

De vraag naar skills in beroepen die in de provincie Limburg belangrijk zijn voor het behalen van de energiedoelstellingen

Citation for published version (APA):

Künn, A., & Steens, S. (2025). *De vraag naar skills in beroepen die in de provincie Limburg belangrijk zijn voor het behalen van de energiedoelstellingen*. (pp. 1-21). ROA. ROA Fact Sheets No. 002
<https://doi.org/10.26481/umarof.2025002>

Document status and date:

Published: 21/05/2025

DOI:

[10.26481/umarof.2025002](https://doi.org/10.26481/umarof.2025002)

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Document license:

Free access - publisher

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.



De vraag naar skills in beroepen die in de provincie Limburg belangrijk zijn voor het behalen van de energiedoelstellingen

Annemarie Künn-Nelen
Sanne Steens

ROA Factsheet

ROA-F-2025/2

Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt | ROA
Research Centre For Education and the Labour Market | ROA

Deze factsheet is geproduceerd door Maastricht University Academie voor Leven Lang Ontwikkelen en het Research Centre voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA). De Maastricht University Academie wil bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen die voortkomen uit de verschillende economische en maatschappelijke transities (waaronder de energietransitie) en wil daarom de kloof tussen vraag en aanbod van kennis en vaardigheden in de regio verkleinen. Het onderzoek van de Maastricht University Academie is onder te verdelen in drie pilaren:

- **Pilaar 1** In kaart brengen van de vraag naar arbeid. In een eerste factsheet is de vraag naar beroepen die nodig zijn om de energiedoelstellingen te halen in kaart gebracht. In deze tweede publicatie binnen pilaar 1 maken wij de vraag naar arbeid in termen van skills inzichtelijk.
- **Pilaar 2** In kaart brengen van de skills profielen van mensen woon- en werkachtig in de regio Zuidoost.
- **Pilaar 3** Handvatten ontwikkelen over de manier waarop we mensen in de regio Zuidoost, ongeacht hun leeftijd, ervaring, en opleidingsachtergrond, kunnen stimuleren om gebruik te maken van Leven Lang Ontwikkel-aanbod.



Medegefinancierd door
de Europese Unie

JTF Fonds voor
rechtvaardige
transitie

 **Maastricht University**
Academie voor Leven Lang Ontwikkelen

 **ROA**

Belangrijkste conclusies

- Uit [een eerdere publicatie](#) blijkt dat er in Limburg als gevolg van investeringen die nodig zijn om de energiedoelstellingen te halen een relatief groot tekort verwacht wordt aan managers en werknemers in technische beroepen. In deze factsheet analyseren we de huidige vraag naar skills voor deze beroepsgroepen.
- Bij managers worden met name sociale, management- en leiderschapsvaardigheden gevraagd. Naast leidinggeven, gaat het afhankelijk van de sector waarin de leidinggevende werkt om communicatievaardigheden en het beheersen van de Engelse en Nederlandse taal (managers productie, managers ICT) of om coördineren en omgaan met cliënten (managers zorginstellingen, managers onderwijs).
- Bij alle managers wordt verantwoordelijkheidsgevoel gevraagd. Met name bij managers in het onderwijs en in zorginstellingen is ook veel vraag naar andere persoonlijke eigenschappen zoals stimuleren, verbindend vermogen, inspireren, ontwikkelen.
- Er zijn technische beroepsgroepen waar relatief veel vraag is naar sociale, management- en leiderschap skills (zoals bij architecten, biologen en natuurwetenschappers, productieleiders industrie en bouw). Bij de meeste andere geanalyseerde technische beroepsgroepen worden relatief gezien meer technische vaardigheden gevraagd worden (zoals bij elektriciens en elektronicamonteurs, elektronisch ingenieurs, machinemonteurs).
- Twee relatief veel gevraagde persoonlijke eigenschappen bij technische beroepen zijn verantwoordelijkheid en ontwikkelen. Relatief veel gevraagde sociale, management en leiderschap skills zijn leidinggeven, communicatieve vaardigheden en binnengekomen meldingen afhandelen.
- De wetenschappelijke literatuur benadrukt het belang van het vergroten van het leervermogen. Het gaat dan bijvoorbeeld om de eigen inschatting in het kunnen leren, het aanpakken van faalangst, leer- en examenvrees en het leren te leren. In de geanalyseerde vacatures zien we dit geregeld terug.
- Voor de vraag naar skills onder concrete beroepen, behorende bij managers en technische beroepen, is het volgende [dashboard](#) ontwikkeld.

Inleiding

Om de klimaatdoelstellingen te halen zijn investeringen nodig. Dit betreft niet alleen investeringen in windenergie, energienetwerken en de landbouw, maar vooral ook investeringen op het gebied van vaardigheden, kennis en persoonlijke eigenschappen (skills). De energietransitie zal namelijk enerzijds zorgen voor veranderingen in de vraag naar arbeid en anderzijds zal er ook additionele vraag naar arbeid ontstaan. Om aan deze vraag te voldoen zullen er bij- en omscholingstrajecten nodig zijn. De hamvraag is welke skills nodig zijn om de energietransitie goed te maken. Die vraag beantwoorden we hier in twee stappen.

In een eerste stap hebben we informatie gebundeld met beschikbare informatie over de toekomstige vraag naar beroepen in de regio Zuidoost Nederland.^{1,2} Hierbij hebben we gekozen voor een brede benadering waarbij we ons niet alleen richten op de vraag naar arbeid in de energiesector zelf.³ Immers, de klimaatdoelstellingen zullen niet alleen zorgen voor additionele vraag naar arbeid in deze sector, maar ook in andere sectoren.⁴ Veertien beroepsgroepen sprongen er in deze eerste stap uit: een vijftal managementberoepen en negen technische beroepen.^{5,6} Voor deze beroepsgroepen geldt namelijk niet alleen dat in het basisscenario (dus zonder additionele investeringen en uitgaven om

de energiedoelstellingen te halen) voor Zuidoost Nederland al grote of zeer grote knelpunten verwacht worden, maar ook dat er door de investeringen die nodig zijn om aan de klimaatdoelstellingen te voldoen jaarlijks rond de 1 procent additionele vervangingsvraag bij komt. Voor technische beroepen is de verwachte additionele uitbreidingsvraag in de drie provincies, met (ruim) boven de 1,5 procent per jaar zelfs nog groter. In Noord-Brabant en Limburg zal dit mogelijk meer problemen met zich meebrengen dan in Gelderland, omdat in laatstgenoemde provincie de knelpunten onder het basisscenario niet (zeer) groot zijn.⁷ Het up-to-date houden van vaardigheden van mensen werkzaam in deze beroepsgroepen als ook het omscholen van mensen naar deze beroepsgroepen is in het kader van de energietransitie erg belangrijk. Om de energiedoelstellingen te kunnen halen zijn naar verwachting de knelpunten in de personeelsvoorziening in de regio Zuidoost het grootst onder managers en mensen werkzaam in technische beroepen.⁸

Daarom gaan we in deze factsheet in op de gevraagde skills voor deze beroepsgroepen: managers en technische beroepen.⁹ We maken hierbij gebruik van vacaturedata van Jobdigger. Alle vacatures die in de periode 01-01-2023 tot 31-12-2023 beschikbaar zijn voor de Provincie Limburg zijn geanalyseerd.¹⁰ Voor elke vacature is informatie beschikbaar over bijvoorbeeld de werklocatie, het beroep, en een set aan gevraagde skills. Al deze informatie is door Jobdigger via textmining uit de vacatureteksten gehaald. Vervolgens hebben we per beroepsgroep in kaart gebracht wat de 20 meest gevraagde skills zijn. Verder hebben we de opleidingen of diploma's buiten beschouwing gelaten

- 1 Onder de regio Zuidoost wordt in deze en in de eerdere factsheet een drietal provincies bedoeld: Gelderland, Noord-Brabant en Limburg.
- 2 Zie voor deze factsheet: Künn (2023). *Hoe de energietransitie de vraag naar beroepen in Zuidoost Nederland verandert*. ROA-F-2023/1.
- 3 De energiesector wordt gedefinieerd als de SBI-2008 sectoren (B) Winning van Delfstoffen, (D) Productie en distributie van en handel in elektriciteit, aardgas, stoom en gekoelde lucht, en (E) Winning en distributie van water, afval- en afvalwaterbeheer en sanering.
- 4 Zie Weterings, A. B. R., Bakens, J., Ivanova, O., den Nijs, S., Thissen, M., Abbink, H., Bijlsma, I., Dijkman, S., & Pestel, N. (2022). *Inzicht in arbeidsmarktknelpunten voor de uitvoering van het klimaatbeleid: Opzet en uitkomsten van het PBL-ROA-model*. Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- 5 Er zijn ook technische beroepen en managers die niet op deze lijst opgenomen zijn omdat er minder dan 1 procent additionele uitbreidingsvraag verwacht wordt. Om deze reden zijn de ICT-beroepen ook buiten beschouwing gelaten.
- 6 Specifiek voor de provincie Limburg hebben ook de bedrijfseconomische en administratieve beroepen te maken met een relatief hoge verwachte jaarlijkse toename in de uitbreidingsvraag als gevolg van de investeringen die nodig zijn om klimaatdoelstellingen te halen. Echter, net als bij ICT-beroepen, zijn er geen onderliggende beroepsgroepen waarvoor op nationaal niveau minimaal 1 procent additionele uitbreidingsvraag verwacht wordt. Daarom worden bedrijfseconomische en administratieve beroepen ook buiten beschouwing gelaten.

