



# **Beroepscompetentieprofiel**

## **Allround calculator Installaties E**

Status: Definitief  
Datum: 11 10 2007

## Colofon

Beroepscompetentieprofiel : Allround calculator Installaties E		Status: Definitief
Algemene informatie	datum: 11 10 2007	versie: 1
Opdrachtgever	Nederlandse Vereniging van BouwKostendeskundigen, NVBK	
Ontwikkeld door:	Werkgroep competenties EKB (fase 2): Camille Büno Heslinga, TRAJECT Vastgoed Management Wout Buijs, Rijksgebouwendienst Frits ten Cate, Civiel bouw Service Joep van der Meer, PRC Kosten Management Peter C.M. van der Pijl, Brink groep Peter van der Pijl, Brink groep Niels Vlieg, Van Heugten Technisch Adviesbureau GertJan Visser, Alphaplan b.v. Jan Rip, JRC2000, rapporteur Pauw Vianen, Piron advies, rapporteur	
Bron document(en)	EKB-format fase 2 NEN 2574 SHL-listing Verslagen werkgroep Competenties	
Legitimering BCP door:	Klankbordgroep EKB dhr. F. Westrik, Westrik Bouwadviesgroep dhr. J. Klein Gebbink, Traject Vastgoed Management dhr. J. Helms, Inbo Adviseurs Ruimte & Vastgoed dhr. W. Driessen, Driessen bv dhr. H. Tiems Heijmans Bouw Assen bv dhr. H. Feberwee, Ingenieursbureau Multical dhr. F. Biemans, Van Heugten Technisch Adviesbureau dhr. M. Volleberg, Tauw dhr. B. Karstenberg, Deerns raadgevende ingenieurs dhr. R. Halle, Deerns raadgevende adviseurs Stuurgroep EKB Dhr. N. Vlieg, Van Heugten Technisch Adviesbureau Dhr. P. van der Pijl, Brink groep Dhr. J. van Toorenborg, J. van Toorenborg bv (BNB) Dhr. T. de Jonge, TU Delft, faculteit Bouwkunde	
Project EKB: Erkenning Kosten- en bestekdeskundigen, SenterNovemcode SIM05034		

Waar in de tekst "hij", "zijn" en "hem" staat kan ook het vrouwelijk equivalent worden gelezen.

## Inhoudsopgave

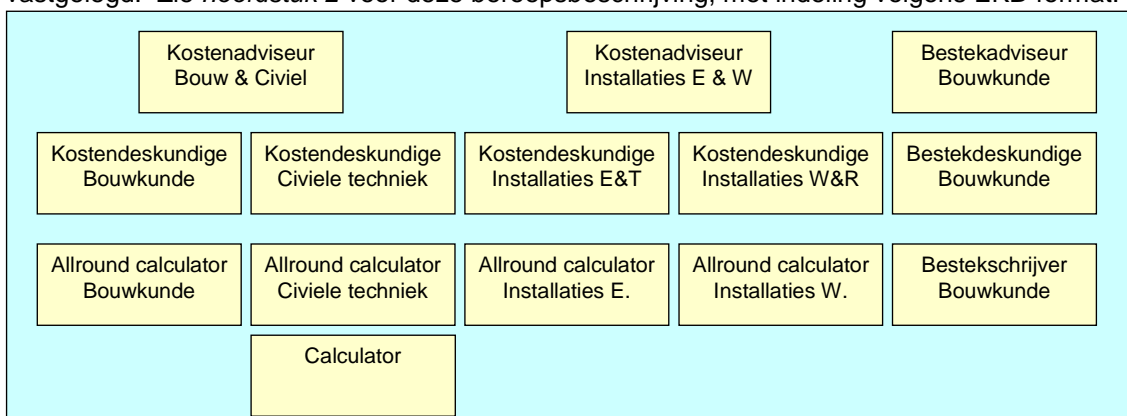
1. Inleiding	2
2. Beroepsbeschrijving	3
3. Overzicht van de kerntaken	6
4. Beschrijving per kerntaak	7
5. Overzichtsschema	17
6. Beroepscompetenties	18

# 1. Inleiding

**KADER.** In het kader van het project EKB is door de brancheverenigingen NVBK en BNB opdracht gegeven om bestaande functiecategorieën, met bijbehorende functieniveaus, in kaart te brengen. Dit werk is aangepakt door de werkgroep Competenties. Resultaat van deze fase 2 van het project EKB is een aantal ontwikkelde beroepscompetentieprofielen (hierna te noemen BCP's). Deze producties zijn van vitaal belang voor de volgende fasen waarin opscholingstrajecten worden ontwikkeld en getest. Uitgaande van een willekeurige werknemer (lees ook: medewerker) ziet het totale te doorlopen traject er als volgt uit:

Het traject begint met het vaststellen van de aanwezige competenties met behulp van een meetinstrument en een intakegesprek. Hieruit volgt, in overleg met de werkgever (lees ook: leidinggevende), de opscholingsbehoefte. Deze behoefte wordt gelegd naast en afgestemd op het bedrijfsopleidingsplan dat de werkgever heeft opgesteld. Voor de werknemer levert dit een persoonlijk opscholingsplan op dat is afgestemd op de aanwezige en benodigde competenties, de bereikbaarheid van de opscholingslocaties en de mogelijkheden tot afstandslernen en tot scholing annex coaching binnen het eigen bedrijf. Tevens wordt dan vastgesteld voor welke branchediploma's de werknemer al in aanmerking komt. Na het vaststellen van het persoonlijke opscholingsplan begint het opscholingstraject. Na ieder opscholingstraject ontvangt een deelnemer een branchediploma.

