

NEURON2

NEURologie Opleidingsplan Nederland 2

Plan van de opleiding in het medisch specialisme
neurologie

Voorwoord

Het medisch specialisme neurologie is aan grote veranderingen onderhevig. De hoeveelheid kennis neemt nog steeds explosief toe door de ontwikkelingen van de beeldvorming met CT- en MRI-scans, de genetica, de immunologie en de neurofysiologie. De hersenen geven geleidelijk hun geheimen aan ons prijs. Die ontwikkeling zet de komende jaren door omdat er nog zoveel is dat we niet weten en omdat technologische vernieuwingen onze ontdekkingsreis mogelijk maken.

Patiënten hebben daar voordeel van: ziektebeelden komen uit de mist tevoorschijn en diagnoses worden gesteld. Dat geeft rust op diagnostisch gebied en het opent mogelijkheden voor behandeling en begeleiding. De neuroloog speelt daarbij een prominente rol. 'Time is brain' en als er een behandeling voor een acute ziekte is, moet die behandeling snel gegeven worden. Het geeft grote voldoening om de afatische patiënt met een (dreigend) herseninfarct door snelle en adequate behandeling weer te horen praten.

Aios neurologie stellen zich aan het begin van en tijdens de zesjarige opleiding de volgende vragen:

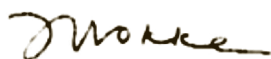
- Wanneer is mijn opleiding neurologie met succes afgerond?
- Krijg ik wel voldoende kennis van alle neurologische ziektebeelden?
- Waar wil ik werken als neuroloog?
- Hoe bewaar ik als aios en als neuroloog de balans tussen werk en privé?

Het is de taak van alle leden van een opleidingsgroep om de aios te stimuleren en te motiveren door in de meester-gezelverhouding de schoonheid van het vak uit te dragen. Geen opleidingsplan kan dat vervangen. Een opleidingsplan kan wel het kader aangeven waarbinnen de aios zich kan ontwikkelen tot de neuroloog die weet dat niemand voldoende kennis heeft van alle neurologische ziektebeelden.

Individualisering van de opleiding biedt de aios de mogelijkheid te groeien in een of meer thema's van de neurologie, of in een onderwerp dat is gerelateerd aan het werken als medisch specialist. Met NEURON2 willen we vorm geven aan een goed gestructureerde opleiding.

En die balans? Zolang je als neuroloog zult werken, zal de neurologie concurreren met je privéleven. Maar uiteindelijk valt dat mee. Veel succes met je opleiding!

Namens het Consilium Neurologicum



John Wokke, voorzitter

Namens het bestuur van de NVN



Selma Tromp, voorzitter

Inhoud

1.	Rationale voor NEURON2	9
1.1	Trends	9
1.1.1	Individualisering van de opleidingsduur	9
1.1.2	Generieke verkorting van de gemiddelde opleidingsduur	10
1.1.3	Ontwikkelingen in de zorg en gevolgen voor de opleiding	10
1.1.4	Vakinhoudelijke ontwikkelingen in de neurologie	10
1.1.5	Profielen binnen de opleiding	11
1.1.6	Vakoverstijgende thema's: zorg voor kwetsbare ouderen, kwaliteit en veiligheid, doelmatigheid, medisch leiderschap	11
1.2	Wettelijk kader, regelgeving en implementatie: competentiegericht opleiden	12
1.2.1	Het speelveld: Kaderbesluit, Besluit neurologie, NEURON2, regionaal of lokaal opleidingsplan, individueel opleidingsplan	12
1.2.2	Overgangsregeling	14
1.2.3	Competenties, beoordelen van groei en van niveau van supervisie met kritische beroepsactiviteiten	14
2.	Kenmerken van de neuroloog en ontwikkelingen van het vakgebied	17
2.1	Inleiding	17
2.1.1	Snel handelen	18
2.1.2	Zorgvuldig diagnosticeren	18
2.1.3	Goed communiceren	18
2.1.4	Regie voeren en leiderschap tonen	19
2.1.5	Samenwerken	19
2.1.6	Neurologische zorg voor kinderen en ouderen	19
2.1.7	Generalist versus superspecialist	19
2.2	Het werkterrein van de neuroloog	20
2.3	Opleiden met een visie	20
3.	Competentieprofiel van de neuroloog	23
3.1	Medisch handelen	23
3.2	Communicatie	23
3.3	Samenwerken	24
3.4	Kennis en wetenschap	24
3.5	Maatschappelijk handelen	24
3.6	Leiderschap	25
3.7	Professionaliteit	25
4.	Structuur en inhoud van de opleiding	27
4.1	Overzicht van de elementen van de opleiding	29
4.2	De rol van de aios, de opleider en de opleidingsgroep	31
4.3	Individualisering en verkorting van de opleidingsduur	31

4.4	Opleidingsprofielen	31
4.4.1	Profiel algemene neurologie	32
4.4.2	Profiel kinderneurologie	32
4.4.3	Profiel klinische neurofysiologie	33
5.	Thema's van de neurologie	35
5.1	Thema's komen aan bod op werkplekken en in stages	35
5.2	Kennisontwikkeling van ziektebeelden	36
5.3	Niet-klinische thema's	36
5.3.1	Kwaliteit van zorg en zorg voor kwaliteit	36
5.3.2	Medisch leiderschap	37
6.	Stages en werkplekken	39
6.1	Start- en eindgesprekken bij stages	39
6.2	Stage algemene neurologie	39
6.3	Stage IC/MC	40
6.4	Stage neurochirurgie	40
6.5	Stage kinderneurologie	41
6.6	Klinische neurofysiologie	41
6.6.1	Basisstage	41
6.6.2	Opleidingsprofiel KNF	42
6.7	Verdiepingsstages	42
6.8	Diensten	43
6.9	Vervolgpolikliniek	43
7.	Onderwijs gedurende de opleiding	45
7.1	Onderwijs tijdens de dagelijkse patiëntenzorg	45
7.2	Regionaal cursorisch onderwijs	46
7.3	Verplichte onderwijsdagen	46
7.3.1	Cursorisch onderwijs van de NVN: aios-onderwijsdagen	47
7.3.2	Biemond Cursussen	47
7.4	Nationale en internationale cursussen	47
7.5	Disciplineoverstijgend onderwijs	48
7.6	Wetenschappelijke vorming	48
7.7	Onderwijsmatrix	48
8.	Beoordeling, toetsing, vaststellen bekwaamheid en opleidingsmethodiek	49
8.1	Korte praktijkbeoordelingen	50
8.2	Referaat of critically appraised topics	51
8.3	Wetenschappelijke voordracht of wetenschappelijk artikel	51
8.4	Landelijke aiostoets	52
8.5	Toetsen van het cursorisch onderwijs van de NVN	52
8.6	Beoordelen met kritische beroepsactiviteiten	52
8.6.1	Vaststellen van bekwaamheidsniveaus	53
8.6.2	Plaats van de KBA binnen NEURON2	53
8.7	360-gradenbeoordeling	54

8.8	Het oordeel van de opleidingsgroep	54
8.9	Voortgangsgesprekken en beoordelingsgesprekken met de opleider of plaatsvervangend opleider	54
8.10	Geschillen	55
9.	Kwaliteitszorg in de opleiding en professionalisering van de opleidingsgroep	57
9.1	Interne kwaliteitscyclus: plan-do-check-act-cyclus	57
	9.1.1 Plan	57
	9.1.2 Do	57
	9.1.3 Check: instrumenten	58
	9.1.4 Act	59
9.2	De opleidingsvisitatie	59
	9.2.1 Doel van de opleidingsvisitatie	59
9.3	Professionalisering van de opleidingsgroep	60
10.	Documentatie van de opleiding	61
10.1	Regionaal en lokaal opleidingsplan	61
10.2	Individueel opleidingsplan	61
10.3	Opleidingsportfolio	62
	Afkortingen	63
	Bijlagen	65

1. Rationale voor NEURON2

In 2010 verscheen het eerste landelijke opleidingsplan van de Nederlandse Vereniging voor Neurologie voor de medisch specialistische vervolgopleiding tot neuroloog, NEURON. Hierin werd beschreven wat de neurologie in Nederland inhield en hoe artsen in opleiding tot specialist (aios) tot neuroloog opgeleid moesten worden. NEURON was instrumenteel voor de ontwikkeling naar een beter gestructureerde opleiding neurologie met nadruk op competentiegericht opleiden neurologie. NEURON zette een stip op de horizon en gaf zo richting aan de invulling van de opleiding. Het was een baken voor aios en opleider en de basis voor lokale opleidingsplannen.

In de afgelopen jaren hebben zich veel nieuwe ontwikkelingen voorgedaan in de gezondheidszorg, de neurologie en het opleiden. Het gaat hierbij om:

- regionalisatie van zorg;
- subspecialisatie;
- ontwikkelingen in de organisatie van de medisch specialistische zorg;
- aandacht voor kwetsbare ouderen;
- aandacht voor kwaliteit en patiëntveiligheid;
- aandacht voor medisch leiderschap;
- verkorting van de opleidingsduur en individualisering van de opleiding;
- veranderde wet- en regelgeving;
- veranderende visie op opleiden met een grotere nadruk op betrokkenheid van alle leden van een opleidingsgroep;
- vastleggen van niveau van supervisie van aios.

Deze punten en de wens voor een toegankelijker en eenvoudiger opleidingsplan, maken aanpassingen nodig. Daarom heeft het Consilium Neurologicum besloten een nieuw landelijk opleidingsplan uit te brengen: NEURON2.

1.1 Trends

De hierboven genoemde ontwikkelingen worden hieronder verder uitgewerkt.

1.1.1 Individualisering van de opleidingsduur

Competentiegericht opleiden geeft de mogelijkheid tot individualisering van de opleidingsduur. De wet- en regelgeving (Kaderbesluit Centraal College Medische Specialismen, CCMS, juli 2014) sluit daarop aan. Voor de medische vervolgopleidingen geldt: 'Opleiden zo lang als nodig en zo kort als verantwoord'. De nominale opleidingsduur voor het specialisme neurologie bedraagt zes jaar, maar de feitelijke opleidingsduur hoeft niet voor alle aios gelijk te zijn. Een aios kan in overleg met de opleider verkorting van de nominale opleidingsduur aanvragen bij de Registratiecommissie Geneeskundig Specialisten (RGS) indien is vastgesteld dat de vereiste competenties zijn behaald.

De minimale duur van de opleiding tot neuroloog is gelijk aan de Europese minimumnorm: vier jaar (exclusief klinische neurofysiologie).

De aios moet door middel van het portfolio aan de opleider(s) zichtbaar maken dat hij of zij (in het vervolg wordt gesproken van hij) over competenties beschikt die kunnen leiden tot een gewenste verkorting van de opleiding. Die competenties kan de aios gedurende de opleiding hebben behaald, of voorafgaand aan de opleiding toen hij als arts niet in opleiding tot specialist werkzaam was of tijdens een schakeljaar.

1.1.2 Generieke verkorting van de gemiddelde opleidingsduur

In 2014 heeft de overheid bezuinigingen doorgevoerd op de financiering van de opleidingen tot medisch specialist. Voor de neurologie leidt de bezuiniging tot een stapsgewijze verkorting via individualisering van de gemiddelde opleidingsduur van 72 tot 65 maanden (bij fulltime aanstelling) vanaf 2021. In uitzonderlijke gevallen kan door omstandigheden een langere opleidingsduur dan zes jaar nodig zijn. Uitgangspunt van het Consilium Neurologicum blijft dat alle aios de opleiding kunnen afronden binnen de vastgestelde termijn inclusief de korting. Na de opleiding kan elke neuroloog als een bekwame medicus de gehele neurologie beoefenen.

1.1.3 Ontwikkelingen in de zorg en gevolgen voor de opleiding

Door toenemende kosten en druk van zorgverzekeraars vindt concentratie van zorg plaats en maken ziekenhuizen keuzes in het aanbod van hun neurologische zorg. Universitaire medische centra specialiseren zich in thema's van de neurologie waarin zij wetenschappelijk onderzoek doen en leggen op andere thema's minder nadruk. Ook niet-universitaire grote opleidingsklinieken kiezen in toenemende mate voor specialisatie in de patiëntenzorg. Die keuzes hebben grote gevolgen voor het aanbod en de diversiteit van patiënten met neurologische ziekten in opleidingsinstellingen en voor de aios die er worden opgeleid.

De opleider moet bewaken dat de aios in de zestien thema's van de neurologie voldoende breed wordt opgeleid. Dat kan bereikt worden binnen de eigen instelling, door afspraken te maken met regionale partners over de invulling van het uitwisselingsjaar en door differentiatiestages in het verdiepingsjaar. Differentiatiestages worden binnen en buiten de eigen opleidings- en onderwijsregio (OOR) ingevuld. De instellingen waar de aios wordt opgeleid, moeten daarom goed samenwerken. Per stage worden de leerdoelen vastgelegd in het individuele opleidingsplan (IOP) van de aios. Regionale samenwerking, vastgelegd in een lokaal of regionaal opleidingsplan, en het IOP van de aios worden bij de visitatie van de opleidingsinstelling getoetst.

1.1.4 Vakinhoudelijke ontwikkelingen in de neurologie

Vakinhoudelijk verandert de neurologie voortdurend. Geen neuroloog kan het gehele vakgebied in de volle breedte en met grote diepgang uitoefenen. De acute neurologie is volop in ontwikkeling, met als voorbeeld de diagnostiek en

behandeling van het (dreigende) herseninfarct. Voor veel chronische neurologische ziekten zijn geavanceerde therapieën beschikbaar gekomen, zoals immuunmodulerende medicatie voor multipale sclerose en diepe hersenstimulatie voor de ziekte van Parkinson. Voor bepaalde neurologische ziekten zijn centra ontstaan met een regionale of landelijke functie. Voorbeelden zijn het Alzheimercentrum, het ALS Centrum en de verschillende slaapcentra. In alle ziekenhuizen zijn voor minder complexe en chronische aandoeningen volgens het one-stop-shop-principe goed georganiseerde zorgprogramma's opgezet, bijvoorbeeld als zorgpaden voor het lumbaal radiculair syndroom, carpaal tunnelsyndroom of hoofdpijn. Aios kunnen gedurende de opleiding een keuze maken voor deelgebieden van de neurologie.

Een patiënt komt meestal niet met een diagnose bij de neuroloog. Bijna iedere neuroloog behandelt patiënten met een veel voorkomende diagnose. In de meeste ziekenhuizen is geen 'superspecialist' beschikbaar voor elk thema van de neurologie. Als die specialisten er wel zijn, zijn ze niet 7 dagen 24 uur aanwezig. Een goede algemene kennis van en een brede blik op de neurologie blijven nodig voor patiëntenzorg bij de nog niet gediagnosticeerde patiënt en tijdens diensturen.

1.1.5 Profielen binnen de opleiding

In NEURON2 worden drie verschillende opleidingsprofielen onderscheiden: algemene neurologie, kinderneurologie en klinische neurofysiologie (KNF). Door de invulling van met name het verdiepingsjaar wordt aan deze profielen vormgegeven.

1.1.6 Vakoverstijgende thema's: zorg voor kwetsbare ouderen, kwaliteit en veiligheid, doelmatigheid, medisch leiderschap

In NEURON2 is er extra aandacht voor drie niet-vakinhoudelijke thema's in de medische vervolgopleidingen die belangrijk zijn voor het werken als medisch specialist: zorg voor kwetsbare ouderen, kwaliteit en patiëntveiligheid, en medisch leiderschap.

De thema's kwaliteit en veiligheid en medisch leiderschap komen gedurende de opleiding aan bod, bijvoorbeeld – in het geval van kwaliteit en veiligheid – bij het melden van een incident, of het bespreken van een complicatie. Medisch leiderschap kan elke aios oefenen via activiteiten als het voorzitten van een ochtendrapport, een complicatiebespreking of een multidisciplinair overleg.

Neurologische aandoeningen worden vaak gezien bij ouderen. Aandacht voor de ouder wordende mens met een neurologische ziekte was altijd een belangrijk onderdeel van de neurologie. Het is nu nodig om ouderenneurologie te formaliseren binnen de opleiding. Omdat oudere patiënten zo'n groot deel van de praktijk van zo veel neurologen vormen, is er in NEURON2 nadrukkelijk voor gekozen om geen aparte stage ouderenneurologie te ontwerpen, maar om neurologische zorg voor de oudere mens in de gehele opleiding te integreren en in de zestien thema's te beschrijven (Bijlage 9). Bij alle thema's van de neurologie moet er aandacht zijn voor kwetsbaarheid van de oudere mens, comorbiditeit, veranderd metabolisme van farmaca bij ouderen, polyfarmacie, en de invloed van deze factoren op behandeling en prognose. Omdat hoge leeftijd een belangrijke prognostische factor is, spelen

er bij ouderen vaker vraagstukken omtrent behandelbeperkingen en mogelijkheden en onmogelijkheden van behandeling. Deze punten moeten met patiënten en hun partners en familie besproken worden op een manier die leidt tot gelijkwaardige en gezamenlijke besluitvorming (shared decision making).

