

# Leerplan

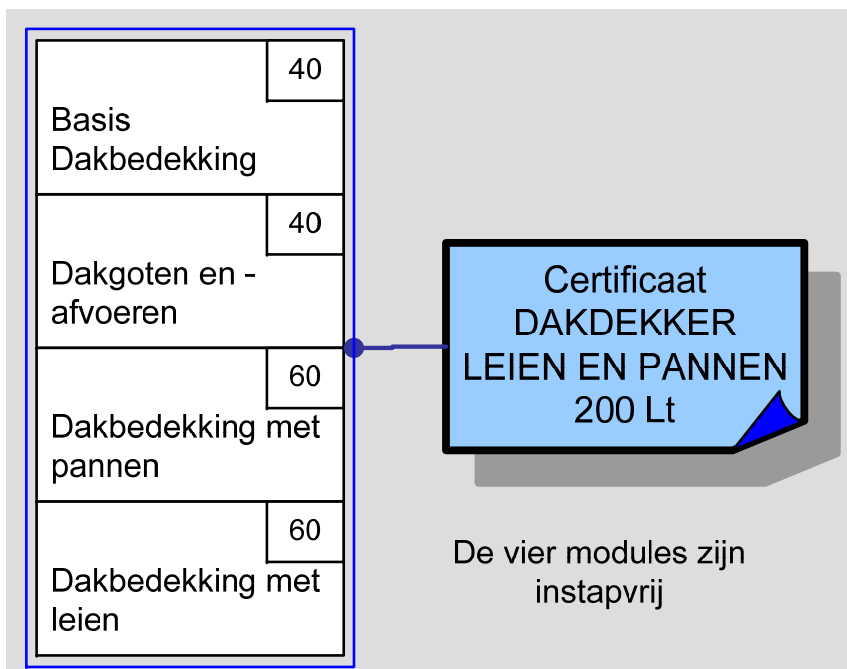
OPLEIDING

## **Dakdekker leien en pannen BO KW 028**

BSO 3  
Modulair

Studiegebied  
**Bouw**

## Structuurschema



## Concordantietabel

Naam	Code	Lestijden	Vak
Basis dakbedekking	M BW C085	10 Lt TV en 30 Lt PV	bouw praktijk bouw
Basis dakbedekking	M BW C085	10 Lt TV en 30 Lt PV	elektriciteit praktijk elektriciteit
Basis dakbedekking	M BW C085	10 Lt TV en 30 Lt PV	mechanica praktijk mechanica
Basis dakbedekking	M BW C085	10 Lt TV en 30 Lt PV	Lassen-constructie praktijk lassen-constructie
Basis dakbedekking	M BW C085	10 Lt TV en 30 Lt PV	elektromechanica praktijk elektromechanica
Basis dakbedekking	M BW C085	10 Lt TV en 30 Lt PV	elektronica praktijk elektronica
Basis dakbedekking	M BW C085	10 Lt TV en 30 Lt PV	autotechniek praktijk autotechniek
Basis dakbedekking	M BW C085	10 Lt TV en 30 Lt PV	carrosserie praktijk carrosserie
Basis dakbedekking	M BW C085	10 Lt TV en 30 Lt PV	nijverheidstechnieken praktijk nijverheidstechnieken
Basis dakbedekking	M BW C085	10 Lt TV en 30 Lt PV	centrale verwarming praktijk centrale verwarming
Basis dakbedekking	M BW C085	10 Lt TV en 30 Lt PV	koeltechniek praktijk koeltechniek
Basis dakbedekking	M BW C085	10 Lt TV en 30 Lt PV	sanitair praktijk sanitair
Dakbedekking met leien	M BW G086	10 Lt TV en 50 Lt PV	bouw praktijk bouw
Dakbedekking met pannen	M BW G087	10 Lt TV en 50 Lt PV	bouw praktijk bouw
Dakgoten en -afvoeren	M BW C107	8 Lt TV en 32 Lt PV	bouw Praktijk bouw
Dakgoten en -afvoeren	M BW C107	8 Lt TV en 32 Lt PV	sanitair praktijk sanitair

## Meewerkende centra voor volwassenenonderwijs

<p>CVO-STAD GENT Martelaarslaan 13 – 9000 GENT cvo.stadgent@gent.be</p>	<p>Martin Van hamme Jean-Paul Van Coppenolle</p>
---	--

# Inhoudstafel

1	Inleiding	6
1.1	Inhoud	6
1.2	Modules	6
1.3	Niveau en soort vak	6
2	Beginsituatie	7
3	Algemene doelstellingen van de opleiding	8
3.1	Kennis en vaardigheden	8
3.2	Sleutelvaardigheden	8
4	Methodologische wenken en didactische hulpmiddelen	9
4.1	Methodologische wenken	9
4.2	Didactische hulpmiddelen	9
5	Evaluatie van de cursisten	10
5.1	Evaluatie in het volwassenenonderwijs	10
5.2	Doel van evaluatie	10
5.3	Kwaliteit van de evaluatie	10
6	Module: M BW C085 Basis Dakbedekking - 40 Lestijden (10 TV/30 PV)	11
6.1	Algemene doelstelling van de module	11
6.2	Beginsituatie	11
6.3	Leerplandoelstellingen en leerinhouden	11
7	Module: M BW C107 Dakgoten en -afvoeren - 40 Lestijden (8 TV/32 PV)	15
7.1	Algemene doelstelling van de module	15
7.2	Beginsituatie	15
7.3	Leerplandoelstellingen en leerinhouden	15
8	Module: M BW G086 Dakbedekking met leien- 60 Lestijden (10 TV/50 PV)	18
8.1	Algemene doelstelling van de module	18
8.2	Beginsituatie	18
8.3	Leerplandoelstellingen en leerinhouden	18
9	Module: M BW G087 Dakbedekking met pannen - 60 Lestijden (10 TV/50 PV)	21
9.1	Algemene doelstelling van de module	21
9.2	Beginsituatie	21
9.3	Leerplandoelstellingen en leerinhouden	21
10	Bibliografie	24

