking met een expert.</p> <p>Heeft overzicht op de adequaatheid en het gebruik van de modellen en kan deze benoemen.</p> <p>Selecteert een (al ontwikkeld) model en kan deze keuze onderbouwen op basis van de doelstellingen en gewenste functionaliteit.</p> <p>Interpreteert en verifieert de uitkomsten van een model om deze te valideren aan de doelstellingen</p>
<p>Deeltaak 1.4 Waardering berekenen en opstellen van onzekere kasstromen in de toekomst bij verzekerings- en pensioenrisico's, verzekeringsportefeuilles, ondernemingen en investeringsprojecten</p>	<p>Leeropbrengst</p> <p>Voert proefberekeningen uit met individuele verzekeringspolissen of kleine onderdelen van een portefeuille.</p> <p>Analyseert en controleert de uitkomsten van waarderingen.</p> <p>Signaleert wanneer uitkomsten opnieuw bepaald moeten worden.</p> <p>Voert berekeningen uit voor de volledige portefeuille.</p> <p>Voert berekeningen uit voor meerdere doeleinden, zoals verslaglegging, jaarrekeningen, overnames, embedded value en winstgevendheidsanalyses.</p> <p>Voert aparte berekeningen uit voor new business.</p> <p>Interpreteert en verklaart de uitkomsten van de verschillende waarderingen.</p> <p>Evalueert of de uitkomsten plausibel zijn.</p> <p>Toetst waardering aan vuistregels en 'good practise' ervaring (eventueel in samenspraak met experts binnen de organisatie)</p> <p>Kan de uitkomsten van de berekeningen overzichtelijk opstellen, rekening houdend met het doel van de waardering.</p>

Deeltaak 1.5 Technische analyses maken en analyse van verschillen opstellen	Leeropbrengst
	Voert berekeningen uit (zie deeltaak 1.4) met parameters en veronderstellingen uit voorgaande periode.
	Kan de parameters en veronderstellingen in het model doorvoeren en de impact hiervan kwantificeren.
	Verifieert de aansluiting tussen de vorige waardering en de huidige waardering.
	Geeft inzicht in de hoogte van het gerealiseerde resultaat en analyseert de verschillen tussen twee verschillende waarderingen.
Deeltaak 1.6 Het opstellen van rapportages	Leeropbrengst
	Neemt alle relevante veronderstellingen op in een rapportage.
	Geeft de mate van betrouwbaarheid van de brongegevens aan.
	Verwijst naar eerdere rapportages waar dit relevant is (bijvoorbeeld bij aansluitingen).
	Weet een adequate en begrijpelijke concept rapportage op te stellen afgestemd op de gebruiker van de rapportage.
	Weet de rapportage uit te leggen aan de opdrachtgever en betrokkenen.
	Ondersteunt bij het opstellen van een managementsamenvatting en advies.

Kerntaak 2: Uitvoeren van accounting en control werkzaamheden

Belangrijkste kennisdomeinen

- Economie
- Accountancy
- Wet- en regelgeving
- Informatiesystemen
- Professionele 'standards of practice'

Belangrijkste competenties

- Samenwerken
- Onafhankelijkheid
- Integriteit

Deeltaak 2.1

Verifiëren van de juistheid, volledigheid en bruikbaarheid van data uit de bronbestanden

Leeropbrengst

Stelt een lijst op van benodigde bronbestanden (inclusief benodigd format).

Verifieert bronbestanden met de bestanden van de accountant.

Controleert de volledigheid en juistheid van de data / bronbestanden.

Stelt controles op om volledigheid en juistheid data te waarborgen.

Communiqueert met de administratie.

Deeltaak 2.2

Adequate modelparameters onderzoeken (mogelijke interactie met deeltaak 1.1)

Leeropbrengst

Onderzoekt de data.

Schat de mate van relevantie van data in.

Schat parameters op basis van deze data en beoordeelt redelijkheid daarvan.

Deeltaak 2.3

Ontwikkelen (dat wil zeggen bouwen op basis van aanwijzingen) van passende hulpmiddelen (software en modellen) bij de gekozen methode

Leeropbrengst

Ontwikkelt een model of software geschikt voor het vaststellen en toewijzen van kapitaal.

Test de werking van het model of software.

