



Pedagogische begeleidingsdienst

Huis van het GO!

Willebroekkaai 36

1000 Brussel



# LEERPLAN TWEEDE GRAAD SECUNDAIR ONDERWIJS

## ELEKTRICITEIT

SPECIFIEK GEDEELTE  
ARBEIDSMARKTGERICHTE FINALITEIT

---

EERSTE EN TWEEDE LEERJAAR  
(3<sup>de</sup> en 4<sup>de</sup> jaar)

LEERPLANNUMMER  
2A/ELEKTRI

INSPECTIENUMMER  
GSO-2024-1109-Gemeenschapsonderwijs-adv-V25

Versiedatum  
31/01/2025

STUDIEDOMEIN

STEM

## Inhoudstafel

<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
Samenhang	3
Uitgangspunten	3
Eigenheid van de studierichting	4
Doelgroep	5
Onderwijskwalificatie	6
Logische doorstroommogelijkheden	6
Gepersonaliseerd Samen Leren	7
Ruimte voor het eigen pedagogisch project	7
<b>Opbouw van de leerplandoelen</b>	<b>8</b>
Herkomst van de doelen	8
De leerplandoelen	8
Subdoelen	9
Minimale inhoudelijke afbakening	9
Nummering van de leerplandoelen	9
<b>Leerplandoelen</b>	<b>10</b>
<b>Samenhang ‘doelen die leiden naar een of meer erkende beroepskwalificaties’ – leerplandoelen</b>	<b>22</b>
<b>Concordantie beroepskwalificatie – leerplandoelen</b>	<b>24</b>
<b>Minimale materiële vereisten</b>	<b>25</b>
<b>Vakkenkoppeling</b>	<b>26</b>
<b>Pedagogisch – didactische ondersteuning</b>	<b>27</b>

## Inleiding

---

### Samenhang

Dit is een leerplan voor het specifieke gedeelte arbeidsmarktgerichte finaliteit, tweede graad.

Dit leerplan moet in samenhang gelezen worden met het leerplan 'Tweede graad secundair onderwijs - Basisvorming arbeidsmarktgerichte finaliteit'.

Tussen het leerplan van het specifieke gedeelte en het leerplan van de basisvorming is een overlap of samenhang tussen leerplandoelen mogelijk. Indien dit het geval is, wordt dit in de GO! Navigator aangeduid, aangevuld met concrete handvaten om deze doelen op een functionele manier te integreren.

### Uitgangspunten

Bij het formuleren van de doelen voor het specifiek gedeelte is er over gewaakt dat het ambitieniveau hoog ligt voor alle leerlingen. Bovenop de doelen die opgenomen zijn in het curriculumdossier heeft het GO!, vanuit haar ambitie om kwaliteitsvol onderwijs aan te bieden aan alle leerlingen, GO!-doelen toegevoegd. Het geheel van de leerplandoelen specifieke vorming is evenwichtig opgesteld met oog voor de haalbaarheid voor alle leerlingenprofielen en met bijzondere aandacht voor het evenwicht tussen de basisvorming en het specifiek gedeelte.

## Eigenheid van de studierichting

De leerlingen krijgen een pakket **basisvorming voor de arbeidsmarktfinaliteit** met inhouden uit de zestien sleutelcompetenties.

De leerlingen realiseren daarnaast doelen die in de 3de graad leiden naar de **beroepskwalificaties Elektrotechnisch installateur, Onderhoudsmonteur, Koelmonteur, Vakman installatietechnieken, Onderhoudsmecanici personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen, Fietstechnicus en Mecanici bromfietsen en motorfietsen**.