**LEESWIJZER.** Als eerste stap heeft het in kaart brengen van de functiecategorieën geresulteerd in onderstaand schema. Hiervoor zijn door onderzoek, veelvuldig werkgroepoverleg en interviews in de branche gegevens verzameld over de hedendaagse beroepsuitoefening. In deze stap zijn 14 beroepen (beroepsnamen) geïdentificeerd, 11 aan NVBK kant, 3 aan BNB kant; voor een aantal beroepsnamen zijn synoniemen herkend en vastgelegd. Zie *hoofdstuk 2* voor deze beroepsbeschrijving, met indeling volgens EKB-format.



De BCP's zijn vervolgens ontwikkeld aan de hand van het zogenaamde EKB-format, dat is afgeleid van het COLO-format<sup>1</sup>. Tweede stap is het toekennen van kerntaken aan ieder van de geïdentificeerde beroepen. Van een eerste 30-tal zijn er uiteindelijk 18 overgebleven, die genummerd zijn in een volgorde die spoort met de hoofdfase-indeling van NEN 2574. Zie *hoofdstuk 3* voor een overzicht van de kerntaken die bij het beroep horen.

In *hoofdstuk 4* worden deze kerntaken verder beschreven volgens de indeling van het EKB-format. Om tot een beroepscompetentieprofiel te komen dat kan dienen voor erkenning en toetsing is eerst bepaald welke competenties relevant zijn voor de kerntaken per beroep. Zie het matrixschema in *hoofdstuk 5*. Voor de lijst van competenties is uitgegaan van de SHL-listing met 25 competenties.

In *hoofdstuk 6* is per competentie de beroepscompetentie geformuleerd in een volzin die beroep en competentie in zich draagt. Ook worden de succescriteria geformuleerd waaraan de beroepsbeoefenaar moet voldoen om gekwalificeerd te zijn voor de betreffende competentie. Input voor deze criteria is het materiaal dat per aangekruiste cel van de matrix van hoofdstuk 5 beschikbaar is. De succescriteria worden onderscheiden in procescriteria en resultaatcriteria.

**BESLUITVORMING.** Deze BCP's hebben in hun definitieve vorm twee functies: 1. Bij het personeelsmanagement van brancheleden, 2. Als input voor fasen 3 en 4 van het EKB-project. De ontwikkelde beroepscompetentieprofielen zijn door de werkgroep competenties gevalideerd, getoetst door een klankbordgroep en vastgesteld door de "Stuurgroep EKB".

<sup>1</sup> Het COLO-format is opgesteld door Vereniging Kenniscentra Beroepsonderwijs Bedrijfsleven

## 2. Beroepsbeschrijving

Beroepscompetentieprofiel: Allround calculator Installaties E	
Mogelijke verwante functiebenamingen Calculator	
Beroepsbeschrijving	
Beroepscontext/ werkzaamheden	<p>De allround calculator Installaties E werkt voor (bij) uiteenlopende bedrijven, zoals ingenieurbureaus, adviesbureaus en installatiebedrijven. Werkt in principe zelfstandig, binnen het team van het bedrijfsbureau en binnen het team van zijn afdeling.</p> <p>De werkzaamheden vinden voornamelijk op kantoor van het bedrijf plaats. Hij werkt in teamverband aan projecten. Bij grotere projecten is hij werkzaam in een projectteam, ontwerpteam of bouwteam.</p> <p>Hij heeft regelmatig extern overleg met de werkvoorbereiding en uitvoering. Voor de uitoefening van zijn werk zijn er directe werkcontacten met werkvoorbereider, projectleider, (hoofd-) uitvoerder, hoofd bedrijfsbureau, opdrachtgever, aannemer, ontwerpende discipline, adviseur, onderaannemers, fabrikanten en leveranciers.</p> <p>De allround calculator Installaties E houdt zich bezig met het uittrekken van hoeveelheden materiaal, het toekennen van het benodigde aantal manuren, het bepalen van de materieelinzet en het berekenen van de hulpconstructies, alles op basis van bestek en tekeningen. Als het bestek of tekeningen niet duidelijk zijn bezoekt hij de locatie en hij bezoekt inlichtingsbijeenkomsten.</p> <p>Hij organiseert of (laat) nacalculatie uitvoeren. Hij stelt vragen en opmerkingen overzichten op, indien gegevens niet helder en/of niet compleet zijn. Hij vraagt offertes aan voor onderaanneming, materialen en materieel.</p> <p>Hij stelt een directiebegroting, een DO raming, kostenindicaties Budget en VO fase en een inschrijfbegroting op voor eenvoudige en complexe installaties en elektrotechnische installaties en een definitieve inschrijfbegroting voor installatietechnisch werk. Hij stelt aanbiedingen en inschrijfbegrotingen op voor aanbestedingen. Hij stelt een werkbegroting op, aan de hand van de uitvoeringsplanning, voor eenvoudige installaties en elektrotechnische installaties.</p> <p>Hij stelt de eindafrekening op, voert nacalculatie uit en houdt product - en prijsdocumentatie bij.</p> <p>Het belangrijkste gereedschap voor de allround calculator Installaties E is de computer met algemene software, communicatiemiddelen en daarnaast gebruikt hij specifieke software voor het maken van begrotingen.</p>
Rol en verantwoordelijkheden	<p>t.a.v hiërarchie:</p> <p>De allround calculator Installaties E voert taken zelfstandig uit en is verantwoordelijk voor het eigen takenpakket, hij werkt in een team en stuurt een of meer collega's aan. Hij rapporteert rechtstreeks aan het hoofd van zijn afdeling/team. Bij afwezigheid van projectleider fungeert hij als leidinggevende van het bedrijfsbureau. Hij heeft een signalerende en</p>

