



## Landelijke Kwalificaties MBO

# Medewerker operationele techniek

Crebonummer:	91690
Sector:	Techniek
Branche:	Diverse
Cohort:	Cohort 2011 - 2012

# Inhoudsopgave

<b>Inleiding</b>	3
<b>Deel A: Beeld van de beroepengroep</b>	4
<b>Deel B: De kwalificaties</b>	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 kwalificaties	12
4.1 Medewerker Operationele Techniek	13
5 Beschrijving van de kerntaken	14
5.1 Kerntaak 1: Onderhoud aan installaties verrichten	14
6 Totaal overzicht proces-competentie-matrices	16
6.1 Proces-competentie-matrix Kerntaak 1: Onderhoud aan installaties verrichten	17
<b>Deel C: Uitwerking van de kwalificaties</b>	18
1 Inleiding	18
2 Kwalificaties	18
2.1 Medewerker Operationele Techniek	19
3 Certificeerbare eenheden	26
<b>Deel D: Verantwoording</b>	27
1 Inleiding	27
2 Proces- en inhoudsinformatie	28
2.1 Betrokkenen	28
2.2 Verwantschap	29
2.3 Vertaling beroepscompetentieprofielen in kwalificatiedossier	30
2.4 Nederlands, rekenen en moderne vreemde talen	31
2.5 Discussiepunten	32
2.6 Wijzigingen ten opzichte van de voorgaande versie	33
3 Ontwikkel- en onderhoudsperspectief	34

## Inleiding

Voor u ligt het kwalificatiedossier Medewerker 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.

## Deel A: Beeld van de beroepengroep

### Medewerker operationele techniek

#### Wat doet de Medewerker Operationele Techniek?

De Medewerker Operationele Techniek verricht onderhoud aan onderdelen van installaties. Hij werkt bijna altijd aan één specifiek onderdeel van de installatie zoals pompen, appendages, separatoren of dieselmotoren. 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 het onderdeel weer volgens specificaties werkt. Daarnaast voert hij ook routinematig onderhoud uit zoals smeren, reinigen en het vervangen van onderdelen installaties. De Medewerker Operationele Techniek assisteert bij complexe onderhoudswerkzaamheden. Alle werkzaamheden van de Medewerker Operationele Techniek gebeuren in opdracht van een teamleider of eerste monteur.

De Medewerker Operationele Techniek 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 Medewerker Operationele Techniek ?

De Medewerker Operationele Techniek is praktisch ingesteld. Hij werkt graag aan verschillende machines en/of installaties en hij kan goed in opdracht werken. Zijn werkzaamheden zijn uitvoerend van aard waarbij hij gebruik maakt van verschillende soorten gereedschappen en meetapparatuur. Het onderhoud voert hij alleen uit of hij assisteert een collega. De medewerker operationele techniek kan goed samenwerken en communiceren. Dit is met name belangrijk als hij voor een externe dienstverlener werkt. Ook is de Medewerker Operationele Techniek klantgericht.

Onderhoudswerkzaamheden moeten op een veilige manier uitgevoerd worden om te voorkomen dat er schade ontstaat aan mensen of de omgeving (het milieu). Daarom houdt de Medewerker Operationele Techniek zich altijd aan de regels en voorschriften en werkt hij volgens de vaststaande procedures van het bedrijf.

#### Wat zijn de taken van de Medewerker Operationele Techniek ?

De Medewerker Operationele Techniek verricht onderhoud aan onderdelen van installaties en assisteert bij complexe onderhoudswerkzaamheden. Hij verricht metingen en test onderdelen van installaties met behulp van 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 leidt tot het diploma Medewerker Operationele Techniek (niveau 2). Operationele Techniek is een verwant kwalificatiedossier met twee diplomamogelijkheden: Operationeel Technicus (niveau 3) en Allround Operationeel Technicus (niveau 4).

	Niveau			
	1	2	3	4
<b>Operationele techniek</b>		Medewerker Operationele techniek	Operationeel Technicus	Allround Operationeel Technicus
<b>Procestechniek</b>	Assistent Operator	Operator	Allround Operator	Operator C