- 7 Dat komt omdat het aanbod in Gelderland relatief groter is dan in Noord-Brabant en Limburg.
- 8 Dit neemt niet weg dat er ook uitdagingen te verwachten zijn voor andere beroepen. Daarnaast kan ook de inhoud van beroepen (waarvoor al dan niet grote knelpunten verwacht worden) veranderen. In een volgende stap pogen we de toekomstige vraag naar vaardigheden onder managers en technische beroepen in kaart te brengen.
- 9 Het is mogelijk om op een nog gedetailleerder niveau te kijken naar de vraag naar vaardigheden. Onder de 13 beroepsgroepen die we in deze factsheet nader bekijken, vallen 57 beroepen (isco-4 digit). Voor ruim 40 van deze beroepen kunnen we de vraag naar vaardigheden visualiseren. Deze visualisaties op beroepsniveau zullen in een dashboard beschikbaar gemaakt worden.
- 10 Omdat deze publicatie onderdeel is van het JTF-project, zijn alleen vacatures in de provincie Limburg geanalyseerd. Het is echter niet aannemelijk dat werkgevers in de andere provincies in Zuidoost Nederland andere vaardigheden vragen binnen dezelfde beroepsgroepen. In bijlage A is het aantal vacatures per beroepsgroep opgenomen.

(zoals Rijbewijs B of Natuurkunde). Naast inzicht in specifieke skills, wordt gebruik gemaakt van een skills taxonomie om alle gevraagde skills onder te verdelen in zes hoofdgroepen: (1) sociale, management en leiderschapsvaardigheden, (2) analytische en creatieve vaardigheden alsook probleemoplossend vermogen, (3) resource managementvaardigheden, (4) technische vaardigheden, (5) taalvaardigheden, en (6) persoonlijke eigenschappen.^{11,12}

In deze factsheet worden, op basis van de vacature-data, achtereenvolgens de visualisaties van de vraag naar onder verschillende groepen managers en onder de technische beroepsgroepen weergegeven en toegelicht.¹³ Daarnaast geven we een kort overzicht van skills die vanuit de wetenschappelijke literatuur als belangrijk bestempeld worden om inzetbaar te worden en blijven in een veranderende arbeidsmarkt. We sluiten de factsheet af met een korte conclusie.

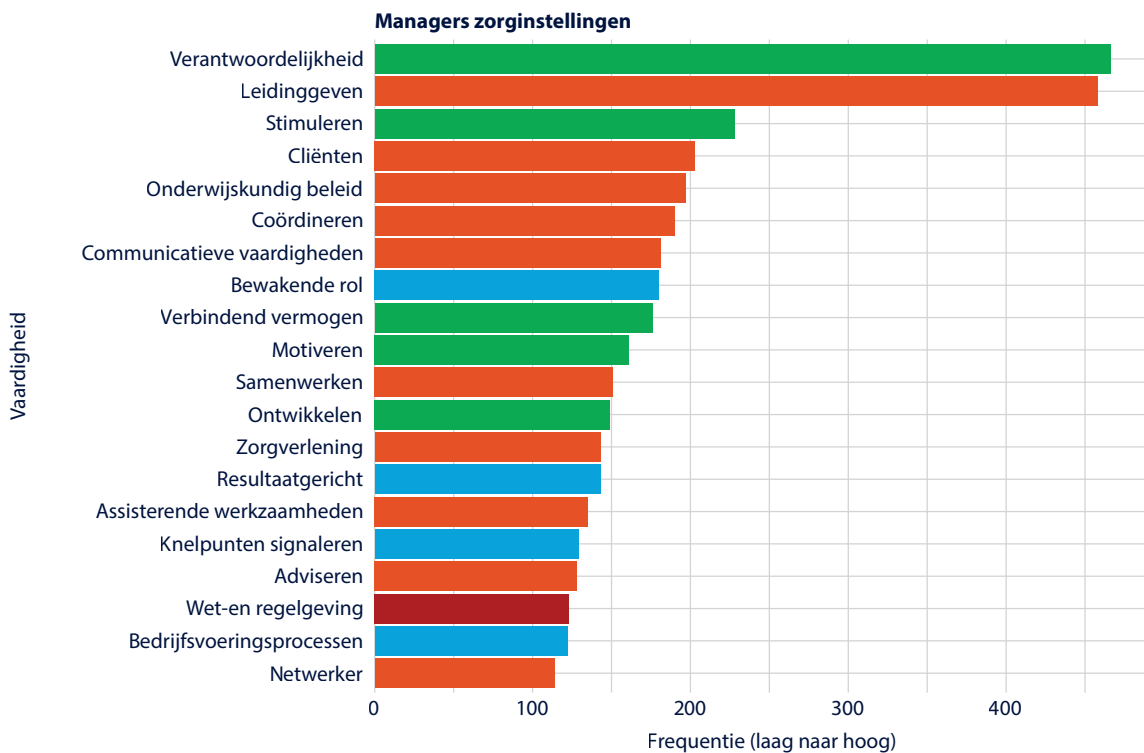
11 Zie Bijlage B voor meer informatie over de gebruikte skills taxonomie.

12 Voor de hoofdgroepen gaat het om vaardigheden en kennis, maar in de rest van de factsheet houden wij in verband met de leesbaarheid de term vaardigheden aan.

13 In Künn (2023) is per beroepsgroep het opleidingsniveau en het meest voorkomende opleidingstype opgenomen. De verschillende soorten managers, als ook biologen en natuurwetenschappers, (elektrotechnisch) ingenieurs, en architecten hebben veelal een Bachelor of Master afgerond. De (overige) technische beroepsgroepen hebben met name werkenden met een mbo 3 of 4 diploma, en in mindere mate mbo 2 en vmbo diploma.

Vraag naar vaardigheden onder managers

De eerste set aan beroepsgroepen waar, om de energiedoelstellingen te kunnen halen, de verwachte knelpunten in de personeelsvoorziening in de regio Zuidoost enorm groot zullen zijn, zijn verschillende soorten managers. Verantwoordelijkheid is een veelgevraagde persoonlijke eigenschap onder managers. Verder blijken de gevraagde skills onder managers af te hangen van de sector waarin de managers actief zijn. Zo observeren we bij managers zorginstellingen en onderwijs relatief veel vraag naar sociale, management en leiderschapsvaardigheden zoals leidinggeven, omgaan met cliënten en communicatieve vaardigheden. In het onderwijs is bovendien veel vraag naar bepaalde persoonlijke eigenschappen zoals verbindend vermogen, inspireren, ontwikkelen en stimuleren. Ook wordt relatief vaak gevraagd naar onderwijsinnovatie. In de ICT en productie worden Engels en Nederlands als twee taalvaardigheden vaak expliciet gevraagd. Daarnaast worden ook hier sociale, management en leiderschapsvaardigheden relatief veel gevraagd, als ook analytische en creatief denken en probleemoplossend vermogen. Specifiek gaat het dan bijvoorbeeld om leiden van implementatietrajecten (ICT). Technische vaardigheden worden met name gevraagd bij managers in de industrie. Het gaat dan om het leiden van bouw- en civieltechnische projecten. Vaardigheden in resourcebeheer worden onder managers relatief gezien niet vaak gevraagd.



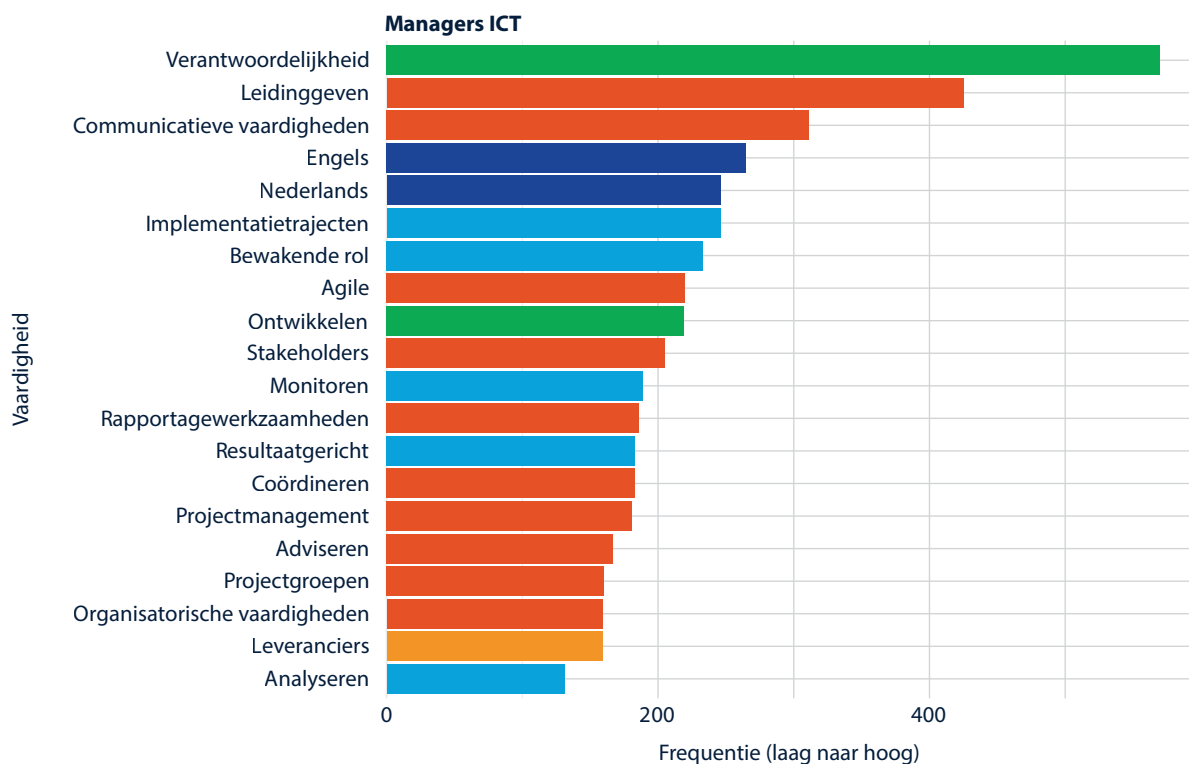
Major skill category

- Sociale, management en leiderschapsvaardigheden
- Analytische vaardigheden, creatief denken en probleemoplossend vermogen
- Technische vaardigheden
- Persoonlijke eigenschappen



