

Vakbekwaamheidseisen en -bewijzen  
in het kader van procescertificering  
voor het ontwerpen, installeren en  
beheren van gebouwinstallaties

PRC divisie Bouwcentrum  
MCM Advies

7 juni 2007

	pagina
INHOUDSOPGAVE .....	
<b>1. INLEIDING.....</b>	<b>1</b>
<b>2. LEESWIJZER .....</b>	<b>1</b>
<b>3. ALGEMENE TOELICHTING VAKBEKWAAMHEIDSEISEN .....</b>	<b>2</b>
3.1. VORM VAN DE EISEN.....	2
3.2. KEUZE VAN DE EISEN .....	2
3.3. INDELING IN DIENSTEN.....	3
3.3.1 SCHEIDING TUSSEN 'ONTWERPEN' EN 'INSTALLEREN'.....	3
3.3.2 'BEHEREN'.....	3
3.4. GECERTIFICEERDE DIENSTEN VOLGENS BRL-EN VAN KBI .....	4
<b>4. VAKBEKWAAMHEIDSEISEN .....</b>	<b>5</b>
4.1. VAKBEKWAAMHEIDSEISEN 'ONTWERPEN' .....	5
4.1.1 BASISEIS 'ONTWERPEN'.....	5
4.1.1.1 KENNIS EN BEGRIP VAN DE EISEN .....	5
4.2. VAKBEKWAAMHEIDSEISEN 'INSTALLEREN' .....	5
4.2.1 BASISEIS 'INSTALLEREN'.....	5
4.2.1.1 BEGRIP VAN HET ONTWERP.....	5
4.2.1.2 BEDENKEN VAN DETAILOPLOSSINGEN.....	5
4.2.1.3 BEOORDELEN VAN MATERIALEN .....	6
4.2.1.4 INSTALLATIEHANDELINGEN.....	6
4.2.1.5 CONTROLEMETINGEN .....	6
4.3. VAKBEKWAAMHEIDSEISEN 'BEHEREN' .....	6
4.3.1 BASISEIS 'BEHEREN'.....	6
4.3.1.1 KENNIS EN BEGRIP VAN DE EISEN .....	6
4.4. VAKBEKWAAMHEIDSEISEN 'ONDERHOUDEN' .....	6
4.4.1 BASISEIS 'ONDERHOUDEN'.....	6
4.4.1.1 KENNIS EN BEGRIP VAN DE EISEN .....	6
4.4.1.2 BEOORDELEN VAN MATERIALEN .....	6
4.4.1.3 ONDERHOUDSHANDELINGEN .....	7
4.4.1.4 CONTROLEMETINGEN .....	7
4.5. VAKBEKWAAMHEIDSEISEN 'ONDERZOEKEN ONDERHOUDSBEHOEFTE' .....	7
4.5.1 BASISEIS 'ONDERZOEKEN ONDERHOUDSBEHOEFTE' .....	7
4.5.1.1 KENNIS EN BEGRIP VAN DE EISEN .....	7
4.5.1.2 ONDERZOEKSHANDELINGEN .....	7
4.6. VAKBEKWAAMHEIDSEISEN 'ONDERZOEKEN VERBETERBEHOEFTE' .....	7
4.6.1 BASISEIS 'ONDERZOEKEN VERBETERBEHOEFTE'.....	7
4.6.1.1 KENNIS EN BEGRIP VAN DE EISEN .....	7
4.6.1.2 ONDERZOEKSHANDELINGEN .....	7
<b>5. NADERE TOELICHTING VAKBEKWAAMHEIDSEISEN .....</b>	<b>8</b>
5.1. VAKBEKWAAMHEIDSEISEN 'ONTWERPEN' .....	8
5.1.1 BASISEIS 'ONTWERPEN'.....	8
5.1.1.1 KENNIS EN BEGRIP VAN DE EISEN .....	8
5.2. VAKBEKWAAMHEIDSEISEN 'INSTALLEREN' .....	8
5.2.1 BASISEIS 'INSTALLEREN'.....	8
5.2.1.1 BEGRIP VAN HET ONTWERP.....	8
5.2.1.2 BEDENKEN VAN DETAILOPLOSSINGEN.....	8
5.2.1.3 BEOORDELEN VAN MATERIALEN .....	8
5.2.1.4 INSTALLATIEHANDELINGEN.....	8
5.2.1.5 CONTROLEMETINGEN .....	8
<b>6. ALGEMENE TOELICHTING VAKBEKWAAMHEIDSBEWIJZEN .....</b>	<b>9</b>
6.1. SEI-DIPLOMA'S.....	9
6.2. TOEPASSING VAN SEI-DIPLOMA'S.....	9
6.3. AFDEKKING .....	10
<b>7. VAKBEKWAAMHEIDSBEWIJZEN .....</b>	<b>11</b>
<b>8. VERANTWOORDING.....</b>	<b>11</b>

## 1. INLEIDING

Onder beheer van de Stichting Kwaliteitsborging Installatiesector (KBI) functioneren diverse procescertificatieregelingen voor het ontwerpen, installeren en beheren van gebouwinstallaties. In het kader van deze regelingen moet de certificaathouder in zijn kwaliteitshandboek aangeven over welke vakbekwaamheid elke (interne en externe) medewerker, die betrokken is bij de gecertificeerde diensten, moet beschikken in relatie tot zijn taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden (zie bijvoorbeeld onderdeel 6.6.14 van BRL 6000).

