

Technicus Elektrotechnische Industriële Installaties en Systemen (niveau 4)

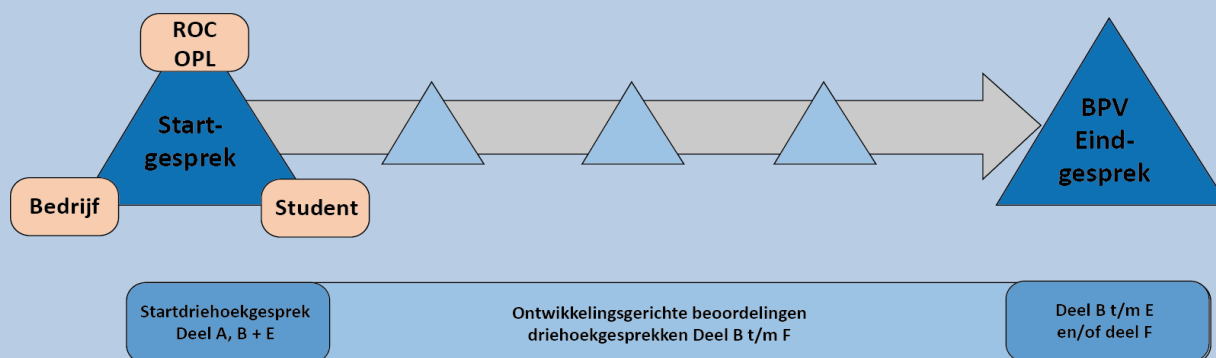
25262

Het begeleidingsinstrument voor de BPV (Beroeps Praktijk Vorming / stage) wordt gebruikt door scholen en bedrijven in Gelderland en Overijssel. Deze scholen en bedrijven zijn verenigd in het Platform Technische Installatiebranche Onderwijs Gelderland-Overijssel (Platform TI-Onderwijs G.O.¹⁾) en hebben vanuit dit platform dit instrument ontwikkeld. Dit instrument bestaat uit 6 delen:

- A. Driehoeksgesprek - Algemene gegevens
- B. Driehoeksgesprek - Planning en uitvoering
- C. Ontwikkelingsgerichte beoordeling - Kerntaken en Werkprocessen
- D. Ontwikkelingsgerichte beoordeling - Beroepshouding
- E. Afsluiting - Ondertekening van de gemaakte afspraken en de beoordeling
- F. Optioneel: Eindbeoordeling van de BPV-opleiding

Het instrument wordt gebruikt tijdens de driehoeksgesprekken in de BPV, waaraan student, praktijkopleider van het bedrijf en BPV-begeleider van de opleidingsinstelling, deelnemen. Wanneer er in de BPV ook keuzedelen worden uitgevoerd, dient voor de keuzedelen een apart formulier gebruikt te worden.

In onderstaand schema is aangegeven in welke driehoeksgesprekken de verschillende delen aan de orde komen. Een nadere toelichting van het instrument vindt u in het document Handleiding planning en ontwikkelingsgerichte beoordeling in de BPV.



Excel afdrukken en/of opslaan als PDF

Dit document kan in excel ingevuld worden. Veel invulvelden hebben dan een keuzelijst. De verschillende hoofdstukken, zijn verdeeld over tabbladen. Na het invullen van alle gewenste tabbladen kan de file opgeslagen worden. Voor een volgend gesprek kan dan dankbaar gebruik gemaakt worden van reeds ingevoerde velden.

Voor het printen is het vaak handig om het document eerst als PDF op te slaan en daarna te printen. De PDF is meteen een niet-veranderbaar document en is minder afhankelijk van printer-instellingen. Een PDF wordt gemaakt door in excel te kiezen voor *Bestand* dan *Opslaan als*. Kies in het veld "opslaan als" voor "PDF". Kies daarna voor het veld "Opties" en selecteer in het submenu "Gehele werkmap" en druk "OK". Daarna "Opslaan".

De Excel rechtstreeks afdrukken op een printer door bij het afdrukken de keuze te maken "hele werkmap".

¹⁾ In Platform TI-Onderwijs G.O. werken samen: Alle ROC's in Gelderland en Overijssel, Wij Techniek, Techniek Nederland, werkgevers, InstallatieWerk, RBPI Gelderland/Overijssel en SBB.

