


# Eindrapport Project ELOZ



---

# **Eindrapport Project ELOZ**



**Eindtermen  
Leerdoelen  
Opleidingsprogramma  
Ziekenhuisapotheker**

**Nederlandse Vereniging van Ziekenhuisapothekers**

**Werkgroep ELOZ**

**Drs. E. W. Ackerman, Voorzitter**

**Drs. V.J. Brenninkmeijer**

**Prof. Dr. A.C.G. Egberts**

**Drs. M.M.P.M. Jansen**

**Drs. S. Ramaekers, IVLOS, onderwijskundige ondersteuning**

**Dr. J. H. de Smidt, bureau ondersteuning**

Maart 2003

---

---

## INHOUDSOPGAVE

---

Eindrapport Project ELOZ

Eindtermen

Leerdoelen

Opleidingsprogramma

Ziekenhuisapotheker

### **INHOUDSOPGAVE:**

1. Inleiding	4
2. Opzet en werkwijze	5
3. Eindtermen en leerdoelen	9
4. Onderwijsfilosofie opleiding tot ziekenhuisapotheker	18
5. Opleidingsprogramma ziekenhuisapotheker	20
6. Aanbevelingen	24
Literatuur	25
Bijlagen	26

### 1. Inleiding

Het ziekenhuis van de 21<sup>e</sup> eeuw is naast een overwegend klinisch georiënteerde, hooggespecialiseerde medisch professionele organisatie deel van een zorgketen waarin de continuïteit van zorg voor de patiënt centraal staat. Als gevolg daarvan worden de muren tussen tweede en eerstelijnszorg geslecht. Deze externe ontwikkelingen vinden plaats op een moment waarop er binnen de beroepsgroep van de ziekenhuisapothekers ook zelf een heroriëntatie op de eigen beroepsontwikkeling gaande is. In het krachtenveld van de gezondheidszorg dient de rol van de ziekenhuisapotheker als specialistisch zorgverlener te worden geëxpliciteerd (1). Als gevolg daarvan zal dan ook de opleiding tot ziekenhuisapotheker hierop moeten worden aangepast.

Door de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuisapothekers (NVZA) is eind 2001 een ontwikkeling in gang gezet om eindtermen en leerdoelen te formuleren en op basis daarvan te komen tot de invulling van de vierjarige specialisatie opleiding tot ziekenhuisapotheker, hierbij tevens rekening houdend met de huidige onderwijskundige inzichten. De kandidaat ziekenhuisapotheker moet tijdens de opleiding in staat zijn de benodigde kennis, attitude en vaardigheden te verkrijgen om het beroep van ziekenhuisapotheker in een patiëntgerichte omgeving adequaat te kunnen uitoefenen en aan het eind van de opleiding in staat zijn om de eigen professionele verantwoordelijkheid voor de beroepsuitoefening als (farmaceutisch) specialist te dragen en zijn kennis verder te ontwikkelen ('life long learner').

Deze ambitie vraagt om een nauwkeurige uitwerking van de nieuwe opleiding tot ziekenhuisapotheker door:

- het opstellen van de eindtermen van de opleiding tot ziekenhuisapotheker
- het opstellen van de leerdoelen van de opleiding tot ziekenhuisapotheker
- het opstellen van het opleidingsprogramma en het cursusprogramma van de opleiding tot ziekenhuisapotheker
- het uitwerken van de specialisatiefase

Om de doelen van het project ELOZ te realiseren is door het Bestuur van de NVZA een werkgroep ingesteld. De werkgroep ELOZ rapporteert aan het Bestuur van de NVZA. Na vaststelling van het rapport door de NVZA dient het rapport te worden aangeboden aan het Centraal College Pharmacie en de Specialisten Registratie Commissie Pharmacie.

Het Centraal College Pharmacie (CC) is uiteindelijk verantwoordelijk voor het vaststellen van de eindtermen. De Specialistenregistratiecommissie Pharmacie (SRC) is verantwoordelijk voor het vaststellen van de leerdoelen en het vaststellen van het opleidingsprogramma en cursusprogramma. Tevens is de SRC verantwoordelijk voor de implementatie van het opleidingsprogramma, de follow-up, evaluatie en eventuele bijstellingen.

In het rapport "De apotheker als zorgverlener" van de commissie Opleidingscontinuüm Farmacie (2), dat zich primair richt op de opleiding van de openbare apotheker zijn geen concrete aanbevelingen gedaan op het niveau van eindtermen voor de openbare farmacie. Met het tot stand komen van de eindtermen, leerdoelen en opleidingsprogramma voor de ziekenhuisapotheker wordt voor het eerst een curriculum voor een specialistische beroepsopleiding in de farmacie vastgelegd. Overigens is ook binnen de medisch specialistische opleidingen een ontwikkeling gaande om deze opleidingen nader te beschrijven (3).

De Werkgroep ELOZ heeft ernaar gestreefd om met dit rapport een constructieve bijdrage te leveren aan de opleiding tot ziekenhuisapotheker. De toekomstige ziekenhuisapotheker zal na het doorlopen van het nieuwe curriculum competent zijn inhoud te geven aan zijn rol als farmacotherapeutisch consultant en zorgverlener, als farmaceutisch specialist en als farmaceutisch manager.

## 2. Opzet en werkwijze

### a. Projectbeschrijving ELOZ

Door de werkgroep ELOZ is een projectbeschrijving opgesteld (bijlage 1) welke geaccordeerd is door het Bestuur van de NVZA.

Daarin zijn de volgende doelen geformuleerd:

- het opstellen eindtermen opleiding ziekenhuisapotheker
- het opstellen leerdoelen opleiding ziekenhuisapotheker
- het opstellen opleidingsprogramma en cursusprogramma opleiding ziekenhuisapotheker
- het uitwerken specialisatiefase

Ook zijn een aantal primaire voorwaarden vastgelegd als volgt:

- de eindtermen moeten aansluiten op het besluit opleidingseisen apotheker van de Minister van VWS d.d. 3 september 1997 en een op basis daarvan op te stellen raamplan farmacie.
- de eindtermen moeten aansluiten op de eindtermen van de opleiding tot apotheker van de Universiteit van Utrecht en de Universiteit van Groningen
- de eindtermen moeten voldoen aan het opleidingsbesluit van het Centraal College 01-2000
- de eindtermen moeten aansluiten op het verslag en aanbevelingen betreffende de specialisatie van ziekenhuisapothekers d.d. 5 juli 2000 van het Raadgevend Comité voor de Apothekersopleiding van de EC
- de eindtermen moeten aansluiten op relevante ontwikkelingen op het vakgebied (zie het Beleidsplan ziekenhuisfarmacie)
- de eindtermen moeten aansluiten op de ontwikkelingen in de zorg en de maatschappij
- de eindtermen moeten als zodanig uitvoerbaar zijn

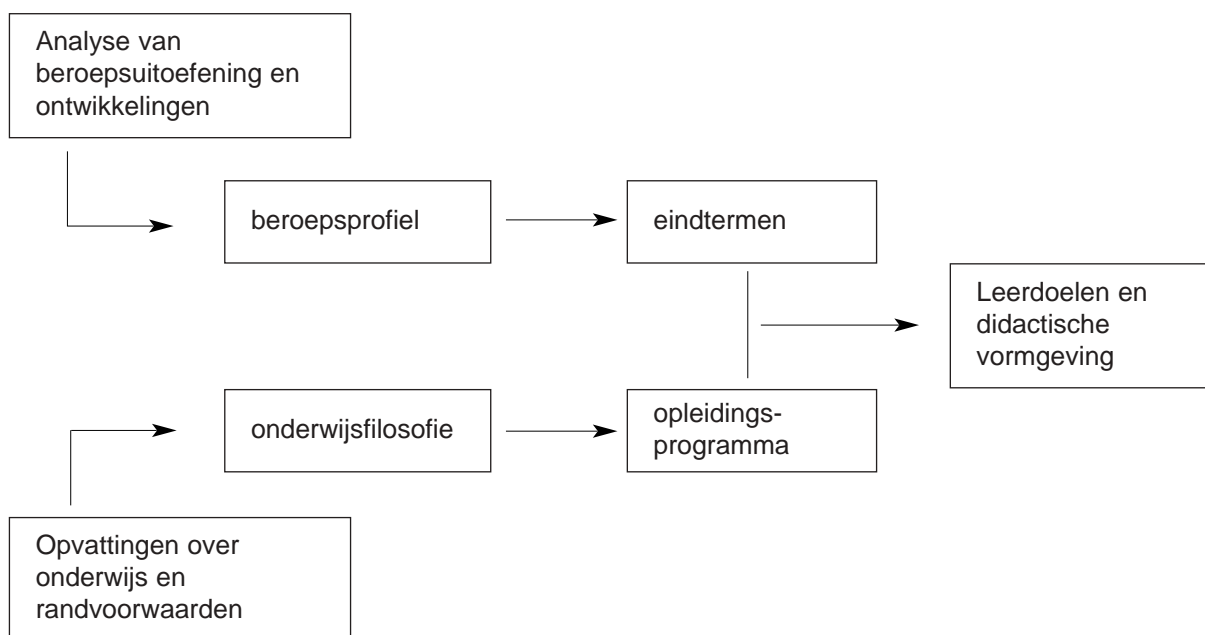
Op basis van de projectbeschrijving heeft de werkgroep ELOZ de werkzaamheden uitgevoerd.