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

## Deel B: De kwalificaties

### 1. Inleiding

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

- *Medewerker Operationele Techniek*

### 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: 01-12-2010 Te: Den Haag

## 2.2 Formele vereisten

Diploma(s)	Medewerker Operationele Techniek - 2
In- en doorstroomrechten	<p>Voor instroom- en doorstroomrechten worden de wettelijke bepalingen aangehouden zoals vermeld in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de Doorstroomregeling VMBO-Beroepsonderwijs (ministerie van OCW, 2003)</li> <li>• WEB: Wet educatie en beroepsonderwijs (Staatsblad 501, 31 oktober 1995)</li> <li>• WHW: Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek, stb. 1992, 593)</li> </ul>
Certificeerbare eenheden	Nee
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Nee
Nederlands en rekenen	<p>In overeenstemming met de wet Referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen zijn de voor het mbo vastgestelde referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen van toepassing. De toewijzing van referentieniveaus aan mbo-opleidingen is als volgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• het referentieniveau 2F is van toepassing voor kwalificaties op niveaus 1, 2 en 3.</li> <li>• het referentieniveau 3F is van toepassing voor kwalificaties op niveau 4.</li> </ul>
Bron- en referentiedocumenten	<p>Onlosmakelijk met dit kwalificatiedossier voor het studiejaar 2011-2012 is het document 'Kwalificatie-eisen loopbaan en burgerschap in het mbo, studiejaar 2011-2012' verbonden. De kwalificatie-eisen die in dat document worden beschreven vormen samen met de kwalificatie-eisen in dit kwalificatiedossier de inhoudelijke vereisten voor het onderwijs en voor de verwerving van het diploma, die uit de wet voortvloeien. Het document is te vinden op <a href="http://www.kwalificatiesmbo.nl">www.kwalificatiesmbo.nl</a>.</p> <p>In dit kwalificatiedossier is gebruikgemaakt van het referentiekader Nederlandse taal en rekenen en het Europees Referentiekader voor moderne vreemde talen. Beide zijn te vinden op <a href="http://www.coördinatiepunt.nl">www.coördinatiepunt.nl</a>.</p> <p>De volgende brondocumenten vormen de basis voor dit dossier:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Onderhoudsmedewerker (VAPRO) (24-06-2004)</li> <li>• Medewerker Technische Dienst (Koninklijke Marine) (20-08-2004)</li> </ul>

## 2.3 Typering beroepengroep

De Medewerker Operationele Techniek werkt bij revisiebedrijven, onderhoudsbedrijven, ziekenhuizen, in de energiesector, de procesindustrie of bij de Koninklijke Marine. Hij voert onderhoudswerkzaamheden uit aan onderdelen van installaties. Hij (de)monteert (onderdelen van) installaties en repareert en test daarna deze installaties. Vervolgens rapporteert hij over zijn werkzaamheden. Hij werkt bijna altijd aan één specifiek onderdeel van de installatie, zoals pompen, appendages, separatoren of dieselmotoren.

De Medewerker Operationele Techniek heeft vooral een assisterende taak. Hij is werkzaam onder leiding van een teamleider of een eerste monteur. Hij werkt meestal in teamverband en maakt gebruik van uiteenlopende hulpmiddelen als een computer, gereedschappen en meetapparatuur. Zijn werkzaamheden zijn sterk routinematig en eenvoudig. Hij werkt altijd volgens de geldende veiligheids- en milieuvoorschriften.

De Medewerker Operationele Techniek is zich bewust van de mogelijke gevolgen van zijn handelen. Hij werkt zorgvuldig en hij is flexibel. Bij het plegen van onderhoud is hij erop gericht zo goed mogelijk het 'schadebeeld te lezen' en daar zijn acties op af te stemmen. Hij is accuraat bij het verrichten van reparaties en onderhoud. Sociale vaardigheid, kwaliteitsgerichtheid en klantgerichtheid zijn belangrijke begrippen voor de Medewerker Operationele Techniek. De Medewerker Operationele Techniek is bereid om samen te werken met anderen.

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

## **2.4 Loopbaanperspectief**

De Medewerker Operationele Techniek (niveau 2) kan doorstromen naar een opleiding voor Operationeel Technicus (niveau 3).

Ook in de loopbaan is doorstroom mogelijk. De Medewerker Operationele Techniek kan via interne en externe opleidingen en ervaring doorstromen technische functies op een hoger niveau.

