

Leerplan

OPLEIDING

Fietshersteller

Modulair

Studiegebied

Auto

Goedkeuringscode: VWO-2024-1509-V25

Indieningsdatum: 31 mei 2024

VISIE OP HET LEERPLAN

Dit leerplan is gebaseerd op het gelijknamige opleidingsprofiel (goedkeuringsdatum BVR 8/3/2024 – B.S. 16/4/2024).

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

In dit leerplan worden per module alle competenties met de te integreren kenniselementen uit het opleidingsprofiel als leerplandoelstellingen opgenomen.

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**.

MINIMALE MATERIELE VEREISTEN

Voor deze opleiding dienen de lokalen alsook de overige materiële vereisten (gereedschappen, machines, uitrusting e.d.) steeds te beantwoorden aan de reglementaire eisen op het vlak van veiligheid, gezondheid, ergonomie en milieu.

Het betreft de materiële vereisten die minimum noodzakelijk zijn voor een kwaliteitsvolle realisatie van het leerplan.

Om de leerplandoelstellingen geïntegreerd te realiseren is het noodzakelijk dat de lessen gegeven worden in een daartoe aangepast (vak)lokaal.

Algemeen

- Nutsvoorzieningen: water, elektriciteit en lucht
- ICT-voorzieningen om op een kwaliteitsvolle manier met audiovisueel materiaal te kunnen werken, o.a. projectiemogelijkheid
- Een internetverbinding met een aanvaardbare snelheid
- Toepassen van de preventiepiramide in functie van de risico-analyse
- Toepassen van de codex Welzijn op het werk
- PBM's en CBM's
- Bergruimte

Specifieke uitrusting en materialen

Infrastructurele voorzieningen

- Werkbanken met bankschroef
- Fietsstandaard
- (Elektrische/Mechanische) fietsshaken
- Aangepaste verlichting

Basisgereedschap

- Compressor
- Blaaspistool
- Boormachine
- Hamer
- Rubberhamer
- Multimeter
- Ampère klem
- Meter
- Vijlen
- Handzaag
- Draadtaggereedschap
- Buizensnijder
- Haakse slijper
- Punt en doorslag
- Schuifmaat
- Slijpsteen

- Ontvetterbak voor onderdelen
- Momentsleutel
- Inbussleutels
- Torxsleutels
- Dopsleutels
- Steeksleutels
- Ringsleutels
- Schroevendraaiers
- Tangen
- Verstelbare sleutel
- Lagerpers en -uitdrijver
- Soldeerbout

Fietsgereedschap

- Kabeltang
- Crancktrekker
- Balhoofdsleutels
- Trapassleutels
- Pedaalsleutel
- Conussleutels
- Bandenreparatieset
- Bandenlichters
- Kettingpons
- Spaaksleutels
- Wielrichter
- Kettingzweep
- Cassetteafnemers
- Pionafnemers
- Cupverwijderaars balhoofd
- Balhoofdpers
- Slaggereedschappen vorkconus
- Inslaggereedschap voor stermoer
- Bladboutsleutel
- Kettingslijtagemeter
- Spaakliniaal
- Patrichters
- Derailleurpatrichter
- Draadtap bracket
- Snijkussen voorvork 1" en 1 1/8"
- Draadtap voor derailleurpat
- Draadtaps voor pedalen
- Zaaghulpstuk voor vorken
- Bleedingkit voor hydraulische remmen
- Aandrijfriemen
- Spanningsmeter voor aandrijfriemen
- Diagnoseapparatuur

Fietshersteller

OMSCHRIJVING OPLEIDING

In de opleiding Fietshersteller leert men (elektrische) fietsen en aanverwanten en hun toebehoren opbouwen op vraag van de klant, stelt men ze af volgens de constructeursvoorschriften en onderhoudt men, zoekt men storingen, herstelt en vervangt men onderdelen en uitrusting van fietsen en aanverwanten volgens de veiligheidsvoorschriften en de regelgeving om deze rijklaar te maken.

RELATIE OPLEIDING BEROEPSKWALIFICATIE

Elke module is samengesteld uit de competenties en de descriptorelementen kennis en vaardigheden van de erkende beroepskwalificatie.

De descriptorelementen context, autonomie en verantwoordelijkheid gelden als algemeen kader voor de volledige opleiding.

SAMENHANG

De opleiding Fietshersteller heeft inhoudelijke verwantschap met de opleiding Fietstechnicus. De modules van de opleiding Fietshersteller zitten volledig vervat in de opleiding Fietstechnicus.

