

Beroepstypering Projecttechnicus gebouwinstallaties grote utiliteit en industrie								
Algemene informatie	Datum: 29-4-2003	Versie: 1						
Onder regie van kenniscentrum beroepsonderwijs bedrijfsleven	Kenniscentrum Beroepsonderwijs Bedrijfsleven Kenteq							
Ontwikkeld door:	Kenteq, afdeling Kwalificatiestructuur							
Brondocument(en)	1. Triam, verslag van werkconferentie Ontwerpen en Teken (22 januari 2003) 2. Opleidingen installatietechniek 2001, gemeenschappelijke uitgave van OLC, Intechnum en SKO, Woerden (2001) 3. Servicedocument Aankomend Projecttechnicus Gebouwinstallaties san/cv/ac (01-08-2000) 4. Eindtermendocument Aankomend Projecttechnicus gebouwinstallaties san/cv/ac; Intechnum (1999)							
Legitimering beroepscompetentieprofiel door:	<table> <tr> <td>- op format vereisten</td><td>Kenteq, afdeling Kwalificatiestructuur</td><td>d.d. 29-4-2003</td></tr> <tr> <td>- op de inhoud</td><td>UNETO-VNI, De Unie, CNV Bedrijvenbond en FNV Bondgenoten</td><td>d.d. 6-11-2003</td></tr> </table>		- op format vereisten	Kenteq, afdeling Kwalificatiestructuur	d.d. 29-4-2003	- op de inhoud	UNETO-VNI, De Unie, CNV Bedrijvenbond en FNV Bondgenoten	d.d. 6-11-2003
- op format vereisten	Kenteq, afdeling Kwalificatiestructuur	d.d. 29-4-2003						
- op de inhoud	UNETO-VNI, De Unie, CNV Bedrijvenbond en FNV Bondgenoten	d.d. 6-11-2003						
Mogelijke functiebenamingen								
• Projectleider • Engineer • Opzichter								
Beroepsbeschrijving								
Beroepscontext/ werkzaamheden	De projecttechnicus werkt bij een middelgroot tot groot installatiebedrijf of adviesbureau waar hij complexe werktuigkundige installaties ontwerpt ten behoeve van nieuwbouw-, uitbreidings- en renovatieprojecten voor grote utiliteits- en kantoorgebouwen, winkelcentra, tuinders en industrie. Tevens maakt de projecttechnicus de onderhouds- en bedieningsvoorschriften van deze installaties. Het betreft installaties ten behoeve van o.a.: • centrale verwarmings- luchtbehandelings- en airconditioningsystemen; • gas- en stookinstallaties; • sanitaire- en drinkwatersystemen; • speciale installaties in ziekenhuizen en voor de industrie; alsmede de daarbij behorende meet- en regeltechniek. Renovatie en uitbreiding is gecompliceerder dan nieuwbouw. De dagelijkse gang van zaken in het pand gaat vaak gewoon door. Hiermee moet rekening gehouden worden met betrekking tot planning en uitvoering van de werkzaamheden. Tekeningen van de bestaande situatie ontbreken soms omdat die in de loop der jaren verdwenen zijn en er kunnen tijdens de uitvoering nog onbekende (niet voorziene) zaken aan het licht komen. Bij renovatie- en uitbreidingsprojecten bekijkt de projecttechnicus veelal vooraf de situatie ter plekke en onderzoekt of er bestaande tekeningen zijn van waaruit hij een start kan maken met het ontwerp. Industrie is een apart terrein. Voor het ontwerpen van installaties voor deze sector is vaak specifieke informatie noodzakelijk. Daarnaast ondersteunt hij de projectleider en begeleidt hij de tekenaar en (installatie) monteurs op de werkplek. De projecttechnicus werkt samen met collega-projecttechnici die elektrische installaties ontwerpen.							

