

BPV Handboek

Versie 1 2020

Tekenaar Ontwerper Werktuigkundige Installaties

Crebonummer: 25314

Naam deelnemer _____

Naam leerbedrijf _____

Inhoudsopgave

1 Beroepsinformatie	4
1.1 Omschrijving van het beroep	4
2 Een beroep leren in de praktijk.....	5
2.1 Hoe leer je een beroep	5
2.2 Wie is waarvoor verantwoordelijk.....	5
3 Handleiding.....	7
3.1 De drie functies van het BPV Handboek	7
3.2 Werkwijze	8
3.3 Begeleidingsgesprekken op het leerbedrijf	8
3.4 Samenvatting	9
4 De beoordeling- en voortgangsformulieren	10
4.1 Houding, gedrag en voorschriften	12
4.2 Teken en ontwerpen van installaties.....	14
4.3 Opdracht, programma van prestaties, wetten en regels, vergunningen en bouwbesluit	16
4.4 Tekening lezen bouwpartners	18
4.5 Water en sanitair installaties, Vuil en hemelwaterinstallaties	20
4.6 Gas en verwarmingsinstallaties	22
4.7 (Energiezuinige) (HR)Ventilatie en luchtbehandelingsinstallaties	24
4.8 Koeltechniek	26
4.9 Regeltechniek	28
4.10 Brandbestrijdingsinstallaties.....	30
4.11 Duurzaamheid: PV systemen, Energiezuinige Ventilatiesystemen en duurzame verwarmingssystemen.....	32
5 De BPV rapportageformulieren	34
Toelichting op het formulier BPV rapportage.....	34
BPV rapportageformulier B-K1-W1.....	35
BPV rapportageformulier B-K1-W2.....	36
BPV rapportageformulier B-K1-W3.....	37
BPV rapportageformulier B-K1-W4.....	38
BPV rapportageformulier P5-K1-W1.....	39
BPV rapportageformulier P5-K1-W2.....	40
BPV rapportageformulier P5-K1-W3.....	41
BPV rapportageformulier P5-K1-W4.....	42
BPV rapportageformulier P5-K1-W5.....	43

BPV rapportageformulier: Duurzaamheid	44
6. Verklaring Beroepspraktijkvorming (BPV).....	45
7 Bijlagen	46
7.1 BPV protocol	46

1 Beroepsinformatie

1.1 Omschrijving van het beroep

Beeld van het beroep

Als tekenaar ontwerper werktuigkundige installaties bereid je de aanleg van werktuigkundige installaties voor bij kleine en (middel)grote bedrijven en technische adviesbureaus die werktuigkundige installaties aanleggen in de woningbouw en industrie. Het betreft zowel nieuwe installaties als het aanbrengen van wijzigingen in bestaande installaties. De tekeningen en materiaaloverzichten die je maakt, dienen als basis voor de uit te voeren montage- en installatiewerkzaamheden. De werkzaamheden worden uitgevoerd met betrekking tot uiteenlopende werktuigkundige installaties zoals centrale verwarmings- luchtbehandelings- en airconditioningsystemen, gasinstallaties, drinkwaterinstallaties, sanitaire installaties, brandbestrijdingsinstallaties, gas- en stookinstallaties, speciale installaties in ziekenhuizen en voor de industrie.

Werkomgeving

Als tekenaar ontwerper werktuigkundige installaties werk je bij een tekenkamer, een afdeling werkvoorbereiding, productontwikkeling of een projectenbureau van een installatiebedrijf, een adviesbureau, carrosseriebouwer of een gebouwbeheerder. Je werk betreft zowel het maken van nieuwe tekeningen als het wijzigen van bestaande tekeningen. De tekeningen waaraan je werkt bevatten samen met de materiaaloverzichten voldoende informatie om het product of de installatie te maken.

Beroepshouding

Je beschikt over een groot verantwoordelijkheidsgevoel. Je streeft een goed kwaliteit van je eigen werk na. Ook voer jij je werk grotendeels zelfstandig uit. Je werkt accuraat en bent je constant bewust dat fouten in de tekeningen kunnen leiden tot extra kosten, die nergens kunnen worden verhaald. Als tekenaar ontwerper werktuigkundige installaties heb je een flexibele en dienstverlenende houding. Je kan onder tijdsdruk werken. Daarnaast kan je goed in een team werken en kan je omgaan met het geven en ontvangen van feedback van collega's en leidinggevendenden. Tot slot houd je de ontwikkelingen in je vakgebied bij.

Verantwoordelijkheden

Als tekenaar ontwerper werktuigkundige installaties heb je een uitvoerende en adviserende rol. Je werkt zelfstandig en bent verantwoordelijk voor de uitvoering van je eigen takenpakket. Je ontvangt leiding van en legt verantwoording af aan zijn direct leidinggevende. Als adviseur heb je binnen het bedrijf contact met leidinggevendenden, de productie en installatieafdeling. Buiten het bedrijf heb je contact met de opdrachtgever, leverancier en onderaannemers.

Je werkt deels volgens standaard werkwijzen. Een ander deel van je werk kan je naar eigen inzicht uitvoeren. Je past kennis van feiten, beginselen, processen en algemene begrippen van tekenen toe en hebt de desbetreffende vaardigheden. Je hebt te maken met afbreukrisico's door bijvoorbeeld kosten die veroorzaakt worden door fouten in de tekening.

Loopbaanmogelijkheden

Afhankelijk van het bedrijf waarin je werkt, kun je doorgroeien naar:

- Een HBO opleiding

Vervolgens is het, afhankelijk van je persoonlijke kwaliteiten en inzet, mogelijk om door te groeien naar Projectleider. Door vervolgopleidingen te volgen komen deze doorgroeimogelijkheden binnen handbereik.

2 Een beroep leren in de praktijk

2.1 Hoe leer je een beroep

Je leert een beroep op verschillende manieren. Je begint met het verzamelen en eigen maken van alle informatie over het beroep. Dit doe je bijvoorbeeld door informatie over het werk te lezen, door te luisteren naar een uitleg over een deel van het beroep, door te kijken naar een instructie en door te praten met je praktijkopleider en collega's. Als de juiste informatie hebt verzameld en verwerkt, kan je zelf aan de slag. De praktijk is de beste plek om een beroep te leren. Door van het werk uit te voeren, zie je direct welke delen van het beroep je beheerst en waar je extra aandacht aan moet besteden.

Hoe snel en goed je leert is afhankelijk van je houding. Hoe meer enthousiasme en energie je stopt in je leerproces, hoe sneller je leert. Studenten die 'met succes' leren:

- Zijn gemotiveerd;
- Denken na over wat ze horen;
- Stellen vragen aan zichzelf en anderen;
- Kunnen nieuwe informatie verbinden aan dat wat ze al wisten.

Deze houding en manier van leren kan je jezelf eigen maken, door met enthousiasme de werkopdrachten in de praktijk uit te voeren en door terug te kijken naar hoe je het hebt gedaan. Dit BPV Handboek helpt je daarbij. Het helpt je bij de drie belangrijkste stappen in je leerproces:

- Leren voorbereiden;
- Leren uitvoeren;
- Leren terugkijken op het leerproces.

Je praktijkopleider kijkt niet zozeer naar wat je moet leren, maar hoe je de drie stappen van het leerproces uitvoert. Hij of zij kijkt hoe jij leert en je ontwikkelt in je beroep.

2.2 Wie is waarvoor verantwoordelijk

Een beroep leer je het best in de praktijk, onder bedrijfsomstandigheden. Maar het is niet altijd even duidelijk of je wel aan je leerdoelen werkt. Stel je voor dat je de hele dag alleen maar in het magazijn werkt en hetzelfde moet doen. Of de vloer moet vegen. Dan heb je uiteindelijk weinig kans op het halen van je diploma. Om dat tegen te gaan, zijn er afspraken gemaakt over ieders taken en verantwoordelijkheden.

Jij als deelnemer bent verantwoordelijk voor:

- Het tijdig sluiten van een praktijkovereenkomst;
- Het serieus nemen van je opleiding;
- De voortgang van je eigen leerproces;
- Het houden aan de regels in het bedrijf, bijv. de veiligheidsregels;
- Het tonen van inzet en motivatie bij het uitvoeren van je werkzaamheden;
- Het volgen van het programma op school.

Je leerbedrijf is verantwoordelijk voor:

- Het tijdig sluiten van een praktijkovereenkomst;
- Het bieden van een passende praktijkleerplaats;
- Een goede begeleiding tijdens je leren in de praktijk;
- Het bieden van voldoende tijd en ruimte voor jouw opleiding;
- De planning van de werkopdrachten die passen bij jouw opleiding;
- De beoordeling van jouw werkzaamheden en je beroepsontwikkeling.

