



Masterplan
MEI
Zuid-Holland

Masterplan MEI Zuid-Holland

Metaal-, elektro-/energie- en installatietechniek

Regioprofiel

Werkvoorbereider installaties (werkgebied: werktuigkundige installaties) niveau 4 - crebo 25124

Dit is een product van het project Masterplan MEI Zuid-Holland. Hierin leveren tot nog toe de volgende organisaties een bijdrage:

- de ROC's Albeda College, ID College, Leiden, Mondriaan, Zadkine Techniek en Da Vinci College;

- Koninklijke Metaalunie, Uneto-VNI, OOM, OTIB, Kenteq;

- ruim honderd andere organisaties en bedrijven waaronder Altermij-De Gouwe, Anko Piping bv, Bakker Sliedrecht, Bergschenhoekse Constructiebouw, Bodijn Machinerwerken bv, Boers en Co Fijnmetaal bv, Botermans Elektrotechniek BV, BP Raffinaderij Rotterdam, BRI Groep, Buyk Constructies, BVMT Delft, Cofely Energy & Infra bv, Cofely West Industrie bv, Cofely West Nederland bv, Croon Elektrotechniek bv, De Gier Drive Systems bv, Debets Schalke, Dekker van Geest Installaties bv, Den Breejen Shipyard, Duijnsveld & Zn bv, ElectraBrandt, Elektra van Naald-wijk BV, EMHA bv, Eneco Installatiebedrijven Zuid-West, Energiewacht West Nederland, Enerless, Fa. Gebr. Jantschik, Festo, Freek van Os, GBS Gearbox Services international, Goflex Young Professionals, GS Hydro Benelux, Haasnoot Constructies BV, Havatec bv, Heftruck Centrum Onderwater bv, Heijmans Utiliteit Metaal bv, Hoes Installatiebedrijven BV, HOL Installatietechniek, Hoogenboom Staal bv, Icamat bv, Imtech, Indoram Ventures Europe bv, InnoEssentials International, Installatiebedrijf Lok, Installatie Werk Zuid-Holland, J. de Jonge flowsystems, J.C. Aartman Elektrotechniek BV, J.L.A. Loading Technology bv, Jetting Systems bv/ Derc Watenetting, Kalisvaart Techn. Beheer BV, Keppel Verolme bv, Klenet Installatiegroep BV, Klift Metaalbewerking, Kropman, L + C Schoonhoven bv, Lakeman Liften, Laskar Hardinxveld bv, Lens bv, Lésec, Lok Elektrotechniek BV, Loodgieters-Onderhoudswerk J. Rip, Machinefabriek J. Poot, MD Service, Metaaldraaierij de Koning bv, Metaalwarenfabriek Blozo bv, Metalas Cleaning Systems, Metalent, Metazet Zwethove bv, Mourik Services bv, Octatube Space Structures, Omexom (Cegelec bv), Platex Plaat en Constructiewerken bv, PMR Hydraulics bv, Ponsioen, Presscon Valves, Putman Installaties BV, Randstad BV elektro, Red Point Alloys bv, Reedijk, Rijndorp Installaties BV, Rob Trouwborst IT, RPP Delft, Scheepswerf Hoogenwaard, Schoonderbeek Installatietechniek, Schutte & Lestraden, Schut-Sanitair-Loodgieter-Verwarming, Service + onderh.bedr.Midden-Nedert, Shell Nederland Raffinaderij bv, Spie Nederland bv, Spindler Installatietechniek BV, Steegman Elektrotechniek BV, Stinis Holland bv, T.B. van Wichen BV, TIB Schwagermann, TIBN Technisch Beheer en Onderhoud bv, Tnjselaar-Vermeer BV, Tumoba bv, Unica Bodegraven BV, Valve Recondition Services, Van Bodegraven Elektromotoren bv, Van den Pol, Van der Ende Pompen bv, Van der Velden Marine Systems bv, Van Rijsort Buigwerk, Van Steen, Ventil Test Equipment bv, Verkaart Groep, Verkerk Groep, Veth Propulsion, VieTech, Vink Installatiegroep bv, Volt/ Hendriks Elektrotechniek BV, Voscon, Waterman, Wolter & Dros Groep, WP Kubbe Management.

Het project wordt gefinancierd door het Regionaal Investeringsfonds mbo, OOM, OTIB en de ROC's.

Masterplan MEI Zuid-Holland

Metaal-, elektro-/energie- en installatietechniek

Toelichting

Het regioprofiel is gebaseerd op de nieuwe kwalificatiestructuur. Die structuur gaat uit van een basis-, een profiel- en een keuzedeel (zie Figuur 1).

Het beroepsgerichte basisdeel en profieldeel staan beschreven in het kwalificatiedossier. Deze twee delen beschrijven de kwalificaties van het beroep. Het gaat dan om ongeveer *70% van* de studielast van de opleiding.

