



Metadaterings- methodologie

Documentatie van de
metadateringsmethodologie
zoals toegepast in versie 1 van
de knowledge graph van
CompetentNL (september 2025)

12 september 2025

Inleiding

Dit hoofdstuk heeft tot doel aan de ontwikkelaars, afnemers, gebruikers en andere belanghebbenden van CompetentNL duidelijk te maken hoe de metadatering wordt toegepast (welke methoden) en waarom (onderbouwing). De metadatering in CompetentNL behelst het duiden en uitdrukken van relaties tussen vaardigheden, talenbeheersing en kennisgebieden (deze drie tezamen vormen de skills van CompetentNL) en de entiteiten over beroepsinformatie en opleidingsnormen¹. Afnemers en gebruikers kunnen hiermee vaststellen hoe belangrijk vaardigheden, talen en kennisgebieden zijn voor bepaalde beroepen, taken of werkomstandigheden en in hoeverre deze geleerd of ontwikkeld worden in opleidingen.

De metadatering vereist transparante, uniforme en onderbouwde methoden om te voorkomen dat er *willekeur* ontstaat in het gebruik van CompetentNL. Als inhoudsexperts relaties verschillend interpreteren en toepassen, is CompetentNL niet goed te gebruiken voor het maken van statistiek en voor het ontwikkelen van dienstverlening voor onderwijs en arbeidsmarkt.

In dit hoofdstuk behandelen we achtereenvolgens de basisprincipes voor het metadateren, het duiden van de niveaus in het beheersen van vaardigheden en kennisgebieden en de onderbouwing op basis van externe bronnen en standaarden. Vervolgens worden de beslisregels gepresenteerd voor de metadatering naar beroepen/taken/werkomstandigheden en naar de opleidingsnormen van het MBO (kwalificaties/keuzedelen/certificaten). De metadatering naar opleidingen van andere onderwijssectoren (non-formeel, hbo en wo) zal worden uitgewerkt zodra deze aan CompetentNL worden toegevoegd.

Let op, bij de lancering van MVP 1.0 van CompetentNL op 24 september 2025 zijn de taxonomieën én bronmetadateringen m.b.t. talenbeheersing nog niet beschikbaar in de knowledge graph. Naar verwachting worden deze toegevoegd in de december-release van CompetentNL.

Voor een beter begrip van dit document verwijzen we naar de thesaurus met begrippen die wordt gepubliceerd op de website van CompetentNL.

¹ Een entiteit is een object of begrip dat attributen kan hebben en relaties heeft met andere entiteiten. Een attribuut: is een eigenschap of kenmerk van een entiteit.



1. Basisprincipes metadatering op basis van taxonomieën CompetentNL

De volgende basisprincipes zijn van toepassing op de metadatering van CompetentNL:

- De methode voor de metadatering heeft betrekking op de semantische relaties tussen de entiteiten vaardigheden, kennisgebieden en taalbeheersing met de entiteiten over beroepsinformatie en opleidingsnormen.
- Er wordt gemetadateerd op het laagste niveau in de hiërarchieën van vaardigheden, taalbeheersing en kennisgebieden. De relaties met de hogere niveau's zijn op basis van deze relatie via de hiërarchie af te leiden.
- De concepten in de hiërarchieën van vaardigheden, taalbeheersing en kennisgebieden worden in eerste instantie gerelateerd aan de entiteiten over beroepen, werkomstandigheden en opleidingsnormen van het mbo op basis van een gemeenschappelijke interpretatie en aan de hand van beslisregels. In latere instantie wordt deze relatering uitgebreid naar entiteiten over taken en opleidingsnormen van de andere onderwijssectoren.
- De metadatering kan variëren naar type entiteiten waaraan vaardigheden, taalbeheersing en kennisgebieden worden gerelateerd. Deze variatie in metadatering dient logisch beargumenteerd te zijn op basis van de structurering van de ontologie. De Core-O systematiek² fungeert daarvoor als kennisbasis (zie figuur 1).
- De metadatering naar verwante brongegevens hebben betekenis voor elkaar. Zo zullen de relaties van vaardigheden aan taken in verhouding staan tot de relaties van vaardigheden aan beroepen. Dit geldt tevens voor de directe en indirecte relatie tussen een keuzedeel en hun onderliggende werkprocessen binnen de opleidingsnormen van het mbo.
- Vaardigheden en kennisgebieden hebben op zichzelf geen niveau: het gevraagde niveau van de vaardigheid rekenvaardigheid is in elke context, baan of functie verschillend, zie hoofdstuk 2 voor verdere verduidelijking.
- CNL biedt gemeenschappelijke definities van skills en kennisgebieden. De context waarin een skill of kennisgebied wordt gevraagd of aangeleerd, is af te leiden uit de metadatering naar de beroepen en opleidingsnormen.
- Bronhouders (zijn de verantwoordelijk voor de beroeps- en opleidingsinformatie in CompetentNL) checken hun metadateringen op consistentie:
 - UWV voert de metadatering uit naar de entiteiten over beroepen en werkomstandigheden;
 - SBB voert de metadatering uit naar de entiteiten over mbo-opleidingsnormen.
- De metadateringen worden aan de hand van data-analyses en vergelijkingen gecontroleerd op tegenstrijdigheden of inconsistenties en op basis daarvan aangepast.

² Calhau et al (2024).



