

R2. A1 TRAININGSLES

Titel	<ul style="list-style-type: none"> ○ Groene vaardigheden en inzetbaarheid (banen van de toekomst)
Deel van de opleiding waarnaar in deze les wordt verwezen	<p>X Deel 1 Algemene informatie over duurzaamheid en CE</p> <p>Deel 2 Specifieke informatie over:</p> <ul style="list-style-type: none"> Houtsector <input type="checkbox"/> Kunststofsector Agrarische sector
EQF-niveau	Niveau 4
Waar de les werd getest	//
<p>Algemene leerdoelstelling(en) volgens de taxonomie van Bloom</p> <p>https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Maken Nieuw of origineel werk produceren (ontwerpen, assembleren, construeren, onderzoeken, formuleren) X Evalueren Een standpunt of beslissing rechtvaardigen (beoordelen, argumenteren, verdedigen, bekritisieren, selecteren, ondersteunen) X Analyseren Verbanden leggen tussen ideeën (differentiëren, ordenen, relateren, vergelijken, onderscheiden, toetsen, experimenteren) <input checked="" type="checkbox"/> Toepassen Informatie gebruiken in nieuwe situaties (uitvoeren, implementeren, oplossen, gebruiken, demonstreren, bedienen) X Begrijpen Ideeën of concepten uitleggen (classificeren, bespreken, beschrijven, identificeren, lokaliseren, vertalen) X Onthouden Onthouden van feiten en basisbegrippen (definiëren, dupliceren, opsommen, onthouden, herhalen)
Specifieke leerdoelstelling(en)	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Leer wat groene vaardigheden zijn</i> ● <i>begrijpen waarom ze belangrijk zijn voor de toekomst van de economie en de planeet</i> ● <i>Begrijpen wat "banen van de toekomst" zijn en hoe zij de inzetbaarheid zullen ondersteunen</i>
Cognitieve, sociaal-emotionele en gedragsmatige resultaten op basis van https://www.unesco.d	<p>SDG 4 Kwaliteitsonderwijs</p> <p>Cognitieve leerdoelen: De lerende begrijpt de belangrijke rol van onderwijs en mogelijkheden voor een leven lang leren voor iedereen (formeel, niet-formeel en informeel leren) als belangrijkste aanjagers van duurzame</p>

<p>e/sites/default/files/2018-08/unesco_education_for_sustainable_development_goals.pdf</p>	<p>ontwikkeling, voor het verbeteren van het leven van mensen en voor het bereiken van de SDG's; De lerende begrijpt dat onderwijs kan bijdragen aan een duurzamere, rechtvaardigere en vreedzamere wereld.</p> <p>Sociaal-emotionele leerdoelen: De leerling is in staat de intrinsieke waarde van onderwijs te erkennen en zijn eigen leerbehoeften in zijn persoonlijke ontwikkeling te analyseren en te identificeren.</p> <p>Gedragmatige leerdoelen: De leerling is in staat om gedurende zijn leven alle mogelijkheden voor zijn eigen vorming te benutten en de verworven kennis in alledaagse situaties toe te passen om duurzame ontwikkeling te bevorderen.</p> <p>SDG 8 Fatsoenlijk werk en economische groei</p> <p>Cognitieve leerdoelen: De leerling begrijpt hoe innovatie, ondernemerschap en het scheppen van nieuwe banen kunnen bijdragen tot fatsoenlijk werk en een op duurzaamheid gerichte economie en tot de ontkoppeling van economische groei en de gevolgen van natuurrampen en aantasting van het milieu.</p> <p>Sociaal-emotionele leerdoelen: De leerling is in staat een visie en plannen te ontwikkelen voor zijn eigen economisch leven op basis van een analyse van zijn competenties en contexten.</p> <p>Gedragmatige leerdoelen: De leerling is in staat zich bezig te houden met nieuwe visies en modellen van een duurzame, inclusieve economie en fatsoenlijk werk.</p> <p>SDG 13 Klimaatactie</p> <p>Cognitieve leerdoelen: De lerende kent preventie-, mitigatie- en aanpassingsstrategieën op verschillende niveaus (mondiaal tot individueel) en voor verschillende contexten en hun verbanden met rampenbestrijding en rampenrisicovermindering.</p> <p>Sociaal-emotionele leerdoelen: De leerling is in staat om met anderen samen te werken en gezamenlijk overeengekomen strategieën te ontwikkelen om met klimaatverandering om te gaan.</p> <p>Gedragmatige leerdoelen: De leerling is in staat klimaatvriendelijke economische activiteiten te ondersteunen.</p>										
<p>Behandelde groene vaardigheden</p>	<table border="0"> <tr> <td>X Creatieve probleemoplossing</td> <td><input type="checkbox"/> Managementvaardigheden</td> </tr> <tr> <td>X Vooruitstrevend</td> <td><input type="checkbox"/> Effectkwantificering</td> </tr> <tr> <td>Toezichthoudende vaardigheden</td> <td><input type="checkbox"/> Beheer van de levenscyclus</td> </tr> <tr> <td>X Analytische vaardigheden</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Wetenschappelijke vaardigheden</td> </tr> <tr> <td>Lean production</td> <td>Afvalbeheer</td> </tr> </table>	X Creatieve probleemoplossing	<input type="checkbox"/> Managementvaardigheden	X Vooruitstrevend	<input type="checkbox"/> Effectkwantificering	Toezichthoudende vaardigheden	<input type="checkbox"/> Beheer van de levenscyclus	X Analytische vaardigheden	<input checked="" type="checkbox"/> Wetenschappelijke vaardigheden	Lean production	Afvalbeheer
X Creatieve probleemoplossing	<input type="checkbox"/> Managementvaardigheden										
X Vooruitstrevend	<input type="checkbox"/> Effectkwantificering										
Toezichthoudende vaardigheden	<input type="checkbox"/> Beheer van de levenscyclus										
X Analytische vaardigheden	<input checked="" type="checkbox"/> Wetenschappelijke vaardigheden										
Lean production	Afvalbeheer										