1.2 Wettelijk kader, regelgeving en implementatie: competentiegericht opleiden

1.2.1 Het speelveld: Kaderbesluit, Besluit neurologie, NEURON2, regionaal of lokaal opleidingsplan, individueel opleidingsplan

Het Kaderbesluit CCMS (juni, 2014) is voor alle medisch specialistische vervolgopleidingen leidend ten aanzien van algemene bepalingen van de opleiding, de verplichtingen van de opleider, de opleidingsgroep en de aios. Het geeft minimale vereisten voor toetsing en beoordeling en registratie daarvan. Er wordt bijvoorbeeld in beschreven dat de aios tien korte praktijkbeoordelingen (KPB's) per jaar moet hebben en tien onderwijsdagen per jaar heeft.

Het Besluit neurologie beschrijft de randvoorwaarden voor de opleiding neurologie. Het nieuwe Besluit neurologie is gewijzigd om individualisering mogelijk te maken. Kern van het besluit is:

De opleiding bestaat uit de volgende onderdelen:

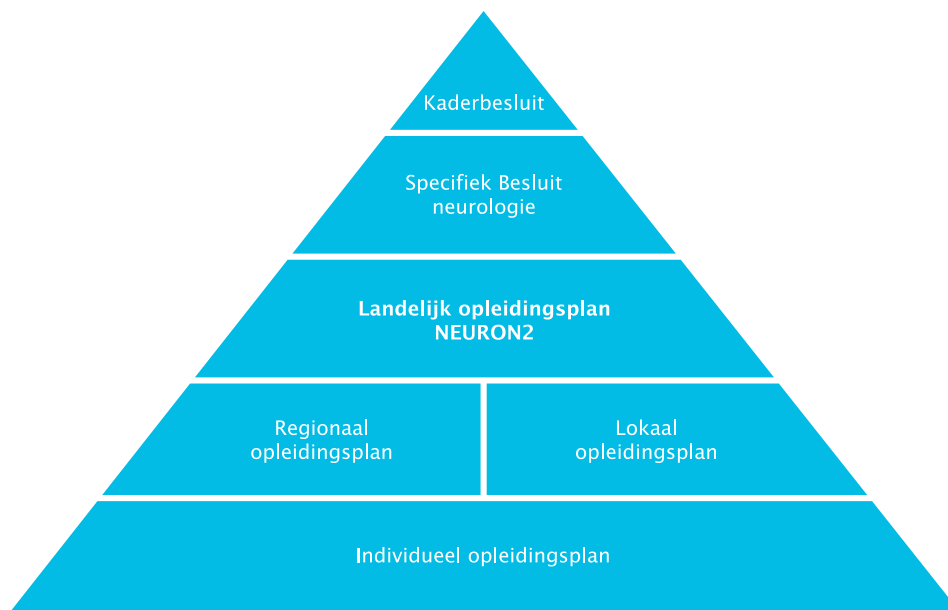
- a. algemene neurologie
- b. klinische neurofysiologie
- c. neurochirurgie
- d. kinderneurologie
- e. intensive/medium care (IC/MC)
- f. een jaar neurologie bestaande uit:
 - i. differentiatie in de kinderneurologie of de klinische neurofysiologie, en/of
 - ii. verdieping in een of meer thema's van de neurologie, en/of
 - iii. wetenschappelijk onderzoek op het gebied van de neurologie, en/of
 - iv. verdieping in een ander onderwerp dat is gerelateerd aan de medisch specialistische vervolgopleidingen.

De volgorde van de opleidingsonderdelen genoemd onder a. tot en met f. is vrij te bepalen. De invulling en de startdatum van het opleidingsonderdeel bedoeld onder f. wordt bepaald na het tweede opleidingsjaar.

De opleiding vindt plaats in universitaire en niet-universitaire opleidingsinrichtingen. Het onderdeel 'Algemene neurologie' (genoemd in het Besluit neurologie, artikel B.3., eerste lid onder a) vindt gedurende ten minste twaalf maanden plaats in een universitaire opleidingsinrichting en gedurende ten minste

twalf maanden in een niet-universitaire opleidingsinrichting. Onder algemene neurologie vallen niet de stages kinderneurologie, neurochirurgie, IC/MC-geneeskunde of klinische neurofysiologie.

NEURON2 is afgeleid van het Kaderbesluit en van het Besluit neurologie. Voor de individuele invulling van de opleiding, de beoordeling en de toetsing van iedere aios is NEURON2 leidend. Het landelijke opleidingsplan neurologie wordt periodiek aan nieuwe eisen en inzichten aangepast. Het Consilium Neurologicum toetst elk jaar de bijlage waarin de zestien thema's worden beschreven. Het regionale of lokale opleidingsplan wordt afgeleid van NEURON2 (Figuur 1).



Figuur 1. Van Kaderbesluit naar individueel opleidingsplan (IOP)

Het regionale opleidingsplan wordt opgesteld door de opleiders in de opleidingsinrichtingen binnen een opleidings- en onderwijsregio (OOR). Het bevat onder andere de beschrijving van de lokale stages, de leerdoelen per stage en het regionale onderwijs. Het lokale opleidingsplan geeft aan welke regionale afspraken er zijn gemaakt en hoe het aiosonderwijs is vormgegeven; de vormgeving is zodanig dat alle thema's van de neurologie erin aan bod komen. Goede communicatie tussen de verschillende opleiders is nodig om de groei van de aios in ervaring met de thema's van de neurologie en de verschillende competenties te borgen.

Op basis van het regionale of lokale opleidingsplan houdt de aios een individueel opleidingsplan (IOP) bij. Dit bevat de persoonlijke ontwikkelingsdoelen.

1.2.2 Overgangsregeling

Het College Geneeskundige Specialismen (CGS) heeft in zijn vergadering van 8 maart 2017 met waardering ingestemd met het landelijk opleidingsplan neurologie NEURON2. Na de invoering van NEURON2 op 8 maart 2017 is een overgangsfase van een jaar nodig omdat niet elke opleidingsinstelling direct alle noodzakelijke veranderingen in de opleiding kan invoeren.

De volgende overgangsregeling is van kracht:

- a. Aios die in de opleiding instromen op of na de invoeringsdatum van NEURON2, vallen voor de gehele opleiding onder de bepalingen van NEURON2.
- b. Aios die voor de invoeringsdatum van NEURON2 met de opleiding zijn begonnen, vallen nog maximaal een jaar, tot 8 maart 2018, onder de regelgeving van NEURON 2010. Zij moeten hun opleidingsschema en de inhoud van de opleiding binnen een jaar na invoering van NEURON2 aan de nieuwe situatie aanpassen.
- c. Opleidingsinstellingen hebben vanaf de invoeringsdatum van NEURON2 een jaar de tijd om het lokale opleidingsplan aan te passen aan NEURON2 en de regionale afspraken vast te leggen, ofwel samen met de regionale partners een regionaal opleidingsplan te maken. Vanaf 8 maart 2018 zal bij visitaties worden getoetst of de opleiding voldoet aan de bepalingen en vereisten van NEURON2.

1.2.3 Competenties, beoordelen van groei en van niveau van supervisie met kritische beroepsactiviteiten

De beoordeling van aios is gebaseerd op de vaststelling dat de arts in zijn beroepsbeoefening aspecten van kennis, vaardigheden en gedrag geïntegreerd binnen een bepaalde context toont. Het onderwijs aan aios en hun beoordeling dienen hierop aan te sluiten. Deze opvatting wordt vertaald in een ordening van alle kennis, vaardigheids- en gedragsaspecten, naar bepaalde beroepsrollen – competenties – die de arts standaard vervult, competenties die zowel vakspecifiek als specialismeoverstijgend zijn.

Het College Geneeskundige Specialismen (CGS) onderscheidt zeven competentiegebieden. Deze rollen van de medisch specialist komen uit het CanMEDS-model, versie 2015 (www.canmeds.royalcollege.ca, zie Figuur 2):

- medisch handelen;
- communicatie;
- samenwerking;
- kennis en wetenschap;
- maatschappelijk handelen;
- medisch leiderschap;
- professionaliteit.

Iedere wetenschappelijke vereniging formuleert in het landelijk opleidingsplan eindoelen voor deze competenties. Hoewel opleidingsprogramma's per regio kunnen verschillen, zijn de regels en richtlijnen die gelden voor de beoordeling

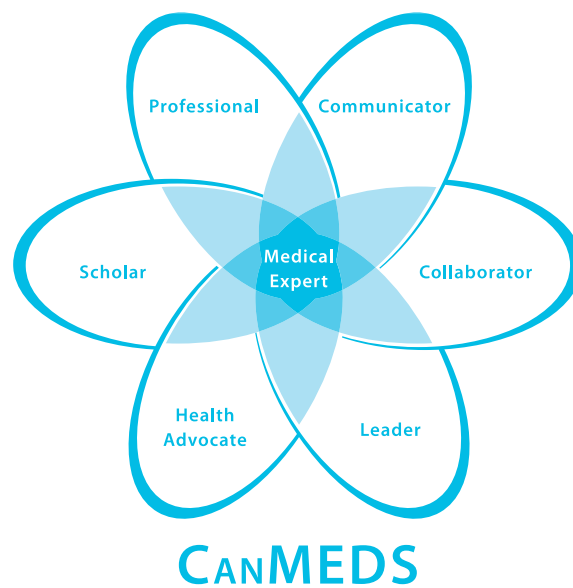
van de aios landelijk gelijk. De aios moet aantonen wat het bereikte niveau is van de verschillende competenties. De aios gebruikt hiervoor het door de NVN ontwikkelde, voor alle aios uniforme portfolio. Bij de visitatie wordt beoordeeld of aan deze vereisten wordt voldaan.

Het is nodig dat alle leden van de opleidingsgroep de groei en ontwikkeling van de aios observeren en bespreken. In een goed opleidingsklimaat houdt dit in dat:

- de aios bij verschillende leden van de opleidingsgroep een KPB laat afnemen;
- de voortgang van de aios door de gehele opleidingsgroep wordt besproken;
- dit wordt teruggekoppeld aan de aios tijdens voortgangsgespreken, of zo nodig tussentijds.

Het niveau van supervisie dat de aios nodig heeft, stelt de opleidingsgroep mede vast door een kritische beroepsactiviteit (KBA) te beoordelen. Een KBA is een kernactiviteit in het dagelijkse werk van de neuroloog waarin voor een goede uitvoering verschillende competenties nodig zijn. Hiervoor worden KPB's gebruikt als hulpmiddel naast observaties door leden van de opleidingsgroep. Wanneer de aios een KBA met goed gevolg heeft uitgevoerd, is hij redelijkerwijs bekwaam op het afgesproken supervisieniveau voor die KBA. Dat zal de aios sterken in zijn zelfvertrouwen en verdere groei mogelijk maken. In Bijlage 13 zijn twaalf voorbeelden van KBA's opgenomen. Het kan gaan om een KBA voor een proces, bijvoorbeeld poliklinisch handelen in het tweede tot vierde jaar van de opleiding, of om een thematische KBA zoals trombolysie. Met NEURON2 introduceert het Consilium Neurologicum KBA's in de opleiding neurologie.

2. Kenmerken van de neuroloog en ontwikkelingen van het vakgebied



Figuur 2. De CanMEDS-competenties. Centraal staat het medisch handelen.

2.1 Inleiding

De neurologie is het medische specialisme dat zich bezighoudt met de diagnostiek, het behandelen en de preventie van de honderden ziekten en aandoeningen van de hersenen, het ruggenmerg, de zenuwen en de spieren van mensen van alle leeftijden. Van oorsprong is de neuroloog een beschouwend medisch specialist die door zorgvuldige anamnese en systematisch neurologisch onderzoek de klachten en verschijnselen van een patiënt kan lokaliseren binnen de hersenen, het ruggenmerg, de zenuwen of de spieren en zo een diagnose kan stellen. Door nieuwe wetenschappelijke inzichten in ondersteunende vakgebieden en door spectaculaire technologische ontwikkelingen zijn de diagnostische mogelijkheden sterk toegenomen en zijn er steeds meer behandelingen mogelijk. Dit verandert de manier van werken en het vakgebied van de neuroloog. De neuroloog blijft een medisch specialist met oog voor zorgvuldige diagnostiek en communicatie, die als het nodig is snel handelt en leiderschap toont. Bij de behandeling en de begeleiding van een neurologische patiënt zijn vaak veel verschillende zorgverleners betrokken. Van de neuroloog wordt daarom een rol als regievoerder verwacht die gericht is op samenwerking.

De neuroloog wordt gekenmerkt door de volgende eigenschappen en vaardigheden.

2.1.1 Snel handelen

De neurologie is een breed medisch poortspecialisme. Op alle leeftijden zijn er veel verschillende neurologische ziekten, waarvan sommige acuut ontstaan en snel kunnen verslechteren, terwijl andere zich heel geleidelijk ontwikkelen. Veel neurologische ziekten hebben grote gevolgen voor de kwaliteit van het leven en het functioneren van de patiënt. Het motto 'Time is brain' bepaalt steeds meer het handelen van de neuroloog: snelle diagnostiek en behandeling zijn vaak cruciaal. Voorbeelden zijn het (dreigende) herseninfarct, meningitis, status epilepticus en myelopathie door acute compressie van het ruggenmerg of de cauda equina.

2.1.2 Zorgvuldig diagnosticeren

Chronische neurologische ziekten zijn aanvankelijk vaak niet gemakkelijk te diagnosticeren. Tijd en ervaring zijn dan nodig om de juiste diagnose te kunnen stellen en om de patiënt te kunnen informeren en behandelen. Omdat de röntgendiagnostiek en MRI een belangrijke rol spelen bij de diagnostiek van neurologische ziekten, wordt tijdens de stage algemene neurologie in de opleiding speciale aandacht besteed aan het systematisch beoordelen van beeldvormend onderzoek.

De klinische neurofysiologie (KNF) vormt een integraal onderdeel van de neurologische diagnostiek. In veel ziekenhuizen werken neurologen die zich in dit profiel hebben verdiept. Alle neurologen hebben voldoende basiskennis van de KNF om de belangrijkste diagnostische methoden zelf te kunnen gebruiken. De aios die het profiel KNF wil behalen, kiest ervoor om binnen het verdiepingsjaar differentiatiestages te volgen in de KNF.

De aios leert doelmatig aanvullend onderzoek aan te vragen en voorkomt te veel diagnostiek.

2.1.3 Goed communiceren

Neurologische ziekten hebben grote gevolgen voor de patiënt omdat ze kunnen leiden tot blijvende beperkingen en tot verminderde participatie van de patiënt aan sociale activiteiten en werk. Voor niet alle neurologische klachten is een sluitende neurologische of medische verklaring te vinden. Bij alle neurologische patiënten zijn uitleg en begeleiding essentiële neurologische beroepsactiviteiten. De neuroloog moet hiervoor goed kunnen communiceren met de patiënt, zijn familie en met andere zorgverleners.

Door de beschikbaarheid van medische informatie op het internet en de toenemende mondigheid van patiënten, zal de neuroloog de patiënt steeds meer als partner zien (shared decision making). Het helpt daarbij dat veel patiënten kunnen meelesen in hun elektronische dossier. Dit vereist specifieke communicatieve en maatschappelijke vaardigheden waarvoor in de opleiding aandacht is.

2.1.4 Regie voeren en leiderschap tonen

De neuroloog behandelt en begeleidt, samen met andere zorgverleners, langdurig chronische patiënten. De organisatie van de neurologische zorg vereist dat de neuroloog op de werkvloer medisch leiderschap toont door regie te voeren, en oog heeft voor kwaliteit van zorg. Door taakherschikking vervullen physician assistants, verpleegkundig specialisten en andere praktijkondersteuners in toenemende mate een belangrijke rol. Dit vereist een actieve rol van de neuroloog als regisseur van zorg. De aios moet deze rol leren tijdens de opleiding.