De beroepsgerichte basis bevat kwalificaties die in z'n algemeenheid voor alle beroepen in het dossier gelden. De verschillen tussen de beroepen zijn uitgewerkt in het profieldeel. Aanvullend kent de kwalificatiestructuur keuzedelen die apart worden beschreven.

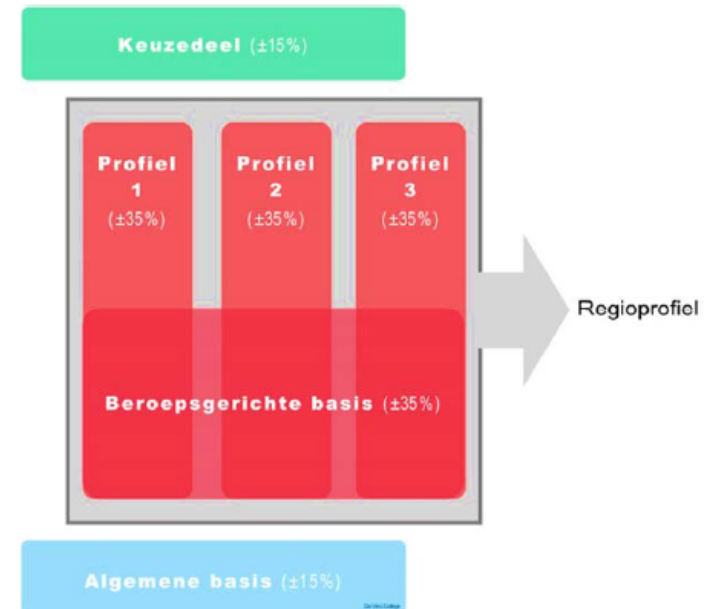
De keuzedelen zijn een *verrijking* van het beroep.

Omschrijving van de kwalificaties

Het Regioprofiel volgt de opbouw van het kwalificatiedossier waarin het beroep is uitgewerkt in kerntaken en werkprocessen. De *kerntaken* geven de belangrijkste werkzaamheden weer. Een kerntaak bestaat uit een aantal werkprocessen. Zo'n *werkproces* bestaat uit een aantal samenhangende activiteiten die leiden tot een duidelijk resultaat.

De kwalificaties worden in het Regioprofiel beschreven in termen van gedrag, kennis, vaardigheden en beroepshouding (zie Figuur 2).

Als er in het document wordt gesproken over hij/hem/zijn wordt ook zij/haar bedoeld.



Figuur 1: Opbouw nieuwe kwalificatiestructuur



Figuur 2: Beschrijving van de kwalificaties

Bij **gedrag** gaat het om waarneembare handelingen die nodig zijn voor het goed uitvoeren van een kerntaak. Het gedrag is de resultante van kennis, vaardigheden en de beroepshouding.

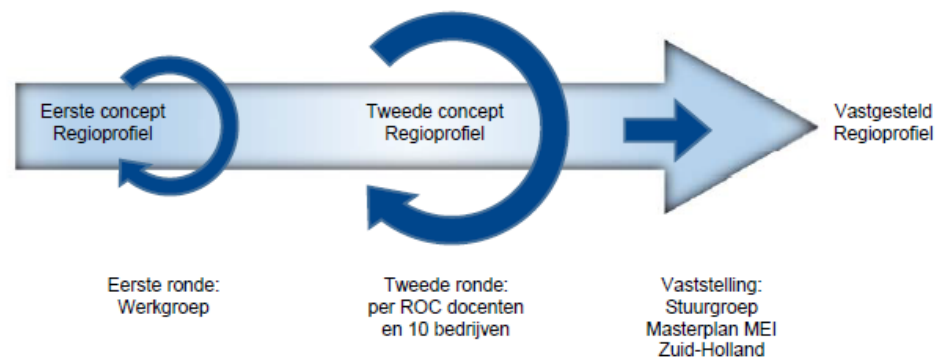
Bij **kennis** gaat het om de feiten, beginselen en theorieën die een beginnend beroepsoefenaar moet kennen of weten. De **vaardigheden** verwijzen naar manieren van werken die nodig zijn voor het succesvol uitvoeren van een kerntaak.

Bij **beroepshouding** (attitude) gaat het om opvattingen over de wijze waarop het beroep moet worden uitgeoefend.

In het Regioprofiel wordt een onderscheid gemaakt tussen algemene en specifieke kennis, vaardigheden en beroepshouding. Algemene kennis, vaardigheden en beroepshouding vormen de basis van het beroep en komen terug in de verschillende kerntaken. Deze worden aan het begin van het Regioprofiel beschreven. Bij specifieke kennis gaat het om vakinhoudelijke kennis, vaardigheden en beroepshouding die gekoppeld is aan een specifiek werkproces.

Procedure

Het eerste concept van het Regioprofiel is ontwikkeld door een werkgroep van docenten en vertegenwoordigers van bedrijven. Dat concept is in een tweede feedbackronde voorgelegd aan de ROC 's. Zij toetsen het conceptprofiel intern bij docenten en extern bij-zo mogelijk- minimaal tien bedrijven. Op basis van de feedback is het concept vervolgens bijgesteld. Na deze feedbackronde heeft de Stuurgroep van het Masterplan MEI Zuid-Holland het profiel vastgesteld (zie Figuur3).