A**Driehoeksgesprek - Algemene gegevens****Gegevens student**

Voornaam

(voorvoegsel+) Achternaam

Adres

Postcode en Woonplaats

E-mailadres

Telefoonnr. vast en mobiel

Telefoonnr. bij calamiteit

Studentennummer

Opleidingsvorm

(BOL/BBL)

Startdatum

Gegevens onderwijsinstelling

Naam onderwijsinstelling

Naam BPV-begeleider (contact)

E-mailadres (contact)

Telefoonnr. contact + evt mobiel

Gegevens erkend leerbedrijf

Bedrijfsnaam

Adres

Postcode en woonplaats

Naam praktijkopleider (contact)

E-mail adres (contact)

Telefoonnr. overdag +evt mobiel

BPV-Periode

(praktijk- of werkplekbiedende organisatie)

van:

tot:

dagen:

ma

di

wo

do

vr

Gegevens werkgever

Bedrijfsnaam

Adres

Postcode en woonplaats

Naam contactpersoon

E-mail adres (contact)

Telefoonnr: overdag +evt mobiel

(contractbiedende organisatie)**Communicatie**Hoe verloopt communicatie in
periode tussen de gesprekken?

Wanneer/Waar

volgendgesprek(ken)

Voorkeur:

(mail/telefoon)

Opm:

2^e keus:

(mail/telefoon)

Opm:

Wie verzorgt VCA

Wie bestelt leer-/hulpmiddelen

Wie verzorgt veiligheidsschoen.

Wie verzorgt veiligheidsbril

Wie verzorgt gehoorbesch.

Wie zorgt voor werkkleding

Wie zorgt voor gereedschap

Ondertekenen

Beroepspraktijkovereenkomst

Student

Opleiding

Werkgever

Anders nl / Opmerking:

Al in bezit van VCA? (ja/nee)

datum:

B Driehoeksgesprek - Planning en uitvoering

NALOPEN START-AFSPRAKEN	Ervaring student					Waar leren?	Planning uitvoeren vóór:			
BEROEP SHANDELINGEN Basis + Extra (*) technische competenties	Geen	Beperkt	Ruim	Opleiding	Bedrijf	Vervangende praktijkbiedende organisatie	Gesprek 2	Gesprek 3	Gesprek 4	subs
Algemeen kwaliteit										
Begrijpt en interpreteert Nederlands in de context van het elektrotechnische vakjargon										sub
Zet zijn technisch visuele vermogen in										sub
Leest en interpreteert elektrotechnische tekeningen en schema's										sub
Metingen en analyse										
Voert aardspreidingsweerstand- en circuitweerstandmeting uit										sub
Berekent aardspreidingsweerstand en circuitweerstand in het verschillende stroomstelsels										sub
Zet zijn technisch visuele vermogen in										sub
Voert metingen uit met meetapparatuur en meetmethoden										sub
Test elektrotechnische installaties volgens diverse methoden en technieken										sub
Beheerst elektrotechnische basisvaardigheden										
Gebruikt zijn ruimtelijke inzicht voor het positioneren van componenten en kabels/leidingen										sub
Monteert elektrotechnische onderdelen, bedrading en bekabeling volgens diverse methoden en technieken										sub
Bewerkt elektrotechnische bedrading en bekabeling volgens diverse methoden en technieken										sub
Assembleert en monteert elektrotechnische deelproducten volgens diverse methoden en technieken										sub
Monteert elektrotechnische onderdelen, bedrading en bekabeling volgens diverse methoden en technieken										sub
Monteert elektrotechnische onderdelen in industriële installaties volgens diverse methoden en technieken										sub
Assembleert en monteert elektrotechnische deelproducten volgens diverse methoden en technieken										sub
Schat de oppervlakten in van te beveiligen daken en bepaalt de hoeveelheden aardingsgeleiders										sub
Begeleiden en instrueren										
Gebruikt verschillende trainings- en coachingsmethoden										sub
Legt aan andere elektrotechnische tekeningen en schema's uit										sub
Legt aan anderen Nederlandse instructies en technische handleidingen uit										sub

C**Ontwikkelingsgerichte beoordeling - Kerntaken en werkprocessen**

Noteer A/B/C; deze score geldt voor het per periode passend niveau.

