



Landelijke Kwalificaties MBO

Operationele techniek

Crebonummer:	91670, 91680
Sector:	Techniek
Branche:	Diverse
Cohort:	Cohort 2010 - 2011

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Deel A: Beeld van de beroepengroep	4
Deel B: De kwalificaties	6
1 Inleiding	6
2 Algemene informatie	6
2.1 Colofon	6
2.2 Formele vereisten	7
2.3 Typering Beroepengroep	8
2.4 Loopbaanperspectief	9
2.5 Trends en innovaties	10
3 Overzicht van het kwalificatiedossier	11
4 Beschrijving van de uitstromen	12
4.1 Operationeel Technicus	13
4.2 Allround Operationeel Technicus	15
5 Beschrijving van de kerntaken	17
5.1 Kerntaak 1: Bedienen en bewaken van installaties	17
5.2 Kerntaak 2: Onderhoud en installatiewerkzaamheden verrichten	19
6 Totaal overzicht proces-competentie-matrices	21
6.1 Proces-competentie-matrix Kerntaak 1: Bedienen en bewaken van installaties	22
6.2 Proces-competentie-matrix Kerntaak 2: Onderhoud en installatiewerkzaamheden verrichten	24
Deel C: Uitwerking van de kwalificaties	25
1 Inleiding	25
2 Uitstromen	25
2.1 Operationeel Technicus	26
2.2 Allround Operationeel Technicus	38
3 Certificeerbare eenheden	52
Deel D: Verantwoording	53
1 Inleiding	53
2 Proces- en inhoudsinformatie	54
2.1 Betrokkenen	54
2.2 Verwantschap	55
2.3 Vertaling beroepscompetentieprofielen in kwalificatiedossier	56
2.4 Discussiepunten	57
2.5 Wijzigingen ten opzichte van de voorgaande versie	60
3 Ontwikkel- en onderhoudsperspectief	61

Inleiding

Voor u ligt het kwalificatiedossier Operationele techniek. Dit dossier bestaat uit een aantal onderdelen.

In deel A wordt voor alle geïnteresseerden een korte omschrijving gegeven van de beroepengroep en de taken die de beroepsbeoefenaar zoal uitvoert en de competenties die hij/zij daarbij nodig heeft.

In deel B, de kwalificaties, worden op hoofdlijnen de diploma-eisen beschreven. Deze eisen geven samen weer wat de gediplomeerde moet kunnen als hij/zij op de arbeidsmarkt start.

In deel C wordt een uitwerking gegeven aan hetgeen in deel B is gesteld. Deel C is zowel inhoudelijk als methodologisch aan deel B gekoppeld, er is een één op één relatie tussen respectievelijk de kerntaken, de proces-competentie-matrices en de daarin opgenomen werkprocessen, de certificeerbare eenheden met deze entiteiten in deel C.

In deel D wordt verantwoording afgelegd over de totstandkoming van dit kwalificatiedossier. Ook vindt u hier de verwijzingen naar het voor dit dossier relevante bronnenmateriaal.

Hieronder vindt u de grafische weergave van de relaties tussen de verschillende elementen van dit kwalificatiedossier.



Deel A: Beeld van de beroepengroep

Operationele techniek

Wat doet de (Allround) Operationeel Technicus?

De (Allround*) Operationeel Technicus is werkzaam bij elektriciteitscentrales of in de procesindustrie waar hij de installaties bedient bewaakt en zorgdraagt voor de kwaliteit en veiligheid van procestechnische installaties. Hij is verantwoordelijk voor het onderhoud en de bediening en bewaking van grote technische installaties. Hij controleert onder andere door middel van metingen of installaties nog goed functioneren. Als hij een probleem constateert, voert hij correctief onderhoud uit om te zorgen dat de installatie weer volgens specificaties werkt. Daarnaast voert hij ook routinematig onderhoud uit zoals smeren, reinigen en het vervangen van onderdelen. De (Allround) Operationeel Technicus installeert ook nieuwe systemen en stelt deze in bedrijf. De (Allround) Operationeel Technicus werkt bijvoorbeeld bij de technische dienst van ziekenhuizen, waterleidingbedrijven, zwembaden, de procesindustrie of bij een externe dienstverlener.

Wat is belangrijk voor het werk van de (Allround) Operationeel Technicus?

De (Allround) Operationeel Technicus is praktisch ingesteld. Veel werkzaamheden zijn uitvoerend van aard en hij vindt het daarbij leuk om gebruik te maken van verschillende soorten gereedschappen en meetapparatuur. Het onderhoud voert hij vaak alleen uit, maar soms ook in een team. Hij kan daarom goed samenwerken en communiceren. Dit geldt zeker ook als hij voor een externe dienstverlener werkt. Ook is de (Allround) Operationeel Technicus klant- en oplossingsgericht.

Onderhouds- en installatiewerkzaamheden moeten op een veilige manier uitgevoerd worden om te voorkomen dat er schade ontstaat aan mensen of de omgeving (het milieu). Daarom werkt de (Allround) Operationeel Technicus altijd volgens de voorschriften en procedures van het bedrijf.

Onderhoudswerkzaamheden hebben tot doel storingen en uitval van de installaties te voorkomen of op te lossen. De (Allround) Operationeel Technicus is zich bewust dat uitval van een installatie veel kosten met zich meebrengt. Hij moet onder tijdsdruk kunnen werken en prioriteiten stellen zonder dat de kwaliteit van zijn werk in het geding komt.

Wat zijn de taken van de (Allround) Operationeel Technicus?

De (Allround) Operationeel Technicus bedient en bewaakt procestechnische installaties en lost storingen op. Hij onderhoudt en installeert procestechnische installaties en hij bereidt deze werkzaamheden goed voor. Hij test installaties met behulp van speciale meetapparatuur. Bij vervanging of plaatsing van installaties (de)monteert en installeert hij (onderdelen) van installaties. Vervolgens controleert hij de werking van de installatie.

Welke verwante kwalificaties zijn er?

Binnen de sector operationele techniek in het mbo-onderwijs bestaan twee kwalificatiedossiers die gezamenlijk leiden tot drie diploma's op verschillende niveaus. Daarnaast is er de verwante sector procestechniek, waarbinnen 4 kwalificatiedossiers op de 4 niveaus bestaan.

Het voorliggende kwalificatiedossier Operationele techniek leidt tot het diploma Operationeel Technicus (niveau 3) en Allround Operationeel Technicus (niveau 4).

De Medewerker Operationele techniek is een verwant kwalificatiedossier met een diploma op niveau 2.

	Niveau			
	1	2	3	4

Operationele techniek		Medewerker Operationele techniek	Operationeel Technicus	Allround Operationeel Technicus
Procestechniek	Assistent Operator	Operator	Allround Operator	Operator C

Met het toenemen van het niveau, stijgt de complexiteit van de werkzaamheden en ook de verantwoordelijkheid van de werknemer neemt toe. Daarnaast stuurt een Allround Operationeel Technicus andere medewerkers aan.

*Indien 'Allround' tussen haakjes geplaatst is, geldt de beschrijving zowel voor de Allround Operationeel Technicus als voor de Operationeel Technicus. Indien een tekst voor één van beide uitstromen geldt, zijn geen haakjes gebruikt.

Deel B: De kwalificaties

1. Inleiding

Voor u ligt Deel B van het kwalificatiedossier Operationele techniek. In dit deel worden op hoofdlijnen de diploma-eisen beschreven voor:

- *Operationeel Technicus*
- *Allround Operationeel Technicus*

2. Algemene informatie

2.1 Colofon

Onder regie van	Kenniscentrum PMLF
Ontwikkeld door	Kenniscentrum PMLF in samenwerking met deskundigen uit bedrijfsleven en beroepsonderwijs
Verantwoording	Vastgesteld door: het bestuur van Kenniscentrum PMLF op advies van en na goedkeuring door de paritaire commissie van Kenniscentrum PMLF Op: 24-11-2009 Te: Den Haag.

2.2 Formele vereisten

Diploma(s)	Operationeel Technicus - 3 Allround Operationeel Technicus - 4
In- en doorstroomrechten	Voor instroom- en doorstroomrechten worden de wettelijke bepalingen aangehouden zoals vermeld in: <ul style="list-style-type: none"> • de Doorstroomregeling VMBO-Beroepsonderwijs (ministerie van OCW, 2003) • WEB: Wet educatie en beroepsonderwijs (Staatsblad 501, 31 oktober 1995) • WHW: Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek, stb. 1992, 593)
Certificeerbare eenheden	Nee
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Nee
Referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen	Als de wet Referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen in werking treedt zullen de voor het mbo vastgestelde referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen van toepassing zijn. Op dat moment vervallen de generieke eisen aan Nederlandse taal zoals geformuleerd volgens het raamwerk Nederlands en opgenomen in het brondocument Leren, Loopbaan en Burgerschap. De toewijzing van referentieniveaus aan mbo-opleidingen is als volgt: het referentieniveau 2F is van toepassing voor kwalificaties op niveaus 1, 2 en 3, het referentieniveau 3F is van toepassing voor kwalificaties van niveau 4.
Bron- en referentiedocumenten	In dit kwalificatiedossier is gebruik gemaakt van het referentiedocument (Moderne) Vreemde talen en Nederlands. Tevens is in dit kwalificatiedossier gebruik gemaakt van het raamwerk Rekenen/Wiskunde mbo. Dit raamwerk is te vinden op www.fi.uu.nl/mbo/raamwerkrekenenwiskunde/welcome.xml . Onlosmakelijk met dit kwalificatiedossier verbonden is het Brondocument Leren, Loopbaan en Burgerschap. De kwalificatie-eisen die in dit brondocument worden beschreven vormen samen met de diplomavereisten in dit kwalificatiedossier de wettelijke basis voor het onderwijs. Het brondocument is te vinden op www.coördinatiepunt.nl De volgende BCP's vormen de basis voor dit dossier: <ul style="list-style-type: none"> • Productietechnicus (VAPRO) (24-06-2004) • Senior technisch specialist technische dienst (Koninklijke Marine) (20-08-2004) • Technicus installaties (VAPRO) (24-06-2004) • Technisch specialist technische dienst (Koninklijke Marine) (20-08-2004)

2.3 Typering beroepengroep

De (Allround) Operationeel Technicus werkt bij een externe dienstverlener in de installatietechniek, bij bedrijven die horen tot de energiesector, de procesindustrie, in ziekenhuizen, bij onderhoudsbedrijven of bij de Koninklijke Marine. Hij bewaakt het productieproces van energieopwekking en –levering en draagt zorg voor de kwaliteit en veiligheid van de procestechnische installaties. Hij installeert en verricht onderhoud aan grote technische installaties. Onder procestechnische installaties worden hier onder andere verstaan: koelinstallaties, verwarmingsinstallaties en installaties voor energieopwekking. Bij zijn werkzaamheden maakt hij gebruik van uiteenlopende hulpmiddelen, zoals onderhoudsapparatuur, storingssystemen en meetapparatuur.

Bij onderhouds- en installatiewerkzaamheden werkt de (Allround) Operationeel Technicus vaak zelfstandig. Bij het bewaken van het productieproces van energieopwekking werkt de (Allround) Operationeel Technicus in teamverband. De controle- en bewakingswerkzaamheden voert hij echter (op termijn) zelfstandig uit. De (Allround) Operationeel Technicus controleert het verloop van het productieproces, kijkt waar problemen en storingen ontstaan en zoekt hiervoor oplossingen. Waar nodig grijpt hij in (bijvoorbeeld bij storingen), start of stopt de installaties en de Allround Operationeel Technicus (niveau 4) besteedt dan eventueel werkzaamheden uit aan anderen.

De (Allround) Operationeel Technicus is verantwoordelijk voor zijn eigen werk. Zijn werkzaamheden zijn uitvoerend van aard. Indien nodig overlegt hij met collega's, leidinggevende en/of andere betrokkenen. Hij is verantwoordelijk voor het werken volgens procedures en voorschriften.

De Operationeel Technicus (niveau 3) werkt in dezelfde omgeving als de Allround Operationeel Technicus (niveau 4). Hij voert voor een groot deel dezelfde werkzaamheden uit, maar deze zijn meer routinematig van aard. Bij complexe onderhouds- en installatiewerkzaamheden assisteert hij de Allround Operationeel Technicus. De Operationeel Technicus werkt in opdracht van de Allround Operationeel Technicus of een leidinggevende.

Het komt voor dat de Allround Operationeel Technicus collega's aanstuurt of dat hij toezicht houdt op het werk van derden.

De (Allround) Operationeel Technicus werkt volgens de geldende procedures en voorschriften. Hij is zich ervan bewust dat onjuist handelen ernstige (financiële) gevolgen kan hebben, zoals productie-uitval, schade aan mensen of milieu, gebouwen of apparatuur.

De (Allround) Operationeel Technicus is accuraat, klantgericht en oplossingsgericht.

Hij is bereid om samen te werken met anderen, en wil zich blijven ontwikkelen. Hij houdt zijn kennis actueel en hij weet waar hij relevante informatie kan vinden.

De Allround Operationeel technicus beschikt over een goed analytisch vermogen en ook over een groot probleemoplossend vermogen. Hij kent zijn plek in de te bezoeken organisatie en weet met wie hij waarover moet communiceren.