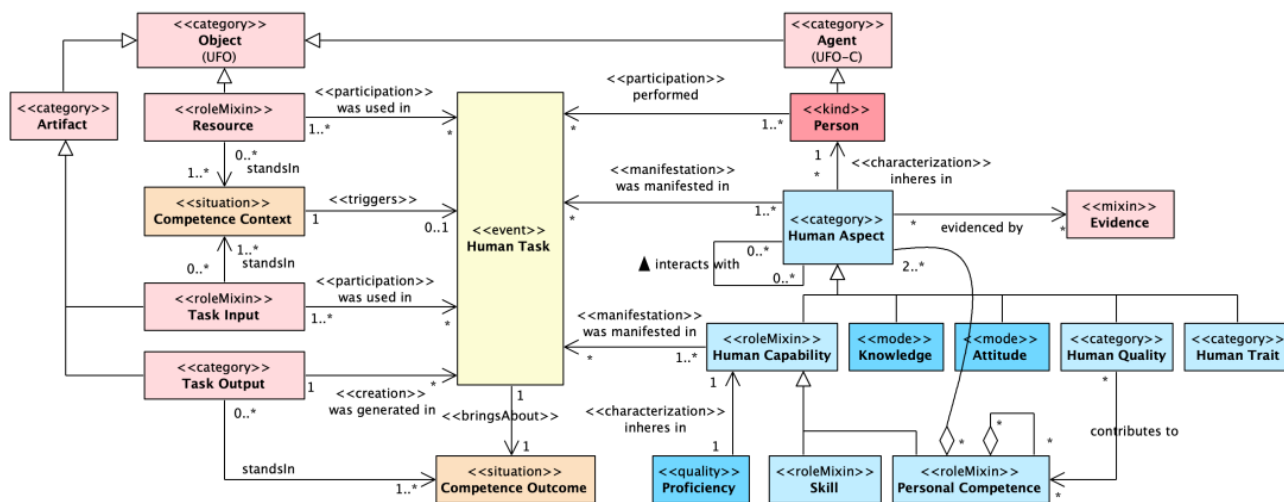


Figure 1. Proposed Personal Competence Sub-Ontology

2. Niveau van vaardigheden en kennis

Tijdens de [Pilots van CompetentNL](#) is gewezen op het belang om inzicht te krijgen in het niveau van skills dat nodig is voor het uitoefenen van werk. Wanneer iemand rekenvaardigheden heeft, is het nog niet duidelijk of deze persoon daarmee ook bepaalde taken of een beroep kan uitoefenen. Een controller gebruikt rekenvaardigheden in de praktijk op een heel andere manier dan een kaasverkoper. Voor het bepalen van het belang van vaardigheden, kennisgebieden en taalbeheersing voor beroepen en opleidingen is het daarom cruciaal mee te wegen wat het benodigde niveau daarvan is.

Het toevoegen van informatie over het niveau van vaardigheden, kennis en taalbeheersing maakt bovendien het valideren ervan beter mogelijk. CompetentNL kan daarmee een informatiefundament bieden voor onderwijs, scholing en EVC-trajecten (Erkenning van Verworven Competenties) en digitale skillspaspoorten. Voor het geven van duiding aan niveau zijn er verschillende invalshoeken.

Ten eerste kun je verschillende beheersingsniveau's van skills, kennis of talen onderscheiden en beschrijven. Bij kennis is er nog een verdeling te maken tussen brede kennis (weet jij binnen een kennisgebied van alles af) en diepe kennis (weet jij van iets heel veel). Ten tweede kun je proxies van beheersingsniveau onderscheiden. Zo kun je ervaring of succes met het uitoefenen van taken en functies waar bepaalde skills bij horen definiëren: hoe vaak of hoe lang heb je iets gedaan? Hoe succesvol was je? etc. Ervaring is hier dan een proxy voor beheersingsniveau, want je gaat ervan uit dat meer ervaring of succes in een bepaalde activiteit gepaard gaat met een hoger beheersingsniveau van de skills die ervoor nodig zijn. Een andere methode die soms wordt gebruikt is om onderwijsniveau als proxy



voor skills en kennisniveau te gebruiken. Als het opleidingsniveau van een beroep of opleiding hoger is, dan is het skills niveau waarschijnlijk ook hoger, is dan de aanname.

Hieronder beschrijven we een aantal van deze methoden om skills en kennisniveau te duiden en geven we aan waarom in CNL wordt gekozen om daar wel of geen gebruik van te maken, namelijk:

1. het indirect relateren van het niveau van vaardigheden en kennis aan het NLQF; 2. het niveau van vaardigheden afleiden van voorbeelden; 3. bepalen van drempelwaarden van vaardigheden; en 4. het beheersingsniveau van vreemde talen indelen volgens het ERK.

2.1 Vaardigheden en kennisgebieden indirect relateren aan NLQF

Een voor de hand liggende mogelijkheid om het beheersingsniveau van skills en kennisgebieden te duiden is door de functies en opleidingen waar de skills en kennisgebieden gevraagd en geleerd worden te relateren aan het [NLQF](#) (Netherlands Qualifications Framework = de Nederlandse equivalent van de EQF³). Met behulp van het NLQF kunnen opleidingen op een transparante manier ingeschaald worden naar kwalificatieniveau. Het NLQF onderscheidt acht niveaus van kwalificaties en een instroomniveau. De brongegevens in CompetentNL over kwalificaties van het MBO zijn toe te bedelen aan de eerste vier NLQF-niveaus. De taken en beroepen zijn aan de hand van de context informatie en de ISCO+ in te delen naar NLQF-niveau.

Vaardigheden en kennisgebieden laten zich daarentegen minder gemakkelijk relateren aan het NLQF omdat deze conceptueel de NLQF-niveaus vaak overschrijden. Een chirurg en een verpleegkundige zijn beroepsmatig in te delen in verschillende NLQF-niveaus, maar hebben dezelfde vaardigheden nodig om hygiënisch te kunnen werken. Het is dan ook onjuist om te veronderstellen dat de vaardigheden die nodig zijn voor bepaalde taken en beroepen automatisch hetzelfde NLQF-niveau hebben als die beroepen/taken.

Conclusie: CompetentNL biedt informatie over beroepsgegevens (beroepen, werkomstandigheden en taken) en opleidingsnormen (kwalificaties) gerelateerd aan het NLQF. De niveau-aanduiding van vaardigheden kan echter niet direct worden bepaald op basis van deze relatie omdat vaardigheidsniveaus en opleidingsniveaus niet direct met elkaar overeenkomen.

