

BPV

BPV-werkboek

# Verspaner

*Metaalbewerken*

9789056366384



TECHNIEKSTAD  
= ♥ + © + 🤖 🤖

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Gegevens Leerling, BPV-locatie en School</b>	<b>5</b>
1.1	Gemaakte afspraken	6
<b>2</b>	<b>Algemene informatie</b>	<b>9</b>
2.1	Wat is BPV?	9
2.2	Inhoud BPV-werkboek	10
2.3	Waarom gebruik je het werkboek?	10
2.4	Hoe gebruik je het BPV-werkboek?	11
2.5	Rollen en taken	11
2.6	Resultaten vastleggen	13
<b>3</b>	<b>Opleiding Verspaner</b>	<b>15</b>
3.1	Het beroep	15
3.2	BPV en het opleidingstraject	16
<b>4</b>	<b>BPV-opdracht Oriëntatie in het bedrijf</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Opdrachten Verspaner rond</b>	<b>27</b>
5.1	BPV-opdracht 1 Verspanen van een stop	27
5.2	BPV-opdracht 2 Verspanen van een as	39
5.3	BPV-opdracht 3 Bus	51
5.4	BPV-opdracht 4 Pen	63
5.5	BPV-opdracht 5 Conus uit en inwendig	75
5.6	BPV-opdracht 6 Paswerkstuk	91
5.7	BPV-opdracht 7 Verspanen van een schroefas	103
5.8	BPV-opdracht 8 Draaistuk	115
5.9	BPV-opdracht 9 Klep en moer	127
5.10	BPV-opdracht 10 As	139
5.11	BPV-opdracht 11 Klephuis	151
5.12	BPV-opdracht 12 Pomphuis	163
<b>6</b>	<b>Opdrachten Verspaner vlak</b>	<b>175</b>
6.1	BPV-opdracht 1 Frezen van een blok	175
6.2	BPV-opdracht 2 Frezen van een slede	187
6.3	BPV-opdracht 3 Blok met uitsparingen	199
6.4	BPV-opdracht 4 Grondplaat	211
6.5	BPV-opdracht 5 Borgplaat met pasblok	223
6.6	BPV-opdracht 6 Verbindingsstuk	235
6.7	BPV-opdracht 7 Spanblok met borgplaat	247
6.8	BPV-opdracht 8 Passtuk	259
6.9	BPV-opdracht 9 Slede	271
6.10	BPV-opdracht 10 Meeneemplaats	283
6.11	BPV-opdracht 11 Arretas	295
6.12	BPV-opdracht 12 Zwaluwstaartgeleiding	307
<b>7</b>	<b>Beoordeling houdingsaspecten</b>	<b>323</b>
7.1	Uitleg beoordelingsaspecten	323

7.2	Beoordelingslijst	326
7.3	Algemene opmerkingen	331
7.4	Eindbeoordeling BPV	331
<b>8</b>	<b>Planformulier</b>	<b>333</b>

ONTWERP

## 1 Gegevens Leerling, BPV-locatie en School

### Leerling:

<b>Naam</b>	
<b>Roepnaam</b>	
<b>Adres</b>	
<b>Woonplaats</b>	
<b>Postcode</b>	
<b>Telefoon</b>	
<b>Email adres</b>	

### Opleidingslocatie:

<b>Naam</b>	
<b>Werkplekbegeleider</b>	
<b>Praktijkopleider</b>	
<b>Adres</b>	
<b>Woonplaats</b>	
<b>Postcode</b>	
<b>Telefoon</b>	
<b>Email adres</b>	
<b>Website</b>	

### School:

<b>Naam</b>	
<b>BPV-begeleider/ contactpersoon</b>	
<b>Adres</b>	
<b>Woonplaats</b>	
<b>Postcode</b>	
<b>Telefoon</b>	
<b>Email adres</b>	
<b>Website</b>	



Handwritten pink text reading "KENTEQ" diagonally across the page.

