

# Leerplan

## OPLEIDING

### **Mecaniciën Tuin-, park- en bosmachines**

Modulair

Studiegebied

Auto

---

## INHOUDSTAFEL

---

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>3</b>
1.1	Modulair traject.....	3
1.2	Relatie tot het opleidingsprofiel.....	4
1.3	Totstandkoming van het leerplan.....	4
<b>2</b>	<b>Visie op het leren van volwassenen</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Visie op de opleiding</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Minimale materiële vereisten</b> .....	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Evaluatie van de cursisten</b> .....	<b>9</b>
5.1	Regelgeving m.b.t. evaluatie in het volwassenenonderwijs.....	9
5.2	Kwaliteit van de evaluatie.....	9
5.3	Breed evalueren.....	11
<b>6</b>	<b>Algemene doelstellingen van de opleiding</b> .....	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Leerplandoelstellingen per module</b> .....	<b>14</b>
7.1	Module: Assemblage tuin-, park- en bosmachines (M AU 104 – 40 lt).....	15
7.2	Module: Onderhoud tuin-, park- en bosmachines (M AU 105 – 120 lt).....	20
7.3	Module: Diagnose en herstelling bij tuin-, park- en bosmachines (M AU 106 – 160 lt).....	28
7.4	Module: Geavanceerde tuin-, park- en bosmachines (M AU 107 – 80 lt).....	39
<b>8</b>	<b>Bibliografie</b> .....	<b>51</b>
<b>9</b>	<b>BIJLAGE: uittreksel opleidingsprofiel - activiteiten en te integreren ondersteunende kennis</b> .....	<b>52</b>
9.1	Module: Assemblage tuin-, park- en bosmachines (M AU 104 – 40 lt).....	52
9.2	Module: Onderhoud tuin-, park- en bosmachines (M AU 105 – 120 lt).....	56
9.3	Module: Diagnose en herstelling tuin-, park- en bosmachines (M AU 106 – 160 lt).....	61
9.4	Module: Geavanceerde tuin-, park- en bosmachines (M AU 107 – 80 lt).....	66

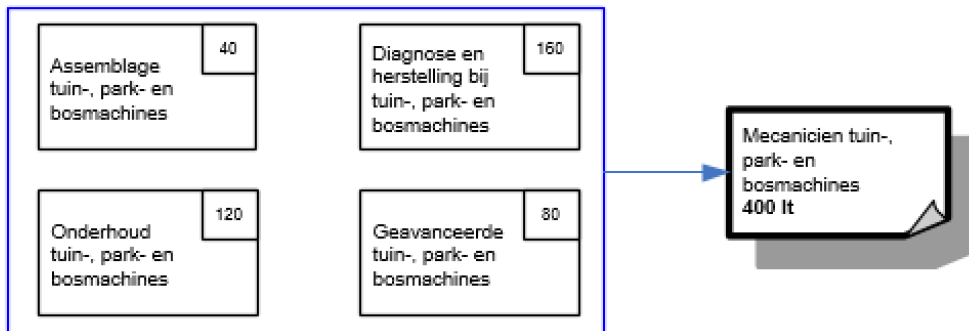
---

# 1 INLEIDING

---

## 1.1 MODULAIR TRAJECT

---



## 1.2 RELATIE TOT HET OPLEIDINGSPROFIEL

---

De opleiding Mecaniciens tuin-, park- en bosmachines hoort thuis in het studiegebied Auto van het secundair volwassenenonderwijs en is modulair opgebouwd. Dit leerplan is gebaseerd op het gelijknamige opleidingsprofiel.

De opleiding is afgeleid van de erkende beroepskwalificatie Mecaniciens tuin-, park- en bosmachines - 2017. De beroepskwalificatie is ingeschaald op niveau 3 van de Vlaamse kwalificatiestructuur.

De opleiding Mecaniciens tuin-, park- en bosmachines omvat in totaal 400 lestijden en wordt bekrachtigd met het certificaat Tuin-, park- en bosmachines.

In het opleidingsprofiel werd per module een selectie gemaakt van activiteiten en te integreren ondersteunende kennis uit de erkende beroepskwalificatie.

In dit leerplan worden op basis daarvan per module leerplandoelstellingen geformuleerd. Voor elke leerplandoelstelling wordt een koppeling gemaakt met die ondersteunende kenniselementen die voor het realiseren van de desbetreffende leerplandoelstelling relevant of noodzakelijk zijn. In de formulering van de leerplandoelstellingen worden vaardigheden, attitudes en ondersteunende kennis geïntegreerd.

Attitudes worden niet afzonderlijk als dusdanig benoemd, noch in het opleidingsprofiel noch in de beroepskwalificatie waarvan het opleidingsprofiel is afgeleid. Dit leerplan gaat er van uit dat de door het beroepsveld gewenste attitudes waar nodig in de beroepskwalificatie mee in rekening zijn genomen in de formulering van de competenties.

Deze werkwijze heeft tot doel de opleiding op een competentiegerichte manier te benaderen, waarbij de focus ligt op het verwerven van competenties als zijnde een **geïntegreerd geheel van vaardigheden, kennis en attitudes**.

## 1.3 TOTSTANDKOMING VAN HET LEERPLAN

---

Dit leerplan kwam tot stand met medewerking van:

- Educam – Kennis- en opleidingscentrum van de autosector en aanverwante sectoren
- Voor OVSG - CVO De Verdieping, Schachtplein 1, 3550 Heusden-Zolder
- Voor het Katholiek Onderwijs Vlaanderen - Qrios, Halmstraat 6, 3600 Genk
- Voor het GO! - CVO De Oranjerie, Boudewijnvest 3, 3290 Diest

---

## 2 VISIE OP HET LEREN VAN VOLWASSENEN

---

Centraal in deze visie staan de competentieontwikkeling en de persoonlijke groei van de cursist. Een competentie wordt omschreven als de bekwaamheid om kennis, vaardigheden en attitudes in het handelen geïntegreerd aan te wenden voor maatschappelijke activiteiten (Decreet betreffende de kwalificatiestructuur, 30 april 2009). Louter kennisoverdracht is te vermijden, aangezien in de 21<sup>ste</sup> eeuw kennis per definitie dynamisch en oneindig is. Er is te veel kennis om ze paraat te kunnen houden. **Leren omgaan met kennis** is daarom belangrijker dan de kennis op zich.

Concreet betekent dit een combinatie van volgende elementen:

- **het ontwikkelen van competenties is een groeiproces.** Door te leren reflecteren op zijn handelen komt de cursist geleidelijk tot een verbreding, verdieping en verrijking van zijn competenties. Verbreden houdt in dat de cursist de competenties kan toepassen in verschillende en in toenemend complexe situaties. Verdieping betekent dat de cursist de competenties door toenemende bewustheid en reflectie steeds beter integreert. Verrijking tenslotte wil zeggen dat de competenties steeds meer iets van de persoon zelf worden, dat de cursist ze bewuster inzet.
- **de cursist leert in een betekenisvolle context.** Kennis, vaardigheden en houdingen dienen zoveel mogelijk geïntegreerd te worden aangeboden. De kennis moet functioneel zijn. Dit verhoogt bovendien de intrinsieke motivatie van de cursist.
- **de nadruk ligt op kennisconstructie i.p.v. op kennisreproductie** door de cursist. Niet de vraag wat iemand leert, maar wel hoe hij leert komt centraal te staan. De activiteit van de leerkracht moet vooral gericht zijn op de kwaliteit van die kennisconstructie. Zijn rol verschuift van lesgever naar begeleider van leerprocessen.
- **de cursist leert in toenemende mate de verantwoordelijkheid op te nemen voor zijn eigen ontwikkeling.** Het is belangrijk dat de cursist zoveel mogelijk sturing kan geven aan het eigen leerproces omdat hierdoor de kwaliteit verhoogt van de kennis die hij verwerft. Dit houdt in dat ook voldoende aandacht gaat naar het ontwikkelen van metacognitieve vaardigheden zoals leren leren, leren reflecteren over het eigen leerproces en ontwikkelen van het zelfstandig leervermogen.
- **het onderwijs houdt rekening met individuele verschillen tussen cursisten.** Er moeten mogelijkheden worden ingebouwd tot differentiatie op vlak van studietempo, inhoud en leerweg. Uitwerken van individueel aangepaste leertrajecten en erkennen van eerder verworven competenties krijgen hierin hun plaats.
- Daaraan gekoppeld moet een **adequate leeromgeving** gecreëerd worden. Dat is een leeromgeving die:
  - levensecht is en uitnodigt tot activiteit, d.w.z. zoveel mogelijk aansluit bij de realiteit om de betrokkenheid van de cursist te verhogen;
  - naast cognitieve inhouden ook vaardigheden en attitudes betreft in het leerproces;
  - rekening houdt met de leerstijl van de cursist. De manier van leren is bepalend voor de kwaliteit van de opgedane kennis, inzichten en vaardigheden. Uit de confrontatie met andere leerstijlen ontwikkelt de cursist een eigen leerstijl;
  - het zelfgestuurd leren stimuleert door de cursist aan te moedigen en te ondersteunen om op een actieve wijze tot kennisconstructie te komen en te reflecteren over zijn leerproces;
  - zorgt dat de cursist systematisch het besef van eigen bekwaamheid ontwikkelt door het regelmatig geven van feedback en het leren reflecteren.

Elk centrum bepaalt zelf hoe het competentie-ontwikkelen onderwijs invult.

---

### 3 VISIE OP DE OPLEIDING

---

In de opleiding “Mecaniciën tuin-, park- en bosmachines” worden de basiscompetenties aangeleerd met betrekking tot het afleveringsklaar maken van motoren, onderdelen en uitrusting van machines met tweetakt- viertakt en -elektromotoren; het onderhouden, herstellen en vervangen van onderdelen en uitrusting volgens de veiligheidsvoorschriften en de regelgeving teneinde ze operationeel te maken.

Na de opleiding kan de cursist:

- de werkzaamheden bepalen op basis van technische dossiers en aanwijzingen van een hiërarchisch verantwoordelijke, collega's en klanten
- opvolgdocumenten invullen van de interventie en doorgeven van de informatie aan de betrokkenen
- de werkzone opruimen, ze schoon maken en een basisonderhoud uitvoeren aan gereedschappen en installaties
- afvalstoffen sorteren
- de onderdelen van de machines en toebehoren vóór levering controleren en assembleren
- de machine klaar maken in het kader van het onderhoud
- onderdelen bewerken of aanpassen
- de machine controleren in kader van het onderhoud
- herstellingen en vervangingen uitvoeren in het kader van het onderhoud van de machine
- oorzaken van mechanische en hydraulische storingen aan de motor, de transmissie, de elektrische systemen, ... identificeren en de modaliteiten bepalen voor de reparatie van de machine
- oorzaken van storingen aan de elektronische systemen identificeren en de modaliteiten bepalen voor de reparatie van de machine
- verbrandingsmotoren, elektromotoren, versnellingsbakken, koppelingen, starters, ... vervangen of herstellen
- hybride of elektrische machines spanningsvrij maken en ze weer onder spanning brengen
- elektronische componenten vervangen of herstellen

Er kan voor gekozen worden om een gedeelte van de modules onder de vorm van werkplekleren te organiseren. De commissie koos er niet voor om volledige modules aan te bieden onder de vorm van werkplekleren maar legt de vrijheid bij het centrum of de leerkracht. Tijdens het werkplekleren leert de cursist nieuwe competenties aan op de werkvloer. Daarnaast doet hij ervaring op in het werken in een arbeidsmarkterichte context.

---

## 4 MINIMALE MATERIËLE VEREISTEN

---

Voor deze opleiding dient men te beschikken over lokalen die beantwoorden aan de reglementaire voorwaarden.

Een aandeel van de opleiding kan doorgaan onder de vorm van werkpleklers. Hiervoor moeten best de nodige afspraken gemaakt worden met de lokale bedrijven die dienen te beschikken over alle middelen, materiaal en materieel wat nodig is om een kwaliteitsvolle opleiding mee te organiseren.

De locatie voor werkpleklers of voor de praktische component van de opleiding dient onder andere te beschikken over:

- de nodige nutsvoorzieningen:
  - wasplaatsen voorzien van koud en warm water
  - verlichting
  - stopcontacten, die voldoen aan de veiligheidsnormen
  - multimedia
  - ventilatie – verluchting
  - internetverbinding
  - perslucht
  - ...
  
- infrastructurale voorzieningen:
  - werktafels
  - heftafels
  - bergruimte(s)
  - computer met internettoegang (voor o.m. opzoeken technische informatie, ...)
  - magazijn
  - opslaginfrastructuur voor producten
  - ...

De cursist dient te kunnen beschikken over:

- persoonlijke beschermingsmiddelen (het centrum kan dit zelf voorzien of er kan gevraagd worden dat de cursist dit voorziet)
- veiligheidsfiches apparaten en producten
- materiaal, gereedschappen en producten voor de toepassingen (het centrum kan dit zelf voorzien of er kan gevraagd worden dat de cursist dit voorziet)
- werkkledij (het centrum kan dit zelf voorzien of er kan gevraagd worden dat de cursist dit voorziet)
- ...