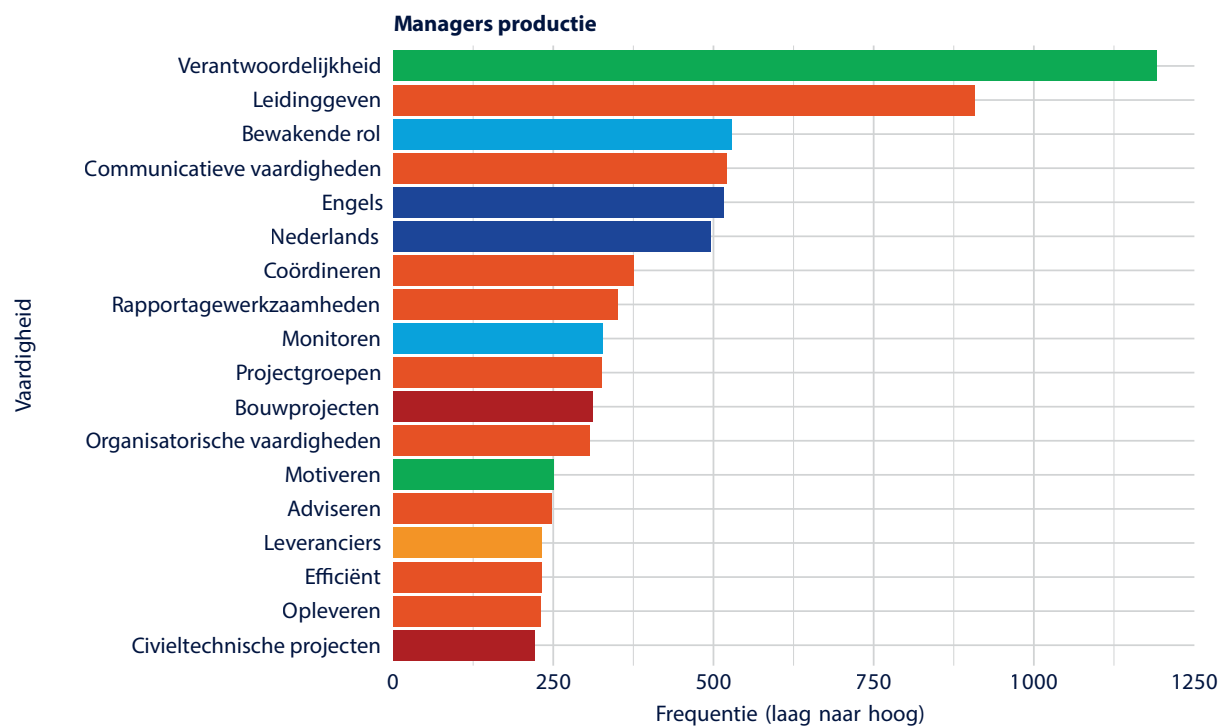
Major skill category

- Sociale, management en leiderschapsvaardigheden
- Analytische vaardigheden, creatief denken en probleemoplossend vermogen
- Persoonlijke eigenschappen



Major skill category

- Sociale, management en leiderschapsvaardigheden
- Taalvaardigheden
- Analytische vaardigheden, creatief denken en probleemoplossend vermogen
- Persoonlijke eigenschappen
- Vaardigheden in resourcebeheer



Major skill category

- Sociale, management en leiderschapsvaardigheden
- Technische vaardigheden
- Analytische vaardigheden, creatief denken en probleemoplossend vermogen
- Taalvaardigheden
- Vaardigheden resourcebeheer
- Persoonlijke eigenschappen

Vraag naar vaardigheden in technische beroepen

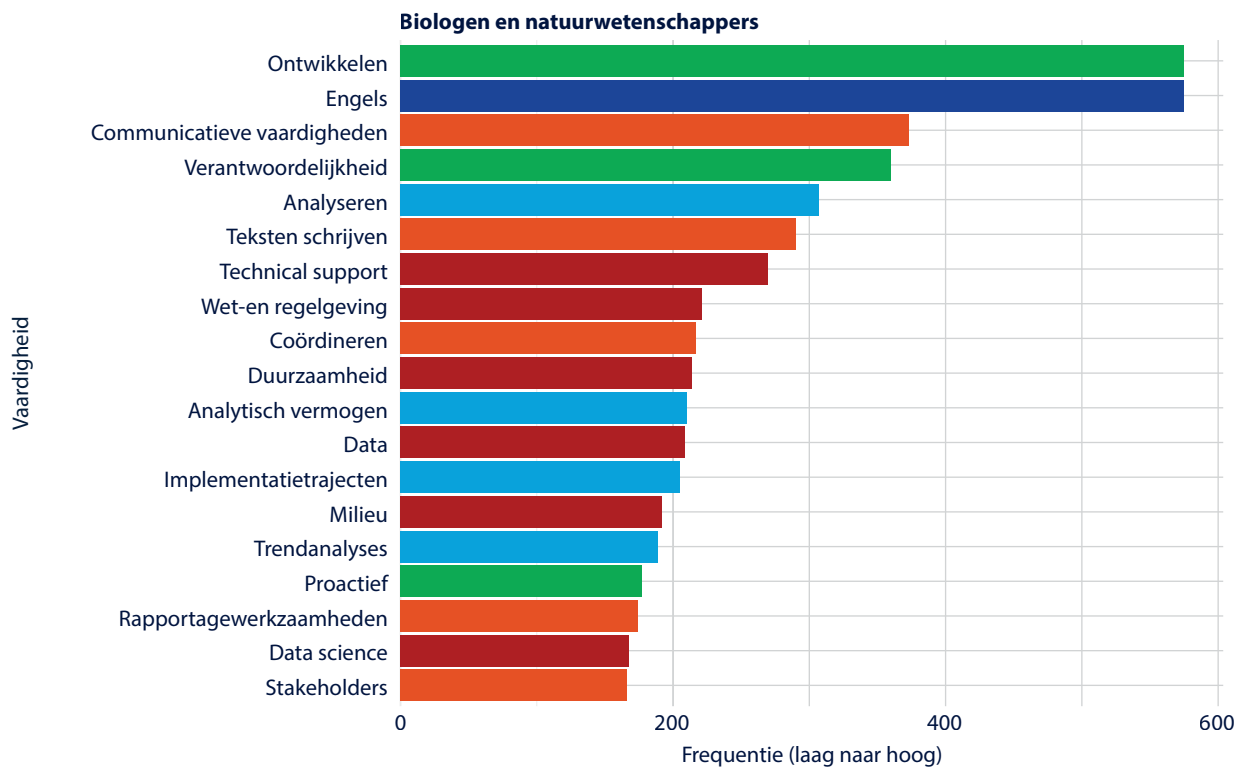
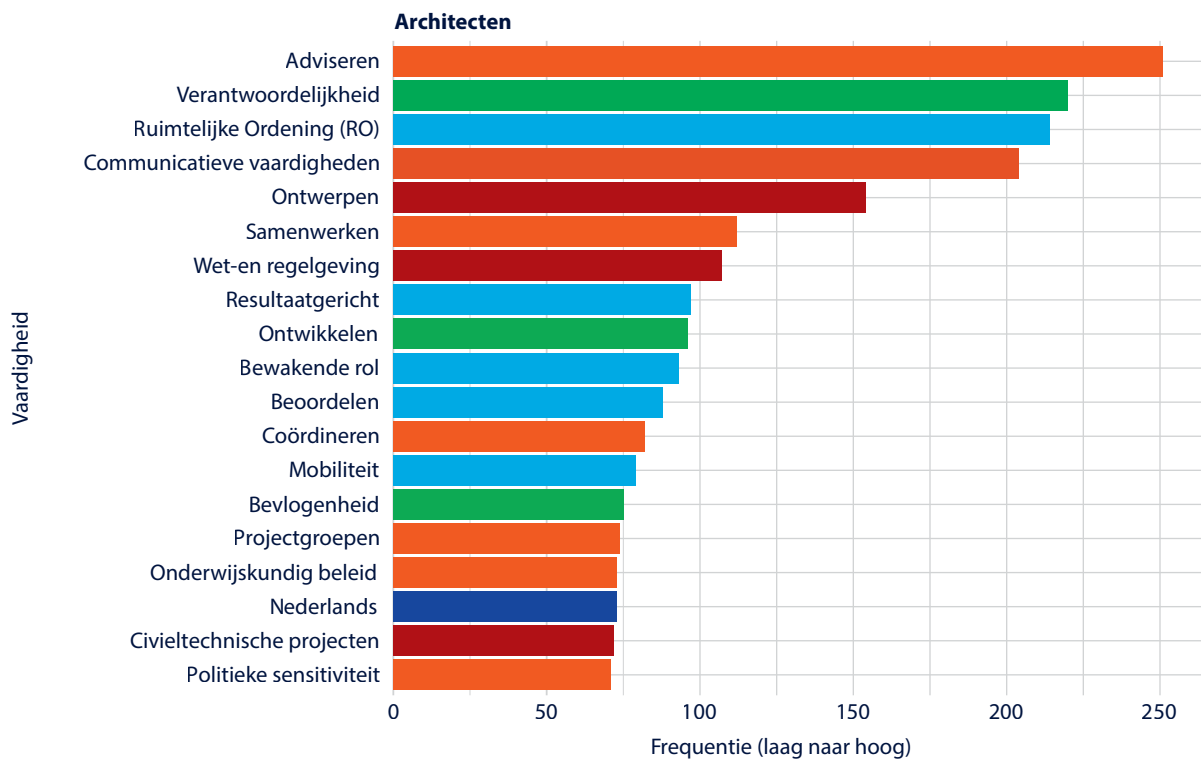
De tweede set aan beroepsgroepen waarin, om de energiedoelstellingen te kunnen halen, de verwachte knelpunten in de personeelsvoorziening in de regio Zuidoost enorm groot zijn, omvat een groot deel van de technische beroepen. In de meeste van deze beroepsgroepen worden, vanzelfsprekend, relatief veel technische vaardigheden gevraagd. Toch geldt dat voor verschillende technische beroepsgroepen relatief gezien *vaker* specifiek om taalvaardigheden (Engels en/of Nederlands) gevraagd wordt. Dit is bijvoorbeeld zo voor biologen en natuurkundigen, en ingenieurs, maar ook onder productieleders industrie en bouw en technici bouwkunde en natuur. Twee specifieke persoonlijke eigenschappen worden ook veel gevraagd: het dragen van verantwoordelijkheid en ontwikkelen. Een uitzondering hierop zijn de elektriciens en elektronicamonteurs en de machine monteurs waar nagenoeg alleen technische skills gevraagd zijn (zoals installatie-, storings-, en onderhoudswerkzaamheden).

