

Verantwoordingsinformatie, behorend bij het
kwalificatiedossier mbo:

Procestechniek

Kwalificaties

» **Operator C**

Versie

Gewijzigd 2022

Geldig vanaf

Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving
Gevalideerd door: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving
Op: 09-09-2021

Inhoudsopgave

Het kwalificatiedossier kan een verwijzing bevatten naar de volgende (verantwoordings-)informatie. Dit is geen onderdeel van de kwalificatie-eisen.

<u>Verantwoordingsinformatie</u>	4
<u>1. Beroepscompetentieprofielen (bcp)</u>	4
<u>2. Examenprofielen</u>	4
<u>3. Arbeidsmarktinformatie</u>	4
<u>4. Trends en ontwikkelingen</u>	4
<u>5. Beroepsvereisten</u>	5
<u>6. Bijzondere vereisten</u>	5
<u>7. Beroepsspecifieke moderne vreemde talen</u>	5
<u>8. Ontwikkelmogelijkheden van de beroepsbeoefenaar in het onderwijs</u>	5
<u>9. Onderhoudsagenda</u>	6
<u>10. Wijzigingen ten opzichte van de voorgaande versie</u>	6
<u>11. Betrokkenen</u>	7
<u>12. Verblijfsduur 4 jarig</u>	7
<u>13. Aanvullende informatie</u>	7
<u>14. Certificaten</u>	7

Verantwoordingsinformatie

1. Beroepscompetentieprofielen (bcp)

Het kwalificatiedossier Procestechniek is gebaseerd op de volgende beroepscompetentieprofielen:

- [Advies K&E procestechniek & Industriële processen](#)
- [AP4 Rapportage procestechniek 2020-04-16](#)
- [BCP Leidinggevend operator 01-06-2012](#)

2. Examenprofielen

<http://kwalificaties.s-bb.nl/Handlers/CohortOutputLibrary.ashx?linkcode=10>

3. Arbeidsmarktinformatie

OVP heeft een onderzoek in samenwerking met SBB uitgevoerd naar de actualiteit van de beroepeninformatie met betrekking tot de kwalificaties voor procestechniek. Met dit onderzoek is gekeken of er in de beroepen binnen de sector procestechniek veranderingen hebben plaatsgevonden of gaan plaatsvinden, waardoor er aanpassingen in de kwalificatiedossiers nodig zijn en of er eventueel nieuwe beroepen zijn ontstaan die nieuwe kwalificaties vereisen. Dit onderzoek is geen beroepscompetentieprofielen onderzoek zoals in 2011 is uitgevoerd, maar een beroepenonderzoek dat de benodigde input kan leveren voor keuzes over het onderhoud van kwalificatiedossiers.

De resultaten van het onderzoek zijn besproken in de Landelijke Adviescommissie Procestechniek (LAP) en de eindconclusies voorgedragen om wijzigingen door te kunnen voeren in de kwalificatiedossier. Er zijn geen nieuwe beroepscompetentieprofiel ontwikkeld. De conclusies uit het OVP-rapport zijn gebruikt om kleine aanpassingen aan te brengen in de kwalificatiedossiers voor procestechniek.

Kans op werk

Uit cijfers van SBB (2019) blijkt dat de kans op werk voor gediplomeerden van de operatorkwalificaties voldoende tot goed is. In onderstaand overzicht is de kans op werk voor Nederland in totaliteit gegeven.

Overzicht kans op werk voor de verschillende operatorkwalificaties:

Mechanisch operator A ruim voldoende

Mechanisch operator B ruim voldoende

Procesoperator A ruim voldoende

Procesoperator B goed

Operator C voldoende

Het binden van met name de jongere generatie blijkt moeilijk, kwam uit de interviews naar voren. De oudere generatie stapt minder snel over van werkgever. Ook de vergrijzing gaat de komende jaren nog voor uitstroom zorgen. Deze uitstroom zal ook moeten worden opgevangen, want de verwachting is niet dat dit met alleen automatisering is op te vangen.

Kans op stage

Door de crisis staat het opleiden en daarmee het begeleiden van studenten bij bedrijven onder druk. In sommige regio's kost het daardoor meer moeite om een leerplaats te vinden. Indien nodig zullen Adviseurs praktijkleren extra inzet plegen om leerplaatsen te werven.