Op de plaats van "hij" kan in het gehele document ook "zij" gelezen worden

2.4 Loopbaanperspectief

De Operationeel Technicus (niveau 3) kan doorstromen naar een opleiding voor Allround Operationeel Technicus (niveau 4). Met dit laatste diploma is doorstroom naar een hbo-opleiding mogelijk, bijvoorbeeld naar de verwante opleiding Algemene Operationele Techniek. Deze opleiding wordt op verschillende plaatsen in het land uitgevoerd.

Ook in de loopbaan is doorstroom mogelijk. De Operationeel Technicus kan door opleiding en ervaring doorstromen naar functies van de Allround Operationeel Technicus. Ook voor hem geldt dat hij direct na het afronden van de opleiding in eerste instantie niet ingezet wordt om zelfstandig installaties te bedienen.

De Allround Operationeel Technicus die werkzaam is bij een externe dienstverlener in de installatietechniek of bij de technische dienst kan via interne en externe opleidingen en door ervaring doorstromen naar leidinggevende functies of technische functies op een hoger niveau.

De Allround Operationeel Technicus die werkzaam is in de bediening van procestechnische installaties zal, direct na afronden van de opleiding, in eerste instantie niet ingezet worden om zelfstandig installaties te bedienen. Dit heeft ermee te maken dat de processen in de energie sector/procesindustrie ingewikkeld zijn en dat de risico's bij fouten groot zijn. De Allround Operationeel Technicus wordt opgenomen in het team en ingewerkt. Afhankelijk van zijn eigen ontwikkeling voert hij zijn taken steeds zelfstandiger uit. Ook kan hij doorstromen naar leidinggevende functies.

2.5 Trends en innovaties

Hieronder worden enkele, voor de in dit kwalificatiedossier beschreven beroepen relevante ontwikkelingen beschreven. Het gaat hierbij om ontwikkelingen op de arbeidsmarkt en de beroepspraktijkvorming, ontwikkelingen in wetgeving en overheidsregulering en ontwikkelingen in de beroepsuitoefening zelf (b.v. technologische veranderingen of marktontwikkelingen in de sector). Deze ontwikkelingen worden beschreven om instellingen daarmee de mogelijkheid te bieden in de opleiding al rekening te houden met toekomstige veranderingen in de beroepsuitoefening.

Arbeidsmarkt en beroepspraktijkvorming	De arbeidsmarkt voor de (Allround) Operationeel Technicus is relatief gunstig en naar verwachting zullen er de komende jaren voldoende beroepspraktijkvormingsplaatsen beschikbaar zijn. Voor de (Allround) Operationeel Technicus is het landelijk perspectief dat het aantal BPV plaatsen in evenwicht is. Er worden wel regionale verschillen waargenomen. Vooral in de regio Zuid-West is het moeilijk om voldoende BPV-plaatsen te vinden. Daar is een tekort aan het ontstaan. In de regio's Noord en Oost wordt een licht overschot aan plaatsen verwacht. Voor meer en actuele informatie met betrekking tot beroepspraktijkvormingsplaatsen verwijzen wij naar de arbeidsmarkt- en onderwijsinformatie en het register van erkende leerbedrijven van Kenniscentrum PMLF: www.pmlf.nl .
Wetgeving en regelgeving	Er moet in toenemende mate rekening worden gehouden met steeds strengere eisen op het gebied van kwaliteit, arbo, milieu en veiligheid. Daarnaast speelt duurzaamheid een steeds belangrijkere rol. In toenemende mate is, naast de Nederlandse wijzigingen van wet- en regelgeving, op dit gebied de Europese regelgeving van belang. Dit uit zich onder andere in verplichte veiligheidsinstructies of certificaten (bijvoorbeeld VCA, NEN-normen, veiligheidspaspoort) en het registreren en bewaken van milieu-emissies. Daarnaast krijgt de (Allround) Operationeel Technicus een signaleringsfunctie in het geval van milieucalamiteiten (bijvoorbeeld bodem- en oppervlaktewaterverontreiniging). De gevolgen hiervan voor de (Allround) Operationeel Technicus zijn dat hij op de hoogte moet blijven van nieuwe regels en richtlijnen zodat hij deze goed uit kan voeren. De complexiteit van zijn taken kan soms ook groter worden, omdat hij dus met meerdere zaken rekening dient te houden dan enkel zijn kerntaken wat betreft bewaken en bedienen en uitvoeren van onderhoud.
Ontwikkelingen in de beroepsuitoefening	De toenemende automatisering en digitalisering leiden tot complexe en geavanceerde apparatuur en installaties. Hierdoor heeft de (Allround) Operationeel Technicus minder voeling met de installaties en met het proces zelf. Het wordt voor hem steeds moeilijker om de storing in de installatie zelf op te sporen. Door de toenemende automatisering vindt intensivering plaats (meer werk met minder mensen). Daardoor moeten mensen op meerdere plekken inzetbaar zijn. Dit verlangt transfervaardigheden van de (Allround) Operationeel Technicus. Er is steeds meer behoefte aan allround medewerkers. De Allround Operationeel Technicus krijgt door deze automatiseringsontwikkelingen steeds meer verantwoordelijkheid, niet uitsluitend voor een optimaal procesverloop, hij wordt ook aangesproken op het rendement en de kwaliteit van de output. Dit betekent dat hij efficiënt en kostenbewust zal moeten werken. Daarnaast heeft de globalisering / europeanisering gevolgen voor de competenties van de (Allround) Operationeel Technicus. Zo speelt de Engelse taal een steeds grotere rol op de werkvloer.

3. Overzicht van het kwalificatiedossier

Een kwalificatiedossier kan een of meerdere uitstromen bevatten. Met behulp van onderstaande matrix wordt, door te markeren welke kerntaken en werkprocessen de verschillende uitstromen gemeen hebben, duidelijk gemaakt waar de verwantschap tussen de verschillende uitstromen zich bevindt en waar uitstromen van elkaar verschillen.

Indien een dossier slechts 1 uitstroom bevat, wordt in deze matrix alleen het overzicht gegeven van de kerntaken en werkprocessen die bij deze uitstroom horen.

Legenda:

U1: Operationeel Technicus

U2: Allround Operationeel Technicus

Kerntaak	Werkproces	Uitstroom	
		U1	U2
Kerntaak 1: Bedienen en bewaken van installaties			
	1.1 Voorbereiden eigen werkzaamheden	x	x
	1.2 Bedienen installaties	x	x
	1.3 Bewaken installaties	x	x
	1.4 Metingen verrichten en monsternamen	x	x
	1.5 Oplossen storingen	x	x
Kerntaak 2: Onderhoud en installatiewerkzaamheden verrichten			
	2.1 Voorbereiden onderhoudswerkzaamheden	x	x
	2.2 Testen installaties	x	x
	2.3 Uitvoeren onderhoud en bijbehorende administratie	x	x
	2.4 Begeleiden en aansturen medewerkers		x

4. Beschrijving van de uitstromen

In dit hoofdstuk worden de verschillende uitstromen van dit kwalificatiedossier nader omschreven.

De uitstromen welk deel uit maken van dit dossier zijn:

- *Operationeel Technicus*
- *Allround Operationeel Technicus*

4.1 Operationeel Technicus

Algemene informatie

Context van de uitstroom	De Operationeel Technicus werkt onder andere bij een externe dienstverlener in de industrie of installatietechniek, bij bedrijven die horen tot de energiesector, de procesindustrie, in ziekenhuizen, bij onderhoudsbedrijven of bij de Koninklijke Marine. Hij verricht zijn werkzaamheden aan procestechnische installaties, zoals koelinstallaties, verwarmingsinstallaties en installaties voor energieopwekking.
Typerende beroepshouding	De Operationeel Technicus werkt volgens de geldende procedures en voorschriften. Hij is zich ervan bewust dat onjuist handelen ernstige (financiële) gevolgen kan hebben, zoals productie-uitval, schade aan mensen of milieu, gebouwen of apparatuur. De Operationeel Technicus is accuraat en oplossingsgericht. Bij storingen zoekt hij systematisch naar mogelijke oorzaken en kiest hiervoor een oplossing. Hij heeft inzicht in het productieproces en weet hoe hij in het proces moet en mag ingrijpen. Bij twijfel of onduidelijkheden raadpleegt hij collega's of zijn leidinggevende. De Operationeel Technicus is klantgericht. Hij heeft kennis van de te bezoeken organisatie en haar structuur. Hij kent zijn plek in de te bezoeken organisatie. Hij weet met wie hij waarover moet communiceren. De Operationeel Technicus overlegt met zijn collega's en leidinggevende over zijn werkzaamheden, hij rapporteert over zijn bevindingen en zijn handelingen. Hij is bereid om samen te werken met anderen, en wil zich blijven ontwikkelen. Hij houdt zijn kennis actueel en hij weet waar hij relevante informatie kan vinden.
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 3
Rol en verantwoordelijkheden	De werkzaamheden van de Operationeel Technicus zijn uitvoerend van aard. Routinematige onderhouds- en installatiewerkzaamheden voert hij zelfstandig en in opdracht van zijn leidinggevende uit. Hij assisteert bij complexe installatiewerkzaamheden. Tijdens zijn werkzaamheden die bijdragen aan het procesverloop maakt hij deel uit van een team en is hij alert op de ongestoorde voortgang van het procesverloop. Hij onderneemt actie bij afwijkingen of storingen.
Complexiteit	De Operationeel Technicus voert routinematige onderhouds- en installatiewerkzaamheden uit. De complexiteit van zijn functie hangt af van de complexiteit van de opgetreden storing, van de reparaties of het onderhoud dat hij dient te verrichten. Ook verricht de Operationeel Technicus (op termijn) zelfstandig bedieningshandelingen aan de installaties. Deze handelingen vergen inzicht in het productieproces en in de samenhang van de procesonderdelen. De complexiteit van de werkzaamheden van de Operationeel Technicus zit in de veelzijdigheid van de problemen die kunnen optreden, en in de veelheid van mogelijke oorzaken daarvan. Hij moet hierbij weten of hij de situatie zelf kan oplossen of dat hij de hulp in moet roepen van collega's en/of leidinggevende.
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Nee
Nederlands en (moderne) vreemde talen, rekenen en wiskunde	<p>Als de wet Referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen in werking treedt, zijn de voor het mbo vastgestelde referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen van toepassing.</p> <p>Voor deze kwalificatie zijn het referentieniveau Nederlands en het referentieniveau rekenen vastgesteld op 2F.</p> <p>De voor het beroep benodigde taal- en rekenvaardigheden zijn weergegeven in deel C van dit dossier. In deel D zijn de beheersingsniveaus in tabelvorm opgenomen en zijn de beroepsgerichte niveau-eisen verantwoord.</p> <p>De (moderne) vreemde taal of talen zijn, voor zover relevant voor de beroepsuitoefening, uitgewerkt.</p>

	Engels					
		Luisteren	Lezen	Gesprekken voeren	Spreken	Schrijven
	C2					
	C1					
	B2					
	B1	x	x		x	
	A2	x	x	x	x	x
	A1	x	x	x	x	x

4.2 Allround Operationeel Technicus

Algemene informatie

Context van de uitstroom	De Allround Operationeel Technicus werkt bij een externe dienstverlener in de industrie of installatietechniek, bij bedrijven die horen tot de energiesector, de procesindustrie, in ziekenhuizen, bij onderhoudsbedrijven of bij de Koninklijke Marine. Hij verricht zijn werkzaamheden aan procestechnische installaties, zoals koelinstallaties, verwarmingsinstallaties en installaties voor energieopwekking.
Typerende beroepshouding	De Allround Operationeel Technicus werkt volgens de geldende procedures en voorschriften. Hij is zich ervan bewust dat onjuist handelen ernstige (financiële) gevolgen kan hebben, zoals productie-uitval, schade aan mensen, milieu, gebouwen of apparatuur. De Allround Operationeel Technicus verricht accuraat zijn onderhouds- en installatiewerkzaamheden. Hij beschikt over een goed analytisch vermogen en ook over een groot probleemoplossend vermogen. Hij zoekt systematisch naar mogelijke oorzaken van storingen en kiest de meest optimale oplossing. Hij heeft inzicht in het algemene productieproces, stelt zich pro-actief op en neemt indien noodzakelijk snel een beslissing over de handelwijze die de situatie vereist: ingrijpen in het proces of een melding doen bij een leidinggevende. De Allround Operationeel Technicus is klantgericht. Hij heeft kennis van de te bezoeken organisatie en haar structuur. Hij kent zijn plek in de te bezoeken organisatie. Hij weet met wie hij waarover moet communiceren. De Allround Operationeel Technicus overlegt met zijn collega's en leidinggevende over zijn werkzaamheden, hij rapporteert over zijn bevindingen en zijn handelingen. Hij is bereid om samen te werken met anderen, en wil zich blijven ontwikkelen. Hij houdt zijn kennis actueel en hij weet waar hij relevante informatie kan vinden.
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 4
Rol en verantwoordelijkheden	De werkzaamheden van de Allround Operationeel Technicus zijn controlerend en/of uitvoerend van aard. De onderhouds- en installatiewerkzaamheden voert hij zelfstandig uit als specialist. Het komt ook voor dat hij hierbij collega's of externen aanstuurt. Bij zijn werkzaamheden in het bewaken van het procesverloop maakt hij deel uit van een team en is hij mede verantwoordelijk voor een ongestoord procesverloop. Hij onderneemt actie bij afwijkingen of storingen.
Complexiteit	De Allround Operationeel Technicus voert (op termijn) zelfstandig bedieningshandelingen aan de installaties uit. Deze handelingen vergen inzicht in het gehele productieproces en in de samenhang van de procesonderdelen. Hij voert ook onderhouds- en installatiewerkzaamheden uit. De complexiteit van zijn functie hangt af van de aard van de opgetreden storing, van de reparaties of het onderhoud dat hij dient te verrichten. De complexiteit van de werkzaamheden van de Allround Operationeel Technicus zit in de veelzijdigheid van de problemen die kunnen optreden, en in de veelheid van mogelijke oorzaken daarvan. Hij moet in reactie daarop zo snel mogelijk het probleem analyseren en oplossen, zonder dat daarbij gevaar voor zichzelf, anderen en/of het milieu ontstaat.
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Nee
Nederlands en (moderne) vreemde talen, rekenen en wiskunde	<p>Als de wet Referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen in werking treedt, zijn de voor het mbo vastgestelde referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen van toepassing.</p> <p>Voor deze kwalificatie zijn het referentieniveau Nederlands en het referentieniveau rekenen vastgesteld op 3F.</p> <p>De voor het beroep benodigde taal- en rekenvaardigheden zijn weergegeven in deel C van dit dossier. In deel D zijn de beheersingsniveaus in tabelvorm opgenomen en zijn de beroepsgerichte niveau-eisen verantwoord.</p>

De (moderne) vreemde taal of talen zijn, voor zover relevant voor de beroepsuitoefening, uitgewerkt.