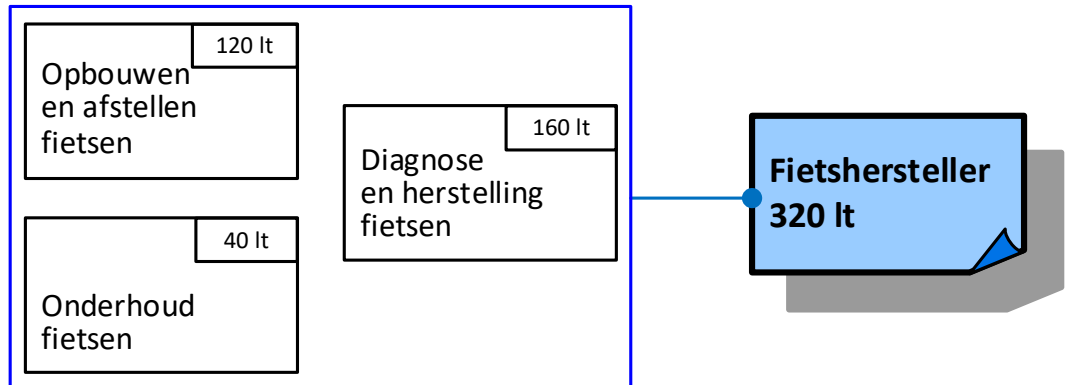
LINK BEROEPSKWALIFICATIE

[Fietshersteller](#) [2020]

BK-0117-2

De opleiding Fietshersteller bestaat uit 3 modules:

- | | |
|-----------------------------------|------------------|
| - Opbouwen en afstellen fietsen | 120 Lt M AU G300 |
| - Onderhoud fietsen | 40 Lt M AU G301 |
| - Diagnose en herstelling fietsen | 160 Lt M AU G302 |



CERTIFICERING

Elke module wordt bekrachtigd met een deelcertificaat.

Deze opleiding leidt tot het certificaat Fietshersteller en een bewijs van beroepskwalificatie van niveau 3 van Fietshersteller.

OPLEIDINGSDUUR

De opleiding omvat in totaal **320** lestijden.

DUAAL LEREN

De opleiding **Fietshersteller** kan duaal georganiseerd worden, vanaf 1 februari 2024, conform de bepalingen van het decreet van 23 maart 2022 tot regeling van bepaalde aspecten van duale opleidingen in het volwassenenonderwijs. In dat geval omvat de werkplekcomponent minstens **50%** van het totaal aantal lestijden van de opleiding op de reële werkplek.

In het kader van de werkplekcomponent moet er voorafgaandelijk een gezondheidsbeoordeling plaatsvinden indien de welzijnswetgeving dit vereist.

[SPECIFIEKE] TOELATINGS- VOORWAARDEN

- Algemeen geldende toelatingsvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs
[Decreet volwassenenonderwijs](#)

INSTAPVEREISTEN

GEEN PIJLEN TUSSEN MODULES

De cursist is niet gebonden aan een verplichte volgorde relatie in het traject en moet niet beschikken over een deelcertificaat (deelcertificaten) om aan de module te participeren.

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

- De **code** in de eerste kolom verwijst naar de code opgenomen in het goedgekeurde opleidingsprofiel (OP).

De code in het OP verwijst op zijn beurt naar de code van de erkende beroepskwalificatie (BK) waar de formulering van de competentie in het OP is van afgeleid. Zo wordt op een transparante manier aangegeven hoe de competenties van de BK herkenbaar in het opleidingsprofiel – en bijgevolg ook in dit leerplan - zijn opgenomen.

Opmerking: om onderwijskundige redenen (o.a. modulaire opbouw, gemeenschappelijke modules,...) kan een OP ook competenties bevatten die zijn afgeleid van andere referentiekaders:

- competenties afkomstig uit een andere (verwante) erkende beroepskwalificatie: de code bevat in dat geval achtereenvolgens: nummer BK, versie BK en nummer van de competentie in deze BK
- competenties die vanuit agogisch-didactisch oogpunt noodzakelijk zijn om de beroepskwalificatie kwaliteitsvol te kunnen realiseren binnen de context van het secundair volwassenenonderwijs: deze codes hebben een nummer dat volgt op de nummering van de competenties uit de gelijknamige BK.