Figuur 3: Procesbeschrijving voor het ontwikkelen van het Regioprofiel

Werkvoorbereider installaties (werkgebied: werktuigkundige installaties)

Het regioprofiel beschrijft de kwalificaties voor het beroepsgericht basis- en profieldeel. Het basisdeel kent één kerntaak:

Basis 1-Kerntaak 1: bereidt het werk/project voor

Het profieldeel kent twee kerntaken:

Profiel 1-Kerntaak 1: calculeert en stelt offertes op

Profiel 1-Kerntaak 2: begeleidt het installatieproject

Algemene kennis

Uitvoeringstechnieken en –processen: kennis van werkprocessen, werkvolgorde, logistiek, aanpak van een project en de afbreukrisico's.

Planningssystematiek: kennis van planningssystematiek en informatiesystemen. Basiskennis van Building Information Model (BIM), Enterprise resource planning (ERP) en Lean.

Bedrijfskunde: kennis van organisatiestructuren (inkoop, calculatie, ontwerp, werkvoorbereiding, administratie, uitvoering en oplevering); praktische kennis van gedrag in organisaties waaronder motivatie, sociale processen, communicatie en besluitvorming, leidinggeven, instructie en het geven van feedback.

Wettelijke regels, vergunningen en kwaliteitseisen: kennis van interne procedures en kwaliteitseisen (ISO 10006); wettelijke regelgeving en technische normen waaronder voorschriften bouwbesluit, CE-markering, ISO, NEN en van certificerende instanties gericht op het toepassen van bepalingen voor elektrotechnische installaties (bv NEN 1010), waterinstallaties (bv VEWIN, NEN 1006, ISSO 55.1), riolering (bv NEN 3215, NEN 3216), gasinstallaties (bv NEN 1078), koel- en verwarmingsinstallaties (bv ISSO) en ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties én kennis van veiligheidsprocedures zoals de afstemming met brandweer, bouwtoezicht en energiebedrijven).

Persoonlijke Veiligheid: brede kennis van beschermingsmiddelen; werkplaatsvoorschriften en basisveiligheidscertificaat (VCA-basis).

Elektrotechniek: kennis van basisbegrippen waaronder gelijk- en wisselstroom, 3-fasen, aarding en veiligheidsvoorschriften elektrotechnische installaties (o.a. NEN 50110, NEN 3140).

Natuurkunde: kennis van natuurkundige begrippen, zoals massa, volume, massadichtheid, uitzetten en krimpen, krachten, energie en volumestroom.

Meet- en regeltechniek: kennis van elektrotechnisch meten, standaard regelkringen, opnemers en sensoren.

Waterafvoer: kennis van hemelwater- en vuilwaterafvoer en NTR3216 toepassen.

Waterinstallaties: kennis van drinkwater-, warmwater-, brandblus-, en drukverhogingsinstallaties; warmtapwater opwekkers; norm NEN 1006 en werkbladen toepassen; dimensioneren tapwaterinstallaties koud en warm, boilers, circulatiepompen, drukverhoging, Vabi-berekeningen beoordelen, normen ISSO 55.1 en 55.2 legionella.

Brandbestrijdingsinstallaties en keuringen: kennis van brandslanghaspels, brandpompen, droge blusleiding en poederblussers.

Gasinstallaties: theoretische kennis van principewerking gasinstallaties, gasverbrandingstoestellen/gasleidingen, rendementenberekeningen, energie en milieuaspecten, gasinstallaties ontwerpen, druk reduceren, afblaasveiligheden, normen NEN 1078 toepassen (NPR) en dimensioneren gasinstallaties.

Verwarmingsinstallaties: kennis van principewerking Cv-installatie, warmte en warmteoverdracht, warmte opwekkers (ketel, warmtepomp, etc.); warmteoverdracht bij centrale verwarming, soorten verwarming (TV); selectie verwarmingslichamen; leidingnetberekeningen; hydraulische schakelingen; proces & instrumentatieschema's; expansievoorzieningen, beveiligingen, inregelafsluiters, regelkleppen (twee- of drieweg), installatietypen en leidingtypen, appendages, radiatoren en convectoren, warmteafgifte-elementen (radiator, vloer, etc.),

verwarmingslichamen, duurzame verwarmingssystemen, normen NEN 1078 toepassen (gasinstallaties), normen NEN 3028 en 1087 toepassen, dimensioneren Cv-installatie ISSO 18, warmteverlies ISSO 51 en hydraulische schakelingen ISSO 44.

Ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties: kennis van principewerking ventilatie-installaties, mechanische/natuurlijke ventilatie- en luchtverwarmingssystemen, luchtbehandelingskasten, luchtverhitters, luchtgordijnen, ventilatoren selectie, selectie roosters, systeemkeuze maken, Fancoil-units, Inductie-units, brandkleppen, geluiddempers, regelkleppen (VAV, CAV, etc.), stoombevochtigers, LB-kasten en normen NEN 1087 toepassen.