BRONNEN

## 2 Algemene informatie

### 2.1 Wat is BPV?

Voor je ligt het BPV-werkboek dat bij jouw opleiding hoort. Je krijgt dit werkboek bij het begin van je opleiding. BPV betekent Beroepspraktijkvorming

Het grootste deel van je opleiding breng je door in een leerbedrijf. Dit is een bedrijf dat erkend is om op te leiden voor het beroep waarvoor jij leert.

Beroepspraktijkvorming houdt in dat je je opleiding in de praktijk van het beroep krijgt. Maar, je oefent niet zomaar met de praktijk. Alles wat je leert aan praktische vaardigheden leer je onder bedrijfsomstandigheden toe te passen. Je leert hoe die praktijk in het 'echte' bedrijfsleven werkt. De vaardigheden of vakhandelingen die je aan het eind van de opleiding moet beheersen, zijn vastgelegd in werkprocessen. Één, of meerdere werkprocessen vormen een kerntaak en één, of meerdere kerntaken een kwalificatie of opleiding. In dit BPV-werkboek zijn een aantal hulpmiddelen opgenomen die worden gebruikt bij de beroepspraktijkvorming.

Deze hulpmiddelen zijn:

- het beoordelingsformulier  
Hierin kan worden bijgehouden hoe jouw vorderingen zijn op een aantal punten die van belang zijn voor een goede uitoefening van je toekomstige beroep.
- het planningsformulier  
Hierin staat de planning van de taken en opdrachten.

Deze hulpmiddelen mogen natuurlijk ook door eigen hulpmiddelen van het bedrijf of van de school worden vervangen.

Je werkt tijdens de hele opleiding met de BPV-opdrachten uit dit boek of met gelijkwaardige opdrachten van het bedrijf waar je werkt.

Opdrachten die vanuit het bedrijf worden gekozen i.p.v. BPV-opdrachten krijg je van je werkplekbegeleider/praktijkopleider.

#### *Opmerking*

De werkplekbegeleider/praktijkopleider stemt de alternatieve opdracht af met de BPV-begeleider van de school. Er moet van zo'n alternatieve opdracht wel een beoordelingsstaat worden gemaakt.

De BPV-opdrachten bereiden je voor op het praktijkexamen. Ook leer je hiermee de vereiste beroepsvaardigheden onder de knie te krijgen.

Dat doe je niet alleen. Samen met de BPV-begeleider van de school en de werkplekbegeleider/praktijkopleider van het bedrijf, houd je bij wat je hebt geleerd en wat je hebt gedaan. Daardoor weet iedereen steeds hoe het met jou in je opleiding gaat.

In dit eerste deel vind je alle informatie over de inhoud en het werken met het BPV-werkboek

Voor iedere opdracht in dit boek moet je je goed voorbereiden. Om dit te doen kun je gebruik maken van diverse bronnen. Dit zijn onder bijvoorbeeld: boeken, websites en theorielessen op school. Je kunt ook vragen stellen aan je werkplekbegeleider/praktijkopleider.



## 2.2 Inhoud BPV-werkboek

Dit werkboek bestaat uit een aantal delen en hoofdstukken. In het algemene deel van dit boek vind je allerlei informatie over de opleiding. Ook krijg je informatie over de beroepspraktijkvorming.

Tijdens de opleiding heb je een aantal gesprekken met de werkplekbegeleider/ praktijkopleider.

In hoofdstuk 4 staan alle opdrachten die je nodig hebt om je de vereiste vaardigheden eigen te maken.

BPV-werkboek

- **Opdrachten burgerschap**  
Deze opdrachten hebben betrekking op onderwerpen zoals: structuur en opbouw van het leerbedrijf, werkomstandigheden, planning, veiligheid en milieu, je collega's en je eigen functioneren
- **Praktijkopdrachten**  
Deze, of vergelijkbare opdrachten maak je op aanwijzing van de praktijkopleider. Indien nodig aangevuld met extra opdrachten in overleg met je werkplekbegeleider/ praktijkopleider.
- **Eindopdracht**  
De laatste opdracht bereidt je voor op het praktijkexamen. Je oefent dan al een keer in het uitvoeren van een opdracht onder tijdsdruk.
- **Formulieren**  
Op de formulieren vul je telkens in wat je hebt gedaan en hoe je dat hebt gedaan. Het gaat dan vooral over:
  - planformulier
  - beoordelingsformulieren

## 2.3 Waarom gebruik je het werkboek?

Je kunt het werkboek om een aantal redenen gebruiken.