2.1.5 Samenwerken

Vanwege de snelle wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen van de geneeskunde zijn diagnostiek en behandeling vaak niet meer aan één medisch specialisme voorbehouden. Een voorbeeld binnen de neurologie is de patiënt met een herseninfarct: voor diagnostiek en behandeling kan de neuroloog samenwerken met de neuroradioloog, de interventieradioloog, de vaatchirurg, de cardioloog, de vasculair geneeskundige, de geriater, de revalidatiearts, de verpleeghuisarts, verpleegkundigen en de huisarts. De aios moet zich bewust zijn van de eigen rol en verantwoordelijkheden in de keten van zorgverleners, moet daarover helder communiceren met collega's, verpleegkundigen en de patiënt, en dient de afspraken goed vast te leggen in het dossier.

2.1.6 Neurologische zorg voor kinderen en ouderen

Met de neurologische aandoeningen bij kinderen maakt de aios kennis tijdens een stage van de opleiding, tijdens de diensten en bij het werken op de SEH.

Bij de oudere patiënt zijn multimorbiditeit, kwetsbaarheid, de gevaren van polyfarmacie, cognitieve stoornissen op oudere leeftijd, wilsbekwaamheid en behandelbeperkingen aan het eind van het leven belangrijke aandachtspunten. Behandeling en begeleiding van patiënten met neurologische verouderingsziekten zoals vasculaire en neurodegeneratieve hersenaandoeningen vragen om goede samenwerking met andere specialismen die zich op ouderen richten, zoals de interne geneeskunde, de geriatrie en het specialisme ouderengeneeskunde.

2.1.7 Generalist versus superspecialist

De medische kennis en de uitbreiding van het werkgebied van de neuroloog hebben gevolgen voor het vermogen van de individuele neuroloog om de neurologie in volle breedte en met grote diepgang te kunnen uitoefenen (zie 1.1.4. Vakinhoudelijke ontwikkelingen in de neurologie). De neuroloog hoeft dit ook niet (meer) te kunnen. Wel moet iedere neuroloog die de opleiding heeft afgerond, adequate eerste opvang kunnen verlenen aan een patiënt met een hem nog onbekende neurologische ziekte. Omdat de aios eerst moet weten wat de neurologie kan bieden, kunnen differentiatiestages pas gevolgd worden na het tweede opleidingsjaar.

2.2 Het werkterrein van de neuroloog

Neurologen werken voornamelijk intramuraal: ongeveer 20% in een universitair medisch centrum, 25% in een algemeen ziekenhuis met een opleiding neurologie, inclusief de categorale instellingen voor epilepsie, en 55% in een ziekenhuis zonder opleiding. Binnen de ziekenhuizen werken neurologen op de spoedeisende hulp (SEH), de klinische afdeling, de stroke unit, de MC, de IC, de polikliniek, de klinisch neurofysiologische functieafdeling of het operatiecomplex (bijvoorbeeld voor operatieve neuromonitoring). Deze werkplekken vormen de leeromgeving voor de aios.

Neurologen werken mee aan het ontwikkelen en uitvoeren van kwaliteitsparameters en richtlijnen. Ze geven de beste zorg aan hun patiënten door zich te conformeren aan best practices en te werken volgens evidence based geneeskunde. Ze werken doelmatig en zijn actief betrokken bij de instelling waar ze werken en eventueel ook bij de organisatie van de gezondheidszorg op regionaal of landelijk niveau.

2.3 Opleiden met een visie

Aan het einde van de negentiende eeuw beschreven Jean-Marie Charcot en Alois Alzheimer neurologische ziekten die als beelden uit de mist opdoemden. Deze beelden worden steeds scherper en gedetailleerder. Technologische ontwikkelingen zoals de introductie van de CT-scan in het midden van de jaren van de twintigste eeuw, van de MRI-scan tien jaar later, van klinisch-epidemiologische kennis en meer recent de introductie van moleculair genetische diagnostiek, veroorzaakten een vakinhoudelijke revolutie in het neurologische denken en handelen. Deze ontwikkelingen zullen zich in de komende decennia voortzetten en het is aan de huidige aios om hiermee in de toekomst als neuroloog te werken.

Tegelijkertijd verandert de omgeving waarin de neuroloog werkt, zowel binnen als buiten het ziekenhuis. De patiënt als partner heeft specifieke vragen en wensen. Er is meer aandacht voor behandelbeperkingen. De beschikbaarheid van middelen voor gezondheidszorg staat onder druk nu er steeds meer kan en patiënten steeds ouder worden. De neuroloog moet kunnen meedenken over de vraag of alles wat kan ook moet, en moet zich afvragen of zijn handelen leidt tot verbetering van kwaliteit van leven van de patiënt.

Om dit te bereiken is de opleiding gestructureerd volgens de huidige inzichten in het opleiden van medische professionals en sluit de opleiding neurologie aan bij de inzichten die mede werden verworven in het project 'Modernisering van de medische vervolgoopleidingen'.

Op basis van deze ontwikkelingen, de NVN-visie op en de regelgeving rond de medische vervolgoopleidingen zijn de kernelementen van NEURON2:

- vormgeving van de opleiding op werkplekken en in thema's;
- systematische aandacht voor de structuur en de kwaliteit van de opleiding

en het algemene opleidingsklimaat, waarbij zowel de leden van de opleidingsgroep als de aios taken en verantwoordelijkheden hebben. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een plan-do-check-act-cyclus;

- goed gedefinieerde taken en verantwoordelijkheden van de leden van de opleidingsgroep en van de aios;
- individualisering en flexibilisering van opleiding, gebaseerd op individuele interesses van de aios;
- individueel opleidingsplan;
- nadruk op behalen van competenties volgens het CanMEDS-model, inclusief medisch leiderschap;
- beschrijving van de zestien thema's van de neurologie. De thema's komen op de werkplekken en door de stages heen aan bod, evenals in differentiatiestages;
- indeling in stages die de werkplekken van de neuroloog bestrijken: de spoedeisende hulp (SEH), de klinische afdeling, de stroke-care-unit, de MC, de IC, de polikliniek, de consulten op andere afdelingen, de klinisch neurofysiologische functieafdeling of het operatiecomplex;
- integratie van leeftijdsspecifieke problemen en aspecten (bij zowel kinderen als kwetsbare ouderen) en acute zorg;
- aandacht voor disciplineoverstijgende onderwerpen zoals kwaliteit van medische zorg en patiëntveiligheid, medisch leiderschap, doelmatigheid, onderwijs, medisch-ethische vraagstukken, juridische aspecten van medisch handelen en organisatie van de gezondheidszorg;
- wetenschappelijke vorming;
- regionaal en landelijk cursorisch onderwijs in vakinhoudelijke thema's en in ondersteunende vakken;
- gestructureerd beoordelen en toetsen;
- bepalen van groei in bekwaamheid en van supervisieniveau;
- regionale samenwerking met geïntegreerde regionale opleidingsplannen;
- ten minste één jaar algemene neurologie in een academisch ziekenhuis, ten minste één jaar algemene neurologie in een algemeen ziekenhuis;
- professionalisering van leden van de opleidingsgroep.

3. Competentieprofiel van de neuroloog

De zeven competenties voor de neurologie stemmen overeen met de algemene CanMEDS-competenties voor medisch specialistisch handelen (zie 1.2.3 en Besluit neurologie). Tijdens de opleiding wordt de aios opgeleid in de competenties medisch handelen en kennis en wetenschap die voor de neuroloog belangrijk zijn. Daarnaast wordt de aios opgeleid tot medisch professional in de breedste zin van het woord. Hij leert om te reflecteren op zijn eigen handelen en om feedback te ontvangen en te geven. Zo kan de aios uitgroeien tot een medisch specialist die zelfstandig en in teamverband zijn taken uitvoert met oog voor maatschappelijke aspecten. De aios heeft regie over zijn leerproces en opleiding en maakt in overleg met de opleider een individueel opleidingsplan.

3.1 Medisch handelen

Neurologisch medisch handelen betreft de beoordeling van informatie verkregen met anamnese, neurologisch onderzoek, aanvullende diagnostiek en de interpretatie hiervan om te komen tot een klinische diagnose, differentiaaldiagnose en de keuze voor een bepaalde behandeling. Tijdens de opleiding tot neuroloog verwerft de aios de volgende vaardigheden:

- diagnostisch breed, therapeutisch gefocust;
- specialistische kennis van een of enkele thema's;
- vermogen om in de diensten adequaat te handelen;
- analytisch denken – van klacht via symptoom naar klinische diagnose en differentiële diagnose;
- selectief en doelmatig aanvragen van aanvullende diagnostiek;
- vermogen om ziektebeelden die men nog nooit heeft gezien, te vermoeden of te diagnosticeren.

3.2 Communicatie

De competentie communicatie vereist het kunnen luisteren en het kunnen uitdragen van informatie, niet alleen cognitief maar ook op emotioneel niveau. De neuroloog moet:

- kunnen communiceren met een patiënt die zelf niet kan praten. Wilsonbekwaamheid is hiervan één aspect;
- zich realiseren dat een neurologische ziekte grote gevolgen heeft voor het leven, het bestaan en het functioneren van de patiënt, de partner en de familie;
- eenvoudig kunnen uitleggen wat beschadiging of een functiestoornis van het zenuwstelsel en de ziekte inhoudt. Hersenziekten zijn vaak voor patiënten en zorgverleners moeilijk te begrijpen;

- op efficiënte wijze de ziektegeschiedenis van de patiënt documenteren en helder samenvatten;
- tijdig de huisarts en andere zorgverleners informeren. Dat is nodig bij beslissingen of uitslagen die grote gevolgen voor de patiënt hebben.

De aios leert deze vaardigheden vanaf het begin van de opleiding.

3.3 Samenwerken

Het werken in multidisciplinaire teams moet geleerd worden tijdens de opleiding. Daarnaast moet er in de opleiding veel aandacht zijn voor het uitdragen van neurologische kennis door het leren geven van onderwijs.

3.4 Kennis en wetenschap

Kennis en begrip van de ziekteleer en de wetenschappelijke onderbouwing van het diagnostische en therapeutische proces moeten tijdens de opleiding worden geleerd. Aan het einde van de opleiding beschikt de aios over de volgende kwaliteiten:

- leven lang lerend;
- handelend op basis van resultaten van wetenschappelijk onderzoek;
- werkend volgens de principes van evidence based medicine;
- richtlijnen volgend en beargumenterend wanneer ervan wordt afgeweken;
- adequate kennis hebbend van de wetenschappelijke basis van de neurologie, inclusief ondersteunende vakgebieden.

3.5 Maatschappelijk handelen

De neuroloog kent de consequenties van zijn handelen voor zijn individuele patiënten en is zich bewust van de consequenties en de context van zijn handelen vanuit maatschappelijk perspectief. Belangrijk zijn juridische en ethische aspecten van het medische handelen, sociaal-economische omstandigheden van de patiënt en zaken met betrekking tot het beleid rondom de gezondheidszorg. In de opleiding is er aandacht voor:

- beperkingen van handelen en beslissingen aangaande het levenseinde;
- transparantie over procedures;
- meldingsprocedure van een incident;
- belangenbehartiging van of medisch advies voor specifieke patiëntengroepen;
- regelgeving bij wilsonbekwame patiënten;
- doelmatig en kosteneffectief handelen;
- inzicht in de financiële structuur van de gezondheidszorg;
- ethische opvattingen en denkwijze.

3.6 Leiderschap

Om tot een doelmatige inzet van middelen te komen, moet de neuroloog inzicht hebben in de organisatie van het ziekenhuis en op de plaats van de gezondheidszorg in de maatschappij. De aios moet nadenken over de organisatie van zijn afdeling. De aios moet leren effectief te werken en kostenbewust te zijn bij zijn handelen waar het aanvullend onderzoek betreft, de keuze voor behandelingen, het bepalen van de opnameduur van een patiënt en de organisatie van ketenzorg. Hij dient zelf zo efficiënt mogelijk met zijn tijd om te gaan. Het vinden van een balans tussen werk en privétijd is een vaardigheid die aangeleerd kan worden. In de opleiding komen aan bod:

- leiderschap op de werkvloer in de zorg rondom de patiënt, hoofdbehandelaarschap, efficiënt en effectief werken op afdeling, polikliniek en andere werkplekken;
- leiderschap in de organisatie: organisatie van ketenzorg, organisatie van specifieke zorglijnen en zorgpaden.

De verschillende vormen van leiderschap zijn uitgewerkt onder 5.3.2.

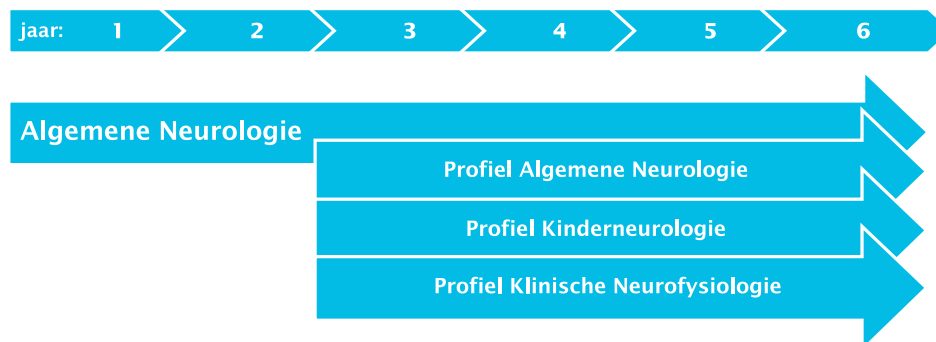
3.7 Professionaliteit

Aan het einde van de opleiding kan de aios alle bovengenoemde facetten geïntegreerd in de praktijk brengen. De aios heeft dan het vermogen om kritisch te reflecteren op zijn eigen handelen en kent de grenzen van de eigen competenties. Van hem wordt verwacht dat hij:

- zich toetsbaar opstelt;
- kan participeren in de ontwikkeling van het eigen vak.

4. Structuur en inhoud van de opleiding

De aios kan in overleg met de opleider de opleiding naar eigen wens en ambities toespitsen binnen een van drie opleidingsprofielen: algemene neurologie, kinderneurologie of klinische neurofysiologie (Figuur 3). De herkenbare elementen van de opleiding zijn de stages op de diverse werkplekken (Tabel 1).



Figuur 3. Structuur en inhoud van de opleiding

Tabel 1. Stages en werkplekken

- a. Een stage algemene neurologie op de werkplekken:
 - i. kliniek
 - ii. polikliniek, inclusief vervolgpoli
 - iii. consulten op andere klinische afdelingen
 - iv. consulten op de SEH
 - v. dienst kan als een aparte stage worden gezien op i-iv
- b. Stage klinische neurofysiologie
- c. Drie verplichte stages:
 - i. neurochirurgie
 - ii. kinderneurologie
 - iii. consulten intensive/medium care met focus op de neurologische kenmerken van de beademde en instabiele patiënt
- d. Verdiepingsstage: 12 maanden, te kiezen uit stages gewijd aan:
 - i. een of meer thema's van de neurologie (zie Tabel 2)
 - ii. subspecialisatie in de kinderneurologie of KNF
 - iii. wetenschappelijk onderzoek in de neurologie
 - iv. een ander onderwerp dan de thema's van de neurologie, bijvoorbeeld:
 - wetenschappelijk onderzoek
 - algemene competenties (bijvoorbeeld leiderschap, onderwijs, kwaliteit en patiëntveiligheid)
 - een ander specialisme (bijvoorbeeld Intensive Care-geneeskunde).

De volgorde van de stages is vrij. De verdiepingsstage mag pas na het tweede opleidingsjaar worden ingevuld.

Het onderdeel algemene neurologie van de opleiding vindt plaats in universitaire en niet-universitaire opleidingsinrichtingen. Voor de algemene neurologie (exclusief de KNF, kinderneurologie, IC, neurochirurgie en het verdiepingsjaar) vindt dit onderdeel gedurende ten minste twaalf maanden plaats in een universitaire opleidingsinrichting en gedurende ten minste twaalf maanden in een niet-universitaire opleidingsinrichting.