	<input type="checkbox"/> Onderhouds- en reparatievaardigheden <input type="checkbox"/> Verontreinigingspreventie Eco-ontwerp	Milieu-audit Beheer van het ecosysteem Andere _____
Duur	15 min.	
Structuur en inhoud van de les	<p>Inleiding:</p> <p>De laatste jaren is de langzame maar gestage overgang naar een meer duurzame en hulpbronnefficiënte samenleving en economie waargenomen. De noodzaak hiervan is bepaald door klimaatverandering, milieugevaren, overconsumptie en de vele andere negatieve gevolgen van onze manier van leven voor de bevolking en de planeet. Om de gestelde doelen te bereiken, zullen de nieuwe arbeidskrachten een "nieuwe" reeks vaardigheden moeten ontwikkelen om aan de vraag van de toekomstige arbeidsmarkt te voldoen.</p> <p>Onderwerp 1: Groene vaardigheden</p> <p>Het is belangrijk op te merken dat de Internationale Arbeidsorganisatie in haar publicaties het begrip "vaardigheden voor groene banen" gebruikt in plaats van "groene vaardigheden", aangeduid als "<i>de algemene en technische vaardigheden die worden toegepast om te voldoen aan de vereisten van productieve en winstgevende werkgelegenheid in de groene economie</i>" (IAO 2011). De OESO en Cedefop (2014) gaan een stap verder en definiëren groene vaardigheden als "<i>de vaardigheden die de beroepsbevolking in alle sectoren en op alle niveaus nodig heeft om producten, diensten en processen te helpen aanpassen aan de veranderingen als gevolg van de klimaatverandering en aan de milieueisen en -voorschriften</i>".</p> <p>Een iets andere kijk op groene vaardigheden en de classificatie daarvan wordt gegeven door het kader dat is voorgesteld door Dr. Pavlova, die werken heeft gepubliceerd over <i>generieke groene vaardigheden</i>. "<i>Generieke groene vaardigheden omvatten algemene kennis, vaardigheden, houdingen en waarden en zijn noodzakelijk om bij te dragen aan duurzame sociale, economische en ecologische ontwikkeling in elke baan. De ontwikkeling van generieke groene vaardigheden is belangrijk voor de vergroening van alle industrieën, omdat ze iemand in staat stellen een groene mentaliteit te ontwikkelen en generieke operationele praktijken toe te passen die de milieueffecten minimaliseren.</i>"</p> <p>Dr. Margarita Pavlova (2014) heeft generieke groene vaardigheden ingedeeld in de volgende drie categorieën:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cognitieve vaardigheden ● Interpersoonlijke vaardigheden 	

- Intrapersoonlijke competenties

Met deze indeling wordt hun belang ook als "zachte vaardigheden" ingekaderd. Dr. Pavlova voegt een vierde categorie toe, namelijk "technologische vaardigheden" die vaardigheden omvatten zoals effectbeoordeling, risicobeheer, ecologisch ontwerp, enz.

De groene vaardigheden die zijn vastgesteld en die in deze opleiding aan bod zullen komen, zijn de volgende:

Vooruitdenken; analytische vaardigheden; slanke productie; voorkoming van vervuiling; ecologisch ontwerp; creatief problemen oplossen; toezichhoudende vaardigheden; afvalbeheer; milieuaudits; beheer van ecosystemen, en andere.