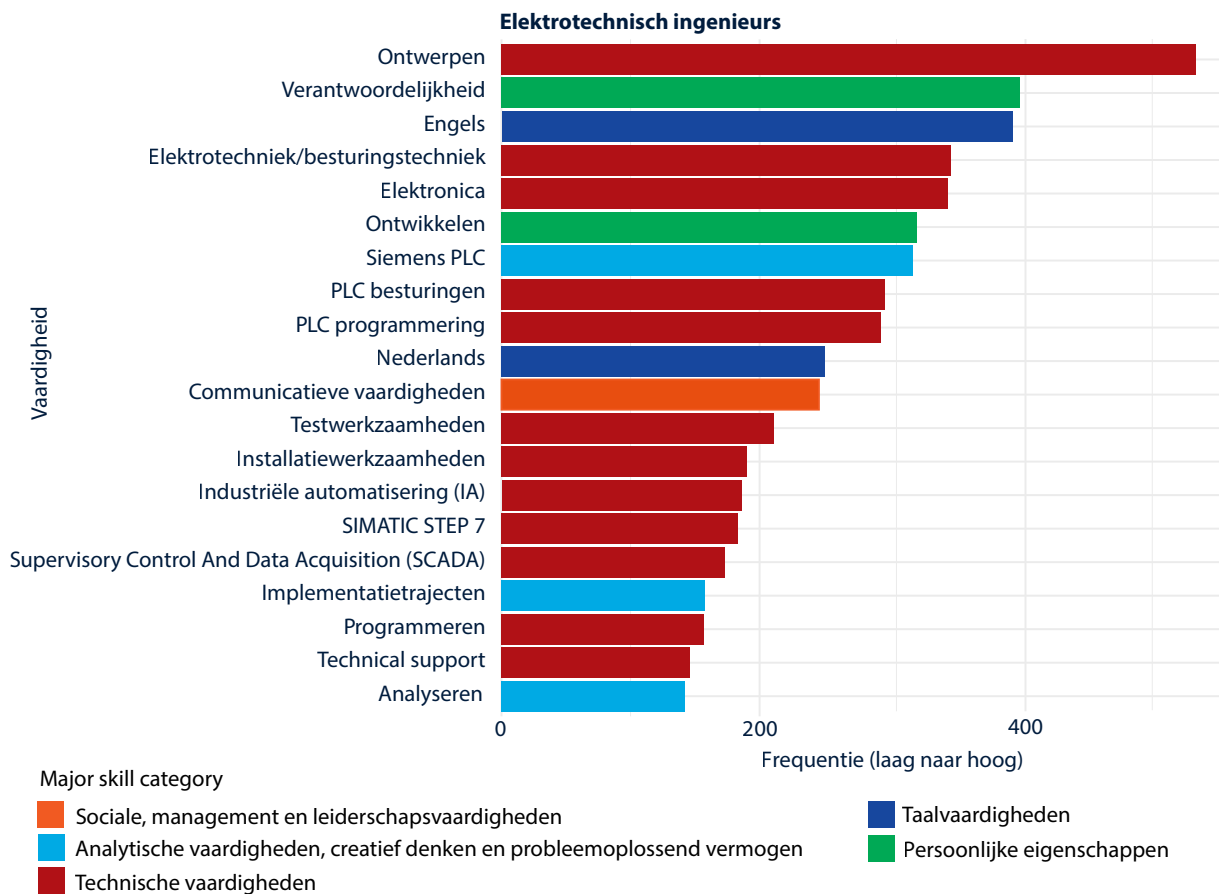
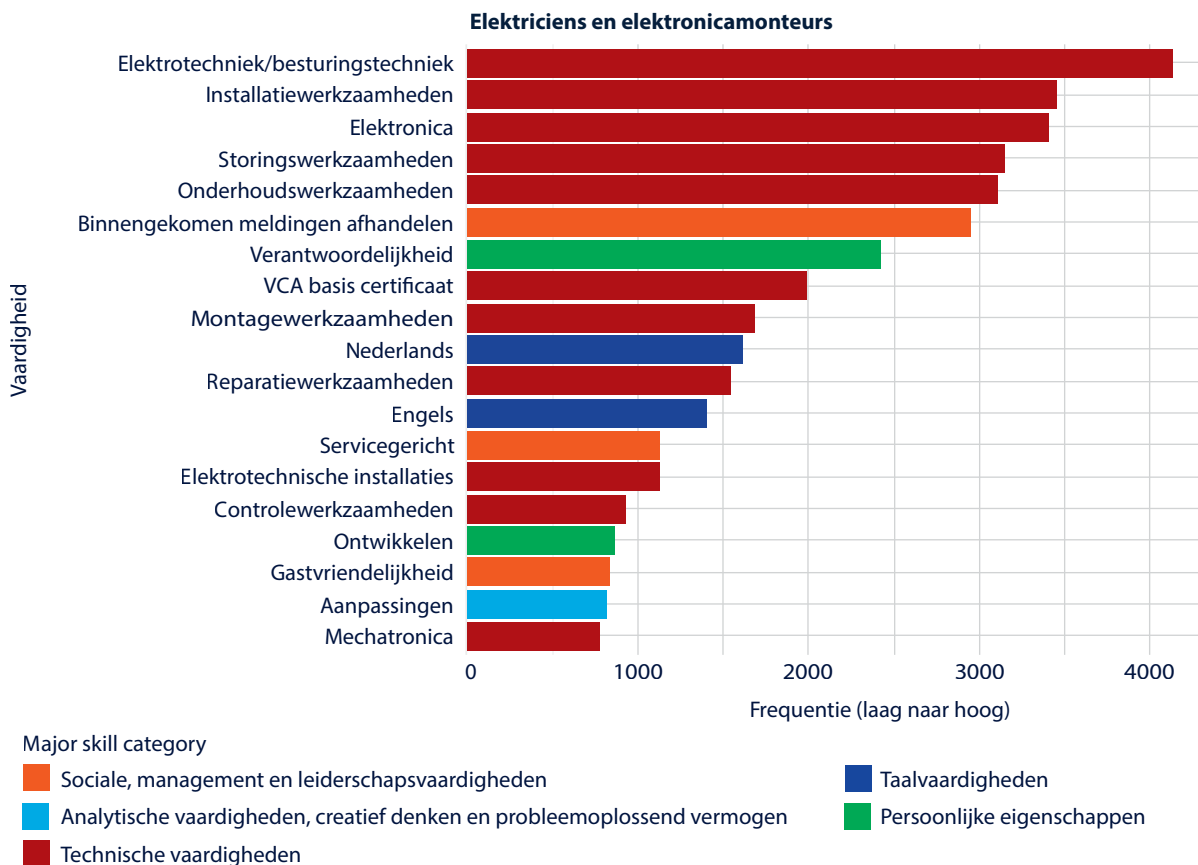
Uit vacatures voor procesoperators halen we op dat er veel vraag is naar kennis over productieprocessen. Daarnaast is er relatief veel vraag naar analytische vaardigheden, creatief denken en probleemoplossend vermogen. Specifiek gaat het dan om monitoren en het signaleren van afwijkingen en knelpunten.