Koelinstallaties: kennis van principewerking koelinstallaties incl. warmtepomp, normen ISSO 8 koellast, warmte-/koude opslag, pompen, expansievoorzieningen, beveiligingen, inregelafsluiters, regelkleppen (twee- of drieweg), koude afgifte-elementen (vloer, plafond, etc), theorie H log P-diagram, theorie LBK.

Constructie en installatie: praktische kennis van het installatieproces vanuit het bouwproces; kennis van bouwkundige constructies relevant voor de installatietechniek.

Montage en onderhoud: kennis van onderhoudsmanagement, inspectietaken, onderhoudscontracten en geldende normen.

Algemene vaardigheden

Analytisch: ontleedt systematisch complexe vraagstukken, identificeert relevante deelproblemen en benoemt oorzaak en gevolgen.

Systeemdenken: begrijpt technische systemen in praktische zin, heeft zicht op de wijze waarop deelsystemen gekoppeld worden en elkaar beïnvloeden en van invloed zijn op het grotere geheel.

Projectmatig werken: zet mede een project op, maakt een planning en beheert de werkzaamheden.

Plannen: leest en interpreteert planning; leest bestek; overziet de situatie; hanteert planningsmethoden; maakt (detail)planning en past deze aan; bewaakt de voortgang en anticiperen op veranderingen die de voortgang kunnen beïnvloeden; stelt prioriteiten; stemt de werkzaamheden af met andere disciplines; herkent werkzaamheden die derden kunnen verrichten; plant en organiseert de eigen werkzaamheden doeltreffend.

Organiseren: heeft inzicht in de voortgang van het project; organiseert mensen en middelen; koopt *just in time* in; stemt af met andere disciplines; schakelt daarbij tussen hoofdlijnen en details; beschikt over "gevoel" voor cijfers en tijd; bewaakt de ureninvestering; stuurt het project bij door aan te geven wat nodig is; fungeert als vraagbaak voor projectmedewerkers.

Geautomatiseerde systemen: zet projectbeheerssoftware en online projectmanagement tools doelgericht in; gebruikt geautomatiseerde bedrijfssystemen voor financiële en technische rapportages.

Ruimtelijk inzicht: heeft ruimtelijk inzicht om met BIM-model te kunnen werken.

Tekenen: installatietechnisch tekenen (W); voert eenvoudige aanpassingen door in CAD-tekeningen.

Werkplaatstechnieken: basisvaardigheden gericht op het werkgebied werktuigkundige installaties, zoals het positioneren van componenten en leidingen, bewerken en monteren van werktuigkundige onderdelen.

Kwaliteitsgericht: werkt systematisch, bewaakt de kwaliteit en productieniveaus.

Instructies en procedures opvolgen: werkt volgens de voorgeschreven normen, procedures en veiligheidsvoorschriften.

Communicatieve vaardigheden: leest en begrijpt projectdocumentatie; schrijft brieven, e-mails of offertes in correct Nederlands en gebruikt daarbij het juiste vakjargon; formuleert bondig en correct, afgestemd op het doel, de situatie en de gesprekspartner; presenteert voor een groep.

Rapporteren: past registratie- en rapportageformats nauwkeurig en correct toe; rapporteert nauwkeurig en volledig; archiveert documentatie volgens de afgesproken procedures.

Engels: leest en interpreteert Engelstalige documentatie en instructies.

Algemene houdingsaspecten

Veerkracht: toont bij tegenslag of problemen veerkracht door positief te denken en zich te richten op problemen of omstandigheden die beïnvloed kunnen worden.

Zelfstandig: pakt nieuwe werkzaamheden zelf op; lost praktische problemen eigenhandig op.

Verantwoordelijk: bewust van het belang van een goede taakuitvoering voor zichzelf en voor anderen.

Leervermogen: past nieuwe informatie en kennis toe in verschillende werksituaties. Staat open om te leren van werkervaringen.

Stressbestendig: blijft effectief werken onder (tijds)druk.

Flexibel: realiseert dat een project niet altijd volgens vastomlijnde patronen verloopt. Past eigen werkwijze aan wanneer de situatie daarom vraagt.

Integer: handelt en communiceert open met collega's en leidinggevenden.

Basis Kerntaak 1: Bereidt het werk/project voor

Basis 1 – Kerntaak 1- Werkproces 1:

Verzamelt projectinformatie

De Werkvoorbereider installaties verzamelt de benodigde informatie voor het project/werk. Hij signaleert als er informatie ontbreekt. Hij interpreteert, beoordeelt, analyseert en structureert de informatie. Hij schakelt zo nodig deskundigen in. Hij trekt conclusies en bedenkt oplossingen voor de uitvoering. Hij overlegt met zijn leidinggevende, collega's en/of opdrachtgever over verkregen en bewerkte informatie. Hij archiveert de projectinformatie.

