



Handleiding voor inschaling

Het formuleren van leerresultaten
en het onderbouwen van het NLQF-niveau

Inhoudsopgave

1 Inleiding.....	3
2 Leerresultaten.....	4
2.1 Wat zijn leerresultaten?.....	4
2.2 Wat zijn leerresultaten niet?.....	4
2.3 Typen leerresultaten	5
2.4 Het belang van formuleren in leerresultaten.....	7
3 Formuleren van leerresultaten.....	9
3.1 Stappenplan.....	9
3.2 Formule.....	10
3.3 Aanwijzingen bij het formuleren van leerresultaten	13
3.4 Checklist.....	14
4 Het onderbouwen van het NLQF-niveau van de kwalificatie	16
4.1 Onderbouwen van het NLQF niveau.....	16
4.2 Suggesties bij het onderbouwen van NLQF niveaus	19
Bijlage 1: Taxonomie van Bloom	20
Bijlage 2: Taxonomie van Romiszowski	26
Bijlage 3 Overige taxonomieën.....	29
Bijlage 4: Aan te raden en afgeraden werkwoorden	30

1 Inleiding

Deze handleiding inschaling is opgesteld door het Nationaal Coördinatiepunt NLQF (hierna: NCP NLQF) en heeft als doel om organisaties te ondersteunen bij het formuleren van leerresultaten en het onderbouwen van NLQF niveaus ten behoeve van het indienen van inschalingsverzoeken.

Om kwalificaties in te schalen, voeren aanvragers een zelfevaluatie uit met betrekking tot het niveau van de eigen kwalificatie. De Commissie Leijnse stelt als uitgangspunt dat kwalificaties geformuleerd zijn in leerresultaten als basis voor de inschaling¹.

Leerresultaten geven aan wat studenten of deelnemers na het voltooien van het leerproces moeten kennen en kunnen, en hoe zij dat kunnen aantonen. Dat betekent een opbrengstgerichte benadering van onderwijs in plaats van aanbodgericht, tevens moeten de leerresultaten dus waarneembaar en beoordeelbaar zijn.

Werken met leerresultaten biedt goede mogelijkheden om in de kwaliteitsborging nadruk te leggen op gerealiseerd eindniveau en minder op input en procesfactoren. Tevens zijn leerresultaten van belang om datgene dat mensen al hebben geleerd buiten de opleiding, bijvoorbeeld in gevolgde cursussen en trainingen, door opgedane werkervaring, te waarderen en erkennen zodat hierbij in het onderwijs op maat kan worden aangesloten.

Duurzame inzetbaarheid en mobiliteit van werknemers staan centraal in de ambities voor een leven lang leren. In dat licht is ook het European Qualification Framework (EQF) tot stand gekomen, om de sociaaleconomische ontwikkeling van Europa te stimuleren. Het EQF is in 2008 goedgekeurd door het Europees Parlement.² De combinatie van een ouder wordende beroepsbevolking en veranderende behoeften op het gebied van opleiding en training vragen meer dan ooit om hogere kwalificaties en om versterking van de relatie tussen onderwijs, opleiding en arbeidsmarkt. Voor een (kennis)economie die internationaal echt meetelt, is voortdurende ontwikkeling van de krimpende beroepsbevolking nodig. Duurzame inzetbaarheid en mobiliteit van werknemers staan centraal.

Alle lidstaten van de EU zijn uitgenodigd om hun opleidingen en kwalificatiestructuur te situeren in het EQF, door ontwikkeling van een nationaal kwalificatieraamwerk dat gelinkt wordt aan het EQF. In Nederland is dat het NLQF, het Nederlands kwalificatieraamwerk. Alle kwalificaties, zowel door de overheid gereguleerd als niet door de overheid gereguleerd, krijgen een plek in dit raamwerk. Het NLQF levert een bijdrage aan het verhogen van de inzetbaarheid van werknemers gedurende hun arbeidzame leven. Continue ontwikkeling van mensen en organisaties wordt gestimuleerd wat een positieve impuls geeft aan de concurrentiekracht. De directe koppeling van NLQF-niveaus aan EQF-niveaus bevordert op nationaal en Europees niveau de arbeids- en studentenmobiliteit. De door de overheid gereguleerde kwalificaties zijn generiek ingeschaald, niet door de overheid gereguleerde kwalificaties kunnen via het Nationaal Coördinatiepunt NLQF op aanvraag van de eigenaar van de kwalificatie worden ingeschaald.³ Een belangrijk kenmerk van de niveaubeschrijvingen in het NLQF en daarmee ook van belang bij inschaling, is dat ze zijn beschreven in leerresultaten.

Deze handleiding bestaat uit twee delen:

Deel 1: Het formuleren van leerresultaten;

Deel 2: Het onderbouwen van een NLQF niveau aan de hand van de descriptoren van het NLQF.

¹ Commissie NLQF – EQF. *Advies Commissie NLQF – EQF. Introductie van het Nederlands Nationaal Kwalificatiekader NLQF in nationaal en Europees perspectief*. Mei 2011

² Bron: http://www.nvao.net/page/downloads/Learning_outcomes_handleiding_VLIR-VLHORA.pdf

³ Voor meer informatie: <http://www.nlqf.nl/nlqf-inschaling>

2 Leerresultaten

2.1 Wat zijn leerresultaten?

Leerresultaten beantwoorden de vraag: 'wat moet iemand bereikt hebben als resultaat van diens leerproces?'⁴ Er zijn verschillende definities voor het begrip leerresultaat. Deze verschillen echter niet significant van elkaar. Voor een opsomming wordt naar de literatuur verwezen.⁵ Hieronder wordt een wijdverbreide definitie gebruikt, die ook verder in deze notitie gebruikt wordt:

'Leerresultaten bepalen wat een lerende verwacht wordt te kennen, te begrijpen, te doen bij het afronden van een leertraject en de wijze waarop het geleerde kan worden getoond'.⁶

Uit een leerresultaat wordt dus duidelijk wat iemand kent en kan doen na voltooiing van een leerproces. Dit kan een leerproces zijn in het onderwijs (formeel en non-formeel) of een leerproces op het werk of in de vrije tijd (informeel leren). De leerresultaten dienen dus leerwegaafhankelijk geformuleerd te zijn. Tevens moeten leerresultaten specifiek en meetbaar geschreven zijn. Leerresultaten zijn daarmee leidraad bij het nemen van beslissingen in verband met bijvoorbeeld leerinhouden, didactische werkvormen en evaluatievormen, maar zijn niet hetzelfde als de beschrijving van inhoud van een curriculum. Zoals eerder aangegeven, het gaat dus niet om het aanbod, maar om de opbrengst van het leerproces.

In het NLQF worden leerresultaten beschreven in termen van kennis, vaardigheden en zelfstandigheid en verantwoordelijkheid, alle binnen een bepaalde context. Het NLQF heeft voor elke van deze descriptoren een beschrijving per niveau, waaraan de leerresultaten van de kwalificatie gekoppeld kunnen worden⁷. Op die manier wordt inzichtelijk tot welk niveau (onderdelen van) de kwalificatie zich verhoudt.

2.2 Wat zijn leerresultaten niet?

Van belang om leerresultaten goed te beschrijven is ook de vraag; wat zijn leerresultaten niet? Of anders geformuleerd; wat is het verschil tussen een leerresultaat en een leerdoel, of tussen een leerresultaat en een toetsterm?

Leerresultaten zijn zoals aangegeven de opbrengsten van het leerproces. Dit staat tegenover bijvoorbeeld doelen of doelstellingen van een opleiding, die veel meer aangeven wat de intenties zijn van een opleiding of leerproces en wat met de opleiding of het leerproces bereikt dient te worden bij de student of lerende. Voorbeeld doelstelling: de opleiding wil deelnemers afleveren die terdege voorbereid zijn op het uitvoeren van werkzaamheden in de bouw.

Leerresultaten zijn dus ook wat anders dan toetstermen. Toetstermen zijn onderdelen van eindtermen en geven specifiek aan wat in het examen aan bod kan komen. Voorbeeld eindterm: de lerende kan aangeven hoe hij veilig kan werken in een gestelde context. Voorbeeld toetsterm: de lerende kan de gevolgen van het niet dragen van een veiligheidshelm beschrijven.

⁴ http://www.vub.ac.be/curriculum/sites/default/files/Leerresultaten_formuleren_voor_studiedelen_0.pdf

⁵ Zie bijvoorbeeld

<http://cora.ucc.ie/bitstream/handle/10468/1613/A%20Learning%20Outcomes%20Book%20D%20Kennedy.pdf?sequence=1>

⁶ Deze definitie is een omschrijving die ook wordt aangehouden in het Tuning project. Zie ook <http://unideusto.org/tuning/>

⁷ Zie voor het NLQF met alle descriptoren <http://www.nlqf.nl/downloads#nlqf-eqf-niveaus>

Belangrijk is te weten dat leerresultaten dus opbrengstgericht zijn, niet aanbodgericht. Ze geven geen inhoud weer van curriculum of examens, noch van de doelen die met het curriculum of examens bereikt dienen te worden.