2.2 Het niveau van vaardigheden afleiden van voorbeelden

Een alternatieve manier om beheersingsniveau's van vaardigheden te onderscheiden is door voorbeelden te geven van taakuitvoering of beroepsbeoefening. Het idee hierbij is dat ieder voorbeeld een bepaald niveau van een vaardigheid weergeeft. De bekendste aanpak betreft de niveauschaal-ankers systematiek (Level scale anchors) van O*Net. Deze geeft op een zevenpuntschaal weer welk niveau van een vaardigheid nodig is om een voorbeeld van

³ European Qualification Framework.



een taak of een beroep uit te voeren. Elke niveauschaal bevat voorbeelden aan de onderkant, in het midden en aan de bovenkant van de schaal om extra context te bieden van een laag, middelhoog en hoog niveau van een vaardigheid. De voorbeelden worden de niveauschaal ankers genoemd en de punten op de schaal waarop ze staan zijn de zogenaamde ankerwaarden. Vaardigheden die nodig zijn voor relatief eenvoudige handelingen krijgen een lage wegingsfactor; die voor complexe handelingen een hoge wegingsfactor (in het geval van spreekvaardigheid bijvoorbeeld het uitleg geven aan toeristen versus een pleidooi houden voor een rechtbank).

Uit onderzoek blijkt dat de ervaringen met de niveauschaal-ankers systematiek van O*Net zeer wisselend zijn (zie bijvoorbeeld Handel, 2016; Bergh, 2021)⁴. Soms zijn de ervaringen positief. Het concretiseren van het niveau van vaardigheden met behulp van voorbeelden in de praktijk (ankers) blijkt dan goed te werken vanwege de duidelijkheid die wordt geboden over de werkcontext. Maar er zijn ook buitengewoon kritische reacties. Zo blijken veel van de ankers vergezocht, niet representatief of verouderd te zijn, waardoor deze een slecht inzicht geven in de context van het werk. Het gevolg is dat het vaak lastig is om de ankers te laten aansluiten op de ervaringen of belevingswereld van eindgebruikers. Een anker dat niet overeenkomt met wat gebruikers in de praktijk doen of meemaken, leidt al snel tot een verkeerde interpretatie van het bijbehorende niveau van de vaardigheden.

Conclusie: Gelet op de bovenstaande overweging is ervoor gekozen om in CompetentNL het niveau van vaardigheden *niet* systematisch af te leiden uit voorbeelden. Wel biedt CompetentNL de mogelijkheid om taken en werkprocessen die onderliggend zijn aan de metadatering van vaardigheden en kennis aan beroepsgegevens of opleidingsnormen te verkrijgen. Deze taken en werkprocessen kunnen gebruikt worden om inzicht in de context van een beroep of opleidingsnorm te verkrijgen over de benodigde niveaus van vaardigheden, kennis en talen.

2.3 Bepalen van drempelwaarden van vaardigheden

Het bepalen van drempelwaarden is een veel genoemde mogelijkheid om het beheersingsniveau van vaardigheden te expliciteren. Met een drempelwaarde stel je vast wat iemand concreet moet kunnen om een vaardigheden op een bepaald niveau toebedeeld te krijgen. Drempelwaarden sluiten aan op de behoefte van werkgevers om het niveau van vaardigheden te kunnen bewijzen. Opleiders en certificerende instellingen kunnen met behulp van drempelwaarden beoordelen op welk niveau vaardigheden zijn eigengemaakt.

Veel informatie voor het opstellen van drempelwaarden is te vinden in de kwalificatiestructuur van het mbo en in de kwalificatiebeschrijvingen van hbo-instellingen.

⁴ Handel, M.J. (2016). 'The O*NET content model: strengths and limitations (Stärken und Grenzen des O*Net Models)', Journal for Labour Market Research 49, 157–176; Bergh, R. van der, Hummel, L., Verhoef, H., Kranenborg, K., Genabeek, J. van (2021). Doorontwikkeling van De Paskamer. Gebruikerservaringen en aanbevelingen. TNO 2021 RI2232



Zo staat het niveau van vaardigheden en kennisgebieden in de kwalificaties van het mbo-gelijk zijn aan drempelwaardes van een beginnend beroepsbeoefenaar (de zogenaamde junior medewerker). Een eenduidige systematiek voor drempelwaardes op hogere niveaus van vaardigheden en kennisgebieden die tijdens de loopbaan worden ontwikkeld ontbreekt echter. Met de ontwikkeling van open batches waarin werkprocessen worden gerelateerd aan vaardigheden wordt daarvoor wel een basis gelegd. Ook wordt er geëxperimenteerd met zogeheten 'Building blocks' om systematisch de samenhang vast te stellen tussen het niveau van vaardigheden en het kunnen uitvoeren van bepaalde taken of handelingen. Het ontwikkelen van een eenduidige systematiek van drempelwaarden is tijdrovend en vereist bovendien consensus onder onderwijspartijen en werkgevers.

Conclusie: Het bepalen van drempelwaardes van vaardigheden en kennisgebieden in CompetentNL is vooralsnog alleen mogelijk aan de hand van de kwalificaties van het mbo. Deze beschrijven immers de vaardigheden- en kennisvereisten van beginnende beroepsbeoefenaren die gebaseerd zijn op het instapniveau van een functie (junior-niveau).

3. Wegingen in ESCO en O*Net van het belang van vaardigheden voor beroepen

ESCO en O*Net bieden als internationaal gebruikte skillsstandaarden belangrijke referentiekaders voor de metadatering van CompetentNL. In ESCO wordt onderscheid gemaakt tussen een essentiële en optionele relatie van vaardigheden en kennis met beroepen. 'Essentieel' duidt in ESCO op de vaardigheden en kennisgebieden die doorgaans vereist zijn bij het uitoefenen van een beroep, onafhankelijk van de werkomgeving of de werkgever. 'Optioneel' zijn de vaardigheden en kennisgebieden die vereist kunnen zijn of die voorkomen bij het uitoefenen van een beroep, afhankelijk van de werkgever, de werkcontext of het land. In die zin zijn essentiële vaardigheden altijd nodig voor een beroep, onafhankelijk van de context, terwijl optionele vaardigheden van belang kunnen zijn voor een beroep naar gelang de context waarin deze wordt beoefend. De tweeledige inhoudelijke weging van essentieel en optioneel past bij de grote detaillering van de vaardigheden-beschrijvingen in ESCO, waarvan het belang voor beroepen niet gemakkelijk is uit te drukken op een 3, 4 of 5-puntschaal. Het tweeledige onderscheid heeft wel als nadeel dat optioneel in de praktijk erg ruim wordt toegepast, waardoor de selectiviteit in de metadatering vervaagt. Bovendien maakt de tweeledige weging de metadatering van de transversale vaardigheden weinig onderscheidend aangezien deze vaardigheden veelal essentieel zijn voor de beroepen.