- Je krijgt oefenstof aangeboden om je opleiding met succes te doorlopen. Daarmee kun je de theorie in praktijk brengen.
- Door het maken van de eindopdrachten krijg je inzicht in hoeverre je de vaardigheden beheerst. Bovendien leer je een goede werkmethode toe te passen.
- Je houdt overzicht in de voortgang van je opleiding, hoe ver je bent en wat je nog moet leren om een eindopdracht goed te kunnen maken en daarmee het diploma te halen.
- Je kunt laten zien hoe jij met je werk omgaat, doordat alle gegevens worden vastgelegd. Dat zijn de resultaten van de opdrachten maar ook van de gesprekken die je voert met je werkplekbegeleider/praktijkopleider.

## 2.4 Hoe gebruik je het BPV-werkboek?

Het BPV-werkboek is ook een instrument waarmee je jouw vorderingen zichtbaar kunt maken. Om dat doel te bereiken kun je het boek het beste als volgt gebruiken:

- Je neemt samen met de werkplekbegeleider/praktijkopleider de planning (planformulier) voor de opdrachten door. Dus wanneer maak je opdracht 1, 2 enzovoort. Maar ook, wanneer het nodig is dat je extra oefenstukken maakt.

De opdrachten bevatten, behalve de omschrijving en een werktekening, ook een aantekeningenblad of tekenvel. Deze bladen kun je gebruiken als uitwerkblad. Na afronding van een opdracht vul je de beoordelingslijst in die bij de desbetreffende opdracht hoort. Daarna zal de werkplekbegeleider/praktijkopleider het door jou gemaakte werk ook beoordelen. Je krijgt daardoor inzicht in de kwaliteit van het gemaakte werk.

De werkplekbegeleider/praktijkopleider mag de maatvoering, toleranties, materialen en bewerkingsprocessen, die op de opdrachttekeningen staan, aanpassen als dit beter past bij de situatie en de machines en gereedschappen die in jouw leerbedrijf beschikbaar zijn. Hij geeft deze wijzigingen op de tekening(en) aan.

Bij het maken van een alternatieve- of bedrijfsopdracht, bepaalt de werkplekbegeleider/praktijkopleider hoe en wat er wordt beoordeeld. Hij legt dit, voordat je de opdracht gaat maken, aan je uit. Eventueel overlegt hij met de BPV-begeleider van de school.

- Je maakt de oefenstof die door de werkplekbegeleider/praktijkopleider aan jou is gegeven.
- Je bespreekt de voortgang met de werkplekbegeleider/praktijkopleider. Regelmatig lever je het werkboek in en bespreekt het daarna volgens afspraak met je werkplekbegeleider/praktijkopleider.

## 2.5 Rollen en taken

Tijdens je opleiding heb je te maken met een aantal plaatsen waar je de opleiding volgt. Die plaatsen zijn:

- De school, waar je de theorielessen volgt. De regie voor alle onderdelen van jouw opleiding ligt bij de school. Verder beoordeelt de school uiteindelijk of je de opleiding met een diploma kunt afronden. Die beoordeling hangt samen met de tentamens, de examenopdracht en de BPV.
- Het bedrijf (en/of de bedrijfsschool/praktijkcentrum/opleidingsbedrijf) waar je de praktijk leert. Het bedrijf is verantwoordelijk voor jouw praktijkopleiding en de begeleiding.

In paragraaf 2.1 is aangegeven, dat je de praktijk het beste kunt oefenen onder bedrijfsomstandigheden. Dat houdt in dat je de praktische vaardigheden tijdens het uitvoeren van productiewerkzaamheden leert. Soms is dan niet meer zo duidelijk of je alle vaardigheden wel oefent. Stel je voor dat je de hele dag alleen maar mag zagen, of puntlassen. Of de vloer moet vegen. Dan heb je weinig kans op het leren van vaardigheden en dus op het halen van je diploma.