Kennis:

Installatieproces: praktische kennis van tekeningen, bestek, afwerkstaten en uitvoeringsplannen.
Tekenen: kennis van algemene tekenafspraken, lijnsoorten en maten inschrijven, projectiemethoden, aanzichten en doorsneden.

Vaardigheden:

Informatie verwerken: neemt op locatie werkaanvragen op; leest en interpreteert technische informatie waaronder programma van eisen, bestek (STABU-systematiek), afwerkstaten en uitvoeringsplan.
Tekeningen: leest en interpreteert schema's plus tekeningen van werktuigkundige installaties; leest en interpreteert tekeningen van bouwpartners.
Analyseren: toetst geplande werkzaamheden op haalbaarheid, wettelijke regelgeving en technische normen.
Plannen en organiseren: stelt materiaal- en stuklijsten op vanuit het bestek, de tekeningen, offertes en wensen van de klant.
Samenwerken en overleggen: informeert en raadpleegt collega's en leidinggevenden.
Archiveren: archiveert projectinformatie volgens de procedures van het bedrijf.

Beroepshouding:

Accuraat: streeft naar nauwkeurigheid, probeert fouten te voorkomen en voert de werkzaamheden zorgvuldig uit.

De Werkvoorbereider installaties stelt in de voorbereidingsfase informatie samen voor de uitvoering van het project. Hij overlegt daarover met de interne organisatie. Hij werkt de informatie verder uit, controleert uitwerkingen of laat uitwerkingen controleren door zijn leidinggevende, brengt correcties aan en archiveert de informatie. Hij bespreekt de uitvoeringsinformatie (zoals productiegegevens, plannings, schema's, instructies en of tekeningen) met de uitvoering. Hij verwerkt informatie die gedurende de uitvoering wordt teruggekoppeld. Hij communiceert (bijgestelde) uitvoeringsinformatie met betrokkenen.

Kennis:

Werkvoorbereiding: brede kennis voor het controleren van tekeningen, opstellen van plannings, maken van werkinstructies, inkoop van materialen, vaststellen van benodigde uren, kostprijscalculatie en het signaleren en vastleggen van meer- en minderwerk.

Afdelingen/rollen binnen bedrijf: kennis van geledingen die betrokken zijn bij voorbereiding, uitvoering en opleveren van het werk (engineering, calculatie, inkoop, werkvoorbereiding, administratie, automatisering, uitvoering, oplevering, kwaliteitscontrole en testen).

Wettelijke regelgeving en normen: kennis van ISO 9001, ISO 10006, NEN 3215, NEN 3216, NEN 1078, NEN 1006, NEN 3140, NEN 50110 en NEN 3028.

Vaardigheden:

Technisch tekenen: past werktekeningen en detailtekeningen voor monteurs aan conform bedrijfsvoorschriften.

Plannen en organiseren: zie algemene vaardigheden. Stelt informatie samen zoals benodigde manuren en voorstel tot inzet van productiemiddelen en materieel. Benoemt mijlpalen en meetpunten in projecten.

Samenwerken: informeert en raadpleegt collega's of leidinggevende; overlegt met collega's en externe partijen die betrokken zijn bij het installatieproces; maakt werkafspraken en verwerkt de planningsinformatie accuraat; beantwoordt vragen over producten en systemen waar de werkvoorbereider bij betrokken is; bespreekt revisietekeningen met de monteurs.

Informeren en adviseren: geeft in een gesprek met leidinggevende, collega's of opdrachtgever aan wat de consequenties zijn van bepaalde planningsvraagstukken.

Beroepshouding:

Gevoel voor tijd: inzicht in wat bepaalde activiteiten vragen qua tijdsinvestering; formuleert realistische deadlines.

Verantwoordelijk: is zich bewust dat de werkzaamheden binnen het project naar behoren moeten worden uitgevoerd; gaat zorgvuldig om met afspraken en deadlines.

De Werkvoorbereider installaties interpreteert en analyseert de gegevens voor het komende uitvoeringstraject. Hij controleert voorraden en labelt/reserveert zo nodig aanwezige materialen/middelen. Hij overlegt met de interne organisatie en met leveranciers over inkoop en afroep van materialen en/of materieel en mogelijk optredende knelpunten of onzekerheden. Hij maakt afspraken met leveranciers en legt deze vast in een rapportage. Hij stemt de voorbereidingen van het project af met zijn leidinggevende. Hij administreert de informatie.

Kennis:

Effectieve communicatiestrategieën: praktische kennis van (commerciële) gespreksmodellen.

Aanbesteding: kennis van procedures rondom het aanbesteden/inkopen van materialen en diensten.

Werkprocessen: kennis van interne werkprocessen.

Vaardigheden:

Materialen inzetten: kiest juiste materialen en gereedschappen.

Plannen en organiseren: bereidt werkzaamheden voor zodat het werk volgens de planning efficiënt en binnen de begrote kosten wordt uitgevoerd; verzorgt bestellingen en bewaakt de levertijden; verwerkt en archiveert bestel- en afleveringsbonnen in het (logistieke) softwaresysteem.