Engels

	Luisteren	Lezen	Gesprekken voeren	Spreken	Schrijven
C2					
C1					
B2					
B1	x	x	x	x	
A2	x	x	x	x	x
A1	x	x	x	x	x

5. Beschrijving van de kerntaken

In dit hoofdstuk zijn de verschillende kerntaken in dit kwalificatiedossier beschreven.

5.1 Kerntaak 1: Bedienen en bewaken van installaties

Kerntaak 1 Bedienen en bewaken van installaties	Werkprocessen bij kerntaak 1	
<p>Beschrijving kerntaak:</p> <p>De (Allround*) Operationeel Technicus neemt bij aanvang van zijn dienst de werkzaamheden door die zijn uitgevoerd door collega's van de vorige dienst. Tijdens de werkoverdracht wisselt hij zowel mondeling als schriftelijk informatie uit over de stand van zaken op het gebied van productie, storingen, problemen en veranderingen in het proces en de installatie en maakt aan de hand van deze informatie zijn planning.</p> <p>De (Allround) Operationeel Technicus draagt bij aan het goed functioneren van de installaties. Hij bedient de installaties en houdt deze in bedrijf. Hij bedient de installaties vrijwel altijd met geautomatiseerde systemen. In sommige gevallen moet hij onderdelen handmatig bedienen. Indien nodig, bijvoorbeeld bij storingen of afwijkend gedrag, stelt de (Allround) Operationeel Technicus de instellingen van de installaties bij.</p> <p>Bij een ernstige storing kan het nodig zijn dat de Allround Operationeel Technicus de installatie veilig stelt en uit bedrijf neemt. Ook kan hij een installatie (weer) in bedrijf nemen.</p> <p>De (Allround) Operationeel Technicus beschrijft en monitort volgens procedures en protocollen de bedrijfsvoering. De (Allround) Operationeel Technicus loopt rondes langs de verschillende onderdelen van de installatie om de (deel)processen te bewaken. Zo neemt hij visueel en/of auditief waar of er mogelijk afwijkingen in het proces zijn of komen.</p> <p>De Allround Operationeel Technicus beoordeelt (veelal vanuit de controlekamer) de werking van het proces en het gedrag van de installaties aan de hand van meetgegevens. Per situatie bepaalt hij hoe hij moet handelen. Hij rapporteert bijzondere gebeurtenissen.</p> <p>De (Allround) Operationeel Technicus voert routinematige controletaken uit. Deze bestaan onder andere uit het nemen van monsters, het uitvoeren van metingen of het opnemen van meterstanden. De monsters stuurt hij naar het laboratorium voor analyse of voert zelf de meting uit. De (Allround) Operationeel Technicus rapporteert de resultaten van alle controles en metingen.</p> <p>De (Allround) Operationeel Technicus krijgt melding van een storing of signaleert de storing zelf. Hij verzamelt alle benodigde informatie. Door logisch te redeneren sluit hij zoveel mogelijk oorzaken van de storing uit, zodat hij uiteindelijk de werkelijke oorzaak van de storing achterhaalt.</p>	1.1	Voorbereiden eigen werkzaamheden
	1.2	Bedienen installaties
	1.3	Bewaken installaties
	1.4	Metingen verrichten en monsternamen
	1.5	Oplossen storingen

heeft. Hij beperkt de schade en/of stilstand van de installatie tot een minimum.

De Allround Operationeel Technicus bedenkt meerdere oplossingen en kiest de beste oplossing voor de storing uit, waarbij hij rekening houdt met prijs, kwaliteit en tijd. Indien noodzakelijk overlegt hij met leidinggevend / opdrachtgever over consequenties voor de resterende functionaliteit van de installaties en alternatieve mogelijkheden. Nadat de storing is verholpen, registreert de (Allround) Operationeel Technicus de bevindingen en uitgevoerde werkzaamheden.

Toelichting: De (Allround) Operationeel Technicus werkt altijd volgens de geldende voorschriften en procedures. Daarnaast is hij zich bewust van risico's die kunnen voorkomen op het gebied van arbeidsomstandigheden, veiligheid en milieu. De Allround Operationeel Technicus kent en overziet het hele proces en hij kan voorzien waar storingen op kunnen treden. *Indien 'Allround' tussen haakjes geplaatst is, geldt de beschrijving zowel voor de Allround Operationeel Technicus als voor de Operationeel Technicus. Indien een tekst voor één van beide uitstromen geldt, zijn geen haakjes gebruikt.

5.2 Kerntaak 2: Onderhoud en installatiewerkzaamheden verrichten


Kerntaak 2 Onderhoud en installatiewerkzaamheden verrichten	Werkprocessen bij kerntaak 2								
<p>Beschrijving kerntaak:</p> <p>De Operationeel Technicus krijgt opdracht om onderhoud uit te voeren. De Allround Operationeel Technicus neemt de (geplande) onderhoudstaken door met zijn opdrachtgever of met zijn collega's. Hij geeft collega's opdracht om een deel van het onderhoud uit te voeren.</p> <p>De (Allround) Operationeel Technicus verzamelt de benodigde materialen en gereedschappen en plant zijn werkzaamheden in. In geval van storingen of problemen met een installatie verzamelt hij relevante informatie met betrekking tot de installatie.</p> <p>De (Allround) Operationeel Technicus test de installaties volgens voorgeschreven procedures. Hij stelt zich op de hoogte van de toestand van de installatie, of er onderdelen vervangen moeten worden en of er problemen verwacht kunnen worden met de installatie. Hij verwoordt zijn bevindingen in een testrapport. Afhankelijk van de aard van de gevonden problemen bespreekt hij met zijn opdrachtgever of met de productieverantwoordelijke wat er moet gebeuren.</p> <p>De (Allround) Operationeel Technicus voert gepland, ongepland en correctief onderhoud uit. Waar nodig verricht hij aanpassingen aan de installatie en stelt deze optimaal in. De Allround Operationeel Technicus installeert ook (onderdelen van) installaties. Indien nodig stelt de (Allround) Operationeel Technicus voorafgaand aan de werkzaamheden de installatie veilig. Vervolgens (de)monteert, installeert, en controleert de (Allround) Operationeel Technicus de (onderdelen van de) installatie. Waar nodig stelt hij de installatie ook in bedrijf. Na afloop van de werkzaamheden ruimt hij de werkplek op en rapporteert de (Allround) Operationeel Technicus zijn handelingen en bevindingen.</p> <p>Wanneer nodig beantwoordt Allround Operationeel Technicus vragen van de klant. De Allround Operationeel Technicus actualiseert en archiveert al het documentatiemateriaal waaronder protocollen en gebruiksaanwijzingen.</p> <p>De Allround Operationeel Technicus begeleidt en stuurt medewerkers aan bij de uitvoering van de werkzaamheden. Hij onderneemt hierbij de juiste acties en draagt er zorg voor dat zijn opdrachten goed uitgevoerd worden. Hij geeft uitleg en instructies aan collega's. Hij stimuleert de medewerkers om te werken volgens richtlijnen en procedures en spreekt medewerkers op hun gedrag/werkhouding aan. Daarnaast begeleidt hij externe betrokkenen bij het werkproces.</p> <p>Na uitvoering van de werkzaamheden registreert en rapporteert de Allround Operationeel Technicus de gegevens.</p>	<table> <tr> <td data-bbox="1011 273 1066 342">2.1</td><td data-bbox="1070 273 1474 342">Voorbereiden onderhoudswerkzaamheden</td></tr> <tr> <td data-bbox="1011 349 1066 389">2.2</td><td data-bbox="1070 349 1474 389">Testen installaties</td></tr> <tr> <td data-bbox="1011 396 1066 465">2.3</td><td data-bbox="1070 396 1474 465">Uitvoeren onderhoud en bijbehorende administratie</td></tr> <tr> <td data-bbox="1011 472 1066 542">2.4</td><td data-bbox="1070 472 1474 542">Begeleiden en aansturen medewerkers</td></tr> </table>	2.1	Voorbereiden onderhoudswerkzaamheden	2.2	Testen installaties	2.3	Uitvoeren onderhoud en bijbehorende administratie	2.4	Begeleiden en aansturen medewerkers
2.1	Voorbereiden onderhoudswerkzaamheden								
2.2	Testen installaties								
2.3	Uitvoeren onderhoud en bijbehorende administratie								
2.4	Begeleiden en aansturen medewerkers								

Toelichting: De (Allround) Operationeel Technicus heeft te maken met verschillende soorten onderhoudswerkzaamheden: gepland onderhoud en correctief onderhoud. Het uitvoeringsmoment van gepland onderhoud staat vooraf vast. Correctief onderhoud vindt plaats als er een storing optreedt waardoor de productie niet meer volgens specificaties kan plaatsvinden. Correctief onderhoud vindt vaak onvoorbereid en onder tijdsdruk plaats. Met name van de Allround Operationeel Technicus voert deze taken uit of heeft eindverantwoordelijkheid ervoor en er wordt verwacht dat hij ook onder deze stressvolle omstandigheden nauwkeurig werk levert. Bij alle onderhouds- en installatiewerkzaamheden werkt hij volgens de geldende voorschriften en procedures. Daarnaast is hij zich bewust van risico's die kunnen voorkomen op het gebied van arbeidsomstandigheden, veiligheid en milieu.




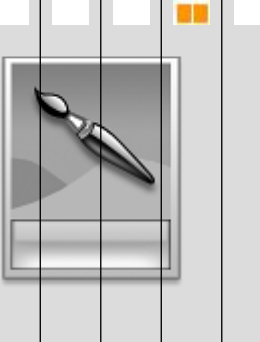







6. Totaal overzicht proces-competentie-matrices

In de proces-competentie-matrix wordt aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen van een kerntaak. Dit wordt per uitstroom aangegeven middels donker oranje blokjes. Indien de blokjes in de matrix licht grijs zijn gekleurd, zijn deze niet van toepassing op de desbetreffende uitstroom.

6.1 Proces-competentie-matrix Kerntaak 1: Bedienen en bewaken van installaties

Kerntaak 1 Bedienen en bewaken van installaties		Competenties																									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	
		Beslissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen	Omgaan met verandering en aanpassen	Met druk en tegenslag omgaan	Gedrevenheid en ambitie tonen	Ondernemend en commercieel handelen	Bedrijfsmatig handelen	
Werkprocessen																											
1.1	Vorbereiden eigen werkzaamheden					■ ■						■ ■						■ ■									
1.2	Bedienen installaties											■ ■							■ ■	■ ■							
1.3	Bewaken installaties										■ ■	■ ■	■ ■							■ ■							
1.4	Metingen verrichten en monsternamen										■ ■	■ ■								■ ■							
																											
1.5	Oplossen storingen					■ ■					■ ■	■ ■	■ ■														

6.2 Proces-competentie-matrix Kerntaak 2: Onderhoud en installatiewerkzaamheden verrichten

Kerntaak 2 Onderhoud en installatiewerkzaamheden verrichten		Competenties																									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	
		Beslissen en activiteiten initieren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwach- tingen van de “klant” richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen	Omgaan met verandering en aanpassen	Met druk en tegenslag omgaan	Gedrevenheid en ambitie tonen	Ondernemend en commercieel handelen	Bedrijfsmatig handelen	
Werkprocessen																											
2.1	Vorbereiden onderhoudswerkzaamheden																										
2.2	Testen installaties																										

Kerntaak 2 Onderhoud en installatiewerkzaamheden verrichten		Competenties																									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	
		Beslissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "Klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen	Omgaan met verandering en aanpassen	Met druk en tegenslag omgaan	Gedrevenheid en ambitie tonen	Ondernemend en commercieel handelen	Bedrijfsmatig handelen	
Werkprocessen																											
2.3	Uitvoeren onderhoud en bijbehorende administratie										■ ■	■ ■	■ ■						■ ■	■ ■	■ ■		■ ■				
2.4	Begeleiden en aansturen medewerkers	■ ■	■ ■			■ ■						■ ■															

Deel C: Uitwerking van de kwalificaties

1. Inleiding

Deel C is vastgesteld door het bestuur van het kenniscentrum, op advies van de paritaire commissie beroepsonderwijs en bedrijfsleven. Het (beroeps)onderwijs en bedrijfsleven hebben in gezamenlijkheid besloten dat de nadere uitwerking van deel C het onderwijs een goede basis biedt om een beroepsopleiding op te bouwen.