## 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	Het arbeidsmarktperspectief voor de Medewerker Operationele Techniek is positief. De vervangingsvraag is hoog door vergrijzing en doorstroom. Bij de uitvoer van de beroepspraktijkvorming zal gekeken moeten worden naar de verschillende beroepscontexten, waarbinnen beroepservaring opgedaan kan worden. De perspectieven voor de kwalificatie Medewerker Operationele Techniek wat betreft de beschikbaarheid van beroepspraktijkvormingsplaatsen zijn gunstig. Er wordt hier landelijk een licht overschot verwacht. De beschikbaarheid van beroepspraktijkvormingsplaatsen voor deelnemers jonger dan 18 jaar kan problemen opleveren, in verband met ploegendienstwerk in de industrie. Voor meer en actuele informatie met betrekking tot beroepspraktijkvormingsplaatsen verwijzen we naar de website en het register van erkende leerbedrijven van Kenniscentrum PMLF: <a href="http://www.pmlf.nl">www.pmlf.nl</a> (2010)
Wetgeving en regelgeving	Er moet in toenemende mate rekening worden gehouden met steeds strengere eisen aan kwaliteit, arbo, milieu en veiligheid. In toenemende mate is, naast de Nederlandse wijzigingen van wet- en regelgeving op dit gebied de Europese regelgeving van belang. De gevolgen hiervan voor de Medewerker Operationele Techniek 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 het testen of uitvoeren van onderhoud.
Ontwikkelingen in de beroepsuitoefening	De toenemende automatisering en digitalisering leiden tot complexe en geavanceerde apparatuur en installaties. Hierdoor heeft de Medewerker Operationele Techniek minder voeling met de installaties. Het wordt voor hem steeds moeilijker om de storing in de installaties op te sporen. De Medewerker Operationele Techniek moet de vertaling kunnen maken van de informatie uit de systemen naar de techniek. Hij moet steeds meer afgaan op een toenemend aantal parameters/variabelen. Steeds meer bewakings- en signaleringswerkzaamheden zullen door niveau 3 en 4 Operationele Technici gedaan worden. De uitvoering van de werkzaamheden gebeurt dan door de Medewerker Operationele Techniek in opdracht van teamleider of eerste monteur.

### 3. Overzicht van het kwalificatiedossier

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

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

**Legenda:**

K1: Medewerker Operationele Techniek

		Kwalificatie
Kerntaak	Werkproces	K1
Kerntaak 1: Onderhoud aan installaties verrichten		
	1.1 Voorbereiden van werkzaamheden	x
	1.2 Testen onderdelen	x
	1.3 Uitvoeren van en assisteren bij onderhoud	x

## 4. Beschrijving van de kwalificaties

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

De kwalificaties welke deel uit maken van dit dossier zijn:

- *Medewerker Operationele Techniek*

## 4.1 Medewerker Operationele Techniek

### Algemene informatie

Context van de kwalificatie	De Medewerker Operationele Techniek werkt bij revisiebedrijven, onderhoudsbedrijven, ziekenhuizen, in de energiesector, de procesindustrie of bij de Koninklijke Marine. Hij werkt bijna altijd aan één specifiek onderdeel van de installatie, zoals pompen, appendages, separatoren of verbrandingsmotoren. De Medewerker Operationele Techniek werkt meestal in teamverband en maakt gebruik van uiteenlopende hulpmiddelen als een computer, gereedschappen en meetapparatuur.
Typerende beroepshouding	De Medewerker Operationele Techniek is zich bewust van de mogelijke gevolgen van zijn handelen. Hij werkt zorgvuldig en hij is flexibel. Bij het plegen van onderhoud is hij erop gericht zo goed mogelijk het 'schadebeeld te lezen' en daar zijn acties op af te stemmen. Hij is accuraat bij het verrichten van reparaties en onderhoud. Sociale vaardigheid, kwaliteitsgerichtheid en klantgerichtheid zijn belangrijke begrippen voor de Medewerker Operationele Techniek. Hij overlegt met zijn collega's en leidinggevende over zijn werkzaamheden en hij stelt prioriteiten. De Medewerker Operationele Techniek is bereid om samen te werken met anderen. Hij werkt altijd volgens vaststaande protocollen en procedures en volgens de geldende veiligheids- en milieuvoorschriften.
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 2
Rol en verantwoordelijkheden	De Medewerker Operationele Techniek heeft vooral een assisterende taak. Hij is werkzaam onder leiding van een teamleider of een eerste monteur. De Medewerker Operationele Techniek heeft een uitvoerende rol. Hij is verantwoordelijk voor zijn eigen taken en heeft in redelijke mate verantwoordelijkheid t.a.v. het voorkomen van schade aan mensen, middelen en het milieu.
Complexiteit	De Medewerker Operationele Techniek voert routinematige handelingen uit en past standaardprocedures toe. De werkzaamheden bestaan uit het verrichten van preventief en correctief onderhoud aan installaties, het (de)monteren van installaties, het repareren en testen van installaties. Voor het uitvoeren van zijn werkzaamheden heeft hij specialistische kennis over apparatuur en materialen nodig. Vervolgens rapporteert de Medewerker Operationele Techniek over zijn werkzaamheden. 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.
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Nee
Nederlands en (moderne) vreemde talen, rekenen en wiskunde	<p>In overeenstemming met de wet Referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen zijn de voor het mbo vastgestelde referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen van toepassing. Voor deze kwalificatie zijn het referentieniveau Nederlands en het referentieniveau rekenen vastgesteld op 2F. De beroepseisen ten aanzien van Nederlands en rekenen zijn beschreven in deel C van dit dossier.</p> <p>De beroepseisen ten aanzien van een (moderne) vreemde taal (of talen) zijn beschreven in deel C van dit dossier. Het betreft Engels.</p>

