

Monteur elektrotechnische installaties (niveau 2)

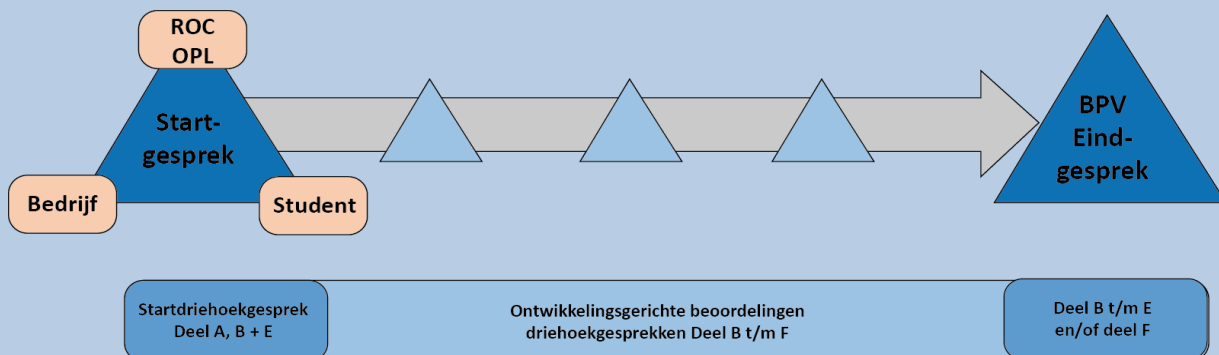
25333

Het begeleidingsinstrument voor de BPV (Beroeps Praktijk Vorming / stage) wordt gebruikt door scholen en bedrijven in Noord-Nederland. Deze scholen en bedrijven zijn verenigd in het Platform Technische Installatiebranche Onderwijs Noord-Nederland (Platform TI-Onderwijs NN 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 NN werken samen: Alle ROC's, Wij Techniek, Techniek Nederland, werkgevers, InstallatieWerk, RBPI Noord-Nederland en SBB.

B Driehoeksgesprek - Planning en uitvoering

NALOPEN START-AFSPRAKEN						Ervaring student		Waar leren?		Planning uitvoeren vóór:		
BEROEP SHANDELINGEN	Geen	Beperkt	Ruim	Opleiding	Bedrijf	Vervangende praktijkbiedende organisatie	Gesprek 2	Gesprek 3	Gesprek 4	subs		
Basis + Extra (*)												
technische competenties												
Algemeen												
Handelt administratie af (werkbonnen en inbedrijfstellingsformulier)												
Begrijpt gesproken Nederlands in elektrotechnisch vakjargon												
Kan eenvoudige Nederlandse instructies en technische handleidingen lezen												
Werkvoorbereiding en Tekening lezen												
Gaat systematisch te werk												
Leest bouwkundige tekening												
Leest tekening van elektrotechnisch, installatietekening en -schema en aansluittekeningen van zowel sterkstroom als zwakstroom												
Leest kasttekening (hoofd / stuurstroom / aansluitklemmenstrook)												
Werkt volgens specifieke voorschriften (NEN 3140 en NEN 1010 , NPR5310)												
Werkt volgens bedrijfsvoorschriften (procedures, BRL 6000)												
Heeft ruimtelijk inzicht ten behoeve van het positioneren van componenten en kabels/leidingen voor elektrotechnische installaties												
Vraagt informatie bij onduidelijkheden.												
Zet de juiste gereedschappen en materialen in.												
Verzamelt benodigde materiaal												
In opdracht van leidinggevende tekeningen handmatig aanpassen ten behoeve van revisietekeningen												
Veiligheid en Milieu												
Basisveiligheid (B-VCA)												
Gebruikt klimmateriaal												
Ruimt werkplek op												
Controleert de werkplek op onveilige situaties												
Voorkomt onbedoeld inschakelen												
Persoonlijke veiligheid; Assisteren; géén handeling uitvoeren; mag niet schakelen												
Uitvoering / Montage												
Legt volgens tekening installaties aan												
Stelt installatie buiten bedrijf inclusief spanning meten												
Gebruikt handgereedschap en elektrisch materieel												
Gebruikt klimmateriaal												
Gebruikt en bewerkt materialen												
Gebruikt tekening bij demonteren en repareren												
Opruimen van gereedschap en materiaal												
Assisteren bij in bedrijf stellen / controle / storingen zowel sterk- als zwakstroom												
Controle installatie (eigen werk)												
Assisteert bij het in bedrijf stellen van de installatie												
Meet spanning												
Eenvoudig storing zoeken												
Gereedschap / materiaal												
Gebruik handgereedschap en elektrisch materieel												
Gebruikt speciaal materieel (rolsteiger, hoogwerker)												