# 1 Inleiding

De dakdekker metalen dak is de geschoolde arbeider die instaat voor het uitvoeren, onderhouden en herstellen van dakbedekkingen en andere bekledingen (van sommige gevels) van gebouwen met leien en pannen.

Vooraleer hij met pannen, leien of andere materialen het dak dicht legt, moet hij eerst een reeks ondersteuning aanbrengen, voorzien van lichtkoepels, de afvoer van regenwater, zinken en andere afdichtingen, aanbrengen van isolatiematerialen, beschermfolies, bliksemafleiders...

Dat alles betekent dat hij een heel veelzijdig vakman moet zijn, die met verschillende materialen zoals hout, koper, zink, lood, kunststof, glas en beschermingsproducten moet kunnen omgaan.

Lichamelijke letsels, motorische handicaps, gewrichts- en rugaandoeningen, beperkt gezichtsvermogen, kleurblindheid, aandoeningen aan de luchtwegen, producteczeem, contactlenzen, allergieën en hoogtevrees zijn een aantal beroepsdrempels.

## 1.1 Inhoud

In de opleiding Dakdekker metalen dak worden basisvaardigheden aangeleerd met betrekking tot het ontwerpen, plaatsen, onderhouden en herstellen van een metalen dak, dakkapellen en decoratieve elementen.

Na de opleiding kan de cursist:

- Metalen dakgoten (bakgoten, kilgoten, ...) vervaardigen en plaatsen
- hanggoten plaatsen
- de zijwanden afwerken
- de regenwaterafvoer aansluiten
- uitzettigen voorzien
- de afvoerbuizen bewerken
- de aansluitingen van het dak (tabbuizen) in metaal en kunststof vervaardigen
- een dakbedekking met leien plaatsen
- een latwerk en/of beschieting aanbrengen
- bij het plaatsen van een dakbedekking rekening houden met dakvlakvensters, schouwen, afvoer van hemelwater en andere elementen
- dampschermen en isolatie plaatsen
- een dakbedekking met pannen plaatsen
- een onderdak, tengel- en panlatten aanbrengen
- bij het plaatsen van een dakbedekking rekening houden met dakvlakvensters, schouwen, afvoer van hemelwater en andere elementen
- dampschermen en isolatie plaatsen

## 1.2 Modules

De opleiding **Dakdekker leien en pannen** bestaat uit 4 modules:

- Basis dakbedekking 40 Lt
- Dakgoten en –afvoeren 40 Lt
- Dakbedekking met leien 60 Lt
- Dakbedekking met pannen 60 LT

De totale opleiding omvat dus 200 Lt.

De modules “Basis dakbedekking”, “Dakgoten en –afvoeren”, “Dakbedekking met leien” en “Dakbedekking met pannen” zijn instapvrije modules.

## 1.3 Niveau en soort vak

De opleiding omvat op een totaal van 200 Lt: 38 Lt TV en 162 Lt PV.

Alle modules worden ingedeeld als onderwijs van de derde graad van het beroepssecundair onderwijs.

## 2 Beginsituatie

De cursisten dienen te voldoen aan de decretale toelatingsvoorwaarden voor het volwassenenonderwijs.

De meeste cursisten hebben een verschillend opleidingsniveau.

De cursisten kunnen in de eerste module uit andere beroepen komen, waardoor de voorkennis eventueel een aantal tekorten kan vertonen.

Dit zal door de lerares/leraar door middel van enkele oefeningen nagegaan worden. Eventuele individuele tekorten zullen hoofdzakelijk weggewerkt worden door zelfstudie.

### 3 Algemene doelstellingen van de opleiding

#### 3.1 Kennis en vaardigheden

- De technieken eigen aan de modules zelfstandig kunnen uitvoeren met zin voor kwaliteit en aandacht voor de klant.
- Systematisch, doelgericht en zelfstandig kunnen werken.
- De veiligheidsreglementering in acht nemen.
- Blijk geven van persoonlijkheid en aandacht hebben voor de evolutie op de markt.
- Gericht zijn op kwaliteit.
- Creatief zijn.