	<p>rapporterende rol en fungeert als vraagbaak binnen de organisatie.</p> <p>t.a.v. werk:  Hij beoordeelt projectgegevens (voorlopig ontwerp, definitief ontwerp, bestek, bestektekeningen, nota van inlichtingen, uitvoering). Analyseert en beoordeelt de mogelijke methoden van uitvoering en volgorde van uitvoering. Vraagt zelfstandig informatie en offertes aan. Hij beoordeelt offertes van gespecialiseerde aannemers en draagt de verantwoordelijkheid voor zijn eigen werkzaamheden. Hij hanteert de voor het bedrijf geldende voorschriften ten aanzien van veiligheid, arbo en milieu, zowel voor eigen werk als voor het project. Hij heeft hier een uitvoerende rol.</p> <p>t.a.v. contact:  Overlegt over de werkzaamheden en de resultaten met werkvoorbereider / inkoopafdeling / materieeldienst, projectleider, (hoofd-)uitvoerder en hoofd bedrijfsbureau.</p> <p>t.a.v. sociale omgang:  Hij is voor de organisatie een belangrijke schakel in de communicatie tussen de klant en aannemer/architect enerzijds en de verschillende afdelingen anderzijds. Hij dient zich daarvan bewust te zijn. Hij doet dit in opdracht v.d. opdrachtgever. Hij kent de organisatie en het werkgebied, heeft een goed beeld hoe het zit met verschillen in visies en culturen van medewerkers en relaties en houdt daar rekening mee.</p> <p>t.a.v middelen:  Hij adviseert bij vervangingen/investeringen voor eigen werk/bedrijf.</p>
Complexiteit	<p>De werkzaamheden zijn hoofdzakelijk routinematig van aard. De informatie die beschikbaar is voor de werkzaamheden is vaak incompleet, niet foutloos en niet actueel. Hij adviseert en ondersteunt de werkvoorbereider en projectleider en het tekenbureau en stimuleert ideeën, neemt initiatieven en doet verbetervoorstellen. Het kunnen inspelen op nieuwe ontwikkelingen is van belang. Hij moet vooruit kunnen denken. Hij maakt een aantrekkelijke aanbidding/inschrijfbegroting en houdt daarbij rekening met de kosten. Hij heeft contact met de opdrachtgever of aannemer over de opdracht.</p> <p>Hij kan de consequenties overzien van genomen beslissingen op zijn werk, ten aanzien van installatietechnische uitvoering. Houdt rekening met de randvoorwaarden en afspraken met de opdrachtgever. De combinatie van uitvoerende en leidinggevende rol in één beroep.</p>
Typerende beroepshouding	<p>Accuraat;  Cijfermatig inzicht;  Communicatief vaardig mondeling;  Flexibel;  Stressbestendig;  Zelfstandig;  Kwaliteitsgericht;  Kan plannen;  Kan analyseren;</p>

	Naast de primaire houdingsaspecten zijn ook van belang: communicatief vaardig (schriftelijk), creatief denken en handelen en klantgerichtheid.
Trends/innovaties	
Marktontwikkelingen	<p>Binnenstedelijk bouwen neemt toe. Hierdoor is steeds meer aandacht voor veiligheid, omgeving en de bouwmogelijkheden op een locatie. Daarnaast wordt eenvoudig of gespecialiseerd werk vaker ingekocht/uitbesteed. Klantcontact met nieuwe/moderne communicatiemiddelen en constante bereikbaarheid legt een grote druk op de flexibiliteit.</p> <p>Daarnaast neemt het inzetten van innovatieve marketing- en verkoopvormen, zoals emailmarketing, e-commerce en internet toe. Hij moet kunnen omgaan met deze nieuwe media(kanalen).</p> <p>Projectontwikkeling en -archivering via centrale (internet) bank, zodat iedereen gelijktijdig en snel geïnformeerd/geattendeerd is neemt toe evenals de uitwisselbaarheid en connectiviteit van specifieke beroepssoftware.</p>
Wetgeving/ overheidsregulering	Regelgeving op gebied van arbeidsomstandigheden en milieu wordt strenger, meer integraal maar ook complexer.
Technologische ontwikkelingen	<p>Het technisch ontwerp of onderdelen daarvan worden vaker door toeleveranciers of gespecialiseerde aannemers gemaakt.</p> <p>Gegevens worden steeds meer digitaal aangeleverd. Door ontwikkelingen binnen de automatisering wordt het bepalen van hoeveelheden steeds meer geautomatiseerd.</p> <p>Gereedschappen en hulpmiddelen die de arbeidsomstandigheden verbeteren worden meer en meer gebruikt. Er is in toenemende mate sprake van geautomatiseerde systemen waar opdrachten worden vastgelegd en verder worden uitgewerkt zoals CAD-programmatuur. Ook het bestellen van materialen zal in toenemende mate via internet gaan.</p>
Bedrijfsorganisatorische ontwikkelingen	<p>Bij bouwbedrijven is het aandeel van het UTA-personeel toegenomen, ten opzichte van het aandeel van het bouwplaats-personeel. Het bouwbedrijf is steeds vaker de coördinator van het bouwproces en de uitvoering ligt veelal bij een gespecialiseerde aannemer.</p> <p>Bedrijven doen steeds meer moeite om personeel aan zich te binden. Binnen bedrijven ligt een nadruk op een continue inzet van al het personeel.</p> <p>Bedrijven maken een omslag van klantwerving naar klantbinding. Binnen organisaties verschuift het accent van klantenwerving naar klantenbinding.</p>
Internationale ontwikkelingen	n.v.t.
Loopbaanmogelijkheden	De allround calculator Installaties E kan doorgroeien naar de functie van kostendeskundige installatietechniek, kostenadviseur, hoofd bedrijfsbureau, projectleider.