Je school is verantwoordelijk voor:

- Het tijdig sluiten van een praktijkovereenkomst;
- Het geven van goed onderwijs dat aansluit op de beroepspraktijk;
- Het opstellen van een persoonlijk ontwikkelingsplan;
- Goede afspraken met het leerbedrijf over jouw opleidingstraject;
- De officiële beoordeling van je beroepsontwikkeling;
- Het verstrekken van je diploma als je je opleiding, inclusief de BPV, met goed gevolg hebt afgerond.

Let op: de praktijkovereenkomst moet getekend zijn binnen 30 dagen na de startdatum van de praktijkovereenkomst.

Je kunt en mag elkaar dus aanspreken op de verantwoordelijkheden. De school en het bedrijf kunnen er jou op aanspreken als je niet je best doet. Maar jij kunt hen ook aanspreken als je vindt dat je niet goed wordt begeleid. Als je bijvoorbeeld te weinig variatie in je werk hebt. Of als je nauwelijks kunt werken aan verschillende opdrachten. Het is dus belangrijk te weten wie jou begeleidt én met wie je te maken hebt in de loop van je opleiding. Voor jou zijn de meest belangrijke personen:

- De praktijkopleider op je bedrijf;
- De werkplekbegeleider op je bedrijf;
- De begeleider van de school.

In de bijlage vind je een handig overzicht waarin je alle taken en verantwoordelijkheden ziet voor jou als leerling, het BPV-bedrijf, de school en het Kenniscentrum.

3 Handleiding

3.1 De drie functies van het BPV Handboek

Het BPV Handboek is een ondersteuningsinstrument voor jou als onderwijsdeelnemer. Door het BPV Handboek te gebruiken, wordt het praktijkleren verbeterd. Hoe dan? En waarom?

1. Plannen van je beroepspraktijkvormingsperiode

Je krijgt niet zomaar werkzaamheden te doen. Nee, je praktijkopleider kiest zo veel mogelijk werkzaamheden die passen bij wat je voor het beroep moet leren. Door de werkzaamheden uit te voeren, leer je die competenties die nodig zijn om een goede vakman te worden. De eisen aan de opleiding voor jouw beroep zijn vastgelegd in een kwalificatiedossier. Hierin zijn alle werkprocessen benoemd die jij op het juiste niveau leert te beheersen. Aan het einde van je opleiding laat je in je examen zien dat je deze werkprocessen beheerst. Deze werkprocessen zijn ook uitgewerkt naar een regioprofiel, zodat je kunt zien wat je allemaal moet leren in de opleiding. Om jouw ontwikkeling en groei bij te houden zijn twee formulieren op basis van deze werkprocessen en het regioprofiel ontwikkeld. Dit zijn:

- Het Beoordeling- en voortgangsrapportage formulier
- Het BPV-rapportageformulier

Je praktijkopleider maakt samen met jou de planning van je werkopdrachten. Ook kan hij aangeven of er instructie moet worden gegeven of dat er eerst oefenwerk moet worden gemaakt. De formulieren zitten in het BPV Handboek, zodat iedereen kan zien wat je gedaan hebt of nog moet doen. Natuurlijk wil de BPV-begeleider van school ook weten wat je allemaal op het bedrijf gaat doen.

2. Voortgang en de groei die je doormaakt wordt besproken

Al werkende leer je. En word je steeds meer de vakman in het beroep waarvoor je hebt gekozen. Deze voortgang bespreek je met je praktijkopleider. Hoe ver ben ik? Wat moet ik nog leren om mijn diploma te halen? Daarom: een beoordeling- en voortgangsformulier over je beroepsmatig functioneren in het BPV Handboek. Regelmatig heb je een voortgangsgesprek met de praktijkopleider. Het is belangrijk dat je zelf kunt aangeven hoe het staat met de voortgang. Op dit formulier wordt je ontwikkeling vastgelegd. Dit doe je samen met je werkplekbegeleider. Het is slim om in het gesprek te kijken waar de overeenkomsten zitten en de verschillen tussen de beoordeling van jezelf en die van de werkplekbegeleider. Dan heb je gelijk een onderwerp waarover het gesprek kan gaan. Het kan best leerzaam zijn om te weten hoe anderen over je denken!

3. Uitgevoerde werkzaamheden worden besproken

Samen met je werkplekbegeleider kijk je terug op de door jouw uitgevoerde werkzaamheden. Hoe heb je je voorbereid? Hoe was je aanpak? Wat ging goed en minder goed? Daarom: een BPV-rapportageformulier waarmee je een verslag maakt. Hier worden jouw werkzaamheden beoordeelt vanuit de leerdoelen uit het kwalificatiedossier. Zo maak je inzichtelijk wat je in de beroepspraktijk hebt geleerd. Samen met je praktijkopleider bespreek je over welk onderdeel (of welke onderdelen) van je werk je een verslag maakt. De praktijkopleider beoordeelt je verslag op het BPV-rapportageformulier.

3.2 Werkwijze

Hier volgt een puntsgewijze opsomming van de werkwijze, die behoort bij het BPV Handboek, van achtereenvolgens jij als leerling, de praktijkopleider en de werkplekbegeleider.

De werkwijze van de leerling

- Jij wilt vakman worden in een technisch beroep.
- Jij wilt bepaalde werkzaamheden op werkplekken in het bedrijf leren. De praktijkopleider heeft je daartoe geïnstrueerd over jouw leertaken.
- Je weet welke werkopdrachten je moet uitvoeren.
- Jij voert de voorbereidende activiteiten voor die werkzaamheden uit. De werkplekbegeleider geeft je zo nodig een instructie over de werkzaamheden.
- Jij vraagt zo nodig vaktechnische begeleiding tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden.
- Jij bespreekt met de werkplekbegeleider je voortgang, geleverde prestaties en je BPV-rapportage. Hij geeft in het gesprek feedback op jouw ontwikkeling en beoordeelt je prestaties op het voortgangs- en beoordelingsformulier.
- Ter voorbereiding van het voortgangsgesprek vul je zelf het voortgangs- en beoordelingsformulier in. Ook lever je het BPV-rapportageformulier in.

De werkwijze van de praktijkopleider

- Hij coördineert de beroepspraktijkvorming in het leerbedrijf.
- Hij maakt je wegwijs in het bedrijf en de praktijkopleiding.
- Hij onderhoudt de contacten met je school.
- Hij weet welke werkzaamheden je kunt leren op welke werkplek.
- Hij plant samen met jou de werkopdrachten en de volgorde waarin je deze uitvoert.
- Hij stemt de werkzaamheden af op de leerdoelen die jij wilt behalen.
- Hij informeert je werkplekbegeleider over de leerdoelen.
- Hij voert gesprekken met jou over je voortgang, motivatie, inzet en werkhouding.
- Hij beoordeelt je beroepsontwikkeling en bespreekt deze met je.

De werkwijze van de werkplekbegeleider

- Hij is een vakman waar je mee samenwerkt op de werkplek.
- Hij is bereid jou vakinhoudelijk te begeleiden.
- Hij verstrekt je werkopdrachten en licht deze zo nodig toe.
- Hij neemt kennis van jouw voorbereidende activiteiten ten aanzien van de opdracht.
- Hij geeft je zo nodig een instructie over de werkzaamheden. Bij het uitvoeren van de werkopdracht biedt hij je de nodige hulp.
- Hij beoordeelt jouw prestaties en geeft een toelichting op de beoordeling. Hiervoor gebruikt hij het BPV voortgangs- en beoordelingsformulier en het BPV-rapportageformulier
- Hij informeert de praktijkopleider over jouw vorderingen.

3.3 Begeleidingsgesprekken op het leerbedrijf

Tijdens de BPV word je natuurlijk ook begeleid door de BPV-begeleider van school. Hij zal een paar keer op bezoek komen om de voortgang- en beoordeling van jouw ontwikkeling en groei te bespreken en de BPV-rapportages door te nemen. Het gaat om in het totaal vier gesprekken:

- Het startgesprek, waarin alles rondom jouw BPV wordt doorgesproken en er onderling afspraken worden gemaakt.
- Drie voortgangsgesprekken waarin we jouw ontwikkeling en groei bespreken aan de hand van het Beoordeling- en voortgangsformulier en het BPV-rapportage formulier. Natuurlijk kunnen hier ook andere zaken met betrekking tot jouw BPV worden besproken.

3.4 Samenvatting

Je werkt tijdens de hele opleiding aan de hand van opdrachten die je van je praktijkopleider of van school krijgt. Hiermee leer je de werkzaamheden en vaardigheden onder de knie te krijgen en te werken aan je beroepshouding.