Om dat te voorkomen zijn er afspraken gemaakt over ieders taak en verplichtingen. De meest belangrijke zijn:

### Het bedrijf

- Het bedrijf (of bedrijfsschool/praktijkcentrum/opleidingsbedrijf) is verantwoordelijk voor:
  - het bieden van een goede leer/werkomgeving.
  - het scheppen van mogelijkheden om het opleidingsprogramma, het productiewerk en oefengelegenheid zodanig te combineren en te integreren, dat alle aspecten tot hun recht komen.
  - de begeleiding van jou door de werkplekbegeleider/praktijkopleider.
  - planning van de opdrachten en taken.
  - beoordeling van de BPV-opdrachten.

### De werkplekbegeleider/praktijkopleider

De werkplekbegeleider/praktijkopleider:

- maakt je wegwijs in het bedrijf en de opleiding.
- onderhoudt de contacten met de BPV-begeleider.
- plant het opleidingstraject.
- zoekt oefenopdrachten die passend zijn voor jouw opleiding. (Hiervoor kunnen de opdrachten in dit boek als richtlijn dienen. Eventueel kunnen de opdrachten in dit boek worden aangepast voor wat betreft de definitieve vorm (maatvoering en toleranties), materiaal en productieproces. Als alternatief mogen ook productieopdrachten vanuit het eigen bedrijf worden gebruikt.)
- plant de opdrachten, en verwerkt daarin:
  - de volgorde waarin je de opdrachten maakt.
  - welke taken specifiek voor het bedrijf zijn.
  - het productiewerk dat je doet en dan afgestemd op de praktijk die jij moet leren.
- verzorgt de praktijkinstructie.
- kijkt je BPV-werkboek na en corrigeert de opdrachten.
- voert de begeleidingsgesprekken met jou die onder andere gaan over motivatie, inzet en werkhouding.
- helpt je bij de voorbereiding op het examen door de praktijkresultaten te beoordelen en te bespreken wat je doet, wat je hebt gedaan en vooral hoe je het hebt gedaan.

### De school

- De school is verantwoordelijk voor:
  - het afsluiten van de BPV-overeenkomst.
  - het verzorgen van theorielessen behorende bij de opleiding.
  - het bewaken van de te behalen kennis en vaardigheden.
  - het bieden van een goede leeromgeving.
  - het informeren van de leerling.
  - de examinering en diplomering.

## Jij als leerling

- Jij als leerling bent verantwoordelijk voor het:
  - serieus nemen van je opleiding.
  - jezelf houden aan de regels van het bedrijf (o.a. veiligheidsregels).
  - tonen van inzet en motivatie tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden.
  - bewaken van wat je doet door de formulieren tijdig en volledig in te vullen.
  - volgen van de lessen en het maken van huiswerk.

## Elkaar aanspreken

Je kunt elkaar dus aanspreken op de verantwoordelijkheden. De school en het bedrijf kunnen jou erop 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 je praktijkopdrachten. Het is dus belangrijk te weten welke personen verantwoordelijk zijn voor jouw begeleiding en met wie je te maken hebt in de loop van je opleiding.

De BPV-begeleider van de school en de werkplekbegeleider/praktijkopleider van het bedrijf zijn voor jou de meest belangrijke.

- De BPV-begeleider:  
De BPV-begeleider is verantwoordelijk voor de hele leerroute die jij aflegt. Zijn of haar rol ligt meer op het vlak van 'vinger-aan-de-pols-houden' en begeleiden op afstand.
- De werkplekbegeleider/praktijkopleider:  
Hij of zij is verantwoordelijk voor de opleiding en begeleiding in de beroepspraktijkvorming.