Voor een toelichting op A, B of C is er de verantwoording ontwikkelingsgericht beoordelen.

X = Niet hier te beoordelen

A = De student heeft nagenoeg 100% instructie en begeleiding nodig (om te kunnen functioneren).

B = De student laat aantoonbaar ontwikkeling zien op het gebied van beroepshandelingen en beroepshouding.

C = De student kan benodigde beroepshandelingen uitvoeren en toont de bijbehorende beroepshouding.

Werkprocessen en beoordelingscriteria		beoordeling			subs
		2	3	4	
B1-K1: Installeert elektrotechnische installaties					
B1-K1-W1: Voorbereiden van elektrotechnische installatiewerkzaamheden					
Hij neemt de informatie snel in zich op.					
Hij vraagt bij onduidelijkheid tijdig om uitleg of aanvullende informatie.					
Hij overziet mogelijke problemen en consequenties van de opdracht en stemt de aanpak van werken in overleg met de leidinggevende en/of andere betrokkenen hierop af.					
Hij kiest voldoende en de juiste materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen.					
Op basis van zijn vakkennis heeft hij een juist oordeel over de bruikbaarheid en veiligheid van gereedschap en beschermingsmiddelen en de veiligheid op de werkplek.					
Hij bespreekt met de klant diens wensen in relatie tot de mogelijkheden en voorkomt misverstanden door duidelijk te zijn over wat deze kan verwachten.					
B1-K1-W2: Demonteren en repareren van elektrotechnische componenten, kabels/leidingen					
Hij is voortdurend bedacht op zijn veiligheid, terwijl hij de installatie volgens de vereiste procedures buiten bedrijf stelt.					
Hij repareert onderdelen en deelproducten zo mogelijk volgens de instructies van de fabrikant of ziet erop toe dat de eerste monteur zich aan deze instructies houdt.					
Hij werkt ordelijk en systematisch en doet er alles aan om dit in zo weinig mogelijk tijd correct uit te voeren.					
B1-K1-W3: Bepalen van de positie van componenten en route van kabels/leidingen					
Hij leest en interpreteert (complexe) technische tekeningen en vormt zich een beeld van een te installeren systeem.					
Hij gebruikt zijn vakkennis en technisch en ruimtelijk inzicht bij het bepalen van de route en positionering van de te installeren componenten.					
Hij positioneert verbindingpunten op (voor de klant) esthetisch verantwoorde, logische en bereikbare plaatsen rekening houdend met de wensen van de klant. Hij let erop dat deze punten niet in de buurt van andere installaties of andere componenten komen.					
Hij doet met behulp van zijn elektrotechnische kennis van elektrotechnische installaties en deelproducten suggesties voor aanpassingen in tekeningen voor zijn leidinggevende of ontwerpafdeling voor het maken van revisietekeningen.					
Hij geeft zijn collega's duidelijke informatie wanneer zij de posities en route bepalen en wanneer hij wijzigingen doorgeeft voor revisietekeningen.					
B1-K1-W4: Aanleggen kabels/leidingen					
Hij stemt het aanleggen van bedrading en bekabeling adequaat af met zijn collega en maakt duidelijke afspraken over de uitvoering ervan.					
Hij legt bedrading en bekabeling correct en passend aan volgens tekening, gegeven instructies en protocollen en procedures en volgens geldende normen en Arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften en werkt daarbij systematisch.					
Hij werkt efficiënt en effectief samen met zijn collega's en leidinggevende door op de juiste momenten informatie met hen te delen, hen tijdig te raadplegen als dat nodig is en door helder te communiceren.					
Hij verspilt geen materialen en gaat zorgvuldig om met gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om bedrading en bekabeling aan te leggen.					
B1-K1-W5: Plaatsen en monteren van componenten in elektrotechnische installaties en systemen					