O*Net onderscheidt net als CompetentNL een beperkt aantal vaardigheden en eigenschappen die relevant zijn voor de gehele arbeidsmarkt. Door middel van wegingen in een reeks van 1 tot en met 5 wordt het relatieve belang uitgedrukt van deze vaardigheden voor bepaalde beroepen of functies. Een groot belang van een bepaalde vaardigheid voor



het beoefenen van een functie krijgt een hoge wegingsfactor (5 of 4); een gering belang een lage wegingsfactor (1 of 2).

De informatie voor de wegingen wordt verzameld door periodiek vragenlijstonderzoek uit te voeren onder een selecte groep werkenden en bedrijven. De uitgebreide weging van O*Net is afgestemd op het beperkte aantal vaardigheden en kennis concepten die gemetadateerd worden naar een beperkt aantal beroepen.

Conclusie: de relatieniveaus in CompetentNL komen sterker overeen met O*Net dan met ESCO. Dit maakt het logisch om de wegingssystematiek van O*Net over te nemen. De vijfpuntschaal uit O*Net suggereert echter dat een hoge mate van precisie in de metadatering mogelijk is terwijl die in de praktijk vaak niet waargemaakt kan worden. Het belang van vaardigheden voor beroepen blijkt daarvoor namelijk te sterk te variëren. Om die reden is er voor de metadatering van CompetentNL bij beroepen gekozen voor een driepuntsschaal van engszins relevant (1), belangrijk (2) en essentieel (3).

4. Metadatering beroepen

De beroepen van CompetentNL komen uit de UWV-database met ruim 3.200 Referentieberoepen. Deze Referentieberoepen zijn gekoppeld aan de ISCO unit groups van de International Standard Classification of Occupations (ISCO). Op deze manier is geborgd dat internationale uitwisseling mogelijk is. De indeling sluit aan bij de BRC-indeling van het CBS en ROA, die ook gebaseerd is op ISCO. De vaardigheden, kennisgebieden en taken worden gemetadateerd op alle ca. 3.200 referentieberoepen.

4.1 Beslisregels metadatering vaardigheden en kennis naar referentieberoepen

Vaardigheden en kennisgebieden worden naar de referentieberoepen gemetadateerd op de schalen:

- **Enigszins relevant:** deze vaardigheid/kennis is in enige mate relevant voor het beroep en kan van pas komen bij de uitoefening van het beroep.
- **Belangrijk:** Deze vaardigheid/kennis is belangrijk voor het beroep: deze vaardigheid komt regelmatig voor of deze kennis is regelmatig nodig voor de beroepsbeoefening.
- **Essentieel:** Deze vaardigheid/kennis is noodzakelijk voor het beroep, deze vaardigheid komt heel vaak voor of deze kennis is heel vaak nodig voor de beroepsbeoefening.

De score 1-3 staat voor de mate van belang en/of frequentie van een vaardigheid of kennisgebied voor een beroep. Als een vaardigheid of kennisgebied noodzakelijk is of zeer frequent nodig is voor de beoefening van een beroep, krijgt het score 3. Als een vaardigheid of kennisgebied enigszins relevant is voor het beroep of soms nodig is voor het beroep, krijgt het score 1. Als een vaardigheid of kennis gebied belangrijk is voor een beroep of regelmatig nodig is voor de beoefening van een beroep, krijgt het score 2.



De toepassing van deze wegingssystematiek is te verduidelijken aan de hand van een voorbeeld. Het beroep Belichtingstechnicus krijgt voor de vaardigheid 'operationeel toezicht houden' (meters, wijzerplaten of andere indicatoren aflezen om te controleren of apparatuur naar behoren werkt) een score 3 omdat iemand met een dergelijke functie veel bezig is met apparatuur bedienen en controleren. De hoge frequentie maakt het aannemelijk dat deze vaardigheid essentieel is voor het beoefenen van dat beroep. Het beroep Scheepskok krijgt score 1 omdat deze wel indicatoren moet aflezen, maar in veel mindere mate dan een Belichtingstechnicus. Een Taxichauffeur krijgt score 2, want die is meer bezig met het aflezen van indicatoren dan een Scheepskok.

Voor de kennisgebieden geldt bijvoorbeeld dat het beroep Operator garenverwerking '0' scoort voor het kennisgebied wiskunde, omdat iemand met deze functie machines bedient en daar geen wiskunde voor nodig heeft. Het beroep Voorman / voorvrouw technische dienst mechanisch scoort '1' voor wiskunde, en het beroep Tenaar-werkvoorbereider installatietechniek krijgt score 2. Kennis van wiskunde is voor deze beroepen handig maar niet noodzakelijk. Het beroep Werkvoorbereider / calculator installatietechniek ten slotte krijgt score '3' voor het kennisgebied wiskunde, omdat kennis van wiskunde noodzakelijk is voor dit beroep.