## 5. Beschrijving van de kerntaken

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

### 5.1 Kerntaak 1: Onderhoud aan installaties verrichten

Kerntaak 1 Onderhoud aan installaties verrichten	Werkprocessen bij kerntaak 1						
<p>Beschrijving kerntaak:</p> <p>De Medewerker Operationele Techniek maakt een planning van de aan hem toegewezen werkzaamheden met een prioritering voor hoofd en bijzaken.</p> <p>De Medewerker Operationele Techniek bepaalt en verzamelt het benodigde gereedschap en voert de benodigde materialen voor de uit te voeren werkzaamheden aan op de plaats waar het werk plaats gaat vinden. Hij bestelt wanneer nodig nieuwe materialen.</p> <p>De Medewerker Operationele Techniek test in opdracht de functionaliteit van onderdelen van installaties door middel van diverse soorten eenvoudige (zintuiglijke) metingen. Van alle metingen brengt hij verslag uit in de vorm van een testrapport.</p> <p>De Medewerker Operationele Techniek voert routinematige onderhoudswerkzaamheden uit zoals het smeren, reinigen en eventueel vervangen van onderdelen.</p> <p>Bij revisie van een onderdeel van een installatie demonteert de Medewerker Operationele Techniek het onderdeel en plaatst indien nodig een reserveonderdeel. Hij repareert en monteert het gereviseerde of nieuwe onderdeel in de installatie.</p> <p>Na afloop van de onderhoudswerkzaamheden ruimt hij de werkplek op en rapporteert hij zijn bevindingen.</p> <p>Hij assisteert de teamleider of eerste monteur bij complexe onderhouds- en reparatiewerkzaamheden. Bij zelfstandige werkzaamheden houdt hij zijn leidinggevende op de hoogte van de voortgang en zijn bevindingen. Bij vragen of onduidelijkheden neemt hij contact op met zijn leidinggevende.</p> <p>Toelichting:</p> <p>Het bestellen van materialen is doorgaans alleen intern, dus van zijn afdeling naar het centrale magazijn van de organisatie.</p> <p>De Medewerker Operationele Techniek ontvangt opdrachten van zijn leidinggevende, die hij vervolgens zelfstandig uitvoert, maar onder verantwoordelijkheid van zijn leidinggevende. Dit kunnen ook werkzaamheden voor derden zijn.</p> <p>De Medewerker Operationele Techniek heeft te maken met verschillende soorten onderhoudswerkzaamheden: gepland onderhoud en correctief onderhoud. Het uitvoeringsmoment van gepland onderhoud staat vast. Correctief onderhoud vindt plaats als er een storing optreedt waardoor de productie niet meer volgens specificaties kan plaatsvinden.</p> <p>Correctief onderhoud vindt vaak onvoorbereid en onder tijdsdruk plaats. De Medewerker Operationele Techniek moet ook onder deze omstandigheden nauwkeurig werk leveren.</p> <p>Bij alle onderhouds- en installatiewerkzaamheden werkt hij volgens de geldende voorschriften en procedures. Daarnaast is hij zich bewust van</p>	<table><tr><td>1.1</td><td>Vorbereiden van werkzaamheden</td></tr><tr><td>1.2</td><td>Testen onderdelen</td></tr><tr><td>1.3</td><td>Uitvoeren van en assisteren bij onderhoud</td></tr></table>	1.1	Vorbereiden van werkzaamheden	1.2	Testen onderdelen	1.3	Uitvoeren van en assisteren bij onderhoud
1.1	Vorbereiden van werkzaamheden						
1.2	Testen onderdelen						
1.3	Uitvoeren van en assisteren bij onderhoud						

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 kwalificatie aangegeven middels blokjes. Deze moet u van links naar rechts lezen. Indien de blokjes in de matrix niet zijn gevuld, zijn deze niet van toepassing op de desbetreffende kwalificatie.