## 2.6 Resultaten vastleggen

In het BPV-werkboek kun je een aantal gegevens en resultaten vastleggen. Jij, de werkplekbegeleider/praktijkopleider en je BPV-begeleider houden zo een goed overzicht van alles wat je tijdens je opleiding hebt gedaan en wat het resultaat daarvan was. Het gaat dan om:

- welke werkzaamheden je hebt uitgevoerd;  
Dit is vastgelegd in het werkverantwoordingsformulier.
- de resultaten van de door jou gemaakte BPV-opdrachten;  
Dit staat in de beoordeling bij iedere opdracht.
- de nog uit te voeren opdrachten;  
Dit staat in het planformulier.
- het voortgangs- of beoordelingsgesprek;  
In "Beoordeling houdingsaspecten" wordt vastgelegd hoe het met jou in je opleiding gaat.
- bijzondere situaties.

Er kunnen zich tijdens de opleiding bijzondere situaties voordoen. Die kunnen op het persoonlijke vlak liggen of voortkomen uit zaken binnen het bedrijf. In beide gevallen is het belangrijk deze vroegtijdig te signaleren en er op te reageren.

WENZELBERG

## 3 Opleiding Verspaner

### 3.1 Het beroep

Kwalificatiedossier:	Precisietechniek
Crebonummer:	25302
Profiel:	Verspaner

De verspaner is werkzaam in de sector techniek. Je bent dan in het algemeen werkzaam bij toeleverende bedrijven in de machinebouw, transportmiddelenindustrie, elektrotechnische-, medische- en optische industrie.

De verspaner is vooral werkzaam op een specifieke afdeling "machinaal verspanen". Hij voert werkzaamheden uit voor product afnemende bedrijven.

In het kader van zijn werkzaamheden combineert de verspaner nauwkeurigheid, zorgvuldigheid, kwaliteitsbewustzijn, signalerend en oplossend vermogen met verbale en sociale vaardigheden.

De beroepspraktijkvorming maakt onderdeel uit van het opleidingstraject. Dat traject moet aan een aantal wettelijke eisen voldoen. Deze staan beschreven in de Wet Educatie Beroepsonderwijs (WEB).

#### Niveau

De opleiding Verspaner is een opleiding op niveau 2.

Niveau	Beroepstypering	Opleidingsduur
1	eenvoudige uitvoerende werkzaamheden	0,5 tot 1 jaar
2	uitvoerende werkzaamheden	2 jaar
3	zelfstandige uitvoering van werkzaamheden	2 jaar

## 3.2 BPV en het opleidingstraject

### Leermiddelen

Naast dit BPV-werkboek gebruik je nog een aantal andere leermiddelen. Deze leermiddelen zijn afhankelijk van de opleiding en de school en worden door de school voorgeschreven.

Onder andere op [www.techniekstad.nl](http://www.techniekstad.nl) zijn leermiddelen voor jouw beroep te vinden.

### Afsluiting van de opleiding

Tijdens je opleiding leer je allerlei vaktechnische handelingen, met tot doel een aankomend vakman te worden en het diploma te behalen. Dit diploma is het uiteindelijke doel dat je wilt bereiken. Maar hoe haal je dat diploma? De opleiding bestaat uit drie belangrijke onderdelen, te weten theorie, praktijk en de BPV:

- de theorie;  
De theoretische kennis die je nodig hebt om de vakhandelingen goed uit te voeren, leer je tijdens de lessen op het ROC en door het maken van de huiswerkopdrachten. Regelmatig moet je een toets of tentamen maken. Als je alle toetsen of tentamens voldoende hebt, ben je voor de theorie van de opleiding geslaagd.
- de praktijk;  
De praktische vaardigheden leer je door alle opdrachten uit het BPV-werkboek (of de alternatieve opdrachten van je werkplekbegeleider/praktijkopleider) uit te voeren. Als je de opdrachten met voldoende kwaliteit en binnen de gestelde tijd hebt gemaakt, ben je klaar om de examenopdracht te maken.
- de beroepspraktijkvorming;  
De beroepspraktijkvorming moet met een voldoende zijn beoordeeld. De werkplekbegeleider/praktijkopleider doet deze beoordeling. De BPV kan worden afgesloten met een gesprek waarbij het ingevulde BPV-werkboek als leidraad kan dienen.