De volgende materialen, toestellen en benodigdheden dienen aanwezig te zijn in het atelier (kunnen ook gehuurd of geleend worden wanneer ze nodig zijn voor de werkzaamheden):

- Bandenblazer
- Batterijlader
- Batterijtester
- Binnenmeetklok
- Blaaspistool
- Boormachine
- Compressiometer
- Hamer
- Kleppendemonteertoestel

- Klepslijper
- Klepzittingslijper
- Koelsysteemtester
- Lagerpers
- Meetklok en statief
- Micrometers
- Momentsleutel
- Heftafel
- Multimeter met ampèretang
- Olie-drukmeter
- Pakkingsschraper
- Punt en doorslag
- Schuifmaat
- Schuurmachine
- Set dopsleutels
- Set platte sleutels
- Set ringsleutels
- Set schroevendraaiers
- Set tangen
- Set torx
- Slagmoersleutel
- Slijpsteen
- Stalen rij
- Vacuümtester
- Voelermaten
- Wastafel voor onderdelen
- Zuigerveerhuls
- Zuigerveertang
- Vlaktafel
- Drukverliestester
- Polietrekkers
- Vijlen
- Toerentalmeter
- Verentrekker
- Sproeierruimer
- Oliefiltersleutel
- Mesbalanceerder
- Ontstekingstester
- Afzuig-oliepomp
- Bowdenkabelsmeerder



---

## 5 EVALUATIE VAN DE CURSISTEN

---

### 5.1 REGELGEVING M.B.T. EVALUATIE IN HET VOLWASSENENONDERWIJS

---

Het decreet van 20017 betreffende het volwassenenonderwijs stelt in art. 38, §1:

*“Een evaluatie is een deskundige beoordeling van de mate waarin de cursist de doelstellingen uit het goedgekeurde leerplan heeft bereikt.*

*Een evaluatie kan georganiseerd worden in de vorm van een permanente evaluatie of in de vorm van een afsluitende evaluatie.*

*Het centrum organiseert voor elke module een evaluatie”.*

De bovenstaande bepalingen gelden voor alle centra.

Elk centrum moet daarenboven een evaluatiereglement opstellen. De centra bepalen in dit reglement autonoom volgende zaken (decreet volwassenenonderwijs, art. 38 §2):

*“1° de evaluatievoorwaarden;*

*2° de vorm van iedere evaluatie;*

*3° de tijdvakken waarbinnen de evaluaties worden afgelegd;*

*4° de samenstelling van de evaluatiecommissies;*

*5° de wijze van beraadslaging door de evaluatiecommissies en bekendmaking van de evaluatieresultaten;*

*6° de procedure waarbij conflicten die plaatsvinden tussen de cursisten en de leden van de evaluatiecommissie voor de beraadslaging, worden behandeld of waarbij vermoede materiële vergissingen die na het afsluiten van de beraadslaging zijn vastgesteld, kunnen worden rechtgezet;*

*7° de procedure voor vrijstelling van evaluaties en voor de regeling van betwistingen hierover.”*

### 5.2 KWALITEIT VAN DE EVALUATIE

---

Het uitgangspunt van elke evaluatie zijn de leerplandoelstellingen. Het is dan ook evident dat de evaluatie nagaat of en in hoeverre die doelen bereikt werden.

Elke module moet (afzonderlijk) worden geëvalueerd, ook indien het centrum ervoor opteert meerdere modules geïntegreerd aan te bieden.

#### 5.2.1 CRITERIA VOOR KWALITEITSVOLLE EVALUATIE

Gezien er op basis van evaluatiegegevens uitspraken en beslissingen worden genomen over cursisten, is het vanzelfsprekend dat dit gebeurt op basis van een kwaliteitsvolle evaluatie.

Een kwaliteitsvolle evaluatie voldoet minstens aan vier criteria: validiteit, betrouwbaarheid, transparantie en feedback.

➤ **Validiteit** : meet de evaluatie wat ze beoogt te meten?

Als je bijvoorbeeld wil nagaan of de cursisten in staat zijn een werkplan op te maken dan doe gebruik je hiervoor een praktijktoets en geen kennistoets.

Of een evaluatie al dan niet valide is kan je nagaan aan de hand van de volgende vragen:

- zijn vooraf de belangrijkste leerdoelen die geëvalueerd moeten worden vastgelegd?
- zijn al deze leerdoelen uitgewerkt in vragen of opdrachten?
- zijn de vragen en opdrachten representatief voor de aangeboden leerstof?
- wordt aan elke leerplandoelstelling een score toegekend in functie van het gewicht van deze leerplandoelstelling?
- zijn de beoordelingscriteria in overeenstemming met de leerplandoelstellingen?

➤ **Betrouwbaarheid:** is de beoordeling correct, zitten er geen meetfouten in?

Het resultaat van een evaluatie kan door allerlei factoren, gelegen bij de cursist, bij de leerkracht, bij de omgeving, de toets..., beïnvloed worden.

Als bijvoorbeeld de ene leraar tips geeft tijdens de toets en een andere leraar niet dan kan dit invloed hebben op het resultaat.

Voor een betrouwbare toetsing is het belangrijk om deze factoren zo goed mogelijk onder controle te houden.

Je kan de betrouwbaarheid verhogen door na te gaan of:

- de toets afgestemd is op het niveau van de cursisten
- er duidelijke beoordelingscriteria en normen zijn vastgelegd
- je op basis van de toets in zijn geheel een onderscheid kan maken tussen cursisten die de stof goed en minder goed beheersen
- er voor parallelklassen afspraken gemaakt zijn rond het opstellen en afnemen van toetsen
- er een verbeter sleutel is
- de kans op een toevalstreffer wordt uitgesloten.

➤ **Transparantie:** duidelijke informatie over de evaluatieprocedure en de beoordelingsmodaliteiten.

Evaluatie geeft sturing aan het leerproces van de cursist. Door duidelijk te communiceren over de manier van evalueren en beoordelen worden de cursisten in staat gesteld zich degelijk voor te bereiden en de evaluatieopdracht adequaat uit te voeren.

Een evaluatie is transparant als de cursisten duidelijk geïnformeerd zijn over:

- het tijdstip
- de doelstellingen
- de verwachtingen
- de beoordelingscriteria
- de puntenverdeling
- de toegestane tijd.

Ook op niveau van het team is het belangrijk om duidelijk te communiceren zodat er meer overeenstemming ontstaat tussen de beoordelingsaanpak van de verschillende leerkrachten en er een evenwichtige spreiding van evaluatiemomenten kan worden gerealiseerd.

➤ **Feedback:**

Het evaluatieproces eindigt niet met het mededelen van resultaten, maar omvat ook het geven van feedback (hoe heb ik het gedaan) en feed forward (hoe kan ik het beter doen).

Het spreekt voor zich dat evaluatie authentiek, efficiënt en didactisch relevant is.

➤ **Authenticiteit:** levensechtheid

De evaluatieopdracht moet een zo goed mogelijke nabootsing zijn van reële situaties.

➤ **Efficiëntie:** haalbaarheid

Een evaluatie is haalbaar als ze efficiënt te ontwikkelen, af te nemen, te corrigeren en te scoren is. Bij het evalueren moet rekening gehouden worden met de beschikbare tijd en mogelijkheden. Het is daarom beter kleinschalig te starten en voldoende tijd te voorzien. Ook is het wenselijk dat je kan rekenen op de steun van collega's.

➤ **Didactische relevantie:**

De cursisten ervaren de opdracht als betekenis- en waardevol zodat ze er iets van kunnen bijleren.

### **5.2.2 WANNEER EVALUEREN?**

De regelgeving stelt dat een evaluatie kan georganiseerd worden in de vorm van een permanente evaluatie of in de vorm van een afsluitende evaluatie. Hiermee wordt bedoeld dat een centrum vrij is om te kiezen voor:

- één eindevaluatie op het einde van een module of
- meerdere evaluatiemomenten tijdens de looptijd van de module of
- een combinatie van beide.

Vanuit een competentiegerichte benadering van evaluatie verdient het aanbeveling dat je zowel ontwikkelings- als beoordelingsgericht evalueert.

### **5.3 BREED EVALUEREN**

---

Bij breed evalueren wordt gebruik gemaakt van verschillende evaluatievormen en -methodieken. Denk bijvoorbeeld aan co-evaluatie, peer-evaluatie, portfolio, zelf-evaluatie, casustoets, klassiek examen, simulatie ... Niet elke evaluatievorm is voor elk doel en op elk moment geschikt.

---

## 6 ALGEMENE DOELSTELLINGEN VAN DE OPLEIDING

---

In de opleiding “Mecaniciën tuin-, park- en bosmachines” worden de basiscompetenties aangeleerd met betrekking tot het afleveringsklaar maken van motoren, onderdelen en uitrusting van machines met tweetakt-, viertaktmotoren en elektromotoren; het onderhouden, herstellen en vervangen van onderdelen en uitrusting volgens de veiligheidsvoorschriften en de regelgeving teneinde ze operationeel te maken.

De cursist leert deze competenties aan in volgende **context**:

➤ **Omgevingscontext:**

- Delen van dit beroep worden uitgeoefend in teamverband, waarbij de nodige flexibiliteit belangrijk is om zich aan te passen aan wijzigingen
- Het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen is bij een aantal handelingen noodzakelijk
- De werkopdrachten worden strikt afgebakend in de tijd en er heersen in veel gevallen deadlines, wat stressbestendigheid en resultaatsgerichtheid vraagt
- De Mecaniciën tuin-, park- en bosmachines komt in contact met verschillende actoren (leidinggevende, collega's, klanten, ...)
- De sector kent reglementeringen, inzake veiligheid, gezondheid, hygiëne, welzijn, milieu en specifieke regelgeving
- De uitoefening van het beroep vraagt een kwaliteitsbewustzijn

➤ **Handelingscontext:**

- De Mecaniciën tuin-, park- en bosmachines gaat op constructieve en transparante wijze informatie uitwisselen met de andere actoren
- De Mecaniciën tuin-, park- en bosmachines stelt afhankelijk van de bedrijfscontext, gevarieerde handelingen
- De Mecaniciën tuin-, park- en bosmachines kan zich aanpassen aan en flexibel opstellen bij wisselende omgevingsfactoren
- De Mecaniciën tuin-, park- en bosmachines moet initiatief nemen voor de hem/haar toegewezen taken
- De Mecaniciën tuin-, park- en bosmachines moet zorgvuldig gebruik maken van materieel
- De Mecaniciën tuin-, park- en bosmachines moet steeds de veiligheids- en kwaliteitsvoorschriften respecteren
- De Mecaniciën tuin-, park- en bosmachines moet blijven met de ontwikkelingen binnen de sector, dit vergt leergierigheid en het volgen van (verplichte) opleidingen
- De Mecaniciën tuin-, park- en bosmachines moet oog hebben voor kwaliteit en tevredenheid van de klant door met zorg te werken
- De Mecaniciën tuin-, park- en bosmachines moet het positief imago van zijn onderneming uitstralen
- De Mecaniciën tuin-, park- en bosmachines moet georganiseerd en gestructureerd kunnen werken
- De Mecaniciën tuin-, park- en bosmachines moet lasten kunnen dragen
- De Mecaniciën tuin-, park- en bosmachines moet dienst en/of tijdsschema's kunnen naleven
- De uitoefening van dit beroep vereist zorgvuldigheid en nauwkeurigheid

De cursist verwerft in deze competenties volgende **graad van autonomie**:

➤ **Is zelfstandig in**

- het voorbereiden, uitvoeren en controleren van eigen werkzaamheden
- het opruimen, schoonmaken en onderhouden van het materieel, de gebouwen en de infrastructuur
- het aanvullen van tekorten
- het veilig en ordelijk organiseren van zijn werkplaats
- het bestellen, ontvangen en controleren van artikelen conform de bedrijfsrichtlijnen
- het adviseren van de klant aangaande de producten, mogelijkheden
- het regelen en plannen van de praktische administratieve verplichtingen

- Is gebonden aan
  - de werkopdracht, tijdsplanning en instructies van leidinggevende
  - veiligheids-, gezondheids-, kwaliteits- en milieuvoorschriften en procedures
  - afspraken met betrekking tot zijn eigen werkzaamheden
  
- Doet beroep op
  - de leidinggevende voor de werkopdracht, gegevens, melden van problemen, gevaarlijke situaties en bijkomende instructies
  - collega's voor het ondersteunen van de activiteiten

De cursist kan via het verwerven van deze competenties volgende **verantwoordelijkheden** opnemen:

- In team kunnen werken
- het werken met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn
- Het handelen volgens de professionele gedragscodes
- Het identificeren van de opdracht
- Het klaarmaken van het materiaal en de accessoires
- Het organiseren van het stockbeheer
- Het schoonmaken van de technische ruimtes en installaties, het rollend materieel en het materiaal
- Het toezicht houden op en zorg dragen voor de operationaliteit van het gebouw en de infrastructuur
- Het ondersteunen van het personeel wat betreft de technieken, protocollen, handelwijzen
- Het innen van de betalingen

---

## 7 LEERPLANDOELSTELLINGEN PER MODULE

---

### Leeswijzer bij de leerplandoelstellingen en specifieke pedagogisch didactische wenken per module

Het leerplan bestaat uit drie kolommen die als volgt moeten gelezen worden:

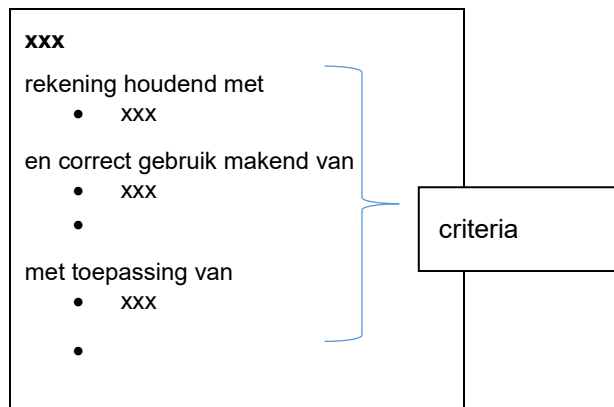
- In de eerste kolom staan de eigenlijke **leerplandoelstellingen**.