#### 3.2 Sleutelvaardigheden

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Accuratesse	In staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien.	SV02
Doorzettingsvermogen	In staat zijn om, ondanks moeilijkheden, op een doel gericht te blijven.	SV09
Flexibiliteit	In staat zijn om zich aan te passen aan wijzigende omstandigheden, onder meer middelen, doelen, mensen en procedures.	SV12
Kwaliteitsbewustzijn	In staat zijn om in te schatten aan welke vereisten een product of dienst moet voldoen en in staat zijn om aan die vereisten tegemoet te komen.	SV17
Leergierigheid	In staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competentie te verbreden en te verdiepen.	SV19
Resultaatgerichtheid	In staat zijn binnen een bepaalde tijd en budget een vooropgesteld resultaat te bereiken met in achtneming van gedefinieerde kwaliteitsstandaarden.	SV28
Veiligheids- en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en proactief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden.	SV30
Zelfstandigheid	In staat zijn om zelfstandig zonder hulp of toezicht gedurende lange tijd aan een taak te werken.	SV32
Zin voor samenwerking	In staat zijn om gemeenschappelijk aan eenzelfde taak te werken.	SV35
Zin voor esthetiek	Bij het uitvoeren van taken desgevallend ook esthetische overwegingen laten meespelen.	SV36



## 4 Methodologische wenken en didactische hulpmiddelen

### 4.1 Methodologische wenken

De voeling met het werkveld wordt steeds beklemtoond via een opvolging ervan.

### 4.2 Didactische hulpmiddelen

Buisplooi-rolmachine

Kraalmachine

Passer

Slaggereedschappen

Soldeergereedschap

Handzaaggereedschap

Ladders

Plooi-bank

Slagschaar

Tekenmateriaal

Houten maquettes

Meetgereedschappen

Rolschaar

Snijtafel

Winkelhaken

## 5 Evaluatie van de cursisten

### 5.1 Evaluatie in het volwassenenonderwijs

In de laatste decennia heeft zich een nieuwe ontwikkeling voorgedaan in het denken over evaluatie. Evaluatie wordt niet meer als een afzonderlijke activiteit beschouwd die louter gericht is op de beoordeling van de cursist, maar wordt nu vooral als een inherent deel van het onderwijsproces benaderd. Didactische evaluatie geeft informatie aan de cursisten en leraren over het succes van het doorlopen leerproces en biedt zodoende de kans om het rendement van cursisten en leraren te optimaliseren.

### 5.2 Doel van evaluatie

- In de eerste plaats worden de sterke en de zwakke punten van de cursist opgespoord (diagnose). Indien nodig kan remediëring en bijkomende begeleiding voorzien worden. De cursist wordt door de evaluatie gestimuleerd om over zijn eigen leerproces te reflecteren.
- Een evaluatie verschaft ook duidelijkheid over wat van de cursist verwacht wordt en in welke mate hij al dan niet aan de vooropgestelde criteria voldoet. In overleg met de cursist kunnen de evaluatiegegevens gebruikt worden om beslissingen te nemen over het verdere traject. Het valt aan te bevelen om de evaluatiecriteria vooraf duidelijk aan de cursisten mee te delen. Deze criteria worden ook best vooraf besproken in de vakgroep.
- Op basis van de evaluatiegegevens kan de leraar beslissen om het onderwijsleerproces al dan niet bij te sturen en om wijzigingen aan te brengen in zijn didactisch handelen.

### 5.3 Kwaliteit van de evaluatie

Een relevante evaluatie beantwoordt aan een aantal criteria. Validiteit, betrouwbaarheid, transparantie en didactische relevantie zijn criteria die bijdragen tot de kwaliteit van de evaluatie.

Validiteit geeft aan in welke mate de evaluatiescores een maat zijn voor de beheersing van de beoogde doelstellingen. Betrouwbaarheid slaat op het feit of de scores technisch eerlijk, correct en juist zijn. Evaluatie is transparant indien de cursisten over alle nodige informatie beschikken, zowel voor een degelijke voorbereiding als voor de concrete uitvoering van de evaluatietask (examen, toets, oefening, opdracht, ...), zodat de evaluatie aan hun verwachtingspatroon voldoet. De evaluatie is didactisch relevant als zij bijdraagt tot het leerproces.

## 6 Module: M BW C085 Basis Dakbedekking - 40 Lestijden (10 TV/30 PV)

Administratieve code: 7865

### 6.1 Algemene doelstelling van de module

De inhoud van deze module omvat de basisvaardigheden om non-ferro plaatmetaal te bewerken in functie van dakwerk. Het betreft hier knipwerk, eenvoudig soldeerwerk en plooiwerk.

Na het beëindigen van deze module kan de cursist:

- eigen werkzaamheden plannen
- een administratie bijhouden
- eigen werkzaamheden op de werkvloer organiseren
- met voorschriften inzake kwaliteit, welzijn en milieu omgaan
- onderhoudsvoorschriften kunnen naleven
- non-ferro plaatmateriaal kunnen bewerken
- traditonele dakbedekkingsmaterialen kunnen plaatsen

### 6.2 Beginsituatie

- De cursisten dienen te voldoen aan de decretale toelatingsvoorwaarden voor het volwassenonderwijs.