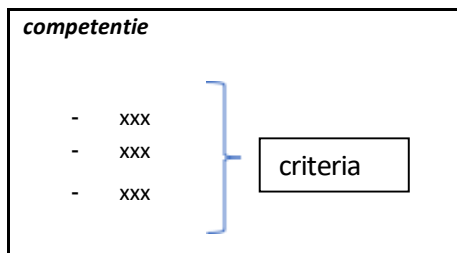
Ongeacht het referentiekader waar de competenties van het OP zijn van afgeleid, zijn alle competenties uit het opleidingsprofiel door de cursisten te bereiken leerplandoelstellingen en dienen ze ook geëvalueerd te worden.

- In de tweede kolom staan de **competenties** zoals geformuleerd in het goedgekeurde opleidingsprofiel. Ze geven weer welk gedrag van de cursisten verwacht wordt om aan te tonen dat zij de competenties verworven hebben.

De competenties

- 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 competentie te bereiken.

Voorbeeld:



- De derde kolom bevat de **te integreren ondersteunende kenniselementen**. Deze kenniselementen zijn geen doelstelling op zich, maar moeten in de criteria geïntegreerd worden om de bovenliggende competentie te bereiken.

Modules

MODULE OPBOUWEN EN AFSTELLEN FIETSEN

SITUERING

In deze module leert de cursist fietsen en aanverwanten (rolstoel, gocart, aanhangwagentje, ...) monteren en rijklaar maken op maat van de klant. Men leert aan de klanten advies geven over het correct gebruik en onderhoud van hun fiets en aanverwanten. Er is daarnaast ook aandacht voor de administratieve afhandeling en het rapporteren van het eigen werk aan collega's en klanten. Men leert tevens zijn werkplek en de gereedschappen opruimen, onderhouden en afval correct sorteren. De competenties en kennis komen geïntegreerd aan bod in de module. De module wordt als geheel geëvalueerd.

NR	COMPETENTIES	TE INTEGREREN KENNIS
1	<p><i>Bepaalt de aard van de werkzaamheden op basis van technische dossiers en aanwijzingen van een overste, collega's of klanten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Raadpleegt technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, constructeursvoorschriften, ...) – Ontwikkelt mondelinge communicatie (voornamelijk van technische aard) met klanten om hun klachten en wensen beter te kunnen begrijpen en identificeren – Bepaalt de werkmethode en legt benodigde producten, gereedschap en materiaal klaar – Volgt constructeursvoorschriften 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van mondelinge communicatietechnieken – Basiskennis van technische termen in het Engels, Frans en/of Duits – Kennis van fietstypes
4	<p><i>Ruimt de werkzone op, maakt ze schoon en voert een basisonderhoud uit aan gereedschappen en installaties</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Legt gereedschap en grondstoffen op de juiste plaats terug – Reinigt gereedschap vooraleer het op te bergen – Voert het basisonderhoud van de installaties uit – Houdt de werkvloer ordelijk en proper (verwijderen van voden, olievlekken, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van materialen, gereedschappen en machines – Kennis van onderhoudsproducten (oliën, smeermiddelen, ontvetters, ...)
5	<p><i>Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Houdt zich aan de regels over veiligheid, gezondheid, milieu- en kwaliteitszorg – Sorteert afval en voert het af volgens de voorschriften – Sorteert en/of stockeert gevaarlijke en ontvlambare producten volgens de voorschriften (batterijen, ...) – Recupereert materialen – Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling – Gebruikt hef- en hijswerktuigen volgens voorschriften – Controleert de aanwezigheid van en gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van veiligheidsregels – Kennis van milieuvoorschriften – Kennis van kwaliteitsnormen – Kennis van tolerantienormen – Kennis van ergonomische hef- en tiltechnieken – Kennis van voorschriften rond afval – Kennis van wetgeving en richtlijnen i.v.m. fietsen