4. Trends en ontwikkelingen

Wetgeving en regelgeving

In toenemende mate is, naast de Nederlandse wijzigingen van wet- en regelgeving op het gebied van veiligheid, arbo en milieu, de Europese regelgeving van belang. Leidinggevend operators zullen het eigen proces beter moeten controleren. Tegenwoordig is alles steeds meer in procedures vastgelegd en dit eist zorgvuldigheid. Er wordt streng gelet op persoonlijke veiligheid en de inzet van nieuwe technologieën. Ook moet voorkomen worden dat consumenten schadelijke gevolgen ondervinden van een product.

Ontwikkelingen in de beroepsuitoefening

Uit het onderzoeksrapport is gebleken dat veranderingen in de maatschappij razendsnel gaan. In het onderzoek is bekeken in hoeverre deze ontwikkelingen ook van invloed zijn op de mbo-beroepen in de sector procestechniek. Dit is gedaan aan de hand van deskresearch (uitgevoerd door SBB). De gegevens verkregen uit de deskresearch zijn getoetst via interviews met vertegenwoordigers uit de branche.

Uit de deskresearch komen de volgende trends en ontwikkelingen naar voren (SBB, 2019):

- Een toenemende mate van digitalisering, automatisering en robotisering;
- Duurzaamheid, energietransitie en circulaire economie;
- Nieuwe technologieën voor veiligheid.

De Leidinggevende operator zal bij zijn werkzaamheden meer rekening moeten houden met duurzaam gebruik van grondstoffen/ energie waarbij de processen zijn steeds vaker op 'duurzame' wijze zijn ingericht. Binnen de procesindustrie is er sprake van een toenemende automatisering, digitalisering en robotisering met de intrede van nieuwe meet- en controle instrumenten. De leidinggevende operator zal zijn coachende eigenschappen moeten aanwenden om zijn vakkennis op gestructureerde wijze aan medewerkers over te dragen en te borgen en te zorgen dat collega operators zich blijven ontwikkelen met de nieuwe technieken. Leidinggeven en coördineren van werkzaamheden is wel voor de operator C een taak die vaak voorkomt. Het gaat met name om het

bewaken van de voortgang, begeleiden of instrueren van medewerkers en controleren van uitgevoerde werkzaamheden. Het voeren van personeelsgesprekken en het maken van planningen zijn minder vaak taken die door de operator C worden uitgevoerd.

Technologie:

De toenemende automatisering en digitalisering leidt tot meer geïntegreerde en complexe productieprocessen die met steeds meer geavanceerde apparatuur wordt bewaakt en bestuurd. Er is een verschuiving ontstaan van de bediening van machines en apparatuur naar het digitaal sturen van het proces achter beeldschermen. De besturing van systemen gebeurt ook meer elektronisch in plaats van mechanisch. De voortgaande automatisering heeft er voor gezorgd dat de productie meer en meer gekoppeld wordt aan andere bedrijfssystemen (zoals administratie, in- en verkoop). Daarnaast verloopt de communicatie steeds meer digitaal, via informatiekkanalen als e-mail en intranet. De leidinggevend operator moet met deze toenemende automatisering en digitalisering om kunnen gaan.

Verder is binnen het beroep operator het mentale het fysieke aan het verdringen. Met andere woorden: een leidinggevend operator behoort relaties te kunnen leggen in het werk, en oorzaak en gevolg van bepaalde situaties te kunnen inschatten. Daarnaast heeft de leidinggevend operator fysiek minder te doen, maar dient het proces wel voortdurend en alert in de gaten te houden. De leidinggevend operator moet steeds meer afgaan op een toenemend aantal parameters/variabelen. Het geheel wordt abstracter, terwijl het aantal leermomenten tijdens de beroepsuitoefening steeds minder wordt. Organisaties worden steeds platter. De Leidinggevende operator werkt steeds vaker met kleine(re) zelfsturende productieteams dat verantwoordelijk is voor het proces. Teams werken zelfstandiger, medewerkers krijgen meer integrale verantwoordelijkheid voor de productie. Daardoor ontstaat ook een uitbreiding van taken, zoals taken op het gebied van onderhoud en het bewaken van de kwaliteit. Binnen de teams krijgen operators vaak een specifieke taak aangewezen waarvoor zij verantwoordelijk zijn. Dit stelt hogere eisen aan het coachend en sturend vermogen van de leidinggevend operator als teamleider.