Rol en verantwoordelijkheden	De projecttechnicus werkt zelfstandig en is verantwoordelijk voor de voorbereiding en uitvoering van zijn eigen takenpakket. Voor het ontwerpen betekent dit dat hij zich houdt aan daarvoor vastgestelde procedures en -productgebonden- richtlijnen. De projecttechnicus legt verantwoording af aan zijn direct leidinggevende.
Complexiteit	Het werk van de projecttechnicus is hoog complex vanwege het omvangrijke en/of specifieke karakter van de projecten. Bij het ontwerpen kan de projecttechnicus gebruik maken van verschillende standaardoplossingen en combinaties daarvan. Als het gaat om maatwerk, moet hij ook nieuwe oplossingen en toepassingen bedenken.
Typerende beroepshouding	De projecttechnicus beschikt over verantwoordelijkheidsgevoel. Hij is volledig zelfstandig in zijn werkwijze en streeft een goede kwaliteit van zijn eigen werk na. Hij heeft een flexibele instelling en is stressbestendig. Hij beschikt over mensenkennis, heeft leidinggevende capaciteiten en een zelfbewuste houding. Hij werkt gestructureerd en bewaart het overzicht bij het coördineren van de aan hem toegewezen projecten. De projecttechnicus beschikt over goede communicatieve vaardigheden en over een dienstverlenende en commerciële instelling. De projecttechnicus is op de hoogte van wet- en regelgeving voor zover dat voor zijn werk noodzakelijk is en handelt immer vanuit de geldende arbo-, milieu- en veiligheidsvoorschriften. Hij wijst alle belanghebbenden op het belang hiervan. De projecttechnicus houdt zich op de hoogte van vernieuwingen op het vakgebied en ontwikkelt immer zijn eigen competenties om goed in zijn beroep te kunnen blijven functioneren.

Trends/innovaties	
Marktontwikkelingen	Klanten stellen steeds hogere eisen.
Wetgeving/ Overheidsregulering	Er vindt een aanscherping plaats van de normen en regelgeving binnen de installatietechniek. Enkele voorbeelden hiervan zijn NEN normen, Nederlandse PraktijkRichtlijnen, STEK, Arbo, VCA I en VCA II en uitgebreide ISO procedures
Technologische Ontwikkelingen	• Nieuwe, vaak geïntegreerde, producten en nieuwe montagemethoden worden geïntroduceerd • Meet- en regeltechniek van installaties wordt steeds ingewikkelder. • Materiaal en verbindingsmethoden veranderen zoals profipress, flexibele leidingen, en kunststof buizensysteem. • ivm energiebesparende maatregelen wordt complexere apparatuur geïntroduceerd. • Het segment sanitair wordt steeds uitgebreider en luxueuzer.
Bedrijfsorganisatorische Ontwikkelingen	• Grotere bedrijven trekken zich steeds meer terug op hun corebusiness. • Er is momenteel een tekort aan personeel. Dit wordt vanwege minder vraag naar opdrachten in de markt niet als een probleem ervaren. • Planning van projecten is steeds korter/strakker. • Door technologische ontwikkelingen worden aan het personeel steeds hogere kwaliteitseisen gesteld. • Er is meer samenwerking tussen bedrijven, waardoor risico's en kosten gedeeld worden. • Er is branchevervaging waardoor er een grotere differentiatie van werkzaamheden ontstaat binnen bedrijven.
Internationale Ontwikkelingen	Er is een toename van Europese wet- en regelgeving, waarbij opgemerkt dient te worden dat de Nederlandse wet- en regelgeving vaak vooruit loopt op de Europese wet- en regelgeving
Loopbaanmogelijkheden	Een beginnend projecttechnicus begint met het ontwerpen van installaties ten behoeve projecten zoals scholen, winkelcentra en bedrijfshallen van niet te grote omvang en waar de risico's beperkt zijn. Hij wordt daarbij begeleid. Na verloop van tijd voert hij zelfstandig projecten uit en groeit hij door naar grotere en zwaardere projecten. Als de projecttechnicus in alle facetten van het vak ervaring heeft opgedaan, specialiseert hij zich in een bepaalde sector. Afhankelijk van de capaciteit en ambities stroomt hij op termijn door naar de functie van projectleider of afdelingshoofd.