### 3. Overzicht van de kerntaken

Kerntaken van het beroep
Kerntaak 3: Maken begrotingen in de ontwerpfase
Kerntaak 7: Maken directiebegroting / opstellen inschrijfbegroting
Kerntaak 13: Budgetbewaking voor het project
Kerntaak 14: Uitvoeren van nacalculatie



## 4. Beschrijving per kerntaak

Kerntaak 3 Maken begrotingen in de ontwerpfase	
Proces	<p>Deze taak wordt uitgevoerd in de ontwerpfase.</p> <p>De allround calculator Installaties E ontvangt gegevens van projectmanager. Deze gegevens betreffen een door de een ontwerpende discipline (architect) gemaakt bouwkundige of civieltechnisch SO, VO of DO plus de bijbehorende PvE's.</p> <p>Bij onduidelijkheden of ontbrekende gegevens neemt hij contact op met de leidinggevende.</p> <p>Aan de hand van schaal en maatvoering van de tekeningen bepaalt hij de benodigde (materiaalgebonden) hoeveelheden, behorende bij de gekozen begrotingssystematiek, met liniaal en/of digitizer, of direct digitaal afgeleid uit de tekensoftware van het voorliggende ontwerp.</p> <p>Indien de gegevens van de ontwerpen dit noodzakelijk maken rekt hij met behulp van objectmodellering de gemeten hoeveelheden om naar andere (materiaalgebonden) hoeveelheden die bij de gekozen begrotingssystematiek horen. Indien mogelijk en bij onduidelijkheden schouwt hij de locatie (nieuwbouw) of het bestaande object (aanbouw, verbouw, renovatie).</p> <p>Gebaseerd op de technische omschrijvingen zoekt hij bij de hoeveelheden kostengegevens en verwerkt deze in de begroting. Deze begroting levert hij aan zijn leidinggevende.</p>
Rol/verantwoordelijkheden	<p>Hij heeft alleen een gegevens verzamelende en uitvoerende rol.</p> <p>Het gegevens verzamelen betreft in hoofdzaak de kostendata.</p> <p>Het uitvoeren heeft betrekking op het systematisch opzetten van de begroting in specifieke software.</p> <p>Hij is verantwoording verschuldigd aan zijn leidinggevende.</p>
Complexiteit	<p>De werkzaamheden bestaan uit het toepassen van standaardprocedures.</p> <p>In afnemende mate vanaf SO vraagt het ontwikkelen van een constructiemodel bij de calculator aandacht vanwege de grote beïnvloedbaarheid van de variabelen waardoor de constructie van een object wordt vastgelegd. Hij doet dit op basis van zijn vaktechnische kennis.</p> <p>Het verkrijgen van de ontbrekende of juiste informatie van de juiste persoon/organisatie.</p>
Betrokkenen	<p>Direct frequent en intensief werkcontact is er met collega's en direct contact is er met leidinggevende.</p>
(Hulp-)middelen	<p>Hij gebruikt de volgende hulpmiddelen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• rekenmachine, computer;</li><li>• software voor correspondentie, het maken van begrotingen (calculatiesoftware) en voor lezen van CAD tekeningen;</li><li>• digitizer;</li><li>• toegang tot internet.</li></ul>

Kerntaak 3  
Maken begrotingen in de ontwerpfase

Kwaliteit van proces en resultaat	Resultaat is - voor de betreffende fase van het bouwproces – een realistische begroting van het object aan de hand waarvan de opdrachtgever/projectmanager een objectief besluit kan nemen over de verdere aanpak van het project en de start van de besteksfase, o.a. op het punt van het selecteren van de technische adviseurs en het al of niet aan hen meegeven van een op de begroting gebaseerd budget.
Keuzes en dilemma's	Het doen van aannames voor constructiemethode, constructies, bouwproducten, materialen, bouwplaatsinrichting, bouwplaatsorganisatie, logistiek en uitvoeringsmethode.

## Kerntaak 7

### Maken directiebegroting / opstellen inschrijfbegroting

#### Proces

Deze taak wordt uitgevoerd in de uitwerkingsfase.

De allround calculator Installaties E ontvangt de gegevens voor het maken van de directiebegroting of het opstellen van de inschrijfbegroting van de bedrijfsleider. Deze gegevens betreffen het bestek (bestek en - tekeningen) zoals dit door of namens de opdrachtgever op de aanbestedingsmarkt zal worden of is gebracht, via een aankondiging, advertentie, uitnodigingsbrief of verzoek tot prijsopgave. Naast deze gegevens gebruikt hij voor het opstellen van een inschrijfbegroting ook eerder gemaakte begrotingen van vergelijkbare projecten. Hij maakt een calculatie- of opdracht dossier aan en registreert de besteksstukken. Hij analyseert de besteksstukken op de volgende punten:

- volledigheid, bij ontbrekende gegevens neemt hij contact op met de opdrachtgever/projectmanager, de architect, diens bestekschrijver of besteksdeskundige of een van de technische adviseurs;
- onduidelijkheden, hij neemt contact op met de opdrachtgever/projectmanager, de architect, diens bestekschrijver of besteksdeskundige of een van de technische adviseurs, in voorkomende gevallen doet hij een opname op de locatie van het te bouwen, te verbouwen of te renoveren object;
- constructiemethodiek;
- constructievarianten, voorzover bestek dit toestaat;
- uitvoeringsmethodiek voor zover in bestek beschreven;
- varianten op de uitvoeringsmethodiek, gerelateerd aan eigen specialiteit;
- wel en niet uit te besteden werksoorten;
- effecten van de marktwerking ten tijde van het prijsvormingstraject;
- welke begrotingssystematiek te kiezen.

Keuze voor de begrotingssystematiek: Montagenormen volgens Uneto.

Hij stelt de status van het pakket gegevens vast en meldt dit aan de opdrachtgever/projectmanager/bedrijfsleider/zijn direct leidinggevende.