4.2 Werkwijze metadatering UWV

Bij het metadateren verdiepen experts zich in een vaardigheid of kennisgebied. Vervolgens scoren zij in koppels van twee het belang van de vaardigheid of het kennisgebied voor de referentieberoepen volgens het vierogenprincipe. Hiervoor is de volgende procedure van toepassing:

- Experts scoren in koppels van twee een vaardigheid per keer. Kennisgebieden worden per beroep gemetadateerd aan de hand van een hulplijst die TNO heeft gemaakt van de ESCO-metadatering.
- Experts bespreken in koppels van twee eventuele verschillen in scores zodat zij dezelfde interpretatie hanteren voor het scoren van een vaardigheid.
- Experts werken iteratief. Zij stemmen de gevolgde werkwijze onderling af om tot een gelijke zienswijze en beoordeling te komen.
- Experts bespreken opvallende zaken en aanvullende inzichten in het expertteam en in de kwaliteitscommissie.
- Het expertteam bestaat uit alle experts die zich bezighouden met de metadatering.
- De kwaliteitscommissie bestaat uit een oneven aantal personen (minimaal drie) en heeft tot taak de kwaliteit van de metadatering te bewaken.
- De kwaliteitscommissie heeft het laatste woord bij disputen in het expertteam of bij de koppels.
- Het analyseteam, bestaande uit dataspecialisten van TNO en CBS, voeren na iedere iteratie een data-analyse uit om de consistentie van de metadatering te checken. Zij koppelen de resultaten daarvan terug aan het expertteam en CompetentNL.



- Het expertteam bespreekt de uitkomsten van de data-analyse, besluit of en hoe de metadatering aangepast moet worden en koppelt dit besluit met een motivatie terug aan CompetentNL en het analyseteam.
- CompetentNL neemt notie van de resultaten van de data-analyse en het besluit daaromtrent van het expertteam.
- CompetentNL is bevoegd nadere informatie op te vragen bij het expertteam en kan eventuele gerezen zorgen over de voortgang of kwaliteit van de metadatering aan de orde stellen bij het programmteam.
- Na afronding van de metadatering wordt een finale data-analyse uitgevoerd en worden de uitkomsten daarvan besproken in het expertteam.

4.3 Metadatering Kennisgebieden naar beroepen

De ISCED-F 2013-classificatie wordt gebruikt als basis voor de eerste drie lagen van de Kennisgebiedentaxonomie in CompetentNL. ISCED-F 2013 is een beproefde internationale standaard die ook in ESCO is opgenomen. Een vierde laag is daaraan toegevoegd welke is afgeleid van de rubrieken van het CBS voor de classificatie van opleidingen. In CompetentNL zijn deze rubrieken geadapteerd om als indeling te fungeren van de kennisgebieden. In de rubrieken van het CBS zijn daarvoor wel wat aanpassingen aangebracht. Zo is de naamgeving van labels gewijzigd, zijn er nieuwe omschrijvingen gemaakt en waar nodig kennisgebieden toegevoegd.

Voor het metadateren van de kennisgebieden op de referentieberoepen in CompetentNL is de metadatering van de ESCO-kennisgebieden op ESCO beroepen als uitgangspunt genomen. ESCO heeft voor de kennisgebiedentaxonomie ook de ISCED-F 2013-classificatie gebruikt. Daarnaast is er een mapping beschikbaar tussen de referentieberoepen en de beroepen van ESCO, hetgeen het relateren aan de kennisgebieden vergemakkelijkt.

De 3e laag ESCO/ISCED-F wordt als filtering gebruikt voor de kennisgebieden die in CompetentNL worden gerelateerd aan referentieberoepen. Uiteraard dient ESCO hiervoor enkel als hulpmiddel. Naast de uitkomsten via ESCO, voegen de experts kennisgebieden toe aan het beroep die via ESCO niet naar boven zijn gekomen.

4.5 Metadatering vaardigheden en kennisgebieden aan taken

Naast metadatering met de gemeenschappelijke taxonomieën (vaardigheden, kennisgebieden, talen) van CompetentNL worden beroepen in de context van UWV ook gemetadateerd met taken. In CompetentNL zijn de ruim 3200 Referentieberoepen uit de database van het UWV voorzien van zo'n 5000 taken. Taken zijn aan beroepen gekoppeld volgens een andere methode en beslisregels dan hierboven is beschreven. Bij het metadateren van de beroepen met taken wordt onderscheid gemaakt tussen:

- essentieel: de taak hoort bij dit Referentieberoep en moet uitgevoerd worden
- optioneel: de taak kan bij het Referentieberoep horen. Dit is werkgeverafhankelijk.



Momenteel is de takenset nog in ontwikkeling. Er wordt nog onderzocht hoe de relaties van vaardigheden en kennisgebieden aan taken het beste tot uitdrukking kunnen worden gebracht.