Er worden hogere eisen gesteld aan de productieplanning en -kwaliteit, waardoor de marges waarbinnen operators moeten werken kleiner worden. Er is een toenemende druk op de teams om kostenbewust te gaan werken. Daarnaast vindt intensivering plaats (hangt samen met de toenemende automatisering). Er wordt meer geproduceerd met minder mensen.

5. Beroepsvereisten

Geen

6. Bijzondere vereisten

Operator C

Nee

7. Beroepsspecifieke moderne vreemde talen

Voor het beroep geldt voor de Operator C om technische documentatie en instructies te lezen in een moderne vreemde taal.

Operator C

een MVT naar keuze					
	Luisteren	Lezen	Gesprekken voeren	Spreeken	Schrijven
C2					
C1					
B2					
B1		x			
A2		x			
A1		x			

8. Ontwikkelmogelijkheden van de beroepsbeoefenaar in het onderwijs

Op basis van scholing en/of ervaring is doorgroei mogelijk.

Afhankelijk van de persoonlijke belangstelling, vermogens en ervaring is het voor de deelnemer met een diploma Procestechiek: Operator C mogelijk door te stromen naar het HBO, bijvoorbeeld HBO Chemische Technologie. Bij verschillende HBO instellingen is het mogelijk om in twee jaar het branche-diploma VAPRO D te behalen. Het VAPRO D diploma leidt op voor Basisprocestechnoloog. Er wordt sterk ingezet op het verdiepen van de theoretische kennis en het ontwikkelen van het abstract denkvermogen. Ten opzichte van VAPRO C is de opleiding meer onderzoeksgericht. Het is voor operators bovendien mogelijk over te stappen naar een andere sector binnen de procesindustrie. Ook kan hij doorgroeien naar een leidinggevende positie of een functie binnen de R&D afdeling.

9. Onderhoudsagenda

Onderwerp	Actie	Wie	Wanneer
Discussiepunt VMBO – MBO aansluiting in relatie tot de moderne ontwikkelingen. (niveau 1-2-3-4)	Bespreken in paritaire commissie.	SBB in samenwerking met Btg.	Jaar 2022 - 2023.
Aansluiting MBO-HBO	Monitoring van de aansluiting mbo-hbo op het gebied van onderwijsuitvoering en bespreking in het marktsegment voor advies aan de sectorkamer.	SBB in samenwerking met OVP.	Na 2011 om de twee jaar.
Informatie uit de kwaliteitszorgsysteem over de tevredenheid van gebruikers van het dossier.	Bespreken in het marktsegment en advies geven aan de sectorkamer.	SBB	Jaar 2022 - 2023
Monitoren van de aanpassingen die zijn doorgevoerd in het dossier waarbij de invloed van digitalisering op de werkzaamheden van de operator C. De herkenbaarheid van het kwalificatiedossier op de arbeidsmarkt en de uitvoerbaarheid van het kwalificatiedossier in de onderwijs- en examenpraktijk; de transparantie, duurzaamheid en flexibiliteit van het kwalificatiedossier.	Bespreken in het marktsegment en advies geven aan de sectorkamer.	SBB	Jaar 2022-2023
Onderzoek naar veranderingen in de onderliggende beroepen.	De uitvoering van BCP-onderzoeken en of relevante beroepeninformatie.	Belanghebbenden in samenwerking met OVP	Jaar 2023-2024