## 6.1 Proces-competentie-matrix Kerntaak 1: Onderhoud aan installaties verrichten

Kerntaak 1 Onderhoud aan installaties 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																											
1.1	Vorbereiden van werkzaamheden					■						■						■		■							
1.2	Testen onderdelen										■	■								■							
1.3	Uitvoeren van en assisteren bij onderhoud					■					■	■	■							■							

## **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 kwalificatie. In de proces-competentie-matrices wordt specifiek per kwalificatie 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. Kwalificaties**

#### **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 Medewerker Operationele Techniek

### Kerntaak 1 Onderhoud aan installaties verrichten

#### Proces-competentie-matrix Medewerker Operationele Techniek

Kerntaak 1 Onderhoud aan installaties verrichten		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Bedrijven 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 van werkzaamheden					x							x					x			x
1.2	Testen onderdelen										x	x								x	
1.3	Uitvoeren van en assisteren bij onderhoud					x					x	x	x							x	

#### Betekenis van de kerntaak voor deze kwalificatie

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

## **Detaillering proces-competentie-matrix Medewerker Operationele Techniek**

<b>Kerntaak 1 Onderhoud aan installaties verrichten</b>			
<b>1.1 werkproces: Voorbereiden van werkzaamheden</b>			
<b>Omschrijving</b>	De Medewerker Operationele Techniek maakt een overzicht van zijn werkzaamheden met een prioritering voor hoofd en bijzaken na overleg met en raadpleging van zijn leidinggevende. De Medewerker Operationele Techniek bepaalt en verzamelt het benodigde gereedschap en voert de benodigde materialen voor de uit te voeren werkzaamheden aan op de plaats waar het werk plaats gaat vinden. Hij bestelt wanneer nodig nieuwe materialen.		
<b>Gewenst resultaat</b>	De benodigde materialen en gereedschappen zijn op de locatie in de juiste aantallen aanwezig. Er is voorraad aanwezig voor verdere werkzaamheden. De Medewerker operationele techniek weet welke werkzaamheden op welke plaats uitgevoerd moeten worden.		
<b>Competentie</b>	<b>Component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>	<b>Vakkennis en vaardigheden</b>
Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afstemmen</li> </ul>	De Medewerker Operationele Techniek overlegt met zijn leidinggevende, zodat hij weet welke werkzaamheden op welke plaats uitgevoerd moeten worden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kennis en toepassen van onderhoudstechnieken</li> <li>Eenvoudige onderhoudsplanning</li> <li>Eenvoudige processchema's</li> </ul>
Plannen en organiseren	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doelen en prioriteiten stellen</li> <li>Activiteiten plannen</li> <li>Mensen en middelen organiseren</li> </ul>	De Medewerker Operationele Techniek maakt een overzicht van werkzaamheden en wanneer hij die uitvoert. Hij houdt hierbij rekening met prioriteiten van bepaalde werkzaamheden, zodat de materialen en gereedschappen op tijd op de locatie aanwezig zijn.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kennis van opbouw van installaties</li> <li>Kennis en gebruiken van gebruikelijke materialen, gereedschappen en onderhoudsapparatuur.</li> </ul>
Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geschikte materialen en middelen kiezen</li> <li>Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>	De Medewerker Operationele Techniek kiest de benodigde materialen, gereedschappen en apparatuur en gaat met al deze spullen zorgvuldig om, zodat deze in goede conditie op de plaats waar ze nodig zijn aanwezig zijn.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Werken volgens arbo en bedrijfsveiligheidsvoorschriften</li> <li>Werktuigbouwkundige tekeningen van eenvoudige technische machine- en werktuigonderdelen kunnen lezen</li> </ul>
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Werken conform veiligheidsvoorschriften</li> <li>Werken conform voorgeschreven procedures</li> </ul>	De Medewerker Operationele Techniek houdt zich tijdens de voorbereiding van zijn werkzaamheden aan procedures, protocollen en veiligheidsvoorschriften, hij controleert de voorraden van te gebruiken materialen en bestelt nieuwe materialen wanneer dat nodig is, zodat er altijd voldoende materialen klaarliggen voor gebruik en de gereedschappen en materialen op de locatie van de werkzaamheden aanwezig zijn.	<ul style="list-style-type: none"> <li>mondelinge taalvaardigheid</li> <li>Nederlands</li> <li>Nederlands schrijven</li> </ul>