### b. Beroepsprofiel, Eindtermen, Leerdoelen, Onderwijsfilosofie en Opleidingsprogramma

In de rapportage van de werkgroep ELOZ komen verschillende ingrediënten aan de orde die nodig zijn voor het ontwerpen en beschrijven van het opleidingsprogramma. De belangrijkste zijn:

- het *beroepsprofiel*: een beschrijving van de taken, verantwoordelijkheden en werkzaamheden behorende bij een specifiek beroep (soms aangevuld met specifieke regelgeving betreffende de uitoefening van dat beroep en de organisatorische setting waarbinnen het beroep wordt uitgeoefend). NB. Voor dit project werd geen compleet beroepsprofiel opgesteld; wél werd nagegaan welke specifieke taken/verantwoordelijkheden door de ziekenhuisapotheker worden verricht en welke invloed belangrijke ontwikkelingen (bv. maatschappelijk, wetenschappelijk, technologisch, in de gezondheidszorg, etc) zouden kunnen hebben op de inhoud van het werk;
- de *eindtermen*: beschrijvingen van de competenties die de ziekenhuisapotheker aan het eind van de opleiding verondersteld wordt te bezitten. Deze eindtermen zijn a.h.w. de ‘vertaling’ van het beroepsprofiel naar einddoelen van de opleiding;
- de *leerdoelen*: zijn concrete, heldere, eenduidig geformuleerde omschrijvingen van de kennis, vaardigheden en houding die nodig zijn om te voldoen aan de eindtermen. Leerdoelen zijn doorgaans specificaties op niveau van opleidingsonderdelen;
- de *onderwijsfilosofie*: een beschrijving van de principes die ten grondslag liggen aan de invulling van het opleidingsprogramma. De opleidingsfilosofie is doorgaans geënt op vigerende opvattingen over ‘goed onderwijs’;
- het *opleidingsprogramma*

De eindtermen en leerdoelen geven met name aan *wat* (welke Inhoud) in de opleiding aan de orde komt; de onderwijsfilosofie en het opleidingsprogramma geven vooral aan *hoe* dat gebeurt.



### c. Werkwijze:

Door het NVZA Bestuur is een werkgroep ELOZ samengesteld, die in nauwe samenwerking met het Centraal College, de Specialisten Registratie Commissie en de Commissie Wetenschappelijke Zaken en Opleiding van de NVZA de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

Er is voor gekozen om het proces op onderwijskundig gebied professioneel te laten ondersteunen. Op basis van expertise en betrokkenheid bij het formuleren van de eindtermen en leerdoelen van de studie Farmacie aan de Universiteit van Utrecht is het IVLOS (Interfacultair Instituut voor Lerarenopleiding, Onderwijsontwikkeling en Studievoordigheden) in de persoon van Drs. S. Ramaekers bij de werkzaamheden betrokken. De KNMP was bereid bureauondersteuning te verlenen middels Dr. J. de Smidt.

De werkgroep ELOZ is als volgt samengesteld:

- Drs. E. W. Ackerman, ziekenhuisapotheker, Voorzitter
- Drs. V.J. Brenninkmeijer, ziekenhuisapotheker, lid
- Prof. Dr. A.C.G. Egberts, ziekenhuisapotheker, lid
- Drs. M. Jansen, ziekenhuisapotheker in opleiding, lid
- Drs. S. Ramaekers, IVLOS, onderwijskundige ondersteuning
- Dr. J. H. de Smidt, WinAp KNMP, bureau ondersteuning

Vooruitlopend op de werkzaamheden van de werkgroep ELOZ zijn door Ackerman, Brenninkmeijer, Egberts en Jansen de leerdoelen voor het eerste jaar van de opleiding geformuleerd, welke begin 2002 door de Specialisten registratie Commissie Pharmacie zijn vastgesteld (bijlage 2).

Vanaf begin 2002 werd maandelijks vergaderd.

### Communicatieplan

Er is een communicatieplan opgesteld om ervoor te zorgen dat de leden van de vereniging goed op de hoogte zouden zijn en blijven van de ontwikkelingen en om het mogelijk te maken dat de kennis vanuit de NVZA op een adequate wijze kon worden ingebracht in het proces. Tevens werd ernaar gestreefd commitment te verkrijgen voor de toekomstige veranderingen in de opleiding tot ziekenhuisapotheker.

### **Beroepsprofiel**

De werkgroep ELOZ heeft vastgesteld, dat de nota "Taken en functies van de ziekenhuisfarmacie, 1989" (4) te gedateerd is om als beroepsprofiel te kunnen dienen. De werkgroep ELOZ heeft geconstateerd dat het vigerende beleidsplan Ziekenhuisfarmacie 2001-2005 een uitstekende beschrijving geeft van de huidige situatie en toekomstige ontwikkelingen van de ziekenhuisfarmacie. Het beleidsplan Ziekenhuisfarmacie is als uitgangspunt genomen voor het opstellen van de eindtermen en leerdoelen.

### **Eindtermen**

Eindtermen zijn beschrijvingen van de competenties die de ziekenhuisapotheker aan het eind van de opleiding bezit.

Als eerste is een keus gemaakt voor het indelingsprincipe van de Eindtermen. Hiervoor is als basis de Ziekenhuis-Apotheek-Norm (5) gebruikt. Op basis van de visie van het beleidsplan ziekenhuisfarmacie is de indeling aangepast: de onderdelen die "het gezicht" vormen van de ziekenhuisfarmacie komen als eerste aan bod; de onderwerpen die "de basis" vormen van de ziekenhuisfarmacie worden daarna beschreven. Gezien het belang van onderzoek en onderwijs zijn deze onderwerpen tezamen in een apart hoofdstuk toegevoegd.

Door de werkgroep ELOZ is op basis van relevante richtlijnen en documenten een concept Eindtermen opgesteld. Dit concept Eindtermen is voorgelegd aan het Bestuur en de vakcommissies van de NVZA, aan de Stichting PUOZ (Post Universitair Onderwijs Ziekenhuisfarmacie) en de Vereniging VAZA (Vereniging Apothekers in opleiding tot Ziekenhuisapotheker). Door alle gremia is commentaar geleverd, dat door de Werkgroep ELOZ is beoordeeld en verwerkt. Het document is in de ledenvergadering van de NVZA in juni 2002 geaccordeerd, door het Bestuur van de NVZA vastgesteld in augustus 2002 en door het Centraal College vastgesteld in november 2002.

### **Specialisatiefase**

Aan de eindtermen is een hoofdstuk specialisatiefase toegevoegd. Daarin is opgenomen dat de ziekenhuisapotheker na de opleiding in staat is om op deelgebieden van de ziekenhuisfarmacie op te treden als deskundige. De specialisatiefase is in de leerdoelen en in het opleidingsprogramma verder uitgewerkt.

### **Leerdoelen**

Leerdoelen zijn concrete, heldere, eenduidig geformuleerde omschrijvingen van de kennis, vaardigheden en houding die nodig zijn om te voldoen aan de eindtermen.

De leerdoelen zijn beschreven in termen van

K = kennis

V = vaardigheden

A = attitude

Aan de hand van de vastgestelde eindtermen zijn door de werkgroep ELOZ leerdoelen geformuleerd. Het stuk Eindtermen en concept leerdoelen is voorgelegd aan het Bestuur en de vakcommissies van de NVZA en aan de Stichting PUOZ (Post Universitair Onderwijs Ziekenhuisfarmacie) en de Vereniging VAZA (Vereniging Apothekers in opleiding tot Ziekenhuisapotheker). Door alle gremia is opnieuw commentaar geleverd, dat door de Werkgroep ELOZ is beoordeeld en verwerkt. Het document is in de ledenvergadering van de NVZA in oktober 2002 geaccordeerd, door het Bestuur van de NVZA vastgesteld in oktober 2002, en door de Specialisten Registratie Commissie vastgesteld in december 2002.

### **Onderwijsfilosofie en Opleidingsprogramma**

Met hulp van IVLOS is een concept document Onderwijsfilosofie opgesteld.

Op basis van de vastgestelde Eindtermen en leerdoelen is een concept document Opleidingsprogramma ontworpen.

De concepten Onderwijsfilosofie en opleidingsprogramma zijn besproken op een ronde tafelconferentie op 31 oktober 2002, waaraan de diverse gremia binnen de NVZA hebben deelgenomen. Op basis van de ronde tafelconferentie zijn de concept documenten Onderwijsfilosofie en Opleidingsprogramma bijgesteld.



**Eindrapport Project ELOZ**

In januari 2003 zijn de beschikbare documenten samengevoegd tot Eindrapport ELOZ concept 1. Het eindrapport ELOZ concept 1 is besproken op een vergadering van Opleiders op 6 februari 2003. Na bijstelling zal het Eindrapport Project ELOZ na een redactieslag worden voorgelegd voor accordering door de Ledenvergadering van de NVZA op 25 maart 2003.

Het opleidingsprogramma zal vervolgens door het NVZA Bestuur worden aangeboden aan de Specialisten Registratie Commissie voor een finaal accord.

De werkgroep ELOZ zal dan worden gedechargeerd.

### 3. Eindtermen en leerdoelen

De indeling van de eindtermen en leerdoelen is als volgt:

- I. Medicatiebegeleiding: algemeen medicatiebeleid
- II. Medicatiebegeleiding: individuele patiëntenzorg (Farmaceutische Patiënten Zorg)
- III. Assortimentsbeheer
- IV. Voorraadadministratie en distributie
- V. Bereiding
- VI. Laboratoriumonderzoek
- VII. Steriliseren van medische hulpmiddelen
- VIII. Onderzoek en onderwijs
- IX. Inkopen en commerciële activiteiten
- X. Kwaliteitsmanagement
- XI. Bedrijfsvoering en collectieve taken
- XII. Personeel en organisatie
- XIII. Ruimten en voorzieningen
- XIV. Documenten en archieven
- XV. Specialisatiefase

#### I. Medicatiebegeleiding: algemeen medicatiebeleid

Algemeen medicatiebeleid bestaat uit advisering, beleidsvoering en het opstellen van zorg-protocollen.