In dit deel van het kwalificatiedossier wordt de informatie uit deel B gespecificeerd, voor elke uitstroom. In de proces-competentie-matrices wordt specifiek per uitstroom aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de onderscheiden werkprocessen. In de detaillering van de matrices wordt verantwoord waarom en hoe deze competenties van toepassing zijn.

2. Uitstromen

Detaillering proces-competentie-matrices

In de detaillering van de matrices wordt duidelijk dat een bepaalde competentie van toepassing is, en wordt beschreven hoe die competenties worden aangewend ten behoeve van het resultaat van het werkproces. Per competentie kunnen meerdere componenten van toepassing zijn. Waar van toepassing, zijn kennis en vaardigheden vermeld welke nodig zijn voor competent gedrag, eventueel aangevuld met referenties (naar concrete geldende normen).

2.1 Operationeel Technicus

Kerntaak 1 Bedienen en bewaken van installaties

Proces-competentie-matrix Operationeel Technicus

Kerntaak 1 Bedienen en bewaken van installaties		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Beslissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "Klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen
Werkprocessen																					
1.1	Voorbereiden eigen werkzaamheden					x						x						x			
1.2	Bedienen installaties											x								x	
1.3	Bewaken installaties										x	x								x	
1.4	Metingen verrichten en monsternamen										x	x								x	
1.5	Oplossen storingen					x					x	x	x								

Betekenis van de kerntaak voor deze uitstroom

In deze matrix is per kerntaak aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen voor deze uitstroom. Dit is zichtbaar door middel van een kruisje in de matrix.

Detaillering proces-competentie-matrix Operationeel Technicus

Kerntaak 1 Bedienen en bewaken van installaties			
1.1 werkproces: Voorbereiden eigen werkzaamheden			
Omschrijving	Bij aanvang van zijn dienst neemt de Operationeel Technicus de werkzaamheden door die zijn uitgevoerd door collega's van de vorige dienst. Tijdens de werkoverdracht wisselt hij zowel mondeling als schriftelijk informatie uit over de stand van zaken op het gebied van productie, storingen, problemen en veranderingen in het proces en de installatie en maakt aan de hand van deze informatie zijn planning.		
Gewenst resultaat	De Operationeel Technicus is op de hoogte van de werksituatie en weet wat hij moet gaan doen.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none"> Afstemmen Proactief informeren 	De Operationeel Technicus overlegt over de werkzaamheden, neemt actief deel aan werkbesprekingen en leest de rapportages, zodat hij een beeld heeft van de werksituatie en productiegegevens bekend zijn en hij weet wat hij moet gaan doen.	<ul style="list-style-type: none"> Communiceren Installaties Plannen Procesbeheersing Processchema's Procestechniek Product- en procesgegevens begrijpen Productieplanning Samenwerken Tekeningen
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De Operationeel Technicus leest de productieplanning, zoekt relevante informatie op en gebruikt deze, beoordeelt de werksituatie zodat hij weet wat hij gaat doen.	
Plannen en organiseren	<ul style="list-style-type: none"> Tijd indelen 	De Operationeel Technicus plant zijn werkzaamheden in logische volgorde, maakt een reële inschatting van de benodigde tijd, zodat hij een bruikbare planning heeft	

Kerntaak 1 Bedienen en bewaken van installaties**1.2 werkproces: Bedienen installaties**

Omschrijving	De Operationeel Technicus draagt bij aan het goed functioneren van de installaties. Hij bedient de installaties en houdt deze in bedrijf. Hij bedient de installaties vrijwel altijd met geautomatiseerde systemen. In sommige gevallen moet hij onderdelen handmatig bedienen. Indien nodig, bijvoorbeeld bij storingen of afwijkend gedrag, stelt de Operationeel Technicus de instellingen van de installaties bij. De Operationeel Technicus beschrijft en monitort volgens procedures en protocollen de bedrijfsvoering		
Gewenst resultaat	De installaties werken binnen de gestelde normen en specificaties. De bedrijfsvoering is gedocumenteerd.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none">Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden	De Operationeel Technicus houdt de installaties in werking, stelt indien nodig de installatie bij houdt hierbij rekening met het effect van zijn handelingen op het deelsysteem, zodat de installatie binnen de gestelde normen en specificaties werkt en het productieproces binnen de specificaties verloopt.	<ul style="list-style-type: none">ElectrotechniekEnergieopwekkingHulpwerktuigen bij industriële productieprocessenKennis en beheersing van de engelse taalKlimaatbeheersingKoudetechniekProcesbeheersingProcestechniekRapportageRegelgeving en veiligheidToegepaste natuurkunde en wiskundeWaterbehandelingWaterzuivering
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none">Werken conform veiligheidsvoorschriftenWerken conform voorgescreven procedures	De Operationeel Technicus bedient de installaties volgens de voorgescreven procedures en veiligheidsvoorschriften en gebruikt de benodigde beschermingsmiddelen, zodat de installatie op een veilige manier binnen de gestelde normen en specificaties functioneert.	

Kerntaak 1 Bedienen en bewaken van installaties**1.3 werkproces: Bewaken installaties**

Omschrijving	De Operationeel Technicus loopt rondes langs de verschillende onderdelen van de installatie om het proces te bewaken. Zo neemt hij visueel en/of auditief waar of er mogelijk afwijkingen in het proces zijn of komen. Hij kent en overziet deelprocessen en hij kan voorzien waar storingen op kunnen gaan treden. Per situatie bepaalt hij hoe hij moet handelen. Indien nodig raadpleegt hij zijn leidinggevende. Hij rapporteert bijzondere gebeurtenissen en waarnemingen.		
Gewenst resultaat	Het functioneren van de installatie is bekend. Storingen zijn waargenomen en gerapporteerd.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Formuleren en rapporteren	<ul style="list-style-type: none">Nauwkeurig en volledig rapporteren	De Operationeel Technicus registreert en rapporteert gegevens in de daarvoor van toepassing zijnde systemen, zodat collega's en leidinggevende goed op de hoogte zijn van het proces en afwijkingen en storingen tijdig ondervangen en opgelost kunnen worden.	<ul style="list-style-type: none">ElectrotechniekEnergieopwekkingHulpwerktuigen bij industriële productieprocessenKennis en beheersing van de engelse taalKlimaatbeheersingKoudetechniekProcesbeheersingProcestechniekRapportageRegelgeving en veiligheidToegepaste wiskunde, natuurkunde en scheikundeWaterbehandelingWaterzuivering
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none">Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden	De Operationeel Technicus kent delen van het productieproces en de installaties, doorziet onderdelen van de installatie en de werking ervan, herkent problemen met de installatie, interpreteert informatie van het bedieningspaneel en signaleert op basis hiervan afwijkingen en storingen, zodat het functioneren van de installatie bekend is en storingen worden waargenomen.	
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none">Werken conform veiligheidsvoorschriftenWerken conform voorgeschreven procedures	De Operationeel Technicus bewaakt de installaties volgens de voorgeschreven procedures en veiligheidsvoorschriften en gebruikt de benodigde beschermingsmiddelen, zodat het functioneren van de installatie op een veilige en volledige manier bekend wordt.	

Kerntaak 1 Bedienen en bewaken van installaties			
1.4 werkproces: Metingen verrichten en monsternamen			
Omschrijving	De Operationeel Technicus voert routinematige controletaken uit. Deze bestaan onder andere uit het nemen van monsters, het uitvoeren van metingen of het opnemen van meterstanden. De monsters stuurt hij naar het laboratorium voor analyse of hij voert zelf de meting uit. De Operationeel Technicus rapporteert de resultaten van alle controles en metingen.		
Gewenst resultaat	Betrouwbare monsters en meetresultaten		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Formuleren en rapporteren	<ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De Operationeel Technicus registreert en rapporteert de (meet)gegevens nauwkeurig, zodat de gegevens beschikbaar zijn voor belanghebbenden.	<ul style="list-style-type: none"> Meetapparatuur Meettechnieken en beproevingen Milieurichtlijnen Monsternamen procedures Veiligheid
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De Operationeel Technicus beoordeelt en interpreteert meetgegevens, verwerkt de gegevens en voert berekeningen uit, zodat de resultaten en metingen betrouwbaar zijn.	
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> Werken conform veiligheidsvoorschriften Werken conform voorgeschreven procedures 	De Operationeel Technicus neemt monsters en metingen en voert performancemetingen en conditiemetingen uit volgens de voorgeschreven procedures en voorschriften en hij gebruikt de benodigde beschermingsmiddelen, zodat gegevens over het proces en de installaties op een veilige en volledige manier beschikbaar zijn.	

Kerntaak 1 Bedienen en bewaken van installaties			
1.5 werkproces: Oplossen storingen			
Omschrijving	<p>De Operationeel Technicus krijgt melding van een storing, signaleert de storing zelf of krijgt een opdracht van een leidinggevende. Hij verzamelt alle benodigde informatie. Hij sluit door logisch te redeneren zoveel mogelijk oorzaken van de storing uit, zodat hij uiteindelijk de werkelijke oorzaak van de storing achterhaalt.</p> <p>De Operationeel Technicus lost eenvoudige storingen zelf op. Voor complexe storingen overlegt hij met zijn leidinggevende over mogelijke consequenties. Hij beperkt de schade en/of stilstand van de installatie tot een minimum. Nadat de storing is verholpen, registreert hij de bevindingen en uitgevoerde werkzaamheden.</p>		
Gewenst resultaat	De eenvoudige storing is opgelost. Belanghebbenden zijn zonodig gewaarschuwd. De schade en/of stilstand van de installatie is tot een minimum beperkt.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none"> Afstemmen Proactief informeren 	De Operationeel Technicus overlegt met collega's of leidinggevende, vraagt bij twijfel of moeilijkheden om hulp en deelt relevante informatie of ervaringen met collega's, zodat alle betrokkenen geïnformeerd zijn en duidelijk is wat hij moet doen.	<ul style="list-style-type: none"> Communiceren Electrotechniek Hulpwerktuigen Kennis en beheersing van de engelse taal Onderhoudstechniek Procesbeheersing Procestechiek Storing zoeken Toegepaste natuurkunde en wiskunde
Formuleren en rapporteren	<ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De Operationeel Technicus registreert en rapporteert storingsgegevens in de daarvoor van toepassing zijnde systemen, zodat collega's en leidinggevende goed op de hoogte zijn van het proces en afwijkingen en van de gekozen oplossing.	
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De Operationeel Technicus onderzoekt de installatie systematisch op mogelijke oorzaken van de storing, onderneemt vlot en accuraat actie, zodat de storing is opgelost en eventuele stilstand van de apparatuur wordt beperkt.	
Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none"> Materialen en middelen doeltreffend gebruiken Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	De Operationeel Technicus gebruikt materialen en gereedschappen effectief, efficiënt en zorgvuldig, waardoor de storing snel wordt opgelost, eventuele stilstand van de apparatuur wordt beperkt en de apparatuur en werkomgeving schoon en veilig is.	

Kerntaak 2 Onderhoud en installatiewerkzaamheden verrichten

Proces-competentie-matrix Operationeel Technicus

Kerntaak 2 Onderhoud en installatiewerkzaamheden verrichten		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Beslissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen
Werkprocessen																					
2.1	Vorbereiden onderhoudswerkzaamheden					x							x					x			
2.2	Testen installaties					x					x	x	x							x	
2.3	Uitvoeren onderhoud en bijbehorende administratie										x	x	x						x	x	
2.4	Begeleiden en aansturen medewerkers																				

Betekenis van de kerntaak voor deze uitstroom

In deze matrix is per kerntaak aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen voor deze uitstroom. Dit is zichtbaar door middel van een kruisje in de matrix.