### 6.3 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

<b>Leerplandoelstellingen</b> met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (B), uitbreidingsdoelstellingen (U), sleutelvaardigheden (SV)	<b>B/U SV (S)ET</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Methodologische wenken</b>
<b>De cursisten kunnen</b>			
Eigen werkzaamheden plannen: <ul style="list-style-type: none"><li>• werkopdrachten en montagevoorschriften begrijpend lezen;</li><li>• uitvoeringsplannen begrijpend lezen;</li><li>• verklarende uitvoeringstekeningen op schaal maken;</li><li>• de eigen werkvolgorde en methode bepalen;</li><li>• voor uit te voeren werken de materiaalstaat opstellen;</li><li>• de benodigde materiaalhoeveelheden bepalen;</li></ul>	B	Eigen werkzaamheden plannen: <ul style="list-style-type: none"><li>• vaktekenen en schetsen</li><li>• materialen, producten en gereedschappen</li><li>• materiaalhoeveelheden</li><li>• uitvoeringsplannen</li><li>• meettechnieken</li><li>• bouwvaktermen</li><li>• werkvolgorde en werkmethode</li></ul>	

<b>Leerplandoelstellingen</b> met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (B), uitbreidingsdoelstellingen (U), sleutelvaardigheden (SV)	<b>B/U SV (S)ET</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Methodologische wenken</b>
<b>De cursisten kunnen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bouwvaktermen in de context situeren;</li> <li>• technische informatie en catalogi raadplegen;</li> <li>• materialen en producten selecteren en omschrijven;</li> <li>• gereedschappen en machines selecteren en omschrijven.</li> </ul>			
Een administratie bijhouden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• stockwijzigingen volgens instructies noteren en meedelen;</li> <li>• een administratie van de eigen werkzaamheden bijhouden.</li> </ul>	B	Een administratie bijhouden	
Individuele en collectieve beschermmiddelen toepassen. Veiligheidsmaatregelen treffen op een werf. Machines en gereedschappen veilig gebruiken. Ergonomisch werken. <i>Ladders en stellingen veilig installeren en gebruiken.</i> Producten en afvalstoffen milieubewust opslaan.	B B B B U B	<b>VEILIGHEID EN GEZONDHEID</b> Individuele beschermmiddelen Collectieve beschermmiddelen Veiligheidsvoorschriften bij gereedschappen en machines Opslag van producten Milieubewust afval opslaan Brandveiligheid – en preventie Ladders en stellingen Ergonomie	Te integreren in de gehele leerstof. Overzicht ARAB – Brochure. Praktische handleiding VGV. Veiligheidsbrochures. Aandacht voor de vigerende regelgeving.
Eenvoudige ontvouwingen tekenen. Een eenvoudig ontwerp tekenen en ontvouwen Dakdoorvoeringen tekenen en ontvouwen	B B B	<b>TEKENEN</b> Eenvoudige ontvouwingen Samengestelde oefeningen Dakdoorvoeringen	Gericht op de praktijk.
Eigenschappen en toepassingsgebied van de verschillende non-ferrometalen opnoemen. <i>Courante handelsmaten kennen.</i> Met een slagschaar en klein handsnijgereedschap werken. De handbediende machines die gebruikt worden bij de	B U B B	<b>NON-FERRO MATERIAAL BEWERKEN</b> Snijgereedschappen <ul style="list-style-type: none"> <li>• slagschaar</li> <li>• handsnijgereedschap</li> </ul>	O.a linkse en rechtse snijschaar, plooitangen, klein handgereedschap behandelen. Het betreft hier handbediende zinkbewerkingsmachines. Documentatie en stalen van de fabrikanten

<b>Leerplandoelstellingen</b> met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (B), uitbreidingsdoelstellingen (U), sleutelvaardigheden (SV) <b>De cursisten kunnen</b>	<b>B/U SV (S)ET</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Methodologische wenken</b>
zinkbewerking gebruiken.		Zinkbewerkingsmachines <ul style="list-style-type: none"> <li>• kraalmachine</li> <li>• plooiemachine</li> <li>• rolmachine</li> </ul>	
Non-ferro plaatmateriaal op maat knippen of snijden, op maat plooiën. Non-ferro plaatmateriaal kunnen solderen. Vlakke soldeeroefeningen uitvoeren. Soldeeroefeningen onder hoek uitvoeren. De soldeerbout kunnen onderhouden.	B B B B B	Knippen Snijden Op maat plooiën Solderen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vlak</li> <li>• op 45°</li> <li>• op 90°</li> </ul>	Solderen op zink, koper en bladlood. Bij de behandeling van de materialen van de materialen worden ook de eigenschappen van de verschillende materialen aangebracht. Stappenplan, demonstratie, opbouw, maquette, bijsturen.
<i>Een dakopbouw en de dakvormen toelichten.</i> <i>De eisen gesteld aan een dak toelichten.</i> <i>De functie van isolatie toelichten.</i> <i>Het ontstaan van condensatie verklaren.</i> <i>De functie van een dampscherm toelichten.</i>	U U U U U	<b>DAKOPBOUW EN -VORMEN</b> Nut Draagkracht Verankering Eisen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• regendichtheid</li> <li>• stormvastheid</li> <li>• stofdichtheid</li> <li>• hellingsgraad</li> <li>• isolatie</li> <li>• beperken afdruppelen condensatiewater</li> </ul> Onderdelen: muurplaat, gebinte, gording, ... Condensatie, dampscherm	Begrippen aanschouwelijk maken met transparanten, voorbeelden, foto's, tekeningen. Tonen op maquettes, op onderdelen zelf. Folders, documentatie en stalen van fabrikanten. Stappenplan, demonstratie, opbouw, maquette, bijsturen.
<i>De dakafmetingen bepalen</i>	U	Afmetingen (hoogte, dikte, lengte)	Begrippen aanschouwelijk maken met transparanten, voorbeelden, foto's en tekeningen. Tonen op maquettes of op de onderdelen zelf.