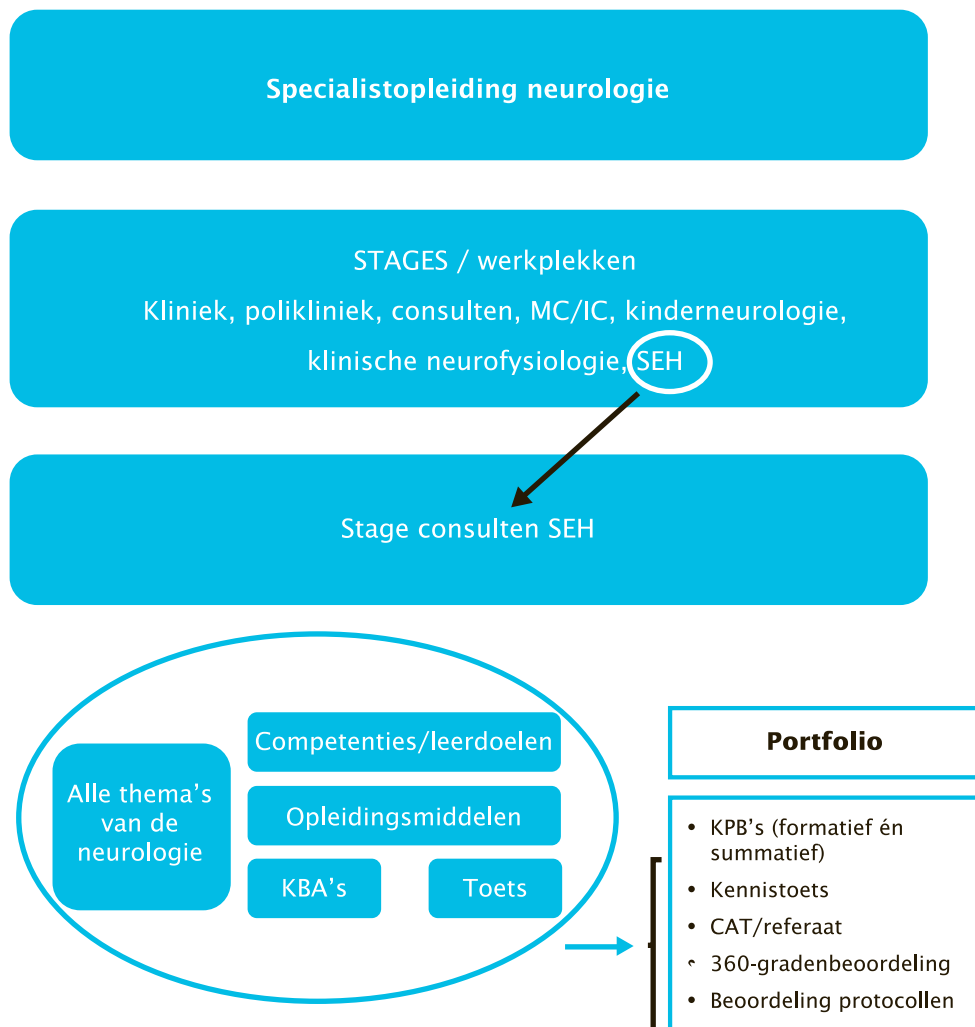
De opleiding is een gezamenlijke verantwoordelijkheid van de leden van de opleidingsgroep en de aios die in opleiding zijn. De opleidingsgroep moet voldoende omvang hebben, zowel in termen van fte's als in termen van expertises om de diverse aandachtsgebieden binnen de neurologie en de diverse verantwoordelijkheden voor de onderdelen van de opleiding te kunnen waarborgen. Even belangrijk is dat de groep aios groot genoeg is om een goed en adequaat opleidingsklimaat te kunnen borgen.

Het eerste opleidingsjaar dient om zich de rol van beginnend medisch specialist in opleiding eigen te maken en om kennis te nemen van de vele ziekten in de zestien thema's van de neurologie. In het begin van de opleiding leert de aios de rol van de neuroloog op de IC en MC en leert hij samen te werken met de neurochirurg.

Tijdens het vervolg verdiept de aios zich verder in de zestien thema's van de neurologie en ontwikkelt hij zich in de disciplineoverstijgende onderwerpen.

4.1 Overzicht van de elementen van de opleiding

Binnen de stages en op de werkplekken komen de zestien inhoudelijke thema's van de neurologie aan bod (Hoofdstuk 5 en 6) (Figuur 4). Deze thema's zijn een herkenbare en internationaal gebruikte clustering van neurologische ziekten (Tabel 2).



Figuur 4. Overzicht van de samenhang in werkplekken, thema's, opleidingsactiviteiten en toetsing en beoordeling in de opleiding neurologie

Tabel 2. De zestien thema's van de opleiding neurologie

1. cerebrovasculaire ziekten
 2. bewegingsstoornissen
 3. cognitieve functiestoornissen en dementie
 4. epilepsie en kortdurende wegrakingen
 5. multipele sclerose en verwante aandoeningen
 6. neuro-oncologie
 7. neuromusculaire aandoeningen
 8. infecties van het zenuwstelsel
 9. neurotraumatologie
 10. stoornissen van het bewustzijn en de slaap
 11. ziekten van het myelum, cauda en wortels
 12. hoofdpijn en aangezichtspijn
 13. neuro-oftalmologie en neuro-otologie
 14. neurologische verschijnselen van interne aandoeningen en intoxicaties
 15. neuropsychiatrie en functionele stoornissen
 16. neurologische pijnsyndromen
-

Tijdens de opleiding krijgt de aios gestructureerd onderwijs (Hoofdstuk 7). Het onderwijs vindt plaats binnen de eigen opleidingsinstelling, regionaal, landelijk en internationaal. Dit onderwijs kan gewijd zijn aan een thema van de neurologie, aan een ondersteunend vakgebied of aan een algemene competentie.

Evaluatie, feedback en toetsing worden beschreven in Hoofdstuk 8. De hierbij gebruikte instrumenten zijn de korte praktijkbeoordelingen (KPB's), de critically appraised topics (CAT's), de voortgangsgesprekken, de 360-gradenbeoordeling, de toetsen na cursorisch onderwijs en de landelijke aiostoets. Bij de voortgangsgesprekken worden de leden van de opleidingsgroep geraadpleegd.

In NEURON2 zijn voorlopig twaalf kritische beroepsactiviteiten (KBA's, Bijlage 13) opgenomen. Dit zijn goed omschreven beroepsactiviteiten waarmee het de opleidingsgroep mogelijk wordt gemaakt om te beoordelen of de aios in staat is die activiteit met een bepaald niveau van supervisie uit te voeren. Bij de beoordeling van KBA's wordt rekening gehouden met verschillende competenties. KPB's worden onder andere gebruikt om een KBA te beoordelen.

De aios documenteert de vorderingen van de opleiding in het portfolio. In het lokale of regionale opleidingsplan wordt beschreven hoe de kwaliteit van de opleiding en de opleidingsgroep worden beoordeeld en geborgd (Hoofdstuk 10). Een overzicht van de samenhang tussen werkplekken, thema's opleidingsactiviteiten en toetsing en beoordeling is opgenomen in Bijlage 1.

4.2 De rol van de aios, de opleider en de opleidingsgroep

De belangrijkste methode van opleiden is het onder supervisie van een lid van de opleidingsgroep uitvoeren van medisch specialistische werkzaamheden tijdens een stage of op een werkplek. De aios is zelf verantwoordelijk voor zijn leerproces. De plannen en ambities die de aios heeft aangaande de eigen opleiding en de leerdoelen vat hij samen in zijn individuele opleidingsplan (IOP). Dit IOP wordt met de opleider besproken en regelmatig aangepast aan de fase van de opleiding. De opleider en de leden van de opleidingsgroep begeleiden het leerproces van de aios. Zij zijn rolmodel, geven instructies, observeren het handelen van de aios en geven feedback en staan zelf open voor feedback. De opleider coördineert de opleidingsactiviteiten en is verantwoordelijk voor een goed en veilig opleidingsklimaat. Alle neurologen van de afdeling zijn lid van de opleidingsgroep. De aios laat blijken open te staan voor die feedback en toont reflectief vermogen.

4.3 Individualisering en verkorting van de opleidingsduur

De duur van de opleiding wordt gebaseerd op het tempo waarin de aios de bekwaamheden verwerft.

Bekwaamheden die de aios heeft verworven tijdens eerdere werkzaamheden als arts niet in opleiding tot specialist (anios) of gedurende het schakeljaar van de masteropleiding geneeskunde, geven niet automatisch recht op vrijstellingen in de opleiding. Als een voormalig anios vrijstelling vraagt, moet gedocumenteerd zijn hoe de bekwaamheden op basis waarvan vrijstellingen worden gevraagd, zijn beoordeeld. De NVN stelt als eis dat in een periode als anios neurologie het functioneren is beoordeeld en vastgelegd zoals in een opleidings situatie gebruikelijk is. Een periode als onderzoeker kan niet in mindering worden gebracht op het verdiepingsjaar, dat pas na het tweede jaar opleiding kan worden ingevuld.

Tijdens het introductiegesprek voorafgaande aan de opleiding wordt geïnventariseerd of de aios in overleg met de opleider vrijstelling kan aanvragen in verband met werkzaamheden die hij heeft verricht voor de start van de opleiding. De opleider beoordeelt of vrijstellingen al dan niet kunnen worden toegekend. Hij raadpleegt daarbij de leden van de opleidingsgroep.

De vrijstelling op grond van eerder verworven bekwaamheden wordt bij aanvang van de opleiding onder voorbehoud vastgesteld. De opleider en de opleidingsgroep wegen deze vrijstelling op een tweede beoordelingsmoment opnieuw ter definitieve vaststelling.

4.4 Opleidingsprofielen

Het kiezen van een opleidingsprofiel biedt aanvullende mogelijkheden voor individualisering van de opleiding ter voorbereiding op de gewenste toekomstige

beroepsuitoefening. De drie profielen zijn:

- algemene neurologie;
- kinderneurologie;
- klinische neurofysiologie.

4.4.1 Profiel algemene neurologie

Dit is het profiel van de meeste aios. Met dit profiel wordt de aios een neuroloog die breed inzetbaar is aan het einde van de opleiding. De werkplekstages zijn omschreven in Tabel 1. Thema's, competenties, onderwijs en toetsing zijn al elders in dit opleidingsplan omschreven. Individuele differentiatie is te bereiken door een keuze te maken voor een opleidingsplaats in een UMC of een algemeen ziekenhuis, en door invulling van het verdiepingsjaar tijdens de opleiding.

4.4.2 Profiel kinderneurologie

Kinderneurologie kan in Nederland worden uitgeoefend door neurologen en door kinderartsen. Voor de opleiding tot kinderneuroloog heeft de Nederlandse Vereniging voor Kinderneurologie (NVKN) samen met de NVN en de Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde (NVK) opleidingseisen geformuleerd volgens de richtlijnen van de Europese vereniging voor kinderneurologie. Met NEURON2 is het mogelijk om binnen de zesjarige opleiding neurologie de aantekening kinderneurologie te halen. Tabel 3 omschrijft de werkplekstages die passen bij het opleidingsprofiel kinderneurologie. Van de aios wordt specifieke zelfstudie op het gebied van de kinderneurologie gevraagd, die wordt gedocumenteerd in het portfolio. De aios volgt van de zes jaar opleiding twaalf maanden opleiding in een of meer deelopleidingen. Van de stages genoemd in Tabel 3 onder a. en c. worden twaalf maanden besteed aan de kinderneurologie. Dat kan ook in een thema van de neurologie. Het verdiepingsjaar wordt gewijd aan de kindergeneeskunde.

Tabel 3. Stages en werkplekken voor het opleidingsprofiel kinderneurologie

- a. Een stage algemene neurologie op de werkplekken kliniek, polikliniek inclusief vervolgpoli, consulten op andere klinische afdelingen, consulten op de SEH, diensten (als bij opleidingsprofiel algemene neurologie; Tabel 1)
- b. Stage klinische neurofysiologie
- c. Drie verplichte stages:
 - i. neurochirurgie
 - ii. kinderneurologie
 - iii. consulten intensive/medium care met focus op de neurologische kenmerken van de beademde en instabiele patiënt
- d. Verdiepingsstage: twaalf maanden, gewijd aan kindergeneeskunde

De volgorde van de stages is vrij. De verdiepingsstage mag pas in de tweede helft van de opleiding worden ingevuld.

Indien de aios voor de subspecialisatie kinderneurologie kiest, kan in samenspraak met de opleider neurologie en de opleider kinderneurologie een opleidingstraject

kinderneurologie worden opgesteld. Afspraken daarover worden in het IOP vastgelegd.

4.4.3 Profiel klinische neurofysiologie

Klinische neurofysiologie (KNF) betreft de elektrofysiologische diagnostiek van hersen-, zenuw- of spierziekten. Het gaat om onderzoeken als het elektro-encefalogram, EEG (bij epilepsiesyndromen, bewaking op OK en IC, hersendoodprocedures of bij zeldzame ziekten, zoals de ziekte van Creutzfeldt-Jakob), het elektromyogram, EMG (bij polyneuropathie, perifere neuropathie, carpale tunnelsyndroom), evoked potentials (monitoring op OK of IC) en ultrageluidsonderzoek van de extra- en intracraniele vaten en van spieren en zenuwen. Iedere aios neurologie wordt opgeleid in de KNF zodat iedere neuroloog voldoende basiskennis en vaardigheden bezit om in de algemene praktijk de KNF uit te kunnen voeren.

Tabel 4 omschrijft de werkplekstages die passen bij het opleidingsprofiel KNF. Van de aios wordt specifieke zelfstudie op het gebied van de KNF gevraagd, te documenteren in het portfolio.

Tabel 4. Stages en werkplekken voor het opleidingsprofiel klinische neurofysiologie

- a. Een stage algemene neurologie op de werkplekken kliniek, polikliniek (inclusief vervolgpoli), consulten, SEH en dienst (als bij opleidingsprofiel algemene neurologie; Tabel 1)
- b. Stage klinische neurofysiologie
- c. Drie verplichte stages:
 - i. neurochirurgie
 - ii. kinderneurologie
 - iii. consulten intensive/medium care met focus op de neurologische kenmerken van de beademde en instabiele patiënt
- d. Verdiepingsstage: twaalf maanden gewijd aan de klinische neurofysiologie

De volgorde van de stages is vrij. De verdiepingsstage mag pas in de tweede helft van de opleiding worden ingevuld.

Neurologen met het profiel KNF verrichten meer complexe diagnostiek en monitoring. Het opleidingsprofiel KNF leidt hiervoor op. De opleiding in het profiel KNF is afgeleid van de opleiding neurologie. De volgorde van deze onderdelen is vrij. De aios volgt van de zes jaar opleiding twaalf maanden opleiding in een of meer deelopleidingen. Van de stages genoemd in Tabel 4 onder a. tot en met c. worden twaalf maanden besteed aan de KNF. Dat kan ook in een thema van de neurologie. Het verdiepingsjaar wordt besteed aan de klinische neurofysiologie.

5. Thema's van de neurologie

De zestien medisch-inhoudelijke thema's bieden een min of meer logische clustering van neurologische ziekten (Tabel 2). Het is de verantwoordelijkheid van de aios en de opleider samen om aan het einde van de opleiding aan te tonen dat de aios voldoende bekwaam is op het gebied van de zestien thema's. Bijlage 9 beschrijft wat verwacht wordt van de aios in termen van kennis en competenties in de zestien thema's. In NEURON2 wordt gekozen voor een middenweg die ligt tussen een zeer gedetailleerde catalogus van ziektebeelden enerzijds en een zeer globale opsomming anderzijds.

Per thema worden de meest voorkomende klinische syndromen en (groepen van) ziekten genoemd en is er aandacht voor acute versus meer chronische kenmerken van deze ziekten en de consequenties hiervan voor de behandeling en begeleiding van de patiënt. Leeftijdsspecifieke kenmerken (ouderen, kinderen) komen aan bod. Klinisch neurofysiologische onderzoeksmethoden komen prominent aan bod bij diverse thema's, zoals 'Neuromusculaire aandoeningen' en 'Epilepsie en kortdurende wegrakingen'. Bestaande richtlijnen en nascholing waarmee de noodzakelijke kennis kan worden verworven, worden vermeld. Deze beschrijving van de thema's in Bijlage 9 wordt periodiek geactualiseerd in overleg met de betreffende werkgroep van de NVN en het Consilium Neurologicum.

De aios legt gedurende de opleiding in zijn IOP vast hoe de bekwaamheid in de thema's wordt bereikt. Na het afronden van de opleiding neurologie kan de neuroloog in het kader van verdere specialisatie in sommige opleidingsinstellingen een fellowship volgen in een van de aandachtsgebieden. De NVN heeft erkenningen geformuleerd voor fellowships in de neuromusculaire ziekten en bewegingsstoornissen.