Beschrijft de functionaliteiten van het model.

Documenteert de (resultaten van de) oplevering van het model.

Deeltaak 2.4 Leveren van bijdrage aan de review (onder verantwoordelijkheid van een supervisor, bijvoorbeeld actuaris)	Leeropbrengst
	Voert controles, volgens een opgesteld controleprogramma, uit.
	Toetst of de uitgevoerde deeltaken van waarden correct zijn toegepast.
	Waarborgt de tijdige levering van de gewenste informatie.
Deeltaak 2.5 Analyse van verschillen opstellen, inclusief berekening en toelichting hoeveelheid kapitaal	Leeropbrengst
	Bespreekt de inputvariabelen met de supervisor (bijvoorbeeld een actuaris).
	Maakt een voorstel voor de variabelen die geactualiseerd moeten worden.
	Bespreekt de beperkingen van het model.
Deeltaak 2.6 Het opstellen van rapportages ten behoeve van certificering	Leeropbrengst
	Neemt gegevens over uit een gereviewde rapportage.
	Past regels van de toezichthouder en relevante wet- en regelgeving toe.
	Past beschikbare en beschreven sjablonen toe.
	Draagt zorg voor tijdige oplevering van het actuariële rapport Legt een concept rapport voor aan de supervisor (bijvoorbeeld een actuaris).
Legt rapportage uit aan opdrachtgever en andere betrokkenen.	

Kerntaak 3: Adviseren met betrekking tot risicomanagement

Belangrijkste kennisdomeinen

- Risicomanagement van financiële instellingen en ondernemingen
- Levensverzekeringen
- Pensioenverzekeringen
- Schade- en inkomen-verzekeringen
- Economie
- Informatiesystemen

Belangrijkste competenties

- Oordeelsvorming
- Omgevingssensitiviteit
- Initiatief

Deeltaak 3.1

Verifiëren van de juistheid, volledigheid en bruikbaarheid van data uit de bronbestanden

Leeropbrengst

Herkent relevante risico's op basis van het gewenste risicoprofiel van de onderneming en weet deze te benoemen. Is constant alert op mogelijke risico's.

Signaleert risico's die relevant zijn voor de opdrachtgever.

Deeltaak 3.2

Analyseren van risico's en het vaststellen van prioriteiten daarbij

Leeropbrengst

Bepaalt benodigde veronderstellingen om risico's te kwantificeren.

Analyseert deze risico's en kwantificeert deze op basis van veronderstellingen.

Deeltaak 3.3

Selecteren, ontwikkelen (dat wil zeggen bouwen op basis van aanwijzingen) en beoordelen van passende hulpmiddelen (software en modellen)

Leeropbrengst

Selecteert een model of software om risico's te kunnen kwantificeren en kan deze keuze onderbouwen op basis van het risicoprofiel van de onderneming.

Ontwikkelt een model of software op basis van aanwijzingen.

Deeltaak 3.4

Modelleren en analyseren van kwantificeerbare risico's

Leeropbrengst

Modelleert (op basis van aanwijzingen) kwantificeerbare risico's.

Analyseert de resultaten van de modellering.

Weet verschillen met voorgaande periode te verklaren.

Deeltaak 3.5

Onderzoeken en analyseren van niet-kwantificeerbare risico's

Leeropbrengst

Herkent en identificeert niet-kwantificeerbare risico's

Onderzoekt en analyseert de mate van relevantie van deze risico's.

Deeltaak 3.6 Adviseren over het gewenste, essentiële risicoprofiel en een portefeuille of instelling en over de controle methodes	Leeropbrengst
	Ondersteunt een supervisor (bijvoorbeeld een risicomanager) in het adviseren over gewenste risicoprofielen. Rapporteert en adviseert over de gewenste controlemethodes.
Deeltaak 3.7 Monitoring van realisaties en signalen van afwijking van het risicoprofiel en voorstellen doen voor aanpassing	Leeropbrengst
	Monitort risico's en signaleert afwijkingen van het gewenste risicoprofiel die relevant zijn voor de opdrachtgever. Communiqueert duidelijke consistente risico-informatie en relevante afwijkingen naar de supervisor.