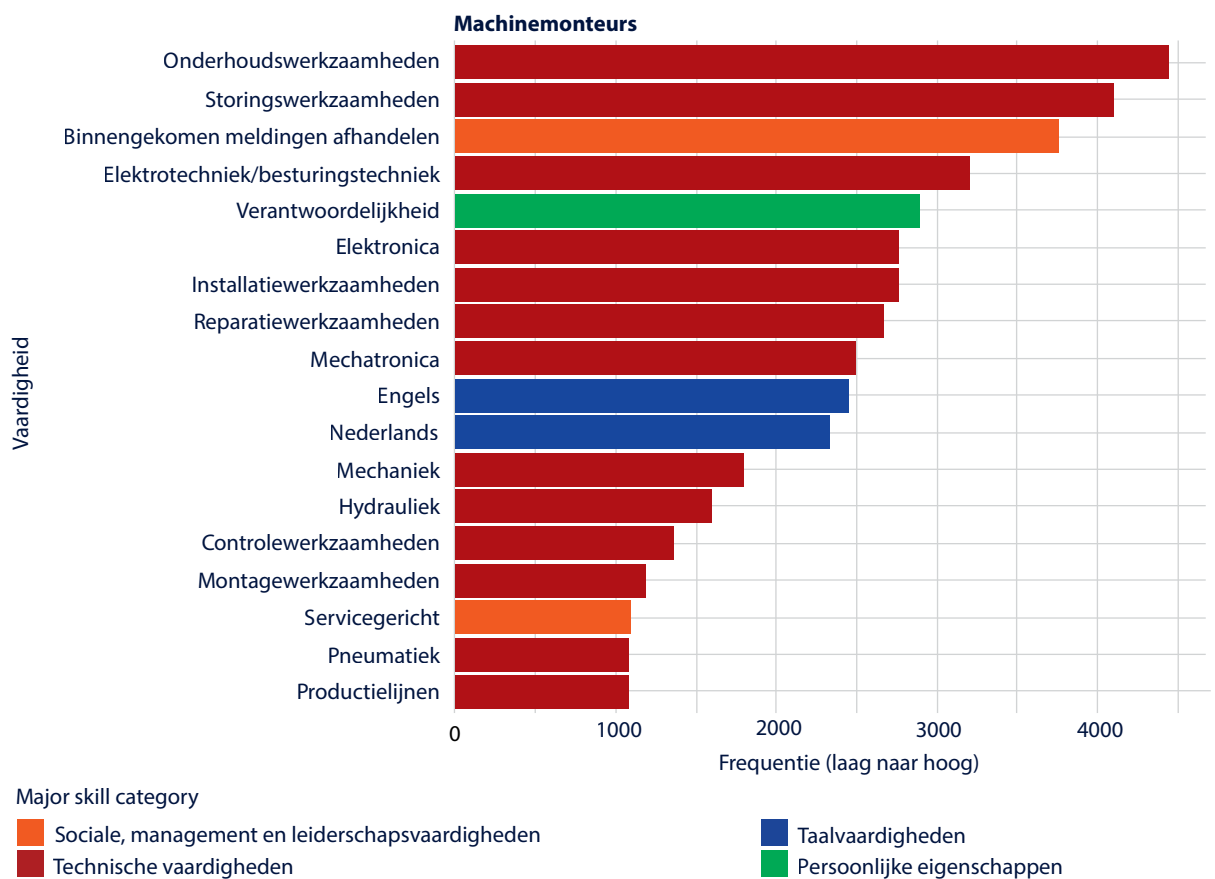
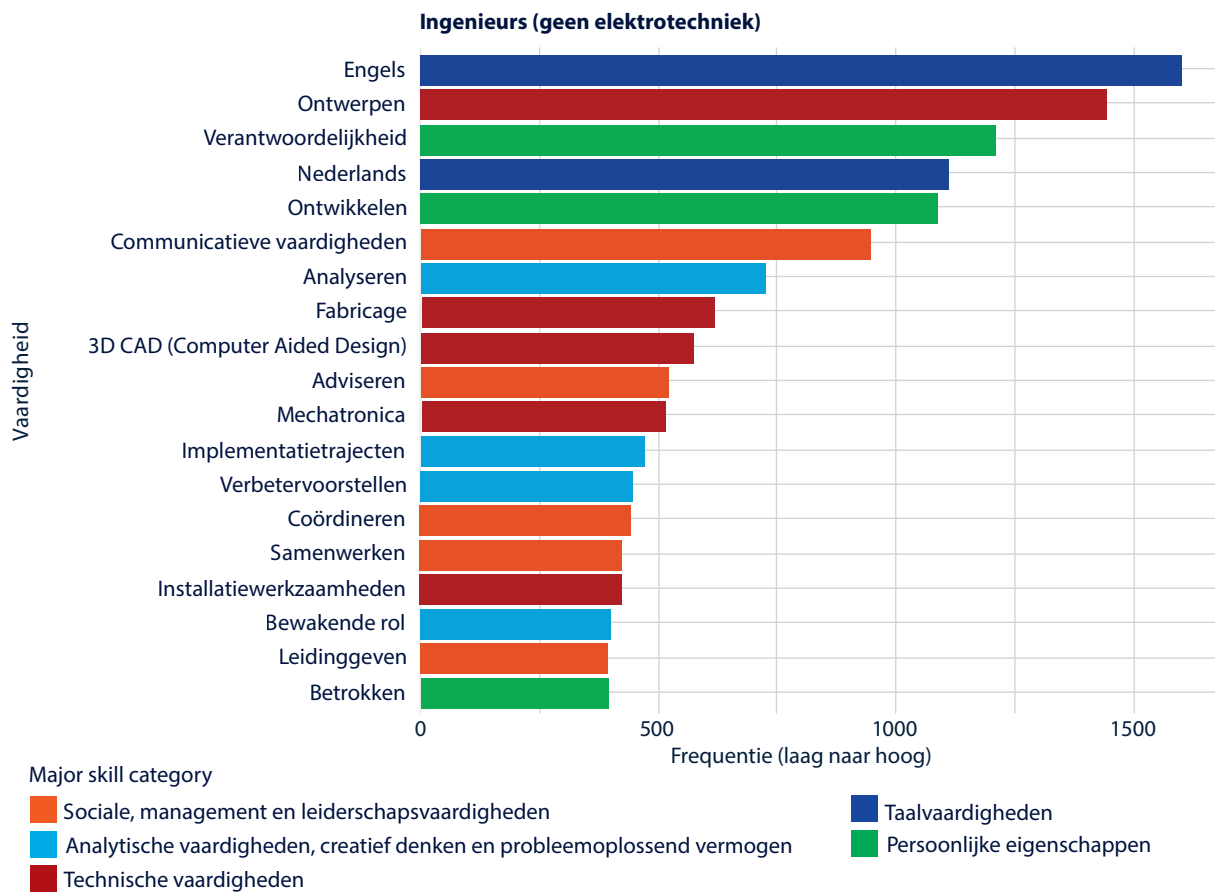
Binnen de vacatures voor ingenieurs zien we een breed pakket aan gevraagde vaardigheden. Naast de eerdergenoemde skills (talen, verantwoordelijkheid en ontwikkelen) worden ook relatief veel technische vaardigheden, sociale, management en leiderschapsvaardigheden, en analytische vaardigheden, creatief denken en probleemoplossend vermogen gevraagd. Ook voor productieleders industrie en bouw is sprake van een breed scala aan skills. Bij architecten is juist relatief veel vraag naar sociale, management en leiderschapsvaardigheden. Adviseren en communicatieve vaardigheden worden relatief veel gevraagd. Ook is er veel vraag naar kennis over ruimtelijke ordening, ontwerpen, en wet- en regelgeving.

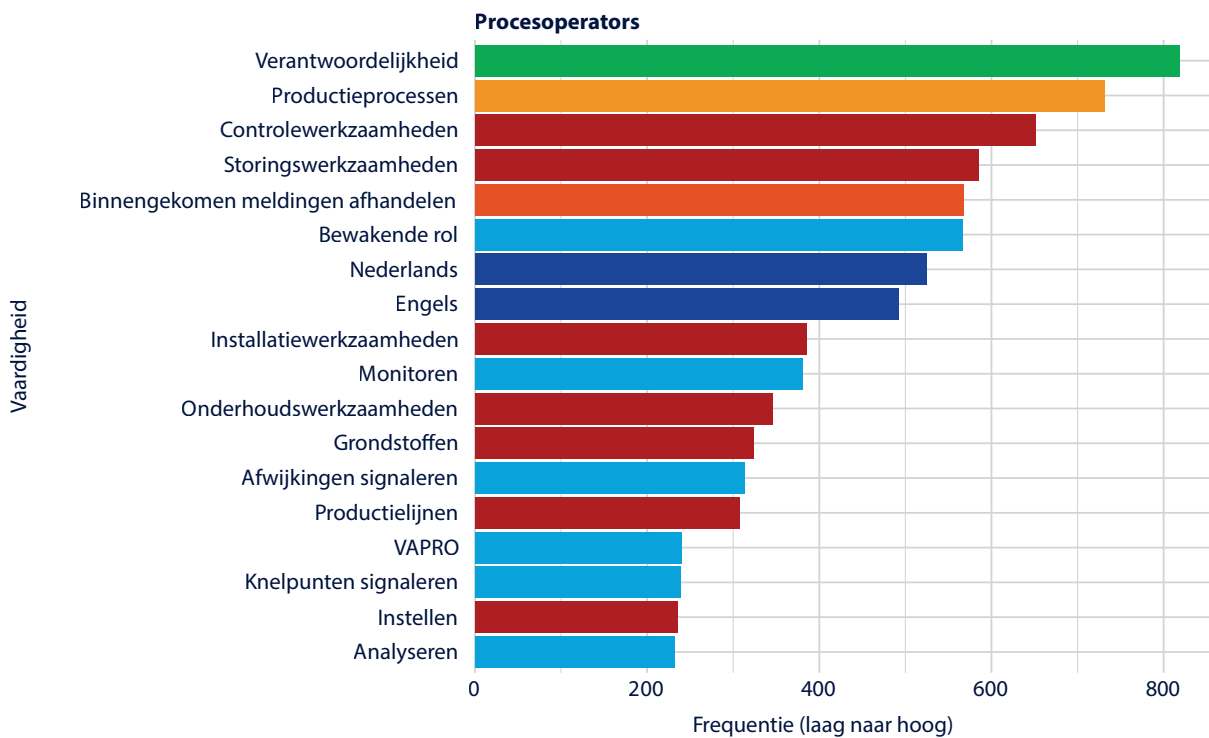
Wat betreft de gevraagde technische vaardigheden zien we dat deze ook afhankelijk zijn van de specifieke beroepsgroep. Onder biologen en natuurwetenschappers worden met name technische support, wet- en regelgeving, duurzaamheid en data (science) gevraagd. Bij elektrisch ingenieurs voornamelijk ontwerpen, PLC-besturingen en programmeringen en elektrotechniek. Bij procesoperators, machine monteurs en elektriciens en elektronica monteurs gaat het onder andere om onderhouds- en storingswerkzaamheden. Hoe meer detail we aanbrenge in de beroepen, hoe meer concreet de gevraagde skills zijn en hoe meer deze ook onderscheidend zijn.¹⁴

¹⁴ Zie hiervoor het [dashboard](#) met visualisaties per beroep (op isco-08 vier digits).