Gebleken is dat er behoefte bestaat aan een meer gedetailleerde beschrijving van de vakbekwaamheid waarover het interne en externe personeel van een bedrijf dat deze diensten onder certificaat levert, moet beschikken. Voor de bedoelde beschrijving van vakbekwaamheidseisen hebben PRC Bouwcentrum en MCM Advies, in opdracht van UNETO-VNI, een voorstel ontwikkeld. Dit voorstel is beschreven in hoofdstuk 4.

Ook zou men graag willen weten welke diploma's als voldoende bewijs worden erkend dat een persoon beschikt over de aldus vereiste vakbekwaamheden. Aangezien het niet in de bedoeling ligt dat KBI examens gaat organiseren en diploma's gaat uitreiken, zal voor 'vakbekwaamheidsbewijzen' gezocht moeten worden naar bruikbare initiatieven in de markt. Voornamelijk biedt alleen het systeem dat door de Stichting Erkenning Installatiebedrijven (SEI) wordt gebruikt, daartoe een goed aanknopingspunt. PRC Bouwcentrum en MCM Advies hebben, in opdracht van UNETO-VNI, onderzocht hoe het SEI-systeem kan worden gebruikt voor de procescertificatieregelingen van KBI. Dit leidt tot een uitspraak over erkende vakbekwaamheidsbewijzen. Het voorstel hiervoor is beschreven in hoofdstuk 7.

## 2. LEESWIJZER

De vakbekwaamheidseisen zijn niet gericht op een bepaalde persoon, maar op een door de certificaathouder te leveren afgebakende dienst. De vakbekwaamheid die voor een bepaalde dienst nodig is, kan over verschillende personen verdeeld zijn.

Er zijn zes diensten onderscheiden: ontwerpen, installeren, beheren, onderhouden, onderzoeken onderhoudsbehoefte en onderzoeken verbeterbehoefte.

De kern van het rapport wordt gevormd door de hoofdstukken 4 en 7. Hoofdstuk 4 beschrijft de eisen die aan de vakbekwaamheid worden gesteld. Hoofdstuk 7 beschrijft de bewijzen voor het feit dat een persoon aan bepaalde vakbekwaamheidseisen voldoet.

In hoofdstuk 3 is een algemene toelichting opgenomen bij de vastgestelde vakbekwaamheidseisen, zoals beschreven in hoofdstuk 4. Hierin is aangegeven waarom is gekozen voor de gebruikte vorm van de eisen (3.1) de keuze van de eisen (3.2) en voor de gehanteerde indeling in diensten (3.3). In paragraaf 3.4 is aangegeven welke eisen relevant zijn voor de diverse beoordelingsrichtlijnen die KBI beheert of in ontwikkeling heeft. Een nadere toelichting op de vakbekwaamheidseisen, die verder gaat dan de algemene toelichting in hoofdstuk 3, is opgenomen in hoofdstuk 5. Aanbevolen wordt om eerst hoofdstuk 3 te lezen en dan pas hoofdstuk 4.

In hoofdstuk 6 is een algemene toelichting opgenomen bij het voorstel voor een lijst van diploma's die voldoende bewijs van vakbekwaamheid leveren in het kader van BRL 6000. De lijst van vakbekwaamheidsbewijzen is opgenomen in hoofdstuk 7. Aanbevolen wordt om eerst hoofdstuk 6 te lezen en dan pas hoofdstuk 7.

Het rapport wordt afgesloten met een verantwoording in hoofdstuk 8.

### 3. ALGEMENE TOELICHTING VAKBEKWAAMHEIDSEISEN

#### 3.1. Vorm van de eisen

Een procescertificaat doet een uitspraak over de kwaliteit van de diensten van een (installatie)bedrijf. Gebruikers van het certificaat willen zekerheid dat bijvoorbeeld een onder certificaat geïnstalleerde installatie ook daadwerkelijk voldoet aan de kwaliteitseisen die voor die installatie zijn vastgesteld.

Het feit dat het bedrijf vakbekwaam personeel inzet draagt bij aan het vertrouwen in het certificaat.