<p align="center"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (B), uitbreidingsdoelstellingen (U), sleutelvaardigheden (SV)</p> <p align="center"><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p align="center"><b>B/U SV (S)ET</b></p>	<p align="center"><b>Leerinhouden</b></p>	<p align="center"><b>Methodologische wenken</b></p>
<p><i>Een onderdak uitvoeren.</i></p>	<p align="center">U</p>	<p>Opbouw van een onderdak: functie, materialen en uitvoering</p>	<p>Bijvoorbeeld een onderdak voor een zadeldak met spanten, zonder gordingen.</p> <p>Zelfstandig een schilddak of samengesteld dak bouwen.</p> <p>Afwijkende vormen van een dak in functie van de noden van de cursist: vb. een halfcilindrisch dak.</p>

## 7 Module: M BW C107 Dakgoten en -afvoeren - 40 Lestijden (8 TV/32 PV)

Administratieve code: 7867

### 7.1 Algemene doelstelling van de module

De inhoud van deze module omvat het vervaardigen en plaatsen van metalen dakgoten (bakgoten, kilgoten, ...) en het plaatsen van hanggoten. De afwerking aan de zijwanden, de aansluiting aan de regenafvoer en het voorzien van uitzettingen maken deel uit van deze module, evenals de afvoerbuusbewerking in kunststof en de aansluitingen aan het dak (tapbuizen) in metaal en kunststof.

Na het beëindigen van deze module kan de cursist:

- eigen werkzaamheden plannen
- een administratie bijhouden
- eigen werkzaamheden op de werkvloer organiseren
- met voorschriften inzake kwaliteit, welzijn en milieu omgaan
- onderhoudsvoorschriften kunnen naleven
- dakgoten en –afvoeren vervaardigen en plaatsen
- dakgoten onderhouden en herstellen

### 7.2 Beginsituatie

- De cursisten dienen te voldoen aan de decretale toelatingsvoorwaarden voor het volwassenonderwijs.

### 7.3 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

<b>Leerplandoelstellingen</b> met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (B), uitbreidingsdoelstellingen (U), sleutelvaardigheden (SV)	<b>B/U SV (S)ET</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Methodologische wenken</b>
<b>De cursisten kunnen</b>			
Eigen werkzaamheden plannen: <ul style="list-style-type: none"><li>• werkopdrachten en montagevoorschriften begrijpend lezen;</li><li>• uitvoeringsplannen begrijpend lezen;</li><li>• verklarende uitvoeringstekeningen op schaal maken;</li><li>• de eigen werkvolgorde en methode bepalen;</li><li>• voor uit te voeren werken de materiaalstaat opstellen;</li></ul>	B	Eigen werkzaamheden plannen: <ul style="list-style-type: none"><li>• vaktekenen en schetsen</li><li>• materialen, producten en gereedschappen</li><li>• materiaalhoeveelheden</li><li>• uitvoeringsplannen</li><li>• meettechnieken</li><li>• bouwvaktermen</li></ul>	

<b>Leerplandoelstellingen</b> met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (B), uitbreidingsdoelstellingen (U), sleutelvaardigheden (SV)	<b>B/U SV (S)ET</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Methodologische wenken</b>
<b>De cursisten kunnen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de benodigde materiaalhoeveelheden bepalen;</li> <li>• bouwvaktermen in de context situeren;</li> <li>• technische informatie en catalogi raadplegen;</li> <li>• materialen en producten selecteren en omschrijven;</li> <li>• gereedschappen en machines selecteren en omschrijven.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• werkvolgorde en werkmethode</li> </ul>	
Een administratie bijhouden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• stockwijzigingen volgens instructies noteren en meedelen;</li> <li>• een administratie van de eigen werkzaamheden bijhouden.</li> </ul>	B	Een administratie bijhouden	
Individuele en collectieve beschermmiddelen toepassen. Veiligheidsmaatregelen treffen op een werf. Machines en gereedschappen veilig gebruiken. Ergonomisch werken. <i>Ladders en stellingen veilig installeren en gebruiken.</i> Producten en afvalstoffen milieubewust opslaan.	B B B B U B	<b>VEILIGHEID EN GEZONDHEID</b> Individuele beschermmiddelen Collectieve beschermmiddelen Veiligheidsvoorschriften bij gereedschappen en machines Opslag van producten Milieubewust afval opslaan Brandveiligheid – en preventie Ladders en stellingen Ergonomie	Te integreren in de gehele leerstof. Overzicht ARAB – Brochure. Praktische handleiding VGV. Veiligheidsbrochures. Aandacht voor de vigerende regelgeving.
Aan de hand van een schets een werkstuk tekenen en ontvouwen. Op een correcte wijze afschrijven	B B	<b>TEKENEN EN AFSCHRIJVEN</b>	
Een eenvoudige ontvouwing maken en samenbrengen.	B	<b>DAKGOTEN</b> Ontvouwing Ontwikkeling	
Goten vervaardigen plaatsen.	B	Vervaardigen en plaatsen	Rekening houden met de normen van het WTCB en VM.