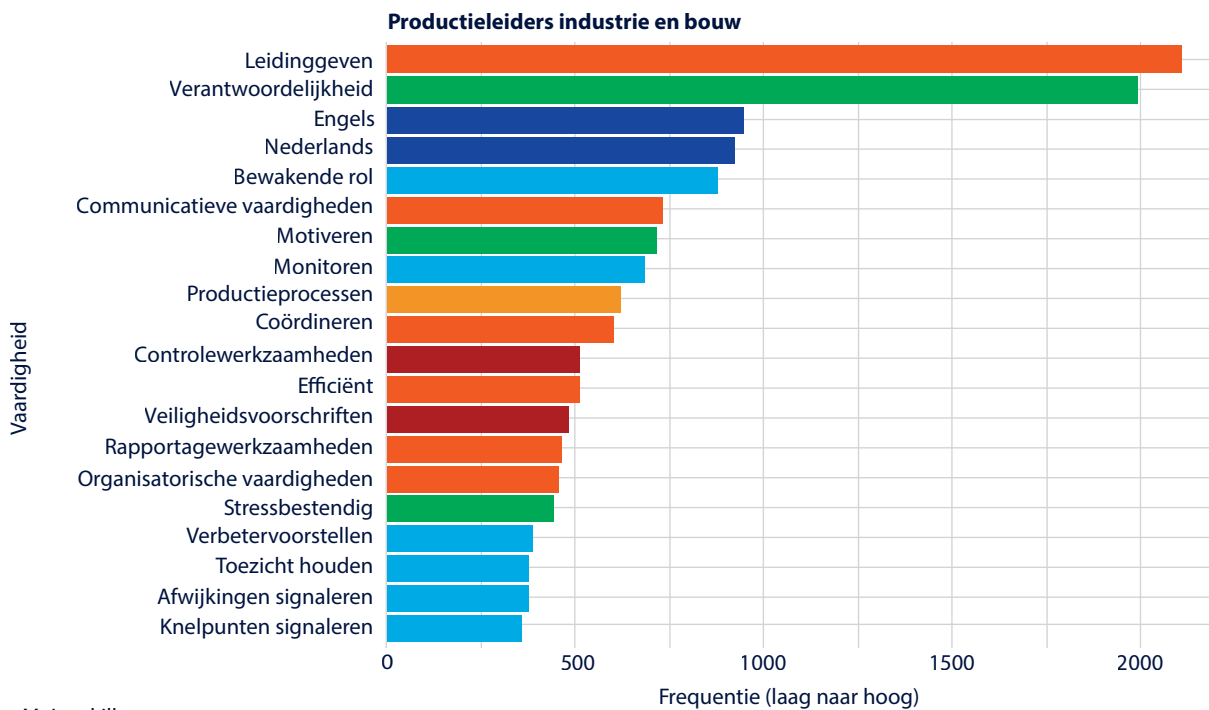






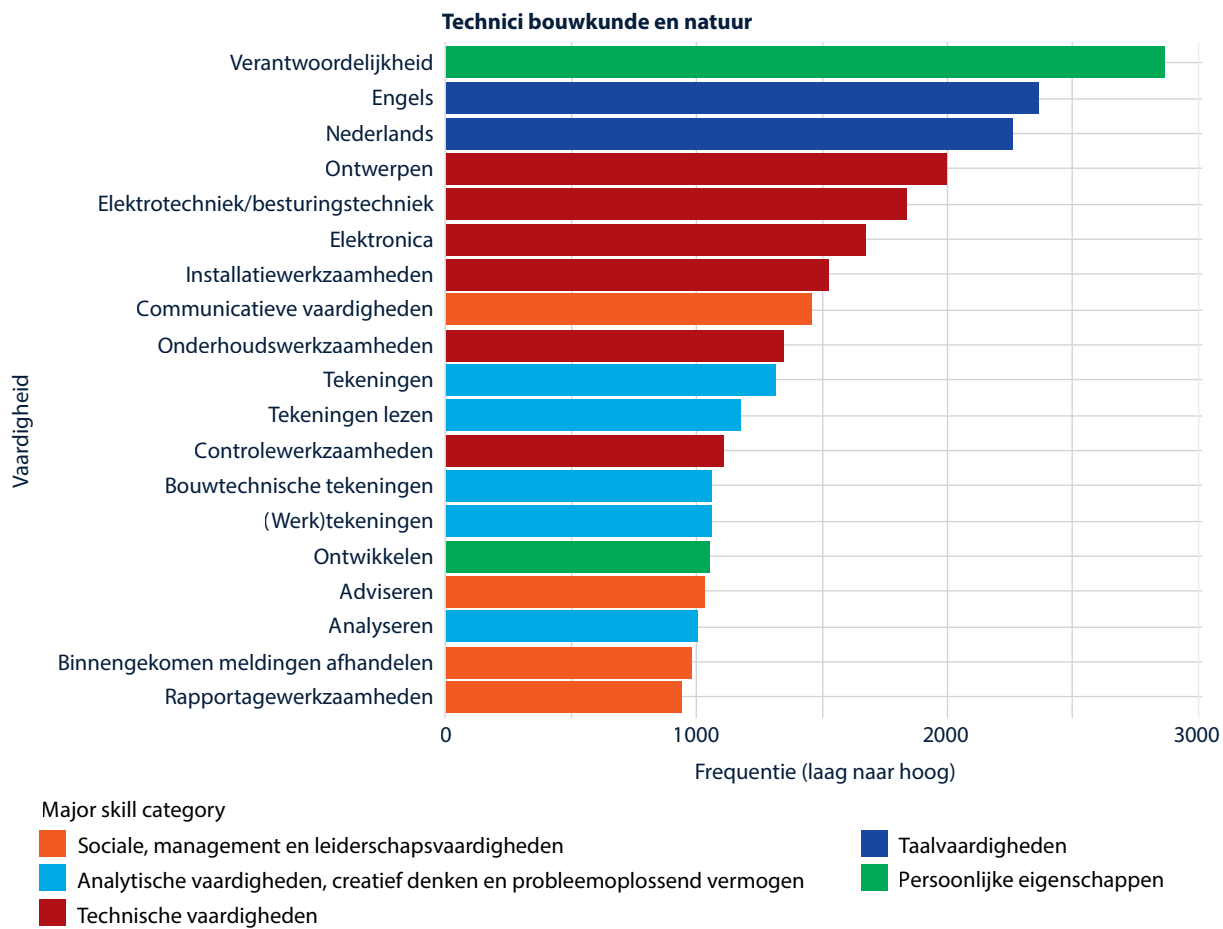
Major skill category

- Sociale, management en leiderschapsvaardigheden
- Analytische vaardigheden, creatief denken en probleemoplossend vermogen
- Vaardigheden in resourcebeheer
- Technische vaardigheden
- Taalvaardigheden
- Persoonlijke eigenschappen



Major skill category

- Sociale, management en leiderschapsvaardigheden
- Analytische vaardigheden, creatief denken en probleemoplossend vermogen
- Vaardigheden in resourcebeheer
- Technische vaardigheden
- Taalvaardigheden
- Persoonlijke eigenschappen



Belangrijke skills over alle beroepen heen

Ook op basis van beschikbare literatuur kan vastgesteld worden dat een aantal algemene skills belangrijk zijn bij het inzetbaar worden en blijven in een veranderende arbeidsmarkt. Het gaat hierbij naast de veel genoemde 21^e-eeuwse skills, zelfmanagement, sociale vaardigheden, leiderschapsvaardigheden en innovatieve vaardigheden (Evers e.a. 1998)¹⁵, ook om leervermogen. Ook in de geanalyseerde vacatures zien we de vraag naar leervermogen terug. De veel gevraagde skill 'ontwikkelen' is geclassificeerd als *Willingness to learn* en valt onder Persoonlijke eigenschappen. Daarnaast bevat de taxonomie het onderdeel *Learning Strategies* wat valt onder de categorie Analytische vaardigheden, creatief denken en probleemoplossend vermogen. LLO-aanbod gericht op het vergroten van self-efficacy ten aanzien van leren¹⁶ (Kirschner 2017, Damen e.a. 2013)¹⁷, op het aanpakken van faalangst, leer-en examenvrees (Fouarge e.a. 2013)¹⁸ en op het "leren te leren" (Damen e.a. 2013)¹⁹, kunnen het leervermogen vergroten.