Het realiseren van de leerplandoelstellingen bij de cursisten vormt de **kernopdracht** van de leraar.

De leerplandoelstellingen dekken minstens de (basis)competenties zoals opgenomen in de erkende beroepskwalificatie/ het opleidingsprofiel. Ze geven weer welk gedrag van de cursisten verwacht wordt om aan te tonen dat zij de competenties verworven hebben. De leerplandoelstellingen:

- zijn geformuleerd in termen van waarneembaar gedrag;
- bevatten een (handelings)werkwoord dat duidelijk verwijst naar het vereiste beheersingsniveau;
- bevatten tevens de criteria die noodzakelijk zijn om de desbetreffende leerplandoelstelling te bereiken.

Voorbeeld:



De leerplandoelstellingen van de modules moeten worden gelezen in functie van

- de algemene doelstellingen van de opleiding, met inbegrip van context, autonomie en verantwoordelijkheid;
- de algemene doelstelling van de module.
- De **code** in de tweede kolom verwijst naar de code van de erkende beroepskwalificatie zoals opgenomen in het opleidingsprofiel, waardoor op een transparante manier wordt aangegeven hoe de competenties van de beroepskwalificatie/het opleidingsprofiel op een herkenbare manier in het leerplan zijn opgenomen.
- De rechterkolom geeft een aantal **specifieke pedagogisch-didactische wenken** mee die inspirerend kunnen zijn bij het leerproces. Ze zijn echter vrijblijvend: uiteindelijk beslist de leraar eigenhandig over het didactisch proces binnen de visie op leren en evalueren van het centrum.

## 7.1 MODULE: ASSEMBLAGE TUIN-, PARK- EN BOSMACHINES (M AU 104 – 40 LT)

### 7.1.1 ALGEMENE DOELSTELLING VAN DE MODULE

In deze module leert men een machine controleren en assembleren voor aflevering waarbij aandacht gegeven wordt aan de toebehoren. Men leert de machines en toebehoren afstellen en aanpassen aan de wensen en behoeften van de klant. Men leert de klant te adviseren in het veilig en correct gebruik en het dagelijks onderhoud van de machine...

### 7.1.2 BEGINSITUATIE

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

### 7.1.3 LEERPLANDOELSTELLINGEN EN SPECIFIEKE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

<b>Leerplandoelstellingen</b> met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief) <b>De cursisten kunnen</b>	<b>Code EBK ED</b>	<b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b>
<b>de aard van de werkzaamheden op basis van technische dossiers en aanwijzingen van een hiërarchische verantwoordelijke, collega's en klanten bepalen</b> rekening houdend met <ul style="list-style-type: none"><li>– onderhoudsprocedures</li><li>– een basiskennis van mondelinge communicatietechnieken</li><li>– een basiskennis van technische termen in het Engels, Frans en/of Duits</li><li>– klantvriendelijkheid</li><li>– kwaliteitsnormen</li></ul> met toepassing van <ul style="list-style-type: none"><li>– de raadpleging van technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, constructeursdocumentatie, ...)</li><li>– mondelinge communicatie (voornamelijk van technische aard) met klanten om hun klachten en wensen beter te kunnen begrijpen en identificeren</li><li>– interpretatie van de klachten, wensen van de klant</li><li>– bepaling van de werkmethode en het klaarleggen van benodigde producten, gereedschap en materiaal</li></ul>	1	Veel merken van tuinmachines hebben 2 sites met verschillende logins: 1 voor dealers, 1 meer informatief met bijv. explosietekeningen en onderdelenummers bijv. site van Stihl.  Een belangrijke competentie van een mecanicien is het goed kunnen opzoeken van onderdelen, van onderhoudsschema's, ... Hier dient best grondig op geoefend te worden.  Om de les goed te kunnen geven moet een leerkracht voor de diverse merken aan reparatiehandleidingen, onderdelenlijsten, explosietekeningen, ... kunnen geraken. Veel merken beschermen deze informatie echter goed.

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– het intern doorgeven van bestellingen rekening houdend met kosten en leveringstermijnen</li> </ul>		<p>Enkele bekende merken die geraadpleegd kunnen worden: Stihl (2 logins) – Husqvarna – Viking/Toro – Honda –N.G.K (geeft alle informatie vrij) – Briggs &amp; Stratton - ...</p> <p>m-jardin.fr bevat explosietekeningen van diverse merken</p> <p>magic-parts is zeker ook een handige site om onderdelen te vinden en tekeningen.</p> <p>Lingshondaparts.com bevat erg veel informatie over honda.</p>
<p><b>opvolgdocumenten van de interventie invullen en de informatie doorgeven aan de betrokkenen</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– een basiskennis van mondelinge communicatietechnieken</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– invulling van de werkfiche voor facturatie en/of verduidelijking van de uitgevoerde werkzaamheden</li> <li>– mondelinge en schriftelijke communicatie met collega's en verantwoordelijke</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kantoorsoftware (tekstverwerking, rekenblad, ...)</li> <li>– informaticasystemen van leveranciers</li> <li>– een opvolgsysteem</li> </ul>	2	<p>Tegenwoordig gebeurt de opvolging vaak digitaal.</p> <p>De cursist kan best ook kennis maken met opvolgstickers die op de gerepareerde machines geplaatst worden.</p> <p>De cursisten kunnen best leren werken met werkkaarten per machine zodat er een goed overzicht bestaat van uit te voeren werken, stand van zaken, bestelde onderdelen, contact met de klanten, ...</p>



<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>de werkzone opruimen, schoonmaken en een basisonderhoud aan gereedschappen en installaties uitvoeren</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de hygiëne-, milieu- en veiligheidsreglementering</li> <li>– ergonomie</li> <li>– kwaliteitsnormen</li> <li>– onderhoudsprocedures</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– het terug leggen van gereedschap en grondstoffen op de juiste plaats</li> <li>– reiniging van gereedschap vooraleer het op te bergen</li> <li>– uitvoering van het basisonderhoud van de installaties</li> <li>– het proper en ordelijk houden van de werkvloer (verwijderen van voden, olievlekken, ...)</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– materialen, gereedschap, apparatuur, producten en vloeistoffen (oliën, vetten en additieven,...)</li> </ul>	3	<p>Hier ook voldoende aandacht spenderen aan de veiligheid zoals collectieve en persoonlijke beschermingsmiddelen, het lezen van instructiefiches, ...</p> <p>Een goede attitude aanleren door de cursisten aan het einde van de les het atelier terug goed te laten opruimen, afval goed te sorteren, ...</p>
<p><b>afvalstoffen sorteren</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de basiskennis van milieuvoorschriften</li> </ul> <p>met toepassing van het</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– sorteren en afvoeren van afval volgens de voorschriften</li> <li>– stockeren van gevaarlijke en ontvlambare producten volgens de voorschriften</li> <li>– recupereren van materialen</li> <li>– verpakken en recyclen van gerecupereerde vloeistoffen</li> </ul>	4	<p>Speciaal aandacht spenderen aan de recyclage van olie.</p> <p>Aandacht spenderen aan de recyclage van batterijen.</p>

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>de onderdelen van de machines en toebehoren vóór levering controleren en assembleren</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de werkingsprincipes van een tweetakmotor, een viertakmotor en een elektromotor</li> <li>– de kennis van wielen, banden en rupsaandrijvingen en andere componenten van de machine</li> <li>– verschillende types tuinmachines</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– het uitpakken van de machines en toebehoren</li> <li>– de controle van de staat van de machines en toebehoren</li> <li>– de controle van de werking van alle onderdelen (motor, ketting, lithium-ion batterijen, ...)</li> <li>– de controle van vloeistofniveaus en het bijvullen indien nodig (koelvloeistof, motorolie, remvloeistof, ...)</li> <li>– het afstellen van de machines en onderdelen en het aanpassen aan de wensen en behoeften van de klant</li> <li>– het afstellen van de bandenspanning, kettingspanning, ...</li> <li>– de montage van de onderdelen en accessoires (stoel met vering, aanhangwagentje, sneeuwblad, ...)</li> <li>– het oppoetsen en reinigen van de machines en toebehoren</li> <li>– het klaarmaken van de machines en toebehoren om in de showroom te plaatsen</li> <li>– het afleveringsklaar maken van de machine</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p>	<p style="text-align: center;">5</p>	<p>Aangezien het niet mogelijk is om in een klassituatie elk type machine effectief als nieuw uit een doos te halen, kunnen hiervan video-opnames worden gemaakt.</p> <p>Er kan ook aandacht gespendeerd worden aan het afleveringsklaar maken van tweedehandstoestellen.</p> <p>Er kan ook een bedrijfsbezoek gepland worden om te bekijken hoe in een showroom de toestellen worden opgesteld.</p>

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– meetinstrumenten (multimeter, ...)</li> <li>– diverse technieken zoals (de)montage, borging en bevestiging</li> </ul>		

## **7.2 MODULE: ONDERHOUD TUIN-, PARK- EN BOSMACHINES (M AU 105 – 120 LT)**

---

### **7.2.1 ALGEMENE DOELSTELLING VAN DE MODULE**

In deze module leert men een machine voorbereiden en controleren voor een onderhoud. Men leert de nodige herstellingen en vervangingen uit te voeren aan de hand van de technische informatie en dit in het kader van het onderhoud. De machine wordt voor en na het onderhoud uitgetest. Men heeft voldoende aandacht voor het veilig en milieubewust werken aan de machines

### **7.2.2 BEGINSITUATIE**

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

### 7.2.3 LEERPLANDOELSTELLINGEN EN SPECIFIEKE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>de aard van de werkzaamheden op basis van technische dossiers en aanwijzingen van een hiërarchische verantwoordelijke, collega's en klanten bepalen</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– onderhoudsprocedures</li> <li>– een basiskennis van mondelinge communicatietechnieken</li> <li>– een basiskennis van technische termen in het Engels, Frans en/of Duits</li> <li>– klantvriendelijkheid</li> <li>– kwaliteitsnormen</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de raadpleging van technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, constructeursdocumentatie, ...)</li> <li>– mondelinge communicatie (voornamelijk van technische aard) met klanten om hun klachten en wensen beter te kunnen begrijpen en identificeren</li> <li>– interpretatie van de klachten, wensen van de klant</li> <li>– bepaling van de werkmethode en het klaarleggen van benodigde producten, gereedschap en materiaal</li> <li>– het intern doorgeven van bestellingen rekening houdend met kosten en leveringstermijnen</li> </ul>	<p style="text-align: center;">1</p>	<p>Veel merken van tuinmachines hebben 2 sites met verschillende logins: 1 voor dealers, 1 meer informatief met bijv. explosietekeningen en onderdeelnummers bijv. site van Stihl.</p> <p>Een belangrijke competentie van een mecanicien is het goed kunnen opzoeken van onderdelen, van onderhoudsschema's, ... Hier dient best grondig op geoefend te worden.</p> <p>Om de les goed te kunnen geven moet een leerkracht voor de diverse merken aan reparatiehandleidingen, onderdelenlijsten, explosietekeningen, ... kunnen geraken. Veel merken beschermen deze informatie echter goed.</p> <p>Enkele bekende merken die geraadpleegd kunnen worden: Stihl (2 logins) – Husqvarna – Viking/Toro – Honda –N.G.K (geeft alle informatie vrij) – Briggs &amp; Stratton - ...</p> <p>m-jardin.fr bevat explosietekeningen van diverse merken</p> <p>magic-parts is zeker ook een handige site om onderdelen te vinden en tekeningen.</p> <p>Lingshondaparts.com bevat erg veel informatie over honda.</p>

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>opvolgdocumenten van de interventie invullen en de informatie doorgeven aan de betrokkenen</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– een basiskennis van mondelinge communicatietechnieken</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– invulling van de werkfiche voor facturatie en/of verduidelijking van de uitgevoerde werkzaamheden</li> <li>– mondelinge en schriftelijke communicatie met collega's en verantwoordelijke</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kantoorsoftware (tekstverwerking, rekenblad, ...)</li> <li>– informaticasystemen van leveranciers</li> <li>– een opvolgsysteem</li> </ul>	<p style="text-align: center;">2</p>	<p>Tegenwoordig gebeurt de opvolging vaak digitaal.</p> <p>De cursist kan best ook kennis maken met opvolgstickers die op de gerepareerde machines geplaatst worden.</p> <p>De cursisten kunnen best leren werken met werkkaarten per machine zodat er een goed overzicht bestaat van uit te voeren werken, stand van zaken, bestelde onderdelen, contact met de klanten, ...</p>

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>de werkzone opruimen, schoonmaken en een basisonderhoud aan gereedschappen en installaties uitvoeren</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de hygiëne-, milieu- en veiligheidsreglementering</li> <li>– ergonomie</li> <li>– kwaliteitsnormen</li> <li>– onderhoudsprocedures</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– het terug leggen van gereedschap en grondstoffen op de juiste plaats</li> <li>– reiniging van gereedschap vooraleer het op te bergen</li> <li>– uitvoering van het basisonderhoud van de installaties</li> <li>– het proper en ordelijk houden van de werkvloer (verwijderen van voden, olievlekken, ...)</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– materialen, gereedschap, apparatuur, producten en vloeistoffen (oliën, vetten en additieven,...)</li> </ul>	<p>3</p>	<p>Hier ook voldoende aandacht spenderen aan de veiligheid zoals collectieve en persoonlijke beschermingsmiddelen, het lezen van instructiefiches, ...</p> <p>Een goede attitude aanleren door de cursisten aan het einde van de les het atelier terug goed te laten opruimen, afval goed te sorteren, ...</p>