Hij zet de werkplanning voor het maken of opstellen van de begroting tot aan aanbesteding op. Hij bepaalt aan de hand van schaal en maatvoering van de bestekstekeningen, de hoeveelheden van de werksoorten (of elementen), vult die in de begrotingssystematiek in, voegt de normprijzen toe en prijst zo doende per werksoort (of element) af. Hij start het maken van de begroting met het doornemen van de nota van inlichtingen die nodig zijn om een begroting te kunnen maken. Aan de hand van schaal en maatvoering van de tekeningen bepaalt hij de benodigde (materiaalgebonden) hoeveelheden, behorende bij de gekozen begrotingssystematiek, met liniaal en/of digitizer, of direct digitaal afgeleid uit de tekensoftware van de voorliggende bestekstekeningen. Hij bepaalt welke besteksteksten bij de onderdelen van het object horen, met in achtneming van de gekozen begrotingssystematiek. Hij doet dit

**Kerntaak 7****Maken directiebegroting / opstellen inschrijfbegroting**

	<p>op basis van zijn vaktechnische kennis. Hij verwerkt de besteksteksten tot kortteksten in zijn begrotingssystematiek. Gebaseerd op deze kortteksten zoekt hij bij de hoeveelheden kostengegevens en verwerkt deze in de begroting. Hij kan daarbij de kortteksten vergelijken met de technische omschrijvingen uit de ontwerpfase.</p> <p>Op basis van de besteksstukken vraagt hij offertes voor de (verondersteld) uit te besteden werksoorten aan bij onderaannemers en leveranciers volgens een bedrijfseigen procedure. Hij vergelijkt de offertes voor de uit te besteden werksoorten en voegt deze posten aan de begroting toe. Hij doet dit op basis van zijn vaktechnische kennis. Hij vergelijkt de offertes voor de (verondersteld) uit te besteden werksoorten met zijn eigen begroting en past deze aan ten behoeve van een zo adequaat mogelijk directiebegrotingen voegt deze posten aan de begroting toe. Hij doet dit op basis van zijn vaktechnische kennis.</p> <p>Met behulp van specifieke software stelt hij de begroting directe kosten op. Hij beoordeelt de begroting directe kosten, rekening houdend met gegevens van het tijdschema uit de besteksstukken, en rapporteert hierover aan zijn leidinggevende. Bij onduidelijkheden of ontbrekende gegevens neemt hij contact op met zijn leidinggevende/projectleider of bezoekt hij de Nota van Inlichtingen en/of de locatie.</p> <p>Aan deze begroting directe kosten worden door de leidinggevende gegevens van de indirecte kosten toegevoegd. Door de directie wordt op basis van de begroting directe en indirecte kosten (integrale kostprijs) de commerciële prijs bepaald, waarna inschrijfformulier en inschrijfbegroting worden opgesteld.</p> <p>Indien succesvol wordt ingeschreven of de prijsopgave in principe wordt geaccepteerd kunnen onderhandelingen of bezuinigingsrondes volgen waaraan de allround calculator Installaties E meedoet.</p> <p>Na sluiting van het contract of ontvangst van de opdracht draagt hij de relevante calculatiestukken waaronder de inschrijfbegroting, over aan afdelingen inkoop, werkvoorbereiding, administratie en bedrijfsleiding, o.a. om de werkbegroting op te stellen.</p> <p>Deze begroting levert hij aan zijn leidinggevende of voert hierover correspondentie voeren met zijn opdrachtgever.</p>
Rol/verantwoordelijkheden	<p>De allround calculator Installaties E heeft een gegevens verzamelende, analyserende, ontwikkelende, uitvoerende en overdragende rol.</p> <p>Het gegevens verzamelen betreft in hoofdzaak het aanvragen van offertes en het verzamelen van kostengegevens.</p> <p>Het analyseren heeft betrekking op het interpreteren van bestek en -tekeningen naar hoeveelheden, constructiemethodiek en mogelijke uitvoeringstechnieken. Hij doet dit op basis van zijn vaktechnische kennis.</p> <p>De rol van ontwikkelaar wordt gevonden bij het bepalen van kostendata per onderdeel van het object waarvan geen kostendata elders voorhanden zijn.</p>

Kerntaak 7 Maken directiebegroting / opstellen inschrijfbegroting	
	<p>Het uitvoeren heeft betrekking op het systematisch opzetten van de begroting in specifieke software.</p> <p>Hij heeft een overdragende rol bij het toelichten van zijn begroting aan zijn leidinggevende.</p> <p>Hij is verantwoording verschuldigd aan zijn leidinggevende.</p> <p>De allround calculator Installaties E voert de werkzaamheden zelfstandig uit, onder verantwoordelijkheid van zijn leidinggevende.</p>
Complexiteit	<p>Het leggen van het verband tussen wat bedacht is in de besteksstukken aan constructiemethode en toe te passen materialen enerzijds en anderzijds de kennis en ervaring van de inschrijver met bepaalde constructiemethoden, toepassing van materialen en geschikte uitvoeringsmethoden.</p> <p>Het verkrijgen van de ontbrekende of juiste informatie van de juiste persoon/organisatie.</p>
Betrokkenen	<p>Hij heeft geregeld direct frequent en intensief werkcontact met:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• collega's;</li> <li>• onderaannemers/leveranciers;</li> <li>• leidinggevende.</li> </ul> <p>Incidenteel is er direct werkcontact met:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aanbiedende onderaannemers;</li> <li>• leveranciers.</li> </ul>
(Hulp-)middelen	<p>Hij gebruikt de volgende hulpmiddelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rekenmachine, computer e.d.;</li> <li>• software voor correspondentie en maken van begrotingen (calculatiesoftware);</li> <li>• tekensoftware en bestekssoftware;</li> <li>• toegang tot productdocumentatie kostengegevens, arbeidsnormen en internet.</li> </ul>
Kwaliteit van proces en resultaat	<p>Het interpreteren van bestek en -tekeningen, het verkrijgen van passende offertes, het invoeren van bijpassende kostengegevens, de kostentechnische interpretatie van de uitvoeringsmethode en de analyse van de uitvoeringsrisico's bepalen de kwaliteit van de integrale kostprijsbegroting.</p> <p>Naast de kwaliteit van de begroting wordt de kwaliteit ook bepaald door de wijze waarop met aanbestedende dienst of prijsaanvrager is gecommuniceerd.</p> <p>Resultaat is een zo realistisch mogelijk integrale kostprijsbegroting waarmee de directie een objectief besluit kan nemen over:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de inschrijfsom en inschrijfbegroting;</li> <li>• de te volgen aanpak van onderhandelingen of bezuinigingsrondes;</li> <li>• het van de uiteindelijke inschrijfbegroting af te leiden opdrachtbudget (werkbegroting).</li> </ul>
Keuzes en dilemma's	<p>Slechts een beperkt aantal inschrijvingen wordt een succes, veel werk lijkt hij voor niets te doen.</p>