Onderwerp 2: Banen van de toekomst (groene banen)

Er zijn een aantal definities, gepubliceerd en gebruikt door verschillende organisaties over wat groene banen zijn. De 3 meest gebruikte worden hieronder geciteerd:

Volgens de **Internationale Arbeidsorganisatie** (2019, 2016) zijn groene banen *"fatsoenlijke banen die bijdragen tot het behoud of herstel van het milieu, hetzij in traditionele sectoren zoals productie en bouw, hetzij in nieuwe, opkomende groene sectoren zoals hernieuwbare energie en energie-efficiëntie."*

Eurostat (2009) definieert ze als *"werkgelegenheid in milieuondernemingen maar ook in overheidsdiensten die betrokken zijn bij het creëren van milieutechnologieën, -goederen en -diensten en de werkgelegenheid in verband met ondersteunende activiteiten in de verschillende productie-eenheden."*

De **Europese Commissie** (EC) (2013: 8) stelt dat groene banen *"alle banen omvatten die afhankelijk zijn van het milieu of die worden gecreëerd, vervangen of geherdefinieerd (in termen van vaardigheden, werkmethoden, gegenereerde profielen, enz.) in het overgangsproces naar een groenere economie."*

De reeds begonnen aanzet tot groenere economieën en gedrag in het algemeen begint effect te sorteren. Hele industrieën kijken naar meer duurzame oplossingen en gedragswijzen onder druk van beleid, zakelijke behoeften en middelen of hun consumenten. Deze verschuiving, die naar verwachting zal versnellen, zal leiden tot meer en meer nieuwe groene banen, die nu als banen van de toekomst worden beschouwd. Sommige industrieën en functies hebben al een "vergroeningsproces" doorgemaakt of zullen dat nog doen, wat verwijst naar de toevoeging van duurzaamheid als overweging, nieuwe technische en innovatie-eisen en taken met betrekking tot efficiëntie in termen van hulpbronnen.

Een nieuwe studie van Cedefop bevestigt dat de EU-landen tegelijkertijd een duurzame en energie-efficiënte economie en groei van de werkgelegenheid kunnen bereiken (Cedefop, 2013). Het bereiken van *beide* "vereist een grotere integratie van klimaat- en energiebeleid met maatregelen ter ondersteuning van de werkgelegenheid, en een innovatief en responsief beleid inzake beroepsonderwijs en -opleiding (BOO) dat de ontwikkeling stimuleert van vaardigheden die nodig zijn voor een koolstofarme economie." (CEDEFOP, 2012).

Onderwerp 3: Groene vaardigheden en de banen van de toekomst

Het meest recente verslag van LinkedIn Economic Graph (2022) gaat over groene vaardigheden en banen. Om te beginnen bevat het enkele belangrijke definities:

- "Groene banen: zijn banen die niet kunnen worden uitgevoerd zonder uitgebreide kennis van groene vaardigheden
- Groene banen: kunnen worden uitgevoerd zonder groene vaardigheden, maar vereisen doorgaans enige groene vaardigheden
- Potentiële groene banen: kunnen worden uitgevoerd zonder groene vaardigheden, maar vereisen soms enige mate van groene vaardigheden
- Niet-groene banen: zijn banen waarvoor geen groene vaardigheden vereist zijn".

Groene vaardigheden zijn aangemerkt als de "*bouwstenen van de groene transitie en de sleutel tot de ontsluiting van het menselijk kapitaal dat deze transitie zal aandrijven*". De noodzaak van de ontwikkeling van groene vaardigheden in de toekomstige beroepsbevolking, de invoering van opleidingen en de bevordering van de voortdurende integratie ervan in zowel curricula als mentaliteit. Na uitgebreid onderzoek en evaluatie van de huidige stand van zaken concludeert het rapport dat er tot nu toe niet genoeg vooruitgang is geboekt om aan de eisen van de toekomst te voldoen. "*Terwijl het aantal vacatures waarvoor groene vaardigheden vereist zijn de afgelopen vijf jaar jaarlijks met 8% is toegenomen, is het aandeel groen talent in dezelfde periode met ongeveer 6% per jaar gegroeid.*" Verdere statistieken zijn te vinden in het rapport. Wat belangrijk is om mee te nemen zijn de **vijf trends die de groene economie vormgeven**, namelijk:

- "*De vraag naar groen talent zal binnenkort groter zijn dan het aanbod.*"
- "*De aanwerving van groen talent gaat sneller dan de algemene aanwerving.*"
- "*Er is momenteel een goed evenwicht in de groene vaardigheden die nodig zijn.*"
- "*De snelst groeiende groene vaardigheden zijn zowel mainstream als opkomend.*"
- "*Het volume van werknemers die naar groene en groene banen verhuizen is te laag.*" (LinkedIn Economic Graph, 2022)

	<p>Bovendien is er, zoals de Organisatie van de Verenigde Naties voor industriële ontwikkeling (UNIDO) suggereert, een rechtstreeks verband tussen de doelstellingen voor duurzame ontwikkeling en de vraag naar groene vaardigheden. Een aantal van de SDG's, waaronder doelstelling 9 en 12 die aandringen op een koolstofarme en hulpbronnefficiënte economie, ondersteunen het idee dat de vereiste vaardigheden aanzienlijk zullen veranderen. Dit zal volgens de organisatie leiden tot het ontstaan van nieuwe beroepen, een grotere vraag naar bepaalde kwalificaties om taken uit te voeren of problemen aan te pakken, en een "vergroening" van bestaande beroepen en industrieën.</p> <p>Al deze trends zijn ook verder geanalyseerd door Deloitte (n.d.), en in een recent rapport evalueert de organisatie groene vaardigheden en hun relatie tot inzetbaarheid, met als belangrijkste conclusies het volgende:</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>- "Duurzaamheidsprofessionals beïnvloeden steeds meer beslissingen over bedrijfsmodellen..;</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>- In de komende tien jaar voorspellen wij een groen personeelsbestand waarin elke werknemer begrijpt hoe duurzaamheid economische waarde kan creëren.</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>- Een uniforme aanpak van de transformatie van het personeelsbestand volstaat niet.</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>- Herijkte stimulansen zullen nodig zijn om veel van de huidige werknemers ervan te overtuigen groene vaardigheden te ontwikkelen.</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>- De overgang naar een groene economie zal banen scheppen in nieuwe en opkomende sectoren. "</i></p> <p>Ook moet rekening worden gehouden met het belang dat de Europese Commissie hecht aan groene vaardigheden. In het kader van het klimaatpact, dat tot doel heeft arbeidsorganisaties, onderwijsinstellingen en overheden te ondersteunen bij de totstandbrenging van een groenere economie door middel van werkgelegenheid, wordt rechtstreeks verwezen naar de behoefte aan groene vaardigheden. De Europese Commissie stelt dat groene werkgelegenheid moet worden bevorderd, dat de veranderingen in de behoeften van de economie moeten worden voorzien en dat de vaardigheden van de toekomstige beroepsbevolking moeten worden aangepakt. Een van de belangrijkste dingen die het pact zal doen, is bedrijven aansporen om deel te nemen aan het zogenoemde <u>Pact voor vaardigheden</u> om precies dit probleem aan te pakken. Daarnaast zal het via het <u>Europees Sociaal Fonds</u> de "<u>opleiding voor vijf miljoen mensen in groene banen en het groene herstel</u>" ondersteunen.</p> <p>Conclusie:</p> <p>Er kan worden geconcludeerd dat groene vaardigheden absoluut noodzakelijk zullen zijn als we een duurzame toekomst willen bereiken. Industrieën zullen in verschillende mate de overgang moeten maken en "groen gaan", maar de behoefte aan menselijke hulpbronnen om taken uit te voeren, innovatie te brengen en veranderingen door te voeren, zal een divers scala aan vaardigheden moeten hebben die aan de behoeften kunnen voldoen.</p>
Referenties	A blueprint for green workforce transformation, Deloitte, beschikbaar op:

	<p>https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/consulting/articles/green-skills-for-green-economy.html.</p> <p>Arthur, C., (2022), What are Green Skills?, United Nations Industrial Development Organisation (UNIDO) , beschikbaar op: https://www.unido.org/stories/what-are-green-skills#:~:text=Simply%20put%2C%20green%20skills%20are,sustainable%20and%20resource%2Defficient%20society.</p> <p>Europese Commissie, <i>Green Skills</i>, beschikbaar op: https://climate-pact.europa.eu/about/priority-topics/green-skills_en</p> <p>Generieke groene vaardigheden voor TVET: Teaching and Learning Resources IIs, (2019), beschikbaar op: https://greenskillsresources.com/category/generic-green-skills</p> <p>Global Green skills report, (2022), <i>Hoofdstuk 1: Groene vaardigheden en banen</i>, LinkedIn Economic Graph, pp.5-15.</p> <p>OESO/Cedefop (2014), <i>Greener Skills and Jobs</i>, OECD Green Growth Studies, OECD Publishing, Parijs, https://doi.org/10.1787/9789264208704-en.</p> <p>Pavlova, M. (2018) Fostering inclusive, sustainable economic growth and 'green' skills development in learning cities through partnerships. <i>International Review of Education: Journal of Lifelong learning</i> 64 (3), 339-354.</p>
<p>Interactieve vragen voor R3</p>	<p>1. Welke van deze is NIET een van de vijf trends die de groene economie vormgeven?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Aanwerving van groen talent gebeurt in hetzelfde tempo als algemene aanwerving b) Er is momenteel een goed evenwicht in de groene vaardigheden die nodig zijn. c) De snelst groeiende groene vaardigheden zijn zowel mainstream als opkomend <p>2.Hoeveel zijn de algemene categorieën voor generieke groene vaardigheden volgens Dr. Pavlova?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 2 b) 3 c) 4
<p>Trefwoorden</p>	<p>Groene vaardigheden, inzetbaarheid, groene banen</p>

