

Technicus Elektrotechnische Installaties Woning en Utiliteit (niveau 4)

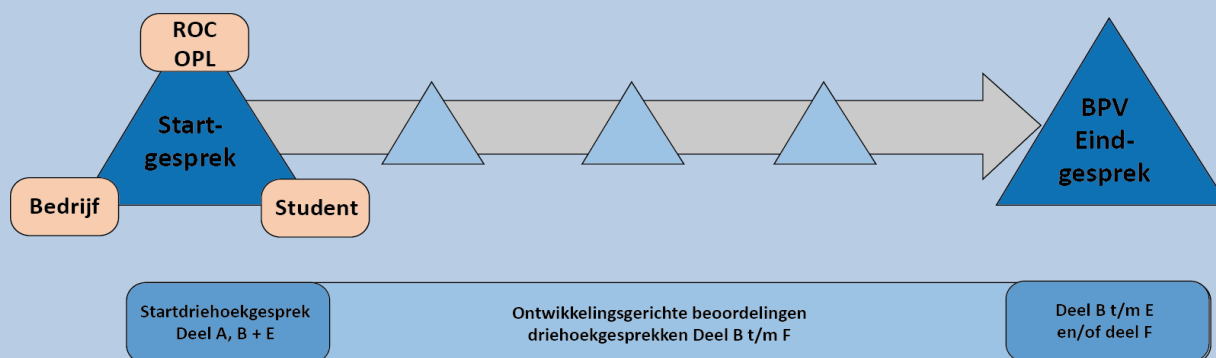
25263

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.

2(12)

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
Leest en interpreteert elektrotechnische tekeningen en schema's										sub
Leest en interpreteert Nederlandse instructies en technische handleidingen										sub
Kan werken onder druk; weet prioriteiten te stellen										sub
Zelfstandigheid:										
Maakt taakverdelingen										sub
Bewaakt en controleert de planning										sub
Handelt administratie af										sub
Heeft inzicht in benodigde montagetijd										sub
Kan een bouwplanning maken										sub
Normen en voorschriften										
Werkt volgens NEN-normen op gebied van (nood)verlichting, brandbeveiliging, bliksembeveiliging en ICT/Telematica /Domotica										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 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 woning- en utiliteitsinstallaties										sub
Schat de oppervlakten in van te beveiligen daken en bepaalt de hoeveelheden aardingsgeleiders										sub
Samenwerken en overleggen										
Stemt werkzaamheden op elkaar af										sub
Begeleiden en instrueren										sub
Gebruikt verschillende trainings- en coachingsmethoden										sub

NALOPEN START-AFSPRAKEN					Ervaring student		Waar leren?		Planning uitvoeren vóór:					
BEROEPSHANDELINGEN Basis + Extra (*) technische competenties					Geen	Beperkt	Ruim	Opleiding	Bedrijf	Vervangende praktijkbiedende organisatie	Gesprek 2	Gesprek 3	Gesprek 4	subs
Legt aan andere elektrotechnische tekeningen en schema's uit														sub
Legt aan anderen Nederlandse instructies en technische handleidingen uit														sub
Gebruikt soft skills en coaching technieken om (leerling)monteurs te begeleiden.														sub
Kan uitleg geven over bediening van apparatuur														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	
Gespreksnummer:				
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 plaatsen component of een te plaatsen kabel of leiding en weet te bepalen de juiste positie van de component of de kabel of leiding.				
Hij gebruikt zijn vakkennis en technisch en ruimtelijk inzicht bij het bepalen van de route en positie van de kabel of leiding.				
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 weg staan van andere installaties of onderdelen.				
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	Gespreksnummer:	beoordeling			subs
		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.					
P2 Technicus elektrotechnische installaties woning en utiliteit					
P2-K1 Onderhouden van elektrotechnische installaties woning en utiliteit en analyseren van storingen					
P2-K1-W1 Installeert, onderhoudt, modificeert en/of adviseert over elektrotechnische installaties woning en utiliteit					

Werkprocessen en beoordelingscriteria		beoordeling			subs
		2	3	4	
Gespreksnummer:					
Hij maakt gebruik van uitgebreide kennis bestaande uit feiten, theorieën, methoden en op het gebied van elektrotechnische installaties woning en utiliteit.					
Hij denkt actief mee over oplossingen voor eisen en voorwaarden waaraan de installatie moet voldoen en komt met creatieve voorstellen om dit te realiseren.					
Hij blijft rustig onder tijdsdruk, blijft doelgericht en veilig werken en houdt zich aan een strakke tijdplanning.					
Hij gebruikt de juiste materialen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen en op de juiste manier, gaat er zorgvuldig mee om en verspilt geen materiaal.					
Hij verzorgt voor zijn collega's duidelijke informatie over aan te brengen aanpassingen in tekeningen en voorziet het bedrijf van duidelijke en complete informatie over uitgevoerd werk.					
P2-K1-W2 Analyseert en verhelpt storingen aan elektrotechnische installaties woning en utiliteit					
Hij maakt gebruik van cognitieve, analytische en praktische vaardigheden voor het uitvoeren van zijn taken en oplossen van problemen met behulp van methoden, 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 de elektrotechnische installatie woning en utiliteit 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 de oorzaak van de storing.					
Hij werkt ordelijk en systematisch en streeft ernaar het werk in zo weinig mogelijke 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 op eigen initiatief beslissingen en werkt doelgericht en veilig.					
P2-K1-W3 Uitgebreid testen van uitgevoerde werkzaamheden en in bedrijf stellen van de installatie woning en utiliteit					
Hij gebruikt zijn abstractievermogen en ruimtelijk inzicht om zich een goed mentaal beeld te vormen van de functionele werking van de diverse onderdelen van apparatuur en installaties en om overzicht te krijgen over de werking van het geheel bij het testen.					
Hij gebruikt de juiste (meet-)apparatuur en -methoden.					
Hij voert het testprogramma nauwgezet uit en volgens 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 de woning- en/of utiliteitinstallatie moet functioneren.					

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		beoordeling		
		Gespreksnummer:	2	3

Algemeen / kwaliteit

Stelt zich dienstverlenend en klantvriendelijk op

Werkt ordelijk, systematisch en doelgericht

Past vakkennis toe

Past technisch 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

Bewaakt de voortgang en kwaliteit van de door de monteurs en onderaannemers argeleverde 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

Besprekt de normen en waarden op het werk

Deelt informatie samen met collega's en leidinggevende

Ziet toe op werkzaamheden

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.

Geeft monteurs en onderaannemers instructie en informatie

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 gegevens

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

Besprekt 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*