Na de opleiding is de ziekenhuisapotheker in staat om:

- A Op te treden als farmacotherapeutisch medebehandelaar voor medisch specialisten, andere zorgverleners en patiënten.
- B Een beleid van veilig, verantwoord en doelmatig geneesmiddelengebruik binnen het ziekenhuis te ontwikkelen, uit te voeren, anderen in de uitvoering te ondersteunen en te evalueren, onder andere door het opstellen van farmacotherapeutische zorgprotocollen (FTO).
- C In het kader van transmurale farmacie regionaal farmacotherapeutisch beleid te ontwikkelen, uit te voeren, anderen in de uitvoering te ondersteunen, te evalueren en om een farmacotherapeutisch zorgcontinuüm te realiseren onder andere door in samenwerking met medische specialisten, openbare apothekers en huisartsen regionale farmaceutische zorgprotocollen te ontwikkelen (FTTO).

De ziekenhuisapotheker moet:

- K1 De specialistische farmacotherapie kennen met name op het gebied van anesthesiologie (o.a. bloed, pijnbestrijding), cardiologie, interne geneeskunde (o.a. dialyse, oncologie, infectieziekten), kindergeneeskunde (o.a. neonatologie), longziekten, neurologie en intensive care (o.a. TPV, sedatie).
- K2 Kennis hebben van farmaco-epidemiologie, farmaco-economie, evidence based medicine.
- V1 Initiatieven kunnen nemen respectievelijk een actieve bijdrage kunnen leveren aan optimalisering van de farmacotherapie bv. door middel van het opstellen van protocollen.
- V2 Gebruik kunnen maken van informatiebronnen, zoals Handboek Parenteralia (NVZA), GIP-Z (Stichting Healthbase), Micromedex, Kombi-rom (KNMP) en Medline.
- V3 Een goed toegankelijk geneesmiddeleninformatiesysteem voor medisch specialisten, andere zorgverleners en patiënten kunnen opzetten en beschikbaar stellen.
- V4 Een actieve bijdrage kunnen leveren aan regionaal overleg / integratie met openbare apothekers en huisartsen in de vorm van o.a. wetenschappelijke presentaties, ontwikkeling regionaal formularium (afstemming farmacotherapiebeleid), steunpuntactiviteiten, regionaal kenniscentrum.
- V5 Goede communicatieve vaardigheden hebben.
- A1 Een houding hebben die zich kenmerkt door actieve klinische betrokkenheid.
- A2 De bereidheid hebben om een gelijkwaardige gesprekspartner zijn.

## II. Medicatiebegeleiding: individuele patiëntenzorg (Farmaceutische Patiënten Zorg)

Individuele patiëntenzorg bestaat uit het patiëntgericht adviseren, het geven van voorlichting, medicatiebegeleiding en medicatiebewaking en realiseren van zorgcontinuïteit tussen intra- en extramurale zorg.

Na de opleiding is de ziekenhuisapotheker in staat om:

- A Als farmacotherapeutisch medebehandelaar op te treden in de farmaceutische patiëntenzorg bij patiëntenbesprekingen, visites en andere klinische activiteiten.
- B Geneesmiddelenvoorlichting te geven aan de individuele patiënt.
- C Een systeem op te zetten en te onderhouden voor adequate medicatiebewaking en medicatiebegeleiding ten behoeve van individuele patiënten, ondersteund door een Farmaceutisch Patiënten Dossier.
- D Geneesmiddelgerelateerde complicaties te beoordelen, te registreren, te melden aan de bevoegde instanties en te bepalen of actie ondernomen moet worden om deze te voorkomen of te verminderen.
- E De continuïteit in de farmacotherapeutische behandeling van een patiënt te realiseren o.a. door de gegevens omtrent opname- en ontslagmedicatie over te dragen aan andere zorgverleners en/of de patiënt.

De ziekenhuisapotheker moet:

- K1 Zie kennis onder I Medicatiebegeleiding: algemeen medicatiebeleid.
- K2 Principes kennen van de diagnostiek op de gebieden Klinische Chemie (o.a. elektrolyten zuur/base evenwicht, nier- en leverfuncties), beeldvormende technieken (contrastmiddelen, radiofarmaca, CT, MRI, Echo) en moleculaire biologie (farmacogenetica).
- V1 Een initiërende en een coördinerende rol kunnen vervullen bij de keuze van geneesmiddelen, de dosering en farmaceutische vorm en hulpmiddelen daarvan voor de individuele patiënt in de context van de te behandelen aandoening, co-morbiditeit, comediatie en overige relevante patiëntkenmerken.
- V2 De bestaande farmacotherapie voor de individuele patiënt kunnen beoordelen op rationaliteit, effectiviteit, verdraagzaamheid, veiligheid en doelmatigheid in de context van de te behandelen aandoening, co-morbiditeit, comediatie en overige relevante patiëntkenmerken.
- V3 Een individueel medicatieprofiel kunnen analyseren en evalueren teneinde niet-optimaal geneesmiddelgebruik te signaleren en terug te koppelen aan voorschrijvers.
- V4 Kunnen interveniëren in geval van niet-optimale farmacotherapie voor de individuele patiënt en bij het optreden van complicaties zoals bijwerkingen.
- V5 In het kader van medicatieveiligheid de meldingsprocedures (Inspectie, LAREB, MIP, FONA etc.) kunnen toepassen.
- V6 Effectieve voorlichting kunnen geven aan patiënten over de toepassing van geneesmiddelen.
- V7 Met patiënten zijn/haar ervaringen met de farmacotherapie kunnen bespreken en evalueren.
- V8 De informatiestroom tussen ziekenhuis en openbare apotheek betreffende de medicatie van een individuele patiënt kunnen faciliteren.
- V9 De richtlijn "Farmaceutische patiëntenzorg bij kortdurende ziekenhuisopnames, dagbehandeling en poliklinische bezoeken" van de NVZA kunnen toepassen.
- V10 Een euthanasieverzoek kunnen afhandelen.
- A1 Een zorgvuldige houding hebben t.a.v. de gegevens van individuele patiënten in de context van relevante wetgeving zoals de Wet Geneeskundige Behandelingsovereenkomst (WGBO), de Wet Bescherming Persoonsgegevens (WBP) en de declaratie van Helsinki.
- A2 Een patiëntgerichte en dienstverlenende instelling hebben en de bereidheid hebben om op te treden als medebehandelaar.
- A3 Feedback kunnen geven en accepteren.
- A4 Kunnen omgaan met onzekerheid, afwegingen kunnen maken en besluiten kunnen nemen.
- A5 Initiatief kunnen nemen.

### III. Assortimentsbeheer

Onder assortimentsbeheer wordt verstaan: het opstellen, beheren, aanvullen en controleren van het geneesmiddelenassortiment en andere artikelen waarbij samenwerking, heldere communicatie, het maken van afspraken en het verzamelen van relevante informatie belangrijke taken zijn.

Na de opleiding is de ziekenhuisapotheker in staat om:

- A In samenwerking met medisch specialisten en andere zorgverleners vast te stellen welke geneesmiddelen en andere artikelen tot het standaardassortiment en/of het formularium van het ziekenhuis behoren en zorg te dragen voor regelmatige actualisering hiervan.
- B Een voorraadstelsel op te zetten en te onderhouden, zodat geneesmiddelen en andere artikelen die tot het assortiment behoren tijdig beschikbaar zijn en om hierover eenduidige afspraken te maken met medische specialisten en andere zorgverleners.

De ziekenhuisapotheker moet:

- K1 De economische aspecten kennen ten aanzien van de verwerving, opslag, voorraadbeheer en distributie van geneesmiddelen.
- V1 Relevante marktgegevens zoals o.a. verpakking, opslag, informatie, registratie, CE-keurmerk, 'not for human use' etc. met betrekking tot geneesmiddelen en overige te leveren artikelen kunnen verzamelen en beoordelen.
- V2 Leveranciers kunnen selecteren op basis van assortiment, betrouwbaarheid en snelheid van levering en het "Beoordelingssysteem Toeleveranciers" van de KNMP-NVZA kunnen hanteren.
- V3 Selectiesystemen ter ondersteuning van formulariumbeheer, zoals SOJA en Informatrix, kunnen toepassen.
- V4 Een geneesmiddelenformularium kunnen samenstellen en onderhouden.
- V5 Kunnen omgaan met farmaceutische, logistieke, economische en verbruikgegevens van geneesmiddelen in de context van het beschikbaar houden van een rationeel assortiment.
- V6 Relevante ontwikkelingen in de markt ten aanzien van het assortiment in het ziekenhuis kunnen interpreteren en rapporteren.
- A1 Zich kunnen inleven in de positie en argumenten van medisch specialisten en andere zorgverleners.
- A2 Afwegingen kunnen maken, besluiten kunnen nemen.
- A3 Bereidheid hebben tot het maken en nakomen van resultaatgerichte afspraken.

### IV. Voorraadadministratie en distributie

Voorraadadministratie en distributie bestaat uit voorraadbeheer, distributie en kwaliteitsbewaking.

Na de opleiding is de ziekenhuisapotheker in staat om:

- A De geneesmiddelenvoorraad in de apotheek en op de afdelingen te beheren, zodanig dat de geneesmiddelen tot en met het moment van toediening aan de patiënt voldoen aan de relevante kwaliteitseisen.
- B Geneesmiddelen zowel op naam van een patiënt als ten behoeve van de afdelingsvoorraden af te leveren met informatie die voorziet in veilig, verantwoord en doelmatig gebruik.
- C Te beoordelen of geneesmiddelen en andere artikelen die zijn teruggekomen van de afdelingen geschikt zijn voor (her)gebruik.