<b>Kerntaak 1 Onderhoud aan installaties verrichten</b>			
<b>1.2 werkproces: Testen onderdelen</b>			
<b>Omschrijving</b>	De Medewerker Operationele Techniek test in opdracht de functionaliteit van onderdelen van installaties door middel van diverse soorten eenvoudige (zintuiglijke) metingen. Van alle metingen brengt hij verslag uit in de vorm van een testrapport.		
<b>Gewenst resultaat</b>	Informatie over de technische staat van de installatie.		
<b>Competentie</b>	<b>Component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>	<b>Vakkennis en vaardigheden</b>
Formuleren en rapporteren	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nauwkeurig en volledig rapporteren</li> </ul>	De Medewerker Operationele Techniek rapporteert helder en volledig de resultaten van de diverse metingen in de daarvoor van toepassing zijnde systemen, zodat duidelijk is wat de conditie van de installatie is.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basiskennis klimaatbeheersingssyste men</li> <li>Basiskennis koudetechniek</li> <li>Kennis en toepassen van onderhoudstechnieken</li> <li>Basiskennis procestechniek: dozeren, transport (leidingen en pompen), warmtewisselen, mengen (gas - lucht), beperkt meet en regeltechniek</li> </ul>
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li> </ul>	De Medewerker Operationele Techniek controleert nauwkeurig aan de hand van een checklist de technische staat en conditie van onderdelen van de installaties, zodat duidelijk is of onderhoud of revisie noodzakelijk is.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basisekennis van elektrotechniek</li> <li>Basiskennis scheikundige begrippen</li> <li>Basiskennis natuurkunde (warmteoverdracht, electriciteitsleer, druk, krachtleer)</li> </ul>
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Werken conform veiligheidsvoorschriften</li> <li>Werken conform voorgeschreven procedures</li> </ul>	De Medewerker Operationele Techniek voert de metingen volgens de voorgeschreven procedures en veiligheidsvoorschriften uit, indien nodig met gebruik van beschermingsmiddelen en raadpleegt documentatie materiaal van de installatie, zodat de informatie over de staat van de installatie op een veilige manier verkregen wordt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eenvoudige berekeningen van formules, lezen eenvoudige diagrammen, berekeningen voor procesbeheer en meet- &amp; regeltechniek in eigen werkveld</li> <li>Corrosie en vervuiling</li> <li>Eenvoudige onderhoudsplanung</li> </ul>

## Kerntaak 1 Onderhoud aan installaties verrichten

### 1.2 werkproces: Testen onderdelen

			<ul style="list-style-type: none"><li>• Eenvoudige processchema's</li><li>• Hulpwerktuigen bedienen</li><li>• Kennis en beheersing van de engelse taal</li><li>• Kennis van luchtbehandeling</li><li>• Kennis van uitvoeren van eenvoudige meettechnieken en beproevingen</li><li>• Kennis en uitvoeren van eenvoudige onderhoudstechniek</li><li>• Kennis van opwekking van energie</li><li>• Kennis van opwekkingseenheid met bijbehorende appendages</li><li>• Kennis van specificaties van product- en procesgegevens</li><li>• Uitvoeren van metingen en monsternamen</li><li>• Werken volgens arbo en bedrijfsveiligheidsvoorschriften</li><li>• Kennis van waterbehandeling</li><li>• Werktuigbouwkundige tekeningen van eenvoudige technische machine- en werktuigonderdelen kunnen lezen</li><li>• Nederlands schrijven</li><li>• Nederlands lezen</li></ul>
--	--	--	---