2.3 Typen leerresultaten

We kunnen verschillende typen leerresultaten onderscheiden. Ten eerste de leerresultaten op het niveau van de kwalificatie (PLO; programme learning outcomes). Dit zijn enerzijds de daadwerkelijke leerresultaten die gedurende de kwalificatie of het programma, dus tijdens de verschillende onderdelen of modules ervan, kunnen worden geëxamineerd bij de lerende, anderzijds zijn het gewenste leerresultaten die behaald moeten worden aan het eind van het leerproces om te kunnen stellen dat het leerproces met goed resultaat is afgelegd. Deze laatste categorie wordt niet eens altijd geëxamineerd, maar worden beschreven met het doel de informatieve functie zoals hierboven eerder al genoemd, te kunnen vervullen. Deze typen leerresultaten op niveau van de kwalificatie, zijn breed van aard en worden opgebouwd uit verschillende module-leerresultaten.

Naast de leerresultaten op het niveau van de kwalificatie, onderscheiden we leerresultaten op module-niveau (MLO, module learning outcomes). Module leerresultaten zijn specifiek, beschrijven waartoe de lerende na het afronden van de module in staat is en bepalen de inhoud en beoordeling van elke afzonderlijke module.

Gesteld kan worden dat leerresultaten op kwalificatieniveau meer kunnen zijn dan alleen de opstelsom van de verschillende module-leerresultaten. Een van de redenen hiervoor is, dat er leerresultaten gewenst kunnen zijn die op een hoger niveau liggen dan in de afzonderlijke modules is geschetst, bijvoorbeeld om bepaalde data te analyseren, gegevens te kunnen combineren, hypothesen te kunnen toetsen, reflecteren op kennis, zich een mening vormen over de opgedane kennis en vaardigheden. Een andere reden kan zijn, dat bepaalde leerresultaten op kwalificatieniveau worden toegevoegd, omdat elke lerende deze moet behalen ondanks mogelijke verschillen in de leerweg. Als het volgen van verschillende modules of combinaties daarvan op diverse manieren kan leiden tot het voltooiën van de gehele kwalificatie, moeten wellicht enkele wenselijke PLO's worden toegevoegd aan het totaal van de MLO's om dit te bereiken.⁸

Voorbeelden van PLO's:

Masterprogramma Engineering (NLQF niveau 7)⁹

- Is bewezen vertrouwd met bestaande wetenschappelijke kennis behorende bij de master waarin hij is afgestudeerd en heeft de competentie deze door studie uit te breiden;
- Is in staat om wetenschap en technologie te integreren in zijn of haar wetenschappelijk werk en onderzoek;
- Is in staat om een kwalitatief of kwantitatief onderzoek te ontwerpen en te plannen;
- Is in staat om met gebruik van diverse onderzoeksvaardigheden, wetenschappelijke methoden en technieken een empirisch onderzoek uit te voeren en zodanig nieuwe wetenschappelijke kennis te verwerven;

Kwalificatie Operatieassistent (ingeschaald door NCP NLQF op NLQF niveau 6)¹⁰

⁸ Bron: <http://cora.ucc.ie/bitstream/handle/10468/1613/A%20Learning%20Outcomes%20Book%20D%20Kennedy.pdf?sequence=1> en http://www.vub.ac.be/curriculum/sites/default/files/Leerresultaten_formuleren_voor_studiedelen_0.pdf

⁹ Bron: TU Delft, powerpoint in het kader van de FME/Metaalunie pre-pilot voor hoger onderwijs.

¹⁰ Bron: College Zorg Opleidingen, aanvraagformulier in het kader van het inschalingsverzoek voor deze kwalificatie.

- De operatieassistent heeft een cruciale rol in de operatieve zorg met veel voorbehouden, heelkundige en risicovolle handelingen en complexe technologische ontwikkelingen die elkaar snel opvolgen, hij assisteert de behandelend specialist bij zijn werkzaamheden en coördineert en regisseert het zorgproces rondom de patiënt tijdens de perioperatieve periode.
- De operatieassistent past specifieke kennis, vaardigheden en attitude betreffende patiënten die een operatie ondergaan en betreffende de werkzaamheden ter ondersteuning van snijdend specialisten toe tijdens perioperatieve zorgprocessen in werkzaamheden met zowel een technisch als zorgkarakter.

Kwalificatie Opleider-5 (ingeschaald door NCP NLQF op NLQF niveau 5)¹¹

- De opleider 5 werkt als opleider en begeleider in opdracht van (een geleding van) de sportbond of de Academie voor Sportkader, waarbij hij de rollen van leercoach, expert en PVB-beoordelaar vervult. Als leercoach stimuleert de Opleider 5 de cursist tot het opstellen van een (individueel) leerplan, coacht bij de uitvoering en stimuleert de cursist tot zelfreflectie. Als expert verzorgt hij workshops en kan hij op afstand worden geraadpleegd door cursisten en collega's met vragen van inhoudelijke aard. Als PVB-beoordelaar beoordeelt de Opleider 5 concreet waarneembaar en/of verifieerbaar gedrag van een kandidaat op basis van een proeve van bekwaamheid aan de hand van vooraf opgestelde beoordelingscriteria.

Kwalificatie International Flight Attendant (ingeschaald door NCP NLQF op NLQF niveau 4)¹²

- De Flight Attendant is in staat de vliegveiligheid en een efficiënt vluchtverloop te bewaken en hiervoor zorg te dragen conform geldende voorschriften en procedures, in een internationale omgeving waarbij er contact is met diverse culturen.

Kwalificatie Trainer-Coach 3 (ingeschaald door NCP NLQF op NLQF niveau 3)¹³

- De trainer-coach 3 geeft trainingen aan en coacht bij wedstrijden van verschillende groepen sporters –jeugdigen, volwassenen, gehandicapten- die kunnen verschillen in het niveau van sportbeoefening van beginnend tot gevorderd en waarbij de wensen en (on)mogelijkheden van de sporters in relatie tot de verenigingsdoelen leidend zijn.

Voorbeelden van MLO's:

Module Service Design, module binnen Masterprogramma (NLQF niveau 7)¹⁴

- De student is in staat om door middel van een business analyse voor het bedrijf de kansen en de daaruit volgende (technologische) behoeften voor de business te herkennen en na een analyse van die kansen en mogelijkheden een advies samen te stellen, dit advies te presenteren en hierover en debat te voeren.

Module Kennis en Wetenschap, module binnen kwalificatie Operatieassistent (door NCP NLQF ingeschaald op NLQF niveau 6)¹⁵

- De operatieassistent levert een bijdrage aan de verbetering van de kwaliteit van de zorg aan de patiënt in de perioperatieve periode door het toepassen van kwaliteitszorg, het participeren in werkgroepen en projecten op afdelingsniveau, intervisie en intercollegiale toetsing.

¹¹ Bron: NOC*NSF, aanvraagformulier in het kader van het inschalingsverzoek voor deze kwalificatie.

¹² Bron: World Travel Academy, aanvraagformulier in het kader van het inschalingsverzoek voor deze kwalificatie.

¹³ Bron: NOC*NSF, aanvraagformulier in het kader van het inschalingsverzoek voor deze kwalificatie.

¹⁴ Bron: TU Delft, powerpoint in het kader van de FME/Metaalunie pre-pilot voor hoger onderwijs.

¹⁵ Bron: College Zorg Opleidingen, Regeling CZO Deskundigheidsgebieden en Eindtermen, behorend bij inschalingsverzoek voor deze kwalificatie.

- De operatieassistent begeleidt en coacht (studenten-)operatieassistenten en stagiaires van andere disciplines bij hun beroepsontwikkeling, rekening houdend met de persoonlijke en professionele ontwikkeling van de student/stagiaire, de eindtermen en het opleidingsprogramma en het beroepsprofiel.

Module Geven van Trainingen, module binnen kwalificatie Trainer-Coach 5 (door NCP NLQF ingeschaald op NLQF niveau 5)¹⁶

- De Trainer-coach 5 stuurt het trainingsproces, formuleert de dagelijkse training en voert deze uit, zodanig dat er sprake is van een optimale uitvoering en deze bijdraagt aan het realiseren van het doel.
- De Trainer-coach 5 inspireert sporters tot het verleggen van grenzen, door het kiezen van een techniek en deze te hanteren, afgestemd op de persoonlijke eigenschappen van de sporter.

Naast de leerresultaten op kwalificatieniveau en op het niveau van de module, kunnen ook leerresultaten op het niveau van de activiteiten binnen de module of op het niveau van prestatie-indicatoren worden geformuleerd.