5.1 Thema's komen aan bod op werkplekken en in stages

De aios wordt gedurende de verschillende stages en op de verschillende werkplekken geconfronteerd met patiënten met verschillende aspecten van eenzelfde ziekte. Zo zal de acute opvang van patiënten met een beroerte plaatsvinden op de SEH en in de kliniek, het onderzoek van de hals- en hersenvaten van een patiënt tijdens de stage KNF, en de begeleiding na een beroerte op de polikliniek.

Sommige thema's zijn sterk aan een werkplek gebonden. Zo worden de meeste patiënten in het thema 'Hoofdpijn en aangezichtspijn' op de polikliniek gezien. De vervlechting van thema's en ziektebeelden gedurende verschillende stages en op verschillende werkplekken bereidt de aios voor op de toekomstige werkwijze van de neuroloog.

5.2 Kennisontwikkeling van ziektebeelden

De aios moet van de verschillende ziektebeelden binnen een thema kennis hebben van algemene aspecten, diagnostiek en therapie. Bij het beoordelen van een KBA kan worden vastgelegd welk bekwaamheidsniveau de aios op een bepaald moment in de opleiding moet hebben (Tabel 5).

Tabel 5. Bekwaamheidsniveaus: van toenemende zelfstandigheid naar afnemende supervisie

1. De aios heeft nog geen toestemming tot handelen: aanwezig zijn en observeren.
2. De aios voert een bepaalde activiteit uit met directe, proactieve supervisie. De supervisor is aanwezig in dezelfde ruimte.
3. De aios voert een bepaalde activiteit uit met indirecte, reactieve supervisie. De supervisor is indien nodig gemakkelijk beschikbaar.
4. De aios voert een bepaalde activiteit uit zonder direct beschikbare supervisie, maar met verslag achteraf, of supervisie op afstand ('ongesuperviseerd').
5. De aios superviseert een beginnende aios bij een bepaalde activiteit.

Vanwege het huidige Kaderbesluit zijn er geen tussentijdse competentieniveaus gedefinieerd. De verschillende stages en werkplekken dienen om ervaring te krijgen met de grote variëteit aan ziekten uit de zestien thema's, waarbij de aios bekwaam is op het gebied van de algemene competenties en specifieke competenties op het gebied van medisch handelen.

5.3 Niet-klinische thema's

De neuroloog is een medisch specialist van wie een bijdrage wordt verwacht aan de ontwikkeling van de zorg in bredere zin dan de eigen (poli)klinische patiëntenzorg. De neuroloog is betrokken bij het ontwikkelen van doelmatige zorg en de bevordering van kwaliteit en patiëntveiligheid. Daarnaast wordt van de neuroloog een bijdrage aan de kennisontwikkeling in het eigen vakgebied verwacht.

Dat betekent dat de aios zich bezig moet houden met onderwerpen en activiteiten zoals wetenschappelijk onderzoek, ontwikkeling van lokale protocollen en landelijke richtlijnen, medisch leiderschap, doelmatigheid van zorg, onderwijs, patiëntveiligheid en kwaliteit van zorg, patiëntparticipatie, en ethiek en recht. Deze niet-klinische onderwerpen zullen gedurende alle stages en op alle werkplekken terugkomen, maar zij kunnen ook onderwerp zijn van een differentiatiestage gedurende het verdiepingsjaar (Bijlage 2).

5.3.1 Kwaliteit van zorg en zorg voor kwaliteit

Aandacht voor kwaliteit van medisch handelen en zorg voor kwaliteit zijn belangrijke attitudes en activiteiten van medisch specialisten. In de opleiding tot neuroloog zullen zij aangeleerd en beoordeeld moeten worden in het kader

van de competenties communicatie, maatschappelijk handelen, organisatie en professionaliteit. Gedurende en aan het einde van de opleiding moet beoordeeld worden of de aios:

- de juiste attitude heeft ten aanzien van kwaliteit en kwaliteitssystemen;
- kennis heeft van de kwaliteitssystemen die de opleidingsinstelling gebruikt;
- kennis heeft van de wijze waarop externe partijen zoals de Inspectie voor de Gezondheidszorg, de NVN, de Federatie Medisch Specialisten, de overheid en de ziektekostenverzekeraars kijken naar de kwaliteit van zorginstellingen;
- heeft bijgedragen aan (aspecten van) kwaliteitssystemen binnen de eigen zorginstelling, bijvoorbeeld door melding van incidenten of complicaties en via actieve deelname aan complicatiebesprekingen.

Training en toetsing van deze kennis en attitude vinden plaats tijdens de dagelijkse supervisie, gedurende de voortgangsgesprekken in de diverse stages en door middel van KPB's.

5.3.2 Medisch leiderschap

Er worden drie niveaus van leiderschap onderscheiden:

1. 'frontline' (basis)leiderschap: moeten alle dokters tonen en komt in de opleiding voor elke aios aan bod. De aios let op de doelmatigheid van zijn medisch handelen;
2. klinisch leiderschap: leiderschap van artsen die een rol spelen in de organisatie van het zorgproces;
3. bestuurlijk leiderschap: vertonen artsen voor wie bestuurlijk werk in de organisatie op de eerste plaats komt en klinisch werk ofwel op de tweede plaats komt, ofwel is afgestoten.

5.3.2.1 'Frontline' leiderschap in de opleiding neurologie

De medisch specialist heeft een wettelijke functie als hoofdbehandelaar met de hierbij behorende verantwoordelijkheden. Kern van frontline leiderschap is dat de specialist de regie neemt over het zorgproces van de eigen patiënt. De neuroloog moet bijvoorbeeld zijn rol als regisseur van de zorgketen bij intraveneuze trombolysie of intra-arteriële trombectomie op orde hebben om te voldoen aan de NVN-richtlijn.

Veel incidenten (onverwachte gebeurtenissen in de patiëntenzorg) zijn het gevolg van het niet goed vervullen van die rol. Dat kan leiden tot blijvende schade voor de patiënt. Door leiderschap te tonen in de beroepspraktijk kan de specialist een bijdrage leveren aan de verbetering van gezondheidszorg in teams, organisaties en 'systemen' en kan hij middelen voor optimale gezondheidszorg (mee)beheren.

De aios moet gedurende de opleiding beseffen welke belangrijke rol hij heeft in het zorgproces. Sommige aios hebben als student al bestuurlijk werk gedaan en kunnen de rol van 'frontline' leider vrij natuurlijk vervullen. Anderen moeten oefenen en al of niet scholing volgen in disciplineoverstijgend onderwijs.

Aan het einde van het eerste jaar van de opleiding moet de aios neurologie de rol van leider van eenvoudige zorgprocessen kunnen vervullen. Aan het einde van het tweede jaar geldt dat voor meer ingewikkelde zorgprocessen (Bijlage 3).

5.3.2.2 *Klinisch en bestuurlijk leiderschap*

Klinisch leiderschap: tijdens de opleiding oefenen zoveel mogelijk aios met deze vorm van leiderschap. Voorbeelden zijn:

- a. voorzitten plenair opleidingsoverleg;
- b. organiseren van regionaal onderwijs;
- c. lid zijn van incidentencommissie;
- d. verantwoordelijkheid dragen voor samenhangend systeem van afdelingsprotocollen;
- e. meewerken aan opstellen richtlijn.

Voor een enkele aios is een opleiding voor bestuurlijk leiderschap weggelegd. Aios kunnen zich hierop oriënteren in een stage tijdens het verdiepingsjaar.

6. Stages en werkplekken

De opleiding is opgebouwd uit stages, waarin de thema's van de neurologie en de competenties geleerd worden. De stages zelf zijn nauw met werkplekken verweven. Werkplekken zijn herkenbare werkomgevingen met een eigen organisatie van werkzaamheden: kliniek, polikliniek, consulten, SEH. De tabellen 1, 3 en 4 geven een overzicht van stages en werkplekken. De volgorde van de stages is vrij. De enige regel is dat het verdiepingsjaar pas na het tweede opleidingsjaar mag worden ingevuld.

6.1 Start- en eindgesprekken bij stages

Iedere stage begint met een startgesprek tussen aios en stagebegeleider, waarin de leerdoelen van de stage worden afgesproken. Na afloop van de stage wordt in een eindgesprek geëvalueerd of die doelen zijn behaald. Dit eindgesprek dient als input voor het volgende startgesprek. De voornaamste conclusies legt de aios vast in het portfolio.

Bij een overgang van de ene naar de andere opleidingsinstelling moet de opleider erop toezien dat er afspraken worden gemaakt over het bereiken van de leerdoelen in de andere opleidingsinstelling en over de manier waarop het bereiken van die leerdoelen wordt geëvalueerd. Hiertoe stelt de opleider een kort overdrachtsdocument op. Dit document wordt opgenomen in het portfolio en is bedoeld om de opleider bij wie de aios de opleiding vervolgt te informeren. Het vormt de weerspiegeling van de competentieontwikkeling van de aios tijdens dat onderdeel en dient om de continuïteit en voortgang van de opleiding van de aios te waarborgen.

6.2 Stage algemene neurologie

De stage algemene neurologie beslaat het grootste gedeelte van de opleiding en is de eerste stage van de opleiding. Algemene neurologie komt gedurende de gehele opleiding aan bod.

De aios begint over het algemeen op een klinische afdeling; op die eerste werkplek kan hij het ziekenhuis leren kennen en kan hij groeien in de rol van arts. Er wordt nauw samengewerkt met andere zorgverleners. Communicatie is een belangrijke competentie. De aios leert de administratie op orde te hebben en er wordt gewerkt aan een goede balans tussen werk en privé.

Na een inwerkperiode doet de aios diensten. Tevoren moet de aios een ABCDE-cursus en de e-learning acute neurologie van de NVN hebben gevolgd. Afhankelijk van de lokale situatie doet de aios tegelijkertijd of in opvolgende periodes consulten op andere afdelingen en de SEH of poliklinische consulten.

Diensten die tijdens de gehele opleiding worden gedaan, behoren tot de stage algemene neurologie, met uitzondering van diensten tijdens een stage neurochirurgie of op een IC-afdeling.

In het IOP wordt het leerplan beschreven voor de stage algemene neurologie. De aios maakt afspraken met de opleider over het krijgen van ervaring met ziektebeelden in de verschillende thema's. Dat kan in het eigen ziekenhuis of tijdens de stage in een ander ziekenhuis.

Een aios die wordt opgeleid in een universitair medisch centrum (UMC) volgt minimaal één jaar van zijn stage algemene neurologie in een regionaal algemeen ziekenhuis. De aios die wordt opgeleid in een algemeen ziekenhuis volgt minimaal één jaar van de stage algemene neurologie in een UMC. Doel van deze uitwisseling is om zoveel mogelijk ervaring op te doen in de zestien thema's en om verschillende organisatorische modellen te leren kennen in het kader van de competentie leiderschap. Afspraken over de invulling en de leerdoelen worden vastgelegd in het regionale opleidingsplan.

6.3 Stage IC/MC

De afdelingen IC en MC van een ziekenhuis zijn een belangrijk werkterrein van de neuroloog. Hier worden namelijk patiënten met neurologische ziekten of met neurologische complicaties van andere ziekten, een operatie, ongeval of een diagnostische ingreep behandeld.

Hiervoor is specifieke neurologische kennis nodig. Daarom wordt de neuroloog op de IC-afdeling frequent door de intensivist geconsulteerd. Daarnaast vereist de communicatie met partner en familie bijzondere aandacht, evenals het overleg met collega's en andere zorgverleners. De bekwaamheden die de neuroloog hierbij nodig heeft, worden geleerd tijdens een consultenstage op een IC/MC, onder supervisie van een neuroloog. In Bijlage 4 wordt beschreven met welke ziektebeelden de aios tijdens deze stage ervaring kan opdoen met de erbij horende competenties medisch handelen en kennis en wetenschap.

Bij interesse voor de intensive care neurologie kan de aios (een gedeelte van) het verdiepingsjaar wijden aan werken op een IC onder supervisie van een intensivist, eventueel in het kader van de opleiding tot intensivist.

6.4 Stage neurochirurgie

Neurochirurgische behandelingen zijn belangrijk voor een aantal neurologische aandoeningen. Voorbeelden zijn het clippen van een gebarsten aneurysma van een hersenarterie (thema cerebrovasculaire ziekten), de wakkere operatie van een glioom (thema neuro-oncologie), het verwijderen van een lumbale discushernia (thema ziekten van het myelum, cauda en wortels) en deep brain-stimulatie (thema bewegingsstoornissen). De stage neurochirurgie is bij uitstek geschikt om de

mogelijkheden van neurochirurgisch ingrijpen te leren kennen en de gevolgen ervan voor de patiënt te zien. De opgedane kennis helpt de aios in zijn latere beroepsuitoefening patiënten die een dergelijke ingreep moeten ondergaan beter te informeren. De aios die assisteert bij een operatie leert van de mogelijkheden en beperkingen van de neurochirurg, de spanning waaronder die ingrepen worden uitgevoerd en van de complicaties die kunnen optreden. Voorts krijgt de aios door de stage een beter begrip van de anatomie van het zenuwstelsel.

In Bijlage 5 wordt beschreven wat de aios tijdens de stage neurochirurgie kan leren. Niet alle ziekten en aandoeningen kunnen in de stage gezien worden. Patiënten met de ziekten zoals genoemd in Bijlage 5 en aandoeningen met neurochirurgische aspecten worden gedurende veel stages en op veel werkplekken van de opleiding behandeld. De aios maakt samen met de opleider en de opleider neurochirurgie in het IOP afspraken over de leerdoelen. Aan het einde van de zesjarige opleiding zal de neuroloog op dit gebied voldoende bekwaam moeten zijn.

6.5 Stage kinderneurologie

De aios moet de meest voorkomende kinderneurologische ziektebeelden kunnen herkennen en moet weten welke diagnostiek zinvol is en welke behandelingen geïndiceerd kunnen zijn. In Bijlage 6 worden de competenties medisch handelen en kennis en wetenschap beschreven die tijdens de stage kinderneurologie behaald kunnen worden; tevens wordt beschreven met welke ziektebeelden de aios tijdens deze stage ervaring kan opdoen. Omdat veel kinderen die de kinderneuroloog ziet epilepsie hebben, kan de stage kinderneurologie het beste worden gevolgd na een basisstage KNF, zodat de aios kennis heeft van de indicaties voor het doen van een EEG en van de betekenis van een afwijkend EEG.

Niet alle ziekten en aandoeningen kunnen in de stage gezien worden. Kinderen met de ziekten en aandoeningen genoemd in Bijlage 6 worden tijdens de dienst gezien en de stage KNF, maar ook in andere stages en op andere werkplekken van de opleiding. De aios maakt samen met de opleider en de opleider kinderneurologie in het IOP afspraken over de leerdoelen van de stage. Aan het einde van de zesjarige opleiding moet de aios aantonen op dit gebied voldoende bekwaam te zijn.

6.6 Klinische neurofysiologie

6.6.1 Basisstage

Het uitvoeren en beoordelen van klinisch neurofysiologisch onderzoek leidt tot een beter begrip van de aandoening van een patiënt en draagt bij aan de diagnosestelling en behandeling. Veel neurologen besteden een gedeelte van hun werktijd aan de klinische neurofysiologie (KNF), sommigen wijden hun volledige werktijd hieraan. Het werkterrein KNF is in de laatste jaren fors verbreed. Er zijn naast EEG en EMG nieuwe klinisch relevante technieken geïntroduceerd zoals

neuromonitoring en ultrageluid. De neuroloog is de meeste tijd kwijt aan EMG (geleidings- en naaldonderzoek), EEG, ultrageluidsonderzoek en slaaponderzoek.

Alle aios volgen een basisopleiding KNF, bij voorkeur in de eerste helft van de opleiding en voorafgaand aan de stage kinderneurologie. De duur van de stage basisopleiding KNF wordt vastgelegd in het regionale opleidingsplan. In deze fase leert de aios de beginselen van de meest relevante onderzoeken en kan hij deze in de praktijk toepassen.

Leerdoelen zijn: begrip van de relevante pathofysiologie en van de technische aspecten, correcte indicatiestelling en zelfstandig KNF-technieken toepassen (zie Bijlage 7).