10. Wijzigingen ten opzichte van de voorgaande versie

Categorie	Kruis aan welke categorie van toepassing is :	Omschrijving
Categorie 1: Nieuw dossier		Dit dossier zat voorheen niet in de kwalificatiestructuur. Nadere toelichting is niet nodig.
Categorie 2: Nieuwe elementen		Dit betreft sterk gewijzigde dossiers waarop de Toetsingskamer een ingangstoets heeft uitgevoerd. Er is sprake van nieuwe of samengevoegde kwalificaties, certificeerbare eenheden, bcp's, etc. Bij de toelichting hieronder bevindt zich een samenvatting van de wijzigingen in dit dossier.
Categorie 3: Wijzigingen	x	Er zijn zaken gewijzigd in een bestaand dossier. Bijvoorbeeld inhoudelijke wijzigingen in de kerntaakbeschrijving of de werkprocessen. Ook kleinere wijzigingen, zoals het toevoegen van matrices voor rekenen/wiskunde, het herstellen van spelfouten, herformuleringen die geen betekenisverschillen inhouden en beperkte tekstuele wijzigingen vallen hieronder. Bij de toelichting hieronder bevindt zich een samenvatting van de wijzigingen in dit dossier.
Categorie 4: Ongewijzigd		Dossier is volledig ongewijzigd. Nadere toelichting is niet nodig.

In de herziening van het kwalificatiedossier zijn aanpassingen aangebracht bij de volgende onderdelen van het kwalificatiedossier: Typerende beroepshouding (Basisdeel en Profieldeel); wijzigingen die de nieuwe ontwikkelingen tot gevolg hebben voor de beroepsbeoefenaar.

Complexiteit; nieuwe complicerende factoren als gevolg van nieuwe technologieën.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid; meer verantwoordelijkheid voor o.a. eigen ontwikkeling.

Vakkennis en vaardigheden; nieuwe aspecten die de beroepsbeoefenaar moet kennen en kunnen om goed te functioneren in de procesindustrie nu en in de toekomst.

Kerntaken en werkprocessen; waar nodig aangepast. Zo is de beschrijving van de kerntaak "Begeleidt collega's en derden" op verzoek van de inhoudsdeskundigen aangepast.

11. Betrokkenen

Voor de herziening van het kwalificatiedossier is een docentenpanel samengesteld. Hieraan hebben scholen en bedrijven een actieve bijdrage geleverd via het marktsegment procesindustrie en laboratoria.

Een advies is uitgebracht aan het marktsegment welke onderwerpen van het rapport relevant zijn om mee te nemen in de actualisatie van het kwalificatiedossier. Na acceptatie zijn de voorgestelde wijzigingen doorgevoerd en ter controle voorgelegd aan deskundigen en het marktsegment procesindustrie en laboratoria.

12. Verblijfsduur 4 jarig

Het advies is om de nominale studieduur voor de niveau 4 opleiding procestechniek: Operator C te behouden als een vierjarige opleiding. De inhoud van de opleiding is dermate zwaar te noemen dat een vierde leerjaar noodzakelijk is. Criteria die zijn gebruikt bij de onderbouwing van het aanblijven van de nominale studieduur van 4 jaar zijn:

- De opleiding zal door de nieuwe toevoegingen niet wezenlijk veranderen, slechts in beperkte mate. De opleiding Operator C in de Procestechniek heeft een vierjarig studietraject.
- Branchevereisten: Er worden in de procestechniek dossiers geen branchevereisten genoemd. Vanuit de sector procestechniek worden een aantal aanvullende eisen gesteld voor de deelnemer. Zo moet deze bijvoorbeeld minimaal 18 jaar oud zijn om te kunnen deelnemen aan de BPV en/of een BBL-traject.
- Omvang vakkennis en vaardigheden: De opleiding Operator C is een opleiding die zich kenmerkt door een hoog gehalte aan exacte vakken en een breed (proces)technisch vakkenpakket. De exacte vakken (o.a. wis- natuur- en scheikunde) zijn nodig om het abstractieniveau te behalen dat nodig is voor het beroep. De leerlijnen die bij deze vakken horen zijn als ze aansluiten op het eindniveau van het VMBO niet binnen 4 leerjaren af te ronden.
- Studeerbaarheid: De chemie en energiesector zijn beide benoemd als topsectoren. Van het MBO wordt verwacht om voor de topsectoren toptalenten op te leiden. De omvang van de te beheersen vakkennis en beroepsvaardigheden liggen op een zo hoog niveau dat het niet mogelijk is om de opleidingen te verkorten naar een studie van drie jaar.
- Aard opleiding (doorstroom hbo of eindonderwijs): Voornamelijk eindonderwijs.
- Actuele verblijftijd meerderheid studenten: 4 jaar.

13. Aanvullende informatie

N.v.t.

14. Certificaten

N.v.t.