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>afvalstoffen sorteren</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de basiskennis van milieuvoorschriften</li> </ul> <p>met toepassing van het</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– sorteren en afvoeren van afval volgens de voorschriften</li> <li>– stockeren van gevaarlijke en ontvlambare producten volgens de voorschriften</li> <li>– recupereren van materialen</li> <li>– verpakken en recycleren van gerecupereerde vloeistoffen</li> </ul>	<p style="text-align: center;">4</p>	<p>Speciaal aandacht spenderen aan de recyclage van olie.</p> <p>Aandacht spenderen aan de recyclage van batterijen.</p>
<p><b>hybride of elektrische machines spanningsvrij maken en weer onder spanning brengen</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– veiligheidsregels</li> <li>– de kennis van batterijen</li> <li>– de technologie van tuinmachines</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de geldende veiligheidsmaatregelen</li> <li>– uitvoering van metingen</li> <li>– spanningsvrij maken van de machine volgens de geëigende procedure</li> <li>– het vaststellen of de machine spanningsvrij is</li> <li>– het weer onder spanning brengen</li> <li>– controle van de werking van de machine</li> </ul>	<p style="text-align: center;">13</p>	



<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>de machine klaarmaken in het kader van het onderhoud</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ergonomie</li> <li>– verschillende types tuinmachines</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– verplaatsing van de machine</li> <li>– plaatsing van de machine op een stand- of heftafel</li> <li>– raadpleging van technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, ...)</li> <li>– proper maken van de machine en de onderdelen (ontvetten, poetsen, schuren, ontroesten, ...)</li> <li>– reiniging van de machine manueel of met reinigingstoestellen</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– hulpmiddelen om de machine op te tillen</li> <li>– reinigingstoestellen</li> </ul>	<p style="text-align: center;">6</p>	<p>Het is belangrijk om te weten dat klanten veel aandacht spenderen of hun machine na het onderhoud terug volledig proper is.</p> <p>Erg belangrijk dat de leerkracht controleert of de machine goed vast staat op de heftafel!</p>

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>de machine in kader van het onderhoud controleren</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kwaliteitsnormen</li> <li>– de verschillende componenten van een machine</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– visuele inspectie van de onderdelen op o. a.: schade, slijtage, lekken, ...</li> <li>– demontage van onderdelen van de machine om achterliggende componenten te bereiken</li> <li>– controle van banden op spanning en slijtage en brengt indien nodig op de voorgeschreven spanning</li> <li>– controle van snijgereedschappen, messen, kettingen, ... op hun goede werking</li> <li>– controle van vloeistofniveaus en bijvullen indien nodig (koelvloeistof, motorolie, remvloeistof, ...)</li> <li>– controle van onderdelen van het elektrische systeem (lithium-ion batterijen, batterijen, bedrading, lichten, signalisatie, ...)</li> <li>– controle van onderdelen (leidingen, kabels, hendels en pedalen, lagers, riemen ...)</li> <li>– beoordeling van de staat en de speling van het remsysteem</li> <li>– controle en periodieke vervanging van componenten (filters,...)</li> <li>– controle of de machine nog aan alle veiligheidsvoorschriften voldoet (vb. noodstopbeveiliging)</li> <li>– uittesting van de machine</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– diverse technieken zoals (de)montagetechnieken, bevestigings- en borgingstechnieken</li> <li>– producten en vloeistoffen (olies, vetten en additieven,...)</li> <li>– de constructeursvoorschriften</li> </ul>	<p style="text-align: center;">8</p>	<p>Cursisten kunnen best ook aanleren dat ze na een onderhoud een machine ook eens 'koud' moeten starten.</p> <p>In deze module komt best een variëteit van machines aan bod en diverse merken.</p>

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>herstellingen en vervangingen uitvoeren in het kader van het onderhoud van de machine</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– aandrijvingssystemen: mechanische, elektrische en hydraulische</li> <li>– kwaliteitsnormen</li> <li>– veiligheidsregels</li> <li>– verschillende types tuinmachines</li> <li>– de verschillende componenten van een machine</li> <li>– de snijgereedschappen, messen, kettingen</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– demontage van onderdelen van het voertuig of de machine om achterliggende componenten te bereiken</li> <li>– vervanging van sturingsunits</li> <li>– montage en demontage van banden, wielen, rupsaandrijvingen</li> <li>– herstelling of vervanging van banden</li> <li>– herstelling en regeling van onderdelen van het elektrisch systeem (batterij, bedrading, signalisatie)</li> <li>– herstelling of vervanging van onderdelen (leidingen, kabels, lagers, lithium-ion batterijen , ...)</li> <li>– herstelling of vervanging van slijtonderdelen (messen, snijgereedschappen, kettingen, riemen)</li> <li>– herstelling of vervanging van het remsysteem, de onderdelen en stelt de vrije slag af</li> <li>– uittesting van de machine</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– diverse technieken zoals (de)montagetechnieken, bevestigings- en borgingstechnieken</li> <li>– producten en vloeistoffen (olies, vetten en additieven,...)</li> <li>– de constructeursvoorschriften</li> </ul>	<p style="text-align: center;">9</p>	<p>Hier dient ook weer voldoende aandacht gespendeerd te worden aan het opzoeken van de benodigde onderdelen en de raadpleging van de reparatie- en onderhoudshandboeken.</p>

## **7.3 MODULE: DIAGNOSE EN HERSTELLING BIJ TUIN-, PARK- EN BOSMACHIINES (M AU 106 – 160 LT)**

---

### **7.3.1 ALGEMENE DOELSTELLING VAN DE MODULE**

In deze module leert men een diagnose te stellen in de elektrische, elektronische, aandrijf-, mechanische, hydraulische, ... systemen. Men leert machines te herstellen en of onderdelen te vervangen. Men leert een testprocedure uit te voeren voor en na de herstelling van een machine. Men heeft voldoende aandacht voor het veilig en milieubewust werken aan de machines.

### **7.3.2 BEGINSITUATIE**

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

### 7.3.3 LEERPLANDOELSTELLINGEN EN SPECIFIEKE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>de aard van de werkzaamheden op basis van technische dossiers en aanwijzingen van een hiërarchische verantwoordelijke, collega's en klanten bepalen</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- onderhoudsprocedures</li> <li>- een basiskennis van mondelinge communicatietechnieken</li> <li>- een basiskennis van technische termen in het Engels, Frans en/of Duits</li> <li>- klantvriendelijkheid</li> <li>- kwaliteitsnormen</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de raadpleging van technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, constructeursdocumentatie, ...)</li> <li>- mondelinge communicatie (voornamelijk van technische aard) met klanten om hun klachten en wensen beter te kunnen begrijpen en identificeren</li> <li>- interpretatie van de klachten, wensen van de klant</li> <li>- bepaling van de werkmethode en het klaarleggen van benodigde producten, gereedschap en materiaal</li> <li>- het intern doorgeven van bestellingen rekening houdend met kosten en leveringstermijnen</li> </ul>	<p style="text-align: center;">1</p>	<p>Veel merken van tuinmachines hebben 2 sites met verschillende logins: 1 voor dealers, 1 meer informatief met bijv. explosietekeningen en onderdelenummers bijv. site van Stihl.</p> <p>Een belangrijke competentie van een mecanicien is het goed kunnen opzoeken van onderdelen, van onderhoudsschema's, ... Hier dient best grondig op geoefend te worden.</p> <p>Om de les goed te kunnen geven moet een leerkracht voor de diverse merken aan reparatiehandleidingen, onderdelenlijsten, explosietekeningen, ... kunnen geraken. Veel merken beschermen deze informatie echter goed.</p> <p>Enkele bekende merken die geraadpleegd kunnen worden: Stihl (2 logins) – Husqvarna – Viking/Toro – Honda –N.G.K (geeft alle informatie vrij) – Briggs &amp; Stratton - ...</p> <p>m-jardin.fr bevat explosietekeningen van diverse merken</p> <p>magic-parts is zeker ook een handige site om onderdelen te vinden en tekeningen.</p> <p>Lingshondaparts.com bevat erg veel informatie over honda.</p>

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>opvolgdocumenten van de interventie invullen en de informatie doorgeven aan de betrokkenen</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– een basiskennis van mondelinge communicatietechnieken</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– invulling van de werkfiche voor facturatie en/of verduidelijking van de uitgevoerde werkzaamheden</li> <li>– mondelinge en schriftelijke communicatie met collega's en verantwoordelijke</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kantoorsoftware (tekstverwerking, rekenblad, ...)</li> <li>– informaticasystemen van leveranciers</li> <li>– een opvolgsysteem</li> </ul>	<p style="text-align: center;">2</p>	<p>Tegenwoordig gebeurt de opvolging vaak digitaal.</p> <p>De cursist kan best ook kennis maken met opvolgstickers die op de gerepareerde machines geplaatst worden.</p> <p>De cursisten kunnen best leren werken met werkkaarten per machine zodat er een goed overzicht bestaat van uit te voeren werken, stand van zaken, bestelde onderdelen, contact met de klanten, ...</p>

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>de werkzone opruimen, schoonmaken en een basisonderhoud aan gereedschappen en installaties uitvoeren</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de hygiëne-, milieu- en veiligheidsreglementering</li> <li>– ergonomie</li> <li>– kwaliteitsnormen</li> <li>– onderhoudsprocedures</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– het terug leggen van gereedschap en grondstoffen op de juiste plaats</li> <li>– reiniging van gereedschap vooraleer het op te bergen</li> <li>– uitvoering van het basisonderhoud van de installaties</li> <li>– het proper en ordelijk houden van de werkvloer (verwijderen van voden, olievlekken, ...)</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– materialen, gereedschap, apparatuur, producten en vloeistoffen (oliën, vetten en additieven,...)</li> </ul>	<p>3</p>	<p>Hier ook voldoende aandacht spenderen aan de veiligheid zoals collectieve en persoonlijke beschermingsmiddelen, het lezen van instructiefiches, ...</p> <p>Een goede attitude aanleren door de cursisten aan het einde van de les het atelier terug goed te laten opruimen, afval goed te sorteren, ...</p>

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>afvalstoffen sorteren</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de basiskennis van milieuvoorschriften</li> </ul> <p>met toepassing van het</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– sorteren en afvoeren van afval volgens de voorschriften</li> <li>– stockeren van gevaarlijke en ontvlambare producten volgens de voorschriften</li> <li>– recupereren van materialen</li> <li>– verpakken en recycleren van gerecupereerde vloeistoffen</li> </ul>	<p style="text-align: center;">4</p>	<p>Speciaal aandacht spenderen aan de recyclage van olie.</p> <p>Aandacht spenderen aan de recyclage van batterijen.</p>
<p><b>bewerkt of past onderdelen aan</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– basiskennis van metaalbewerkingstechnieken op onderdelen</li> <li>– basiskennis van schroefdraadnormalisatie</li> <li>– kennis van metalen en kunststoffen</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <p>metaalbewerkingstechnieken (schroefdraad tappen, lassen, vijlen)</p>	<p style="text-align: center;">7</p>	<p>Het gaat hier om 'elementaire' aanpassingen in functie van herstellingen.</p>



<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>de machine controleren voor het stellen van een diagnose</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ergonomie</li> <li>– veiligheidsregels</li> <li>– de technologie van tuinmachines</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– visuele inspectie van de onderdelen op oa.: schade, slijtage, lekken, ...</li> <li>– demontage van onderdelen van de machine om achterliggende componenten te bereiken</li> <li>– uittesting van de machine</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de constructeursvoorschriften</li> <li>– diverse technieken zoals (de)montagetechnieken, bevestigings- en borgingstechnieken</li> </ul>	<p style="text-align: center;">8</p>	

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>na diagnose herstellingen en vervangingen uitvoeren</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de componenten van een machine</li> <li>– kwaliteitsnormen</li> <li>– verschillende types tuinmachines</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– demontage van onderdelen van de machine om achterliggende componenten te bereiken</li> <li>– vervanging van sturingsunits</li> <li>– montage en demontage van banden, wielen, rupsaandrijvingen</li> <li>– herstelling en regeling van onderdelen van het elektrisch systeem (batterij, bedrading, signalisatie)</li> <li>– herstelling of vervanging van onderdelen (leidingen, kabels, lagers, lithium-ion batterijen , ...)</li> <li>– herstelling of vervanging van het remsysteem, de onderdelen en stelt de vrije slag</li> <li>– uittesting van de machine na herstelling</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de constructeursvoorschriften</li> <li>– diverse technieken zoals (de)montagetechnieken, bevestigings- en borgingstechnieken</li> </ul>	<p style="text-align: center;">9</p>	<p>Hier dient ook weer voldoende aandacht gespendeerd te worden aan het opzoeken van de benodigde onderdelen en de raadpleging van de reparatie- en onderhoudshandboeken.</p>