- De elektrotechnisch installateur monteert en plaatst leidingen en dozen, trekt draden en kabels, plaatst en sluit elektrische componenten aan in de verschillende borden conform het AREI teneinde de eigen elektrische installatie in bedrijf te stellen.
- De onderhoudsmonteur voert preventieve onderhoudsacties uit teneinde de functionaliteit van industriële machines en installaties te behouden en de verwachte levensduur ervan te verzekeren.
- De koelmonteur monteert de onderdelen van vaste of mobiele koel- en vriesinstallaties en controleert na de montage op lekken teneinde de installatie klaar te zetten voor het vacumeren en te vullen met koudemiddel.
- De vakman installatietechnieken selecteert en plaatst installaties voor water, riolering, gas en distributieleidingen van vloeistoffen of gassen, teneinde de eigen sanitaire, centrale verwarmings- of ventilatie-installatie voor een residentieel of niet-residentieel gebouw in dienst te stellen.
- De onderhoudsmecanici personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen voert controles, herstellingen en vervangingen uit in het kader van onderhoud en sneldienstinterventies volgens de veiligheidsvoorschriften en regelgeving teneinde de voertuigen rijklaar te maken.
- De fietstechnicus bouwt op vraag van de klant (elektrische) fietsen en aanverwanten en hun toebehoren op en stelt ze af volgens constructeurvoorschriften en onderhoudt, zoekt storingen, herstelt en vervangt onderdelen en uitrusting van fietsen en aanverwanten volgens de veiligheidsvoorschriften en de regelgeving teneinde deze rijklaar te maken.
- De mecanici bromfietsen en motorfietsen maakt bromfietsen en motorfietsen met elektrische, hybride, tweetakt- of viertakmotoren afleveringsklaar en bouwt toebehoren in of op. Hij onderhoudt, herstelt en vervangt onderdelen en uitrusting van bromfietsen en motorfietsen volgens de veiligheidsvoorschriften en de regelgeving teneinde deze rijklaar te maken.

De school kiest zelf om te werken met:

- 1 context in functie van bovenbouw  
bijvoorbeeld 2de graad elektriciteit context auto, elektriciteit optie auto...
- 2 contexten in functie van bovenbouw  
bijvoorbeeld bepaalde doelen in zowel context elektriciteit als context sanitair
- een brede 2de graad  
doelen in verschillende contexten realiseren
- modules voor verschillende contexten bij het begin van het schooljaar

## Doelgroep

Leerlingen die het eerste leerjaar van de tweede graad aanvangen in de arbeidsmarktgerichte finaliteit, hebben door het behalen van de eindtermen van de eerste graad de nodige basiscompetenties verworven om de overstap naar de tweede graad succesvol te kunnen maken.

De leerlingen delen vanuit hun keuze voor een bepaalde studierichting eenzelfde interesse. Maar meer nog dan voor de basisvorming zullen de kenmerken van de leerlingen in de tweede graad voor het specifieke gedeelte verschillen. Behalve verschillen op cognitief, psychomotorisch en sociaal-affectief vlak zijn er ook verschillen door de gevolgde vooropleiding.

In de eerste graad hebben leerlingen in het kader van een brede, oriënterende graad gekozen voor een basisoptie.

- Leerlingen die een basisoptie gekozen hebben die aansluit bij deze studierichting hebben al enigszins kennis gemaakt met de inhoud van deze studierichting. Afhankelijk van de gevolgde basisoptie in de A- of B-stroom zal de voorkennis echter grondig verschillen.
- Leerlingen die een basisoptie gekozen hebben die minder of niet aanleunt bij de deze studierichting hebben minder of geen voorkennis.

In een aantal gevallen stromen leerlingen op basis van leeftijd in een studierichting in de tweede graad in, op voorwaarde van een gunstige beslissing van de toelatingsklassenraad.

Vanuit het bovenstaande kunnen de leerlingen voor het specifieke gedeelte beschouwd worden als een zeer heterogene groep. Daarom is het belangrijk om, bij het begin van de graad, de beginsituatie van elke leerling goed in kaart te brengen, om zo als lerarenteam zicht te krijgen op de kenmerken van de leerlingengroep en een leerlijn uit te werken die nauw aansluit bij de beginsituatie en de mogelijkheden van de leerlingen. Hierbij heeft het lerarenteam de vrijheid en verantwoordelijkheid om leerplandoelen in te plannen in zowel het eerste als tweede jaar van de tweede graad volgens de noden, behoeften en mogelijkheden van hun leerlingengroep. Daarnaast heeft het lerarenteam de vrijheid om te bepalen op welke manier de doelen functioneel geclusterd en aangeboden kunnen worden binnen de tweede graad.

## Onderwijskwalificatie

Een onderwijskwalificatie geeft weer wat je moet kennen en kunnen om verdere studies aan te vatten, te functioneren in onze maatschappij of een bepaald beroep uit te oefenen. In de Vlaamse kwalificatiestructuur zijn de kwalificaties ondergebracht op 8 niveaus, van basisonderwijs tot universiteit.