Werkprocessen en beoordelingscriteria		beoordeling			subs
		Gespreksnummer:			
		2	3	4	
Hij toont technisch inzicht en leest en interpreteert elektrotechnische tekeningen, schema's en montagevoorschriften vlot en correct.					
Hij monteert accuraat en precies elektrotechnische onderdelen en deelproducten op de juiste plaats en met correcte aansluitingen of ziet er op toe dat zijn collega dat doet volgens de instructies en montage-eisen vanuit de normen NEN 1010 en/of fabrikant.					
Hij verspilt geen materialen en gaat zorgvuldig om met gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om bedrading en bekabeling aan te leggen.					
Hij streeft kwaliteit na en doet er alles aan om de montage met tussentijdse controles in één keer goed, volgens tekeningen en instructies en op een veilige manier uit te voeren.					
B1-K1-W6: Instellen van componenten in elektrotechnische installaties en systemen					
Hij doet bij het instellen van de elektrotechnische onderdelen gerichte waarnemingen, en maakt een grondige analyse van de testresultaten wanneer hij tekortkomingen, afwijkingen of fouten constateert.					
Hij controleert het resultaat van de instelling(en) aan de hand van door de ontwerper of klant aangeleverde specificaties.					
Hij is voortdurend alert op zijn eigen veiligheid, die van zijn collega's en van de installatie en werkt continu volgens alle daarvoor geldende voorschriften.					
Hij komt met haalbare oplossingen bij problemen die voldoen aan de opgegeven specificaties voor de installatie.					
Hij werkt bij het instellen van elektrotechnische installaties ordelijk en systematisch en volgens geldende kwaliteitsnormen totdat de installatie volgens specificaties functioneert.					
B1-K1-W7: Begeleidt, instrueert en deelt kennis met minder ervaren collega's					
Hij geeft monteurs en onderaannemers duidelijke instructie en informatie, zorgt ervoor dat ieders rol duidelijk is en wat zij van hem kunnen verwachten. Vragen van monteurs en onderaannemers beantwoordt hij adequaat.					
Hij houdt bij het verdelen van taken rekening met de capaciteiten van de monteurs en zorgt voor een evenwichtige werkbelasting. Hij is duidelijk over wat wel en niet geaccepteerd wordt en staat zo nodig op zijn strepen.					
Hij grijpt tijdig en effectief in zodra de planning, kwaliteits- of veiligheidseisen in het geding zijn en neemt daarbij op eigen initiatief beslissingen gericht op voortgang en tijdige afronding van het werk.					
Hij bewaakt permanent de voortgang en kwaliteit van het door de monteurs en onderaannemers afgeleverde werk aan de hand van afspraken specificaties en kwaliteitseisen.					
B1-K1-W8: Afronden van elektrotechnische installatiewerkzaamheden					
Hij houdt zich bij het afvoeren van afvalmaterialen en overgebleven materialen en van gereedschappen en materieel aan de richtlijnen op het gebied van Arbo, veiligheid en milieu of ziet erop toe dat zijn collega's zich aan deze voorschriften en regelgeving houden.					
Hij verzorgt een feitelijk juiste en begrijpelijke registratie van alle relevante gegevens voor zijn bedrijf en collega's.					
Hij rapporteert klachten, incidenten en verbetervoorstellen in juiste, korte en heldere bewoordingen.					
Hij informeert de klant op een begrijpelijke manier over de bediening en het gebruik van het systeem en beantwoordt vragen correct.					
Hij neemt eventuele klachten van klanten serieus en onderneemt zo nodig actie.					
P1 Technicus elektrotechnische industriële installaties en systemen					
P1-K1 Onderhouden van elektrotechnische industriële installaties en systemen, en analyseren van storingen					
P1-K1-W1 Installeert, onderhoudt, modificeert en/of adviseert over elektrotechnische industriële installaties en systemen					