De ziekenhuisapotheker moet:

- K1 De richtlijn "Goede distributiepraktijken ziekenhuisfarmacie" van de NVZA kennen.
- K2 Kennis genomen hebben van de norm "Farmaceutische zorg in verpleeghuizen" (1998) van de KNMP, NVVA, NVVz en NVZA en deze kunnen interpreteren.
- K3 De bedrijfsvoerings-, automatiserings- en administratieve aspecten van de voorraadadministratie en distributie kennen en beheersen ten aanzien van bijvoorbeeld (de)centrale bevoorrading, satellietapotheken en geneesmiddelenrobots.

- K4 De richtlijn "Good Clinical Practice" van de International Conference of Harmonisation kennen en deze richtlijn kunnen gebruiken bij de beoordeling van klinisch geneesmiddelenonderzoek.
- K5 De kwaliteitseisen van geneesmiddelen en andere artikelen ten aanzien van bijvoorbeeld verpakking, opslageisen en aanvaardbare houdbaarheidsperiode kennen.
- V1 Het logistieke proces (met name ook van opiumwetgeneesmiddelen en bloedproducten) kunnen overzien, analyseren en organiseren.
- V2 Het proces rond het beheer (o.a. blinding, randomisatie, registratie, doorberekening van kosten etc.) en afleveren van geneesmiddelen ten behoeve van klinisch onderzoek kunnen organiseren.
- V3 Een klachten- en recallprocedure kunnen ontwerpen en toepassen.
- A1 Een praktisch inzicht hebben.

## V. Bereiding

Bereiding bestaat uit: het leveren van een bijdrage aan de farmacotherapie, het opstellen van voorschriften, het bereiden van geneesmiddelen (inclusief radiofarmaca), het beoordelen van bereidingen op kwaliteit en het ondersteunen bij de toediening van geneesmiddelen.

Na de opleiding is de ziekenhuisapotheker in staat om:

- A De farmacotherapeutische relevantie van een individuele bereiding of voorraadbereiding te beoordelen.
- B Bereidingsvoorschriften op te stellen voor individuele bereidingen en voorraadbereidingen en om productdossiers voor voorraadbereidingen op te stellen en te onderhouden.
- C Niet steriele, aseptische en steriele geneesmiddelen te bereiden ten behoeve van zowel de individuele patiënt als de voorraad.
- D Bereidingsprocessen voor niet steriele bereidingen, aseptische bereidingen en steriele bereidingen te ontwerpen en deze processen te valideren en implementeren.
- E De kwaliteit van individuele bereidingen en voorraadbereidingen aan de hand van opgestelde specificaties te beoordelen en te bepalen of de bereidingen al dan niet vrij gegeven kunnen worden voor gebruik.
- F Vast te stellen aan welke noodzakelijk specificaties middelen die nodig zijn om geneesmiddelen te bereiden (zoals grondstoffen, hulpstoffen, verpakkingsmaterialen, apparatuur en omgevingscondities) dienen te voldoen, en om te beoordelen of de middelen aan deze specificaties voldoen.
- G Te ondersteunen bij en instructies te geven over het toedieningsgereed maken en toedienen van geneesmiddelen.

De ziekenhuisapotheker moet:

- K1 Kennis hebben van de eisen waaraan een bereidingsvoorschrift en een productdossier dienen te voldoen.
- K2 Kennis hebben van de technische en biofarmaceutische eisen die aan de toedieningsvorm moeten worden gesteld.
- K3 Kennis hebben van de in de ziekenhuisfarmacie gebruikelijke bereidingstechnieken en van de daarvoor gebruikte apparatuur, inclusief de eisen die hieraan gesteld worden.
- K4 Kennis hebben van arbeidshygiëne en stralingshygiëne (niveau 4b) en die toepassen bij de bereiding van geneesmiddelen.
- K5 Kennis hebben van de toediening van geneesmiddelen en de aan de toediening te stellen eisen en de daarvoor gebruikte hulpmiddelen (zoals bij parenterale toediening en toediening via een sonde).
- V1 Een aanvraag voor een bereiding kunnen toetsen op farmacotherapeutische rationaliteit en doelmatigheid.
- V2 Relevante chemische en fysische eigenschappen van de grond- en hulpstoffen en verpakkingsmaterialen kunnen identificeren en beoordelen.
- V3 Een bereidingsvoorschrift en productdossier voor een geneesmiddel kunnen opstellen dat voldoet aan de technische, biofarmaceutische en overige relevante kwaliteitseisen.
- V4 Een bereidingsproces voor niet steriele bereidingen, aseptische bereidingen en steriele bereidingen kunnen ontwerpen, opzetten, valideren (incl. houdbaarheidsonderzoek), implementeren en waarborgen.

- V5 De bereiding van een geneesmiddel voor de individuele patiënt en op voorraad kunnen uitvoeren op een zodanig niveau dat aan de relevante kwaliteitseisen en wet- en regelgeving wordt voldaan (Wet, GMP, GMP-z, ARBO enz.).
- V6 De bereiding kunnen beoordelen of aan de gestelde specificaties wordt voldaan en al dan niet vrijgeven.
- V7 Instructies kunnen geven aan artsen en verpleging met betrekking tot het toedieningsgereed maken en toedienen van geneesmiddelen.
- V8 Eenduidig kunnen formuleren en overdragen.
- A1 Nauwkeurig, zorgvuldig en betrouwbaar willen werken.
- A2 Kunnen omgaan met onzekerheid, afwegingen kunnen maken en besluiten kunnen nemen.

## VI. Laboratoriumonderzoek

Laboratoriumonderzoek omvat het opstellen en uitvoeren van keuring van apotheekbereidingen (inclusief radiofarmaca) en daarvoor benodigde middelen, het opstellen en uitvoeren van bio-analytische bepalingen van xenobiotica in lichaamsvloeistoffen, het interpreteren van resultaten en het geven van een behandeladvies.

Na de opleiding is de ziekenhuisapotheker in staat om:

- A Keuringsvoorschriften voor grondstoffen, primaire verpakkingsmaterialen en voor door of onder verantwoordelijkheid van de apotheek bereide farmaceutische producten te ontwerpen, te valideren en te implementeren en toezicht te houden op de uitvoering ervan.
- B Bio-analytische bepalingen ter begeleiding van de reguliere farmacotherapie alsmede in het kader van toxicologie te ontwerpen, te valideren en te implementeren en toezicht te houden op de uitvoering ervan.
- C Op individueel en populatieniveau gevraagd en ongevraagd advies te geven aan medisch specialisten en andere zorgverleners m.b.t. het verrichten van kwalitatief en kwantitatief onderzoek naar xenobiotica in lichaamsvloeistoffen.

De ziekenhuisapotheker moet:

- K1 De relevante kwaliteitseisen zoals genoemd in o.a. farmacopee, GLP, GMP(-Z) en CCKL kennen.
- K2 De principes van de voor de ziekenhuisfarmacie gebruikelijke analysetechnieken kennen (incl. het farmaceutisch microbiologisch onderzoek).
- K3 De relevante kinetische (absorptie, verdelingsvolume, halfwaardetijd, metabolisme) en dynamische gegevens (werkingsmechanisme, therapeutische en toxische bloedspiegel) kennen van geneesmiddelen die het meest frequent voorkomen in het kader van bio-analytische bepalingen.
- K4 Weten hoe te handelen in situaties die mogelijke gerechtelijke consequenties hebben.
- V1 Keuringsvoorschriften voor grondstoffen, primaire verpakkingsmaterialen en bereide farmaceutische producten kunnen opstellen.
- V2 Grondstoffen, primaire verpakkingsmaterialen en bereide farmaceutische producten vrij kunnen geven voor gebruik.
- V3 De aanvraag voor een bio-analytisch onderzoek kunnen toetsen op diagnostische en therapeutische rationaliteit en doelmatigheid, zeker ook in acute situaties.
- V4 Kunnen participeren in het ontwerpen, opzetten, valideren, implementeren en waarborgen van een (bio-)analytische proces.
- V5 De uitslag van een bio-analytische bepaling kunnen interpreteren in de context van de individuele patiënt en dit kunnen vertalen naar een behandeladvies.
- V6 Relevante kwaliteitseisen, regelgeving en richtlijnen m.b.t. laboratoriumonderzoek kunnen toepassen (o.a. farmacopee WOG, GLP, GMP(-Z), CCKL-norm, NVZA richtlijnen).
- V7 Op basis van de uitslagen van bio-analytisch onderzoek kinetische parameters te kunnen vaststellen voor de betreffende patiënt ook in complexe situaties als dialyse.
- A1 Bereidheid hebben om op te treden als medebehandelaar.
- A2 Zich kunnen inleven in de positie en argumenten van medisch specialisten en andere zorgverleners.

## VII. Steriliseren van medische hulpmiddelen

Handhaving van de richtlijnen en procedures voor steriele en te steriliseren medische hulpmiddelen.

Na de opleiding is de ziekenhuisapotheker in staat om:

- A Procedures voor reiniging, desinfectie en (her)steriliseren van medische hulpmiddelen op te stellen en te onderhouden.
- B Toezicht te houden op het steriliseren van medische hulpmiddelen door het uitvoeren van procescontroles.
- C Toezicht te houden op de uitvoering van de richtlijnen voor opslag en transport van steriele medische hulpmiddelen.