Het belang van green skills

In een recente studie is onderzoek gedaan naar de vraag naar 'groene' beroepen en 'green' skills in Nederland (Gasparini e.a.).²⁰ Op basis van een combinatie van arbeidsmarktprognoses en verschillende beroeps- en skills taxonomieën concluderen zij dat slechts 14 procent van alle banen die nodig zijn om

de energiedoelstellingen te halen, geclassificeerd kunnen worden als 'groene' banen.²¹ En zelfs binnen deze groene banen, kan slechts 4.5 procent van de taken en skills gerekend worden tot de zogenaamde green skills zoals het ontwerpen van biomassa-installaties of het promoten van duurzame energie. Uit hun onderzoek blijkt dat in groene banen digitale vaardigheden belangrijker zijn dan green skills. Ook Vona e.a. (2018) concluderen dat groene en bruine banen niet heel verschillend zijn in gevraagde skills.²²

Samenvatting en conclusie

Deze factsheet geeft een eerste inzicht in de benodigde kennis, vaardigheden en persoonlijke eigenschappen die in de Limburg belangrijk zijn voor beroepen die aandacht verdienen in het kader van het behalen van de energiedoelstellingen. Dit hebben we voor een groot deel gedaan op basis van vacaturedata. De meest gevraagde skill onder managers blijkt (de persoonlijke eigenschap) verantwoordelijkheid. Verder blijken de gevraagde skills onder managers af te hangen van de sector waarin de managers actief zijn. Ook de vraag naar skills onder technische beroepen is uiteenlopend. Uiteraard worden technische vaardigheden veel gevraagd, maar tussen de verschillende onderliggende beroepsgroepen niet in dezelfde mate. Zo zijn er technische beroepen waar relatief gezien meer vraag is naar sociale, management en leiderschapsvaardigheden. Wat betreft persoonlijke eigenschappen worden met name verantwoordelijkheid en ontwikkelen gevraagd onder technische beroepen.

Met deze factsheet bieden we werkgevers een overzicht van de meest gevraagde skills op dit moment, en daarmee bieden we hen een concreet startpunt om na te denken over de vraag naar skills over vijf

- 15 Evers, F.T., & Rush, J.C. & Berdrow, I. (1998). *The Bases of Competence: Skills for Lifelong Learning and Employability*, San Francisco: Jossey-Bass.
- 16 Self-efficacy wordt gedefinieerd als het geloof in iemands eigen kunnen (Neroni et al. 2022). Neroni, J., Meijs, C., Kirschner, P. A., Xu, K. M., & de Groot, R. H. (2022). Academic self-efficacy, self-esteem, and grit in higher online education: Consistency of interests predicts academic success. *Social Psychology of Education*, 25(4), 951-975.
- 17 Kirschner, P.A. (2017). Het voorbereiden van leerlingen op (nog) niet bestaande banen, Open Universiteit/NSvP; AW Damen, M., MAF Sanders, J., & van Dam, K. (2013). Leve lang leren: het effect van een positieve leerervaring op de self-efficacy van laagopgeleiden. *Tijdschrift voor Arbeidsvraagstukken*, 29(4).
- 18 Fouarge, D., Schils, T., & de Grip, A. (2013). Why do low-educated workers invest less in further training? *Applied Economics*, 45(18), 2587-2601.
- 19 AW Damen, M., MAF Sanders, J., & van Dam, K. (2013). Leve lang leren: het effect van een positieve leerervaring op de self-efficacy van laagopgeleiden. *Tijdschrift voor Arbeidsvraagstukken*, 29(4).
- 20 Gasparini, D., Bakens, J., Mulder, P., & Pestel, N. *How green are jobs for the energy transition?* Unpublished manuscript.

- 21 Voorbeelden van groene banen zoals gedefinieerd door O*NET zijn Hoofd duurzaamheidsfunctionarissen, Groene marketeers, Architectonische en technische managers, Operationeel managers windenergie.
- 22 Vona, F., Marin, G., Consoli, D. & Popp, D. (2018). Environmental regulation and green skills: an empirical exploration. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 5, 713-753.

jaar.²³ Op die manier kunnen zij nu al acteren op wat er komen gaat, en hun personeel hierin meenemen.

Ook voor werknemers en werkzoekenden is het belangrijk om een beeld te hebben van het type skills dat gevraagd wordt op de arbeidsmarkt. Zij kunnen bij zichzelf nagaan of zij deze skills al voldoende beheersen. In de regio willen we de vraag en het aanbod van skills tegenover elkaar afzetten.²⁴ Dit verfijnt de keuzes over het (door) te ontwikkelen opleidingsaanbod. Indien er sprake is van een skills mismatch kunnen opleidingsaanbieders hun onderwijsaanbod aanpassen om aan de vraag van de markt te voorzien.

Zoals in de inleiding vermeld is, bieden we de visuele presentatie van de vraag naar skills ook op meer detail aan. Onder de beroepsgroepen die we in deze factsheet behandelen, vallen ongeveer 40 concrete beroepen. In de visualisaties van deze beroepen is vanzelfsprekend ook meer onderscheid te zien in de gevraagde skills. Via een dashboard zullen we deze inzichten delen met werkgevers, werkenden en werkzoekenden, (LLO-)opleidingsaanbieders en andere geïnteresseerden.

23 Startend vanuit de huidige vraag naar skills, kan door middel van focusgroepen en surveyonderzoek getracht worden een beeld te krijgen van eventuele veranderingen in de gevraagde skills op de middellange termijn. Op die manier kunnen werkgevers nu al acteren op wat er komen gaat, en hun personeel hierin meenemen.

24 Om te kunnen bepalen of er daadwerkelijk sprake is van skills mismatch moet in een volgende stap het bestaande skill niveau van mensen woonachtig in Limburg in kaart gebracht worden. Op basis van deze factsheet weten we welke vaardigheden we mensen moeten bevragen. Dit is onderdeel van pilaar 2.

Bijlage A. Aantal vacatures per beroeps- groep

In deze bijlage is het aantal vacatures per beroepsgroep opgenomen (kolom 2). Ook is te zien welke concrete beroepen (ISCO-groep) hieronder vallen (kolom 3), en hoeveel vacatures er op dit detailniveau geanalyseerd zijn (kolom 4).

Beroepsgroep (BRC)	Aantal vacatures beroepsgroep	Concreet beroep (ISCO groep)	Aantal vacatures per beroep
Architecten	662	Stedenbouwkundigen en verkeersplanologen	437
		Bouwkundig- en interieurarchitecten	99
		Cartografen en landmeetkundigen	77
		Landschapsarchitecten	49
Biologen en natuurwetenschappers	1.888	Biologen, botanici, zoölogen	747
		Milieudeskundigen	596
		Chemici	164
		Wiskundigen, actuarissen en statistici	206
		Natuurkundigen en sterrenkundigen	85
		Geologen en geofysici	56
		Adviseurs op het gebied van landbouw, bosbouw en visserij	34
Elektriciens en elektronicamonteurs	7.962	Elektriciens gebouwaansluitingen	6.027
		Elektronicamonteurs	108
		Monteur elektriciteitsnetten	457
		Monteurs ICT en telecommunicatie	286
		Elektromonteurs voertuigen, machines, motoren	1.084
Elektrotechnisch ingenieurs	1.012	Elektronica- en hardware ingenieurs	693
		Elektrotechnisch ingenieurs	304
		Telecommunicatie-ingenieurs*	15
Ingenieurs (geen elektrotechniek)	4.148	Werktuigbouwkundigen	2.051
		Ingenieurs n.e.g.*	337
		Weg- en waterbouwkundigen	473
		Chemisch ingenieurs	291
		Industrieel ingenieurs en productie-ingenieurs	942
		Milieutechnologen	41
		Mijnbouwkundigen en metaalkundigen*	13
Machinemonteurs	9.164	Monteurs industriële en landbouwmachines	8.990
		Vliegtuigmonteurs	42
		Rijwielmonteurs	132
Managers ICT	1.243	Managers informatie- en communicatietechnologie	1.243
Managers gespecialiseerde dienstverlening*	1.939	Managers gespecialiseerde dienstverlening n.e.g.*	1.937
		Managers financiële dienstverlening en verzekeringen*	2
Managers onderwijs	541	Managers onderwijs	541
Managers productie	2.003	Managers bouwnijverheid	1.229
		Managers industrie	774

Beroepsgroep (BRC)	Aantal vacatures beroepsgroep	Concreet beroep (ISCO groep)	Aantal vacatures per beroep
Managers zorginstellingen	870	Managers gezondheidszorg	732
		Managers ouderenzorg	72
		Managers kinderopvang	66
Procesoperators	1.804	Procesoperators chemische installaties	1.779
		Procesoperators n.e.g.*	13
		Procesoperators hoogovens*	1
		Procesoperators verbrandingsovens en waterzuiveringsinstallaties*	11
Productieleiders industrie en bouw	3.639	Toezichhoudend personeel in de industrie	2.436
		Toezichhoudend personeel in de bouwnijverheid	1.191
		Toezichhoudend personeel in de mijnbouw*	12
Technici bouwkunde en natuur	7.973	Elektrotechnici	1.228
		Technici werktuigbouwkunde	2.323
		Technici weg- en waterbouw, bouwinspecteurs en landmeters	1.209
		Technisch tekenaars	1.084
		Scheikundige en natuurkundige onderzoekstechnici	783
		Vakspecialisten op het gebied van natuur- en technische wetenschappen n.e.g.*	32
		Vakspecialisten landbouw	80
		Technici elektronica	869
		Analisten en laboranten levenswetenschappen (m.u.v. medisch)	250
		Technici delfstofwinning en metallurgie	97
		Procestechnici (petro)chemische industrie*	10
		Boswachters, bos- en natuurbeheerders*	8

Noot: n.e.g. staat voor niet eerder genoemd en betreft een overige categorie. * voor deze beroepen wordt gegeven het lage aantal vacatures (minder dan 20) en/of het feit dat het een overige categorie bevat, geen aparte visualisatie gemaakt. De bijbehorende vacatures maken wel deel uit van de analyses op beroepsgroep niveau zoals we deze in de factsheet laten zien. We hebben geen visualisatie gemaakt voor de beroepsgroep managers gespecialiseerde dienstverlening, omdat deze hoofdzakelijk uit een overige categorie bestaat.