Werkprocessen en beoordelingscriteria		beoordeling			subs
		2	3	4	
Gespreksnummer:					
Hij maakt gebruik van uitgebreide kennis bestaande uit feiten, theorieën, methoden en processen op het gebied van elektrotechnische industriële installaties en systemen bij het testen en modifieren.					
Hij maakt een grondige analyse van de testgegevens en maakt op grond daarvan planmatig een aanpak voor de uitvoering van het onderhoud.					
Hij komt zowel planmatig als met inzet van creativiteit tot oplossingen voor problemen.					
Hij werkt vlot en efficiënt, houdt zich aan de veiligheidsvoorschriften en ziet erop toe dat anderen dit ook doen.					
Onder tijdsdruk blijft hij rustig, gericht op het werk dat gedaan moet worden en blijft hij onverminderd veilig werken.					
Hij gebruikt de juiste materialen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen en op de juiste manier, gaat er zorgvuldig mee om en verspilt geen materiaal.					
Hij informeert gebruikers op een voor hen duidelijke manier over het gebruik en op welke zaken ze moeten letten bij door hen uit te voeren preventief onderhoud.					
Hij informeert zijn bedrijf met een duidelijke en complete rapportage over de uitgevoerde					
P1-K1-W2 Analyseert en verhelpt storingen aan elektrotechnische industriële installaties en systemen					
Hij maakt gebruik van cognitieve, analytische en praktische vaardigheden voor het uitvoeren van zijn taken en oplossen van problemen met behulp van methodes, hulpmiddelen, materialen en informatie bij het lokaliseren en analyseren van de storing.					
Hij lokaliseert de storing gebruikmakend van zijn abstractievermogen en ruimtelijk inzicht op grond waarvan hij zich een mentaal beeld vormt van het industriële systeem en de interne samenhang tussen de onderdelen en hun functioneren.					
Hij gebruikt de juiste (meet-)apparatuur en -methoden en informatie uit relevante bronnen.					
Hij maakt een grondige analyse van de testresultaten en trekt op basis van alle verkregen informatie de juiste conclusie over de plaats en oorzaak van de storing.					
Hij werkt ordelijk en systematisch en streeft ernaar het werk in zo weinig mogelijk tijd goed uit te voeren, neemt echter wel tijd voor een grondige analyse en laat zich daarbij niet door tijdsdruk leiden.					
Hij bedenkt planmatig en met inzet van creativiteit passende oplossingen voor het verhelpen van de storing.					
Hij neemt daarbij op eigen initiatief beslissingen, blijft ook onder tijdsdruk rustig, doelgericht en veilig werken.					
P1-K1-W3 Uitgebreid testen van uitgevoerde werkzaamheden en in bedrijf stellen van de industriële installatie en het systeem					
Hij maakt de installatie gebruiksklaar door inregelen, afstellen en zo nodig instellen van de aansturing en besturing volgens gestelde normen en eisen en gebruikswensen van de opdrachtgever.					
Hij vormt middels zijn abstractievermogen en ruimtelijk inzicht een goed mentaal beeld van de functionele werking van de diverse onderdelen van installaties en systemen en verkrijgt zodoende het overzicht over de werking van de installatie als geheel ten behoeve van het testen.					
Hij gebruikt de juiste (meet-)apparatuur en -methoden.					
Hij voert het testprogramma nauwgezet uit en volgens de bijbehorende procedures.					
Hij maakt grondige analyses van verkregen testresultaten en trekt de juiste conclusies over de aanpak van het inregelen, afstellen en instellen rekening houdend met alle bijkomende omstandigheden waaronder het systeem moet functioneren.					
Hij regelt in, stelt af en in totdat de totale installatie werkt volgens specificaties en de wensen van de opdrachtgever.					
Hij zorgt voor complete en duidelijke rapportages met voor de bedrijfsvoering relevante					
Hij benadert klanten correct, geeft een op de persoon gerichte dienstverlening en volgt in klantcontacten de bedrijfsvoorschriften.					

D**Ontwikkelingsgerichte beoordeling - Beroepshouding**

Noteer A/B/C; deze score geldt voor het per periode passend niveau.

Voor een toelichting op A, B of C is er de verantwoording ontwikkelingsgericht beoordelen.

X = Niet hier te beoordelen

A = De student heeft nagenoeg 100% instructie en begeleiding nodig (om te kunnen functioneren).

B = De student laat aantoonbaar ontwikkeling zien op het gebied van beroepshandelingen en beroepshouding.

C = De student kan benodigde beroepshandelingen uitvoeren en toont de bijbehorende beroepshouding.