Deze studierichting bereidt voor op een studierichting in de derde graad van VKS-niveau 3. De uitgangspunten voor een VKS-niveau 3 zijn:

- Kennis en vaardigheden:
  - een aantal abstracte begrippen, wetten, formules en methodes uit een specifiek domein begrijpen
  - hoofd- en bijzaken in informatie onderscheiden
  - één of meer van de volgende vaardigheden aanwenden:
    - cognitieve: informatie analyseren via deductie en inductie, en informatie synthetiseren
    - motorische: constructies maken op basis van een plan
  - handelingen verrichten die tactisch en strategisch inzicht vereisen
  - artistiek-creatieve vaardigheden toepassen
  - standaardprocedures en methodes kiezen, combineren en gebruiken bij het uitvoeren van taken en bij het oplossen van verschillende welomschreven concrete problemen
- Context, autonomie en verantwoordelijkheid:
  - handelen in vergelijkbare contexten waarin een aantal factoren veranderen
  - handelen met delicate, actieve objecten
  - binnen een afgebakend takenpakket functioneren met enige autonomie
  - beperkte organisatorische verantwoordelijkheid opnemen voor eigen werk

In de tweede graad worden de leerlingen voorbereid om deze kwalificatie in de derde graad te bereiken. De verwachtingen uit de onderwijskwalificatie vormen een hulpmiddel voor leraren en vakgroepen om de afbakening van de leerplandoelen concreet vorm te geven.

## Logische doorstroommogelijkheden

Deze studierichting heeft een logische doorstroom naar:

- Brom- en motorfietsinstallaties (arbeidsmarktgerichte finaliteit, derde graad)
- Datacommunicatie en netwerkinstallaties (arbeidsmarktgerichte finaliteit, derde graad)
- Elektrische installaties (arbeidsmarktgerichte finaliteit, derde graad)
- Fietsinstallaties (arbeidsmarktgerichte finaliteit, derde graad)
- Koelinstallaties (arbeidsmarktgerichte finaliteit, derde graad)
- Onderhoudsmechanica auto (arbeidsmarktgerichte finaliteit, derde graad)
- Preventief onderhoud machines en installaties (arbeidsmarktgerichte finaliteit, derde graad)
- Productie-industrie (arbeidsmarktgerichte finaliteit, derde graad)
- Sanitaire en verwarmingsinstallaties (arbeidsmarktgerichte finaliteit, derde graad)

## Gepersonaliseerd Samen Leren

De ambitie van het GO! is duidelijk. Gepersonaliseerd samen leren betekent dat we met elke lerende, binnen een sociale context, maximaal rendement nastreven op het vlak van leervermogen, leerwinst en leermotivatie. Vanuit een sterke basis- en vakdidactiek zetten we extra in op 'differentiatie', het verhogen van autonomie via het aanleren van zelfregulerende vaardigheden en 'samen leren'. We maken daarvoor gebruik van evidence-informed praktijken en een onderzoekende aanpak op school. Gepersonaliseerd samen leren in het GO! vindt geïntegreerd plaats binnen de realisatie van het totale curriculum en kan alleen gerealiseerd worden met de actieve betrokkenheid van zowel de lerende, de leraar als het (school)beleid.

Vanuit deze visie willen we samen met alle onderwijsprofessionals ons DNA 'samen leren samenleven' en ons pedagogisch project waarmaken. Het is ons positief antwoord op de diversiteit die we in onze klassen zien, de nood aan een groeipad naar autonomie en de nood om een samenverhaal te maken.

## Ruimte voor het eigen pedagogisch project

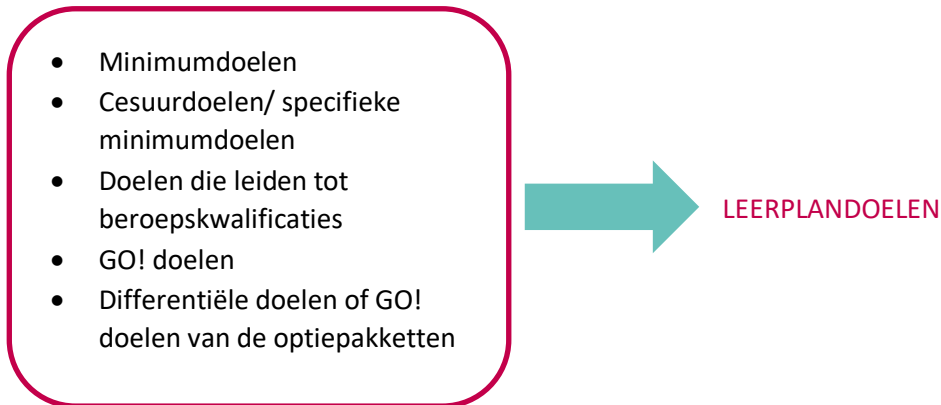
Cruciaal in elke studierichting staat de realisatie van de leerplandoelen. De leerplannen en de lessentabellen van het GO! zijn echter zodanig opgesteld dat het lerarenteam beschikbare ruimte heeft om een schooleigen pedagogisch project te realiseren:

- Enerzijds bieden de leerplannen ruimte om binnen de voorziene tijd zoals aangegeven in de lessentabel, de leerplandoelen verder uit te diepen of te verbreden;
- Anderzijds is er binnen de lessentabel vrije ruimte voorzien waarbij de school eigen accenten kan leggen.