Kerntaak 4: Productbeheer en ontwikkeling

Belangrijkste kennisdomeinen	<ul style="list-style-type: none"> ○ Levensverzekeringen ○ Pensioenverzekeringen ○ Schade- en inkomensverzekeringen ○ Zorgverzekeringen ○ Wet - en regelgeving ○ Informatiesystemen
Belangrijkste competenties	<ul style="list-style-type: none"> ○ Samenwerken ○ Plannen en organiseren ○ Communicatie ○ Initiatief
Deeltaak 4.1 Analyseren en formuleren van de opdracht of het probleem	Leeropbrengst
	Weet de juiste vraagstelling helder te krijgen.
	Stemt de gewenste opdracht af met de opdrachtgever.
	Onderzoekt de mogelijkheid om relevante data te vergaren.
	Bepaalt de benodigde veronderstellingen.
	Bepaalt de te hanteren aanpak en stelt een plan van aanpak op.
Analyseert en geeft advies over de haalbaarheid van de opdracht.	

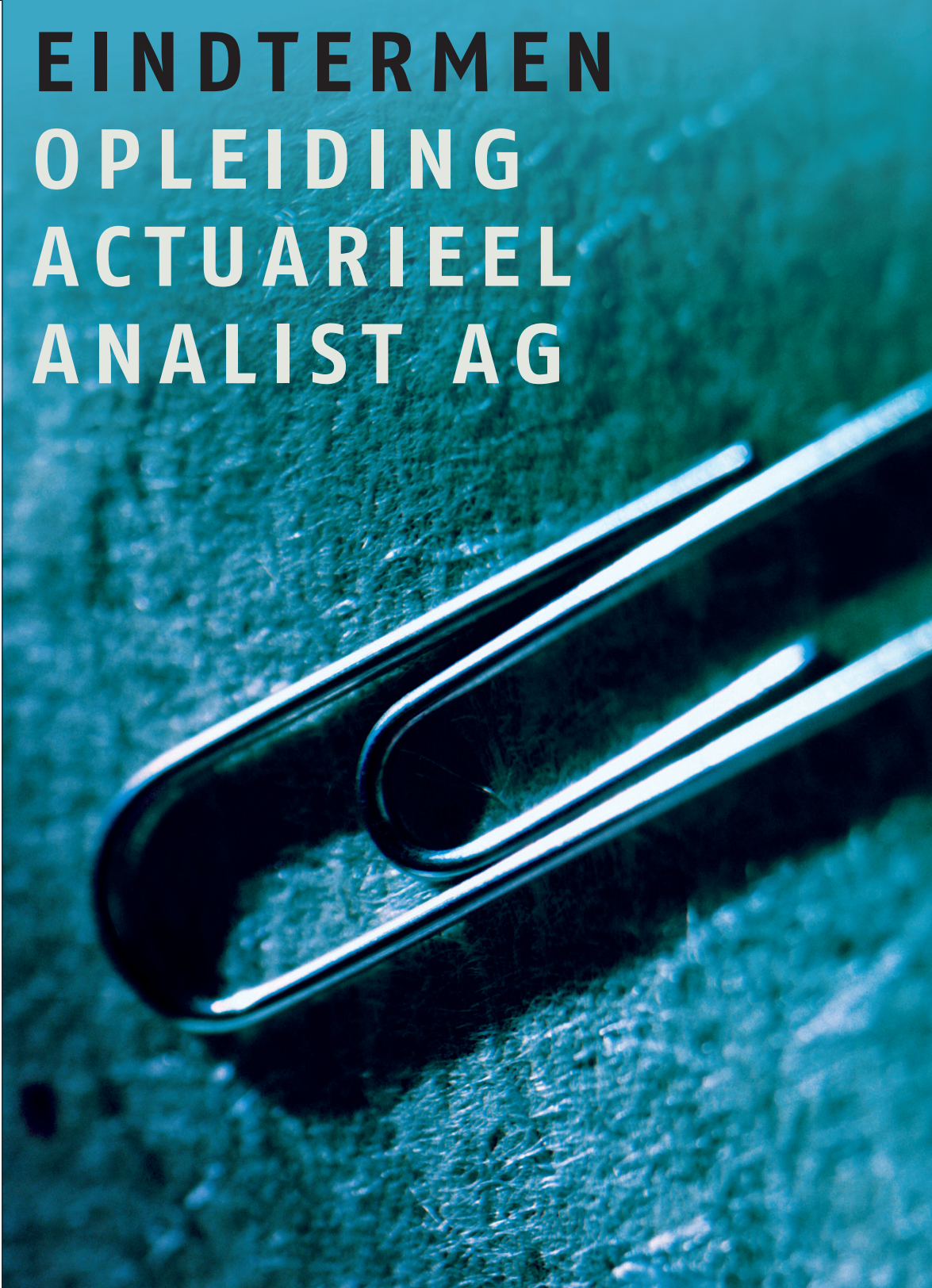
Deeltaak 4.2 Marktonderzoek en opbouw van nieuw ontwikkelde producten en controles op veronderstellingen	Leeropbrengst
	Verzamelt relevant materiaal en genereert ontbrekende data. Voert een concurrentie- en risicoanalyse uit.
	Analyseert en beoordeelt resultaten en realisaties.
	Beoordeelt productspecificaties op relevantie voor de markt, respectievelijk haalbaarheid en winstgevendheid voor de onderneming.
Deeltaak 4.3 Onderzoeken van productspecificaties, model parameters en modellen voor nieuwe en bestaande producten	Leeropbrengst
	Stelt realistische verwachtingen op met betrekking tot een product.
	Maakt de betrouwbaarheid van de schattingen inzichtelijk en geeft bandbreedtes van mogelijke resultaten.
	Geeft terugkoppeling aan de opdrachtgever wat de eerste specificaties en risico's van het product zijn.
Deeltaak 4.4 Ontwikkelen (dat wil zeggen bouwen op basis van aanwijzingen) en beoordelen van passende hulpmiddelen (software en modellen)	Leeropbrengst
	Ontwikkelt een model, tool of software voor de tarifiering van een product.
	Ondersteunt bij de ontwikkeling van het model.
	Presenteert en beargumenteert gemaakte keuzes.
	Past relevante rekenmethodieken (bijvoorbeeld deterministisch of stochastisch) toe.
	Voert een acceptatietest (i.e. verifieert en interpreteert uitkomsten en valideert) uit.
Deeltaak 4.5 Vaststellen van benodigde prijzen van nieuwe producten	Leeropbrengst
	Analyseert uitkomsten en vertaalt deze naar een risicopremie.
	Bepaalt in samenwerking met de supervisor een onzekerheidsmarge.
	Analyseert gevoeligheden met betrekking tot diverse parameters en opslagen.
	Adviseert de opdrachtgever over de kostprijs, het tariefsysteem en de (commerciële) premie.