Kerntaken van het beroep
1. Ontwerpt complexe werktuigkundige installaties
2. Maakt onderhouds- & bedieningsvoorschriften
3. Ondersteunt de projectleider
4. Begeleidt de technisch tekenaar

Kerntaak 1 Ontwerpt complexe werktuigkundige installaties	
Proces	De projecttechnicus ontvangt het bestek, het programma van eisen en bouwkundige tekeningen. Eventueel zet de projecttechnicus het programma van eisen om in een bedrijfsformaat. Hij bestudeert het aangeleverde materiaal. Hij raadpleegt en/of informeert collega-projecttechnici die elektrische installaties ontwerpen. Hij organiseert de administratieve zaken, zoals het inrichten van de ordners. Hij vormt zich een beeld en maakt een eerste ruw ontwerp, aan de hand waarvan hij de capaciteit van de installatie(s) berekent en de installaties dimensioneert. Hiermee maakt de projecttechnicus een voorlopig ontwerp en geeft dat aan de technisch tekenaar, die er werktekeningen van maakt. Nadat de projecttechnicus de werktekeningen heeft goed bevonden stuurt hij ze ter goedkeuring naar externe partijen, zoals brandweer en gemeente. Bij een renovatie- of uitbreidingsproject komt het voor dat de projecttechnicus vooraf de situatie in het bestaande pand onderzoekt, daar schetsen van maakt of bestaande werktekeningen aanvult. Hierna verloopt het proces op dezelfde wijze als hierboven omschreven. De projecttechnicus bewaakt het budget dat voor het ontwerp is vastgesteld
Rol/verantwoordelijkheden	De projecttechnicus werkt zelfstandig en is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn eigen werk. Hij legt verantwoording af aan zijn direct leidinggevende.
Complexiteit	De complexiteit van het ontwerpen is gemiddeld tot hoog. Dit is afhankelijk van de mate waarin het ontwerp standaard is en voor welke sector de projecttechnicus het ontwerp realiseert. In zijn algemeenheid geldt dat projecten in de nieuwbouw minder complex zijn dan renovatieprojecten. Projecten in de industrie kunnen heel complex zijn.
Betrokkenen	Opdrachtgever, architect, aannemer, gemeente, brandweer, projectleider, tekenaar, projectbureau, collega's die gespecialiseerd zijn in meet & regeltechniek, werkvoorbereider, monteurs.
(Hulp-)middelen	Ontwerpapplicaties, tekstverwerker, bouwbesluit, technische normen, installatiehandboek(en), vakliteratuur en fabrieksdocumentatie
Kwaliteit	Een deugdelijk en juist gedimensioneerd ontwerp dat aan alle gestelde eisen voldoet.
Keuzes en dilemma's	De projecttechnicus moet een besluit nemen als blijkt dat bij het ontwerpen, het budget niet toereikend is. De keuze die hij in dit geval moet maken is: of het ontwerp aanpassen (aan het budget) of voorstellen aan zijn leidinggevende het budget aan te passen (aan het ontwerp). Daarnaast moet de projecttechnicus afwegen aan hoeveel projecten hij zijn medewerking verleent.