Detaillering proces-competentie-matrix Operationeel Technicus

Kerntaak 2 Onderhoud en installatiewerkzaamheden verrichten			
2.1 werkproces: Voorbereiden onderhoudswerkzaamheden			
Omschrijving	De Operationeel Technicus overlegt met zijn leidinggevende en collega's over het uit te voeren onderhoud. Hij verzamelt de benodigde materialen en gereedschappen en plant zijn werkzaamheden. In geval van storingen of problemen met een installatie verzamelt hij relevante informatie met betrekking tot de installatie.		
Gewenst resultaat	De Operationeel Technicus is op de hoogte van de stand van zaken van de installatie. De onderhoudswerkzaamheden zijn ingepland. De benodigde materialen zijn verzameld en aanwezig.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none"> Afstemmen Proactief informeren 	De Operationeel Technicus overlegt met collega's, leidinggevende of specialisten en de onderhoudsdienst over de technische staat van de installatie en het noodzakelijke onderhoud, vraagt bij twijfel of moeilijkheden om hulp, zodat duidelijk is wat hij moet doen.	<ul style="list-style-type: none"> Bedrijfsprocedures Communiceren Gereedschappen Materialenkennis Onderhoudsapparatuur Onderhoudstechniek Samenwerken Veiligheid Werktuigbouwkundige tekeningen Werkvergunningen
Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none"> Geschikte materialen en middelen kiezen 	De Operationeel Technicus verzamelt de benodigde materialen en gereedschappen, zodat hij goed is voorbereid en de werkzaamheden kunnen starten.	
Plannen en organiseren	<ul style="list-style-type: none"> Tijd indelen 	De Operationeel Technicus ordent zijn werkzaamheden, maakt een tijdsinschatting, legt prioriteiten in zijn eigen werk en houdt tijdens de werkzaamheden de tijd in de gaten, zodat zijn werk volgens planning verloopt.	

Kerntaak 2 Onderhoud en installatiewerkzaamheden verrichten

2.2 werkproces: Testen installaties

Omschrijving	De Operationeel Technicus test eenvoudige installaties volgens voorgeschreven procedures. Hij stelt zich op de hoogte van de toestand van de installatie, of er onderdelen vervangen moeten worden en of er problemen verwacht kunnen worden met de installatie. Hij verwoordt zijn bevindingen in een testrapport. Afhankelijk van de aard van de gevonden problemen bespreekt hij met zijn opdrachtgever of met productieverantwoordelijke wat er moet gebeuren.		
Gewenst resultaat	Een accuraat beeld van de status van de eenvoudige installatie en een overzicht van onderhouds- of installatiewerkzaamheden die nog uitgevoerd moeten worden.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none"> Afstemmen Anderen raadplegen en betrekken 	De Operationeel Technicus bespreekt de toestand van de installatie en/of vraag verdere informatie aan de opdrachtgever of productieverantwoordelijke zodat hij een accuraat beeld heeft van de status en uit te voeren werkzaamheden	<ul style="list-style-type: none"> Besturingstechniek Instrumentalisatieschema's Kennis en beheersing van de engelse taal Meet- en regeltechniek Meetapparatuur Natuurkunde Onderhoudsapparatuur Onderhoudstechniek Processchema's lezen en tekenen Regelgeving Thermodynamica Toegepaste natuurkunde en wiskunde Veiligheid Werktuigbouwkundige tekeningen Wettelijke eisen en voorschriften Wiskunde
Formuleren en rapporteren	<ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De Operationeel Technicus registreert en rapporteert zijn testgegevens accuraat, zodat er een beeld van de status van de installatie gevormd kan worden.	
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De Operationeel Technicus test de technische staat van de installaties en signaleert noodzakelijk schoonmaakwerkzaamheden en onderhoud, zodat hij een overzicht heeft van de onderhouds- of installatiewerkzaamheden die uitgevoerd moeten worden.	
Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none"> Materialen en middelen doeltreffend gebruiken Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	De Operationeel Technicus gaat zorgvuldig met de benodigde meetapparatuur om, hij raadpleegt bij het testen werkinstructies en overig documentatiemateriaal van de installatie, zodat de metingen betrouwbaar zijn en de meetapparatuur en werkomgeving schoon en veilig.	
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> Werken conform veiligheidsvoorschriften Werken conform voorgeschreven procedures 	De Operationeel Technicus test de installaties volgens de voorgeschreven procedures en voorschriften en gebruikt de benodigde beschermingsmiddelen, zodat er op een veilige en	

Kerntaak 2 Onderhoud en installatiewerkzaamheden verrichten
--

2.2 werkproces: Testen installaties
--

		volledige manier een accuraat beeld van de status van de installatie is.	
--	--	--	--

Kerntaak 2 Onderhoud en installatiewerkzaamheden verrichten			
2.3 werkproces: Uitvoeren onderhoud en bijbehorende administratie			
Omschrijving	De Operationeel Technicus voert gepland, ongepland en correctief onderhoud uit. Waar nodig verricht hij aanpassingen aan de installatie en stelt deze optimaal in. Indien nodig stelt de Operationeel Technicus voorafgaand aan de werkzaamheden de installatie veilig. Vervolgens (de)monteert, installeert, en controleert de Operationeel Technicus de (onderdelen van de) installatie. Waar nodig stelt hij de installatie ook in bedrijf. Na afloop van de werkzaamheden ruimt hij de werkplek op en rapporteert de Operationeel Technicus zijn handelingen en bevindingen.		
Gewenst resultaat	De installatie is geïnstalleerd en klaar voor gebruik. De installatie is goed onderhouden en functioneert naar verwachting. De handelingen en bevindingen zijn gedocumenteerd.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Formuleren en rapporteren	<ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De Operationeel Technicus registreert en rapporteert onderhoudsgegevens in de daarvoor van toepassing zijnde systemen, hij verzamelt, actualiseert en archiveert documentatiemateriaal, zodat duidelijk is welke werkzaamheden zijn uitgevoerd en collega's of de opdrachtgever de informatie terug kunnen vinden.	<ul style="list-style-type: none"> Besturingstechniek Corrosie en vervuiling Duurzaamheid Electrotechniek Kennis en beheersing van de engelse taal Klantgerichtheid Meet- en regeltechniek Onderhoudstechniek Processchema's Procestechniek Regelgeving Systemen herkennen (de)centrale bediening Tekeningen lezen en tekenen Veiligheid Waterbehandeling Wet- en regelgeving
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden 	De Operationeel Technicus voert de onderhouds- en installatiewerkzaamheden vakkundig en accuraat uit, zodat de installatie goed onderhouden is en naar verwachting functioneert.	
Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none"> Materialen en middelen doeltreffend gebruiken Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	De Operationeel Technicus kiest de benodigde materialen, gereedschappen en onderhoudsapparatuur en nieuwe onderdelen, hij raadpleegt documentatiemateriaal van de installatie, handboeken, tabellen, grafieken, gebruiksaanwijzingen, hij gaat zorgvuldig om met de middelen, maakt de gereedschappen en onderhoudsapparatuur na gebruik schoon en ruimt alles op, zodat onderhoudswerkzaamheden efficiënt en effectief uitgevoerd zijn.	
Kwaliteit leveren	<ul style="list-style-type: none"> Systematisch werken Kwaliteitsniveaus halen 	De Operationeel Technicus werkt zorgvuldig en systematisch, rondt de werkzaamheden binnen de planning af en is kritisch op zijn werkkuitvoering, zodat de installatie weer naar verwachting functioneert.	

Kerntaak 2 Onderhoud en installatiewerkzaamheden verrichten**2.3 werkproces: Uitvoeren onderhoud en bijbehorende administratie**

Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none">• Werken conform veiligheidsvoorschriften• Werken conform voorgeschreven procedures	De Operationeel Technicus voert de onderhouds- en installatiewerkzaamheden uit volgens de voorgeschreven procedures en voorschriften, gebruikt de benodigde beschermingsmiddelen, zodat de veiligheid gewaarborgd is.	
------------------------------------	--	---	--

2.2 Allround Operationeel Technicus

Kerntaak 1 Bedienen en bewaken van installaties

Proces-competentie-matrix Allround Operationeel Technicus

Kerntaak 1 Bedienen en bewaken van installaties		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Beslissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "Klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen
Werkprocessen																					
1.1	Voorbereiden eigen werkzaamheden					X						X						X			
1.2	Bedienen installaties											X							X	X	
1.3	Bewaken installaties										X	X		X						X	
1.4	Metingen verrichten en monsternamen										X	X								X	
1.5	Oplossen storingen					X					X	X	X								

Betekenis van de kerntaak voor deze uitstroom

In deze matrix is per kerntaak aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen voor deze uitstroom. Dit is zichtbaar door middel van een kruisje in de matrix.

Detaillering proces-competentie-matrix Allround Operationeel Technicus

Kerntaak 1 Bedienen en bewaken van installaties			
1.1 werkproces: Voorbereiden eigen werkzaamheden			
Omschrijving	Bij aanvang van zijn dienst neemt de Allround Operationeel Technicus de werkzaamheden door die zijn uitgevoerd door collega's van de vorige dienst. Tijdens de werkoverdracht wisselt hij zowel mondeling als schriftelijk informatie uit over de stand van zaken op het gebied van productie, storingen, problemen en veranderingen in het proces en de installatie installatie en maakt aan de hand van deze informatie zijn planning.		
Gewenst resultaat	De Allround Operationeel Technicus is op de hoogte van het procesverloop en de prioriteiten daarbinnen en weet wat hij moet gaan doen.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none"> Afstemmen Proactief informeren 	De Allround Operationeel Technicus overlegt over de werkzaamheden, neemt actief deel aan werkbijeenkomsten en leest de rapportages, zodat hij een beeld heeft van de werksituatie en productiegegevens bekend zijn en hij weet wat hij moet gaan doen.	<ul style="list-style-type: none"> Communiceren Installaties Plannen Procesbeheersing Processchema's Procesteknik Product- en procesgegevens begrijpen Productieplanning Samenwerken Schematische tekeningen
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De Allround Operationeel Technicus leest de productieplanning, zoekt relevante informatie op en gebruikt deze, beoordeelt de werksituatie zodat hij weet wat hij gaat doen.	
Plannen en organiseren	<ul style="list-style-type: none"> Tijd indelen 	De Allround Operationeel Technicus plant zijn werkzaamheden in logische volgorde, maakt een reële inschatting van de benodigde tijd, zodat hij een bruikbare planning heeft.	

Kerntaak 1 Bedienen en bewaken van installaties

1.2 werkproces: Bedienen installaties

Omschrijving	<p>De Allround Operationeel Technicus draagt bij aan het goed functioneren van de installaties. Hij bedient de installaties en houdt deze in bedrijf. Hij bedient de installaties vrijwel altijd met geautomatiseerde systemen. In sommige gevallen moet hij onderdelen handmatig bedienen. Indien nodig, bijvoorbeeld bij storingen of afwijkend gedrag, stelt de Allround Operationeel Technicus de instellingen van de installaties bij.</p> <p>Bij een ernstige storing kan het nodig zijn dat de Allround Operationeel Technicus de installatie veilig stelt en uit bedrijf neemt. Ook kan hij een installatie (weer) in bedrijf nemen. De Allround Operationeel Technicus beschrijft en monitort volgens procedures en protocollen de bedrijfsvoering en bijzondere gebeurtenissen.</p>		
Gewenst resultaat	De installaties zijn bijgesteld en werken binnen de gestelde normen en specificaties. De productieplanning wordt gehaald en het proces verloopt binnen de specificaties. De installatie is veilig in of uit bedrijf genomen. De bedrijfsvoering is gedocumenteerd.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none">Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden	De Allround Operationeel Technicus houdt de installaties in werking, stelt indien nodig de installatie bij of neemt de installatie in of uit bedrijf, hierbij houdt hij rekening met het effect van zijn handelingen op het hele proces, zodat de installatie binnen de gestelde normen en specificaties werkt en het productieproces binnen de specificaties verloopt.	<ul style="list-style-type: none">Duurzaamheid / Good housekeepingElectrotechniekHulpwerktuigenIndustriële productieprocessenKennis en beheersing van de engelse taalKennis van een energieopwekkingseenheid met zijn componentenKennis van transportmiddelen vaste stoffenKlimaatbeheersingKoudetechniekLuchtbehandelingMilieutechniekProcesbeheersingProcesinstallatiesProductieplanningRapportageScheikundeSystemen herkennen (de)centrale bediening
Kwaliteit leveren	<ul style="list-style-type: none">Productiviteitsniveaus halen	De Allround Operationeel Technicus stelt de installaties bij zodat de productieplanning en het rendement gehaald wordt.	
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none">Werken conform veiligheidsvoorschriftenWerken conform voorgeschreven procedures	De Allround Operationeel Technicus bedient de installaties volgens de voorgeschreven procedures en veiligheidsvoorschriften, gebruikt de benodigde beschermingsmiddelen, zodat de installatie op een veilige manier binnen de gestelde normen en specificaties functioneert.	