Deeltaak 4.6 Vaststellen van de winstverwachting van een product	Leeropbrengst
	Stelt een profit test (i.e. een verwachte winst / verlies analyse) op.
	Verzamelt aanvullende data benodigd voor deze analyse.
	Voert gevoeligheidsanalyses uit met betrekking tot de variabelen / veronderstellingen.
	Bespreekt de uitkomsten met de supervisor en vertaalt deze in samenwerking met de supervisor naar adviezen.
Legt verschillende veronderstellingen en uitkomsten schriftelijk vast.	
Deeltaak 4.7 Het opstellen van rapportages	Leeropbrengst
	Legt een concept rapportage vast.
	Geeft in de concept rapportage de betrouwbaarheid van de data en gevolgen voor de uitkomsten duidelijk aan.
Legt deze concept rapportage uit aan de opdrachtgever en andere betrokkenen.	
Deeltaak 4.8 (Continue) Vaststellen van resultaten, uitvoeren technische analyses en reviews	Leeropbrengst
	Voert regelmatig analyses uit om productaanbod te optimaliseren.
	Verklaart verschillen in verwachte risicopremie en winst over de tijd.
Levert tijdig adequate management informatie aan t.b.v. productontwikkeling en -beheer.	



BIJLAGE

EINDTERMEN OPLEIDING ACTUARIEEL ANALIST AG



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	20
1.1	Doel document	21
2	Eindtermen Actuarieel Analist	22
2.1	Introductie	22
2.2	Kennis per domein	23
2.3	Competenties	27



INLEIDING

1.1 DOEL DOCUMENT

De eindtermen van de opleiding Actuarieel Analist zijn 20 november 2013 door de ALV van het Koninklijk Actuarieel Genootschap (AG) geaccordeerd. Deze eindtermen bevatten de te bereiken eindkwalificaties voor studenten en geven een overzicht van de kennis, inzicht, vaardigheden en houdingsaspecten waarover een student minimaal dient te beschikken aan het einde van de opleiding tot Actuarieel Analist.