Dat doe je niet alleen. Samen met de mensen van school en het bedrijf houd je bij wat je hebt geleerd en wat je doet op de formulieren. Daardoor weet iedereen steeds hoe het met jou en je opleiding gaat. De opdrachten van zowel de school als van het bedrijf bereiden je voor op je officiële beoordelingsmomenten. Afhankelijk van wat er is afgesproken, kun je beoordeeld worden door je praktijkopleider en door een officiële beoordelaar die aangewezen is door de school.

De werkplekbegeleider heeft vooral de taak jou vaktechnisch op de werkplek te begeleiden. In de praktijk komt het erop neer dat je praktijkopleider een coördinerende rol vervult en dat de werkplekbegeleider je direct bij je werk terzijde staat. Hij is dus je directe collega.

De praktijkopleider en de werkplekbegeleider kunnen verschillende mensen zijn, maar vaak ook betreft het één persoon die beide functies vervult.

4 De beoordeling- en voortgangsformulieren

Onderwerp	blz.
4.1 Houding, gedrag en voorschriften	12
4.2 Teken en ontwerpen van installaties	14
4.3 Opdracht, programma van prestaties, wetten en regels, vergunningen en bouwbesluit	16
4.4 Tekening lezen bouwpartners	18
4.5 Water en sanitair installaties, Vuil en hemelwaterinstallaties	20
4.6 Gas en verwarmingsinstallaties	22
4.7 Ventilatie en luchtbehandeling	24
4.8 Koeltechniek	26
4.9 Regeltechniek	28
4.10 Brandbestrijdingsinstallaties	30
4.11 Duurzaamheid: PV-systemen, Energiezuinige Ventilatiesystemen en duurzame verwarmingssystemen	32

Toelichting op het formulier Beoordeling- en voortgangsrapportage

De beoordelings- en voortgangsformulieren hebben als doel om jouw ontwikkeling tijdens je BPV in kaart te brengen. Het maakt duidelijk welke vaardigheden jij goed beheerst en waar je nog extra aandacht aan kan besteden. Het is belangrijk om te onthouden dat deze beoordelingen bedoeld zijn om jou te helpen te groeien.

De opbouw van de formulieren

Er zijn meerdere beoordeling- en voortgangsformulieren. In elk formulier vind je de leerdoelen uit het kwalificatiedossier en het regioprofiel van je opleiding. Deze leerdoelen zijn gekoppeld aan belangrijk onderwerpen uit je opleiding.

Bovenaan het formulier staat of het formulier verplicht moet worden ingevuld door jouw praktijkopleider of dat het alleen ingevuld moet worden als je deze werkzaamheden daadwerkelijk hebt uitgevoerd tijdens je BPV.

Beoordelingsmomenten

De beoordelings- en voortgangsformulieren worden op drie momenten tijdens je BPV ingevuld door je praktijkopleider. Je praktijkopleider beoordeelt je alleen op de vakvaardigheden die je hebt uitgevoerd tijdens je BPV. Het formulier 4.1 over je beroepshouding, gedrag en het houden aan de voorschriften moet altijd worden ingevuld.

De resultaten van de beoordeling bespreek je met praktijkopleider en de begeleider van de school. Samen kijken jullie naar hoe je jezelf verder kan ontwikkelen. Per beoordelingsmoment wordt aangegeven:

- Hoe jij je ontwikkelt;
- Of je de beroepshandeling of de beroepshouding kunt leren (uitvoeren) in het BPV-bedrijf;
- Of je het gewenste niveau hebt behaald.

Beoordeling

De beoordeling van je beroepshandelingen en de beroepshouding kent vier niveaus:

A = Je hebt nog veel instructie en begeleiding nodig voor het uitvoeren van je werk.

B = Je laat zien dat je al het nodige hebt geleerd op het gebied van beroepshandelingen en beroepshouding.

C = Je kunt benodigde beroepshandelingen uitvoeren en toont de bijbehorende beroepshouding.

D = Je blinkt uit in het uitvoeren van de benodigde beroepshandelingen en toont een bijbehorende beroepshouding

Let op: Wanneer je begint met de opleiding, zal voor de meeste werkprocessen gelden dat je deze beheerst op niveau A. Gedurende de opleiding zullen de A's veranderen in C's. Aan het eind van je BPV-periode moet je minimaal een niveau C beoordeling hebben voor alle vakvaardigheden die je hebt uitgevoerd in de BPV.

Aan het eind van je BPV-periode parafeer je samen met je praktijkopleider en BPV-begeleider de Beoordelings- en voortgangsformulieren.

Invullen verplicht:

4.1 Houding, gedrag en voorschriften | Beoordeling- en voortgangsformulier

Naam deelnemer		Uitvoerbaar in BPV Ja/Nee	1 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:				2 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:				3 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:			
Naam leerbedrijf														
HOUDING EN GEDRAG			A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
B-P	Neemt verantwoordelijkheid voor zijn werk													
B-P	Kan omgaan met kritiek en gebruikt deze om van te leren													
B-P	Kan eigen kwaliteiten en leerpunten benoemen													
B-P	Toont eigen initiatieven													
B-P	Werkt samen en stelt zich collegiaal op													
B-P	Komt afspraken na													
B-P	Heeft voldoende tempo en levert kwaliteit in zijn werk in relatie tot zijn niveau													
B-P	Kan klantgericht handelen													
B-P	Werkt ordelijk en veilig conform de geldende veiligheidsvoorschriften													
P	Kan verschillende trainings- en coachingsmethodes toepassen													
	Kan interdisciplinair samenwerken in de bouwkolom													
VOORSCHRIFTEN														
B	Kan persoonlijke beschermingsmiddelen toepassen													
B	Kan relevante Arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften (en voorschriften brandpreventie) toepassen													
B-P	Kan Nederlandse instructies en technische handleidingen lezen en uitleggen aan anderen.													
B-P	Kan NEN normen toepassen													

Opmerkingen bij de beoordelingen

1 ^e beoordeling:

Naam en paraaf praktijkopleider:

2 ^e beoordeling:

Naam en paraaf praktijkopleider:

3 ^e beoordeling:

Naam en paraaf praktijkopleider:

Paraaf praktijkopleider:	Naam en paraaf BPV- begeleider:	Paraaf deelnemer:
--------------------------	------------------------------------	-------------------

Invullen indien uitgevoerd in het bedrijf:

4.2 Teken en ontwerp van installaties | Beoordeling- en voortgangsformulier

Naam deelnemer		Uitvoerbaar in BPV Ja/Nee	1 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:				2 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:				3 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:			
Naam leerbedrijf			A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
B	Kan tekeningen maken met een tekeninformatiesysteem o.b.v. BIM													
B	Kan technische informatie begrijpend lezen													
B-P	Kan 2- en 3- dimensionale tekeningen tekenen met een tekeninformatiesysteem													
B-P	Kan een programma van prestaties (PvE, bestek) lezen, daarbij aan de hand van de klantwensen:													
	- Een gezond binnenklimaat realiseren dat esthetisch verantwoord is													
	- De opdrachtgever of klant adviseren over aan te wenden duurzame producten of concepten													
	- De opdrachtgever of klant informeren over de effecten van aan te wenden duurzame producten op energieprestaties													
	- De opdrachtgever of klant informeren over de effecten van aan te wenden duurzame producten op energieprestaties													
B-P	Kan technische tekeningen en schema's lezen voor het werkveld													
B-P	Kan relevante NEN-/ISO normen toepassen													
B-P	Kan relevantie normen en regels raadplegen en toepassen met betrekking tot het werkveld													
B-P	Kan bij het opleveren van het werk meetrapporten maken en beoordelen													
B-P	Kan voor het inregelen van lucht en water onderhouds- en bedieningsvoorschriften maken													
P	Kan complexe schema's/tekeningen met behulp van tekeninformatiesystemen tekenen													
P	Kan complexe technische tekeningen en schema's op zijn vakgebied lezen													
P	Kan kostenbewust ontwerpen													
P	Kan tekeningen, documenten en informatie volgens bedrijfsregels archiveren													
P	Kan een informatiepakket voor technici en gebruikers maken, waaronder het selecteren en bestellen van materiaal													
P	Heeft kennis van relevante technische berekeningen													
P	Kan geautomatiseerde systemen voor projectbegeleiding hanteren, aangevuld met:													
	- Kan de kwaliteit van het installatieproces in duurzame gebouwen borgen													

Opmerkingen bij de beoordelingen

1 ^e beoordeling:

Naam en paraaf praktijkopleider:

2 ^e beoordeling:

Naam en paraaf praktijkopleider:

3 ^e beoordeling:

Naam en paraaf praktijkopleider:

Paraaf praktijkopleider:	Naam en paraaf BPV- begeleider:	Paraaf deelnemer:
--------------------------	------------------------------------	-------------------

Invullen indien uitgevoerd in het bedrijf:

4.3 Opdracht, programma van prestaties, wetten en regels, vergunningen en bouwbesluit | Beoordeling- en voortgangsformulier

Naam deelnemer		Uitvoerbaar in BPV Ja/Nee	1 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:				2 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:				3 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:			
Naam leerbedrijf			A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
B	Kan tekeningen maken met een tekeninformatiesysteem o.b.v. BIM													
B	Kan technische informatie begrijpend lezen													
B-P	Kan relevantie normen en regels raadplegen en toepassen met betrekking tot het werkveld													
B-P	Kan 2- en 3- dimensionale tekeningen tekenen met een tekeninformatiesysteem													
B-P	Kan een programma van prestaties (PvE, bestek) lezen, daarbij aan de hand van de klantwensen:													
	- Een gezond binnenklimaat realiseren dat esthetisch verantwoord is													
	- De opdrachtgever of klant adviseren over aan te wenden duurzame producten of concepten													
	- De opdrachtgever of klant informeren over de effecten van aan te wenden duurzame producten op energieprestaties													
	- De opdrachtgever of klant informeren over de effecten van aan te wenden duurzame producten op energieprestaties													
B-P	Kan relevante NEN-/ISO normen toepassen													
P	Kan bedrijfsvoorschriften toepassen													
P	Kan kostenbewust ontwerpen													

Opmerkingen bij de beoordelingen		
1 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider:		
2 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider:		
3 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider:		

Paraaf praktijkopleider:	Naam en paraaf BPV-begeleider:	Paraaf deelnemer:
--------------------------	--------------------------------	-------------------

Invullen indien uitgevoerd in het bedrijf:

4.4 Tekening lezen bouwpartners | Beoordeling en voortgangsformulier

Naam deelnemer		Uitvoerbaar in BPV Ja/Nee	1 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:				2 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:				3 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:			
Naam leerbedrijf			A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
B	Kan technische informatie begrijpend lezen													
B-P	Kan 2- en 3- dimensionale tekeningen tekenen met een tekeninformatiesysteem													
B-P	Kan technische tekeningen en schema's lezen voor het werkveld													
B-P	Kan relevantie normen en regels raadplegen en toepassen met betrekking tot het werkveld													
P	Kan complexe schema's en tekeningen met behulp van tekeninformatiesystemen tekenen													
P	Kan technische tekeningen en schema's op zijn vakgebied lezen													
P	Kan kostenbewust ontwerpen													

Opmerkingen bij de beoordelingen

1^e beoordeling:

Naam en paraaf praktijkopleider:

2^e beoordeling:

Naam en paraaf praktijkopleider:

3^e beoordeling:

Naam en paraaf praktijkopleider:

Paraaf praktijkopleider:

Naam en paraaf BPV-
begeleider:

Paraaf deelnemer:

Invullen indien uitgevoerd in het bedrijf:

4.5 Water en sanitair installaties, Vuil en hemelwaterinstallaties | Beoordeling- en voortgangsformulier

Naam deelnemer		Uitvoerbaar in BPV Ja/Nee	1 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:				2 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:				3 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:			
Naam leerbedrijf			A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
B	Kan tekeningen maken met een tekeninformatiesysteem o.b.v. BIM													
B	Kan technische informatie begrijpend lezen													
B-P	Kan technische documentatie en instructies in het Engels lezen													
B-P	Kan relevante normen en regels raadplegen en toepassen met betrekking tot het werkveld													
B-P	Kan 2- en 3- dimensionale tekeningen tekenen met een tekeninformatiesysteem													
P	Kan complexe schema's en tekeningen met behulp van tekeninformatiesystemen tekenen													
P	Kan kostenbewust ontwerpen													
P	Heeft kennis van relevante berekeningen voor de planning van het werk													

Opmerkingen bij de beoordelingen		
1 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider: 2 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider: 3 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider:		
Paraaf praktijkopleider:	Naam en paraaf BPV-begeleider:	Paraaf deelnemer:

Invullen indien uitgevoerd in het bedrijf:

4.6 Gas en verwarmingsinstallaties | Beoordeling- en voortgangsformulier

Naam deelnemer		Uitvoerbaar in BPV Ja/Nee	1 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:				2 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:				3 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:			
Naam leerbedrijf			A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
B	Kan tekeningen maken met een tekeninformatiesysteem o.b.v. BIM													
B	Kan technische informatie begrijpend lezen													
B-P	Kan 2- en 3- dimensionale tekeningen tekenen met een tekeninformatiesysteem													
B-P	Kan technische documentatie en instructies in het Engels lezen													
P	Kan complexe schema's en tekeningen met behulp van een tekeninformatiesysteem tekenen													
P	Kan kostenbewust ontwerpen													
P	Heeft kennis van relevante technische berekeningen													

Opmerkingen bij de beoordelingen		
1 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider: 2 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider: 3 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider:		
Paraaf praktijkopleider:	Naam en paraaf BPV-begeleider:	Paraaf deelnemer:

Invullen indien uitgevoerd in het bedrijf:

4.7 (Energiezuinige) (HR)Ventilatie en luchtbehandelingsinstallaties | Beoordeling- en voortgangsformulier

Naam deelnemer		Uitvoerbaar in BPV Ja/Nee	1 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:				2 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:				3 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:			
Naam leerbedrijf			A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
B	Kan relevante normen en regels raadplegen en toepassen met betrekking tot het werkveld en bouwbesluit													
B	Kan tekeningen maken met een tekeninformatiesysteem o.b.v. BIM													
B	Kan technisch begrijpend lezen													
B-P	Kan 2- en 3- dimensionale tekeningen tekenen met een tekeninformatiesysteem													
B-P	Kan technische documentatie en instructies in het Engels lezen													
P	Kan complexe schema's en tekeningen met behulp van tekeninformatiesysteem tekenen													
P	Kan kostenbewust ontwerpen													
P	Heeft kennis van relevante technische berekeningen													

Opmerkingen bij de beoordelingen		
1 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider: 2 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider: 3 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider:		
Paraaf praktijkopleider:	Naam en paraaf BPV-begeleider:	Paraaf deelnemer:

Invullen indien uitgevoerd in het bedrijf:

4.8 Koeltechniek | Beoordeling- en voortgangsformulier

Naam deelnemer		Uitvoerbaar in BPV Ja/Nee	1 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:				2 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:				3 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:			
Naam leerbedrijf			A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
B	Kan relevante normen en regels raadplegen en toepassen met betrekking tot het werkveld													
B	Kan tekeningen maken met een tekeninformatiesysteem o.b.v. BIM													
B	Kan technische informatie begrijpend lezen													
B-P	Kan 2- en 3- dimensionale tekeningen tekenen met een tekeninformatiesysteem													
B-P	Kan technische documentatie en instructies in het Engels lezen													
P	Kan complexe schema's en tekeningen met behulp van tekeninformatiesysteem tekenen													
P	Kan kostenbewust ontwerpen													
P	Heeft kennis van relevante technische berekeningen													

Opmerkingen bij de beoordelingen		
1 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider: 2 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider: 3 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider:		
Paraaf praktijkopleider:	Naam en paraaf BPV-begeleider:	Paraaf deelnemer:

Invullen indien uitgevoerd in het bedrijf:

4.9 Regeltechniek | Beoordeling- en voortgangsformulier

Naam deelnemer		Uitvoerbaar in BPV Ja/Nee	1 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:				2 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:				3 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:			
Naam leerbedrijf			A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
B	Kan relevante normen en regels raadplegen en toepassen met betrekking tot het werkveld													
B	Kan tekeningen maken met een tekeninformatiesysteem o.b.v. BIM													
B	Kan technische informatie begrijpend lezen													
B-P	Kan 2- en 3- dimensionale tekeningen tekenen met een tekeninformatiesysteem													
B-P	Kan technische documentatie en instructies in het Engels lezen													
P	Kan kostenbewust ontwerpen													
P	Heeft kennis van relevante technische berekeningen													

Opmerkingen bij de beoordelingen		
1 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider: 2 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider: 3 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider:		
Paraaf praktijkopleider:	Naam en paraaf BPV-begeleider:	Paraaf deelnemer:

Invullen indien uitgevoerd in het bedrijf:

4.10 Brandbestrijdingsinstallaties | Beoordeling- en voortgangsformulier

Naam deelnemer		Uitvoerbaar in BPV Ja/Nee	1 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:				2 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:				3 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:			
Naam leerbedrijf														
			A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
B	Kan relevante normen en regels raadplegen en toepassen met betrekking tot het werkveld													
B	Kan tekeningen maken met een tekeninformatiesysteem o.b.v. BIM													
B	Kan technische informatie begrijpend lezen													
B-P	Kan 2- en 3- dimensionale tekeningen tekenen met een tekeninformatiesysteem													
B-P	Kan technische documentatie en instructies in het Engels lezen													
P	Kan complexe schema's en tekeningen met behulp van tekeninformatiesysteem tekenen													
P	Kan kostenbewust ontwerpen													
P	Heeft kennis van relevante technische berekeningen													

Opmerkingen bij de beoordelingen		
1 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider: 2 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider: 3 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider:		
Paraaf praktijkopleider:	Naam en paraaf BPV-begeleider:	Paraaf deelnemer:

Invullen indien uitgevoerd in het bedrijf:

4.11 Duurzaamheid: PV systemen, Energiezuinige Ventilatiesystemen en duurzame verwarmingssystemen | Beoordeling- en voortgangsformulier

Naam deelnemer		Uitvoerbaar in BPV Ja/Nee	1 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:				2 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:				3 ^e Beoordeling: Datum: Paraaf:			
Naam leerbedrijf			A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
B	Kan schema's en tekeningen maken met een tekeninformatiesysteem o.b.v. BIM													
B	Kan technische informatie begrijpend lezen													
B-P	Kan een programma van prestaties (PvE, bestek) lezen, daarbij aan de hand van de klantwensen:													
	- Een gezond binnenklimaat realiseren dat esthetisch verantwoord is													
	- De opdrachtgever of klant adviseren over aan te wenden duurzame producten of concepten													
	- De opdrachtgever of klant informeren over de effecten van aan te wenden duurzame producten op energieprestaties													
	- De opdrachtgever of klant informeren over de effecten van aan te wenden duurzame producten op energieprestaties													
B-P	Kan technische documentatie en instructies in het Engels lezen													
P	Kan geautomatiseerde systemen voor projectbegeleiding hanteren, aangevuld met:													
	- Kan de kwaliteit van het installatieproces in duurzame gebouwen borgen													
P	Kan complexe schema's tekeningen met behulp van tekeninformatiesysteem tekenen													
P	Kan kostenbewust ontwerpen													

Opmerkingen bij de beoordelingen		
1 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider: 2 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider: 3 ^e beoordeling:		
Naam en paraaf praktijkopleider:		
Paraaf praktijkopleider:	Naam en paraaf BPV-begeleider:	Paraaf deelnemer:

5 De BPV rapportageformulieren

Onderwerp	blz.
Basisdeel Kerntaak:	
W1 Verzamelt informatie voor het tekenen t.b.v. technische producten en installaties	35
W2 Maakt tekeningen	36
W3 Stelt materiaaloverzichten op	37
W4 Rondt werkzaamheden af	38
Profieldeel Kerntaak:	
W1 Overlegt en adviseert intern en op locatie over te ontwerpen werktuigkundige installaties	39
W2 Maakt een schets van aan te leggen werktuigkundige installaties	40
W3 Maakt tekeningen en materiaaloverzichten voor (onderdelen van) werktuigkundige installaties	41
W4 Maakt een onderhouds- en bedieningsvoorschrift	42
W5 Optimaliseert het installatieproces van werktuigkundige installaties	43
Extra: Duurzaamheid	44

Toelichting op het formulier BPV rapportage

Tijdens je BPV-periode maak je een aantal verslagen over werkprocessen die in het BPV-bedrijf hebt uitgevoerd. Dit zijn de werkprocessen uit het kwalificatiedossier van jouw opleiding. In een werkproces worden de vereiste kennis, vaardigheden en beroepshouding beschreven. Dit zijn de leerdoelen die jij moet bereiken en waar je examen op is gebaseerd. Samen met je praktijkopleider en de BPV-begeleider van de school bekijk je voor welk onderdeel van je werk je een BPV-rapportage (verslag) maakt.

Op het BPV-rapportageformulier vind je de beschrijving van het werkproces en de beoordelingscriteria waarop je verslag wordt beoordeeld. Alle beoordelingscriteria worden beoordeeld met voldoende of een onvoldoende. Bij de normering vind jij hoeveel beoordelingscriteria voldoende moeten zijn om een voldoende of goed te krijgen. Er zijn ook beoordelingscriteria die altijd voldoende moeten zijn om een voldoende voor het werkproces te krijgen. De beoordeling wordt uitgevoerd door je werkplekbegeleider. Bij je examen wordt op eenzelfde manier gewerkt als bij de beoordeling van je verslag met het BPV-rapportageformulier. Zo wen je alvast aan deze manier van beoordelen van jouw vakmanschap.

Als er veel werkprocessen in je opleiding zijn kun je ook afspreken met je praktijkopleider en de BPV-begeleider van de school om in een verslag meerdere werkprocessen te beschrijven.

Een voorbeeld indeling van de verslagen die jij moet maken kun je krijgen van je BPV-begeleider.

BPV rapportageformulier B-K1-W1

Verzamelt informatie voor het tekenen t.b.v. technische producten en installaties

Werkbeschrijving

Jij verzamelt de benodigde ontwerpgegevens en informatie voor de te tekenen producten of installaties. Je signaleert of er informatie ontbreekt. Jij overlegt hierover met de projectleider, leidinggevende en andere betrokkenen om af te stemmen. Je plant de uitvoering van jouw eigen tekenwerk.

De praktijkopleider of een door hem aangewezen persoon controleert en beoordeelt of je de bovenstaande dingen gedaan hebt en hoe je ze gedaan hebt. Hij vult hiervoor het beoordelingsformulier van dit werkproces in.

Naam onderwerp		Beoordeling O/V Bedrijf		Beoordeling O/V School	
Naam deelnemer					
Naam leerbedrijf					
1	Hoe heb jij de benodigde ontwerpgegevens en informatie voor de te tekenen producten of installaties verzameld? Beschrijf hoe je op basis van je vakkennis en ruimtelijk inzicht de informatie hebt verzameld.				
2	Ontbrak er informatie voor de te tekenen producten of installaties? Beschrijf welke informatie er misten en hoe je dit hebtesignaleerd.				
3 →	Hoe heb je de werkzaamheden afgestemd met de projectleider, leidinggevende en andere betrokkenen? Beschrijf hoe je met jouw collega's de juistheid van de informatie hebt besproken en welke vragen je hebt gesteld en beantwoord.				
4	Welke planning heb je voor je eigen tekenwerk gemaakt? Beschrijf hoe je de planning hebt gemaakt en hoe je rekening hebt gehouden met mogelijke wijzigingen en problemen om tijdnoo te voorkomen. Beschrijf de planning in de vorm van een stappenplan.				
Niet toelaatbare fouten De beoordelingscriteria die met een (→) gemarkeerd zijn, moeten waargenomen en voldoende zijn.		Normering / Cesuur - Score is Voldoende als 3 van de beoordelingscriteria op <V> staan - Score is Goed als 4 van de beoordelingscriteria op <V> staan			
Beoordeling werkproces		Goed ☐	Voldoende ☐	Onvoldoende ☐	
Beoordelaar bedrijf:	Paraaf:	Beoordelaar school:		Paraaf:	
Datum:		Datum:			

BPV rapportageformulier B-K1-W2

Maakt tekeningen

Werkbeschrijving

Jij werkt het ontwerp uit in verschillende eenvoudige tekeningen, bijvoorbeeld in isometrische tekeningen. Je bepaalt de maatvoering van de onderdelen binnen de normen van de ontwerpspecificatie. Jij geeft maten aan in de tekening, de te gebruiken materialen, aanduidingen en eventuele symbolen voor bijvoorbeeld elektrotechnische en besturingscomponenten.

De praktijkopleider of een door hem aangewezen persoon controleert en beoordeelt of je de bovenstaande dingen gedaan hebt en hoe je ze gedaan hebt. Hij vult hiervoor het beoordelingsformulier van dit werkproces in.