<p><b>oorzaken van mechanische en hydraulische storingen aan de motor, de transmissie, de elektrische systemen, ... identificeren en de modaliteiten voor de reparatie van de machine bepalen</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de kennis van aandrijvingssystemen: mechanische, elektrische en hydraulische</li> <li>– de kennis van batterijen</li> <li>– de kennis van elektriciteit en elektrische uitrustingen</li> <li>– hydraulica</li> <li>– transmissiesystemen (riemen, kettingen, cardan...)</li> <li>– de kennis van alternatoren en regelsystemen</li> <li>– de kennis van koppelingen</li> <li>– de kennis van koppelvormers (versnellingsbakken, variosystemen,...)</li> <li>– de kennis van mechanica</li> <li>– de kennis van snijgereedschappen, messen, kettingen</li> <li>– de kennis van snijsnelheden</li> <li>– de kennis van stuurinrichtingen</li> <li>– thermodynamica</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– het raadplegen van technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, onderhoudsschema, ...)</li> <li>– het luisteren naar specifieke geluiden of vaststellen van roestverschijnselen, verkleuring, slijtage, lekkage, ...</li> <li>– interpretatie van foutmeldingen op het instrumentenbord, de display en de controlelampen</li> <li>– één na één uitsluiting van mogelijke oorzaken van een storing in een elektrische kring (kabelbreuk, slecht contact, ...)</li> <li>– uitlezing van meetwaarden of het foutgeheugen van geijkte test- en diagnose-apparatuur (compressietest, olietest, druktest, lekkentest,...)</li> <li>– interpretatie van waarnemingen van meetresultaten</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– geijkte test- en diagnose-apparatuur (compressietest, olietest, druktest, lekkentest,...)</li> <li>– elektrische schema's</li> <li>– technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, onderhoudsschema, ...)</li> </ul>	<p>10</p>	<p>De cursist moet leren om systematisch een bepaalde volgorde te volgen om een probleem te detecteren. De leerkracht kan dit inoefenen door zelf problemen aan te brengen in werkende machines.</p>
--	-----------	--

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– de constructeurvoorschriften</li> </ul>		
<p><b>oorzaken van storingen aan de elektronische systemen identificeren en de modaliteiten voor de reparatie van de machine bepalen</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de elektronische systemen en componenten: sensoren en actuatoren</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– interpretatie van foutmeldingen op het instrumentenbord, de display en de controlelampen</li> <li>– één na één uitsluiting van mogelijke oorzaken van een storing in een elektrische kring (kabelbreuk, slecht contact, ...)</li> <li>– uitlezing van de meetwaarden of het foutgeheugen</li> <li>– interpretatie van waarnemingen en meetresultaten</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, onderhoudsschema, ...)</li> <li>– de constructeurvoorschriften</li> <li>– geijkte test- en diagnose-apparatuur (uitleesapparatuur,...)</li> </ul>	<p>11</p>	

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>verbrandingsmotoren, elektromotoren, versnellingsbakken , koppelingen, starters, ... vervangen en herstellen</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de werkingsprincipes van elektromotoren, tweetaktmotoren, viertaktmotoren</li> <li>– de kennis van starters</li> <li>– koppelingen</li> <li>– koppelvormers (versnellingsbakken, variostystemen,...)</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– controle en herstelling of vervanging van de onderdelen van verbrandingsmotoren (cilinders, zuigers, drijfstang, krukas, vliegwiel, nokkenas, kleppen, powervalve, ...)</li> <li>– in- en uitbouw van motoren</li> <li>– regeling van het ontstekingsmechanisme en de brandstofvoeder</li> <li>– controle en herstelling of vervanging van de onderdelen van het koelsysteem (radiator, expansietank, waterpomp, ventiel, thermostaat, ...)</li> <li>– inbouw van onderdelen van de transmissie en afstelling van (slipkoppeling, versnellingsbak, variomatiek, ketting, ...)</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– hijsmaterieel voor het verplaatsen van zware stukken</li> <li>– technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, onderhoudsschema, ...)</li> <li>– de constructeursvoorschriften</li> </ul>	<p style="text-align: center;">12</p>	<p>Voor de werking van motoren aan te leren kan gebruik gemaakt worden van de cd's van Stihl. Deze zijn al wat ouder, maar een groot deel van de motoren werken nog identiek.</p> <p>Snelco (motorsnelco.nl) van Briggs en Stratton is een handige gids maar kan enkel door dealers geraadpleegd worden.</p>

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>hybride of elektrische machines spanningsvrij maken en weer onder spanning brengen</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– veiligheidsregels</li> <li>– de kennis van batterijen</li> <li>– de technologie van tuinmachines</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de geldende veiligheidsmaatregelen</li> <li>– uitvoering van metingen</li> <li>– spanningsvrij maken van de machine volgens de geëigende procedure</li> <li>– het vaststellen of de machine spanningsvrij is</li> <li>– het weer onder spanning brengen</li> <li>– controle van de werking van de machine</li> </ul>	<p style="text-align: center;">13</p>	
<p><b>elektronische componenten vervangen en herstellen</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– elektronische systemen en componenten: sensoren en actuatoren</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de controle en herstelling of vervanging van de elektronische besturingsonderdelen</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, onderhoudsschema, ...)</li> <li>– de constructeursvoorschriften</li> </ul>	<p style="text-align: center;">14</p>	

## **7.4 MODULE: GEAVANCEERDE TUIN-, PARK- EN BOSMACHINES (M AU 107 – 80 LT)**

---

### **7.4.1 ALGEMENE DOELSTELLING VAN DE MODULE**

In deze module leert men een diagnose te stellen bij meer geavanceerde machines zoals geautomatiseerde en gerobotiseerde machines, machines met nieuwe energiesystemen, met innovatieve motoren, ... Men leert de evolutie in energiesystemen opvolgen.

### **7.4.2 BEGINSITUATIE**

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

### 7.4.3 LEERPLANDOELSTELLINGEN EN SPECIFIEKE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>de aard van de werkzaamheden op basis van technische dossiers en aanwijzingen van een hiërarchische verantwoordelijke, collega's en klanten bepalen</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– onderhoudsprocedures</li> <li>– een basiskennis van mondelinge communicatietechnieken</li> <li>– een basiskennis van technische termen in het Engels, Frans en/of Duits</li> <li>– klantvriendelijkheid</li> <li>– kwaliteitsnormen</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de raadpleging van technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, constructeursdocumentatie, ...)</li> <li>– mondelinge communicatie (voornamelijk van technische aard) met klanten om hun klachten en wensen beter te kunnen begrijpen en identificeren</li> <li>– interpretatie van de klachten, wensen van de klant</li> <li>– bepaling van de werkmethode en het klaarleggen van benodigde producten, gereedschap en materiaal</li> <li>– het intern doorgeven van bestellingen rekening houdend met kosten en leveringstermijnen</li> </ul>	<p style="text-align: center;">1</p>	<p>Veel merken van tuinmachines hebben 2 sites met verschillende logins: 1 voor dealers, 1 meer informatief met bijv. explosietekeningen en onderdelennummers bijv. site van Stihl.</p> <p>Een belangrijke competentie van een mecanicien is het goed kunnen opzoeken van onderdelen, van onderhoudsschema's, ... Hier dient best grondig op geoefend te worden.</p> <p>Om de les goed te kunnen geven moet een leerkracht voor de diverse merken aan reparatiehandleidingen, onderdelenlijsten, explosietekeningen, ... kunnen geraken. Veel merken beschermen deze informatie echter goed.</p> <p>Enkele bekende merken die geraadpleegd kunnen worden: Stihl (2 logins) – Husqvarna – Viking/Toro – Honda –N.G.K (geeft alle informatie vrij) – Briggs &amp; Stratton - ...</p> <p>m-jardin.fr bevat explosietekeningen van diverse merken</p> <p>magic-parts is zeker ook een handige site om onderdelen te vinden en tekeningen.</p> <p>Lingshondaparts.com bevat erg veel informatie over honda.</p>



<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>opvolgdocumenten van de interventie invullen en de informatie doorgeven aan de betrokkenen</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– een basiskennis van mondelinge communicatietechnieken</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– invulling van de werkfiche voor facturatie en/of verduidelijking van de uitgevoerde werkzaamheden</li> <li>– mondelinge en schriftelijke communicatie met collega's en verantwoordelijke</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kantoorsoftware (tekstverwerking, rekenblad, ...)</li> <li>– informaticasystemen van leveranciers</li> <li>– een opvolgsysteem</li> </ul>	<p style="text-align: center;">2</p>	<p>Tegenwoordig gebeurt de opvolging vaak digitaal.</p> <p>De cursist kan best ook kennis maken met opvolgstickers die op de gerepareerde machines geplaatst worden.</p> <p>De cursisten kunnen best leren werken met werkkaarten per machine zodat er een goed overzicht bestaat van uit te voeren werken, stand van zaken, bestelde onderdelen, contact met de klanten, ...</p>

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>de werkzone opruimen, schoonmaken en een basisonderhoud aan gereedschappen en installaties uitvoeren</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de hygiëne-, milieu- en veiligheidsreglementering</li> <li>– ergonomie</li> <li>– kwaliteitsnormen</li> <li>– onderhoudsprocedures</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– het terug leggen van gereedschap en grondstoffen op de juiste plaats</li> <li>– reiniging van gereedschap vooraleer het op te bergen</li> <li>– uitvoering van het basisonderhoud van de installaties</li> <li>– het proper en ordelijk houden van de werkvloer (verwijderen van voden, olievlekken, ...)</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– materialen, gereedschap, apparatuur, producten en vloeistoffen (oliën, vetten en additieven,...)</li> </ul>	<p style="text-align: center;">3</p>	<p>Hier ook voldoende aandacht spenderen aan de veiligheid zoals collectieve en persoonlijke beschermingsmiddelen, het lezen van instructiefiches, ...</p> <p>Een goede attitude aanleren door de cursisten aan het einde van de les het atelier terug goed te laten opruimen, afval goed te sorteren, ...</p>

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>afvalstoffen sorteren</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de basiskennis van milieuvoorschriften</li> </ul> <p>met toepassing van het</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– sorteren en afvoeren van afval volgens de voorschriften</li> <li>– stockeren van gevaarlijke en ontvlambare producten volgens de voorschriften</li> <li>– recupereren van materialen</li> <li>– verpakken en recyclen van gerecupereerde vloeistoffen</li> </ul>	<p style="text-align: center;">4</p>	<p>Speciaal aandacht spenderen aan de recyclage van olie.</p> <p>Aandacht spenderen aan de recyclage van batterijen.</p>

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>de onderdelen van de machines en toebehoren vóór levering controleren en assembleren</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de werkingsprincipes van een tweetakmotor, een viertakmotor en een elektromotor</li> <li>– de kennis van wielen, banden en rupsaandrijvingen en andere componenten van de machine</li> <li>– verschillende types tuinmachines</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– het uitpakken van de machines en toebehoren</li> <li>– de controle van de staat van de machines en toebehoren</li> <li>– de controle van de werking van alle onderdelen (motor, ketting, lithium-ion batterijen, ...)</li> <li>– de controle van vloeistofniveaus en het bijvullen indien nodig (koelvloeistof, motorolie, remvloeistof, ...)</li> <li>– het afstellen van de machines en onderdelen en het aanpassen aan de wensen en behoeften van de klant</li> <li>– het afstellen van de bandenspanning, kettingspanning, ...</li> <li>– de montage van de onderdelen en accessoires (stoel met vering, aanhangwagentje, sneeuwblad, ...)</li> <li>– het oppoetsen en reinigen van de machines en toebehoren</li> <li>– het klaarmaken van de machines en toebehoren om in de showroom te plaatsen</li> <li>– het afleveringsklaar maken van de machine</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– meetinstrumenten (multimeter, ...)</li> <li>– diverse technieken zoals (de)montage, borging en bevestiging</li> </ul>	<p style="text-align: center;">5</p>	<p>Aangezien het niet mogelijk is om in een klassituatie elk type machine effectief als nieuw uit een doos te halen, kunnen hiervan video-opnames worden gemaakt.</p> <p>Er kan ook aandacht gespendeerd worden aan het afleveringsklaar maken van tweedehandstoestellen.</p> <p>Er kan ook een bedrijfsbezoek gepland worden om te bekijken hoe in een showroom de toestellen worden opgesteld.</p>

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>de machine klaarmaken in het kader van het onderhoud</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ergonomie</li> <li>– verschillende types tuinmachines</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– verplaatsing van de machine</li> <li>– plaatsing van de machine op een stand- of heftafel</li> <li>– raadpleging van technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, ...)</li> <li>– proper maken van de machine en de onderdelen (ontvetten, poetsen, schuren, ontroesten, ...)</li> <li>– reiniging van de machine manueel of met reinigingstoestellen</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– hulpmiddelen om de machine op te tillen</li> <li>– reinigingstoestellen</li> </ul>	<p style="text-align: center;">6</p>	<p>Het is belangrijk om te weten dat klanten veel aandacht spenderen of hun machine na het onderhoud terug volledig proper is.</p> <p>Erg belangrijk dat de leerkracht controleert of de machine goed vast staat op de heftafel!</p>

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>na diagnose herstellingen en vervangingen uitvoeren</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de constructeursvoorschriften</li> <li>- de componenten van een machine</li> <li>- kwaliteitsnormen</li> <li>- verschillende types tuinmachines</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- demontage van onderdelen van de machine om achterliggende componenten te bereiken</li> <li>- vervanging van sturingsunits</li> <li>- montage en demontage van banden, wielen, rupsaandrijvingen</li> <li>- herstelling en regeling van onderdelen van het elektrisch systeem (batterij, bedrading, signalisatie)</li> <li>- herstelling of vervanging van onderdelen (leidingen, kabels, lagers, lithium-ion batterijen , ...)</li> <li>- herstelling of vervanging van het remsysteem, de onderdelen en stelt de vrije slag</li> <li>- uittesting van de machine na herstelling</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bevestigings- en borgingstechnieken</li> <li>- (de)montagetechnieken</li> </ul>	<p style="text-align: center;">9</p>	<p>Hier dient ook weer voldoende aandacht gespendeerd te worden aan het opzoeken van de benodigde onderdelen en de raadpleging van de reparatie- en onderhoudshandboeken.</p>

