



Pedagogische begeleidingsdienst

Huis van het GO!

Willebroekkaai 36

1000 Brussel



LEERPLAN

7<sup>DE</sup> JAAR

GERICHT OP

INSTROOM

ARBEIDSMARKT

## BRANDERTECHNICUS GAS/STOOKOLIE

NA OK3

---

ZEVENDE LEERJAAR

LEERPLANNUMMER  
7OK3/BRANDERTECHNICUS

INSPECTIENUMMER  
Volgt na goedkeuring

Versiedatum  
14/04/2025

DOMEINGEBONDEN

STUDIEDOMEIN

STEM

## Inhoudstafel

<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
Samenhang	3
Uitgangspunten	3
Eigenheid van de studierichting	3
Doelgroep	3
Onderwijskwalificatie	4
Logische doorstroommogelijkheden	4
Gepersonaliseerd Samen Leren	4
Ruimte voor het eigen pedagogisch project	5
<b>Opbouw van de leerplandoelen</b>	<b>6</b>
Herkomst van de doelen	6
De leerplandoelen	6
Subdoelen	7
Minimale inhoudelijke afbakening	7
Nummering van de leerplandoelen	7
<b>Leerplandoelen</b>	<b>8</b>
<b>Werkplekcomponent</b>	<b>18</b>
<b>Samenhang ‘doelen die leiden naar een of meer erkende beroepskwalificaties’ – leerplandoelen</b>	<b>19</b>
<b>Concordantie beroepskwalificatie – leerplandoelen</b>	<b>21</b>
<b>Minimale materiële vereisten</b>	<b>22</b>
Reguliere trajecten	22
Duale trajecten	22
<b>Vakkenkoppeling</b>	<b>23</b>
<b>Pedagogisch – didactische ondersteuning</b>	<b>24</b>

## Inleiding

---

### Samenhang

Vermits er in dit leerjaar geen algemene vorming voorzien is, staat dit leerplan op zichzelf.

### Uitgangspunten

Bij het formuleren van de doelen voor deze studierichting 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 is evenwichtig opgesteld met oog voor de haalbaarheid voor alle leerlingenprofielen.

### Eigenheid van de studierichting

In deze studierichting worden de competenties van de **beroepskwalificatie brandertechnicus** gerealiseerd.

De brandertechnicus controleert, stelt regelingen in en voert metingen uit aan gas-, stookolie- en vaste brandstofbranders in gebouwen voor residentieel en niet- residentieel gebruik teneinde deze verwarmingstoestellen op te starten, te regelen, te onderhouden en te herstellen.

De leerlingen dienen hun opleidingstraject te vervullen binnen deze verschillende contexten: installaties voor gasvormige brandstoffen en installaties voor vloeibare brandstoffen.

### Doelgroep

De leerlingen die in dit zevende specialisatiejaar starten, komen in principe uit een studierichting in de derde graad binnen hetzelfde (sub)domein. Hierdoor hebben deze leerlingen meerdere competenties die in dit specialisatiejaar aan bod komen reeds (ten dele) verworven. Het is belangrijk dit in kaart te brengen en mee te nemen in de vormgeving van het curriculum zodat de focus gelegd wordt op deze competenties die nieuw zijn in dit specialisatiejaar.

In deze studierichting kunnen ook leerlingen uit andere vooropleidingen instromen. Afhankelijk van de reeds verworven competenties door de leerling zullen competenties die reeds uitgebreid aan bod kwamen in de logische vooropleiding maar niet verworven werden door de betrokken leerling extra aandacht vragen.

Leerlingen in deze studierichting kunnen een keuze gemaakt hebben voor duaal leren wat inhoudt dat ze afwisselend op een werkplek én op school willen leren.

## 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 situeert zich op 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

De verwachtingen uit de onderwijskwalificatie vormen een hulpmiddel voor leraren en vakgroepen om de afbakening van de leerplandoelen concreet vorm te geven.