Voorbeelden:

Activiteit Inchecken, onderdeel van kwalificatie Airport service agent (door NCP NLQF ingeschaald op NLQF niveau 4)¹⁷

- De passagemedewerker is in staat om op adequate wijze passagiers in te checken, opdat de passagiers snel worden verwerkt en de vliegveiligheid wordt gewaarborgd, zodanig dat gegevens correct zijn ingevoerd in computersystemen, bagage op de juiste manier en veilig is verwerkt, er geen wachtrijen voor de balie staan en de passagiers tevreden en goed geïnformeerd zijn.

Activiteit Aanspreken op gedrag, onderdeel van kwalificatie Trainer-coach 3 (door NCP NLQF ingeschaald op NLQF niveau 3)¹⁸

- Treedt op als een sporter zich onsportief gedraagt door ongewenst gedrag van sporters te onderkennen en volgens richtlijnen op aan te spreken en in te grijpen (bijvoorbeeld door stil leggen van training en bespreekbaar maken).

2.4 Het belang van formuleren in leerresultaten

Leerresultaten beschrijven, vraaggestuurd, wat de lerende wordt geacht te weten, te kunnen en te bewijzen om de kwalificatie te behalen. Leerresultaten dienen als uitgangspunt voor het ontwikkelen van het curriculum en de examinering, voor het bieden van maatwerk en voor het ontwikkelen van valideringstrajecten/EVC. In onderstaande alinea's wordt uitgelegd op welke manier.

Als leerresultaten goed zijn beschreven en uitgewerkt, dienen ze hiermee een informatieve functie: voor studenten/lerenden, voor docenten, voor curriculum-ontwikkelaars én voor de (latere) werkgever is helder wat een diploma precies voor waarde heeft, wat iemand die het diploma in zijn bezit heeft dus feitelijk kent en kan.

¹⁶ Bron: NOC*NSF, Onderbouwing NLQF niveau behorend bij het inschalingsverzoek voor deze kwalificatie.

¹⁷ Bron: World Travel Academy, Beroepscompetentieprofiel, behorend bij inschalingsverzoek voor deze kwalificatie.

¹⁸ Bron: NOC*NSF, Onderbouwing NLQF niveau bij inschalingsverzoek voor deze kwalificatie.

Daarnaast kunnen we stellen dat leerresultaten beschouwd kunnen worden als een vorm van 'common currency' die helpt om kwalificaties transparanter te maken en makkelijker te vergelijken (nationaal en internationaal).

Een ander belang van het beschrijven van leerresultaten is dat de inhoud van de kwalificatie en het curriculum goed wordt vastgelegd. Hierbij kunnen leermaterialen en werkvormen beter aansluiten op de context waarin de deelnemer werkt en zijn kennis en vaardigheden toepast. Wat moet iemand precies doen met bijvoorbeeld de kennis? Zelf weten (als achtergrond), zelf gebruiken, of overdragen/uitleggen aan anderen? Het antwoord op deze vragen geeft richting bij de vastlegging van inhoud van curriculum.

Leerwegonafhankelijk geformuleerde leerresultaten maken het ook mogelijk leertrajecten meer vraaggericht in te vullen en deze af te stemmen op eerder verworven competenties van deelnemers, op vragen en behoeften van de arbeidsmarkt en op specifieke leervragen en ontwikkelingsbehoeften van de deelnemers.¹⁹

Ten slotte; beschreven leerresultaten kunnen worden ingezet als raamwerk voor evaluatie; als precies duidelijk is wat iemand moet kennen en kunnen na afronding van de kwalificatie, kunnen de daadwerkelijke leeruitkomsten die iemand aantoonst, vergeleken worden met de leeruitkomsten waaraan voldaan moet zijn. De beschreven leerresultaten vormen daarmee de basis voor construeren van toetsen en examens om de kennis, vaardigheden en verantwoordelijkheid en zelfstandigheid van iemand aan te meten. Op deze manier worden de leerresultaten en de wijze van evalueren hiervan onlosmakelijk met elkaar verbonden en beïnvloeden ze elkaar wederzijds²⁰. Doordat leeruitkomsten goede mogelijkheden tot sturing op gerealiseerd eindniveau opleveren, kan in de kwaliteitsborging daar meer nadruk op worden gelegd.²¹

¹⁹ Bron: <http://www.rijksoverheid.nl/bestanden/documenten-en-publicaties/rapporten/2014/03/12/flexibel-hoger-onderwijs-voor-volwassenen/adviesrapport-flexibilisering-hoger-onderwijs.pdf>

²⁰ Bron: <http://cora.ucc.ie/bitstream/handle/10468/1613/A%20Learning%20Outcomes%20Book%20D%20Kennedy.pdf?sequence=1> en http://www.vub.ac.be/curriculum/sites/default/files/Leerresultaten_formuleren_voor_studiedelen_0.pdf

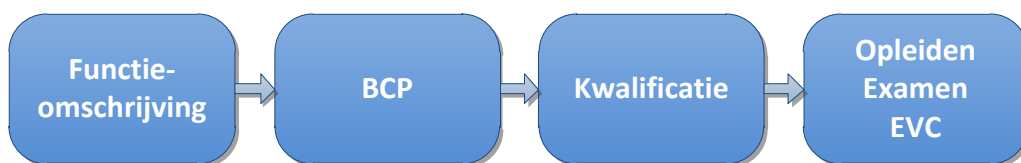
²¹ Bron: <http://www.rijksoverheid.nl/bestanden/documenten-en-publicaties/rapporten/2014/03/12/flexibel-hoger-onderwijs-voor-volwassenen/adviesrapport-flexibilisering-hoger-onderwijs.pdf>

3 Formuleren van leerresultaten

3.1 Stappenplan

Leerresultaten kunnen op verschillende manieren beschreven worden. In de praktijk ervaart het NCP NLQF dat er meerdere routes mogelijk zijn. Soms wordt de zogenoemde koninklijke weg gevolgd:

In onderstaande afbeelding is te zien hoe functies, beroepscompetentieprofielen (bcp's), kwalificaties en opleidingen zich idealiter tot elkaar verhouden.



Een functie en bijbehorende functieomschrijvingen worden vastgesteld door een bedrijf, vaak op basis van cao-afspraken.

De competenties die bij een specifiek beroep horen, kunnen worden weergegeven in een beroepscompetentieprofiel (bcp). Er vallen vaak meerdere functies onder één bcp. Per branche verschilt of er daadwerkelijk een bcp wordt opgesteld. Indien er een bcp wordt ontwikkeld wordt deze vastgesteld door de branche.

Een kwalificatie is een beschrijving van alle leerresultaten die iemand moet hebben behaald aan het einde van een opleiding, leerproces of examen en kan gebaseerd zijn op een bcp. Dit is echter niet altijd het geval. De kwalificatie kan ontwikkeld zijn door een kenniscentrum, branche, opleider of een bedrijf (vaak in samenspraak met sociale partners). De kwalificatie vormt het uitgangspunt voor curriculumontwikkeling (opleiding), leermethodes, examens en exameninstrumenten.

Aan de andere kant zien we ook dat men opleidingen en examens reeds ontwikkeld heeft, zonder een duidelijk geformuleerde kwalificatie die daaraan ten grondslag ligt. Dit kan tot problemen leiden als uiteindelijk de overeenstemming tussen leerresultaten uit de kwalificatie en de kwalificerende examinering moet worden onderbouwd voor de inschaling. We raden daarom aan om het hierna genoemde stappenplan te gebruiken, om leerresultaten aan de voorkant te formuleren en pas daarna de stappen tot opleiding en examinering te zetten.

Op de volgende pagina wordt een stappenplan geschetst voor het beschrijven van leerresultaten²². Daarna wordt specifiek ingegaan op het formuleren van de leerresultaten, waarna een checklist volgt die handzaam kan zijn bij de controle of alle cruciale aspecten van leerresultaten erin terugkomen.

1. Stel op basis van de vraag van de arbeidsmarkt vast wat het centrale thema van het programma/de opleiding of van de module is, welke plaats dit heeft in het curriculum (indien het om een module gaat), wat de beschikbare tijd is en welke onderwerpen aan bod moeten komen.
De vraag van de arbeidsmarkt vormt de basis; wat is nodig, welke kennis en vaardigheden moet iemand beheersen om gekwalificeerd te zijn? Maar ook na te denken over de vragen: Welke kenmerken en behoeften hebben de lerenden zelf? Welke prioriteiten moeten gesteld

²² Bron: http://www.vub.ac.be/curriculum/sites/default/files/Leerresultaten_formuleren_voor_studiedelen_0.pdf

worden vanuit het onderwijsconcept? Welke wensen zijn er vanuit de opleiding voor de vereiste opbrengsten? Let op voor de valkuil om het bestaande curriculum op te knippen in eenheden die in leerresultaten worden geformuleerd.