Beroepshouding	Gespreksnummer:	beoordeling		
		2	3	4
Algemeen / kwaliteit				
Stelt zich dienstverlenend en klantvriendelijk op				
Werkt ordelijk, systematisch en doelgericht				
Past vakkennis toe				
Past technisch en ruimtelijk inzicht toe				
Verzamelt en interpreteert beschikbare informatie				
analyseert grondig				
Werkt volgens tijdplanning maar blijft rustig				
Ontwerp / uitvoering / Service				
Leest en interpreteert (complexe) technische tekeningen				
Selecteert materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen				
Monteert kabelwerk en componenten correct en op de juiste plaats				
Houdt rekening met wijzigingen				
Analyseert testgegevens				
Maakt de installatie en besturing gebruiksklaar door inregelen, afstellen volgens gestelde normen en eisen				
Registreert alle relevante gegevens voor zijn bedrijf en collega's				
Stelt onderhoudsplannen op				
Gebruikt de (meet-)apparatuur en -methoden en informatie uit relevante bronnen				
Lokaliseert storingen, door gebruik te maken van inzicht en kennis van samenhang in een installatie.				
Bedenkt planmatige en creatieve oplossingen voor problemen en storingen				
Repareert onderdelen/deelproducten of instrueert collega				
Bewaakt de voortgang en kwaliteit van de door de monteurs en onderaannemers afgeleverde werk				
Evalueert en analyseert het resultaat van instellingen en rapporteert bij tekortkomingen, afwijkingen of fouten				
Draagt verbeterpunten aan die voldoen aan de opgegeven specificaties voor de installatie				
Normen en voorschriften				
Werkt volgens tekening, bedrijfsvoorschriften en normen				
Volgt fabrieksinstructies				
Volgt procedures bij het uitvoeren van testprogramma's				
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid				
Bespreekt de normen en waarden op het werk				
Controleert het resultaat van de instelling(en) aan de hand van specificaties				
Grijpt in zodra de planning, kwaliteits- of veiligheidseisen in het geding zijn				
Neemt beslissingen gericht op voortgang en tijdige afronding van het werk				
Onderneemt zonodig actie in geval van klachten				

Voert tussentijdse controles uit

Samenwerking en communicatie

Overlegt waar nodig met betrokkenen.

Vraagt om uitleg of aanvullende informatie

Geeft monteurs en onderaannemers instructie en informatie

Stemt werk in overleg met betrokkenen af

Verdeelt taken, rekening houdend met de capaciteiten en werkbelasting van de monteurs

Zorgt voor een duidelijke taakverdeling

Communiqueert wat betrokkenen van hem kunnen verwachten

Beantwoordt vragen van monteurs, onderaannemers en klant

Rapporteert klachten, incidenten, verbetervoorstellen en voor de bedrijfsvoering relevante gebeurtenissen

Bespreekt de problemen en consequenties van de opdracht met collega's en leidinggevende

Bespreekt mogelijkheden met klant

Legt verantwoording af over de uitgevoerde werkzaamheden

Informeert de klant over de bediening, gebruik en onderhoud.

Veiligheid en Milieu

Stelt een installatie volgens procedures veilig buiten bedrijf

Voert afvalmaterialen en overgebleven materialen, gereedschappen en materieel af volgens de richtlijnen

Maakt gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen

Voorkomt materiaalverlies

Werkt veilig

E**Afsluiting**

Gesprek:	Startgesprek	Gesprek 2	Gesprek 3	Gesprek 4
Delen:	A B E	A B C D E	A B C D E	A B C D E
Datum:				

Rol	Naam	Paraaf	Paraaf	Paraaf	Paraaf
Beoordelaar bedrijf					
Beoordelaar Onderwijsinst					
Student (voor gezien)					

Toelichting:

afspraken / opmerkingen naar aanleiding van startgesprek

afspraken / opmerkingen naar aanleiding van gesprek 2

afspraken / opmerkingen naar aanleiding van gesprek 3

afspraken / opmerkingen naar aanleiding van gesprek 4

F**EINDBEOORDELING BPV-opleiding (optioneel)****EINDBEOORDELING:**

Rol	Naam	Datum
Beoordelaar bedrijf		
	Paraaf:	
Beoordelaar Onderwijsinst		
	Paraaf:	
Student (voor gezien)		
	Paraaf:	

Toelichting:

Zie het aparte PDF-document *Bijlage: de planning en ontwikkelingsgerichte beoordeling in de BPV*