## Logische doorstroommogelijkheden

Brandertechnicus gas/stookolie is een studierichting met een arbeidsmarktfinaliteit. Dat houdt in dat de leerling voorbereid wordt op een succesvolle doorstroom naar een job op de arbeidsmarkt of graduaatsopleidingen binnen hetzelfde interessegebied. De leerlingen kunnen ook kiezen voor een ander specialisatiejaar.

De leerlingen kunnen daarnaast ook een Voorbereidend Jaar op het Hoger Onderwijs na Structuuronderdeel met Arbeidsmarktfinaliteit volgen, waarna ze de mogelijkheid hebben om te starten in een bacheloropleiding.

## 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:

BK7\_01.01

1

- Links in de eerste rij van elk leerplandoel staat het GO!-volnummer (bijvoorbeeld BK7\_01.01):
  - BK7: Het gaat hier over een doel uit het zevende jaar dat leidt tot een beroepskwalificatie
  - 01.01: Dit is het volnummer 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.

BK7\_01.01.01

Subdoel 1

- Ook de subdoelen krijgen een nummering (bijvoorbeeld BK7\_01.01.01):
  - Dit is het eerste subdoel van het leerplandoel BK7\_01.01
- Indien een subdoel overeenkomt met een specifiek minimumdoel wordt de verwijzing naar het minimumdoel rechts in de tabel opgenomen.
- Niet elk leerplandoel heeft subdoelen.

## Leerplandoelen <sup>1 2 3</sup>

BK7_01.01	1
De leerlingen werken in teamverband met aandacht voor de organisatiecultuur, communicatie en procedures. <sup>4</sup>	
toepassen	
BK7_01.01.01	Subdoel 1
De leerlingen passen strategieën toe om teamgericht te werken.	
BK7_01.01.02	Subdoel 2
De leerlingen passen strategieën toe om doelgericht te communiceren.	
BK7_01.01.03	Subdoel 3
De leerlingen passen interne procedures en afspraken toe.	

  

BK7_01.02	2
De leerlingen handelen kwaliteitsbewust. <sup>5</sup>	
toepassen	
BK7_01.02.01	Subdoel 1
De leerlingen passen procedures uit stappenplannen, instructiefiches of handleidingen toe.	
BK7_01.02.02	Subdoel 2
De leerlingen passen strategieën voor planning en organisatie toe.	
BK7_01.02.03	Subdoel 3
De leerlingen passen strategieën voor kwaliteitscontrole toe.	

<sup>1</sup> De leerlingen dienen hun opleidingstraject te vervullen binnen deze verschillende contexten: installaties voor gasvormige brandstoffen en installaties voor vloeibare brandstoffen.

<sup>2</sup> De leerplandoelen zijn identiek voor de duale (lineair of modulair georganiseerd) en reguliere leerweg.

<sup>3</sup> De beroepsgerichte vorming duaal kan lineair of modulair georganiseerd worden. Bij een keuze voor een modulaire organisatie wordt er gewerkt met clusters. De samenstelling van deze clusters is terug te vinden in de curriculumdossiers (zie website van AHOVOKS).

<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.



BK7\_01.03

3

De leerlingen handelen economisch en duurzaam. <sup>6</sup>

toepassen

BK7\_01.03.01

Subdoel 1

De leerlingen passen procedures toe om kostenbewust om te gaan met materialen, grondstoffen of tijd.

BK7\_01.03.02

Subdoel 2

De leerlingen passen procedures toe met betrekking tot milieuvoorschriften.

BK7\_01.04

4

De leerlingen handelen veilig, ergonomisch en hygiënisch. <sup>7</sup>

toepassen

BK7\_01.04.01

Subdoel 1

De leerlingen passen procedures toe met betrekking tot veilig handelen.

BK7\_01.04.02

Subdoel 2

De leerlingen passen procedures toe met betrekking tot ergonomisch handelen.

BK7\_01.04.03

Subdoel 3

De leerlingen passen procedures toe met betrekking tot hygiënisch handelen.

BK7\_01.05

De leerlingen bouwen de eigen deskundigheid op. <sup>8</sup>

toepassen

<sup>6</sup> Dit generiek doel wordt gerealiseerd binnen de context van de studierichting.

<sup>7</sup> Dit generiek doel wordt gerealiseerd binnen de context van de studierichting.