De ziekenhuisapotheker moet:

- K1 Kennis hebben van de materialen waaruit de steriele en te steriliseren medische hulpmiddelen zijn opgebouwd en van de chemische en fysische eigenschappen ervan.
- K2 Kennis hebben van het proces van reiniging, desinfectie, samenstellen en steriliseren en meer in het bijzonder van methoden van validatie.
- K3 Kennis hebben van de te stellen eisen voor opslag en transport.
- V1 Het proces voor reiniging, desinfectie en sterilisatie kunnen opzetten en kunnen valideren, implementeren en waarborgen, zodanig dat aan de relevante kwaliteitseisen en wet- en regelgeving wordt voldaan.
- V2 De methoden voor toezicht kunnen kiezen in relatie tot de gestelde kwaliteitseisen en deze toe kunnen passen.

## VIII. Onderzoek en onderwijs

Onderwijs ontwikkelen en geven, wetenschappelijk onderzoek uitvoeren en literatuur lezen, interpreteren en toepassen op eigen praktijk, nascholing selecteren en volgen.

Na de opleiding is de ziekenhuisapotheker in staat om:

- A Onderwijs te ontwikkelen en te geven aan relevante doelgroepen zoals apothekemedewerkers, specialisten, arts-assistenten, verpleegkundigen en patiënten.
- B Zelfstandig wetenschappelijk onderzoek op te zetten, uit te voeren, resultaten te interpreteren en hierover te publiceren.
- C Relevante medische en farmaceutische literatuur bij te houden, te interpreteren en toe te passen.
- D De persoonlijke behoefte aan nascholing te bepalen, geschikte nascholing te selecteren en nascholing te volgen zodat de kennis voor de beroepspraktijk op niveau blijft.

De ziekenhuisapotheker moet:

- K1 Kennis hebben van didactiek.
- K2 De principes van evidence based medicine kennen.
- K3 Kennis hebben van statistiek.
- V1 Kennis en vaardigheden kunnen overbrengen op relevante doelgroepen door het geven van presentaties en onderwijs.
- V2 Een wetenschappelijk onderzoek kunnen opzetten en uitvoeren en de resultaten kunnen interpreteren.
- V3 Kunnen rapporteren over een wetenschappelijk onderzoek middels een wetenschappelijke publicatie.
- V4 Relevante regelgeving m.b.t. klinisch geneesmiddelenonderzoek (zoals ICH-GCP, WMO, WBP) kunnen toepassen.
- V5 Aan de hand van een klinische vraagstelling snel en adequaat de relevante informatiebronnen kunnen ontsluiten en interpreteren.
- V6 Nascholing kunnen selecteren teneinde de kennis, attitude en vaardigheden die nodig zijn in het kader van de beroepsuitoefening te onderhouden.
- A1 De bereidheid hebben om de eigen professionaliteit op peil te houden en verder te ontwikkelen (life long learning).

## **IX. Inkopen en commerciële activiteiten**

Inkopen en commerciële activiteiten omvat het voorbereiden en maken van contractafspraken met leveranciers en het aangaan van contracten voor het leveren van diensten en geneesmiddelen aan derden.

Na de opleiding is de ziekenhuisapotheker in staat om:

- A Tot een verantwoorde keuze van leveranciers te komen op basis van gestructureerde beoordeling en gedocumenteerde ervaring.
- B Een vastgelegde aanbestedingsprocedure ten aanzien van in te kopen goederen en diensten te hanteren en contractafspraken te maken met leveranciers en toe te zien op de uitvoering daarvan.
- C Een overeenkomst aan te gaan voor het tegen betaling uitvoeren van diensten voor derden cq. voor het leveren van geneesmiddelen aan derden.

De ziekenhuisapotheker moet:

- K1 De relevante richtlijnen zoals de richtlijnen "Administratieve Organisatie Inkoopfunctie Ziekenhuis-apotheek" en "De initiële Inkoopfunctie van de ziekenhuisapotheek" van de NVZA kennen en inzicht hebben in de organisatie en begeleiding van de inkoop van geneesmiddelen.
- V1 De betrouwbaarheid van een leverancier kunnen beoordelen en registreren betreffende continuïteit van levering, levertijd, kwaliteit van de orderafhandeling en certificering.
- V2 De werkwijze van een inkoopcombinatie van ziekenhuisapothekers kennen en hiermee praktische ervaring op doen.
- V3 Een systematiek van de prijsstelling van goederen en diensten die geleverd worden door de ziekenhuis apotheek leren toepassen.
- A1 Handelen conform "De gedragscode van de ziekenhuisapotheker t.a.v. inkoop" van de NVZA met name t.a.v. vertrouwelijkheid, zorgvuldigheid en integriteit.

## **X. Kwaliteitsmanagement**

Kwaliteitsmanagement omvat het vaststellen van het kwaliteitsbeleid, het opzetten, invoeren en onderhouden van een kwaliteitssysteem en het afhandelen van kwaliteitstekortkomingen en klachten.

Na de opleiding is de ziekenhuisapotheker in staat om:

- A Het kwaliteitsbeleid en de kwaliteitsdoelstellingen voor de ziekenhuisapotheek vast te stellen, rekening houdend met het beleid van de instelling en van de beroepsgroep, deze periodiek te evalueren en indien nodig bij te stellen.
  - B Een gedocumenteerd kwaliteitssysteem op te zetten, in te voeren, regelmatig te evalueren op doelmatigheid en doeltreffendheid en bij te stellen.
  - C Kwaliteitstekortkomingen en klachten te signaleren en volgens een vastgelegde procedure af te handelen.
  - D Relevante wet- en regelgeving te vertalen naar de praktijk.
- De ziekenhuisapotheker moet:
- K1 Kennis hebben van de voor de beroepsgroep relevante wet- en regelgeving en normen zoals de WOG, de ZAN, NVZA-richtlijnen, de NIAZ, Richtlijnen voor Good Practice, Richtlijnen Steriliseren en steriliteit, ARBO] en Milieu.
  - K2 Kennis hebben van het opzetten en onderhouden van een kwaliteitssysteem (ISO 9000, INK).
  - V1 Kwaliteitsdocumenten kunnen opstellen en onderhouden.
  - V2 Een (zelf)inspectie kunnen uitvoeren, evalueren en verbeteringen implementeren.
  - A1 Een klantgerichte houding hebben.
  - A2 Voortdurend streven naar procesverbetering.



## **XI. Bedrijfsvoering en collectieve taken**

Hieronder wordt verstaan: het leiding geven, bedrijfsvoering en beheer, communicatie intern en extern.

Na de opleiding is de ziekenhuisapotheker in staat om:

- A Leiding te geven aan de apotheek of een afdeling van de apotheek.
- B Een beleidsplan voor de apotheek of een afdeling van de apotheek te formuleren en een jaarplan op te stellen, uit te voeren en te evalueren.
- C Contacten te onderhouden betreffende het beleid en beheer van de apotheek zowel binnen als buiten de ziekenhuisorganisatie.

De ziekenhuisapotheker moet:

- K1 Kennis hebben van management.
- K2 Kennis hebben van de maatschappelijke ontwikkelingen, in het bijzonder van de ontwikkelingen in de gezondheidszorg en meer specifiek op het gebied van de geneesmiddelenvoorziening.
- K3 Kennis hebben van het beleid van het ziekenhuis en van het beleid van de beroepsvereniging.
- K4 Kennis hebben van de financieel administratieve organisatie.
- K5 Kennis hebben van de organisatie van het ziekenhuis en van de organisatie van de gezondheidszorg op landelijk niveau en op regionaal en plaatselijk niveau.
- V1 Leiding kunnen geven.
- V2 Een beleidsplan kunnen opstellen en uitvoeren.
- V3 Een projectplan kunnen opstellen en uitvoeren.
- V4 Kunnen participeren in ziekenhuiscommissies (bv. Infectiecommissie, METC, MIP) en in de activiteiten van de beroepsvereniging en van andere voor de beroepsgroep relevante organisaties.
- V5 Kunnen communiceren.
- A1 Bereidheid hebben om te sturen, te coachen, te ondersteunen en te motiveren.

## **XII. Personeel en organisatie**

Na de opleiding is de ziekenhuisapotheker in staat om:

- A De apotheekorganisatie in te richten op basis van het beleidsplan van het ziekenhuis en van de apotheek.
- B Een personeelsbeleid te voeren.

De ziekenhuisapotheker moet:

- K1 Kennis hebben van technieken van het beschrijven van functies en functiewaardering en kennis hebben van de salarisopbouw in de gezondheidszorg.
- K2 Kennis hebben van technieken van werving en selectie.
- K3 Kennis hebben van technieken van gespreksvoering en gespreksleiding.
- K4 Kennis hebben van de opleidingseisen en mogelijkheden voor de verschillende categorieën apotheek-medewerkers.
- V1 Een functiebeschrijving kunnen opstellen en kunnen indelen.
- V2 Medewerkers kunnen selecteren en werven.
- V3 Een functioneringsgesprek kunnen voeren.
- V4 Een werkoverleg kunnen leiden.
- V5 Een opleidings- en ontwikkelingsplan kunnen opstellen.

## **XIII. Ruimten en voorzieningen**

Na de opleiding is de ziekenhuisapotheker in staat om:

- A Specificaties op te stellen voor benodigde apotheekruimten op basis van de van toepassing zijnde normen en het beleidsplan van het ziekenhuis en van de apotheek.

- B Specificaties op te stellen voor benodigde voorzieningen op basis van de van toepassing zijnde normen en het beleidsplan van het ziekenhuis en van de apotheek.
- C Ruimten en voorzieningen te beheren.