## Opbouw van de leerplandoelen

### Herkomst van de doelen

De leerplandoelen van het GO! in de tweede en derde graad zijn afkomstig van verschillende bronnen:



De doelen van dit leerplan zijn afkomstig van:

- doelen die leiden tot beroepskwalificaties
- GO!-doelen

### De leerplandoelen

Elk leerplandoel heeft minimum 1 handelingswerkwoord. Een overzicht van de handelingswerkwoorden met, indien nodig, een verklaring is terug te vinden op de GO! Navigator.

Aan elk leerplandoel wordt een beheersingsniveau toegevoegd. Voor de leerplannen van het GO! maken we gebruik van een eigen GO!-taxonomie, geïnspireerd op de Taxonomie van Bloom:

- Memoriseren: Gegevens zoals begrippen, formules... kunnen ophalen zonder gebruik te maken van hulpmiddelen.  
Geen enkel leerplandoel heeft 'memoriseren' als beheersingsniveau. Memoriseren zonder context kan immers nooit het einddoel zijn. Memoriseren kan wel een belangrijk element zijn om een leerplandoel te realiseren.
- Begrijpen: Inzicht verwerven en dit inzicht helder kunnen weergeven, al dan niet aan de hand van voorbeelden.
- Toepassen: Formules, technieken, regels... kunnen toepassen.
- Analyseren: Op basis van nieuwe gegevens, informatie, kenmerken, verbanden... tot een besluit komen
- Evalueren: Op basis van nieuwe gegevens, informatie, kenmerken, verbanden... en aan de hand van criteria, argumenten... een oordeel onderbouwen.
- Creëren: In het kader van een probleemstelling, onderzoek, opdracht... een product ontwikkelen zoals een oplossing, een realisatie, een presentatie...

Er is geen hiërarchie tussen de verschillende beheersingsniveaus. Wel zal je om een 'hoger' beheersingsniveau te bereiken meestal ook gebruik maken van onderliggende beheersingsniveaus, bijvoorbeeld memoriseren om te analyseren.

In de GO! Navigator worden de beheersingsniveaus aan de hand van een filmpje uitgelegd.

## Subdoelen

De subdoelen zijn niet vrijblijvend geformuleerd maar maken integraal deel uit van het leerplandoel. Elk subdoel moet bijgevolg aangeboden worden. Alle subdoelen samen dekken het leerplandoel.

## Minimale inhoudelijke afbakening

Het concept van de minimumdoelen wordt doorgetrokken naar de leerplandoelen van het GO!. Dit concept houdt in dat de kennis die noodzakelijk is om het leerplandoel te realiseren niet expliciet wordt opgesomd. Indien er twijfel kan ontstaan of een bepaald kenniselement al dan niet tot het leerplandoel behoort, wordt het uitdrukkelijk vermeld via onderliggende bullets. Concreet betekent dit dat de onderliggende bullets deel uitmaken van het leerplandoel en als dusdanig ook aan bod moeten komen.

Om leerplandoelen te realiseren, is er vaktaal nodig. Hoewel vaktaal niet expliciet in de leerplandoelen wordt opgenomen, maakt vaktaal wel deel uit van het leerplandoel. Net zoals dit het geval is bij andere kenniselementen is het aan de leraar om te bepalen welke vaktaal er nodig is om het leerplandoel te realiseren.

Het gehanteerde concept vertrekt van een groot vertrouwen in de professionaliteit van de leraar. Vanuit een professionele deskundigheid zal de leraar bepalen welke kennis er nodig is om het doel te realiseren waarbij de kenniselementen die in de bullets zijn aangegeven of expliciet vermeld in het leerplandoel minimaal worden meegenomen.