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
Bewerken van staal en kunststof										sub
Gebruik bevestigingsmiddelen										sub
Goot / ladderbaan										
Wandgoot monteren (kunststof/metaal)										sub
Kabeldraagsystemen monteren										sub
Kabel										
(Grond) kabel leggen sterk en zwakstroom										sub
Coderen kabels										sub
Monteren snoeren / flexibele kabel										sub
Stekkerbare (plug en Play) montage										sub
Kabeldozen monteren										sub
Kabel in buis										sub
Monteren inbouwdozen / centraaldozen										sub
Monteren (flexibele) buis inbouw										sub
Monteren (platte) buis opbouw										sub
Draad trekken										sub
Aansluiten / monteren										
Schakelmateriaal (in- en opbouw)										sub
Verlichtingsarmaturen (in- en opbouw)										sub
Lichtschakelingen (serie, wissel, kruis en dubbelpolig)										sub
Noodverlichting										sub
Zwakstroom (b.v. bel-installatie, intercom, brandmelders, data)										sub
1 fase apparatuur										sub
Motoren (direct)										sub
Eenvoudige 3 fase apparatuur										sub
Uitgebreide 3 fase apparatuur										sub
Opnemers en sensoren										sub
Cee- form materiaal										sub
Buiteninstallaties (verlichting en wcd)										sub
Verdeelinrichtingen										
Samenstellen, monteren en aansluiten t/m 80 ampère 1 en 3 fasen zoals huis- verdeelinrichting										sub
Wijzigen, uitbreiden verdeelinrichtingen t/m 80 ampère 1 en 3 fasen										sub
Aansluiten Patchpaneel en/of centrale										sub
Aarding										
Monteren (hoofd) aarding installatie bij verdeelinrichting										sub
Monteren aarding badkamer										sub
Besturingskasten en regelkasten										
Relaistechniek (hoofd- en stroomstroom)										sub
Mechanische montage paneel										sub
Montage apparatuur in paneel										sub
Montage paneelbedrading										sub
Modificatie paneelbedrading										sub
Frequentieregelaars / softstarters monteren										sub
Mini PLC aansluiten										sub
Opleveren en in bedrijf stellen										
Assisteren bij: in bedrijf stellen / controle / storingen zowel sterk- als zwakstroom										sub
Assisteren bij het in bedrijf stellen van de installatie										sub