<p>Vragen ter overdenking</p>	<p>2. Hoe zou u uw huidige vaardigheden evalueren? <i>Doe de evaluatie in de context van de "banen van de toekomst".</i></p> <p>3. Denk na over uw toekomstige arbeidsmogelijkheden. Als de "vergroening" zou plaatsvinden in de bedrijfstak van uw keuze, wat zou u dan moeten doen om uw positie van keuze veilig te stellen?</p> <p style="text-align: center;">●</p>
<p>Aanvullende middelen</p>	<p>Global Green Skills Report 2022, beschikbaar op: https://economicgraph.linkedin.com/research/global-green-skills-report https://www.academia.edu/12185668/Green_Skills https://cepr.org/voxeu/columns/green-skills https://lkdfacility.org/resources/background-paper-for-the-lkdf-forum-2020/ https://greenskillsresources.com/</p> <p>A blueprint for green workforce transformation, Deloitte, beschikbaar op: https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/consulting/articles/green-skills-for-green-economy.html.</p> <p>Auktor, V. (2020), Green Industrial Skills for a Sustainable Future, Organisatie van de Verenigde Naties voor industriële ontwikkeling.</p>
<p>Aanvullende nuttige informatie</p>	<p>De groene algemene vaardigheidsindex identificeert vier groepen werktaken die bijzonder belangrijk zijn voor groene beroepen:</p> <p><u>Techniek en technische vaardigheden</u>: harde vaardigheden die competenties omvatten in verband met het ontwerp, de bouw en de beoordeling van technologie die gewoonlijk door ingenieurs en technici worden beheerst. Deze kennis is nodig voor eco-gebouwen, het ontwerpen van hernieuwbare energie en energiebesparende onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten (O&O).</p> <p><u>Wetenschappelijke vaardigheden</u>: competenties die voortvloeien uit een breed kennisgebied en essentieel zijn voor innovatieactiviteiten, bijvoorbeeld natuurkunde en biologie. Naar deze vaardigheden is vooral veel vraag in elke fase van waardeketens en in de nutssector, die basisvoorzieningen biedt zoals water, riolering en elektriciteit.</p> <p><u>Operationele managementvaardigheden</u>: knowhow in verband met veranderingen in de organisatiestructuur die nodig zijn ter ondersteuning van groene activiteiten en een geïntegreerde visie op de onderneming via levenscyclusbeheer, slanke productie en samenwerking met externe actoren, waaronder klanten. Dergelijke vaardigheden zijn bijvoorbeeld belangrijk voor verkoopingenieurs, klimaatveranderingsanalisten, duurzaamheidsspecialisten, chief sustainability officers en transportplanners.</p>

	<p><u>Controlevaardigheden:</u> technische en juridische aspecten van bedrijfsactiviteiten die fundamenteel verschillen van de opdracht van ingenieurs of van de wetenschap. Het gaat om vaardigheden die nodig zijn om de naleving van technische criteria en wettelijke normen te beoordelen. Voorbeelden zijn milieu-inspecteurs, technici op het gebied van nucleair toezicht, directeuren noodbeheer en juridische medewerkers.</p> <p>Naast deze vaardigheden wordt ook een reeks zachte vaardigheden steeds belangrijker geacht, niet alleen voor groene vaardigheden, maar in het algemeen voor "vaardigheden van de toekomst", waaronder die welke nodig zijn voor de vierde industriële revolutie. Met name vaardigheden in verband met design thinking, creativiteit, aanpassingsvermogen, veerkracht en zelfs empathie worden als cruciaal beschouwd.</p>
Auteur(s)	Ivana Tsvetkova, Zinev Art Technologies