Commerciële gespreksvaardigheden: overlegt, indien van toepassing, met leveranciers over prijs en leveringsvoorwaarden.

Analyseren: analyseert gegevens met betrekking tot omzetsnelheden, voorraadkosten, levertijden, leverbetrouwbaarheid en prijskwaliteit.

Begeleiden en instrueren: coördineert (deel)werkzaamheden, benoemt kritische punten in een planning en informeert medewerkers daarover.

Beroepshouding:

Kostenbewust denken: richt zich op optimaal gebruik van tijd, geld en anderen middelen.

Accuraat: streeft naar nauwkeurigheid, probeert fouten te voorkomen en voert de werkzaamheden zorgvuldig uit.

Profiel 1 Kerntaak 1: Calculeert en stelt offertes op

Algemene kennis kerntaken profieldeel

Bedrijfseconomie: kennis van het opstellen van kostenramingen waaronder open begroting, inschrijfbiljetten en offertes; productiviteitsnormen waaronder kennis van arbeidsproductiviteit, cash-flow, gangbare tarieven en prijzen; kostenberekening en de factoren die de kosten van projecten bepalen waaronder manuren, werk derden, montagetijden, kortingsstaffels, bruto- en nettoprijs, indirecte kosten en meer- en minderwerk; betalingen waaronder facturen en eindstaat.

Materialen en middelen: brede en specialistische kennis van materialen en middelen die bij het installeren van technische producten/installaties worden toegepast.

Algemene vaardigheden kerntaken profieldeel

Calculeren: interpreteert technische en financiële gegevens; hanteert productiviteitsnormen, kengetallen, tarieven en normbedragen en past deze toe; stelt stuklijsten op aan de hand van bestek en tekening; maakt de kosten in totaal en per post inzichtelijk; controleert bedragen, prestaties en leveranties; inventariseert meer- en minderwerk en verrekenbare hoeveelheden; signaleert kostenoverschrijdingen; stelt nacalculatie op.

Commercieel inzicht: herkent signalen van de klant en komt vervolgens met initiatieven of voorstellen.

Analyseren: interpreteert technische en financiële gegevens, stelt tijdsduur van werkzaamheden vast en maakt een kostenanalyse.

Risico analyses: analyseert risico's v.w.b. veiligheid, financiën en taak; opstellen van taakrisico analyse in het kader van Arbowetgeving (welke risico 's kunnen zich voordoen onder bepaalde omstandigheden).

Rapporteren: houdt een managementsysteem correct bij.

Algemene houdingsaspecten kerntaken profieldeel

Diplomatiek: handelt behoedzaam en voorzichtig in lastige situaties met oog voor de positie van anderen.

Kostenbewust: denken en doen gericht op een optimaal gebruik van tijd, geld en andere middelen.

Veiligheidsbesef: bewust van veiligheid en protocollen.

Proactief: signaleert vroegtijdig relevante informatie, problemen of belemmeringen en bespreekt deze met collega's, leidinggevende of de klant.

Servicegericht: dienstverlenend ingesteld, herkent klachten en problemen en neemt werk uit handen.

Profiel Kerntaak 1: Calculeert en stelt offertes op

Proefiel 1 – Kerntaak 1 – Werkproces 1:

Verzamelt en deelt technische informatie

De Werkvoorbereider installatie verzamelt en interpreteert informatie die voortkomt uit een opdracht van een klant. Hij voert intern overleg over de uit te voeren opdracht. Hij lost problemen op en adviseert daarbij ook over bijvoorbeeld de gewenste leverdatum van het product. Bij onduidelijkheden in de opdracht overlegt hij met de klant.

Kennis:

Installatietechniek: technische kennis van elektrotechniek, meet en regeltechniek, energietechniek, waterafvoer, waterinstallaties, brandbestrijdingsinstallaties, gasinstallaties, verwarmingsinstallaties, ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties, koelinstallaties en constructies, zie algemene kennis kerntaken basis- en profieldeel.

Vaardigheden:

Informatie verzamelen: neemt op locatie werkaanvragen op. Vraagt prijzen op bij leveranciers en vergelijkt offertes.
Analytisch: leest en interpreteert werkaanvragen, bestek en tekeningen.
Samenwerken en overleggen: stemt bevindingen intern af.

Beroepshouding:

Accuratesse: werkt nauwgezet en merkt fouten tijdig op.

