



Skills ontologie CompetentNL – Nieuwsbrief (nr.2), september 2021

Informatie over de voortgang, ontwikkelingen en planning

Voorwoord

Met deze 2^e nieuwsbrief van 2021 praten we je graag weer bij over de doelen die we de afgelopen periode behaald hebben in de ontwikkeling van CompetentNL.

In deze nieuwsbrief lees je mooi nieuws, de laatste ontwikkelingen van de verschillende partners, geven we inzicht in de voortgang en een update over de planning.

Veel plezier met lezen en aarzel niet om je vragen of adviezen aan ons door te geven!

Team CompetentNL

Te lezen in deze nieuwsbrief:

1. Mooi nieuws	2
2. SBB: Denken in mogelijkheden.....	2
3. CBS: Technische voortgang	3
4. TNO: Skills matching 2.0.....	4
5. UWV: Basisversie CompetentNL en de doorontwikkeling	5
6. Een veel gestelde vraag en het antwoord	8

CompetentNL is een 'skills ontologie'; een gedetailleerde beschrijving van beroepen en opleidingen als verbindende gemeenschappelijke taal voor de arbeidsmarkt. Verbindend omdat we CompetentNL zo rijk maken dat "ieders taal" in Nederland begrepen wordt. Gemeenschappelijk omdat ieders wens en bijdrage welkom is en we alleen met elkaar tot een standaard kunnen komen.

Alleen met een publieke landelijke skills standaard krijgen we voor iedereen toegankelijke verdiepende inzichten over arbeidspotentieel van mensen en gericht opleiden. Voor iedereen te gebruiken in skills toepassingen en bij onderlinge skills uitwisseling.



1. Mooi nieuws

Eerder dit jaar ontvingen SBB en UWV het mooie nieuws dat onze inschrijving voor de ontwikkeling van een publieke skills standaard, die de arbeidsmarkt en onderwijs op skills niveau verbindt, voorlopig is toegekend door het Nationaal Groeifonds. Daar zijn wij uiteraard heel blij mee. Het geeft ons de (financiële) mogelijkheden om de komende jaren CompetentNL te realiseren.

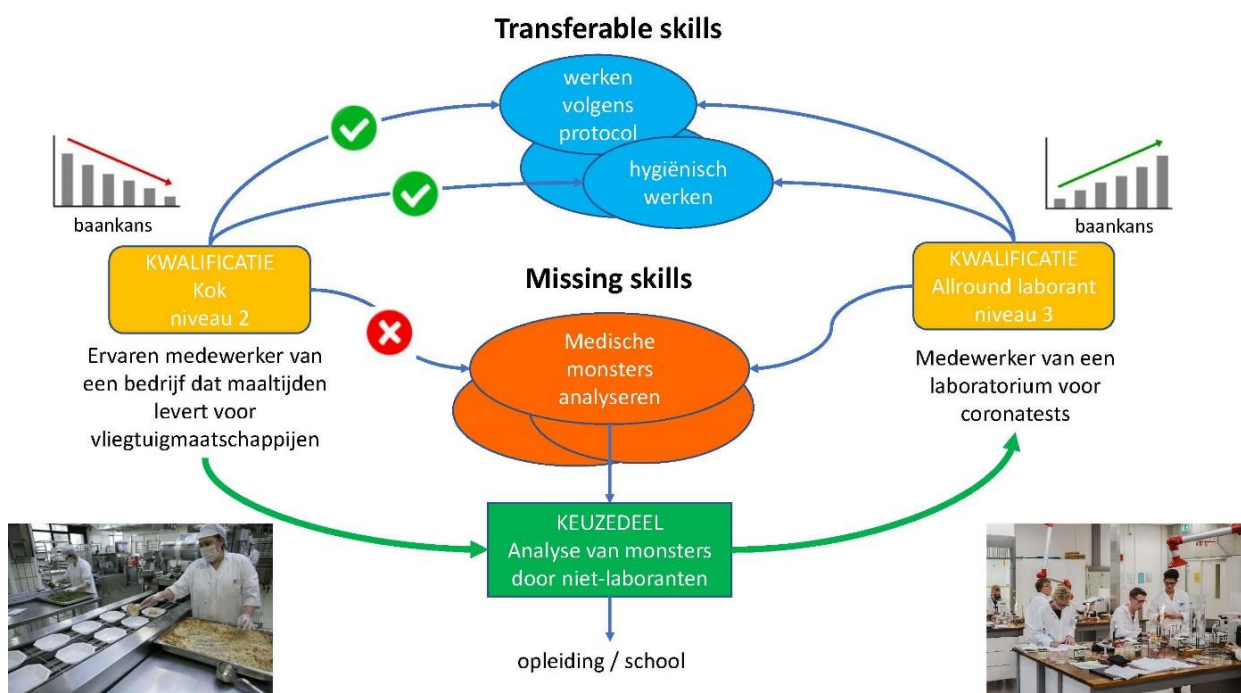
Cruciaal is nu het maken van een gezamenlijk programmaplan voor de periode 2022-2027 met OCW/SZW, SBB, UWV en ontwikkelpartners TNO en CBS. We gaan er voor dat de NGF-commissie hierop definitieve financiering toezegt om de doorontwikkeling van CompetentNL voor Nederland onder het programma Leven Lang Ontwikkelen (LLO) met NGF-financiering medio 2022 daadwerkelijk te starten.