<sup>8</sup> Dit generiek doel wordt gerealiseerd binnen de context van de studierichting.

BK7\_02.01

7

De leerlingen plannen en bereiden de werkzaamheden voor.

creëren

BK7\_02.01.01

Subdoel 1

De leerlingen analyseren de opdracht.

- veiligheids-, milieu- en kwaliteitsnormen
- borgings-, verbinding-, montage- en demontagetechnieken
- hersteltechnieken
- dimensioneren van leidingen

BK7\_02.01.02

Subdoel 2

De leerlingen interpreteren technische dossiers.

BK7\_02.01.03

Subdoel 3

De leerlingen interpreteren de berekeningen voor het leggen van een gasleiding.

BK7\_02.01.04

Subdoel 4

De leerlingen selecteren de benodigde gereedschappen, machines en materialen.

BK7\_02.01.05

Subdoel 5

De leerlingen stellen een werkvolgorde met tijdsindicatie op.

BK7\_02.01.06

Subdoel 6

De leerlingen stellen prijsofferte op.

BK7\_02.01.07

Subdoel 7  
10

De leerlingen vullen opvolgdocumenten in.

BK7\_02.02

6

De leerlingen gebruiken gepaste machines en gereedschappen.

- gebruik van materialen, gereedschappen en machines
- onderhoudstechnieken en -procedures van de gebruikte gereedschappen en materialen
- veiligheidsinstructiekaarten

toepassen

BK7\_02.03

5

De leerlingen werken op hoogte volgens de veiligheidsregels.

toepassen

BK7\_02.03.01

Subdoel 1

De leerlingen gebruiken veilig een ladder en een rolsteiger.

- risico's en veiligheidsmaatregelen bij het werken op hoogte (ladder, rolsteiger)

BK7\_02.03.02

Subdoel 2

De leerlingen lichten de risico's en veiligheidsmaatregelen bij het gebruik van een hoogwerker toe.

BK7\_02.04

De leerlingen controleren een installatie.

evalueren

BK7\_02.04.01

Subdoel 1  
6

De leerlingen gebruiken meetinstrumenten.

- meetinstrumenten: thermometer, manometer, vacuümmeter, drukmeter, multimeter, stroomtang, gasdetectiesysteem, CO2-meter
- diagnose- en meettechnieken

BK7\_02.04.02

Subdoel 2  
11

De leerlingen controleren rookgasafvoerleidingen.

BK7\_02.04.03

Subdoel 3  
12

De leerlingen controleren aardgasbinnenleidingen.

BK7\_02.04.04

Subdoel 4  
12

De leerlingen controleren lpg-binnenleidingen.

BK7\_02.04.05

Subdoel 5  
13

De leerlingen controleren stookolieleidingen.

BK7\_02.05

9

De leerlingen realiseren elektrische aansluitingen en datacommunicatie in functie van de installatie.

toepassen

BK7\_02.05.01

Subdoel 1

De leerlingen sluiten elektrische componenten aan.

- AREI met betrekking tot sanitaire installaties en verwarmingsinstallaties
- procedures van BA4/BA5
- gouden acht
- werking van elektrische installaties

BK7\_02.05.02

Subdoel 2

De leerlingen connecteren apparaten onderling of in een netwerk, zowel vast als draadloos.

- configuratie- en optimalisatietechnieken van de (netwerk)verbindingen i.f.v. de installatie voor hernieuwbare energie

BK7\_02.06

De leerlingen bewerken leidingen.

toepassen

BK7\_02.06.01

Subdoel 1

De leerlingen bewerken buizen in verschillende materialen.

BK7\_02.06.02

Subdoel 2

De leerlingen passen verschillende verbindingstechnieken toe.

BK7\_02.06.03

Subdoel 3  
11

De leerlingen reinigen en vervangen rookgasafvoerleidingen.

BK7\_02.06.04

Subdoel 4  
12

De leerlingen vervangen aardgasbinnenleidingen.

BK7\_02.06.05

Subdoel 5  
12

De leerlingen vervangen lpg-binnenleidingen.

BK7\_02.06.06

Subdoel 6  
13

De leerlingen vervangen stookolieleidingen.