2. Stel een lijst op van zaken die een rol spelen in het programma of in de module; welke begrippen, principes, vaardigheden, houdingen, attitudes moeten aan bod komen? Geef ook aan wat de relaties of verbanden tussen deze zaken zijn en in welke volgorde ze terug moeten komen. Hierbij kan ook een onderscheid gemaakt worden tussen verschillende typen vaardigheden, zoals cognitieve, psychomotorische vaardigheden. Zie hiervoor ook de taxonomieën in bijlagen 1, 2 en 3.
3. Noteer wat de lerenden moeten kennen en kunnen na afloop van het leerproces, in relatie tot de genoemde punten onder 1 en 2.
4. Maak een voorlopige beschrijving van de leerresultaten aan de hand van de formule uit paragraaf 3.2 en controleer of het gehele programma of de gehele module afgedekt is. Formuleer 12-20 leerresultaten voor een geheel programma of 5-9 leerresultaten per module.
5. Omdat leerresultaten vaak ook de basis vormen voor de leeromgeving en van de ontwikkeling van opleiding en examinering, is een goede stap om vast te stellen wat precies vereist is om een prestatie bij toetsing en examinering als 'voldoende' aan te kunnen merken (denk hierbij naast instellingseisen en eisen van examencommissie ook aan externe eisen zoals wettelijke eisen, eisen NVAO, inspectie, enz.).

Afstemming met het werkveld aan de voorkant is in elke stap cruciaal. Daarnaast is het aan te raden bij het uitvoeren van dit stappenplan gebruik te maken van bestaande expertise bij stakeholders en partners. Voorbeelden zijn inzet van docenten die sterke link hebben met de praktijk, inschakelen van collega's met kennis van en ervaring met het beschrijven van leerresultaten, inrichten van een beroepenveldcommissie of een vertegenwoordiger van het werkveld in de examencommissie op te nemen.

Een hulpmiddel bij het beschrijven van leerresultaten is het gebruik van taxonomiecodes. In bijlage 1 en 2 worden twee taxonomieën uitgelegd, namelijk de taxonomie van Bloom en de taxonomie van Romiszowski. Naast deze twee taxonomieën bestaan nog andere taxonomieën (zie bijlage 3 voor verwijzingen). Het is aan de instelling om te bepalen om men gebruik maakt van een taxonomie en zo ja van welke. Taxonomieën kunnen dienen als hulpmiddel bij het formuleren van leerresultaten, omdat de beschrijvingen van niveaus in de taxonomieën en het gebruik van specifieke werkwoorden al richting geeft aan de leerresultaten.

3.2 Formule

Een goed geformuleerd leerresultaat bevat minimaal de volgende drie onderdelen:

a. een gedragscomponent	handelingswerkwoord (waarneembaar en beoordeelbaar gedrag)
b. een inhoudscomponent	ten aanzien van welk onderwerp de handeling uitgevoerd moet worden (wat)

c. de context	concretisering van het gedrag dat plaats dient te vinden (hoe)
---------------	--

Een voorbeeld van een leerresultaat met deze drie onderdelen:

Behandelt brandwondenslachtoffers volgens de EHBO-richtlijnen
(gedrag) (inhoud) (context)

Een nog concretere manier van het beschrijven van leerresultaten is de volgende formule:

Verb + type + subject + standard + scope/context

Hieronder worden de verschillende componenten uit de formule toegelicht:

- **Verb** is het actieve handelingswerkwoord. Hiervoor kunnen bijvoorbeeld de werkwoorden vanuit de verschillende taxonomieën gebruikt worden, evenals werkwoorden uit de NLQF-descriptoren en Dublin-descriptoren.
- **Type** is het type leeruitkomst. Het gaat om de aard van de competenties, bijvoorbeeld ontwerpen, analyseren, managen.
- **Subject** is het onderwerp dat het leerresultaat beoogt af te dekken, met andere woorden het deskundigheidsgebied waarop de competentie toegepast wordt.
- **Standard** is de indicatie van het niveau van het beoogde leerresultaat, of de criteria waaraan het leerresultaat moet voldoen. Dit kan een bepaald NLQF niveau zijn, of vastgestelde richtlijnen met betrekking tot wet- een regelgeving etc.
- **Scope/context** is de reikwijdte van het leerresultaat de omgeving waarin de leerresultaten moeten worden toegepast. Dit kan een stabiele werk- en leeromgeving zijn, of een steeds wisselende en onvoorspelbare context.

Voorbeelden van de formule²³

Verb + type + subject + standard + scope/context:

²³ Bron: <http://tempus-dogup.unige.it/sites/tempus-dogup.unige.it/files/files/Don%C3%A1%20Dalle%20Rose%20%5BSola%20lettura%5D%20%5Bmodalit%C3%A0%20compatibilit%C3%A0%5D.pdf>

Voor het programma *Geschiedenis*:

a) to demonstrate to describe	knowledge	European and world chronology, especially from 1500 on	in synthetic terms	the main approaches to the study of European empires and to world and global history
verb	type	subject	standard	scope/context

b) to address	retrieving the appropriate sources and bibliography (skill)	a research problem	critical, narrative form	findings in a text of around 60 pages.
verb	type	subject	standard	scope/context

Voor het programma *Engineering*:

c) Is in staat om	Te verdedigen, met behulp van debatvaardigheden en vaardigheden op gebied van argumentatie en reflectie	Zijn onderzoeks-uitkomsten en scriptie	Op NLQF niveau 7	Binnen een academische context
Verb	Type	Subject	Standard	Scope/context

Voor de kwalificatie *International Flight Attendant*:

d) Is in staat om	te bewaken en zorg te dragen	De vliegveiligheid en een efficiënt vluchtverloop	Op NLQF niveau 4, conform geldende voorschriften en procedures	In een internationale omgeving, in contact met diverse culturen
Verb	Type	Subject	Standard	Scope/context

Voor de module *Geven van Trainingen uit de kwalificatie Trainer-coach 5*:

e) Inspireert	Tot het verleggen van grenzen, door een	Sporters	Op NLQF niveau 5, afgestemd op de persoonlijke	In een onbekende, wisselende context, ook internationaal
---------------	---	----------	--	--

	techniek te kiezen en deze te hanteren		eigenschappen van de sporter	
Verb	Type	Subject	Standard	Scope/context

3.3 Aanwijzingen bij het formuleren van leerresultaten

Maak bij het formuleren van leerresultaten gebruik van de volgende aanwijzingen²⁴:

- Begin elk leerresultaat met een handelingswerkwoord, gevolgd door het onderwerp en eindig met toelichting op de context.
- Gebruikt slechts één werkwoord per leerresultaat.
- Kies werkwoorden die waarneembaar en beoordeelbaar gedrag weergeven (zie als hulpmiddel een lijst met aanbevolen en afgeraden werkwoorden in bijlage 3);
- Typeer de gewenste leeropbrengst zo scherp mogelijk (vermijd termen als: enige, juiste, geschikte);
- Vermijd vage termen zoals 'weten', 'begrijpen', 'leren', 'bekend zijn met', en 'zich bewust zijn van' en subjectieve termen zoals 'juist', 'adequaat' die een bepaalde waarde uitdrukken. Dit soort termen komen we in de praktijk vaak tegen, maar raden we sterk af want ze verwijzen meer naar de leeronderwerpen dan naar de leerresultaten;
- Vermijd complexe zinnen. Gebruik als het nodig is meer zinnen om het helder te houden;
- Kies een specificatieniveau dat onderwijs- en examenconstructeurs wel duidelijk stuurt, maar niet zo specifiek is dat de flexibiliteit van het onderwijs wordt aangetast;
- Breng differentiaties tussen leerresultaten voor de verschillende niveaus tot uitdrukking in:
 - onderwerpkeuze
 - inhoud
 - beheersingsniveau
 - context
 - mate van zelfstandigheid en/of
 - tempo;
- Vermijd toelichtingen;
- Zorg ervoor dat de leerresultaten in een module passen binnen het geheel van de betreffende opleiding;
- De leerresultaten moeten zichtbaar en meetbaar zijn;
- Formuleer leerresultaten in positieve zin;
- Duid in een leerresultaat slechts één beheersingsniveau aan en geef altijd het hoogste beheersingsniveau weer (als cumulatief resultaat);
- Beschrijf de leerresultaten in een doordachte volgorde, maar vermijd verwijzingen naar andere leerresultaten. Met andere woorden; zorg dat elk leerresultaat op zichzelf staat, maar dat de volgorde van opsomming logisch en duidelijk is.
- Zorg ervoor dat de leerresultaten ook beproefd/getest kunnen worden;
- Als je leerresultaten beschrijft, houd dan de periode/tijdlijn in gedachten waarbinnen het resultaat wordt geacht gehaald te worden. Er is altijd gevaar van overdrijving. Vraag jezelf dus altijd af of het realistisch is dat het leerresultaat binnen de beschikbare tijd en middelen kan worden gehaald;

²⁴ Bron: <http://cora.ucc.ie/bitstream/handle/10468/1613/A%20Learning%20Outcomes%20Book%20D%20Kennedy.pdf?sequence=1> en http://www.vub.ac.be/curriculum/sites/default/files/Leerresultaten_formuleren_voor_studiedelen_0.pdf

- Houd in gedachten hoe vastgesteld gaat worden of de leerresultaten ook daadwerkelijk gehaald worden. Te breed kan betekenen dat het moeilijk wordt de uitkomst te beproeven. Te smal kan betekenen dat de lijst met leerresultaten te lang en te gedetailleerd wordt.
- Check of de beschreven leerresultaten herkenbaar zijn (bijvoorbeeld bij collega's, oud-studenten, werkveld).
- Houd rekening met varianten in duur van het leerproces en het feit dat leerresultaten leerwegaafhankelijk geformuleerd worden; 'vervuil' leerresultaten dus niet met focus op voltijds, leerwegaafhankelijk studietraject.