Om zinvolle uitspraken te kunnen doen over het al dan niet vakbekwaam zijn van personeel, is een maatstaf nodig. De in hoofdstuk 4 beschreven vakbekwaamheidseisen zijn te beschouwen als die maatstaf.

De beschrijving van vereiste vakbekwaamheid is geformuleerd als een opsomming van eisen die aan een persoon worden gesteld. Hiervoor is gekozen om duidelijk te maken dat de eisen worden gesteld aan de personen die bij of voor het bedrijf werken. De vereiste vakbekwaamheid hoeft niet verzameld te zijn in één persoon, maar mag op elke wijze verdeeld zijn over alle personen.

#### 3.2. Keuze van de eisen

De kwaliteitseisen die bijvoorbeeld aan een installatie worden gesteld, zijn in zekere zin absoluut. Een vakbekwame installateur zal op efficiënte wijze een installatie installeren die aan de kwaliteitseisen voldoet. Het procescertificaat wil echter niet verklaren dat de installatie efficiënt is geïnstalleerd. Het procescertificaat biedt alleen de zekerheid dat de installatie aan de kwaliteitseisen voldoet, niet dat de installatie efficiënt wordt aangelegd of redelijk geprijsd is. De prijs/kwaliteit-verhouding van een onder certificaat geleverde installatie is geen onderwerp van de certificatie.

De opgestelde beschrijving van vereiste vakbekwaamheid is daarom gericht op de technische vakbekwaamheid. Wat moet het bedrijf technisch **weten, begrijpen en kunnen**? De termen 'weten, begrijpen en kunnen' hebben hun normale betekenis. Met deze termen zijn geen bijzondere begrippen bedoeld, dus ook niet de begrippen volgens de in onderwijskringen bekende taxonomie van Benjamin Bloom.

Bij het maken van de keuze van de in de gevraagde beschrijving op te nemen vakbekwaamheidseisen, is het wenselijk om aan te sluiten bij vakbekwaamheidseisen die in andere kaders reeds zijn vastgesteld, met name de beroepscompetentieprofielen voor vakvolwassen beroepsbeoefenaars, zoals door de sociale partners in de installatiesector vastgesteld ten behoeve van het middelbaar beroepsonderwijs, en de functieprofielen voor technisch beheerders, zoals door het Kenniscentrum voor technisch vakmanschap in de installatietechniek, metaal en elektrotechniek (Kenteq) opgesteld voor de Stichting Erkenning Installatiebedrijven (SEI).

De opgestelde beschrijving van vereiste vakbekwaamheid is specifiek gericht op de technische vakbekwaamheid en omvat daarom minder aspecten dan de hiervoor genoemde beroepscompetentieprofielen en functieprofielen.

### 3.3. Indeling in diensten

Het ligt voor de hand om bij de indeling in diensten uit te gaan van de indeling volgens de breedste certificeringsregeling: BRL 6000. Deze BRL onderscheidt drie diensten: ontwerpen, installeren en beheren.

Bij nadere beschouwing blijkt echter dat de scheiding tussen 'ontwerpen' en 'installeren' niet helemaal duidelijk is en dat de dienst 'beheren' eigenlijk bestaat uit een (voorlopig geïdentificeerd) aantal van vier afzonderlijke diensten.

Voorgesteld wordt om zes diensten te onderscheiden:

1. **Ontwerpen,**
2. **Installeren,**
3. **Beheren,**
4. **Onderhouden,**
5. **Onderzoeken onderhoudsbehoefte, en**
6. **Onderzoeken verbeterbehoefte.**

#### 3.3.1 *Scheiding tussen 'ontwerpen' en 'installeren'*

In het 'bouwproces' worden diverse fasen onderscheiden, waaronder meestal ook een 'ontwerpfase' en een 'realisatiefase'. Het is echter niet altijd duidelijk in welke fase een bepaalde activiteit moet worden ondergebracht. Met name het bedenken van oplossingen die aan de eisen voldoen, blijft in de praktijk niet beperkt tot de ontwerpfase, maar gaat door in de realisatiefase. In een ontwerp is nooit alles tot op het laatste detail concreet uitgewerkt.

In de ontwerpfase wordt eerst bedacht hoe de installatie moet worden. Vervolgens wordt de te maken installatie vastgelegd in een 'ontwerp'. Het ontwerp bestaat uit informatie. Het is een papieren of digitaal document (met tekst en/of tekeningen) dat een beschrijving bevat van de te maken installatie. In het ontwerp ontbreekt vaak de eenduidige beschrijving van detailleringen.

Met een 'ontwerp van een installatie' wordt een vastgelegde beschrijving bedoeld van de installatie, de plaats en de wijze van opstelling/opanging van de installatie in het bouwwerk en eventueel de wijze van doorvoeren van leidingen door bouwconstructies.