Kerntaak 7

Maken directiebegroting / opstellen inschrijfbegroting

	<p>Het verkrijgen van de ontbrekende of juiste informatie van de juiste persoon/organisatie.</p> <p>Het kunnen inschatten van de betrokkenheid van onderaannemers en leveranciers bij de inschrijving.</p>
--	--

Kerntaak 13  
Opstellen en bewaken van het projectbudget

Proces	<p>Deze taak wordt uitgevoerd in de uitwerkings- en realisatiefase.</p> <p>De allround calculator Installaties E ontvangt de gegevens van de opdracht om budgetbewaking voor een project te voeren van zijn direct leidinggevende/het hoofd bedrijfsbureau. Deze gegevens betreffen de taakstellende inschrijfbegroting die het resultaat is van een gewonnen aanbesteding (met of zonder onderhandelingen) of van een geaccepteerde prijsopgave. Hij maakt een budgetbewakingdossier aan, registreert en analyseert de ontvangen gegevens. Bij onduidelijkheden overlegt hij met zijn opdrachtgever.</p> <p>Zijn analyse van de gegevens leidt tot de keuze van de budgetbewakingsystematiek. Dit is in veel gevallen de van de inschrijfbegroting-volgens-Stabu afgeleide zogenaamde werkbegroting.</p> <p>Met behulp van specifieke software richt hij de budgetbewaking in. In de realisatiefase ontvangt hij daarvoor van zijn direct leidinggevende/het hoofd bedrijfsbureau de budgetopstelling of stelt het budget samen met hem op, op basis van een analyse van de risicodragende beheerselementen.</p> <p>Hij verwerkt in de realisatiefase:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• prognoses van projectleider, waaronder aangeboden meer- en minderwerk;</li><li>• gehonoreerd meer- en minderwerk ;</li><li>• wijzigingen in de budgetposten als gevolg van nieuwe contracten met onderaannemers en leveranciers;</li><li>• gemaakte kosten en aangegane verplichtingen afkomstig uit de financiële administratie.</li></ul> <p>Hij stelt de volgende overzichten op:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• maandelijkse of tweewekelijkse rapportage;</li><li>• advies termijn indiening;</li><li>• concept overzichten meer- en minderwerk;</li><li>• bijdrage aan eindafrekening;</li><li>• evaluatie/nacalculatie van afgeronde projecten en opdrachten.</li></ul> <p>Deze overzichten levert hij aan zijn direct leidinggevende of aan de projectleider.</p> <p>Hij adviseert collega's en relaties.</p>
Rol/verantwoordelijkheden	<p>De allround calculator Installaties E heeft een gegevens verzamelende, analyserende, ontwikkelende, uitvoerende en overdragende rol.</p> <p>Het gegevens verzamelen betreft in hoofdzaak het verzamelen van kostengegevens in contracten, verslagen, begrotingen. Het analyseren heeft betrekking op het op de juiste plaats in de budgetsysteematiek verwerken van de verzamelde kostengegevens. Het uitvoeren heeft betrekking op:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• het verwerken van geanalyseerde kostengegevens in de budgetsysteematiek; dit is de budgetopstelling;</li><li>• het opstellen/controleren van meer- en minderwerk en prognoses;</li><li>• het maken van rapportages budgetbewaking;</li></ul>

Kerntaak 13

Opstellen en bewaken van het projectbudget

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• het opstellen van meer- en minderwerkoverzichten;</li> <li>• het opstellen van offertes 'extra opdracht'.</li> </ul> <p>Hij heeft een overdragende rol bij het toelichten van de rapportages.</p> <p>De werkzaamheden bestaan uit het toepassen van standaardprocedures en het incidenteel combineren of bedenken van nieuwe procedures. Hij is verantwoording verschuldigd aan zijn leidinggevende. De allround calculator Installaties E voert de werkzaamheden zelfstandig uit, onder verantwoordelijkheid van zijn leidinggevende.</p>
Complexiteit	<p>Het opdelen van de taakstellende inschrijfbegroting in risicodragende beheerselementen, waardoor overzicht behouden blijft en adequate termijnen ingediend kunnen worden.</p> <p>Het verkrijgen van de ontbrekende of juiste informatie van de juiste persoon/organisatie.</p>
Betrokkenen	<p>Bij zijn taak budgetbewaking heeft de allround calculator Installaties E geregeld werkcontact met collega's bedrijfsbureau.</p> <p>Bij zijn taak budgetbewaking heeft hij incidenteel werkcontact met onderaannemers/leveranciers en projectleider. Direct contact is er met leidinggevende.</p>
(Hulp-)middelen	<p>Hij gebruikt de volgende hulpmiddelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rekenmachine, computer;</li> <li>• software voor correspondentie en budgetbewaking;</li> <li>• format voor rapportages met budgetbewakingoverzichten;</li> <li>• toegang tot internet;</li> <li>• toegang tot bouwmarkt- en aanbestedingsgegevens;</li> <li>• gegevens over kosten en aangedane verplichtingen afkomstig uit de financiële administratie .</li> </ul>
Kwaliteit van proces en resultaat	<p>Het interpreteren van de aan het budget ten grondslagliggende begrotingen, het opstellen van het mantelbudget, het verwerken van extra budget, de verwerking van opdrachten/prognoses/meer en minderwerk, het doen van prijspeilaanpassingen en de beveiliging van de gegevens bepalen de kwaliteit van de budgetbewakinginformatie van project of contract.</p> <p>Naast de kwaliteit van de budgetbewakinginformatie wordt de kwaliteit ook bepaald door de wijze waarop met directie of (gedelegeerde van) opdrachtgever is gecommuniceerd.</p>
Keuzes en dilemma's	<p>Het tijdstip van melding van afwijkingen of wijzigingen, op basis van inzicht en ervaring, op enig moment of dit beperken tot de gelegenheid van de besluitvormende vergadering.</p> <p>Het zichtbaar maken van winst op een budgetpost, met als risico het afromen van die winst voor andere projecten of contracten.</p>