Een handvat voor het starten van de beschrijving in leerresultaten op moduleniveau, is om uit te gaan van het volgende: "bij het succesvol afronden van deze module, is de leerder in staat om ..." door de puntjes in te vullen en daarbij rekening te houden met de bovenstaande tips, wordt het eenvoudiger om goede leerresultaten te formuleren.

In het algemeen wordt gesteld dat per module 5 tot 9 leerresultaten geformuleerd dienen te worden. Op het niveau van de opleiding geldt 12 tot 20 leerresultaten; het beste is om het minimale aantal leerresultaten te formuleren dat essentieel is om het programma goed te dekken.

3.4 Checklist

Als de leerresultaten zijn beschreven, kan de onderstaande checklist gebruikt worden om te controleren of de leerresultaten voldoen aan de vormvereisten én inhoudelijk alles afdekken.

- Voldoet het leerresultaat aan de vormvereisten van de formule: **Verb + type + subject** + **standaard** + **scope/context** of van de formule 'gedrag + inhoud + context' ?
- Is het onderdeel **Verb + type** in de formule voor het leerresultaat herkenbaar en zo relevant mogelijk voor de competenties benodigd in het programma of in de module?
- Verwijst het onderdeel **subject** in het leerresultaat naar het deel van de kennisbasis waar het leerresultaat verantwoordelijk voor is?
- Verwijst het onderdeel **subject** in het leerresultaat naar het onderdeel kennis dat hoort bij het betreffende NLQF-niveau van de opleiding?
- Hoe gedetailleerd zijn de prestatiecriteria oftewel de **standard** geformuleerd in het leerresultaat? Worden de leerresultaten nog uitgewerkt in specifiekere leerresultaten of in beoordelingscriteria of zijn de leerresultaten het meest gedetailleerde niveau van het bouwwerk?
- Zijn de eisen die het leerresultaat stelt aan de prestatie van de lerende conform het betreffende niveau waarop de lerende moet uitstromen en conform het aangevraagde niveau voor inschaling van de kwalificatie? Met andere woorden; voor een kwalificatie op NLQF niveau 6 moeten de eisen die de leerresultaten stellen aan de prestatie, de **standaard**, ook op NLQF niveau 6 zijn. Tip hierbij is om de descriptoren van verschillende NLQF niveaus naast elkaar te zetten en te controleren of en bij welk niveau de beschrijving van de leerresultaten overeenkomen met de vereisten uit het NLQF.
- Verwijst het onderdeel **scope/context** in het leerresultaat naar het onderdeel 'context' dat hoort bij het betreffende NLQF-niveau van de opleiding?
- Zijn de (voorbeelden van) prestaties die in de leerresultaten beschreven worden realistisch haalbaar naar professionele normen die in de praktijk van de leerder verwacht worden?
- Zijn de verschillende leerresultaten (programma, module) in lijn met elkaar en in lijn met leerdoelen, toetscriteria enz.

Samenvattend:

Mijn leerresultaten zijn²⁵:

Actief	Actief geformuleerd in termen van wat iemand kan (in staat is om te doen)
Attractief	Uitdagend en vraaggestuurd geformuleerd
Begrijpelijk	Zijn begrijpelijk, roepen geen vragen op
Passend	Passend bij het niveau van wat je wil meten
Bereikbaar	Leerresultaten zijn bereikbaar
Beoordeelbaar	Prestaties, leerresultaten kunnen worden beoordeeld, zijn meetbaar
Zichtbaar	Toegankelijk via kwalificaties, studiegidsen enz.
Uitgelijnd	In lijn met elkaar (programma, module) en in lijn met leerdoelen

²⁵ Bron: https://www.nuigalway.ie/celt/documents/LearningOutcomes_Quickguide.pdf

4 Het onderbouwen van het NLQF-niveau van de kwalificatie

Om de kwalificatie te kunnen inschalen in het NLQF dient door de aanvrager middels zelfevaluatie onderbouwd te worden waarom de door de kwalificatie verworven kennis, vaardigheden en verantwoordelijkheid en zelfstandigheid (beschreven in leerresultaten) passen bij het aangevraagde NLQF niveau.

De zes criteria van het NLQF beschrijven samen binnen welke context en met welk type kennis iemand op het aangevraagde niveau de kennis kan toepassen, problemen kan oplossen, zich kan ontwikkelen, informatie kan verwerven en kan communiceren en welke verantwoordelijkheid iemand op zich kan nemen.

In onderstaand schema is aangegeven welke criteria worden gehanteerd.

Criteria
Context
Kennis
Vaardigheden <ul style="list-style-type: none"> • Toepassen van kennis • Probleemoplossende vaardigheden • Leer- en ontwikkelvaardigheden • Informatievaardigheden • Communicatievaardigheden
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De criteria zijn op ieder niveau uitgewerkt in descriptorren. In uw onderbouwing dient u aan te sluiten bij de descriptorren en zo te beargumenteren waarom de kwalificatie ingeschaald kan worden op het door u aangevraagde niveau.

Verwijs in deze onderbouwing naar relevant bewijsmateriaal en voeg dit bewijsmateriaal als bijlagen toe aan uw aanvraag.

4.1 Onderbouwen van het NLQF niveau

Ieder criterium is per niveau voorzien van een beschrijving, de descriptor. Maak in uw onderbouwing een koppeling tussen de leerresultaten van de kwalificatie en de descriptorren van het aangevraagde niveau.

Bij het onderbouwen doorloopt u de volgende stappen:

1. Algemeen: scan de eigen kwalificatie op kernwoorden uit de descriptorren van het NLQF. Welk NLQF niveau is volgens u van toepassing?

2. Specifiek: Onderbouw het van toepassing zijnde NLQF niveau per criterium. Gebruik in de onderbouwing van de verschillende criteria van het NLQF (een aantal) leerresultaten die aansluiten bij dit niveau. Beargumenteer waarom het dit niveau is en waarom het niet een niveau hoger en lager is. Sluit hierbij aan bij de descriptor van het NLQF. Bijvoorbeeld: u vraagt niveau 4 aan. U onderbouwt per criterium waarom de leerresultaten op niveau 4 zijn, en u onderbouwt waarom de leerresultaten niet niveau 3 en niveau 5 zijn.
3. Maak gebruik van voorbeelden, bijvoorbeeld uit de kwalificatie, de examens, instrumentenmix, etc. De gebruikte voorbeelden bevestigen het onderbouwde niveau uit stap 2. Er kan in beperkte mate verwezen worden naar het curriculum. De focus van de onderbouwing en de bijgevoegde voorbeelden moet liggen op de leerresultaten en de examinering daarvan.
4. Verwijs bij deze voorbeelden naar concrete en genummerde bijlages waar deze voorbeelden uit blijken.

In onderstaand kader is een voorbeeld weergegeven van een onderbouwing. Uiteraard zijn er meerdere mogelijkheden om deze onderbouwing vorm te geven.

Onder het kader is ook een voorbeeld weergegeven van een bewijsstuk waarin is aangegeven welke leerresultaten uit de kwalificatie bij een bepaalde descriptor horen.