Profiel 1 – Kerntaak 1 – Werkproces 2:		Maakt calculaties
De Werkvoorbereider installaties berekent de kostprijs van het product. Hij maakt hiertoe berekeningen van o.a. materiaalkosten, materieelkosten, kosten van de afzonderlijke bewerkingen, loonkosten, kosten van eventueel uit te besteden werk en algemene bedrijfskosten. Hij maakt investeringsberekeningen voor aan te schaffen productiemiddelen en berekent de doorlooptijd van het project. Hij bespreekt de door hem gemaakte kostprijsberekeningen met de leidinggevende die vervolgens de berekeningen accordeert of verbeterpunten aangeeft.		
Kennis:	Vaardigheden:	Beroepshouding:
Calculeren: kennis van kostprijscalculatie op basis van offerte. Kennis van kostenberekeningen (manuren, werk derden, montagetijden (bedrijfsspecifiek of Gustav Ende, Uneto-Vni), kortingsstaffels, voorkeurslijst leveranciers, brutoprijs, nettoprijs, inclusief/exclusief BTW, bouwplaats kosten, directe en indirecte kosten.	Calculeren: stelt eenheden vast uit bestek en tekening, maakt een inschatting van de kosten; bepaalt de meest efficiënte werkmethoden; maakt een voorcalculatie van de realisatiekosten die als referentie voor offerte dient; maakt bij onderhoud een calculatie voor onderhoud- en stopwerkzaamheden. Gebruikt calculatieprogramma's zoals spreadsheets. Plannen en organiseren: ontwikkelt voor veel voorkomende activiteiten een standaard werkschrijvingen. Samenwerken en overleggen: stemt bevindingen intern af.	Stressbestendig: werkt effectief onder (tijds)druk. Accuratesse: werkt nauwgezet en merkt fouten tijdig op.

Profiel 1 – Kerntaak 1 – Werkproces 3:**Stelt offertes op**

De Werkvoorbereider installaties levert de basisinformatie voor het maken van een complete offerte aan de hand van de aanvraag en de calculatie. Hij hanteert hierbij de doorlooptijd van het project, beschikbare menskracht in tijd en aantal en de (technische) mogelijkheden van het bedrijf. Hij relateert deze aspecten aan de wensen van de klant. Hij beschrijft waaruit het project bestaat en geeft de looptijden van de projectonderdelen aan. Hij verwerkt de standaard leveringsvoorwaarden, betalingsvoorwaarden en geldigheidsduur van de offerte. Hij berekent de aanbiedingsprijs. Hij stelt een offerte op, waarin hij vaste aspecten opneemt zoals de omschrijving van producten, de aanbiedingsprijs, leveringsvoorwaarden, betalingsvoorwaarden en geldigheidsduur van de offerte. Hij biedt de offerte ter controle aan de leidinggevende aan. Hij geeft, indien de leidinggevenden en de klant dit wensen, persoonlijk een toelichting op de offerte.

Kennis:**Vaardigheden:****Beroepshouding:**

Communicatieve vaardigheden: gebruikt de juiste technische termen en het goede vakjargon. Formuleert helder en duidelijk in concrete en specifieke bewoordingen.

Informer en adviseren: geeft in het gesprek met de leidinggevende of klant aan wat de technische en financiële consequenties zijn van bepaalde keuzes.
Formuleren en rapporteren: stelt gestructureerde offertes op.
Presenteren: licht offerte begrijpelijk en correct toe aan de klant.

Commercieel: heeft inzicht in de werking van de markt, kent en begrijpt de wensen van de klant en ziet mogelijkheden om marktontwikkelingen als bedrijf te benutten.

Profiel 1 – Kerntaak 1 – **Werkproces 4:**

Maakt nacalculaties

De Werkvoorbereider installaties maakt een nacalculatie van de daadwerkelijke kosten zoals materieelkosten, kosten van de afzonderlijke bewerkingen, loonkosten, kosten van eventueel uit te besteden werk, algemene bedrijfskosten en de doorlooptijd van de totale opdracht. Hij vergelijkt deze nacalculatie met de (eerder gemaakte) calculatie en maakt een verschilanalyse. Hij verzamelt en interpreteert deze informatie. Vervolgens maakt hij berekeningen en gestructureerde overzichten over factoren die de kosten van het product bepalen (inzet van machines, materialen en menskracht). Hij rapporteert de nacalculaties aan zijn leidinggevende en archiveert de nacalculaties.

Kennis:

Vaardigheden:

Beroepshouding:

Nacalculatie: kennis van opstellen meer- en minderwerk plus rapporteren.

Calculeren: controleert bedragen, prestaties en leveranties; zorgt voor een correcte administratieve afhandeling van de uitgevoerde werkzaamheden; inventariseert meer- en minderwerk en verrekenbare hoeveelheden.
Analyseren: analyseert factoren die van invloed zijn op kosten.
Samenwerken en overleggen: overlegt bij kostenoverschrijdingen.
Formuleren en rapporteren: stelt, indien dit wordt vereist, een nacalculatie op; stelt meer-/minderwerk vast en rapporteert hierover; levert input voor diverse (financiële) rapportages.

Accuratesse: werkt nauwgezet en merkt fouten tijdig op.

Profiel 1 Kerntaak 2: Begeleidt het installatieproject

Profiel 1 – Kerntaak 2 – Werkproces 1:

Neemt deel aan werkoverleg

De Werkvoorbereider installaties neemt deel aan werkoverleg met betrekking tot het installatieproject. Hij overlegt over de benodigde werkzaamheden, de meest praktische werkvolgorde en de te organiseren materialen en middelen. Hij doet voorstellen om het werk eenvoudiger en/of beter te doen en draagt oplossingen aan voor productietechnische vraagstukken.