Kerntaak 14  
Uitvoeren van nacalculatie

Proces	<p>Deze taak wordt uitgevoerd in de realisatiefase.</p> <p>De allround calculator Installaties E ontvangt van zijn direct leidinggevende de opdracht om deze taak uit te voeren.</p> <p>Voor de uitvoering van deze taak heeft hij de volgende gegevens nodig: de inschrijfbegroting, de werkbegroting, de op basis van werkadministratie gevoerde projectadministratie, overzichten van geaccordeerd meer- en minderwerk en de eindafrekening.</p> <p>Deze gegevens krijgt hij van zijn leidinggevende uit de projectfile van een -op nacalculatie na- afgerond verklaard project. Hij analyseert deze gegevens op onvolkomenheden en pleegt in voorkomende gevallen overleg met zijn leidinggevende. Hij doet dit op basis van zijn vaktechnische kennis.</p> <p>Vervolgens maakt hij een verschillenanalyse op tussen begrootte, gebudgetteerde, gecontracteerde, gefactureerde en uiteindelijk betaalde bedragen. Hij stelt ook vast wat de redenen zijn van de geconstateerde verschillen.</p> <p>Hij raadpleegt externe kostennormenbestanden, arbeidstijdnormenbestanden en projectanalyses.</p> <p>Aan de hand van deze verschillenanalyse doet hij in een rapportage voorstellen voor aanpassing van het bedrijfs- of bureau-eigen kostennormen- en arbeidstijdnormenbestand op de volgende onderdelen: (onder de verschillende voorkomende benamingen als indicatoren, kengetallen, kostenindicaties en referentiegetallen)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• arbeidsnormen per werksoort;</li><li>• materiaal prijzen;</li><li>• materieel prijzen;</li><li>• gemiddeld bouwplaatsuurloon;</li><li>• percentage algemene bouwplaatskosten (ABK);</li><li>• percentage Algemene Kosten</li><li>• percentage Winst en Risico.</li></ul> <p>Hij overlegt met zijn leidinggevende over het doorvoeren van zijn voorstellen.</p> <p>Hij informeert collega's over updates van normenbestanden.</p>
Rol/verantwoordelijkheden	<p>De allround calculator Installaties E heeft een gegevens verzamelende, analyserende, ontwikkelende, uitvoerende en overdragende rol.</p> <p>De verzamelende en analyserende rol heeft vooral betrekking op de aanpassingen van het bedrijfs- of bureau-eigen kostennormen- en arbeidstijdnormenbestand.</p> <p>Het ontwikkelen heeft betrekking op de voorstellen voor nieuwe normen.</p> <p>Hij heeft een overdragende rol bij het toelichten van de rapportages.</p> <p>De werkzaamheden bestaan uit het toepassen van standaardprocedures en het incidenteel combineren of bedenken van nieuwe procedures. Hij is verantwoording verschuldigd aan zijn leidinggevende.</p>

Kerntaak 14 Uitvoeren van nacalculatie	
	De allround calculator Installaties E voert de werkzaamheden zelfstandig uit, onder verantwoordelijkheid van zijn leidinggevende.
Complexiteit	Het leggen van het verband tussen hetgeen bedacht is in de besteksstukken aan constructiemethode en toe te passen materialen enerzijds en anderzijds de kennis en ervaring van de inschrijver met bepaalde constructiemethoden, toepassing van materialen en geschikte uitvoeringsmethoden en daarnaast de daadwerkelijk gerealiseerde methoden, producten of verwerkte materialen. Daarnaast is het vaak lastig om de ontbrekende of juiste informatie van de juiste persoon/organisatie te krijgen.
Betrokkenen	Bij het uitvoeren van de nacalculatie heeft hij geregeld direct frequent en intensief werkcontact met leidinggevende. Incidenteel is er direct werkcontact met onderaannemers en leveranciers die werk hebben uitgevoerd of materialen hebben geleverd.
(Hulp-)middelen	Hij gebruikt de volgende hulpmiddelen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• software voor correspondentie en maken van begrotingen;</li> <li>• toegang tot bouwmarkt- en aanbestedingsgegevens;</li> <li>• calculatiesoftware.</li> </ul>
Kwaliteit van proces en resultaat	Het interpreteren van bestek en -tekeningen, het verkrijgen van de juiste administratieve gegevens, het invoeren van bijpassende kostengegevens, de kostentechnische interpretatie van de uitvoeringsmethode en de analyse van de voortgangsrapportages bepalen de kwaliteit van de nacalculatie. Resultaat is een zo realistisch mogelijk nacalculatie waarmee de directie van het bedrijf een objectief besluit kan nemen over: <ul style="list-style-type: none"> <li>• oplossingen voor knelpunten in het gerealiseerde project;</li> <li>• bijstelling van de normen voor calculatie;</li> <li>• aanpassingen van werkmethoden.</li> </ul>
Keuzes en dilemma's	De nacalculatie wordt vaak gemaakt, maar lang niet altijd worden de resultaten verwerkt zodat ze voor nieuwe projecten bruikbaar zijn. Daarnaast is het aanpassen van normen voor calculatie op basis van één nacalculatie niet voldoende objectief. Alleen de resultaten van de nacalculaties van meerdere projecten kunnen invloed hebben op rekennormen. Het verkrijgen van de ontbrekende of juiste informatie van de juiste persoon/organisatie.