<b>Leerplandoelstellingen</b> met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (B), uitbreidingsdoelstellingen (U), sleutelvaardigheden (SV) <b>De cursisten kunnen</b>	<b>B/U SV (S)ET</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Methodologische wenken</b>
	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bakgoten</li> <li>• hanggoten</li> <li>• kilgoten</li> </ul>	
Binnen- en buitenhoeken van goten realiseren. Uitzettingsvoegen vervaardigen en plaatsen. Standleidingen plaatsen en aansluiten. <i>Goten aanpassen met sneeuwslabben.</i>	B B B U	Samengestelde goten <ul style="list-style-type: none"> <li>• binnen- en buitenhoeken</li> <li>• uitzettingsvoegen</li> <li>• tapbuizen</li> </ul>	Rekening houden met de desbetreffende uitzettingsvoeg. Bij afvoeren heeft men aandacht voor zowel metaal als kunststof. De technieken worden toegelicht.
Dakgoten en –afvoeren onderhouden en herstellen	B	Onderhoud en herstelling	Praktische herstellingen worden niet uitgevoerd, behalve wanneer een uitzonderlijke mogelijkheid zich voordoet.

## 8 Module: M BW G086 Dakbedekking met leien- 60 Lestijden (10 TV/50 PV)

Administratieve code: 7868

### 8.1 Algemene doelstelling van de module

De inhoud van deze module omvat het plaatsen van een dakbedekking met leien. Voor het leggen van de leien op het dak moeten er eerst andere werken worden uitgevoerd. De belangrijkste is het aanbrengen van een latwerk en/of beschieting. Bij het plaatsen van een dakbedekking moet rekening worden gehouden met dakvlakvensters, schouwen, afvoer van hemelwater en andere elementen. Ook het plaatsen van dampschermen en isolatie zit inbegrepen

Na het beëindigen van deze module kan de cursist:

- eigen werkzaamheden plannen
- een administratie bijhouden
- eigen werkzaamheden op de werkvloer organiseren
- met voorschriften inzake kwaliteit, welzijn en milieu omgaan
- onderhoudsvoorschriften naleven
- dakbedekking met leien uitvoeren
- gevelbekledingen uitvoeren
- daken onderhouden en herstellen
- bliksemafleiders controleren en herstellen

### 8.2 Beginsituatie

- De cursisten dienen te voldoen aan de decretale toelatingsvoorwaarden voor het volwassenonderwijs.

### 8.3 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

<b>Leerplandoelstellingen</b> met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (B), uitbreidingsdoelstellingen (U), sleutelvaardigheden (SV)	<b>B/U SV (S)ET</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Methodologische wenken</b>
<b>De cursisten kunnen</b>			
Eigen werkzaamheden plannen: <ul style="list-style-type: none"><li>• werkopdrachten en montagevoorschriften begrijpend lezen;</li><li>• uitvoeringsplannen begrijpend lezen;</li></ul>	B	Eigen werkzaamheden plannen: <ul style="list-style-type: none"><li>• vaktekenen en schetsen</li><li>• materialen, producten en gereedschappen</li><li>• materiaalhoeveelheden</li></ul>	

<p align="center"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (B), uitbreidingsdoelstellingen (U), sleutelvaardigheden (SV)</p> <p align="center"><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p align="center"><b>B/U SV (S)ET</b></p>	<p align="center"><b>Leerinhouden</b></p>	<p align="center"><b>Methodologische wenken</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• verklarende uitvoeringstekeningen op schaal maken;</li> <li>• de eigen werkvolgorde en methode bepalen;</li> <li>• voor uit te voeren werken de materiaalstaat opstellen;</li> <li>• de benodigde materiaalhoeveelheden bepalen;</li> <li>• bouwvaktermen in de context situeren;</li> <li>• technische informatie en catalogi raadplegen;</li> <li>• materialen en producten selecteren en omschrijven;</li> <li>• gereedschappen en machines selecteren en omschrijven.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• uitvoeringsplannen</li> <li>• meettechnieken</li> <li>• bouwvaktermen</li> <li>• werkvolgorde en werkmethode</li> </ul>	
<p>Een administratie bijhouden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stockwijzigingen volgens instructies noteren en meedelen;</li> <li>• een administratie van de eigen werkzaamheden bijhouden.</li> </ul>	B	Een administratie bijhouden	
<p>Individuele en collectieve beschermmiddelen toepassen.            Veiligheidsmaatregelen treffen op een werf.            Machines en gereedschappen veilig gebruiken.            Ergonomisch werken.            Ladders en stellingen veilig installeren en gebruiken.            Producten en afvalstoffen milieubewust opslaan.</p>	B B B B B B	<p><b>VEILIGHEID EN GEZONDHEID</b></p> Individuele beschermmiddelen Collectieve beschermmiddelen Veiligheidsvoorschriften bij gereedschappen en machines Opslag van producten Milieubewust afval opslaan Brandveiligheid – en preventie Ladders en stellingen Ergonomie	Te integreren in de gehele leerstof. Overzicht ARAB – Brochure. Praktische handleiding VGV. Veiligheidsbrochures. Aandacht voor de vigerende regelgeving.
<p>Oude dakbedekkingen verwijderen.            Een onderdak en tengellatten plaatsen.            Isolatie bij een warm hellend dak plaatsen.            De hoogte van de eerste panlat en de tussenafstanden van de bebording bepalen.</p>	B B B B	<p><b>DAKBEDEKKING</b></p> Voorbereiding Houtconstructie	Rekening houdend met de afmetingen en de helling van het dak.