In de realisatiefase wordt de installatie gemaakt, volgens het ontwerp. Vanwege het ontbreken van eenduidige beschrijvingen van details, zal degene die de installatie installeert op onderdelen dus zelf nog moeten nagaan welke oplossingen mogelijk zijn. Voor belangrijke details zal hij werktekeningen maken, voor andere details volstaat het bedenken van een geschikte oplossing.

Het kunnen bedenken van detailoplossingen die aan de eisen van het ontwerp voldoen, is dus een vakbekwaamheidseis die gesteld moet worden voor het procescertificaat voor 'installeren'.

#### 3.3.2 *'Beheren'*

Het beheren van een installatie (en een gebouw) is een verantwoordelijkheid van de eigenaar. Beheren houdt ten minste in dat de eigenaar ervoor zorgt dat de oorspronkelijke functionaliteit wordt gehandhaafd. De beheerder zal ook besluiten wanneer een verhoging van de oorspronkelijke functionaliteit nodig is. Het vervangen van een installatie of het uitbreiden van een bestaande installatie is een gevolg van een beslissing van de beheerder, maar wordt niet meer gerekend tot 'beheren' zoals bedoeld in de certificatieregelingen. Het valt onder 'ontwerpen en installeren'.

De eigenaar kan alle beheertaken, behalve het nemen van beslissingen om over te gaan tot verbetering, vervanging of uitbreiding, uitbesteden aan een (installatie)bedrijf.

Voor een te certificeren bedrijf zijn de volgende gecertificeerde diensten op het gebied van 'beheren' relevant:

### 3. Beheren

Het uitvoeren van onderhoudsbeheer. Het gecertificeerde bedrijf neemt de verantwoordelijkheid voor het beheer van een installatie geheel over van de eigenaar. Omdat het nemen van beslissingen om over te gaan tot verbetering, vervanging van de gehele installatie, of uitbreiding, niet kan worden overgenomen, wordt dit beheer aangeduid als onderhoudsbeheer.

### 4. Onderhouden

Het uitvoeren van onderhoud op verzoek van de eigenaar.

### 5. Onderzoeken onderhoudsbehoefte

Het onderzoeken of onderhoud nodig is op verzoek van de eigenaar.

### 6. Onderzoeken verbeterbehoefte

Het onderzoeken welke maatregelen nodig zijn om de kwaliteit van de installatie (of het gebouw) op een hoger niveau te brengen dan het oorspronkelijke.

## 3.4. Gecertificeerde diensten volgens BRL-en van KBI

De beoordelingsrichtlijnen van KBI hebben steeds betrekking op een deelgebied (soort installatie, soort toestel, gebouwfunctie) van het totale gebied van gebouwinstallaties.

In onderstaande tabel is per beoordelingsrichtlijn (BRL) aangegeven voor welke van de zes geïdentificeerde diensten een bedrijf zich kan laten certificeren op basis van die BRL.

BRL ▼	installatie/toestel ▼	dienst ►					
		1	2	3	4	5	6
BRL 1201	bliksembeveiligingsinstallaties	x	x				
BRL 6000-01/02/03	elektrotechnische installaties	x	x				
BRL 6000-04/05/06	gasinstallaties	x	x				
BRL 6000-04/05/06	gastoestellen		x				
BRL 6000-07/08	leidingwaterinstallaties	x	x				
BRL 6000-08C	leidingwaterinstallaties (niet voor woningen)			x	x		
BRL 6000-09	tijdelijke drinkwaterinstallaties	x	x				
BRL 6000-10	ventilatievoorzieningen, woningen	x	x				
BRL 6000-11	LTV verwarming van woningen	x	x				
BRL 6000-12	individuele warmtepompboilers, woningen		x				
BRL 6000-13	individuele (combi-)warmtepompen, woningen		x				
BRL 6000-14	individuele zonneboilers van woningen		x				
BRL 6000-15	gasinstallaties, sfeerverwarming	x	x				
BRL 6000-15	gastoestellen, sfeerverwarming		x				
BRL 6000-16	gasverbrandingstoestellen <130 kW				x		
BRL 6000-17	rioleringsinstallaties	x	x				
BRL 6000-17C	rioleringsinstallaties			x	x	x	
BRL 6000-18	kleincollectief warmtepompsystemen, woningen	x	x				
BRL 6010	collectieve leidingwaterinstallaties (legionella)						x
BRL 6025	technische installaties, woningen (veiligheid)					x	
BRL 6040	technische installaties, u-bouw (veiligheid)					x	
BRL 9500	gebouw en installaties (EPA)						x

## 4. VAKBEKWAAMHEIDSEISEN

De beschrijving van vereiste vakbekwaamheid is geformuleerd als een opsomming van eisen die aan een persoon worden gesteld. Hiervoor is gekozen om duidelijk te maken dat de eisen worden gesteld aan de personen die voor het bedrijf werken. De vakbekwaamheidseisen zijn niet gericht op een bepaalde persoon, maar op een door de certificaathouder te leveren afgebakende dienst. De vakbekwaamheid die voor een bepaalde dienst nodig is, kan over verschillende personen verdeeld zijn.