Kerntaak 1 Bedienen en bewaken van installaties			
1.2 werkproces: Bedienen installaties			
			<ul style="list-style-type: none">• Toegepaste natuurkunde en wiskunde• Waterbehandeling• Waterzuivering

			<ul style="list-style-type: none">• Toegepaste natuurkunde en wiskunde• Waterbehandeling• Waterzuivering
--	--	--	--

Kerntaak 1 Bedienen en bewaken van installaties**1.3 werkproces: Bewaken installaties**

Omschrijving	De Allround Operationeel Technicus loopt rondes langs de verschillende onderdelen van de installatie om het proces te bewaken. Zo neemt hij visueel en/of auditief waar of er mogelijk afwijkingen in het proces zijn of komen. Hij beoordeelt, vanuit de controlekamer, de werking van het proces en het gedrag van de installaties aan de hand van meetgegevens. Indien nodig raadpleegt hij collega's of leidinggevendenden. Per situatie bepaalt hij hoe hij moet handelen. Hij rapporteert bijzondere gebeurtenissen.		
Gewenst resultaat	Het functioneren van de installatie is bekend. Storingen zijn waargenomen en gerapporteerd. Uitval van productie en (vervolg)schade aan de installatie wordt zoveel mogelijk voorkomen.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Formuleren en rapporteren	<ul style="list-style-type: none">Nauwkeurig en volledig rapporteren	De Allround Operationeel Technicus registreert en rapporteert gegevens in de daarvoor van toepassing zijnde systemen, zodat collega's en leidinggevende goed op de hoogte zijn van het proces en afwijkingen en storingen tijdig ondervangen en opgelost kunnen worden.	<ul style="list-style-type: none">Duurzaamheid / Good housekeepingElectrotechniekHulpwerktuigenIndustriële productieprocessenKennis en beheersing van de engelse taalKennis van een energieopwekkingseenheid met zijn componentenKennis van transportmiddelen vaste stoffenKlimaatbeheersingKoudetechniekLuchtbehandelingMilieutechniekProcesbeheersingProcesinstallatiesRapportageScheikundeSystemen herkennen (de)centrale bedieningToegepaste natuurkunde en wiskundeWaterbehandeling
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none">Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden	De Allround Operationeel Technicus overziet het gehele productieproces en de installaties, de werking ervan, herkent problemen met de installatie, interpreteert informatie van het bedieningspaneel en signaleert op basis hiervan afwijkingen en storingen, zodat hij tijdig kan ingrijpen om te zorgen dat het proces weer binnen de specificaties verloopt en hij zoveel mogelijk uitval van de productie en (vervolg)schade aan de installatie voorkomt.	
Analyseren	<ul style="list-style-type: none">Informatie genereren uit gegevensOplossingen voor problemen bedenkenVerbanden leggen	De Allround Operationeel Technicus analyseert de beschikbare informatie grondig, ziet onderlinge samenhang en verbanden tussen verschillende factoren die van invloed kunnen zijn op een probleem, overziet consequenties van verstoringen op het terrein van veiligheid, productkwaliteit en procesverloop, bedenkt haalbare oplossingen voor problemen, zodat het proces weer volgens specificaties verloopt.	

Kerntaak 1 Bedienen en bewaken van installaties**1.3 werkproces: Bewaken installaties**

Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none">• Werken conform veiligheidsvoorschriften• Werken conform voorgeschreven procedures	De Allround Operationeel Technicus bewaakt de installaties volgens de voorgeschreven procedures en veiligheidsvoorschriften en gebruikt de benodigde beschermingsmiddelen, zodat het functioneren van de installatie op een veilige en volledige manier bekend wordt.	<ul style="list-style-type: none">• Waterzuivering
------------------------------------	--	---	--

Kerntaak 1 Bedienen en bewaken van installaties			
1.4 werkproces: Metingen verrichten en monsternamen			
Omschrijving	De Allround Operationeel Technicus voert routinematige controletaken uit. Deze bestaan onder andere uit het nemen van monsters, het uitvoeren van metingen of het opnemen van meterstanden. De monsters stuurt hij naar het laboratorium voor analyse of hij voert zelf de meting uit. De Allround Operationeel Technicus rapporteert de resultaten van alle controles en metingen.		
Gewenst resultaat	De informatie over het proces en de installaties is beschikbaar.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Formuleren en rapporteren	<ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De Allround Operationeel Technicus registreert en rapporteert de (meet)gegevens nauwkeurig, zodat de gegevens beschikbaar zijn voor belanghebbenden.	<ul style="list-style-type: none"> Kwaliteitszorg Meetapparatuur Meettechnieken en beproevingen Milieuzorg Monsters nemen Toegepaste statistiek
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De Allround Operationeel Technicus beoordeelt en interpreteert meetgegevens, verwerkt de gegevens en voert berekeningen uit, zodat de resultaten en metingen betrouwbaar zijn.	
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> Werken conform veiligheidsvoorschriften Werken conform voorgeschreven procedures 	De Allround Operationeel Technicus neemt monsters en voert performancemetingen en conditiemetingen uit volgens de voorgeschreven procedures en voorschriften en hij gebruikt de benodigde beschermingsmiddelen, zodat gegevens over het proces en de installaties op een veilige en volledige manier beschikbaar zijn.	

Kerntaak 1 Bedienen en bewaken van installaties**1.5 werkproces: Oplossen storingen**

Omschrijving	De Allround Operationeel Technicus krijgt melding van een storing of signaleert de storing zelf. Hij verzamelt alle benodigde informatie en analyseert het probleem. Door logisch te redeneren sluit hij zoveel mogelijk oorzaken van de storing uit, zodat hij uiteindelijk de werkelijke oorzaak van de storing achterhaalt heeft. De Allround operationeel technicus bedenkt meerdere oplossingen en kiest de beste oplossing voor de storing uit, waarbij hij rekening houdt met prijs, kwaliteit en tijd. Hij beperkt de schade en/of stilstand van de installatie tot een minimum. Indien noodzakelijk overlegt hij met leidinggevend en/opdrachtgever over consequenties voor de resterende functionaliteit van de installaties en alternatieve mogelijkheden. Nadat de storing is verholpen, registreert hij de bevindingen en uitgevoerde werkzaamheden.		
Gewenst resultaat	De storing is opgelost. Bevindingen en werkzaamheden zijn gedocumenteerd. De schade en/of stilstand van de installatie is tot een minimum beperkt.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none">AfstemmenProactief informeren	De Allround Operationeel Technicus overlegt met collega's of leidinggevende, vraagt bij twijfel of moeilijkheden om hulp en deelt relevante informatie of ervaringen met collega's, zodat alle betrokkenen geïnformeerd zijn en duidelijk is wat hij moet doen.	<ul style="list-style-type: none">CommunicerenElectrotechniekHulpwerktuigenKennis en beheersing van de engelse taalNatuurkunde + WiskundeOnderhoudsmanagementOnderhoudstechniekProcesbeheersingProcestechiekStoringsanalyseWerkplanningWerkverdeling
Formuleren en rapporteren	<ul style="list-style-type: none">Nauwkeurig en volledig rapporteren	De Allround Operationeel Technicus registreert en rapporteert storingsgegevens in de daarvoor van toepassing zijnde systemen, zodat collega's en leidinggevende goed op de hoogte zijn van het proces en afwijkingen en van de gekozen oplossing.	
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none">Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwendenVakspecifieke mentale vermogens aanwenden	De Allround Operationeel Technicus onderzoekt de installatie systematisch op mogelijke oorzaken van de storing, bedenkt meerdere oplossingen en kiest de beste oplossing, onderneemt vlot en accuraat actie, zodat de storing is opgelost en eventuele stilstand van de apparatuur wordt beperkt.	
Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none">Materialen en middelen doeltreffend gebruikenGoed zorgdragen voor materialen en middelen	De Allround Operationeel Technicus gebruikt materialen en gereedschappen effectief, efficiënt en zorgvuldig, waardoor de storing snel wordt opgelost, eventuele stilstand van de apparatuur wordt beperkt en de apparatuur en werkomgeving schoon en veilig is.	

Kerntaak 2 Onderhoud en installatiewerkzaamheden verrichten

Proces-competentie-matrix Allround Operationeel Technicus

Kerntaak 2 Onderhoud en installatiewerkzaamheden verrichten		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Beoordelen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen
Werkprocessen																					
2.1	Vorbereiden onderhoudswerkzaamheden		x			x							x					x			
2.2	Testen installaties					x					x	x	x							x	
2.3	Uitvoeren onderhoud en bijbehorende administratie										x	x	x						x	x	x
2.4	Begeleiden en aansturen medewerkers	x	x			x						x									

Betekenis van de kerntaak voor deze uitstroom

In deze matrix is per kerntaak aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen voor deze uitstroom. Dit is zichtbaar door middel van een kruisje in de matrix.

Detaillering proces-competentie-matrix Allround Operationeel Technicus

Kerntaak 2 Onderhoud en installatiewerkzaamheden verrichten			
2.1 werkproces: Voorbereiden onderhoudswerkzaamheden			
Omschrijving	De Allround Operationeel Technicus neemt de (geplande) onderhoudstaken door met zijn opdrachtgever of met zijn collega's. Hij geeft wanneer nodig collega's de opdracht om een deel van het onderhoud uit te voeren. De Allround Operationeel Technicus verzamelt de benodigde materialen en gereedschappen en plant zijn werkzaamheden in. In geval van storingen of problemen met een installatie verzamelt hij relevante informatie met betrekking tot de installatie.		
Gewenst resultaat	Alle betrokkenen weten welke werkzaamheden zij moeten uitvoeren en de werkzaamheden zijn ingepland. De benodigde materialen zijn verzameld en aanwezig.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Aansturen	<ul style="list-style-type: none"> • Taken delegeren 	De Allround Operationeel Technicus geeft collega's opdracht om een deel van het onderhoud uit te voeren, zodat het werk verdeeld is.	<ul style="list-style-type: none"> • Bedrijfsprocedures • Communiceren • Gereedschappen • Materialenkennis • Onderhoudsapparatuur • Onderhoudstechniek • Samenwerken • Veiligheid • Werkplanning • Werkverdeling • Werkvergunningen
Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none"> • Afstemmen • Proactief informeren 	De Allround Operationeel Technicus overlegt met collega's, leidinggevende of specialisten en de onderhoudsdienst over de technische staat van de installatie en het noodzakelijke onderhoud, vraagt bij twijfel of moeilijkheden om hulp, zodat duidelijk is wat hij moet doen.	
Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none"> • Geschikte materialen en middelen kiezen 	De Allround Operationeel Technicus verzamelt de benodigde materialen en gereedschappen, zodat hij goed is voorbereid en de werkzaamheden kunnen starten.	
Plannen en organiseren	<ul style="list-style-type: none"> • Doelen en prioriteiten stellen • Tijd indelen 	De Allround Operationeel Technicus verdeelt de werkzaamheden over zijn collega's en zichzelf, maakt een tijdsinschatting, bepaalt de prioriteiten van alle werkzaamheden en houdt tijdens de werkzaamheden de tijd in de gaten, zodat er een realistische planning ligt en het werk volgens planning verloopt.	

Kerntaak 2 Onderhoud en installatiewerkzaamheden verrichten

2.2 werkproces: Testen installaties

Omschrijving	De Allround Operationeel Technicus test volgens voorgeschreven procedures de installaties. Hij stelt zich op de hoogte van de toestand van de installatie, of er onderdelen vervangen moeten worden en of er problemen verwacht kunnen worden met de installatie. Hij verwoordt zijn bevindingen in een testrapport. Afhankelijk van de aard van de gevonden problemen bespreekt hij met zijn opdrachtgever/met productie wat er moet gebeuren.		
Gewenst resultaat	Een accuraat beeld van de status van de installaties en een overzicht van onderhouds- of installatiewerkzaamheden die nog uitgevoerd moeten worden.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none">AfstemmenAnderen raadplegen en betrekken	De Operationeel Technicus bespreekt de toestand van de installatie en/of vraagt verdere informatie aan de opdrachtgever of productieverantwoordelijke, zodat hij een accuraat beeld heeft van de status en uit te voeren werkzaamheden.	<ul style="list-style-type: none">Kennis en beheersing van de engelse taalMeetapparatuurNatuurkundeOnderhoudsapparatuurOnderhoudstechniekProcesbeheersingProcesschema's lezen en tekenenRegelgevingThermodynamicaVeiligheidWettelijke eisen en voorschriftenWiskunde
Formuleren en rapporteren	<ul style="list-style-type: none">Nauwkeurig en volledig rapporteren	De Allround Operationeel Technicus registreert en rapporteert zijn testgegevens accuraat, zodat er een beeld van de status van de installatie gevormd kan worden.	
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none">Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwendenVakspecifieke mentale vermogens aanwenden	De Allround Operationeel Technicus controleert de technische staat en conditie van de installaties, hij signaleert onveilige situaties en neemt afwijkend gedrag aan installaties waar, hij stelt vast wat de afwijkingen van de gewenste specificaties zijn, hij stelt vast wat de mogelijke oorzaken voor afwijkingen zijn, zodat hij een overzicht heeft van de onderhouds- of installatiewerkzaamheden die uitgevoerd moeten worden.	
Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none">Materialen en middelen doeltreffend gebruikenGoed zorgdragen voor materialen en middelen	De Allround Operationeel Technicus gaat zorgvuldig met de benodigde meetapparatuur om, hij raadpleegt bij het testen werkinstructies en overig documentatiemateriaal van de installatie, zodat de metingen betrouwbaar zijn en de meetapparatuur en werkomgeving schoon en veilig.	
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none">Werken conform veiligheidsvoorschriftenWerken conform voorgeschreven procedures	De Allround Operationeel Technicus test de installaties volgens de voorgeschreven procedures en voorschriften, gebruikt de benodigde beschermingsmiddelen, zodat er op een veilige en volledige manier een accuraat beeld van de status van de installatie is.	