De ziekenhuisapotheker moet:

- K1 Kennis hebben van de wettelijke eisen die aan de ruimtelijke voorzieningen van apotheken worden gesteld.
- K2 Kennis hebben van het rapport bouwmaatstaven ziekenhuisapotheken.

#### **XIV. Documenten en archieven**

Na de opleiding is de ziekenhuisapotheker in staat om:

- A Een beheersingssysteem op te zetten voor documenten, archieven en geautomatiseerde systemen.

De ziekenhuisapotheker moet:

- K1 Kennis hebben van documentbeheer systemen.
- K2 Kennis hebben van apotheek automatisering systemen.

#### **XV. Specialisatiefase**

Na de opleiding is de ziekenhuisapotheker in staat om:

- A Op deelgebieden van de ziekenhuisfarmacie op te treden als deskundige.

De ziekenhuisapotheker moet:

- K1 Zich op een of meerdere deelgebieden van de ziekenhuisfarmacie subspecialistische kennis verwerven.  
Als deelgebieden worden o.a. geformuleerd:  
Anesthesiologie (o.a. bloed, pijnbestrijding),  
Bereiding  
Cardiologie,  
Farmaco-epidemiologie,  
Intensive care (o.a. TPV, sedatie).  
Interne geneeskunde (o.a. dialyse, oncologie, infectieziekten),  
Kindergeneeskunde (o.a. neonatologie),  
Klinische farmacologie  
Klinische toxicologie  
Laboratoriumonderzoek  
Longziekten,  
Neurologie,  
Psychiatrie  
Radiofarmacie  
Steriliseren van medische hulpmiddelen

#### 4. Onderwijsfilosofie opleiding tot ziekenhuisapotheker

Aan de inrichting van het programma voor ziekenhuisapothekers in opleiding ligt een onderwijsfilosofie ten grondslag verwoord in de navolgende principes. Deze principes zijn niet alleen richtinggevend bij het maken van keuzen t.a.v. de didactische vormgeving van onderdelen en het programma als geheel, ze zijn ook op te vatten als kwalitatieve criteria waaraan de vormgeving van het nieuwe programma kan worden getoetst.

##### 1. Het onderwijsprogramma vormt een samenhangend geheel.

Het programma als geheel is inhoudelijk consistent, afzonderlijke programmaonderdelen dragen bij aan het bereiken van de eindtermen en opeenvolgende fasen/jaren bouwen op elkaar voort, met een toenemende breedte en diepte.

*Na een oriëntatiefase in het eerste jaar volgt een verbreding en verdieping in daarop volgende jaren. Belangrijke onderwerpen worden niet slechts eenmalig aan de orde gesteld en afgerond maar komen in de loop van de opleiding herhaald (met toenemende diepgang) terug, passend bij de behoeften en wensen van de apotheker in opleiding.*

##### 2. De didactische vormgeving van het programma stimuleert actieve verwerking van leerstof; het programma is uitdagend en gevarieerd.

De didactische vormgeving van het programma is gebaseerd op moderne onderwijskundige inzichten: de apotheker in opleiding wordt gestimuleerd tot een diepgaande, explorerende en constructieve verwerking van leerstof en -waar functioneel- werkt hij samen met anderen ten behoeve van zijn individuele leerproces. Door een gevarieerd aanbod in leeractiviteiten en leerervaringen wordt tegemoet gekomen aan individuele verschillen in oriëntatie, interesses en leerstijl. De apotheker in opleiding ervaart de opleiding en het werk-/studieklimaat als stimulerend en motiverend. In termen van belasting is het programma uitdagend, maar uitvoerbaar in combinatie met de werkzaamheden in de eigen praktijk.

*Het programma omvat niet slechts een aanbod van cursussen, maar kent vooral interactieve leermomenten. De onderdelen zullen vooral vraag- of probleemgestuurd aan bod moeten komen zowel in de lokale als centrale setting.*

##### 3. Verwerving, toepassing en integratie van nieuwe kennis en vaardigheden vinden plaats in een voor de beroepsuitoefening als ziekenhuisapotheker relevante context.

Bij de uitwerking van programmaonderdelen worden onderwerpen, casus, opdrachten, etc. gebruikt die representatief zijn voor de werkzaamheden, vraagstukken en problemen die zich kunnen voordoen in een (volwaardige) uitoefening van het beroep. Onderwerpen zijn geordend in voor de beroepsuitoefening zinvolle thematische eenheden waarbij de verwerving, toepassing en integratie van nieuwe inzichten samenhangend (in tijd) worden geprogrammeerd. Waar mogelijk wordt aangesloten bij / gebruik gemaakt van eigen ervaringen of casuïstiek uit de eigen praktijk.

*De opbouw van het programma zal afgestemd worden op de actuele ontwikkeling van de apotheker in opleiding. De klassieke onderdelen van de ziekenhuisfarmacie zullen zoveel mogelijk in dwarsverbanden met of geïntegreerd in klinische praktijksituaties worden geprogrammeerd. Er zal vaak gebruik gemaakt worden van eigen praktische ervaringen en/of leeropdrachten.*

##### 4. Binnen het programma wordt, systematisch en expliciet, aandacht besteed aan de professionele vorming in bredere zin.

Er wordt aandacht worden besteed aan verdieping van complexere cognitieve vaardigheden; vergroting van het probleemoplossend vermogen, het kritisch denken, conceptualiseren, etc. De apotheker in opleiding verwerft de inzichten en ontwikkelt de vermogens die nodig zijn om op een hoogwaardig niveau te kunnen (blijven) functioneren in zijn beroepsuitoefening. Hij is in staat vraagstukken uit de beroepspraktijk te beschouwen vanuit een vakinhoudelijk, normatief-ethisch, maatschappelijk en wetenschappelijk perspectief, is zich bewust van de eigen beperkingen, van de grenzen van het beroep en van het belang van 'life-long learning' voor het onderhouden van de eigen deskundigheid.

*De apotheker in opleiding zal vooral moeten groeien in zijn rol als medebehandelaar en consulent om een optimale farmaceutische patiëntenzorg te kunnen verlenen; meer nog dan de apotheek zal hij het ziekenhuis moeten leren “kennen”. Bij het ontwikkelen van de zorggerichte attitude is een maximale klinische betrokkenheid vereist.*

5. De apotheker in opleiding krijgt / draagt verantwoordelijkheid voor zijn eigen ontwikkelingsproces in relatie tot de professionele vereisten.

Zelfwerkzaamheid en eigen initiatief van de apotheker in opleiding worden gestimuleerd; het programma biedt ruimte voor het verwerven van inzichten door te experimenteren, het verleggen van eigen grenzen van competentie en het reflecteren daarop.

Een werk- en onderwijsklimaat wordt geboden met ruimte voor eigen initiatief, om te experimenteren, te onderzoeken en uit te proberen, en waarin ook het leren van ‘fouten’ aan bod komt. Dat vereist interactie en feedback die niet in negatieve zin met het leerproces interfereert. Onderwijsevaluaties zijn met name gericht op de bijdrage die onderdelen van de opleiding leveren aan de professionele ontwikkeling en het leerproces van de apotheker in opleiding.

*De apotheker in opleiding is “case-manager” van zijn eigen opleiding.*

6. Het programma biedt ruimte voor individuele differentiatie en profilering.

Het programma biedt gelegenheid voor individuele differentiatie in de vorm van keuzeonderdelen. Apothekers in opleiding bepalen, afhankelijk van persoonlijke interesses, verwachtingen en capaciteiten, deels hun eigen studieroute. Niettemin wordt het programma zodanig vormgegeven dat voor iedere apotheker in opleiding het bereiken van de eindtermen gegarandeerd blijft; dit stelt wel enige grenzen aan de vrijheid voor individuele keuzen.

*Binnen ‘verplichte’ programmaonderdelen is er enige ruimte om eigen professionele interesses te volgen en te zoeken naar individuele verdieping van inzichten.*

7. Er is voorzien in begeleiding en feedback passend bij de individuele behoeften van de apotheker in opleiding en de professionele ontwikkeling die hij doormaakt.

Feedback (van docenten, opleiders en collegae apothekers in opleiding), kritische reflectie en zelfbeoordeling vormen intrinsiek onderdelen van het programma. De apotheker in opleiding weet welke kennis, vaardigheden en attitude hij moet verwerven. Hij heeft zicht op zijn eigen sterktes en zwaktes, zijn studievoortgang, reflecteert daarop en neemt zo nodig het initiatief voor verdere actie. Hij legt zichzelf kwaliteitscriteria op, waaraan zijn werk moet voldoen.

*De opleider moet een “countervailing power” voor de apotheker in opleiding zijn. Gezamenlijk evalueren zij periodiek de voortgang van de opleiding en leggen dit vast. In het programma is ook voorzien in uitwisselingsmomenten tussen apothekers in opleiding onderling en samen met andere opleiders.*

8. Het onderwijsprogramma en de -organisatie zijn transparant voor apothekers in opleiding en opleiders.

Kernelementen van het programma zijn helder beschreven en gecommuniceerd. Alle bij de opleiding betrokkenen (apothekers in opleiding, opleiders en docenten) zijn op de hoogte van het opleidingsprogramma (doelen, rationale, plaats en functie van afzonderlijke onderdelen, de rol die zij daarin verwacht worden te vervullen, etc).

## 5. Opleidingsprogramma ziekenhuisapotheker

Inleiding.