## Nummering van de leerplandoelen

Boven elk leerplandoel staat er een nummering. De betekenis is de volgende:

BK2\_01.01

1

- Links in de eerste rij van elk leerplandoel staat het GO!-volgnummer (bijvoorbeeld BK2\_01.01):
  - BK2: Het gaat hier over een doel uit de tweede graad dat leidt tot een beroepskwalificatie
  - 01.01: Dit is het volgnummer van het leerplandoel.
    - Doelen van de vorm 01.xx hebben betrekking op generieke doelen en zijn op eenzelfde manier geformuleerd in alle studierichtingen van deze graad en deze finaliteit.
    - Doelen van de vorm 02.xx hebben betrekking op specifieke doelen die eigen zijn aan deze studierichting.
- Rechts in de eerste rij van elk leerplandoel staat de herkomst van het leerplandoel (bijvoorbeeld 1 of geen nummer):
  - Het nummer verwijst naar het corresponderend doel in het curriculumdossier. De curriculumdossiers zijn terug te vinden op de website van AHOVOKS.
  - Indien er geen nummer staat, gaat het over een GO!-doel.

BK2\_01.01.01

Subdoel 1

- Ook de subdoelen krijgen een nummering (bijvoorbeeld BK2\_01.01.01):
  - Dit is het eerste subdoel van het leerplandoel BK2\_01.01.
- Niet elk leerplandoel heeft subdoelen.

## Leerplandoelen <sup>1</sup>

BK2_01.01	1
De leerlingen werken in teamverband onder begeleiding met aandacht voor de organisatiecultuur, communicatie en procedures. <sup>2</sup>	
toepassen	
BK2_01.01.01	Subdoel 1
De leerlingen passen onder begeleiding strategieën toe om teamgericht te werken.	
BK2_01.01.02	Subdoel 2
De leerlingen passen onder begeleiding strategieën toe om doelgericht te communiceren.	
BK2_01.01.03	Subdoel 3
De leerlingen passen onder begeleiding interne procedures en afspraken toe.	

BK2_01.02	2
De leerlingen handelen onder begeleiding kwaliteitsbewust. <sup>3</sup>	
toepassen	
BK2_01.02.01	Subdoel 1
De leerlingen passen onder begeleiding procedures uit stappenplannen, instructiefiches of handleidingen toe.	
BK2_01.02.02	Subdoel 2
De leerlingen passen onder begeleiding strategieën voor planning en organisatie toe.	
BK2_01.02.03	Subdoel 3
De leerlingen passen onder begeleiding strategieën voor kwaliteitscontrole toe.	

<sup>1</sup> Voor de doelen die leiden naar beroepskwalificaties gaan we in de tweede graad uit van eenvoudige situaties of handelingen waar leerlingen volgens richtlijnen en onder begeleiding werken. Indien er een opbouw is van de tweede naar de derde graad binnen de leerlijn 'onder begeleiding naar zelfstandige realisatie' krijgt het betrokken leerplandoel / subdoel in de tweede graad de expliciete vermelding 'onder begeleiding'.

<sup>2</sup> Dit generiek doel wordt gerealiseerd binnen de context van de studierichting.

<sup>3</sup> Dit generiek doel wordt gerealiseerd binnen de context van de studierichting.

BK2_01.03	3
De leerlingen handelen onder begeleiding economisch en duurzaam. <sup>4</sup>	
toepassen	
BK2_01.03.01	Subdoel 1
De leerlingen passen onder begeleiding procedures toe om kostenbewust om te gaan met materialen, grondstoffen of tijd.	
BK2_01.03.02	Subdoel 2
De leerlingen passen onder begeleiding procedures toe met betrekking tot milieuvoorschriften.	

BK2_01.04	4
De leerlingen handelen onder begeleiding veilig, ergonomisch en hygiënisch. <sup>5</sup>	
toepassen	
BK2_01.04.01	Subdoel 1
De leerlingen passen onder begeleiding procedures toe met betrekking tot veilig handelen.	
BK2_01.04.02	Subdoel 2
De leerlingen passen onder begeleiding procedures toe met betrekking tot ergonomisch handelen.	
BK2_01.04.03	Subdoel 3
De leerlingen passen onder begeleiding procedures toe met betrekking tot hygiënisch handelen.	

<sup>4</sup> Dit generiek doel wordt gerealiseerd binnen de context van de studierichting.

<sup>5</sup> Dit generiek doel wordt gerealiseerd binnen de context van de studierichting.

## BK2\_02.01

De leerlingen plannen en bereiden de werkzaamheden voor.

creëren

### BK2\_02.01.01

Subdoel 1  
12

De leerlingen analyseren de opdracht.