<p><b>oorzaken van mechanische en hydraulische storingen aan de motor, de transmissie, de elektrische systemen, ... identificeren en de modaliteiten voor de reparatie van de machine bepalen</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de kennis van aandrijvingssystemen: mechanische, elektrische en hydraulische</li> <li>- de kennis van batterijen</li> <li>- de kennis van elektriciteit en elektrische uitrustingen</li> <li>- hydraulica</li> <li>- transmissiesystemen (riemen, kettingen, cardan...)</li> <li>- de kennis van alternatoren en regelsystemen</li> <li>- de kennis van koppelingen</li> <li>- de kennis van koppelvormers (versnellingsbakken, variosystemen,...)</li> <li>- de kennis van mechanica</li> <li>- de kennis van snijgereedschappen, messen, kettingen</li> <li>- de kennis van snijsnelheden</li> <li>- de kennis van stuurinrichtingen</li> <li>- thermodynamica</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- het raadplegen van technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, onderhoudsschema, ...)</li> <li>- het luisteren naar specifieke geluiden of vaststellen van roestverschijnselen, verkleuring, slijtage, lekkage, ...</li> <li>- interpretatie van foutmeldingen op het instrumentenbord, de display en de controlelampen</li> <li>- één na één uitsluiting van mogelijke oorzaken van een storing in een elektrische kring (kabelbreuk, slecht contact, ...)</li> <li>- uitlezing van meetwaarden of het foutgeheugen van geijkte test- en diagnose-apparatuur (compressietest, olietest, druktest, lekkentest,...)</li> <li>- interpretatie van waarnemingen van meetresultaten</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- geijkte test- en diagnose-apparatuur (compressietest, olietest, druktest, lekkentest,...)</li> <li>- elektrische schema's</li> <li>- technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, onderhoudsschema, ...)</li> </ul>	<p>10</p>	<p>De cursist moet leren om systematisch een bepaalde volgorde te volgen om een probleem te detecteren. De leerkracht kan dit inoefenen door zelf problemen aan te brengen in werkende machines.</p>
--	-----------	--

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– de constructeurvoorschriften</li> </ul>		
<p><b>oorzaken van storingen aan de elektronische systemen identificeren en de modaliteiten voor de reparatie van de machine bepalen</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de elektronische systemen en componenten: sensoren en actuatoren</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– interpretatie van foutmeldingen op het instrumentenbord, de display en de controlelampen</li> <li>– één na één uitsluiting van mogelijke oorzaken van een storing in een elektrische kring (kabelbreuk, slecht contact, ...)</li> <li>– uitlezing van de meetwaarden of het foutgeheugen</li> <li>– interpretatie van waarnemingen en meetresultaten</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, onderhoudsschema, ...)</li> <li>– de constructeurvoorschriften</li> <li>– geijkte test- en diagnose-apparatuur (uitleesapparatuur,...)</li> </ul>	<p>11</p>	



<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>verbrandingsmotoren, elektromotoren, versnellingsbakken , koppelingen, starters, ... vervangen en herstellen</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de werkingsprincipes van elektromotoren, tweetaktmotoren, viertaktmotoren</li> <li>– de kennis van starters</li> <li>– koppelingen</li> <li>– koppelvormers (versnellingsbakken, variostystemen,...)</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– controle en herstelling of vervanging van de onderdelen van verbrandingsmotoren (cilinders, zuigers, drijfstang, krukas, vliegwiel, nokkenas, kleppen, powervalve, ...)</li> <li>– in- en uitbouw van motoren</li> <li>– regeling van het ontstekingsmechanisme en de brandstofvoeder</li> <li>– controle en herstelling of vervanging van de onderdelen van het koelsysteem (radiator, expansietank, waterpomp, ventiel, thermostaat, ...)</li> <li>– inbouw van onderdelen van de transmissie en afstelling van (slipkoppeling, versnellingsbak, variomatiek, ketting, ...)</li> </ul> <p>en correct gebruik maken van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– hijsmaterieel voor het verplaatsen van zware stukken</li> <li>– technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, onderhoudsschema, ...)</li> <li>– de constructeursvoorschriften</li> </ul>	<p style="text-align: center;">12</p>	<p>Voor de werking van motoren aan te leren kan gebruik gemaakt worden van de cd's van Stihl. Deze zijn al wat ouder, maar een groot deel van de motoren werken nog identiek.</p> <p>Snelco (motorsnelco.nl) van Briggs en Stratton is een handige gids maar kan enkel door dealers geraadpleegd worden.</p>

<p style="text-align: center;"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van erkende beroepskwalificatie (Code EBK), eigen doelen (ED) en <i>differentiële leerplandoelstellingen</i> (steeds cursief)</p> <p><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code EBK ED</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p>
<p><b>hybride of elektrische machines spanningsvrij maken en weer onder spanning brengen</b></p> <p>rekening houdend met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– veiligheidsregels</li> <li>– de kennis van batterijen</li> <li>– de technologie van tuinmachines</li> </ul> <p>met toepassing van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de geldende veiligheidsmaatregelen</li> <li>– uitvoering van metingen</li> <li>– spanningsvrij maken van de machine volgens de geëigende procedure</li> <li>– het vaststellen of de machine spanningsvrij is</li> <li>– het weer onder spanning brengen</li> <li>– controle van de werking van de machine</li> </ul>	<p style="text-align: center;">13</p>	

---

## 8 BIBLIOGRAFIE

---

### Naslagwerken

A. Roth e.a., Small Gas Engines, Goodhart-Wolcox Publishers, ISBN 978-1631263903;

How to repair Briggs & Stratton Engines, Paul Dempsey, ISBN 978-0071493253;

Briggs & Stratton 276781 Single Cylinder OHV Air Cooled Engines Complete Workshop Service Repair Manual, Briggs & Stratton, ISBN onbekend

Everything Electrical How To Test Circuits Like A Pro, Vincent Keler, ISBN 978-1982931476

### Websites

[www.honda.be](http://www.honda.be)

[www.Stihl.be](http://www.Stihl.be)

[www.gtmprofessional.com](http://www.gtmprofessional.com)

[www.mtd-eu.com](http://www.mtd-eu.com)

[www.echo.be](http://www.echo.be)

[www.dolmarpowerproducts.com](http://www.dolmarpowerproducts.com)

[www.jonsered.com](http://www.jonsered.com)

[www.linkshondaparts.com](http://www.linkshondaparts.com)

[www.m-jardin.fr](http://www.m-jardin.fr)

[www.makita.be](http://www.makita.be)

[www.denayertools.be](http://www.denayertools.be)

[www.motorruf.de](http://www.motorruf.de)

---

## **9 BIJLAGE: UITTREKSEL OPLEIDINGSPROFIEL - ACTIVITEITEN EN TE INTEGREREN ONDERSTEUNENDE KENNIS**

---

Hieronder volgt, per module, een overzicht van de activiteiten en de te integreren ondersteunende kennis zoals bepaald in het opleidingsprofiel.

### **9.1 MODULE: ASSEMBLAGE TUIN-, PARK- EN BOSMACHINES (M AU 104 – 40 LT)**

---

#### **9.1.1 ACTIVITEITEN EN TE INTEGREREN ONDERSTEUNENDE KENNIS**

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de activiteiten en de te integreren kennis zoals omschreven in het opleidingsprofiel. Deze tabel is louter informatief bedoeld, en maakt als dusdanig geen deel uit van het leerplan.

Activiteiten	Code (OP)	Te integreren kennis
<p><b>Bepaalt de aard van de werkzaamheden op basis van technische dossiers en aanwijzingen van een hiërarchisch verantwoordelijke, collega's en klanten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Raadpleegt technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, constructeursdocumentatie, ...)</li> <li>– Ontwikkelt mondeling communicatie (voornamelijk van technische aard) met klanten om hun klachten en wensen beter te kunnen begrijpen en identificeren</li> <li>– Interpreteert de klachten, wensen van de klant</li> <li>– Bepaalt de werkmethode en legt benodigde producten, gereedschap en materiaal klaar</li> <li>– Geeft intern bestellingen door rekening houdend met kosten en leveringstermijnen</li> </ul>	1	<p>Basiskennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mondelinge communicatietechnieken</li> <li>– technische termen in het Engels, Frans en/of Duits</li> </ul> <p>Kennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– onderhoudsprocedures</li> <li>– principes van klantvriendelijkheid</li> <li>– kwaliteitsnormen</li> </ul>

Activiteiten	Code (OP)	Te integreren kennis
<p><b>Vult opvolgdocumenten van de interventie in en geeft de informatie door aan de betrokkenen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vult de werkfiche in voor facturatie of verduidelijking van de uitgevoerde werkzaamheden</li> <li>- Wisselt mondeling en schriftelijk informatie uit met collega's en verantwoordelijke</li> <li>- Gebruikt kantoorsoftware (tekstverwerking, rekenblad, ...)</li> <li>- Gebruikt een opvolgsysteem</li> </ul>	2	<p>Basiskennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kantoorsoftware</li> <li>- mondelinge communicatietechnieken</li> </ul> <p>Kennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informaticasystemen van leveranciers</li> </ul>
<p><b>Ruimt de werkzone op, maakt ze schoon en voert een basisonderhoud uit aan gereedschappen en installaties</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Legt gereedschap en grondstoffen op de juiste plaats terug</li> <li>- Reinigt gereedschap vooraleer het op te bergen</li> <li>- Voert het basisonderhoud van de installaties uit</li> <li>- Houdt de werkvloer ordelijk en proper (verwijderen van voden, olieplekken, ...)</li> </ul>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- materialen, gereedschappen en apparatuur</li> <li>- onderhoudsprocedures</li> <li>- producten en vloeistoffen (olies, vetten en additieven,...)</li> <li>- ergonomie</li> <li>- kwaliteitsnormen</li> </ul>
<p><b>Sorteert afvalstoffen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sorteert afval en voert het af volgens de voorschriften</li> <li>- Stockeert gevaarlijke en ontvlambare producten volgens de voorschriften</li> <li>- Recupereert materialen</li> <li>- Verpakt en recycleert gerecupereerde vloeistoffen</li> </ul>	4	<p>Basiskennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- milieuvoorschriften</li> </ul> <p>Kennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- voorschriften rond afval</li> </ul>

Activiteiten	Code (OP)	Te integreren kennis
<p><b>Controleert en assembleert de onderdelen van de machines en toebehoren vóór levering</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gebruikt meetinstrumenten (multimeter, ...)</li> <li>– Pakt de machines en toebehoren uit</li> <li>– Controleert de staat van de machines en toebehoren</li> <li>– Controleert de werking van alle onderdelen (motor, ketting, lithium-ion batterijen...)</li> <li>– Controleert vloeistofniveaus en vult ze bij indien nodig (koelvloeistof, motorolie, remvloeistof, ...)</li> <li>– Stelt de machines en onderdelen af en past het aan de wensen en behoeften van de klant aan</li> <li>– Stelt de bandenspanning, kettingspanning, ... af</li> <li>– Monteert onderdelen en accessoires (stoel met vering, aanhangwagentje, sneeuwblad, ...)</li> <li>– Poetst de machines en toebehoren met de juiste producten en materieel</li> <li>– Maakt de machines en toebehoren klaar om in de showroom te plaatsen</li> <li>– Maakt de machine afleveringsklaar</li> </ul>	5	<p>Kennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– werkingsprincipes van een tweetaktmotor</li> <li>– werkingsprincipes van een viertaktmotor</li> <li>– werkingsprincipes van een elektromotor</li> <li>– wielen en banden, rupsaandrijvingen</li> <li>– de componenten van een machine</li> <li>– reinigen van voertuigen</li> <li>– types tuinmachines</li> <li>– (de)montagetechnieken</li> <li>– borgingstechnieken</li> <li>– bevestigingstechnieken</li> </ul>

## **9.2 MODULE: ONDERHOUD TUIN-, PARK- EN BOSMACHINES (M AU 105 – 120 LT)**

---

### **9.2.1 ACTIVITEITEN EN TE INTEGREREN ONDERSTEUNENDE KENNIS**

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de activiteiten en de te integreren kennis zoals omschreven in het opleidingsprofiel. Deze tabel is louter informatief bedoeld, en maakt als dusdanig geen deel uit van het leerplan.