Kerntaak 2 Onderhoud en installatiewerkzaamheden verrichten

2.3 werkproces: Uitvoeren onderhoud en bijbehorende administratie

Omschrijving	De Allround Operationeel Technicus voert gepland en correctief onderhoud uit. Waar nodig verricht hij aanpassingen aan de installatie en stelt deze optimaal in. De Allround Operationeel Technicus installeert ook (onderdelen van) installaties. Indien nodig stelt de Allround Operationeel Technicus voorafgaand aan de werkzaamheden de installatie veilig. Vervolgens (de)monteert, installeert, en controleert de Allround Operationeel Technicus de (onderdelen van de) installatie. Waar nodig stelt hij de installatie ook in bedrijf. Na afloop van de werkzaamheden ruimt hij de werkplek op en rapporteert hij zijn handelingen en bevindingen. Om te zorgen dat iedereen op de hoogte is van alle specificaties, onderdelen, ontwikkelingen en veranderingen van de installaties zorgt hij voor een goede documentatie. Wanneer nodig beantwoordt hij vragen van de klant. Hij actualiseert en archiveert al het documentatiemateriaal waaronder protocollen en gebruiksaanwijzingen.		
Gewenst resultaat	De installatie is geïnstalleerd en klaar voor gebruik. De installatie is goed onderhouden en functioneert naar verwachting. De handelingen en bevindingen zijn gedocumenteerd.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Formuleren en rapporteren	<ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De Allround Operationeel Technicus registreert en rapporteert onderhoudsgegevens in de daarvoor van toepassing zijnde systemen, hij verzamelt, actualiseert en archiveert documentatiemateriaal, zodat duidelijk is welke werkzaamheden zijn uitgevoerd en collega's of de opdrachtgever de informatie terug kunnen vinden.	<ul style="list-style-type: none"> Besturingstechniek Corrosie en vervuiling Duurzaamheid Electrotechniek Kennis en beheersing van de engelse taal Klantgericht werken Meet- en regeltechniek Onderhoudsmanagement Onderhoudstechniek Processchema's Procestechniek Regelgeving Systemen herkennen (de)centrale bediening Waterbehandeling Wet- en regelgeving
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De Allround Operationeel Technicus voert de onderhouds- en installatiewerkzaamheden vakkundig en accuraat uit, zodat de installatie goed onderhouden is en naar verwachting functioneert.	
Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none"> Materialen en middelen doeltreffend gebruiken Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	De Allround Operationeel Technicus kiest de benodigde materialen, gereedschappen en onderhoudsapparatuur en nieuwe onderdelen, hij raadpleegt documentatiemateriaal van de installatie, handboeken, tabellen, grafieken, gebruiksaanwijzingen, hij gaat zorgvuldig om met de middelen, maakt de gereedschappen en onderhoudsapparatuur na gebruik schoon en ruimt alles op, zodat onderhoudswerkzaamheden efficiënt en effectief uitgevoerd zijn.	
Kwaliteit leveren	<ul style="list-style-type: none"> Systematisch werken Kwaliteitsniveaus halen 	De Allround Operationeel Technicus werkt zorgvuldig en systematisch, rondt de werkzaamheden binnen de planning af en is kritisch op zijn werkkuitvoering, zodat de installatie weer naar verwachting functioneert.	
Met druk en tegenslag omgaan	<ul style="list-style-type: none"> Effectief blijven presteren onder druk 	De Allround Operationeel Technicus blijft secuur en effectief werken, ook als er onverwachte complicaties optreden en de	

Kerntaak 2 Onderhoud en installatiewerkzaamheden verrichten**2.3 werkproces: Uitvoeren onderhoud en bijbehorende administratie**

		werkzaamheden dreigen uit te lopen, hij stelt indien nodig de planning bij, zodat de werkzaamheden naar tevredenheid van de opdrachtgever uitgevoerd worden.	
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<ul style="list-style-type: none">• Aansluiten bij behoeften en verwachtingen	De Allround Operationeel Technicus beantwoordt vragen van de klant in woord en daad, handelt conform normen en waarden van het gastbedrijf, vindt een balans tussen het belang van de klant en de belangen van het eigen bedrijf, zodat de klant tevreden is.	
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none">• Werken conform veiligheidsvoorschriften• Werken conform voorgeschreven procedures	De Allround Operationeel Technicus voert de onderhouds- en installatiewerkzaamheden uit volgens de voorgeschreven procedures en voorschriften, gebruikt de benodigde beschermingsmiddelen, zodat de veiligheid gewaarborgd is.	

Kerntaak 2 Onderhoud en installatiewerkzaamheden verrichten**2.4 werkproces: Begeleiden en aansturen medewerkers**

Omschrijving	De Allround Operationeel Technicus begeleidt en stuurt medewerkers aan bij de uitvoering van de werkzaamheden. Hij onderneemt hierbij de juiste acties en draagt er zorg voor dat zijn opdrachten goed uitgevoerd worden. Hij geeft uitleg en instructies aan collega's. Hij stimuleert de medewerkers om te werken volgens richtlijnen en procedures en spreekt medewerkers op hun gedrag/werkhouding aan. Daarnaast begeleidt hij externe betrokkenen bij het werkproces.		
Gewenst resultaat	Alle betrokkenen weten wat ze moeten doen. De onderhoud- en installatiewerkzaamheden verlopen volgens planning.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Beslissen en activiteiten initiëren	<ul style="list-style-type: none">Op eigen initiatief handelen	De Allround Operationeel Technicus neemt het initiatief om binnen de eigen bevoegdheden problemen en knelpunten van anderen op te lossen, voordat eventuele leidinggevers geraadpleegd worden, waardoor de uitvoering van de werkzaamheden geen onnodige vertraging oploopt.	<ul style="list-style-type: none">Instructies en procedures toepassenKennis en beheersing van de engelse taalKennisoverdrachtMentor skillsOverleggenPlannenSamenwerkenUitleggen
Aansturen	<ul style="list-style-type: none">Instructies en aanwijzingen gevenRichting geven	De Allround Operationeel Technicus zorgt er voor dat anderen weten wat de doelen en prioriteiten zijn bij bepaalde werkzaamheden, geeft duidelijke instructies aan betrokkenen, zodat deze weten wat er van hen verwacht wordt en de werkzaamheden volgens planning kunnen verlopen.	
Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none">AfstemmenProactief informeren	De Allround Operationeel Technicus informeert proactief belanghebbenden en stemt zaken af met betrokkenen, zodat deze op de hoogte zijn van de gang van zaken en de betrokkenen weten wat er van hen verwacht wordt.	
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none">Expertise delen	De Allround Operationeel Technicus deelt vakkennis en expertise op begrijpelijke wijze met collegas, zodat deze weten hoe ze hun werkzaamheden het beste uit kunnen voeren.	

3. Certificeerbare eenheden

In dit dossier zijn geen certificeerbare eenheden opgenomen.

Deel D: Verantwoording

1. Inleiding

De verantwoording bij het kwalificatiedossier heeft tot doel de ontwikkeling van het kwalificatiedossier toe te lichten en te verantwoorden.

Het is een verantwoording van de stappen die zijn gezet bij het opstellen van het kwalificatiedossier zodat voor derden de procesgang transparant is. Het is een toelichting op de keuzes die zijn gemaakt bij het opstellen van de kwalificaties, zodat voor gebruikers inzichtelijk is wat wel en niet in het kwalificatiedossier is opgenomen en waarom die keuzes zijn gemaakt. Het is een vooruitblik op het ontwikkelingsperspectief van de kwalificaties in het licht van de dynamiek op de arbeidsmarkt en de dynamiek in de relaties tussen opleidingsinstellingen en behoeften van het bedrijfsleven.

Het Verantwoordingsdocument is van en voor de gebruikers. De verantwoording helpt het beroepsonderwijs keuzes te maken bij de inrichting van het onderwijs, de inhoud van de beroepspraktijkvorming en de examinering. Voor het bedrijfsleven wordt inzichtelijk gemaakt wat de relatie is tussen hun 'eigen' beroepscompetentieprofiel en het uiteindelijke kwalificatiedossier. Daarbij zijn twee vertaalslagen aan de orde:

- de selectie van een, respectievelijk het verwant verklaren van meerdere beroepscompetentieprofielen
- de vertaling van vakvolwassen beroepsbeoefenaar naar beginnend beroepsbeoefenaar met inachtneming van de wettelijke beroepsvereisten

De verantwoording bestaat uit twee delen:

- Proces- en inhoudsinformatie
- Ontwikkel- en onderhoudsinformatie

In Proces- en inhoudsinformatie staat reflectie op het ontwikkelingsproces van het kwalificatiedossier centraal. Belangrijke thema's zijn wie in welke hoedanigheid betrokken is geweest bij de ontwikkeling van het kwalificatiedossier en welke onderwerpen en discussies aan de orde waren. In de Ontwikkel- en onderhoudsinformatie geven de betrokken partijen aan welke agenda voor de toekomst uit het overleg en de discussiepunten tussen alle partijen tijdens het tot stand komen van het kwalificatiedossier naar voren zijn gekomen.

2. Proces- en inhoudsinformatie

2.1 Betrokkenen

Vanuit Kenniscentrum PMLF is er tijdens het ontwikkelen van deel B en C van het dossier telkens terugkoppeling geweest met inhoudsdeskundigen. Tevens is het dossier voorgelegd aan een resonansgroep bestaande uit een vertegenwoordiging van onderwijs en bedrijfsleven. In juni, oktober, november en december 2006 zijn er resonansgroep raadgevingen geweest voor deel B en deel C. Ook het taalniveau is aan de orde geweest: per dossier is het gewenste taalniveau afgestemd met de resonansgroep. De resonansgroep is als volgt samengesteld:

Vertegenwoordigers uit het onderwijs:

- ROC West Brabant
- Noorderpoortcollege
- Nova college
- Aventus college
- Scheepvaart en transportcollege Brielle

Vertegenwoordigers uit het bedrijfsleven:

- Electrabel
- Essent
- Van Dorp Installaties

Het dossier is tevens voorgelegd aan de Paritaire commissie Kenniscentrum PMLF . De paritaire commissie is als volgt samengesteld:

- 1 vertegenwoordigers vanuit de chemische industrie en chemische laboratoria, voorgedragen door VNCI en KNCV;
- 1 vertegenwoordiger vanuit de seriematig productie, voorgedragen door relevante bedrijven;
- 1 vertegenwoordiger vanuit de overige procesindustrie (o.a. energie, papier, kunststof, metallurgisch, levensmiddelen), voorgedragen door WENB, VNP, NRK;
- 1 vertegenwoordiger vanuit de medische laboratoria, voorgedragen door NVML, NVZ, NVKC;
- 1 vertegenwoordiger vanuit de branchevereniging Fotonica, voorgedragen door de Fotografiefederatie;
- 4 vertegenwoordigers vanuit het reguliere onderwijs, voorgedragen door de MBO Raad;
- 1 vertegenwoordiger vanuit het particuliere onderwijs, voorgedragen door Paepon.

Bij de doorontwikkeling van dit dossier worden docenten betrokken via de ondercommissie Operationele Techniek en in resonanse-groepen. Een voorbeeld hiervan is de discussie rond de voorgestelde samenvoeging van de twee dossiers Operationele Techniek tot één dossier, waarvoor nu onvoldoende draagvlak is onder de docenten.

2.2 Verwantschap

Voor de ontwikkeling van het kwalificatiedossier zijn de volgende beroepscompetentieprofielen ingebracht:

- Technicus Installaties (VAPRO) ;
- Productietechnicus (VAPRO);
- Technisch Specialist (Koninklijke Marine);
- Senior Technisch Specialist (Koninklijke Marine).

Onderzoek naar verwantschap is verricht voor het kwalificatiedossier 2005-2006. Dit is onverkort van kracht voor dit dossier 2009-2010.

Deze profielen zijn samengevoegd in één kwalificatiedossier, omdat bij vergelijking van de beroepscompetentieprofielen brede overeenkomsten zijn gevonden in de beroepsuitoefening van de verschillende beroepsbeoefenaren. De verwantschap van deze profielen kenmerkt zich in de overeenkomstige beschrijvingen van kerntaken en beroepscompetenties.

De verantwoordelijkheid die de verschillende beroepsbeoefenaren hebben en de complexiteit van de werkzaamheden vertonen ook een hoge mate van verwantschap.

Door het clusteren van deze beroepscompetentieprofielen in één kwalificatiedossier is in uitvoerende zin voor het onderwijs een brede opleidingsmogelijkheid gecreëerd. De civiele waarde voor deze brede basis en de specialiserende uitstroom, is herkenbaar in de beroepspraktijk.

In de verticale lijn is ook rekening gehouden met doorstroming. Door het (horizontaal geclusterde) kwalificatiedossier op niveau 3 aan te laten sluiten op het kwalificatiedossier op niveau 2 wordt deze doorstroming namelijk niet belemmerd.

Bij de totstandkoming van dit kwalificatiedossier is ook overleg geweest met kenniscentrum Kenteq. Kenteq bracht daarbij de volgende beroepscompetentieprofielen in:

- Monteur Werktuigbouwkunde en Elektro binnendienst ;
- Technicus Middenkader.