Er zijn zes diensten onderscheiden: ontwerpen (4.1), installeren (4.2), beheren (4.3), onderhouden (4.4), onderzoeken onderhoudsbehoefte (4.5) en onderzoeken verbeterbehoefte (4.6).

### 4.1. Vakbekwaamheidseisen 'ontwerpen'

#### 4.1.1 *Basiseis 'ontwerpen'*

De persoon moet een ontwerp **kunnen** maken, dat voldoet aan de eisen die hoofdstuk 3 van de BRL stelt aan het ontwerp van een installatie. Dit betreft zowel de eisen aan het ontwerp als de eisen aan de installatie zelf (primaire eisen) en de eisen aan de invloed van de installatie op het bouwwerk (secundaire eisen).

##### 4.1.1.1 *Kennis en begrip van de eisen*

De persoon moet de eisen die hoofdstuk 3 van de BRL aan een installatie en aan het ontwerp van een installatie stelt, kennen (**weten**) en **begrijpen**.

### 4.2. Vakbekwaamheidseisen 'installeren'

#### 4.2.1 *Basiseis 'installeren'*

De persoon moet een installatie in een bouwwerk **kunnen** installeren zoals aangegeven in een ontwerp dat voldoet aan de eisen die hoofdstuk 3 van de BRL stelt aan het ontwerp van een installatie. Het installeren voldoet zowel aan de eisen waaraan de installatie moet voldoen (primaire eisen) als aan de eisen waaraan de invloed van de installatie op het bouwwerk moet voldoen (secundaire eisen).

##### 4.2.1.1 *Begrip van het ontwerp*

De persoon moet een ontwerp van een installatie **begrijpen**.

##### 4.2.1.2 *Bedenken van detailoplossingen*

De persoon moet detailoplossingen **kunnen** bedenken die aan de eisen van het ontwerp voldoen.

#### 4.2.1.3 *Beoordelen van materialen*

De persoon moet **kunnen** vaststellen of de componenten voor de installatie en eventueel andere benodigde materialen voldoen aan de eisen van het ontwerp en, indien van toepassing, aan de eisen van de detailoplossing.

#### 4.2.1.4 *Installatiehandelingen*

De persoon moet de installatiehandelingen **kunnen** verrichten die nodig zijn om een installatie te installeren zoals het ontwerp aangeeft.

#### 4.2.1.5 *Controlemetingen*

De persoon moet de metingen **kunnen** verrichten die nodig zijn om te controleren of de installatie voldoet aan de eisen die zijn vastgelegd in het ontwerp.

### 4.3. **Vakbekwaamheidseisen 'beheren'**

#### 4.3.1 **Basiseis 'beheren'**

De persoon moet een installatie kunnen beheren op een wijze, die voldoet aan de eisen die hoofdstuk 4 van de BRL aan het beheren stelt.

##### 4.3.1.1 *Kennis en begrip van de eisen*

De persoon moet de eisen die hoofdstuk 4 van de BRL aan het beheren van een installatie stelt, kennen (**weten**) en **begrijpen**.

### 4.4. **Vakbekwaamheidseisen 'onderhouden'**

#### 4.4.1 **Basiseis 'onderhouden'**

De persoon moet aan een installatie de onderhoudswerkzaamheden **kunnen** verrichten op een wijze, die voldoet aan de eisen die hoofdstuk 4 van de BRL aan het verrichten van onderhoudswerkzaamheden stelt.

##### 4.4.1.1 *Kennis en begrip van de eisen*

De persoon moet de eisen die hoofdstuk 4 van de BRL aan onderhoudswerkzaamheden aan een installatie stelt, kennen (**weten**) en **begrijpen**.

##### 4.4.1.2 *Beoordelen van materialen*

De persoon moet **kunnen** vaststellen of de eventueel benodigde materialen voldoen aan de eisen die hoofdstuk 4 van de BRL daaraan stelt.

#### 4.4.1.3 *Onderhoudshandelingen*

De persoon moet de onderhoudshandelingen **kunnen** verrichten die nodig zijn om de onderhoudswerkzaamheden te laten voldoen aan de eisen die hoofdstuk 4 van de BRL daaraan stelt.

#### 4.4.1.4 *Controlemetingen*

De persoon moet de metingen die volgens hoofdstuk 4 van de BRL deel uit maken van de onderhoudswerkzaamheden **kunnen** verrichten op een wijze die voldoet aan de eisen die hoofdstuk 4 van de BRL daaraan stelt.