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
Meet spanning													sub
Eenvoudig storing zoeken													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	Gespreksnummer:	beoordeling			subs
		2	3	4	
B1-K1: Installeert elektrotechnische installaties					
B1-K1-W1: Voorbereiden van elektrotechnische installatiewerkzaamheden					
De monteur elektrotechnische installaties neemt de verzamelde informatie snel in zich op.					
Hij vraagt bij onduidelijkheid tijdig om uitleg. Op basis van zijn vakkennis komt hij tot een juiste beoordeling van veiligheid op de werkplek.					
Hij stemt de aanpak van werken en de te nemen veiligheidsmaatregelen af met de leidinggevende op locatie voordat hij begint.					
Hij kiest de juiste materialen en middelen.					
B1-K1-W2: Demonteren en repareren van elektrotechnische componenten en leidingen					
Hij is voortdurend bedacht op zijn veiligheid, terwijl hij volgens de gegeven instructies van zijn leidinggevende het systeem buiten bedrijf stelt.					
Hij demonteert volgens de daarvoor geldende regels de componenten, deelproducten, bedrading en bekabeling.					
Hij beoordeelt de werking van componenten en deelproducten en het al dan niet moeten repareren ervan.					
Reparaties van componenten en deelproducten voert hij uit volgens de instructies van de fabrikant.					
Hij werkt bij het uitvoeren van demonteren en repareren veilig, bedreven, snel en nauwkeurig en overlegt met de eerste monteur.					
B1-K1-W3: Controleren en monteren van componenten in elektrotechnische installaties en systemen					
Hij leest en interpreteert elektrotechnische tekeningen, schema's en montagevoorschriften vlot en correct.					
Hij monteert elektrotechnische onderdelen en deelproducten bedreven en accuraat op de juiste plaats volgens de instructies en montage-eisen vanuit de normen NEN 1010 en/of fabrikant.					
De (eerste) monteur elektrotechnische installaties streeft kwaliteit na en doet er alles aan om de montage in een keer goed, volgens tekeningen en instructies en op een veilige manier uit te voeren.					
Hij verspilt geen materialen en middelen en gaat zorgvuldig om met gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen tijdens het monteren.					
Hij plaatst en monteert volgens geldende normen, arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften.					
Hij werkt bij het uitvoeren van controleren en monteren bedreven, veilig, snel en nauwkeurig en in overleg met de eerste monteur.					
B1-K1-W4: Aanleggen van bekabeling voor elektrotechnische installaties en systemen					
Hij gebruikt zijn vakkennis en technisch inzicht bij het bepalen van de route en aanleg van de kabels en leidingen.					
Hij legt bedrading en bekabeling correct en passend aan volgens tekening, gegeven instructies van leidinggevende en volgens geldende normen en arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften.					

Werkprocessen en beoordelingscriteria		beoordeling			subs
		Gespreksnummer:	2	3	4
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 monteert accuraat en precies. Hij verspilt geen materialen en gaat zorgvuldig om met gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen. Hij werkt bij het aanleggen van de bekabeling bedreven, veilig, snel en nauwkeurig en overlegt met de eerste monteur.					
B1-K1-W5: Afronden van de elektrotechnische installatiewerkzaamheden					
De monteur elektrotechnische installaties houdt zich bij het afvoeren van afvalmaterialen en overgebleven materialen en van gereedschappen en materieel, aan de richtlijnen op het gebied Hij verzorgt de feitelijke en juiste en begrijpelijke registratie van alle relevante gegevens voor zijn bedrijf en collega's. 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. Hij vult alle vereiste formulieren en werkbonnen volgens bedrijfsvoorschriften in. Hij volgt de aanwijzing van de eerste monteur nauwgezet en volledig op en handelt altijd in overleg met hem en op zijn aanwijzing en instructie bij een in bedrijfstelling.					
P1-K1 Uitvoeren van en assisteren bij elektrotechnisch installatiewerk					
P1-K1-W1 Samenstellen van (eenvoudige) deelproducten voor elektrotechnische systemen					
De monteur elektrotechnische installaties leest en interpreteert tekeningen, schema's en montagevoorschriften vlot en correct. Op basis daarvan en gebruikmakend van zijn vakkennis monteert hij componenten bedreven en accuraat op de juiste plaats volgens de instructies en montage-eisen. De monteur elektrotechnische installaties gebruikt de juiste materialen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen op de juiste manier, gaat er zorgvuldig mee om en verspilt geen materiaal. Hij werkt volgens gegeven instructies van zijn leidinggevende, geldende normen, arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften.					
P1-K1-W2 Oriënteren op en assisteren bij de aanleg van elektrotechnische systemen					
Hij leest (elektrotechnische) visualisaties (tekeningen, stroomkringschema's, bedradingsschema's), en vormt zich met behulp van zijn vakkennis en ruimtelijk inzicht een correct beeld van een passende en veilig aan te leggen route voor bedrading en bekabeling en positie van onderdelen in de aangetroffen situatie. Hij komt actief met ideeën en oplossingen en meldt uit zichzelf zaken die hij ziet en belangrijk zouden kunnen zijn. Hij heeft een lerende houding, is niet bang om foute suggesties te doen, kijkt hoe zijn collega zaken aanpakt en is erop gericht een volgende keer in een vergelijkbare situatie op onderdelen zelf als eerste met voorstellen te komen. Hij denkt, rekening houdend met wensen van de klant, mee over het positioneren van verbindingpunten op (voor de klant) esthetisch verantwoorde, logische en bereikbare plaatsen die passen in de situatie en adequaat te bedienen, te gebruiken en te onderhouden zijn. Hij gebruikt zijn elektrotechnische basiskennis van installaties en deelproducten wanneer hij meedenkt over aanpassingen in tekeningen.					
P1-K1-W3 Assisteren bij het testen van elektrotechnische systemen					
Hij voert alle testen uit onder toezicht en volgens strikte instructies van de eerste monteur of leidinggevende.					