5. Metadateringsmethode MBO- kwalificatiestructuur (KS)

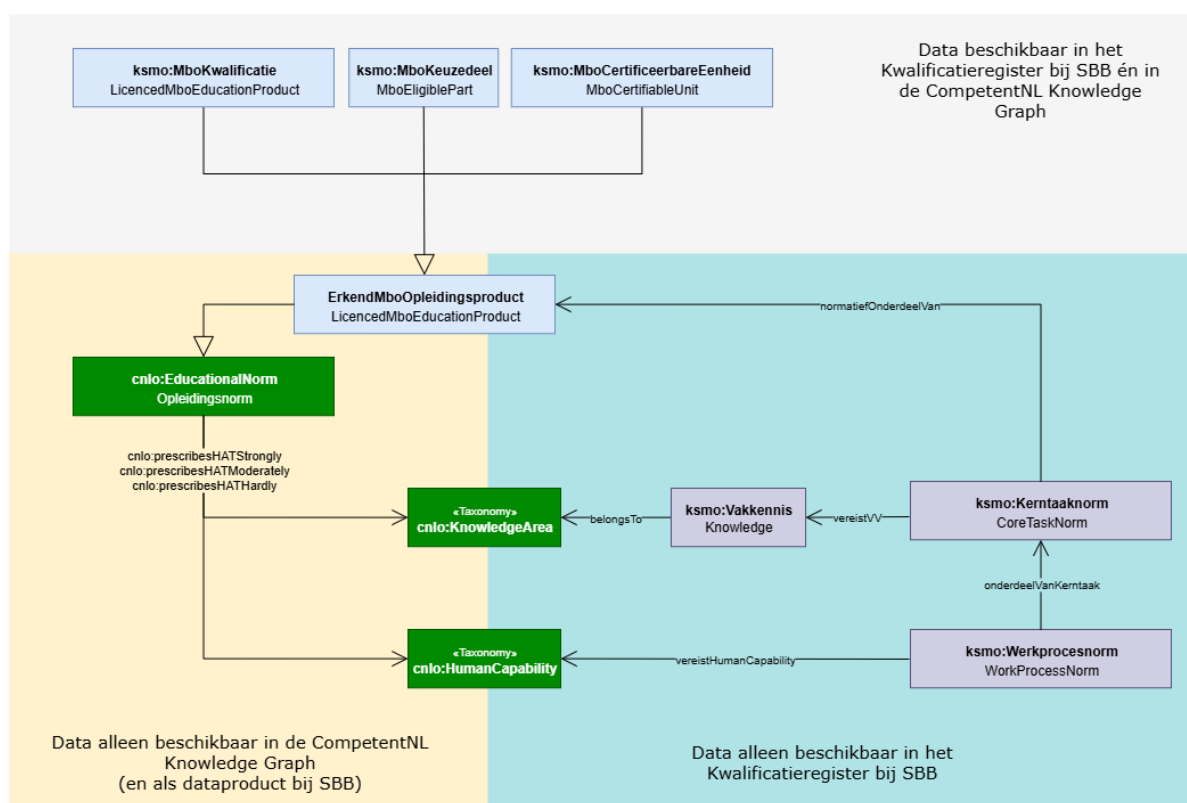
Vaardigheden worden gekoppeld aan de opleidingsnormen: kwalificaties, keuzedelen en certificaten, op basis van de volgende weging:

- **Enigszins relevant:** Deze vaardigheid is in enige mate relevant in de kwalificatie en komt soms voor in de praktijk.
- **Belangrijk:** Deze vaardigheid is belangrijk voor de opleidingsnorm en komt regelmatig voor in de praktijk, en/of heeft een redelijke mate van afbreukrisico.
- **Essentieel:** Deze vaardigheid is noodzakelijk voor de opleidingsnorm en komt vaak voor in de praktijk, en/of heeft een hoge mate van afbreukrisico.

In de basisversie van CompetentNL zijn de gelegde koppelingen tussen de taxonomieën en de kwalificatiestructuur alleen de essentiële. De koppelingen hebben allemaal de weging 3 gekregen.

Hieronder is een visuele weergave van de brongegevens van de MBO-kwalificatiestructuur (KS) gerelateerd aan de taxonomieën van CompetentNL (in de MVP 1.0).





Figuur 2: methode hoe skills worden gekoppeld uit onderdelen van opleidingsnormen

Indirecte koppelingen

Figuur 2 laat zien dat er een indirecte koppeling is van opleidingsnorm via Kerntaak en Werkproces naar vaardigheid. En via Kerntaak en Kennisitem naar Kennisgebied of taalbeheersing. Door deze indirecte relatie, is het mogelijk om vaardigheden direct te kunnen koppelen aan opleidingsnormen.

Hieronder volgt de methode die SBB gebruikt om skills te koppelen aan onderdelen van de Mbo-kwalificatiestructuur.

5.1 Vaardigheden CompetentNL

Metadatering werkprocestitels

Vaardigheden zijn gerelateerd aan werkprocestitels. Om te kunnen relateren aan werkprocestitels is in sommige gevallen een tussenstap nodig. Een werkprocestitel kan bestaan uit een set handelingen. Deze set handelingen zijn gesplitst, om te recht te doen aan wat iemand kan. Ook komt het voor dat de duiding van de context in de werkprocestitel ontbreken. Deze informatie is soms nodig om de juiste vaardigheden aan de werkprocessen te kunnen relateren. Daarom hanteert SBB de tussenstap om werkprocestitels te



'normaliseren'. Aan de werkprocesnormalisaties is de best passende vaardigheid gerelateerd.

Voorbeeld:

Kwalificatie	Werkprocestitel	Opmerking
Apothekersassistent	Neemt de zorgvraag aan (farmaceutisch handelen)	Wat doe je dan?
Assemblage, Carrosseriebouw en Recreatievoertuigen	Vorbereiden en bewaken van de uitvoering	Vorbereiden: wat houdt dat in?
Boomverzorging	Beschermr bomen en verzorgt de groeiplaats	Splitsen: beschermr bomen en verzorgt de groeiplaats zijn waarschijnlijk twee verschillende vaardigheden
Bootmannen	Onderhoud en reparatie op operationeel niveau	Hoe speelt het niveau een rol in wat iemand doet?
Commercie	Behandelt klachten	Wat doe je dan?
Bootmannen	Assisteert bij calamiteiten/incidenten	Assisteren, wat houdt dat in?

Bij het koppelen van vaardigheden aan de opleidingsnormen is het doel om de essentie van de kwalificaties, keuzedelen en certificaten weer te geven. Omdat werkprocessen een belangrijk plek hebben in het onderwijsveld, worden de werkprocestitels beschouwd als de essentie. Deze relaties krijgen daarom de waarde 3: essentieel.

Niet alle opleidingsnormen bevatten werkprocessen. Zo zijn er ongeveer 400 keuzedelen zonder werkprocessen. In dit geval wordt dezelfde werkwijze toegepast maar dan op basis van de kerntaaktitel. Ook de relatie vaardigheid – kerntaak krijgt de waarde 3: essentieel.

Metadatering andere onderdelen KS

SBB ziet ook op andere onderdelen van de KS een connectie met vaardigheden, zoals de vaardigheidsitems bij het onderdeel vakkennis en -vaardigheden, maar ook de gedragsitems in het onderdeel werkprocessen. Dit zal SBB na de mvp verder onderzoeken en uitwerken hoe te relateren en welke waarde toegekend kan worden.