### 4.5. **Vakbekwaamheidseisen 'onderzoeken onderhoudsbehoefte'**

#### 4.5.1 **Basiseis 'onderzoeken onderhoudsbehoefte'**

De persoon moet de kwaliteit van een installatie **kunnen** onderzoeken op een wijze, die voldoet aan de eisen die hoofdstuk 4 van de BRL aan dit onderzoek stelt.

##### 4.5.1.1 *Kennis en begrip van de eisen*

De persoon moet de eisen die hoofdstuk 4 van de BRL aan het onderzoek stelt, kennen (**weten**) en **begrijpen**.

##### 4.5.1.2 *Onderzoekshandelingen*

De persoon moet de onderzoekshandelingen **kunnen** verrichten die nodig zijn om het onderzoek te laten voldoen aan de eisen die hoofdstuk 4 van de BRL daaraan stelt.

### 4.6. **Vakbekwaamheidseisen 'onderzoeken verbeterbehoefte'**

#### 4.6.1 **Basiseis 'onderzoeken verbeterbehoefte'**

De persoon moet het onderzoek naar mogelijke maatregelen ter verhoging van de oorspronkelijke kwaliteit van een installatie/gebouw **kunnen** verrichten op een wijze, die voldoet aan de eisen die hoofdstuk 4 van de BRL aan dit onderzoek stelt.

##### 4.6.1.1 *Kennis en begrip van de eisen*

De persoon moet de eisen die hoofdstuk 4 van de BRL aan het onderzoek stelt, kennen (**weten**) en **begrijpen**.

##### 4.6.1.2 *Onderzoekshandelingen*

De persoon moet de onderzoekshandelingen **kunnen** verrichten die nodig zijn om het onderzoek te laten voldoen aan de eisen die hoofdstuk 4 van de BRL daaraan stelt.

## 5. NADERE TOELICHTING VAKBEKWAAMHEIDSEISEN

Hierna volgt een nadere toelichting bij de eerste twee paragrafen van hoofdstuk 4. De nummering volgt die van hoofdstuk 4.

De toelichting is van overeenkomstige toepassing op de overige paragrafen van hoofdstuk 4.

### 5.1. Vakbekwaamheidseisen 'ontwerpen'

#### 5.1.1 *Basiseis 'ontwerpen'*

##### 5.1.1.1 *Kennis en begrip van de eisen*

Als iemand de eisen die hoofdstuk 3 van de BRL aan een installatie stelt, niet kent, is de kans klein dat hij een installatie ontwerpt, die toch aan die eisen voldoet. Als iemand die eisen niet begrijpt, is de kans groot dat hij een installatie ontwerpt, die niet aan die eisen voldoet.

### 5.2. Vakbekwaamheidseisen 'installeren'

#### 5.2.1 *Basiseis 'installeren'*

##### 5.2.1.1 *Begrip van het ontwerp*

Aangezien het ontwerp de beschrijving is van wat en hoe er moet worden geïnstalleerd, is de kans groot dat de installatie niet zal voldoen aan de eisen van het ontwerp, als de installatie wordt geïnstalleerd door iemand die het ontwerp (dat wil zeggen de beschrijving van de te installeren installatie) niet begrijpt.

##### 5.2.1.2 *Bedenken van detailoplossingen*

In het ontwerp is nooit alles tot op het laatste detail concreet uitgewerkt. Zie ook 3.3.1.

##### 5.2.1.3 *Beoordelen van materialen*

Het bedrijf moet kunnen vaststellen of componenten en materialen, die worden gebruikt bij het installeren van de installatie, voldoen aan de daaraan gestelde eisen. In de praktijk betekent dit niet dat elke component en elk onderdeel moet worden gecontroleerd. De zogenaamde ingangsccontrole van materialen is afgestemd op het materiaal en de ervaring met de leverancier. Het bedrijf hoeft niet per se elke component zelf te kunnen controleren.

##### 5.2.1.4 *Installatiehandelingen*

Het is niet voldoende om (theoretisch) te weten hoe je een installatie moet inregelen. Je moet het ook echt kunnen.

##### 5.2.1.5 *Controlemetingen*

Als iemand een installatie installeert, zonder dat hij kan controleren of de installatie aan de eisen voldoet, dan kan hij de installatie niet opleveren. Het uitvoeren van een controlemeting is geen installatiehandeling, maar behoort wel tot de installatiewerkzaamheden.

## 6. ALGEMENE TOELICHTING VAKBEKWAAMHEIDSBEWIJZEN

In dit rapport is vaak het woord 'diploma' gebruikt, in plaats van 'vakbekwaamheidsbewijs'. Dit is alleen gedaan omdat 'diploma' een korter woord is.