<p>6</p>	<p><i>Controleert en assembleert de onderdelen van fietsen en aanverwanten vóór levering</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Gebruikt meetinstrumenten – Pakt de fietsen en toebehoren uit – Controleert de staat van de fietsen en toebehoren – Controleert de werking van alle onderdelen (remmen, batterij, ketting, ...) – Stelt de fietsen en onderdelen af en past deze aan de wensen en behoeften van de klant aan – Monteert onderdelen en accessoires (fietskar, kinderzitje...) – Poetst de fietsen en toebehoren met de juiste producten en materieel – Maakt de fietsen klaar om in de showroom te plaatsen – Maakt de fietsen afleveringsklaar – Configureert, initialiseert en updatet fietssoftware 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van fietssoftware – Kennis van materialen, gereedschappen en machines – Kennis van fietstypes – Kennis van onderhoudsproducten (oliën, smeermiddelen, ontvetters, ...) – Kennis van borgingstechnieken – Kennis van het gebruik van meettoestellen (multimeter, schuifpasser, ...) – Kennis van de componenten van fietsen, aanverwanten en accessoires – Kennis van schoonmaaktechnieken van fietsen – Grondige kennis van (de)montagetechnieken
<p>7</p>	<p><i>Maakt de fiets en aanverwanten klaar in het kader van de werkzaamheden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Zorgt dat de fiets of aanverwante in de werkzone staat – Beschermt de fiets of aanverwante tegen beschadigingen en vlekken – Gebruikt hulpmiddelen om de fiets of aanverwante op te tillen – Maakt de onderdelen van de fiets of aanverwante proper – Gebruikt reinigingstoestellen 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van materialen, gereedschappen en machines – Kennis van ergonomische hef- en tiltechnieken – Kennis van onderhoudsproducten (oliën, smeermiddelen, ontvetters, ...) – Kennis van het reinigen van onderdelen – Kennis van schoonmaaktechnieken van fietsen – Kennis van de opbouw en werking van elektrische fietsen
<p>12</p>	<p><i>Adviseert en informeert gebruikers over het gebruik (onderhoud, veiligheid, ...) van een fiets, aanverwanten en accessoires</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Legt de werking van fietsen, aanverwanten en accessoires op een duidelijke manier uit 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van mondelinge communicatietechnieken – Kennis van fietstypes – Kennis van de werking van de componenten afzonderlijk en van de werking van de fiets als geheel – Kennis van de wegcode i.v.m. fietsen en hun aanverwanten

SITUERING

In deze module leert de cursist fietsen en aanverwanten (rolstoel, gocart, aanhangwagentje, ...) volgens constructeursvoorschriften volledig onderhouden. Fietsen en aanverwanten worden daarbij voorbereid, gesmeerd, gedemonteerd, gecontroleerd, afgesteld en getest. Er is daarnaast ook aandacht voor de administratieve afhandeling en het rapporteren van het eigen werk aan collega's en klanten. Men leert tevens zijn werkplek en de gereedschappen opruimen, onderhouden en afval correct sorteren.

De competenties en kennis komen geïntegreerd aan bod in de module. De module wordt als geheel geëvalueerd.

NR	COMPETENTIES	TE INTEGREREN KENNIS
1	<p><i>Bepaalt de aard van de werkzaamheden op basis van technische dossiers en aanwijzingen van een overste, collega's of klanten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Raadpleegt technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, constructeursvoorschriften, ...) – Ontwikkelt mondelinge communicatie (voornamelijk van technische aard) met klanten om hun klachten en wensen beter te kunnen begrijpen en identificeren – Bepaalt de werkmethode en legt benodigde producten, gereedschap en materiaal klaar – Volgt constructeursvoorschriften 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van mondelinge communicatietechnieken – Basiskennis van technische termen in het Engels, Frans en/of Duits – Kennis van materialen, gereedschappen en machines – Kennis van fietstypes
4	<p><i>Ruimt de werkzone op, maakt ze schoon en voert een basisonderhoud uit aan gereedschappen en installaties</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Legt gereedschap en grondstoffen op de juiste plaats terug – Reinigt gereedschap vooraleer het op te bergen – Voert het basisonderhoud van de installaties uit – Houdt de werkvloer ordelijk en proper (verwijderen van voden, olievlekken, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van materialen, gereedschappen en machines – Kennis van onderhoudsproducten (oliën, smeermiddelen, ontvetters, ...)
5	<p><i>Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Houdt zich aan de regels over veiligheid, gezondheid, milieu- en kwaliteitszorg – Sorteert afval en voert het af volgens de voorschriften – Sorteert en/of stockeert gevaarlijke en ontvlambare producten volgens de voorschriften (batterijen, ...) – Recupereert materialen – Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling – Gebruikt hef- en hijswerktuigen volgens voorschriften – Controleert de aanwezigheid van en gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van veiligheidsregels – Kennis van milieuvoorschriften – Kennis van kwaliteitsnormen – Kennis van tolerantienormen – Kennis van ergonomische hef- en tiltechnieken – Kennis van voorschriften rond afval – Kennis van wetgeving en richtlijnen i.v.m. fietsen
7	<p><i>Maakt de fiets en aanverwanten klaar in het kader van de werkzaamheden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Zorgt dat de fiets of aanverwante in de werkzone staat – Beschermt de fiets of aanverwante tegen beschadigingen en vlekken – Gebruikt hulpmiddelen om de fiets of aanverwante op te tillen – Maakt de onderdelen van de fiets of aanverwante proper – Gebruikt reinigingstoestellen 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van materialen, gereedschappen en machines – Kennis van ergonomische hef- en tiltechnieken – Kennis van onderhoudsproducten (oliën, smeermiddelen, ontvetters, ...) – Kennis van het reinigen van onderdelen – Kennis van schoonmaaktechnieken van fietsen