Kerntaak 2 Maakt onderhouds- & bedieningsvoorschriften	
Proces	De projecttechnicus schrijft, als de installatie gerealiseerd is, het onderhouds- en bedieningsvoorschrift. In dit voorschrift beschrijft hij welke onderdelen precies deel uitmaken van de installatie, wat de functies zijn van de onafhankelijke onderdelen en van de installatie als geïntegreerd geheel. Ook beschrijft hij hoe de installatie dient te functioneren en wat er gedaan moet worden als er storingen optreden. De projecttechnicus geeft aan wat voor onderhoud er uitgevoerd moet worden en hij voegt de toelichting op de revisietekeningen bij. De projecttechnicus draagt het onderhouds- en bedieningsvoorschrift over aan de afdeling service en onderhoud van het bedrijf als de installatie is opgeleverd.
Rol/verantwoordelijkheden	De projecttechnicus werkt zelfstandig en is verantwoordelijk voor de kwaliteit en de wijze van zijn eigen werk. De projecttechnicus heeft hier een uitvoerende rol en legt verantwoording af aan zijn leidinggevende.
Complexiteit	Het schrijven van het onderhouds- en bedieningsvoorschrift is gemiddeld complex omdat installaties vaak ontworpen worden aan de hand van standaardoplossingen of combinaties daarvan. De complexiteit wordt voornamelijk bepaald door het soort installatie.
Betrokkenen	Directie, afdelingshoofd, klant en projectleider
(Hulp-)middelen	tekstverwerkingsprogramma, het ontwerp
Kwaliteit	Een duidelijke en volledige beschrijving van de installatie, waaruit blijkt wanneer de installatie onderhouden moet worden en door wie en hoe gehandeld moet worden bij storingen en wat de gevolgen van eventuele storingen kunnen zijn.
Keuzes en dilemma's	Situaties zoals bij de kernopgaven beschreven: • prioriteiten stellen; • bewust zijn van verschillende belangen.

Kerntaak 3 Ondersteunt de projectleider	
Proces	De projecttechnicus maakt als de projectleider hierom vraagt berekeningen en geeft ontwerptechnische adviezen. Als de projectleider verhinderd is woont hij (bouw)vergaderingen bij en bewaakt hij de voortgang van de werkzaamheden op de bouwplaats
Rol/verantwoordelijkheden	De projecttechnicus heeft een uitvoerende rol en legt verantwoording af aan de projectleider.
Complexiteit	De ondersteuning van de projectleider heeft een gemiddelde complexiteit omdat de projecttechnicus in hoge mate zelfstandig de opdrachten van de projectleider uitvoert.
Betrokkenen	de projectleider
(Hulp-)middelen	computerprogramma's, moderne communicatiemiddelen
Kwaliteit	Een optimaal verlopend project dat zonder noemenswaardige problemen tot een goed einde komt
Keuzes en dilemma's	Ondersteunen van de projectleider kan ertoe leiden dat het eigen werk blijft liggen. Hierdoor moet de projecttechnicus afwegen in welke mate hij de projectleider ondersteunt.

Kerntaak 4 Begeleidt de technisch tekenaar	
Proces	De projecttechnicus geeft de technisch tekenaar het voorlopige ontwerp om hiervan werktekeningen te maken. Zo nodig geeft de projecttechnicus aanvullende informatie of uitleg aan en beantwoordt hij vragen van de technisch tekenaar. De projecttechnicus begeleidt de technisch tekenaar zodanig dat hij optimaal gestimuleerd en gemotiveerd is om zijn werk vakkundig en efficiënt te doen. Als de werktekeningen gereed zijn controleert de projecttechnicus ze. De projecttechnicus geeft eventuele onvolkomenheden, ontbrekende elementen/onderdelen in de werktekening(en) aan.
Rol/verantwoordelijkheden	De projecttechnicus coacht de technisch tekenaar en draagt de eindverantwoordelijkheid voor het geleverde werk van de technisch tekenaar.
Complexiteit	Het begeleiden van de technisch tekenaar is middelmatig complex. De complexiteit wordt voornamelijk bepaald door de eigenschappen van de beide personen.
Betrokkenen	De technisch tekenaar.
(Hulp-)middelen	Principieschema's, documentatie en werkinstructies.
Kwaliteit	Overzichtelijke tekeningen met relevante en juiste informatie en met zo weinig mogelijk fouten.
Keuzes en dilemma's	De projecttechnicus moet beslissen wat hij wel en wat hij niet door de technisch tekenaar laat doen en op welke wijze hij informatie aanlevert aan de technisch tekenaar. Dit is afhankelijk van de persoonlijke eigenschappen en de capaciteit van de technisch tekenaar. Hij staat eveneens voor het dilemma dat hij aan de tekenaar moet medelen dat er wijzigingen in het ontwerp zijn aangebracht of dat wat hij getekend heeft volgens de aannemer niet op die wijze uit te voeren is waardoor de tekening(en) moet(en) worden aangepast.