## BK7\_02.07

De leerlingen voeren handelingen uit op verwarmingstoestellen op gas en hybride voor centrale verwarming.

### toepassen

#### BK7\_02.07.01

Subdoel 1  
14

De leerlingen herstellen verwarmingstoestellen op gas en hybride voor centrale verwarming.

- kenmerken van gassoorten
- functies en toepassing van de gebruikte componenten, onderdelen en leidingen van gasinstallaties en hybride installaties
- types en werking van verwarmingstoestellen op gas en hybride met een alternatieve bron
- uitrusting, onderdelen en types van gasbranders
- uitmonding van de rookgassen en verluchting van de opstellingsplaats

#### BK7\_02.07.02

Subdoel 2  
14

De leerlingen onderhouden verwarmingstoestellen op gas en hybride voor centrale verwarming.

#### BK7\_02.07.03

Subdoel 3  
14

De leerlingen regelen verwarmingstoestellen op gas en hybride voor centrale verwarming.

#### BK7\_02.07.04

Subdoel 4

De leerlingen voeren een keuring voor eerste ingebruikname van een verwarmingsketel uit.

#### BK7\_02.07.05

Subdoel 5

De leerlingen vullen het reinigings- en verbrandingsattest in.

## BK7\_02.08

De leerlingen voeren bewerkingen uit op verwarmingstoestellen op stookolie en hybride voor centrale verwarming.

### toepassen

#### BK7\_02.08.01

Subdoel 1  
15

De leerlingen herstellen verwarmingstoestellen op stookolie en hybride voor centrale verwarming.

- kenmerken van de stookoliën
- reglementering over het opslaan van stookolie
- functies en toepassing van de gebruikte componenten, onderdelen en leidingen van stookolie-installaties en hybride installaties
- types en werking van verwarmingstoestellen op stookolie en hybride met een alternatieve bron
- uitrusting, onderdelen en types van stookoliebranders
- uitmonding van de rookgassen en verluchting van de opstellingsplaats

#### BK7\_02.08.02

Subdoel 2  
15

De leerlingen onderhouden verwarmingstoestellen op stookolie en hybride voor centrale verwarming.

#### BK7\_02.08.03

Subdoel 3  
15

De leerlingen regelen verwarmingstoestellen op stookolie en hybride voor centrale verwarming.

#### BK7\_02.08.04

Subdoel 4

De leerlingen voeren een keuring voor eerste gebruikname van een verwarmingsketel uit.

#### BK7\_02.08.05

Subdoel 5

De leerlingen vullen het reinigings- en verbrandingsattest in.



BK7\_02.09

14, 15

De leerlingen realiseren een regelsysteem voor sanitair of verwarming.

- regelingen en sturingen (3-draads-, 4draads, PWM-controller, Hall sensor...)
- gebruik van een domoticasysteem en energiemanagementsysteem
- toepassing van Internet of things

toepassen

BK7\_02.10

De leerlingen lichten technieken voor het correct uitvoeren van doorvoeringen toe: brandveilig, thermisch, luchtdicht.

begrijpen

BK7\_02.11

8

De leerlingen lichten het gebruik van een installatie toe in functie van klantencontact.

begrijpen

## Werkplekcomponent

---

Relevante informatie over de werkplekcomponent is terug te vinden in de lessentabel die terug te vinden is op de website van het GO!.