<b>Leerplandoelstellingen</b> met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (B), uitbreidingsdoelstellingen (U), sleutelvaardigheden (SV) <b>De cursisten kunnen</b>	<b>B/U SV (S)ET</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Methodologische wenken</b>
Het gebruikte materiaal en de noodzakelijke overlap, de latafstand bepalen. De bebording bevestigen. Leien leggen en bevestigen. Te integreren elementen volgens werkopdracht plaatsen. Dak aan de hoekkeper aansluiten en afwerken. Nok, hoekkeper en kil afwerken. Lood inwerken. Opstanden tegen opkanten plaatsen. Dakdoorbrekingen aanwerken. Dakranden plaatsen en afwerken;	B  B B B B B B B B	Leggen van de leien Afwerking Dakranden	Aandacht voor dakdoorvoeringen en ramen. Loodslabben.
De draagstructuur nazien en eventueel aanpassen. De armaturen en het houtbeslag vastzetten. Gevelbekleding plaatsen. Lood inwerken. Een voetlijn uitvoeren. Ontmoetingen met dakrand en muuropeningen uitvoeren.	B B B B B B	<b>GEVELBEKLEDING</b> Vorbereiding Houtconstructie Plaatsen gevelleien	
Eenvoudig metselwerk herstellen. Daken tegen mossen behandelen. <i>Bliksemafleiders controleren en herstellen.</i>	B B U	<b>ONDERHOUD EN HERSTELLING</b>	Aandacht voor schoorstenen en dakranden. Bij het thema "mossen" en de behandeling ervan, dient men zich te houden aan de vigerende regelgeving.

## 9 Module: M BW G087 Dakbedekking met pannen - 60 Lestijden (10 TV/50 PV)

Administratieve code: 7868

### 9.1 Algemene doelstelling van de module

De inhoud van deze module omvat het plaatsen van een dakbedekking met pannen. Voor het leggen van de leien op het dak moeten er eerst andere werken worden uitgevoerd. De belangrijkste is het aanbrengen van een latwerk en/of beschieting. Bij het plaatsen van een dakbedekking moet rekening worden gehouden met dakvlakvensters, schouwen, afvoer van hemelwater en andere elementen. Ook het plaatsen van dampschermen en isolatie zit inbegrepen

Na het beëindigen van deze module kan de cursist:

- eigen werkzaamheden plannen
- een administratie bijhouden
- eigen werkzaamheden op de werkvloer organiseren
- met voorschriften inzake kwaliteit, welzijn en milieu omgaan
- onderhoudsvoorschriften naleven
- dakbedekkingen met pannen uitvoeren
- gevelbekledingen uitvoeren
- daken onderhouden en herstellen
- bliksemafleiders controleren en herstellen

### 9.2 Beginsituatie

- De cursisten dienen te voldoen aan de decretale toelatingsvoorwaarden voor het volwassenonderwijs.

### 9.3 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

<b>Leerplandoelstellingen</b> met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (B), uitbreidingsdoelstellingen (U), sleutelvaardigheden (SV)	<b>B/U SV (S)ET</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Methodologische wenken</b>
<b>De cursisten kunnen</b>			
Eigen werkzaamheden plannen: <ul style="list-style-type: none"><li>• werkopdrachten en montagevoorschriften begrijpend lezen;</li><li>• uitvoeringsplannen begrijpend lezen;</li></ul>	B	Eigen werkzaamheden plannen: <ul style="list-style-type: none"><li>• vaktekenen en schetsen</li><li>• materialen, producten en gereedschappen</li><li>• materiaalhoeveelheden</li></ul>	

<p align="center"><b>Leerplandoelstellingen</b></p> <p>met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (B), uitbreidingsdoelstellingen (U), sleutelvaardigheden (SV)</p> <p align="center"><b>De cursisten kunnen</b></p>	<p align="center"><b>B/U SV (S)ET</b></p>	<p align="center"><b>Leerinhouden</b></p>	<p align="center"><b>Methodologische wenken</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• verklarende uitvoeringstekeningen op schaal maken;</li> <li>• de eigen werkvolgorde en methode bepalen;</li> <li>• voor uit te voeren werken de materiaalstaat opstellen;</li> <li>• de benodigde materiaalhoeveelheden bepalen;</li> <li>• bouwvaktermen in de context situeren;</li> <li>• technische informatie en catalogi raadplegen;</li> <li>• materialen en producten selecteren en omschrijven;</li> <li>• gereedschappen en machines selecteren en omschrijven.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• uitvoeringsplannen</li> <li>• meettechnieken</li> <li>• bouwvaktermen</li> <li>• werkvolgorde en werkmethode</li> </ul>	
<p>Een administratie bijhouden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stockwijzigingen volgens instructies noteren en meedelen;</li> <li>• een administratie van de eigen werkzaamheden bijhouden.</li> </ul>	B	Een administratie bijhouden	
<p>Individuele en collectieve beschermmiddelen toepassen.            Veiligheidsmaatregelen treffen op een werf.            Machines en gereedschappen veilig gebruiken.            Ergonomisch werken.  <i>Ladders en stellingen veilig installeren en gebruiken.</i>            Producten en afvalstoffen milieubewust opslaan.</p>	B B B B U B	<p><b>VEILIGHEID EN GEZONDHEID</b></p> Individuele beschermmiddelen Collectieve beschermmiddelen Veiligheidsvoorschriften bij gereedschappen en machines Opslag van producten Milieubewust afval opslaan Brandveiligheid – en preventie Ladders en stellingen Ergonomie	Te integreren in de gehele leerstof. Overzicht ARAB – Brochure. Praktische handleiding VGV. Veiligheidsbrochures. Aandacht voor de vigerende regelgeving.
<p>Oude dakbedekkingen verwijderen.            Een onderdak en tengellatten plaatsen.            Isolatie bij een warm hellend dak plaatsen.            De tussenafstanden van de panlatten bepalen.</p>	B B B B	<p><b>DAKBEDEKKING</b></p> Voorbereiding Houtconstructie	