6.6.2 Opleidingsprofiel KNF

Specialistische KNF-zorg vindt niet in alle ziekenhuizen plaats. Voorbeelden van specialistische KNF-zorg zijn de evaluatie van patiënten die in aanmerking komen voor epilepsiechirurgie, neuromonitoring bij complexe vaatchirurgische, neurochirurgische en orthopedische ingrepen en de analyse van patiënten met een syncope. Hetzelfde geldt voor geavanceerd onderzoek van de zenuwgeleiding en de neuromusculaire transmissie. Het is niet nodig dat alle neurologen hierin tot het hoogste bekwaamheidsniveau opgeleid worden. Aios kunnen na de basisstage KNF kiezen voor een opleidingsprofiel KNF (Tabel 4). In het verdiepingsjaar komen gespecialiseerde onderzoeken aan bod en electieve onderzoeken (Bijlage 7). Daarnaast zullen specifiekere en tot dan toe niet behandelde aspecten van de onderzoeken uit de basisopleiding aan bod komen. Om zoveel mogelijk kennis van de diverse modaliteiten op te doen, bestaat de mogelijkheid het verdiepingsjaar in blokken van minimaal drie maanden over diverse opleidingsziekenhuizen te verdelen. Na het doorlopen van het verdiepingsjaar zal de aios in een register van de Nederlandse Vereniging voor Klinische Neurofysiologie (NVKNF) als ‘neuroloog met profiel KNF’ opgenomen worden.

6.7 Verdiepingsstages

De aios kan zich in het verdiepingsjaar in overleg met de opleider naar eigen inzicht en wens bekwamen in extra thema’s of competenties die relevant geacht worden voor de latere beroepsuitoefening. Op www.opleidingsetalage.nl staat een overzicht van alle etalagestages.

Deze differentiatiestages kunnen ook in andere opleidingsinrichtingen worden ingevuld. Voorbeelden zijn:

- thematisch, bijvoorbeeld neuromusculaire ziekten, bewegingsstoornissen, neurovasculaire aandoeningen, epilepsie;
- opleidingsprofiel: kinderneurologie, KNF;
- supervisie;
- wetenschappelijk onderzoek;
- onderwijs;

- kwaliteit en patiëntveiligheid;
- medisch leiderschap.

Differentiatiestages duren meestal drie of zes maanden, behalve bij de opleidingsprofielen kinderneurologie en klinische neurofysiologie. Ze kunnen in deeltijd gedaan worden. De differentiatiestages worden gevolgd vanaf het tweede opleidingsjaar.

6.8 Diensten

Het doen van diensten is onderdeel van de stage algemene neurologie en is voor iedere aios verplicht gedurende de gehele opleiding, ook tijdens andere stages. De avond-, nacht- en weekenddiensten zijn bij uitstek momenten waarop veel acute neurologie gezien wordt. Er is vaak een andere wijze van superviseren dan gedurende de dag, hetgeen de groei naar zelfstandigheid van de aios kan bevorderen.

Tijdens een verdiepingsstage kan een aios dienst doen in de eigen opleidingsinstelling. De feitelijke invulling geschiedt in overleg met de opleider.

6.9 Vervolgpolikliniek

De meeste neurologen werken voornamelijk poliklinisch. Aios moeten tijdens de opleiding alle aspecten van het poliklinische werken onder de knie krijgen. Dat kan tijdens een poliklinische stage, al of niet verweven met andere werkzaamheden. In de eerste fase van de opleiding leren aios nieuw verwezen poliklinische patiënten in alle thema's van de neurologie diagnosticeren en behandelen. Daarnaast moet de aios gedurende de opleiding kennis verwerven van chronische neurologische ziekten en ervaring opdoen met de behandeling en begeleiding van deze patiënten. Dat moet gebeuren tijdens een poliklinisch spreekuur waar de aios een aantal patiënten langdurig zelf vervolgt, bij voorkeur onder begeleiding van een of meer vaste supervisors. De invulling hiervan kan per opleidingsinstelling verschillen.

7. Onderwijs gedurende de opleiding

Zowel learning on the job als cursorisch onderwijs op het gebied van een thema van de neurologie, in een ondersteunend vakgebied of disciplineoverstijgend, helpt de aios met het behalen van de noodzakelijke bekwaamheden.

Elke opleidingsinstelling heeft een lokaal of regionaal onderwijsplan dat de gehele neurologie bestrijkt en disciplineoverstijgend onderwijs bevat. De aios moet in staat zijn aan het onderwijs deel te nemen en geeft jaarlijks in zijn IOP aan de opleider een overzicht van het geplande onderwijs.

De beginnende aios moet in de eigen opleidingsinrichting de ABCDE-cursus of een equivalente cursus volgen. De NVN stelt de e-learning acute neurologie verplicht. Beide cursussen vormen een zeer goede introductie tot het werken op de SEH en tijdens diensten en moeten voor het doen van dienst gevolgd worden.

Van de aios wordt zelfstudie verwacht gedurende de opleiding naar aanleiding van de patiënten met ziektebeelden in de zestien thema's die hij in zijn werk tegenkomt. Doel is dat de aios voldoende breed wordt opgeleid. In het portfolio wordt gedocumenteerd in hoeverre dat lukt zodat de aios dit met opleider in het voortgangsgesprek kan evalueren. Desgewenst wordt de leerstrategie aangepast of neemt de opleider organisatorische maatregelen om het doel te bereiken.

7.1 Onderwijs tijdens de dagelijkse patiëntenzorg

Tijdens de opleiding tot neuroloog vindt het belangrijkste onderwijs plaats gedurende de dagelijkse patiëntencontacten en overdrachten; daarbij neemt het niveau van supervisie af naarmate de ervaring van de aios toeneemt. Regelmatige feedback door het superviserende lid van de opleidingsgroep is effectief voor het realiseren van groei. Deze feedback moet minimaal tien keer per jaar formeel worden gegeven via een KPB.

Voorts zijn ook andere gebruikelijke besprekingen en activiteiten in de opleidingsinstelling geschikt om alle competenties te observeren en de aios hierover feedback te geven. Voorbeelden zijn:

- overdracht na dienst;
- dagelijkse visite;
- participatie aan wekelijkse grote visite;
- onderwijsvisite met coassistenten;
- voorstellen van patiënt bij radiologiebespreking;
- participatie in multidisciplinair overleg;
- voorstellen patiënt in complicatiebespreking;

- houden van referaat of protocolbespreking;
- het schrijven van protocollen en artikelen;
- medische correspondentie.

7.2 Regionaal cursorisch onderwijs

In de samenwerkende opleidingsinstellingen in de opleidings- en onderwijsregio (OOR), wordt een samenhangend cursorisch onderwijsprogramma aangeboden. Daarin komen in elk geval de competenties medisch handelen en kennis en wetenschap in alle zestien thema's van de neurologie aan bod. Uitgangspunten zijn:

- De aios krijgt gedurende de opleiding theoretische en praktische informatie over de ziektebeelden die onder de thema's vallen, en over de ondersteunende vakgebieden.
- Alle aios participeren.
- Alle leden van de opleidingsgroep(en) participeren als docent.

De opleider en de deelopleider(s) hebben de verantwoordelijkheid voor een coherent regionaal onderwijsplan en opleidingsprogramma waarin aan genoemde uitgangspunten wordt voldaan.

Het onderwijsplan en de participatie worden bij de visitatie getoetst. Hetzelfde geldt voor de verplichte participatie van alle leden van de opleidingsgroep als docent bij het regionale onderwijs.

7.3 Verplichte onderwijsdagen

Overeenkomstig het Kaderbesluit volgen de aios ten minste tien dagen per opleidingsjaar cursorisch onderwijs dat gericht is op het verwerven en behouden van de door het CGS vastgestelde competenties. Deze dagen hoeven niet aaneengesloten te zijn en het hoeven ook geen hele dagen te zijn.

Onder de 60 verplichte onderwijsdagen tijdens de zesjarige opleiding vallen het jaarlijkse cursorische onderwijs van de NVN (2 dagen) en de verplichte jaarlijkse Biemond Cursussen van de NVN (2 dagen), totaal 24 dagen.

Van de overige 36 dagen stelt de NVN het volgende onderwijs verplicht:

- 2 dagen tijdens de basisstage KNF, organisator: NVKNF;
- 1 dag in het jaar dat de stage kinderneurologie wordt gevolgd: het Symposium kinderneurologie, organisator: NVKN. Aan dit symposium kan het beste worden deelgenomen voorafgaand aan of tijdens een onderdeel van de opleiding waarin de kinderneurologie centraal staat;
- 4 dagen (tweemaal 2 dagen) per zesjarige opleiding deelname aan de NVN-Wetenschapsdagen, inclusief de Algemene Ledenvergadering van de NVN.

De verwachting is dat in de komende jaren meer modules e-learning beschikbaar zullen komen. Per module zal het Consilium Neurologicum bepalen welke van deze modules verplicht gesteld zullen worden en welke facultatief blijven.

De overige 29 verplichte onderwijsdagen worden in overleg met de opleider besteed aan onderwijs in een van de competenties:

- onderwijsdagen tijdens nationale en internationale symposia, waarin thema's en aandachtsgebieden van de neurologie aan bod komen;
- disciplineoverstijgend onderwijs in thema's zoals kwaliteit en patiëntveiligheid, communicatie, organisatie van de zorg, medisch-juridische onderwerpen, of medisch leiderschap (zie 7.5);
- overige in overleg met de opleider gekozen onderwerpen.

De aios maakt in zijn IOP een plan voor de invulling van de onderwijsdagen en bespreekt dat met de opleider. Deelname aan het onderwijs documenteert de aios in het e-portfolio.

7.3.1 Cursorisch onderwijs van de NVN: aios-onderwijsdagen

Om de wetenschappelijke achtergronden van neurologische ziekten beter te kunnen begrijpen, organiseert de NVN per jaargang aios interactief cursorisch onderwijs (aios-onderwijsdagen) in de vakgebieden die aan de klinische neurologie ten grondslag liggen. Deze tweedaagse cursussen zijn verplicht en worden afgesloten met een toets. Het resultaat van de toets wordt bekendgemaakt aan de aios en de opleider.

Voorbeelden van invulling van deze aios-onderwijsdagen zijn onderwerpen als neuroanatomie en neuroradiologie, KNF, neuro-immunologie en neuro-infecties, neurofarmacologie en neurogenetica.

7.3.2 Biemond Cursussen

De onderwerpen van de landelijke nascholing van de NVN, de Biemond Cursussen, worden ingeroosterd volgens een vijfjaarlijkse cyclus. Jaarlijkse deelname is verplicht voor de aios. De inhoud is voornamelijk gericht op de competenties medisch handelen en kennis en wetenschap. De volgende onderwerpen komen aan bod: vasculaire aandoeningen, neuro-oncologie, neuromusculaire ziekten, epilepsie en slaap, consultatieve neurologie, pijn, cognitieve aandoeningen, neuro-IC en traumatologie, bewegingsstoornissen, inflammatie en infectie.

7.4 Nationale en internationale cursussen

Werkgroepen van de NVN organiseren jaarlijkse symposia en nascholingen zoals het Boerhaave-symposium voor neuromusculaire ziekten, het Voorjaarssymposium van de Nederlandse Werkgroep Bewegingsstoornissen en de Nascholing Epilepsie van SEPION. Daarnaast zijn er congressen van de European Academy of Neurology en de American Academy of Neurology cursussen over een van de zestien thema's van de neurologie, die de aios kan volgen. Deelname aan al deze activiteiten telt mee voor de tien onderwijsdagen. Participatie en eventuele resultaten worden gedocumenteerd in het e-portfolio.

7.5 Disciplineoverstijgend onderwijs

Verschillende opleidingsinstituten, OOR's en externe organisaties organiseren disciplineoverstijgende cursussen over onderwerpen betreffende diverse CanMEDs-competenties. De opleider kan deelname aan een of meer van deze cursussen adviseren of verplicht stellen. Voorbeelden van disciplineoverstijgende onderwerpen zijn cursussen aangaande communicatie, medisch leiderschap, kwaliteit en patiëntveiligheid, ethiek, medisch-juridische onderwerpen, en het verkrijgen van balans tussen werk en privé.

7.6 Wetenschappelijke vorming

Nieuw verworven kennis vindt snel haar weg naar de kliniek. Patiënten hebben die kennis mogelijk ook en kunnen er vragen over stellen aan de aios. De aios moet leren om kritisch met die nieuwe kennis om te gaan. De wetenschappelijke benadering van de neurologie door de aios moet in de opleiding een centrale rol spelen.

De aios werkt aan de competentie 'kennis en wetenschap' door te leren kritisch wetenschappelijke literatuur te lezen en hierover te discussiëren met leden van de opleidingsgroep tijdens de Journal Club, CAT's, het regionale onderwijs en het landelijke cursorische onderwijs. Meewerken aan de ontwikkeling van een richtlijn is een andere mogelijkheid voor wetenschappelijke vorming.

Veel aios doen zelf wetenschappelijk onderzoek. Van de aios wordt verwacht dat hij tijdens de opleiding ten minste eenmaal een wetenschappelijke voordracht heeft gehouden tijdens een van de NVN-wetenschapsdagen of tijdens een internationaal symposium, dan wel eerste of tweede auteur bij een wetenschappelijk artikel in een internationaal tijdschrift is geweest gedurende of voorafgaande aan de opleiding.

Een deel van het verdiepingsjaar na het tweede opleidingsjaar kan worden besteed aan wetenschappelijk onderzoek.

7.7 Onderwijsmatrix

In Bijlage 10 is de actuele onderwijsmatrix opgenomen die het KCN jaarlijks vaststelt. De aios maakt jaarlijks in het IOP een overzicht van het gevolgde onderwijs en maakt een afspraak over het te volgen onderwijs.

8. Beoordeling, toetsing, vaststellen bekwaamheid en opleidingsmethodiek

Groei naar en ontwikkeling tot zelfstandigheid is een belangrijke doelstelling van de opleiding, die gedurende de opleiding wordt gemonitord. Gestructureerde feedback van leden van de opleidingsgroep aan de aios, en omgekeerd, is een voorwaarde voor een goed en veilig opleidingsklimaat.

Beoordeling van kritische beroepsactiviteiten (KBA's) door de opleidingsgroep biedt de mogelijkheid om vast te stellen op welk niveau de aios gesuperviseerd moet worden. Dat geeft de aios meer houvast bij zijn werk en voorkomt discussie met verschillende leden van de opleidingsgroep.

Het Kaderbesluit CCMS, 2014, bepaalt het minimale aantal beoordelingsmomenten gedurende de opleiding. De beoordeling en toetsing voldoen aan artikel B.12. van het Kaderbesluit, het Besluit neurologie en dit opleidingsplan. De opleider of een lid van de opleidingsgroep bespreekt de resultaten met de aios en legt die vast in het portfolio. Verplicht zijn de volgende toetsinstrumenten:

- korte praktijkbeoordelingen (KPB's): minstens tien per opleidingsjaar;
- referaat of critically appraised topic (CAT): minstens tweemaal per opleidingsjaar;
- kennistoets: minimaal eenmaal per opleidingsjaar.

Andere toets- en beoordelingsinstrumenten kunnen verplicht worden gesteld (Kaderbesluit, artikel B.12.). Het Consilium Neurologicum stelt in NEURON2 verplicht:

- de e-learning acute neurologie;
- de landelijke aistoets;
- toetsen verbonden aan het jaarlijkse cursorisch onderwijs;
- wetenschappelijke voordracht of internationale publicatie;
- 360-gradenbeoordeling;
- beoordeling van twaalf kritische beroepsactiviteiten (KBA's).

Tabel 6. Overzicht van toetsen en beoordelingen tijdens de opleiding neurologie

Jaar	1	2	3	4	5	6
Toets of beoordeling						
Introductiegesprek	+					
Voortgangsgesprek	4x	2x	2x	+	+	+
Geschiktheidsbeoordeling	+	+	+	+	+	+
Kennistoets	+	+	+	+	+	+
360-gradenbeoordeling	+		+			
Referaat/critically appraised topic	2	2	2	2	2	2
Beoordeling opdrachten ten behoeve van het portfolio	+	+	+	+	+	+
KPB	10	10	10	10	10	10
Cursorisch onderwijs (dagen)	10	10	10	10	10	10

- De aios houdt een voordracht gedurende de opleiding of is eerste auteur van een peer reviewed artikel.
- De aios doet twaalf KBA's gedurende de opleiding.

Het uitgangspunt van de toetsing is dat deze vooral ontwikkelingsgericht, formatief is. Er wordt getoetst om te beoordelen of en in hoeverre de aios gevorderd is bij het behalen van de competenties en op welke gebieden de aios zich nog verder moet ontwikkelen. Na ieder opleidingsjaar bepaalt de opleider in overleg met de leden van de opleidingsgroep of de aios de opleiding mag vervolgen. Aan het einde van de opleiding bepaalt de opleider of de aios geregistreerd kan worden als medisch specialist. De aios moet dan bekwaam zijn in alle thema's.