### 6.1. SEI-diploma's

SEI verleent erkenning aan installatiebedrijven op basis van de Erkenningsregeling voor installateurs (EVI 2004).

Met betrekking tot vakbekwaamheid binnen het installatiebedrijf wordt geëist dat de technische leiding van de werkzaamheden in handen is van een 'technisch beheerder', die een vast en full-time dienstverband heeft met het bedrijf.

De eisen die worden gesteld aan de vakbekwaamheid van de 'technisch beheerder' voor de vakgebieden waarvoor de erkenning van het bedrijf geldt, zijn vastgelegd in 'functieprofielen'.

Een 'technisch beheerder' kan op twee manieren aantonen dat hij aan de gestelde vakbekwaamheidseisen voldoet.

Ten eerste door het overleggen van een bewijs, dat voorkomt op de lijst van vakbekwaamheidsbewijzen die door SEI is vastgesteld (kortweg: de lijst van erkende diploma's), waaruit blijkt dat hij met goed gevolg een opleiding heeft afgerond.

En ten tweede door het overleggen van een EVC-certificaat. Een technisch beheerder die niet beschikt over een diploma uit de lijst van erkende diploma's van SEI, kan bij een door de Minister van OCW erkende EVC-instelling (bijvoorbeeld Kenteq) via een EVC-traject een EVC-certificaat halen (Erkennen Verworven Competenties). Een EVC-certificaat is in feite een door SEI erkend vakbekwaamheidsbewijs. Een EVC-certificaat is dus een door SEI erkend diploma, naast de SEI-lijst van erkende diploma's.

### 6.2. Toepassing van SEI-diploma's

De vakbekwaamheidsbewijzen van het SEI-systeem hebben betrekking op één functie binnen een installatiebedrijf. Deze functie wordt in het SEI-systeem aangeduid met de term 'technisch beheerder'. De beschrijving van het functieprofiel van een technische beheerder bestaat uit 16 bladzijden (A4).

Bij een globale vergelijking van de eisen van het SEI-functieprofiel met de eisen van hoofdstuk 4 kan worden geconstateerd dat een technisch beheerder voldoet aan nagenoeg alle eisen van paragraaf 4.1 (ontwerpen) en paragraaf 4.2 (installeren). Er is slechts één punt van mogelijke twijfel. Dat betreft de eis van 4.2.1.4 (installatiehandelingen):

*'De persoon moet de installatiehandelingen kunnen verrichten die nodig zijn om een installatie te installeren zoals het ontwerp aangeeft.'*

De technische beheerder van het SEI-systeem hoeft daarentegen in principe niet zelf te kunnen installeren, maar hij moet wel de monteurs die dit doen, kunnen aansturen. Bij nadere bestudering van het SEI-functieprofiel blijkt dat de technisch beheerder echter wel preventieve en correctieve onderhoud- en servicewerkzaamheden moet kunnen uitvoeren en preventieve en correctieve aanpassingen aan de installatie.

Bij een ruime interpretatie van het SEI-functieprofiel zou de juiste conclusie luiden dat een technisch beheerder inderdaad ook zelf de installatiehandelingen moet kunnen verrichten.

Bij strikte toepassing van een dergelijke eis zou dit vervolgens betekenen dat de 'technisch beheerder' bijvoorbeeld ook speciale lasvaardigheden zou moeten hebben. Dat kan natuurlijk niet de bedoeling zijn. Daarom is in hoofdstuk 7 (vakbekwaamheidsbewijzen) de kanttkening opgenomen dat het SEI-diploma niet inhoudt dat de gediplomeerde in staat is om zelf ook specialistische installatiehandelingen te verrichten.

Indien van toepassing wordt in de bijzondere delen van BRL 6000 aangegeven welke installatiehandelingen als specialistisch worden beschouwd. De vigerende versie van BRL 6000 kent geen installatiehandelingen die binnen een deelgebied specialistisch worden genoemd.

### 6.3. Afdekking

Een SEI-diploma 'Technisch Beheerder' <sup>1</sup> vormt voldoende bewijs dat de gediplomeerde persoon voldoet aan de vakbekwaamheidseisen die aan een gecertificeerd bedrijf worden gesteld in het kader van certificatie op basis van BRL 6000. De deelgebieden waarvoor dit geldt zijn afhankelijk van het deelgebied waarvoor het SEI-diploma geldt.

Op dit moment kent het SEI-systeem de volgende deelgebieden:

1. Technisch Beheerder Elektrotechnische installaties,
2. Technisch Beheerder Waterinstallaties,
3. Technisch Beheerder Gasinstallaties,
4. Technisch Beheerder Centrale Verwarmingsinstallaties, en
5. Technisch Beheerder Luchtbehandelingsinstallaties.