Naam onderwerp				Beoordeling O/V Bedrijf	Beoordeling O/V School
Naam deelnemer					
Naam leerbedrijf					
1 →	Hoe heb jij het ontwerp uitgewerkt in verschillende eenvoudige tekeningen? Beschrijf ook wat voor tekeningen je hebt gemaakt (zoals isometrische tekeningen). Voeg ter verduidelijking de tekeningen toe aan je verslag.				
2	Hoe heb je de maatvoering van de onderdelen, binnen de normen van de ontwerpspecificatie, gemaakt?				
3	Welke maten heb jij aangegeven in de tekeningen, de te gebruiken materialen, aanduidingen en eventuele symbolen voor bijvoorbeeld elektrotechnische en besturingscomponenten? Beschrijf welke maten en hoe je deze maten hebt aangegeven.				
4	Beschrijf hoe je je vaktechnisch inzicht om tekeningen op te zetten en deze vlot en nauwkeurig uit te werken volgens de geldende regels, normen en bedrijfsvoorschriften hebt gebruikt bij het maken van de tekeningen.				
Niet toelaatbare fouten De beoordelingscriteria die met een (→) gemarkeerd zijn, moeten waargenomen en voldoende zijn.		Normering / Cesuur - Score is Voldoende als 3 van de beoordelingscriteria op <V> staan - Score is Goed als 4 van de beoordelingscriteria op <V> staan			
Beoordeling werkproces		Goed ☐	Voldoende ☐	Onvoldoende ☐	
Beoordelaar bedrijf:	Paraaf:	Beoordelaar school:		Paraaf:	
Datum:		Datum:			

BPV rapportageformulier B-K1-W3

Stelt materiaaloverzichten op

Werkbeschrijving

Jij maakt op basis van de ontwerpgegevens en tekeningen keuzes voor materialen en middelen. Je verwerkt deze in materiaaloverzichten.

De praktijkopleider of een door hem aangewezen persoon controleert en beoordeelt of je de bovenstaande dingen gedaan hebt en hoe je ze gedaan hebt. Hij vult hiervoor het beoordelingsformulier van dit werkproces in

Naam onderwerp		Beoordeling O/V Bedrijf		Beoordeling O/V School	
Naam deelnemer					
Naam leerbedrijf					
1	Hoe heb jij basis van de ontwerpgegevens en tekeningen keuzes gemaakt voor de materialen en middelen? Beschrijf hoe je op basis van je vaktechnisch inzicht verantwoorde keuzes voor de materialen en middelen hebt gemaakt.				
2	Hoe heb je de materialen en middelen verwerkt in een materiaaloverzicht? Beschrijf hoe je op basis van je vaktechnisch inzicht en de geldende bedrijfsvoorschriften een nauwkeurig materiaaloverzicht hebt gemaakt.				
Niet toelaatbare fouten De beoordelingscriteria die met een (→) gemarkeerd zijn, moeten waargenomen en voldoende zijn.			Normering / Cesuur - Score is Voldoende als 1 van de beoordelingscriteria op <V> staan - Score is Goed als 2 van de beoordelingscriteria op <V> staan		
Beoordeling werkproces			Goed ☐	Voldoende ☐	Onvoldoende ☐
Beoordelaar bedrijf:	Paraaf:	Beoordelaar school:	Paraaf:		
Datum:		Datum:			

BPV rapportageformulier B-K1-W4

Rondt werkzaamheden af

Werkbeschrijving

Jij controleert je eigen werk en ruimt je werkplek op. Jij vult jouw urenverantwoording in en rapporteert de afronding van je werkzaamheden aan leidinggevende en relevante collega's. Je stelt informatiepakketten samen bestaande uit tekeningen en materiaaloverzichten en archiveert ze.

De praktijkopleider of een door hem aangewezen persoon controleert en beoordeelt of je de bovenstaande dingen gedaan hebt en hoe je ze gedaan hebt. Hij vult hiervoor het beoordelingsformulier van dit werkproces in

Naam onderwerp		Beoordeling O/V Bedrijf Beoordeling O/V School	
Naam deelnemer			
Naam leerbedrijf			
1	Hoe heb jij je eigen werk gecontroleerd? Beschrijf hoe jij ter afronding je werk nog een keer nauwkeurig hebt gecontroleerd.		
2	Hoe heb jij je werkplek opgeruimd?		
3	Beschrijf hoe jij je urenverantwoording hebt ingevuld. Voeg ter verduidelijking je urenverantwoording toe aan je verslag.		
4 →	Wat heb jij gerapporteerd aan je leidinggevende en relevante collega's? Beschrijf hoe je jouw collega's hebt geïnformeerd over de afronding van je werkzaamheden. Was je rapportage duidelijk en op tijd?		
5	Hoe heb je de informatiepakketten samengesteld uit de bestaande tekeningen en materiaaloverzichten? Beschrijf hoe je informatiepakketten hebt gemaakt en hebt gearchiveerd.		
Niet toelaatbare fouten De beoordelingscriteria die met een (→) gemarkeerd zijn, moeten waargenomen en voldoende zijn.		Normering / Cesuur - Score is Voldoende als 4 van de beoordelingscriteria op <V> staan - Score is Goed als 5 van de beoordelingscriteria op <V> staan	
Beoordeling werkproces		Goed ☐	Voldoende ☐
		Onvoldoende ☐	
Beoordelaar bedrijf:	Paraaf:	Beoordelaar school:	Paraaf:
Datum:		Datum:	

BPV rapportageformulier P5-K1-W1

Overlegt en adviseert intern en op locatie over te ontwerpen werktuigkundige installaties

Werkbeschrijving

Jij participeert in intern (project)overleg over het ontwerp van de werktuigkundige installatie. Je verzamelt relevante en gespecialiseerde informatie bij de opdrachtgever en collega's ten behoeve van te maken complexe werktuigkundige tekeningen. Zo nodig bezoek jij de locatie waar een installatie aangelegd moet worden. Je houdt rekening met onderwerpen zoals scheiding koud/warm en afschot. Tijdens de uitoefening van de werkzaamheden overleg jij regelmatig met de diverse afdelingen binnen het bedrijf. Daarbij win je informatie in en geef je advies, instructies en toelichtingen met betrekking tot het installatieproces aan opdrachtgevers, monteur/installateurs, projectleiders en leidinggevend. Jij stemt de gegevens af met leidinggevend van de installatieafdeling en met opdrachtgevers, leveranciers en onderaannemers

De praktijkopleider of een door hem aangewezen persoon controleert en beoordeelt of je de bovenstaande dingen gedaan hebt en hoe je ze gedaan hebt. Hij vult hiervoor het beoordelingsformulier van dit werkproces in.

Naam onderwerp		Beoordeling O/V Bedrijf		Beoordeling O/V School	
Naam deelnemer					
Naam leerbedrijf					
1 →	Hoe heb jij in intern (project)overleg over het ontwerp van de werktuigkundige installatie geparticipeerd? Welke adviezen heb jij gegeven en welke beslissingen zijn er genomen?				
2	Beschrijf hoe je relevante en gespecialiseerde informatie bij de opdrachtgever en collega's ten behoeve van complexe werktuigkundige tekeningen hebt verzameld. Welke informatie heb je gekregen?				
3	Ben je op bezoek geweest op de locatie waar de installatie aangelegd moet worden? Beschrijf wat dit bezoek je heeft opgeleverd en hoe het je verder heeft geholpen in je werkzaamheden.				
4	Met welke onderwerpen heb jij rekening gehouden? Beschrijf met welke onderwerpen je rekening hebt gehouden bij het ontwerpen van de werktuigkundige installaties.				
5	Met wie heb jij tijdens de uitoefening van de werkzaamheden regelmatig overlegt? Beschrijf ook hoe je hebt overlegd en welke vragen jullie aan elkaar hebben gesteld om duidelijkheid over het ontwerp te krijgen.				
6	Welke informatie heb jij ingewonnen en welk advies heb jij gegeven met betrekking tot het installatieproces? Beschrijf ook of je adviezen, instructies en toelichtingen duidelijk waren en welke vragen jij hebt moeten beantwoorden.				
7	Hoe heb jij de gegevens afgestemd met de leidinggevend van de installatieafdeling en met opdrachtgevers, leveranciers en onderaannemers?				
Niet toelaatbare fouten De beoordelingscriteria die met een (→) gemarkeerd zijn, moeten waargenomen en voldoende zijn.		Normering / Cesuur - Score is Voldoende als 6 van de beoordelingscriteria op <V> staan - Score is Goed als 7 van de beoordelingscriteria op <V> staan			
Beoordeling werkproces		Goed ☐	Voldoende ☐	Onvoldoende ☐	
Beoordelaar bedrijf:	Paraaf:	Beoordelaar school:		Paraaf:	
Datum:		Datum:			

BPV rapportageformulier P5-K1-W2

Maakt een schets van aan te leggen werktuigkundige installaties

Werkbeschrijving

Ten behoeve van offertes en de werkvoorbereiding van werktuigkundige installaties maak je op basis van geïnventariseerde eisen van de klant en informatie over de plaatselijke situatie een schets van de aan te leggen werktuigkundige installaties met daarin een globale indruk van de installatie en een omschrijving van bijbehorende specificaties. In de schets geef jij componenten, toestellen en verschillend soortige onderdelen en appendages van de installatie aan. Bovendien geef jij een omschrijving van de specificaties van de installatie en de situatie op de locatie.