Activiteiten	Code (OP)	Te integreren kennis
<p><b>Bepaalt de aard van de werkzaamheden op basis van technische dossiers en aanwijzingen van een hiërarchisch verantwoordelijke, collega's en klanten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raadpleegt technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, constructeursdocumentatie, ...)</li> <li>- Ontwikkelt mondeling communicatie (voornamelijk van technische aard) met klanten om hun klachten en wensen beter te kunnen begrijpen en identificeren</li> <li>- Interpreteert de klachten, wensen van de klant</li> <li>- Bepaalt de werkmethode en legt benodigde producten, gereedschap en materiaal klaar</li> <li>- Geeft intern bestellingen door rekening houdend met kosten en leveringstermijnen</li> </ul>	1	<p>Basiskennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mondelinge communicatietechnieken</li> <li>- technische termen in het Engels, Frans en/of Duits</li> </ul> <p>Kennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- onderhoudsprocedures</li> <li>- principes van klantvriendelijkheid</li> <li>- kwaliteitsnormen</li> </ul>

Activiteiten	Code (OP)	Te integreren kennis
<p><b>Vult opvolgdocumenten van de interventie in en geeft de informatie door aan de betrokkenen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vult de werkfiche in voor facturatie of verduidelijking van de uitgevoerde werkzaamheden</li> <li>- Wisselt mondeling en schriftelijk informatie uit met collega's en verantwoordelijke</li> <li>- Gebruikt kantoorsoftware (tekstverwerking, rekenblad, ...)</li> <li>- Gebruikt een opvolgsysteem</li> </ul>	2	<p>Basiskennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kantoorsoftware</li> <li>- mondelinge communicatietechnieken</li> </ul> <p>Kennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informaticasystemen van leveranciers</li> </ul>
<p><b>Ruimt de werkzone op, maakt ze schoon en voert een basisonderhoud uit aan gereedschappen en installaties</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Legt gereedschap en grondstoffen op de juiste plaats terug</li> <li>- Reinigt gereedschap vooraleer het op te bergen</li> <li>- Voert het basisonderhoud van de installaties uit</li> <li>- Houdt de werkvloer ordelijk en proper (verwijderen van vossen, olieplekken, ...)</li> </ul>	3	<p>Kennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- materialen, gereedschappen en apparatuur</li> <li>- onderhoudsprocedures</li> <li>- producten en vloeistoffen (olies, vetten en additieven,...)</li> <li>- ergonomie</li> <li>- kwaliteitsnormen</li> </ul>

Activiteiten	Code (OP)	Te integreren kennis
<p><b>Sorteert afvalstoffen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sorteert afval en voert het af volgens de voorschriften</li> <li>– Stockeert gevaarlijke en ontvlambare producten volgens de voorschriften</li> <li>– Recupereert materialen</li> <li>– Verpakt en recycleert gerecupereerde vloeistoffen</li> </ul>	4	<p>Basiskennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– milieuvoorschriften</li> </ul> <p>Kennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– voorschriften rond afval</li> </ul>
<p><b>Maakt hybride of elektrische machines spanningsvrij en brengt ze weer onder spanning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Past de geldende veiligheidsmaatregelen toe</li> <li>– Voert metingen uit onder hoge spanning</li> <li>– Maakt de machine spanningsvrij volgens de geëigende procedure</li> <li>– Stelt vast dat de machine spanningsvrij is</li> <li>– Brengt de machine weer onder spanning</li> <li>– Controleert de werking van de machine</li> </ul>	13	<p>Kennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– (de)montagetechnieken</li> <li>– aandrijvingssystemen: mechanische, elektrische en hydraulische</li> <li>– batterijen</li> <li>– bevestigingstechnieken</li> <li>– borgingstechnieken</li> <li>– de componenten van een machine</li> <li>– de technologie van tuinmachines</li> </ul>
<p><b>Maakt de machine klaar in het kader van het onderhoud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verplaatst de machine</li> <li>– Plaatst de machine op een stand of heftafel</li> <li>– Gebruikt hulpmiddelen om de machine op te tillen</li> <li>– Raadpleegt technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, ...)</li> <li>– Maakt de machine en de onderdelen ervan proper (ontvetten, poetsen, schuren, ontroesten, ...)</li> <li>– Reinigt de machine manueel of met reinigingstoestellen (stoomcleaner, ...)</li> </ul>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ergonomie</li> <li>– kwaliteitsnormen</li> <li>– producten en vloeistoffen (olies, vetten en additieven,...)</li> <li>– reinigen van voertuigen</li> <li>– snijgereedschappen, messen, kettingen</li> <li>– types tuinmachines</li> <li>– veiligheidsregels</li> </ul>

Activiteiten	Code (OP)	Te integreren kennis
<p><b>Controleert de machine in kader van het onderhoud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inspecteert visueel de onderdelen op onder andere: schade, slijtage, lekken, ...</li> <li>– Demonteert onderdelen van de machine om achterliggende componenten te bereiken</li> <li>– Houdt zich aan de constructeursvoorschriften</li> <li>– Controleert banden op spanning en slijtage en brengt ze indien nodig op de voorgeschreven spanning</li> <li>– Controleert snijgereedschappen, messen, kettingen, ... op hun goede werking</li> <li>– Controleert vloeistofniveaus en vult ze bij indien nodig (koelvloeistof, motorolie, remvloeistof, ...)</li> <li>– Controleert onderdelen van het elektrische systeem (lithium-ion batterijen, batterijen, bedrading, lichten, signalisatie, ...)</li> <li>– Controleert onderdelen (leidingen, kabels, hendels en pedalen, lagers, riemen ...)</li> <li>– Beoordeelt de staat en de speling van het remsysteem</li> <li>– Controleert en vervangt periodiek te vervangen componenten (filters,...)</li> <li>– Controleert of de machine nog aan alle veiligheidsvoorschriften voldoet (vb. noodstopbeveiliging)</li> <li>– Test de machine uit</li> </ul>	8	
<p><b>Voert herstellingen en vervangingen uit in het kader van het onderhoud van de machine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Demonteert onderdelen van het voertuig of de machine om achterliggende componenten te bereiken</li> <li>– Houdt zich aan de constructeursvoorschriften</li> <li>– Monteert en demonteert banden, wielen, rupsaandrijvingen</li> <li>– Herstelt of vervangt banden</li> <li>– Herstelt en regelt onderdelen van het elektrische systeem (batterij, bedrading, lichten, signalisatie, ...)</li> <li>– Vervangt sturingsunits</li> <li>– Herstelt of vervangt onderdelen (leidingen, kabels, lagers, lithium-ion batterijen , ...)</li> <li>– Herstelt of vervangt slijtonderdelen (messen, snijgereedschappen, kettingen, riemen)</li> <li>– Herstelt of vervangt het remsysteem, de onderdelen en stelt de vrije slag af</li> <li>– Test de machine uit</li> </ul>	9	

### 9.3 MODULE: DIAGNOSE EN HERSTELLING TUIN-, PARK- EN BOSMACHINES (M AU 106 – 160 LT)

#### 9.3.1 ACTIVITEITEN EN TE INTEGREREN ONDERSTEUNENDE KENNIS

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de activiteiten en de te integreren kennis zoals omschreven in het opleidingsprofiel. Deze tabel is louter informatief bedoeld, en maakt als dusdanig geen deel uit van het leerplan.

Activiteiten	Code (OP)	Te integreren kennis
<p><b>Bepaalt de aard van de werkzaamheden op basis van technische dossiers en aanwijzingen van een hiërarchisch verantwoordelijke, collega's en klanten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Raadpleegt technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, constructeursdocumentatie, ...)</li> <li>– Ontwikkelt mondeling communicatie (voornamelijk van technische aard) met klanten om hun klachten en wensen beter te kunnen begrijpen en identificeren</li> <li>– Interpreteert de klachten, wensen van de klant</li> <li>– Bepaalt de werkmethode en legt benodigde producten, gereedschap en materiaal klaar</li> <li>– Geeft intern bestellingen door rekening houdend met kosten en leveringstermijnen</li> </ul>	1	<p>Basiskennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mondelinge communicatietechnieken</li> <li>– technische termen in het Engels, Frans en/of Duits</li> </ul> <p>Kennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– onderhoudsprocedures</li> <li>– principes van klantvriendelijkheid</li> <li>– kwaliteitsnormen</li> </ul>
<p><b>Vult opvolgdocumenten van de interventie in en geeft de informatie door aan de betrokkenen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vult de werkfiche in voor facturatie of verduidelijking van de uitgevoerde werkzaamheden</li> <li>– Wisselt mondeling en schriftelijk informatie uit met collega's en verantwoordelijke</li> <li>– Gebruikt kantoorsoftware (tekstverwerking, rekenblad, ...)</li> <li>– Gebruikt een opvolgsysteem</li> </ul>	2	<p>Basiskennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kantoorsoftware</li> <li>– mondelinge communicatietechnieken</li> </ul> <p>Kennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– informaticasystemen van leveranciers</li> </ul>
<p><b>Ruimt de werkzone op, maakt ze schoon en voert een basisonderhoud uit aan gereedschappen en installaties</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Legt gereedschap en grondstoffen op de juiste plaats terug</li> <li>– Reinigt gereedschap vooraleer het op te bergen</li> <li>– Voert het basisonderhoud van de installaties uit</li> <li>– Houdt de werkvloer ordelijk en proper (verwijderen van voden, olievlekken, ...)</li> </ul>	3	<p>Kennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– materialen, gereedschappen en apparatuur</li> <li>– onderhoudsprocedures</li> <li>– producten en vloeistoffen (olies, vetten en additieven,...)</li> <li>– ergonomie</li> <li>– kwaliteitsnormen</li> </ul>

Activiteiten	Code (OP)	Te integreren kennis
<p><b>Sorteert afvalstoffen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sorteert afval en voert het af volgens de voorschriften</li> <li>– Stockeert gevaarlijke en ontvlambare producten volgens de voorschriften</li> <li>– Recupereert materialen</li> <li>– Verpakt en recycleert gerecupereerde vloeistoffen</li> </ul>	4	<p>Basiskennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– milieuvoorschriften</li> </ul> <p>Kennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– voorschriften rond afval</li> </ul>
<p><b>Bewerkt of past onderdelen aan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Past metaalbewerkingstechnieken toe (schroefdraad tappen, lassen, vijlen) op onderdelen</li> </ul>	7	<p>Basiskennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– metaalbewerkingstechnieken: lassen, vijlen,...</li> <li>– schroefdraadnormalisatie</li> </ul>
<p><b>Controleert de machine in kader van het onderhoud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inspecteert visueel de onderdelen op onder andere: schade, slijtage, lekken, ...</li> <li>– Demonteert onderdelen van de machine om achterliggende componenten te bereiken</li> <li>– Houdt zich aan de constructeursvoorschriften</li> <li>– Controleert banden op spanning en slijtage en brengt ze indien nodig op de voorgeschreven spanning</li> <li>– Controleert snijgereedschappen, messen, kettingen, ... op hun goede werking</li> <li>– Controleert vloeistofniveaus en vult ze bij indien nodig (koelvloeistof, motorolie, remvloeistof, ...)</li> <li>– Controleert onderdelen van het elektrische systeem (lithium-ion batterijen, batterijen, bedrading, lichten, signalisatie, ...)</li> <li>– Controleert onderdelen (leidingen, kabels, hendels en pedalen, lagers, riemen ...)</li> <li>– Beoordeelt de staat en de speling van het remsysteem</li> <li>– Controleert en vervangt periodiek te vervangen componenten (filters,...)</li> <li>– Controleert of de machine nog aan alle veiligheidsvoorschriften voldoet (vb. noodstopbeveiliging)</li> <li>– Test de machine uit</li> </ul>	8	<p>Kennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– alternatoren en regelsystemen</li> <li>– (de)montagetechnieken</li> <li>– aandrijvingssystemen: mechanische, elektrische en hydraulische</li> <li>– batterijen</li> <li>– bevestigingstechnieken</li> <li>– borgingstechnieken</li> <li>– de componenten van een machine</li> <li>– de metalen en kunststoffen</li> <li>– de technologie van tuinmachines</li> <li>– diagnoseapparatuur</li> <li>– elektriciteit en elektrische uitrustingen</li> <li>– elektrisch schemalezen</li> <li>– elektronische systemen en componenten: sensoren en actuatoren</li> <li>– ergonomie</li> </ul>

Activiteiten	Code (OP)	Te integreren kennis
<p><b>Voert herstellingen en vervangingen uit in het kader van het onderhoud van de machine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Demonteert onderdelen van het voertuig of de machine om achterliggende componenten te bereiken</li> <li>– Houdt zich aan de constructeursvoorschriften</li> <li>– Monteert en demonteert banden, wielen, rupsaandrijvingen</li> <li>– Herstelt of vervangt banden</li> <li>– Herstelt en regelt onderdelen van het elektrische systeem (batterij, bedrading, lichten, signalisatie, ...)</li> <li>– Vervangt sturingsunits</li> <li>– Herstelt of vervangt onderdelen (leidingen, kabels, lagers, lithium-ion batterijen , ...)</li> <li>– Herstelt of vervangt slijtonderdelen (messen, snijgereedschappen, kettingen, riemen)</li> <li>– Herstelt of vervangt het remsysteem, de onderdelen en stelt de vrije slag af</li> <li>– Test de machine uit</li> </ul>	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>– hydraulica</li> <li>– koppelingen</li> <li>– koppelvormers (versnellingsbakken, variosystemen,...)</li> <li>– kwaliteitsnormen</li> <li>– mechanica</li> <li>– snijgereedschappen, messen, kettingen</li> <li>– snijsnelheden</li> <li>– starters</li> <li>– stuurinrichtingen</li> <li>– thermodynamica</li> <li>– transmissiesystemen (riemen, kettingen, cardan...)</li> <li>– types tuinmachines</li> <li>– veiligheidsregels</li> <li>– werkingsprincipes van een elektromotor</li> <li>– werkingsprincipes van een tweetaktmotor</li> <li>– werkingsprincipes van een viertaktmotor</li> </ul>
<p><b>Identificeert oorzaken van mechanische en hydraulische storingen aan de motor, de transmissie, de elektrische systemen, ... en bepaalt de modaliteiten voor de reparatie van de machine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Raadpleegt technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, onderhoudsschema, ...)</li> <li>– Houdt zich aan de constructeurvoorschriften</li> <li>– Luistert naar specifieke geluiden of kijkt naar roest, verkleuring, slijtage, lekkage, ...</li> <li>– Interpreteert foutmeldingen op het instrumentenbord, de display en de controlelampen</li> <li>– Sluit mogelijke oorzaken van een storing in een elektrische kring (kabelbreuk, slecht contact, ...) één na één uit</li> <li>– Sluit geijkte test- en diagnose-apparatuur aan (compressietest, olietest, druktest, lekkentest,...) en leest de meetwaarden of het foutgeheugen uit</li> <li>– Interpreteert waarnemingen en meetresultaten</li> </ul>	10	