Kortom, geweldig mooi nieuws en een erkenning van de waarde van CompetentNL als publiek beschikbare standaard voor arbeidsmarkt en onderwijs.

2. SBB: Denken in mogelijkheden

SBB en UWV zijn een verkenning gestart hoe we de skills van beroepen in CompetentNL kunnen koppelen aan de skills van kwalificaties op mbo-niveau.

Dit doen we omdat leren niet stopt na het behalen van een diploma. Mede door digitalisering en automatisering verandert de arbeidsmarkt en veranderen of verdwijnen beroepen. Om inzetbaar te blijven op de arbeidsmarkt, moeten werkenden zich een leven lang blijven ontwikkelen. Als we inzichtelijk maken welke skills ook in andere beroepen en opleidingen voorkomen, de zogenoemde “transferable skills”, krijgen we in beeld wáár verwantschap zit en welke scholing nog nodig is bij de overstap van beroep A naar beroep B. Om de koppeling van de kwalificatiestructuur met CompetentNL te maken moeten we de taal van kerntaken en werkprocessen in de kwalificatiedossiers van SBB en de skills van CompetentNL onder dezelfde noemer brengen.





Skills als inspiratie voor bij- en omscholing

SBB staat dus voor de taak om in de kwalificaties zo nauwkeurig mogelijk hard skills en soft skills te identificeren. Hard skills zijn vakvaardigheden die essentieel of optioneel zijn om een beroep te kunnen uitoefenen en die kennis en bekwaamheid vereisen, zoals het oplossen van (complexe) problemen. Bij soft skills gaat het om gedragsvaardigheden ofwel competenties, zoals aandacht en begrip tonen.

Zijn de skills eenmaal gedefinieerd, dan kan de werkende of werkzoekende aantonen welke skills hij of zij in huis heeft, en weet de werkgever beter naar welke skills hij kan zoeken. Zo brengt SBB niet alleen in beeld waar de arbeidsmarkt mogelijkheden biedt, maar wordt ook duidelijk waar om- en bijscholing zal helpen om vraag en aanbod beter op elkaar te laten aansluiten.

Om te beginnen koppelden we kans- en krimpberoepen in alle sectoren aan elementen uit de kwalificatiestructuur. Dat leidde tot een [inspiratiekaart](#) waarvoor SBB samenwerkte met de MBO Raad, NRTO en UWV. De inspiratiekaart helpt werkgevers een keuze te maken voor de scholing van bestaande of toekomstige werknemers. Mbo-scholen kunnen de inspiratiekaart gebruiken bij het ontwikkelen van een bij- en omscholingsaanbod.