Je hebt recht op het diploma, als je voor de theorie, de praktijk en voor de beroepspraktijkvorming een score hebt behaald die door de school als voldoende wordt aangemerkt.

### Vervolgopleidingen

Het diploma van de beroepsopleiding Verspaner, geeft in principe toegang tot niveau 3 opleidingen uit het kwalificatiedossier Precisietechniek. De meest verwante niveau 3 opleiding is de:

- Allround verspaner

## 4 BPV-opdracht Oriëntatie in het bedrijf

### Inleiding

Deze opdracht helpt je om het bedrijf en de afdeling te leren kennen. Daarnaast leer je welke kwaliteits- en veiligheidsregels gelden.

### Wat ga je in deze opdracht doen?

In deze opdracht ga je

- nagaan wie jouw praktijkopleider is
- opzoeken wat de benaming en het zogenaamde CREBO-nummer van jouw opleiding is
- kijken hoe het bedrijf georganiseerd is
- wie de leidinggevenden zijn
- welke producten het bedrijf maakt
- met welke mensen en functies je regelmatig te maken krijgt
- welke kwaliteits- en veiligheidsvoorschriften gelden

### Opdrachten Het bedrijf

#### Vraag 1

Wat is de officiële naam van het bedrijf waar je gaat werken?

---

---

---

#### Vraag 2

Wat is de naam van de afdeling waar je gaat werken?

---

---

---

#### Vraag 3

Wie is jouw werkplekbegeleider/praktijkopleider?

---

---

---



*Vraag 4*

Wat zijn de belangrijkste eindproducten die door het bedrijf worden gemaakt?

---

---

---

---

---

*Vraag 5*

Hoeveel medewerkers werken er op het bedrijf?

---

---

---

*Vraag 6*

Teken een organisatieschema van het bedrijf op de locatie waar jij werkt en schrijf daar de afdelingsnamen en de naam van de leidinggevende(n) in.  
Gebruik het uitwerkblad op de volgende pagina.

Uitsluitend voor gebruik door de klant



BENAMING:

GET.: RVE

SCHAAL: :

Uitwerkblad

ID.NR.: 184.167

AANM. DATUM:

NAAM KANDIDAAT:

TEK. NUMMER:

BLAD:

REV.:

AANMELDINGSNUMMER:

REV. DATUM:

FORMAAT:  
A4

BRUNNEN

## Opdrachten De afdeling

*Vraag 7*

Wie is de leidinggevende op jouw afdeling?

---

---

*Vraag 8*

Hoeveel medewerkers werken er op jouw afdeling?

---

---

*Vraag 9*

Wat is de (bedrijfs)functie van jouw werkplekbegeleider/praktijkopleider?

---

---

*Vraag 10*

Welke (onder)delen van de eindproducten worden op jouw afdeling gemaakt?

---

---

---

---

---

---

*Vraag 11*

Aan welke (onder)delen ga jij werken?

---

---

---

---

---

---

**Opdrachten Kwaliteit**

*Vraag 12*

Is er in het bedrijf een kwaliteitssysteem?

---

---

*Vraag 13*

Zo ja, waar kun je de gegevens van dat kwaliteitssysteem vinden?

---

---

*Vraag 14*

Beschrijf in grote lijnen wat er in het kwaliteitssysteem staat vermeld.

---

---

---

---

---

---

*Vraag 15*

Wie is binnen het bedrijf verantwoordelijk voor het kwaliteitssysteem?

---

---

---

---

---

*Vraag 16*

Wat is de rol van de medewerkers op jouw afdeling daarin?

---

---

---

---

---

---

**Opdrachten Arbo en veiligheid**

*Vraag 17*

Waar kun je de veiligheidsrichtlijnen vinden?

---

---

*Vraag 18*

Beschrijf in grote lijnen wat er in de veiligheidsrichtlijnen staat vermeld.

---

---

---

---

---

---

*Vraag 19*

Waar moet je speciaal op letten t.a.v. Arbo en veiligheid op de plek waar jij gaat werken?

---

---

---

---

---

---