- regelgeving, normen, technische voorschriften en aanbevelingen
- de gouden acht
- basisprincipes van het AREI

### BK2\_02.01.02

Subdoel 2  
5

De leerlingen raadplegen technische dossiers.

### BK2\_02.01.03

Subdoel 3

De leerlingen begrijpen schema's.

### BK2\_02.01.04

Subdoel 4

De leerlingen selecteren de benodigde gereedschappen, machines en materialen.

### BK2\_02.01.05

Subdoel 5

De leerlingen stellen een werkvolgorde op.

### BK2\_02.01.06

Subdoel 6  
13

De leerlingen voeren voorbereidende werkzaamheden uit

BK2_02.02	7
De leerlingen maken technische tekeningen.	
toepassen	
BK2_02.02.01	Subdoel 1
De leerlingen tekenen elektrische schema's.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• elektrische symbolen</li> <li>• ééndraadsschema, situatieschema, leidingschema en stroomkringschema</li> </ul>	
BK2_02.02.02	Subdoel 2
De leerlingen tekenen eenvoudige pneumatische of elektropneumatische schema's.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pneumatische of elektropneumatische symbolen</li> </ul>	
BK2_02.02.03	Subdoel 3
De leerlingen tekenen elektronische schema's.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• elektronische symbolen</li> </ul>	
BK2_02.02.04	Subdoel 4
De leerlingen tekenen schema's met een ICT-tekenpakket.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekennormen</li> </ul>	

BK2_02.03	
De leerlingen gebruiken machines en gereedschappen.	
toepassen	
BK2_02.03.01	Subdoel 1 8
De leerlingen controleren de staat van de machines en gereedschappen voor gebruik.	
BK2_02.03.02	Subdoel 2 9
De leerlingen gebruiken machines en gereedschappen op een veilige en efficiënte manier.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• veiligheidsinstructies</li> </ul>	

BK2\_02.04

14

De leerlingen passen fysische wetmatigheden toe.

toepassen

BK2\_02.04.01

Subdoel 1

De leerlingen lichten fysische wetmatigheden toe.

- wet van Ohm
- wet van vermogen
- serie- en parallel
- wet van Pouillet
- wet van arbeid en rendement

BK2\_02.04.02

Subdoel 2

De leerlingen zetten eenheden en grootheden om.

BK2\_02.04.03

Subdoel 3

De leerlingen maken berekeningen op de fysische wetmatigheden.

BK2\_02.05

De leerlingen testen componenten en installaties.

evalueren

BK2\_02.05.01

Subdoel 1  
10

De leerlingen gebruiken meetinstrumenten: multimeter, ampèretang.

- controle- en meetmethoden
- eenheden en grootheden bij de gebruikte meetinstrumenten
- meetinstrumenten: multimeter, ampèretang, isolatiemeter

BK2\_02.05.02

Subdoel 2

De leerlingen gebruiken een meetinstrument in functie van de gekozen context.

BK2\_02.05.03

Subdoel 3  
21

De leerlingen beoordelen de werking van een installatie, onderdelen en componenten.

BK2\_02.05.04

Subdoel 4  
22

De leerlingen testen de werking van eigen installatie.

- werking van een elektrische installatie: gebruikte componenten

BK2\_02.05.05

Subdoel 5  
25

De leerlingen voeren visuele of auditieve controles uit.

- kenmerken van slijtage en defecten

BK2\_02.06

11

De leerlingen passen borg-, verbodings-, montage- en demontagetechnieken toe.

toepassen

BK2\_02.06.01

Subdoel 1

De leerlingen passen borgingstechnieken toe.

BK2\_02.06.02

Subdoel 2

De leerlingen passen (de)montagetechnieken toe.

BK2\_02.06.03

Subdoel 3

De leerlingen passen verbindingstechnieken toe: solderen, schroeven, bout-moer, dichtingen, connectoren.

- type van verbinding en verbindingstechniek

BK2\_02.07

15

De leerlingen zetten leidingstracés uit.

toepassen

BK2\_02.07.01

Subdoel 1

De leerlingen tekenen componenten, leidingen en kanalisaties af.

BK2\_02.07.02

Subdoel 2

De leerlingen gebruiken gepast gereedschap: waterpas en smetkoord.

BK2\_02.08

16

De leerlingen monteren en plaatsen leidingen, buizen, kanalisaties en installatiecomponenten.

toepassen

BK2\_02.08.01

Subdoel 1

De leerlingen dimensioneren buizen.

- soorten verbindingen en leidingen

BK2\_02.08.02

Subdoel 2

De leerlingen monteren en plaatsen leidingen, buizen en kanalisaties.