## 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).	BK7_01.01
2.	De leerlingen handelen kwaliteitsbewust.	BK7_01.02
3.	De leerlingen handelen economisch en duurzaam.	BK7_01.03
4.	De leerlingen handelen veilig, ergonomisch en hygiënisch.	BK7_01.04
5.	De leerlingen werken op hoogte volgens de veiligheidsregels.	BK7_02.03
6.	De leerlingen gebruiken gepaste machines, gereedschappen en meetinstrumenten.	BK7_02.02 BK7_02.04.01
7.	De leerlingen bereiden de werkzaamheden voor.	BK7_02.01
8.	De leerlingen lichten het gebruik van een installatie toe in functie van klantencontact.	BK7_02.11
9.	De leerlingen realiseren elektrische aansluitingen en datacommunicatie in functie van de installatie.	BK7_02.05
10.	De leerlingen vullen opvolgdocumenten in.	BK7_02.01.07
11.	De leerlingen controleren, reinigen en vervangen rookgasafvoerleidingen.	BK7_02.04.02 BK7_02.06.03
12.	De leerlingen controleren en vervangen aardgas- en lpg-binnenleidingen.	BK7_02.04.03 BK7_02.04.04 BK7_02.06.04 BK7_02.06.05
13.	De leerlingen controleren en vervangen stookolieleidingen.	BK7_02.04.05 BK7_02.06.06
14.	De leerlingen herstellen, onderhouden en regelen verwarmingstoestellen op gas en hybride voor centrale verwarming.	BK7_02.07.01 BK7_02.07.02 BK7_02.07.03 BK7_02.09
15.	De leerlingen herstellen, onderhouden en regelen verwarmingstoestellen op stookolie en hybride voor centrale verwarming.	BK7_02.08.01 BK7_02.08.02 BK7_02.08.03 BK7_02.09

<b>Aanvullende onderliggende kennis</b> De opgenomen kennis staat steeds in functie van de specifieke vorming van deze studierichting.		<b>In leerplandoel / subdoel</b>
a.	Borgings-, verbindings-, montage- en demontagetechnieken	BK7_02.01.01
b.	Diagnose-, meet- en hersteltechnieken	BK7_02.01.01 BK7_02.04.01
c.	Dimensioneren van leidingen	BK7_02.01.01
d.	Elektriciteit: installaties en sturingen	BK7_02.05.01 BK7_02.09
e.	Functies en toepassing van componenten, onderdelen en leidingen van stookolie- en gasinstallaties en hybride installaties	BK7_02.07.01 BK7_02.08.01
f.	Gereedschappen, materialen en machines en onderhoudstechnieken	BK7_02.02
g.	Installatiecomponenten: types en werkingsprincipes	BK7_02.07.01 BK7_02.08.01
h.	Kenmerken van stookoliën en gassoorten	BK7_02.07.01 BK7_02.08.01
i.	Risico's en veiligheidsmaatregelen bij het werken op hoogte	BK7_02.02
j.	Technieken voor het correct uitvoeren van doorvoeringen: brandveilig, thermisch, luchtdicht	BK7_02.10
k.	Technische dossiers	BK7_02.01.02
l.	Veiligheids-, milieu- en kwaliteitsnormen	BK7_02.01.01

## Concordantie beroepskwalificatie – leerplandoelen

---

In de derde graad arbeidsmarktgerichte finaliteit worden competenties van 1 of meerdere beroepskwalificaties / deelkwalificaties gerealiseerd. Met het oog op het uitreiken van een bewijs van beroepskwalificatie, een bewijs van deelkwalificatie of een bewijs van competenties is het nodig te weten welke leerplandoelen verband houden met de competenties van de beroepskwalificatie.

Een concordantie tussen de leerplandoelen en de beroepskwalificatie(s) is terug te vinden op de website van het GO!.

## Minimale materiële vereisten

---

### Reguliere trajecten

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...

### Duale trajecten

Binnen een duaal traject wordt er gewerkt met erkende werkplekken. Dit houdt in dat er op deze werkplekken voldoende materialen en de nodige uitrusting aanwezig zijn opdat de leerplandoelen kwaliteitsvol kunnen gerealiseerd worden. Om leerlingen, indien nodig, te remediëren, of om eventuele ontbrekende competenties aan te leren, is het niet noodzakelijk dat de school over alle materialen en uitrusting beschikt om alle leerplandoelen te realiseren. Een basisaanwezigheid aan materialen en uitrusting volstaat. Indien nodig kan de school met de werkplek afspraken maken om de remediëring of het aanleren van ontbrekende competenties op de werkplek te organiseren zodat van de daar aanwezige materialen en uitrusting gebruik kan gemaakt worden. Uiteraard kan de school hiervoor ook beroep doen op 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 pedagogisch – didactische ondersteuning is terug te vinden in de GO! Navigator.