De beroepscompetentieprofielen van Kenteq, Kenniscentrum PMLF en de Koninklijke Marine zijn met elkaar vergeleken. Er bleek een duidelijke verwantschap te zijn tussen de profielen van Kenniscentrum PMLF en de Koninklijke Marine aangezien de beroepsbeoefenaar de onderhoudswerkzaamheden en storingswerkzaamheden uitvoert in een processetting.

De overlap met de Technicus Middenkader bleek direct al onvoldoende om een gezamenlijk kwalificatiedossier op te stellen. Bij nadere beschouwing bleek er ook onvoldoende overeenkomst met de Monteur Werktuigbouwkunde en Elektro binnendienst. Deze monteur voert vooral standaard routines uit aan één of enkele typen machines.

De drie partijen hebben geconcludeerd dat het mogelijk was om een gezamenlijk kwalificatiedossier op te stellen met behulp van de beroepscompetentieprofielen van Kenniscentrum PMLF en de Koninklijke Marine. De beroepscompetentieprofielen van Kenteq zullen ondergebracht worden in een ander kwalificatiedossier.

2.3 Vertaling beroepscompetentieprofielen in kwalificatiedossier

Om te komen van de beschreven beroepscompetentieprofielen naar de beschrijving in dit kwalificatiedossier is een tweetal vertaalslagen aan de orde:

- herformulering van de beroepsbeschrijving, kerntaken, kernopgaven en beroepscompetenties;
- vertaling van de in het beroepscompetentieprofiel beschreven vakvolwassen beroepsbeoefenaar naar de in het kwalificatiedossier beschreven startend beroepsbeoefenaar.

Herformulering

Er is een vergelijkende analyse gemaakt van de onderliggende beroepscompetentieprofielen op basis van de algemene beroepsbeschrijving, de kerntaken, kernopgaven en beroepscompetenties. Aandachtspunten hierbij waren de context, de rol en verantwoordelijkheden en de complexiteit van de beroepsuitoefening.

Voor wat betreft het kwalificatiedossier Operationele Techniek zijn de beroepsbeschrijving, kerntaken, kernopgaven en competenties uit de onderliggende beroepscompetentieprofielen gecheckt op substantiële overeenkomst. De uitkomst van deze vergelijking was dat de beroepscompetentieprofielen veel overlap vertonen, maar dat de beroepsbeoefenaren werkzaam zijn in verschillende contexten. De grootste verschillen zitten dan ook enerzijds in het belang van een bepaalde kerntaak binnen een bepaalde context en anderzijds in de specifieke eisen die verbonden zijn aan het werken binnen een bepaalde context.

Door het gebruik van de gestandaardiseerde competentielijst voor de landelijke kwalificatiestructuur zijn de competenties in het kwalificatiedossier in andere woorden geformuleerd dan in de beroepscompetentieprofielen. Hoewel in een andere formulering is alle informatie uit de beroepscompetentieprofielen terug te vinden in het kwalificatiedossier.

Vertaalslag naar startend beroepsbeoefenaar

Het beroepscompetentieprofiel geeft een beschrijving van het beroep en de competenties van een vakvolwassen beroepsbeoefenaar. Deze heeft naast de benodigde vakvaardigheden ook inzicht en routine ontwikkeld in zijn beroep. Het kwalificatiedossier geeft een beschrijving van de beroepscontext en competenties van de startend beroepsbeoefenaar. Hij voldoet aan de eisen die gesteld worden in een kwalificatiedossier en beschikt daarmee over de competenties die voor een bepaald beroep nodig zijn.

Het verschil tussen het beroepscompetentieprofiel en het kwalificatiedossier is vooral gelegen in verschillen in complexiteit, verantwoordelijkheid, inzicht en zelfstandigheid. Over het algemeen zal de mate van complexiteit, verantwoordelijkheid (beslissingsbevoegdheid), inzicht en zelfstandigheid zijn afgezwakt in het kwalificatiedossier ten opzichte van het beroepscompetentieprofiel.

Op deze manier kan de onderwijsdeelnemer een basis leggen waarop hij kan doorgroeien naar vakvolwassenheid.

Bij de vertaling is met name gekeken naar situaties waarin overleg met de leidinggevende nodig is. In de werkprocessen is aandacht geschonken aan overleg over de werkzaamheden met de leidinggevende. Ook is aandacht besteed aan de momenten waarop de startend beroepsbeoefenaar hulp zou moeten inschakelen.

2.4 Discussiepunten

De (Allround) Operationeel Technicus zal als beginnend beroepsbeoefenaar de werkprocessen uit de kerntaak bedienen en bewaken van installaties aanvankelijk alleen onder toezicht en als onderdeel van een team mogen uitvoeren. Dit heeft te maken met het hoge afbreukrisico van de processen. Er is voor gekozen om dit te vermelden in het loopbaanperspectief. Naarmate de beginnend beroepsbeoefenaar meer ervaring en vaardigheid verkrijgt zal hij steeds meer activiteiten geheel zelfstandig uitvoeren. In de beschrijvingen van de kerntaken, werkprocessen en prestatie-indicatoren is dit niet expliciet aangegeven omdat het document hierdoor onleesbaar wordt.

In bepaalde functies stuurt de Allround Operationeel Technicus andere medewerkers of externen aan en plant hun werkzaamheden in. Dit is zichtbaar gemaakt door het gebruik van extra competenties. Een beginnend beroepsbeoefenaar zal deze werkzaamheden echter niet direct uitvoeren. Er is nu consensus binnen werkveld en onderwijs over hoe dit in het dossier beschreven is. Om dit alsnog op een juiste en ladingdekkende manier verwerken is een punt van aandacht in het verdere onderhoudstraject van dit dossier.

Onderwerpen die tot discussie hebben geleid zijn:

- De reductie van kerntaken. Om de totale breedte van het werkveld goed te kunnen benoemen is er voor de huidige kerntaken gekozen. Dit is een hoger abstractieniveau, waarin de branche zich in eerste instantie lastig mee kon identificeren. Uiteindelijk is er een ladingdekkende formulering van kerntaken besloten.
- De contextafhankelijkheid van werkprocessen. Er is gekozen voor een gezamenlijk kader waarbij er ruimte is in de omschrijving van de werkprocessen en prestatie-indicatoren om een branchespecifieke invulling te geven. Dit is een discussiepunt in hetzelfde kader als voorgaande. Door de abstracte vorm van de werkprocessen is er een deel herkenbaarheid ingeleverd, maar daardoor wel een meer gestroomlijnd en ladingdekkend dossier gecreëerd.
- De plaats van kernopgaven. Hoewel niet meer apart benoemd is toch aandacht besteed aan kritische beroepssituaties. Men vindt ze erg waardevol en er is getracht ze zoveel mogelijk in het huidige format te integreren, o.a. bij de typerende beroepshouding per uitstroom;
- Discussie over afstemming niveau met de andere dossiers m.b.t. Operationele Techniek (Medewerker Operationele Techniek,). De uitkomst daarvan is terug te vinden in de benamingen van de kerntaken en in de keuze voor competenties en componenten.
- De plaats van de installatiebranche t.o.v. de andere branches vertegenwoordigd binnen de Operationele Techniek. De installatiebranche was van mening slecht vertegenwoordigd te zijn en herkende zich niet in dit dossier. Het abstractieniveau heeft het nu toegelaten om de formuleringen ook ladingdekkend te krijgen voor deze branche.
- Op welk niveau en binnen welke functies de (Allround) Operationeel Technicus personeel aanstuurt. Dit verschilt per branche, niveau en organisatie. Uiteindelijk is besloten dat het sowieso voor niveau 4 als een waardevolle competentie geldt, dus daar is het aansturen expliciet opgenomen, of deze het nu uiteindelijk als beginnen beroepsbeoefenaar het nu doet of niet.
- Niveau 3 Operationeel Technicus rekenen-wiskunde: omdat er nog weinig of geen scholen deze opleiding structureel aanbieden, hebben we geen goed inhoudelijk overleg met betrokken scholen kunnen voeren over de rekenen wiskunde niveaus voor deze uitstroom. Daarom hebben we hier i.o.m. onderwijs en bedrijf gekozen voor dezelfde niveaus als bij Operator B.
- Het coördinatiepunt heeft aangedragen de dossiers voor OT niveau 2 en niveau 3/4 samen te voegen. Hiervoor is er tot nu toe nog onvoldoende draagvlak bij de achterban. Volgend jaar zal dit verder onderzocht worden.

Tekst taal en rekenen:

Nieuw in dit kwalificatiedossier is dat de referentieniveaus (burgerschapsniveaus) voor taal en rekenen worden vermeld in deel B. Hiervoor is het raamwerk Meijerink gehanteerd (<http://www.taalenrekenen.nl/>). Omdat het benodigde instrumentarium nog niet gereed was, zijn de beroepseisen voor taal en rekenen in dit kwalificatiedossier nog niet aangegeven met behulp van het raamwerk Meijerink. Dit zal in de volgende versie van het kwalificatiedossier, versie 2011-2012, wel het geval zijn.

Daarom worden de beroepseisen voor taal en rekenen in dit dossier nog aangegeven door middel van de oude raamwerken. Zie hieronder.

Operationeel Technicus

Nederlands

C1					
B2	X	X			
B1	X	X	X	X	X
A2	X	X	X	X	X
A1	X	X	X	X	X

Engels

C1					
B2					
B1	X	X		X	
A2	X	X	X	X	X
A1	X	X	X	X	X

Rekenen en wiskunde

Z2				
Z1				
Y2				
Y1	x	x	x	x
X2	x	x	x	x
X1	x	x	x	x

Allround Operationeel Technicus

Nederlands

C1					
B2	X	X	X	X	X
B1	X	X	X	X	X
A2	X	X	X	X	X
A1	X	X	X	X	X

Engels

C1					
B2					
B1	X	X	X	X	
A2	X	X	X	X	X
A1	X	X	X	X	X

Rekenen en wiskunde

Z2				
Z1				
Y2	x	x	x	x
Y1	x	x	x	x
X2	x	x	x	x

X1	x	x	x	x
----	---	---	---	---

2.5 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 het Coördinatiepunt een ingangstoets heeft uitgevoerd. Er is sprake van nieuwe of samengevoegde uitstromen, 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, veranderingen in competentiekeuzes en resultaatveranderingen in prestatie-indicatoren. Ook kleinere wijzigingen, zoals het toevoegen van matrices voor rekenen/wiskunde, het herstellen van spelfouten, herformuleringen die geen betekenisverschillen inhouden en beperkte tekstuele wijzigingen in de uitwerking van deel C 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.

De inhoud van het dossier 2010/2011 is hetzelfde als de inhoud van het dossier 2009/2010. Uitzondering hierop zijn de volgende punten:

- Het niveau voor rekenen en wiskunde is verplaatst naar deel D. Dit niveau is gebaseerd op het Raamwerk Rekenen en Wiskunde. Voor het vaststellen van deze niveaus is samengewerkt met bedrijven en docenten van verschillende scholen.
- De ontwikkelagenda is geactualiseerd.

3. Ontwikkel- en onderhoudsperspectief

Onderwerp	Actie	Wie	Wanneer
Aansluiting mbo-hbo.	Monitoring van de aansluiting mbo-hbo op het gebied van onderwijsuitvoering en bespreking in de paritaire commissie.	Kenniscentrum PMLF	Na afloop van de experimenten.
Informatie uit het kwaliteitszorgsysteem over de tevredenheid van gebruikers van het dossier.	Bespreken in paritaire commissie	Kenniscentrum PMLF	Jaarlijks
Onderzoek naar veranderingen in de onderliggende beroepen.	Arbeidsmarkt- en onderwijsinformatie	Kenniscentrum PMLF	Jaarlijks
Besluit nemen over aanpassingen in het dossier, waarbij in ieder geval gekeken wordt naar: · de herkenbaarheid van het kwalificatiedossier op de arbeidsmarkt; · de uitvoerbaarheid van het kwalificatiedossier in de onderwijs- en examenpraktijk; · de transparantie, duurzaamheid en flexibiliteit van het kwalificatiedossier.	Bespreken in de paritaire commissie	Kenniscentrum PMLF	Jaarlijks
Verwantschap Medewerker operationele techniek en Operationele techniek.	Onderzoek naar samenvoegen drie uitstromen Operationele techniek tot 1 dossier.	Kenniscentrum PMLF	2010
Transparantie tussen kwalificatiedossiers Operationele techniek (niveaus 2, 3 en 4) en de Procestechniek dossiers.	Op basis van ervaringen tijdens en na het experimentele schooljaar 2007-2008 en naar aanleiding van ontwikkelingen in de markt zal onderzoek gedaan worden op het gebied van transparantie tussen de kwalificatiedossiers Operationele techniek (niveaus 2, 3 en 4) en de Procestechniek dossiers.	Kenniscentrum PMLF	Tijdens en na evaluatie experimentele schooljaar 2009-2010
Rekenen en wiskunde	Rekenen en wiskunde met bedrijven en onderwijsinstellingen evalueren.	Kenniscentrum PMLF	2010-2011
De beginnend beroepsbeoefenaar voert mogelijk niet alle handelingen uit. Of dit werkelijk zo is zal worden onderzocht.	Onderzoek	Kenniscentrum PMLF	2010