5.2 Kennisgebieden CompetentNL

Metadatering kennisitems

Kennisgebieden zijn gerelateerd aan kennisitems op basis van best fit: het kennisgebied waar het kennisitem van nature logisch thuishoort. In sommige situaties is het niet direct duidelijk welk kennisgebied het best passend is. Dan wordt het kennisitem gelezen in de context van de opleidingsnorm. De relaties kennisitems en kennisgebieden zijn voorzien van waarde 3: essentieel.



Werkwijze metadatering SBB

Interne kwaliteit

SBB maakt gebruik van o.a. kennisitems en werkprocestitels om skills aan te metadateren. De brondata is leidend en experts bepalen de best fit. Om de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid te vergroten hanteert SBB de volgende aanpak:

- Ronde 1 metadateren: de items worden voorzien van metadata.
- Ronde 2 reviewen: de metadateringen worden nagegaan door een andere expert dan ronde 1. De expert geeft aan of de metadatering 'ok' is of 'niet ok'.
- Ronde 3 final review: een derde expert loopt de metadateringen langs die in ronde 2 niet ok zijn bevonden en neemt een besluit op basis van de metadateringen en de opmerkingen die gemaakt zijn door de experts en op basis van de beslisregels die zijn opgesteld. Alle items die 'ok' zijn worden ook nagelopen op basis van de beslisregels en worden indien nodig gecorrigeerd.



Dankzij deze methode is de gehele metadatering nagelopen met een 6-ogenprincipe. Een onpartijdige persoon maakt beslissingen bij interpretatieverschillen. Door de verschillende rondes blijven experts met elkaar in gesprek over de interpretatie van de metadatering en besluiten zij met elkaar welke uiteindelijke toekenning wordt gehandhaafd. Hierdoor vergroten de experts hun kennis over de taxonomieën van CompetentNL en over de brondata. Ook leiden de gesprekken tot beslisregels⁵ om consistentie te bevorderen in de metadatering.

Objectiviteit vergroten metadatering

SBB heeft de ambitie om met hybride AI de metadateringen te gaan uitvoeren. Een belangrijke reden hiervoor is om de objectiviteit te waarborgen. Immers zoveel mensen, zoveel meningen geldt ook voor de metadatering. Met de toepassing van hybride AI is reeds geëxperimenteerd, maar daar moet nog veel aandacht aan worden besteed.

Interne kwaliteitsanalyses

SBB heeft een omgeving ontwikkeld om de data te kunnen analyseren. Er worden diverse kwalitatieve en kwantitatieve tests gedaan om de kwaliteit van de metadateringen te vergroten. Dankzij deze methode kan worden gecheckt of de taxonomieën actueel zijn en of de metadateringen plausibel zijn. Checkvragen voor de kwaliteitsanalyses zijn (zie ook bijlage X):

- In hoeverre is er een overlap in opleidingsnormen?
- Hoe zijn de skills verdeeld (per sector, totaal)?
- Wat zijn de aantallen van de verschillende skillstypen per opleidingsnorm?

⁵ Volgt nog



Draagvlak metadatering arbeidsmarkt en onderwijs

SBB onderhoudt relaties met vele inhoudsdeskundigen op de arbeidsmarkt. Deze zijn verbonden aan onderwijsinstellingen en de vertegenwoordigende organisaties zoals de mbo-raad, branches en de sectorkamers. Op het moment dat CompetentNL live gaat neemt SBB de verantwoordelijkheid op zich om de relaties van skills aan de opleidingsnormen te laten checken op herkenbaarheid door het bestuursorgaan van SBB. Hierdoor wordt geborgd dat de metadateringen breed worden gedragen door zowel onderwijs als arbeidsmarkt alsook door andere relevante (markt)partijen.

5.4 Doorontwikkeling metadatering

API SBB

SBB levert in CompetentNL een dataproduct aan, waar de directe relaties zichtbaar zijn van opleidingsnormen en vaardigheden. Het is mogelijk om via de API van SBB de indirecte relaties op te vragen en toelichtende informatie van bijvoorbeeld het beheersingsniveau van de kennisitems.

Waarde-aanduiding skills en meer skills

Er is grote behoefte dat er een nadere waardering wordt toegekend aan de relatie skills en opleidingsnormen. Ook SBB ziet hiervan de relevantie en wil dit voor de doorontwikkeling oppakken. Er wordt onderzoek gedaan om gedragsitems en de vaardigheidsitems mee te nemen in de metadatering van vaardigheden. Deze vaardigheden kunnen waarde 2 of 1 meekrijgen. Het is de verwachting dat er meer vaardigheden gekoppeld worden aan de opleidingsnormen en dat deze vaardigheden meer gaan over gedrag en houding.

Metadatering talentaxonomie

De methode voor metadateren van de talentaxonomie zal na MVP opgepakt worden.

Een idee is dat taalbeheersing wordt gekoppeld aan kwalificaties per taalvaardigheid: Lezen, Luisteren, Schrijven, Spreken, Gesprekken voeren. De relaties zijn voorzien van de verschillende niveaus vanuit de ERK A1 – B2. Deze relaties krijgen de waarde 2, omdat het onderdeel is van de totale opleidingsnorm.

Taalbeheersing is gekoppeld aan keuzedelen en certificaten per taalvaardigheid: Lezen, Luisteren, Schrijven, Spreken, Gesprekken voeren. De relaties zijn voorzien van de verschillende niveaus vanuit de ERK A1 – B2. Deze relaties zijn beschreven in het onderdeel kennis- en vaardigheidsitems. Deze relaties krijgen waarde 3, omdat taalbeheersing in deze opleidingsnormen centraal staan.

Taalbeheersing is ook onderdeel van de generieke eisen bij kwalificaties. Deze relaties zullen de waarde 1 ontvangen.



5.5 Onderwijs

In het programma Vaardig met Vaardigheden is het de ambitie om taxonomieën te ontwikkelen die ook geschikt zijn om andere onderwijssectoren (o.a. non-formeel, hbo en wo) aan te laten sluiten. In de vaardigheidstaxonomie is hiermee rekening gehouden door gebruik te maken van bekende standaarden die de gehele arbeidsmarkt beschrijven. De kennisgebiedentaxonomie is afkomstig van de rubrieken van CBS, welke de mbo-, hbo- en wo-opleidingen beschrijven. De talentaxonomie is ook ingericht op andere onderwijssectoren, omdat de ERK gevolgd wordt.