Kennis:

Organisatie: praktische kennis van gedrag in organisaties waaronder: motivatie, sociale processen, communicatie en besluitvorming, leidinggeven plus instructie en feedback geven.

Vaardigheden:

Samenwerken en overleggen: overlegt met collega's (van verschillende afdelingen) over het project. Inventariseert de vragen van collega's.
Begeleiden en instrueren: bespreekt het werkproces met collega's en geeft hen advies, instructies en toelichting; geeft helder en duidelijk aan hoe het werk binnen de geldende regelgeving, procedures en afspraken moet worden uitgevoerd.
Communicatieve vaardigheden: presenteert voor een groep, luistert, stelt vragen, vraagt door en geeft feedback.

Beroepshouding:

Oplossingsgericht: herkent problemen en weegt verschillende oplossingen tegen elkaar af.
Verantwoordelijk: bewust van taken van zichzelf en van anderen.
Feedback ontvangen: reageert goed op feedback om zo de mogelijkheden tot verbetering te herkennen.

Werkproces:	P1-K2-W2 Ondersteunt projectleider	
De Werkvoorbereider installaties bespreekt het installatieproject met monteurs en geeft hen advies, instructies en toelichting. Hij zoekt bij problemen of stagnatie in de werkkuitvoering, in overleg met de projectleider, naar een passende oplossing om de schade te beperken. Hij informeert de technisch tekenaar met betrekking tot het ontwerp van de installatie. Hij controleert het installatieproject aan de hand van de planning. Hij waarschuwt de projectleider als hij problemen signaleert.		
Kennis:	Vaardigheden:	Beroepshouding:
<p>Projectmanagement: praktische kennis van projectmanagement waaronder faserings- en uitvoeringsvolgorde van de werkzaamheden, projectplanning en –beheer en projectadministratie.</p>	<p>Plannen en organiseren: bewaakt en beheert de materiaalvoortgang. Adviseert projectleider over de omvang en beheer van reserveonderdelen.</p> <p>Informeren en adviseren: informeert projectleider tijdig over gesignaleerde wijzigingen en overschrijding van budgetten; adviseert projectleider t.a.v. oplossingen voor eventueel calamiteiten. Maakt een technische schets.</p> <p>Begeleiden en instrueren: draagt zorg voor de technisch-administratieve coördinatie en begeleiding van het project. Coördineert (deel)werkzaamheden, benoemt kritische punten in een planning en informeert medewerkers daarover.</p> <p>Kwaliteitscontrole: houdt toezicht op de naleving en de registratie van de voor het project van toepassing zijnde contractdocumenten, specificaties, kwaliteitsnormen, (veiligheids- en milieu)voorschriften en bedrijfsregels.</p> <p>Rapporteren: rapporteert gesignaleerde bijzonderheden.</p>	<p>Proactief handelen: haalt kritische punten uit planningsen zodat anderen tijdig worden geïnformeerd.</p> <p>Verantwoordelijk: bewust van eigen taken (eigenaarschap) en die van anderen.</p> <p>Integer: handelt en communiceert open met collega's en leidinggevenden.</p>

Profiel 1 – Kerntaak 2 – Werkproces 3:		Stemt af met andere disciplines
De Werkvoorbereider installaties beantwoordt vragen van de overige onderaannemers/leveranciers (van de gezamenlijke klant) met betrekking tot zijn eigen werkzaamheden. Bij afwezigheid van leidinggevende fungeert hij als aanspreekpunt. Hij overlegt met deze andere disciplines, vooral tijdens werkbesprekingen maar ook tijdens project- en bouwvergaderingen.		
Kennis:	Vaardigheden:	Beroepshouding:
Afstemmen: kennis van overleg- en besluitprocedures binnen bedrijf.	Samenwerken en overleggen: speelt tijdig informatie door die voor anderen van belang is. Informer en adviseren: fungeert als vraagbaak voor klant, leverancier en collega's.	Teamspeler: werkt effectief samen. Flexibel: treedt adequaat op in nieuwe werksituaties.

Profiel 1 – Kerntaak 1 – Werkproces 4:		Administreert en archiveert gegevens
De Werkvoorbereider installaties administreert en archiveert gedurende het gehele installatieproces een breed scala aan gegevens zoals: werkplannen, (revisie)tekeningen, offertes, inkooporders, contracten, facturen, overzichten meer- en minderwerk, verslagen en (meet)rapportages.		
Projectadministratie: praktische kennis van de projectadministratie waaronder kennis van administratieve processen binnen het bedrijf en basiskennis van kantoorautomatisering.	Archiveren: richt een (geautomatiseerd) systeem in voor het vastleggen van documenten en beheert dat systeem. Registreert en controleert documenten. Levert een bijdrage aan het technisch constructiedossier (TCD)	Accuratesse: werkt nauwgezet en merkt fouten tijdig op.