In deze bijlage is een verdere detaillering van de benodigde kennis opgenomen. Daarnaast zijn ook voorbeelden van competenties uitgewerkt. Deze uitbreiding op de eindtermen is gebaseerd op de onderdelen van kennis waarvan het AG verwacht dat studenten minimaal beschikken na afronding van de opleiding. De voorbeelden van competenties zijn daarbij illustratief voor de manier waarop een Actuarieel Analist zijn taken uitvoert. Deze bijlage dient als aanvulling op de eindtermen.

2

EINDTERMEN ACTUARIEEL ANALIST

2.1 INTRODUCTIE

Kennisdomeinen en vakgebieden

De Actuarieel Analist beschikt over toepasbare theoretische kennis met betrekking tot volgende kennisdomeinen:

- 1 **Wiskunde**
- 2 **Kansrekening en statistiek**
- 3 **Risicomanagement van financiële instellingen en ondernemingen**

De Actuarieel Analist dient na afronding van de opleiding te beschikken over kennis op HBO-niveau ten aanzien van bovengenoemde kennisdomeinen. De opleiding dient dan ook door de NVAO op HBO-niveau geaccrediteerd te zijn, waarbij bovengenoemde kennisdomeinen aantoonbaar afgedekt worden in de kernvakken van de opleiding.

De Actuarieel Analist beschikt over toepasbare theoretische kennis met betrekking tot de volgende vakgebieden:

- 4 **Levensverzekeringen**
- 5 **Pensioenverzekeringen**
- 6 **Schade- en inkomensverzekeringen**
- 7 **Zorgverzekeringen**

De Actuarieel Analist beschikt na afronding van de opleiding over toepasbare kennis op HBO-niveau ten aanzien van bovengenoemde vakgebieden.

Ondersteunende kennisdomeinen

Daarnaast beschikt de Actuarieel Analist over toepasbare theoretische kennis met betrekking tot volgende kennisdomeinen:

- 8 **Informatiesystemen**
- 9 **Economie**
- 10 **Accountancy**
- 11 **Wet- en regelgeving**
- 12 **Professionele 'standards of practice'**

Na afloop van de opleiding dient de Actuarieel Analist basiskennis te hebben met betrekking tot deze ondersteunende kennisdomeinen.

2.2 KENNIS PER DOMEIN

De benodigde kennis is per domein verder uitgewerkt, waarbij onderstaande onderwerpen de minimale kennis omvat waarover de Actuarieel Analist beschikt na afleiding van de opleiding. Deze lijst is niet limitatief, maar geeft een overzicht van de onderwerpen waarvan het AG verwacht dat zij minimaal in de opleiding terugkomen.

Verder dient in de opleiding aandacht te worden besteed aan actuele ontwikkelingen op de diverse vakgebieden.

Kennisdomeinen en vakgebieden

1

Wiskunde

- a. Lineaire algebra
 - i. Vectoren
 - ii. Lineaire vergelijkingen
 - iii. Matrices
 - iv. Eigenwaarden
- b. Analyse / calculus
 - i. Differentiëren, integreren en differentiaalvergelijkingen met 1 variabele
 - ii. Rijen, reeksen en limieten
 - iii. Functies, vergelijkingen en ongelijkheden
 - iv. Numerieke analyse
- c. Financiële wiskunde
 - i. Leningtypen
 - ii. Basis theorie van rentetermijnstructuren
 - iii. Duration
 - iv. Kasstroommodellen
 - v. Annuïteiten
 - vi. Introductie van analyses van voorwaardelijke vorderingen
- d. Actuariële wiskunde¹
 - i. Reserveringsmethoden
 - ii. Sterftetafelconstructies (zowel platte als prognose) en overlevingsmodellen (minimaal op 2 levens)
 - iii. Meervoudige uittredingskansen
 - iv. Berekening risicopremies (voor schade- en levensverzekeringen)
 - v. Risicomodellen
 - vi. Verliesfuncties
 - vii. Introductie ruïne theorie
 - viii. Introductie credibiliteitstheorie