Inmiddels werken we in een pilot, waarin we met behulp van skills de verbinding gaan leggen tussen circa dertig krimp- en kansberoepen én de bijbehorende kwalificaties, keuzedelen en mbo-certificaten. In de pilot verkennen we samen met stakeholders of skills hen inderdaad gaan helpen om de mismatch op de arbeidsmarkt te verkleinen en om een impuls te geven aan Leven Lang Ontwikkelen.

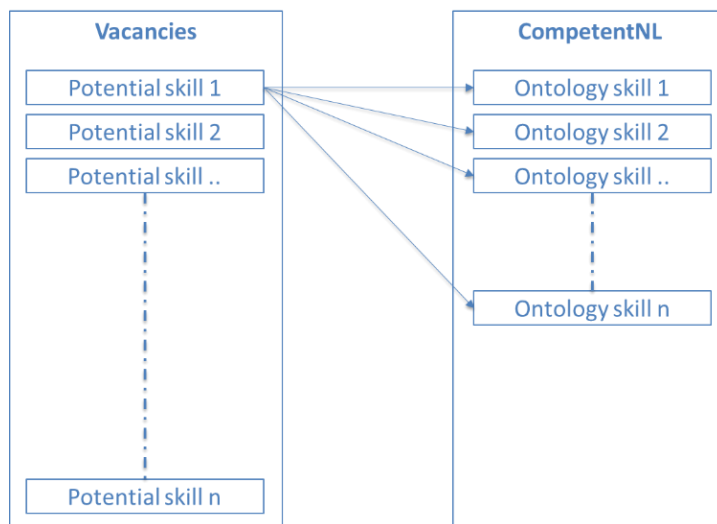
3. CBS: Technische voortgang

Sinds februari van dit jaar is het CBS gestart met leveringen aan UWV van gevonden skills in vacature teksten. In eerste instantie zoeken we alleen naar *hard skills*. Maandelijks ontvangt het CBS hiervoor alle vacatures van UWV die op werk.nl in die periode beschikbaar zijn. De vacatureteksten verwerkt CBS automatisch. Die verwerking doorloopt een aantal stappen:

- De teksten worden ingeladen en doorzocht op zinnen met gevraagde skills. We noemen dat de 'skill extractie' stap. Dit is een heel belangrijke stap waarbij ook met TNO wordt samengewerkt om die te verbeteren.
- Deze 'potentiële' skills worden vervolgens vergeleken met de bestaande skills die eerst stonden beschreven in het Competent van VDAB maar inmiddels in een concept basisversie van CompetentNL. Zie onderstaande figuur. Iedere skill krijgt vervolgens een score om aan te geven hoe goed de potentiële skill taalkundig overeenkomt met de skill uit de ontologie. Die score bouwen we op door met Natural Language Processing (NLP) technieken te kijken naar zowel de opbouw van de zin (zelfstandig naamwoord, werkwoord, etc.) als naar de mate waarin woorden semantisch (qua betekenis) met elkaar overeenkomen. Voor dat laatste gebruiken we een Word2Vec model.
- De skills met de hoogste score leveren we aan UWV ter beoordeling. Hierbij bekijkt UWV of het inderdaad een beschrijving van een gevraagde skill betreft en zo ja, of de juiste koppeling is gelegd met de standaard skills in CompetentNL. Met de feedback van UWV verbeteren we stapsgewijs de gebruikte algoritmen.



Meer gedetailleerde informatie over het door CBS ontwikkelde algoritme vind je online:
<https://www.cbs.nl/nl-nl/over-ons/innovatie/project/het-begrijpen-van-zinnen-via-zin-embeddings>.



Figuur: Potentiële skills in vacature teksten koppelen aan standaard skills in CompetentNL

Voor de komende periode pakken we de volgende punten op:

- Verbeteren van de skill extractie stap, in samenwerking met TNO;
- Onderzoeken of op soortgelijke manier ook skills gevonden kunnen worden in de profielen van werkzoekenden en de benodigde aanpassingen in de AI hiervoor doorvoeren;
- Maken van een ‘golden set’ aan vacatures met skills. Hiervoor zal UWV handmatig vacatures annoteren en aangeven welke stukken tekst overeenkomen met de typen skills in doorontwikkeling van de basisversie CompetentNL: beroep, hard skills, taken, kennis en soft skills. Het maken van die golden set is veel werk, maar essentieel om de kwaliteit van ons algoritme af te kunnen zetten tegen de kwaliteit die met handmatig zoeken wordt bereikt en daarmee te kunnen meten welke verbeteringen tot het gewenste resultaat leiden.