Metadatering gebruiken voor mbo-opleiders

Opleiders binnen het mbo kunnen CompetentNL als uitgangspunt gebruiken, aangezien de kwalificatiestructuur van het mbo-onderwijs hierin is opgenomen. Zij zijn vrij om zelf waarden toe te kennen aan de vaardigheden binnen hun aanbod, bijvoorbeeld op basis van belang, mate van beheersing, focus, en/of duur. Ook kunnen zij de basis uitbreiden met aanvullende vaardigheden of kennisgebieden die aansluiten bij de specifieke behoeften van hun directe arbeidsmarkt en relevant zijn voor de opleidingen die zij aanbieden.

Ook opleiders buiten het mbo kunnen gebruik maken van de metadateringen binnen CompetentNL. Voor AD-opleidingen en het LLO-aanbod kunnen zij de opleidingsnormen gebruiken die bekend zijn en aansluiten bij hun onderwijsprogramma.

Metadatering gebruiken voor andere onderwijssectoren

Opleiders die geen gebruik kunnen maken van de metadateringen van SBB kunnen bestaande metadateringen toepassen op referentieberoepen of zelf metadateringen ontwikkelen voor hun opleidingen. Hierbij kunnen zij profiteren van de inzichten en ervaringen die UWV en SBB hebben opgedaan rondom metadateren:

1. Bronpartijen onderzoeken eerst welke entiteiten van hun brondata aansluiten aan een taxonomie van CompetentNL.
2. Onderzoek welke onderdelen vanuit de bron aansluit bij welke entiteiten:
 - Gaat het over wat iemand kan, dan sluiten de vaardigheden aan
 - Gaat het over wat iemand weet, dan sluiten de kennisgebieden aan
 - Gaat het over het beheersen van taal, dan sluit taalbeheersing aan
 - Gaat het over wie iemand is of welke kenmerken typerend zijn, dan is het wel mogelijk om ze aan de vaardigheidentaxonomie te relateren



Bijlage 1: Analysevragen t.b.v. de kwaliteit van taxonomieën en metadateringen SBB

#	Naam	Omschrijving
1	Overlap beroepen	Wat zijn de overlap-percentages ¹ tussen beroepen onderling (alle beroepen, 2-zijdig, kennisgebieden, vaardigheden, totaal). Dit is de oude testcase 1 uit sprint 11.
2a	Vaardigheden gap beroepen	Geef voor twee beroepen (transitie van beroep A naar beroep B) de ontbrekende kennisgebieden en vaardigheden. Dit is de oude testcase 2 uit sprint 11.
2b	Vaardigheden gap kwalificaties	Geef voor twee kwalificaties (transitie van kwalificatie A naar kwalificatie B) de ontbrekende kennisgebieden en vaardigheden.
2c	Vaardigheden fit beroepen	Geef voor twee beroepen (transitie van beroep A naar beroep B) de gemeenschappelijke kennisgebieden en vaardigheden.
2d	Vaardigheden fit kwalificaties	Geef voor twee kwalificaties (transitie van kwalificatie A naar kwalificatie B) de gemeenschappelijke kennisgebieden en vaardigheden.
3	Overlap kwalificaties	Wat zijn de overlap-percentages tussen kwalificaties onderling (alle kwalificaties, 2-zijdig, kennisgebieden, vaardigheden, totaal). Dit is de oude testcase 3 uit sprint 11.
4	Verdeling van vaardigheden (per sector, totaal)	Voor ieder van de vaardigheden in de taxonomie, geef de relatieve frequentie van voorkomen (totaal en per sector) in de beroepen. Idem voor kennisgebieden i.p.v. vaardigheden Idem voor kwalificaties i.p.v. beroepen Geef de top x van meest voorkomende vaardigheden/kennisgebieden in beroepen (per sector). Geef de top x van meest voorkomende vaardigheden/kennisgebieden in kwalificaties (per sector). Dit is de oude testcase 4 uit sprint 11.
5	Aantallen vaardigheden per beroep/kwalificatie	Lijst met aantallen vaardigheden en kennisgebieden per beroep en per kwalificatie. Onderzoek de correlatie tussen aantallen vaardigheden/kennisgebieden en NLQF voor de kwalificaties. Dit is de oude testcase 5 uit sprint 11.



#	Naam	Omschrijving
6	Vaardigheden gap beroepen overbruggen	Geef voor twee beroepen (van beroep A naar beroep B), de mogelijke kwalificaties (en/of keuzedelen, en/of certificaten) die de ontbrekende vaardigheden en kennisgebieden van beroep A aanvullen.
7	Vaardigheden gap kwalificaties overbruggen	Geef voor twee kwalificaties (van kwalificatie A naar kwalificatie B), de mogelijke kwalificaties (en/of keuzedelen, en/of certificaten) die de ontbrekende vaardigheden en kennisgebieden van kwalificatie A aanvullen.
8	Vaardigheden gap van kwalificatie naar beroep overbruggen	Gegeven de combinatie van een kwalificatie en een beroep, geef de mogelijke kwalificaties (en/of keuzedelen, en/of certificaten) die de transitie van de kwalificatie naar het beroep mogelijk maken.
9	Skills gap van beroep naar kwalificatie overbruggen	Gegeven de combinatie van een beroep en een kwalificatie, geef de mogelijke kwalificaties (en/of keuzedelen, en/of certificaten) die de transitie van het beroep naar de kwalificatie mogelijk maken.
10	Overlap percentages kwalificaties en beroepen	Geef een tabel met de overlap percentages van beroep B naar kwalificatie K en omgekeerd (tweezijdig: B->K, K->B).



Auteur

CompetentNL

Versie

12 september 2025





CompetentNL wordt
in opdracht van de
ministeries OCW en
SZW ontwikkeld door:

TNO innovation
for life



beroepsonderwijs  bedrijfsleven