Voorbeeld van een onderbouwing voor NLQF niveau 4, toepassen van kennis:

<p>Descriptor toepassen van kennis, niveau 4: Reproduceert en analyseert kennis, evalueert en integreert gegevens en ontwikkelt strategieën voor het uitvoeren van beroepstaken. Analyseert redelijk complexe beroepstaken en voert deze uit.</p>
<p>Onderbouwing Niet alleen het reproduceren maar juist het analyseren en toepassen van kennis komen veelvuldig voor tijdens de werkzaamheden van de XX. Dit zijn veelomvattende termen waarin van de kandidaat wordt verwacht dat hij het hele spectrum aan kennis dat tot zijn beschikking staat, kan gebruiken in iedere situatie. Hiervoor is het nodig dat de XX constant analyseert welke kennis het beste toepasbaar is en op welke manier hij dit aan kan pakken.</p> <p>Op niveau vijf is toegevoegd dat het reproduceren, analyseren en toepassen ook in andere context moet plaatsvinden dan de primaire context. Dit is voor een XX niet aan de orde.</p>
<p>Verwijzing naar specifieke bijlages:</p> <p>1- Beroepscompetentieprofiel</p> <p>2- Selectie leerdoelen en toetstermen op het gebied van het Toepassen van Kennis, niveau 3</p> <p>3- Toetsmatrijs</p>

Voorbeeld : selectie leerdoelen en toetstermen op het gebied van Toepassen van Kennis, niveau 4²⁶:

International Flight Attendant										
Beroepscompetentie profiel Cabinemedewerker		Leerresultaten, toetstermen, taxonomie, vakken, toetsvorm								
Beroepscompetentie BCP:	Proces BCP:	Leerdoel:	Toetstermen:	Taxonomie	Vakken	Toetsing	Descriptor	Niveau	Tweede Descriptor	
		12. De kandidaat kan zorgdragen voor een representatief uiterlijk	12.2 De kandidaat zorgt dat in een praktijksituatie het haar, de make-up en de kleding conform de geldende voorschriften zijn, daarbij rekening houdend met het eigen huidtypen en de eigen uiterlijke kenmerken	Fp	CCP	PVR	Toepassen van Kennis	4		
2,3	2b	44. De kandidaat kan de in- en uitstapprocedure uitvoeren.	44.2 De kandidaat kan in een rollenspel het boarden zodanig begeleiden dat snelheid en gastvrijheid geborgd zijn.	PI, RC, Rpm	MSV	PVR	Toepassen van Kennis	4		
2,3	3	44. De kandidaat kan de in- en uitstapprocedure uitvoeren.	44.3 De kandidaat kan in een rollenspel het uitstapproces zodanig begeleiden dat veiligheid en gastvrijheid geborgd zijn.	Pi, Rc, Rpm	MSV	PVR	Toepassen van Kennis	4		

²⁶ Bron: World Travel Academy, bijlage bij inschalingsverzoek voor de kwalificatie International Flight Attendant.

4.2 Suggesties bij het onderbouwen van NLQF niveaus

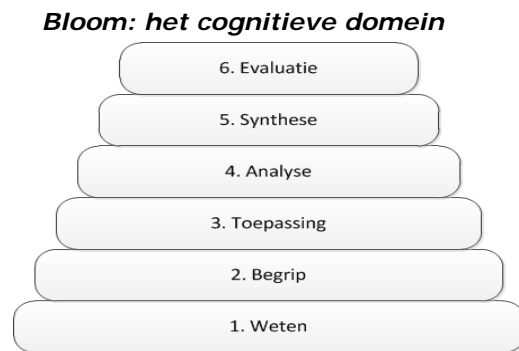
- Benoem in uw onderbouwing op welke leerresultaten uit uw kwalificatie de descriptor betrekking heeft;
- Maak in uw onderbouwing gebruik van terminologie zoals genoemd in de descriptoren zoals signaleren, reproduceren, evalueren, analyseren, flexibel, inventief etc.;
- Bekijk bij de onderbouwing van specifieke niveaus op welke punten de beschrijving van de descriptor verschilt van onder- en bovenliggend niveau. Gebruik hierbij het descriptorenoverzicht;
- Gebruik voorbeelden in uw onderbouwing, zoals bepaalde handelingen die uitgeoefend moeten worden;
- Verwijs bij voorbeelden zo specifiek mogelijk naar (pagina's in) bijlages waaruit deze voorbeelden blijken. Zorg ervoor dat de bijlages genummerd zijn. Verwijzing naar curriculum mag in beperkte mate, is geen doorslaggevend bewijs.
- Onderbouw concreet, duidelijk, kort en bondig. Datgene dat bepalend is voor de inhoud en het niveau van de descriptor en de wijze waarop dit getoetst wordt, moet het NCP NLQF uit de beschrijving kunnen opmaken.

Bijlage 1: Taxonomie van Bloom

Voor het formuleren van leerresultaten kan gebruikt gemaakt worden van verschillende methoden. Een daarvan is de taxonomie van Bloom. Bloom richt zich voornamelijk op het aspect kennis waardoor deze vaak gebruikt wordt voor hoger onderwijs kwalificaties.

Taxonomie van Bloom

Blooms taxonomie is meer dan een simpele classificatie: het is een poging om de verschillende denkprocessen in een hiërarchisch model om te zetten. In deze hiërarchie hangt ieder niveau af van de mate waarin het voorliggende niveau is bereikt. Bijvoorbeeld: om kennis goed te kunnen toepassen (niveau 3) moet iemand beschikken over de juiste informatie (niveau 1) en moet iemand die informatie goed kunnen begrijpen (niveau 2).



Een sleutel voor het succesvol schrijven van leerresultaten is een correct gebruik van werkwoorden en onderwerpen om aan te geven wat iemand moet beheersen op ieder niveau. Blooms oorspronkelijke woordenlijst was beperkt en is door diverse auteurs aangevuld. De lijst die hier per niveau wordt gepresenteerd, is samengesteld vanuit meerdere bronnen²⁷. In het schrijven van de uitkomsten wordt altijd gestart met een werkwoord, omdat verwezen wordt naar wat iemand kan doen.

De gebruikte werkwoorden zijn niet allemaal uniek voor een bepaald niveau. Sommige woorden komen in meerdere niveaus voor.

In de afbeelding op de volgende pagina is te zien welke werkwoorden in de leerresultatenformulering gebruikt kunnen worden om een bepaald niveau aan te geven en hoe dit omgezet kan worden in een leeractiviteit of examenopdracht.

²⁷ Declan Kennedy, Áine Hyland, Norma Ryan. *Writing and Using Learning Outcomes: a Practical Guide*. EU, 2005.

I. Kennis:

1. Onthouden
2. Begrijpen
3. Toepassen
4. Analyseren
5. Evalueren
6. Creëren



II. Werkwoordvoorbeeld

1. Ordenen
2. Onderscheiden
3. Calculeren
4. Relateren
5. Generaliseren
6. Beoordelen



III. Werkvorm voorbeeld

1. Categoriseren begrippen
2. Verschillen aangeven
3. Berekening doen
4. Hoe verhoudt a zich tot b?
5. Welke algemeenheden zie je?
6. Wat is de waarde van de info?

De kenniskolom (I) laat zien op welk niveau de lerende met zijn kennis om kan gaan. Het is de verwerking van de kennis op een bepaald niveau, die intern in de persoon plaatsvindt en niet zichtbaar is voor de buitenwereld. Leerdoelen werden op deze manier beschreven, maar eigenlijk kan deze interne kennis pas zichtbaar gemaakt worden door die kennis te laten verwerken op een bepaalde manier. Hiervoor worden werkwoorden gebruikt (II), die in de leerresultaatformulering worden verwerkt. In de derde kolom (III) is te zien hoe je dit zou kunnen omzetten in een leeractiviteit of een examenopdracht.

In onderstaande kaders zijn de zes niveaus van kennis van Bloom uitgewerkt naar beheersingsniveau, kenmerken, geschikte werkwoorden en een voorbeeld.

Beheersingsniveau	Kenmerken	Geschikte werkwoorden
Feitelijke kennis (onthouden)	Kennis verwijst naar het vermogen om feiten weer te geven, wat niet	<i>Arrangeren, benoemen, beschrijven, citeren, definiëren, dupliceren,</i>
Niveau 1	noodzakelijkerwijs betekent dat deze feiten ook begrepen worden.	<i>herkennen, labelen, laten zien, onthouden, opsommen, opstellen, ordenen,</i>
Kern: Weten dat, wat, waar	Feitenreproductie	<i>presenteren, relateren, repeteren, reproduceren, stellen, uitlijnen, vertellen,</i>
Feitelijke kennis heb je of heb je niet.	Herinnering/Herkenning	<i>verzamelen, vinden, weergeven.</i>
Het gaat om het ophalen en letterlijk weergeven van bestaande kennis.		<i>Voorbeeld: Somt op welke verschillende pensioenregelingen er zijn.</i>

Beheersingsniveau	Kenmerken	Geschikte werkwoorden
Begrijpen Niveau 2 Kern: Weten dat, wat, waar, hoe én waarom	Begrip verwijst naar het vermogen om de verworven informatie te begrijpen en te interpreteren.	<i>Associëren, becommentariëren, beschrijven, classificeren, construeren, converteren, decoderen, discussiëren, generaliseren, herkennen, herschrijven, identificeren, illustreren, in contrast zetten, indiceren, interpreteren, onderscheiden, oplossen, rapporteren, samenvatten, schatten, selecteren, tot uitdrukking brengen, uitleggen, veranderen, verdedigen, verhelderen, verschil maken, vertalen, voorspellen.</i> <i>Voorbeeld:</i> Geeft van de verschillende pensioenregelingen aan tot welke categorie ze horen (classificeren).