		<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van de opbouw en werking van elektrische fietsen
9	<p><i>Voert een volledig onderhoud van een fiets en aanverwanten uit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Smeert bewegende onderdelen – Demonteert onderdelen van fietsen en aanverwanten om achterliggende componenten te bereiken – Monteert en demonteert banden en wielen – Controleert banden op spanning en slijtage en brengt ze indien nodig op de voorgeschreven spanning – Lijnt de wielen uit met behulp van een uitlijntoestel en spaakt wielen in – Controleert of er geen speling is op de trapas, wielen en voorvork – Controleert onderdelen van fietsen en aanverwanten (frame, kabels, pedalen, lagers, ketting, tandwielen, remmen, lichten, bedrading, dynamo's, batterijen...) en stelt deze af – Voert een testrit uit 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van materialen, gereedschappen en machines – Kennis van onderhoudsproducten (oliën, smeermiddelen, ontvetters, ...) – Kennis van borgingstechnieken – Kennis van het gebruik van meettoestellen (multimeter, schuifpasser, ...) – Kennis van de componenten van fietsen, aanverwanten en accessoires – Kennis van de werking van de componenten afzonderlijk en van de werking van de fiets als geheel – Kennis van de werking van verschillende remsystemen – Kennis van diagnosetoestel (foutcodes, parameterlijsten, multimeter, ...) – Kennis van het gebruik van uitlijntoestellen – Kennis van aandrijfsystemen: mechanische, elektrische – Kennis van verlichtingssystemen – Grondige kennis van (de)montagetechnieken
12	<p><i>Adviseert en informeert gebruikers over het gebruik (onderhoud, veiligheid, ...) van een fiets, aanverwanten en accessoires</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Legt de werking van fietsen, aanverwanten en accessoires op een duidelijke manier uit – Demonstreert de werking van fietsen, aanverwanten en accessoires – Geeft klanten advies over fietsen, aanverwanten, accessoires en kledij 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van mondelinge communicatietechnieken – Kennis van fietstypes – Kennis van de werking van de componenten afzonderlijk en van de werking van de fiets als geheel

SITUERING

In deze module leert de cursist een diagnose stellen en herstellingen uitvoeren aan fietsen en aanverwanten (rolstoel, gocart, aanhangwagentje, ...). Men schat hierbij de kost en de herstellingstermijn van de werkzaamheden in en communiceert dit met de klant. Men leert beschadigde of defecte onderdelen herstellen of vervangen nadat het probleem werd onderzocht en gedetecteerd. Er is daarnaast ook aandacht voor de administratieve afhandeling en men leert tevens zijn werkplek en de gereedschappen opruimen, onderhouden en afval correct sorteren.

De competenties en kennis komen geïntegreerd aan bod in de module. De module wordt als geheel geëvalueerd.