2

Kansrekening en statistiek

- a. Kansverdelingen;
 - i. Discreet (zoals Poisson, Uniform, Binomiaal)
 - ii. Continue (zoals Normaal, Uniform, Student's t)
- b. Onafhankelijke variabelen
- c. Data analyse
 - i. Variantie analyse
- d. Schatters
- e. Correlaties
- f. Introductie regressieanalyse
 - i. Cross data
 - ii. Tijdreeksanalyse
- g. Hypothese tests en betrouwbaarheidsintervallen
- h. Stochastische variabelen / processen
 - i. Introductie Markov modellen
- i. Introductie simulatiemethodieken

1 – De verschillende onderdelen van de actuariële wiskunde komen terug in de specifieke vakgebieden 4 t/m 7 waar deze van toepassing op zijn.

3

Kansrekening en statistiek

- a. Risico's binnen financiële instellingen
 - i. Marktrisico
 - ii. Kredietrisico
 - iii. Debiteurenrisico
 - iv. Operationeel risico
 - v. Verzekeringstechnisch risico
- b. Risicomanagement (COSO II)
- c. Solvabiliteitsmanagement (FTK, Basel III, Solvency II)
- d. Risk appetite
- e. Risicobeheersingsmaatregelen
- f. Methodieken met betrekking tot het inschatten en waarderen van risico's
- g. ALM

4

Levensverzekeringen

- a. Producten
 - i. Individueel en collectief
 - ii. Geld en beleggingen (unit-linked)
 - iii. Met garanties / winstdeling en zonder garanties / winstdeling
 - iv. Spaarkassen
- b. Herverzekering
- c. Actuariële technieken ten behoeve van tarifiering, reservering en kapitaalbeslag
 - i. Benodigde data
 - ii. Tarifiering
 - iii. Reservering
 - iv. Risicobepaling
 - v. Afkoopwaarden
 - vi. Afleiding actuariële veronderstellingen
 - vii. Embedded Value

5

Pensioenverzekeringen

- a. Kennis hoe het pensioenstelsel in Nederland is opgebouwd (3 pijlers)
- b. Karakter pensioenovereenkomst:
uitkeringsovereenkomst, kapitaalovereenkomst, premieovereenkomst
- c. Herverzekering
- d. Pensioendriehoek (pensioentoezegging, reglement, uitkeringsovereenkomst)
- e. Financieringsmethoden
- f. Actuariële technieken ten behoeve van tarifiering, reservering en kapitaalbeslag
 - i. Benodigde data
 - ii. Tarifiering
 - iii. Reservering
 - iv. Risicobepaling
- g. Pensioenuitvoerders
 - i. Verzekeraars
 - ii. Pensioenfondsen
 - iii. Premiepensioeninstellingen

6

Schade- en inkomensverzekeringen

- a. Producten
 - i. Brand: inboedel, kostbaarhedenverzekering, bedrijfsschade, opstal
 - ii. Transportverzekeringen
 - iii. Motorverzekeringen (WA en casco)
 - iv. Aansprakelijkheidsverzekeringen
 - v. Inkomensverzekeringen
 - vi. Varia verzekeringen: reisverzekering, rechtsbijstandverzekering, ongevallenverzekering
- b. Herverzekering

- c. Actuariële technieken ten behoeve van tarifiering, reservering en kapitaalbeslag
 - i. Benodigde data
 - ii. Tarifiering
 - iii. Schadereservering
 - iv. Premiereservering
 - v. Risicobepaling
- d. Distributiemodellen

7 Zorgverzekeringen

- a. Producten
 - i. Basisverzekering
 - ii. Aanvullende verzekering
- b. Verevening
- c. Herverzekering
- d. Actuariële technieken ten behoeve van tarifiering, reservering en kapitaalbeslag
 - i. Benodigde data
 - ii. Tarifiering
 - iii. Reservering
 - iv. Risicobepaling
- e. Distributiemodellen

Ondersteunende kennisdomeinen

8 Informatiesystemen

- a. Omgaan met gegevens
- b. Documentatie van systemen
- c. "Audit trail"
- d. Introductie modellering
 - i. Selectieproces
 - ii. Kalibratie
 - iii. Valideren
 - iv. Opzetten van scenario's
 - v. Beperkingen en zelfcontrole
 - vi. Applicaties