<b>Kerntaak 1 Onderhoud aan installaties verrichten</b>			
<b>1.3 werkproces: Uitvoeren van en assisteren bij onderhoud</b>			
<b>Omschrijving</b>	<p>De Medewerker Operationele Techniek voert routinematige onderhoudswerkzaamheden uit zoals het smeren, reinigen en eventueel vervangen van onderdelen. Bij revisie van een onderdeel van een installatie demonteert de Medewerker Operationele Techniek het onderdeel en plaatst indien nodig een reserveonderdeel. Hij repareert en monteert het gereviseerde of nieuwe onderdeel in de installatie.</p> <p>Na afloop van de onderhoudswerkzaamheden ruimt hij de werkplek op en rapporteert hij zijn bevindingen. Hij assisteert de teamleider of eerste monteur bij complexe onderhouds- en reparatiewerkzaamheden. Bij zelfstandige werkzaamheden houdt hij zijn leidinggevende op de hoogte van de voortgang en zijn bevindingen. Bij vragen of onduidelijkheden neemt hij contact op met zijn leidinggevende. Alle werkzaamheden worden uitgevoerd conform procedures en veiligheidsvoorschriften.</p>		
<b>Gewenst resultaat</b>	<p>De routinematige onderhoudswerkzaamheden aan de installatie zijn volgende de specificaties uitgevoerd en de installatie functioneert. Onderdelen zijn gerepareerd en/of gemonteerd. De werkplek is na afloop van het onderhoud opgeruimd. De medewerker operationele techniek heeft de werkzaamheden volgens procedures en veiligheidsvoorschriften uitgevoerd.</p>		
<b>Competentie</b>	<b>Component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>	<b>Vakkennis en vaardigheden</b>
Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afstemmen</li> <li>Anderen raadplegen en betrekken</li> </ul>	De Medewerker Operationele Techniek voert in opdracht van leidinggevende samen met zijn collega / leidinggevende de aangegeven werkzaamheden uit en vraagt bij onduidelijkheid om verduidelijking zodat de onderhoudswerkzaamheden en montages uitgevoerd worden volgens specificaties	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basiskennis klimaatbeheersingssyste men</li> <li>Basiskennis koudetechniek</li> <li>Kennis en toepassen van onderhoudstechnieken</li> <li>Basiskennis procestechniek: dozeren, transport (leidingen en pompen), warmtewisselen, mengen (gas - lucht), beperkt meet en regeltechniek</li> <li>Basisbekennis van elektrotechniek</li> <li>Basiskennis scheikundige begrippen</li> <li>Basiskennis natuurkunde (warmteoverdracht, electriciteitsleer, druk, krachtleer)</li> <li>Eenvoudige berekeningen van formules, lezen</li> </ul>
Formuleren en rapporteren	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nauwkeurig en volledig rapporteren</li> </ul>	De Medewerker Operationele Techniek informeert de leidinggevende/opdrachtgever over de status en afwijkingen in de voortgang van het onderhoud, registreert het uitgevoerde onderhoud in de daarvoor van toepassing zijnde systemen, is secuur in het formuleren van de storingsen, mogelijke oorzaken en gekozen oplossing, zodat voor de betrokkenen duidelijk is welke werkzaamheden zijn uitgevoerd.	
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li> <li>Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li> </ul>	De Medewerker Operationele Techniek voert de nodige onderhoudswerkzaamheden uit, hierbij werkt hij snel en precies, zodat de installatie volgens de specificaties functioneert en er zo min mogelijk productietijd verloren gaat.	
Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materialen en middelen doelmatig gebruiken</li> <li>Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>	De Medewerker Operationele Techniek gebruikt de middelen en materialen op de manier waarvoor ze bedoeld zijn, hij gaat zorgvuldig om met de middelen en maakt gereedschappen en onderhoudsapparatuur na gebruik schoon en ruimt alles op, zodat de onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd zijn en de werkplek opgeruimd.	

## Kerntaak 1 Onderhoud aan installaties verrichten

### 1.3 werkproces: Uitvoeren van en assisteren bij onderhoud

Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies opvolgen</li> <li>• Werken conform veiligheidsvoorschriften</li> <li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li> </ul>	De Medewerker Operationele Techniek hij voert aan de hand van instructies onderhoudswerkzaamheden uit volgens de voorgeschreven procedures en veiligheidsvoorschriften en gebruikt indien nodig beschermingsmiddelen, zodat het onderhoud op een veilige manier uitgevoerd is.	<p>eenvoudige diagrammen, berekeningen voor procesbeheer en meet- &amp; regeltechniek in eigen werkveld</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrosie en vervuiling</li> <li>• Eenvoudige onderhoudsplanning</li> <li>• Eenvoudige processchema's</li> <li>• Hulpwerktuigen bedienen</li> <li>• Kennis en beheersing van de engelse taal</li> <li>• Kennis van luchtbehandeling</li> <li>• Kennis van uitvoeren van eenvoudige meettechnieken en beproevingen</li> <li>• Kennis en uitvoeren van eenvoudige onderhoudstechniek</li> <li>• Kennis van opwekking van energie</li> <li>• Kennis van opwekkingseenheid met bijbehorende appendages</li> <li>• Kennis van specificaties van product- en procesgegevens</li> <li>• Uitvoeren van metingen en monsternamen</li> <li>• Werken volgens arbo en bedrijfsveiligheidsvoorschriften</li> <li>• Kennis van waterbehandeling</li> </ul>
------------------------------------	---	--	--

<b>Kerntaak 1 Onderhoud aan installaties verrichten</b>			
<b>1.3 werkproces: Uitvoeren van en assisteren bij onderhoud</b>			
			<ul style="list-style-type: none"><li>• Werktuigbouwkundige tekeningen van eenvoudige technische machine- en werktuigonderdelen kunnen lezen</li><li>• mondelinge taalvaardigheid Nederlands</li><li>• Nederlands schrijven</li><li>• Nederlands lezen</li></ul>

			<ul style="list-style-type: none"><li>• Werktuigbouwkundige tekeningen van eenvoudige technische machine- en werktuigonderdelen kunnen lezen</li><li>• mondelinge taalvaardigheid Nederlands</li><li>• Nederlands schrijven</li><li>• Nederlands lezen</li></ul>
--	--	--	--

### **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. Maar ook wat er in dit kwalificatiedossier gewijzigd is ten opzichte van het vorige dossier. 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 raadplegingen 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:

- Onderhoudsmedewerker (VAPRO) (24-06-2004)
- Medewerker Technische Dienst (Koninklijke Marine) (20-08-2004)

Onderzoek naar verwantschap is verricht voor het kwalificatiedossier 2005-2006. Dit is onverkort van kracht voor dit dossier 2011-2012.