4. TNO: Skills matching 2.0

Het eerste jaar van het Skills Matching 2.0 is zo goed als afgerond. In dit innovatieproject wordt er onder leiding van TNO samengewerkt met UWV en andere partners waaronder CBS, CPB, Inspectie SZW, HCA Roadmap Topsectoren en O&O fondsen. Dit project is onderdeel van het Appl.AI-programma van TNO en wordt medegefinancierd vanuit de startimpuls die de Nederlandse AI Coalitie ontving van het kabinet voor onderzoek naar en het ontwikkelen van AI-toepassingen.

Het doel van het project is om een verbetering in het matchen van vacatures en werkzoekenden te bewerkstelligen. Verbeterd matchen op basis van skills, met zo min mogelijk vooroordelen (bias) en met matchresultaten die uitlegbaar zijn. Dit doen we door gebruik te maken van de AI-innovaties, die hieronder worden beschreven. Uiteindelijk moet dit leiden tot meer werkzoekenden aan het werk en meer tevreden werknemers en werkgevers.



Veel van de projectwerkzaamheden raken aan het verder ontwikkelen van de skills ontologie. In samenwerking met onder andere het UWV wordt er gewerkt aan de benodigde AI-innovaties voor een verbeterde, semiautomatische en dynamische skills ontologie, die rekening houdt met de actualiteiten en trends op de arbeidsmarkt.

De verschillende AI-innovaties die worden ingezet zijn als volgt:

- “Hybride-AI”: Het combineren van AI-technieken (zoals Natural Language Processing om skills te extraheren uit vacatureteksten) met kennismodellen (via een zogenoemde skills ontologie waarin bestaande kennis over skills en werk is opgeslagen). Hiermee wordt het mogelijk om veranderingen in onderwijs en arbeidsmarkt automatisch door te voeren in CompetentNL;
- “Responsible-AI”: Het met AI bepalen waar er bias en discriminatie voorkomen in vacatureteksten en het actief geven van suggesties om toezicht op arbeidsmarktdiscriminatie te ondersteunen. Ook wordt AI gebruikt om bias in het matchen van werkzoekenden en werkgevers op basis van skills te verminderen. Hiermee wordt bijgedragen aan de eerlijkheid van zowel AI als het werving- en selectieproces;
- “Explainable-AI”: Het uitlegbaar maken van matches tussen werkzoekenden en werkgevers, door middel van een transparante skills ontologie en gebruikte AI-methodes.

De belangrijkste resultaten tot nu toe zijn als volgt:

- Het opzetten van een roadmap richting een concrete methodiek die het mogelijk maakt om een Hybride-AI systeem toe te passen op een skills ontologie en die de dynamiek van de arbeidsmarkt goed representeert;
- Het koppelen van verschillende beroepsclassificaties, om zo onder andere CompetentNL-classificaties te verrijken;
- Het uitvoeren van een AI-exploratie van discriminatieherkenning en skills-extractie in vacatureteksten;
- Het opleveren van een prototype van een tool die vacatureteksten analyseert, skills extraheert, bias detecteert en verbeteringen voorstelt. Daarnaast bevat de tool een eenvoudige vorm van het matchen van werkgevers en werkzoekenden, die uitlegbaar is en gericht is op het voorkomen van arbeidsdiscriminatie.

Skills Matching 2.0 gaat in 2022 weer verder. Voor het prototype en achtergrondinformatie kijkt je hier: [AI Lab - TNO \(appl-ai.tno.nl\)](https://www.appl-ai.tno.nl)

5. UWV: Basisversie CompetentNL en de doorontwikkeling

Ontwikkeling basisversie skills ontologie CompetentNL

De ontwikkeling van de basisversie CompetentNL gebeurt in een cloud-omgeving en kent drie onderdelen: inhoud (data), hybride AI (techniek) en beheerapplicaties en API-services (software en ontsluiting).