Activiteiten	Code (OP)	Te integreren kennis
<p><b>Identificeert oorzaken van storingen aan de elektronische systemen en bepaalt de modaliteiten voor de reparatie van de machine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Raadpleegt technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, onderhoudsschema, ...)</li> <li>– Houdt zich aan de constructeurvoorschriften</li> <li>– Interpreteert foutmeldingen op het instrumentenbord, de display en de controlelampen</li> <li>– Sluit mogelijke oorzaken van een storing in een elektrische kring (kabelbreuk, slecht contact, ...) één na één uit</li> <li>– Sluit geijkte test- en diagnose-apparatuur aan (uitleesapparatuur,...) en leest de meetwaarden of het foutgeheugen uit</li> <li>– Interpreteert waarnemingen en meetresultaten</li> </ul>	11	
<p><b>Vervangt of herstelt verbrandingsmotoren, elektromotoren, versnellingsbakken , koppelingen, starters, ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Raadpleegt technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, onderhoudsschema, ...)</li> <li>– Houdt zich aan de constructeursvoorschriften</li> <li>– Bedient hijsmaterieel (rolbrug, takel, hijsband, ...) voor het verplaatsen van zware stukken</li> <li>– Controleert en herstelt of vervangt de onderdelen van verbrandingsmotoren (cilinders, zuigers, drijfstang, krukas, vliegwiel, nokkenas, kleppen, powervalve, ...)</li> <li>– Bouwt motoren in en uit</li> <li>– Regelt het ontstekingsmechanisme en de brandstofvoeder</li> <li>– Controleert en herstelt of vervangt de onderdelen van het koelsysteem (radiator, expansietank, waterpomp, ventiel, thermostaat, ...)</li> <li>– Bouwt onderdelen van de transmissie in en stelt ze af (slipkoppeling, versnellingsbak, variomatiek, ketting, ...)</li> </ul>	12	



Activiteiten	Code (OP)	Te integreren kennis
<p><b>Maakt hybride of elektrische machines spanningsvrij en brengt ze weer onder spanning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Past de geldende veiligheidsmaatregelen toe</li> <li>– Voert metingen uit onder hoge spanning</li> <li>– Maakt de machine spanningsvrij volgens de geëigende procedure</li> <li>– Stelt vast dat de machine spanningsvrij is</li> <li>– Brengt de machine weer onder spanning</li> <li>– Controleert de werking van de machine</li> </ul>	13	
<p><b>Vervangt of herstelt elektronische componenten)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Raadpleegt technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, onderhoudsschema, ...)</li> <li>– Houdt zich aan de constructeursvoorschriften</li> <li>– Controleert en herstelt of vervangt de elektronische besturingsonderdelen</li> </ul>	14	

## 9.4 MODULE: GEAVANCEERDE TUIN-, PARK- EN BOSMACHINES (M AU 107 – 80 LT)

### 9.4.1 ACTIVITEITEN EN TE INTEGREREN ONDERSTEUNENDE KENNIS

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de activiteiten en de te integreren kennis zoals omschreven in het opleidingsprofiel. Deze tabel is louter informatief bedoeld, en maakt als dusdanig geen deel uit van het leerplan.

Activiteiten	Code (OP)	Te integreren kennis
<p><b>Bepaalt de aard van de werkzaamheden op basis van technische dossiers en aanwijzingen van een hiërarchisch verantwoordelijke, collega's en klanten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Raadpleegt technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, constructeursdocumentatie, ...)</li> <li>– Ontwikkelt mondeling communicatie (voornamelijk van technische aard) met klanten om hun klachten en wensen beter te kunnen begrijpen en identificeren</li> <li>– Interpreteert de klachten, wensen van de klant</li> <li>– Bepaalt de werkmethode en legt benodigde producten, gereedschap en materiaal klaar</li> <li>– Geeft intern bestellingen door rekening houdend met kosten en leveringstermijnen</li> </ul>	1	<p>Basiskennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mondelinge communicatietechnieken</li> <li>– technische termen in het Engels, Frans en/of Duits</li> </ul> <p>Kennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– onderhoudsprocedures</li> <li>– principes van klantvriendelijkheid</li> <li>– kwaliteitsnormen</li> </ul>
<p><b>Vult opvolgdocumenten van de interventie in en geeft de informatie door aan de betrokkenen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vult de werkfiche in voor facturatie of verduidelijking van de uitgevoerde werkzaamheden</li> <li>– Wisselt mondeling en schriftelijk informatie uit met collega's en verantwoordelijke</li> <li>– Gebruikt kantoorsoftware (tekstverwerking, rekenblad, ...)</li> <li>– Gebruikt een opvolgsysteem</li> </ul>	2	<p>Basiskennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kantoorsoftware</li> <li>– mondelinge communicatietechnieken</li> </ul> <p>Kennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– informaticasystemen van leveranciers</li> </ul>
<p><b>Ruimt de werkzone op, maakt ze schoon en voert een basisonderhoud uit aan gereedschappen en installaties</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Legt gereedschap en grondstoffen op de juiste plaats terug</li> <li>– Reinigt gereedschap vooraleer het op te bergen</li> <li>– Voert het basisonderhoud van de installaties uit</li> <li>– Houdt de werkvloer ordelijk en proper (verwijderen van voden, olievlekken, ...)</li> </ul>	3	<p>Kennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– materialen, gereedschappen en apparatuur</li> <li>– onderhoudsprocedures</li> <li>– producten en vloeistoffen (olies, vetten en additieven,...)</li> <li>– ergonomie</li> <li>– kwaliteitsnormen</li> </ul>

Activiteiten	Code (OP)	Te integreren kennis
<p><b>Sorteert afvalstoffen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sorteert afval en voert het af volgens de voorschriften</li> <li>- Stockeert gevaarlijke en ontvlambare producten volgens de voorschriften</li> <li>- Recupereert materialen</li> <li>- Verpakt en recycleert gerecupereerde vloeistoffen</li> </ul>	4	<p>Basiskennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- milieuvoorschriften</li> </ul> <p>Kennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- voorschriften rond afval</li> </ul>
<p><b>Controleert en assembleert de onderdelen van de machines en toebehoren vóór levering</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebruikt meetinstrumenten (multimeter, ...)</li> <li>- Pakt de machines en toebehoren uit</li> <li>- Controleert de staat van de machines en toebehoren</li> <li>- Controleert de werking van alle onderdelen (motor, ketting, lithium-ion batterijen...)</li> <li>- Controleert vloeistofniveaus en vult ze bij indien nodig (koelvloeistof, motorolie, remvloeistof, ...)</li> <li>- Stelt de machines en onderdelen af en past het aan de wensen en behoeften van de klant aan</li> <li>- Stelt de bandenspanning, kettingspanning, ... af</li> <li>- Monteert onderdelen en accessoires (stoel met vering, aanhangwagentje, sneeuwblad, ...)</li> <li>- Poetst de machines en toebehoren met de juiste producten en materieel</li> <li>- Maakt de machines en toebehoren klaar om in de showroom te plaatsen</li> <li>- Maakt de machine afleveringsklaar</li> </ul>	5	<p>Kennis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alternatoren en regelsystemen</li> <li>- (de)montagetechnieken</li> <li>- aandrijvingssystemen: mechanische, elektrische en hydraulische</li> <li>- batterijen</li> <li>- bevestigingstechnieken</li> <li>- borgingstechnieken</li> <li>- de componenten van een machine</li> <li>- de technologie van tuinmachines</li> <li>- diagnoseapparatuur</li> <li>- elektriciteit en elektrische uitrustingen</li> <li>- elektronische systemen en componenten: sensoren en actuatoren</li> <li>- ergonomie</li> <li>- hydraulica</li> <li>- koppelingen</li> </ul>
<p><b>Maakt de machine klaar in het kader van het onderhoud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verplaatst de machine</li> <li>- Plaatst de machine op een stand of heftafel</li> <li>- Gebruikt hulpmiddelen om de machine op te tillen</li> <li>- Raadpleegt technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, ...)</li> <li>- Maakt de machine en de onderdelen ervan proper (ontvetten, poetsen, schuren, ontroesten, ...)</li> <li>- Reinigt de machine manueel of met reinigingstoestellen (stoomcleaner, ...)</li> </ul>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- koppelvormers (versnellingsbakken, variosystemen,...)</li> <li>- kwaliteitsnormen</li> <li>- mechanica</li> <li>- producten en vloeistoffen (olies, vetten en additieven,...)</li> <li>- reinigen van voertuigen</li> <li>- snijgereedschappen, messen, kettingen</li> </ul>

Activiteiten	Code (OP)	Te integreren kennis
<p><b>Voert herstellingen en vervangingen uit in het kader van het onderhoud van de machine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Demonteert onderdelen van het voertuig of de machine om achterliggende componenten te bereiken</li> <li>– Houdt zich aan de constructeursvoorschriften</li> <li>– Monteert en demonteert banden, wielen, rupsaandrijvingen</li> <li>– Herstelt of vervangt banden</li> <li>– Herstelt en regelt onderdelen van het elektrische systeem (batterij, bedrading, lichten, signalisatie, ...)</li> <li>– Vervangt sturingsunits</li> <li>– Herstelt of vervangt onderdelen (leidingen, kabels, lagers, lithium-ion batterijen , ...)</li> <li>– Herstelt of vervangt slijtonderdelen (messen, snijgereedschappen, kettingen, riemen)</li> <li>– Herstelt of vervangt het remsysteem, de onderdelen en stelt de vrije slag af</li> <li>– Test de machine uit</li> </ul>	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>– starters</li> <li>– stuurinrichtingen</li> <li>– thermodynamica</li> <li>– transmissiesystemen (riemen, kettingen, cardan...)</li> <li>– types tuinmachines</li> <li>– veiligheidsregels</li> <li>– werkingsprincipes van een elektromotor</li> <li>– werkingsprincipes van een tweetaktmotor</li> <li>– werkingsprincipes van een viertaktmotor</li> <li>– wielen en banden, rupsaandrijvingen</li> </ul>
<p><b>Identificeert oorzaken van mechanische en hydraulische storingen aan de motor, de transmissie, de elektrische systemen, ... en bepaalt de modaliteiten voor de reparatie van de machine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Raadpleegt technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, onderhoudsschema, ...)</li> <li>– Houdt zich aan de constructeurvoorschriften</li> <li>– Luistert naar specifieke geluiden of kijkt naar roest, verkleuring, slijtage, lekkage, ...</li> <li>– Interpreteert foutmeldingen op het instrumentenbord, de display en de controlelampen</li> <li>– Sluit mogelijke oorzaken van een storing in een elektrische kring (kabelbreuk, slecht contact, ...) één na één uit</li> <li>– Sluit geijkte test- en diagnose-apparatuur aan (compressietest, olietest, druktest, lekkentest,...) en leest de meetwaarden of het foutgeheugen uit</li> <li>– Interpreteert waarnemingen en meetresultaten</li> </ul>	10	

Activiteiten	Code (OP)	Te integreren kennis
<p><b>Identificeert oorzaken van storingen aan de elektronische systemen en bepaalt de modaliteiten voor de reparatie van de machine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Raadpleegt technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, onderhoudsschema, ...)</li> <li>– Houdt zich aan de constructeurvoorschriften</li> <li>– Interpreteert foutmeldingen op het instrumentenbord, de display en de controlelampen</li> <li>– Sluit mogelijke oorzaken van een storing in een elektrische kring (kabelbreuk, slecht contact, ...) één na één uit</li> <li>– Sluit geijkte test- en diagnose-apparatuur aan (uitleesapparatuur,...) en leest de meetwaarden of het foutgeheugen uit</li> <li>– Interpreteert waarnemingen en meetresultaten</li> </ul>	11	
<p><b>Vervangt of herstelt verbrandingsmotoren, elektromotoren, versnellingsbakken , koppelingen, starters, ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Raadpleegt technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, onderhoudsschema, ...)</li> <li>– Houdt zich aan de constructeursvoorschriften</li> <li>– Bedient hijsmaterieel (rolbrug, takel, hijsband, ...) voor het verplaatsen van zware stukken</li> <li>– Controleert en herstelt of vervangt de onderdelen van verbrandingsmotoren (cilinders, zuigers, drijfstang, krukas, vliegwiel, nokkenas, kleppen, powervalve, ...)</li> <li>– Bouwt motoren in en uit</li> <li>– Regelt het ontstekingsmechanisme en de brandstoftoevoer</li> <li>– Controleert en herstelt of vervangt de onderdelen van het koelsysteem (radiator, expansietank, waterpomp, ventiel, thermostaat, ...)</li> <li>– Bouwt onderdelen van de transmissie in en stelt ze af (slipkoppeling, versnellingsbak, variomatiek, ketting, ...)</li> </ul>	12	
<p><b>Maakt hybride of elektrische machines spanningsvrij en brengt ze weer onder spanning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Past de geldende veiligheidsmaatregelen toe</li> <li>– Voert metingen uit onder hoge spanning</li> <li>– Maakt de machine spanningsvrij volgens de geëigende procedure</li> <li>– Stelt vast dat de machine spanningsvrij is</li> <li>– Brengt de machine weer onder spanning</li> </ul>	13	

<b>Activiteiten</b>	<b>Code (OP)</b>	<b>Te integreren kennis</b>
– Controleert de werking van de machine		