In het SEI-systeem bestaan geen scherpe definities voor de afbakening van de deelgebieden, noch voor de kwaliteitseisen waaraan de afgebakende installaties moeten voldoen.

Praktisch gesproken lijkt het echter verantwoord om de SEI-diploma's in het kader van certificatie op basis van BRL 6000 op de volgende wijze als voldoende bewijs van vakbekwaamheid te accepteren.

BRL	installatie/toestel	Diploma Technisch beheerder SEI
BRL 6000-01/02/03	elektrotechnische installaties	1
BRL 6000-04/05/06	gasinstallaties	3
BRL 6000-04/05/06	gastoestellen	4
BRL 6000-07/08	leidingwaterinstallaties	2
BRL 6000-09	tijdelijke drinkwaterinstallaties	2
BRL 6000-10	ventilatievoorzieningen, woningen	5
BRL 6000-11	LTV verwarming van woningen	(4)
BRL 6000-12	individuele warmtepompboilers, woningen	(4)
BRL 6000-13	individuele (combi-)warmtepompen, woningen	(4)
BRL 6000-14	individuele zonneboilers van woningen	(4)
BRL 6000-04/05/06/15	gasinstallaties, sfeerverwarming	3
BRL 6000-04/05/06/15	gastoestellen, sfeerverwarming	4
BRL 6000-17	rioleringsinstallaties	-
BRL 6000-18	kleincollectief warmtepompsystemen, woningen	(4)

Bij een deelgebied waarvoor het SEI-diploma tussen haakjes is geplaatst, zijn de installaties dermate specialistisch, dat het vooralsnog niet verantwoord wordt geacht om het betreffende SEI-diploma als voldoende bewijs te erkennen voor dat deelgebied. Dergelijke deelgebieden zijn daarom ook niet opgenomen in de tabel in hoofdstuk 7.

<sup>1</sup> Dit is dus een diploma op de SEI-diploma-lijst of een door SEI erkend EVC-certificaat.

## 7. VAKBEKWAAMHEIDSBEWIJZEN

Een SEI-diploma 'Technisch Beheerder' is voldoende bewijs dat de gediplomeerde persoon voldoet aan de vakbekwaamheidseisen die aan een gecertificeerd bedrijf worden gesteld in het kader van certificatie op basis van BRL 6000. De deelgebieden waarvoor dit geldt zijn afhankelijk van het deelgebied waarvoor het diploma geldt. De relatie is aangegeven in onderstaande tabel. Daarbij zijn de SEI-deelgebieden als volgt genummerd:

1. Technisch Beheerder Elektrotechnische installaties,
2. Technisch Beheerder Waterinstallaties,
3. Technisch Beheerder Gasinstallaties,
4. Technisch Beheerder Centrale Verwarmingsinstallaties, en
5. Technisch Beheerder Luchtbehandelingsinstallaties.

BRL	installatie/toestel	Technisch beheerder SEI
BRL 6000-01/02/03	elektrotechnische installaties	1
BRL 6000-04/05/06	gasinstallaties	3
BRL 6000-04/05/06	gastoestellen	4
BRL 6000-07/08	leidingwaterinstallaties	2
BRL 6000-09	tijdelijke drinkwaterinstallaties	2
BRL 6000-10	ventilatievoorzieningen, woningen	5
BRL 6000-15	gasinstallaties, sfeerverwarming	3
BRL 6000-15	gastoestellen, sfeerverwarming	4

## 8. VERANTWOORDING

De in hoofdstuk 4 gegeven vakbekwaamheidseisen vormen de vakbekwaamheid die in het kwaliteitshandboek van een gecertificeerd installatiebedrijf ondubbelzinnig gekoppeld moet zijn aan identificeerbare medewerkers.

Niet in hoofdstuk 4 genoemde vakbekwaamheidseisen mogen uiteraard ook in het kwaliteitshandboek aan medewerkers worden gekoppeld, maar in het kader van de certificatie is dat niet verplicht.

De in hoofdstuk 4 gegeven vakbekwaamheidseisen zijn dus volledig dekkend voor de onder de certificatie vallende aspecten.

In de eisen voor het SEI-diploma 'Technisch Beheerder' is niet expliciet verwezen naar hoofdstuk 3.1 van BRL 6000. De rapporteurs zijn echter van oordeel dat een persoon die voldoet aan de eisen voor het SEI-diploma, geacht mag worden te voldoen aan de vakbekwaamheidseisen die gelden voor BRL 6000, voorzover dat is aangegeven in hoofdstuk 7.

Bodegraven, 7 juni 2007

De Meern, 7 juni 2007



ir. E.G.C. Coppens

senior consultant  
PRC divisie Bouwcentrum



drs. M.C. Mulders

directeur  
MCM Advies