Het opleidingsprogramma is de vorm waarin en waarmee de eindtermen en leerdoelen, uitgaande van de algemene onderwijsfilosofie, worden ingevuld. Programmatisch wordt de opleiding concentrisch ingedeeld, zodat de kandidaat gedurende de vier jaar van de opleiding meerdere malen en met een toenemende diepgang en integratie, met de verschillende taken en activiteiten van de ziekenhuisfarmacie in aanraking komt. In het nieuwe programma voor de ziekenhuisapotheker in opleiding zijn dan ook drie fasen te onderscheiden:

- Oriëntatie: eerste jaar
- Verbreding: tweede en derde jaar
- Verdieping en toepassing: vierde jaar

Het programma als geheel wordt zowel lokaal (90%) als centraal (10%) ingevuld, hetgeen hieronder nader wordt uitgewerkt. Beide onderdelen zijn complementair en sluiten, in optimale vorm, goed op elkaar aan (zie Hoofdstuk 4 Onderwijsfilosofie 1-3, 6-7).

### Lokaal opleidingsprogramma

Het overgrote deel van de opleiding vindt lokaal plaats. In de eigen lokale situatie wordt de kandidaat immers direct geconfronteerd met de praktijk (ervarings-/praktijkleren). Kandidaten zijn er zelf primair verantwoordelijk voor dat die ervaringen op een goede manier worden gebruikt en de uiteindelijke leerdoelen en eindtermen worden bereikt. De opleider is daarbij faciliterend, stelt de kandidaat zo goed mogelijk in staat de opleiding met succes te voltooien maar draagt ook (mede)zorg dat de kandidaat voldoende leert van die praktijkervaringen. Het leren van dagelijkse werkzaamheden is een ‘informele’ vorm van leren. Om uit die vorm optimaal rendement te halen wordt idealiter gebruik gemaakt van goed gekozen praktijkopdrachten en casus waarin een of meerdere leerdoelen aan bod komen. Alle aspecten dienen zoveel mogelijk een relevante toepassingsgerichte oriëntatie te hebben.

Daarnaast zijn, ook in de lokale of mogelijk regionale setting, vormen van ‘formeel’ leren belangrijk: vaste en regelmatige momenten van reflectie en discussie met experts (ziekenhuisapothekers, klinici, overig). *Zie onderstaand: figuur Meyboom-de Jong.*



Integratie van formele opleidingsmomenten met die van andere specialistische opleidingen verdient aanbeveling.

### Centraal opleidingsprogramma

Het centrale opleidingsprogramma is te beschouwen als een flankerend systeem van verplichte landelijke reflectiedagen. De cursuscyclus wordt doorlopend gegeven.

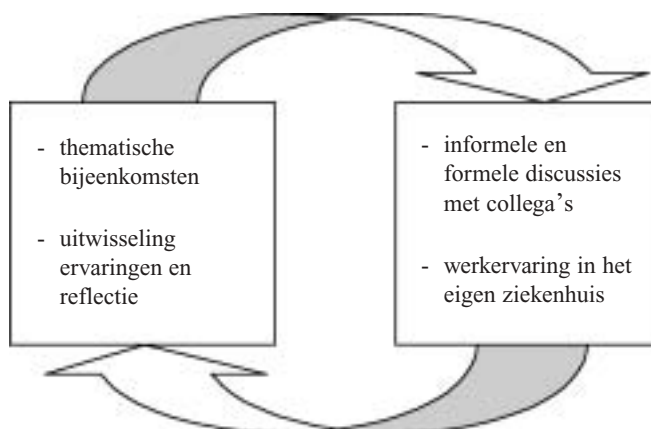
De cursuscyclus omvat een serie van 10 keer (één dag per maand, Utrecht) gedurende het eerste jaar en 10 keer (twee dagen per maand, Utrecht) gedurende het tweede en gedurende het derde jaar. De cursisten stromen ad random in vanaf het begin van hun opleiding. Uitgaande van 80 opleidingsplaatsen nemen er gemiddeld 20 cursisten deel aan de cursuscyclus van het eerste jaar en 40 cursisten aan de cursuscyclus van het tweede en derde jaar. De groepen zijn relatief homogeen, omdat het allemaal “jaargenoten” ziekenhuisapothekers in opleiding zijn. De samenstelling van de groep verandert wel steeds door nieuwe instroom en door uitstroom.

### Structuur cursusdagen

Voor de grove structuur van deze cursusdagen zou kunnen worden uitgegaan van het zgn. VAARDIG-model, een model dat met succes wordt toegepast bij andere opleidingen met vergelijkbare omstandigheden (6). Het model heeft een cyclische grondvorm waarin de verschillende componenten van competentieontwikkeling zijn ondergebracht: verdieping van kennis en vaardigheden (*conceptualiseren*), het zelf beproeven van ‘nieuwe’ werkwijzen (*uitproberen in de praktijk*) en het uitwisselen en beschouwen van opgedane ervaringen met anderen (*reflecteren*).

Onderstaande figuur geeft de beoogde wisselwerking weer tussen de activiteiten binnen de ‘eigen praktijk’ en de bijeenkomsten van het centrale programma. Een adequate wisselwerking tussen eigen werk en bijeenkomsten draagt bij tot het ontstaan van een samenhangend, cyclisch proces bestaande uit:

- Stimulansen voor de verdere professionele ontwikkeling en verbreding c.q. verdieping van bestaande inzicht en vaardigheden via groepsgenoten, docenten c.q. uitgenodigde experts (‘thematisch’ deel van bijeenkomsten);
- het in praktijk toepassen, ervaring opdoen of uitproberen van nieuw verworven inzichten of geboden ‘oplossingen’ voor professionele vraagstukken;
- het inbrengen van ervaringen vanuit de eigen beroepspraktijk, een systematische reflectie daarop met collega’s, docenten en het leren daarvan (het ‘reflectie’ gedeelte van de cursusdag).



Waar mogelijk krijgen cursisten een duidelijke rol bij de invulling van cursusdagen, bv. in de vorm van:

- de voorbereiding:
  - kennis te nemen van de relevante stukken
  - een lokale concrete voorbereiding van het aangegeven thema (casuïstiek, opdrachten, e.d.)
- de cursusdag zelf
  - presentatie van de voorbereide casuïstiek door de cursisten
  - hoorcolleges door experts m.b.t. het aangegeven thema
  - workshop/discussie aan de hand van een door de cursusleiding aangegeven casus

Bij deze opzet moet rekening worden gehouden worden een tijdsbeslag van ten minste één dag voorbereidings-tijd.

Inhoudelijk zijn de dagen in het eerste jaar met name georiënteerd op een klinische specialisme / toepassingsge-bied. Aan de hand van één of meerdere casus komen binnen die klinisch specialisme georiënteerde dag diverse andere leerdoelen geïntegreerd aan bod (bijvoorbeeld: oncologie, medicatiebeleid, interacties, bereiding van cyto-statica). De klinisch specialismen waaraan deze dagen worden opgehangen zijn oncologie, interne geneeskunde, cardiologie en pulmonologie, intensieve zorg en spoedeisende hulp, chirurgie en anaesthesie, kindergeneeskunde, psychiatrie en geriatrie, neurologie, infectieziekten. De reflectiedagen van het eerste jaar worden gemodereerd door twee opleiders. Er wordt per dag een beperkte inbreng geleverd door de SIG's (zie onderstaand).

Op de dagen in het tweede jaar en het derde jaar vindt een verdere verbreding en verdieping van de geselecteerde onderwerpen plaats. De reflectiedagen in het tweede en derde jaar worden gemodereerd door de SIG's of vakcommissies van de NVZA (zie onderstaand).

Voor een overzicht van de reflectie dagen in het eerste, tweede en derde jaar (bijlage 3).

Er is een persoon / organisatie noodzakelijk, die verantwoordelijk is voor de coördinatie van het geheel (zie Hoofdstuk 6 Aanbevelingen).

Er worden Special Interest Groups (SIG's) ingesteld, gericht op de bovengenoemde klinische specialismen (oncologie, interne geneeskunde, cardiologie en pulmonologie, intensieve zorg en spoedeisende hulp, chirurgie en anaesthesie, kindergeneeskunde, psychiatrie en geriatrie, neurologie, infectieziekten). Vanuit deze SIG's en vanuit de vakcommissies van de NVZA wordt ondersteuning gegeven aan de centrale reflectiedagen (zie Hoofdstuk 6 Aanbevelingen).

### **Hoofddoelen opleidingsfasen / structuur programma**

#### *1. Oriëntatie: eerste jaar:*

De hoofddoelen van het eerste jaar van de opleiding zijn als volgt geformuleerd:

- Voor de kandidaat: globaal inzicht krijgen in de verschillende facetten van de ziekenhuisfarmacie
- Voor de opleider: inzicht krijgen in de geschiktheid van de kandidaat.

De leerdoelen voor het eerste jaar van de opleiding zijn weergegeven in het stuk leerdoelen voor het eerste jaar (Bijlage 2).

#### *2. Verbreding: tweede en derde jaar:*

De hoofddoelen van het tweede en derde jaar van de opleiding zijn voor de kandidaat als volgt geformuleerd:

- een breder inzicht krijgen in alle facetten van de ziekenhuisfarmacie,
- oriëntatie op de verdiepingsmogelijkheden in het vierde jaar.
- oriëntatie op het te verrichten wetenschappelijk onderzoek.

De specifiekere doelen voor het tweede en derde jaar van de opleiding zijn beschreven in Hoofdstuk 3 Eindtermen en leerdoelen.

#### *3. Verdieping en toepassing: vierde jaar.*

De hoofddoelen van het vierde jaar zijn voor de kandidaat als volgt geformuleerd:

- een verdieping van inzicht in een of meerdere deelgebieden van de ziekenhuisfarmacie.
- het uitvoeren van een wetenschappelijk onderzoek.
- uitvoeren van projectmanagement met een grotere complexiteit en eigen verantwoordelijkheid.