Ontwikkeling CompetentNL inhoud

Het huidige project werkt aan een basisversie CompetentNL die eind dit jaar gereed moet zijn. Hiervoor liggen we goed op schema. De kern van de basisversie CompetentNL (het expertise deel, handmatig gecontroleerd) was al compleet.

Dit jaar werken we aan vele kleine en grote inhoudelijke verbeteringen. Een grote verbetering is het toevoegen van een taken hiërarchie (van ESCO). Met een voorzet uit AI in samenwerking met VDAB,



valideren we de koppeling handmatig. De taken hiërarchie stelt ons in staat om taken beter te clusteren, waarmee we beter inzicht verkrijgen in de transversaliteit van taken en skills.

Andere verbeteringen zijn het toevoegen van een index om skills in een logische volgorde te kunnen presenteren en bijvoorbeeld het komen tot een minimaal en maximaal aantal skills per beroep.

We werken aan referentiemateriaal en testsets van beroepen, die in de beoogde doorontwikkeling meer typen skills (zoals hard skills en kennis) bevatten dan alleen taken en soft skills in de huidige basisversie.

Tot slot loopt de verkenning met SBB om skills te koppelen aan kwalificaties, zodat we met skills specifieke deelopleidingen uiteindelijk gericht modulair kunnen om- en bijscholen naar werk. Daarmee ondersteunen we Leven Lang Ontwikkelen (LLO).

Ontwikkeling CompetentNL Hybride AI

Het gezamenlijk onderzoek dit jaar leidt weer tot volgende stappen in data extractie, clustering en matching. De focus ligt de komende periode op het samenstellen van een zgn. “golden set”: een dataset die handmatig gevalideerd is, waartegen de AI verder kan trainen en testen voor doorontwikkeling. Hiervoor is de Recommender tooling ook aangepast. Een AI roadmap breiden we uit naar een brede skills roadmap voor doorontwikkeling.

Ontwikkeling CompetentNL beheerapplicaties en API-services

Het CompetentNL datamodel is ontworpen en wordt gevuld vanuit enkele bronnen. De Competent software van VDAB wordt met technische en functionele wensen aangepast en verbeterd om dienst te doen als CompetentNL beheerapplicatie.

Crisisdienstverlening skills met SBB

De opdracht aan SBB en UWV voor crisisdienstverlening vraagt om de ontwikkeling van een basisversie skills ontologie (CompetentNL) en z.s.m. te komen met de eerste skills inzichten die we in volgende iteraties koppelen aan de MBO-kwalificaties. Dit programma heeft inmiddels al een zichtbaar resultaat opgeleverd: *een eerste versie van het skills dashboard is sinds 31 augustus live!*

Dit is het begin van het bieden van inzichten in skills (allereerst gericht op professionals). Deze inzichten helpen in de bemiddeling van de actueel minder kansrijke beroepen naar de meer kansrijke beroepen.

Het skills dashboard begint met een beperkte set aan beroepen en inzichten met de basisversie CompetentNL die nog in ontwikkeling is. Met de waardevolle reacties en wensen die we na livegang ontvangen gaan we het skills dashboard en de inzichten gezamenlijk iteratief verbeteren en uitbreiden.

De link naar het dashboard: [CompetentNL: standaard voor skills in Nederland \(werk.nl\)](https://competentnl.nl/standaard-voor-skills-in-nederland-werk.nl)



Planning en doorontwikkeling

De actuele planning van de CompetentNL skills ontwikkelingen is als volgt:

- *2021 – Q1 2022 vervolg verkenning koppeling CompetentNL en kwalificatiedossiers SBB*
We leggen een skills link tussen arbeidsmarkt en onderwijs (beroepskwalificaties en (deel)opleidingen) voor enkele beroepen om daarna de methodiek te beproeven alvorens te kunnen uitbreiden.
- *Q2 2021 – Q2 2022 voorbereiding programma voor doorontwikkeling skills met NGF-financiering*
We werken nu de roadmap en plannen uit om deze in Q2 2022 voor te leggen aan de NGF-commissie. Na definitieve toekenning starten we de CompetentNL doorontwikkeling voor publieke livegang.
- *Q3 2021 – 2022 skills-inzichten via dashboarding aanbieden en verbeteren naar wensen/reacties*
Met de eerste versie van het skills dashboard nu live, willen we wensen vanuit gebruik meenemen in uitbreiding en verbetering van skills inzichten. In Q1 2022 willen we de eerste kwalificaties toevoegen.
- *Eind 2021 basisversie CompetentNL en cloud-omgeving gereed*
De belangrijkste mijlpaal van het CompetentNL project voor 2021: de service-omgeving van CompetentNL met een basisversie gereed voor (interne) testen en latere review.
- *Q1 2022 – Q3 2022 vervolg TNO Skills Matching 2.0 project*
Met TNO en andere partners gezamenlijk verder op onderzoek naar ondersteunende AI voor o.a. CompetentNL en het semiautomatisch verrijken en actueel houden van de ontologie.
- *Q3 2022 – Q2 2023 review van de CompetentNL basisversie en geplande doorontwikkelingen*
In 2022/2023 willen we (na een pilot verkenning) een brede markt review organiseren voor alle (publieke en private) partijen die de skills standaard willen testen, gebruiken en/of verrijken.



6. Een veel gestelde vraag en het antwoord

Een veel gestelde vraag is... waarom gebruiken jullie de term skills en niet (een Nederlandse) term vaardigheden of competenties?

Kortweg: skills is internationaal de meest gebruikte verzamelterm voor alles wat nodig is om een beroep uit te oefenen.

Toelichting: er worden veel verschillende definities gehanteerd en dat geeft verwarring. De letterlijke vertaling van skill is weliswaar vaardigheid, maar als we de arbeidsmarkt en het onderwijs beschouwen (die we met CompetentNL via skills willen verbinden) dan onderscheiden we vaardigheden, competenties en kennis als verschillende typen skills. Zeker de termen vaardigheden en competenties worden vaak door elkaar gebruikt terwijl ze van elkaar verschillen. Het verschil is namelijk dat vaardigheden gaan over het vermogen wat je bekwaam kunt uitvoeren en competenties gaan meer over het talent wat je bezit. Daarnaast vereist een beroep ook het uitvoeren van taken met bepaalde verantwoordelijkheden. Omdat de term vaardigheden of competenties alleen de lading dus niet dekt voor alles wat nodig is om een beroep uit te oefenen, spreken we over skills en een skills ontologie.

De concepten die we met de verzamelterm skills duiden en tenminste beogen in een publieke versie van CompetentNL zijn:

- Hard skills (wat kan iemand) met een verdieping onder verschillende grootheden van beroepen.
- Taken (wat doet iemand) in verschillende grootheden van taken onder verschillende grootheden van beroepen.
- Kennis (wat weet iemand) met niveau onder verschillende grootheden van beroepen.
- Soft skills (persoonlijkheid en gedrag) met een verdieping onder verschillende grootheden van beroepen.

Met deze skills en aanvullende gegevens per skill (zgn. metadata) kunnen we beroepen en opleidingen voor arbeidsbemiddeling voldoende duiden en om- en bijscholing advies geven waar nodig.

Deze en meer vragen beantwoorden wij graag. Stel je vragen dus gerust, maar ook wensen, ideeën, hulp of dilemma's in de uitvoering waar skills een rol in spelen kun je ons sturen. Richt je bericht aan het nieuwsbrief emailadres: nieuwsbrief-competentnl@uwv.nl.

Kijk voor je vragen stelt wel eerst in onze verzameling van veel gestelde vragen en antwoorden en voor veel aanvullende informatie hier:

[CompetentNL: skills-standaard voor Nederland in wording \(Samen voor de klant\)](#)

[CompetentNL: standaard voor skills in Nederland \(werk.nl\)](#)