<b>Leerplandoelstellingen</b> met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (B), uitbreidingsdoelstellingen (U), sleutelvaardigheden (SV) <b>De cursisten kunnen</b>	<b>B/U SV (S)ET</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Methodologische wenken</b>
De panlatten bevestigen. Pannen leggen en bevestigen. Te integreren elementen volgens werkopdracht plaatsen. Dak aan de hoekkeper aansluiten en afwerken. Nok, hoekkeper en kil afwerken. Lood inwerken. Opstanden tegen opkanten plaatsen. Dakdoorbrekingen aanwerken. Dakranden plaatsen en afwerken.	B B B B B B B B	Leggen van de pannen Afwerking  Dakranden	Aandacht voor dakdoorvoeringen en ramen. Loodslabben.
De draagstructuur nazien en eventueel aanpassen. De armaturen en het houtbeslag vastzetten. Gevelpannen plaatsen. Lood inwerken. Een voetlijn uitvoeren. Ontmoetingen met dakrand en muuropeningen uitvoeren.	B B B B B B	<b>GEVELBEKLEDING</b> Vorbereiding Houtconstructie Plaatsen gevelpannen	
Eenvoudig metselwerk herstellen. Daken tegen mossen behandelen. <i>Bliksemafleiders controleren en herstellen.</i>	B B U	<b>ONDERHOUD EN HERSTELLING</b>	Aandacht voor schoorstenen en dakranden. Bij het thema "mossen" en de behandeling ervan, dient men zich te houden aan de vigerende regelgeving.

## 10 Bibliografie

- Handboek van de zinkfabriek VM (Vieille Montagne)
- Handboek van "Imperbef"
- Traité technique de couverture door Ch. Massin ISBN nr. 2-7072-0016-6
- Cursus Rheinzink (Duitsland)
- Fachzeichen für Klempner und Dachdecker uitgave van Schroedel Schbuckverlag GmbH/Hannover
- Handboek WTCB – Asbestleien, natuurleien en golfplaten
- Cursus GEBERIT
- Handleiding waterbedelingsmaatschappijen
- Legionellabestrijding uitgave van het WTCB
- Handboek voor de loodgieter (2 delen) door A.P. Oosterhof, uitgave van MIJ, voorheen Van Mantgem (1933)/ Amsterdam
- Cursus Planlezen en kostprijsberekening VDAB
- Handleiding veilig werken en basisveiligheid, uitgave van het N.A.V.B en het fonds voor vakopleiding.
- Cursus van de firma Eternit
- Technische gegevens van de firma Koramik





## Advies tot goedkeuring van leerplannen

### 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

#### 1.1 Benaming van het leerplan:

<b>Onderwijsniveau</b>	Volwassenenonderwijs
<b>Studiegebied / Leergebied</b>	Bouw
<b>Opleiding</b>	Dakdekker pannen en leien
<b>Rangschikking</b>	BSO3
<b>Organisatievorm</b>	modulair

#### 1.2 Datum van ontvangst:

#### 1.3 Datum van verzending van het advies naar de indiener:

#### 1.4 Behandelende inspecteurs:

Eindverantwoordelijke: Dirk Fiers

Collega's :

#### 1.5 Gegevens m.b.t. de indiener van het leerplan:

**Indiener:**

**Adres:**

- Netoverschrijdend
- Koepel
- Bestuur
- Centrum

## 2 ADVIES

### Advies tot definitieve goedkeuring betreffende het leerplan met kenmerk: 07-08/1819/N/G

#### 2.1 Het leerplan

Het leerplan is van kracht als definitief goedgekeurd leerplan vanaf 1 september 2008

#### 2.2 De doelstellingen

De doelstellingen van het leerplan zijn conform aan de basiscompetenties van het opleidingsprofiel.

#### 2.3 Eigen inbreng

Het leerplan geeft aan waar de ruimte voor eigen inbreng zich situeert.

#### 2.4 Opbouw

Het leerplan maakt de systematiek duidelijk volgens welke het is opgebouwd. Het geeft de samenhang aan met voorafgaande of daaropvolgende modules.

#### 2.5 Consistentie

Het leerplan bevat geen doelstellingen die strijdig zijn met de basiscompetenties van het opleidingsprofiel.

#### 2.6 Materiële uitvoerbaarheid

Het leerplan vermeldt duidelijk welke materiële vereisten minimaal noodzakelijk zijn voor een goede uitvoering.

#### 2.7 Opmerkingen