Beheersingsniveau	Kenmerken	Geschikte werkwoorden
<p>Toepassen</p> <p>Niveau 3</p> <p>Kern: Zonder feitelijke en begripsmatige kennis, is toepassing ervan niet mogelijk.</p>	<p>Toepassing verwijst naar het vermogen om het geleerde te gebruiken in nieuwe situaties ofwel ideeën en concepten te benutten in het oplossen van vraagstukken.</p>	<p><i>Aantonen, beoordelen, bepalen, calculeren, completeren, construeren, demonstreren, dramatiseren, experimenteren, gebruiken, geschikt maken, illustreren, interpreteren, kiezen, maken, manipuleren, modificeren, ontdekken, ontwikkelen, operationaliseren, oplossen, opstellen, organiseren, praktiseren, produceren, relateren, schematiseren, schetsen, selecteren, toevoegen, transfereren/overzetten, uitwerken, veranderen, voorspellen.</i></p> <p><i>Voorbeeld:</i> Berekent op basis van de gegevens van de klant welke pensioenregeling het meest geschikt is.</p>

Beheersingsniveau	Kenmerken	Geschikte werkwoorden
Analyseren Niveau 4 Kern: Informatie kunnen doorgronden om vandaaruit een goede probleemschets te kunnen maken	<p>Analyse verwijst naar het vermogen om informatie op onderdelen uit te splitsen en de onderliggende verbanden te leggen.</p> <p>Het selecteren en gebruiken van kennis en vaardigheden in nieuwe situaties, zonder dat duidelijk is welke feiten, regels, schema's, formules, stellingen, principes enz. van toepassing zijn.</p>	<p><i>Afzetten, analyseren, arrangeren, bekritisieren, beoordelen, bespreken, bevragen, calculeren, categoriseren, classificeren, debatteren, deduceren, determineren, differentiëren, discrimineren, experimenteren, identificeren, illustreren, inspecteren, instrueren, onderscheiden, onderverdelen, onderzoeken, opdracht geven, relateren, separeren, testen, uitsplitsen, uitzonderen, verbinden, verdelen, vergelijken.</i></p> <p>Onderscheidt de verschillende pensioenregeling van elkaar door van elk de specifieke kenmerken en verschillen te benoemen.</p>

Beheersingsniveau	Kenmerken	Geschikte werkwoorden
Evalueren Niveau 5 Kern: Informatie een bepaalde waarde en daarmee weging kunnen toekennen.	<p>Evaluatie verwijst naar het vermogen om binnen een gegeven context de waarde van bepaalde kennis/kunde te beoordelen.</p>	<p><i>Aanbevelen, afzetten, beargumenteren, bekritisieren, belang aangeven, beoordelen, beslissen, concluderen, discrimineren, evalueren, goedkeuren, interpreteren, kiezen, meten, ordenen, overtuigen, relateren, toewijzen, uitleggen, verantwoorden, verbinden, verdedigen, vergelijken, voorspellen, waarderen.</i></p> <p><i>Voorbeeld:</i> Legt uit, op basis van gegevens van de klant en kenmerken van de pensioenregeling, waarom een bepaalde pensioenregeling het meest geschikt is voor deze klant.</p>

Beheersingsniveau	Kenmerken	Geschikte werkwoorden
<p>Creëren</p> <p>Niveau 6</p> <p>Kern: Zelfstandig opereren op hoog niveau om te komen tot nieuwe toepassingen en oplossingen</p>	<p>Creëren verwijst naar het vermogen om onderscheiden kennis/kunde samen te voegen tot nieuwe ideeën, oplossingen.</p>	<p><i>Arrangeren, assembleren/samenstellen, beargumenteren, categoriseren, combineren, compileren, componeren, construeren, bouwen, fabriceren, formuleren, generaliseren, genereren, herschrijven, in kaart brengen, integreren, maken, managen, modificeren, neerzetten, ontwerpen, ontwikkelen, opzetten, organiseren, plannen, rearrangeren, reconstructueren, relateren, reorganiseren, reviseren, samenvatten, uitleggen, uitvinden, verzamelen, verzinnen, voorstellen.</i></p> <p><i>Voorbeeld:</i> Doet een voorstel om de bestaande pensioenregelingen aan te passen, gebaseerd op de huidige financiële situatie.</p>

Bijlage 2: Taxonomie van Romiszowski

Een andere taxonomie die gebruikt kan worden bij het ontwikkelen van leerresultaten is de taxonomie van Romiszowski. Deze taxonomie wordt voornamelijk in het mbo gebruikt omdat deze een onderscheid maakt tussen kennis en vaardigheden.

Onder kennis verstaat hij 'informatie opgeslagen in de hersenen'; kennis heb je of heb je niet.

Onder vaardigheden verstaat hij 'acties die een persoon uitvoert om een bepaald doel te bereiken'.

Vaardigheden ontwikkelen zich door ervaring en oefening. Je kunt dus in meer of mindere mate over een bepaalde vaardigheid beschikken.

Bij de meeste taxonomieën ligt het accent op één vaardigheidsdomein, namelijk het cognitieve, het psychomotorische of het affectieve. Romiszowski heeft een taxonomiecode ontwikkeld, waarin alle vaardigheden uit elk van deze drie domeinen geplaatst kunnen worden op een reproductief en een productief niveau. Bovendien heeft hij nog een vierde domein opgenomen, namelijk dat van de interactieve/sociale vaardigheden. Dit laatste domein is in toenemende mate belangrijk geworden, maar is tot nu toe in geen enkele andere taxonomie opgenomen. In het beroepsonderwijs wordt tegenwoordig vooral de taxonomie van Romiszowski gebruikt.

Kennis wordt door Romiszowski opgesplitst in feitelijke kennis en begripsmatige kennis:

Feitelijke kennis (F)

Feitelijke kennis: bij feitelijke kennis is het kernwoord 'herinneren' of 'herkennen'. Feiten staan op zichzelf, ze behoeven geen voorbeeld. Deze kennis kan in twee categorieën geïnclassificeerd worden, namelijk in feiten en in procedures.

Begripsmatige kennis (B)

Begripsmatige kennis: bij begripsmatige kennis is het kernwoord 'inzicht'. Het gaat hier om eigenschappen of denkbeelden die voorbeelden en tegenvoorbeelden verlangen om hun grens te bepalen. Men kan een onderscheid maken in begrippen en principes.

Romiszowski onderscheidt vier domeinen van vaardigheden:

- Cognitieve vaardigheden: intellectuele vaardigheden zoals analyseren, hoofd- en bijzaken kunnen onderscheiden, schematiseren e.d. (= denken).
- Reactieve vaardigheden: gevoelens, attitudes, waarden; kortom het reageren op mensen, gebeurtenissen en objecten (= reageren op).
- Psychomotorische vaardigheden: lichamelijke vaardigheden als lopen, ruiken, zien e.d. (=handelen).
- Interactieve vaardigheden: interpersoonlijke vaardigheden zoals het vermogen tot communicatie, samenwerking e.d. (= communiceren).

Op elk van deze vier terreinen kan een onderscheid gemaakt worden tussen reproductieve en productieve vaardigheden:

Reproductieve vaardigheden (R)

Reproductieve vaardigheden zijn eenvoudige, repeterende activiteiten, die met weinig of geen planning gepaard gaan. Het gaat meestal om standaardprocedures of regelmatig voorkomende handelingen.

Productieve vaardigheden (P)

Productieve vaardigheden doen een beroep op de creativiteit en planningsvaardigheden van de lerende; ze gaan gepaard met (complexe) beslissingsvorming op bewust (of onderbewust) niveau. De student moet de geleerde informatie spontaan toepassen in nieuwe situaties, waarin niet van tevoren geoefend is. Er moeten nieuwe oplossingen voor nieuwe problemen gemaakt worden. Hieronder staat een schematische weergave van de taxonomiecode van Romiszowski. Op de

volgende pagina vindt u een overzicht van mogelijke bijbehorende taken (werkwoorden) bij elke taxonomiecategorie.