Bijlage B. Skills taxonomie

We maken gebruik van een skills taxonomie die voortbouwt op de internationale O*NET-taxonmie. Bij het maken van de taxonomie, is veelal gefocust op beroep-overschrijdende skills (Cross-Functional skills). Deze skills faciliteren het uitvoeren van activiteiten over verschillende beroepen heen. Ten behoeve van het includeren van persoonlijkheidskenmerken en de soft skills, zijn de Work Styles van O*NET ook meegenomen in de taxonomie. O*NET heeft dus gefungeerd als startpunt van de taxonomie. In een eerder project hebben we deze aangepast zodat deze goed past in de context van de energiedoelstellingen. Dit project was namelijk in samenwerking met een multinationalaal energie-technologie bedrijf. De taxonomie is verfijnd door middel van meerdere interviews met mensen die werkzaam zijn in strategische HR beroepen en beroepen die volgens het bedrijf onderhevig zijn aan grote veranderingen door de energietransitie.

Binnen het huidige project is nog een aanpassing gedaan voor de provincie Limburg. Het viel ons namelijk op dat er relatief vaak bepaalde taalvaardigheden gevraagd werden. We hebben er daarom voor gekozen een extra hoofdgroep vaardigheden te onderscheiden: taalvaardigheden. In onderstaand tabel is de volledige taxonomie te vinden.

Major skill category	Sub skill category	Specific skill category	Description
Social, management and leadership skills	Coordination and time management	Time management	Job requires managing one's own time and the time of others.
		Coordination	Job requires adjusting actions in relation to others' actions.
		Agility/lean	Job requires understanding lean/agile project management and the activities which comprise this area.
	Instructing, mentoring and teaching	Instructing, training and teaching others	Job requires identifying the educational needs of others, developing formal educational or training programmes or classes, and teaching or instructing others.
	Leadership and social influence	Leadership	Job requires a willingness to lead, take charge, and offer opinions and direction.
		Social influence	Job requires having an impact on and motivating others in the organizations and displaying energy and leadership.
	Management of personnel	Management of personnel resources	Job requires motivating, developing, and directing people as they work, identifying the best people for the job.
	Persuasion and negotiation	Negotiation	Job requires bringing others together and trying to reconcile differences.
		Persuasion	Job requires persuading others to change their minds or behaviour.
	Selling or influencing others	Selling or influencing others	Job requires using communication strategies or techniques to encourage acceptance of goods, services, or ideas, and to sell or buy and goods or services.
		Customer relationship management	Job requires to structurally apply a strategy to optimise the relationship between stakeholders, retrieving information about customers.
		Consultative selling	Job requires negotiating and closing deals by identifying demands, requirements and solutions in cocreation with customers.
	Service orientation	Service orientation	Job requires actively looking for ways to help people.
	Communication	Conflict management	Job requires taking ownership of the handling of all complaints and disputes showing empathy and understanding to achieve resolution. To be fully aware of all Social Responsibility protocols and procedures, and to be able to deal with a problem gambling situation in a professional manner with maturity and empathy.
		Inclusion	Job requires promoting diversity and equal treatment of genders, ethnicities and minority groups in organisations in order to prevent discrimination and ensure inclusion and a positive environment.
		Intercultural skills	Job requires understanding and respecting people who are perceived to have different cultural affinities, and respond effectively and respectfully to them.
		Communication	Job requires applying techniques of (digital) communication which allow interlocutors to better understand each other and communicate accurately in the transmission of messages. Both in writing and in speaking.
		Active listening	Job requires giving full attention to what other people are saying, taking time to understand the points being made, asking questions as appropriate, and not interrupting at inappropriate times.
	Cooperation	Collaboration	Job requires working with other people, understanding and respecting the roles and competencies of others.

	Major skill category	Sub skill category	Specific skill category	Description	
SKILLS	Analytical, creative thinking and problem solving skills	Analytical thinking and innovation	Analytical thinking	Job requires analysing information and using logic to address work-related issues and problems.	
			Innovation	Job requires creativity and alternative thinking to develop new ideas for and answer work-related problems.	
			Process optimization	Job requires identifying measures or indicators of system performance and the actions needed to improve or correct performance, relative to the goals of the system.	
		Complex problem-solving	Complex problem-solving	Job requires identifying complex problems and reviewing related information to develop and evaluate options and implement solutions.	
		Critical thinking and analysis	Critical thinking and decision making	Job requires using logic and reasoning to identify the strengths and weaknesses of alternative solutions, conclusions or approaches to problems, e.g. to make informed decisions.	
			Monitoring	Job requires monitoring/assessing performance of yourself, other individuals, or organizations to make improvements or take corrective action.	
		Learning strategies	Learning strategies	Job requires selecting and using training/instructional methods and procedures appropriate for the situation when learning or teaching new things.	
		Reasoning, problem solving and ideation	Idea generation and reasoning abilities	Job requires influencing the application and manipulation of information in problem-solving.	
	Quantitative abilities		Job requires influencing the solution of problems involving mathematical relationships.		
	Resource management skills	Management of financial, material resources	Management of financial resources	Job requires determining how money will be spent to get the work done, and accounting for these expenditures.	
			Management of supply chain	Job requires improving supply chain processes, selecting the most suitable material resources and improving relationships with suppliers to optimize the supply chain.	
	Technical skills	Quality control and safety awareness	Quality control analysis	Job requires conducting tests and inspections of products, services, or processes to evaluate quality or performance.	
			Safety awareness	Job requires ensuring compliance to rules, standards, guidelines laws or good practices relating to the health and safety of oneself, co-workers, employees and the public.	
		Technology installation and maintenance	Installation	Job requires installing equipment, machines, wiring, or programmes to meet specifications.	
			Equipment maintenance	Job requires performing routine maintenance on equipment and determining when and what kind of maintenance is needed.	
			Repairing	Job requires repairing machines or systems using the needed tools.	
		Technology selection, monitoring and control	Equipment selection	Job requires determining the kind of tools and equipment needed to do a job.	
			Operation and control	Job requires controlling operations of equipment or systems.	
			Operation monitoring	Job requires watching gauges, dials, or other indicators to make sure a machine is working properly.	
			Operations analysis	Job requires analysing needs and product requirements to create a design.	
		Troubleshooting and user experience	Troubleshooting	Job requires determining causes of operating errors and deciding what to do about them.	
		Technology design	Design to cost	Job requires planning, monitoring and adjusting the expenses in a design in order to achieve cost efficiency and capability.	
			Technology design	Job requires generating or adapting equipment and technology to serve user needs.	
		Digital skills	Programming	Job requires writing computer programmes for various purposes.	
			Basic digital skills	Job requires basic digital skills such as using a PC, tablet or mobile device for emailing or internet browsing.	
			Moderate digital skills	Job requires moderate digital skills, e.g. using word-processing or creating documents and/or spreadsheets.	
			Installing and managing IT safety	Job requires setting up, protecting and resolving problems with computer systems, networks or similar information systems.	
			Managing and analysing digital data	Job requires using digital tools to organise, store, retrieve, and analyse data, information and digital content.	
		Sustainability	Sustainability	Job requires applying principles, policies and regulations aimed at environmental sustainability in the workplace.	
		Language skills	National language	Dutch language	Job requires being able to speak the national language of the job's location.
			International language	Foreign language	Job requires being able to speak foreign languages.

	Major skill category	Sub skill category	Specific skill category	Description
PERSONALITY TRAITS		Attention to detail, trustworthiness	Attention to detail	Job requires being careful about detail and thorough in completing work tasks.
			Dependability	Job requires being reliable, responsible, and dependable, and fulfilling obligations.
			Integrity	Job requires being honest and ethical.
		Independence	Initiative, responsibility, autonomy	Job requires workers to take on responsibilities and challenges, to plan their work with little supervision, and to make decisions on their own.
		Resilience	Adaptability	Job requires being open to change and to considerable variety in the workplace.
			Stress tolerance	Job requires accepting criticism and dealing calmly and effectively with high stress situations.
			Resilience	Job requires ability to withstand or recover quickly from unexpected or difficult conditions.
		Emotional Intelligence	Motivating	Job requires reinforcing the organization's vision, inspiring and enthusing others to achieve positive outcomes.
			Curiosity	Job requires showing a lively interest in novelty, an openness to experience, find subjects and topics fascinating, actively explore and discover new areas.
			Self-reflection	Job requires effectively, regularly and systematically reflect on own actions, performance, and attitudes, and make necessary adjustments, seeking professional development opportunities to plug knowledge and practice gaps in identified areas.
			Willingness to learn	Job requires showing a positive attitude towards new and challenging demands that can only be met via lifelong learning.
			Empathy	Job requires recognising, understanding and sharing emotions and insights experienced by another.

Auteurs

Dr. Annemarie Künn-Nelen is associate professor Lifelong Development bij het Research Centre for Education and the Labor Market (ROA) en onderzoeksleider bij Maastricht Academy.

Sanne Steens is onderzoeker en lid van het data managementteam van het ROA.

Colofon

© Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt
Niets uit deze uitgave mag op enige manier worden verveelvoudigd
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de directeur van het ROA.

Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt

Maastricht University
School of Business and Economics
secretary-roa-sbe@maastrichtuniversity.nl
www.roa.nl

Vormgeving

ROA secretariaat, Maastricht

Mei 2025

ISSN: 2667-0488