NR	COMPETENTIES	TE INTEGREREN KENNIS
1	<p><i>Bepaalt de aard van de werkzaamheden op basis van technische dossiers en aanwijzingen van een overste, collega's of klanten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Raadpleegt technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, constructeursvoorschriften, ...) – Ontwikkelt mondelinge communicatie (voornamelijk van technische aard) met klanten om hun klachten en wensen beter te kunnen begrijpen en identificeren – Interpreteert de klachten, wensen van de klant – Bepaalt de werkmethode en legt benodigde producten, gereedschap en materiaal klaar – Volgt constructeursvoorschriften – Plaatst bestellingen rekening houdend met kosten en levertermijnen 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van mondelinge communicatietechnieken – Basiskennis van technische termen in het Engels, Frans en/of Duits – Basiskennis van voorraadbeheer – Kennis van het gebruik van bedrijfseigen software – Kennis van materialen, gereedschappen en machines – Kennis van principes van klantvriendelijkheid
2	<p><i>Schat kosten en herstellingstermijnen in en maakt een kostenraming op voor de interventie om aan de overste of de klant over te maken</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Schat de technische schade in – Berekent benodigde grondstoffen (wisselstukken, producten, ...) en werkuren – Raadpleegt de leverancierswebsite om de nodige onderdelen aan te kopen – Geeft klanten advies over herstellingen, materialen, accessoires, ... 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van mondelinge communicatietechnieken – Kennis van het gebruik van bedrijfseigen software – Kennis van leveranciersplatform(en) – Kennis van principes van klantvriendelijkheid – Kennis van de modaliteiten voor de reparatie
3	<p><i>Vult opvolgdocumenten van de interventie in en geeft de informatie door aan de betrokkenen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Vult de werkfiche in voor facturatie of verduidelijking van de uitgevoerde werkzaamheden – Wisselt mondeling en schriftelijk informatie uit met collega's en verantwoordelijke – Gebruikt een computergestuurd opvolgsysteem 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van het gebruik van bedrijfseigen software
4	<p><i>Ruimt de werkzone op, maakt ze schoon en voert een basisonderhoud uit aan gereedschappen en installaties</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Legt gereedschap en grondstoffen op de juiste plaats terug – Reinigt gereedschap vooraleer het op te bergen – Voert het basisonderhoud van de installaties uit – Houdt de werkvloer ordelijk en proper (verwijderen van voden, olievlekken, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van materialen, gereedschappen en machines – Kennis van onderhoudsproducten (oliën, smeermiddelen, ontvetters, ...)
8	<p><i>Bewerkt of past onderdelen aan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Last, vijlt, boort, ... onderdelen – Tapt draad 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van borgingstechnieken – Basiskennis van verwarmings- en lastechnieken

		<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van metaalbewerkingstechnieken: vijlen, boren, tappen, draadtrekken – Basiskennis van soorten metalen en kunststoffen
9	<p><i>Voert een volledig onderhoud van een fiets en aanverwanten uit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Demonteert onderdelen van fietsen en aanverwanten om achterliggende componenten te bereiken – Controleert onderdelen van fietsen en aanverwanten (frame, kabels, pedalen, lagers, ketting, tandwielen, remmen, lichten, bedrading, dynamo's, batterijen...) en stelt deze af 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van diagnosetoestel (foutcodes, parameterlijsten, multimeter, ...) – Kennis van aandrijfsystemen: mechanische, elektrische – Kennis van verlichtingssystemen – Grondige kennis van (de)montagetechnieken
10	<p><i>Identificeert oorzaken van mechanische storingen aan de fiets en aanverwanten en bepaalt de modaliteiten voor de reparatie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Luistert naar specifieke geluiden of kijkt naar roest, verkleuring, slijtage, ... – Gebruikt meet- en diagnoseapparatuur – Interpreteert waarnemingen en meetresultaten 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van toegepaste elektronica – Basiskennis van elektriciteit – Basiskennis van diagnosetoestel (resetfunctie, functies in kader van onderhoud en foutcodes uitlezen) – Kennis van de modaliteiten voor de reparatie – Kennis van het gebruik van meettoestellen (multimeter, schuifpasser, ...)
11	<p><i>Vervangt of herstelt de mechanische, elektrische en elektronische systemen van de fiets en aanverwanten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Vervangt of herstelt mechanische onderdelen (trappers, vork, zadel, stuur, wielen, tandwielen, ...) – Richt spaakwielen – Spaakt nieuwe wielen – Reviseert (hydraulische) vorken en remmen – Controleert het frame op een juiste framegeometrie – Lijnt het frame uit – Vervangt componenten in het elektrisch aandrijfsysteem (sensoren, aandrijfmotor, bekabeling, versnellingen, ...) en elektronische componenten 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van toegepaste elektronica – Basiskennis van elektriciteit – Basiskennis van de werkingsprincipes van een elektromotor – Basiskennis van batterijen – Basiskennis van het lezen van bedradingsschema's van elektrische circuits – Basiskennis van een detectiemethode voor eenvoudige elektrische storingen – Kennis van de componenten van fietsen, aanverwanten en accessoires – Kennis van de werking van verschillende remsystemen – Kennis van het gebruik van uitlijntoestellen – Kennis van aandrijfsystemen: mechanische, elektrische – Kennis van verlichtingssystemen – Kennis van versnellingsystemen – Kennis van richtwerk – Kennis van de opbouw en werking van elektrische fietsen