Om de voortgang te monitoren, worden de volgende instrumenten gebruikt.

8.1 Korte praktijkbeoordelingen

Een korte praktijkbeoordeling (KPB) is een geschikt instrument om directe feedback te geven over het handelen van een aios. Een aios moet minimaal tien KPB's per jaar over de verschillende competenties kunnen overleggen, maar meer KPB's komen de ontwikkeling van de aios ten goede.

De aios moet leden van de opleidingsgroep om een KPB te vragen. Het is de verantwoordelijkheid van de aios en van de opleider en de opleidingsgroep om een zo breed mogelijke variatie aan feedbackmomenten en KPB's te realiseren.

KPB's kunnen worden gegeven naar aanleiding van specifieke handelingen zoals het afnemen van een anamnese, het doen van lichamelijk onderzoek, het geven van een presentatie, of het voeren van een gesprek. Zij kunnen worden toegepast in specifieke beroepssituaties als opvang en behandeling van een acute patiënt,

functioneren in een SEH-team, overdracht na een dienst, communicatie met eerstelijns- of andere zorgverleners, aandacht voor de kwetsbare oudere patiënt met polyfarmacie en multimorbiditeit, vermoeden van kindermishandeling.

Voor het beoordelen van de competenties medisch handelen en kennis en wetenschap zijn er specifieke KPB's per stage of werkplek. Voor de beoordeling van de andere competenties kunnen vaak overeenkomstige KPB's worden gebruikt. Het slechtnieuwsgesprek met een patiënt met ALS (thema neuromusculaire ziekten) verschilt gesprekstechnisch en organisatorisch niet van eenzelfde gesprek met een patiënt met een glioblastoom (thema neuro-oncologie). Het overzicht van algemene competenties in Bijlage 11 biedt handvatten voor onderwerpen die met KPB's beoordeeld kunnen worden. In de bijlagen 4, 5 en 6 zijn bij de beschrijving van de thema's en de stages IC/MC, neurochirurgie en kinderneurologie voorbeelden opgenomen van stage-specifieke competenties in de thema's medisch handelen en kennis en wetenschap, die met een KPB beoordeeld kunnen worden. KPB's moeten niet te groot worden gemaakt. Het moet gaan om beoordeling van een of twee competenties. Dat maakt de terugkoppeling aan de aios effectiever. De opleider maakt naar aanleiding van eigen observaties en de evaluatie van aios met de opleidingsgroep afspraken over KPB's in onderwerpen die bijdragen aan de ontwikkeling van de aios.

Het is de verantwoordelijkheid van de aios om bij verschillende leden van de opleidingsgroep KPB's aan te vragen. De aios moet dit twee tot drie keer per kwartaal doen.

8.2 Referaat of critically appraised topics

Door middel van een referaat of critically appraised topics (CAT) laat de aios op een systematische en kritische wijze zien de vakliteratuur te kunnen lezen en te kunnen interpreteren. Een CAT kan gepresenteerd worden naar aanleiding van een klinische situatie, naar aanleiding van nieuwe ontwikkelingen of in het kader van kwaliteitszorg. De aios is verplicht minimaal twee referaten of CAT's per opleidingsjaar te verzorgen.

8.3 Wetenschappelijke voordracht of wetenschappelijk artikel

De aios moet minimaal een voordracht hebben gehouden op een nationale of internationale wetenschappelijke bijeenkomst, of één wetenschappelijk artikel hebben gepubliceerd als eerste of tweede auteur in een internationaal peer reviewed tijdschrift.

8.4 Landelijke aiostoets

De aiostoets wordt jaarlijks afgenomen bij alle aios. De vragen van deze schriftelijke toets zijn verdeeld over de zestien thema's van de neurologie en gebaseerd op een door het Consilium Neurologicum vast te stellen leerboek. De toets is gericht op de neurologische kennis die van de aios verwacht wordt aan het einde van het tweede jaar van de opleiding. De nadruk ligt op basale kennis van de neurologie van een aantal veelvoorkomende aandoeningen. De aiostoets wordt opgesteld door de Toetsingscommissie van de NVN.

Het cijfer dat de aios voor de toets behaalt, wordt bekend gemaakt aan de aios. De opleider krijgt inzage in dit cijfer. Aan het einde van het tweede opleidingsjaar heeft de aios de aiostoets tweemaal gemaakt en moet hij een voldoende behaald hebben. Is dat niet het geval, dan maakt de opleider afspraken met de betreffende aios om het kennisniveau te verbeteren. Deze afspraken worden vastgelegd in het IOP. Als de score voor de aiostoets in het derde opleidingsjaar opnieuw onvoldoende is, bespreekt de opleider met de aios hoe het plan om het kennisniveau te verbeteren moet worden bijgesteld. Een blijvend onvoldoende resultaat heeft wegens vastgesteld onvoldoende kennisniveau gevolgen voor de geschiktheidsverklaring voor het vervolgen van de opleiding in het medische specialisme (zie 8.10).

Het Consilium Neurologicum bepaalt de voorwaarden en omstandigheden waaronder de aiostoets wordt gemaakt. Deze gelden voor alle aios en opleidingsinstellingen. Voor de toets is een toetsreglement opgesteld.

8.5 Toetsen van het cursorisch onderwijs van de NVN

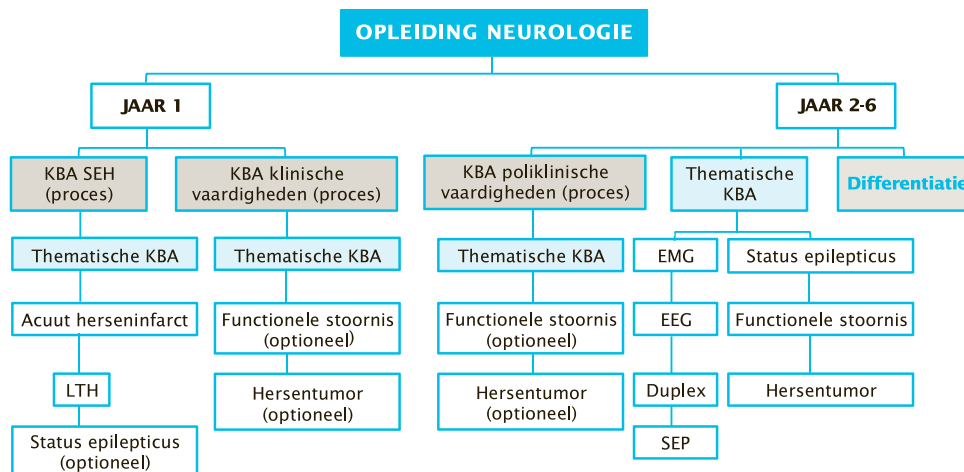
De NVN stelt deelname aan de aios-onderwijsdagen verplicht. Dit onderwijs wordt afgesloten met een toets. De aios registreert het cijfer in zijn portfolio. De opleider krijgt een overzicht van de resultaten van de aios. Het resultaat van de toets kan onderwerp van gesprek zijn tijdens de voortgangsgesprekken met de opleider. Onvoldoende kennisniveau van de onderwerpen van het cursorische onderwijs van de NVN kan mede leiden tot beoordeling van ongeschiktheid voor het specialisme (zie 8.10).

8.6 Beoordelen met kritische beroepsactiviteiten

Met beoordelen van een KBA wordt het niveau van supervisie dat de aios nodig heeft bij de uitvoering van een KBA door de opleidingsgroep bepaald. Hiermee kan de groei naar zelfstandigheid worden vastgelegd (zie 1.2.3).

Het met goed gevolg verrichten van een KBA geeft de aios zekerheid dat hij op de goede weg is. Door het formele karakter van een KBA krijgen de leden van de opleidingsgroep meer zekerheid over het benodigde supervisieniveau.

De KBA is een kernactiviteit in het dagelijkse werk van de neuroloog en stemt overeen met een entrustable professional activity (EPA) of een professional milestone. In Bijlage 13 zijn twaalf KBA's geformuleerd waarmee de komende jaren ervaring kan worden opgedaan. Figuur 6 laat zien hoe deze twaalf KBA's gedurende de opleiding neurologie zijn ingedeeld.



Figuur 6. KBA's naar opleidingsjaren (nog in ontwikkeling)

8.6.1 Vaststellen van bekwaamheidsniveaus

Bij elke KBA kan worden aangegeven welk niveau behaald moet worden voor het afgeven van de bekwaamheidsverklaring (Tabel 5). Dit zal aan het einde van de opleiding niveau 5 zijn. Voor Tabel 5 zie ook 5.2 Kennisontwikkeling van ziektebeelden.

8.6.2 Plaats van de KBA binnen NEURON2

Het is ondoenlijk om voor iedere beroepssituatie die een neuroloog in de dagelijkse praktijk kan tegenkomen een KBA te definiëren. Voor NEURON2 is een aantal KBA's geformuleerd, gebaseerd op de volgende uitgangspunten. De beroepssituatie:

- komt veel voor en is belangrijk;
- is geschikt om groei naar zelfstandigheid van de aios te documenteren;
- representeert een aantal belangrijke activiteiten in de neurologie.

Verder geldt voor een KBA dat:

- er verschillende competenties aan de orde komen;
- de beoordeling:
 - mede gebaseerd is op directe observaties van de aios door verscheidene leden van de opleidingsgroep;
 - geschiedt met gebruikmaking van een aantal relevante KPb's;
- het niveau van bekwaamheid op basis van de beoordeling wordt bepaald door de opleidingsgroep.

Een voldoende beoordeling leidt tot een bekwaamverklaring; deze beoordeling wordt opgenomen in het portfolio. De bekwaamverklaring en het bepaalde niveau van supervisie behorend bij een KBA die een aios in een bepaalde opleidingsinstelling heeft gehaald, zijn ook geldig in iedere andere opleidingsinstelling.

8.7 360-gradenbeoordeling

Tweemaal tijdens de opleiding moet de aios een 360-gradenbeoordeling ondergaan hebben, aan het einde van het eerste en aan het einde van het derde jaar. De 360-gradenbeoordeling geeft een globale semigestructureerde mening weer van de medewerkers van verschillende disciplines met wie de aios in de dagelijkse praktijk samenwerkt. Competenties als professioneel gedrag, communicatie en samenwerking kunnen hiermee beter in kaart worden gebracht. Er zijn diverse mogelijkheden om deze 360-gradenbeoordeling feitelijk uit te voeren. Een module hiervoor is in het portfolio aanwezig. De 360-gradenbeoordeling sluit aan bij de realiteit van het beroepsleven en de ervaring van collega's op de werkvloer.

8.8 Het oordeel van de opleidingsgroep

KPB's worden door individuele leden van de opleidingsgroep gegeven met directe laagdrempelige feedback aan de aios. Het oordeel of een aios voldoende groeit naar zelfstandigheid toont en de beoordeling van het competentieniveau – hetzij betreffende afzonderlijke competenties, hetzij betreffende competenties in het kader van een KBA – kan alleen door de opleidingsgroep worden gegeven.

Structurele, periodieke gesprekken over het competentieniveau van aios moeten onderdeel zijn van de vergaderingen van de opleidingsgroep. Bij de visitatie van de opleiding moet getoetst worden hoe de opleidingsgroep als geheel overlegt over het bekwaamheidsniveau van de aios.

8.9 Voortgangsgesprekken en beoordelingsgesprekken met de opleider of plaatsvervangend opleider

Tijdens de voortgangsgesprekken wordt de integrale ontwikkeling van de aios besproken met de opleider en/of plaatsvervangend opleider en worden er afspraken gemaakt voor de komende periode. De voortgangsgesprekken zijn bedoeld als momenten van beschouwing van de integrale professionele ontwikkeling van de aios.

Input voor het voortgangsgesprek zijn de resultaten van de formele toetsen, de behaalde KBA's, de diverse KPB's uit de afgelopen periode, de gedocumenteerde meningen van de opleidingsgroep en de 360-gradenbeoordeling.

In het voortgangsgesprek bekijkt de opleider met de aios of alle competenties in de afgelopen periode voldoende aan bod zijn gekomen en of het beoogde competentieniveau is bereikt. De individuele ontwikkeldoelen van de aios worden geëvalueerd en bijgesteld. Het IOP wordt besproken, evenals het gevolgde en te volgen onderwijs, de toetsresultaten en de beoordeling van KBA's. De verslaglegging van deze gesprekken vindt plaats in het portfolio van de aios. Na de eerste twee jaar van de opleiding worden afspraken gemaakt over de invulling van het verdiepingsjaar. Dit gebeurt tijdens een voortgangsgesprek of ad hoc.

De frequentie van voortgangsgesprekken is vastgelegd in het Kaderbesluit:

- in het eerste jaar van de opleiding na afloop van elk kwartaal;
- in het tweede en derde jaar halfjaarlijks;
- na afloop van het vierde jaar en vijfde jaar.

Het laatste gesprek van elk opleidingsjaar is tegelijkertijd een geschiktheidsbeoordeling.

Naast deze formatieve voortgangsgesprekken zijn er ook twee typen beoordelingsgesprekken die vastgelegd zijn in het Kaderbesluit:

- de jaarlijkse geschiktheidsbeoordeling: in dit gesprek beoordeelt de opleider of de aios geschikt en bekwaam is om de opleiding voort te zetten;
- de eindbeoordeling: ten hoogste drie maanden voor de beoogde einddatum van de opleiding vindt een beoordelingsgesprek plaats tussen de opleider en de aios, waarbij wordt vastgesteld of de aios geschikt is zelfstandig en naar behoren de neurologie uit te oefenen nadat de opleiding is beëindigd.

8.10 Geschillen

Aan het einde van elk opleidingsjaar beoordeelt de opleider, geadviseerd door de leden van de opleidingsgroep, de geschiktheid van de aios voor de opleiding. Twijfel hierover kan al vóór het beoordelingsmoment ontstaan. Blijvend onvoldoende resultaten voor de aiosoets en de toetsen na het cursorisch onderwijs (zie 7.3.1, 8.4 en 8.5) wijzen op onvoldoende kennis en kunnen leiden tot beoordeling van ongeschiktheid. Er zal dan eerst een gedocumenteerd begeleidingstraject worden ingesteld met het doel het functioneren van de aios te verbeteren. Indien de opleider besluit dat de aios niet geschikt is om de opleiding voort te zetten, kan de aios, indien de aios het niet eens is met dit besluit, een geschil aanhangig maken conform de regelgeving (Regelgeving en Reglement van Orde Geschillencommissie, artikel 43/44).

Indien opleider en aios een conflict hebben dat zij in goed gezamenlijk overleg niet kunnen oplossen, kunnen zij zich wenden tot de landelijke geschillencommissie. Het conflict moet dan eerst bij de Centrale Opleidingscommissie (COC) van de opleidingsinstelling gemeld worden door de opleider en de aios. De COC zal beoordelen of het conflict bemiddelbaar is of niet. Als het conflict

bemiddelbaar is, kan de COC zelf bemiddelen of bemiddeling uitbesteden. Zonder voorafgaande beoordeling door de COC is het geschil niet ontvankelijk voor een geschillenprocedure bij de landelijke geschillencommissie.

9. Kwaliteitszorg in de opleiding en professionalisering van de opleidingsgroep

De structuur en de cultuur van de opleiding in een opleidingsinstelling, de opleidingsactiviteiten in de opleidingsinstelling en de relatie tussen het regionale en het landelijke opleidingsplan zijn dynamische en voor verbetering vatbare elementen. De kwaliteit van een opleiding vereist continue aandacht en waar nodig verbetering. Voorbeelden van zaken die aan de orde kunnen komen zijn veranderde regelgeving, manier van supervisie, ervaren veiligheid, balans tussen werk en privé, omgaan met individuele wensen en logistiek van een ziekenhuis.

9.1 Interne kwaliteitscyclus: plan-do-check-act-cyclus

Monitoring en beheersing van kwaliteit moet plaatsvinden met behulp van een formeel kwaliteitssysteem dat een zogenaamde plan-do-check-act-cyclus (PDCA) mogelijk maakt. Dit is feitelijk niet anders dan afspreken en vastleggen wat je wilt doen, het doen, kijken of het gaat zoals je het wilt, en het vervolgens verfijnen. Een aantal instrumenten is hierbij nuttig. Deze worden voor alle opleidingsgroepen verplicht gesteld in NEURON2.