9 Economie en financiële markten

- a. Elementaire bedrijfseconomie
 - i. Vraag, aanbod, prijsvorming
 - ii. Elasticiteit
- b. Macro-economie
 - i. Financiering publieke sector
 - ii. Nationaal / binnenlands inkomen
 - iii. Totale vraag en aanbod
 - iv. Overheidsbeleid
 - v. Handel, valuta en betalingsbalans
- c. Financiële economie
 - i. Financiering
 - ii. Nutstheorie
 - iii. Hypothese van de efficiënte markt
 - iv. Asset-return modellen en pricing modellen
- d. Beleggingen
 - i. Type beleggingen
 - ii. Waardering aandelen, obligaties, vastgoed en eenvoudige derivaten
- e. Introductie "asset liability management" (ALM)

10 Accountancy

- a. Basisprincipes van het boekhouden
- b. Journaliseren
- c. Kolommenbalans

- d. Registers
- e. Balans van een fonds / verzekeraar / werkgever
- f. Winst en verlies van een fonds / verzekeraar
- g. Budgetteren
- h. Kennis van accountingverplichtingen

11 Wet en regelgeving

- a. Opbouw van het Nederlands recht
 - i. Basiskennis wet op de loonbelasting
 - ii. Basiskennis wet op de inkomstenbelasting
 - iii. Basiskennis zakelijk recht: overeenkomsten
- b. Basiskennis van recht, toezichthouders, financiële wetgeving en toetsingskaders
 - i. DNB: taken en richtlijnen
 - ii. AFM: taken en verantwoordelijkheden
 - iii. Basiskennis pensioenwet
 - iv. Basiskennis wet op het financieel toezicht
 - v. Basiskennis van Solvency II
- c. Basiskennis van sociale zekerheidsstelsel
 - i. Sociale zekerheidswetgeving: bij ouderdom, overlijden, ziekte, arbeidsongeschiktheid, werkloosheid

12 Professionele 'standards of practice'

- a. Permanente educatie
- b. Gedragscode van het AG naleven
- c. Bankierseed
- d. Corporate Governance Code
- e. Integriteitregelingen in praktijk

2.2 COMPETENTIES

In deze paragraaf is een uitwerking opgenomen van de competenties van de Actuarieel Analist.

Management & leiding geven

Plannen & organiseren

Maakt zelfstandig een haalbare en effectieve planning en bepaalt zelf benodigde tijd, acties, middelen en bijbehorende prioriteiten in relatie met activiteiten van anderen.

Uitwerking

1. Werkt planmatig in eigen werk, houdt het overzicht en houdt daarbij rekening met wat binnen afgesproken grenzen van tijd, geld, kwaliteit, informatie en organisatie haalbaar is (ook projectmatig).
2. Stelt eigen prioriteiten in relatie tot het teamwerk en / of een project of het belang van de organisatie.
3. Maakt concrete afspraken.
4. Regelt zaken praktisch.
5. Deelt eigen tijd en die van anderen effectief in.
6. Haalt persoonlijke mijlpalen, onderscheidt hoofddoelen van nevendoelen, levert op tijd de afgesproken resultaten.
7. Bewaakt het tijdsplan.

Interpersoonlijke effectiviteit

Samenwerken

Initieert zelf samenwerking met anderen, vraagt hen om input, deelt op eigen initiatief kennis, informatie en ideeën en informeert actief waar hij van nut kan zijn, ken stressbestendig in een team functioneren en stelt zich flexibel op.

Uitwerking

1. Helpt anderen bij het realiseren van doelstellingen en streeft naar samenwerking daarbij.
2. Praat in termen van 'er samen uitkomen'.
3. Blijft meedenken, ook als aan het eigen belang reeds tegemoet gekomen is.
4. Biedt hulp aan anderen die onder druk staan, bij problemen of conflicten.
5. Bewerkt de sfeer en haalt belemmeringen weg.

Communicatie

Zorgt ervoor dat anderen hem goed en aandachtig blijven volgen, past zo nodig zijn taalgebruik aan afhankelijk van de reacties van anderen aan. Communiqueert zowel in de Nederlandse als Engelse taal. Weet te onderhandelen en is resultaatgericht in gesprekken.