De praktijkopleider of een door hem aangewezen persoon controleert en beoordeelt of je de bovenstaande dingen gedaan hebt en hoe je ze gedaan hebt. Hij vult hiervoor het beoordelingsformulier van dit werkproces in.

Naam onderwerp				Beoordeling O/V Bedrijf	Beoordeling O/V School
Naam deelnemer					
Naam leerbedrijf					
1	Hoe heb jij een schets van de aan te leggen werktuigkundige installatie en/of producten gemaakt? Beschrijf hoe jij de geïnventariseerde eisen van de klant en de informatie over de plaatselijke situatie hierbij hebt gebruikt. Voeg ter verduidelijking de schets toe aan je verslag.				
2	Beschrijf hoe jij in de schets een globale indruk van de werktuigkundige installatie hebt gegeven en de bijbehorende specificatie hebt beschreven.				
3 →	Hoe heb jij in de schets van de installatie de componenten, toestellen en verschillende soorten onderdelen en appendages weergegeven?				
4	Hoe heb jij de specificaties van de installatie en situatie op de locatie omschreven?				
5	Hoe heb jij geanalyseerd welke informatie je nodig had? Beschrijf ook hoe je samen met je leidinggevendenden hebt gecontroleerd of de informatie volledig was.				
6	Hoe verliep de samenwerking met de betrokken partijen bij het verzamelen van informatie? Heb je duidelijk uitgelegd wat je nodig had? Begrepen de partijen jouw adviezen?				
Niet toelaatbare fouten De beoordelingscriteria die met een (→) gemarkeerd zijn, moeten waargenomen en voldoende zijn.		Normering / Cesuur - Score is Voldoende als 5 van de beoordelingscriteria op <V> staan - Score is Goed als 6 van de beoordelingscriteria op <V> staan			
Beoordeling werkproces		Goed ☐	Voldoende ☐	Onvoldoende ☐	
Beoordelaar bedrijf:	Paraaf:	Beoordelaar school:		Paraaf:	
Datum:		Datum:			

BPV rapportageformulier P5-K1-W3

Maakt tekeningen en materiaaloverzichten voor (onderdelen van) werktuigkundige installaties

Werkbeschrijving

Op basis van het ontwerp en ontwerpspecificaties, zoals een bestek, maak jij tekeningen zoals installatietekeningen, plattegrondtekeningen, sparingstekeningen, maatvoeringstekeningen en schema's. Daarnaast maak je materiaaloverzichten van werktuigkundige installaties.

De praktijkopleider of een door hem aangewezen persoon controleert en beoordeelt of je de bovenstaande dingen gedaan hebt en hoe je ze gedaan hebt. Hij vult hiervoor het beoordelingsformulier van dit werkproces in.

Naam onderwerp		Beoordeling O/V Bedrijf		Beoordeling O/V School	
Naam deelnemer					
Naam leerbedrijf					
1	Hoe heb jij op basis van het ontwerp en ontwerpspecificaties, zoals een bestek, installatietekeningen gemaakt? Beschrijf ook welk soort tekeningen jij hebt gemaakt. Voeg ter verduidelijking de tekeningen toe aan je verslag.				
2 →	Beschrijf hoe je materiaaloverzichten van de werktuigkundige installaties hebt gemaakt.				
3	Beschrijf hoe jij je vakkennis, technisch inzicht en de beschikbare informatie hebt gebruikt bij het maken van de tekeningen en materiaaloverzichten.				
Niet toelaatbare fouten De beoordelingscriteria die met een (→) gemarkeerd zijn, moeten waargenomen en voldoende zijn.			Normering / Cesuur - Score is Voldoende als 2 van de beoordelingscriteria op <V> staan - Score is Goed als 3 van de beoordelingscriteria op <V> staan		
Beoordeling werkproces			Goed ☐	Voldoende ☐	Onvoldoende ☐
Beoordelaar bedrijf:	Paraaf:	Beoordelaar school:	Paraaf:		
Datum:		Datum:			

BPV rapportageformulier P5-K1-W4

Maakt een onderhouds- en bedieningsvoorschrift

Werkbeschrijving

Jij schrijft het onderhouds- en bedieningsvoorschrift. In dit voorschrift beschrijf je welke onderdelen precies deel uitmaken van de installatie, wat de functies zijn van de onafhankelijke onderdelen en van de installatie als geïntegreerd geheel. Ook beschrijf jij hoe de installatie dient te functioneren en wat er gedaan moet worden als er storingen optreden. Je geeft aan wat voor onderhoud er uitgevoerd moet worden en jij voegt de toelichting op de revisietekeningen bij. Je draagt het onderhouds- en bedieningsvoorschrift over aan de gebruiker bij de oplevering van de installatie.

De praktijkopleider of een door hem aangewezen persoon controleert en beoordeelt of je de bovenstaande dingen gedaan hebt en hoe je ze gedaan hebt. Hij vult hiervoor het beoordelingsformulier van dit werkproces in.

Naam onderwerp		Beoordeling O/V Bedrijf Beoordeling O/V School	
Naam deelnemer			
Naam leerbedrijf			
1	Hoe heb jij het onderhouds- en bedieningsvoorschrift geschreven? Beschrijf hoe je op logisch gestructureerde wijze onderhoud- en bedieningsvoorschriften die voldoen aan de informatiebehoefte van de gebruiker van de werktuigkundige installatie hebt geschreven.		
2 →	Wat heb je in het voorschrift beschreven? Beschrijf hoe je de onderdelen, functie van de onderdelen en de installatie als geheel hebt beschreven.		
3	Hoe heb jij aangegeven wat voor onderhoud er uitgevoerd moet worden? Beschrijf ook welke toelichting je op de revisie tekeningen hebt bijgevoegd.		
4	Wanneer heb jij het onderhouds- en bedieningsvoorschrift overgedragen aan de gebruiker? Beschrijf ook hoe je dit hebt gedaan. Welke adviezen heb je gegeven aan de gebruiker?		
Niet toelaatbare fouten De beoordelingscriteria die met een (→) gemarkeerd zijn, moeten waargenomen en voldoende zijn.		Normering / Cesuur - Score is Voldoende als 3 van de beoordelingscriteria op <V> staan - Score is Goed als 4 van de beoordelingscriteria op <V> staan	
Beoordeling werkproces		Goed ☐	Voldoende ☐
Beoordelaar bedrijf:		Beoordelaar school:	
Datum:		Datum:	

BPV rapportageformulier P5-K1-W5

Optimaliseert het installatieproces van werktuigkundige installaties

Werkbeschrijving

Jij zorgt voor optimalisering van de kwaliteit en de efficiëntie van het productie- en installatieproces. Hiertoe raadpleeg, evalueer en analyseer jij gegevens van de uitvoering en andere relevante documentatie en overleg je met de installatieafdeling en leidinggevend. Op basis daarvan ontwikkel jij voorstellen voor optimalisatie. Je zorgt ervoor dat aanpassingen doorgevoerd worden in tekeningen en instructies.

De praktijkopleider of een door hem aangewezen persoon controleert en beoordeelt of je de bovenstaande dingen gedaan hebt en hoe je ze gedaan hebt. Hij vult hiervoor het beoordelingsformulier van dit werkproces in.

Naam onderwerp				Beoordeling O/V Bedrijf	Beoordeling O/V School
Naam deelnemer					
Naam leerbedrijf					
1	Hoe heb jij gezorgd voor de optimalisering van de kwaliteit en de efficiëntie van het productie en installatieproces?				
2	Hoe heb jij de gegevens van de uitvoering en andere relevante documentatie geraadpleegd, geëvalueerd en geanalyseerd? Beschrijf ook met wie je dit hebt gedaan en hoe dit overleg is verlopen.				
3	Welke voorstellen heb jij ontwikkeld voor de optimalisatie van de kwaliteit en efficiëntie van het proces?				
4 →	Beschrijf hoe je ervoor hebt gezorgd dat de aanpassingen in de tekeningen en instructies worden doorgevoerd.				
5	Hoe heb jij de betrokkenen geïnformeerd over jouw verbetervoorstellen? Beschrijf welke argumenten jij hebt aangedragen om de voorstellen gerealiseerd te zien worden. Waren deze argumenten overtuigend?				
Niet toelaatbare fouten De beoordelingscriteria die met een (→) gemarkeerd zijn, moeten waargenomen en voldoende zijn.		Normering / Cesium - Score is Voldoende als 5 van de beoordelingscriteria op <V> staan - Score is Goed als 5 van de beoordelingscriteria op <V> staan			
Beoordeling werkproces		Goed ☐	Voldoende ☐	Onvoldoende ☐	
Beoordelaar bedrijf:	Paraaf:	Beoordelaar school:		Paraaf:	
Datum:		Datum:			

BPV rapportageformulier: Duurzaamheid

Werkbeschrijving

In je werk speelt duurzaamheid een steeds belangrijkere rol. Denk aan de komst van vele duurzame installaties, producten en oplossingen. Er wordt van jou verwacht dat jij hier kennis van opdoet en leert toepassen in je werk. In dit rapportageformulier beantwoord je enkele vragen over belangrijke duurzame aspecten binnen jouw beroep. Let op: je hoeft niet alle vragen in het verslag te beantwoorden. Afhankelijk van welk werk je hebt gedaan, kiest je praktijkopleider welke vragen je beantwoordt.