Hoewel het opzetten en het onderhouden van de interne kwaliteitscyclus primair een taak en een verantwoordelijkheid is van de opleidingsgroep, heeft de Centrale Opleidingscommissie (COC) hierin een eigen verantwoordelijkheid. In het regionale opleidingsplan moet worden aangegeven hoe de COC betrokken wordt in de kwaliteitszorg van de opleiding. De kwaliteitscyclus betreft de opleidingskwaliteit in de eigen opleidingsinstelling. NEURON2 kan geen regionaal kwaliteitssysteem verplicht stellen.

9.1.1 Plan

Het regionale/lokale opleidingsplan geeft de globale plannen en afspraken weer van de opleidingsinstellingen die in de regio participeren. Dit plan toont de visie van de participerende opleidingsgroepen op de inrichting, organisatie, ambities en zwaartepunten van de opleiding ter plaatse.

9.1.2 Do

In de notulen van de plenaire opleidingsvergaderingen (zie 9.1.3) zijn de acties te volgen die ondernomen worden om de ambities van de opleidingsgroep en de aios te verwezenlijken. In de vergaderingen van de vakgroep, afdeling of maatschap worden te ondernemen acties besproken en uitgezet. Verwacht mag worden dat het punt opleiding regelmatig geagendeerd wordt in deze vergaderingen.

9.1.3 Check: instrumenten

Overleg tussen de opleider, plaatsvervangend opleider en leden van de opleidingsgroep en de aios over zaken die de opleiding betreffen, vindt in de meeste opleidingsinstellingen dagelijks plaats. Daarnaast zijn er verplichte instrumenten die iedere opleiding dient te gebruiken. Dit zijn de plenaire opleidingsvergaderingen, de monitoring van het opleidingsklimaat, de feedback aan leden van de opleidingsgroep en interne visitaties en audits. Het gebruik hiervan wordt bij de vijfjaarlijkse externe visitatie getoetst. In grote opleidingsinstellingen kan tussentijds overleg tussen opleiders en een delegatie van de aios nuttig zijn. Dit is niet verplicht.

9.1.3.1 De plenaire opleidingsvergadering

De plenaire opleidingsvergadering vindt ten minste viermaal per jaar plaats. Aan dit overleg moeten in principe alle leden van de opleidingsgroep en alle aios deelnemen om in een open sfeer de voor de opleiding relevante zaken te bespreken. Deze vergaderingen worden genotuleerd en er worden actiepunten geformuleerd. De voortgang en uitvoering van de besproken actiepunten komen in een volgende vergadering aantoonbaar (genotuleerd) terug. Een afzonderlijke actie- en besluitenlijst kan daarbij behulpzaam zijn, maar is niet verplicht. Bij de vijfjaarlijkse externe visitatie door de visitatiecommissie ad hoc zijn de notulen van de plenaire opleidingsvergaderingen en de actie- en besluitenlijsten ter inzage.

9.1.3.2 Monitoring van het opleidingsklimaat

Het algehele klimaat van de opleiding is een belangrijk gegeven als het gaat om beoordelen van kwaliteit en effectiviteit van de opleiding. Aandacht voor zaken als samenwerking, bejegening, onderlinge harmonie binnen de groep opleiders en de aiosgroep, veiligheid tijdens opleidingsactiviteiten zijn voorbeelden van zulke klimaatomstandigheden. De opleidingsgroep moet aantoonbaar bezig zijn met het bewaken en zo nodig verbeteren van het opleidingsklimaat. Informatie die naar voren komt tijdens individuele gesprekken met aios en tijdens opleidingsvergaderingen kan belangrijke input geven. Maar systematische bewaking via periodieke meting is eveneens nodig. Hiervoor kan een gevalideerd instrument als de DRECT (Dutch Residents Educational Climate Test) gebruikt worden, of een gelijkwaardig alternatief.

9.1.3.3 Feedback aan leden van de opleidingsgroep

De prestaties en attitudes van individuele leden van de opleidingsgroep zijn voor een goede opleiding minstens even belangrijk als het algehele klimaat. Om deze te beoordelen is door de opleiders systematisch verzamelde informatie van belang. De opleidingsgroep maakt voor deze feedback gebruik van systemen die geanonimiseerde persoonlijke feedback aangaande opleidingskwaliteiten leveren aan de individuele medisch specialist. In Nederland wordt hiervoor SETQ (System of Evaluation of Teaching Qualities) gebruikt dat een goed gevalideerd meetinstrument is. Periodiek gebruik van dit of een gelijkwaardig instrument is verplicht voor iedere opleidingsgroep en hierop wordt gecontroleerd tijdens de visitatie. Voor een goed gebruik van zowel DRECT als SETQ is informatie van de aios onontbeerlijk.

Daarnaast moet opleiden aan de orde komen in de jaargesprekken die iedere medisch specialist in een opleidingsinstelling met zijn leidinggevende voert en die voortvloeien uit de toelatingsovereenkomst of de aanstelling. De verslagen van die gesprekken zijn persoonlijk en kunnen niet worden ingezien door een visitatiecommissie.

9.1.3.4 Interne visitaties en audits

In veel opleidingsinstellingen bieden de COC proefaudits of tussentijdse audits aan in het format van de formele visitatie. Deze audits zijn bedoeld als tussentijdse peiling, interne beoordeling of voorbereiding op de visitatie. Ze zijn heel informatief over de opleiding en kunnen punten ter verbetering identificeren ter voorbereiding op de visitatie of als er om andere redenen aanleiding toe is. De NVN stelt de proefaudits of tussentijdse audit niet verplicht. Daarnaast kunnen er lokaal in het kader van instellingsbrede kwaliteitssystemen nog andere monitoring- of certificeringssystemen gebruikt worden.

9.1.4 Act

Het gaat hierbij weer om het implementeren en integreren van de informatie die uit de voorgaande fasen van de kwaliteitscyclus en de hierboven genoemde instrumenten naar voren gekomen is. Dit wordt weer genotuleerd en vastgelegd in actie- en besluitenlijsten.

9.2 De opleidingsvisitatie

De verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van de opleiding ligt bij de opleidingsgroep, de COC en het bestuur van de opleidingsinstelling, het regionaal samenwerkingsverband (OOR, cluster) en de wetenschappelijke vereniging.

Eens in de vijf jaar vindt in elke opleidingsinstelling een opleidingsvisitatie plaats met als doel te beoordelen of de opleiding (opleider, plaatsvervangend opleider, opleidingsgroep, en opleidingsinstelling) voldoet aan de eisen en verplichtingen zoals het CGS die heeft vastgelegd in het Kaderbesluit CCMS en in het Besluit neurologie.

9.2.1 Doel van de opleidingsvisitatie

De visitatiecommissie vormt zich een beeld van de opleiding, enerzijds door gesprekken met de aios, opleiders, leden van de opleidingsgroep en betrokkenen vanuit de opleidingsinstelling zoals de Raad van Bestuur en de COC, en anderzijds door inspecties van de werkplekken, van patiëntendossiers en van portfolio's van aios. Voor uitleg over de opleidingsvisitatie zie Bijlage 8. De visitatiecommissie beoordeelt of de opleiding en alle lokale partijen die bij de opleiding betrokken zijn, voldoen aan de wettelijke eisen. Daarnaast is de visitatie erop gericht om opleidingsgroepen te stimuleren tot continue verbetering van de kwaliteit van de opleiding.

Een belangrijk uitgangspunt bij het visiteren is vertrouwen in de eigen verantwoordelijkheid van de lokale partijen voor de kwaliteit van de opleiding. Zij moeten kunnen laten zien hoe de kwaliteit van de opleiding is geborgd en wat de eigen rol daarin is. Daarom sluit de visitatie aan bij de interne kwaliteitscyclus (zie 9.1). De visitatiecommissie onderzoekt het systematisch gebruikmaken van sluitende kwaliteitscycli via de PDCA-methodiek.

9.3 Professionalisering van de opleidingsgroep

Professionalisering van de opleidingsgroep is nodig. De eisen voor opleider en plaatsvervangend opleider staan in het Kaderbesluit. Alle leden van de opleidingsgroep volgen geaccrediteerde, op didactische kwaliteiten gerichte bijscholing en nascholing volgens het 'Teach the teacher'-model. Het competentieprofiel voor opleider en opleidingsgroep is hierbij behulpzaam (Bijlage 12).

De opleidingsgroep als geheel is verantwoordelijk voor een goed opleidingsklimaat en voor een veilig klimaat waarin het voor de aios gemakkelijk is om eventuele incidenten en fouten (in de breedste zin van het woord) te melden, en om naar aanleiding daarvan steeds verbeterpunten te bespreken. Er is ten minste viermaal per jaar een plenair opleidingsoverleg waaraan in redelijkheid alle aios en alle leden van de opleidingsgroep actief deelnemen. Tijdens dit overleg worden onder andere:

- algemene aspecten van de opleiding regelmatig geëvalueerd (zoals opleidingsklimaat, supervisie);
- het lokale of regionale opleidingsplan besproken;
- stages en werkplekken geëvalueerd.

De opleider en plaatsvervangend opleider moeten van de opleidingsinstelling voldoende tijd krijgen om hun (eind)verantwoordelijkheid voor de opleiding te kunnen uitvoeren.

10. Documentatie van de opleiding

Het Kaderbesluit CCMS heeft belangrijke vormen van documentatie verplicht gesteld om de structuur van de opleiding te documenteren en resultaten van toetsing en beoordeling vast te leggen met als doel landelijke eenvormigheid te bereiken en om visitaties van opleidingen te vergemakkelijken. Deze documentatie bestaat uit dit landelijke opleidingsplan (NEURON2), het lokale of regionale opleidingsplan, het IOP en het portfolio van de aios.

10.1 Regionaal en lokaal opleidingsplan

NEURON2 vormt het fundament van de opleiding tot neuroloog. Volgens het Kaderbesluit moet iedere afzonderlijke opleidingsinrichting een lokaal opleidingsplan hebben, dan wel samen met regionale collega-opleiders een regionaal opleidingsplan.

Gegeven het feit dat iedere aios op verschillende plaatsen wordt opgeleid, heeft het Consilium Neurologicum gekozen voor regionale opleidingsplannen per 1 januari 2017, dan wel lokale opleidingsplannen waarin de afspraken over regionale samenwerking zijn opgenomen en waarin recht gedaan wordt aan deze diversiteit. Op deze manier wordt de samenhang van en de continuïteit tussen de verschillende stages gegarandeerd. De verschillende opleidingsplannen zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden en worden als één geheel gezien (Figuur 1). In het opleidingsplan worden de afspraken met de partners voor de opleiding in de regio goed vastgelegd, evenals de manier waarop NEURON2 in de regio wordt uitgevoerd.

Punten die in de regionale uitwerking aan de orde komen zijn:

- inhoud van de opleiding (regionale kenmerken);
- organisatie van de opleiding (stages en werkplekken, supervisie, roosters);
- beoordeling;
- regionaal en lokaal onderwijs, vakinhoudelijk en disciplineoverstijgend;
- rooster van besprekingen (plenair opleidingsoverleg, complicatiebespreking);
- contactpersonen.

Het opleidingsplan vormt de basis voor het IOP van de aios.

10.2 Individueel opleidingsplan

De aios maakt jaarlijks een individueel opleidingsplan (IOP). Dit plan zal per aios en per opleidingsinrichting kunnen verschillen. Hierin worden de volgende zaken in elk geval vastgelegd:

- algemene doelstelling opleiding in komend opleidingsjaar en visie op de eigen opleiding;
- leerdoelen per competentie;
- gevolgd en te volgen onderwijs en zelfstudie.

Het IOP vormt een vast onderdeel van de voortgangsgesprekken met de aios. De opleider dient samen met de aios zorg te dragen voor een goede uitwerking van een samenhangend IOP, waarin alle bovengenoemde aspecten aan bod komen, inclusief vastgestelde bekwaamheidsniveaus (KBA). Op deze manier kan de opleiding voor iedere aios neurologie geïndividualiseerd worden, waarbij rekening wordt gehouden met eerdere ervaringen, snelheid van leren en leerbehoeftes.

10.3 Opleidingsportfolio

Het portfolio is een georganiseerde, doelgerichte documentatie van de professionele groei en het leerproces van de aios. Het vormt een belangrijk uitgangspunt voor de voortgangsgesprekken. Omdat het portfolio met de aios meegaat van de ene stagewerkplek naar de andere, wordt het voor de opleiders op de achtereenvolgende stagewerkplekken duidelijk welke competenties en welk niveau bereikt zijn en aan welke competenties of aspecten daarvan nog gewerkt moet worden.

Het portfolio is eigendom van de aios. Het volledig portfolio is inzichtelijk voor de aios, de opleider en de deelopleider gedurende de deelstage.

Het portfolio bestaat uit de volgende onderdelen:

1. persoonsgegevens;
2. overzicht van de opbouw van de opleiding en van de stagewerkplekken (opleidingsschema);
3. bewijzen van het verloop van de competentieontwikkeling;
 - a. tien KPB's per jaar;
 - b. beoordeelde KBA's;
 - c. cijfers landelijke aistoets;
 - d. cijfers curriculaire onderwijs NVN;
4. voortgangsrapportage: verslagen van voortgangs- en beoordelingsgesprekken;
5. deelname aan congressen, cursussen;
6. presentatie wetenschappelijk werk;
7. individueel opleidingsplan (IOP).

De aios geeft het opleidingsschema door aan de RGS via 'MijnRGS'. De RGS toetst alleen of het individuele opleidingsschema voldoet aan de regelgeving en oordeelt niet inhoudelijk. Aios houden hun opleidingsschema bij in MijnRGS. De duur per opleidingsonderdeel kan in overleg tussen aios en opleider op ieder moment worden aangepast (verkort of eventueel verlengd).

Afkortingen

AAN	American Academy of Neurology
aios	arts in opleiding tot (medisch) specialist
anios	arts niet in opleiding tot (medisch) specialist
CanMEDS	Canadian Medical Education Directions for Specialists
CAT	Critically Appraised Topic
CCMS	Centraal College Medische Specialismen
CGS	College Geneeskundige Specialismen
COC	Centrale Opleidingscommissie
CT	computertomografie
DRECT	Dutch Residents Educational Climate Test
EAN	European Academy of Neurology
EEG	elektro-encefalografie
EMG	elektromyografie
EPA	Entrustable Professional Activities
FMS/Federatie	Federatie Medisch Specialisten
FTE	fulltime-equivalent
IC/MC	intensive care / medium care
IGZ	Inspectie voor de Gezondheidszorg
IOP	individueel opleidingsplan
KBA	kritische beroepsactiviteit
KCN	Kernconsilium Neurologie
KNF	klinische neurofysiologie
KPB	korte praktijkbeoordeling
NEURON	Neurologie Opleidingsplan Nederland
NVKN	Nederlandse Vereniging voor Kinderneurologie
NVKNF	Nederlandse Vereniging voor Klinische Neurofysiologie
NVN	Nederlandse Vereniging voor Neurologie
MRI	Magnetic Resonance Imaging
OK	operatiekamer
OOR	Onderwijs- en Opleidingsregio
PDCA	plan-do-check-act
RGS	Registratiecommissie Geneeskundig Specialisten
SEH	spoedeisende hulp
SETQ	System of Evaluation of Teaching Qualities
SSEP	Somato Sensory Evoked Potential
UMC	Universitair Medisch Centrum

Bijlagen

Hieronder is een overzicht opgenomen van de bijlagen bij NEURON2. Deze bijlagen zijn te raadplegen via de website van de NVN, onderdeel Opleiding:
<https://www.neurologie.nl/publiek/opleiding/opleiding-tot-neuroloog>

Bijlage 1	Samenhang tussen werkplekken, thema's, opleidingsactiviteiten en toetsen en beoordelen
Bijlage 2	Profilering in niet-klinische thema's
Bijlage 3	Competentieontwikkeling op frontline leiderschap
Bijlage 4	De stage Intensive Care/Medium Care
Bijlage 5	De stage neurochirurgie
Bijlage 6	De stage kinderneurologie
Bijlage 7	Klinische neurofysiologie
Bijlage 8	De opleidingsvisitatie
Bijlage 9	De zestien thema's van de opleiding neurologie
Bijlage 10	Onderwijs in de medische vervolgopleiding neurologie
Bijlage 11	Voorbeelden van algemene competenties die met een KPB beoordeeld kunnen worden
Bijlage 12	Het competentieprofiel van de opleider en leden van de opleidingsgroep
Bijlage 13	Kritische beroepsactiviteiten