BK2\_02.08.03

Subdoel 3

De leerlingen monteren en plaatsen installatiecomponenten.

- soorten installatiecomponenten en hun kenmerken
- soorten installatietoebehoren met bijhorende veiligheidsinstructies

BK2\_02.09

17

De leerlingen leggen en trekken elektrische bekabeling.

- soorten elektrische bekabeling
- diameter en de lengte van de draden i.f.v. de gebruiker

toepassen

BK2\_02.10

18

De leerlingen plaatsen een aardingsysteem en sluiten het aan.

- hoofd- en bijkomende equipotentiale verbindingen
- bekabeling van het aardingssysteem

toepassen

BK2_02.11	
De leerlingen maken elektrische schakelingen volgens schema.	
toepassen	
BK2_02.11.01	Subdoel 1 6
De leerlingen lezen elektrische schema's.	
BK2_02.11.02	Subdoel 2 23
De leerlingen (de)monteren elektrische componenten en onderdelen.	
BK2_02.11.03	Subdoel 3 23
De leerlingen (de)monteren een component rond datacommunicatie.	
BK2_02.11.04	Subdoel 4
De leerlingen sluiten elektrische componenten en onderdelen aan.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• werking van de gebruikte elektrische componenten en onderdelen</li> </ul>	
BK2_02.11.05	Subdoel 5
De leerlingen sluiten componenten rond datacommunicatie aan.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• werking van de gebruikte componenten rond datacommunicatie en netwerkverbindingen</li> </ul>	
BK2_02.11.06	Subdoel 6 19
De leerlingen realiseren een project met basislichtschakeling(en).	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• basisprincipes rond gelijkspanning en wisselspanning</li> <li>• werking van basislichtschakeling(en)</li> </ul>	
BK2_02.11.07	Subdoel 7 19
De leerlingen realiseren een project met relaisschakeling(en).	

BK2\_02.11.08

Subdoel 8

De leerlingen gebruiken een programmeerbare module.

- gebruik van een sensor
- gebruik van een actuator

BK2\_02.12

De leerlingen maken een elektronische schakeling.

- gebruik van elektronische componenten: weerstand, schakelaar of drukknop, led of diode, batterij, component uit de hernieuwbare energie

toepassen

BK2\_02.13

De leerlingen maken pneumatische of elektropneumatische schakelingen volgens schema.

toepassen

BK2\_02.13.01

Subdoel 1  
6

De leerlingen lezen pneumatische of elektropneumatische schema's.

BK2\_02.13.02

Subdoel 2  
23

De leerlingen (de)monteren een pneumatische of elektropneumatische component.

BK2\_02.13.03

Subdoel 3

De leerlingen sluiten pneumatische of elektropneumatische componenten aan.

- werking van de gebruikte (elektro)pneumatische componenten

BK2\_02.13.04

Subdoel 4  
20

De leerlingen realiseren een project met pneumatische of elektropneumatische componenten.

BK2\_02.14

23

De leerlingen voeren handelingen uit met mechanische onderdelen.

toepassen

BK2\_02.14.01

Subdoel 1

De leerlingen (de)monteren en sluiten mechanische onderdelen aan.

- werking van de gebruikte mechanische onderdelen

BK2\_02.14.02

Subdoel 2

De leerlingen maken de installatie of vervoersmiddel gebruiksklaar.

BK2\_02.15

24

De leerlingen voeren preventieve onderhoudsacties uit.