De praktijkopleider of een door hem aangewezen persoon controleert en beoordeelt of je de bovenstaande dingen hebt gedaan en hoe je ze hebt gedaan. Hij vult hiervoor het beoordelingsformulier van dit verslag in.

Naam onderwerp				Beoordeling Bedrijf O/V	Beoordeling School O/V
Naam deelnemer					
Naam leerbedrijf					
1	Beschrijf hoe je bij het maken van de uitvoeringsplannen rekening houdt met duurzame aspecten van een project. Wat zijn bijvoorbeeld zaken waarmee je rekening moet houden?				
2	Beschrijf hoe je bij het ontwerp van de duurzame installatie(s) of systemen een esthetisch verantwoord binnenklimaat hebt gerealiseerd. Leg ook uit welke overwegingen je hebt gemaakt en hoe je rekening hebt gehouden met de wensen van de klant.				
3	Hoe heb je het ontwerp getoetst op duurzaamheidsaspecten? Beschrijf waar je op hebt gelet en of je eventueel verbeter suggesties hebt moeten doen. Benoem ook welke verbeter suggesties je hebt gedaan en waarom.				
4	Hoe heb jij de kwaliteit van het duurzame project bewaakt en ervoor gezorgd dat het project goed werd opgeleverd?				
5	Beschrijf hoe je de klant hebt geadviseerd over mogelijke duurzame oplossingen en producten. Welke vragen had de klant en heb je deze vragen naar wens kunnen beantwoorden?				
Beoordeling verslag		Goed ☐	Voldoende ☐	Onvoldoende ☐	
Beoordelaar bedrijf:	Paraaf:	Beoordelaar school:		Paraaf:	
Datum:		Datum:			

6. Verklaring Beroepspraktijkvorming (BPV)

Ondergetekende(n) verklaart/verklaren hierbij dat:

Naam student: _____

Geboren op: _____

Opleidingsnaam: _____

Opleidingscrebo: _____

De beroepspraktijkvorming, zoals in de Praktijkovereenkomst is overeengekomen, met goed gevolg heeft afgesloten.

De BPV betreft de volgende kerntaken/werkprocessen

Kerntaak	B1-K1	Tekent een product of installatie
Werkproces	B1-K1-W1	Verzamelt informatie voor het tekenen t.b.v. technische producten en installaties
	B1-K1-W2	Maakt tekeningen
	B1-K1-W3	Stelt materiaaloverzichten op
	B1-K1-W4	Rondt werkzaamheden af
Kerntaak	P2-K1	Maakt installatietekeningen
Werkproces	P2-K1-W1	Verzamelt informatie ten behoeve van het maken werktuigkundige installatietekeningen
	P2-K1-W2	Werkt werktuigkundige installatieontwerpen uit en stemt ze af
Keuzedelen		

Naam, adres en telefoonnummer Instelling/Bedrijf (met stempel)			
Naam	Functie	Datum	Handtekening
	Praktijkopleider		
	Personeelsfunctionaris (indien van toepassing)		
	Studieloopbaanbegeleider Of BPV-consulent school		
	Student (voor gezien)		

Ruimte voor opmerkingen van de praktijkopleider(s)

7 Bijlagen

7.1 BPV protocol

Het BPV-protocol geeft in een handig overzicht weer wie waarvoor verantwoordelijk is in de BPV.

	DE STUDENT	DE ONDERWIJSINSTELLING	HET LEERBEDRIJF	HET KENNISCENTRUM
Vorbereiding en Matching	• Zoekt informatie op over het bedrijf • Oriënteert zich op branches, beroepen, bedrijven en leermogelijkheden • Weet wat hij wil leren • Is gemotiveerd • Presenteert zich goed aan het bedrijf	• Bereidt de student praktijkgericht voor op de BPV-plaats • Ondersteunt de student bij het zoeken naar een BPV-plaats • Zorgt voor goede match tussen student en bedrijf • Zorgt voor bedrijfsoriëntatie, presentatie- en sollicitatievaardigheden • Zorgt voor heldere voorlichting voor de start van de BPV-periode over verantwoordelijkheden van bedrijf en school • Maakt in de praktijkovereenkomst concrete afspraken met het bedrijf over vorm en inhoud van de BPV, manier en frequentie van de begeleiding, persoonlijk leerprogramma en toetsingsmethoden	• Is een door het KBB erkend leerbedrijf • Kijkt of de verwachtingen van de student en het bedrijf op elkaar aansluiten • Maakt concrete afspraken met de onderwijsinstelling en de student over vorm, inhoud, begeleiding en beoordeling van de BPV-periode • Legt deze afspraken vast in de praktijkovereenkomst die de onderwijsinstelling levert	• Zorgt voor voldoende erkende leerbedrijven en werft nieuwe bedrijven op basis van behoefte • Zorgt voor erkenning binnen twee weken • Maakt het aanbod aan leerbedrijven met BPV-plaatsen bekend in het openbaar register en op www.stagemarkt.nl • Ondersteunt het bedrijf zich te profileren in www.stagemarkt.nl • Ondersteunt de onderwijsinstelling in het gebruik van www.stagemarkt.nl en bij de matching van student en leerbedrijf
BPV-periode	• Is goed voorbereid en gemotiveerd om aan de BPV te beginnen • Houdt zich aan de afspraken die in de praktijk overeenkomst zijn gemaakt • Volgt instructies van de praktijkopleider op • Koppelt terug aan de BPV-begeleider van de onderwijsinstelling	• Zorgt ervoor dat student en praktijkopleider weten wie het aanspreekpunt in de onderwijsinstelling is en wanneer deze bereikbaar is • Zorgt voor voldoende begeleiding conform de afspraken in de praktijkovereenkomst • Bewaakt de voortgang en de aansluiting van de leerdoelen van de student op de leermogelijkheden in het bedrijf • Zorgt voor een competente en toegewijde BPV-begeleider	• Zorgt voor dagelijkse begeleiding en opleiding van de student op de werkvloer • Zorgt voor een gekwalificeerde, gemotiveerde en toegankelijke praktijkopleider • Voert met de student en de BPV-begeleider begeleidings-, en voortgangsgesprekken	• Traint en coacht de praktijkopleider en voorziet deze van adviezen en hulpmiddelen om zijn taak goed uit te kunnen voeren • Stimuleert de gelijkwaardige samenwerkingsrelatie tussen onderwijsinstelling en bedrijf • Voorziet – als nodig – in overleg met de onderwijsinstelling in een vervangende BPV-plaats voor de student
Beoordeling	• Zorgt dat alle onderdelen van het BPV-programma zijn afgerond en ingeleverd	• Zorgt voor objectieve beoordeling van de student • Heeft contact met het bedrijf over de beoordeling van de BPV en de evaluatie van de BPV-periode. De onderwijsinstelling neemt hiertoe het initiatief • Neemt het oordeel van het bedrijf over de BPV van de student mee als oordeel van de beoordeling • Koppelt de beoordeling aan het bedrijf terug	• Beoordeelt de student aan het einde van de BPV-periode op basis van gemaakte afspraken in de praktijkovereenkomst • Heeft contact met de onderwijsinstelling over de BPV-beoordeling van de student	• Traint en coacht de praktijkopleider in valide en objectieve BPV-beoordeling • Voorziet de praktijkopleider en het bedrijf van adviezen en hulpmiddelen om goed te kunnen beoordelen
Evaluatie	• Onderwijsinstelling en bedrijf evalueren de BPV-periode met de student • Onderwijsinstelling en bedrijf evalueren hun samenwerking rond de BPV en kijken waar verbetering mogelijk is • Het kenniscentrum beantwoordt de vraag aan de hand van deze evaluaties of het bedrijf met deze praktijkopleider een duurzaam leerbedrijf is • Het kenniscentrum ondersteunt het bedrijf desgewenst bij het opstellen en uitvoeren van een verbeterplan • Het kenniscentrum beëindigt indien nodig de erkenning			