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.

Na raadpleging van de achterban van Kenniscentrum PMLF is geconstateerd dat de beroepen op niveau 2 (Medewerker Operationele Techniek) en niveau 3/4 (Operationele Techniek) dusdanig verschillen, dat het niet verantwoord is de uitstromen samen te voegen.

## 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 Nederlands, rekenen en moderne vreemde talen

### 2.4.1 Medewerker Operationele Techniek

#### *Nederlands*

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Medewerker Operationele Techniek zich op het volgende niveau:

- Mondelinge taalvaardigheid: 2F
- Leesvaardigheid: 2F
- Schrijfvaardigheid: 1F
- Taalverzorging en taalbeschouwing: 1F

#### Toelichting:

De Medewerker Operationele Techniek moet mondelinge taalvaardigheid Nederlands beheersen voor de werkprocessen 1.1 en 1.3. Het betreft het afstemmen met de leidinggevende en raadplegen van leidinggevende en collega's.

Nederlands lezen moet hij beheersen voor de werkprocessen 1.2 en 1.3. Hij moet o.a. procedures, documentatiemateriaal en handleidingen raadplegen.

Het deelgebied Nederlands schrijven heeft o.a. betrekking op het maken van aantekeningen en invoeren van rapportages.

#### *Rekenen*

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Medewerker Operationele Techniek zich op het volgende niveau:

- Getallen: 2F
- Verhoudingen: 2F
- Meten en meetkunde: 2F
- Verbanden: 2F

#### Toelichting:

De Medewerker Operationele Techniek moet voor werkproces 1.2 met Getallen rekenen.

Voor werkproces 1.3 moet hij processchema's lezen (Verhoudingen).

Meten en meetkunde komt aan bod bij het werkproces 1.2. Hij moet metingen uitvoeren en tekeningen lezen.

Deelgebied Verbanden komt aan bod bij de werkprocessen 1.1 en 1.2 voor het maken van een werkplanning, het verzamelen en ordenen van gegevens en het lezen van grafieken.

#### *Moderne vreemde talen - Engels*

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Medewerker Operationele Techniek zich op het volgende niveau:

- Luisteren: A1
- Lezen: A1
- Gesprekken voeren: A1
- Spreken: A1
- Schrijven: A1

#### Toelichting:

De Engelse taal moet de Medewerker Operationele Techniek vooral beheersen voor het werkproces 1.3. Hij moet soms samenwerken met buitenlandse collega's en hij moet Engelstalige informatieve teksten van zijn vakgebied kunnen lezen.

## 2.5 Discussiepunten

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 ((Allround) Operationeel Technicus ). 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.
- Er heeft geen discussie plaatsgevonden specifiek over doorstroom van VMBO naar Operationele Techniek. Wel is er algemeen gesproken over de aansluiting van VMBO naar technische opleidingen.
- Het coördinatiepunt heeft aangedragen de dossiers voor OT niveau 2 en niveau 3/4 samen te voegen. Dit is in 2010 onderzocht. Er is aangetoond dat de beroepen op niveau 2 en niveau 3/4 dusdanig verschillen, dat het niet verantwoord is de uitstromen samen te voegen.

## 2.6 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 kwalificaties, certificeerbare eenheden, bcp's, etc. Bij de toelichting hieronder bevindt zich een samenvatting van de wijzigingen in dit dossier.
Categorie 3: Wijzigingen	x	Er zijn zaken gewijzigd in een bestaand dossier. Bijvoorbeeld inhoudelijke wijzigingen in de kerntaakbeschrijving, 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 2011/2012 is hetzelfde als de inhoud van het dossier 2010/2011. Uitzondering hierop zijn de volgende punten:

- De beroepsvereisten voor taal en rekenen zijn opgenomen in deel C
- Het niveau voor rekenen en taal is gebaseerd op het Referentiekader Taal en Rekenen. Voor het vaststellen van deze niveaus is samengewerkt met bedrijven en docenten van verschillende scholen.
- De ontwikkelagenda en discussiepunten zijn geactualiseerd.

### 3. Ontwikkel- en onderhoudsperspectief

Onderwerp	Actie	Wie	Wanneer
Aansluiting mbo	Monitoring van de aansluiting mbo 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
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 2010-2011
Rekenen en wiskunde	Rekenen en wiskunde evalueren met bedrijven en onderwijsinstellingen	Kenniscentrum PMLF	2011-2012