- onderhoudsinstructies
- onderhoudstechnieken van gereedschappen en materieel

toepassen

## Samenhang ‘doelen die leiden naar een of meer erkende beroepskwalificaties’ – leerplandoelen

Nummer doel CD	Doel CD	Leerplandoel / subdoel
1	De leerlingen werken in teamverband (organisatiecultuur, communicatie, procedures).	BK2_01.01
2	De leerlingen handelen kwaliteitsbewust.	BK2_01.02
3	De leerlingen handelen economisch en duurzaam.	BK2_01.03
4	De leerlingen handelen veilig, ergonomisch en hygiënisch.	BK2_01.04
5	De leerlingen raadplegen technische dossiers.	BK2_02.01.02
6	De leerlingen lezen technische tekeningen.	BK2_02.11.01 BK2_02.13.01
7	De leerlingen maken technische tekeningen.	BK2_02.02
8	De leerlingen controleren de staat van de machines en gereedschappen voor gebruik.	BK2_02.03.01
9	De leerlingen gebruiken machines en gereedschappen.	BK2_02.03.02
10	De leerlingen gebruiken meetinstrumenten.	BK2_02.05.02
11	De leerlingen passen borg-, verbidings-, montage- en demontagetechnieken toe.	BK2_02.06
12	De leerlingen analyseren de opdracht en leggen de volgorde van eigen werkzaamheden vast.	BK2_02.01.01
13	De leerlingen voeren voorbereidende werkzaamheden uit zoals opspannen, verankeren, optillen, beschermen.	BK2_02.01.06
14	De leerlingen passen fysische wetmatigheden toe.	BK2_02.04
15	De leerlingen zetten leidingtracés uit.	BK2_02.07
16	De leerlingen monteren en plaatsen leidingen, buizen, kanalisaties.	BK2_02.08
17	De leerlingen leggen kabels en trekken draden.	BK2_02.09
18	De leerlingen plaatsen een aardingssysteem en sluiten aan.	BK2_02.10
19	De leerlingen realiseren elektrische schakelingen.	BK2_02.11.06 BK2_02.11.07
20	De leerlingen realiseren eenvoudige (elektro-)pneumatische of (elektro-)hydraulische schakelingen volgens schema.	BK2_02.13.04
21	De leerlingen controleren de werking van een installatie.	BK2_02.05.03
22	De leerlingen testen een eigen installatie.	BK2_02.05.04
23	De leerlingen gebruiken elektrische, mechanische, (elektro-) pneumatische componenten en onderdelen om te (de)monteren, aan te sluiten of te vervangen.	BK2_02.11.02 BK2_02.11.03 BK2_02.13.02 BK2_02.14
24	De leerlingen voeren preventieve onderhoudsacties uit.	BK2_02.15
25	De leerlingen voeren visuele of auditieve controles uit.	BK2_02.05.05

<b>Aanvullende onderliggende kennis</b> De opgenomen kennis staat steeds in functie van de specifieke vorming van deze studierichting.	<b>In leerplandoel / subdoel</b>
AREI	BK2_02.01.01
Componenten en onderdelen van een elektrische installatie	BK2_02.05.04
Controle- en meettechnieken	BK2_02.05.01
Dimensioneren van leidingen	BK2_02.08.01
Kenmerken van slijtage en defecten	BK2_02.05.05
Onderhoudsinstructies	BK2_02.15
Onderhoudstechnieken van gereedschappen en materieel	BK2_02.15
Regelgeving, normen, technische voorschriften en aanbevelingen	BK2_02.01.01
Soorten kabels en draden	BK2_02.08.01 BK2_02.09
Symbolen en normen	BK2_02.02.01 BK2_02.02.02 BK2_02.02.03 BK2_02.02.04
Type van verbinding en verbindingstechniek	BK2_02.06.03
Werking van een elektrische installatie	BK2_02.05.04

---

## Concordantie beroepskwalificatie – leerplandoelen

---

In de tweede graad arbeidsmarktgerichte finaliteit worden de eerste stappen gezet met het oog op het realiseren van de competenties van de onderliggende beroepskwalificaties in de derde graad. In de tweede graad worden elementen van deze competenties aangeleerd en dit steeds met een beperkte mate van autonomie. Geen enkele beroepsgerichte competentie wordt bijgevolg volledig en op het gevraagde beheersingsniveau van de beroepskwalificatie in de tweede graad (niet – OK2) gerealiseerd.

## Minimale materiële vereisten

---

Voor het realiseren van de leerplandoelen is er nood aan voldoende materialen en de nodige uitrusting opdat deze kwaliteitsvol kunnen gerealiseerd worden. Voor de school is het belangrijk dat ze in kaart brengt welke materialen en uitrusting er minimaal nodig zijn om de leerplandoelen te kunnen realiseren.

Deze materialen en uitrusting hoeven niet noodzakelijk op school aanwezig te zijn. De school kan immers ook gebruik maken van materialen en uitrusting die aanwezig zijn op andere locaties zoals bijvoorbeeld andere scholen, infrastructuur van de gemeente, bedrijven...

Op de GO! Navigator worden er, voor deze doelen waarvoor dit relevant is, suggesties gedaan met betrekking tot het in kaart brengen van de minimale materiële vereisten.

## Vakkenkoppeling

---

De vakkenkoppeling is terug te vinden op de website van het GO! (rubriek leerplannen).

## Pedagogisch – didactische ondersteuning

---

Een uitgebreide pedagogisch – didactische ondersteuning is terug te vinden in de GO! Navigator.