Werkprocessen en beoordelingscriteria	Gespreksnummer:	beoordeling			subs
		2	3	4	
Hij gebruikt zijn vakdeskundigheid en basiskennis van de installatie voor een eerste oordeel over de veiligheid, of alles voldoet aan specifieke normen en of deze op een verantwoorde manier onder spanning gezet kan worden.					
Hij vraagt bij het uitvoeren van de testen steeds feedback en is erop gericht deze testen steeds beter uit te voeren zonder dat correcties nodig zijn.					

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
Kwaliteit				
Is gemotiveerd en enthousiast				
Toont een correcte omgang met de klant				
Is praktisch vaardig				
Voert vanuit tekeningen werkzaamheden uit				
Constaateert onvolledigheid en onjuiste veronderstellingen in de werkopdracht				
Werkt ordelijk en zorgvuldig				
De uitgevoerde werkzaamheden voldoen aan de norm van het bedrijf				
Veiligheid				
Heeft veiligheidsbesef				
Signaleert onveilige situaties				
Zorgt voor een schone en opgeruimde werkplek				
Past werkplek/huis/veiligheidsregels toe				
Gebruikt op de juiste manier persoonlijke beschermingsmiddelen				
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid				
Heeft verantwoordelijkheidsgevoel, is op tijd en stelt zich collegiaal op				
Toont inzet/werktempo/doelmatigheid/heeft discipline				
Heeft inzicht in benodigde montagetijd				
Constaateert onvolledigheid en onjuiste veronderstellingen in de werkopdracht.				
Gaat efficiënt en bewust om met componenten van elektrotechnische installaties en zal waar mogelijk repareren in plaats van vervangen				
Weet verschil tussen slopen en demonteren (hergebruik materialen, gecontroleerde afvoer enzovoort)				
Zoekt zelf naar oplossingen en overlegt met leidinggevende				
Gereedschap				
Onderhoudt gereedschappen en bergt deze op de juiste manier op				
Samenwerking en communicatie				
Neemt deel aan werkoverleg/werkverdeling				
Heeft een lerende houding en is niet bang om eventueel foute suggesties te doen				
Stelt zich collegiaal op en kan goed samenwerken, overleggen en afstemmen				
Bespreekt problemen met zijn collega's (begrijpt gesproken Nederlands in elektrotechnisch vakjargon)				
Gaat goed om met feedback en vraagt om feedback				
Zoekt zelf naar oplossingen en overlegt met leiding- gevende				
Volgt instructies op				
Luistert goed naar opdrachtgever en leidinggevende.				
Heeft een correcte omgang met de klant.				
Overlegt met leidinggevende bij onvolkomenheden.				

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*