Uitwerking

1. Drukt zich zowel mondeling, schriftelijk als bij presentaties goed uit bij contacten van verschillend niveau.
2. Speelt actief in op de behoeften en verlangens van de ander.
3. Stelt zich open voor een gesprek; luistert, stelt vragen en vraagt na of hij de ander goed begrepen heeft.

Besluitvorming

Oordeelsvorming

Houdt in zijn afweging rekening met alle relevante aspecten. Staat open voor argumenten uit verschillende invalshoeken en disciplines. Trekt zelfstandig een conclusie die hij goed kan verdedigen.

Uitwerking

1. Onderscheidt meerdere opties en weegt deze tegen elkaar af.
2. Luistert naar meerdere mensen of partijen alvorens een oordeel uit te spreken.
3. Schat mensen, en wat hij van ze kan verwachten, goed in.
4. Weet prioriteit te geven aan de belangrijkste zaken.
5. Gebruikt zowel ratio als intuïtie.
6. Benoemt de consequenties van de verschillende acties die kunnen worden ondernomen.
7. Komt tot logische afleidingen op basis van feiten.
8. Trekt conclusies en doet aanbevelingen op basis van onderkende patronen.

Omgevingssensitiviteit (externe oriëntatie)

Selecteert zelfstandig, volledig en efficiënt informatiebronnen over relevante ontwikkelingen in de organisatie én de bredere omgeving en benut deze kennis ten behoeve van zijn eigen activiteiten.

Uitwerking

1. Toont zich op de hoogte van ontwikkelingen in politiek, maatschappij en economie.
2. Stelt zich op de hoogte van ontwikkelingen in de eigen organisatie, niet alleen eigen functie.
3. Houdt rekening met de impact van zijn eigen beslissingen en keuzen in de directe omgeving.
4. Gebruikt voorbeelden en bewijsvoering van buiten de eigen organisatie.

Persoonlijke effectiviteit

Vakmanschap

Kan de voor het vakgebied vereiste kennis en vaardigheden toepassen. Werkt transparant met de juiste mate van detail.

Uitwerking

1. Heeft goede kennis van zaken.
2. Weet ook wat hij nog niet beheerst en maakt zich deze kennis gericht eigen.
3. Kan een beperkte taak zelfstandig uitvoeren.
4. Laat duidelijke passie en bevlogenheid zien.
5. Beschikt over certificeringen die voor de functie nodig zijn.

Onafhankelijkheid

Kiest zelfstandig voor een eigen aanpak en handhaaft deze ook als anderen daarvan nog overtuigd moeten worden (en overtuigt dan ook anderen). Stelt zich onafhankelijk op bij het geven van een oordeel op basis van eigen kennis, inzicht en ethisch besef.

Uitwerking

1. Communiqueert eigen ideeën, ook als die niet in lijn zijn met de heersende opvattingen.
2. Maakt bij meningsverschillen de eigen koers en positie duidelijk.
3. Laat zich in het oordelen niet sterk door de omgeving beïnvloeden.

Motivationaleel gedrag

Initiatief

Benut zelfstandig kansen en nieuwe mogelijkheden die zich voordoen, zoekt actief naar verbetermogelijkheden en neemt daarop actie.

Uitwerking

1. Is de eerste die in beweging komt.
2. Begint uit zichzelf met een gesprek of discussie, wacht niet af.
3. Komt uit zichzelf met ideeën en voorstellen.
4. Signaleert dat er in de omgeving iets te doen is en doet het ook.
5. Neemt actie voordat dit gevraagd is.
6. Doseert eigen initiatieven zodanig dat ruimte overblijft voor anderen.

Integriteit

Stelt zichzelf persoonlijk verantwoordelijk voor het eigen handelen, bewaart vertrouwelijkheid van verkregen informatie, is eerlijk over mogelijkheden en risico's.

Uitwerking

1. Beschermt vertrouwelijke informatie.
2. Is niet te verleiden tot transacties die botsen met heersende waarden / normen.
3. Praat respectvol over anderen.
4. Neemt verantwoordelijkheid voor het eigen handelen.
5. Geeft aan wanneer zaken die van hem worden verwacht, niet in overeenstemming zijn met zijn persoonlijk- of de organisatienormen.