Schematische weergave van taxonomiecode volgens Romiszowski

Kennis en vaardigheid	Hierarchie	Tax-code	Specificatie	Voorbeelden
Kennis: informatie opgeslagen in de hersenen: informatie die in ongewijzigde vorm uit het leermateriaal kan worden gehaald	Feitelijk: kernwoord 'herinneren' of 'herkennen'. Feiten staan op zichzelf, ze behoeven geen voorbeeld.	Ff	feiten	Noemen van een feit
		Fp	procedures	Noemen van een procedure
	Begripsmatig: kernwoord 'inzicht'. In tegenstelling tot feitelijke kennis betreft het hier eigenschappen of denkbeelden die voorbeelden en tegenvoorbeelden verlangen om hun grens te bepalen.	Bb	begrippen	Beschrijven van een begrip Opsommen van kenmerken
		Bp	principes	Verklaren van een principe
Vaardigheden: leer je door ervaring en oefening, beheers je in meer of mindere mate	Reproductieve vaardigheid: het betreft hier eenvoudige, repeterende activiteiten, die met weinig of geen planning gepaard gaan. Het gaat meestal om standaardprocedures of regelmatig voorkomende handelingen. Bij reproductieve vaardigheden wordt kennis voorwaardelijk geacht.	Rc	cognitief	Uitvoeren van berekeningen / toepassen van principes
		Rpm	psychomotorisch	Demonstreren van een handeling / bedienen van een apparaat
		Rr	reactief	Tonen van een beroepshouding
		Ri	interactief	Tonen van een interpersoonlijke vaardigheid
	Productieve vaardigheid: in tegenstelling tot reproductieve vaardigheden doen productieve vaardigheden een beroep op de creativiteit en planningsvaardigheden van de leerling; ze gaan gepaard met (complexe) beslissingsvorming op bewust of onderbewust niveau. De leerling moet de geleerde informatie spontaan toepassen in nieuwe situaties, waarin niet van tevoren geoefend is. Er moeten nieuwe oplossingen voor nieuwe problemen bedacht worden.	Pc	cognitief	Analyseren van iets complex / beoordelen / diagnosticeren / organiseren
		Ppm	psychomotorisch	Demonstreren van een complexe vaardigheid / handeling
		Pr	reactief	Tonen van een beroepshouding in onbekende situaties
		Pi	interactief	Tonen van een interpersoonlijke vaardigheid in onbekende situaties

Tevens staan bij elke taxonomiecategorie mogelijke bijbehorende taken aangegeven.²⁸

Kennis		Vaardigheden			
FEITELIJK Ff = FEITEN fpr = procedures	BEGRIPSMATIG Bb = begrippen Bpi = principes	REPRODUCTIEF Rc = cognitief Rpm = psychomotorisch Rr = reactief Ri = interactief		PRODUCTIEF Pc = cognitief Ppm = psychomotorisch Pr = reactief Pi = interactief	
		<u>Cognitief:</u>	<u>Psycho-motorisch:</u>	<u>Cognitief:</u>	<u>Psycho-motorisch:</u>
Aanwijzen	Aanvullen	Aflezen	Aanbrengen	Aantonen	Fabriceren
Benoemen	Beschrijven	Beproeven	Afstellen	Afleiden	Herstellen
Herkennen	Categoriseren	Berekenen	Aftekenen	Analyseren	Repareren
Noemen	Classificeren	Beslissen	Bedienen	Beoordelen	Schetsen
Onderstrepen	Combineren	Coderen	Bevestigen	Bekritisieren	
Opnoemen	Definiëren	Controleren	Boren	Bewijzen	<u>Interactief:</u>
Opsommen	Formulieren	Lezen	Construeren	Combineren	Adviseren
	Illustreren	Opzetten	Demonstreren	Concluderen	Beargumenteren
	Indelen	Opzoeken	Gebruiken	Constateren	Bespreken
	Kenschetsen	Raadplegen	Instellen	Coördineren	Helpen
	Omschrijven	Registreren	Lassen	Definiëren	Meewerken
	Onderscheiden	Samenstellen	Maken	Evalueren	Motiveren
	Ordenen	Toepassen	Monteren	Generaliseren	Omgaan met
	Samenvatten	Uitrekenen	Onderhouden	Inschatten	Organiseren
	Selecteren	Vaststellen	Plaatsen	Lezen	Overtuigen
	Uiteenzetten	Vergelijken	Stellen	Ontwerpen	Protesteren
	Uitleggen	Voorbereiden	Tekenen	Plannen	Participeren
	Verklaren		Verzamelen	Rapporteren	Samenwerken
		<u>Reactief:</u>		Relativeren	
		Aanbevelen	<u>Interactief:</u>	Uitvinden	
		Aanvaarden	Discussiëren	Werk voorbereiden	
		Dienstverlenen	Overleggen		
		Goedvinden	Presenteren	<u>Reactief:</u>	
		Instemmen met	Samenwerken	Aanbevelen	
		Meewerken	Verkopen	Aannemen	
				Aanvaarden	
				Dienstverlenen	
				Goedvinden	
				Instemmen	

²⁸ http://www.bmwt.nl/files_content/Taxonomiecodes%20Romiszowski.pdf

Bijlage 3 Overige taxonomieën

Naast de taxonomieën van Bloom en Romiszowski bestaan ook andere taxonomieën, te weten:

OBIT - gericht op het leren van kennis, vereenvoudiging van Bloom

RTTI - (vier stadia in de cognitieve ontwikkeling van leerlingen)

Kwakernaak - vreemdetalenonderwijs, receptieve en productieve fase

De Block en Heene - inhoudsdimensies, gedragsdimensies, transferkringen; driedimensionaal model, geschikt om leerdoelen te definiëren

Van Hiele - niveautheorie; focus op wiskunde; toepasbaarheid in andere vakken wordt nog onderzocht

SOLO Structure of Observed Learning Outcomes - cognitief domein

Finks taxonomy - geen hiërarchie, cognitief en affectief domein

Gagné – cognitieve taxonomie

The New Taxonomy of Educational Objectives – hiërarchisch, vier hoofdcategorieën met 14 subcategorieën

Bijlage 4: Aan te raden en afgeraden werkwoorden²⁹

Aanbevolen handelingswerkwoorden (tussen haakjes de niveau-aanduidingen van Bloom)	
<p>A aantonen (T) aanvullen (B) afleiden (A)</p> <p>B beargumenteren (E) beheersen (T) benoemen (K) beproeven (A) berekenen (T) beschrijven (K)</p> <p>C conclusies trekken (A) construeren (S)</p> <p>D demonstreren (T)</p> <p>F formuleren (B)</p> <p>G gebruiken (T)</p> <p>H herkennen (B)</p> <p>I imiteren (K?) inventariseren (K)</p> <p>K kiezen (T)</p> <p>M maken (S) mening geven (E) meten (B)</p> <p>N nadoen (K?) namaken (B?) noemen (K)</p> <p>O omzetten (B) onderscheiden (B) onderzoeken (A) ontwerpen (S) opstellen (T) opzoeken (B) ordenen (B)</p> <p>P presenteren (T)</p> <p>R relatie/verband leggen (A)</p> <p>S samenstellen (S) samenvatten (B) schema's maken, schematiseren (B) selecteren (B) structureren (A)</p>	<p>T tekenen (K/B) toelichten (B) toepassen (T)</p> <p>U uitdrukken (B) uitleggen (T) uitvoeren (T)</p> <p>V vaardig gebruiken (T) vaststellen (B) verband/relatie leggen (A) verklaren (A) verslag doen (T) verslag maken (T) vervangen (B) verwerken (T) verwoorden/onder woorden brengen (B) verzamelen (B) voorbereiden (B) voorspelling doen/hypothese formuleren (A)</p> <p>W weergeven (K)</p> <p>NB. Niet vermeld zijn handelingswerkwoorden die specifiek zijn voor één vak, zoals herschrijven (Nederlands), filteren (scheikunde) of vermenigvuldigen (wiskunde).</p> <p>Categorieën in de taxonomie van Bloom in oplopend niveau: K = kennis B = begrip T = toepassing A = analyse S = synthese E = evaluatie</p>

²⁹ H. Ankoné, 12 juli 2005.

(Bronnen: F. Looy: Ontwerpwijzer revisietraject examen vbo/mavo, SLO, Enschede, 1996.

S.Bergsma: Slash 21: een output based curriculum? SLO, Enschede, maart 2005.)

Afgeraden werkwoorden (+ alternatief: →)

aanwijzen → noemen
 zich bedienen → gebruiken
 begrijpen
 beoordelen → eigen standpunt, mening geven
 bepalen → aangeven, noemen
 bewerken → noem resultaat van bewerking, bijv. opstellen van schema
 beschouwen, duidelijk maken → uitleggen, verklaren
 gebruiken → noem welk resultaat de leerling moet bereiken, bijv. vermenigvuldigen m.b.v. een rekenmachine
 geven → noemen, aangeven
 hanteren → zie: gebruiken
 identificeren → aangeven, herkennen, noemen, selecteren
 interpreteren → uitleggen, verklaren, inventariseren, ordenen of het resultaat van de interpretatie noemen
 inzichtelijk maken → zie: interpreteren
 inzicht verwerven
 kennen → noemen, verwoorden
 koppelen → verband/relatie leggen
 kijken
 lezen
 lokaliseren
 luisteren
 nagaan
 omgaan
 omschrijven → beschrijven, verwoorden
 ontwikkelen
 oordeel geven → mening geven
 oplossen (problemen)
 opschrijven → verslag doen, verwoorden
 raadplegen: → zie: gebruiken
 reageren
 zich realiseren
 redeneren
 reflecteren
 schetsen → noemen
 standpunt innemen → verwoorden
 suggesties doen
 uiteenzetten → uitleggen, verklaren
 uitspreken → verwoorden
 verduidelijken → uitleggen, verklaren
 verwerken → aangeven wat het resultaat van de verwerking moet zijn
 verwerven
 zich verplaatsen in
 voorstelling maken → weergeven
 vormen
 waarnemen
 weten
 zeggen → verwoorden