De verdieping van inzicht in een of meerdere deelgebieden van de ziekenhuisfarmacie vindt plaats onder begelei-ding van een specifiek deskundige ziekenhuisapotheker bijvoorbeeld afkomstig uit een NVZA commissie of uit een SIG. Er dient een programma te worden opgesteld hoe de verdieping wordt gerealiseerd. Het uit te voeren programma wordt getoetst door de CWZO of door een door de CWZO aangewezen specifiek deskundige zieken-huisapotheker. De ziekenhuisapotheker in opleiding presenteert de uitgevoerde verdieping van inzicht aan de ter zake deskundige NVZA commissie of SIG.

Het uit te voeren wetenschappelijk onderzoek wordt ter toetsing voorgelegd aan de CWZO. De resultaten van het uitgevoerde wetenschappelijk onderzoek worden ter toetsing voorgelegd aan de CWZO. De resultaten van het uitgevoerde wetenschappelijk onderzoek worden gepresenteerd aan de NVZA en worden gepubliceerd.

**Toetsing en kwaliteitszorg**

De kwaliteit van het centrale opleidingsprogramma (reflectiedagen) dient te worden gemonitord en geëvalueerd. De opleidingsinstelling, de opleider cq. de plaatsvervangend opleider worden getoetst conform het besluit no. 1 Opleidingseisen Ziekenhuisfarmacie van het Centraal College voor de Farmacie.

Het opleidingsprogramma van de kandidaat dient te zijn goedgekeurd door de Specialisten Registratie Commissie.

De vorderingen van de kandidaat in opleiding worden door de Opleider in voortgangsgesprekken getoetst en jaarlijks aan de Specialisten registratie Commissie gerapporteerd.

Op dit moment wordt geen vorm van formele toetsing op onderdelen van het programma voorzien.



## 6. Aanbevelingen

### • Overgangsregeling

Het nieuwe 4-jarige opleidingscurriculum is gestart per 1 januari 2002. De leerdoelen voor het eerste jaar zijn door de werkgroep ELOZ destijds tijdig ter beschikking gesteld. Zolang het nu voorliggende opleidingsprogramma nog niet geëffectueerd is zullen deze leerdoelen uitsluitend lokaal gerealiseerd kunnen worden. In afwachting van de start van het nieuwe programma adviseert de ELOZ de nu omschreven programmaonderdelen voor het eerste jaar zoveel mogelijk in het lokale programma te integreren. In de jaarlijkse rapportage met betrekking tot de ontwikkeling van de ziekenhuisapotheker in opleiding naar de SRC kan hierover voortgangsinformatie worden gegeven. Voor het tweede en derde jaar geldt, dat het vigerende cursuspakket van de PUOZ in stand dient te blijven tot het nieuwe aanbod volledig geïmplementeerd is. Voor de toetsing door de SRC zal daarom voorlopig de deelname aan de verplichte 6 farmacotherapie-dagen en de 3 blokcursussen naast de 10 facultatieve cursussen, zoals die omschreven zijn in de oude opleidingseisen als uitgangspunt worden genomen. Een aantal cursussen, welke ook in het nieuwe programma een plaats krijgen, zal gerelateerd aan de onderwijsfilosofie een restyling moeten ondergaan. De eindtermen en leerdoelen kunnen met onmiddellijke ingang op lokaal niveau geïmplementeerd worden. De werkgroep ELOZ acht het van groot belang dat er per 1 januari 2004 een centraal opleidingsprogramma voor het eerste jaar operationeel is en dat het programma voor het tweede en derde jaar in respectievelijk 2005 en 2006 kan starten.

### • “Teaching the teachers”

De kennis, vaardigheden en attitude van de opleiders worden in de nieuwe opleidingsfilosofie ernstig op de proef gesteld. In de oude situatie werd de kwaliteit van de opleiders en hun plaatsvervangers eens per 5 jaar getoetst door de visitatiecommissie van de SRC. In een gesprek met de apothekers in opleiding wordt standaard ook het functioneren van de opleider tegen het licht gehouden. Uiteraard blijft de oordeelsvorming ten behoeve van de erkenning van de opleiders door de SRC op deze wijze gehandhaafd.

Al in een vroeg stadium van het project heeft de werkgroep ELOZ de CWZO gevraagd analoog aan de medische opleidingen een cursus te ontwerpen voor alle huidige opleiders en hun plaatsvervangers. In deze cursus dient uitgebreid aandacht geschonken te worden aan de vaardigheden en de attitude van de opleiders binnen het vernieuwde opleidingsprogramma. Inmiddels is een pilot-cursus gepland en er mag daarom verwacht worden dat de lokale aspecten van de nieuwe opleiding snel gemeengoed gaan worden in de opleidingsklinieken.

### • Opleidingscoördinatie

Om de continuïteit en de kwaliteit van het nieuwe programma te borgen beveelt de werkgroep ELOZ de instelling van een persoon/organisatie die verantwoordelijk is voor de verdere invulling en coördinatie van de hernieuwde opleiding.. Deze zal zich in eerste instantie moeten ontfemen over de inrichting en de coördinatie van het opleidingsprogramma, dat uiterlijk 1 januari 2004 zou moeten starten. Afstemming hierover met de huidige PUOZ / PAO – organisatie is nadrukkelijk aan te bevelen.

Voor het programma van het eerste jaar zullen mentoren aangezocht moeten worden en tevens wordt voorgesteld een systeem op te zetten, dat landelijke uitwisseling van casuïstiek mogelijk maakt.

Een aantal cursussen, die in beginsel geschikt zijn opgenomen te worden in het curriculum voor het tweede en derde jaar, zullen opnieuw ingericht moeten worden conform de door ELOZ beschreven onderwijsfilosofie.

De werkgroep ELOZ adviseert de opleidingscoördinatie tevens verantwoordelijk te maken voor de kwaliteitsbewaking en de evaluatie van het nieuwe programma. Het instituut kan vervolgens zo nodig de SRC voorstellen doen voor aanpassing van het programma.

### • Instelling Special Interest Groups

Er dienen Special Interest Groups (SIG's) ingesteld te worden, die gericht zijn op de volgende vanuit opleidingspunt meest relevante klinische specialismen: oncologie, interne geneeskunde, cardiologie en pulmonologie, intensieve zorg en spoedeisende hulp, chirurgie en anaesthesie, kindergeneeskunde, psychiatrie en geriatrie, neurologie, infectieziekten. Vanuit deze SIG's en vanuit de vakcommissies van de NVZA dient ondersteuning gegeven te worden aan de centrale reflectiedagen.

**Literatuur**

1. Beleidsplan Ziekenhuisfarmacie 2001-2005
2. De apotheker als zorgverlener, 2002, Commissie Opleidingscontinuüm Farmacie
3. \* Blijham GH, Bleker OP. Van roeping naar beroep. Plan voor een andere artsenopleiding. Med Contact 2001;56:15-8
  - \* Crul BVM. Het leren vernieuwd. Med Contact 2003;58:11-4.
  - \* Newman P, Peile E. Valuing learners' experience and supporting further growth: educational models to help experienced adult learners in medicine. BMJ 2002;325:200-2.
4. Taken en functies van de ziekenhuisfarmacie; NVZA, 1989
5. Ziekenhuis Apotheek Norm, NVZA, september 2000
6. Lagerwerf B.; 1999; Het VAARDIG onderwijsmodel, een praktische wegwijzer; Wolters Noordhof Groningen

## BIJLAGEN

---

### Bijlagen

1. Projectbeschrijving ELOZ; januari 2002  
(in bezit leden NVZA, nu niet toegevoegd)
2. Leerdoelen voor het eerste jaar van de opleiding tot ziekenhuisapotheker, januari 2002  
(in bezit leden NVZA, nu niet toegevoegd)
3. Tabel: inhoud centrale reflectiedagen.  
(bijgevoegd).

Bijlage 3: Tabel: Inhoud centrale reflectiedagen

	Eindtermen	1° jaar	2° en 3° jaar	Organisatie
<i>Toepassingsgebied georiënteerd</i>				
Oncologie		1	1	SIG
Interne geneeskunde		1	1	SIG
Cardiologie en pulmonologie		1	1	SIG
IC/SHE		1	1	SIG
Anaesthesie en chirurgie		1	1	SIG
Kindergeneeskunde		1	1	SIG
Psychiatrie en geriatrie		1	1	SIG
Neurologie		1	1	SIG
Infectieziekten		1	1	SIG
<b>Subtotaal</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	
<i>Ziekenhuisfarmacie georiënteerd</i>				
Medicatiebeleid	I	-	2	
Medicatiebegeleiding	II	-	4	Cie FPZ
Assortimentsbeheer	III	-	0.5	Cie logistiek
Vorraadadministratie en distributie	IV	-	1	Cie logistiek
Bereidingen	V	-	6	Cie bereidingen
Cie radiofarmacie				
Laboratoriumonderzoek	VI	-	6	Cie Analyse en Toxicologie
Cie radiofarmacie				
Steriele medische hulpmiddelen	VII	-	1	Vereniging deskundigen
Onderwijs en onderzoek	VIII	-	4	CWZO
Inkoop en commerciële activiteiten	IX	-	0.5	Cie logistiek
Kwaliteitsmanagement	X	-	1	Cie kwaliteitszaken
Bedrijfsvoering	XI t/m XIV	-	4	NVZA bestuur
<b>Subtotaal</b>		<b>0</b>	<b>30</b>	
Wildcard		1	1	
<b>TOTAAL</b>		<b>10</b>	<b>40</b>	
Excl. stralingshygiëne			10	Extern

---

---