## 5. Overzichtsschema

Beroepscompetenties			Maken begrotingen in de ontwerfase	Maken directiebegroting / opstellen inschrijfbegroting	Budgetbewaking voor het project	Uitvoeren van nacalculatie	
(Hij is in staat om .....)							
		kerntaak	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	
01	beslissingen te nemen en activiteiten te initiëren			X			
05	samen te werken en te overleggen		X	X	X		
10	te formuleren en te rapporteren			X	X	X	
11	zijn vakdeskundigheid toe te passen		X	X	X		
13	gegevens of situaties te analyseren		X	X	X	X	
25	bedrijfsmatig te handelen				X		

De aangegeven competenties komen op het eerste gezicht overeen met de SHL-competenties zoals die in het MBO worden gebruikt. De hier gebruikte systematiek voor het ontwikkelen is echter afgestemd op de vraag van de brancheorganisaties. Om de competenties te kunnen gebruiken in het onderwijs zal een nadere analyse volgens de SHL-systematiek nodig zijn.

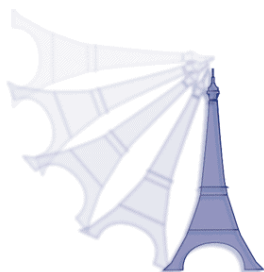
## 6. Beroepscompetenties

<b>01. Beslissen en activiteiten initiëren</b>	
Beroepscompetentie (dimensie)	De allround calculator Installaties E is in staat om op adequate wijze beslissingen te nemen en activiteiten te initiëren.
Succescriteria	
	Vaststellen van de status van het pakket gegevens.
	Bepalen welke besteksteksten bij de onderdelen van het object horen.
	Het verkrijgen van de ontbrekende of juiste informatie van de juiste persoon/organisatie.
	Kiezen van begrotingsmethodiek.
	Vergelijken van de offertes voor de uit te besteden werksoorten.
<b>05. Samenwerken en overleggen</b>	
Beroepscompetentie (dimensie)	De allround calculator Installaties E is in staat om op adequate wijze samen te werken en te overleggen.
Succescriteria	
	Na sluiting van het contract of ontvangst van de opdracht overgedragen krijgen van de relevante calculatiestukken.
	Bij onduidelijkheden of ontbrekende gegevens contact opnemen voor overleg met zijn leidinggevende/projectleider/opdrachtgever.
	Regelmatig en intensief werkcontact met projectmanager, collega's en leidinggevende.
	De concept begroting, de meer- en minderwerk opstelling of de budgetbewakingsrapportage voorleggen aan zijn leidinggevende of een collega, voor (intercollegiale) toetsing.
<b>10. Formulieren en rapporteren</b>	
Beroepscompetentie (dimensie)	De allround calculator Installaties E is in staat om op adequate wijze te formulieren en te rapporteren.
Succescriteria	
	Maken van een calculatie- of opdrachtdossier, waarin registratie van de besteksstukken.
	Het opstellen van offertes 'extra opdracht'.
	Correspondentie voeren met leveranciers, waaronder aanvragen van offertes voor de (verondersteld) uit te besteden werksoorten.
	Begrotingsrapporten en overzichten budget en meer- en minderwerk opstellen en toelichten aan zijn leidinggevende.
	Adviseren van collega's en relaties.

<b>11. Vakdeskundigheid toepassen</b>	
Beroepscompetentie (dimensie)	De allround calculator Installaties E is in staat om op adequate wijze zijn vakdeskundigheid toe te passen.
Succescriteria	
	Het ontwikkelen van een constructiemodel en rekenmodel.
	Bepalen van de benodigde (materiaalgebonden) hoeveelheden behorende bij de gekozen begrotingssystematiek.
	Omrekenen van de gemeten hoeveelheden om naar andere (materiaalgebonden) hoeveelheden die bij de gekozen begrotingssystematiek horen.
	Systematisch opzetten van de begroting in specifieke software.
	De kortteksten en kostengegevens verwerken in de begroting.
	Beoordelen van de begroting directe kosten.
	Geanalyseerde kostengegevens verwerken in een budgetopstelling.
	Verwerken van prognoses in de budgetbewaking.
	Het opstellen/controleren van meer- en minderwerk en prognoses.
<b>13. Analyseren</b>	
Beroepscompetentie (dimensie)	De allround calculator Installaties E is in staat om op adequate wijze gegevens of situaties te analyseren.
Succescriteria	
	Analyseren van de ontvangen gegevens, waaronder het bestek en de werkplanning en ingediend meer- en minderwerk.
	Kostendata verzamelen.
	Bij onduidelijkheden schouwen van de locatie (nieuwbouw) of het bestaande object (aanbouw, verbouw, renovatie).
	Voorstellen doen voor aannames over gegevens die onbekend zijn maar wel noodzakelijk zijn.
	Verschillenanalyse maken tussen begrote, gebudgetteerde, gecontracteerde, gefactureerde en uiteindelijk betaalde bedragen.
<b>25. Bedrijfsmatig handelen</b>	
Beroepscompetentie (dimensie)	De allround calculator Installaties E is in staat om op adequate wijze bedrijfsmatig te handelen.
Succescriteria	
	In een project het zichtbaar maken van winst of verlies op een budgetpost of op het projectbudget als geheel.







## **JRC2000**

Consultancy voor Bouw  
en Infrastructuur

Leeuweriksingel 5

3121 XL Schiedam

tel. 010 – 4717859

[info@jrc2000.nl](mailto:info@jrc2000.nl)

[www.jrc2000.nl](http://www.jrc2000.nl)

*JRC2000 participeert in*

*STBO, het steunpunt*

*Beroepsonderwijs*

[www.stbo.nl](http://www.stbo.nl)